

Provincia di Cosenza

provincia di Cosenza

Progetto Esecutivo di Adeguamento dell'I.S.A. di Luzzi (CS)

Lat. 39,4550 Long. 16,2666

Tav. 9.2

Relazione di calcolo
struttura post opera
Corpo B

Il Progettista

Ing. Eugenio Otranto

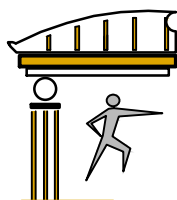
Il R.U.P.

Ing. Giulia A. Morrone

Il D. L.

Ing. Gianluca Salvatore Straface

L'Impresa



ing. Eugenio Otranto

Via Crotone 32, 87067 Rossano (CS) Tel +39 0983.51.60.85
eugenio.otranto@gmail.com - www.otrantoengineering.it

1. Relazione di calcolo

1.1 Premessa

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

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

1.2 Riferimenti legislativi

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

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

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

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

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

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

1.3 Modellazione della struttura

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

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

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

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

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

1.4 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.

1.5 Criteri 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).

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 39.455°, longitudine 16.267°.

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

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

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

- Periodo di ritorno dell'azione sismica [anni]: 45
- Accelerazione orizzontale massima al suolo [g]: 0,089
- Fattore di amplificazione per spettro orizzontale: 2,28
- Periodo spettrale di riferimento [s]: 0,30

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]: 0,116
- Fattore di amplificazione per spettro orizzontale: 2,30
- Periodo spettrale di riferimento [s]: 0,32

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]: 0,323
- Fattore di amplificazione max per spettro orizzontale: 2,45
- Periodo spettrale di riferimento [s]: 0,39

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]: 0,425
- Fattore di amplificazione per spettro orizzontale: 2,49
- Periodo spettrale di riferimento [s]: 0,42

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

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

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

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

- fattore di struttura per la componente sismica verticale : 1,50
- fattore di struttura per la componente sismica orizzontale: 3,90

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

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

Nell'impostazione del rapporto di sovrarresistenza si è tenuto conto anche dei risultati forniti dall'analisi pushover, che ha fornito per tale

parametro un valore di riferimento pari a 1.50.

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

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

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

In particolare, il fattore Psi tiene conto della ridotta probabilità di occorrenza simultanea di due o più azioni indipendenti e può assumere i valori 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'involuppo delle sollecitazioni'.

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

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

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

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

Nel corso dell'analisi sono riconosciuti i seguenti stati limite: stato limite di danno (SLD), segnalato dal primo raggiungimento dello scorrimento limite di interpiano, in corrispondenza di una delle maglie di telaio di cui si richiede tale verifica;

stato limite di salvaguardia vita (SLV), segnalato dal primo raggiungimento del 75 % della rotazione di collasso in qualche elemento;

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

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

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

1.7 Gerarchia delle resistenze

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

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

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

Dai risultati ottenuti, emerge che:

la verifica di operatività è soddisfatta,

la verifica di danno è soddisfatta,

la verifica di salvaguardia vita è soddisfatta,

la verifica di collasso è soddisfatta,

1.8 Precisazioni sul codice di calcolo utilizzato per l'analisi

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.9 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 all'unità di misura adottata, sono riportate nelle legende esplicative che precedono il tabulato.

2. 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/cmq
phi	Angolo di attrito	gradi
gtm	Peso medio del terreno al di sopra del p.di posa	kg/mc
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 ²

Caratteristiche delle linee montanti

Simbolo	Descrizione	Misura
Mon	Indice del montante	
Xf Yf	Coordinate del filo fisso	m
ff	Tipo di filo fisso	
lf	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
ftk	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/mc

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 semiincastrato 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/mq

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

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

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
r	Raggio torsionale: $r = \sqrt{I_p / M}$	cm
ls	Raggio giratore delle masse di piano	cm
rls	Indicatore deformabilità torsionale: $rls = \sqrt{I_p / I_t} < 1.0$ per Ntc18	
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	
lf	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	
luce	Luce di distribuzione del carico	
fs	Forza verticale ripartita	kg/m
mt	Momento torcente ripartito	kgm/m

Analisi Pushover

Simbolo	Descrizione	Misura
id	Indice scansione	
dir	Direzione angolare del sisma (antioraria rispetto x)	°
	Distribuzione accelerazioni (Costante/Lineare)	C/D
mta	Massa totale attivata	t
heq	Altezza della risultante sismica dallo spiccato	m
trv	Numero di travi plasticizzate	
pil	Numero di pilastri plasticizzati	

ae	Accelerazione al limite elastico	g
au	Accelerazione max raggiunta	g
au/ae	Fattore di sovrarresistenza (au/ae)	
q_r	Fattore di struttura corrispondente alla sovrarresistenza	
pga_r	Accelerazione di picco al suolo corrispondente a q_r	g

Verifica Pushover

Simbolo	Descrizione	Misura
id	Indice della scansione sismica	
dir	Direzione angolare del sisma (antioraria rispetto x)	°
	Distribuzione accelerazioni (Costante/Lineare)	C/D
hs	Altezza della risultante sismica dallo spiccatto	m
SL	Stato limite a cui si riferisce la verifica	
Te	Periodo proprio del sistema bilineare equivalente	secondi
Ud	Domanda di spostamento	cm
Uc	Capacità di spostamento	cm
Pgad	Domanda di Pga normalizzata per suolo di classe A	g
Pgac	Capacità di Pga normalizzata per suolo di classe A	g
Trd	Domanda in termini di periodo di ritorno	anni
Trc	Capacità in termini di periodo di ritorno	anni

Rotazioni limite per analisi pushover nelle travi

Simbolo	Descrizione	Misura
Trv	Indice della trave	
BxH	Dimensioni BxH della sezione	cm
rys+ rys-	Rotazioni di snervamento +/- all'estremo di sinistra	rad
ryc+ ryc-	Rotazioni di snervamento +/- nella sezione centrale	rad
ryd+ ryd-	Rotazioni di snervamento +/- all'estremo di destra	rad
rus+ rus-	Rotazioni di collasso +/- all'estremo di sinistra	rad
ruc+ ruc-	Rotazioni di collasso +/- nella sezione centrale	rad
rud+ rud-	Rotazioni di collasso +/- all'estremo di destra	rad
Convenzione	Rotazioni r+ tendono le fibre superiori	
Convenzione	Rotazioni r- tendono le fibre inferiori	

Resistenze limite per analisi pushover nelle travi

Simbolo	Descrizione	Misura
Trv	Indice della trave	
BxH	Dimensioni BxH della sezione	cm
mrs+ mrs-	Momento ultimo resistente +/- all'estremo di sinistra	tm
mrc+ mrc-	Momento ultimo resistente +/- nella sezione centrale	tm
mrđ+ mrđ-	Momento ultimo resistente +/- all'estremo di destra	tm
trs trd	Taglio ultimo resistente a sin/des	t
vrs vrd	Taglio ultimo resistente a sin/des in condizioni cicliche	t
ts45 td45	Taglio ultimo limitante a sin/des per i valori ciclici (hp: teta=45°)	t
Riferimenti	Taglio ciclico in accordo con: Ntc18/C8.7.2.3.5, EC8/P3/A.3.3.1	

Rotazioni limite per analisi pushover nei pilastri

Simbolo	Descrizione	Misura
Pil	Indice del pilastro	
BxH	Dimensioni BxH della sezione	cm
alfa	Angolo di orientamento del lato H rispetto all'asse X	gradi
zona	Zona di riferimento per i valori limite (piede/testa)	
ryh+ ryh-	Rotazioni di snervamento +/- per inflessione lungo lato h	rad
ryb+ ryb-	Rotazioni di snervamento +/- per inflessione lungo lato b	rad
ruh+ ruh-	Rotazioni di collasso +/- per inflessione lungo lato h	rad
rub+ rub-	Rotazioni di collasso +/- per inflessione lungo lato b	rad
Convenzione	Rotazioni rh+ producono compressione in direzione alfa	
Convenzione	Rotazioni rh- producono trazione in direzione alfa	
Convenzione	Rotazione rb+ producono compressione in direzione alfa+90	
Convenzione	Rotazione rb- producono trazione in direzione alfa+90	

Resistenze limite per analisi pushover nei pilastri

Simbolo	Descrizione	Misura
Pil	Indice del pilastro	
BxH	Dimensioni BxH della sezione	cm
alfa	Angolo di orientamento del lato H rispetto all'asse X	gradi
zona	Zona di riferimento per i valori limite (piede/testa)	
mrh+ mrh-	Momento ultimo resistente +/- per inflessione lungo lato h	tm

mr _b + mr _b -	Momento ultimo resistente +/- per inflessione lungo lato b	tm
tr _h tr _b	Taglio ultimo resistente in h/b	t
vr _h vr _b	Taglio ultimo resistente in condizioni cicliche in h/b	t
th ₄₅ tb ₄₅	Taglio ultimo limitante in h/b per i valori ciclici (hp: teta=45°)	t
Riferimenti	Taglio ciclico in accordo con: Ntc18/C8.7.2.3.5, EC8/P3/A.3.3.1	

Elementi a maggiore impegno in analisi pushover

Simbolo	Descrizione	Misura
Analisi	Direzione sismica e distribuzione accelerazioni sull'altezza Direzione sismica: antioraria rispetto all'asse X Distribuzione accelerazioni sull'altezza: C=Costante, L=Lineare	
Tipo	Tipo di elemento (trave/pilastro)	
id	Indice dell'elemento	
liv	Livello dell'elemento	
imp	Impegno dell'elemento al raggiungimento dello stato limite indicato:	
mc	Meccanismo di crisi a cui si riferisce l'impegno: SI: Spostamento relativo di interpiano RF: Rotazione presso flessionale RT: Resistenza a taglio RN: Resistenza nodo	

Masse eccitate dall'analisi pushover sui modi di vibrazione fondamentali

Simbolo	Descrizione	Misura
Analisi	Direzione sismica e distribuzione accelerazioni sull'altezza Direzione sismica: antioraria rispetto all'asse X Distribuzione accelerazioni sull'altezza: C=Costante, L=Lineare	
M	Masse eccitate sui modi di vibrare indicati	%

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

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 mezzeria	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/cmq
Sfi	Tensione di trazione nei ferri inferiori	kg/cmq
Scs	Tensione di compressione nel cls superiore	kg/cmq
Sci	Tensione di compressione nel cls inferiore	kg/cmq
Sst	Tensione di trazione nelle staffe	kg/cmq
Tc	Tensione tangenziale nel cls	kg/cmq

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/cmq
sc	Tensione di compressione nel cls al lembo indicato	kg/cmq
sst	Tensione di trazione nelle staffe	kg/cmq
tauc	Tensione tangenziale nel cls	kg/cmq

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 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 tensioni sul terreno di fondazione travi

Simbolo	Descrizione	Misura
Trv	Indice della trave	
lf	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
Verifica non soddisfatta

% Q di piano

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 $Fs \geq 1$	

Valori sintetici del miglioramento sismico per le verifiche

Simbolo	Descrizione	Misura
Verifica	Nome della Verifica	
Ze(E)	Fattore di sicurezza sismico allo stato esistente	
Ze(R)	Fattore di sicurezza sismico allo stato rinforzato	
PgaC(E)	Capacità di Pga allo stato esistente [g]	
PgaC(R)	Capacità di Pga allo stato rinforzato [g]	
PgaD	Domanda di Pga di progetto (per nuove costruzioni) [g]	
Miglioramento	Raggiunto miglioramento	
Adeguamento	Raggiunto adeguamento	

Fattori di sicurezza e capacità sismica (A.pushover)

Simbolo	Descrizione	Misura
Meccanismo di crisi	Deformazione di danno	
Slo: Ze, PgaC, TrC	Resistenza a taglio	
Sld: Ze, PgaC, TrC	Resistenza nodo	
Slv: Ze, PgaC, TrC	Resistenza p.flessione/Rotazione	
Slc: Ze, PgaC, TrC	Portanza fondazioni	

3. Dati globali della struttura

3.1 Intestazioni

Edificio:
Comune:
Committente:
Progettista:
Calcoli C.A.:
Dir.Lavori:

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	10
Numero di sezioni travi di tipo diverso	6
Numero di sezioni pilastri di tipo diverso	1
Numero di impalcati di tipo diverso	1

3.3 Dati generali di piano

Liv	Hp	c	phi	gtm	qlsta	Terreno fondazione	
						qlsis	kwt
1	4,95						
0		0,10	17,00	1800	4,50	3,60	3,70

3.4 Caratteristiche delle linee montanti

Mon	Xf	Filo fisso			alfa	Plinto sezpln
		Yf	ff	lf		
1	-10,32	9,90	7	0	90,0°	
2	-3,52	9,90	7	0	90,0°	
3	3,62	9,90	9	0	90,0°	
4	10,32	9,90	9	0	90,0°	
5	-10,32	3,00	1	0	90,0°	
6	-3,52	3,40	7	0	90,0°	
7	3,62	3,40	9	0	90,0°	
8	10,32	3,40	7	0	0,0°	
9	10,32	-3,50	9	0	0,0°	
10	3,40	-3,30	5	0	-45,0°	
11	-3,52	-3,45	4	0	90,0°	
12	-10,32	-3,45	4	0	90,0°	
13	-10,32	-9,90	1	0	90,0°	
14	-3,52	-9,90	1	0	90,0°	
15	3,62	-9,90	3	0	90,0°	
16	6,96	-6,71	6	0	45,0°	

3.5 Caratteristiche dei tipi di calcestruzzo

Cls	Denominazione	rck	fck	Tensioni caratteristiche			Deformazioni limite		Moduli elastici		ps
				fctk	ftk	fbk	ec	ecu	Ec	Gc	
1	Cls 1	150	124,50	11,36	28,01	25,56	0,20	0,35	277119	115466	2500
2	Cls 2	150	124,50	11,36	28,01	25,56	0,20	0,35	277119	115466	2500
3	C28/35 Rck357	357	296,31	20,24	66,67	45,54	0,20	0,35	332399	138499	2500

3.6 Caratteristiche dei tipi di carico

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

12 Neve (q>1000 m) Neve AQ 0,70 0,50 0,20

3.7 Caratteristiche Geometriche delle sezioni tipo travi

Sez	Forma	Denominazione	B	H	Bd	Hd	Dimensioni		M. inerzia		A	Ax	Aree Ay
							Bs	Hs	Ix	Iy			
1	Ret.	SezTrv 1	40,0	70,0					114,33	37,33	2800	2333	2333
2	Ret.	SezTrv 2	60,0	40,0					32,00	72,00	2400	2000	2000
3	Ret.	SezTrv 3	125,0	25,0					16,28	406,90	3125	2604	2604
4	T rov.	SezTrv 4	50,0	120,0	120,0	30,0	20,0	30,0	1251,79	2919,82	10200	5875	8500
5	T rov.	SezTrv 5	50,0	120,0	80,0	30,0	80,0	30,0	1296,00	1449,00	10800	6000	9000
6	T rov.	SezTrv 6	50,0	120,0	20,0	30,0	120,0	30,0	1251,79	2919,82	10200	5875	8500

3.7 Caratteristiche meccaniche delle sezioni tipo travi

Sez	Forma	Denominazione	Materiale	Fattori analisi nonlineare	
				f _{rli}	f _{rco}
1	Ret.	SezTrv 1	Cls 1	0,85	1,00
2	Ret.	SezTrv 2	C28/35 Rck357	0,85	1,00
3	Ret.	SezTrv 3	Cls 1	0,85	1,00
4	T rov.	SezTrv 4	Cls 2	0,85	1,00
5	T rov.	SezTrv 5	Cls 2	0,85	1,00
6	T rov.	SezTrv 6	Cls 2	0,85	1,00

3.8 Caratteristiche geometriche delle sezioni tipo pilastri

Sez	Forma	Denominazione	B	H	Bd	Hd	Dimensioni		M. inerzia		A	Ax	Aree Ay
							Bs	Hs	Ix	Iy			
1	Ret.	SezPil 1	40,0	70,0					114,33	37,33	2800	2333	2333

3.8 Caratteristiche meccaniche delle sezioni tipo pilastri

Sez	Forma	Denominazione	Materiale	Fattori analisi nonlineare	
				f _{rli}	f _{rco}
1	Ret.	SezPil 1	Cls 1	1,00	1,00

3.9 Caratteristiche dei tipi di solai

Sol	Denominazione	Materiali	Fattori modellazione					Pignatta			Travetto		Peso	
		Tipo Cls	rt	ss	st	rd	rr	Bp	Lp	Hp	Pp	Bt	Hm	Pp
1	TipoSol 1	nervato Cls 1	0	33	60	75	75	40,0	25,0	20,0	15,00	10,0	5,0	300

4. Descrizione degli elementi strutturali ai livelli

4.1 Caratteristiche delle travi al livello 0

Trv	Sezione	i-j	dp	Lt	Pdz	Dt	idv	Carichi esterni		Torcenti esterni		idt	F.trasversali	
								Fep	Fev	Mep	Mev		ftt	ftb
1	fnd SezTrv 4	1-2	0	6,80	0,0	0	3	0	0	0	0			
2	fnd SezTrv 4	2-3	0	6,74	0,0	0	3	0	0	0	0			
3	fnd SezTrv 4	3-4	0	6,70	0,0	0	3	0	0	0	0			
4	fnd SezTrv 5	5-6	0	6,80	0,0	0	3	0	0	0	0			
5	fnd SezTrv 5	6-7	0	6,74	0,0	0	3	0	0	0	0			
6	fnd SezTrv 5	7-8	0	6,55	0,0	0	3	0	0	0	0			
7	fnd SezTrv 5	12-11	0	6,80	0,0	0	3	0	0	0	0			
8	fnd SezTrv 5	11-10	0	6,72	0,0	0	3	0	0	0	0			
9	fnd SezTrv 5	10-9	0	6,57	0,0	0	3	0	0	0	0			
10	fnd SezTrv 6	13-14	0	6,80	0,0	0	3	0	0	0	0			
11	fnd SezTrv 6	14-15	0	6,74	0,0	0	3	0	0	0	0			
12	fnd SezTrv 6	15-16	0	4,51	0,0	0	3	0	0	0	0			
13	fnd SezTrv 6	16-9	0	4,54	0,0	0	3	0	0	0	0			
14	fnd SezTrv 4	13-12	0	6,10	0,0	0	3	0	0	0	0			
15	fnd SezTrv 4	12-5	0	6,80	0,0	0	3	0	0	0	0			
16	fnd SezTrv 4	5-1	0	6,20	0,0	0	3	0	0	0	0			
17	fnd SezTrv 5	14-11	0	6,10	0,0	0	3	0	0	0	0			
18	fnd SezTrv 5	11-6	0	6,50	0,0	0	3	0	0	0	0			
19	fnd SezTrv 5	6-2	0	6,50	0,0	0	3	0	0	0	0			
20	fnd SezTrv 5	15-10	0	6,25	0,0	0	3	0	0	0	0			
21	fnd SezTrv 5	10-7	0	6,35	0,0	0	3	0	0	0	0			
22	fnd SezTrv 5	7-3	0	6,50	0,0	0	3	0	0	0	0			
23	fnd SezTrv 6	9-8	0	6,50	0,0	0	3	0	0	0	0			
24	fnd SezTrv 6	8-4	0	6,35	0,0	0	3	0	0	0	0			

4.1 Caratteristiche delle travi al livello 1

Trv	Sezione	i-j	dp	Lt	Pdz	Dt	idv	Carichi esterni		Torcenti esterni		idt	F.trasversali	
								Fep	Fev	Mep	Mev		ftt	ftb
1	SezTrv 1	1-2	0	6,80	0,0	0	3	0	0	0	0			
2	SezTrv 1	2-3	0	6,74	0,0	0	3	0	0	0	0			
3	SezTrv 1	3-4	0	6,70	0,0	0	3	0	0	0	0			
4	SezTrv 1	5-6	0	6,80	0,0	0	3	0	0	0	0			
5	SezTrv 1	6-7	0	6,74	0,0	0	3	0	0	0	0			
6	SezTrv 1	7-8	0	6,55	0,0	0	3	0	0	0	0			
7	SezTrv 1	12-11	0	6,80	0,0	0	3	0	0	0	0			
8	SezTrv 1	11-10	0	6,72	0,0	0	3	0	0	0	0			
9	SezTrv 2	10-9	0	6,57	0,0	0	3	0	0	0	0			
10	SezTrv 1	13-14	0	6,80	0,0	0	3	0	0	0	0			
11	SezTrv 1	14-15	0	6,74	0,0	0	3	0	0	0	0			
12	SezTrv 1	15-16	0	4,51	0,0	0	3	0	0	0	0			
13	SezTrv 1	16-9	0	4,54	0,0	0	3	0	0	0	0			
14	SezTrv 1	13-12	0	6,10	0,0	0	3	0	0	0	0			
15	SezTrv 3	12-5	0	6,80	0,0	0	3	0	0	0	0			
16	SezTrv 2	5-1	0	6,20	0,0	0	3	0	0	0	0			
17	SezTrv 1	14-11	0	6,10	0,0	0	3	0	0	0	0			
18	SezTrv 1	11-6	0	6,50	0,0	0	3	0	0	0	0			
19	SezTrv 1	6-2	0	6,50	0,0	0	3	0	0	0	0			
20	SezTrv 3	15-10	0	6,25	0,0	0	3	0	0	0	0			
21	SezTrv 3	10-7	0	6,35	0,0	0	3	0	0	0	0			
22	SezTrv 1	7-3	0	6,50	0,0	0	3	0	0	0	0			
23	SezTrv 1	9-8	0	6,50	0,0	0	3	0	0	0	0			
24	SezTrv 1	8-4	0	6,35	0,0	0	3	0	0	0	0			

4.2 Caratteristiche dei pilastri al livello 1

Pil	Sezione	li-ls	Dt	idv	F.permanenti				F.variabili		M.perm.		M.var.		F.trasversali		
					Fpx	Fpy	Fpz	Fvx	Fvy	Fvz	Mpx	Mpy	Mvx	Mvy	idt	ftx	fty
1	SezPil 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	SezPil 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	SezPil 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	SezPil 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	SezPil 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	SezPil 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	SezPil 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	SezPil 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	SezPil 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	SezPil 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	SezPil 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	SezPil 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	0,00	1	0,00	0,00
13	SezPil 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	0,00	1	0,00	0,00
14	SezPil 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	0,00	1	0,00	0,00
15	SezPil 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	0,00	1	0,00	0,00
16	SezPil 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	0,00	1	0,00	0,00

4.3 Caratteristiche dei solai al livello 1

<i>Sol</i>	<i>Sequenza vertici</i>	<i>Livelli scarico</i>	<i>dir</i>	<i>area</i>	<i>rt</i>	<i>Pp</i>	<i>idv</i>	<i>Sp</i>	<i>Pesi Sv</i>
1	1 5 6 2	1 1 1 1	0°	45,6	0	300	3	120	100
2	5 12 11 6	1 1 1 1	90°	45,2	0	300	3	120	100
3	11 12 13 14	1 1 1 1	0°	43,9	0	300	3	120	100
4	10 11 14 15	1 1 1 1	90°	45,9	0	300	3	120	100
5	6 11 10 7	1 1 1 1	90°	47,6	0	300	3	120	100
6	2 6 7 3	1 1 1 1	90°	46,4	0	300	3	120	100
7	3 7 8 4	1 1 1 1	0°	43,6	0	300	3	120	100
8	7 10 9 8	1 1 1 1	90°	46,3	0	300	3	120	100
9	9 10 15 16	1 1 1 1	90°	22,8	0	300	3	120	100

5. Risultati globali di analisi

5.1 Parametri di analisi

-coordinate geografiche del sito:	latitudine:39.455° longitudine:16.267°
-tipo di costruzione:	2 ordinario
-classe d'uso:	III importante
-coefficiente d'uso Cu:	1,50
-vita nominale Vn:	50 anni
-vita di riferimento Vr:	75 anni
-classe di duttilità:	media
-categoria stratigrafica suolo:	C
-categoria topografica suolo:	T1
-regolarità in altezza:	Regolare
-regolarità in pianta:	Regolare
-tipologia edificio:	A telaio
-fattore di regolarità strutturale in altezza:	1,00
-fattore riduttivo per presenza pareti:	3,00
-fattore amplificativo della sovrarresistenza:	1,00
-rapporto di sovrarresistenza:	1,30
-fattore di struttura orizzontale:	3,90
-fattore di struttura verticale:	1,50
-modo di calcolo deformabilità torsionale:	rapporti di piano r/l
-struttura deformabile torsionalmente:	no
-valore minimo del rapporto fra i raggi torsionale/giratore masse:	1,170
-tipo analisi sismica:	dinamica per sovrapposizione modale
-modellazione masse simiche:	uniformemente distribuita sugli elementi
-numero di modi considerati:	24
-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:	100,0%
-eccentricità sismica accidentale:	0 cm
-fattore di compressibilità assiale (solo carico permanente):	1,00
-fattore di riduzione carichi acc. al piano sovrastante:	1,00
-fattore di riduzione carichi acc. ai piani superiori:	0,85
-approccio per la verifica delle tensioni sul terreno di fondazione:	Approccio 2
-inclinazione bielle di cls per le verifiche a taglio slu:	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	0,089	2,28	0,30
SLD	75	0,116	2,30	0,32
SLV	712	0,323	2,45	0,39
SLC	1462	0,425	2,49	0,42

5.4 Spettri di risposta sismici

S.limite	Acc.suolo		Periodi spettrali		Fat.spettrale	Fat.suolo		Fat.strutturali	
	<i>ag</i>	<i>Tb</i>	<i>Tc</i>	<i>Td</i>		<i>Ss</i>	<i>St</i>	<i>eta</i>	<i>q</i>
SLO orizzontale	0,089	0,16	0,47	1,95	2,28	1,50	1,00	1,00	-
SLD orizzontale	0,116	0,16	0,49	2,06	2,30	1,50	1,00	0,67	-
SLV orizzontale	0,323	0,19	0,56	2,89	2,45	1,23	1,00	-	3,90
SLC orizzontale	0,425	0,20	0,59	3,30	2,49	1,07	1,00	-	3,90
SLO verticale	0,089	0,05	0,15	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	-
SLD verticale	0,116	0,05	0,15	1,00	1,06	1,00	1,00	0,67	-
SLV verticale	0,323	0,05	0,15	1,00	1,88	1,00	1,00	-	1,50
SLC verticale	0,425	0,05	0,15	1,00	2,19	1,00	1,00	-	1,50

5.5 Masse di piano per analisi sismica dinamica

Liv	Qp	Massa sismica Ws	C. Masse CmX	C. Masse CmY
1	4,95	275,64	-0,37	0,33

5.6 Risultati dell'analisi spettrale

Modo	Periodo del modo			Partecipazione di massa					Forma	A.spettrale slu		A.spettrale sld		A.spettrale slo	
	Tslu	Tsld	Tslo	mx	my	mz	mch	mcv		aso	asv	aso	asv	aso	asv
1	0,1614	0,1614	0,1614	0,945	0,027	0,000	0,486	0,000	preval. X	0,272	0,376	0,267	0,076	0,304	0,076
2	0,1313	0,1313	0,1313	0,032	0,954	0,000	0,979	0,000	preval. Y	0,295	0,405	0,250	0,082	0,274	0,082
3	0,1225	0,1225	0,1225	0,018	0,013	0,000	0,995	0,000	torsionale	0,302	0,405	0,245	0,082	0,264	0,082
4	0,0653	0,0653	0,0653	0,000	0,000	0,000	0,995	0,000	preval. X	0,347	0,405	0,212	0,082	0,203	0,082
5	0,0606	0,0606	0,0606	0,000	0,000	0,016	0,995	0,016	preval. Z	0,350	0,405	0,209	0,082	0,198	0,082
6	0,0547	0,0547	0,0547	0,000	0,001	0,001	0,995	0,017	preval. Y	0,355	0,405	0,206	0,082	0,192	0,082
7	0,0533	0,0533	0,0533	0,001	0,000	0,023	0,996	0,040	preval. Z	0,356	0,405	0,205	0,082	0,190	0,082
8	0,0512	0,0512	0,0512	0,000	0,000	0,000	0,996	0,040	preval. Z	0,357	0,405	0,204	0,082	0,188	0,082
9	0,0487	0,0487	0,0487	0,000	0,000	0,007	0,996	0,047	preval. Z	0,359	0,403	0,202	0,083	0,186	0,082
10	0,0467	0,0467	0,0467	0,000	0,000	0,209	0,996	0,256	preval. Z	0,361	0,399	0,201	0,084	0,183	0,082
11	0,0465	0,0465	0,0465	0,000	0,000	0,002	0,996	0,258	preval. Z	0,361	0,399	0,201	0,084	0,183	0,082
12	0,0436	0,0436	0,0436	0,000	0,000	0,014	0,996	0,272	preval. Z	0,363	0,394	0,199	0,086	0,180	0,083
13	0,0428	0,0428	0,0428	0,000	0,000	0,056	0,997	0,328	preval. Z	0,364	0,393	0,199	0,087	0,179	0,083
14	0,0424	0,0424	0,0424	0,000	0,000	0,083	0,997	0,411	preval. Z	0,364	0,392	0,199	0,087	0,179	0,083
15	0,0420	0,0420	0,0420	0,000	0,000	0,008	0,997	0,419	preval. Z	0,365	0,392	0,198	0,087	0,178	0,083
16	0,0393	0,0393	0,0393	0,000	0,000	0,058	0,997	0,478	preval. Z	0,367	0,387	0,197	0,089	0,175	0,083
17	0,0393	0,0393	0,0393	0,000	0,000	0,018	0,997	0,496	preval. Z	0,367	0,387	0,197	0,089	0,175	0,083
18	0,0386	0,0386	0,0386	0,000	0,000	0,006	0,997	0,502	preval. Z	0,367	0,386	0,196	0,090	0,175	0,083
19	0,0370	0,0370	0,0370	0,000	0,000	0,002	0,997	0,504	preval. Z	0,369	0,384	0,195	0,091	0,173	0,084
20	0,0369	0,0369	0,0369	0,000	0,000	0,049	0,997	0,554	preval. Z	0,369	0,383	0,195	0,091	0,173	0,084
21	0,0360	0,0360	0,0360	0,000	0,000	0,004	0,997	0,558	preval. Z	0,369	0,382	0,195	0,091	0,172	0,084
22	0,0339	0,0339	0,0339	0,000	0,000	0,000	0,997	0,558	preval. X	0,371	0,378	0,194	0,093	0,170	0,084
23	0,0324	0,0324	0,0324	0,000	0,000	0,030	0,997	0,588	preval. Z	0,372	0,376	0,193	0,094	0,168	0,084
24	0,0311	0,0311	0,0311	0,000	0,000	0,001	0,997	0,589	preval. Z	0,373	0,374	0,192	0,095	0,167	0,084
cx	0,0179	0,0179	0,0179	0,002	0,000	0,000	0,998	0,589	compl. X	0,383	0,352	0,184	0,104	0,153	0,086
cy	0,0208	0,0208	0,0208	0,000	0,003	0,000	1,000	0,589	compl. Y	0,381	0,357	0,186	0,102	0,156	0,086
cz	0,0236	0,0236	0,0236	0,000	0,000	0,411	1,000	1,000	compl. Z	0,379	0,362	0,188	0,100	0,159	0,086

5.8 Rigidezze di interpiano

Liv	Mtot	Xm	Ym	dirK1	Xr	Yr	K1	K2	Kt	r	ls	rls	teta
1 - 0	275,64	-0,36	0,31	-86,71	-1,11	-0,37	1100,22	627,24	7,905004E8	939,5	803,4	1,37	0,0014

5.9 Scarichi in fondazione per azione Permanente

Mon	lf	F	Mx	My	Mon	lf	F	Mx	My	Mon	lf	F	Mx	My
1	0	10,20	-0,98	2,44	2	0	18,62	-0,45	2,60	3	0	18,58	0,30	2,62
4	0	10,34	0,64	2,29	5	0	16,82	-2,02	-0,64	6	0	29,78	-0,38	-1,33
7	0	29,37	0,30	-1,46	8	0	17,70	1,52	-0,37	9	0	13,01	2,39	-0,97
10	0	26,61	0,43	-0,52	11	0	28,68	-0,33	0,84	12	0	17,32	-2,00	1,03
13	0	10,24	-0,96	-1,72	14	0	17,94	-0,58	-1,64	15	0	13,89	1,00	-1,53
16	0	8,88	0,08	-0,50										

5.9 Scarichi in fondazione per azione Variabile Abitazioni, uffici

Mon	lf	F	Mx	My	Mon	lf	F	Mx	My	Mon	lf	F	Mx	My
1	0	1,12	-0,11	0,48	2	0	2,40	-0,13	0,49	3	0	2,39	0,10	0,48
4	0	1,05	0,04	0,41	5	0	2,31	-0,33	-0,19	6	0	4,49	-0,12	-0,29
7	0	4,63	0,08	-0,28	8	0	2,21	0,24	-0,10	9	0	1,46	0,43	-0,15
10	0	4,13	0,07	-0,10	11	0	4,26	-0,10	0,21	12	0	2,31	-0,33	0,22
13	0	1,04	-0,11	-0,31	14	0	2,23	-0,15	-0,32	15	0	1,66	0,16	-0,24
16	0	0,80	0,01	-0,11										

5.10 Scarichi in fondazione per azione Sismica

Mon	lf	F	Mx	My	Mon	lf	F	Mx	My	Mon	lf	F	Mx	My
1	0	4,45	8,17	9,76	2	0	6,37	9,42	12,20	3	0	6,52	9,46	14,01
4	0	5,26	8,15	15,15	5	0	8,29	7,72	10,43	6	0	10,97	8,66	14,22
7	0	7,92	8,97	14,90	8	0	7,01	17,43	8,01	9	0	5,95	14,40	7,05
10	0	6,50	9,55	8,07	11	0	9,01	7,95	14,28	12	0	6,46	6,98	12,35
13	0	5,70	6,20	11,71	14	0	5,07	7,21	12,28	15	0	5,67	6,98	12,03
16	0	2,67	12,55	12,11										

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	680	0	0	2	2-3	714	0	0	3	3-4	670	0	0
4	5-6	681	0	0	5	6-7	714	0	0	6	7-8	670	0	0
7	12-11	680	0	0	8	11-10	692	0	0	9	10-9	692	0	0
10	13-14	680	0	0	11	14-15	714	0	0	12	15-16	461	0	0
13	16-9	465	0	0	14	13-12	645	0	0	15	12-5	645	0	0
16	5-1	690	0	0	17	14-11	645	0	0	18	11-6	685	0	0
19	6-2	650	0	0	20	15-10	660	0	0	21	10-7	670	0	0
22	7-3	650	0	0	23	9-8	690	0	0	24	8-4	650	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	680	0	0	2	2-3	714	0	0	3	3-4	670	0	0
4	5-6	681	0	0	5	6-7	714	0	0	6	7-8	670	0	0
7	12-11	680	0	0	8	11-10	692	0	0	9	10-9	692	0	0
10	13-14	680	0	0	11	14-15	714	0	0	12	15-16	461	0	0
13	16-9	465	0	0	14	13-12	645	0	0	15	12-5	645	0	0
16	5-1	690	0	0	17	14-11	645	0	0	18	11-6	685	0	0
19	6-2	650	0	0	20	15-10	660	0	0	21	10-7	670	0	0
22	7-3	650	0	0	23	9-8	690	0	0	24	8-4	650	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	680	746	0	2	2-3	674	1942	331	3	3-4	670	747	0
4	5-6	678	1790	294	5	6-7	674	3081	-19	6	7-8	655	1808	289
7	12-11	680	1787	-293	8	11-10	672	2901	-28	9	10-9	657	2296	-169
10	13-14	680	747	0	11	14-15	674	1762	-284	12	15-16	451	1435	-176
13	16-9	454	1056	-90	14	13-12	610	2071	395	15	12-5	680	920	0
16	5-1	620	1954	357	17	14-11	610	2069	-396	18	11-6	650	745	0
19	6-2	650	1970	-358	20	15-10	625	927	0	21	10-7	635	919	0
22	7-3	650	1987	362	23	9-8	650	746	0	24	8-4	635	2018	-370

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	680	38	0	2	2-3	674	324	79	3	3-4	670	39	0
4	5-6	678	284	70	5	6-7	674	593	-5	6	7-8	655	291	69
7	12-11	680	284	-70	8	11-10	672	548	-7	9	10-9	657	442	-42
10	13-14	680	39	0	11	14-15	674	280	-68	12	15-16	451	204	-43
13	16-9	454	115	-23	14	13-12	610	356	94	15	12-5	680	115	0
16	5-1	620	367	85	17	14-11	610	354	-94	18	11-6	650	38	0
19	6-2	650	329	-86	20	15-10	625	121	0	21	10-7	635	115	0
22	7-3	650	333	86	23	9-8	650	38	0	24	8-4	635	342	-88

5.14 Impostazioni generali per l'analisi pushover

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

Distribuzione uniforme di forze (Gruppo 2/secondaria):

Numero di direzioni angolari sismiche analizzate:

Eccentricità addizionale considerate:

Riduzione duttilità per elementi principali

Riduzione duttilità aggiuntiva per pareti

Riduzione duttilità al limite di salvaguardia vita

accelerazioni sismiche lineari sull'altezza

accelerazioni sismiche costanti sull'altezza

4

0 cm

1,50

1,60

0,75

5.14 Quadro riassuntivo delle verifiche pushover

Valore	SLO	SLD	SLV	SLC
Domanda di Pga [g]	0,133	0,174	0,397	0,455
Capacità di Pga [g]	0,331	0,328	0,656	0,970
Domanda di Pga normalizzata per suolo di classe A [g]	0,089	0,116	0,323	0,425
Capacità di Pga normalizzata per suolo di classe A [g]	0,221	0,218	0,534	0,907
Domanda in termini di periodo di ritorno [anni]	45	75	712	1462
Capacità in termini di periodo di ritorno [anni]	285	279	>2475	>2475
Rapporto di Pga: capacita/domanda	2,478	1,883	1,652	2,134
Rapporto di duttilità (spostamenti): capacita/domanda	3,304	2,545	2,002	2,467

5.14 Fattori di sovrarresistenza e di struttura

Rapporto di sovrarresistenza minimo	1,498
Fattore di struttura valutato in funzione della sovrarresistenza	4,494
Fattore di struttura valutato in funzione della verifica di duttilità	5,566

5.15 Risultati analisi pushover - ecc.0 cm

id	dir	mta	heq	trv	pil	ae	au	au/ae	q_r	pga_r
1	0° C	275,67	3,75	2	16	0,17	0,48	2,87	8,61	1,52
2	0° L	275,67	3,75	2	16	0,17	0,48	2,87	8,61	1,52
3	90° C	275,61	3,74	5	16	0,32	0,60	1,90	5,71	1,24
4	90° L	275,61	3,74	5	16	0,32	0,60	1,90	5,71	1,24
5	180° C	275,67	3,75	1	16	0,32	0,49	1,50	4,49	0,81
6	180° L	275,67	3,75	1	16	0,32	0,49	1,50	4,49	0,81
7	270° C	275,61	3,74	7	16	0,43	0,65	1,52	4,55	1,07
8	270° L	275,61	3,74	7	16	0,43	0,65	1,52	4,55	1,07

5.16 Risultati verifica pushover - ecc.0 cm

id	dir	heq	SL	Te	ay	Spostamenti		Accelerazioni		Periodi di ritorno	
<i>id</i>	<i>dir</i>	<i>heq</i>	<i>SL</i>	<i>Te</i>	<i>ay</i>	<i>Ud</i>	<i>Uc</i>	<i>Pgad</i>	<i>Pgac</i>	<i>Trd</i>	<i>Trc</i>
1	0° C	3,75	SLO	0,27	0,42	0,5	1,8	0,089	0,221	45	285
			SLD	0,27	0,42	0,7	1,9	0,116	0,218	75	279
			SLV	0,27	0,47	2,8	6,0	0,323	0,600	712	>2475
			SLC	0,28	0,47	3,6	9,0	0,425	0,933	1462	>2475
2	0° L	3,75	SLO	0,27	0,42	0,5	1,8	0,089	0,221	45	285
			SLD	0,27	0,42	0,7	1,9	0,116	0,218	75	279
			SLV	0,27	0,47	2,8	6,0	0,323	0,600	712	>2475
			SLC	0,28	0,47	3,6	9,0	0,425	0,933	1462	>2475
3	90° C	3,74	SLO	0,23	0,54	0,4	1,8	0,089	0,271	45	465
			SLD	0,23	0,54	0,5	1,8	0,116	0,266	75	439
			SLV	0,23	0,58	2,1	4,1	0,323	0,534	712	>2475
			SLC	0,23	0,58	2,7	7,2	0,425	0,917	1462	>2475
4	90° L	3,74	SLO	0,23	0,54	0,4	1,8	0,089	0,271	45	465
			SLD	0,23	0,54	0,5	1,8	0,116	0,266	75	439
			SLV	0,23	0,58	2,1	4,1	0,323	0,534	712	>2475
			SLC	0,23	0,58	2,7	7,2	0,425	0,917	1462	>2475
5	180° C	3,75	SLO	0,27	0,43	0,6	1,9	0,089	0,225	45	297
			SLD	0,27	0,44	0,7	1,9	0,116	0,220	75	282
			SLV	0,27	0,48	2,8	5,9	0,323	0,598	712	>2475
			SLC	0,27	0,48	3,5	8,6	0,425	0,907	1462	>2475
6	180° L	3,75	SLO	0,27	0,43	0,6	1,9	0,089	0,225	45	297
			SLD	0,27	0,44	0,7	1,9	0,116	0,220	75	282
			SLV	0,27	0,48	2,8	5,9	0,323	0,598	712	>2475
			SLC	0,27	0,48	3,5	8,6	0,425	0,907	1462	>2475
7	270° C	3,74	SLO	0,23	0,58	0,4	1,7	0,089	0,277	45	491
			SLD	0,23	0,58	0,5	1,7	0,116	0,274	75	475
			SLV	0,23	0,63	1,9	4,1	0,323	0,555	712	>2475
			SLC	0,23	0,63	2,5	7,2	0,425	0,951	1462	>2475
8	270° L	3,74	SLO	0,23	0,58	0,4	1,7	0,089	0,277	45	491
			SLD	0,23	0,58	0,5	1,7	0,116	0,274	75	475
			SLV	0,23	0,63	1,9	4,1	0,323	0,555	712	>2475
			SLC	0,23	0,63	2,5	7,2	0,425	0,951	1462	>2475

5.17 Rotazioni limite per analisi pushover nelle travi al piano 1

Trv	BxH	Limite di snervamento								Limite di collasso			
		rys+	rys-	ryc+	ryc-	ryd+	ryd-	rus+	rus-	ruc+	ruc-	rud+	rud-
1	40x70	0,00557	0,00582	0,00567	0,00556	0,00557	0,00582	0,04929	0,05248	0,04676	0,04924	0,04929	0,05248
2	40x70	0,00554	0,00579	0,00564	0,00554	0,00554	0,00579	0,04909	0,05226	0,04657	0,04904	0,04909	0,05226
3	40x70	0,00553	0,00577	0,00563	0,00552	0,00553	0,00577	0,04896	0,05212	0,04644	0,04891	0,04896	0,05212
4	40x70	0,00558	0,00567	0,00566	0,00555	0,00552	0,00718	0,04945	0,05066	0,04671	0,04918	0,04881	0,03241
5	40x70	0,00550	0,00796	0,00594	0,00552	0,00551	0,00675	0,04855	0,04116	0,03061	0,04883	0,04864	0,05764
6	40x70	0,00538	0,00628	0,00547	0,00539	0,00547	0,00539	0,04755	0,03655	0,04674	0,04769	0,04882	0,04769
7	40x70	0,00557	0,00565	0,00559	0,00559	0,00553	0,00679	0,04932	0,05039	0,04962	0,04962	0,04884	0,03714
8	40x70	0,00548	0,00758	0,00560	0,00560	0,00553	0,00588	0,04844	0,05051	0,04995	0,04995	0,04909	0,05361
9	60x40	0,00912	0,00898	0,00912	0,00898	0,00912	0,00898	0,06619	0,07557	0,03918	0,04473	0,05862	0,06693
10	40x70	0,00561	0,00561	0,00561	0,00561	0,00561	0,00561	0,04989	0,04989	0,04989	0,04989	0,04989	0,04989
11	40x70	0,00559	0,00559	0,00559	0,00559	0,00559	0,00559	0,04968	0,04968	0,04968	0,04968	0,04968	0,04968
12	40x70	0,00469	0,00469	0,00469	0,00469	0,00469	0,00469	0,04063	0,04063	0,04063	0,04063	0,04063	0,04063
13	40x70	0,00469	0,00469	0,00469	0,00469	0,00469	0,00469	0,04071	0,04071	0,04071	0,04071	0,04071	0,04071
14	40x70	0,00517	0,00547	0,00527	0,00517	0,00516	0,00553	0,04578	0,04938	0,04351	0,04581	0,04562	0,05057
15	125x25	0,01427	0,01454	0,01427	0,01454	0,01427	0,01454	0,05098	0,04659	0,05098	0,04659	0,05098	0,04659
16	60x40	0,00834	0,00834	0,00834	0,00834	0,00834	0,00834	0,06043	0,06043	0,04312	0,04312	0,06354	0,06354
17	40x70	0,00518	0,00540	0,00522	0,00522	0,00518	0,00540	0,04586	0,04882	0,04641	0,04641	0,04586	0,04882

18	40x70	0,00533	0,00556	0,00537	0,00537	0,00532	0,00576	0,04725	0,05031	0,04783	0,04783	0,04712	0,05297
19	40x70	0,00532	0,00576	0,00537	0,00537	0,00533	0,00556	0,04712	0,05297	0,04783	0,04783	0,04725	0,05031
20	125x25	0,01357	0,01445	0,01370	0,01370	0,01357	0,01445	0,05194	0,04020	0,04714	0,04714	0,05194	0,04020
21	125x25	0,01264	0,01397	0,01264	0,01397	0,01264	0,01476	0,05332	0,04563	0,03926	0,03360	0,05554	0,03890
22	40x70	0,00532	0,00576	0,00537	0,00537	0,00537	0,00537	0,04712	0,05129	0,04783	0,04783	0,04783	0,04783
23	40x70	0,00546	0,00555	0,00546	0,00555	0,00545	0,00569	0,04850	0,04969	0,04850	0,04793	0,04828	0,05140
24	40x70	0,00536	0,00544	0,00539	0,00539	0,00539	0,00539	0,04766	0,04871	0,04802	0,04802	0,04802	0,04802

5.17.2 Resistenze limite per analisi pushover nelle travi al piano 1

Trv	BxH	mrs+		mrs-		mrc+		mrc-		Mu resistenti		Tu resistenti		Tu ciclici		Tu limitanti	
										mrd+	mrd-	trs	trd	vrs	vrđ	ts45	td45
1	40x70	15,47	24,31	15,43	10,97	15,47	24,31	31,84	31,84								
2	40x70	15,47	24,31	15,43	10,97	15,47	24,31	36,06	36,06								
3	40x70	15,47	24,31	15,43	10,97	15,47	24,31	31,84	31,84								
4	40x70	15,47	19,94	15,43	10,97	15,48	43,37	35,09	35,09								
5	40x70	14,58	49,29	27,73	14,58	14,58	39,33	40,74	40,74								
6	40x70	14,58	35,65	14,56	10,07	14,56	10,07	33,35	33,35								
7	40x70	14,58	19,06	14,57	14,57	14,58	39,33	35,09	35,09								
8	40x70	17,25	47,62	17,20	17,20	17,24	25,85	42,13	42,13								
9	60x40	20,61	16,63	20,61	16,63	20,61	16,63	46,72	43,22								
10	40x70	15,46	15,46	15,46	15,46	15,46	15,46	31,84	31,84								
11	40x70	15,46	15,46	15,46	15,46	15,46	15,46	31,84	31,84								
12	40x70	15,46	15,46	15,46	15,46	15,46	15,46	31,84	31,84								
13	40x70	15,46	15,46	15,46	15,46	15,46	15,46	31,84	31,84								
14	40x70	15,48	26,68	15,43	10,97	14,58	27,73	35,09	35,09								
15	125x25	6,94	8,22	6,94	8,22	6,94	8,22	20,10	20,10								
16	60x40	13,63	13,63	13,63	13,63	13,63	13,63	41,86	43,34								
17	40x70	15,47	24,31	15,46	15,46	15,47	24,31	35,09	35,09								
18	40x70	15,47	24,31	15,46	15,46	15,48	28,48	35,09	35,09								
19	40x70	15,48	28,48	15,46	15,46	15,47	24,31	35,09	35,09								
20	125x25	8,22	12,04	8,22	8,22	8,22	12,04	20,10	20,10								
21	125x25	4,84	8,31	4,84	8,31	4,84	10,85	20,69	20,69								
22	40x70	15,48	28,48	15,46	15,46	15,46	15,46	33,35	33,35								
23	40x70	15,47	19,94	15,47	19,94	15,47	24,31	31,84	31,84								
24	40x70	19,98	24,44	19,97	19,97	19,97	19,97	34,19	34,19								

5.18 Rotazioni limite per analisi pushover nei pilastri al piano 1

Pil	BxH	alfa	zona	Limite di snervamento								Limite di collasso	
				ryh+	ryh-	ryb+	ryb-	ruh+	ruh-	rub+	rub-		
1	40x70	90,0°	p.	0,00489	0,00489	0,00596	0,00596	0,02754	0,02754	0,04017	0,04017		
			t.	0,00484	0,00484	0,00593	0,00593	0,02921	0,02921	0,04178	0,04178		
2	40x70	90,0°	p.	0,00492	0,00492	0,00608	0,00608	0,02190	0,02190	0,03472	0,03472		
			t.	0,00487	0,00487	0,00605	0,00605	0,02294	0,02294	0,03610	0,03610		
3	40x70	90,0°	p.	0,00491	0,00491	0,00608	0,00608	0,02192	0,02192	0,03475	0,03475		
			t.	0,00487	0,00487	0,00605	0,00605	0,02296	0,02296	0,03613	0,03613		
4	40x70	90,0°	p.	0,00476	0,00476	0,00596	0,00596	0,04752	0,04752	0,06316	0,06316		
			t.	0,00472	0,00472	0,00594	0,00594	0,05026	0,05026	0,06557	0,06557		
5	40x70	90,0°	p.	0,00502	0,00502	0,00605	0,00605	0,03119	0,03119	0,04397	0,04397		
			t.	0,00497	0,00497	0,00602	0,00602	0,03280	0,03280	0,04579	0,04579		
6	40x70	90,0°	p.	0,00516	0,00516	0,00635	0,00635	0,02228	0,02228	0,03180	0,03180		
			t.	0,00511	0,00511	0,00626	0,00626	0,02314	0,02314	0,03437	0,03437		
7	40x70	90,0°	p.	0,00512	0,00502	0,00645	0,00645	0,01523	0,01996	0,02340	0,02340		
			t.	0,00507	0,00497	0,00636	0,00636	0,01576	0,02082	0,02491	0,02491		
8	40x70	0,0°	p.	0,00490	0,00490	0,00607	0,00607	0,02233	0,02233	0,03530	0,03530		
			t.	0,00485	0,00485	0,00603	0,00603	0,02341	0,02341	0,03670	0,03670		
9	40x70	0,0°	p.	0,00494	0,00494	0,00600	0,00600	0,02578	0,02578	0,03830	0,03830		
			t.	0,00490	0,00490	0,00597	0,00597	0,02724	0,02724	0,03986	0,03986		
10	40x70	-45,0°	p.	0,00558	0,00558	0,00706	0,00706	0,02109	0,02109	0,03352	0,03352		
			t.	0,00551	0,00551	0,00700	0,00700	0,02219	0,02219	0,03528	0,03528		
11	40x70	90,0°	p.	0,00514	0,00514	0,00630	0,00630	0,01815	0,01815	0,02800	0,02800		
			t.	0,00508	0,00508	0,00622	0,00622	0,01886	0,01886	0,03015	0,03015		
12	40x70	90,0°	p.	0,00489	0,00489	0,00606	0,00606	0,02248	0,02248	0,03551	0,03551		
			t.	0,00485	0,00485	0,00603	0,00603	0,02358	0,02358	0,03691	0,03691		
13	40x70	90,0°	p.	0,00465	0,00478	0,00602	0,00600	0,04020	0,02363	0,04216	0,03141		
			t.	0,00461	0,00474	0,00599	0,00596	0,04392	0,02495	0,04376	0,03278		
14	40x70	90,0°	p.	0,00490	0,00490	0,00607	0,00607	0,02222	0,02222	0,03516	0,03516		
			t.	0,00486	0,00486	0,00604	0,00604	0,02329	0,02329	0,03655	0,03655		
15	40x70	90,0°	p.	0,00499	0,00499	0,00601	0,00601	0,02547	0,02547	0,03771	0,03771		
			t.	0,00495	0,00495	0,00598	0,00598	0,02689	0,02689	0,03927	0,03927		
16	40x70	45,0°	p.	0,00473	0,00473	0,00740	0,00740	0,02735	0,02735	0,04943	0,04943		
			t.	0,00468	0,00468	0,00736	0,00736	0,02944	0,02944	0,05180	0,05180		

5.18.2 Resistenze limite per analisi pushover nei pilastri al piano 1

<i>Pil</i>	<i>BxH</i>	<i>alfa</i>	<i>zona</i>	<i>mrh+</i>	<i>mrh-</i>	Mu resistenti		Tu resistenti		Tu ciclici		Tu limitanti	
						<i>mrh+</i>	<i>mrh-</i>	<i>trh</i>	<i>trb</i>	<i>vrh</i>	<i>vrb</i>	<i>th45</i>	<i>tb45</i>
1	40x70	90,0°	p.	20,26	20,26	11,45	11,45	25,01	12,55				
			t.	19,70	19,70	11,05	11,05	25,01	14,29				
2	40x70	90,0°	p.	22,18	22,18	12,85	12,85	25,01	13,66				
			t.	21,69	21,69	12,49	12,49	25,01	14,29				
3	40x70	90,0°	p.	22,17	22,17	12,85	12,85	25,01	13,66				
			t.	21,68	21,68	12,48	12,48	25,01	14,29				
4	40x70	90,0°	p.	20,29	20,29	11,47	11,47	36,65	24,39				
			t.	19,75	19,75	11,09	11,09	36,65	25,52				
5	40x70	90,0°	p.	21,80	21,80	12,56	12,56	32,90	16,52				
			t.	21,28	21,28	12,18	12,18	32,90	18,80				
6	40x70	90,0°	p.	24,40	24,40	14,64	14,64	31,26	17,07				
			t.	23,99	23,99	14,32	14,32	31,26	17,86				
7	40x70	90,0°	p.	23,45	21,24	13,35	13,35	25,01	13,66				
			t.	23,08	20,79	13,06	13,06	25,01	14,29				
8	40x70	0,0°	p.	21,98	21,98	12,70	12,70	25,01	13,66				
			t.	21,48	21,48	12,33	12,33	25,01	14,29				
9	40x70	0,0°	p.	20,92	20,92	11,92	11,92	25,01	12,55				
			t.	20,37	20,37	11,52	11,52	25,01	14,29				
10	40x70	-45,0°	p.	23,82	23,82	14,18	14,18	25,01	13,73				
			t.	23,27	23,27	13,72	13,72	25,01	14,29				
11	40x70	90,0°	p.	24,20	24,20	14,48	14,48	25,01	13,66				
			t.	23,78	23,78	14,15	14,15	25,01	14,29				
12	40x70	90,0°	p.	21,90	21,90	12,64	12,64	25,01	13,66				
			t.	21,41	21,41	12,27	12,27	25,01	14,29				
13	40x70	90,0°	p.	19,15	23,12	10,74	12,75	25,01	13,66				
			t.	18,51	22,60	10,36	12,39	25,01	14,29				
14	40x70	90,0°	p.	22,03	22,03	12,74	12,74	25,01	13,66				
			t.	21,54	21,54	12,37	12,37	25,01	14,29				
15	40x70	90,0°	p.	21,13	21,13	12,07	12,07	25,01	12,33				
			t.	20,58	20,58	11,67	11,67	25,01	14,29				
16	40x70	45,0°	p.	19,93	19,93	11,22	11,22	25,01	20,79				
			t.	19,24	19,24	10,74	10,74	25,01	14,29				

5.19 Elementi a maggiore impegno in analisi pushover

Analisi	Tipo	Stato limite SLO				Stato limite SLD				Stato limite SLV				Stato limite SLC						
		id	liv	imp	mc	Tipo	id	liv	imp	mc	Tipo	id	liv	imp	mc	Tipo	id	liv	imp	mc
0° C ecc.0	pil	1	1	0,70	SI	pil	8	1	0,91	SI	pil	9	1	0,81	RF	pil	7	1	1,17	RF
	pil	2	1	0,68	SI	pil	9	1	0,89	SI	pil	15	1	0,80	RF	pil	8	1	1,12	RF
	pil	3	1	0,68	SI	pil	1	1	0,84	SI	pil	7	1	0,79	RF	pil	11	1	0,95	RF
	pil	4	1	0,69	SI	pil	4	1	0,83	SI	pil	3	1	0,76	RF	pil	9	1	0,91	RF
	pil	5	1	0,68	SI	pil	2	1	0,82	SI	pil	8	1	0,76	RF	pil	6	1	0,84	RF
	pil	6	1	0,63	SI	pil	3	1	0,82	SI	pil	11	1	0,76	RF	pil	10	1	0,80	RF
	pil	7	1	0,69	SI	pil	5	1	0,82	SI	pil	2	1	0,70	RF	pil	15	1	0,80	RF
	pil	8	1	0,76	SI	pil	7	1	0,82	SI	pil	10	1	0,69	RF	pil	2	1	0,77	RF
	pil	9	1	0,74	SI	pil	13	1	0,81	SI	pil	14	1	0,69	RF	pil	3	1	0,77	RF
	pil	10	1	0,53	SI	pil	12	1	0,80	SI	pil	6	1	0,68	RF	pil	13	1	0,77	RF
0° L ecc.0	pil	1	1	0,70	SI	pil	8	1	0,91	SI	pil	9	1	0,81	RF	pil	7	1	1,17	RF
	pil	2	1	0,68	SI	pil	9	1	0,89	SI	pil	15	1	0,80	RF	pil	8	1	1,12	RF
	pil	3	1	0,68	SI	pil	1	1	0,84	SI	pil	7	1	0,79	RF	pil	11	1	0,95	RF
	pil	4	1	0,69	SI	pil	4	1	0,83	SI	pil	3	1	0,76	RF	pil	9	1	0,91	RF
	pil	5	1	0,68	SI	pil	2	1	0,82	SI	pil	8	1	0,76	RF	pil	6	1	0,84	RF
	pil	6	1	0,63	SI	pil	3	1	0,82	SI	pil	11	1	0,76	RF	pil	10	1	0,80	RF
	pil	7	1	0,69	SI	pil	5	1	0,82	SI	pil	2	1	0,70	RF	pil	15	1	0,80	RF
	pil	8	1	0,76	SI	pil	7	1	0,82	SI	pil	10	1	0,69	RF	pil	2	1	0,77	RF
	pil	9	1	0,74	SI	pil	13	1	0,81	SI	pil	14	1	0,69	RF	pil	3	1	0,77	RF
	pil	10	1	0,53	SI	pil	12	1	0,80	SI	pil	6	1	0,68	RF	pil	13	1	0,77	RF
90° C ecc.0	pil	1	1	0,70	SI	pil	7	1	1,00	SI	pil	11	1	0,78	RF	pil	7	1	1,51	RF
	pil	2	1	0,76	SI	pil	13	1	1,00	SI	pil	12	1	0,77	RF	pil	11	1	1,12	RF
	pil	4	1	0,83	SI	pil	6	1	0,96	SI	pil	2	1	0,76	RF	pil	6	1	0,90	RF
	pil	7	1	0,91	SI	pil	8	1	0,96	SI	pil	7	1	0,75	RF	pil	14	1	0,90	RF
	pil	8	1	0,87	SI	pil	4	1	0,93	SI	pil	8	1	0,70	RF	pil	3	1	0,87	RF
	pil	6	1	0,86	SI	pil	14	1	0,93	SI	pil	3	1	0,69	RF	pil	12	1	0,87	RF
	pil	13	1	0,90	SI	pil	5	1	0,92	SI	pil	1	1	0,68	RF	pil	2	1	0,86	RF
	pil	5	1	0,83	SI	pil	12	1	0,90	SI	pil	9	1	0,65	RF	pil	13	1	0,83	RF
	pil	3	1	0,76	SI	pil	11	1	0,89	SI	pil	16	1	0,65	RF	pil	15	1	0,71	RF
	pil	9	1	0,72	SI	pil	3	1	0,86	SI	pil	15	1	0,62	RF	pil	1	1	0,69	RF
90° L ecc.0	pil	1	1	0,70	SI	pil	7	1	1,00	SI	pil	11	1	0,78	RF	pil	7	1	1,51	RF
	pil	2	1	0,76	SI	pil	13	1	1,00	SI	pil	12	1	0,77	RF	pil	11	1	1,12	RF
	pil	4	1	0,83	SI	pil	6	1	0,96	SI	pil	2	1	0,76	RF	pil	6	1	0,90	RF
	pil	7	1	0,91	SI	pil	8	1	0,96	SI	pil	7	1	0,75	RF	pil	14	1	0,90	RF
	pil	8	1	0,87	SI	pil	4	1	0,93	SI	pil	8	1	0,70	RF	pil	3	1	0,87	RF

180° C ecc.0	pil	6	1	0,86	SI	pil	14	1	0,93	SI	pil	3	1	0,69	RF	pil	12	1	0,87	RF
	pil	13	1	0,90	SI	pil	5	1	0,92	SI	pil	1	1	0,68	RF	pil	2	1	0,86	RF
	pil	5	1	0,83	SI	pil	12	1	0,90	SI	pil	9	1	0,65	RF	pil	13	1	0,83	RF
	pil	3	1	0,76	SI	pil	11	1	0,89	SI	pil	16	1	0,65	RF	pil	15	1	0,71	RF
	pil	9	1	0,72	SI	pil	3	1	0,86	SI	pil	15	1	0,62	RF	pil	1	1	0,69	RF
	pil	1	1	0,70	SI	pil	8	1	1,00	SI	pil	12	1	0,88	RF	pil	7	1	1,12	RF
	pil	2	1	0,69	SI	pil	9	1	0,90	SI	pil	11	1	0,80	RF	pil	8	1	1,12	RF
	pil	8	1	0,84	SI	pil	4	1	0,85	SI	pil	1	1	0,78	RF	pil	11	1	0,91	RF
	pil	3	1	0,69	SI	pil	11	1	0,85	SI	pil	2	1	0,78	RF	pil	12	1	0,88	RF
	pil	4	1	0,71	SI	pil	14	1	0,85	SI	pil	13	1	0,78	RF	pil	9	1	0,87	RF
180° L ecc.0	pil	5	1	0,65	SI	pil	1	1	0,84	SI	pil	14	1	0,78	RF	pil	6	1	0,80	RF
	pil	6	1	0,68	SI	pil	2	1	0,82	SI	pil	5	1	0,77	RF	pil	13	1	0,79	RF
	pil	7	1	0,68	SI	pil	3	1	0,82	SI	pil	8	1	0,75	RF	pil	2	1	0,78	RF
	pil	9	1	0,76	SI	pil	6	1	0,81	SI	pil	7	1	0,74	RF	pil	14	1	0,78	RF
	pil	11	1	0,72	SI	pil	7	1	0,81	SI	pil	6	1	0,73	RF	pil	1	1	0,77	RF
	pil	1	1	0,70	SI	pil	8	1	1,00	SI	pil	12	1	0,88	RF	pil	7	1	1,12	RF
	pil	2	1	0,69	SI	pil	9	1	0,90	SI	pil	11	1	0,80	RF	pil	8	1	1,12	RF
	pil	8	1	0,84	SI	pil	4	1	0,85	SI	pil	1	1	0,78	RF	pil	11	1	0,91	RF
	pil	3	1	0,69	SI	pil	11	1	0,85	SI	pil	2	1	0,78	RF	pil	12	1	0,88	RF
	pil	4	1	0,71	SI	pil	14	1	0,85	SI	pil	13	1	0,78	RF	pil	9	1	0,87	RF
270° C ecc.0	pil	5	1	0,65	SI	pil	1	1	0,84	SI	pil	14	1	0,78	RF	pil	6	1	0,80	RF
	pil	6	1	0,68	SI	pil	2	1	0,82	SI	pil	5	1	0,77	RF	pil	13	1	0,79	RF
	pil	7	1	0,68	SI	pil	3	1	0,82	SI	pil	8	1	0,75	RF	pil	2	1	0,78	RF
	pil	9	1	0,76	SI	pil	6	1	0,81	SI	pil	7	1	0,74	RF	pil	14	1	0,78	RF
	pil	11	1	0,72	SI	pil	7	1	0,81	SI	pil	6	1	0,73	RF	pil	1	1	0,77	RF
	pil	1	1	0,86	SI	pil	12	1	1,01	SI	pil	7	1	0,80	RF	pil	7	1	1,37	RF
	pil	12	1	0,95	SI	pil	4	1	0,96	SI	pil	9	1	0,79	RF	pil	11	1	1,14	RF
	pil	2	1	0,84	SI	pil	3	1	0,93	SI	pil	14	1	0,78	RF	pil	3	1	0,93	RF
	pil	3	1	0,86	SI	pil	1	1	0,92	SI	pil	8	1	0,77	RF	pil	2	1	0,92	RF
	pil	4	1	0,89	SI	pil	2	1	0,91	SI	pil	13	1	0,75	RF	pil	6	1	0,90	RF
270° L ecc.0	pil	6	1	0,80	SI	pil	13	1	0,91	SI	pil	15	1	0,75	RF	pil	12	1	0,89	RF
	pil	7	1	0,82	SI	pil	7	1	0,88	SI	pil	6	1	0,73	RF	pil	14	1	0,87	RF
	pil	11	1	0,82	SI	pil	11	1	0,88	SI	pil	11	1	0,71	RF	pil	9	1	0,79	RF
	pil	13	1	0,85	SI	pil	6	1	0,86	SI	pil	10	1	0,69	RF	pil	13	1	0,78	RF
	pil	5	1	0,73	SI	pil	14	1	0,84	SI	pil	12	1	0,69	RF	pil	8	1	0,77	RF
	pil	1	1	0,86	SI	pil	12	1	1,01	SI	pil	7	1	0,80	RF	pil	7	1	1,37	RF
	pil	12	1	0,95	SI	pil	4	1	0,96	SI	pil	9	1	0,79	RF	pil	11	1	1,14	RF
	pil	2	1	0,84	SI	pil	3	1	0,93	SI	pil	14	1	0,78	RF	pil	3	1	0,93	RF
	pil	3	1	0,86	SI	pil	1	1	0,92	SI	pil	8	1	0,77	RF	pil	2	1	0,92	RF
	pil	4	1	0,89	SI	pil	2	1	0,91	SI	pil	13	1	0,75	RF	pil	6	1	0,90	RF

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

Analisi	M modo 1	M modo 2	M	M	M	M
0° C	94,54	3,21				
0° L	94,31	3,20				
90° C	2,65	95,43				
90° L	2,64	94,81				
180° C	94,54	3,21				
180° L	94,31	3,20				
270° C	2,65	95,43				
270° L	2,64	94,81				

6. Sollecitazioni negli elementi strutturali ai livelli

6.4 Fattori di combinazione per l'involuppo delle sollecitazioni

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

6.6 Involuppo sollecitazioni travi al livello 0 per combinazione q.permanente

Trv		Mt	Sollecitazioni zona di sinistra				Sollecitazioni zona di mezzeria				Mt	Sollecitazioni zona di destra			
			Mx	Mn	Tx	Tn	Mx	Mn	Tx	Tn		Mx	Mn	Tx	Tn
1	f	0,00	-0,86	-4,04	-3,30	-5,21	-4,20	-7,63	3,24	-0,49	0,00	8,18	2,89	7,71	5,55
2	f	0,00	7,69	3,28	-4,43	-6,41	-1,84	-3,06	1,90	-1,90	0,00	7,71	3,27	6,43	4,44
3	f	0,00	8,05	2,85	-5,51	-7,66	-4,07	-7,30	0,56	-3,20	0,00	-0,51	-3,64	5,29	3,38
4	f	0,00	-1,80	-4,63	-2,68	-4,36	-3,18	-7,28	3,63	-0,05	0,00	10,45	4,52	8,33	5,98
5	f	0,00	10,01	4,91	-4,90	-7,09	-0,80	-2,04	2,01	-2,17	0,00	9,45	4,47	6,91	4,73
6	f	0,00	9,83	4,30	-5,71	-7,96	-2,73	-6,38	0,08	-3,47	0,00	-1,40	-3,93	4,14	2,57
7	f	0,00	-1,77	-4,64	-2,72	-4,45	-3,17	-7,32	3,66	-0,04	0,00	10,52	4,57	8,32	5,99
8	f	0,00	10,16	5,02	-4,94	-7,10	-0,80	-2,21	1,70	-2,31	0,00	7,98	3,49	6,36	4,31
9	f	0,00	8,41	3,15	-5,58	-7,75	-3,78	-7,62	0,06	-3,44	0,00	-2,38	-5,18	4,25	2,63
10	f	0,00	-0,83	-3,97	-3,25	-5,15	-4,11	-7,45	3,14	-0,45	0,00	7,70	2,68	7,27	5,28
11	f	0,00	7,08	2,51	-4,81	-6,72	-3,49	-6,04	0,66	-2,69	0,00	0,35	-2,49	4,84	3,12
12	f	0,00	1,79	-0,12	-3,22	-4,58	-2,68	-3,72	0,92	-1,63	0,00	0,34	-1,30	4,00	2,73
13	f	0,00	0,05	-1,73	-2,94	-4,24	-3,63	-4,64	1,32	-1,18	0,00	0,18	-1,52	4,20	2,91
14	f	0,00	-1,72	-4,37	-2,89	-4,57	-4,11	-7,07	2,96	-0,35	0,00	5,51	1,49	6,76	4,91
15	f	0,00	6,64	2,55	-4,15	-6,01	-2,25	-3,51	1,61	-1,84	0,00	5,80	1,99	5,70	3,90
16	f	0,00	4,96	1,01	-4,85	-6,68	-4,63	-7,77	0,30	-2,95	0,00	-2,36	-5,12	4,50	2,82
17	f	0,00	-1,63	-3,94	-2,46	-3,94	-2,92	-6,13	3,21	-0,11	0,00	7,65	3,08	7,33	5,27
18	f	0,00	8,34	3,98	-4,36	-6,37	-0,30	-1,51	2,22	-1,76	0,00	9,87	5,01	6,90	4,78
19	f	0,00	7,96	2,80	-5,71	-7,95	-4,15	-8,00	0,12	-3,49	0,00	-2,50	-5,38	4,48	2,77
20	f	0,00	-2,51	-5,20	-2,64	-4,24	-4,06	-7,59	3,28	-0,12	0,00	6,91	2,25	7,41	5,34
21	f	0,00	6,52	2,78	-3,85	-5,72	-0,21	-1,66	2,46	-1,35	0,00	10,19	5,25	7,01	4,90
22	f	0,00	8,38	3,10	-5,78	-8,03	-3,95	-7,91	0,06	-3,57	0,00	-2,52	-5,38	4,45	2,73
23	f	0,00	-0,76	-3,26	-2,74	-4,30	-3,33	-6,10	2,78	-0,39	0,00	6,84	2,46	6,59	4,75
24	f	0,00	6,40	1,99	-5,09	-6,96	-4,18	-7,64	0,17	-3,17	0,00	-2,23	-5,04	4,52	2,80

6.6 Involuppo sollecitazioni travi al livello 0 per combinazione frequente

Trv		Mt	Sollecitazioni zona di sinistra				Sollecitazioni zona di mezzeria				Mt	Sollecitazioni zona di destra			
			Mx	Mn	Tx	Tn	Mx	Mn	Tx	Tn		Mx	Mn	Tx	Tn
1	f	0,00	-0,86	-4,13	-3,30	-5,33	-4,20	-7,79	3,33	-0,49	0,00	8,42	2,89	7,90	5,55
2	f	0,00	7,90	3,28	-4,43	-6,57	-1,84	-3,12	1,95	-1,95	0,00	7,93	3,27	6,60	4,44
3	f	0,00	8,29	2,85	-5,51	-7,84	-4,07	-7,45	0,56	-3,28	0,00	-0,51	-3,71	5,40	3,38
4	f	0,00	-1,80	-4,76	-2,68	-4,48	-3,18	-7,48	3,73	-0,05	0,00	10,76	4,52	8,57	5,98
5	f	0,00	10,30	4,91	-4,90	-7,29	-0,80	-2,08	2,08	-2,23	0,00	9,78	4,47	7,12	4,73
6	f	0,00	10,18	4,30	-5,71	-8,20	-2,73	-6,53	0,08	-3,58	0,00	-1,40	-4,03	4,24	2,57
7	f	0,00	-1,77	-4,77	-2,72	-4,56	-3,17	-7,51	3,76	-0,04	0,00	10,84	4,57	8,56	5,99
8	f	0,00	10,45	5,02	-4,94	-7,30	-0,80	-2,24	1,76	-2,37	0,00	8,28	3,49	6,55	4,31
9	f	0,00	8,72	3,15	-5,58	-7,98	-3,78	-7,80	0,06	-3,55	0,00	-2,38	-5,33	4,32	2,63
10	f	0,00	-0,83	-4,05	-3,25	-5,25	-4,11	-7,60	3,22	-0,45	0,00	7,94	2,68	7,45	5,28
11	f	0,00	7,29	2,51	-4,81	-6,88	-3,49	-6,15	0,67	-2,76	0,00	0,38	-2,52	4,95	3,12
12	f	0,00	1,88	-0,12	-3,22	-4,70	-2,68	-3,80	0,92	-1,69	0,00	0,34	-1,36	4,06	2,73
13	f	0,00	0,05	-1,82	-2,94	-4,32	-3,63	-4,74	1,37	-1,19	0,00	0,21	-1,53	4,30	2,91
14	f	0,00	-1,72	-4,48	-2,89	-4,66	-4,11	-7,23	3,04	-0,35	0,00	5,68	1,49	6,93	4,91
15	f	0,00	6,86	2,55	-4,15	-6,17	-2,25	-3,55	1,66	-1,89	0,00	6,00	1,99	5,85	3,90
16	f	0,00	5,13	1,01	-4,85	-6,86	-4,63	-7,96	0,30	-3,03	0,00	-2,36	-5,27	4,59	2,82
17	f	0,00	-1,63	-4,06	-2,46	-4,03	-2,92	-6,28	3,30	-0,11	0,00	7,89	3,08	7,54	5,27
18	f	0,00	8,62	3,98	-4,36	-6,56	-0,27	-1,52	2,28	-1,81	0,00	10,20	5,01	7,10	4,78
19	f	0,00	8,21	2,80	-5,71	-8,18	-4,15	-8,22	0,12	-3,59	0,00	-2,50	-5,54	4,59	2,77
20	f	0,00	-2,51	-5,36	-2,64	-4,33	-4,06	-7,78	3,38	-0,12	0,00	7,16	2,25	7,62	5,34
21	f	0,00	6,75	2,78	-3,85	-5,89	-0,18	-1,67	2,54	-1,39	0,00	10,54	5,25	7,22	4,90
22	f	0,00	8,67	3,10	-5,78	-8,27	-3,95	-8,12	0,06	-3,68	0,00	-2,52	-5,53	4,56	2,73
23	f	0,00	-0,76	-3,31	-2,74	-4,39	-3,33	-6,21	2,85	-0,39	0,00	7,06	2,46	6,75	4,75
24	f	0,00	6,60	1,99	-5,09	-7,13	-4,18	-7,80	0,17	-3,25	0,00	-2,23	-5,17	4,61	2,80

6.6 Inviluppo sollecitazioni travi al livello 0 per combinazione rara

Trv		Mt	Sollecitazioni zona di sinistra				Sollecitazioni zona di mezzeria				Mt	Sollecitazioni zona di destra			
			Mx	Mn	Tx	Tn	Mx	Mn	Tx	Tn		Mx	Mn	Tx	Tn
1	f	0,00	-0,86	-4,35	-3,30	-5,61	-4,20	-8,20	3,53	-0,51	0,00	9,00	2,89	8,38	5,55
2	f	0,00	8,41	3,28	-4,43	-6,97	-1,84	-3,27	2,08	-2,07	0,00	8,49	3,27	7,01	4,44
3	f	0,00	8,89	2,85	-5,51	-8,32	-4,07	-7,80	0,58	-3,47	0,00	-0,51	-3,88	5,68	3,38
4	f	0,00	-1,80	-5,08	-2,68	-4,76	-3,18	-7,97	3,99	-0,05	0,00	11,55	4,52	9,17	5,98
5	f	0,00	11,02	4,91	-4,90	-7,79	-0,80	-2,19	2,25	-2,37	0,00	10,61	4,47	7,66	4,73
6	f	0,00	11,05	4,30	-5,71	-8,80	-2,73	-6,90	0,08	-3,84	0,00	-1,40	-4,29	4,47	2,57
7	f	0,00	-1,77	-5,09	-2,72	-4,84	-3,17	-8,00	4,02	-0,04	0,00	11,62	4,57	9,15	5,99
8	f	0,00	11,19	5,02	-4,94	-7,79	-0,80	-2,33	1,91	-2,51	0,00	9,03	3,49	7,04	4,31
9	f	0,00	9,51	3,15	-5,58	-8,55	-3,78	-8,26	0,06	-3,82	0,00	-2,38	-5,73	4,52	2,63
10	f	0,00	-0,83	-4,25	-3,25	-5,51	-4,11	-7,96	3,41	-0,46	0,00	8,52	2,68	7,89	5,28
11	f	0,00	7,80	2,51	-4,81	-7,28	-3,49	-6,42	0,71	-2,92	0,00	0,47	-2,59	5,22	3,12
12	f	0,00	2,11	-0,12	-3,22	-5,00	-2,68	-4,00	0,92	-1,83	0,00	0,34	-1,52	4,23	2,73
13	f	0,00	0,05	-2,02	-2,94	-4,50	-3,63	-5,02	1,49	-1,20	0,00	0,31	-1,55	4,58	2,91
14	f	0,00	-1,72	-4,76	-2,89	-4,88	-4,11	-7,62	3,23	-0,35	0,00	6,12	1,49	7,36	4,91
15	f	0,00	7,41	2,55	-4,15	-6,56	-2,25	-3,67	1,77	-2,01	0,00	6,52	1,99	6,23	3,90
16	f	0,00	5,53	1,01	-4,85	-7,30	-4,63	-8,44	0,30	-3,24	0,00	-2,36	-5,64	4,81	2,82
17	f	0,00	-1,63	-4,35	-2,46	-4,26	-2,92	-6,68	3,53	-0,11	0,00	8,50	3,08	8,06	5,27
18	f	0,00	9,32	3,98	-4,36	-7,02	-0,20	-1,54	2,45	-1,94	0,00	11,02	5,01	7,61	4,78
19	f	0,00	8,85	2,80	-5,71	-8,76	-4,15	-8,76	0,12	-3,85	0,00	-2,50	-5,94	4,86	2,77
20	f	0,00	-2,51	-5,74	-2,64	-4,54	-4,06	-8,25	3,63	-0,12	0,00	7,80	2,25	8,16	5,34
21	f	0,00	7,35	2,78	-3,85	-6,31	-0,08	-1,68	2,72	-1,49	0,00	11,42	5,25	7,75	4,90
22	f	0,00	9,38	3,10	-5,78	-8,86	-3,95	-8,64	0,06	-3,95	0,00	-2,52	-5,93	4,82	2,73
23	f	0,00	-0,76	-3,45	-2,74	-4,62	-3,33	-6,48	3,02	-0,40	0,00	7,61	2,46	7,15	4,75
24	f	0,00	7,10	1,99	-5,09	-7,56	-4,18	-8,22	0,17	-3,46	0,00	-2,23	-5,49	4,82	2,80

6.6 Inviluppo sollecitazioni travi al livello 0 per combinazione ultima

Trv		Mt	Sollecitazioni zona di sinistra				Sollecitazioni zona di mezzeria				Mt	Sollecitazioni zona di destra			
			Mx	Mn	Tx	Tn	Mx	Mn	Tx	Tn		Mx	Mn	Tx	Tn
1	f	0,00	-0,86	-5,74	-3,30	-7,41	-4,20	-10,83	4,67	-0,68	0,00	11,93	2,89	11,09	5,55
2	f	0,00	11,15	3,28	-4,43	-9,22	-1,84	-4,31	2,75	-2,73	0,00	11,25	3,27	9,28	4,44
3	f	0,00	11,79	2,85	-5,51	-11,00	-4,07	-10,29	0,77	-4,59	0,00	-0,51	-5,12	7,49	3,38
4	f	0,00	-1,80	-6,74	-2,68	-6,30	-3,18	-10,56	5,29	-0,07	0,00	15,32	4,52	12,16	5,98
5	f	0,00	14,61	4,91	-4,90	-10,33	-0,80	-2,88	2,99	-3,13	0,00	14,12	4,47	10,17	4,73
6	f	0,00	14,71	4,30	-5,71	-11,67	-2,73	-9,11	0,10	-5,10	0,00	-1,40	-5,67	5,91	2,57
7	f	0,00	-1,77	-6,75	-2,72	-6,41	-3,17	-10,59	5,33	-0,06	0,00	15,43	4,57	12,13	5,99
8	f	0,00	14,84	5,02	-4,94	-10,32	-0,80	-3,06	2,55	-3,33	0,00	12,04	3,49	9,35	4,31
9	f	0,00	12,67	3,15	-5,58	-11,34	-3,78	-10,93	0,08	-5,07	0,00	-2,38	-7,61	5,95	2,63
10	f	0,00	-0,83	-5,61	-3,25	-7,27	-4,11	-10,50	4,51	-0,60	0,00	11,31	2,68	10,44	5,28
11	f	0,00	10,34	2,51	-4,81	-9,63	-3,49	-8,46	0,94	-3,86	0,00	0,65	-3,40	6,90	3,12
12	f	0,00	2,83	-0,16	-3,22	-6,63	-2,68	-5,28	1,20	-2,43	0,00	0,45	-2,04	5,57	2,73
13	f	0,00	0,06	-2,70	-2,94	-5,92	-3,63	-6,63	1,99	-1,57	0,00	0,44	-2,02	6,06	2,91
14	f	0,00	-1,72	-6,29	-2,89	-6,43	-4,11	-10,06	4,28	-0,45	0,00	8,12	1,49	9,74	4,91
15	f	0,00	9,86	2,55	-4,15	-8,69	-2,25	-4,82	2,34	-2,66	0,00	8,68	1,99	8,25	3,90
16	f	0,00	7,36	1,01	-4,85	-9,67	-4,63	-11,16	0,39	-4,29	0,00	-2,36	-7,48	6,35	2,82
17	f	0,00	-1,63	-5,76	-2,46	-5,63	-2,92	-8,85	4,69	-0,14	0,00	11,30	3,08	10,69	5,27
18	f	0,00	12,40	3,98	-4,36	-9,32	-0,14	-2,00	3,25	-2,57	0,00	14,66	5,01	10,09	4,78
19	f	0,00	11,77	2,80	-5,71	-11,61	-4,15	-11,60	0,16	-5,10	0,00	-2,50	-7,89	6,42	2,77
20	f	0,00	-2,51	-7,62	-2,64	-5,98	-4,06	-10,92	4,82	-0,16	0,00	10,39	2,25	10,83	5,34
21	f	0,00	9,79	2,78	-3,85	-8,38	0,01	-2,20	3,61	-1,97	0,00	15,19	5,25	10,28	4,90
22	f	0,00	12,49	3,10	-5,78	-11,76	-3,95	-11,44	0,08	-5,24	0,00	-2,52	-7,87	6,37	2,73
23	f	0,00	-0,76	-4,53	-2,74	-6,09	-3,33	-8,53	4,00	-0,52	0,00	10,11	2,46	9,46	4,75
24	f	0,00	9,43	1,99	-5,09	-10,00	-4,18	-10,86	0,23	-4,58	0,00	-2,23	-7,27	6,34	2,80

6.6 Inviluppo sollecitazioni travi al livello 0 per combinazione danno sismica

Trv		Mt	Sollecitazioni zona di sinistra				Sollecitazioni zona di mezzeria				Mt	Sollecitazioni zona di destra			
			Mx	Mn	Tx	Tn	Mx	Mn	Tx	Tn		Mx	Mn	Tx	Tn
1	f	0,00	8,27	-13,21	-1,35	-8,30	1,00	-16,00	5,76	-2,19	0,00	14,30	-1,43	11,92	2,73
2	f	0,00	18,82	-4,92	-1,18	-10,78	1,96	-6,15	5,20	-5,01	0,00	19,21	-4,90	11,30	0,78
3	f	0,00	13,08	-0,67	-2,83	-11,72	0,96	-15,41	2,38	-5,54	0,00	8,76	-12,62	9,30	0,69
4	f	0,00	6,63	-12,84	-1,35	-6,41	0,14	-13,72	6,02	-1,68	0,00	17,27	0,56	12,02	3,65
5	f	0,00	20,76	-2,61	-2,15	-10,96	2,22	-4,03	4,89	-5,06	0,00	19,66	-2,62	10,59	2,11
6	f	0,00	14,72	1,63	-2,93	-11,74	6,23	-18,99	3,56	-7,06	0,00	17,92	-21,70	7,10	-0,23
7	f	0,00	5,82	-12,00	-1,67	-6,14	-1,05	-12,86	5,79	-1,55	0,00	16,27	1,50	11,63	4,00
8	f	0,00	19,37	-1,08	-2,41	-10,70	2,32	-5,32	4,41	-5,10	0,00	18,49	-4,31	9,65	1,93
9	f	0,00	13,01	-0,58	-3,18	-11,18	4,60	-19,84	2,35	-6,42	0,00	12,40	-20,01	5,68	1,49
10	f	0,00	6,06	-11,73	-0,68	-9,22	2,29	-16,03	5,12	-1,79	0,00	12,23	-1,48	10,86	2,98
11	f	0,00	15,83	-4,33	-2,18	-10,45	1,03	-11,43	3,42	-5,34	0,00	9,80	-10,19	9,23	-0,22
12	f	0,00	6,42	-5,73	0,10	-8,65	9,03	-16,11	4,28	-5,06	0,00	16,56	-16,54	7,36	-0,26
13	f	0,00	17,00	-17,80	-0,12	-7,52	9,12	-17,66	4,70	-4,35	0,00	5,58	-8,03	8,36	-0,49

14	f	0,00	11,25	-17,67	-1,30	-7,13	4,83	-18,97	5,84	-2,33	0,00	10,69	-3,21	10,66	2,07
15	f	0,00	22,46	-9,67	0,07	-11,23	3,35	-8,40	5,71	-5,96	0,00	18,95	-7,67	10,89	-0,27
16	f	0,00	12,23	-4,21	-1,41	-11,36	1,04	-16,58	2,41	-6,01	0,00	8,25	-15,72	7,32	0,87
17	f	0,00	11,86	-16,40	-0,22	-6,35	2,49	-14,74	6,56	-3,09	0,00	14,03	-0,89	11,24	2,38
18	f	0,00	21,44	-5,64	-0,75	-10,92	3,72	-4,76	6,26	-5,71	0,00	23,65	-4,90	11,80	0,95
19	f	0,00	14,97	-1,33	-2,69	-12,18	0,81	-16,81	2,91	-6,84	0,00	10,77	-17,92	6,66	0,85
20	f	0,00	9,09	-17,05	-1,65	-5,77	2,88	-17,87	5,86	-1,95	0,00	13,28	-3,30	10,66	3,13
21	f	0,00	17,32	-5,16	-0,73	-9,57	4,45	-4,94	6,33	-4,97	0,00	23,95	-4,78	11,65	1,30
22	f	0,00	15,40	-1,28	-2,80	-12,08	2,17	-17,99	3,25	-7,18	0,00	12,77	-19,74	6,86	0,50
23	f	0,00	9,99	-12,31	0,94	-8,97	1,96	-11,88	6,80	-3,79	0,00	20,58	-7,74	12,37	0,25
24	f	0,00	12,79	-3,77	-2,22	-11,03	5,46	-20,74	2,79	-6,05	0,00	14,49	-21,17	7,91	0,19

6.6 Involuppo sollecitazioni travi al livello 0 per combinazione s.vita sismica

Trv		Mt	Sollecitazioni zona di sinistra				Sollecitazioni zona di mezzzeria				Mt	Sollecitazioni zona di destra			
			Mx	Mn	Tx	Tn	Mx	Mn	Tx	Tn		Mx	Mn	Tx	Tn
1	f	0,00	7,15	-12,09	-1,65	-7,92	0,29	-14,98	5,45	-1,98	0,00	13,55	-0,84	11,41	3,18
2	f	0,00	17,47	-3,86	-1,66	-10,25	1,47	-5,66	4,80	-4,64	0,00	17,81	-3,84	10,70	1,31
3	f	0,00	12,47	-0,18	-3,26	-11,23	0,28	-14,43	2,16	-5,25	0,00	7,62	-11,53	8,81	1,08
4	f	0,00	5,57	-11,84	-1,56	-6,16	-0,33	-12,94	5,72	-1,48	0,00	16,44	1,13	11,57	4,05
5	f	0,00	19,45	-1,60	-2,58	-10,49	1,84	-3,65	4,54	-4,71	0,00	18,41	-1,66	10,14	2,53
6	f	0,00	14,13	2,05	-3,38	-11,28	4,69	-17,45	3,13	-6,62	0,00	15,54	-19,53	6,74	0,16
7	f	0,00	4,86	-11,10	-1,85	-5,93	-1,37	-12,19	5,53	-1,36	0,00	15,57	1,96	11,23	4,36
8	f	0,00	18,25	-0,24	-2,81	-10,26	1,86	-4,86	4,08	-4,76	0,00	17,21	-3,28	9,25	2,31
9	f	0,00	12,45	-0,05	-3,58	-10,76	3,11	-18,35	2,07	-6,06	0,00	10,54	-18,20	5,51	1,68
10	f	0,00	5,20	-10,78	-1,05	-8,73	1,44	-14,98	4,88	-1,63	0,00	11,68	-0,91	10,42	3,35
11	f	0,00	14,76	-3,45	-2,59	-10,00	0,42	-10,78	3,09	-5,02	0,00	8,65	-9,25	8,70	0,24
12	f	0,00	5,85	-5,04	-0,37	-8,16	7,50	-14,57	3,88	-4,65	0,00	14,58	-14,68	6,95	0,15
13	f	0,00	14,92	-15,85	-0,51	-7,12	7,49	-16,03	4,29	-3,97	0,00	4,92	-7,24	7,85	-0,02
14	f	0,00	9,63	-16,05	-1,54	-6,82	3,38	-17,52	5,49	-2,09	0,00	10,06	-2,60	10,18	2,50
15	f	0,00	20,53	-8,13	-0,53	-10,60	2,63	-7,69	5,21	-5,46	0,00	17,34	-6,45	10,26	0,32
16	f	0,00	11,34	-3,55	-1,92	-10,79	-0,03	-15,51	2,15	-5,64	0,00	6,90	-14,43	6,98	1,15
17	f	0,00	10,18	-14,88	-0,54	-6,05	1,44	-13,69	6,15	-2,73	0,00	13,25	-0,34	10,76	2,83
18	f	0,00	19,85	-4,38	-1,27	-10,37	3,23	-4,27	5,77	-5,23	0,00	21,97	-3,59	11,20	1,52
19	f	0,00	14,12	-0,77	-3,17	-11,66	-0,26	-15,74	2,57	-6,43	0,00	9,10	-16,39	6,40	1,13
20	f	0,00	7,62	-15,61	-1,81	-5,58	1,96	-16,62	5,54	-1,73	0,00	12,51	-2,57	10,27	3,50
21	f	0,00	16,00	-4,13	-1,19	-9,10	3,88	-4,37	5,86	-4,53	0,00	22,27	-3,45	11,08	1,84
22	f	0,00	14,54	-0,68	-3,28	-11,59	0,95	-16,76	2,86	-6,74	0,00	10,86	-17,99	6,57	0,82
23	f	0,00	8,67	-11,20	0,44	-8,40	1,26	-11,17	6,31	-3,37	0,00	18,91	-6,44	11,67	0,89
24	f	0,00	12,01	-3,03	-2,66	-10,53	3,87	-19,14	2,47	-5,70	0,00	12,41	-19,21	7,50	0,56

6.6 Involuppo sollecitazioni travi al livello 1 per combinazione q.permanente

Trv		Mt	Sollecitazioni zona di sinistra				Sollecitazioni zona di mezzzeria				Mt	Sollecitazioni zona di destra			
			Mx	Mn	Tx	Tn	Mx	Mn	Tx	Tn		Mx	Mn	Tx	Tn
1		-0,06	1,09	-0,03	1,80	1,16	2,19	0,60	0,04	-1,52	-0,06	-2,57	-5,03	-2,46	-3,31
2		1,19	-2,60	-7,14	6,86	4,71	4,38	2,83	2,08	-2,01	-1,18	-2,44	-6,90	-4,65	-6,78
3		0,00	-2,57	-4,96	3,25	2,41	1,98	0,48	1,48	-0,05	0,00	0,88	-0,20	-1,16	-1,80
4		0,99	1,66	-1,25	4,97	3,19	5,24	2,18	0,55	-3,24	-1,14	-4,77	-10,31	-5,49	-7,66
5		-0,08	-4,71	-12,19	11,08	7,57	6,64	4,09	3,45	-3,09	0,06	-3,88	-10,99	-7,26	-10,72
6		1,07	-4,28	-9,04	6,95	4,92	3,49	1,49	2,73	-0,88	-0,90	-0,26	-3,14	-3,34	-5,09
7		-1,08	1,39	-1,61	5,08	3,28	5,16	2,28	0,65	-3,14	1,04	-4,55	-9,99	-5,41	-7,56
8		-0,29	-4,65	-11,65	10,43	7,16	6,06	3,61	3,35	-2,72	-0,11	-3,22	-9,59	-6,62	-9,80
9		-0,67	-4,16	-9,44	8,17	5,68	4,19	2,13	2,94	-1,53	0,45	-1,19	-5,10	-4,48	-6,75
10		0,01	0,82	-0,31	1,86	1,21	2,02	0,55	0,09	-1,46	0,01	-2,55	-4,96	-2,42	-3,26
11		-1,07	-2,86	-7,35	6,66	4,67	4,61	2,73	2,34	-1,36	0,96	-0,59	-4,08	-3,82	-5,68
12		-0,25	-1,49	-3,09	3,50	2,46	0,96	0,39	1,27	-0,63	0,56	-0,57	-1,73	-1,92	-2,85
13		-0,44	-0,93	-2,18	2,81	2,03	1,41	0,69	1,18	-0,23	-0,07	0,57	-0,17	-1,22	-1,84
14		1,51	-0,55	-3,60	5,77	3,86	3,98	2,35	1,39	-2,37	-0,92	-2,50	-6,43	-4,71	-6,75
15		0,01	-1,29	-3,14	2,95	2,05	1,43	0,87	0,87	-0,91	0,01	-1,35	-3,24	-2,07	-2,99
16		0,82	-2,28	-5,83	6,15	4,24	3,30	1,97	2,03	-1,50	-1,36	-1,24	-4,33	-3,78	-5,62
17		-1,30	-0,50	-3,50	5,72	3,82	3,94	2,27	1,34	-2,41	1,14	-2,62	-6,59	-4,75	-6,79
18		0,03	-0,72	-1,85	1,91	1,29	0,52	-0,27	0,29	-1,12	0,03	-2,49	-4,42	-2,01	-2,75
19		-1,14	-1,67	-5,54	6,50	4,48	4,67	3,12	2,05	-1,77	1,22	-1,08	-4,69	-4,24	-6,22
20		0,11	-0,05	-1,23	2,32	1,53	1,48	0,61	0,38	-1,28	0,11	-1,84	-3,84	-2,31	-3,22
21		0,00	-0,37	-1,66	2,41	1,62	1,32	0,55	0,46	-1,21	0,00	-1,87	-3,86	-2,26	-3,17
22		1,21	-1,57	-5,45	6,52	4,49	4,75	3,22	2,03	-1,82	-1,17	-1,12	-4,78	-4,31	-6,31
23		0,19	1,69	0,66	1,52	0,91	2,34	0,46	-0,15	-1,67	0,19	-2,73	-5,19	-2,53	-3,38
24		-1,20	-2,61	-6,90	6,94	4,83	4,42	2,67	2,38	-1,54	1,24	-0,83	-4,32	-4,11	-6,10

6.7 Involuppo sollecitazioni pilastri al livello 1 per combinazione q.permanente

Pil	luce <i>alfa</i>	BxH <i>liv</i>	<i>zn</i>	<i>dir</i>	<i>N</i>	Pressoflessione I		<i>N</i>	Pressoflessione II		<i>Mtx</i>	Torcente <i>Mtn</i>	<i>Tx</i>	Tagli <i>Tn</i>
						<i>M1</i>	<i>M2</i>		<i>M1</i>	<i>M2</i>				
1	495 90,0°	40x70	p	H	10,53	2,58	1,01	9,18	-1,47	0,88	0,00	0,00	-1,86	-2,19
		0	p	B	10,53	1,01	2,58	9,18	-0,41	2,19	0,00	0,00	-0,76	-0,87
		40x70	t	H	6,99	-1,25	-1,59	8,10	-5,53	-1,82			-1,86	-2,19
2	495 90,0°	1	t	B	6,99	-0,36	-4,70	8,10	-1,82	-5,53			-0,76	-0,87
		40x70	p	H	19,34	2,75	0,49	16,76	-1,27	0,40	0,00	-0,01	-2,02	-2,37
		0	p	B	19,34	0,49	2,75	16,76	-0,17	2,34	0,00	0,00	-0,33	-0,41
3	495 90,0°	40x70	t	H	14,67	-1,08	-0,68	17,02	-5,29	-0,83			-2,02	-2,37
		1	t	B	14,67	-0,14	-4,51	17,02	-0,83	-5,29			-0,33	-0,41
		40x70	p	H	19,30	2,77	-0,33	16,72	-1,29	-0,27	-0,01	-0,01	-2,03	-2,39
4	495 90,0°	0	p	B	19,30	0,20	2,77	16,72	-0,27	2,36	0,00	0,00	0,32	0,27
		40x70	t	H	14,63	-1,10	0,60	16,97	-5,34	0,72			-2,03	-2,39
		1	t	B	16,97	0,72	-5,34	14,63	0,16	-4,56			0,32	0,27
5	495 90,0°	40x70	p	H	10,65	2,42	-0,65	9,30	-1,27	-0,58	-0,01	-0,01	-1,85	-2,17
		0	p	B	9,30	0,34	2,06	10,65	-0,65	2,42	0,00	0,00	0,61	0,54
		40x70	t	H	7,21	-1,09	1,18	8,33	-4,97	1,34			-1,85	-2,17
6	495 90,0°	1	t	B	8,33	1,34	-4,97	7,21	0,30	-4,24			0,61	0,54
		40x70	p	H	17,51	0,46	2,12	15,14	-0,58	1,82	0,01	0,01	0,63	0,52
		0	p	B	17,51	2,12	-0,70	15,14	-0,86	-0,58	0,00	0,00	-1,57	-1,83
7	495 90,0°	40x70	t	H	15,08	1,62	-3,83	12,95	0,38	-3,29			0,63	0,52
		1	t	B	12,95	-0,74	1,34	15,08	-3,83	1,62			-1,57	-1,83
		40x70	p	H	31,13	0,91	0,41	26,80	-1,20	0,34	0,00	0,00	1,37	1,16
8	495 90,0°	0	p	B	31,13	0,41	-1,42	26,80	-0,11	-1,20	0,00	0,00	-0,26	-0,32
		40x70	t	H	28,80	3,24	-0,62	24,71	0,77	-0,51			1,37	1,16
		1	t	B	28,80	-0,09	3,24	24,71	-0,51	2,74			-0,26	-0,32
9	495 90,0°	40x70	p	H	30,76	0,98	-0,32	26,43	-1,31	-0,27	-0,01	-0,01	1,48	1,26
		0	p	B	30,76	0,23	-1,54	26,43	-0,27	-1,31	0,00	0,00	0,34	0,28
		40x70	t	H	28,43	3,50	0,78	24,34	0,84	0,65			1,48	1,26
10	495 0,0°	1	t	B	28,43	0,78	3,50	24,34	0,19	2,98			0,34	0,28
		40x70	p	H	18,36	1,59	-0,40	15,93	-1,11	-0,34	-0,01	-0,01	-1,36	-1,59
		0	p	B	18,36	0,19	1,59	15,93	-0,34	1,36	0,00	0,00	0,36	0,30
11	495 0,0°	40x70	t	H	13,83	-0,95	0,65	16,03	-3,82	0,78			-1,36	-1,59
		1	t	B	16,03	0,78	-3,82	13,83	0,16	-3,27			0,36	0,30
		40x70	p	H	13,45	2,52	-1,01	11,71	-1,93	-0,87	-0,01	-0,01	-2,05	-2,41
12	495 -45,0°	0	p	B	11,71	0,46	2,15	13,45	-1,01	2,52	0,00	0,00	0,91	0,78
		40x70	t	H	9,52	-1,65	1,67	11,02	-6,38	1,94			-2,05	-2,41
		1	t	B	11,02	1,94	-6,38	9,52	0,40	-5,45			0,91	0,78
13	495 90,0°	40x70	p	H	27,85	0,71	-0,07	23,95	-0,81	-0,06	0,00	0,00	-0,60	-0,70
		0	p	B	27,85	0,02	0,71	23,95	-0,06	0,61	0,00	0,00	0,04	0,03
		40x70	t	H	21,27	-0,69	0,09	24,87	-2,33	0,11			-0,60	-0,70
14	495 90,0°	1	t	B	24,87	0,11	-2,33	21,27	0,01	-1,99			0,04	0,03
		40x70	p	H	29,96	0,90	0,36	25,82	-0,25	0,30	0,00	0,00	-0,56	-0,68
		0	p	B	29,96	0,36	0,90	25,82	-0,06	0,75	0,00	0,00	-0,21	-0,26
15	495 90,0°	40x70	t	H	27,64	-0,21	-0,47	23,72	-1,16	-0,39			-0,56	-0,68
		1	t	B	27,64	-0,05	-1,40	23,72	-0,39	-1,16			-0,21	-0,26
		40x70	p	H	18,01	1,10	2,09	15,59	-0,36	1,80	0,00	0,00	-0,73	-0,86
16	495 90,0°	0	p	B	18,01	2,09	1,10	15,59	-0,83	0,93	0,00	0,00	-1,54	-1,80
		40x70	t	H	13,49	-0,30	-3,22	15,68	-1,82	-3,74			-0,73	-0,86
		1	t	B	13,49	-0,71	-1,54	15,68	-3,74	-1,82			-1,54	-1,80
17	495 90,0°	40x70	p	H	9,22	1,19	0,86	10,55	-1,81	0,99	0,00	0,00	1,76	1,51
		0	p	B	10,55	0,99	-1,81	9,22	-0,35	-1,55	0,00	0,00	-0,72	-0,82
		40x70	t	H	8,23	4,19	-1,69	7,12	1,01	-1,47			1,76	1,51
18	495 90,0°	1	t	B	7,12	-0,31	3,58	8,23	-1,69	4,19			-0,72	-0,82
		40x70	p	H	16,14	1,14	0,52	18,60	-1,74	0,62	0,00	0,00	1,69	1,44
		0	p	B	18,60	0,62	-1,74	16,14	-0,18	-1,47	0,00	0,00	-0,41	-0,49
19	495 90,0°	40x70	t	H	16,28	4,01	-0,99	14,05	0,97	-0,82			1,69	1,44
		1	t	B	14,05	-0,15	3,41	16,28	-0,99	4,01			-0,41	-0,49
		40x70	p	H	12,50	1,29	-0,90	14,39	-1,60	-1,05	0,00	0,00	1,54	1,32
20	495 90,0°	0	p	B	12,50	0,55	-1,38	14,39	-1,05	-1,60	0,00	0,00	0,98	0,84
		40x70	t	H	11,94	4,18	2,15	10,30	1,11	1,85			1,54	1,32
		1	t	B	11,94	2,15	4,18	10,30	0,47	3,59			0,98	0,84
21	495 45,0°	40x70	p	H	9,12	0,05	-0,43	7,99	-0,27	-0,37	0,00	0,00	0,22	0,18
		0	p	B	7,99	0,36	-0,27	9,12	-0,43	-0,32	0,00	0,00	0,32	0,27
		40x70	t	H	6,20	0,42	1,16	5,36	0,04	0,98			0,22	0,18
22	495 45,0°	1	t	B	6,20	1,16	0,42	5,36	0,31	0,35			0,32	0,27

6.6 Inviluppo sollecitazioni travi al livello 1 per combinazione frequente

Trv	Mt	Sollecitazioni zona di sinistra				Sollecitazioni zona di mezzzeria				Mt	Sollecitazioni zona di destra			
		Mx	Mn	Tx	Tn	Mx	Mn	Tx	Tn		Mx	Mn	Tx	Tn
1	-0,06	1,13	-0,03	1,81	1,16	2,22	0,58	0,04	-1,55	-0,06	-2,57	-5,14	-2,46	-3,36
2	1,24	-2,60	-7,36	7,07	4,71	4,54	2,83	2,15	-2,07	-1,23	-2,44	-7,11	-4,65	-7,00
3	0,00	-2,57	-5,07	3,29	2,41	2,01	0,46	1,51	-0,05	0,00	0,92	-0,20	-1,16	-1,80
4	1,03	1,72	-1,28	5,11	3,19	5,40	2,18	0,56	-3,34	-1,18	-4,77	-10,65	-5,49	-7,89
5	-0,08	-4,71	-12,62	11,48	7,57	6,89	4,09	3,57	-3,20	0,06	-3,88	-11,38	-7,26	-11,11
6	1,11	-4,28	-9,35	7,17	4,92	3,60	1,49	2,83	-0,90	-0,94	-0,26	-3,22	-3,34	-5,24
7	-1,13	1,44	-1,65	5,23	3,28	5,32	2,28	0,67	-3,24	1,09	-4,55	-10,31	-5,41	-7,79
8	-0,30	-4,65	-12,05	10,80	7,16	6,28	3,61	3,46	-2,82	-0,12	-3,22	-9,94	-6,62	-10,16
9	-0,69	-4,16	-9,78	8,46	5,68	4,34	2,13	3,05	-1,59	0,47	-1,19	-5,29	-4,48	-7,00
10	0,01	0,86	-0,31	1,87	1,21	2,05	0,54	0,09	-1,49	0,01	-2,55	-5,06	-2,42	-3,30
11	-1,12	-2,86	-7,56	6,86	4,67	4,75	2,73	2,41	-1,41	1,01	-0,59	-4,20	-3,82	-5,86
12	-0,26	-1,49	-3,18	3,59	2,46	0,98	0,39	1,31	-0,65	0,58	-0,57	-1,77	-1,92	-2,93
13	-0,46	-0,93	-2,24	2,88	2,03	1,46	0,69	1,22	-0,23	-0,07	0,61	-0,17	-1,22	-1,87
14	1,58	-0,55	-3,72	5,96	3,86	4,12	2,35	1,43	-2,45	-0,96	-2,50	-6,64	-4,71	-6,97
15	0,01	-1,29	-3,21	3,02	2,05	1,47	0,87	0,90	-0,93	0,01	-1,35	-3,32	-2,07	-3,06
16	0,86	-2,28	-6,03	6,36	4,24	3,42	1,97	2,10	-1,56	-1,42	-1,24	-4,48	-3,78	-5,82
17	-1,35	-0,50	-3,61	5,91	3,82	4,08	2,27	1,38	-2,49	1,20	-2,62	-6,80	-4,75	-7,01
18	0,03	-0,72	-1,86	1,92	1,29	0,52	-0,31	0,29	-1,14	0,03	-2,49	-4,52	-2,01	-2,78
19	-1,19	-1,67	-5,70	6,70	4,48	4,82	3,12	2,11	-1,83	1,27	-1,08	-4,84	-4,24	-6,42
20	0,12	-0,04	-1,25	2,37	1,53	1,53	0,61	0,38	-1,32	0,12	-1,84	-3,94	-2,31	-3,31
21	0,00	-0,37	-1,69	2,47	1,62	1,36	0,55	0,47	-1,25	0,00	-1,87	-3,97	-2,26	-3,25
22	1,26	-1,57	-5,62	6,73	4,49	4,91	3,22	2,10	-1,88	-1,23	-1,12	-4,93	-4,31	-6,51
23	0,19	1,77	0,66	1,52	0,90	2,39	0,45	-0,15	-1,71	0,19	-2,73	-5,32	-2,53	-3,44
24	-1,25	-2,61	-7,10	7,16	4,83	4,57	2,67	2,45	-1,59	1,30	-0,83	-4,46	-4,11	-6,30

6.7 Inviluppo sollecitazioni pilastri al livello 1 per combinazione frequente

Pil	luce alfa	BxH liv	zn	dir	N	Pressoflessione I		N	Pressoflessione II		Mtx	Mtn	Tx	Tagli Tn
						M1	M2		M1	M2				
1	495 90,0°	40x70	p	H	10,76	2,68	1,03	9,18	-1,53	0,88	0,00	0,00	-1,86	-2,27
			p	B	10,76	1,03	2,68	9,18	-0,41	2,19	0,00	0,00	-0,76	-0,89
			t	H	6,99	-1,25	-1,59	8,33	-5,73	-1,86			-1,86	-2,27
			t	B	6,99	-0,36	-4,70	8,33	-1,86	-5,73			-0,76	-0,89
2	495 90,0°	40x70	p	H	19,82	2,85	0,51	16,76	-1,32	0,40	0,00	-0,01	-2,02	-2,45
			p	B	19,82	0,51	2,85	16,76	-0,18	2,34	0,00	0,00	-0,33	-0,43
			t	H	14,67	-1,08	-0,68	17,50	-5,48	-0,87			-2,02	-2,45
			t	B	14,67	-0,14	-4,51	17,50	-0,87	-5,48			-0,33	-0,43
3	495 90,0°	40x70	p	H	19,78	2,86	-0,35	16,72	-1,33	-0,27	-0,01	-0,01	-2,03	-2,47
			p	B	19,78	0,21	2,86	16,72	-0,27	2,36	0,00	0,00	0,34	0,27
			t	H	14,63	-1,10	0,60	17,45	-5,53	0,76			-2,03	-2,47
			t	B	17,45	0,76	-5,53	14,63	0,16	-4,56			0,34	0,27
4	495 90,0°	40x70	p	H	10,87	2,50	-0,66	9,30	-1,32	-0,58	-0,01	-0,01	-1,85	-2,25
			p	B	9,30	0,35	2,06	10,87	-0,66	2,50	0,00	0,00	0,62	0,54
			t	H	7,21	-1,09	1,18	8,54	-5,14	1,36			-1,85	-2,25
			t	B	8,54	1,36	-5,14	7,21	0,30	-4,24			0,62	0,54
5	495 90,0°	40x70	p	H	17,97	0,48	2,19	15,14	-0,58	1,82	0,01	0,01	0,66	0,52
			p	B	17,97	2,19	-0,73	15,14	-0,88	-0,58	0,00	0,00	-1,57	-1,89
			t	H	15,54	1,70	-3,95	12,95	0,38	-3,29			0,66	0,52
			t	B	12,95	-0,74	1,34	15,54	-3,95	1,70			-1,57	-1,89
6	495 90,0°	40x70	p	H	32,02	0,95	0,43	26,80	-1,20	0,34	0,00	0,00	1,43	1,16
			p	B	32,02	0,43	-1,48	26,80	-0,11	-1,20	0,00	0,00	-0,26	-0,34
			t	H	29,70	3,38	-0,66	24,71	0,77	-0,51			1,43	1,16
			t	B	29,70	-0,09	3,38	24,71	-0,51	2,74			-0,26	-0,34
7	495 90,0°	40x70	p	H	31,68	1,02	-0,34	26,43	-1,31	-0,27	-0,01	-0,01	1,54	1,26
			p	B	31,68	0,24	-1,60	26,43	-0,27	-1,31	0,00	0,00	0,35	0,28
			t	H	29,36	3,63	0,81	24,34	0,84	0,65			1,54	1,26
			t	B	29,36	0,81	3,63	24,34	0,19	2,98			0,35	0,28
8	495 0,0°	40x70	p	H	18,80	1,64	-0,42	15,93	-1,15	-0,34	-0,01	-0,01	-1,36	-1,64
			p	B	18,80	0,20	1,64	15,93	-0,34	1,36	0,00	0,00	0,38	0,30
			t	H	13,83	-0,95	0,65	16,47	-3,94	0,81			-1,36	-1,64
			t	B	16,47	0,81	-3,94	13,83	0,16	-3,27			0,38	0,30
9	495 0,0°	40x70	p	H	13,74	2,61	-1,04	11,71	-2,00	-0,87	-0,01	-0,01	-2,05	-2,49
			p	B	11,71	0,48	2,15	13,74	-1,04	2,61	0,00	0,00	0,94	0,78
			t	H	9,52	-1,65	1,67	11,31	-6,61	2,00			-2,05	-2,49
			t	B	11,31	2,00	-6,61	9,52	0,40	-5,45			0,94	0,78
10	495 -45,0°	40x70	p	H	28,68	0,74	-0,08	23,95	-0,84	-0,06	0,00	0,00	-0,60	-0,73
			p	B	28,68	0,02	0,74	23,95	-0,06	0,61	0,00	0,00	0,05	0,03
			t	H	21,27	-0,69	0,09	25,70	-2,42	0,12			-0,60	-0,73
			t	B	25,70	0,12	-2,42	21,27	0,01	-1,99			0,05	0,03
11	495 90,0°	40x70	p	H	30,81	0,94	0,38	25,82	-0,26	0,30	0,00	0,00	-0,56	-0,71
			p	B	30,81	0,38	0,94	25,82	-0,06	0,75	0,00	0,00	-0,21	-0,27
			t	H	28,49	-0,21	-0,50	23,72	-1,16	-0,39			-0,56	-0,71

12	495 90,0°	1	t	B	28,49	-0,05	-1,47	23,72	-0,39	-1,16			-0,21	-0,27
		40x70	p	H	18,47	1,14	2,16	15,59	-0,38	1,80	0,00	0,00	-0,73	-0,89
		0	p	B	18,47	2,16	1,14	15,59	-0,85	0,93	0,00	0,00	-1,54	-1,85
		40x70	t	H	13,49	-0,30	-3,22	16,15	-1,90	-3,86			-0,73	-0,89
13	495 90,0°	1	t	B	13,49	-0,71	-1,54	16,15	-3,86	-1,90			-1,54	-1,85
		40x70	p	H	9,22	1,23	0,86	10,76	-1,87	1,01	0,00	0,00	1,83	1,51
		0	p	B	10,76	1,01	-1,87	9,22	-0,35	-1,55	0,00	0,00	-0,72	-0,84
		40x70	t	H	8,44	4,33	-1,72	7,12	1,01	-1,47			1,83	1,51
14	495 90,0°	1	t	B	7,12	-0,31	3,58	8,44	-1,72	4,33			-0,72	-0,84
		40x70	p	H	16,14	1,18	0,52	19,05	-1,80	0,65	0,00	0,00	1,75	1,44
		0	p	B	19,05	0,65	-1,80	16,14	-0,19	-1,47	0,00	0,00	-0,41	-0,52
		40x70	t	H	16,72	4,16	-1,03	14,05	0,97	-0,82			1,75	1,44
15	495 90,0°	1	t	B	14,05	-0,15	3,41	16,72	-1,03	4,16			-0,41	-0,52
		40x70	p	H	12,50	1,33	-0,90	14,73	-1,65	-1,08	0,00	0,00	1,58	1,32
		0	p	B	12,50	0,57	-1,38	14,73	-1,08	-1,65	0,00	0,00	1,01	0,84
		40x70	t	H	12,27	4,31	2,22	10,30	1,11	1,85			1,58	1,32
16	495 45,0°	1	t	B	12,27	2,22	4,31	10,30	0,47	3,59			1,01	0,84
		40x70	p	H	9,28	0,05	-0,45	7,99	-0,27	-0,37	0,00	0,00	0,23	0,18
		0	p	B	7,99	0,37	-0,27	9,28	-0,45	-0,33	0,00	0,00	0,33	0,27
		40x70	t	H	6,36	0,44	1,20	5,36	0,04	0,98			0,23	0,18
		1	t	B	6,36	1,20	0,44	5,36	0,31	0,35			0,33	0,27

6.6 Inviluppo sollecitazioni travi al livello 1 per combinazione rara

Trv	Mt	Sollecitazioni zona di sinistra					Sollecitazioni zona di mezzeria				Mt	Sollecitazioni zona di destra			
		Mx	Mn	Tx	Tn		Mx	Mn	Tx	Tn		Mx	Mn	Tx	Tn
1	-0,07	1,24	-0,03	1,82	1,16		2,29	0,54	0,04	-1,62	-0,07	-2,57	-5,41	-2,46	-3,48
2	1,37	-2,60	-7,89	7,62	4,71		4,92	2,83	2,31	-2,23	-1,37	-2,44	-7,62	-4,65	-7,54
3	0,00	-2,57	-5,35	3,41	2,41		2,07	0,41	1,58	-0,05	0,00	1,01	-0,20	-1,16	-1,81
4	1,14	1,86	-1,36	5,48	3,19		5,79	2,18	0,59	-3,60	-1,31	-4,77	-11,49	-5,49	-8,48
5	-0,09	-4,71	-13,70	12,49	7,57		7,52	4,09	3,88	-3,49	0,07	-3,88	-12,37	-7,26	-12,09
6	1,23	-4,28	-10,10	7,71	4,92		3,87	1,49	3,05	-0,95	-1,05	-0,25	-3,42	-3,34	-5,61
7	-1,25	1,55	-1,76	5,61	3,28		5,70	2,28	0,71	-3,48	1,20	-4,55	-11,11	-5,41	-8,38
8	-0,33	-4,65	-13,05	11,72	7,16		6,83	3,61	3,75	-3,08	-0,13	-3,22	-10,83	-6,62	-11,04
9	-0,76	-4,16	-10,63	9,20	5,68		4,73	2,13	3,31	-1,73	0,53	-1,19	-5,76	-4,48	-7,62
10	0,01	0,94	-0,31	1,89	1,21		2,11	0,51	0,09	-1,56	0,01	-2,55	-5,30	-2,42	-3,41
11	-1,23	-2,86	-8,08	7,36	4,67		5,12	2,73	2,58	-1,51	1,12	-0,59	-4,52	-3,82	-6,29
12	-0,30	-1,49	-3,42	3,84	2,46		1,04	0,39	1,40	-0,68	0,63	-0,57	-1,88	-1,92	-3,12
13	-0,50	-0,93	-2,40	3,06	2,03		1,58	0,69	1,31	-0,23	-0,07	0,72	-0,17	-1,22	-1,93
14	1,74	-0,55	-4,01	6,43	3,86		4,45	2,35	1,55	-2,64	-1,07	-2,50	-7,15	-4,71	-7,52
15	0,01	-1,29	-3,40	3,20	2,05		1,55	0,87	0,95	-0,99	0,01	-1,35	-3,53	-2,07	-3,24
16	0,96	-2,28	-6,53	6,91	4,24		3,72	1,97	2,28	-1,69	-1,56	-1,24	-4,87	-3,78	-6,32
17	-1,50	-0,50	-3,89	6,37	3,82		4,42	2,27	1,50	-2,68	1,33	-2,62	-7,31	-4,75	-7,56
18	0,03	-0,72	-1,89	1,94	1,29		0,52	-0,40	0,29	-1,19	0,03	-2,49	-4,77	-2,01	-2,87
19	-1,32	-1,67	-6,11	7,22	4,48		5,21	3,12	2,27	-1,97	1,41	-1,08	-5,21	-4,24	-6,92
20	0,13	-0,02	-1,30	2,51	1,53		1,63	0,61	0,40	-1,41	0,13	-1,84	-4,21	-2,31	-3,52
21	0,00	-0,37	-1,75	2,60	1,62		1,44	0,55	0,48	-1,33	0,00	-1,87	-4,23	-2,26	-3,45
22	1,40	-1,57	-6,04	7,25	4,49		5,30	3,22	2,26	-2,02	-1,36	-1,12	-5,30	-4,31	-7,01
23	0,21	1,98	0,66	1,52	0,86		2,51	0,41	-0,15	-1,82	0,21	-2,73	-5,63	-2,53	-3,59
24	-1,37	-2,61	-7,62	7,72	4,83		4,94	2,67	2,63	-1,72	1,44	-0,83	-4,81	-4,11	-6,80

6.7 Inviluppo sollecitazioni pilastri al livello 1 per combinazione rara

Pil	luce alfa	BxH liv	zn dir		N		Pressoflessione I M1 M2		Pressoflessione II M1 M2		Torcente Mtx Mtn		Tx	Tagli Tn
1	495 90,0°	40x70	p	H	11,31	2,92	1,09	9,18	-1,67	0,88	0,00	0,00	-1,86	-2,48
		0	p	B	11,31	1,09	2,92	9,18	-0,43	2,19	0,00	0,00	-0,76	-0,93
		40x70	t	H	6,99	-1,25	-1,59	8,88	-6,25	-1,95			-1,86	-2,48
		1	t	B	6,99	-0,36	-4,70	8,88	-1,95	-6,25			-0,76	-0,93
2	495 90,0°	40x70	p	H	21,02	3,09	0,58	16,76	-1,43	0,40	0,00	-0,01	-2,02	-2,66
		0	p	B	21,02	0,58	3,09	16,76	-0,20	2,34	0,00	0,00	-0,33	-0,48
		40x70	t	H	14,67	-1,08	-0,68	18,69	-5,96	-0,99			-2,02	-2,66
		1	t	B	14,67	-0,14	-4,51	18,69	-0,99	-5,96			-0,33	-0,48
3	495 90,0°	40x70	p	H	20,97	3,11	-0,40	16,72	-1,45	-0,27	-0,01	-0,01	-2,03	-2,68
		0	p	B	20,97	0,23	3,11	16,72	-0,27	2,36	0,00	0,00	0,39	0,27
		40x70	t	H	14,63	-1,10	0,60	18,65	-6,00	0,87			-2,03	-2,68
		1	t	B	18,65	0,87	-6,00	14,63	0,16	-4,56			0,39	0,27
4	495 90,0°	40x70	p	H	11,39	2,71	-0,68	9,30	-1,43	-0,58	-0,01	-0,01	-1,85	-2,43
		0	p	B	9,30	0,36	2,06	11,39	-0,68	2,71	0,00	0,00	0,64	0,54
		40x70	t	H	7,21	-1,09	1,18	9,07	-5,56	1,41			-1,85	-2,43
		1	t	B	9,07	1,41	-5,56	7,21	0,30	-4,24			0,64	0,54
5	495 90,0°	40x70	p	H	19,13	0,54	2,35	15,14	-0,58	1,82	0,01	0,01	0,74	0,52
		0	p	B	19,13	2,35	-0,83	15,14	-0,94	-0,58	0,00	0,00	-1,57	-2,03
		40x70	t	H	16,70	1,92	-4,24	12,95	0,38	-3,29			0,74	0,52
		1	t	B	12,95	-0,74	1,34	16,70	-4,24	1,92			-1,57	-2,03
6	495 90,0°	40x70	p	H	34,27	1,04	0,49	26,80	-1,20	0,34	0,00	0,00	1,57	1,16
		0	p	B	34,27	0,49	-1,62	26,80	-0,13	-1,20	0,00	0,00	-0,26	-0,38

7	495 90,0°	40x70	t	H	31,94	3,71	-0,75	24,71	0,77	-0,51			1,57	1,16
		1	t	B	31,94	-0,09	3,71	24,71	-0,51	2,74			-0,26	-0,38
		40x70	p	H	34,00	1,10	-0,38	26,43	-1,31	-0,27	-0,01	-0,01	1,67	1,26
8	495 0,0°	0	p	B	34,00	0,26	-1,74	26,43	-0,27	-1,31	0,00	0,00	0,40	0,28
		40x70	t	H	31,67	3,94	0,91	24,34	0,84	0,65			1,67	1,26
		1	t	B	31,67	0,91	3,94	24,34	0,19	2,98			0,40	0,28
9	495 0,0°	40x70	p	H	19,90	1,76	-0,47	15,93	-1,24	-0,34	-0,01	-0,01	-1,36	-1,76
		0	p	B	19,90	0,22	1,76	15,93	-0,34	1,36	0,00	0,00	0,42	0,30
		40x70	t	H	13,83	-0,95	0,65	17,58	-4,24	0,91			-1,36	-1,76
10	495 -45,0°	1	t	B	17,58	0,91	-4,24	13,83	0,16	-3,27			0,42	0,30
		40x70	p	H	14,47	2,83	-1,12	11,71	-2,17	-0,87	-0,01	-0,01	-2,05	-2,70
		0	p	B	11,71	0,51	2,15	14,47	-1,12	2,83	0,00	0,00	1,01	0,78
11	495 90,0°	40x70	t	H	9,52	-1,65	1,67	12,04	-7,17	2,15			-2,05	-2,70
		1	t	B	12,04	2,15	-7,17	9,52	0,40	-5,45			1,01	0,78
		40x70	p	H	30,74	0,80	-0,09	23,95	-0,91	-0,06	0,00	0,00	-0,60	-0,79
12	495 90,0°	0	p	B	30,74	0,02	0,80	23,95	-0,06	0,61	0,00	0,00	0,05	0,03
		40x70	t	H	21,27	-0,69	0,09	27,76	-2,62	0,13			-0,60	-0,79
		1	t	B	27,76	0,13	-2,62	21,27	0,01	-1,99			0,05	0,03
13	495 90,0°	40x70	p	H	32,94	1,04	0,43	25,82	-0,30	0,30	0,00	0,00	-0,56	-0,79
		0	p	B	32,94	0,43	1,04	25,82	-0,07	0,75	0,00	0,00	-0,21	-0,31
		40x70	t	H	30,62	-0,21	-0,57	23,72	-1,16	-0,39			-0,56	-0,79
14	495 90,0°	1	t	B	30,62	-0,05	-1,64	23,72	-0,39	-1,16			-0,21	-0,31
		40x70	p	H	19,62	1,26	2,32	15,59	-0,41	1,80	0,00	0,00	-0,73	-0,98
		0	p	B	19,62	2,32	1,26	15,59	-0,91	0,93	0,00	0,00	-1,54	-1,99
15	495 90,0°	40x70	t	H	13,49	-0,30	-3,22	17,30	-2,09	-4,14			-0,73	-0,98
		1	t	B	13,49	-0,71	-1,54	17,30	-4,14	-2,09			-1,54	-1,99
		40x70	p	H	9,22	1,33	0,86	11,29	-2,03	1,07	0,00	0,00	1,98	1,51
16	495 90,0°	0	p	B	11,29	1,07	-2,03	9,22	-0,37	-1,55	0,00	0,00	-0,72	-0,88
		40x70	t	H	8,96	4,69	-1,81	7,12	1,01	-1,47			1,98	1,51
		1	t	B	7,12	-0,31	3,58	8,96	-1,81	4,69			-0,72	-0,88
17	495 90,0°	40x70	p	H	16,14	1,28	0,52	20,17	-1,96	0,72	0,00	0,00	1,91	1,44
		0	p	B	20,17	0,72	-1,96	16,14	-0,21	-1,47	0,00	0,00	-0,41	-0,58
		40x70	t	H	17,84	4,53	-1,15	14,05	0,97	-0,82			1,91	1,44
18	495 90,0°	1	t	B	14,05	-0,15	3,41	17,84	-1,15	4,53			-0,41	-0,58
		40x70	p	H	12,50	1,43	-0,90	15,56	-1,77	-1,16	0,00	0,00	1,70	1,32
		0	p	B	12,50	0,61	-1,38	15,56	-1,16	-1,77	0,00	0,00	1,09	0,84
19	495 90,0°	40x70	t	H	13,10	4,63	2,39	10,30	1,11	1,85			1,70	1,32
		1	t	B	13,10	2,39	4,63	10,30	0,47	3,59			1,09	0,84
		40x70	p	H	9,68	0,06	-0,49	7,99	-0,27	-0,37	0,00	0,00	0,25	0,18
20	495 45,0°	0	p	B	7,99	0,41	-0,27	9,68	-0,49	-0,37	0,00	0,00	0,36	0,27
		40x70	t	H	6,75	0,48	1,30	5,36	0,04	0,98			0,25	0,18
		1	t	B	6,75	1,30	0,48	5,36	0,31	0,35			0,36	0,27

6.6 Involuppo sollecitazioni travi al livello 1 per combinazione ultima

Trv	Mt	Sollecitazioni zona di sinistra				Sollecitazioni zona di mezzera				Mt	Sollecitazioni zona di destra			
		Mx	Mn	Tx	Tn	Mx	Mn	Tx	Tn		Mx	Mn	Tx	Tn
1	-0,09	1,65	-0,03	2,36	1,15	3,01	0,51	0,05	-2,14	-0,09	-2,57	-7,14	-2,46	-4,57
2	1,84	-2,60	-10,47	10,12	4,71	6,55	2,83	3,07	-2,97	-1,83	-2,44	-10,12	-4,65	-10,02
3	0,00	-2,57	-7,06	4,48	2,41	2,71	0,36	2,09	-0,07	0,00	1,36	-0,27	-1,15	-2,36
4	1,53	2,47	-1,80	7,26	3,19	7,68	2,18	0,78	-4,78	-1,75	-4,77	-15,27	-5,49	-11,27
5	-0,12	-4,71	-18,24	16,63	7,57	10,02	4,09	5,17	-4,65	0,09	-3,88	-16,47	-7,26	-16,11
6	1,64	-4,28	-13,44	10,25	4,92	5,13	1,49	4,06	-1,25	-1,41	-0,25	-4,53	-3,34	-7,44
7	-1,67	2,06	-2,33	7,44	3,28	7,57	2,28	0,94	-4,62	1,61	-4,55	-14,76	-5,41	-11,12
8	-0,45	-4,65	-17,37	15,60	7,16	9,10	3,61	4,99	-4,10	-0,17	-3,22	-14,43	-6,62	-14,71
9	-1,02	-4,16	-14,16	12,26	5,68	6,30	2,13	4,41	-2,31	0,72	-1,19	-7,68	-4,48	-10,15
10	0,01	1,26	-0,40	2,46	1,21	2,77	0,47	0,11	-2,05	0,01	-2,55	-6,99	-2,42	-4,48
11	-1,65	-2,86	-10,71	9,77	4,67	6,80	2,73	3,42	-2,01	1,50	-0,59	-6,00	-3,82	-8,36
12	-0,41	-1,49	-4,53	5,09	2,46	1,38	0,39	1,86	-0,90	0,84	-0,57	-2,49	-1,92	-4,12
13	-0,66	-0,93	-3,18	4,05	2,03	2,11	0,69	1,74	-0,29	-0,10	0,98	-0,22	-1,22	-2,54
14	2,33	-0,55	-5,33	8,55	3,86	5,92	2,35	2,06	-3,51	-1,43	-2,50	-9,49	-4,71	-10,00
15	0,01	-1,29	-4,50	4,23	2,05	2,04	0,87	1,25	-1,31	0,01	-1,35	-4,67	-2,07	-4,29
16	1,28	-2,28	-8,69	9,19	4,24	4,96	1,97	3,03	-2,25	-2,09	-1,24	-6,49	-3,78	-8,42
17	-2,00	-0,50	-5,17	8,47	3,82	5,88	2,27	1,99	-3,57	1,77	-2,62	-9,70	-4,75	-10,05
18	0,04	-0,72	-2,47	2,53	1,29	0,68	-0,55	0,38	-1,57	0,04	-2,49	-6,30	-2,01	-3,77
19	-1,77	-1,67	-8,10	9,59	4,48	6,94	3,12	3,01	-2,62	1,88	-1,08	-6,91	-4,24	-9,20
20	0,17	-0,01	-1,71	3,32	1,53	2,15	0,61	0,52	-1,87	0,17	-1,84	-5,58	-2,31	-4,66
21	0,00	-0,36	-2,30	3,44	1,62	1,90	0,55	0,63	-1,76	0,00	-1,87	-5,61	-2,26	-4,57
22	1,87	-1,57	-8,02	9,64	4,49	7,04	3,22	3,00	-2,68	-1,82	-1,12	-7,04	-4,31	-9,32
23	0,28	2,65	0,66	1,97	0,83	3,32	0,38	-0,15	-2,40	0,28	-2,73	-7,45	-2,53	-4,72
24	-1,83	-2,61	-10,11	10,25	4,83	6,58	2,67	3,50	-2,29	1,93	-0,83	-6,40	-4,11	-9,04

6.7 Involuppo sollecitazioni pilastri al livello 1 per combinazione ultima

Pil	luce	BxH	zn	dir	N	Pressoflessione I		N	Pressoflessione II		Mtx	Torcente		Tagli
	alfa	liv				M1	M2		M1	M2		Mtn	Tx	
1	495 90,0°	40x70	p	H	14,93	3,89	1,43	9,18	-2,22	0,88	0,00	0,00	-1,86	-3,30
		0	p	B	14,93	1,43	3,89	9,18	-0,57	2,19	0,00	0,00	-0,76	-1,23
		40x70	t	H	6,99	-1,25	-1,59	11,77	-8,33	-2,57			-1,86	-3,30
		1	t	B	6,99	-0,36	-4,70	11,77	-2,57	-8,33			-0,76	-1,23
2	495 90,0°	40x70	p	H	27,81	4,12	0,78	16,76	-1,91	0,40	0,00	-0,01	-2,02	-3,54
		0	p	B	27,81	0,78	4,12	16,76	-0,27	2,34	0,00	0,00	-0,33	-0,65
		40x70	t	H	14,67	-1,08	-0,68	24,78	-7,93	-1,33			-2,02	-3,54
		1	t	B	14,67	-0,14	-4,51	24,78	-1,33	-7,93			-0,33	-0,65
3	495 90,0°	40x70	p	H	27,74	4,13	-0,54	16,72	-1,93	-0,27	-0,01	-0,01	-2,03	-3,57
		0	p	B	27,74	0,31	4,13	16,72	-0,27	2,36	0,00	0,00	0,52	0,27
		40x70	t	H	14,63	-1,10	0,60	24,72	-7,99	1,16			-2,03	-3,57
		1	t	B	24,72	1,16	-7,99	14,63	0,16	-4,56			0,52	0,27
4	495 90,0°	40x70	p	H	15,02	3,60	-0,90	9,30	-1,90	-0,58	-0,01	-0,02	-1,85	-3,24
		0	p	B	9,30	0,48	2,06	15,02	-0,90	3,60	0,00	0,00	0,85	0,54
		40x70	t	H	7,21	-1,09	1,18	12,00	-7,40	1,85			-1,85	-3,24
		1	t	B	12,00	1,85	-7,40	7,21	0,30	-4,24			0,85	0,54
5	495 90,0°	40x70	p	H	25,33	0,73	3,12	15,14	-0,58	1,82	0,01	0,01	1,00	0,52
		0	p	B	25,33	3,12	-1,12	15,14	-1,25	-0,58	0,00	0,00	-1,57	-2,69
		40x70	t	H	22,17	2,58	-5,63	12,95	0,38	-3,29			1,00	0,52
		1	t	B	12,95	-0,74	1,34	22,17	-5,63	2,58			-1,57	-2,69
6	495 90,0°	40x70	p	H	45,45	1,39	0,66	26,80	-1,20	0,34	0,00	0,00	2,09	1,16
		0	p	B	45,45	0,66	-2,17	26,80	-0,18	-1,20	0,00	0,00	-0,26	-0,52
		40x70	t	H	42,42	4,95	-1,02	24,71	0,77	-0,51			2,09	1,16
		1	t	B	42,42	-0,09	4,95	24,71	-0,51	2,74			-0,26	-0,52
7	495 90,0°	40x70	p	H	45,12	1,47	-0,51	26,43	-1,31	-0,27	-0,01	-0,01	2,22	1,26
		0	p	B	45,12	0,35	-2,31	26,43	-0,27	-1,31	0,00	0,00	0,53	0,28
		40x70	t	H	42,10	5,25	1,22	24,34	0,84	0,65			2,22	1,26
		1	t	B	42,10	1,22	5,25	24,34	0,19	2,98			0,53	0,28
8	495 0,0°	40x70	p	H	26,32	2,34	-0,63	15,93	-1,65	-0,34	-0,01	-0,01	-1,36	-2,34
		0	p	B	26,32	0,29	2,34	15,93	-0,34	1,36	0,00	0,00	0,57	0,30
		40x70	t	H	13,83	-0,95	0,65	23,29	-5,63	1,22			-1,36	-2,34
		1	t	B	23,29	1,22	-5,63	13,83	0,16	-3,27			0,57	0,30
9	495 0,0°	40x70	p	H	19,11	3,76	-1,49	11,71	-2,89	-0,87	-0,01	-0,01	-2,05	-3,59
		0	p	B	11,71	0,68	2,15	19,11	-1,49	3,76	0,00	0,00	1,33	0,78
		40x70	t	H	9,52	-1,65	1,67	15,94	-9,54	2,85			-2,05	-3,59
		1	t	B	15,94	2,85	-9,54	9,52	0,40	-5,45			1,33	0,78
10	495 -45,0°	40x70	p	H	40,79	1,07	-0,12	23,95	-1,21	-0,06	0,00	-0,01	-0,60	-1,05
		0	p	B	40,79	0,03	1,07	23,95	-0,06	0,61	0,00	0,00	0,07	0,03
		40x70	t	H	21,27	-0,69	0,09	36,92	-3,49	0,18			-0,60	-1,05
		1	t	B	36,92	0,18	-3,49	21,27	0,01	-1,99			0,07	0,03
11	495 90,0°	40x70	p	H	43,68	1,40	0,57	25,82	-0,40	0,30	0,00	0,00	-0,56	-1,06
		0	p	B	43,68	0,57	1,40	25,82	-0,10	0,75	0,00	0,00	-0,21	-0,41
		40x70	t	H	40,66	-0,21	-0,77	23,72	-1,16	-0,39			-0,56	-1,06
		1	t	B	40,66	-0,05	-2,20	23,72	-0,39	-1,16			-0,21	-0,41
12	495 90,0°	40x70	p	H	25,97	1,68	3,08	15,59	-0,55	1,80	0,00	0,00	-0,73	-1,31
		0	p	B	25,97	3,08	1,68	15,59	-1,21	0,93	0,00	0,00	-1,54	-2,64
		40x70	t	H	13,49	-0,30	-3,22	22,95	-2,79	-5,50			-0,73	-1,31
		1	t	B	13,49	-0,71	-1,54	22,95	-5,50	-2,79			-1,54	-2,64
13	495 90,0°	40x70	p	H	9,22	1,77	0,86	14,88	-2,70	1,41	0,00	0,00	2,63	1,51
		0	p	B	14,88	1,41	-2,70	9,22	-0,49	-1,55	0,00	0,00	-0,72	-1,17
		40x70	t	H	11,86	6,24	-2,38	7,12	1,01	-1,47			2,63	1,51
		1	t	B	7,12	-0,31	3,58	11,86	-2,38	6,24			-0,72	-1,17
14	495 90,0°	40x70	p	H	16,14	1,71	0,52	26,66	-2,62	0,97	0,00	0,00	2,54	1,44
		0	p	B	26,66	0,97	-2,62	16,14	-0,28	-1,47	0,00	0,00	-0,41	-0,77
		40x70	t	H	23,64	6,03	-1,54	14,05	0,97	-0,82			2,54	1,44
		1	t	B	14,05	-0,15	3,41	23,64	-1,54	6,03			-0,41	-0,77
15	495 90,0°	40x70	p	H	12,50	1,90	-0,90	20,56	-2,35	-1,54	0,00	-0,01	2,26	1,32
		0	p	B	12,50	0,82	-1,38	20,56	-1,54	-2,35	0,00	0,00	1,45	0,84
		40x70	t	H	17,37	6,15	3,17	10,30	1,11	1,85			2,26	1,32
		1	t	B	17,37	3,17	6,15	10,30	0,47	3,59			1,45	0,84
16	495 45,0°	40x70	p	H	12,74	0,08	-0,65	7,99	-0,27	-0,37	0,00	-0,01	0,33	0,18
		0	p	B	7,99	0,54	-0,27	12,74	-0,65	-0,49	0,00	0,00	0,48	0,27
		40x70	t	H	8,94	0,64	1,74	5,36	0,04	0,98			0,33	0,18
		1	t	B	8,94	1,74	0,64	5,36	0,31	0,35			0,48	0,27

6.6 Inviluppo sollecitazioni travi al livello 1 per combinazione danno sismica

Trv	Mt	Sollecitazioni zona di sinistra				Sollecitazioni zona di mezzzeria				Mt	Sollecitazioni zona di destra			
		Mx	Mn	Tx	Tn	Mx	Mn	Tx	Tn		Mx	Mn	Tx	Tn
1	-0,16	8,05	-7,97	3,90	-0,81	5,22	-0,84	2,14	-3,68	-0,16	2,01	-11,49	-0,61	-5,50
2	1,30	0,81	-11,93	8,33	4,04	4,82	1,85	3,51	-3,44	-1,30	0,96	-11,64	-3,96	-8,26
3	-0,16	2,02	-11,45	5,50	0,50	5,09	-1,13	3,70	-2,22	-0,16	8,01	-8,30	0,87	-3,95
4	1,14	8,29	-9,32	7,32	1,43	8,43	0,96	2,72	-5,50	-1,29	-0,41	-17,13	-3,88	-10,30
5	-0,25	-1,72	-16,94	12,70	7,38	7,32	3,18	4,81	-4,45	0,23	-1,19	-15,31	-7,01	-12,36
6	1,35	0,85	-16,98	10,37	2,44	8,30	-1,33	5,80	-3,80	-1,19	8,98	-14,19	-0,95	-8,06
7	-1,19	7,43	-8,93	7,20	1,77	8,11	1,30	2,60	-5,19	1,15	-0,67	-16,15	-4,00	-9,99
8	-0,53	-1,89	-16,17	12,12	6,83	6,81	2,80	4,70	-4,05	-0,35	-0,34	-13,95	-6,26	-11,43
9	-0,77	-2,06	-13,33	10,00	4,96	5,79	1,83	4,39	-2,75	0,56	2,27	-9,42	-4,10	-7,93
10	0,14	5,81	-6,31	3,44	-0,23	4,35	-0,37	1,67	-3,08	0,14	0,74	-9,73	-1,11	-4,90
11	-1,28	-0,29	-11,24	8,11	4,04	6,07	2,07	3,63	-2,63	1,17	3,20	-8,82	-3,12	-7,06
12	-0,69	3,37	-9,51	6,58	-0,22	2,97	-1,43	4,34	-3,69	1,00	4,88	-8,34	0,83	-5,90
13	-0,80	4,56	-8,92	6,01	-0,86	3,67	-1,22	4,39	-3,43	-0,43	6,89	-7,12	1,85	-5,06
14	1,63	5,15	-10,84	8,42	1,93	5,92	0,62	3,87	-4,86	-1,04	2,68	-13,47	-2,91	-9,41
15	0,07	-0,21	-4,90	3,98	1,48	1,93	0,39	1,44	-1,48	0,07	-0,21	-5,09	-1,51	-4,03
16	0,93	0,13	-9,44	7,76	3,47	4,03	1,31	3,33	-2,75	-1,46	1,46	-7,99	-3,05	-7,11
17	-1,39	5,84	-11,35	8,24	1,95	6,44	0,76	3,87	-5,00	1,24	2,28	-13,45	-2,87	-9,50
18	0,11	3,62	-7,31	3,70	-0,35	2,13	-1,97	2,07	-2,90	0,11	1,56	-9,96	-0,49	-4,54
19	-1,21	3,32	-12,34	9,18	2,64	6,77	1,05	4,45	-4,11	1,28	5,05	-12,42	-2,53	-8,71
20	0,20	2,51	-4,42	3,53	0,61	2,61	-0,13	1,44	-2,38	0,20	0,20	-6,86	-1,44	-4,52
21	0,06	1,61	-4,23	3,47	0,87	2,11	-0,22	1,34	-2,10	0,06	-0,12	-6,45	-1,61	-4,23
22	1,31	5,23	-14,38	9,66	2,16	6,98	0,94	5,01	-4,77	-1,27	6,17	-14,07	-2,01	-9,36
23	0,33	6,49	-4,75	2,95	-0,44	4,73	-0,24	1,25	-3,14	0,33	-0,24	-9,07	-1,41	-4,88
24	-1,41	1,16	-12,67	9,67	3,03	7,63	0,18	4,73	-3,70	1,45	5,89	-12,41	-2,65	-8,27

6.7 Inviluppo sollecitazioni pilastri al livello 1 per combinazione danno sismica

Pil	luce alfa	BxH liv	zn	dir	N	Pressoflessione I		N	Pressoflessione II		Mtx	Mtn	Tx	Tagli Tn
						M1	M2		M1	M2				
1	495 90,0°	40x70	p	H	11,38	10,67	0,35	9,69	-5,51	1,68	0,12	-0,12	0,96	-5,34
			p	B	12,49	8,98	1,91	8,58	-6,96	3,26	0,00	0,00	3,40	-5,15
			t	H	7,37	0,83	-2,63	8,84	-9,13	-1,01			0,96	-5,34
			t	B	6,14	4,09	-6,02	10,06	-7,74	-5,03			3,40	-5,15
2	495 90,0°	40x70	p	H	21,48	13,02	1,56	17,20	-7,52	-0,58	0,12	-0,13	2,34	-7,07
			p	B	18,85	9,68	3,94	19,84	-8,71	1,56	0,00	0,00	4,94	-5,75
			t	H	14,88	1,03	0,21	19,15	-11,03	-1,86			2,34	-7,07
			t	B	17,50	7,35	-4,57	16,53	-9,01	-6,02			4,94	-5,75
3	495 90,0°	40x70	p	H	22,36	14,76	2,15	16,23	-9,22	-2,82	0,11	-0,12	3,21	-7,98
			p	B	20,89	8,90	6,00	17,71	-9,56	-0,46	0,00	0,00	5,70	-5,05
			t	H	13,90	1,69	2,97	20,04	-12,37	-1,53			3,21	-7,98
			t	B	15,38	8,97	-3,43	18,56	-7,52	-7,26			5,70	-5,05
4	495 90,0°	40x70	p	H	11,60	15,44	2,25	9,71	-10,61	-3,55	0,09	-0,12	3,60	-7,94
			p	B	9,08	7,29	7,17	12,23	-8,60	-2,34	0,00	0,00	4,86	-3,64
			t	H	7,36	1,96	3,45	9,30	-11,57	-0,77			3,60	-7,94
			t	B	9,90	7,21	-2,59	6,75	-4,53	-7,34			4,86	-3,64
5	495 90,0°	40x70	p	H	16,65	8,06	1,49	18,37	-9,46	2,75	0,14	-0,13	4,34	-3,09
			p	B	19,64	9,54	-1,44	15,38	-5,29	0,05	0,00	0,00	2,15	-5,81
			t	H	15,86	6,61	-4,05	14,30	-3,37	-3,62			4,34	-3,09
			t	B	12,91	1,69	1,42	17,25	-9,35	1,81			2,15	-5,81
6	495 90,0°	40x70	p	H	30,49	10,61	1,10	31,77	-13,45	-0,28	0,14	-0,14	7,63	-4,89
			p	B	30,11	8,85	-0,43	32,15	-8,03	-2,41	0,00	0,00	4,57	-5,21
			t	H	29,47	12,51	0,10	28,13	-6,02	-1,34			7,63	-4,89
			t	B	29,84	6,83	4,14	27,77	-8,07	2,35			4,57	-5,21
7	495 90,0°	40x70	p	H	29,26	11,19	1,65	32,25	-14,27	-2,30	0,12	-0,13	7,72	-4,75
			p	B	32,29	8,40	1,34	29,22	-9,04	-4,42	0,00	0,00	5,48	-4,81
			t	H	29,92	11,97	2,59	26,94	-4,96	-1,03			7,72	-4,75
			t	B	26,89	8,78	5,42	29,97	-7,22	1,59			5,48	-4,81
8	495 0,0°	40x70	p	H	20,88	18,54	-2,77	15,84	-15,36	1,97	0,12	-0,13	6,02	-9,20
			p	B	16,45	6,51	-4,22	20,26	-7,32	7,40	0,00	0,00	4,48	-3,75
			t	H	13,53	5,12	-1,47	18,54	-12,76	3,02			6,02	-9,20
			t	B	17,99	7,23	-6,93	14,08	-5,68	-0,70			4,48	-3,75
9	495 0,0°	40x70	p	H	17,54	16,44	-1,56	9,36	-11,40	-0,46	0,11	-0,13	3,41	-8,22
			p	B	13,46	4,99	1,25	13,44	-7,02	3,80	0,00	0,00	4,24	-2,43
			t	H	7,02	1,37	3,23	15,02	-14,07	0,65			3,41	-8,22
			t	B	10,21	6,82	-4,35	11,83	-2,94	-8,41			4,24	-2,43
10	495 -45,0°	40x70	p	H	27,18	11,85	1,50	28,52	-10,43	-1,64	0,10	-0,11	3,62	-5,02
			p	B	27,80	4,18	4,83	27,90	-4,32	-3,40	0,00	0,00	2,02	-1,93
			t	H	25,51	5,31	2,13	24,23	-9,98	-1,92			3,62	-5,02
			t	B	24,99	4,11	1,53	24,75	-3,89	-6,20			2,02	-1,93
11	495 90,0°	40x70	p	H	31,07	13,02	0,65	28,85	-11,22	0,07	0,14	-0,14	5,67	-7,02
			p	B	29,29	8,08	1,35	30,63	-7,37	0,44	0,00	0,00	4,23	-4,74
		40x70	t	H	26,53	8,04	-0,14	28,74	-10,83	-0,81			5,67	-7,02

12	495 90,0°	1	t	B	28,30	6,38	-0,94	26,97	-7,33	-1,85			4,23	-4,74
		40x70	p	H	19,35	11,32	1,06	16,67	-9,12	3,13	0,14	-0,15	4,13	-5,84
		0	p	B	19,54	8,77	-0,49	16,48	-4,58	2,69	0,00	0,00	1,77	-5,36
		40x70	t	H	14,42	4,93	-4,64	16,95	-8,57	-2,85			4,13	-5,84
13	495 90,0°	1	t	B	14,14	1,17	-3,05	17,23	-8,66	-0,59			1,77	-5,36
		40x70	p	H	8,15	7,97	-0,05	12,96	-11,59	2,03	0,15	-0,15	6,38	-2,85
		0	p	B	12,43	6,93	-3,52	8,68	-4,95	-0,10	0,00	0,00	2,35	-3,99
		40x70	t	H	10,61	10,11	-2,42	5,85	-1,73	-0,95			6,38	-2,85
14	495 90,0°	1	t	B	6,33	2,67	3,19	10,13	-6,05	5,18			2,35	-3,99
		40x70	p	H	16,71	8,68	0,60	20,50	-12,15	0,65	0,15	-0,15	6,52	-3,14
		0	p	B	18,29	7,54	-1,77	18,92	-6,30	-1,70	0,00	0,00	3,54	-4,53
		40x70	t	H	18,17	10,03	-0,90	14,38	-2,01	-1,07			6,52	-3,14
15	495 90,0°	1	t	B	16,63	5,21	4,09	15,92	-7,18	3,93			3,54	-4,53
		40x70	p	H	11,29	8,65	-1,36	17,49	-11,85	-0,73	0,13	-0,14	5,68	-2,61
		0	p	B	15,03	5,56	-2,09	13,75	-7,65	-1,12	0,00	0,00	4,77	-2,80
		40x70	t	H	15,04	9,66	0,03	8,84	-1,29	4,28			5,68	-2,61
16	495 45,0°	1	t	B	10,90	7,88	2,15	12,97	-3,58	6,22			4,77	-2,80
		40x70	p	H	8,99	14,89	-0,91	9,25	-15,52	0,04	0,10	-0,11	8,33	-7,90
		0	p	B	9,67	1,79	-3,58	8,57	-2,66	2,95	0,00	0,00	0,83	-0,19
		40x70	t	H	6,33	12,82	0,86	6,06	-11,99	1,45			8,33	-7,90
		1	t	B	5,80	1,56	-8,59	6,59	-0,62	9,43			0,83	-0,19

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

Trv	Mt	Sollecitazioni zona di sinistra					Sollecitazioni zona di mezzzeria					Sollecitazioni zona di destra				
		Mx	Mn	Tx	Tn		Mx	Mn	Tx	Tn		Mx	Mn	Tx	Tn	
1	-0,33	8,31	-8,23	4,16	-1,00		5,41	-1,03	2,23	-3,77		-0,33	2,22	-11,81	-0,38	-5,81
2	1,44	0,99	-12,40	9,30	3,35		5,90	1,39	3,67	-3,59		-1,43	1,14	-12,11	-3,28	-9,22
3	-0,25	2,22	-11,79	5,95	0,17		5,33	-1,37	3,81	-2,30		-0,25	8,26	-8,56	1,15	-4,35
4	1,22	8,50	-10,02	10,46	-0,80		10,65	-1,20	3,06	-6,40		-1,37	0,45	-19,77	-0,90	-14,18
5	-0,37	-0,35	-19,82	15,86	4,91		9,43	2,27	5,69	-4,88		0,35	-0,42	-16,86	-5,10	-14,94
6	1,45	1,27	-18,16	12,96	0,58		9,34	-2,36	6,21	-4,24		-1,28	9,27	-15,15	1,09	-10,90
7	-1,33	7,67	-9,65	10,05	-0,25		10,04	-0,51	2,91	-6,05		1,29	0,25	-18,78	-1,24	-13,57
8	-0,63	-0,73	-18,83	15,31	4,36		8,84	1,84	5,46	-4,48		-0,46	0,05	-15,43	-4,23	-14,18
9	-0,92	-1,35	-15,00	12,01	3,43		6,31	1,31	4,84	-2,96		0,71	2,44	-10,10	-2,74	-9,84
10	0,23	6,15	-6,67	3,93	-0,59		4,64	-1,00	1,80	-3,20		0,23	1,07	-10,18	-0,81	-5,32
11	-1,32	-0,09	-11,94	9,69	2,89		7,03	0,91	3,87	-2,99		1,21	3,54	-9,79	-1,75	-8,89
12	-0,73	4,50	-10,68	7,23	-0,81		3,28	-1,99	4,84	-4,21		1,04	5,87	-9,33	1,48	-6,63
13	-0,89	5,50	-9,86	6,49	-1,31		3,91	-1,56	4,80	-3,85		-0,52	7,76	-7,99	2,31	-5,56
14	1,90	6,31	-12,77	10,96	-0,02		7,25	-0,98	4,65	-5,52		-1,31	3,85	-15,19	-1,22	-11,66
15	0,21	1,23	-7,50	7,03	-1,12		3,66	-0,79	2,19	-2,33		0,21	1,50	-7,98	1,20	-7,17
16	1,20	1,23	-11,87	10,84	1,06		5,59	0,38	4,14	-3,32		-1,73	2,20	-9,68	-0,96	-9,87
17	-1,57	7,00	-12,88	9,44	1,00		7,19	0,00	4,39	-5,54		1,41	3,28	-14,86	-1,92	-10,69
18	0,29	4,76	-8,45	4,39	-0,94		2,65	-2,62	2,48	-3,28		0,29	2,56	-11,20	0,06	-5,20
19	-1,40	4,37	-14,36	12,04	0,48		8,29	-0,46	5,20	-4,82		1,47	6,23	-14,43	-0,39	-11,57
20	0,23	3,17	-5,63	5,44	-0,85		3,25	-0,95	1,88	-2,73		0,23	0,59	-7,82	-0,17	-6,24
21	0,15	2,01	-5,15	5,08	-0,34		2,92	-0,85	1,67	-2,54		0,15	0,44	-7,75	-0,21	-6,05
22	1,48	6,49	-16,39	11,89	0,45		8,27	-0,35	5,73	-5,43		-1,45	7,43	-15,94	-0,43	-11,46
23	0,48	7,24	-5,49	3,69	-1,02		5,07	-1,26	1,54	-3,36		0,48	0,48	-9,89	-1,03	-5,37
24	-1,49	2,00	-14,31	12,06	1,24		8,89	-1,08	5,35	-4,43		1,54	7,10	-14,42	-0,51	-11,11

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

Pil	luce alfa	BxH liv	zn	dir	N	Pressoflessione I		N	Pressoflessione II		Mtx	Torcente Mtn	Tx	Tagli Tn
						M1	M2		M1	M2				
1	495 90,0°	40x70	p	H	11,74	12,35	0,30	9,33	-7,18	1,72	0,15	-0,14	1,79	-6,17
		0	p	B	12,58	9,18	1,74	8,49	-7,16	3,43	0,00	0,00	3,52	-5,26
		40x70	t	H	6,60	1,41	-2,39	9,60	-10,94	-1,26			1,79	-6,17
		1	t	B	5,94	4,27	-6,03	10,27	-7,92	-5,02			3,52	-5,26
2	495 90,0°	40x70	p	H	21,96	14,95	1,28	16,72	-9,45	-0,30	0,14	-0,15	3,38	-8,11
		0	p	B	18,80	9,91	3,77	19,89	-8,93	1,73	0,00	0,00	5,08	-5,89
		40x70	t	H	14,43	2,32	-0,12	19,60	-12,91	-1,54			3,38	-8,11
		1	t	B	17,54	7,57	-4,65	16,49	-9,22	-5,94			5,08	-5,89
3	495 90,0°	40x70	p	H	22,82	16,77	1,75	15,78	-11,24	-2,41	0,12	-0,14	4,24	-9,01
		0	p	B	20,89	9,13	5,85	17,71	-9,79	-0,32	0,00	0,00	5,84	-5,20
		40x70	t	H	13,58	3,38	2,49	20,36	-14,07	-1,04			4,24	-9,01
		1	t	B	15,37	9,20	-3,53	18,58	-7,76	-7,16			5,84	-5,20
4	495 90,0°	40x70	p	H	12,11	17,57	1,86	9,20	-12,74	-3,16	0,11	-0,13	4,66	-9,01
		0	p	B	8,93	7,49	7,09	12,38	-8,80	-2,25	0,00	0,00	4,98	-3,75
		40x70	t	H	6,58	3,36	3,02	10,08	-13,29	-0,35			4,66	-9,01
		1	t	B	10,18	7,39	-2,65	6,48	-4,71	-7,29			4,98	-3,75
5	495 90,0°	40x70	p	H	16,50	9,73	1,38	18,52	-11,12	2,86	0,16	-0,15	5,06	-3,81
		0	p	B	20,40	9,84	-1,70	14,62	-5,60	0,31	0,00	0,00	2,43	-6,09
		40x70	t	H	16,16	7,67	-4,21	14,00	-4,43	-3,46			5,06	-3,81
		1	t	B	11,41	2,43	1,26	18,75	-10,10	1,98			2,43	-6,09
6	495 90,0°	40x70	p	H	30,23	12,81	0,80	32,02	-15,64	0,02	0,15	-0,15	8,85	-6,11
		0	p	B	29,92	9,07	-0,78	32,33	-8,25	-2,06	0,00	0,00	4,73	-5,36

7	495 90,0°	40x70	t	H	30,00	14,56	-0,15	27,61	-8,07	-1,09			8,85	-6,11
		1	t	B	30,23	7,13	3,93	27,37	-8,38	2,56			4,73	-5,36
		40x70	p	H	28,79	13,36	1,19	32,72	-16,44	-1,83	0,13	-0,15	8,88	-5,91
8	495 0,0°	0	p	B	32,37	8,65	0,97	29,15	-9,30	-4,05	0,00	0,00	5,67	-5,00
		40x70	t	H	30,40	13,90	2,10	26,46	-6,89	-0,54			8,88	-5,91
		1	t	B	26,85	9,17	5,14	30,01	-7,61	1,86			5,67	-5,00
9	495 0,0°	40x70	p	H	20,95	19,02	-2,61	15,76	-15,84	1,80	0,13	-0,14	6,37	-9,55
		0	p	B	16,30	7,60	-3,21	20,41	-8,41	6,39	0,00	0,00	5,14	-4,42
		40x70	t	H	13,45	6,12	-1,17	18,62	-13,75	2,72			6,37	-9,55
10	495 -45,0°	1	t	B	18,22	8,33	-6,37	13,84	-6,78	-1,26			5,14	-4,42
		40x70	p	H	17,70	16,92	-1,20	9,20	-11,88	-0,82	0,13	-0,14	3,68	-8,50
		0	p	B	13,71	6,03	2,13	13,19	-8,06	2,91	0,00	0,00	4,85	-3,04
11	495 90,0°	40x70	t	H	6,87	1,97	3,69	15,17	-14,74	0,19			3,68	-8,50
		1	t	B	10,17	7,77	-3,88	11,87	-3,88	-8,89			4,85	-3,04
		40x70	p	H	27,21	12,47	1,12	28,49	-11,04	-1,26	0,11	-0,12	3,91	-5,31
12	495 90,0°	0	p	B	27,93	4,66	3,68	27,77	-4,80	-2,25	0,00	0,00	2,25	-2,16
		40x70	t	H	25,31	6,08	1,74	24,43	-10,75	-1,52			3,91	-5,31
		1	t	B	24,82	4,62	0,71	24,92	-4,40	-5,38			2,25	-2,16
13	495 90,0°	40x70	p	H	31,24	15,18	0,33	28,68	-13,38	0,39	0,16	-0,16	6,82	-8,17
		0	p	B	29,13	8,31	0,84	30,79	-7,60	0,95	0,00	0,00	4,38	-4,89
		40x70	t	H	26,46	9,84	-0,41	28,81	-12,64	-0,54			6,82	-8,17
14	495 90,0°	1	t	B	28,55	6,64	-1,30	26,73	-7,59	-1,49			4,38	-4,89
		40x70	p	H	19,57	13,45	0,96	16,45	-11,26	3,23	0,16	-0,17	5,37	-7,09
		0	p	B	19,71	9,07	-0,91	16,31	-4,88	3,10	0,00	0,00	2,03	-5,62
15	495 90,0°	40x70	t	H	14,38	7,33	-4,66	16,98	-10,97	-2,83			5,37	-7,09
		1	t	B	13,77	1,82	-3,32	17,60	-9,31	-0,32			2,03	-5,62
		40x70	p	H	7,63	9,90	-0,17	13,48	-13,52	2,15	0,17	-0,17	7,41	-3,88
16	495 90,0°	0	p	B	12,69	7,19	-4,01	8,41	-5,21	0,38	0,00	0,00	2,50	-4,15
		40x70	t	H	11,23	11,85	-2,49	5,22	-3,47	-0,89			7,41	-3,88
		1	t	B	5,93	2,91	2,86	10,53	-6,29	5,52			2,50	-4,15
17	495 90,0°	40x70	p	H	16,39	10,54	0,28	20,82	-14,02	0,96	0,16	-0,16	7,42	-4,04
		0	p	B	18,40	7,84	-2,32	18,81	-6,59	-1,15	0,00	0,00	3,73	-4,72
		40x70	t	H	18,45	11,29	-1,15	14,11	-3,27	-0,82			7,42	-4,04
18	495 90,0°	1	t	B	16,51	5,54	3,83	16,04	-7,51	4,19			3,73	-4,72
		40x70	p	H	10,69	10,43	-1,88	18,10	-13,63	-0,22	0,15	-0,15	6,49	-3,42
		0	p	B	15,29	5,93	-3,03	13,50	-8,03	-0,18	0,00	0,00	5,03	-3,06
19	495 45,0°	40x70	t	H	15,55	11,08	-0,19	8,33	-2,71	4,50			6,49	-3,42
		1	t	B	10,64	8,37	1,58	13,24	-4,07	6,78			5,03	-3,06
		40x70	p	H	9,07	16,98	-0,69	9,17	-17,62	-0,18	0,11	-0,12	9,44	-9,01
20	495 45,0°	0	p	B	9,70	1,90	-2,23	8,54	-2,76	1,59	0,00	0,00	0,85	-0,21
		40x70	t	H	6,23	14,51	0,86	6,16	-13,67	1,45			9,44	-9,01
		1	t	B	5,64	1,69	-7,49	6,75	-0,68	8,33			0,85	-0,21

7. Consuntivi dei materiali e aree di ferro negli elementi

7.2 Specifiche delle armature travi al piano 0 per Cls 2

Tipo dei ferri longitudinali	FeB44Kesiste nte
Tipo dei ferri per le staffe	FeB44Kesiste nte
Classe del calcestruzzo	150
Copriferro	28 mm
Coefficiente di omogeneizzazione	15

7.3 Valori di calcolo dei materiali per le travi al piano 0 per Cls 2

Valore di calcolo	Q.Perm.	Frequente	Rara	Ultima	Sis.Ultima	Misura
Resistenza di calcolo ferri longitudinali	3286	3286	3286	3572	3572	kg/cmq
Resistenza di calcolo nelle staffe	3286	3286	3286	3572	3572	kg/cmq
Resistenza di calcolo compr. nel calcestruzzo	56	65	75	71	71	kg/cmq
Resistenza di calcolo di aderenza acciaio-calcestruzzo				17,0	17,0	kg/cmq
Deformazione di primo snervamento acciaio	0,0017					
Deformazione a rottura acciaio	0,0648					
Deformazione di prima plasticizzazione cls	0,0020					
Deformazione a rottura calcestruzzo	0,0035					
Lunghezza min. di ancoraggio dei ferri long.	52 diametri					

7.8 Area ferri nelle travi al piano 0

Trv	BxH	As	Ap	Zona di sinistra			As	Ap	Zona di mezzzeria			As	Ap	Ai	Zona di destra	
				Ai	Staffe	Lz			Ai	Staffe	Lz				Staffe	Lz
1	50x120	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140	14,1	6,3	16,1	3ø8/30	360	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140
2	50x120	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140	14,1	6,3	16,1	3ø8/30	354	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140
3	50x120	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140	14,1	6,3	16,1	3ø8/30	350	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140
4	50x120	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140	14,1	6,3	16,1	3ø8/30	358	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140
5	50x120	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140	14,1	6,3	16,1	3ø8/30	355	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140
6	50x120	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140	14,1	6,3	16,1	3ø8/30	320	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140
7	50x120	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140	14,1	6,3	16,1	3ø8/30	360	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140
8	50x120	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140	14,1	6,3	16,1	3ø8/30	337	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140
9	50x120	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140	14,1	6,3	16,1	3ø8/30	306	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140
10	50x120	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140	14,1	6,3	16,1	3ø8/30	360	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140
11	50x120	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140	14,1	6,3	16,1	3ø8/30	354	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140
12	50x120	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	120	14,1	6,3	16,1	3ø8/30	155	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	120
13	50x120	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	120	14,1	6,3	16,1	3ø8/30	144	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	120
14	50x120	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	120	14,1	6,3	16,1	3ø8/30	300	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	120
15	50x120	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140	14,1	6,3	16,1	3ø8/30	330	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140
16	50x120	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	120	14,1	6,3	16,1	3ø8/30	310	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	120
17	50x120	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	120	14,1	6,3	16,1	3ø8/30	300	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	120
18	50x120	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140	14,1	6,3	16,1	3ø8/30	300	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140
19	50x120	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140	14,1	6,3	16,1	3ø8/30	300	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140
20	50x120	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	120	14,1	6,3	16,1	3ø8/30	314	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	120
21	50x120	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140	14,1	6,3	16,1	3ø8/30	284	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140
22	50x120	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140	14,1	6,3	16,1	3ø8/30	300	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140
23	50x120	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140	14,1	6,3	16,1	3ø8/30	330	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140
24	50x120	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140	14,1	6,3	16,1	3ø8/30	300	14,1	6,3	16,1	3ø8/20	140

7.2 Specifiche delle armature travi al piano 1 per Cls 1

Tipo dei ferri longitudinali	FeB44Kesiste nte
Tipo dei ferri per le staffe	FeB44Kesiste nte
Classe del calcestruzzo	150
Copriferro	28 mm
Coefficiente di omogeneizzazione	15

7.3 Valori di calcolo dei materiali per le travi al piano 1 per Cls 1

Valore di calcolo	Q.Perm.	Frequente	Rara	Ultima	Sis.Ultima	Misura
Resistenza di calcolo ferri longitudinali	3286	3286	3286	3572	3572	kg/cmq
Resistenza di calcolo nelle staffe	3286	3286	3286	3572	3572	kg/cmq
Resistenza di calcolo compr. nel calcestruzzo	56	65	75	71	71	kg/cmq
Resistenza di calcolo di aderenza acciaio-calcestruzzo				17,0	17,0	kg/cmq
Deformazione di primo snervamento acciaio	0,0017					
Deformazione a rottura acciaio	0,0648					
Deformazione di prima plasticizzazione cls	0,0020					
Deformazione a rottura calcestruzzo	0,0035					
Lunghezza min. di ancoraggio dei ferri long.	52 diametri					

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

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

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

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

7.8 Area ferri nelle travi al piano 1

Trv	BxH	As	Ap	Ai	Zona di sinistra		As	Ap	Ai	Zona di mezzzeria		As	Ap	Ai	Zona di destra	
					Staffe	Lz				Staffe	Lz				Staffe	Lz
1	40x70	10,1	1,6	6,0	2ø8/19	152	4,0	1,6	6,0	2ø8/30	336	10,1	1,6	6,0	2ø8/19	152
2	40x70	10,1	1,6	6,0	2ø8/14	140	4,0	1,6	6,0	2ø8/30	354	10,1	1,6	6,0	2ø8/14	140
3	40x70	10,1	1,6	6,0	2ø8/19	152	4,0	1,6	6,0	2ø8/30	326	10,1	1,6	6,0	2ø8/19	152
4	40x70	8,0	1,6	6,0	2ø8/15	150	4,0	1,6	6,0	2ø8/30	338	20,1	1,6	6,0	2ø8/15	150
5	40x70	24,1	0,8	6,0	2ø8/10	140	6,0	0,8	12,1	2ø8/30	355	18,1	0,8	6,0	2ø8/10	140
6	40x70	16,1	0,8	6,0	2ø8/17	136	4,0	0,8	6,0	2ø8/30	328	4,0	0,8	6,0	2ø8/17	136
7	40x70	8,0	0,8	6,0	2ø8/15	150	6,0	0,8	6,0	2ø8/30	340	18,1	0,8	6,0	2ø8/15	150
8	40x70	22,1	3,2	6,0	2ø8/9	144	6,0	3,2	6,0	2ø8/30	329	10,1	3,2	6,0	2ø8/9	144
9	60x40	12,6	0,0	15,7	2ø8/11	132	12,6	0,0	15,7	2ø8/25	324	12,6	0,0	15,7	2ø8/13	130
10	40x70	6,0	1,6	6,0	2ø8/19	152	6,0	1,6	6,0	2ø8/30	336	6,0	1,6	6,0	2ø8/19	152
11	40x70	6,0	1,6	6,0	2ø8/19	152	6,0	1,6	6,0	2ø8/30	330	6,0	1,6	6,0	2ø8/19	152
12	40x70	6,0	1,6	6,0	2ø8/19	95	6,0	1,6	6,0	2ø8/30	205	6,0	1,6	6,0	2ø8/19	95
13	40x70	6,0	1,6	6,0	2ø8/19	95	6,0	1,6	6,0	2ø8/30	194	6,0	1,6	6,0	2ø8/19	95
14	40x70	11,2	1,6	6,0	2ø8/15	120	4,0	1,6	6,0	2ø8/30	300	12,1	0,8	6,0	2ø8/15	120
15	125x25	12,1	0,0	10,1	2ø8/17	136	12,1	0,0	10,1	2ø8/17	338	12,1	0,0	10,1	2ø8/17	136
16	60x40	10,2	0,0	10,2	2ø8/14	126	10,2	0,0	10,2	2ø8/25	294	10,2	0,0	10,2	2ø8/13	130
17	40x70	10,1	1,6	6,0	2ø8/15	120	6,0	1,6	6,0	2ø8/30	300	10,1	1,6	6,0	2ø8/15	120
18	40x70	10,1	1,6	6,0	2ø8/15	135	6,0	1,6	6,0	2ø8/30	310	12,1	1,6	6,0	2ø8/15	135
19	40x70	12,1	1,6	6,0	2ø8/15	135	6,0	1,6	6,0	2ø8/30	310	10,1	1,6	6,0	2ø8/15	135
20	125x25	18,1	0,0	12,1	2ø8/17	136	12,1	0,0	12,1	2ø8/17	282	18,1	0,0	12,1	2ø8/17	136
21	125x25	12,1	0,0	6,8	2ø8/16	128	12,1	0,0	6,8	2ø8/30	309	16,1	0,0	6,8	2ø8/16	128
22	40x70	12,1	1,6	6,0	2ø8/17	136	6,0	1,6	6,0	2ø8/30	308	6,0	1,6	6,0	2ø8/17	136
23	40x70	8,0	1,6	6,0	2ø8/19	133	8,0	1,6	6,0	2ø8/30	344	10,1	1,6	6,0	2ø8/19	133
24	40x70	10,1	1,6	8,0	2ø8/16	128	8,0	1,6	8,0	2ø8/30	324	8,0	1,6	8,0	2ø8/16	128

7.2 Specifiche delle armature pilastri al piano 1 per Cls 1

Tipo dei ferri longitudinali	FeB44Kesiste
Tipo dei ferri per le staffe	nte
Classe del calcestruzzo	FeB44Kesiste
Copriferro	nte
Coefficiente di omogeneizzazione	150
	28 mm
	15

7.3 Valori di calcolo dei materiali per i pilastri al piano 1 per Cls 1

Valore di calcolo	Q.Perm.	Frequente	Rara	Ultima	Sis.Ultima	Misura
Resistenza di calcolo ferri longitudinali	3286	3286	3286	3572	3572	kg/cmq
Resistenza di calcolo nelle staffe	3286	3286	3286	3572	3572	kg/cmq
Resistenza di calcolo compr. nel calcestruzzo	56	65	75	71	71	kg/cmq
Resistenza di calcolo di aderenza acciaio-calcestruzzo				17,0	17,0	kg/cmq
Deformazione di primo snervamento acciaio	0,0017					
Deformazione a rottura acciaio	0,0648					
Deformazione di prima plasticizzazione cls	0,0020					
Deformazione a rottura calcestruzzo	0,0035					
Lunghezza min. di ancoraggio dei ferri long.	52 diametri					

7.11 Area ferri nei pilastri al piano 1

Pil	BxH	Ades	Asin	Sezione di testa		Ades	Asin	Sezione di piede			Estremi	Staffatura	Mezzeria	Lz
				Asup	Ainf			Asup	Ainf	Af/Ac		Lz		
1	40x70	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	0,57	1+0+0ø8/25	495		
2	40x70	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	0,57	1+0+0ø8/25	495		
3	40x70	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	0,57	1+0+0ø8/25	495		
4	40x70	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	0,57	1+0+0ø8/14	495		
5	40x70	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	0,57	1+0+0ø8/19	495		
6	40x70	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	0,57	1+0+0ø8/20	495		
7	40x70	2,26	4,02	4,02	4,02	2,26	4,02	4,02	4,02	0,51	1+0+0ø8/25	495		
8	40x70	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	0,57	1+0+0ø8/25	495		
9	40x70	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	0,57	1+0+0ø8/25	495		
10	40x70	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	0,57	1+0+0ø8/25	495		
11	40x70	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	0,57	1+0+0ø8/25	495		
12	40x70	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	0,57	1+0+0ø8/25	495		
13	40x70	6,28	4,02	4,02	2,26	6,28	4,02	4,02	2,26	0,59	1+0+0ø8/25	495		
14	40x70	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	0,57	1+0+0ø8/25	495		
15	40x70	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	0,57	1+0+0ø8/25	495		
16	40x70	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	0,57	1+0+0ø8/25	495		

8. Verifiche strutturali negli elementi

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

Trv	BxH	Sfs	Scs	Tensioni zona di sinistra				Sfs	Scs	Tensioni zona di mezzzeria				Sfs	Scs	Tensioni zona di destra			
				Sfi	Sci	Sst	Tc			Sfi	Sci	Sst	Tc			Sfi	Sci	Sst	Tc
1	50x120	229	0,0	0	2,3	663	1,0	433	0,0	0	4,4	619	0,6	0	9,0	429	0,0	981	1,5
2	50x120	0	8,4	403	0,0	815	1,2	174	0,0	0	1,8	363	0,4	0	8,5	405	0,0	819	1,2
3	50x120	0	8,8	422	0,0	974	1,5	415	0,0	0	4,2	610	0,6	207	0,0	0	2,1	674	1,0
4	50x120	262	0,0	0	2,5	555	0,8	413	0,0	0	4,0	692	0,7	0	11,5	548	0,0	1061	1,6
5	50x120	0	11,0	525	0,0	903	1,4	116	0,0	0	1,1	414	0,4	0	10,4	496	0,0	879	1,3
6	50x120	0	10,8	515	0,0	1014	1,5	362	0,0	0	3,5	662	0,7	223	0,0	0	2,2	527	0,8
7	50x120	263	0,0	0	2,6	566	0,8	415	0,0	0	4,0	699	0,7	0	11,5	552	0,0	1059	1,6
8	50x120	0	11,1	533	0,0	904	1,4	125	0,0	0	1,2	441	0,4	0	8,8	419	0,0	809	1,2
9	50x120	0	9,2	441	0,0	987	1,5	432	0,0	0	4,2	657	0,7	293	0,0	0	2,8	540	0,8
10	50x120	225	0,0	0	2,3	655	1,0	423	0,0	0	4,3	599	0,6	0	8,4	404	0,0	925	1,4
11	50x120	0	7,8	372	0,0	855	1,3	343	0,0	0	3,5	514	0,5	141	0,4	18	1,4	616	0,9
12	50x120	7	2,0	94	0,1	583	0,9	211	0,0	0	2,2	311	0,3	74	0,4	18	0,8	509	0,8
13	50x120	99	0,1	2	1,0	540	0,8	263	0,0	0	2,7	253	0,3	86	0,2	9	0,9	534	0,8
14	50x120	248	0,0	0	2,5	582	0,9	402	0,0	0	4,1	565	0,6	0	6,0	289	0,0	860	1,3
15	50x120	0	7,3	349	0,0	765	1,1	199	0,0	0	2,0	352	0,4	0	6,4	304	0,0	725	1,1
16	50x120	0	5,4	260	0,0	851	1,3	441	0,0	0	4,5	563	0,6	291	0,0	0	3,0	572	0,9
17	50x120	223	0,0	0	2,2	501	0,8	347	0,0	0	3,4	612	0,6	0	8,4	401	0,0	932	1,4
18	50x120	0	9,2	438	0,0	811	1,2	85	0,0	0	0,8	423	0,4	0	10,8	518	0,0	878	1,3
19	50x120	0	8,7	417	0,0	1012	1,5	453	0,0	0	4,4	666	0,7	305	0,0	0	3,0	570	0,9
20	50x120	295	0,0	0	2,9	540	0,8	430	0,0	0	4,2	627	0,6	0	7,6	363	0,0	943	1,4
21	50x120	0	7,1	342	0,0	728	1,1	94	0,0	0	0,9	470	0,5	0	11,2	534	0,0	892	1,3
22	50x120	0	9,2	440	0,0	1022	1,5	448	0,0	0	4,4	681	0,7	305	0,0	0	3,0	567	0,8
23	50x120	185	0,0	0	1,9	547	0,8	346	0,0	0	3,5	530	0,5	0	7,5	359	0,0	838	1,3
24	50x120	0	7,0	336	0,0	886	1,3	434	0,0	0	4,4	605	0,6	286	0,0	0	2,9	576	0,9

8.3 Verifiche tensionali nelle travi al piano 0 per combinazione frequente

Trv	BxH	Sfs	Scs	Tensioni zona di sinistra				Sfs	Scs	Tensioni zona di mezzzeria				Sfs	Scs	Tensioni zona di destra			
				Sfi	Sci	Sst	Tc			Sfi	Sci	Sst	Tc			Sfi	Sci	Sst	Tc
1	50x120	234	0,0	0	2,4	678	1,0	442	0,0	0	4,5	635	0,6	0	9,2	441	0,0	1005	1,5
2	50x120	0	8,7	414	0,0	836	1,3	177	0,0	0	1,8	373	0,4	0	8,7	416	0,0	840	1,3
3	50x120	0	9,1	435	0,0	998	1,5	423	0,0	0	4,3	625	0,6	211	0,0	0	2,1	688	1,0
4	50x120	269	0,0	0	2,6	570	0,9	424	0,0	0	4,1	712	0,7	0	11,8	565	0,0	1091	1,6
5	50x120	0	11,3	540	0,0	928	1,4	118	0,0	0	1,1	425	0,4	0	10,7	513	0,0	906	1,4
6	50x120	0	11,2	534	0,0	1044	1,6	370	0,0	0	3,6	683	0,7	229	0,0	0	2,2	539	0,8
7	50x120	270	0,0	0	2,6	580	0,9	426	0,0	0	4,1	719	0,7	0	11,9	569	0,0	1089	1,6
8	50x120	0	11,5	548	0,0	929	1,4	127	0,0	0	1,2	452	0,5	0	9,1	434	0,0	834	1,3
9	50x120	0	9,6	457	0,0	1016	1,5	442	0,0	0	4,3	678	0,7	302	0,0	0	2,9	550	0,8
10	50x120	230	0,0	0	2,3	668	1,0	431	0,0	0	4,4	614	0,6	0	8,7	416	0,0	948	1,4
11	50x120	0	8,0	382	0,0	875	1,3	349	0,0	0	3,6	527	0,5	143	0,4	20	1,5	630	0,9
12	50x120	7	2,1	99	0,1	598	0,9	216	0,0	0	2,2	322	0,3	77	0,4	18	0,8	517	0,8
13	50x120	103	0,1	2	1,1	549	0,8	269	0,0	0	2,7	262	0,3	87	0,2	11	0,9	548	0,8
14	50x120	254	0,0	0	2,6	593	0,9	410	0,0	0	4,2	580	0,6	0	6,2	298	0,0	882	1,3
15	50x120	0	7,5	360	0,0	785	1,2	202	0,0	0	2,1	361	0,4	0	6,6	315	0,0	744	1,1
16	50x120	0	5,6	269	0,0	873	1,3	452	0,0	0	4,6	579	0,6	299	0,0	0	3,1	584	0,9
17	50x120	230	0,0	0	2,2	513	0,8	356	0,0	0	3,5	630	0,6	0	8,7	414	0,0	959	1,4
18	50x120	0	9,5	452	0,0	835	1,3	86	0,0	0	0,8	436	0,4	0	11,2	535	0,0	904	1,4
19	50x120	0	9,0	431	0,0	1041	1,6	466	0,0	0	4,5	685	0,7	314	0,0	0	3,1	584	0,9
20	50x120	304	0,0	0	2,9	551	0,8	441	0,0	0	4,3	646	0,6	0	7,9	376	0,0	970	1,5
21	50x120	0	7,4	354	0,0	750	1,1	95	0,0	0	0,9	484	0,5	0	11,6	553	0,0	919	1,4
22	50x120	0	9,5	455	0,0	1052	1,6	460	0,0	0	4,5	702	0,7	314	0,0	0	3,0	580	0,9
23	50x120	188	0,0	0	1,9	559	0,8	352	0,0	0	3,6	543	0,5	0	7,7	370	0,0	859	1,3
24	50x120	0	7,2	346	0,0	907	1,4	443	0,0	0	4,5	621	0,6	293	0,0	0	3,0	586	0,9

8.3 Verifiche tensionali nelle travi al piano 0 per combinazione rara

Trv	BxH	Sfs	Scs	Tensioni zona di sinistra				Sfs	Scs	Tensioni zona di mezzzeria				Sfs	Scs	Tensioni zona di destra			
				Sfi	Sci	Sst	Tc			Sfi	Sci	Sst	Tc			Sfi	Sci	Sst	Tc
1	50x120	247	0,0	0	2,5	714	1,1	466	0,0	0	4,8	674	0,7	0	9,9	472	0,0	1067	1,6
2	50x120	0	9,2	441	0,0	887	1,3	185	0,0	0	1,9	397	0,4	0	9,3	445	0,0	892	1,3
3	50x120	0	9,8	466	0,0	1058	1,6	443	0,0	0	4,5	663	0,7	220	0,0	0	2,2	722	1,1
4	50x120	288	0,0	0	2,8	606	0,9	452	0,0	0	4,4	761	0,8	0	12,7	606	0,0	1167	1,8
5	50x120	0	12,1	578	0,0	992	1,5	124	0,0	0	1,2	452	0,5	0	11,6	556	0,0	975	1,5
6	50x120	0	12,1	580	0,0	1119	1,7	391	0,0	0	3,8	733	0,7	243	0,0	0	2,4	569	0,9
7	50x120	288	0,0	0	2,8	616	0,9	453	0,0	0	4,4	768	0,8	0	12,8	610	0,0	1164	1,7
8	50x120	0	12,3	587	0,0	991	1,5	132	0,0	0	1,3	480	0,5	0	9,9	474	0,0	896	1,3
9	50x120	0	10,4	499	0,0	1088	1,6	468	0,0	0	4,5	729	0,7	325	0,0	0	3,2	575	0,9
10	50x120	242	0,0	0	2,5	701	1,1	452	0,0	0	4,6	651	0,7	0	9,3	447	0,0	1004	1,5
11	50x120	0	8,6	409	0,0	927	1,4	365	0,0	0	3,7	557	0,6	147	0,5	25	1,5	665	1,0

12	50x120	7	2,3	110	0,1	637	1,0	227	0,0	0	2,3	349	0,3	86	0,4	18	0,9	539	0,8
13	50x120	114	0,1	2	1,2	573	0,9	285	0,0	0	2,9	284	0,3	88	0,3	16	0,9	583	0,9
14	50x120	270	0,0	0	2,8	621	0,9	433	0,0	0	4,4	617	0,6	0	6,7	321	0,0	937	1,4
15	50x120	0	8,1	389	0,0	835	1,3	208	0,0	0	2,1	384	0,4	0	7,1	342	0,0	793	1,2
16	50x120	0	6,1	290	0,0	929	1,4	479	0,0	0	4,9	618	0,6	320	0,0	0	3,3	612	0,9
17	50x120	246	0,0	0	2,4	542	0,8	379	0,0	0	3,7	674	0,7	0	9,3	446	0,0	1026	1,5
18	50x120	0	10,2	489	0,0	894	1,3	87	0,0	0	0,8	467	0,5	0	12,1	578	0,0	968	1,5
19	50x120	0	9,7	464	0,0	1114	1,7	496	0,0	0	4,8	734	0,7	337	0,0	0	3,3	618	0,9
20	50x120	325	0,0	0	3,2	578	0,9	467	0,0	0	4,5	693	0,7	0	8,6	409	0,0	1039	1,6
21	50x120	0	8,1	385	0,0	804	1,2	95	0,0	0	0,9	520	0,5	0	12,5	599	0,0	986	1,5
22	50x120	0	10,3	492	0,0	1128	1,7	490	0,0	0	4,8	754	0,8	336	0,0	0	3,3	614	0,9
23	50x120	196	0,0	0	2,0	587	0,9	368	0,0	0	3,8	577	0,6	0	8,3	399	0,0	910	1,4
24	50x120	0	7,8	372	0,0	962	1,4	467	0,0	0	4,8	660	0,7	312	0,0	0	3,2	613	0,9

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

Trv	BxH	Valori	Zona di sinistra			Zona di mezzzeria			Zona di destra		
			M-	M+	T	M-	M+	T	M-	M+	T
1	50x120	agenti	5,74	0,00	7,41	10,83	0,00	4,67	0,00	11,93	11,09
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
2	50x120	agenti	0,00	11,15	9,22	4,31	0,00	2,75	0,00	11,25	9,28
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
3	50x120	agenti	0,00	11,79	11,00	10,29	0,00	4,59	5,12	0,00	7,49
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
4	50x120	agenti	6,74	0,00	6,30	10,56	0,00	5,29	0,00	15,32	12,16
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
5	50x120	agenti	0,00	14,61	10,33	2,88	0,00	3,13	0,00	14,12	10,17
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
6	50x120	agenti	0,00	14,71	11,67	9,11	0,00	5,10	5,67	0,00	5,91
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
7	50x120	agenti	6,75	0,00	6,41	10,59	0,00	5,33	0,00	15,43	12,13
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
8	50x120	agenti	0,00	14,84	10,32	3,06	0,00	3,33	0,00	12,04	9,35
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
9	50x120	agenti	0,00	12,67	11,34	10,93	0,00	5,07	7,61	0,00	5,95
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
10	50x120	agenti	5,61	0,00	7,27	10,50	0,00	4,51	0,00	11,31	10,44
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
11	50x120	agenti	0,00	10,34	9,63	8,46	0,00	3,86	3,40	0,65	6,90
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
12	50x120	agenti	0,16	2,83	6,63	5,28	0,00	2,43	2,04	0,45	5,57
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
13	50x120	agenti	2,70	0,06	5,92	6,63	0,00	1,99	2,02	0,44	6,06
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
14	50x120	agenti	6,29	0,00	6,43	10,06	0,00	4,28	0,00	8,12	9,74
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
15	50x120	agenti	0,00	9,86	8,69	4,82	0,00	2,66	0,00	8,68	8,25
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
16	50x120	agenti	0,00	7,36	9,67	11,16	0,00	4,29	7,48	0,00	6,35
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
17	50x120	agenti	5,76	0,00	5,63	8,85	0,00	4,69	0,00	11,30	10,69
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
18	50x120	agenti	0,00	12,40	9,32	2,00	0,00	3,25	0,00	14,66	10,09
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
19	50x120	agenti	0,00	11,77	11,61	11,60	0,00	5,10	7,89	0,00	6,42
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
20	50x120	agenti	7,62	0,00	5,98	10,92	0,00	4,82	0,00	10,39	10,83
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
21	50x120	agenti	0,00	9,79	8,38	2,20	0,01	3,61	0,00	15,19	10,28
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
22	50x120	agenti	0,00	12,49	11,76	11,44	0,00	5,24	7,87	0,00	6,37
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
23	50x120	agenti	4,53	0,00	6,09	8,53	0,00	4,00	0,00	10,11	9,46
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
24	50x120	agenti	0,00	9,43	10,00	10,86	0,00	4,58	7,27	0,00	6,34
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32

8.4 Verifiche di resistenza nelle travi al piano 0 per combinazione danno sismica

Trv	BxH	Valori	Zona di sinistra			Zona di mezzzeria			Zona di destra		
			M-	M+	T	M-	M+	T	M-	M+	T
1	50x120	agenti	13,21	8,27	8,30	16,00	1,00	5,76	1,43	14,30	11,92
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
2	50x120	agenti	4,92	18,82	10,78	6,15	1,96	5,20	4,90	19,21	11,30
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
3	50x120	agenti	0,67	13,08	11,72	15,41	0,96	5,54	12,62	8,76	9,30
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32

4	50x120	agenti	12,84	6,63	6,41	13,72	0,14	6,02	0,00	17,27	12,02
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
5	50x120	agenti	2,61	20,76	10,96	4,03	2,22	5,06	2,62	19,66	10,59
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
6	50x120	agenti	0,00	14,72	11,74	18,99	6,23	7,06	21,70	17,92	7,10
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
7	50x120	agenti	12,00	5,82	6,14	12,86	0,00	5,79	0,00	16,27	11,63
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
8	50x120	agenti	1,08	19,37	10,70	5,32	2,32	5,10	4,31	18,49	9,65
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
9	50x120	agenti	0,58	13,01	11,18	19,84	4,60	6,42	20,01	12,40	5,68
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
10	50x120	agenti	11,73	6,06	9,22	16,03	2,29	5,12	1,48	12,23	10,86
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
11	50x120	agenti	4,33	15,83	10,45	11,43	1,03	5,34	10,19	9,80	9,23
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
12	50x120	agenti	5,73	6,42	8,65	16,11	9,03	5,06	16,54	16,56	7,36
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
13	50x120	agenti	17,80	17,00	7,52	17,66	9,12	4,70	8,03	5,58	8,36
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
14	50x120	agenti	17,67	11,25	7,13	18,97	4,83	5,84	3,21	10,69	10,66
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
15	50x120	agenti	9,67	22,46	11,23	8,40	3,35	5,96	7,67	18,95	10,89
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
16	50x120	agenti	4,21	12,23	11,36	16,58	1,04	6,01	15,72	8,25	7,32
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
17	50x120	agenti	16,40	11,86	6,35	14,74	2,49	6,56	0,89	14,03	11,24
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
18	50x120	agenti	5,64	21,44	10,92	4,76	3,72	6,26	4,90	23,65	11,80
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
19	50x120	agenti	1,33	14,97	12,18	16,81	0,81	6,84	17,92	10,77	6,66
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
20	50x120	agenti	17,05	9,09	5,77	17,87	2,88	5,86	3,30	13,28	10,66
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
21	50x120	agenti	5,16	17,32	9,57	4,94	4,45	6,33	4,78	23,95	11,65
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
22	50x120	agenti	1,28	15,40	12,08	17,99	2,17	7,18	19,74	12,77	6,86
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
23	50x120	agenti	12,31	9,99	8,97	11,88	1,96	6,80	7,74	20,58	12,37
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
24	50x120	agenti	3,77	12,79	11,03	20,74	5,46	6,05	21,17	14,49	7,91
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32

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

Trv	BxH	Valori	Zona di sinistra			Zona di mezzzeria			Zona di destra		
			M-	M+	T	M-	M+	T	M-	M+	T
1	50x120	agenti	12,09	7,15	7,92	14,98	0,29	5,45	0,84	13,55	11,41
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
2	50x120	agenti	3,86	17,47	10,25	5,66	1,47	4,80	3,84	17,81	10,70
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
3	50x120	agenti	0,18	12,47	11,23	14,43	0,28	5,25	11,53	7,62	8,81
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
4	50x120	agenti	11,84	5,57	6,16	12,94	0,00	5,72	0,00	16,44	11,57
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
5	50x120	agenti	1,60	19,45	10,49	3,65	1,84	4,71	1,66	18,41	10,14
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
6	50x120	agenti	0,00	14,13	11,28	17,45	4,69	6,62	19,53	15,54	6,74
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
7	50x120	agenti	11,10	4,86	5,93	12,19	0,00	5,53	0,00	15,57	11,23
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
8	50x120	agenti	0,24	18,25	10,26	4,86	1,86	4,76	3,28	17,21	9,25
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
9	50x120	agenti	0,05	12,45	10,76	18,35	3,11	6,06	18,20	10,54	5,51
		resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
10	50x120	agenti	10,78	5,20	8,73	14,98	1,44	4,88	0,91	11,68	10,42
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
11	50x120	agenti	3,45	14,76	10,00	10,78	0,42	5,02	9,25	8,65	8,70
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
12	50x120	agenti	5,04	5,85	8,16	14,57	7,50	4,65	14,68	14,58	6,95
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
13	50x120	agenti	15,85	14,92	7,12	16,03	7,49	4,29	7,24	4,92	7,85
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
14	50x120	agenti	16,05	9,63	6,82	17,52	3,38	5,49	2,60	10,06	10,18
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
15	50x120	agenti	8,13	20,53	10,60	7,69	2,63	5,46	6,45	17,34	10,26
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
16	50x120	agenti	3,55	11,34	10,79	15,51	0,00	5,64	14,43	6,90	6,98

17	50x120	resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
		agenti	14,88	10,18	6,05	13,69	1,44	6,15	0,34	13,25	10,76
18	50x120	resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
		agenti	4,38	19,85	10,37	4,27	3,23	5,77	3,59	21,97	11,20
19	50x120	resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
		agenti	0,77	14,12	11,66	15,74	0,00	6,43	16,39	9,10	6,40
20	50x120	resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
		agenti	15,61	7,62	5,58	16,62	1,96	5,54	2,57	12,51	10,27
21	50x120	resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
		agenti	4,13	16,00	9,10	4,37	3,88	5,86	3,45	22,27	11,08
22	50x120	resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
		agenti	0,68	14,54	11,59	16,76	0,95	6,74	17,99	10,86	6,57
23	50x120	resist.	70,33	77,33	66,32	70,33	77,33	55,74	70,33	77,33	66,32
		agenti	11,20	8,67	8,40	11,17	1,26	6,31	6,44	18,91	11,67
24	50x120	resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32
		agenti	3,03	12,01	10,53	19,14	3,87	5,70	19,21	12,41	7,50
		resist.	70,24	77,33	66,32	70,24	77,33	55,74	70,24	77,33	66,32

8.3 Verifiche tensionali nelle travi al piano 1 per combinazione q permanente

Trv	BxH	Sfs	Scs	Tensioni zona di sinistra				Sfs	Scs	Tensioni zona di mezzzeria				Sfs	Scs	Tensioni zona di destra			
				Sfi	Sci	Sst	Tc			Sfi	Sci	Sst	Tc			Sfi	Sci	Sst	Tc
1	40x70	4	4,8	281	0,1	614	1,0	0	10,9	572	0,0	825	0,9	811	0,0	0	19,8	1092	1,6
2	40x70	1218	0,0	0	28,7	2200	7,3	0	22,0	1161	0,0	1429	2,2	1177	0,0	0	27,7	2180	7,3
3	40x70	798	0,0	0	19,5	1033	1,4	0	9,9	515	0,0	746	0,6	33	3,9	226	0,8	573	0,8
4	40x70	264	7,8	463	5,5	1774	5,8	0	26,3	1391	0,0	2046	2,8	887	0,0	0	32,4	2530	7,4
5	40x70	865	0,0	0	35,7	1883	4,9	0	24,4	909	0,0	1767	1,6	1023	0,0	0	35,2	1814	4,7
6	40x70	972	0,0	0	30,6	2624	6,9	0	17,4	956	0,0	1778	2,6	1381	0,0	0	18,2	1994	5,5
7	40x70	349	6,6	404	7,0	1853	6,2	0	24,6	1395	0,0	1937	2,6	956	0,0	0	32,4	2455	7,0
8	40x70	886	0,0	0	35,1	1663	5,4	0	28,9	1502	0,0	1915	2,2	1499	0,0	0	37,7	1512	4,5
9	60x40	2406	0,0	0	63,9	3063	7,2	0	27,1	842	0,0	2547	2,8	1282	0,0	0	34,2	2939	5,5
10	40x70	80	3,9	213	1,5	599	0,8	0	9,7	523	0,0	745	0,6	1283	0,0	0	23,7	1041	1,4
11	40x70	2085	0,0	0	36,2	2845	6,8	0	22,1	1216	0,0	1560	2,3	1145	0,0	0	20,0	2461	6,0
12	40x70	826	0,0	0	14,9	1278	2,4	0	4,6	255	0,0	934	1,6	471	0,0	0	8,4	1285	3,3
13	40x70	588	0,0	0	10,6	1193	2,8	0	6,8	376	0,0	913	1,6	45	2,7	149	0,8	635	1,0
14	40x70	561	0,0	0	14,0	2258	8,1	0	20,1	1084	0,0	1898	3,5	912	0,0	0	23,9	2188	6,3
15	125x25	1374	0,0	0	36,8	2612	1,3	0	17,9	752	0,0	805	0,4	1419	0,0	0	38,0	2641	1,3
16	60x40	1868	0,0	0	46,2	3115	6,9	0	25,9	1040	0,0	2170	3,7	1450	0,0	0	35,1	2970	9,0
17	40x70	602	0,0	0	14,1	2130	7,2	0	19,0	1047	0,0	1686	2,7	1122	0,0	0	26,5	2318	7,1
18	40x70	297	0,0	0	7,3	493	0,9	70	2,5	135	1,3	589	0,6	600	0,0	0	16,3	704	1,2
19	40x70	785	0,0	0	20,8	2244	7,0	0	22,4	1236	0,0	1446	2,3	802	0,0	0	18,9	2215	7,2
20	125x25	364	0,0	0	12,2	2107	1,5	0	17,2	652	0,0	1195	1,0	1136	0,0	0	38,0	2907	1,8
21	125x25	723	0,0	0	19,9	2007	1,0	0	19,3	1004	0,0	1893	0,5	1275	0,0	0	41,5	2633	1,3
22	40x70	775	0,0	0	20,4	2590	7,2	0	22,8	1258	0,0	1423	2,3	1373	0,0	0	23,6	2507	7,0
23	40x70	0	7,8	441	0,0	608	1,3	0	10,8	610	0,0	1040	1,4	842	0,0	0	20,5	1202	2,1
24	40x70	1171	0,0	0	26,7	2542	7,4	0	18,3	889	0,0	1608	2,4	924	0,0	0	18,2	2343	7,2

8.3 Verifiche tensionali nelle travi al piano 1 per combinazione frequente

Trv	BxH	Sfs	Scs	Tensioni zona di sinistra				Sfs	Scs	Tensioni zona di mezzzeria				Sfs	Scs	Tensioni zona di destra			
				Sfi	Sci	Sst	Tc			Sfi	Sci	Sst	Tc			Sfi	Sci	Sst	Tc
1	40x70	4	5,0	292	0,1	617	1,0	0	11,1	580	0,0	844	0,9	829	0,0	0	20,3	1109	1,6
2	40x70	1254	0,0	0	29,6	2277	7,6	0	22,7	1202	0,0	1479	2,3	1212	0,0	0	28,6	2257	7,5
3	40x70	816	0,0	0	20,0	1049	1,4	0	10,0	521	0,0	761	0,6	33	4,0	236	0,8	574	0,8
4	40x70	270	8,1	478	5,6	1835	6,0	0	27,0	1432	0,0	2115	2,9	916	0,0	0	33,4	2615	7,7
5	40x70	895	0,0	0	37,0	1951	5,1	0	25,3	943	0,0	1830	1,6	1060	0,0	0	36,5	1880	4,9
6	40x70	1005	0,0	0	31,6	2714	7,2	0	18,0	985	0,0	1840	2,7	1417	0,0	0	18,6	2062	5,7
7	40x70	358	6,8	417	7,2	1916	6,4	0	25,4	1437	0,0	2002	2,7	987	0,0	0	33,5	2538	7,3
8	40x70	916	0,0	0	36,3	1723	5,6	0	29,9	1556	0,0	1984	2,3	1554	0,0	0	39,1	1567	4,7
9	60x40	2492	0,0	0	66,2	3176	7,5	0	28,1	872	0,0	2638	2,9	1330	0,0	0	35,5	3050	5,7
10	40x70	80	4,1	221	1,5	601	0,8	0	9,8	530	0,0	758	0,7	1309	0,0	0	24,1	1056	1,4
11	40x70	2144	0,0	0	37,2	2939	7,0	0	22,8	1255	0,0	1609	2,4	1180	0,0	0	20,6	2547	6,2
12	40x70	850	0,0	0	15,4	1320	2,5	0	4,7	262	0,0	962	1,6	482	0,0	0	8,6	1323	3,4
13	40x70	605	0,0	0	10,9	1227	2,9	0	7,0	389	0,0	941	1,7	45	2,9	161	0,8	643	1,1
14	40x70	580	0,0	0	14,4	2341	8,4	0	20,8	1120	0,0	1966	3,6	941	0,0	0	24,7	2266	6,5
15	125x25	1407	0,0	0	37,7	2674	1,3	0	18,3	769	0,0	826	0,4	1455	0,0	0	39,0	2706	1,3
16	60x40	1932	0,0	0	47,8	3229	7,1	0	26,9	1078	0,0	2250	3,9	1502	0,0	0	36,4	3082	9,4
17	40x70	621	0,0	0	14,6	2208	7,5	0	19,6	1083	0,0	1745	2,8	1157	0,0	0	27,3	2401	7,4
18	40x70	299	0,0	0	7,3	496	0,9	79	2,5	135	1,5	602	0,6	613	0,0	0	16,7	714	1,3
19	40x70	808	0,0	0	21,4	2323	7,3	0	23,2	1278	0,0	1496	2,4	827	0,0	0	19,5	2294	7,4
20	125x25	370	0,0	0	12,4	2158	1,5	0	17,7	670	0,0	1229	1,1	1168	0,0	0	39,1	2984	1,9
21	125x25	735	0,0	0	20,2	2052	1,0	0	19,8	1029	0,0	1946	0,5	1310	0,0	0	42,7	2700	1,4
22	40x70	799	0,0	0	21,1	2682	7,5	0	23,6	1300	0,0	1472	2,3	1416	0,0	0	24,3	2597	7,3
23	40x70	0	8,1	462	0,0	613	1,4	0	11,0	624	0,0	1068	1,4	862	0,0	0	21,0	1226	2,2
24	40x70	1206	0,0	0	27,5	2630	7,7	0	18,9	919	0,0	1666	2,5	954	0,0	0	18,8	2430	7,5

8.3 Verifiche tensionali nelle travi al piano 1 per combinazione rara

Trv	BxH	Sfs	Scs	Tensioni zona di sinistra				Sfs	Scs	Tensioni zona di mezzzeria				Sfs	Scs	Tensioni zona di destra			
				Sfi	Sci	Sst	Tc			Sfi	Sci	Sst	Tc			Sfi	Sci	Sst	Tc
1	40x70	4	5,5	320	0,1	624	1,0	0	11,4	599	0,0	888	0,9	872	0,0	0	21,3	1151	1,7
2	40x70	1345	0,0	0	31,7	2471	8,3	0	24,6	1303	0,0	1604	2,5	1300	0,0	0	30,6	2449	8,3
3	40x70	860	0,0	0	21,1	1087	1,4	0	10,3	537	0,0	799	0,7	33	4,5	261	0,8	578	0,8
4	40x70	286	8,7	517	5,9	1987	6,6	0	29,0	1536	0,0	2287	3,2	988	0,0	0	36,1	2830	8,4
5	40x70	971	0,0	0	40,1	2121	5,6	0	27,6	1029	0,0	1987	1,8	1152	0,0	0	39,7	2047	5,3
6	40x70	1086	0,0	0	34,1	2940	7,8	0	19,3	1059	0,0	1993	2,9	1506	0,0	0	19,8	2233	6,3
7	40x70	382	7,3	451	7,7	2074	7,0	0	27,2	1541	0,0	2164	2,9	1063	0,0	0	36,1	2747	8,0
8	40x70	992	0,0	0	39,3	1872	6,1	0	32,5	1692	0,0	2154	2,5	1692	0,0	0	42,6	1704	5,1
9	60x40	2708	0,0	0	71,9	3457	8,2	0	30,6	949	0,0	2867	3,1	1450	0,0	0	38,7	3328	6,3
10	40x70	80	4,5	243	1,5	606	0,8	0	10,1	546	0,0	792	0,7	1372	0,0	0	25,3	1092	1,5
11	40x70	2291	0,0	0	39,7	3175	7,7	0	24,6	1352	0,0	1733	2,6	1268	0,0	0	22,1	2761	6,8
12	40x70	912	0,0	0	16,5	1425	2,7	0	5,0	278	0,0	1031	1,7	511	0,0	0	9,1	1418	3,7
13	40x70	647	0,0	0	11,6	1311	3,1	0	7,6	422	0,0	1013	1,8	45	3,5	190	0,8	664	1,1
14	40x70	625	0,0	0	15,6	2548	9,2	0	22,5	1211	0,0	2136	3,9	1013	0,0	0	26,6	2461	7,1
15	125x25	1490	0,0	0	39,9	2830	1,4	0	19,3	811	0,0	876	0,5	1547	0,0	0	41,5	2867	1,4
16	60x40	2093	0,0	0	51,8	3517	7,8	0	29,2	1173	0,0	2450	4,2	1632	0,0	0	39,5	3362	10,3
17	40x70	668	0,0	0	15,7	2402	8,3	0	21,3	1173	0,0	1892	3,0	1243	0,0	0	29,3	2607	8,1
18	40x70	305	0,0	0	7,5	504	0,9	103	2,5	135	1,9	632	0,6	647	0,0	0	17,6	739	1,3
19	40x70	866	0,0	0	22,9	2520	8,0	0	25,1	1381	0,0	1622	2,6	890	0,0	0	20,9	2492	8,2
20	125x25	386	0,0	0	12,9	2283	1,6	0	18,8	714	0,0	1313	1,1	1248	0,0	0	41,8	3176	2,0
21	125x25	764	0,0	0	21,0	2163	1,1	0	20,9	1089	0,0	2077	0,6	1398	0,0	0	45,5	2868	1,4
22	40x70	859	0,0	0	22,7	2910	8,2	0	25,5	1404	0,0	1596	2,6	1522	0,0	0	26,2	2821	8,0
23	40x70	0	9,1	516	0,0	625	1,4	0	11,6	657	0,0	1139	1,6	913	0,0	0	22,2	1284	2,3
24	40x70	1294	0,0	0	29,5	2850	8,4	0	20,5	994	0,0	1812	2,8	1030	0,0	0	20,3	2646	8,2

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

Trv	BxH	Valori	Zona di sinistra			Zona di mezzzeria			Zona di destra		
			M-	M+	T	M-	M+	T	M-	M+	T
1	40x70	agenti	0,03	1,65	2,36	0,00	3,01	2,14	7,14	0,00	4,57
		resist.	23,93	15,07	28,66	10,56	15,04	23,44	23,93	15,07	28,66
2	40x70	agenti	10,47	0,00	10,12	0,00	6,55	3,07	10,12	0,00	10,02
		resist.	22,17	13,23	32,45	10,23	14,70	23,44	22,17	13,23	32,45
3	40x70	agenti	7,06	0,00	4,48	0,00	2,71	2,09	0,27	1,36	2,36
		resist.	24,02	15,16	28,66	10,65	15,12	23,44	24,02	15,16	28,66
4	40x70	agenti	1,80	2,47	7,26	0,00	7,68	4,78	15,27	0,00	11,27
		resist.	18,07	13,59	31,58	10,20	14,68	23,44	41,65	13,32	31,58
5	40x70	agenti	18,24	0,00	16,63	0,00	10,02	5,17	16,47	0,00	16,11
		resist.	48,95	14,13	36,67	14,20	27,38	23,44	39,00	14,18	36,67
6	40x70	agenti	13,44	0,00	10,25	0,00	5,13	4,06	4,53	0,00	7,44
		resist.	33,90	12,58	30,02	9,15	13,65	23,44	8,36	12,87	30,02
7	40x70	agenti	2,33	2,06	7,44	0,00	7,57	4,62	14,76	0,00	11,12
		resist.	17,03	12,54	31,58	13,86	13,86	23,44	37,65	12,60	31,58
8	40x70	agenti	17,37	0,00	15,60	0,00	9,10	4,99	14,43	0,00	14,71
		resist.	47,03	16,48	37,91	16,52	16,52	23,44	25,33	16,68	37,91
9	60x40	agenti	14,16	0,00	12,26	0,00	6,30	4,41	7,68	0,00	10,15
		resist.	15,94	19,92	42,04	16,27	20,25	28,48	16,15	20,13	38,90
10	40x70	agenti	0,40	1,26	2,46	0,00	2,77	2,05	6,99	0,00	4,48
		resist.	15,19	15,19	28,66	15,19	15,19	23,44	15,19	15,19	28,66
11	40x70	agenti	10,71	0,00	9,77	0,00	6,80	3,42	6,00	0,00	8,36
		resist.	13,45	13,45	28,66	14,73	14,73	23,44	13,63	13,63	28,66
12	40x70	agenti	4,53	0,00	5,09	0,00	1,38	1,86	2,49	0,00	4,12
		resist.	14,57	14,57	28,66	14,53	14,53	23,44	14,19	14,19	28,66
13	40x70	agenti	3,18	0,00	4,05	0,00	2,11	1,74	0,22	0,98	2,54
		resist.	14,39	14,39	28,66	14,57	14,57	23,44	14,84	14,84	28,66
14	40x70	agenti	5,33	0,00	8,55	0,00	5,92	3,51	9,49	0,00	10,00
		resist.	23,99	12,61	31,58	9,67	14,15	23,44	26,11	12,83	31,58
15	125x25	agenti	4,50	0,00	4,23	0,00	2,04	1,31	4,67	0,00	4,29
		resist.	8,14	6,85	18,09	8,14	6,85	18,09	8,14	6,85	18,09
16	60x40	agenti	8,69	0,00	9,19	0,00	4,96	3,03	6,49	0,00	8,42
		resist.	12,76	12,76	37,67	12,97	12,97	28,55	12,21	12,21	39,01
17	40x70	agenti	5,17	0,00	8,47	0,00	5,88	3,57	9,70	0,00	10,05
		resist.	21,96	13,01	31,58	14,59	14,59	23,44	22,22	13,28	31,58
18	40x70	agenti	2,47	0,00	2,53	0,55	0,68	1,57	6,30	0,00	3,77
		resist.	23,97	15,12	31,58	15,11	15,11	23,44	28,15	15,12	31,58
19	40x70	agenti	8,10	0,00	9,59	0,00	6,94	3,01	6,91	0,00	9,20
		resist.	26,49	13,30	31,58	14,66	14,66	23,44	22,09	13,14	31,58
20	125x25	agenti	1,71	0,00	3,32	0,00	2,15	1,87	5,58	0,00	4,66
		resist.	11,94	8,13	18,09	8,13	8,13	18,09	11,94	8,13	18,09
21	125x25	agenti	2,30	0,00	3,44	0,00	1,90	1,76	5,61	0,00	4,57
		resist.	8,24	4,78	18,62	8,24	4,78	13,77	10,79	4,78	18,62
22	40x70	agenti	8,02	0,00	9,64	0,00	7,04	3,00	7,04	0,00	9,32

23	40x70	resist.	26,38	13,19	30,02	14,66	14,66	23,44	13,23	13,23	30,02
		agenti	0,00	2,65	1,97	0,00	3,32	2,40	7,45	0,00	4,72
24	40x70	resist.	19,36	14,89	28,66	19,36	14,89	23,44	23,76	14,89	28,66
		agenti	10,11	0,00	10,25	0,00	6,58	3,50	6,40	0,00	9,04
		resist.	22,22	17,74	30,77	19,12	19,12	23,44	17,60	17,60	30,77

8.4 Verifiche di resistenza nelle travi al piano 1 per combinazione danno sismica

Trv	BxH	Valori	M-	Zona di sinistra		M-	Zona di mezzzeria		M-	Zona di destra	
				M+	T		M+	T		M+	T
1	40x70	agenti	7,97	8,05	3,90	0,84	5,22	3,68	11,49	2,01	5,50
		resist.	23,93	15,07	28,66	10,56	15,04	23,44	23,93	15,07	28,66
2	40x70	agenti	11,93	0,81	8,33	0,00	4,82	3,51	11,64	0,96	8,26
		resist.	22,17	13,23	32,45	10,23	14,70	23,44	22,17	13,23	32,45
3	40x70	agenti	11,45	2,02	5,50	1,13	5,09	3,70	8,30	8,01	3,95
		resist.	24,02	15,16	28,66	10,65	15,12	23,44	24,02	15,16	28,66
4	40x70	agenti	9,32	8,29	7,32	0,00	8,43	5,50	17,13	0,00	10,30
		resist.	18,07	13,59	31,58	10,20	14,68	23,44	41,65	13,32	31,58
5	40x70	agenti	16,94	0,00	12,70	0,00	7,32	4,81	15,31	0,00	12,36
		resist.	48,95	14,13	36,67	14,20	27,38	23,44	39,00	14,18	36,67
6	40x70	agenti	16,98	0,85	10,37	1,33	8,30	5,80	14,19	8,98	8,06
		resist.	33,90	12,58	30,02	9,15	13,65	23,44	8,36	12,87	30,02
7	40x70	agenti	8,93	7,43	7,20	0,00	8,11	5,19	16,15	0,00	9,99
		resist.	17,03	12,54	31,58	13,86	13,86	23,44	37,65	12,60	31,58
8	40x70	agenti	16,17	0,00	12,12	0,00	6,81	4,70	13,95	0,00	11,43
		resist.	47,03	16,48	37,91	16,52	16,52	23,44	25,33	16,68	37,91
9	60x40	agenti	13,33	0,00	10,00	0,00	5,79	4,39	9,42	2,27	7,93
		resist.	15,94	19,92	42,04	16,27	20,25	28,48	16,15	20,13	38,90
10	40x70	agenti	6,31	5,81	3,44	0,37	4,35	3,08	9,73	0,74	4,90
		resist.	15,19	15,19	28,66	15,19	15,19	23,44	15,19	15,19	28,66
11	40x70	agenti	11,24	0,00	8,11	0,00	6,07	3,63	8,82	3,20	7,06
		resist.	13,45	13,45	28,66	14,73	14,73	23,44	13,63	13,63	28,66
12	40x70	agenti	9,51	3,37	6,58	1,43	2,97	4,34	8,34	4,88	5,90
		resist.	14,57	14,57	28,66	14,53	14,53	23,44	14,19	14,19	28,66
13	40x70	agenti	8,92	4,56	6,01	1,22	3,67	4,39	7,12	6,89	5,06
		resist.	14,39	14,39	28,66	14,57	14,57	23,44	14,84	14,84	28,66
14	40x70	agenti	10,84	5,15	8,42	0,00	5,92	4,86	13,47	2,68	9,41
		resist.	23,99	12,61	31,58	9,67	14,15	23,44	26,11	12,83	31,58
15	125x25	agenti	4,90	0,00	3,98	0,00	1,93	1,48	5,09	0,00	4,03
		resist.	8,14	6,85	18,09	8,14	6,85	18,09	8,14	6,85	18,09
16	60x40	agenti	9,44	0,13	7,76	0,00	4,03	3,33	7,99	1,46	7,11
		resist.	12,76	12,76	37,67	12,97	12,97	28,55	12,21	12,21	39,01
17	40x70	agenti	11,35	5,84	8,24	0,00	6,44	5,00	13,45	2,28	9,50
		resist.	21,96	13,01	31,58	14,59	14,59	23,44	22,22	13,28	31,58
18	40x70	agenti	7,31	3,62	3,70	1,97	2,13	2,90	9,96	1,56	4,54
		resist.	23,97	15,12	31,58	15,11	15,11	23,44	28,15	15,12	31,58
19	40x70	agenti	12,34	3,32	9,18	0,00	6,77	4,45	12,42	5,05	8,71
		resist.	26,49	13,30	31,58	14,66	14,66	23,44	22,09	13,14	31,58
20	125x25	agenti	4,42	2,51	3,53	0,13	2,61	2,38	6,86	0,20	4,52
		resist.	11,94	8,13	18,09	8,13	8,13	18,09	11,94	8,13	18,09
21	125x25	agenti	4,23	1,61	3,47	0,22	2,11	2,10	6,45	0,00	4,23
		resist.	8,24	4,78	18,62	8,24	4,78	13,77	10,79	4,78	18,62
22	40x70	agenti	14,38	5,23	9,66	0,00	6,98	5,01	14,07	6,17	9,36
		resist.	26,38	13,19	30,02	14,66	14,66	23,44	13,23	13,23	30,02
23	40x70	agenti	4,75	6,49	2,95	0,24	4,73	3,14	9,07	0,00	4,88
		resist.	19,36	14,89	28,66	19,36	14,89	23,44	23,76	14,89	28,66
24	40x70	agenti	12,67	1,16	9,67	0,00	7,63	4,73	12,41	5,89	8,27
		resist.	22,22	17,74	30,77	19,12	19,12	23,44	17,60	17,60	30,77

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

Trv	BxH	Valori	M-	Zona di sinistra		M-	Zona di mezzzeria		M-	Zona di destra	
				M+	T		M+	T		M+	T
1	40x70	agenti	8,23	8,31	4,16	1,03	5,41	3,77	11,81	2,22	5,81
		resist.	23,93	15,07	28,66	10,56	15,04	23,44	23,93	15,07	28,66
2	40x70	agenti	12,40	0,99	9,30	0,00	5,90	3,67	12,11	1,14	9,22
		resist.	22,17	13,23	32,45	10,23	14,70	23,44	22,17	13,23	32,45
3	40x70	agenti	11,79	2,22	5,95	1,37	5,33	3,81	8,56	8,26	4,35
		resist.	24,02	15,16	28,66	10,65	15,12	23,44	24,02	15,16	28,66
4	40x70	agenti	10,02	8,50	10,46	1,20	10,65	6,40	19,77	0,45	14,18
		resist.	18,07	13,59	31,58	10,20	14,68	23,44	41,65	13,32	31,58
5	40x70	agenti	19,82	0,00	15,86	0,00	9,43	5,69	16,86	0,00	14,94
		resist.	48,95	14,13	36,67	14,20	27,38	23,44	39,00	14,18	36,67
6	40x70	agenti	18,16	1,27	12,96	2,36	9,34	6,21	15,15	9,27	10,90
		resist.	33,90	12,58	30,02	9,15	13,65	23,44	8,36	12,87	30,02
7	40x70	agenti	9,65	7,67	10,05	0,51	10,04	6,05	18,78	0,25	13,57
		resist.	17,03	12,54	31,58	13,86	13,86	23,44	37,65	12,60	31,58

8	40x70	agenti	18,83	0,00	15,31	0,00	8,84	5,46	15,43	0,05	14,18
		resist.	47,03	16,48	37,91	16,52	16,52	23,44	25,33	16,68	37,91
9	60x40	agenti	15,00	0,00	12,01	0,00	6,31	4,84	10,10	2,44	9,84
		resist.	15,94	19,92	42,04	16,27	20,25	28,48	16,15	20,13	38,90
10	40x70	agenti	6,67	6,15	3,93	1,00	4,64	3,20	10,18	1,07	5,32
		resist.	15,19	15,19	28,66	15,19	15,19	23,44	15,19	15,19	28,66
11	40x70	agenti	11,94	0,00	9,69	0,00	7,03	3,87	9,79	3,54	8,89
		resist.	13,45	13,45	28,66	14,73	14,73	23,44	13,63	13,63	28,66
12	40x70	agenti	10,68	4,50	7,23	1,99	3,28	4,84	9,33	5,87	6,63
		resist.	14,57	14,57	28,66	14,53	14,53	23,44	14,19	14,19	28,66
13	40x70	agenti	9,86	5,50	6,49	1,56	3,91	4,80	7,99	7,76	5,56
		resist.	14,39	14,39	28,66	14,57	14,57	23,44	14,84	14,84	28,66
14	40x70	agenti	12,77	6,31	10,96	0,98	7,25	5,52	15,19	3,85	11,66
		resist.	23,99	12,61	31,58	9,67	14,15	23,44	26,11	12,83	31,58
15	125x25	agenti	7,50	1,23	7,03	0,79	3,66	2,33	7,98	1,50	7,17
		resist.	8,14	6,85	18,09	8,14	6,85	18,09	8,14	6,85	18,09
16	60x40	agenti	11,87	1,23	10,84	0,00	5,59	4,14	9,68	2,20	9,87
		resist.	12,76	12,76	37,67	12,97	12,97	28,55	12,21	12,21	39,01
17	40x70	agenti	12,88	7,00	9,44	0,00	7,19	5,54	14,86	3,28	10,69
		resist.	21,96	13,01	31,58	14,59	14,59	23,44	22,22	13,28	31,58
18	40x70	agenti	8,45	4,76	4,39	2,62	2,65	3,28	11,20	2,56	5,20
		resist.	23,97	15,12	31,58	15,11	15,11	23,44	28,15	15,12	31,58
19	40x70	agenti	14,36	4,37	12,04	0,46	8,29	5,20	14,43	6,23	11,57
		resist.	26,49	13,30	31,58	14,66	14,66	23,44	22,09	13,14	31,58
20	125x25	agenti	5,63	3,17	5,44	0,95	3,25	2,73	7,82	0,59	6,24
		resist.	11,94	8,13	18,09	8,13	8,13	18,09	11,94	8,13	18,09
21	125x25	agenti	5,15	2,01	5,08	0,85	2,92	2,54	7,75	0,44	6,05
		resist.	8,24	4,78	18,62	8,24	4,78	13,77	10,79	4,78	18,62
22	40x70	agenti	16,39	6,49	11,89	0,35	8,27	5,73	15,94	7,43	11,46
		resist.	26,38	13,19	30,02	14,66	14,66	23,44	13,23	13,23	30,02
23	40x70	agenti	5,49	7,24	3,69	1,26	5,07	3,36	9,89	0,48	5,37
		resist.	19,36	14,89	28,66	19,36	14,89	23,44	23,76	14,89	28,66
24	40x70	agenti	14,31	2,00	12,06	1,08	8,89	5,35	14,42	7,10	11,11
		resist.	22,22	17,74	30,77	19,12	19,12	23,44	17,60	17,60	30,77

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/cm ²								Zona	Tensioni da taglio in kg/cm ²			
			destro		sinistro		superiore		inferiore			dir prin.		dir sec.	
			sf	sc	sf	sc	sf	sc	sf	sc		sst	tauc	sst	tauc
1	40x70	testa	982	0,0	0	30,6	255	0,7	0	14,8	mez.	869	0,9	605	0,3
	0-1	piede	14	12,5	120	7,2	0	8,2	10	4,9	estr.	869	0,9	605	0,3
2	40x70	testa	414	1,9	0	26,7	0	4,2	0	9,4	mez.	938	0,9	281	0,2
	0-1	piede	0	14,0	9	9,0	0	8,6	0	6,3	estr.	938	0,9	281	0,2
3	40x70	testa	427	1,8	0	27,1	0	8,9	0	4,1	mez.	946	0,9	225	0,1
	0-1	piede	0	14,1	10	9,0	0	7,2	0	6,7	estr.	946	0,9	225	0,1
4	40x70	testa	814	0,0	0	27,3	0	10,5	104	1,0	mez.	482	0,9	238	0,2
	0-1	piede	2	11,6	91	6,6	0	4,6	0	6,5	estr.	482	0,9	238	0,2
5	40x70	testa	0	9,4	0	3,2	622	0,9	0	31,3	mez.	188	0,2	966	0,7
	0-1	piede	0	7,0	0	6,6	0	16,6	74	8,9	estr.	188	0,2	966	0,7
6	40x70	testa	0	18,4	0	6,0	0	9,1	0	10,4	mez.	435	0,5	176	0,1
	0-1	piede	0	12,7	0	12,1	0	12,1	0	9,3	estr.	435	0,5	176	0,1
7	40x70	testa	0	19,5	0	5,9	0	13,0	0	7,2	mez.	588	0,6	235	0,1
	0-1	piede	0	13,2	0	12,2	0	11,3	0	10,0	estr.	588	0,6	235	0,1
8	40x70	testa	163	1,9	0	18,4	0	8,8	0	3,8	mez.	631	0,6	251	0,1
	0-1	piede	0	10,4	0	8,3	0	6,9	0	6,8	estr.	631	0,6	251	0,1
9	40x70	testa	1027	0,0	0	35,0	0	15,4	183	1,3	mez.	955	1,0	631	0,4
	0-1	piede	22	12,1	51	9,4	0	6,0	0	9,0	estr.	955	1,0	631	0,4
10	40x70	testa	0	5,1	0	14,6	0	8,7	0	7,7	mez.	278	0,3	29	0,0
	0-1	piede	0	11,1	0	10,1	0	9,2	0	9,1	estr.	278	0,3	29	0,0
11	40x70	testa	0	8,5	0	11,0	0	8,9	0	9,6	mez.	268	0,3	178	0,1
	0-1	piede	0	12,3	0	9,2	0	11,5	0	8,8	estr.	268	0,3	178	0,1
12	40x70	testa	0	3,6	0	10,2	565	1,2	0	30,5	mez.	340	0,3	1247	0,7
	0-1	piede	0	8,9	0	6,1	0	16,5	62	8,9	estr.	340	0,3	1247	0,7
13	40x70	testa	0	22,0	624	0,0	189	1,0	0	13,3	mez.	700	0,7	572	0,3
	0-1	piede	23	6,1	0	8,7	0	8,0	7	4,7	estr.	700	0,7	572	0,3
14	40x70	testa	0	19,4	188	2,0	0	3,9	0	9,9	mez.	670	0,7	343	0,2
	0-1	piede	0	8,4	0	10,9	0	9,0	0	6,1	estr.	670	0,7	343	0,2
15	40x70	testa	0	21,6	399	0,3	0	17,1	212	1,2	mez.	609	0,6	683	0,4
	0-1	piede	0	7,7	0	9,1	0	6,6	0	9,5	estr.	609	0,6	683	0,4
16	40x70	testa	0	3,2	0	1,6	0	9,2	121	0,4	mez.	86	0,1	222	0,1
	0-1	piede	0	3,1	0	3,4	0	4,3	0	5,0	estr.	86	0,1	222	0,1

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								Zona	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	40x70	testa	1024	0,0	0	31,7	258	0,7	0	15,1	mez.	902	0,9	617	0,4
	0-1	piede	18	13,0	129	7,4	0	8,4	10	4,9	estr.	902	0,9	617	0,4
2	40x70	testa	435	1,9	0	27,7	0	4,2	0	9,7	mez.	972	1,0	297	0,2
	0-1	piede	0	14,5	11	9,1	0	8,9	0	6,3	estr.	972	1,0	297	0,2
3	40x70	testa	448	1,8	0	28,0	0	9,2	0	4,1	mez.	980	1,0	238	0,1
	0-1	piede	0	14,5	12	9,2	0	7,4	0	6,7	estr.	980	1,0	238	0,1
4	40x70	testa	847	0,0	0	28,2	0	10,7	103	1,0	mez.	499	0,9	241	0,2
	0-1	piede	4	12,0	97	6,7	0	4,6	0	6,6	estr.	499	0,9	241	0,2
5	40x70	testa	0	9,8	0	3,2	640	0,9	0	32,3	mez.	199	0,3	996	0,7
	0-1	piede	0	7,2	0	6,6	0	17,1	77	9,0	estr.	199	0,3	996	0,7
6	40x70	testa	0	19,0	0	6,0	0	9,4	0	10,4	mez.	453	0,6	187	0,1
	0-1	piede	0	13,1	0	12,1	0	12,5	0	9,3	estr.	453	0,6	187	0,1
7	40x70	testa	0	20,2	0	5,9	0	13,5	0	7,2	mez.	610	0,6	246	0,1
	0-1	piede	0	13,6	0	12,2	0	11,6	0	10,0	estr.	610	0,6	246	0,1
8	40x70	testa	171	1,9	0	19,0	0	9,1	0	3,8	mez.	650	0,7	264	0,2
	0-1	piede	0	10,7	0	8,4	0	7,1	0	6,8	estr.	650	0,7	264	0,2
9	40x70	testa	1068	0,0	0	36,2	0	15,9	190	1,3	mez.	988	1,0	650	0,4
	0-1	piede	27	12,5	55	9,7	0	6,0	0	9,3	estr.	988	1,0	650	0,4
10	40x70	testa	0	5,1	0	15,1	0	9,0	0	7,9	mez.	288	0,3	31	0,0
	0-1	piede	0	11,5	0	10,2	0	9,5	0	9,3	estr.	288	0,3	31	0,0
11	40x70	testa	0	8,8	0	11,0	0	9,2	0	9,6	mez.	281	0,3	188	0,1
	0-1	piede	0	12,7	0	9,2	0	11,9	0	8,8	estr.	281	0,3	188	0,1
12	40x70	testa	0	3,6	0	10,5	583	1,2	0	31,4	mez.	355	0,4	1285	0,7
	0-1	piede	0	9,2	0	6,2	0	17,0	65	9,0	estr.	355	0,4	1285	0,7
13	40x70	testa	0	22,8	651	0,0	191	1,0	0	13,6	mez.	724	0,7	583	0,3
	0-1	piede	25	6,2	0	9,0	0	8,1	7	4,7	estr.	724	0,7	583	0,3
14	40x70	testa	0	20,1	199	2,0	0	3,9	0	10,2	mez.	695	0,7	359	0,2
	0-1	piede	0	8,5	0	11,2	0	9,2	0	6,2	estr.	695	0,7	359	0,2
15	40x70	testa	0	22,3	413	0,3	0	17,7	220	1,2	mez.	628	0,6	704	0,4
	0-1	piede	0	7,8	0	9,4	0	6,7	0	9,8	estr.	628	0,6	704	0,4
16	40x70	testa	0	3,3	0	1,6	0	9,6	128	0,4	mez.	89	0,1	231	0,1
	0-1	piede	0	3,2	0	3,4	0	4,3	0	5,1	estr.	89	0,1	231	0,1

8.8 Verifiche tensionali nei pilastri al piano 1 per combinazione rara

Pil	BxH li-ls	Zona	Tensioni da pressoflessione ai lembi in kg/cmq								Zona	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	40x70	testa	1129	0,0	0	34,6	264	0,7	0	15,8	mez.	983	1,0	648	0,4
	0-1	piede	29	14,2	154	8,0	0	8,9	11	5,0	estr.	983	1,0	648	0,4
2	40x70	testa	486	1,9	0	30,2	0	4,2	0	10,7	mez.	1056	1,1	335	0,2
	0-1	piede	0	15,6	16	9,4	0	9,6	0	6,4	estr.	1056	1,1	335	0,2
3	40x70	testa	499	1,8	0	30,5	0	10,1	0	4,1	mez.	1063	1,1	269	0,2
	0-1	piede	0	15,6	17	9,5	0	8,0	0	6,7	estr.	1063	1,1	269	0,2
4	40x70	testa	929	0,0	0	30,6	0	11,1	101	1,0	mez.	540	1,0	250	0,3
	0-1	piede	10	13,0	115	7,1	0	4,7	0	6,9	estr.	540	1,0	250	0,3
5	40x70	testa	0	10,8	0	3,2	686	0,9	0	34,6	mez.	224	0,3	1069	0,8
	0-1	piede	0	7,8	0	6,6	0	18,4	86	9,3	estr.	224	0,3	1069	0,8
6	40x70	testa	0	20,7	0	6,0	0	10,1	0	10,9	mez.	497	0,6	212	0,2
	0-1	piede	0	14,1	0	12,1	0	13,5	0	9,4	estr.	497	0,6	212	0,2
7	40x70	testa	0	21,9	0	5,9	0	14,7	0	7,2	mez.	662	0,7	274	0,2
	0-1	piede	0	14,7	0	12,2	0	12,5	0	10,1	estr.	662	0,7	274	0,2
8	40x70	testa	188	1,9	0	20,5	0	9,9	0	3,8	mez.	700	0,7	294	0,2
	0-1	piede	0	11,4	0	8,6	0	7,5	0	6,8	estr.	700	0,7	294	0,2
9	40x70	testa	1173	0,0	0	39,4	0	17,1	207	1,3	mez.	1071	1,1	698	0,4
	0-1	piede	42	13,5	66	10,4	0	6,2	0	9,9	estr.	1071	1,1	698	0,4
10	40x70	testa	0	5,1	0	16,3	0	9,7	0	8,5	mez.	312	0,3	36	0,0
	0-1	piede	0	12,3	0	10,4	0	10,2	0	10,0	estr.	312	0,3	36	0,0
11	40x70	testa	0	9,5	0	11,0	0	9,9	0	10,3	mez.	313	0,3	213	0,1
	0-1	piede	0	13,7	0	9,3	0	12,8	0	8,9	estr.	313	0,3	213	0,1
12	40x70	testa	0	3,6	0	11,4	628	1,2	0	33,7	mez.	390	0,4	1381	0,8
	0-1	piede	0	9,9	0	6,3	0	18,2	74	9,3	estr.	390	0,4	1381	0,8
13	40x70	testa	0	24,7	717	0,0	197	1,0	0	14,3	mez.	784	0,8	613	0,4
	0-1	piede	31	6,5	3	9,7	0	8,6	8	4,8	estr.	784	0,8	613	0,4
14	40x70	testa	0	22,0	229	2,0	0	3,9	0	11,1	mez.	757	0,8	399	0,2
	0-1	piede	0	8,8	0	12,0	0	9,9	0	6,3	estr.	757	0,8	399	0,2
15	40x70	testa	0	24,0	448	0,3	0	19,0	240	1,2	mez.	674	0,7	757	0,4
	0-1	piede	0	8,0	0	10,0	0	6,9	0	10,4	estr.	674	0,7	757	0,4
16	40x70	testa	0	3,5	0	1,6	0	10,4	145	0,4	mez.	98	0,1	251	0,1
	0-1	piede	0	3,3	0	3,4	0	4,5	0	5,4	estr.	98	0,1	251	0,1

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

Pil	BxH liv	zn	dir	N	M1	M2	Verifica pressoflessione I			N	M1	M2	Verifica pressoflessione II		
							Mr1	Mr2	fd				Mr1	Mr2	fd
1	40x70	p	H	14,93	3,89	1,43	21,25	12,15	0,05	9,18	-2,22	0,88	19,95	11,23	0,02
	0	p	B	14,93	1,43	3,89	12,15	21,25	0,05	9,18	-0,57	2,19	11,23	19,95	0,01
	40x70	t	H	6,99	-1,25	-1,59	19,43	10,87	0,03	11,77	-8,33	-2,57	20,55	11,65	0,21
2	1	t	B	6,99	-0,36	-4,70	10,87	19,43	0,06	11,77	-2,57	-8,33	11,65	20,55	0,21
	40x70	p	H	27,81	4,12	0,78	23,81	14,17	0,03	16,76	-1,91	0,40	21,64	12,44	0,01
	0	p	B	27,81	0,78	4,12	14,17	23,81	0,03	16,76	-0,27	2,34	12,44	21,64	0,01
3	40x70	t	H	14,67	-1,08	-0,68	21,19	12,11	0,01	24,78	-7,93	-1,33	23,25	13,71	0,13
	1	t	B	14,67	-0,14	-4,51	12,11	21,19	0,05	24,78	-1,33	-7,93	13,71	23,25	0,13
	40x70	p	H	27,74	4,13	-0,54	23,80	14,16	0,03	16,72	-1,93	-0,27	21,63	12,44	0,01
4	0	p	B	27,74	0,31	4,13	14,16	23,80	0,03	16,72	-0,27	2,36	12,44	21,63	0,01
	40x70	t	H	14,63	-1,10	0,60	21,18	12,10	0,01	24,72	-7,99	1,16	23,24	13,70	0,13
	1	t	B	24,72	1,16	-7,99	13,70	23,24	0,13	14,63	0,16	-4,56	12,10	21,18	0,05
5	40x70	p	H	15,02	3,60	-0,90	21,27	12,17	0,03	9,30	-1,90	-0,58	19,98	11,25	0,01
	0	p	B	9,30	0,48	2,06	11,25	19,98	0,01	15,02	-0,90	3,60	12,17	21,27	0,03
	40x70	t	H	7,21	-1,09	1,18	19,48	10,91	0,01	12,00	-7,40	1,85	20,60	11,68	0,15
6	1	t	B	12,00	1,85	-7,40	11,68	20,60	0,15	7,21	0,30	-4,24	10,91	19,48	0,05
	40x70	p	H	25,33	0,73	3,12	23,36	13,79	0,05	15,14	-0,58	1,82	21,29	12,19	0,02
	0	p	B	25,33	3,12	-1,12	13,79	23,36	0,05	15,14	-1,25	-0,58	12,19	21,29	0,01
7	40x70	t	H	22,17	2,58	-5,63	22,75	13,30	0,19	12,95	0,38	-3,29	20,81	11,83	0,08
	1	t	B	12,95	-0,74	1,34	11,83	20,81	0,01	22,17	-5,63	2,58	13,30	22,75	0,19
	40x70	p	H	45,45	1,39	0,66	26,57	16,36	0,00	26,80	-1,20	0,34	23,63	14,02	0,00
8	0	p	B	45,45	0,66	-2,17	16,36	26,57	0,01	26,80	-0,18	-1,20	14,02	23,63	0,00
	40x70	t	H	42,42	4,95	-1,02	26,16	16,03	0,04	24,71	0,77	-0,51	23,24	13,70	0,00
	1	t	B	42,42	-0,09	4,95	16,03	26,16	0,04	24,71	-0,51	2,74	13,70	23,24	0,02
9	40x70	p	H	45,12	1,47	-0,51	25,38	15,00	0,00	26,43	-1,31	-0,27	20,39	12,79	0,00
	0	p	B	45,12	0,35	-2,31	14,95	25,33	0,01	26,43	-0,27	-1,31	12,79	20,39	0,00
	40x70	t	H	42,10	5,25	1,22	25,03	14,70	0,05	24,34	0,84	0,65	19,96	12,51	0,00
10	1	t	B	42,10	1,22	5,25	14,65	24,97	0,05	24,34	0,19	2,98	12,51	19,96	0,02
	40x70	p	H	26,32	2,34	-0,63	23,54	13,95	0,01	15,93	-1,65	-0,34	21,46	12,31	0,01
	0	p	B	26,32	0,29	2,34	13,95	23,54	0,01	15,93	-0,34	1,36	12,31	21,46	0,00
11	40x70	t	H	13,83	-0,95	0,65	21,01	11,98	0,00	23,29	-5,63	1,22	22,97	13,48	0,07
	1	t	B	23,29	1,22	-5,63	13,48	22,97	0,07	13,83	0,16	-3,27	11,98	21,01	0,02
	40x70	p	H	19,11	3,76	-1,49	22,13	12,82	0,04	11,71	-2,89	-0,87	20,53	11,64	0,03
12	0	p	B	11,71	0,68	2,15	11,64	20,53	0,01	19,11	-1,49	3,76	12,82	22,13	0,04
	40x70	t	H	9,52	-1,65	1,67	20,03	11,28	0,03	15,94	-9,54	2,85	21,47	12,31	0,25
	1	t	B	15,94	2,85	-9,54	12,31	21,47	0,25	9,52	0,40	-5,45	11,28	20,03	0,08
13	40x70	p	H	40,79	1,06	-0,12	25,93	15,85	0,00	23,95	-1,21	-0,06	23,09	13,58	0,00
	0	p	B	40,79	0,03	1,06	15,85	25,93	0,00	23,95	-0,06	0,61	13,58	23,09	0,00
	40x70	t	H	21,27	-0,69	0,09	22,57	13,16	0,00	36,92	-3,49	0,18	25,35	15,39	0,02
14	1	t	B	36,92	0,18	-3,49	15,39	25,35	0,02	21,27	0,01	-1,99	13,16	22,57	0,01
	40x70	p	H	43,68	1,40	0,57	26,34	16,17	0,00	25,82	-0,40	0,30	23,45	13,87	0,00
	0	p	B	43,68	0,57	1,40	16,17	26,34	0,00	25,82	-0,10	0,75	13,87	23,45	0,00
15	40x70	t	H	40,66	-0,21	-0,77	25,91	15,83	0,00	23,72	-1,16	-0,39	23,05	13,54	0,00
	1	t	B	40,66	-0,05	-2,20	15,83	25,91	0,01	23,72	-0,39	-1,16	13,54	23,05	0,00
	40x70	p	H	25,97	1,68	3,08	23,48	13,89	0,05	15,59	-0,55	1,80	21,39	12,26	0,02
16	0	p	B	25,97	3,08	1,68	13,89	23,48	0,05	15,59	-1,21	0,93	12,26	21,39	0,01
	40x70	t	H	13,49	-0,30	-3,22	20,93	11,92	0,07	22,95	-2,79	-5,50	22,90	13,42	0,18
	1	t	B	13,49	-0,71	-1,54	11,92	20,93	0,01	22,95	-5,50	-2,79	13,42	22,90	0,18
17	40x70	p	H	9,22	1,77	0,86	18,78	10,43	0,02	14,88	-2,70	1,41	24,05	13,41	0,02
	0	p	B	14,88	1,41	-2,70	11,43	20,36	0,03	9,22	-0,49	-1,55	12,55	22,83	0,01
	40x70	t	H	11,86	6,24	-2,38	19,49	10,85	0,15	7,12	1,01	-1,47	22,35	12,22	0,02
18	1	t	B	7,12	-0,31	3,58	10,18	18,29	0,04	11,86	-2,38	6,24	12,95	23,41	0,10
	40x70	p	H	16,14	1,71	0,52	21,51	12,35	0,01	26,66	-2,62	0,97	23,60	14,00	0,02
	0	p	B	26,66	0,97	-2,62	14,00	23,60	0,02	16,14	-0,28	-1,47	12,35	21,51	0,01
19	40x70	t	H	23,64	6,03	-1,54	23,03	13,53	0,08	14,05	0,97	-0,82	21,05	12,01	0,01
	1	t	B	14,05	-0,15	3,41	12,01	21,05	0,03	23,64	-1,54	6,03	13,53	23,03	0,08
	40x70	p	H	12,50	1,90	-0,90	20,71	11,76	0,01	20,56	-2,35	-1,54	22,43	13,05	0,02
20	0	p	B	12,50	0,82	-1,38	11,76	20,71	0,01	20,56	-1,54	-2,35	13,05	22,43	0,02
	40x70	t	H	17,37	6,15	3,17	21,77	12,54	0,14	10,30	1,11	1,85	20,21	11,41	0,03
	1	t	B	17,37	3,17	6,15	12,54	21,77	0,14	10,30	0,47	3,59	11,41	20,21	0,03
21	40x70	p	H	12,74	0,08	-0,65	20,76	11,80	0,00	7,99	-0,27	-0,37	19,67	11,03	0,00
	0	p	B	7,99	0,54	-0,27	11,03	19,67	0,00	12,74	-0,65	-0,49	11,80	20,76	0,00
	40x70	t	H	8,94	0,64	1,74	19,89	11,19	0,03	5,36	0,04	0,98	19,04	10,61	0,01
	1	t	B	8,94	1,74	0,64	11,19	19,89	0,03	5,36	0,31	0,35	10,61	19,04	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	
					T_l	T_{r1}	T_2	T_{r2}
1	90,0°	495	0-1	40x70	3,30	22,50	1,23	12,86
2	90,0°	495	0-1	40x70	3,54	22,50	0,65	12,86
3	90,0°	495	0-1	40x70	3,57	22,50	0,52	12,86
4	90,0°	495	0-1	40x70	3,24	33,09	0,85	22,96
5	90,0°	495	0-1	40x70	1,00	29,61	2,69	16,92
6	90,0°	495	0-1	40x70	2,09	28,13	0,52	16,07
7	90,0°	495	0-1	40x70	2,22	22,50	0,53	12,86
8	0,0°	495	0-1	40x70	2,34	22,50	0,57	12,86
9	0,0°	495	0-1	40x70	3,59	22,50	1,33	12,86
10	-45,0°	495	0-1	40x70	1,05	22,50	0,07	12,86
11	90,0°	495	0-1	40x70	1,06	22,50	0,41	12,86
12	90,0°	495	0-1	40x70	1,31	22,50	2,64	12,86
13	90,0°	495	0-1	40x70	2,63	22,50	1,17	12,86
14	90,0°	495	0-1	40x70	2,54	22,50	0,77	12,86
15	90,0°	495	0-1	40x70	2,26	22,50	1,45	12,86
16	45,0°	495	0-1	40x70	0,33	22,50	0,48	12,86

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

Pil	BxH			N	M1	M2	Verifica pressoflessione I			N	M1	M2	Verifica pressoflessione II		
	liv	zn	dir				Mr1	Mr2	fd				Mr1	Mr2	fd
1	40x70	p	H	11,38	10,67	0,35	20,46	11,58	0,27	9,69	-5,51	1,68	20,07	11,31	0,10
	0	p	B	12,49	8,98	1,91	11,76	20,71	0,59	8,58	-6,96	3,26	11,13	19,81	0,42
	40x70	t	H	7,37	0,83	-2,63	19,52	10,93	0,06	8,84	-9,13	-1,01	19,87	11,17	0,22
	1	t	B	6,14	4,09	-6,02	10,73	19,23	0,24	10,06	-7,74	-5,03	11,37	20,15	0,53
2	40x70	p	H	21,48	13,02	1,56	22,61	13,19	0,35	17,20	-7,52	-0,58	21,73	12,52	0,12
	0	p	B	18,85	9,68	3,94	12,78	22,08	0,61	19,84	-8,71	1,56	12,93	22,28	0,46
	40x70	t	H	14,88	1,03	0,21	21,24	12,15	0,00	19,15	-11,03	-1,86	22,14	12,82	0,27
	1	t	B	17,50	7,35	-4,57	12,56	21,80	0,39	16,53	-9,01	-6,02	12,41	21,59	0,60
3	40x70	p	H	22,36	14,76	2,15	22,79	13,33	0,45	16,23	-9,22	-2,82	21,53	12,36	0,24
	0	p	B	20,89	8,90	6,00	13,10	22,49	0,53	17,71	-9,56	-0,46	12,60	21,84	0,58
	40x70	t	H	13,90	1,69	2,97	21,02	11,99	0,07	20,04	-12,37	-1,53	22,32	12,96	0,32
	1	t	B	15,38	8,97	-3,43	12,23	21,34	0,56	18,56	-7,52	-7,26	12,73	22,02	0,46
4	40x70	p	H	11,60	15,44	2,25	20,51	11,62	0,60	9,71	-10,61	-3,55	20,07	11,31	0,38
	0	p	B	9,08	7,29	7,17	11,21	19,92	0,55	12,23	-8,60	-2,34	11,72	20,65	0,55
	40x70	t	H	7,36	1,96	3,45	19,52	10,93	0,11	9,30	-11,57	-0,77	19,98	11,25	0,34
	1	t	B	9,90	7,21	-2,59	11,34	20,12	0,42	6,75	-4,53	-7,34	10,83	19,37	0,32
5	40x70	p	H	16,65	8,06	1,49	21,62	12,43	0,15	18,37	-9,46	2,75	21,98	12,70	0,23
	0	p	B	19,64	9,54	-1,44	12,90	22,24	0,55	15,38	-5,29	0,05	12,22	21,34	0,19
	40x70	t	H	15,86	6,61	-4,05	21,45	12,30	0,20	14,30	-3,37	-3,62	21,11	12,05	0,12
	1	t	B	12,91	1,69	1,42	11,83	20,80	0,02	17,25	-9,35	1,81	12,52	21,74	0,56
6	40x70	p	H	30,49	10,61	1,10	24,29	14,55	0,20	31,77	-13,45	-0,28	24,51	14,72	0,30
	0	p	B	30,11	8,85	-0,43	14,50	24,22	0,37	32,15	-8,03	-2,41	14,77	24,57	0,31
	40x70	t	H	29,47	12,51	0,10	24,11	14,41	0,27	28,13	-6,02	-1,34	23,87	14,22	0,07
	1	t	B	29,84	6,83	4,14	14,46	24,18	0,25	27,77	-8,07	2,35	14,17	23,81	0,33
7	40x70	p	H	29,26	11,19	1,65	23,21	13,21	0,25	32,25	-14,27	-2,30	21,52	13,54	0,47
	0	p	B	32,29	8,40	1,34	13,54	23,63	0,39	29,22	-9,04	-4,42	13,16	20,94	0,52
	40x70	t	H	29,92	11,97	2,59	23,32	13,30	0,30	26,94	-4,96	-1,03	20,49	12,86	0,07
	1	t	B	26,89	8,78	5,42	12,86	22,77	0,52	29,97	-7,22	1,59	13,25	21,09	0,30
8	40x70	p	H	20,88	18,54	-2,77	22,49	13,10	0,72	15,84	-15,36	1,97	21,44	12,30	0,54
	0	p	B	16,45	6,51	-4,22	12,40	21,57	0,31	20,26	-7,32	7,40	13,00	22,37	0,43
	40x70	t	H	13,53	5,12	-1,47	20,94	11,93	0,08	18,54	-12,76	3,02	22,01	12,73	0,39
	1	t	B	17,99	7,23	-6,93	12,64	21,90	0,43	14,08	-5,68	-0,70	12,02	21,06	0,22
9	40x70	p	H	17,54	16,44	-1,56	21,80	12,57	0,58	9,36	-11,40	-0,46	19,99	11,26	0,33
	0	p	B	13,46	4,99	1,25	11,92	20,92	0,18	13,44	-7,02	3,80	11,91	20,92	0,38
	40x70	t	H	7,02	1,37	3,23	19,44	10,88	0,09	15,02	-14,07	0,65	21,27	12,17	0,44
	1	t	B	10,21	6,82	-4,35	11,39	20,19	0,40	11,83	-2,94	-8,41	11,66	20,56	0,23
10	40x70	p	H	27,18	11,85	1,50	23,70	14,08	0,26	28,52	-10,43	-1,64	23,94	14,28	0,20
	0	p	B	27,80	4,18	4,83	14,17	23,81	0,13	27,90	-4,32	-3,40	14,19	23,83	0,11
	40x70	t	H	25,51	5,31	2,13	23,39	13,82	0,08	24,23	-9,98	-1,92	23,15	13,62	0,21
	1	t	B	24,99	4,11	1,53	13,74	23,29	0,09	24,75	-3,89	-6,20	13,70	23,25	0,15
11	40x70	p	H	31,07	13,02	0,65	24,39	14,63	0,29	28,85	-11,22	0,07	24,00	14,32	0,22
	0	p	B	29,29	8,08	1,35	14,39	24,08	0,32	30,63	-7,37	0,44	14,57	24,32	0,26
	40x70	t	H	26,53	8,04	-0,14	23,58	13,98	0,12	28,74	-10,83	-0,81	23,98	14,31	0,21
	1	t	B	28,30	6,38	-0,94	14,25	23,90	0,20	26,97	-7,33	-1,85	14,05	23,66	0,28
12	40x70	p	H	19,35	11,32	1,06	22,18	12,86	0,27	16,67	-9,12	3,13	21,62	12,43	0,24
	0	p	B	19,54	8,77	-0,49	12,89	22,22	0,46	16,48	-4,58	2,69	12,40	21,58	0,15
	40x70	t	H	14,42	4,93	-4,64	21,13	12,07	0,20	16,95	-8,57	-2,85	21,68	12,48	0,21
	1	t	B	14,14	1,17	-3,05	12,03	21,07	0,03	17,23	-8,66	-0,59	12,52	21,74	0,48
13	40x70	p	H	8,15	7,97	-0,05	18,49	10,26	0,19	12,96	-11,59	2,03	23,64	13,12	0,26
	0	p	B	12,43	6,93	-3,52	11,04	19,72	0,43	8,68	-4,95	-0,10	12,46	22,71	0,16
	40x70	t	H	10,61	10,11	-2,42	19,16	10,65	0,33	5,85	-1,73	-0,95	22,06	12,02	0,01

14	1	t	B	6,33	2,67	3,19	10,05	18,06	0,10	10,13	-6,05	5,18	12,69	23,03	0,28
	40x70	p	H	16,71	8,68	0,60	21,63	12,44	0,16	20,50	-12,15	0,65	22,41	13,04	0,30
	0	p	B	18,29	7,54	-1,77	12,69	21,96	0,36	18,92	-6,30	-1,70	12,79	22,09	0,25
	40x70	t	H	18,17	10,03	-0,90	21,94	12,67	0,21	14,38	-2,01	-1,07	21,13	12,06	0,02
15	1	t	B	16,63	5,21	4,09	12,42	21,61	0,21	15,92	-7,18	3,93	12,31	21,46	0,37
	40x70	p	H	11,29	8,65	-1,36	20,44	11,57	0,19	17,49	-11,85	-0,73	21,79	12,56	0,30
	0	p	B	15,03	5,56	-2,09	12,17	21,27	0,22	13,75	-7,65	-1,12	11,96	20,99	0,41
	40x70	t	H	15,04	9,66	0,03	21,27	12,17	0,21	8,84	-1,29	4,28	19,87	11,17	0,15
16	1	t	B	10,90	7,88	2,15	11,51	20,35	0,48	12,97	-3,58	6,22	11,84	20,82	0,18
	40x70	p	H	8,99	14,89	-0,91	19,90	11,20	0,57	9,25	-15,52	0,04	19,96	11,24	0,60
	0	p	B	9,67	1,79	-3,58	11,31	20,06	0,06	8,57	-2,66	2,95	11,13	19,81	0,08
	40x70	t	H	6,33	12,82	0,86	19,27	10,77	0,45	6,06	-11,99	1,45	19,20	10,72	0,41
	1	t	B	5,80	1,56	-8,59	10,68	19,14	0,22	6,59	-0,62	9,43	10,81	19,33	0,24

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	
					<i>T1</i>	<i>Tr1</i>	<i>T2</i>	<i>Tr2</i>
1	90,0°	495	0-1	40x70	5,34	22,50	5,15	12,86
2	90,0°	495	0-1	40x70	7,07	22,50	5,75	12,86
3	90,0°	495	0-1	40x70	7,98	22,50	5,70	12,86
4	90,0°	495	0-1	40x70	7,94	33,13	4,86	22,96
5	90,0°	495	0-1	40x70	4,34	29,61	5,81	16,92
6	90,0°	495	0-1	40x70	7,63	28,13	5,21	16,07
7	90,0°	495	0-1	40x70	7,72	22,50	5,48	12,86
8	0,0°	495	0-1	40x70	9,20	22,50	4,48	12,86
9	0,0°	495	0-1	40x70	8,22	22,50	4,24	12,86
10	-45,0°	495	0-1	40x70	5,02	22,50	2,02	12,86
11	90,0°	495	0-1	40x70	7,02	22,50	4,74	12,86
12	90,0°	495	0-1	40x70	5,84	22,50	5,36	12,86
13	90,0°	495	0-1	40x70	6,38	22,50	3,99	12,86
14	90,0°	495	0-1	40x70	6,52	22,50	4,53	12,86
15	90,0°	495	0-1	40x70	5,68	22,50	4,77	12,86
16	45,0°	495	0-1	40x70	8,33	22,50	0,83	12,86

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					
	<i>liv</i>	<i>zn</i>	<i>dir</i>	<i>N</i>	<i>M1</i>	<i>M2</i>	<i>Mr1</i>	<i>Mr2</i>	<i>fd</i>	<i>N</i>	<i>M1</i>	<i>M2</i>	<i>Mr1</i>	<i>Mr2</i>	<i>fd</i>
1	40x70	p	H	11,74	12,35	0,30	20,54	11,64	0,36	9,33	-7,18	1,72	19,98	11,25	0,15
	0	p	B	12,58	9,18	1,74	11,78	20,73	0,62	8,49	-7,16	3,43	11,12	19,79	0,45
	40x70	t	H	6,60	1,41	-2,39	19,34	10,81	0,05	9,60	-10,94	-1,26	20,05	11,30	0,31
	1	t	B	5,94	4,27	-6,03	10,70	19,18	0,26	10,27	-7,92	-5,02	11,40	20,20	0,54
2	40x70	p	H	21,96	14,95	1,28	22,71	13,27	0,44	16,72	-9,45	-0,30	21,63	12,44	0,19
	0	p	B	18,80	9,91	3,77	12,77	22,07	0,63	19,89	-8,93	1,73	12,94	22,29	0,48
	40x70	t	H	14,43	2,32	-0,12	21,14	12,07	0,01	19,60	-12,91	-1,54	22,23	12,90	0,35
	1	t	B	17,54	7,57	-4,65	12,57	21,81	0,41	16,49	-9,22	-5,94	12,40	21,58	0,63
3	40x70	p	H	22,82	16,77	1,75	22,87	13,40	0,55	15,78	-11,24	-2,41	21,43	12,29	0,31
	0	p	B	20,89	9,13	5,85	13,10	22,49	0,55	17,71	-9,79	-0,32	12,60	21,84	0,60
	40x70	t	H	13,58	3,38	2,49	20,95	11,94	0,07	20,36	-14,07	-1,04	22,39	13,02	0,40
	1	t	B	15,37	9,20	-3,53	12,22	21,34	0,59	18,58	-7,76	-7,16	12,73	22,02	0,48
4	40x70	p	H	12,11	17,57	1,86	20,62	11,70	0,75	9,20	-12,74	-3,16	19,95	11,23	0,49
	0	p	B	8,93	7,49	7,09	11,19	19,89	0,58	12,38	-8,80	-2,25	11,74	20,68	0,57
	40x70	t	H	6,58	3,36	3,02	19,33	10,80	0,11	10,08	-13,29	-0,35	20,16	11,37	0,44
	1	t	B	10,18	7,39	-2,64	11,39	20,18	0,44	6,48	-4,71	-7,29	10,79	19,31	0,33
5	40x70	p	H	16,50	9,73	1,38	21,59	12,40	0,22	18,52	-11,12	2,86	22,01	12,72	0,31
	0	p	B	20,40	9,84	-1,70	13,02	22,39	0,58	14,62	-5,60	0,31	12,10	21,18	0,21
	40x70	t	H	16,16	7,67	-4,21	21,51	12,35	0,24	14,00	-4,43	-3,46	21,04	12,00	0,13
	1	t	B	11,41	2,43	1,26	11,59	20,46	0,05	18,75	-10,10	1,98	12,76	22,06	0,63
6	40x70	p	H	30,23	12,81	0,80	24,25	14,52	0,28	32,02	-15,64	0,02	24,55	14,76	0,41
	0	p	B	29,92	9,07	-0,78	14,47	24,19	0,39	32,33	-8,25	-2,06	14,80	24,61	0,32
	40x70	t	H	30,00	14,56	-0,15	24,20	14,48	0,36	27,61	-8,07	-1,09	23,78	14,14	0,12
	1	t	B	30,23	7,13	3,93	14,52	24,25	0,27	27,37	-8,38	2,56	14,11	23,74	0,36
7	40x70	p	H	28,79	13,36	1,19	23,14	13,15	0,34	32,72	-16,44	-1,83	21,61	13,60	0,60
	0	p	B	32,37	8,65	0,97	13,55	23,64	0,41	29,15	-9,30	-4,05	13,15	20,93	0,54
	40x70	t	H	30,40	13,90	2,10	23,39	13,36	0,38	26,46	-6,89	-0,54	20,39	12,80	0,12
	1	t	B	26,85	9,17	5,14	12,85	22,77	0,56	30,01	-7,61	1,86	13,26	21,10	0,34
8	40x70	p	H	20,95	19,02	-2,61	22,51	13,11	0,75	15,76	-15,84	1,80	21,43	12,29	0,57
	0	p	B	16,30	7,60	-3,21	12,37	21,54	0,40	20,41	-8,41	6,39	13,02	22,40	0,50
	40x70	t	H	13,45	6,12	-1,17	20,92	11,91	0,10	18,62	-13,75	2,72	22,03	12,74	0,44
	1	t	B	18,22	8,33	-6,37	12,68	21,95	0,52	13,84	-6,78	-1,26	11,98	21,01	0,32
9	40x70	p	H	17,70	16,92	-1,20	21,84	12,59	0,61	9,20	-11,88	-0,82	19,95	11,23	0,36
	0	p	B	13,71	6,03	2,13	11,96	20,98	0,26	13,19	-8,06	2,91	11,87	20,86	0,48
	40x70	t	H	6,87	1,97	3,69	19,40	10,85	0,13	15,17	-14,74	0,19	21,30	12,19	0,48
	1	t	B	10,17	7,77	-3,88	11,39	20,18	0,50	11,87	-3,88	-8,89	11,66	20,57	0,30
10	40x70	p	H	27,21	12,47	1,12	23,71	14,08	0,28	28,49	-11,04	-1,26	23,94	14,27	0,22
	0	p	B	27,93	4,66	3,68	14,19	23,84	0,13	27,77	-4,80	-2,25	14,17	23,81	0,12

11	40x70	t	H	25,31	6,08	1,74	23,35	13,79	0,08	24,43	-10,75	-1,52	23,19	13,65	0,23
	1	t	B	24,82	4,62	0,71	13,71	23,26	0,11	24,92	-4,40	-5,38	13,73	23,28	0,16
	40x70	p	H	31,24	15,18	0,33	24,42	14,65	0,39	28,68	-13,38	0,39	23,97	14,30	0,31
	0	p	B	29,13	8,31	0,84	14,36	24,05	0,34	30,79	-7,60	0,95	14,59	24,34	0,27
12	40x70	t	H	26,46	9,84	-0,41	23,57	13,97	0,18	28,81	-12,64	-0,54	24,00	14,32	0,28
	1	t	B	28,55	6,64	-1,30	14,28	23,95	0,22	26,73	-7,59	-1,49	14,01	23,62	0,30
	40x70	p	H	19,57	13,45	0,96	22,23	12,89	0,37	16,45	-11,26	3,23	21,57	12,40	0,34
	0	p	B	19,71	9,07	-0,91	12,91	22,25	0,49	16,31	-4,88	3,10	12,37	21,54	0,18
13	40x70	t	H	14,38	7,33	-4,66	21,13	12,07	0,27	16,98	-10,97	-2,83	21,69	12,48	0,31
	1	t	B	13,77	1,82	-3,32	11,97	20,99	0,05	17,60	-9,31	-0,32	12,58	21,82	0,55
	40x70	p	H	7,63	9,90	-0,17	18,35	10,17	0,29	13,48	-13,52	2,15	23,76	13,20	0,35
	0	p	B	12,69	7,19	-4,01	11,08	19,79	0,46	8,41	-5,21	0,38	12,42	22,65	0,18
14	40x70	t	H	11,23	11,85	-2,49	19,33	10,75	0,43	5,22	-3,47	-0,89	21,91	11,92	0,03
	1	t	B	5,93	2,91	2,86	9,98	17,95	0,11	10,53	-6,29	5,52	12,75	23,12	0,30
	40x70	p	H	16,39	10,54	0,28	21,56	12,39	0,24	20,82	-14,02	0,96	22,48	13,09	0,39
	0	p	B	18,40	7,84	-2,32	12,71	21,99	0,39	18,81	-6,59	-1,15	12,77	22,07	0,27
15	40x70	t	H	18,45	11,29	-1,15	21,99	12,71	0,27	14,11	-3,27	-0,82	21,07	12,02	0,03
	1	t	B	16,51	5,54	3,83	12,41	21,59	0,23	16,04	-7,51	4,19	12,33	21,49	0,41
	40x70	p	H	10,69	10,43	-1,88	20,30	11,47	0,29	18,10	-13,63	-0,22	21,92	12,66	0,39
	0	p	B	15,29	5,93	-3,03	12,21	21,32	0,26	13,50	-8,03	-0,18	11,92	20,93	0,45
16	40x70	t	H	15,55	11,08	-0,19	21,38	12,25	0,27	8,33	-2,71	4,50	19,75	11,09	0,18
	1	t	B	10,64	8,37	1,58	11,46	20,29	0,54	13,24	-4,07	6,78	11,88	20,87	0,22
	40x70	p	H	9,07	16,98	-0,69	19,92	11,21	0,73	9,17	-17,62	-0,18	19,95	11,23	0,78
	0	p	B	9,70	1,90	-2,23	11,31	20,07	0,04	8,54	-2,76	1,59	11,12	19,80	0,07
	40x70	t	H	6,23	14,51	0,86	19,25	10,75	0,57	6,16	-13,67	1,45	19,23	10,74	0,52
	1	t	B	5,64	1,69	-7,49	10,65	19,10	0,18	6,75	-0,68	8,33	10,83	19,37	0,19

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	
					<i>Tl</i>	<i>Trl</i>	<i>T2</i>	<i>Tr2</i>
1	90,0°	495	0-1	40x70	6,17	22,50	5,26	12,86
2	90,0°	495	0-1	40x70	8,11	22,50	5,89	12,86
3	90,0°	495	0-1	40x70	9,01	22,50	5,84	12,86
4	90,0°	495	0-1	40x70	9,01	33,08	4,98	22,96
5	90,0°	495	0-1	40x70	5,06	29,61	6,09	16,92
6	90,0°	495	0-1	40x70	8,85	28,13	5,36	16,07
7	90,0°	495	0-1	40x70	8,88	22,50	5,67	12,86
8	0,0°	495	0-1	40x70	9,55	22,50	5,14	12,86
9	0,0°	495	0-1	40x70	8,50	22,50	4,85	12,86
10	-45,0°	495	0-1	40x70	5,31	22,50	2,25	12,86
11	90,0°	495	0-1	40x70	8,17	22,50	4,89	12,86
12	90,0°	495	0-1	40x70	7,09	22,50	5,62	12,86
13	90,0°	495	0-1	40x70	7,41	22,50	4,15	12,86
14	90,0°	495	0-1	40x70	7,42	22,50	4,72	12,86
15	90,0°	495	0-1	40x70	6,49	22,50	5,03	12,86
16	45,0°	495	0-1	40x70	9,44	22,50	0,85	12,86

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			
						<i>Ne</i>	<i>Me</i>	<i>Ve</i>	<i>Vr</i>	<i>Ne</i>	<i>Me</i>	<i>Ve</i>	<i>Vr</i>

8.27.1 Verifica cedimenti in fondazione per combinazione q.permanente

mon	<i>zf</i>	valori assegnati				<i>hi</i>	<i>fs</i>	valori calcolati			<i>q</i>	<i>wf</i>	<i>df</i>	valori calcolati	
		<i>hs</i>	<i>Nspt</i>	<i>cor</i>				<i>fh</i>	<i>ft</i>	<i>st</i>				<i>iwf</i>	<i>idf</i>
1	1,60	7,00	20,50	no		2,04	1,00	1,00	1,50	28,24	23,53	0,54	0,00	0,01	0,00

8.26 Verifica tensioni sul terreno di fondazione travi per combinazione ultima

Trv	<i>i-j</i>	<i>lf</i>	<i>L</i>	<i>fs</i>	resistenze		estremo i		mezzeria		estremo j		v.trazione	
					<i>ql</i>	<i>qd</i>	<i>max</i>	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>min</i>	<i>Nsd</i>	<i>Nres</i>
1	1-2	0	6,80	2,30	4,50	1,96	0,33	0,22	0,31	0,21	0,31	0,21	2,0	33,7
2	2-3	0	6,74	2,30	4,50	1,96	0,31	0,21	0,31	0,21	0,31	0,21	2,7	33,7
3	3-4	0	6,70	2,30	4,50	1,96	0,31	0,21	0,31	0,21	0,33	0,22	2,1	33,7
4	5-6	0	6,79	2,30	4,50	1,96	0,30	0,20	0,29	0,19	0,30	0,20	3,5	30,6
5	6-7	0	6,74	2,30	4,50	1,96	0,30	0,20	0,30	0,20	0,30	0,20	4,5	30,6
6	7-8	0	6,50	2,30	4,50	1,96	0,30	0,20	0,29	0,19	0,29	0,19	3,5	30,6
7	12-11	0	6,80	2,30	4,50	1,96	0,30	0,20	0,29	0,19	0,30	0,20	3,4	30,6
8	11-10	0	6,72	2,30	4,50	1,96	0,30	0,20	0,30	0,20	0,30	0,20	4,1	30,6
9	10-9	0	6,52	2,30	4,50	1,96	0,30	0,20	0,29	0,19	0,30	0,20	2,9	30,6
10	13-14	0	6,80	2,30	4,50	1,96	0,33	0,22	0,31	0,21	0,30	0,20	2,0	33,7
11	14-15	0	6,74	2,30	4,50	1,96	0,30	0,20	0,30	0,20	0,31	0,21	2,3	33,7
12	15-16	0	4,46	2,30	4,50	1,96	0,31	0,21	0,31	0,21	0,33	0,22	1,5	33,7
13	16-9	0	4,49	2,30	4,50	1,96	0,33	0,22	0,31	0,21	0,31	0,21	1,5	33,7

14	13-12	0	6,00	2,30	4,50	1,96	0,33	0,22	0,31	0,21	0,31	0,21	2,0	33,7
15	12-5	0	6,70	2,30	4,50	1,96	0,31	0,21	0,30	0,20	0,30	0,20	2,5	33,7
16	5-1	0	6,10	2,30	4,50	1,96	0,30	0,20	0,31	0,21	0,33	0,22	1,9	33,7
17	14-11	0	6,00	2,30	4,50	1,96	0,29	0,19	0,29	0,19	0,30	0,20	3,5	30,6
18	11-6	0	6,40	2,30	4,50	1,96	0,30	0,20	0,30	0,20	0,30	0,20	4,4	30,6
19	6-2	0	6,40	2,30	4,50	1,96	0,30	0,20	0,30	0,20	0,30	0,20	3,6	30,6
20	15-10	0	6,20	2,30	4,50	1,96	0,30	0,20	0,29	0,19	0,30	0,20	3,0	30,6
21	10-7	0	6,30	2,30	4,50	1,96	0,30	0,20	0,30	0,20	0,30	0,20	4,2	30,6
22	7-3	0	6,40	2,30	4,50	1,96	0,30	0,20	0,30	0,20	0,30	0,20	3,6	30,6
23	9-8	0	6,50	2,30	4,50	1,96	0,31	0,21	0,30	0,20	0,30	0,20	2,2	33,7
24	8-4	0	6,30	2,30	4,50	1,96	0,30	0,20	0,31	0,21	0,33	0,22	2,0	33,7

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

Trv	i-j	lf	L	fs	resistenze		estremo i		mezzzeria		estremo j		v.trazione	
					ql	qd	max	min	max	min	max	min	Nsd	Nres
1	1-2	0	6,80	2,30	3,60	1,57	0,31	0,18	0,28	0,19	0,27	0,19	1,8	33,7
2	2-3	0	6,74	2,30	3,60	1,57	0,27	0,19	0,27	0,19	0,28	0,18	2,3	33,7
3	3-4	0	6,70	2,30	3,60	1,57	0,28	0,18	0,28	0,18	0,32	0,17	1,8	33,7
4	5-6	0	6,79	2,30	3,60	1,57	0,26	0,18	0,24	0,18	0,25	0,19	3,0	30,6
5	6-7	0	6,74	2,30	3,60	1,57	0,25	0,19	0,25	0,20	0,24	0,20	3,8	30,6
6	7-8	0	6,50	2,30	3,60	1,57	0,24	0,20	0,23	0,19	0,25	0,18	3,0	30,6
7	12-11	0	6,80	2,30	3,60	1,57	0,25	0,19	0,24	0,19	0,25	0,19	2,9	30,6
8	11-10	0	6,72	2,30	3,60	1,57	0,25	0,19	0,24	0,20	0,24	0,20	3,6	30,6
9	10-9	0	6,52	2,30	3,60	1,57	0,24	0,20	0,24	0,19	0,28	0,17	2,5	30,6
10	13-14	0	6,80	2,30	3,60	1,57	0,32	0,17	0,28	0,18	0,26	0,18	1,7	33,7
11	14-15	0	6,74	2,30	3,60	1,57	0,26	0,18	0,26	0,19	0,28	0,18	2,0	33,7
12	15-16	0	4,46	2,30	3,60	1,57	0,28	0,18	0,28	0,19	0,29	0,19	1,3	33,7
13	16-9	0	4,49	2,30	3,60	1,57	0,29	0,19	0,28	0,18	0,29	0,17	1,3	33,7
14	13-12	0	6,00	2,30	3,60	1,57	0,32	0,17	0,28	0,19	0,27	0,19	1,7	33,7
15	12-5	0	6,70	2,30	3,60	1,57	0,27	0,19	0,26	0,18	0,26	0,18	2,1	33,7
16	5-1	0	6,10	2,30	3,60	1,57	0,26	0,18	0,28	0,18	0,31	0,18	1,7	33,7
17	14-11	0	6,00	2,30	3,60	1,57	0,24	0,18	0,23	0,19	0,25	0,20	3,0	30,6
18	11-6	0	6,40	2,30	3,60	1,57	0,25	0,19	0,25	0,19	0,25	0,19	3,8	30,6
19	6-2	0	6,40	2,30	3,60	1,57	0,25	0,19	0,25	0,19	0,26	0,19	3,1	30,6
20	15-10	0	6,20	2,30	3,60	1,57	0,27	0,18	0,24	0,19	0,24	0,20	2,6	30,6
21	10-7	0	6,30	2,30	3,60	1,57	0,24	0,20	0,24	0,20	0,25	0,20	3,6	30,6
22	7-3	0	6,40	2,30	3,60	1,57	0,24	0,20	0,24	0,20	0,26	0,18	3,1	30,6
23	9-8	0	6,50	2,30	3,60	1,57	0,29	0,17	0,27	0,18	0,27	0,18	1,9	33,7
24	8-4	0	6,30	2,30	3,60	1,57	0,27	0,17	0,28	0,18	0,31	0,18	1,7	33,7

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.	0.06	15.30	221.08	275.64	132.65	75.41	1.1	189.14	0.11	30.66	6.17

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	0,039	2	2-3	0,039	3	3-4	0,040	0,500
4	5-6	0,037	5	6-7	0,036	6	7-8	0,038	0,500
7	12-11	0,033	8	11-10	0,033	10	13-14	0,029	0,500
11	14-15	0,030	12	15-16	0,026	13	16-9	0,027	0,500
14	13-12	0,021	17	14-11	0,023	20	15-10	0,027	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	0,449	0,270	2,221	1,334	2	0,436	0,287	2,158	1,422	3	0,437	0,326	2,162	1,613	1,000
4	0,450	0,374	2,229	1,851	5	0,415	0,268	2,055	1,327	6	0,405	0,279	2,006	1,380	1,000
7	0,401	0,323	1,982	1,600	8	0,424	0,352	2,100	1,744	9	0,375	0,364	1,857	1,802	1,000
10	0,367	0,322	1,815	1,594	11	0,368	0,278	1,821	1,377	12	0,381	0,266	1,884	1,316	1,000
13	0,340	0,267	1,682	1,322	14	0,330	0,287	1,634	1,420	15	0,332	0,326	1,642	1,612	1,000
16	0,357	0,355	1,766	1,759											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	1,13	1,10	1,02	---	---	---	---	---	---	---
Fessurazione	0,59	1,15	---	---	---	---	---	---	---	---
Resistenza a p.flessione	---	---	---	1,13	---	0,59	0,55	---	---	---
Resistenza a taglio	---	---	---	1,66	---	1,87	1,56	---	---	---
Resistenza dei nodi	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Spostamenti relativi	---	---	---	---	---	12,47	---	---	---	---
Spostamenti assoluti	---	---	---	---	---	---	2,22	---	---	---
Tensioni in fondazione	---	---	---	5,94	---	---	4,91	---	---	---
Cedimenti in fondazione	93,29	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Distorsioni in fondazione	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Scorrimento in fondazione	---	---	---	---	---	---	6,17	---	---	---

8.31 Quadro sintetico del miglioramento sismico

Verifica	Ze(E)	Ze(R)	PgaC(E)	PgaC(R)	PgaD	Miglioramento	Adeguamento
Slc	3,215	2,134	1,366	0,907	0,425	si	si
Slv	0,992	1,652	0,320	0,534	0,323	si	si
Sld	1,213	1,883	0,141	0,218	0,116	si	si
Slo	1,606	2,478	0,143	0,221	0,089	si	si

8.32 Fattori di sicurezza e capacità sismica (A.pushover)

Meccanismo di crisi	Slo: Ze, PgaC, TrC	Sld: Ze, PgaC, TrC	Slv: Ze, PgaC, TrC	Slc: Ze, PgaC, TrC
Deformazione di danno	2,478 0,221 285	1,883 0,218 279	---	---
Resistenza a taglio	---	---	---	---
Resistenza nodo	---	---	---	---
Resistenza p.flessione/Rotazione	---	---	1,652 0,534 2660	2,134 0,907 3000
Portanza fondazioni	---	---	16,540 5,342 3000	---

Sommario

1. Relazione di calcolo	1
1.1 Premessa	1
1.2 Riferimenti legislativi	1
1.3 Modellazione della struttura	1
1.4 Criteri adottati per le analisi statiche	1
1.5 Criteri adottati per l'analisi sismica	1
1.6 Modalità di progetto e verifica	3
1.7 Gerarchia delle resistenze	4
1.8 Precisazioni sul codice di calcolo utilizzato per l'analisi	4
1.9 Risultati dell'analisi	4
2. Legende dei simboli utilizzati nelle tabelle	5
3. Dati globali della struttura	13
3.1 Intestazioni	13
3.2 Dimensioni caratteristiche	13
3.3 Dati generali di piano	13
3.4 Caratteristiche delle linee montanti	13
3.5 Caratteristiche dei tipi di calcestruzzo	13
3.6 Caratteristiche dei tipi di carico	13
3.7 Caratteristiche Geometriche delle sezioni tipo travi	14
3.7 Caratteristiche meccaniche delle sezioni tipo travi	14
3.8 Caratteristiche geometriche delle sezioni tipo pilastri	14
3.8 Caratteristiche meccaniche delle sezioni tipo pilastri	14
3.9 Caratteristiche dei tipi di solai	14
4. Descrizione degli elementi strutturali ai livelli	15
4.1 Caratteristiche delle travi al livello 0	15
4.1 Caratteristiche delle travi al livello 1	15
4.2 Caratteristiche dei pilastri al livello 1	15
4.3 Caratteristiche dei solai al livello 1	16
5. Risultati globali di analisi	17
5.1 Parametri di analisi	17
5.3 Parametri di pericolosità sismica	17
5.4 Spettri di risposta sismici	17
5.5 Masse di piano per analisi sismica dinamica	18
5.6 Risultati dell'analisi spettrale	18
5.8 Rigidezze di interpiano	18
5.9 Scarichi in fondazione per azione Permanente	18
5.9 Scarichi in fondazione per azione Variabile Abitazioni, uffici	18
5.10 Scarichi in fondazione per azione Sismica	18
5.13 Carichi totali sulle travi per azione Permanente al liv. 0	19
5.13 Carichi totali sulle travi per azione Abitazioni, uffici al liv. 0	19
5.13 Carichi totali sulle travi per azione Permanente al liv. 1	19
5.13 Carichi totali sulle travi per azione Abitazioni, uffici al liv. 1	19
5.14 Impostazioni generali per l'analisi pushover	19
5.14 Quadro riassuntivo delle verifiche pushover	19
5.14 Fattori di sovrarresistenza e di struttura	20
5.15 Risultati analisi pushover - ecc.0 cm	20
5.16 Risultati verifica pushover - ecc.0 cm	20
5.17 Rotazioni limite per analisi pushover nelle travi al piano 1	20
5.17.2 Resistenze limite per analisi pushover nelle travi al piano 1	21
5.18 Rotazioni limite per analisi pushover nei pilastri al piano 1	21
5.18.2 Resistenze limite per analisi pushover nei pilastri al piano 1	22
5.19 Elementi a maggiore impegno in analisi pushover	22
5.20 Masse eccitate dall'analisi pushover sui modi di vibrazione fondamentali	23
6. Sollecitazioni negli elementi strutturali ai livelli	24
6.4 Fattori di combinazione per l'involuppo delle sollecitazioni	24
6.6 Involuppo sollecitazioni travi al livello 0 per combinazione q.permanente	24
6.6 Involuppo sollecitazioni travi al livello 0 per combinazione frequente	24
6.6 Involuppo sollecitazioni travi al livello 0 per combinazione rara	25
6.6 Involuppo sollecitazioni travi al livello 0 per combinazione ultima	25
6.6 Involuppo sollecitazioni travi al livello 0 per combinazione danno sismica	25
6.6 Involuppo sollecitazioni travi al livello 0 per combinazione s.vita sismica	26
6.6 Involuppo sollecitazioni travi al livello 1 per combinazione q.permanente	26

6.7 Inviluppo sollecitazioni pilastri al livello 1 per combinazione q.permanente	27
6.6 Inviluppo sollecitazioni travi al livello 1 per combinazione frequente	28
6.7 Inviluppo sollecitazioni pilastri al livello 1 per combinazione frequente	28
6.6 Inviluppo sollecitazioni travi al livello 1 per combinazione rara	29
6.7 Inviluppo sollecitazioni pilastri al livello 1 per combinazione rara	29
6.6 Inviluppo sollecitazioni travi al livello 1 per combinazione ultima	30
6.7 Inviluppo sollecitazioni pilastri al livello 1 per combinazione ultima	31
6.6 Inviluppo sollecitazioni travi al livello 1 per combinazione danno sismica	32
6.7 Inviluppo sollecitazioni pilastri al livello 1 per combinazione danno sismica	32
6.6 Inviluppo sollecitazioni travi al livello 1 per combinazione s.vita sismica	33
6.7 Inviluppo sollecitazioni pilastri al livello 1 per combinazione s.vita sismica	33
7. Consuntivi dei materiali e aree di ferro negli elementi	35
7.2 Specifiche delle armature travi al piano 0 per Cls 2	35
7.3 Valori di calcolo dei materiali per le travi al piano 0 per Cls 2	35
7.8 Area ferri nelle travi al piano 0	35
7.2 Specifiche delle armature travi al piano 1 per Cls 1	35
7.3 Valori di calcolo dei materiali per le travi al piano 1 per Cls 1	36
7.2 Specifiche delle armature travi al piano 1 per C28/35 Rck357	36
7.3 Valori di calcolo dei materiali per le travi al piano 1 per C28/35 Rck357	36
7.8 Area ferri nelle travi al piano 1	36
7.2 Specifiche delle armature pilastri al piano 1 per Cls 1	36
7.3 Valori di calcolo dei materiali per i pilastri al piano 1 per Cls 1	37
7.11 Area ferri nei pilastri al piano 1	37
8. Verifiche strutturali negli elementi	38
8.3 Verifiche tensionali nelle travi al piano 0 per combinazione q.permanente	38
8.3 Verifiche tensionali nelle travi al piano 0 per combinazione frequente	38
8.3 Verifiche tensionali nelle travi al piano 0 per combinazione rara	38
8.4 Verifiche di resistenza nelle travi al piano 0 per combinazione ultima	39
8.4 Verifiche di resistenza nelle travi al piano 0 per combinazione danno sismica	39
8.4 Verifiche di resistenza nelle travi al piano 0 per combinazione s.vita sismica	40
8.3 Verifiche tensionali nelle travi al piano 1 per combinazione q.permanente	41
8.3 Verifiche tensionali nelle travi al piano 1 per combinazione frequente	41
8.3 Verifiche tensionali nelle travi al piano 1 per combinazione rara	42
8.4 Verifiche di resistenza nelle travi al piano 1 per combinazione ultima	42
8.4 Verifiche di resistenza nelle travi al piano 1 per combinazione danno sismica	43
8.4 Verifiche di resistenza nelle travi al piano 1 per combinazione s.vita sismica	43
8.8 Verifiche tensionali nei pilastri al piano 1 per combinazione q.permanente	44
8.8 Verifiche tensionali nei pilastri al piano 1 per combinazione frequente	45
8.8 Verifiche tensionali nei pilastri al piano 1 per combinazione rara	45
8.9 Verifiche di resistenza a pressoflessione nei pilastri al piano 1 per combinazione ultima	46
8.10 Verifiche di resistenza a taglio nei pilastri al piano 1 per combinazione ultima	47
8.9 Verifiche di resistenza a pressoflessione nei pilastri al piano 1 per combinazione danno sismica	47
8.10 Verifiche di resistenza a taglio nei pilastri al piano 1 per combinazione danno sismica	48
8.9 Verifiche di resistenza a pressoflessione nei pilastri al piano 1 per combinazione s.vita sismica	48
8.10 Verifiche di resistenza a taglio nei pilastri al piano 1 per combinazione s.vita sismica	49
8.19 Verifiche resistenza a taglio-scorrimento nelle pareti per combinazione s.vita sismica	49
8.27.1 Verifica cedimenti in fondazione per combinazione q.permanente	49
8.26 Verifica tensioni sul terreno di fondazione travi per combinazione ultima	49
8.26 Verifica tensioni sul terreno di fondazione travi per combinazione s.vita sismica	50
8.27.2 Verifica a scorrimento sul piano di posa per combinazione s.vita sismica	50
8.28 Verifica degli scorrimenti di interpiano, al piano 1 per combinazione danno sismica	50
8.29 Verifica degli spostamenti al piano 1 per combinazione s.vita sismica	50
8.30 Quadro complessivo dei fattori di sicurezza delle verifiche	51
8.31 Quadro sintetico del miglioramento sismico	51
8.32 Fattori di sicurezza e capacità sismica (A.pushover)	51