

Provincia di Bergamo - Comune di Lallio



LAVORI DI MIGLIORAMENTO SISMICO - MESSA IN SICUREZZA
SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO "FALCONE - BORSELLINO" IN VIA XXIV MAGGIO, 4 - CUP E13H19000250004



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

Progetto finanziato dall'Unione Europea - Next Generation EU

committente	Comune di Lallio Settore Tecnico-Manutentivo-Commercio			codice progetto 21040	
intervento	LAVORI DI MIGLIORAMENTO SISMICO - MESSA IN SICUREZZA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO "FALCONE - BORSELLINO" VIA XXIV MAGGIO, 4 - CUP E13H19000250004			fase di progettazione DEF-ESE	
oggetto	RELAZIONE DI CALCOLO			scala disegno -	
<div><div>progettista incaricato ING. CRISTIANO ALGERI Albo Ingegneri di Bergamo n.3186</div></div>				elaborato n° A2	
3					
2					
1					
0	AGOSTO 2023	EMISSIONE PER DEFINITIVO-ESECUTIVO	C01	A00	A00
REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	VALIDATO

C-SPIN Ingegneri Associati

via Zanica, 19K - 24050 Grassobbio (BG) - c/o King Kong Business Building
tel.035.225021 / www.c-spin.eu / ingegneria@c-spin.eu / ingegneria@pec.c-spin.eu
C.F. e P.IVA: IT03485840163 / SDI : KRRH6B9



SOMMARIO:

PREMESSA	2
DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO E NOTIZIE STORICHE DI RIFERIMENTO	2
DOCUMENTAZIONE STORICA EDIFICIO	3
QUADRO NORMATIVO	4
DEFINIZIONE DEI PARAMETRI MECCANICI	4
<i>Prove diagnostiche in situ</i>	5
<i>Livello di conoscenza</i>	5
<i>Caratteristiche dei materiali</i>	6
<i>Caratterizzazione dei terreni</i>	7
ANALISI DEI CARICHI	9
PROGETTO DEGLI INTERVENTI DI RIDUZIONE DELLE VULNERABILITA' RISCONTRATE	10
<i>Ubicazione e descrizione degli interventi</i>	10
RISULTATI DELL'ANALISI E VERIFICHE	12
<i>Descrizione modello FEM</i>	12
<i>Azioni agenti</i>	14
<i>Combinazioni di carico</i>	14
<i>Definizione della metodologia di analisi utilizzata</i>	15
<i>Definizione delle accelerazioni al piede</i>	15
<i>Parametri sismici</i>	16
<i>Livelli</i>	18
<i>Valutazione della regolarità in pianta e in altezza</i>	18
<i>Risultati dell'analisi modale</i>	19
<i>Taglianti di piano</i>	21
<i>Risultati dell'analisi di vulnerabilità sugli elementi strutturali esistenti</i>	22
<i>Verifiche dei nuovi elementi strutturali</i>	29
<i>Verifiche delle fondazioni</i>	36
<i>Verifiche degli spostamenti</i>	45
GIUDIZIO MOTIVATO DI ACCETTABILITA' DEI RISULTATI	51
CONCLUSIONI	52

Allegati:

- Ubicazione ID degli elementi strutturali
- RT 19002.C "Analisi della vulnerabilità sismica condotta sulla Scuola Secondaria di Primo Grado"
- RTP 19002.A "Campagna di indagini diagnostiche condotte sulla Scuola Secondaria di Primo Grado"
- Tabulati verifiche elementi per carichi sismici

PREMESSA

A seguito dell'affidamento da parte dell'Amministrazione Comunale di Lallio di "Incarico professionale per il servizio di progettazione definitiva-esecutiva dei lavori di miglioramento sismico della scuola secondaria di primo grado Falcone - Borsellino sita in via XXIV Maggio n.4 a Lallio" lo scrivente Ing. Cristiano Algeri ha redatto la presente Relazione di Calcolo relativa al progetto degli interventi di rinforzo ai sensi della normativa vigente.

Precedenti valutazioni in merito alla vulnerabilità sismica avevano messo in evidenza lacune sotto l'effetto dei carichi sismici per quanto concerne il corpo originario costituente il fabbricato. Per il corpo in ampliamento invece veniva ritenuta soddisfatta la verifica di vulnerabilità sismica. Come meglio dettagliato nel seguito gli interventi di rinforzo strutturale oggetto del presente Progetto Definitivo-Esecutivo riguardano esclusivamente il corpo di fabbrica originario e sono costituiti da:

- Inserimento di nuovi setti in c.a.;
- Inserimento nuovi controventi in acciaio.

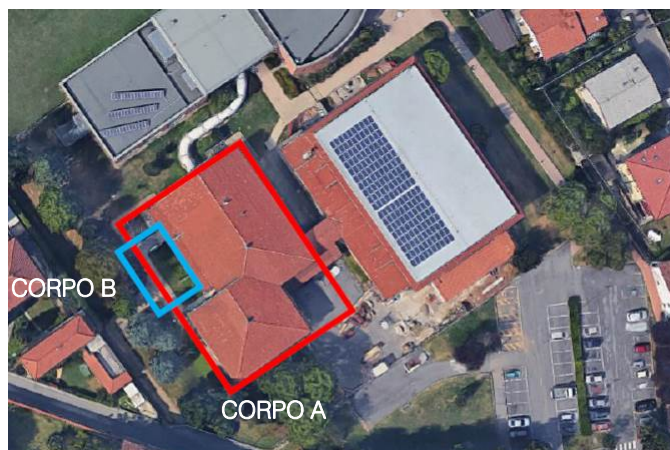
Essi si propongono lo scopo di migliorare il comportamento dell'edificio nei confronti delle azioni orizzontali indotte dal sisma, riducendo le criticità riscontrate in seno a pareti, pilastri e travi in termini di resistenza a pressoflessione e/o taglio. Gli interventi proposti non modificano l'assetto statico della struttura, che non manifesta criticità così come desunto da ispezioni visive in sito, verifiche analitiche e certificati di collaudo statico. Si evidenzia fin da subito che gli interventi proposti non alterano lo schema architettonico distributivo originario.

DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO E NOTIZIE STORICHE DI RIFERIMENTO

L'edificio oggetto di analisi è costituito da due corpi di fabbrica pluripiano, con impalcati complanari, realizzati con struttura in calcestruzzo armato e separati tra loro dalla presenza di un giunto strutturale che rende di fatto i corpi di fabbrica strutturalmente indipendenti. È stata quindi verificata a posteriori l'eventualità di possibili fenomeni di martellamento. Sulla base della documentazione messa a disposizione dalla Committenza, la data di realizzazione dell'edificio originario è riconducibile tra il 1982 e il 1983 mentre quella della porzione in ampliamento al 2016. I corpi di fabbrica sono identificati come:

- "Corpo A": corpo originario ospitante le aule didattiche (in rosso);
- "Corpo B": corpo in ampliamento ospitante la mensa (in blu).

Per una migliore comprensione si riporta di seguito una vista aerea dell'edificio oggetto della presente relazione.



Vista aerea dell'edificio con indicazione del Corpo A e del Corpo B

Si riporta successivamente la descrizione dei vari corpi che costituiscono l'edificio.

Corpo A

Il Corpo A presenta una pianta irregolare inscritta in rettangolo di dimensioni pari a circa 25.40x38.70 m e si sviluppa per 2 piani fuori terra, oltre ad una porzione che presenta un piano interrato, fino alla quota massima di circa +7.00 misurata in corrispondenza della gronda della copertura dal piano campagna. Le strutture portanti del corpo di fabbrica, desumibili dagli elaborati grafici strutturali originali e dai rilievi condotti in loco, si possono così sintetizzare:

- Fondazioni: costituite da travi rovesce in c.a. e poste su due livelli differenti;
- Elevazioni: costituite da pilastri e pareti in c.a.;
- Impalcati: realizzati in laterocemento, orditi su travi in c.a. sia in spessore che ribassate/rialzate.

Dall'analisi della documentazione reperita e dalle indagini condotte in loco si è riscontrata la presenza nei solai di una cappa avente spessore pari a 5 cm.

Corpo B

Il Corpo B presenta una pianta rettangolare di dimensioni pari a circa 7.70x8.30 m e si sviluppa per 1 piano fuori terra (oltre a un piano seminterrato adibito a vespaio) fino alla quota massima di circa +3.80 misurata in corrispondenza della gronda della copertura dal piano campagna. Le strutture portanti del corpo di fabbrica, desumibili dagli elaborati grafici strutturali originali e dai rilievi condotti in loco, si possono così sintetizzare:

- Fondazioni: costituite da travi rovesce in c.a.;
- Elevazioni: costituite da pilastri in c.a.;
- Impalcati: realizzati in lastre prefabbricate tipo "predalles" per quanto concerne il solaio di copertura del piano interrato e in laterocemento per quanto riguarda quello di copertura del piano terra, orditi su travi in c.a. in spessore.

Dall'analisi della documentazione reperita si è riscontrata la presenza nei solai di una cappa avente spessore superiore a 4 cm con interposta rete elettrosaldata.

DOCUMENTAZIONE STORICA EDIFICIO

Di seguito si riporta l'elenco della documentazione storica inerente all'edificio oggetto di intervento, reperita presso gli archivi comunali.

Documenti – Corpo originario

- Denuncia lavori prot. n. 40424 del 18/01/1982 a firma dell'impresa I.C.E.F. di Frattini Bruno;
- Rel. illustrativa datata 13/01/1982 a firma del Progettista Ing. Silvio Brignoni e del Direttore dei Lavori Ing. Gherardo Noris;
- Relazione di calcolo datata 13/01/1982 a firma del Progettista Ing. Silvio Brignoni;
- Relazione a struttura ultimata datata 31/03/1983 a firma del Direttore dei Lavori Ing. Gherardo Noris;
- Certificato di collaudo statico datato 12/04/1983 a firma del collaudatore Ing. Edoardo Terzi.

Documenti – Corpo in ampliamento

- Deposito sismico prot. n. 6513 del 12/07/2016 a firma dell'impresa Roggeri Costruzioni S.r.l. e del Progettista Arch. Claudio Ferrari;
- Relazione di calcolo datata maggio 2016 a firma del Progettista Arch. Claudio Ferrari;
- Relazione a struttura ultimata prot. n. 10484 del 17/11/2016 datata 16/11/2016 a firma del Direttore dei Lavori Arch. Claudio Noris;
- Certificato di collaudo statico prot. n. 10877 del 28/11/2016 datato 25/11/2016 a firma del collaudatore Ing. Franco Pesenti.

Tavole grafiche – Corpo Originario

- Elaborati grafici architettonici a firma del Progettista Architettonico Ing. Gherardo Noris;
- Elaborati grafici strutturali a firma del Progettista Strutturale Ing. Silvio Brignoni.

Tavole grafiche – Corpo in ampliamento

- Elaborati grafici architettonici a firma del Progettista Architettonico Arch. Claudio Ferrari;
- Elaborati grafici strutturali a firma del Progettista Strutturale Arch. Claudio Ferrari.

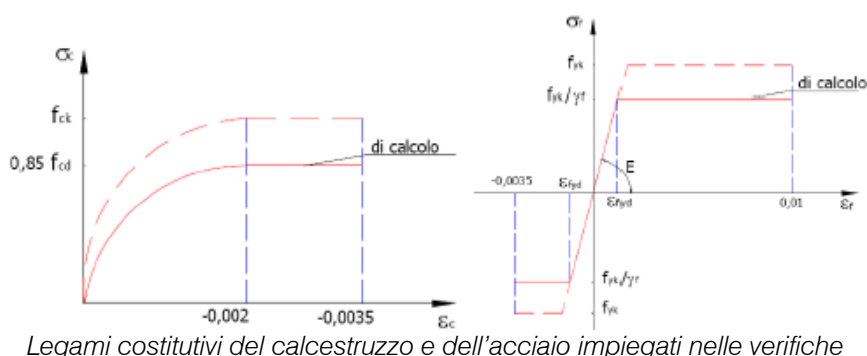
QUADRO NORMATIVO

La progettazione definitiva condotta con le modalità di seguito sviluppate, risulta essere coerente con il quadro Normativo vigente:

- D.M. 17/01/2018 "Testo unico: Norme tecniche per le costruzioni".
- Circolare 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP. "Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018".

DEFINIZIONE DEI PARAMETRI MECCANICI

Nelle verifiche condotte, in aderenza alle NTC 2018, si è utilizzata la metodologia di verifica agli Stati Limite. Si sono pertanto impiegati i legami costitutivi classici della Tecnica delle Costruzioni per la caratterizzazione del comportamento del conglomerato cementizio e dell'acciaio (sia da carpenteria che per il calcestruzzo), ed in particolare per il primo l'uso di un legame parabola rettangolo sino ad una deformazione ultima del 3,5 per mille mentre per il secondo un legame elastico perfettamente plastico fino alla deformazione ultima del 10 per mille così come riportato nella figura seguente.



La struttura in esame è stata quindi sottoposta ad un'analisi dinamica effettuata con i carichi di progetto e finalizzata alla verifica delle sezioni dei vari elementi strutturali maggiormente sollecitati. L'analisi sismica è stata condotta calcolando le sollecitazioni agenti sugli elementi strutturali in condizioni di progetto agli stati limite ultimi di salvaguardia della vita e successivamente calcolando gli indicatori di rischio sismico (sia in termini di periodo di ritorno che di accelerazione al suolo), calcolati per le sollecitazioni di presso-flessione e taglio per gli elementi resistenti al sisma. Come riportato in letteratura inerente alla progettazione sismica di strutture in calcestruzzo, in caso non siano effettuate analisi specifiche, per gli elementi sismoresistenti verticali (pilastri e pareti) si adottano rigidzze flessionali ridotte sino al 50% della rigidzza dei corrispondenti elementi non fessurati. Tale assunzione è giustificata in quanto si suppone che gli elementi sismoresistenti, a seguito dell'evento sismico, risultano fessurati e che le deformazioni delle armature siano oltre il limite elastico. L'analisi è stata condotta considerando i fenomeni di fessurazione e utilizzando, per il calcolo delle sollecitazioni, le inerzie delle sezioni parzialmente reagenti adottando un valore di modulo elastico E pari al 50% per i pilastri e pari al 70% di quello utilizzato per le sezioni interamente reagenti per quanto concerne le pareti in c.a.

Prove diagnostiche in situ

Compatibilmente con le caratteristiche di ripetitività degli schemi strutturali e degli elementi costruttivi (in relazione anche a quanto descritto nella normativa vigente circa l'impiego di indagini non distruttive), in occasione dell'analisi di vulnerabilità è stata messa a punto una campagna di rilevamenti che potessero consentire una valutazione più approfondita delle condizioni in cui si trova attualmente l'edificio. Nella successiva tabella vengono sintetizzate le tipologie di attività effettuate, con indicazione del numero di prove eseguite.

Tipologia di indagini eseguite	Sigla ID	Totale
Indagini videoendoscopiche per verifica stratigrafica dei solai	V	3
Ispezione tramite scassi localizzati	S	5
Carotaggi per prove di compressione	C	4
Scanner per ricerca ferri d'armatura Ferroskan®	F	8
Indagini visive integrate da termocamera	-	a corpo

Per qualsiasi approfondimento in merito si rimanda al Rapporto Tecnico di Prova: "Campagna di indagini diagnostiche condotte sulla Scuola Secondaria di Primo Grado sita in via XXIV Maggio, 4, Comune di Lallio (BG)" – RTP-19002.A.

Livello di conoscenza

Sulla base delle informazioni complessivamente acquisite sul fabbricato è stato possibile osservare che:

- la geometria è nota in base ai disegni architettonici e/o strutturali originali e dai rilievi effettuati in sito per accertare l'effettiva corrispondenza del costruito ai disegni;
- le proprietà dei materiali sono state ricavate dai disegni di progetto, dalle relazioni illustrative e dai certificato di collaudo, confermate dai risultati ottenuti dalle prove in sito.

Alla luce di quanto sopra il livello di conoscenza acquisito sulla struttura può essere quindi classificato come LC2 – conoscenza adeguata, che consente di assumere il fattore di confidenza da impiegarsi nelle verifiche strutturali pari a 1,20.

Caratteristiche dei materiali

Per le verifiche di resistenza si sono utilizzati i valori di seguito riportati, divisi successivamente per il fattore di confidenza, precedentemente illustrato.

Materiali esistenti – Corpo Originario

Calcestruzzo

Calcestruzzo			
R_{cm}	Resistenza a compressione media	daN/cm ²	250
E_c	Modulo di elasticità longitudinale	daN/cm ²	314472

Acciaio da armatura

Acciaio d'armatura – FeB38k			
f_{yk}	Tensione caratteristica di snervamento	daN/cm ²	4300
f_{tk}	Tensione caratteristica di rottura	daN/cm ²	5400
E_s	Modulo di elasticità longitudinale	daN/cm ²	2060000

Materiali nuovi

Calcestruzzo

Classe 28/35			
f_{ck}	Resistenza caratteristica cilindrica a compressione	daN/cm ²	290.50
f_{cm}	Resistenza media cilindrica a compressione	daN/cm ²	370.50
f_{cd}	Resistenza di calcolo a compressione	daN/cm ²	164.60
f_{ctk}	Resistenza caratteristica a trazione	daN/cm ²	19.80
f_{ctd}	Resistenza di calcolo a trazione	daN/cm ²	13.20
f_{ctm}	Valore medio resistenza a trazione semplice	daN/cm ²	28.30
f_{ctm}	Valore medio resistenza a trazione per flessione	daN/cm ²	34.00
f_2	Resistenza massima nel grafico parabola/rettangolo	daN/cm ²	164.60
ϵ_{cu2}	Deformazione massima per flessione semplice o composta	-	0.00350
ϵ_{c2}	Deformazione massima per compressione semplice	-	0.00200
E_c	Modulo di elasticità longitudinale	daN/cm ²	325881.10

Acciaio da armatura

B 450 C			
f_{yk}	Tensione caratteristica di snervamento	daN/cm ²	4500
f_{yd}	Tensione di calcolo di snervamento	daN/cm ²	3913
f_{bd}	Tensione tangenziale di aderenza acciaio/clt	daN/cm ²	/
E_s	Modulo di elasticità longitudinale acciaio	daN/cm ²	2060000
K	Coefficiente nel grafico tensioni/deformazioni	-	1.15
ϵ_{su}	Deformazione massima dell'armatura tesa	-	0.06750

Acciaio da carpenteria per profilati metallici

S 275			
f_{yk}	Tensione caratteristica di snervamento	daN/cm ²	2750
f_{tk}	Tensione caratteristica di rottura	daN/cm ²	4300
Es	Modulo di elasticità longitudinale acciaio	daN/cm ²	2060000

Acciaio per bulloni e barre filettate

Classe 8.8			
f_{yk}	Tensione caratteristica di snervamento	daN/cm ²	6400
f_{tk}	Tensione caratteristica di rottura	daN/cm ²	8000
Es	Modulo di elasticità longitudinale acciaio	daN/cm ²	2060000

Caratterizzazione dei terreni

Per quanto concerne la caratterizzazione geomeccanica ed i parametri geotecnici di calcolo, si fa riferimento alla relazione geologico-tecnica del Marzo 2023 redatta dal Dott. Geol. Daniele Gerosa iscritto all'Albo dei Geologi della Lombardia al n. 1448 sezione A.

Indagini di riferimento

Per la caratterizzazione dei terreni sono state eseguite le seguenti indagini:

- N.4 prove penetrometriche dinamiche (DP1-DP4) eseguite con penetrometro dinamico e spinte fino 15 m di profondità da p.c. attuale;
- N. 1 stendimento sismico con la metodologia MASW (M1).

Stratigrafia di progetto e parametri geotecnici caratteristici

Alla luce dei risultati delle prove geognostiche sopra elencate, con riferimento a quanto illustrato nella relazione geologica di riferimento, si riporta di seguito la stratigrafia di progetto assunta.

Stratigrafia di progetto		
Unità geotecnica	Profondità dal p.c. [m]	Descrizione
A	0.00 – 0.90 ÷ 1.80	Terreno rimaneggiato e limo-sabbioso
B	0.90 ÷ 1.80 – 1.80 ÷ 3.60	Sabbia con ghiaia limoso-argillosa
C	1.80 ÷ 3.60 – 5.70 ÷ 9.00	Sabbia ghiaiosa deb. limosa
D	5.70 ÷ 9.00 – 15	Sabbia e ghiaia, con locali lenti a maggior contenuto sabbioso

Livelli della falda

Il livello della falda si colloca indicativamente a 15 m dal piano campagna e pertanto non interferisce con le opere in oggetto.

Parametri geotecnici di progetto

Di seguito si riportano i parametri geotecnici di progetto del volume di terreno interessato dalle opere di fondazione:

Strato A

- Angolo di resistenza al taglio $\phi = 24-26^\circ$;
- Peso di volume del terreno $\gamma = 1800 \text{ daN/m}^3$
- Modulo Elastico $E = 6-8 \text{ MPa}$
- Nspt equivalenti: -

Strato B

- Angolo di resistenza al taglio $\phi = 27-29^\circ$;
- Peso di volume del terreno $\gamma = 1800 \text{ daN/m}^3$
- Modulo Elastico $E = 16-20 \text{ MPa}$
- Nspt equivalenti: 9

Strato C

- Angolo di resistenza al taglio $\phi = 26-28^\circ$;
- Peso di volume del terreno $\gamma = 1800 \text{ daN/m}^3$
- Modulo Elastico $E = 14-18 \text{ MPa}$
- Nspt equivalenti: 6

Strato D

- Angolo di resistenza al taglio $\phi = 28-30^\circ$;
- Peso di volume del terreno $\gamma = 1800 \text{ daN/m}^3$
- Modulo Elastico $E = 20-24 \text{ MPa}$
- Nspt equivalenti: 14

Classificazione sismica terreni

Per quanto concerne la classificazione sismica del terreno, si fa riferimento ai risultati della prova MASW eseguita nella zona di interesse, come riportato nello studio geologico menzionato in precedenza.

Sulla base dei dati acquisiti si attribuisce alla zona la classe di suolo B "Rocce tenere e depositi terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fine molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s".

ANALISI DEI CARICHI

Per quanto attiene alla definizione delle azioni per le verifiche sismiche dei corpi di fabbrica, la struttura è stata assoggettata ad azioni derivanti dalla combinazione dei carichi quali il peso proprio, i carichi permanenti non strutturali e i carichi accidentali (aggiornati secondo la normativa vigente).

In particolare, per quanto riguarda le verifiche sismiche, le azioni di peso proprio e dei carichi permanenti non strutturali vengono combinate con i valori dei carichi accidentali, cioè moltiplicando quest'ultimi per il coefficiente di combinazione ψ_2 secondo quanto indicato al Capitolo 2.5.2 della Normativa. Di seguito vengono riportati i valori assunti per le varie condizioni desunti dalla documentazione messa a disposizione:

Corpo A

1° impalcato

G1 (permanenti strutturali)	Solaio in laterocemento	245 daN/m ²
G2 (permanenti non strutturali)	Intonaco+ sottofondi + pavimentazione	268 daN/m ²
Q (accidentale)	Ambienti suscettibili di affollamento	350 daN/m ²
		<hr/> 863 daN/m ²

2° impalcato

G1 (permanenti strutturali)	Solaio in laterocemento	395 daN/m ²
G2 (permanenti non strutturali)	Intonaco+ sottofondi + pavimentazione	285 daN/m ²
Q (accidentale)	Ambienti suscettibili di affollamento	350 daN/m ²
		<hr/> 1030 daN/m ²

3° impalcato

G1 (permanenti strutturali)	Solaio in laterocemento	330 daN/m ²
G2 (permanenti non strutturali)	Intonaco+ muricci e tav. + imp. + manto di cop.	320 daN/m ²
Q (accidentale)	Neve	150 daN/m ²
		<hr/> 800 daN/m ²

Scale

G1 (permanenti strutturali)	Scale in getto pieno	250 daN/m ²
G2 (permanenti non strutturali)	Intonaco+ sottofondi + pavimentazione	230 daN/m ²
Q (accidentale)	Ambienti suscettibili di affollamento	400 daN/m ²
		<hr/> 880 daN/m ²

Tamponamenti perimetrali

G2 (permanenti non strutturali)	Tamponamenti perimetrali pieni	973 daN/m
G2 (permanenti non strutturali)	Tamponamenti perimetrali finestrati	567 daN/m

PROGETTO DEGLI INTERVENTI DI RIDUZIONE DELLE VULNERABILITA' RISCONTRATE

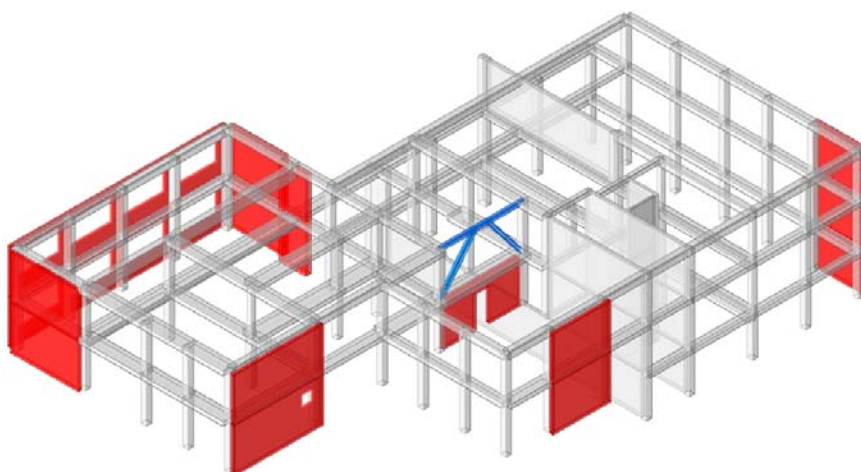
Dall'analisi di vulnerabilità sismica datata febbraio 2019 a firma dell'Ing. C. Algeri, viene riportato che l'edificio nella sua interezza nella configurazione pre-intervento presenta un valore di rapporto capacità/domanda in termini di accelerazione (α_{PGA}) pari a 0.205. Tale valore è da ascrivere al corpo originario mentre quello in ampliamento non presenta criticità in merito alla vulnerabilità sismica. Pertanto, ai fini di conseguire il miglioramento sismico dell'intero fabbricato gli interventi di rinforzo strutturale oggetto del presente Progetto Definitivo-Esecutivo riguardano esclusivamente le strutture costituenti il corpo originario.

Ubicazione e descrizione degli interventi

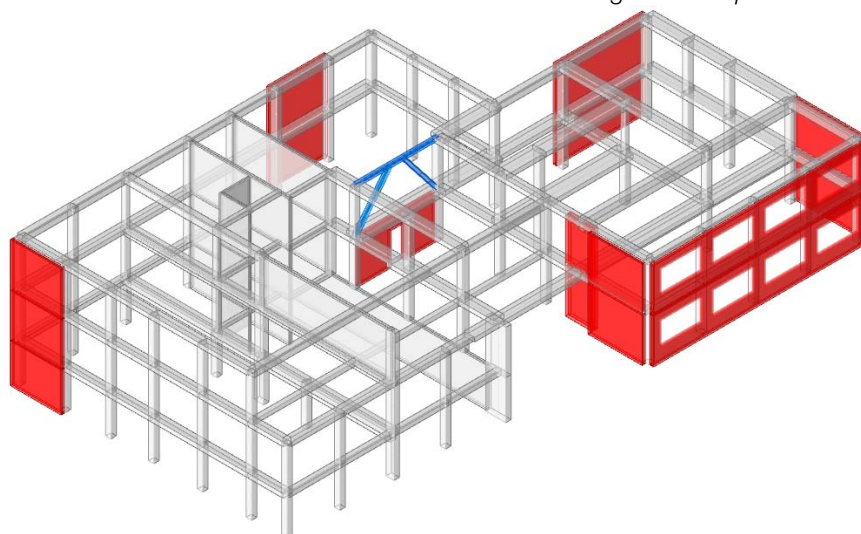
Alla luce delle criticità sismiche riscontrate in fase di analisi della vulnerabilità sono stati individuati i seguenti interventi al fine di conseguire il miglioramento sismico con un rapporto capacità/domanda superiore a 0.6.

Sono stati previsti i seguenti interventi:

- Inserimento di nuovi setti in c.a. dotati di nuove fondazioni superficiali o opportunamente connessi alle fondazioni esistenti (in rosso nelle immagini sottostanti);
- Inserimento di nuovi controventi in acciaio (in blu nelle immagini sottostanti).



Evidenziazione dei rinforzi strutturali – Fronte ingresso Corpo A



Evidenziazione dei rinforzi strutturali – Retro Corpo A

Di seguito si riporta una descrizione sintetica degli interventi di progetto.

- Realizzazione nuovi setti in c.a.

È prevista la realizzazione di nuove pareti in c.a. posti sia in luce che esternamente alla struttura esistente. L'intervento si pone come obiettivo la riduzione di domanda di deformazione negli elementi, aumentando la rigidità globale del sistema strutturale e la risoluzione di alcune irregolarità locali. Affinché l'intervento risulti efficace è necessario che il nuovo sistema resistente sia adeguatamente connesso alla struttura esistente e che sia garantito il trasferimento dei carichi in fondazione.

- Realizzazione delle fondazioni dei nuovi setti in c.a.

Affinché l'inserimento delle nuove pareti in c.a. risulti efficace, è necessario che sia garantito il trasferimento dei carichi in fondazione, sia gravitazionali che indotti dall'azione sismica. Sono previste pertanto la realizzazione di nuove fondazioni, laddove mancanti, e l'innesto dei nuovi setti direttamente sulle fondazioni esistenti con contestuale allargamento dell'impronta di scarico al fine di ricentrare il carico sulle stesse. La realizzazione delle nuove fondazioni prevede la demolizione il più possibile localizzata e la successiva ricostruzione del pacchetto di pavimentazione. La continuità con il sistema di fondazione esistente sarà garantita da adeguate spinottature.

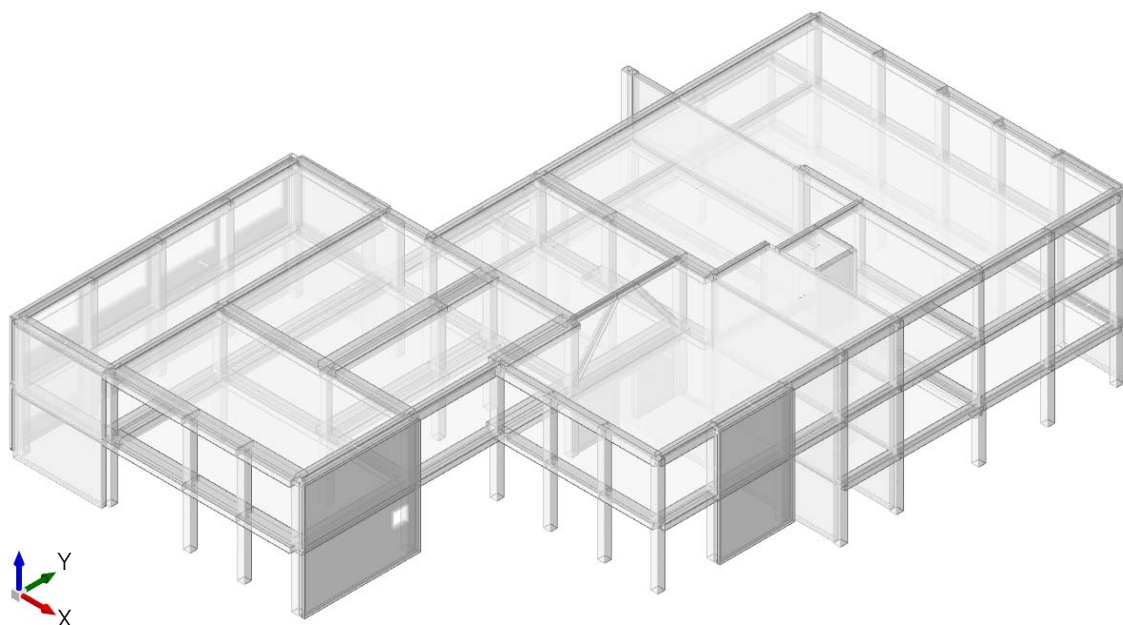
- Posizionamento di controventi in acciaio

È previsto il posizionamento di controventi in acciaio disposti tra i pilastri e le travi in c.a. esistenti. L'intervento si pone come obiettivo la riduzione di domanda di deformazione introducendo dei vincoli agli spostamenti laterali. Questi, una volta bloccati o comunque limitati, consentono la riduzione delle azioni orizzontali gravanti sui telai esistenti costituiti da travi e pilastri in calcestruzzo armato.

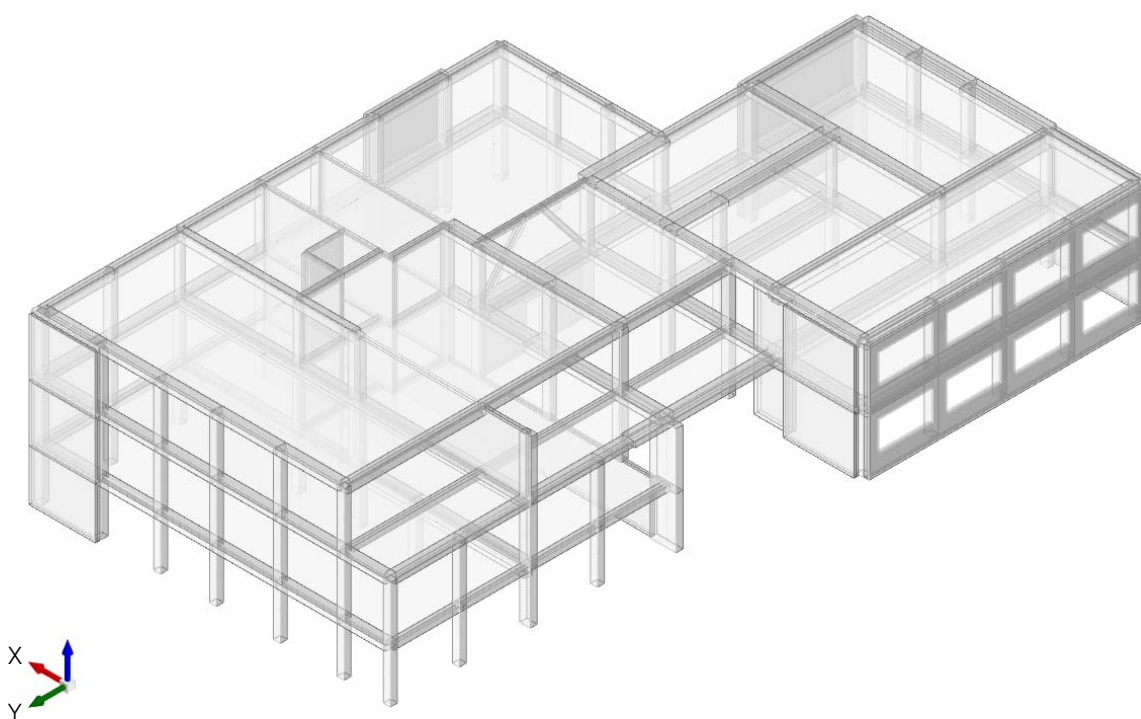
RISULTATI DELL'ANALISI E VERIFICHE

Descrizione modello FEM

Per la modellazione del fabbricato, è stato sviluppato un modello tridimensionale agli elementi finiti in grado di riprodurre la risposta globale nei confronti delle azioni sismiche. Per la modellazione ad elementi finiti è stato utilizzato il software Sismicad 12.22 della Concrete srl. Nelle verifiche e nella definizione del modello è stata introdotta la convenzione per la quale la direzione X risulta essere quella parallela al lato corto del fabbricato e Y quella parallela al lato lungo. Di seguito si riportano due viste tridimensionali del modello utilizzato:



Vista tridimensionale del modello – Fronte ingresso Corpo A



Vista tridimensionale del modello – Retro Corpo A

Dall'analisi della documentazione reperita, unitamente alle indagini condotte si è riscontrata nei solai la presenza di una cappa avente spessore pari a 5 cm e pertanto è stato possibile attribuire agli impalcati cautelativamente un comportamento membranale in grado di tenere in debito conto l'articolazione degli impalcati.

Alla luce del fatto che i vari Corpi di fabbrica che costituiscono il fabbricato risultano essere tra di loro indipendenti dalla presenza di un giunto strutturale di 5 cm circa come riportato sugli elaborati progettuali e rilevato in loco, è stato possibile realizzare per il corpo di fabbrica originario uno specifico modello fem indipendente. È stata quindi verificata a posteriori l'eventualità di possibili fenomeni di martellamento.

La modellazione del corpo di fabbrica è stata condotta impiegando elementi monodimensionali beam per travi e pilastri ed elementi guscio per le pareti in c.a. I vincoli alla base sono stati modellati attraverso incastri.

Lo zero sismico è stato posizionato a livello delle fondazioni più superficiali (piano campagna), poiché quelle più profonde sostengono un piano interrato.

Le tamponature perimetrali non sono state modellate ma considerate in termini di carichi e masse applicate alla struttura principale, di cui non ne modificano in modo sostanziale la rigidezza.

Per una corretta modellazione agli elementi finiti dell'edificio in oggetto si è operato per fasi successive, brevemente elencate nei seguenti punti:

- definizione degli elementi resistenti sulla scorta degli elaborati grafici e del rilievo strutturale;
- definizione della geometria e degli assi baricentrici dei singoli elementi resistenti (pilastri, travi, pareti e impalcati);
- definizione delle caratteristiche meccaniche dei materiali sulla scorta delle prescrizioni riportate nella documentazione reperita e delle indagini diagnostiche;
- ipotesi di solai a comportamento membranale;
- definizione dei carichi permanenti e accidentali;
- verifica degli elementi resistenti dell'edificio secondo il metodo degli Stati Limite;

Per quanto concerne la verifica in condizioni sismiche sono stati implementati i seguenti punti:

- definizione delle sollecitazioni sismiche mediante spettro di risposta definito sulla scorta delle peculiarità del luogo e della destinazione d'uso (zona sismica 3, categoria topografica T1, categoria di suolo tipo B, classe d'uso III);
- combinazione dei carichi verticali con i carichi sismici ad azione orizzontale;
- verifica degli elementi resistenti dell'edificio.

Una volta definiti i suddetti punti è stato possibile eseguire un'analisi lineare dinamica con spettro di risposta ($q=1,5$) così come definito dalle Norme Tecniche per le costruzioni nel capitolo 8 "Costruzioni esistenti", al fine di cogliere il comportamento della struttura.

Azioni agenti

Il peso proprio dell'ossatura della struttura è stato valutato automaticamente all'interno del modello matematico, mentre i carichi verticali degli impalcati e della copertura sono stati applicati alle pareti e alle travi di competenza secondo il metodo delle aree di influenza.

I carichi dovuti alle porzioni non modellate sono stati considerati come carichi lineari o concentrati calcolati secondo il metodo delle aree di influenza e applicati sugli elementi di competenza.

condizione n°1: G1: Peso proprio

condizione n°2: G2: Permanenti non strutturali

condizione n°3: Q1: Acc. con sovracc. da Normativa per ambienti suscettibili di affollamento pari a 350 daN/m²

condizione n°4: Q2: Accidentale con sovraccarico da Normativa per neve pari a 150 daN/m²

condizione n°5: E1: Sisma in direzione +X; longitudinale all'edificio

condizione n°6: E2: Sisma in direzione +Y; trasversale all'edificio

condizione n°7: E1: Sisma in direzione -X; longitudinale all'edificio

condizione n°8: E2: Sisma in direzione -Y; trasversale all'edificio

Combinazioni di carico

In aderenza con l'obiettivo della presente trattazione finalizzata alla progettazione degli interventi di miglioramento sismico, sono state considerate le seguenti combinazioni di carico:

Famiglia SLO

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Affollamento	Neve	X SLO	Y SLO	EY SLO	EX SLO
1	SLO 1	1.0	1.0	0.6	0.0	-1.0	-0.3	-1.0	0.3
2	SLO 2	1.0	1.0	0.6	0.0	-1.0	-0.3	1.0	-0.3
3	SLO 3	1.0	1.0	0.6	0.0	-1.0	0.3	-1.0	0.3
4	SLO 4	1.0	1.0	0.6	0.0	-1.0	0.3	1.0	-0.3
5	SLO 5	1.0	1.0	0.6	0.0	-0.3	-1.0	-0.3	1.0
6	SLO 6	1.0	1.0	0.6	0.0	-0.3	-1.0	0.3	-1.0
7	SLO 7	1.0	1.0	0.6	0.0	-0.3	1.0	-0.3	1.0
8	SLO 8	1.0	1.0	0.6	0.0	-0.3	1.0	0.3	-1.0
9	SLO 9	1.0	1.0	0.6	0.0	0.3	-1.0	-0.3	1.0
10	SLO 10	1.0	1.0	0.6	0.0	0.3	-1.0	0.3	-1.0
11	SLO 11	1.0	1.0	0.6	0.0	0.3	1.0	-0.3	1.0
12	SLO 12	1.0	1.0	0.6	0.0	0.3	1.0	0.3	-1.0
13	SLO 13	1.0	1.0	0.6	0.0	1.0	-0.3	-1.0	0.3
14	SLO 14	1.0	1.0	0.6	0.0	1.0	-0.3	1.0	-0.3
15	SLO 15	1.0	1.0	0.6	0.0	1.0	0.3	-1.0	0.3
16	SLO 16	1.0	1.0	0.6	0.0	1.0	0.3	1.0	-0.3

Famiglia SLD

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Affollamento	Neve	X SLD	Y SLD	EY SLD	EX SLD
1	SLD 1	1.0	1.0	0.6	0.0	-1.0	-0.3	-1.0	0.3
2	SLD 2	1.0	1.0	0.6	0.0	-1.0	-0.3	1.0	-0.3
3	SLD 3	1.0	1.0	0.6	0.0	-1.0	0.3	-1.0	0.3
4	SLD 4	1.0	1.0	0.6	0.0	-1.0	0.3	1.0	-0.3
5	SLD 5	1.0	1.0	0.6	0.0	-0.3	-1.0	-0.3	1.0
6	SLD 6	1.0	1.0	0.6	0.0	-0.3	-1.0	0.3	-1.0
7	SLD 7	1.0	1.0	0.6	0.0	-0.3	1.0	-0.3	1.0
8	SLD 8	1.0	1.0	0.6	0.0	-0.3	1.0	0.3	-1.0
9	SLD 9	1.0	1.0	0.6	0.0	0.3	-1.0	-0.3	1.0
10	SLD 10	1.0	1.0	0.6	0.0	0.3	-1.0	0.3	-1.0
11	SLD 11	1.0	1.0	0.6	0.0	0.3	1.0	-0.3	1.0

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Affollamento	Neve	X SLD	Y SLD	EY SLD	EX SLD
12	SLD 12	1.0	1.0	0.6	0.0	0.3	1.0	0.3	-1.0
13	SLD 13	1.0	1.0	0.6	0.0	1.0	-0.3	-1.0	0.3
14	SLD 14	1.0	1.0	0.6	0.0	1.0	-0.3	1.0	-0.3
15	SLD 15	1.0	1.0	0.6	0.0	1.0	0.3	-1.0	0.3
16	SLD 16	1.0	1.0	0.6	0.0	1.0	0.3	1.0	-0.3

Famiglia SLV

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Affollamento	Neve	X SLV	Y SLV	EY SLV	EX SLV
1	SLV 1	1.0	1.0	0.6	0.0	-1.0	-0.3	-1.0	0.3
2	SLV 2	1.0	1.0	0.6	0.0	-1.0	-0.3	1.0	-0.3
3	SLV 3	1.0	1.0	0.6	0.0	-1.0	0.3	-1.0	0.3
4	SLV 4	1.0	1.0	0.6	0.0	-1.0	0.3	1.0	-0.3
5	SLV 5	1.0	1.0	0.6	0.0	-0.3	-1.0	-0.3	1.0
6	SLV 6	1.0	1.0	0.6	0.0	-0.3	-1.0	0.3	-1.0
7	SLV 7	1.0	1.0	0.6	0.0	-0.3	1.0	-0.3	1.0
8	SLV 8	1.0	1.0	0.6	0.0	-0.3	1.0	0.3	-1.0
9	SLV 9	1.0	1.0	0.6	0.0	0.3	-1.0	-0.3	1.0
10	SLV 10	1.0	1.0	0.6	0.0	0.3	-1.0	0.3	-1.0
11	SLV 11	1.0	1.0	0.6	0.0	0.3	1.0	-0.3	1.0
12	SLV 12	1.0	1.0	0.6	0.0	0.3	1.0	0.3	-1.0
13	SLV 13	1.0	1.0	0.6	0.0	1.0	-0.3	-1.0	0.3
14	SLV 14	1.0	1.0	0.6	0.0	1.0	-0.3	1.0	-0.3
15	SLV 15	1.0	1.0	0.6	0.0	1.0	0.3	-1.0	0.3
16	SLV 16	1.0	1.0	0.6	0.0	1.0	0.3	1.0	-0.3

Si precisa che le masse partecipanti ai fini del calcolo sismico sono quelle associate alla condizione dei carichi permanenti strutturali e non (assunte con coefficiente pari ad 1.0) e quelle di carico accidentale (con coefficiente pari a 0.6 per quanto riguarda gli ambienti suscettibili di affollamento e 0.0 per quanto riguarda il sovraccarico da neve).

Definizione della metodologia di analisi utilizzata

La metodologia di analisi scelta per il calcolo delle sollecitazioni e quindi per le verifiche ai sensi della Normativa vigente è risultata essere l'analisi dinamica modale in campo elastico lineare con fattore di comportamento q .

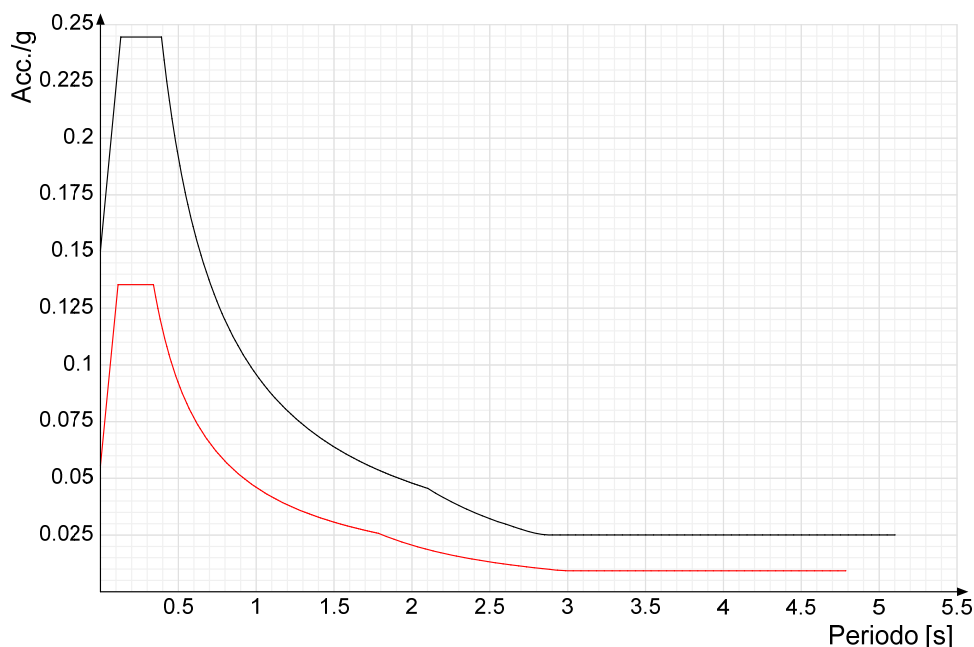
Per quanto concerne le analisi, il fattore di abbattimento per sisma orizzontale nelle due direzioni principali, è stato posto pari a $q=1.50$ in ragione dell'effettiva consistenza delle strutture e dalla loro capacità di resistere ai cicli di carico/scarico e in accordo a quanto indicato nel paragrafo C8.7.2.2.1 della Circolare; in essa è infatti riportato che il valore può essere scelto nel campo fra 1.50 e 3.00 sulla base della regolarità nonché dei tassi di lavoro dei materiali sotto le azioni statiche.

Tutte Le analisi sono state condotte considerando i fenomeni di fessurazione che implicano l'utilizzo delle inerzie delle sezioni parzialmente reagenti (in questo caso si è adottato per i pilastri un valore di modulo elastico E pari al 50% di quello integro mentre per le pareti in c.a. un valore di modulo elastico E pari al 70% di quello integro).

Definizione delle accelerazioni al piede

Con riferimento all'ubicazione dell'edificio, sito in comune di Lallio (zona sismica 3), vengono riportati nel seguito i principali parametri di calcolo per la definizione degli spettri impiegati nelle verifiche di sicurezza globale della struttura. Si sono implementati gli spettri in base a quanto prescritto dalle NTC 2018. Sulla base dell'effettiva destinazione d'uso dell'edificio è stata quindi definita una classe d'uso pari a III che comporta periodi di ritorno

dell'azione sismica allo SLV pari a 712 anni. Come detto precedentemente, si è fatto riferimento ad una categoria di sottosuolo B, classe topografica T1 ed un coefficiente di amplificazione topografica pari a 1.00. Il fattore di struttura è stato assunto pari ad 1.5.



Spettro in accelerazione orizzontale di progetto SLD (in rosso) e SLV (in nero)

Stato limite	SLV orizzontale
Zona sismica	3
ag	0.125 g
Classe d'uso	III
Categoria del suolo	B
Amplificazione topografica	1.0
Fattore di struttura q	1.5
S	1.2
Tb	0.131 s
Tc	0.392 s
Td	2.101 s

Parametri sismici

Di seguito vengono riportati i parametri sismici caratterizzanti l'analisi eseguita ai sensi delle nuove Norme Tecniche per le costruzioni.

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Tipo di costruzione	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari
Vn	50
Classe d'uso	III
Vr	75
Tipo di analisi	Lineare dinamica
Località	Bergamo, Lallio; Latitudine ED50 45,6685° (45° 40' 7"); Longitudine ED50 9,6275° (9° 37' 39"); Altitudine s.l.m. 218,38 m.
Categoria del suolo	B - Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti

Categoria topografica	T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
Ss orizzontale SLO	1.2
Tb orizzontale SLO	0.105 [s]
Tc orizzontale SLO	0.314 [s]
Td orizzontale SLO	1.742 [s]
Ss orizzontale SLD	1.2
Tb orizzontale SLD	0.113 [s]
Tc orizzontale SLD	0.34 [s]
Td orizzontale SLD	1.785 [s]
Ss orizzontale SLV	1.2
Tb orizzontale SLV	0.131 [s]
Tc orizzontale SLV	0.392 [s]
Td orizzontale SLV	2.101 [s]
St	1.0
PVr SLO (%)	81
Tr SLO	45.16
Ag/g SLO	0.0356
Fo SLO	2.472
Tc* SLO	0.209 [s]
PVr SLD (%)	63
Tr SLD	75.43
Ag/g SLD	0.0463
Fo SLD	2.435
Tc* SLD	0.23 [s]
PVr SLV (%)	10
Tr SLV	711.84
Ag/g SLV	0.1254
Fo SLV	2.439
Tc* SLV	0.275 [s]
Smorzamento viscoso (%)	5
Classe di duttilità	Non dissipativa
Rotazione del sisma	0.0 [deg]
Quota dello '0' sismico	0.0 [cm]
Regolarità in pianta	No
Regolarità in elevazione	No
λ SLO,x	0.85
λ SLO,y	0.85
λ SLD,x	0.85
λ SLD,y	0.85
λ SLV,x	0.85
λ SLV,y	0.85
Limite spostamenti interpiano SLD	0.005
Fattore di comportamento per sisma SLD X	1.0
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1.0
Fattore di comportamento per sisma SLV X	1.5
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	1.5

Livelli

La tabella seguente raggruppa i principali dati geometrici del modello:

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: nome assegnato al livello.

Quota: quota superiore espressa nel sistema di riferimento assoluto. [cm]

Descrizione breve	Descrizione	Quota
L1	Fondazione	-280
L2	L0	0
L3	L1	332
L4	L2	659

Valutazione della regolarità in pianta e in altezza

In relazione alle dimensioni geometriche ed alla morfologia dell'edificio è possibile valutarne la regolarità in pianta ed in elevazione sulla base di alcune condizioni sottoelencate. Per quanto riguarda gli edifici, infatti, è possibile classificare una costruzione come *regolare in pianta* se tutte le seguenti condizioni sono rispettate:

- a) la distribuzione di masse e rigidezze è approssimativamente simmetrica rispetto a due direzioni ortogonali e la forma in pianta è compatta, ossia il contorno di ogni orizzontamento è convesso; il requisito può ritenersi soddisfatto, anche in presenza di rientranze in pianta, quando esse non influenzano significativamente la rigidezza nel piano dell'orizzontamento e, per ogni rientranza, l'area compresa tra il perimetro dell'orizzontamento e la linea convessa circoscritta all'orizzontamento non supera il 5% dell'area dell'orizzontamento; **NO**
- b) il rapporto tra i lati del rettangolo circoscritto alla pianta di ogni orizzontamento è inferiore a 4; **SI**
- c) ciascun orizzontamento ha una rigidezza nel proprio piano tanto maggiore della corrispondente rigidezza degli elementi strutturali verticali da potersi assumere che la sua deformazione in pianta influenzi in modo trascurabile la distribuzione delle azioni sismiche tra questi ultimi e ha resistenza sufficiente a garantire l'efficacia di tale distribuzione. **NO**

Inoltre, è possibile definire l'edificio *regolare in altezza* se tutte le seguenti condizioni sono rispettate:

- d) tutti i sistemi resistenti alle azioni orizzontali si estendono per tutta l'altezza della costruzione o, se sono presenti parti avente differente altezze, fino alla sommità della rispettiva parte dell'edificio; **SI**
- e) massa e rigidezza rimangono costanti o variano gradualmente, senza bruschi cambiamenti, dalla base alla sommità della costruzione (le variazioni di massa da un orizzontamento all'altro non superano il 25 %, la rigidezza non si riduce da un orizzontamento a quello sovrastante più del 30% e non aumenta più del 10%); ai fini della rigidezza si possono considerare regolari in altezza strutture dotate di pareti o nuclei in c.a. o pareti e nuclei in muratura di sezione costante sull'altezza o di telai controventati in acciaio, ai quali sia affidato almeno il 50% dell'azione sismica alla base; **NO**
- f) il rapporto tra la capacità e la domanda allo SLV non è significativamente diverso, in termini di resistenza, per orizzontamenti successivi (tale valore calcolato per un generico orizzontamento, non deve differire più del 30%

dell'analogo rapporto calcolato per l'orizzontamento adiacente); può fare eccezione l'ultimo orizzontamento di strutture intelaiate di almeno tre orizzontamenti; **SI**

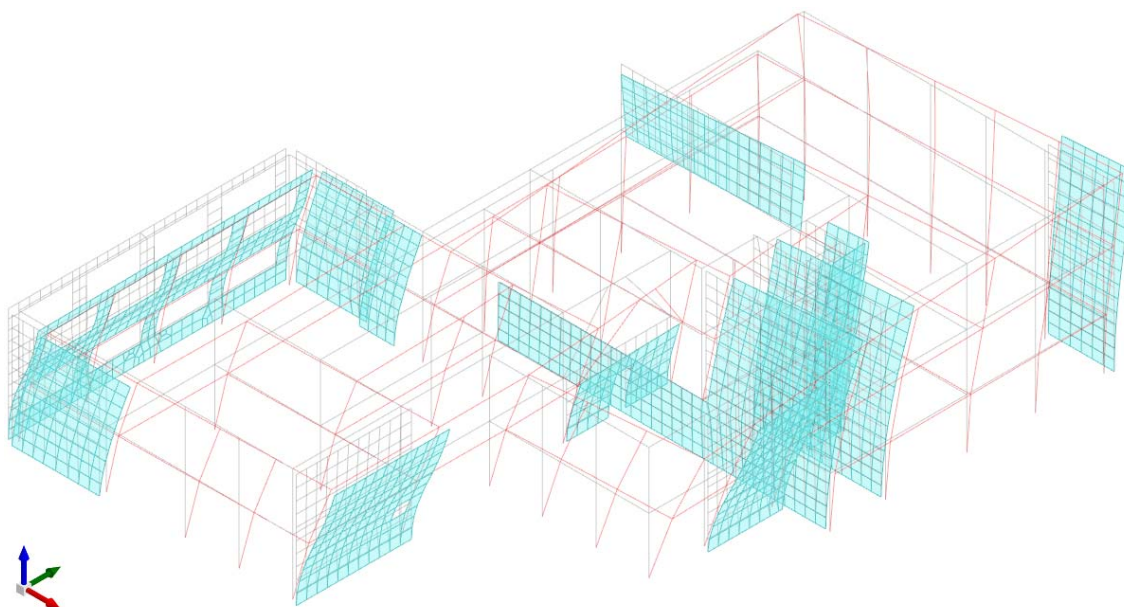
- g) eventuali restringimenti della sezione orizzontale della costruzione avvengono con continuità da un orizzontamento al successivo; oppure avvengono in modo che il rientro di un orizzontamento non superi il 10% della dimensione corrispondente all'orizzontamento immediatamente sottostante, né il 30% della dimensione corrispondente al primo orizzontamento. Fa eccezione l'ultimo orizzontamento di costruzioni di almeno quattro orizzontamenti per il quale non sono previste limitazioni di restringimento. **SI**

Pertanto, l'edificio in esame risulta essere **non regolare in pianta e non regolare in altezza.**

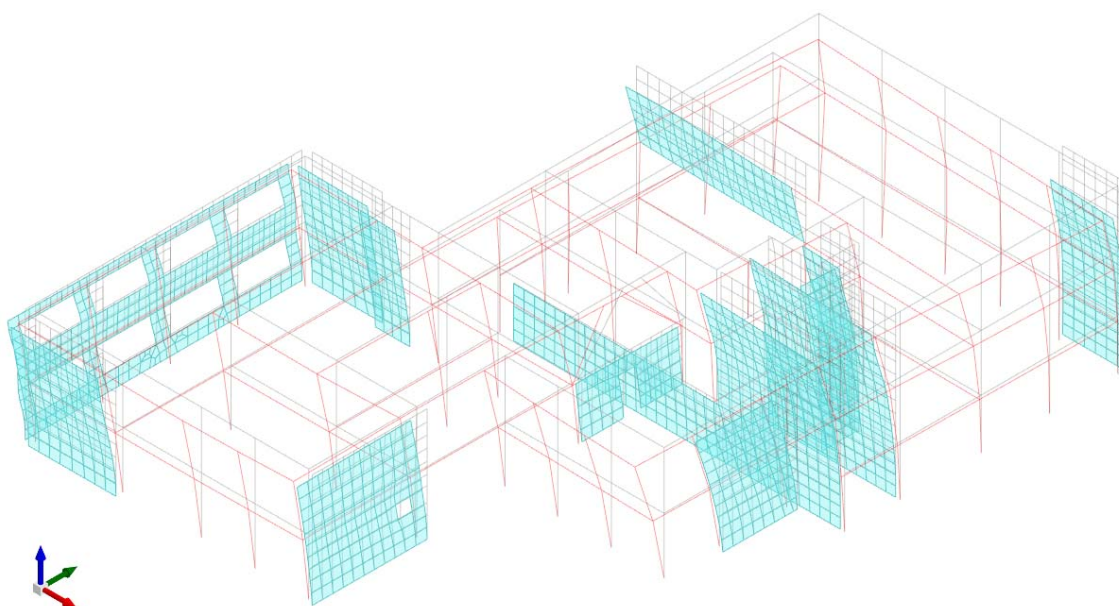
Risultati dell'analisi modale

L'analisi modale, condotta considerando i primi 9 modi di vibrare della struttura, ha permesso di raggiungere una massa partecipante al sisma prossima al 98% sia in direzione X che in direzione Y, quindi con valori superiori al 85% fissato dalla normativa.

Per quanto riguarda le principali deformate modali si riportano i primi modi in direzione lungo X e Y seguiti dai risultati dell'analisi ordinati in tabella.



Vista tridimensionale della deformata relativa al modo di vibrare flessionale globale lungo X (3° modo)



Vista tridimensionale della deformata relativa al modo di vibrare flessionale globale lungo Y (2° modo)

Modo: Identificativo del modo di vibrare.

Periodo: Periodo. [s]

Massa X: Massa partecipante in direzione globale X. Il valore è adimensionale.

Massa Y: Massa partecipante in direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

Massa Z: Massa partecipante in direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

Massa rot X: Massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale X. Il valore è adimensionale.

Massa rot Y: Massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

Massa rot Z: Massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

Traslazione X: 0.986749

Traslazione Y: 0.981993

Traslazione Z: 0.0

Rotazione X: 0.993126

Rotazione Y: 0.983613

Rotazione Z: 0.9718

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot. X	Massa rot. Y	Massa rot. Z
1	0.156	0.170	0.163	0.000	0.186	0.165	0.218
2	0.144	0.095	0.647	0.000	0.783	0.099	0.586
3	0.135	0.610	0.011	0.000	0.014	0.716	0.074
4	0.078	0.000	0.059	0.000	0.000	0.000	0.003
5	0.069	0.000	0.061	0.000	0.002	0.000	0.053
6	0.057	0.013	0.002	0.000	0.001	0.003	0.000
7	0.048	0.074	0.002	0.000	0.001	0.000	0.014
8	0.033	0.000	0.037	0.000	0.006	0.000	0.019
9	0.022	0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005

Taglianti di piano

I valori di taglio agenti alla base permettono di cogliere molto efficacemente la distribuzione delle forze orizzontali sia in relazione al loro sviluppo in pianta che in elevazione. Le tabelle seguenti mostrano i taglianti di piano suddivisi in relazione alla massa di piano o riferiti all'intera massa strutturale.

Livello: Livello rispetto a cui è calcolato il taglio.

Nome: Nome completo del livello.

Cont.: Contesto nel quale viene valutato il taglio.

n.br.: Nome breve della condizione o combinazione di carico.

Totale: Totale del taglio al livello.

F: Forza del taglio. [daN]

X: Componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: Componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: Componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Aste verticali: Contributo al taglio totale dato dalle aste verticali.

F: Forza del taglio. [daN]

X: Componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: Componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: Componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Pareti: Contributo al taglio totale dato dalle pareti e piastre generiche verticali.

F: Forza del taglio. [daN]

X: Componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: Componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: Componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Livello	Cont.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
Nome	N.br.	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	Pesi	0.0	0.0	-705987	0.0	0.0	-419765	0.0	0.0	-286222
Fondazione	Port.	0.0	0.0	-341121	0.0	0.0	-244210	0.0	0.0	-96912
Fondazione	Affollamento	0.0	0.0	-212620	0.0	0.0	-138935	0.0	0.0	-73685
Fondazione	Neve	0.0	0.0	-60270	0.0	0.0	-40445	0.0	0.0	-19825
Fondazione	X SLV	181740	-375	-1547	1619	1191	1148	180120	-1565	-2695
Fondazione	Y SLV	64231	2297	-40058	1739	1758	-1160	62493	539	-38898
Fondazione	X SLD	100574	-204	-860	897	660	638	99677	-863	-1498
Fondazione	Y SLD	35549	1276	-22160	963	964	-641	34586	311	-21519
Fondazione	X SLO	78381	-160	-670	699	514	497	77683	-674	-1167
Fondazione	Y SLO	27708	996	-17279	750	758	-500	26958	238	-16779
L0	Pesi	0.0	0.0	-1175682	0.0	0.0	-801639	0.0	0.0	-374044
L0	Port.	0.0	0.0	-498635	0.0	0.0	-407011	0.0	0.0	-91624
L0	Affollamento	0.0	0.0	-232712	0.0	0.0	-167967	0.0	0.0	-64744
L0	Neve	0.0	0.0	-129714	0.0	0.0	-111381	0.0	0.0	-18333
L0	X SLV	362113	-42188	-845	22799	726	-5873	339314	-42914	5028
L0	Y SLV	55465	351270	-11134	5503	8394	1218	49961	342875	-12352
L0	X SLD	200102	-23342	-475	12609	402	-3251	187493	-23744	2777
L0	Y SLD	30720	194145	-6129	3046	4631	673	27675	189514	-6802
L0	X SLO	155964	-18193	-369	9828	313	-2534	146136	-18506	2165
L0	Y SLO	23923	151406	-4790	2374	3617	525	21549	147789	-5315
L1	Pesi	0.0	0.0	-575533	0.0	0.0	-410527	0.0	0.0	-155312
L1	Port.	0.0	0.0	-220192	0.0	0.0	-190129	0.0	0.0	-24459
L1	Affollamento	0.0	0.0	0	0.0	0.0	-7753	0.0	0.0	7809
L1	Neve	0.0	0.0	-120969	0.0	0.0	-102446	0.0	0.0	-15916
L1	X SLV	224619	17027	-94	13848	-641	-3537	210770	13838	3408
L1	Y SLV	8644	230022	433	1379	13610	-957	7265	197782	1218
L1	X SLD	124220	9428	-44	7662	-354	-1957	116558	7663	1894
L1	Y SLD	4835	127228	249	767	7516	-530	4068	109406	684
L1	X SLO	96820	7347	-36	5972	-276	-1525	90849	5972	1474
L1	Y SLO	3740	99213	191	596	5868	-413	3144	85308	530

Risultati dell'analisi di vulnerabilità sugli elementi strutturali esistenti

Di seguito si riportano le verifiche relative agli elementi che costituiscono il corpo di fabbrica. Si ricorda che il numero di riferimento degli elementi strutturali corrispondono a quelli riportati nell'Allegato 1 mentre le verifiche analitiche di tutti gli altri elementi di nuova realizzazione sono riportate nell'Allegato 4, a cui si rimanda per ogni ulteriore approfondimento.

Accelerazioni e tempi di ritorno

Accelerazione di aggancio SLO PGA, SLOrif = 0.043

Accelerazione di aggancio SLD PGA, SLDrif = 0.056

Accelerazione di aggancio SLV PGA, SLVrif = 0.151

Tr, SLOrif = 45 anni

Tr, SLDrif = 75 anni

Tr, SLVrif = 712 anni

Rottura a taglio

Moltiplicatore: 0.718

Parete 37-51

Combinazione SLV 16

Tempo di ritorno 321 anni

Indicatore $iTr = (Tr/Tr, SLVrif)^{.41} = 0.721$

PGA 0.109

Indicatore $iPGA = PGA/PGA, SLVrif = 0.724$

Rottura a flessione

Moltiplicatore: 0.712

Parete 38-50

Combinazione SLV 16

Tempo di ritorno 315 anni

Indicatore $iTr = (Tr/Tr, SLVrif)^{.41} = 0.716$

PGA 0.108

Indicatore $iPGA = PGA/PGA, SLVrif = 0.718$

Rottura di un nodo

Moltiplicatore: 1.027

Pilastrata 22

Combinazione SLV 8

Tempo di ritorno 760 anni

Indicatore $iTr = (Tr/Tr, SLVrif)^{.41} = 1.027$

PGA 0.154

Indicatore $iPGA = PGA/PGA, SLVrif = 1.025$

Raggiungimento dello spostamento limite interpiano

Moltiplicatore: 18.296

Combinazione SLO 5

Elemento Spostamento di interpiano 19 tra "L1" e "L2"

Tempo di ritorno 2475 anni

Indicatore $iTr = (Tr/Tr, SLOrif)^{.41} = 5.171$

PGA 0.231

Indicatore $iPGA = PGA/PGA, SLOrif = 5.418$

Indicatori minimi riferiti al solo materiale C.A.

Desc.	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ζ E)	TR	(TR/TRrif) ^ .41
Trave a "L2" 34-36	Taglio	1.615	SLV 6	0.2314	1.5376	2475	1.6667
Trave a "L0" 10-52	Flessione	1.055	SLV 16	0.1582	1.0511	812	1.0554
Pilastrata 10	Taglio	3.119	SLV 1	0.2314	1.5376	2475	1.6667
Pilastrata 52	Flessione	1.362	SLV 11	0.201	1.3357	1624	1.4022
Parete 37-51	Taglio	0.718	SLV 16	0.109	0.724	321	0.7214
Parete 38-50	Pressoflessione	0.712	SLV 16	0.1081	0.7181	315	0.7158
Pilastrata 22	Nodi	1.027	SLV 8	0.1543	1.0251	760	1.0271

Verifica a flessione semplice e a taglio delle travi

Trave	Pressoflessione				Taglio				Verifica
	Coeff.s.	Molt.	iPGA	iTR	Coeff.s.	Molt.	iPGA	iTR	
Trave a "L0" 7-12	1.148	1.425	1.394	1.478	5.47	28.933	1.538	1.667	Si
Trave a "L0" 10-52	1.007	1.055	1.051	1.055	1.208	5.281	1.538	1.667	Si
Trave a "L0" 12-54	1.021	1.223	1.208	1.239	1.744	12.395	1.538	1.667	Si
Trave a "L0" 38-37	5.539	5.803	1.538	1.667	15.987	16.749	1.538	1.667	Si
Trave a "L0" 39-40	9.259	9.701	1.538	1.667	20.819	21.811	1.538	1.667	Si
Trave a "L0" 50-51	1.724	1.806	1.538	1.667	3.773	3.953	1.538	1.667	Si
Trave a "L0" 51-54	1.670	3.497	1.538	1.667	6.835	59.392	1.538	1.667	Si
Trave a "L0" 59-39	11.456	12.002	1.538	1.667	24.201	23.355	1.538	1.667	Si
Trave a "L1" 1-5	2.207	3.290	1.538	1.667	5.063	23.247	1.538	1.667	Si
Trave a "L1" 1-32	1.091	1.691	1.538	1.667	1.492	9.633	1.538	1.667	Si
Trave a "L1" 5-35	1.048	1.072	1.067	1.073	1.723	2.242	1.538	1.667	Si
Trave a "L1" 6-12	2.104	2.96	1.538	1.667	5.522	29.021	1.538	1.667	Si
Trave a "L1" 7-38	1.026	1.164	1.153	1.171	1.187	3.573	1.538	1.667	Si
Trave a "L1" 12-54	1.043	1.266	1.247	1.289	1.358	7.24	1.538	1.667	Si
Trave a "L1" 13-6	1.017	1.119	1.111	1.121	1.421	17.576	1.538	1.667	Si
Trave a "L1" 14-33	1.008	1.494	1.461	1.565	1.584	16.985	1.538	1.667	Si
Trave a "L1" 16-17	1.390	1.456	1.538	1.667	3.263	3.419	1.538	1.667	Si
Trave a "L1" 17-18	1.638	1.716	1.538	1.667	3.139	3.289	1.538	1.667	Si
Trave a "L1" 18-19	1.635	1.713	1.538	1.667	3.139	3.289	1.538	1.667	Si
Trave a "L1" 22-24	1.062	3.104	1.538	1.667	1.418	18.195	1.538	1.667	Si
Trave a "L1" 30-52	1.111	1.848	1.538	1.667	1.152	6.645	1.538	1.667	Si
Trave a "L1" 32-36	1.062	2.702	1.538	1.667	1.531	4.191	1.538	1.667	Si
Trave a "L1" 34-47	1.050	1.166	1.155	1.173	3.13	7.751	1.538	1.667	Si
Trave a "L1" 38-37	6.377	6.681	1.538	1.667	17.497	18.331	1.538	1.667	Si
Trave a "L1" 39-40	10.66	11.17	1.538	1.667	23.208	24.314	1.538	1.667	Si
Trave a "L1" 47-50	1.018	1.346	1.321	1.383	1.902	14.583	1.538	1.667	Si
Trave a "L1" 50-51	1.724	1.806	1.538	1.667	3.773	3.953	1.538	1.667	Si
Trave a "L1" 51-54	1.591	2.769	1.538	1.667	5.646	23.289	1.538	1.667	Si
Trave a "L1" 59-39	13.19	13.813	1.538	1.667	26.517	27.781	1.538	1.667	Si
Trave a "L2" 1-5	1.883	4.094	1.538	1.667	1.247	5.112	1.538	1.667	Si
Trave a "L2" 1-32	1.078	2.291	1.538	1.667	2.582	30.302	1.538	1.667	Si
Trave a "L2" 5-35	1.139	1.2	1.186	1.212	1.31	3.27	1.538	1.667	Si
Trave a "L2" 13-6	1.132	3.115	1.538	1.667	1.804	43.517	1.538	1.667	Si
Trave a "L2" 14-33	1.136	2.451	1.538	1.667	2.048	23.152	1.538	1.667	Si
Trave a "L2" 16-19	2.397	4.304	1.538	1.667	3.88	66.115	1.538	1.667	Si
Trave a "L2" 17-38	1.438	3.82	1.538	1.667	1.366	8.492	1.538	1.667	Si
Trave a "L2" 19-54	1.387	3.497	1.538	1.667	1.889	18.293	1.538	1.667	Si
Trave a "L2" 22-24	1.054	4.299	1.538	1.667	1.668	26.626	1.538	1.667	Si
Trave a "L2" 30-52	1.069	4.005	1.538	1.667	1.52	9.895	1.538	1.667	Si
Trave a "L2" 32-34	1.233	5.092	1.538	1.667	2.933	52.219	1.538	1.667	Si
Trave a "L2" 34-36	1.023	1.3	1.279	1.329	1.512	1.615	1.538	1.667	Si
Trave a "L2" 34-47	1.297	2.196	1.538	1.667	10.496	32.174	1.538	1.667	Si
Trave a "L2" 38-37	6.091	6.391	1.538	1.667	16.994	17.804	1.538	1.667	Si
Trave a "L2" 39-40	10.183	10.668	1.538	1.667	21.796	22.835	1.538	1.667	Si
Trave a "L2" 47-54	1.115	1.587	1.538	1.667	3.575	18.754	1.538	1.667	Si
Trave a "L2" 59-39	12.60	13.201	1.538	1.667	25.754	26.982	1.538	1.667	Si

Verifica a pressoflessione e taglio dei pilastri

Pilastro	Pressoflessione				Taglio				Verifica
	C.S. PF	Molt.	iPGA	iTR	C.S. T	Molt.	iPGA	iTR	
Pilastrata 1	4.608	4.953	1.538	1.667	7.526	18.645	1.538	1.667	Si
Pilastrata 2	6.358	4.96	1.538	1.667	13.152	13.444	1.538	1.667	Si
Pilastrata 3	6.405	4.855	1.538	1.667	13.113	13.176	1.538	1.667	Si
Pilastrata 4	6.303	4.877	1.538	1.667	13.281	13.456	1.538	1.667	Si
Pilastrata 5	3.992	3.92	1.538	1.667	7.158	10.527	1.538	1.667	Si
Pilastrata 7	2.769	1.712	1.538	1.667	4.314	5.603	1.538	1.667	Si
Pilastrata 9	6.411	6.058	1.538	1.667	11.216	14.852	1.538	1.667	Si
Pilastrata 10	1.834	3.893	1.538	1.667	1.789	3.119	1.538	1.667	Si
Pilastrata 11	6.754	6.34	1.538	1.667	11.604	16.078	1.538	1.667	Si
Pilastrata 12	3.242	4.914	1.538	1.667	6.865	15.076	1.538	1.667	Si
Pilastrata 13	2.55	3.652	1.538	1.667	4.072	7.622	1.538	1.667	Si
Pilastrata 14	1.269	2.362	1.538	1.667	2.131	5.438	1.538	1.667	Si
Pilastrata 16	1.596	1.764	1.538	1.667	3.108	3.65	1.538	1.667	Si
Pilastrata 17	1.476	2.377	1.538	1.667	2.471	9.349	1.538	1.667	Si
Pilastrata 19	1.748	4.333	1.538	1.667	4.953	13.507	1.538	1.667	Si
Pilastrata 20	3.047	3.209	1.538	1.667	4.045	8.053	1.538	1.667	Si
Pilastrata 22	1.388	4.115	1.538	1.667	2.954	14.343	1.538	1.667	Si
Pilastrata 23	2.065	3.588	1.538	1.667	2.737	9.888	1.538	1.667	Si
Pilastrata 24	2.552	3.027	1.538	1.667	4.942	9.274	1.538	1.667	Si
Pilastrata 25	3.116	6	1.538	1.667	12.853	14.478	1.538	1.667	Si
Pilastrata 26	3.382	11.987	1.538	1.667	6.509	13.594	1.538	1.667	Si
Pilastrata 27	2.987	8.025	1.538	1.667	12.76	14.474	1.538	1.667	Si
Pilastrata 28	4.963	4.447	1.538	1.667	8.27	8.75	1.538	1.667	Si
Pilastrata 30	2.056	4.335	1.538	1.667	4.315	3.898	1.538	1.667	Si
Pilastrata 31	3.347	5.3	1.538	1.667	9.246	12.807	1.538	1.667	Si
Pilastrata 32	2.897	4.735	1.538	1.667	5.926	16.422	1.538	1.667	Si
Pilastrata 33	2.672	4.142	1.538	1.667	3.713	13.418	1.538	1.667	Si
Pilastrata 34	3.117	3.909	1.538	1.667	5.933	10.787	1.538	1.667	Si
Pilastrata 35	2.014	2.645	1.538	1.667	3.522	4.084	1.538	1.667	Si
Pilastrata 36	2.618	3.246	1.538	1.667	3.198	7.021	1.538	1.667	Si
Pilastrata 38	4.168	3.937	1.538	1.667	7.865	11.309	1.538	1.667	Si
Pilastrata 40	1.506	4.156	1.538	1.667	2.597	5.302	1.538	1.667	Si
Pilastrata 41	3.484	5.135	1.538	1.667	10.822	12.06	1.538	1.667	Si
Pilastrata 42	2.941	2.771	1.538	1.667	5.773	7.57	1.538	1.667	Si
Pilastrata 45	2.262	2.885	1.538	1.667	4.178	8.245	1.538	1.667	Si
Pilastrata 46	3.335	2.854	1.538	1.667	6.891	7.736	1.538	1.667	Si
Pilastrata 47	2.685	2.637	1.538	1.667	6.139	11.028	1.538	1.667	Si
Pilastrata 48	4.673	4.16	1.538	1.667	6.777	8.09	1.538	1.667	Si
Pilastrata 49	4.247	4.159	1.538	1.667	6.406	8.471	1.538	1.667	Si
Pilastrata 50	4.687	4.357	1.538	1.667	5.993	10.236	1.538	1.667	Si
Pilastrata 51	1.84	2.963	1.538	1.667	4.557	11.278	1.538	1.667	Si
Pilastrata 52	1.053	1.362	1.336	1.402	1.942	7.122	1.538	1.667	Si
Pilastrata 53	3.211	3.044	1.538	1.667	6.282	8.883	1.538	1.667	Si
Pilastrata 54	3.125	3.454	1.538	1.667	8.244	11.056	1.538	1.667	Si

Verifica dei nodi trave-pilastro

Pilastro	Nodi					Verifica
	C.S. N	Molt.	iPGA	iTR	Conf.	
Pilastrata 1	4.339	69.787	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 2	5.978	6.082	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 3	5.813	5.916	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 4	6.324	6.141	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 5	3.275	22.248	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 7	3.444	16.368	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 9	3.231	3.517	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 10	1.068	1.327	1.303	1.361	No	Si

Pilastro	Nodi					Verifica
	C.S. N	Molt.	iPGA	iTR	Conf.	
Pilastrata 11	4.336	4.922	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 12	3.967	7.227	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 16	1.116	1.135	1.125	1.137	No	Si
Pilastrata 17	1.477	2.181	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 19	2.058	5.663	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 20	2.213	1.669	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 22	1.025	1.027	1.025	1.027	No	Si
Pilastrata 23	1.212	3.375	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 24	1.773	4.204	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 25	3.045	6.107	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 26	20.683	82.984	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 27	3.327	4.384	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 28	7.153	2.92	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 30	1.874	6.056	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 31	3.257	5.237	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 32	2.64	10.535	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 33	1.611	8.296	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 34	1.61	2.849	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 35	1.249	1.253	1.235	1.274	No	Si
Pilastrata 38	5.264	9.99	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 41	3.413	6.253	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 42	2.463	1.767	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 45	2.622	6.108	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 46	3.461	2.107	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 47	2.433	22.86	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 48	3.662	5.791	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 49	3.05	5.197	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 50	1.256	1.268	1.249	1.291	No	Si
Pilastrata 52	1.217	28.827	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 53	3.022	10.622	1.538	1.667	No	Si
Pilastrata 54	2.506	22.684	1.538	1.667	No	Si

Verifica a pressoflessione e taglio delle pareti

Titolo	Pressoflessione				Taglio				Verifica
	Coeff.s.	Molt.	iPGA	iTR	Coeff.s.	Molt.	iPGA	iTR	
Parete 10-30	23.233	9.378	1.538	1.667	4.664	4.186	1.538	1.667	Si
Parete 37-51	0.529	0.739	0.745	0.741	0.7	0.718	0.724	0.721	No
Parete 38-50	0.59	0.712	0.718	0.716	0.668	0.742	0.748	0.744	No
Parete 39-44	1.207	1.094	1.087	1.095	1.292	1.197	1.183	1.208	Si
Parete 43-44	25.818	8.192	1.538	1.667	8.263	6.35	1.538	1.667	Si
Parete 50-60	9.961	3.071	1.538	1.667	2.189	1.78	1.538	1.667	Si
Parete 61-62	1.133	1.073	1.067	1.073	1.376	1.325	1.302	1.359	Si
Setto 1-5	29.372	10.703	1.538	1.667	1.781	1.531	1.491	1.604	Si
Setto 1-13	1.214	1.203	1.189	1.215	3.961	3.345	1.538	1.667	Si
Setto 5-61	1.322	1.297	1.276	1.326	3.685	3.035	1.538	1.667	Si
Setto 32-33	1.311	1.28	1.26	1.305	4.67	4.163	4.035	4.04	Si
Setto 35-36	1.157	1.144	1.134	1.147	1.232	1.234	1.218	1.252	Si
Setto 45-54	1.627	1.455	1.424	1.516	4.924	3.391	1.538	1.667	Si
Setto 48-49	1.012	1.011	1.01	1.011	4.81	4.13	4.005	4.003	Si






Le celle relative all'esito della verifica sono colorate in base al valore dell'indicatore di rischio sismico in termini di accelerazione secondo la seguente legenda:

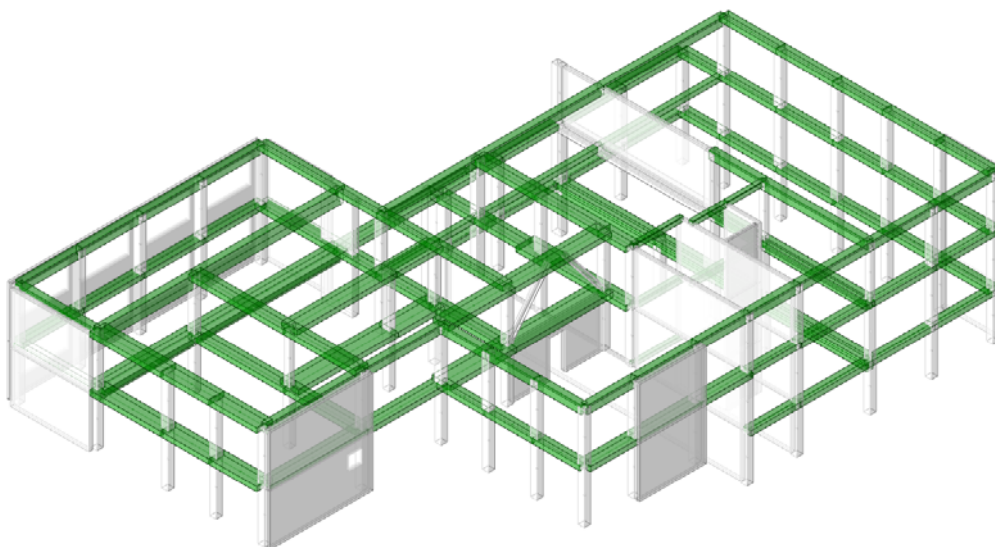
● iPGA < 0.20 ● 0.20 ≤ iPGA < 0.40 ● 0.40 ≤ iPGA < 0.60 ● 0.60 ≤ iPGA < 1 ● iPGA ≥ 1

I valori numerici delle verifiche sono riportati nell'Allegato 4 a cui si rimanda per ogni ulteriore approfondimento. Si ricorda che il numero di riferimento degli elementi corrispondono a quelli riportati nell'Allegato 1.

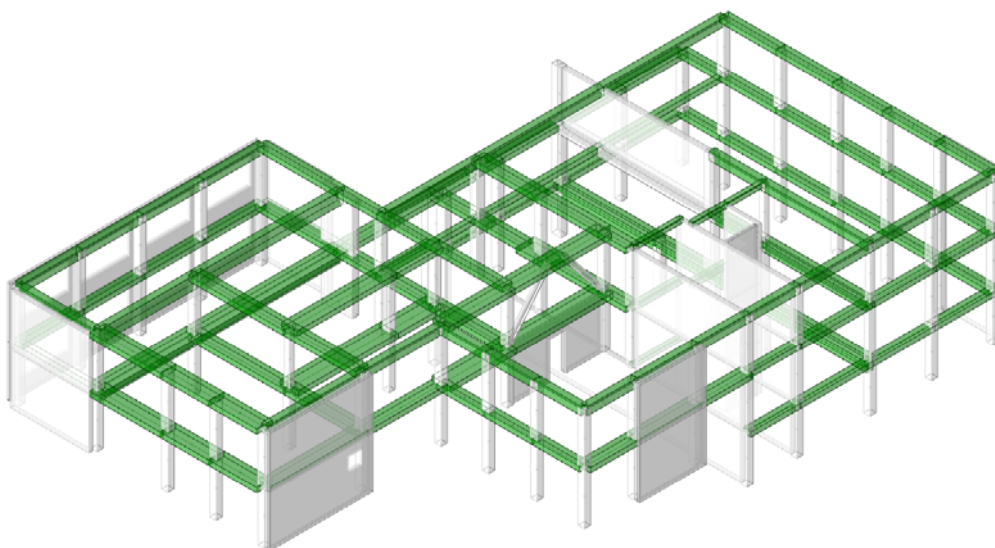
Di seguito sono riportate delle viste tridimensionali della struttura in cui sono evidenziati cromaticamente gli esiti delle verifiche condotte secondo il metodo degli Stati Limite a pressoflessione e a taglio dei singoli elementi nei confronti delle azioni sismiche.

A tal proposito si è assunta come convenzione che una sola verifica non soddisfatta comporti una colorazione diversa dal verde in relazione alla severità dell'anomalia riscontrata:

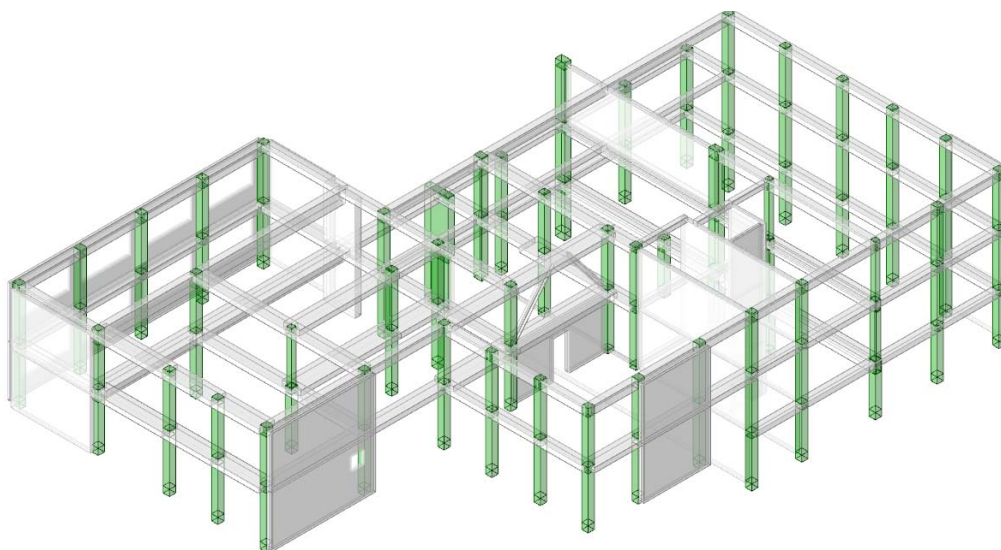
-  Verifiche soddisfatte con indicatore di rischio $iPGA \geq 1$
-  Verifiche non soddisfatte con indicatore di rischio $0.60 \leq iPGA < 1$
-  Verifiche non soddisfatte con indicatore di rischio $0.40 \leq iPGA < 0.60$
-  Verifiche non soddisfatte con indicatore di rischio $0.20 \leq iPGA < 0.40$
-  Verifiche non soddisfatte con indicatore di rischio $iPGA < 0.20$



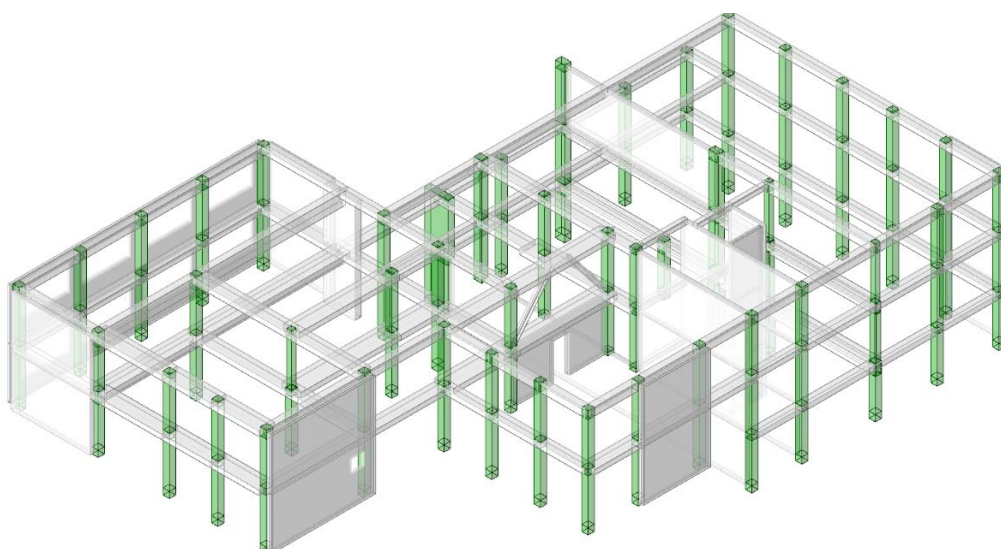
Esiti verifiche a taglio nelle travi



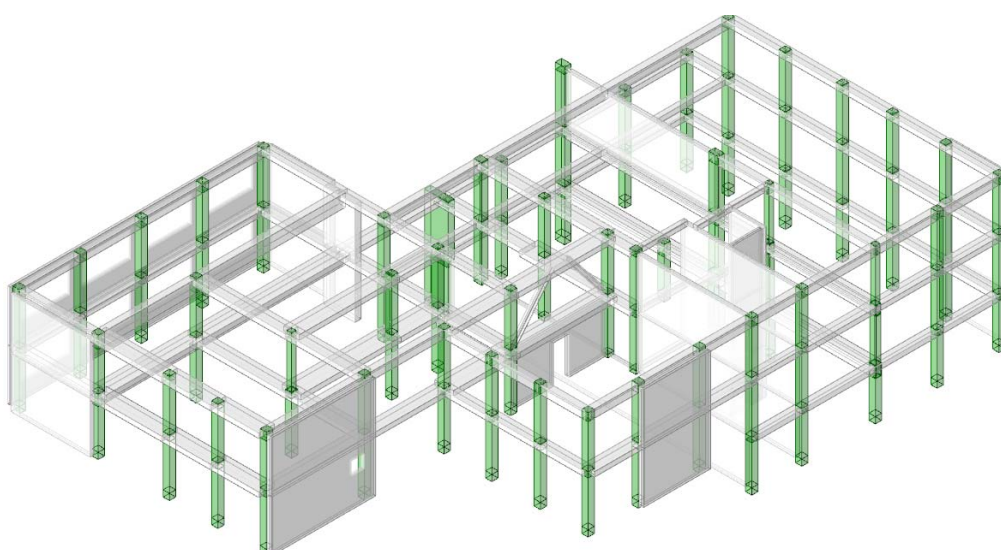
Esiti verifiche a flessione nelle travi



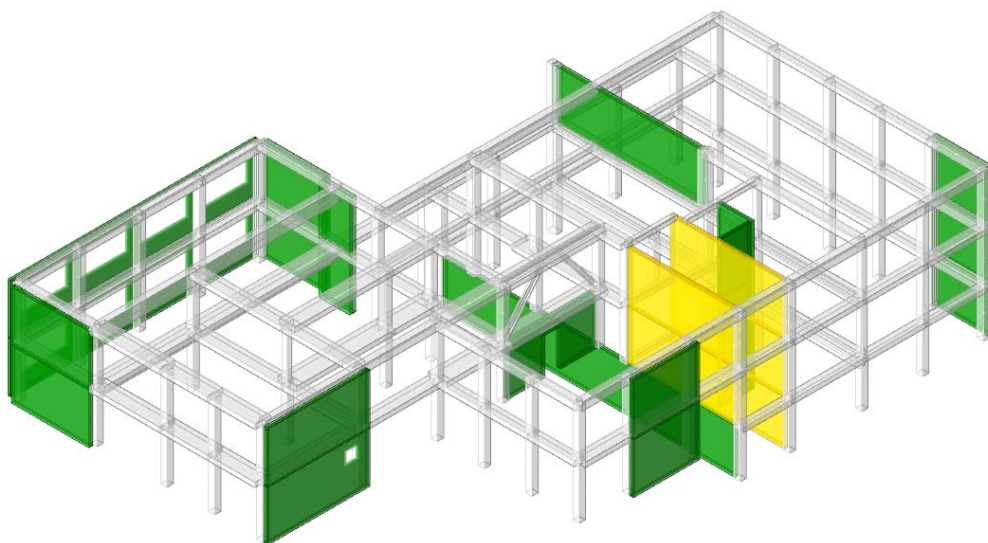
Esiti verifiche a taglio nei pilastri



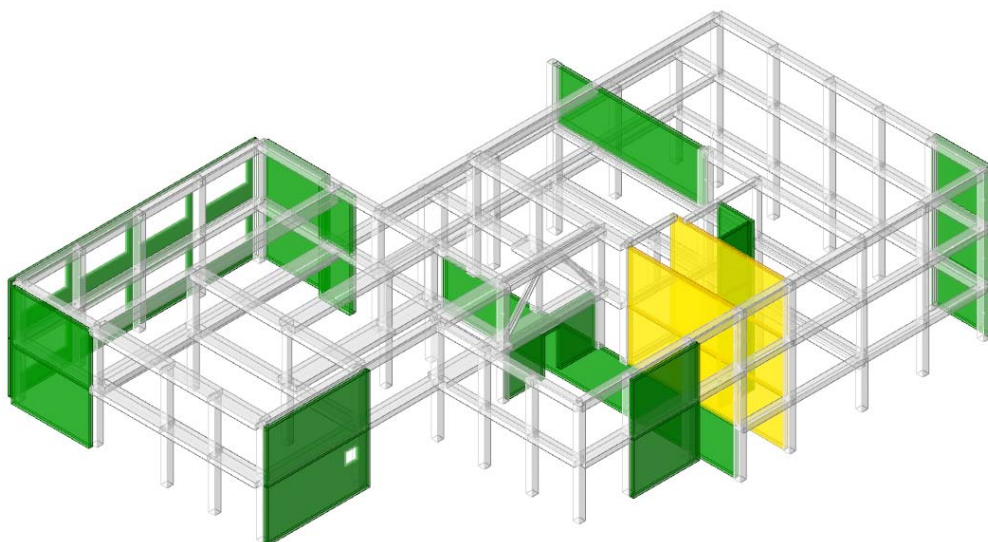
Esiti verifiche a pressoflessione nei pilastri



Esiti verifiche dei nodi nei pilastri



Esiti verifiche a taglio nelle pareti in c.a.



Esiti verifiche a pressoflessione nel piano nelle pareti in c.a.

Verifiche dei nuovi elementi strutturali

Si riportano di seguito le verifiche degli elementi di nuova realizzazione. Si ricorda che il numero di riferimento degli elementi strutturali corrispondono a quelli riportati nell'Allegato 1 mentre le verifiche analitiche di tutti gli altri elementi di nuova realizzazione sono riportate nell'Allegato 4, a cui si rimanda per ogni ulteriore approfondimento.

PRESIDIO B (Setto 1-13)

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C28/35_E0.7 Rck 350

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	0	L0 (estradosso)
2	148.5	interpiano
3	297	L1 (intradosso)
4	332	L1 (estradosso)
5	480.5	interpiano
6	629	L2 (intradosso)

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
0	SLU 1	35	3634	467585	48221811	-20642	-2128786	103.129	Si
0	SLV 13	-8319	-10096	58791376	71350547	-20642	-25051	1.214	Si
148.5	SLU 1	1891	243290	370182	47629789	-16545	-2128786	128.666	Si
148.5	SLV 13	4669	8063	41701705	72023546	-16545	-28575	1.727	Si
297	SLU 1	3746	640691	272778	46648088	-12448	-2128786	171.011	Si
297	SLV 13	36308	107611	24557307	72784308	-12448	-36895	2.964	Si
332	SLU 1	3755	852687	247422	56191008	-10400	-2361865	227.106	Si
332	SLV 13	13142	60772	20771728	96055411	-10400	-48092	4.624	Si
480.5	SLU 1	1968	671241	129659	44233948	-6240	-2128786	341.157	Si
480.5	SLV 13	14410	94593	11203785	73543988	-6240	-40960	6.564	Si
629	SLU 1	181	180210	11895	11875584	-2080	-2076522	998.343	Si
629	SLV 13	15953	1170336	1020044	74831840	-2080	-152589	73.361	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
0	495.9	25	0.102	SLU 1	656	-20642	467585	33817	365090	365090	365090	2.054	0	556.613	Si
0	359.6	25	0.102	SLV 13	115639	-20642	58791376	40768	264723	264723	264723	2.054	74.896	2.289	Si
148.5	495.9	25	0.113	SLU 1	656	-16545	370182	33213	379265	379265	379265	1.92	0	578.223	Si
148.5	359.6	25	0.113	SLV 13	115493	-16545	41701705	40331	275001	275001	275001	1.92	74.896	2.381	Si
297	495.9	25	0.136	SLU 1	656	-12448	272778	32610	403506	403506	403506	1.702	0	615.181	Si
297	359.6	25	0.136	SLV 13	115188	-12448	24557307	39893	292578	292578	292578	1.702	74.896	2.54	Si
332	495.9	25	0.119	SLU 1	793	-10400	247422	32308	385256	385256	385256	1.858	0	485.809	Si
332	371.8	25	0.119	SLV 13	69342	-10400	20771728	45324	288830	288830	288830	1.858	106.311	4.165	Si
480.5	495.9	25	0.113	SLU 1	793	-6240	129659	31695	378077	378077	378077	1.914	0	476.756	Si
480.5	359.6	25	0.113	SLV 13	68901	-6240	11203785	39230	274140	274140	274140	1.914	74.896	3.979	Si
629	495.9	25	0.113	SLU 1	793	-2080	11895	31083	377597	377597	377597	1.912	0	476.15	Si
629	366.8	25	0.113	SLV 13	68008	-2080	1020044	37089	279265	279265	279265	1.912	63.233	4.106	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Quota	SLU			SLV			
	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
0	0	314.5	314.5	1	43.578	1	2.157
148.5	0	314.5	314.5	1	43.578	1	2.157
297	0	314.5	314.5	1	43.578	1	2.157
332	314.5	644	329.5	1	45.657	1	2.26
480.5	314.5	644	329.5	1	45.657	1	2.26
629	314.5	644	329.5	1	45.657	1	2.26

Quota	Comb.	$\lambda_{lim,x}$	$\lambda_{lim,y}$	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
0	SLU 1	250.852	250.852	35	21675	0	21675	2235311	467585	467585	0	467585	48221811	-20642	-2128786	103.129	Si
0	SLV 13	250.852	250.852	-8319	-29958	0	-29958	-36262	58791376	58791376	0	58791376	71161728	-20642	-24985	1.21	Si
148.5	SLU 1	280.194	280.194	1891	19236	0	19236	2462767	370182	370182	0	370182	47395004	-16545	-2118292	128.032	Si
148.5	SLV 13	280.194	280.194	4669	22013	0	22013	37943	41701705	41701705	0	41701705	71878600	-16545	-28518	1.724	Si
297	SLU 1	323.027	323.027	3746	16796	0	16796	2804602	272778	272778	0	272778	45547530	-12448	-2078562	166.976	Si
297	SLV 13	323.027	323.027	36308	49358	0	49358	145691	24557307	24557307	0	24557307	72486601	-12448	-36744	2.952	Si
332	SLU 1	353.41	353.41	3755	15177	0	15177	3243128	247422	247422	0	247422	52870639	-10400	-2222301	213.686	Si
332	SLV 13	353.41	353.41	13142	24564	0	24564	114366	20771728	20771728	0	20771728	96708313	-10400	-48419	4.656	Si
480.5	SLU 1	456.251	456.251	1968	8821	0	8821	2927594	129659	129659	0	129659	43032125	-6240	-2070948	331.888	Si
480.5	SLV 13	456.251	456.251	14410	21264	0	21264	138929	11203785	11203785	0	11203785	73200607	-6240	-40769	6.534	Si
629	SLU 1	790.249	790.249	181	2465	0	2465	2460923	11895	11895	0	11895	11875584	-2080	-2076522	998.343	Si
629	SLV 13	790.249	790.249	15953	18238	0	18238	1304391	1020044	1020044	0	1020044	72955960	-2080	-148764	71.522	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σ_c	σ_c limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
0	SLE RA 5	-104	525927	-20642	No	-1.9	174.3	15	94.115	Si
0	SLE QP 2	35	467585	-20642	No	-1.8	130.7	15	72.446	Si
148.5	SLE RA 5	2007	416042	-16545	No	-1.5	174.3	15	115.296	Si
148.5	SLE QP 2	1891	370182	-16545	No	-1.5	130.7	15	88.727	Si
297	SLE RA 3	4705	302133	-12448	No	-1.2	174.3	15	147.542	Si
297	SLE QP 2	3746	272778	-12448	No	-1.1	130.7	15	114.449	Si
332	SLE RA 3	4752	274494	-10400	No	-1	174.3	15	182.794	Si
332	SLE QP 2	3755	247422	-10400	No	-0.9	130.7	15	142.101	Si
480.5	SLE RA 3	2490	143845	-6240	No	-0.6	174.3	15	296.278	Si
480.5	SLE QP 2	1968	129659	-6240	No	-0.6	130.7	15	229.991	Si
629	SLE RA 3	228	13197	-2080	No	-0.2	174.3	15	1093.11	Si
629	SLE QP 2	181	11895	-2080	No	-0.2	130.7	15	829.519	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σ_f	σ_f limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
0	SLE RA 5	-104	525927	-20642	No	-15.4	3600	15	233.437	Si
148.5	SLE RA 5	2007	416042	-16545	No	-12.2	3600	15	296.183	Si
297	SLE RA 3	4705	302133	-12448	No	-8.8	3600	15	409.253	Si
332	SLE RA 3	4752	274494	-10400	No	-6.7	3600	15	540.178	Si
480.5	SLE RA 3	2490	143845	-6240	No	-4.5	3600	15	804.087	Si
629	SLE RA 3	228	13197	-2080	No	-2	3600	15	1782.675	Si

PRESIDIO F (Setto 48-49)

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C28/35_E0.7 Rck 350

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	0	L0 (estradosso);Si
2	148.5	interpiano
3	297	L1 (intradosso);Si
4	332	L1 (estradosso);Si
5	480.5	interpiano
6	629	L2 (intradosso);Si

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
0	0	SLU 1	9429	468701	1851	92003	-34415	-1710740	49.709
0	0	SLV 10	42212632	42736304	36356	36807	-34242	-34667	1.012
148.5	148.5	SLU 1	31784	1758188	780	43165	-30927	-1710740	55.316
148.5	148.5	SLV 10	28495176	44799482	22134	34798	-30945	-48651	1.572
297	297	SLU 1	54140	3375553	-290	-18091	-27438	-1710740	62.349
297	297	SLV 6	16905862	49296534	19271	56193	-27628	-80563	2.916
332	332	SLU 1	53759	11281180	-394	-82721	-8855	-1858258	209.847
332	332	SLV 11	-15761516	-53222011	-32156	-108580	-8864	-29930	3.377
480.5	480.5	SLU 1	28172	9070777	-207	-66513	-5313	-1710740	321.98
480.5	480.5	SLV 6	8224756	40601751	40386	199368	-5313	-26229	4.937
629	629	SLU 1	2585	2471382	-19	-18122	-1771	-1693499	956.205
629	629	SLV 6	748311	49822725	3481	231776	-1771	-117918	66.58

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
0	419.6	25	0.102	SLU 1	151	-34415	-9429	31651	310726	310726	310726	2.066	0	2064.043	Si
0	302.4	25	0.102	SLV 7	84484	-34588	42193774	33990	223905	223905	223905	2.066	49.009	2.65	Si
148.5	419.6	25	0.113	SLU 1	151	-30927	-31784	31140	322845	322845	322845	1.932	0	2144.544	Si
148.5	302.4	25	0.113	SLV 7	84131	-30909	28431607	33602	232622	232622	232622	1.932	49.009	2.765	Si
297	419.6	25	0.136	SLU 1	151	-27438	-54140	30630	343602	343602	343602	1.713	0	2282.428	Si
297	302.4	25	0.136	SLV 7	83916	-27017	15494024	33191	247541	247541	247541	1.713	49.009	2.95	Si
332	419.6	25	0.119	SLU 1	-172	-8855	-53759	27910	325995	325995	325995	1.858	0	1891.963	Si
332	302.1	25	0.119	SLV 6	-51606	-8847	-15869034	35645	234653	234653	234653	1.858	73.513	4.547	Si
480.5	419.6	25	0.113	SLU 1	-172	-5313	-28172	27391	319920	319920	319920	1.914	0	1856.708	Si
480.5	293.2	25	0.113	SLV 6	-50877	-5313	-8224756	30817	223553	223553	223553	1.914	51.271	4.394	Si
629	419.6	25	0.113	SLU 1	-172	-1771	-2585	26872	319513	319513	319513	1.912	0	1854.348	Si
629	298.7	25	0.113	SLV 6	-49884	-1771	-748311	29654	227416	227416	227416	1.912	45.842	4.559	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.8

				SLU				SLV			
Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy	βx	λx	βy	λy
0	0	314.5	314.5	1	43.578	1	2.534	1	43.578	1	2.534
148.5	0	314.5	314.5	1	43.578	1	2.534	1	43.578	1	2.534
297	0	314.5	314.5	1	43.578	1	2.534	1	43.578	1	2.534
332	314.5	644	329.5	1	45.657	1	2.654	1	45.657	1	2.654
480.5	314.5	644	329.5	1	45.657	1	2.654	1	45.657	1	2.654
629	314.5	644	329.5	1	45.657	1	2.654	1	45.657	1	2.654

Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	M _{xEd}	M _{0Ed,x}	M _{2,x}	M _{Ed,tot,x}	M _{Rd,x}	M _{yEd}	M _{0Ed,y}	M _{2,y}	M _{Ed,tot,y}	M _{Rd,y}	NEd	NRd	c.s.	Verifica
0	SLU 1	179.27	179.27	1851	37929	0	37929	1885429	-9429	-9429	0	-9429	-468701	-34415	-1710740	49.709	Si
0	SLV 10	179.721	179.721	36356	72254	0	72254	72779	-42212632	-42212632	0	-42212632	-42519734	-34242	-34491	1.007	Si
148.5	SLU 1	189.11	189.11	780	33202	0	33202	1836591	-31784	-31784	0	-31784	-1758188	-30927	-1710740	55.316	Si
148.5	SLV 10	189.055	189.055	22134	54574	0	54574	85220	-28495176	-28495176	0	-28495176	-44496499	-30945	-48322	1.562	Si
297	SLU 1	200.772	200.772	-290	-29055	0	-29055	-1811516	-54140	-54140	0	-54140	-3375553	-27438	-1710740	62.349	Si
297	SLV 6	200.08	200.08	19271	48235	0	48235	139128	-16905862	-16905862	0	-16905862	-48763292	-27628	-79691	2.884	Si
332	SLU 1	353.41	353.41	-394	-10120	0	-10120	-2123708	-53759	-53759	0	-53759	-11281180	-8855	-1858258	209.847	Si
332	SLV 11	353.243	353.243	-32156	-41891	0	-41891	-140604	15761516	15761516	0	15761516	52902512	-8864	-29750	3.356	Si
480.5	SLU 1	456.251	456.251	-207	-6042	0	-6042	-1945475	-28172	-28172	0	-28172	-9070777	-5313	-1710740	321.98	Si
480.5	SLV 6	456.244	456.244	40386	46222	0	46222	227227	-8224756	-8224756	0	-8224756	-40432650	-5313	-26120	4.916	Si
629	SLU 1	790.249	790.249	-19	-1964	0	-1964	-1878148	-2585	-2585	0	-2585	-2471382	-1771	-1693499	956.205	Si
629	SLV 6	790.249	790.249	3481	5426	0	5426	354089	-748311	-748311	0	-748311	-48829782	-1771	-115568	65.253	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Quota	Comb.	M _{Ed,x}	M _{Ed,y}	NEd	Sezione fessurata	σ _c	σ _c limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
0	SLE RA 4	56385	2178	-37064	No	-3.2	174.3	15	54.013	Si
0	SLE QP 2	9429	1851	-34415	No	-2.9	130.7	15	44.405	Si
148.5	SLE RA 4	66226	959	-33575	No	-2.9	174.3	15	59.686	Si
148.5	SLE QP 2	31784	780	-30927	No	-2.7	130.7	15	49.247	Si
297	SLE RA 5	78256	-308	-30087	No	-2.6	174.3	15	66.338	Si
297	SLE QP 2	54140	-290	-27438	No	-2.4	130.7	15	55.004	Si
332	SLE RA 5	75647	-439	-8855	No	-0.8	174.3	15	215.205	Si
332	SLE QP 2	53759	-394	-8855	No	-0.8	130.7	15	166.266	Si
480.5	SLE RA 5	39642	-230	-5313	No	-0.5	174.3	15	350.693	Si
480.5	SLE QP 2	28172	-207	-5313	No	-0.5	130.7	15	270.406	Si
629	SLE RA 5	3637	-21	-1771	No	-0.2	174.3	15	1116.059	Si
629	SLE QP 2	2585	-19	-1771	No	-0.2	130.7	15	843.892	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Quota	Comb.	M _{Ed,x}	M _{Ed,y}	NEd	Sezione fessurata	σ _f	σ _f limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
0	SLE RA 2	-72739	1687	-30442	No	-36.9	3600	15	97.452	Si
148.5	SLE RA 2	-23556	627	-26953	No	-33.5	3600	15	107.374	Si
297	SLE RA 2	25627	-433	-23465	No	-29.1	3600	15	123.565	Si
332	SLE RA 5	75647	-439	-8855	No	-9.4	3600	15	384.576	Si
480.5	SLE RA 5	39642	-230	-5313	No	-6	3600	15	597.905	Si
629	SLE RA 5	3637	-21	-1771	No	-2.2	3600	15	1658.907	Si

PRESIDIO E (Controvento in acciaio Setto 35-36)

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, $f_{yk} = 2750$

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 419.7

Nodo iniziale: 1223 Nodo finale: 2064

Cerniera iniziale: Svincolo: M2, M3 Cerniera finale: Svincolo: M2, M3

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEB240	0	106.07	11267.42	3922.84	10.31	6.08	938.95	326.9	1053.99	498.53

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 6	0.094	1	-26053.5	277814		1	0	0	Si

Verifica a taglio §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
419.7	SLV 8	0.002	-108.2	50375	33.31	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
195.9	SLV 6	0.097	1	-25925.5	277814	1	-11308	2760458	1		0	0	Si

Controllo della snellezza attorno a x secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λ_{Ver}
1	Si	0					
			1-2	1	Si	40.7	Si, (<200)
2	Si	419.7					

Controllo della snellezza attorno a y secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λ_{Ver}
1	Si	0					
			1-2	1	Si	69	Si, (<200)
2	Si	419.7					

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k_{ox}	k_{oy}	k_{yx}	k_{yy}	χ_{LT}	Verifica
0	SLV 6	0.143	1	-26053.5	291704.7	11358.7	2898480.9	0	1370960.1	0.898	0.665	0.977	0.41	0.586	0.684		Si

Verifica di stabilità a taglio anima §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifica connessione tra gli elementi in acciaio

Si riportano di seguito le verifiche condotte sulla connessione degli elementi di controvento. Per la geometria del collegamento si rimanda ai disegni strutturali. Dall'analisi condotta gli stati limite il controvento maggiormente sollecitato risulta sottoposto ad un'azione assiale pari a circa 26000 daN. Il controvento è collegato alle piastre mediante 6 bulloni M16 classe 8.8. Il bullone maggiormente sollecitato sarà pertanto sottoposto ad un'azione assiale di 3400 daN e ad un'azione tagliante di circa 2750 daN.

Verifica a taglio-trazione del bullone

Classe bullone	8.8	diametro d	16	f_{yb}	640	f_{ub}	800	N/mm ²
<input checked="" type="radio"/> Sezione filettata <input type="radio"/> Sezione lorde		Area	157,0	mm ²				
		Resistenza a taglio (per piano di taglio)	$F_{v,Rd}$	60,29	kN			
		Resistenza a trazione	$F_{t,Rd}$	90,43	kN			
Taglio e Trazione - EC3 #6.5.5.(5) $\frac{F_{v,Sd}}{F_{v,Rd}} + \frac{F_{t,Sd}}{1.4 F_{t,Rd}} = \frac{27,50}{60,29} + \frac{34}{1.4 \cdot 90,43} = 0,456 + 0,269 = 0,725$ OK								

$V_{rd} = 6029 \text{ daN} > V_{sd} = 2750 \text{ daN}$ **VERIFICA SODDISFATTA**

$N_{rd} = 9043 \text{ daN} > N_{sd} = 3400 \text{ daN}$ **VERIFICA SODDISFATTA**

$[V_{sd}/V_{rd}]/[N_{sd}/(1.4 \cdot N_{rd})] = 0.725 < 1$ **VERIFICA SODDISFATTA**

Verifica a rifollamento della piastra (sp. 15 mm)

Rifollamento			
Acciaio	S275 (Fe430)	f_u	430 N/mm ²
spessore t	15	mm	
diametro foro d_o	18	mm	
distanze bordo e_1	50	e_2	50
passo p_1	250	p_2	140
α	0,926	Resistenza a rifollamento $F_{b,Rd}$	191,1 kN
Osservazioni			

$F_{b,rd} = 19110 \text{ daN} > V_{sd} = 2750 \text{ daN}$ **VERIFICA SODDISFATTA**

COLLEGAMENTO NUOVI SETTI ALLA STRUTTURA ESISTENTE

Di seguito si riporta la verifica degli spinotti che collegano i nuovi setti in c.a. alla struttura esistente al fine di garantire il trasferimento ad essi dell'azione sismica. Gli ancoraggi sono di tipo chimico in quanto si è prescritto l'utilizzo di una resina epossidica bicomponente tipo HIT-RE 500 V4. Si evidenzia che le verifiche seguenti riportano il vecchio nome commerciale della resina HIT-RE 500 V3, seppur si tratti del medesimo prodotto.

Per il trasferimento delle azioni di trazione sono stati impiegati spinotti aventi diametro pari a 16 mm posti su due file ad un interasse di 40 cm e infissi per una profondità di 15 cm.

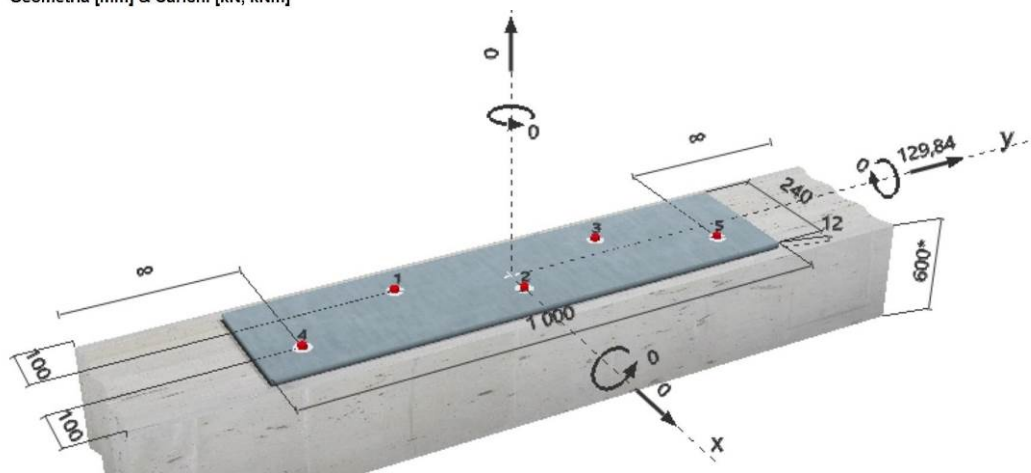
Dall'analisi effettuata, la massima azione di taglio agente su di essi è pari a 12984 daN/m.

Verifica del collegamento a taglio

1 Dati da inserire

Tipo e dimensione dell'ancorante:	HIT-RE 500 V3 + Rebar 16mm
Hilti Seismic set o altro sistema per il riempimento dello spazio anulare tra piastra e anco:	
Profondità di posa effettiva:	$h_{ef,act} = 150 \text{ mm}$ ($h_{ef,limit} = - \text{ mm}$)
Materiale:	B500B
Certificazione No.:	ETA 16/0143
Emesso l Validato:	28/07/2016 -
Prova:	Valutazione ingegneristica SOFA BOND dopo la campagna di test ETAG BOND
Fissaggio distanziato:	$e_b = 0 \text{ mm}$ (Senza distanziamento); $t = 12 \text{ mm}$
Piastra d'ancoraggio:	$l_x \times l_y \times t = 240 \text{ mm} \times 1000 \text{ mm} \times 12 \text{ mm}$; (Spessore della piastra raccomandato: non calcolato)
Profilo:	nessun profilo
Materiale base:	fessurato calcestruzzo, C20/25, $f_c = 25,00 \text{ N/mm}^2$; $h = 600 \text{ mm}$, Temp. Breve/Lungo: 0/0 °C
Installazione:	Foro eseguito con perforatore, Condizioni di installazione: asciutto
Armatura:	nessuna armatura o interasse tra le armature $\geq 150 \text{ mm}$ (qualunque \varnothing) o $\geq 100 \text{ mm}$ ($\varnothing \leq 10 \text{ mm}$) con armatura di bordo longitudinale $d \geq 12$

Geometria [mm] & Carichi [kN, kNm]



2 Condizione di carico/Carichi risultanti sull'ancorante

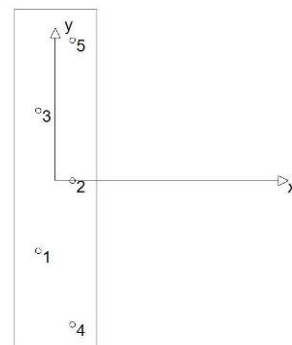
Condizione di carico: Carichi di progetto

Carichi sull'ancorante [kN]

Trazione: (+ Trazione, - Compressione)

Ancorante	Trazione	Taglio	Taglio in dir. x	Taglio in dir. y
1	0,000	26,152	-0,598	26,145
2	0,000	25,850	0,006	25,850
3	0,000	26,152	0,610	26,145
4	0,000	25,879	-1,232	25,850
5	0,000	25,879	1,214	25,850

Compressione max. nel calcestruzzo: - [%]
Max. sforzo di compressione nel calcestruzzo: - [N/mm²]
risultante delle forze di trazione nel (x/y)=(0/0): 0,000 [kN]
risultante delle forze di compressione (x/y)=(0/0): 0,000 [kN]



4 Carico di taglio (EOTA TR 029, Sezione 5.2.3)

	Carico [kN]	Resistenza [kN]	Utilizzo β_v [%]	Stato
Rottura dell'acciaio (senza braccio di leva)*	26,152	36,667	72	OK
Rottura dell'acciaio (con braccio di leva)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Rottura per pryout**	129,840	133,419	98	OK
Rottura del bordo del calcestruzzo in direzione x-*	52,322	64,286	82	OK

*ancorante più sollecitato **gruppo di ancoranti (ancoranti specifici)

4.1 Rottura dell'acciaio (senza braccio di leva)

$V_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Sd} [kN]
55,000	1,500	36,667	26,152

4.2 Rottura per pryout (cono del calcestruzzo)

$A_{c,N}$ [mm ²]	$A_{c,N}^0$ [mm ²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	k-factor	
384000	202500	225	450	2,000	
$e_{c1,V}$ [mm]	$\Psi_{ec1,N}$	$e_{c2,V}$ [mm]	$\Psi_{ec2,N}$	$\Psi_{s,N}$	$\Psi_{re,N}$
10	0,957	0	1,000	0,833	1,000
$N_{Rk,c}^0$ [kN]	$\gamma_{M,c,p}$	$V_{Rd,cp}$ [kN]	V_{sd} [kN]		
66,136	1,500	133,419	129,840		

4.3 Rottura del bordo del calcestruzzo in direzione x-

l_f [mm]	d_{nom} [mm]	k_1	α	β	
150	16,0	1,700	0,122	0,069	
c_1 [mm]	$A_{c,V}$ [mm ²]	$A_{c,V}^0$ [mm ²]			
100	90000	45000			
$\psi_{s,V}$	$\psi_{h,V}$	$\psi_{a,V}$	$e_{c,V}$ [mm]	$\psi_{ec,V}$	$\psi_{re,V}$
1,000	1,000	2,492	7	0,954	1,200
$V_{Rk,c}^0$ [kN]	$\gamma_{M,c}$	$V_{Rd,c}$ [kN]	V_{Sd} [kN]		
16,894	1,500	64,286	52,322		

5 Spostamenti (ancorante più sollecitato)

Carichi a breve termine:

N_{Sk} = 0,000 [kN]	δ_N = 0,000 [mm]
V_{Sk} = 19,378 [kN]	δ_V = 0,775 [mm]
	δ_{NV} = 0,775 [mm]

Carichi a lungo termine:

N_{Sk} = 0,000 [kN]	δ_N = 0,000 [mm]
V_{Sk} = 19,378 [kN]	δ_V = 1,163 [mm]
	δ_{NV} = 1,163 [mm]

L'ANCORAGGIO RISULTA VERIFICATO

COLLEGAMENTO CONTROVENTO IN ACCIAIO ALLA STRUTTURA ESISTENTE

Di seguito si riporta la verifica degli spinotti che collega il nuovo controvento in acciaio alla struttura esistente al fine di garantire il trasferimento ad esso dell'azione sismica. Gli ancoraggi sono di tipo chimico in quanto si è prescritto l'utilizzo di una resina epossidica bicomponente tipo HIT-RE 500 V4. Si evidenzia che le verifiche seguenti riportano il vecchio nome commerciale della resina HIT-RE 500 V3, seppur si tratti del medesimo prodotto. Dall'analisi effettuata, la connessione maggiormente sollecitata risulta sottoposta ad un'azione orizzontale (di taglio sulla trave in c.a.) pari a 16419 daN e ad un'azione verticale (di taglio sul pilastro in c.a.) pari a 20228 daN. Essendo presenti due connessioni sul pilastro l'azione sollecitante è quindi di 10114 daN.

Verifica del collegamento a taglio al pilastro

1 Dati da inserire

Tipo e dimensione dell'ancorante: HIT-RE 500 V3 + HIT-V (8.8) M16

Hilti Seismic set o altro sistema per il riempimento dello spazio aulare tra piastra e ancoi

Profondità di posa effettiva: $h_{ef,act} = 150 \text{ mm}$ ($h_{ef,limit} = - \text{ mm}$)

Materiale: 8.8

Certificazione No.: ETA 16/0143

Emesso l Validò: 28/07/2016 | -

Prova: Metodo di calcolo SOFA + fib (07/2011) – dopo prove ETAG BOND

Fissaggio distanziato: $e_b = 0 \text{ mm}$ (Senza distanziamento); $t = 12 \text{ mm}$

Piastra d'ancoraggio: $l_x \times l_y \times t = 600 \text{ mm} \times 300 \text{ mm} \times 12 \text{ mm}$; (Spessore della piastra raccomandato: non calcolato)

Profilo: IPB / HEB; ($L \times W \times T \times FT$) = 240 mm x 240 mm x 10 mm x 17 mm

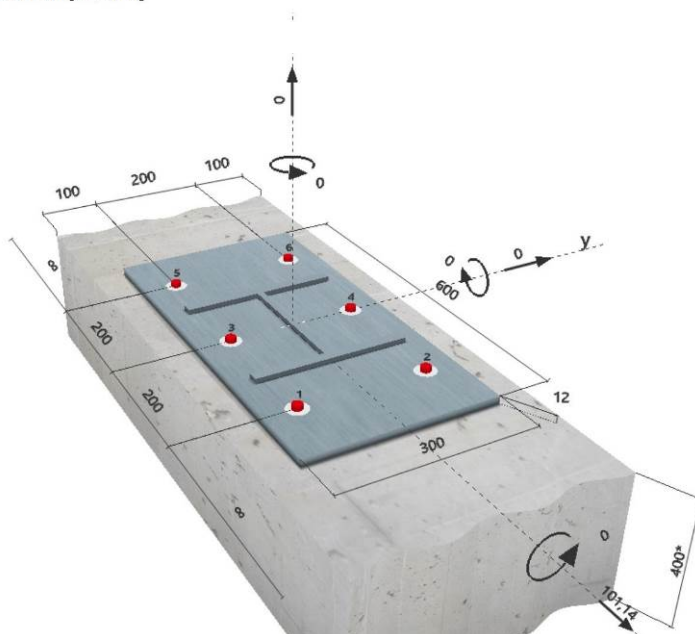
Materiale base: fessurato calcestruzzo, C20/25, $f_c = 20,00 \text{ N/mm}^2$; $h = 400 \text{ mm}$, Temp. Breve/Lungo: 0/0 °C

Installazione: **Foro eseguito con perforatore, Condizioni di installazione: asciutto**

Armatura: nessuna armatura o interasse tra le armature $\geq 150 \text{ mm}$ (qualunque \emptyset) o $\geq 100 \text{ mm}$ ($\emptyset \leq 10 \text{ mm}$)
con armatura di bordo longitudinale $d \geq 12$



Geometria [mm] & Carichi [kN, kNm]



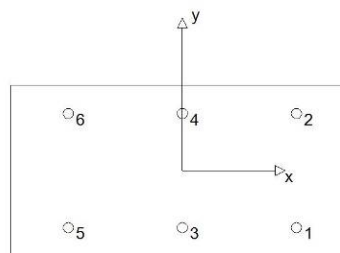
2 Condizione di carico/Carichi risultanti sull'ancorante

Condizione di carico: Carichi di progetto

Carichi sull'ancorante [kN]

Trazione: (+ Trazione, - Compressione)

Ancorante	Trazione	Taglio	Taglio in dir. x	Taglio in dir. y
1	0,000	16,857	16,857	0,000
2	0,000	16,857	16,857	0,000
3	0,000	16,857	16,857	0,000
4	0,000	16,857	16,857	0,000
5	0,000	16,857	16,857	0,000
6	0,000	16,857	16,857	0,000



Compressione max. nel calcestruzzo: - [%]
Max. sforzo di compressione nel calcestruzzo: - [N/mm²]
risultante delle forze di trazione nel (x/y)=(0/0): 0,000 [kN]
risultante delle forze di compressione (x/y)=(0/0): 0,000 [kN]

3 Carico di trazione SOFA (fib (07/2011), paragrafo 16.2.1)

	Carico [kN]	Resistenza [kN]	Utilizzo β_N [%]	Stato
Rottura dell'acciaio*	N/A	N/A	N/A	N/A
Rottura combinata conica del calcestruzzo e per sfilamento**	N/A	N/A	N/A	N/A
Rottura conica del calcestruzzo**	N/A	N/A	N/A	N/A
Fessurazione**	N/A	N/A	N/A	N/A

*ancorante più sollecitato **gruppo di ancoranti (ancoranti sollecitati)

4 Carico di taglio SOFA (fib (07/2011), paragrafo 16.2.2)

	Carico [kN]	Resistenza [kN]	Utilizzo β_V [%]	Stato
Rottura dell'acciaio (senza braccio di leva)*	16,857	50,240	34	OK
Rottura dell'acciaio (con braccio di leva)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Rottura per pryout**	101,140	116,278	87	OK
Rottura del bordo del calcestruzzo in direzione y+**	50,570	58,762	87	OK

*ancorante più sollecitato **gruppo di ancoranti (ancoranti specifici)

4.1 Rottura dell'acciaio (senza braccio di leva)

$V_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Sd} [kN]
62,800	1,250	50,240	16,857

4.2 Rottura per pryout (adesione)

$A_{p,N}$ [mm ²]	$A_{p,N}^0$ [mm ²]	$\psi_{A,Np}$	$\tau_{Rk,ur,25}$ [N/mm ²]	$c_{cr,Np}$ [mm]	$s_{cr,Np}$ [mm]	c_{min} [mm]
340000	202500	1,679	16,00	225	450	100
ψ_c	$\tau_{Rk,cr}$ [N/mm ²]	$\max \tau_{Rk,cr}$ [N/mm ²]	k-factor	$\psi_{g,Np}^0$	$\psi_{g,Np}$	
1,000	8,00	8,39	2,000	1,100	1,033	
$\psi_{s,Np}$	$e_{c1,V}$ [mm]	$\psi_{ec1,Np}$	$e_{c2,V}$ [mm]	$\psi_{ec2,Np}$	$\psi_{re,Np}$	
0,833	0	1,000	0	1,000	1,000	
$N_{Rk,p}^0$ [kN]	$N_{Rk,p}$ [kN]	$\gamma_{M,c,p}$	$V_{Rd,sp}$ [kN]	V_{Sd} [kN]		
60,319	87,209	1,500	116,278	101,140		

4.3 Rottura del bordo del calcestruzzo in direzione y+

l_f [mm]	d_{nom} [mm]	k_V	α	β		
150	16,0	1,700	0,122	0,069		
c_1 [mm]	$A_{c,V}$ [mm ²]	$A_{c,V}^0$ [mm ²]	$\Psi_{A,V}$			
100	105000	45000	2,333			
$\Psi_{s,V}$	$\Psi_{h,V}$	$\Psi_{\alpha,V}$	$e_{c,V}$ [mm]	$\Psi_{ec,V}$	$\Psi_{re,V}$	$\Psi_{90^\circ,V}$
1,000	1,000	2,500	0	1,000	1,000	2,500
$V_{Rk,c}^0$ [kN]	$\gamma_{M,c}$	$V_{Rd,c}$ [kN]	V_{Sd} [kN]			
15,110	1,500	58,762	50,570			

5 Spostamenti (ancorante più sollecitato)

Carichi a breve termine:

N_{Sk} = 0,000 [kN]	δ_N = 0,000 [mm]
V_{Sk} = 12,486 [kN]	δ_V = 0,499 [mm]
	δ_{NV} = 0,499 [mm]

Carichi a lungo termine:

N_{Sk} = 0,000 [kN]	δ_N = 0,000 [mm]
V_{Sk} = 12,486 [kN]	δ_V = 0,749 [mm]
	δ_{NV} = 0,749 [mm]

L'ANCORAGGIO RISULTA VERIFICATO

Verifica del collegamento a taglio alla trave

1 Dati da inserire

Tipo e dimensione dell'ancorante: HIT-RE 500 V3 + HIT-V (8.8) M16

Hilti Seismic set o altro sistema per il riempimento dello spazio anulare tra piastra e anco



Profondità di posa effettiva: $h_{ef,act} = 200 \text{ mm}$ ($h_{ef,limit} = - \text{ mm}$)

Materiale: 8.8

Certificazione No.: ETA 16/0143

Emesso l Valido: 28/07/2016 | -

Prova: Metodo di calcolo SOFA + fib (07/2011) – dopo prove ETAG BOND

Fissaggio distanziato: $e_b = 0 \text{ mm}$ (Senza distanziamento); $t = 12 \text{ mm}$

Piastra d'ancoraggio: $l_x \times l_y \times t = 600 \text{ mm} \times 300 \text{ mm} \times 12 \text{ mm}$; (Spessore della piastra raccomandato: non calcolato)

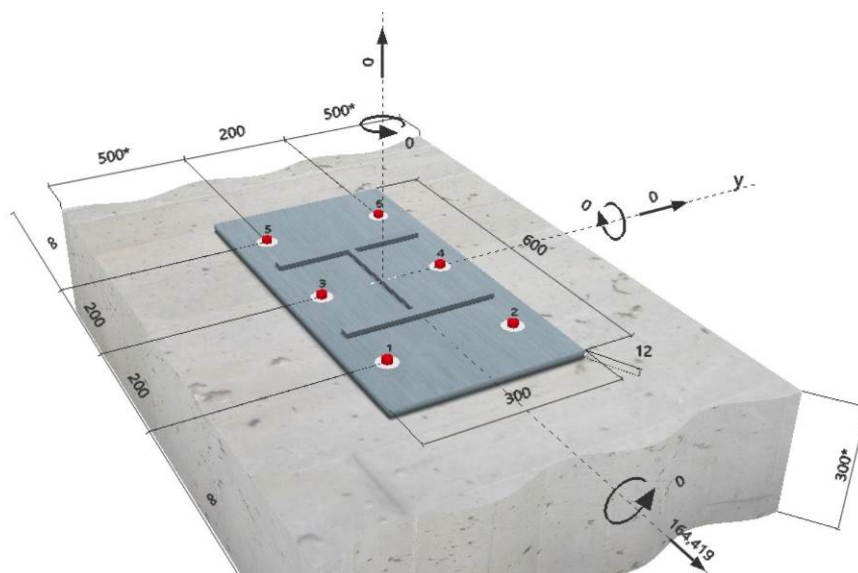
Profilo: IPB / HEB; ($L \times W \times T \times FT$) = $240 \text{ mm} \times 240 \text{ mm} \times 10 \text{ mm} \times 17 \text{ mm}$

Materiale base: fessurato calcestruzzo, C20/25, $f_c = 20,00 \text{ N/mm}^2$; $h = 300 \text{ mm}$, Temp. Breve/Lungo: 0/0 °C

Installazione: **Foro eseguito con perforatore, Condizioni di installazione: asciutto**

Armatura: nessuna armatura o interasse tra le armature $\geq 150 \text{ mm}$ (qualunque \emptyset) o $\geq 100 \text{ mm}$ ($\emptyset \leq 10 \text{ mm}$) con armatura di bordo longitudinale $d \geq 12$

Geometria [mm] & Carichi [kN, kNm]



2 Condizione di carico/Carichi risultanti sull'ancorante

Condizione di carico: Carichi di progetto

Carichi sull'ancorante [kN]

Trazione: (+ Trazione, - Compressione)

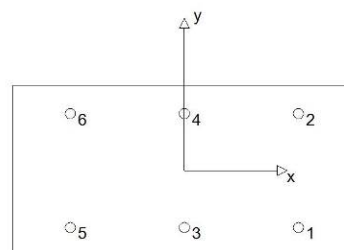
Ancorante	Trazione	Taglio	Taglio in dir. x	Taglio in dir. y
1	0,000	27,403	27,403	0,000
2	0,000	27,403	27,403	0,000
3	0,000	27,403	27,403	0,000
4	0,000	27,403	27,403	0,000
5	0,000	27,403	27,403	0,000
6	0,000	27,403	27,403	0,000

Compressione max. nel calcestruzzo: - [%]

Max. sforzo di compressione nel calcestruzzo: - [N/mm²]

risultante delle forze di trazione nel (x/y)=(0/0): 0,000 [kN]

risultante delle forze di compressione (x/y)=(0/0): 0,000 [kN]



3 Carico di trazione SOFA (fib (07/2011), paragrafo 16.2.1)

	Carico [kN]	Resistenza [kN]	Utilizzo β_N [%]	Stato
Rottura dell'acciaio*	N/A	N/A	N/A	N/A
Rottura combinata conica del calcestruzzo e per sfilamento**	N/A	N/A	N/A	N/A
Rottura conica del calcestruzzo**	N/A	N/A	N/A	N/A
Fessurazione**	N/A	N/A	N/A	N/A

*ancorante più sollecitato **gruppo di ancoranti (ancoranti sollecitati)

4 Carico di taglio SOFA (fib (07/2011), paragrafo 16.2.2)

	Carico [kN]	Resistenza [kN]	Utilizzo μ_w [%]	Stato
Rottura dell'acciaio (senza braccio di leva)*	27,403	50,240	55	OK
Rottura dell'acciaio (con braccio di leva)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Rottura per pryout**	164,419	288,587	57	OK
Rottura del bordo del calcestruzzo in direzione y+**	82,210	110,515	75	OK

*ancorante più sollecitato **gruppo di ancoranti (ancoranti specifici)

4.1 Rottura dell'acciaio (senza braccio di leva)

$V_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Sd} [kN]
62,800	1,250	50,240	27,403

4.2 Rottura per pryout (cono del calcestruzzo)

$A_{c,N}$ [mm ²]	$A_{c,N}^0$ [mm ²]	$\psi_{A,N}$	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	k_d
800000	360000	2,222	300	600	2,000
$e_{c1,V}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,V}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000
$N_{Rk,c}^0$ [kN]	$\gamma_{M,c,p}$	$V_{Rd,cp}$ [kN]	V_{Sd} [kN]		
97,398	1,500	288,587	164,419		

4.3 Rottura del bordo del calcestruzzo in direzione y+

l_f [mm]	d_{nom} [mm]	k_V	α	β		
192	16,0	1,700	0,052	0,047		
c_1 [mm]	$A_{c,V}$ [mm ²]	$A_{c,V}^0$ [mm ²]	$\psi_{A,V}$			
700	750000	2205000	0,340			
$\psi_{s,V}$	$\psi_{h,V}$	$\psi_{a,V}$	$e_{c,V}$ [mm]	$\psi_{ec,V}$	$\psi_{re,V}$	$\psi_{90^\circ,V}$
1,000	1,871	2,500	0	1,000	1,000	2,500
$V_{Rk,c}^0$ [kN]	n_1	$\gamma_{M,c}$	$V_{Rd,c}$ [kN]	V_{Sd} [kN]		
208,409	2	1,500	110,515	82,210		

Nota: resistenza limite in accordo a fib (07/2011), equazione governante (10.2-6).

5 Spostamenti (ancorante più sollecitato)

Carichi a breve termine:

N_{Sk} = 0,000 [kN]	δ_N = 0,000 [mm]
V_{Sk} = 20,299 [kN]	δ_V = 0,812 [mm]
	δ_{NV} = 0,812 [mm]

Carichi a lungo termine:

N_{Sk} = 0,000 [kN]	δ_N = 0,000 [mm]
V_{Sk} = 20,299 [kN]	δ_V = 1,218 [mm]
	δ_{NV} = 1,218 [mm]

L'ANCORAGGIO RISULTA VERIFICATO

Verifiche delle fondazioni

Tutti i nuovi setti in c.a. sono dotati di sistema fondazionale di tipo diretto. Nello specifico il sistema fondazionale è rappresentato dalle fondazioni esistenti costituite da travi rovesce avente larghezza variabile e desunta dagli elaborati grafici originari. Tale larghezza è stata opportunamente aumentata al fine di ricentrare il carico dovuto all'azione sismica sulle stesse. L'unico setto dotato di una nuova fondazione è il Setto 35-36 (presidio E).

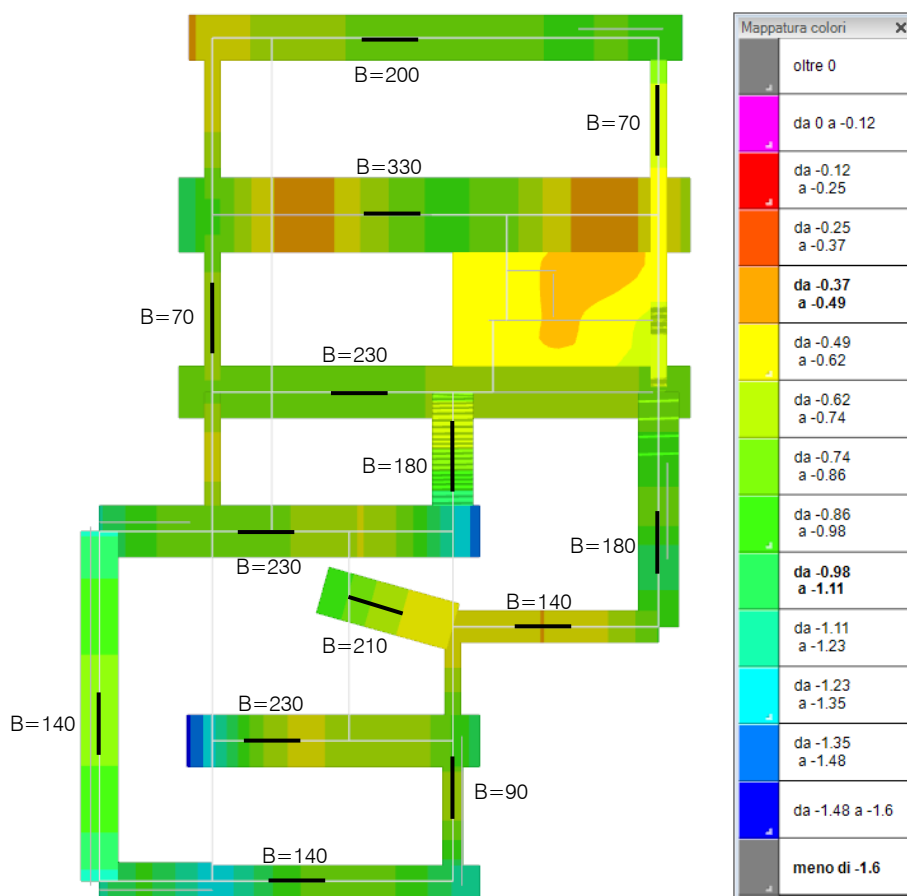
Verifica della capacità portante

La verifica della capacità portante è stata condotta secondo il metodo di calcolo di Brinch-Hansen adottando l'Approccio progettuale 2 (A1 + M1 + R3) di NTC18. Conseguentemente:

- le azioni sono valutate con i coefficienti parziali A1;
- l'angolo di resistenza al taglio viene introdotto con il suo valore caratteristico $\phi_d = \phi_k$;
- la resistenza globale viene ridotta per mezzo di un fattore $\gamma_R = 2.3$;

Pertanto, la verifica si esprime imponendo il rispetto della seguente condizione: $E_d \leq R_d$

Vengono riportate di seguito la distribuzione delle sollecitazioni sul terreno in condizioni sismiche a seguito delle analisi condotte allo stato limite di salvaguardia della vita (SLV).



Involuppo delle distribuzioni delle pressioni sul terreno – condizione sismica

Fondazioni a livello del piano terra

$$Q_{lim} = 1/2 \cdot B \cdot \gamma \cdot N_{\gamma} \cdot d_{\gamma} \cdot z_{\gamma} + q \cdot N_q \cdot d_q \cdot z_q \quad Q_{rd} = (Q_{lim} - q) / \gamma_r + q$$

dove:

- γ = peso volumico efficace del terreno = 1800 kg/m³;
- B = larghezza della fondazione = 140 ÷ 230 cm;
- D = approfondimento della fondazione = 0.40 m;
- N_{γ} = 14.59 = coefficiente di capacità portante;
- q = 9.20 kPa;
- N_q = 14.72 = coefficiente di capacità portante;
- l'angolo di resistenza al taglio viene introdotto con il suo valore caratteristico $\phi_d = \phi_k = 28^\circ$;
- $d_{\gamma} = 1$;
- $d_q = 1 + 2 \cdot (D/B) \cdot \tan \phi \cdot (1 - \sin \phi)^2 = 1.05 \div 1.09$
- $z_{\gamma} = z_q = (1 - kh / \tan \phi)^{0.35} = 0.89$;
- $kh = 0.15$

B [cm]	QEd [daN/cm ²]	QRd [daN/cm ²]
140	1.27	1.33
180	1.22	1.53
210	0.97	1.67
230	1.51	1.77

VERIFICHE SODDISFATTE

Fondazioni a livello del piano interrato

$$Q_{lim} = 1/2 \cdot B \cdot \gamma \cdot N_{\gamma} \cdot d_{\gamma} \cdot z_{\gamma} + q \cdot N_q \cdot d_q \cdot z_q \quad Q_{rd} = (Q_{lim} - q) / \gamma_r + q$$

dove:

- γ = peso volumico efficace del terreno = 1800 kg/m³;
- B = larghezza della fondazione = 70 ÷ 330 cm;
- D = approfondimento della fondazione = 0.40 m;
- N_{γ} = 12.43 = coefficiente di capacità portante;
- q = 9.20 kPa;
- N_q = 13.20 = coefficiente di capacità portante;
- l'angolo di resistenza al taglio viene introdotto con il suo valore caratteristico $\phi_d = \phi_k = 27^\circ$;
- $d_{\gamma} = 1$;
- $d_q = 1 + 2 \cdot (D/B) \cdot \tan \phi \cdot (1 - \sin \phi)^2 = 1.04 \div 1.17$
- $z_{\gamma} = z_q = (1 - kh / \tan \phi)^{0.35} = 0.89$;
- $kh = 0.15$

B [cm]	QEd [daN/cm ²]	QRd [daN/cm ²]
70	0.81	0.90
200	0.95	1.42
230	0.79	1.54
330	1.07	1.97

VERIFICHE SODDISFATTE

Verifica a scorrimento

La verifica di scorrimento è condotta globalmente, considerando l'intero sistema fondazionale, Il calcolo è condotto in accordo all'approccio 2 di NTC18. Conseguentemente:

- le azioni sono valutate con i coefficienti parziali A1;
- l'angolo di resistenza al taglio viene introdotto con il suo valore caratteristico $\phi_d = \phi_k$;
- la resistenza globale viene ridotta per mezzo di un fattore $\gamma_R = 1.1$;

Pertanto, la verifica si esprime imponendo il rispetto della seguente condizione: $E_d \leq R_d$

Con

- E_d = azione di taglio sollecitante valutata con i coefficienti parziali A1;
- R_d = azione di taglio resistente valutata considerando le azioni normali al piano d'imposta con i coefficienti parziali A1 e il coefficiente di attrito terreno fondazione pari a $\tan\phi_k$;

Pertanto, poiché l'azione verticale compare sia come massa che come carico verticale, si può riscrivere la relazione precedente come di seguito esposto:

E_d = accelerazione sismica al plateau espressa in $g = k_h = 0.245$

R_d = coefficiente di attrito di progetto = $\tan\phi_k/\gamma_R = 0.463$

$E_d \leq R_d$ **VERIFICA SODDISFATTA**

Verifica a ribaltamento

La verifica a ribaltamento si esprime imponendo il rispetto della seguente condizione, nell'ambito della combinazione EQU: $E_d \leq R_d$

Con:

- E_d = momento ribaltante valutato con i coefficienti parziali EQU = M_{rib} ;
- R_d = momento stabilizzante valutato con i coefficienti parziali EQU = M_{stab} ;

Alla luce della tipologia fondazionale, il soddisfacimento della verifica locale di capacità portante comporta l'implicito soddisfacimento della verifica globale di ribaltamento.

Verifica strutturale fondazioni esistenti

In corrispondenza del setto maggiormente sollecitato la trave di fondazione presenta un'altezza pari a 40 cm ed è armata trasversalmente con barre ad aderenza migliorata aventi diametro di 10mm poste ad interasse di 20cm. Dall'analisi svolta agli stati limite la suola della trave di fondazione maggiormente sollecitata risulta sottoposta ad un momento flettente di 1588 daNm/m e ad un'azione tagliante di 6350 daNm.

Verifica a flessione

TITOLO :

N° strati barre 2 **Zoom**

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	40

N°	As [cm²]	d [cm]
1	3,93	5
2	3,93	35

Sollecitazioni
S.L.U. **Metodo n**

N 0 **Ed** 0 kN
M 15,88 **Ed** 0 kNm
M 0 **Ed** 0 kNm

P.to applicazione N
☒ Centro ☐ Baricentro cls
☐ Coord.[cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura
Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Materiali
FeB38k_L1 **Rck 250_L1**
 ϵ_{su} 67,5 ‰ ϵ_{c2} 2 ‰
 f_{yd} 271,3 N/mm² ϵ_{cu} 3,5 ‰
 E_s 200 000 N/mm² f_{cd} 9,463
 E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8
 ϵ_{syd} 1,357 ‰ $\sigma_{c,adm}$ 7,45
 $\sigma_{s,adm}$ 215 N/mm² τ_{co} 0,4773
 τ_{c1} 1,566

M xRd 40,17 kNm
 σ_c -9,463 N/mm²
 σ_s 271,3 N/mm²
 ϵ_c 3,5 ‰
 ϵ_s 40,67 ‰
 d 35 cm
 x 2,774 x/d 0,07925
 δ 0,7

Tipo Sezione
☒ Rettang.re ☐ Trapezi
☐ a T ☐ Circolare
☐ Rettangoli ☐ Coord.

Metodo di calcolo
☒ S.L.U. + ☐ S.L.U. -
☐ Metodo n

Tipo flessione
☒ Retta ☐ Deviata

N° rett. 100
Calcola MRd **Dominio M-N**
 L_0 0 cm **Col. modello**
☐ Precompresso

Calcolo del momento resistente della sezione – VCASLU Versione 7.7(Gelfi)

$$M_{rd} = 4017 \text{ daNm} > 1588 \text{ daNm} = M_{sd}$$

VERIFICA SODDISFATTA

Verifica a taglio

DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA A TAGLIO DELLA SEZIONE

Resistenza offerta dal calcestruzzo teso

Azione di Taglio sollecitante a Stato Limite Ultimo V_{Ed} 63,5 [kN]
 Considerare o meno il contributo dell'armatura tesa nel calcolo ☒ sì ☐ no

Coefficiente $C_{rd,c}$ 0,12 [-]
 Coefficiente k 1,74 [-]
 Rapporto geometrico d'armatura che si estende per non meno di $l_{bd} + d$ ρ_l 0,001061 [-]
 0,001061 [-]

figura 6.3 Definizione di A_{sl} nella espressione (6.2)
 Legenda
 A Sezione considerata

Resistenza a taglio offerta dal calcestruzzo teso $V_{rd,c}$ 93,18 [kN]
 Resistenza minima del calcestruzzo teso $V_{rd,min}$ 120,86 [kN]
Resistenza a taglio offerta dal calcestruzzo teso $V_{rd,c}$ **120,86 [kN]**

$$V_{rd} = 12086 \text{ daN} > 6350 \text{ daN} = V_{sd}$$

VERIFICA SODDISFATTA

Verifica strutturale nuova fondazione

Campata 1

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 180x40	Rettangolare	180	40	3.5	3.5	3.5

Campata 1

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	36	0.08	3193	SLV 6	0.176	10089	82	SLV 6	156	Si
20	36	0.08	3128	SLV 6	0.176	10089	81	SLV 6	156	Si
130	36	0.08	2715	SLV 6	0.176	10089	70	SLV 6	156	Si
260	36	0.08	2195	SLV 6	0.176	10089	57	SLV 6	156	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara						Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ_c	σ_c limite	σ_f	σ_f limite	M	Comb	σ_c	σ_c limite	
0	36	0.0775	1751	SLE RA 5	5.9	174.3	70.2	3600	1595	SLE QP 2	5.4	130.7	Si
20	36	0.0775	1751	SLE RA 5	5.9	174.3	70.2	3600	1595	SLE QP 2	5.4	130.7	Si
130	36	0.0775	1734	SLE RA 5	5.9	174.3	69.5	3600	1579	SLE QP 2	5.3	130.7	Si
260	36	0.0775	1686	SLE RA 5	5.7	174.3	67.6	3600	1535	SLE QP 2	5.2	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 2

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	36	0.08	1857	SLV 6	0.176	10089	48	SLV 6	156	Si
120	36	0.08	1628	SLV 3	0.176	10089	42	SLV 3	156	Si
240	36	0.08	1902	SLV 7	0.176	10089	49	SLV 7	156	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara						Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ_c	σ_c limite	σ_f	σ_f limite	M	Comb	σ_c	σ_c limite	
0	36	0.0775	1644	SLE RA 5	5.6	174.3	65.9	3600	1497	SLE QP 2	5.1	130.7	Si
120	36	0.0775	1598	SLE RA 5	5.4	174.3	64	3600	1455	SLE QP 2	4.9	130.7	Si
240	36	0.0775	1529	SLE RA 5	5.2	174.3	61.3	3600	1393	SLE QP 2	4.7	130.7	Si

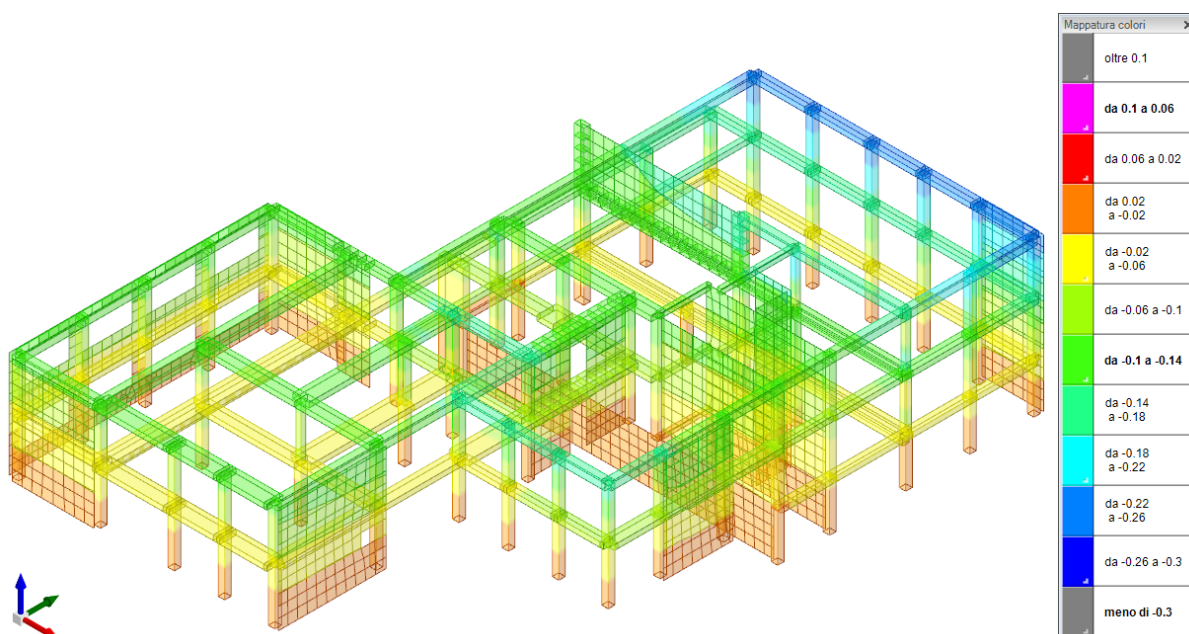
Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

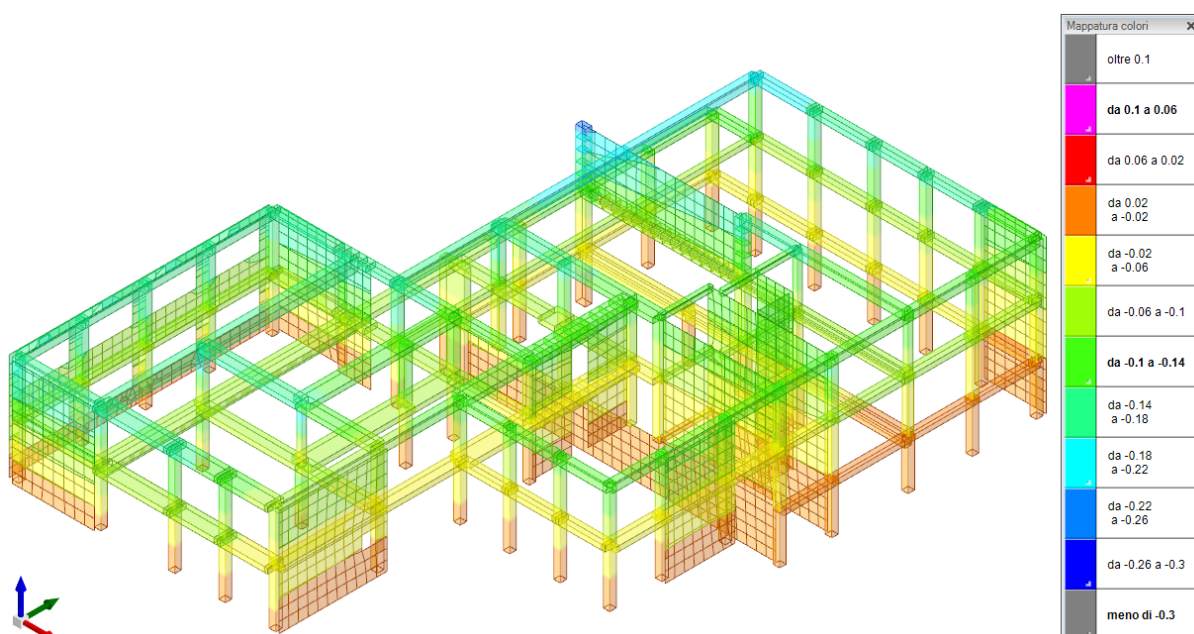
Verifiche degli spostamenti

Di seguito vengono riportate le viste degli spostamenti dei due corpi di fabbrica in riferimento allo stato limite di salvaguardia della vita e allo stato limite di danno.

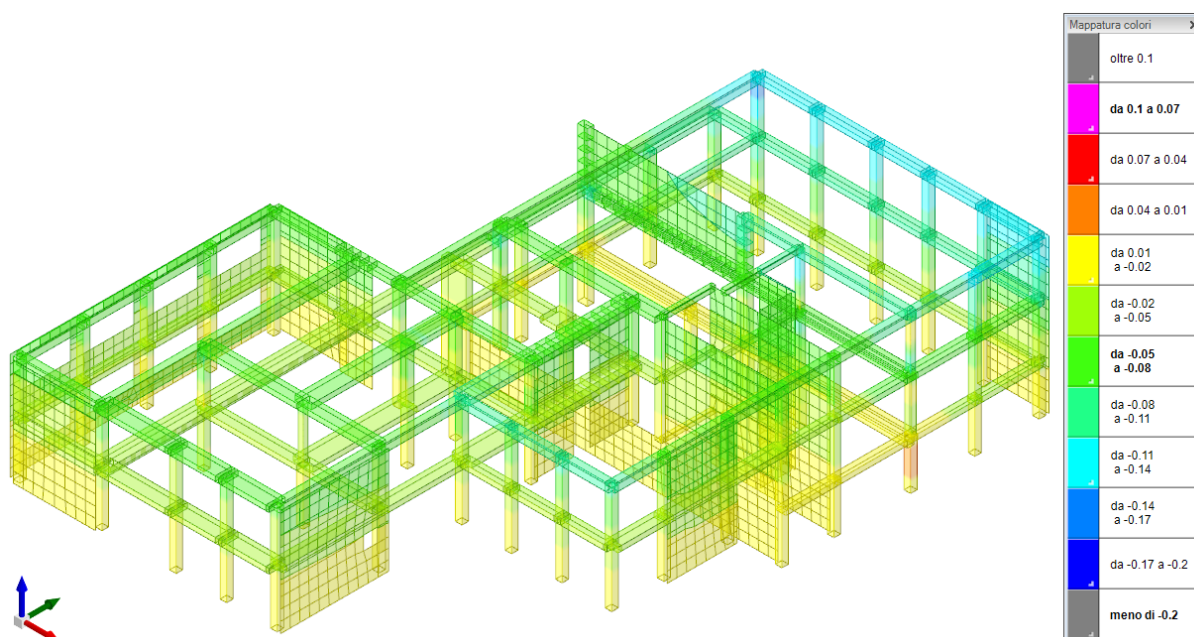
Al fine di massimizzare gli spostamenti per le verifiche degli stessi, le analisi sono state condotte considerando i fenomeni di fessurazione che implicano l'utilizzo delle inerzie delle sezioni parzialmente reagenti: in questo caso si è adottato per i pilastri un valore di modulo elastico E pari al 50% e per le pareti pari al 70% di quello utilizzato per le sezioni interamente reagenti.



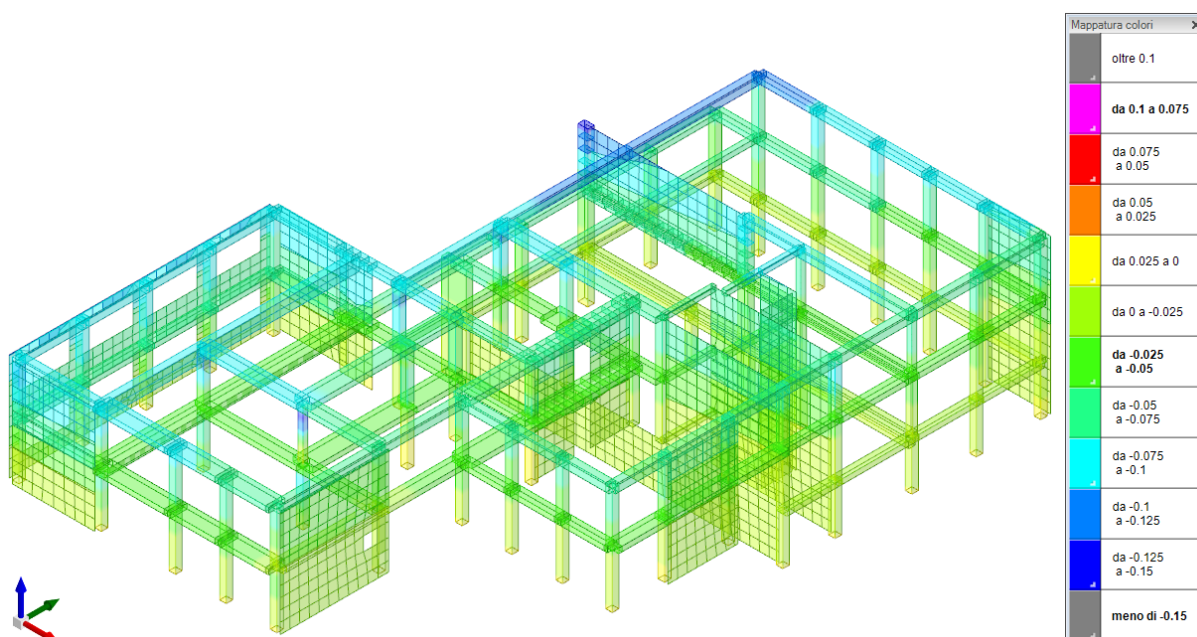
Vista degli spostamenti allo SLV in direzione X (valore da moltiplicare per il fattore di comportamento)



Vista degli spostamenti allo SLV in direzione Y (valore da moltiplicare per il fattore di comportamento)



Vista degli spostamenti allo SLD in direzione X (valore da moltiplicare per il fattore di comportamento)



Vista degli spostamenti allo SLD in direzione Y (valore da moltiplicare per il fattore di comportamento)

Sulla scorta delle analisi condotte, di seguito vengono riassunti in tabella gli spostamenti massimi ottenuti dalla struttura. Gli spostamenti sono quelli ottenuti dall'analisi moltiplicati per il fattore di comportamento pari a 1.50.

Direzione	SLD max	SLV max
X	0.15 cm	0.38 cm
Y	0.14 cm	0.37 cm

Verifica spostamenti interpiano

Comb.: combinazione.

Titolo: titolo della verifica.

δ : modulo della differenza tra gli spostamenti. [cm]

h: altezza dell'interpiano. [cm]

δ/h : rapporto tra il modulo della differenza degli spostamenti e l'altezza di interpiano.

Ver.: stato di verifica.

Nodo inferiore: spostamento in pianta del nodo inferiore.

Indice: indice del nodo.

X: componente dello spostamento in direzione X globale. [cm]

Y: componente dello spostamento in direzione Y globale. [cm]

Nodo superiore: spostamento in pianta del nodo superiore.

La tabella seguente mostra gli spostamenti estremi per ogni interpiano in ognuna delle combinazioni di carico, calcolati applicando il fattore di comportamento SLD $q = 1.0$ secondo il D.M. 17-01-18 §7.3.6.1.

Comb.	Nodo inferiore			Nodo superiore			δ	h	δ/h	Ver.
	Indice	X	Y	Indice	X	Y				
1	519	-0.014652	-0.012242	1325	-0.064751	-0.033968	0.054607	324.5	0.000168	Si
	1362	-0.072168	-0.02898	2154	-0.105462	-0.067087	0.050602	329.5	0.000154	Si
	78	0	0	543	-0.02243	-0.012012	0.025444	290	0.000088	Si
	44	0	0	1283	-0.028124	0.007992	0.029237	614.5	0.000048	Si
2	1101	-0.02837	-0.01602	1934	-0.069633	-0.035767	0.045744	329.5	0.000139	Si
	519	-0.011075	-0.008302	1325	-0.051664	-0.022351	0.042952	324.5	0.000132	Si
	78	0	0	543	-0.015888	-0.008088	0.017828	290	0.000061	Si
	44	0	0	1283	-0.025434	0.000062	0.025435	614.5	0.000041	Si
3	1183	-0.026125	0.022479	2009	-0.063697	0.057068	0.051069	329.5	0.000155	Si
	581	-0.014818	0.011345	1395	-0.046832	0.037909	0.0416	324.5	0.000128	Si
	91	0	0	581	-0.014818	0.011345	0.018662	290	0.000064	Si
	44	0	0	1283	-0.024093	0.024688	0.034496	614.5	0.000056	Si
4	1106	-0.034257	0.000967	1938	-0.081766	0.032052	0.056775	329.5	0.000172	Si
	354	0	0	1089	-0.034963	0.009939	0.036348	324.5	0.000112	Si
	44	0	0	1283	-0.021403	0.016758	0.027183	614.5	0.000044	Si
	91	0	0	581	-0.008335	0.007884	0.011473	290	0.00004	Si
5	1362	-0.056888	-0.041312	2154	-0.085135	-0.097231	0.062648	329.5	0.00019	Si
	543	-0.017507	-0.01242	1359	-0.056927	-0.04311	0.049958	324.5	0.000154	Si
	78	0	0	543	-0.017507	-0.01242	0.021465	290	0.000074	Si
	44	0	0	1283	-0.014844	-0.020807	0.025559	614.5	0.000042	Si
6	1372	-0.03644	-0.035107	2161	-0.056892	-0.082232	0.051371	329.5	0.000156	Si
	519	-0.008014	-0.00921	1325	-0.038415	-0.033801	0.039101	324.5	0.00012	Si
	78	0	0	543	-0.012216	-0.009246	0.015321	290	0.000053	Si
	44	0	0	1283	-0.012668	-0.027221	0.030025	614.5	0.000049	Si
7	1183	-0.00247	0.032096	2009	-0.023237	0.082962	0.054942	329.5	0.000167	Si
	581	0.002613	0.013664	1395	0.007426	0.050301	0.036952	324.5	0.000114	Si
	44	0	0	1283	-0.001406	0.034847	0.034875	614.5	0.000057	Si
	91	0	0	581	0.002613	0.013664	0.013912	290	0.000048	Si
8	1183	-0.00714	0.026176	2009	-0.034518	0.068639	0.050524	329.5	0.000153	Si
	353	0	0	1088	-0.01667	0.031151	0.03533	324.5	0.000109	Si
	44	0	0	1283	0.00077	0.028433	0.028443	614.5	0.000046	Si
	91	0	0	581	0.007856	0.010864	0.013407	290	0.000046	Si
9	1183	0.008998	-0.026527	2009	0.037408	-0.068751	0.050892	329.5	0.000154	Si
	353	0	0	1088	0.017727	-0.032057	0.036632	324.5	0.000113	Si
	44	0	0	1283	0.000351	-0.028146	0.028148	614.5	0.000046	Si
	91	0	0	581	-0.007199	-0.008941	0.011479	290	0.00004	Si
10	1183	0.004328	-0.032448	2009	0.026127	-0.083075	0.05512	329.5	0.000167	Si
	581	-0.001956	-0.011741	1395	-0.00706	-0.046068	0.034704	324.5	0.000107	Si
	44	0	0	1283	0.002526	-0.03456	0.034653	614.5	0.000056	Si
	91	0	0	581	-0.001956	-0.011741	0.011903	290	0.000041	Si
11	1368	0.037551	0.033794	2158	0.054871	0.07832	0.047776	329.5	0.000145	Si
	559	0.011492	0.008703	1372	0.037115	0.035845	0.037327	324.5	0.000115	Si
	91	0	0	581	0.011433	0.010195	0.015318	290	0.000053	Si
	44	0	0	1283	0.013788	0.027508	0.03077	614.5	0.00005	Si
12	1362	0.055448	0.041439	2154	0.085261	0.090274	0.057216	329.5	0.000174	Si
	543	0.016617	0.013362	1359	0.055645	0.045188	0.05036	324.5	0.000155	Si
	78	0	0	543	0.016617	0.013362	0.021323	290	0.000074	Si
	44	0	0	1283	0.015964	0.021093	0.026453	614.5	0.000043	Si

Comb.	Nodo inferiore			Nodo superiore			δ	h	δ/h	Ver.
	Indice	X	Y	Indice	X	Y				
13	1106	0.035762	-0.001728	1938	0.084254	-0.035241	0.058946	329.5	0.000179	Si
	354	0	0	1089	0.03659	-0.011103	0.038237	324.5	0.000118	Si
	44	0	0	1283	0.022523	-0.016472	0.027904	614.5	0.000045	Si
	91	0	0	581	0.008993	-0.00596	0.010789	290	0.000037	Si
14	1183	0.027983	-0.022831	2009	0.066586	-0.057181	0.051673	329.5	0.000157	Si
	581	0.015475	-0.009422	1395	0.047198	-0.033676	0.039932	324.5	0.000123	Si
	91	0	0	581	0.015475	-0.009422	0.018118	290	0.000062	Si
	44	0	0	1283	0.025213	-0.024402	0.035087	614.5	0.000057	Si
15	1106	0.030647	0.012794	1938	0.073653	-0.001614	0.045356	329.5	0.000138	Si
	522	0.011285	0.001173	1341	0.045693	0.016629	0.03772	324.5	0.000116	Si
	78	0	0	543	0.014998	0.009031	0.017507	290	0.00006	Si
	44	0	0	1283	0.026555	0.000224	0.026556	614.5	0.000043	Si
16	543	0.021539	0.012955	1359	0.070974	0.035844	0.054477	324.5	0.000168	Si
	1362	0.070729	0.029107	2154	0.105588	0.06013	0.046665	329.5	0.000142	Si
	78	0	0	543	0.021539	0.012955	0.025135	290	0.000087	Si
	44	0	0	1283	0.029244	-0.007706	0.030242	614.5	0.000049	Si

Gli spostamenti riportati rispettano la limitazione fornita dalle NTC 2018 al paragrafo 7.3.6.1 in caso di tamponature collegate rigidamente alla struttura che interferiscono con la deformabilità della stessa e cioè:

$dr < 2/3 \cdot 0.005 h$. **VERIFICA SODDISFATTA**

Verifica effetti del secondo ordine

Quota inf.: quota inferiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata, espressa con notazione breve. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Quota sup.: quota superiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata, espressa con notazione breve. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Comb.: combinazione.

N.b.: nome breve o compatto della combinazione di carico.

Carico verticale: carico verticale. [daN]

Spostamento: spostamento medio di interpiano. [cm]

Forza orizzontale totale: forza orizzontale totale. [daN]

Altezza del piano: altezza del piano. [cm]

Theta: coefficiente Theta formula [7.3.3] § 7.3.1. Il valore è adimensionale.

Quota inferiore	Quota superiore	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
Fondazione	L0	SLV 1	1081542	0.086	221595	290	0.001
Fondazione	L0	SLV 2	1081259	0.064	185716	290	0.001
Fondazione	L0	SLV 3	1092957	0.067	180268	290	0.001
Fondazione	L0	SLV 4	1092674	0.046	144390	290	0.001
Fondazione	L0	SLV 5	1069348	0.076	139161	290	0.002
Fondazione	L0	SLV 6	1069119	0.064	110144	290	0.002
Fondazione	L0	SLV 7	1107396	0.05	3288	290	0.058
Fondazione	L0	SLV 8	1107167	0.053	27823	290	0.007
Fondazione	L0	SLV 9	1070333	0.052	30180	290	0.006
Fondazione	L0	SLV 10	1070104	0.048	2677	290	0.066
Fondazione	L0	SLV 11	1108382	0.066	107737	290	0.002
Fondazione	L0	SLV 12	1108153	0.078	136752	290	0.002
Fondazione	L0	SLV 13	1084827	0.046	141967	290	0.001
Fondazione	L0	SLV 14	1084543	0.067	177845	290	0.001
Fondazione	L0	SLV 15	1096241	0.065	183298	290	0.001
Fondazione	L0	SLV 16	1095958	0.086	219177	290	0.001
Fondazione	L1	SLV 1	1636883	0.169	372607	615	0.001
Fondazione	L1	SLV 2	1636883	0.147	372607	615	0.001
Fondazione	L1	SLV 3	1638830	0.197	374247	615	0.001
Fondazione	L1	SLV 4	1638830	0.156	374247	615	0.001
Fondazione	L1	SLV 5	1631971	0.142	360653	615	0.001
Fondazione	L1	SLV 6	1631971	0.166	360653	615	0.001
Fondazione	L1	SLV 7	1638464	0.191	362347	615	0.001
Fondazione	L1	SLV 8	1638464	0.155	362347	615	0.001
Fondazione	L1	SLV 9	1629710	0.155	362347	615	0.001
Fondazione	L1	SLV 10	1629710	0.191	362347	615	0.001

Quota inferiore	Quota superiore	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
Fondazione	L1	SLV 11	1636202	0.167	360653	615	0.001
Fondazione	L1	SLV 12	1636202	0.143	360653	615	0.001
Fondazione	L1	SLV 13	1629343	0.156	374247	615	0.001
Fondazione	L1	SLV 14	1629343	0.197	374247	615	0.001
Fondazione	L1	SLV 15	1631291	0.148	372607	615	0.001
Fondazione	L1	SLV 16	1631291	0.17	372607	615	0.001
L0	L1	SLV 1	1636883	0.174	372607	324	0.002
L0	L1	SLV 2	1636883	0.165	372607	324	0.002
L0	L1	SLV 3	1638830	0.151	374247	324	0.002
L0	L1	SLV 4	1638830	0.145	374247	324	0.002
L0	L1	SLV 5	1631971	0.164	360653	324	0.002
L0	L1	SLV 6	1631971	0.157	360653	324	0.002
L0	L1	SLV 7	1638464	0.136	362347	324	0.002
L0	L1	SLV 8	1638464	0.14	362347	324	0.002
L0	L1	SLV 9	1629710	0.141	362347	324	0.002
L0	L1	SLV 10	1629710	0.136	362347	324	0.002
L0	L1	SLV 11	1636202	0.157	360653	324	0.002
L0	L1	SLV 12	1636202	0.165	360653	324	0.002
L0	L1	SLV 13	1629343	0.146	374247	324	0.002
L0	L1	SLV 14	1629343	0.152	374247	324	0.002
L0	L1	SLV 15	1631291	0.165	372607	324	0.002
L0	L1	SLV 16	1631291	0.175	372607	324	0.002
L1	L2	SLV 1	608160	0.175	209726	329	0.002
L1	L2	SLV 2	608160	0.181	209726	329	0.002
L1	L2	SLV 3	608600	0.18	202846	329	0.002
L1	L2	SLV 4	608600	0.183	202846	329	0.002
L1	L2	SLV 5	607316	0.211	212939	329	0.002
L1	L2	SLV 6	607316	0.214	212939	329	0.002
L1	L2	SLV 7	608780	0.214	206166	329	0.002
L1	L2	SLV 8	608780	0.212	206166	329	0.002
L1	L2	SLV 9	607031	0.215	206166	329	0.002
L1	L2	SLV 10	607031	0.217	206166	329	0.002
L1	L2	SLV 11	608496	0.21	212939	329	0.002
L1	L2	SLV 12	608496	0.207	212939	329	0.002
L1	L2	SLV 13	607212	0.184	202846	329	0.002
L1	L2	SLV 14	607212	0.18	202846	329	0.002
L1	L2	SLV 15	607652	0.179	209726	329	0.002
L1	L2	SLV 16	607652	0.173	209726	329	0.002

Essendo il valore massimo di theta pari a 0,07 minore di 0,10 gli effetti delle non linearità geometriche possono essere trascurati in accordo al paragrafo 7.3.1 delle NTC 2018.

VERIFICA SODDISFATTA

Verifica martellamento tra edifici

Come già descritto precedentemente, i due corpi di fabbrica risultano indipendenti tra loro grazie alla presenza di un giunto strutturale di ampiezza pari a 5 cm. Con riferimento agli spettri SLD e SLV si riportano gli spostamenti massimi raggiunti dai corpi di fabbrica nella combinazione di carico sismico più gravosa, in relazione all'instaurarsi di possibili meccanismi di martellamento. Si ricorda che gli spostamenti riportati sono quelli ottenuti dall'analisi e amplificati per il fattore di comportamento.

Inviluppo spostamenti SLD

Spostamento massimo del Corpo A in corrispondenza del Corpo B:

Spostamento in direzione X al piano 1 $\delta_{Lmax,1}$: 0.1 cm

Spostamento massimo del Corpo B corrispondenza del Corpo A:

Spostamento in direzione X al piano 1 $\delta_{Lmax,2}$: 0.2 cm

Larghezza minima richiesta, valutata con gli spostamenti ortogonali massimi SLV: $\delta_{Lmax,1} + \delta_{Lmax,2} = 0.3$ cm

Verifica (larghezza del giunto \geq larghezza minima richiesta): **5 cm > 0.3 cm**

Inviluppo spostamenti SLV

Spostamento massimo del Corpo A in corrispondenza del Corpo B:

Spostamento in direzione X al piano 1 $\delta_{Lmax,1}$: 0.3 cm

Spostamento massimo del Corpo B corrispondenza del Corpo A:

Spostamento in direzione X al piano 1 $\delta_{Lmax,2}$: 1.0 cm

Larghezza minima richiesta, valutata con gli spostamenti ortogonali massimi SLV: $\delta_{Lmax,1} + \delta_{Lmax,2} = 1.3$ cm

Verifica (larghezza del giunto \geq larghezza minima richiesta): **5 cm > 1.3 cm**

VERIFICA SODDISFATTA

Gli spostamenti attesi tra il corpo originario e quello in ampliamento sono inferiori all'ampiezza del giunto strutturale, il quale è pertanto sufficiente da evitare fenomeni di martellamento.

GIUDIZIO MOTIVATO DI ACCETTABILITA' DEI RISULTATI

I risultati ottenuti con l'ausilio del programma di calcolo sono stati verificati con calcoli di massima eseguiti con metodi tradizionali per quanto riguarda gli stati tensionali, le deformazioni e le reazioni vincolari e sono stati ritenuti accettabili. A titolo di confronto si riportano di seguito la valutazione dell'accelerazione sismica e il calcolo manuale dell'azione sollecitante condotta su un pilastro.

Valutazione dell'accelerazione sismica

Di seguito vengono riportati i rapporti tra i carichi orizzontali inerziali alla quota dello "0 sismico" (Livello 2 – L0) in condizione SLV, nelle due direzioni ortogonali (X,Y), ed i corrispondenti carichi verticali agenti, quest'ultimi calcolati nella combinazione sismica (Pesi+Port.+0.6·Variab.+0.0 Neve). Tale rapporto si configura come un indicatore dell'accelerazione sismica agente complessivamente sull'edificio. Nella tabella oltre ai valori di taglio espressi in [daN] vengono riportati i valori di azione verticale agente [daN] ed il rapporto percentuale che consente di evidenziare l'accelerazione.

Livello	Azione verticale [daN]	Taglio X [daN]	Tx/V	Taglio Y [daN]	Ty/V
L1	1813944	362113	0.200	351270	0.194

I rapporti sopra riportati sono in accordo con i risultati ottenuti dall'analisi modale precedentemente illustrati, in relazione alle accelerazioni spettrali corrispondenti ai diversi modi di vibrare della struttura, ed in linea con i valori attesi.

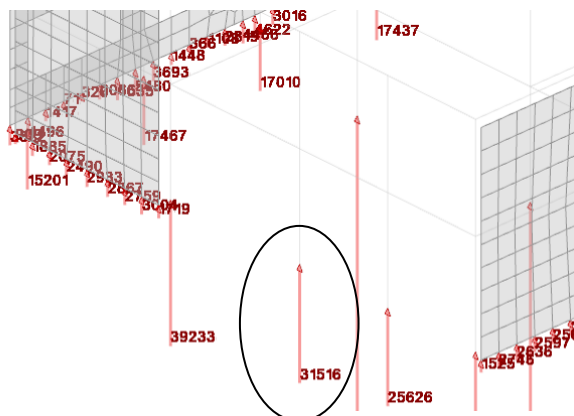
Calcolo manuale dell'azione sollecitante

Pilastro 20

Scarico 2° impalcato:	$(395 + 285 + 0.6 \times 350) \text{ daN/m}^2 \times 3.83 \text{ m} \times 3.13 \text{ m} = 10669 \text{ daN}$
Scarico copertura:	$(330 + 320 + 0.0 \times 150) \text{ daN/m}^2 \times 3.83 \text{ m} \times 3.13 \text{ m} = 7792 \text{ daN}$
Scarico gronda:	$(525 + 70 + 0 \times 210) \text{ daN/m} \times 3.83 \text{ m} = 2287 \text{ daN}$
Peso proprio tamponamento:	$567 \text{ daN/m} \times 3.83 \text{ m} = 2172 \text{ daN}$
Peso proprio travi in c.a. 2° impalcato:	$0.30 \text{ m} \times 1.00 \text{ m} \times 2500 \text{ daN/m}^3 \times 3.83 \text{ m} = 2873 \text{ daN}$
Peso proprio travi in c.a. copertura:	$0.30 \text{ m} \times 1.00 \text{ m} \times 2500 \text{ daN/m}^3 \times 3.83 \text{ m} = 2873 \text{ daN}$
Peso proprio pilastro:	$0.40 \text{ m} \times 0.40 \text{ m} \times 2500 \text{ daN/m}^3 \times 6.54 \text{ m} = 2287 \text{ daN}$

Totale azione sollecitante alla base del pilastro: 31282 daN

Azione sollecitante da modello: 31516 daN



$\Delta d = 0.75\%$ risultato accettabile

Si può quindi ritenere che le azioni agenti siano state correttamente implementate nel modello. Tali azioni sono pertanto quelle che, con opportuni coefficienti riduttivi, andranno ad impegnare la struttura sotto azione sismica.

CONCLUSIONI

A seguito delle criticità evidenziate dall'analisi di vulnerabilità sismica dell'edificio è stato individuato un progetto volto al miglioramento sismico della scuola secondaria di primo grado "Falcone - Borsellino".

Il progetto è stato condotto considerando un livello di conoscenza adeguato LC2, conseguito attraverso la preventiva esecuzione delle necessarie indagini diagnostiche e dall'analisi documentale esistente.

Sono stati previsti interventi rivolti ad eliminare le vulnerabilità presenti attraverso la realizzazione di nuovi setti in c.a. e relative fondazioni.

I calcoli sono stati eseguiti in conformità alle vigenti norme NTC 2018 secondo il metodo degli Stati Limite. Si precisa che le verifiche sono state condotte nelle condizioni di carico che massimizzano gli sforzi.

Di seguito sono riportati i valori di rapporto capacità/domanda in termini di accelerazione e in termini di periodo di ritorno.

Tipologia di rottura	Elemento	α (indicatore di rischio sismico)	
		PGA/PGA_{ref}	$(T_r/T_{r,ref})^{0.41}$
Pressoflessione	Trave c.a.	1.051	1.055
	Pilastro c.a.	1.336	1.402
	Parete in c.a.	0.718	0.716
Taglio	Trave c.a.	1.538	1.667
	Pilastro c.a.	1.538	1.667
	Parete in c.a.	0.724	0.721
Nodo	Pilastro c.a.	1.025	1.027

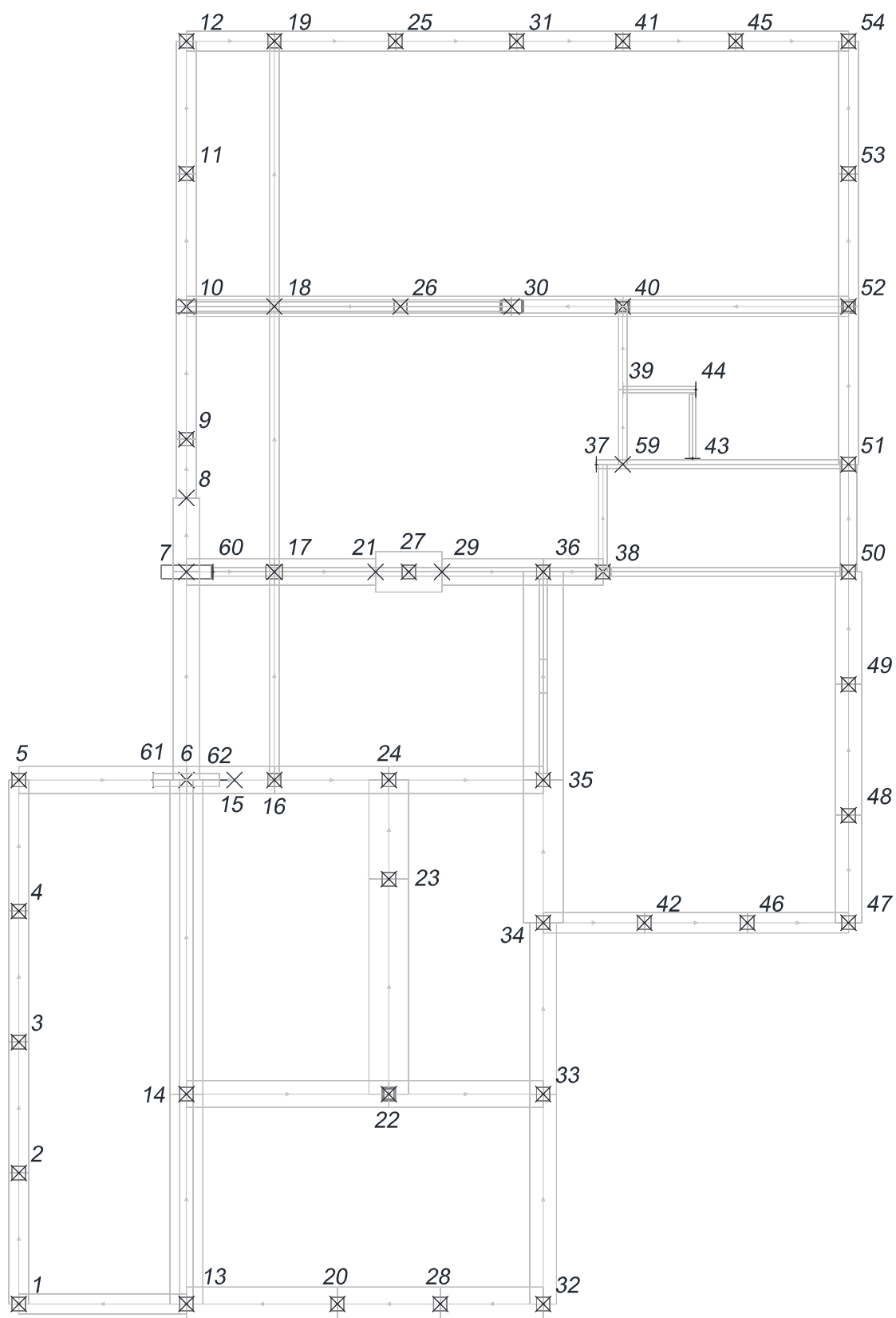
Alla luce dei risultati ottenuti, il plesso scolastico nella sua interezza nella configurazione pre-intervento presentava un valore di rapporto capacità/domanda in termini di accelerazione pari a 0.205; a seguito degli interventi previsti si è ottenuto un valore superiore a 0.60 ($\alpha=0.18$), operando quindi un miglioramento sismico controllato in accordo al paragrafo 8.4.2 della Normativa vigente.

Grassobbio, agosto 2023

IL PROGETTISTA
 Ing. Cristiano Algeri

ALLEGATO 1

Ubicazioni ID degli elementi strutturali



Ubicazione ID elementi strutturali

ALLEGATO 2

RT 19001.C “Analisi della vulnerabilità sismica Scuola Secondaria di Primo Grado”
(caricato su supporto digitale CD ROM)

**Analisi della vulnerabilità sismica condotta sulla
Scuola Secondaria di Primo Grado
sita in via XXIV Maggio, 4**

Comune di Lallio (BG)



RELAZIONE TECNICA

Committente	Comune di Lallio
p.c.	Geom. PierGiulio Arnoldi

Data	Ing. Cristiano Algeri Albo Ingegneri Bergamo n° 3186
Febbraio 2019	
Rif. Interno	
19002.C	

SOMMARIO:

PREMESSE	3
DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO E NOTIZIE STORICHE DI RIFERIMENTO	3
DOCUMENTAZIONE STORICA EDIFICIO	5
Documenti	5
Tavole grafiche.....	5
QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	7
DEFINIZIONE DEI PARAMETRI MECCANICI.....	7
<i>Prove diagnostiche in situ</i>	8
<i>Caratteristiche dei materiali</i>	8
<i>Livello di conoscenza</i>	9
<i>Caratterizzazione dei terreni</i>	9
ANALISI DEI CARICHI	10
VERIFICA DI VULNERABILITÀ SISMICA DELL'EDIFICIO ESISTENTE	12
Descrizione modello FEM	12
<i>Combinazioni di carico</i>	13
<i>Definizione della metodologia di analisi utilizzata</i>	13
<i>Definizione delle accelerazioni al piede</i>	14
Fabbricato A – Scuola Secondaria.....	15
<i>Valutazione della regolarità in pianta e in altezza</i>	15
<i>Parametri sismici</i>	17
<i>Risultati dell'analisi modale</i>	18
<i>Taglianti di piano</i>	20
<i>Masse ai livelli</i>	20
<i>Accelerazione sismica</i>	21
<i>Risultati analisi di vulnerabilità sugli elementi strutturali</i>	21
Fabbricato B - Mensa	30
<i>Valutazione della regolarità in pianta e in altezza</i>	30
<i>Parametri sismici</i>	31

<i>Risultati dell'analisi modale</i>	33
<i>Taglianti di piano</i>	34
<i>Masse ai livelli</i>	35
<i>Accelerazione sismica</i>	35
<i>Risultati analisi di vulnerabilità sugli elementi strutturali</i>	35
Martellamento tra edifici.....	36
CONCLUSIONI	37

Allegati:

- Ubicazione ID degli elementi strutturali
- Tabulati verifiche elementi carichi sismici
- DVD con documentazione reperita e relazione in formato digitale

PREMESSE

A seguito dell'affidamento da parte dell'Amministrazione Comunale di Lallio di "Incarico professionale per l'analisi della vulnerabilità sismica" del fabbricato Scuola Secondaria di Primo Grado sito in via XXIV Maggio 4 in Comune di Lallio (BG), lo scrivente Ing. Cristiano Algeri ha redatto la presente Relazione Tecnica relativa alla verifica della vulnerabilità sismica afferente agli elementi strutturali primari dell'immobile ai sensi della normativa vigente.

Tale verifica attiene alla capacità degli organismi strutturali di sopportare eventi sismici nella configurazione attuale. A tal proposito vengono riportate le valutazioni e le verifiche di vulnerabilità sismica condotte sia globalmente che localmente sugli edifici, correlate con l'accelerazione spettrale agente secondo i parametri definiti nella normativa vigente nelle condizioni di Stato Limite di salvaguardia della Vita umana (SLV).

DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO E NOTIZIE STORICHE DI RIFERIMENTO

L'edificio è composto da un corpo originario realizzato nel 1982 (evidenziato in rosso nell'immagine sottostante) e da un corpo in ampliamento adibito a mensa edificato nel 2016.



*Vista aerea edificio Scuola Secondaria di Primo Grado
corpo originario (in rosso) – corpo mensa in ampliamento (azzurro)*

Il fabbricato oggetto di analisi presenta in pianta una forma sostanzialmente costituita da due rettangoli di differente dimensione compenetrati in un vertice, e si sviluppa su due piani fuori terra (terra e primo) oltre ad un piano interrato che interessa una porzione limitata dell'edificio.

Le strutture portanti, desunte dalle tavole grafiche oltre che dai rilievi visivi condotte in loco, si possono così sintetizzare:

- struttura portante realizzata con telai in c.a. (travi e pilastri) oltre a setti in corrispondenza del vano scale
- orizzontamenti in laterocemento

Tra il corpo originario del plesso scolastico e la palestra retrostante è presente una pensilina strutturalmente indipendente dai corpi di fabbrica per la presenza di un giunto strutturale di circa 2 cm.

Fabbricato A – Scuola secondaria:

- circa 330 mq per il piano seminterrato;
- circa 750 mq per il piano terra;
- circa 690 mq per il secondo piano;

Fabbricato B – Mensa:

- circa 105 mq per il piano terra;

DOCUMENTAZIONE STORICA EDIFICIO

Di seguito si riporta l'elenco della documentazione storica resa disponibile inerente ai Corpi in esame.

Da quanto è stato possibile reperire negli archivi dell'Amministrazione Comunale si riporta l'elenco dei documenti.

Documenti

Documentazione relativa al Fabbricato A:

- 01_Lettera affidamento incarico
- 02_Certificato di collaudo statico
- 03_Relazione illustrativa
- 04_Denuncia inizio alla costruzione
- 05_Relazione a struttura ultimata
- 06_Relazione alle opere

Documentazione relativa al Fabbricato B:

- 01_Certificato di collaudo statico
- 02_Dichiarazione di fine lavori_Modulo 13
- 3A_Relazione a struttura ultimata
- 3B_Relazione a struttura ultimata
- 3D_Relazione a struttura ultimata
- 4A_Comunicazione di deposito sismico
- 4B_Comunicazione di deposito sismico

Tavole grafiche

Documentazione relativa al Fabbricato A:

- 07_Tavola N.2_Pianta Piano Interrato
- 08_Tavola N.3_Pianta Piano terra
- 09_Tavola N.4_Pianta Primo Piano
- 10_Tavola N.5_Sezione B-B
- 11_Tavola N.6_Prospetto Sud-Ovest
- 12_Tavola N.7_Prospetto Sud_Est
- 13_Tavola N.1_Fondazioni

- 14_Tavola N.2_Fondazioni
- 15_Tavola N.3_Copertura Piano Interrato
- 16_Tavola N.4_Copertura Piano terra
- 17_Tavola N.5_Travi Copertura Piano Terra
- 18_Tavola N.6_Trave Copertura Piano Terra
- 19_Tavola N.7_Copertura Piano Primo
- 20_Tavola N.8_Travi Copertura Primo Piano
- 21_Tavola N.9_Trave Copertura Primo Piano

Documentazione relativa al Fabbricato B:

- 3C_Relazione a struttura ultimata
- 3E_Relazione a struttura ultimata_Tav.8c.a.
- 3F_Relazione a struttura ultimata_Tav.9c.a.
- 3G_Relazione a struttura ultimata_Tav.10c.a.
- 05_Tav.1_Planimetria Generale
- 06_Tav.2_Pianta Sala Mensa
- 07_Tav.3_Prospetti Sezioni
- 08_Tav.4_Pianta Piano Interrato
- 09_Tav.5_Pianta Sala Mensa
- 10_Tav.6_Pianta Copertura - Sezione X-X
- 11_Tav.7_Piante e Sezioni
- 12_Tav.8c.a._Pianta Fondazioni – Particolari
- 13_Tav.9c.a._Solaio Copertura Piano Interrato – Particolari
- 14_Tav10c.a._Solaio Copertura Piano Terra

QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

La valutazione di vulnerabilità sismica condotta con le modalità di seguito sviluppate, risulta essere coerente con il quadro Normativo vigente.

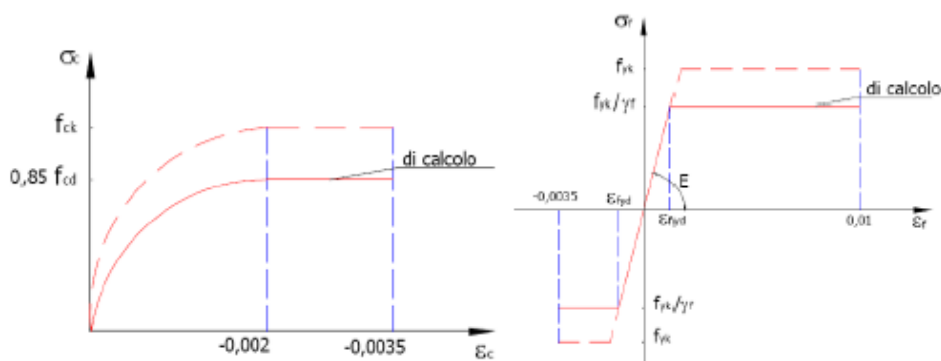
Le Norme Tecniche per le Costruzioni emanate con il D.M. 17.01.18 hanno posto l'accento sulla Verifica della Sicurezza degli edifici esistenti impostando un percorso metodologico di carattere prestazionale al quale si è fatto continuo riferimento.

Complessivamente le normative assunte come riferimento nelle verifiche sono state le seguenti:

- D.M. 17/01/2108 "Testo unico: Norme tecniche per le costruzioni";

DEFINIZIONE DEI PARAMETRI MECCANICI

Nelle verifiche di vulnerabilità sismica condotte, in aderenza alle NTC 2018, si è utilizzata la metodologia di verifica agli Stati Limite. Si sono pertanto impiegati i legami costitutivi classici della Tecnica delle Costruzioni per la caratterizzazione del comportamento del conglomerato cementizio e dell'acciaio, ed in particolare per il primo l'uso di un legame parabola rettangolo sino ad una deformazione ultima del 3,5 per mille mentre per il secondo un legame elastico perfettamente plastico fino alla deformazione ultima del 10 per mille così come riportato nella figura seguente.



Legami costitutivi del calcestruzzo e dell'acciaio impiegati nelle verifiche

La struttura in esame è stata quindi sottoposta ad un'analisi dinamica effettuata con i carichi di progetto e finalizzata alla verifica delle sezioni dei vari elementi strutturali maggiormente sollecitati. Nell'analisi non è stata presa in considerazione la presenza delle tamponature ai fini della rigidezza ma solo la loro massa.

L'analisi sismica è stata condotta calcolando le sollecitazioni agenti sulle travi e i pilastri in condizioni di progetto agli stati limite ultimi di salvaguardia della vita e successivamente calcolando gli indicatori di rischio sismico (sia in termini di periodo di ritorno che di accelerazione al suolo), calcolati per le sollecitazioni di presso-flessione e taglio per gli elementi resistenti al sisma.

Come riportato in letteratura inerente alla progettazione sismica di strutture in calcestruzzo, in caso non siano effettuate analisi specifiche, per gli elementi sismoresistenti verticali (pilastri e pareti) si adottano rigidezze flessionali ridotte sino al 50% della rigidezza dei corrispondenti elementi non fessurati.

Tale assunzione è giustificata in quanto si suppone che gli elementi sismoresistenti, a seguito dell'evento sismico, risultano fessurati e che le deformazioni delle armature siano oltre il limite elastico.

L'analisi è stata condotta considerando i fenomeni di fessurazione e utilizzando, per il calcolo delle sollecitazioni, le inerzie delle sezioni parzialmente reagenti adottando un valore di modulo elastico E pari al 50% per i pilastri e pari al 70% per le pareti in c.a.

Prove diagnostiche in situ

Compatibilmente con le caratteristiche di ripetitività degli schemi strutturali e degli elementi costruttivi (in relazione anche a quanto descritto nella normativa vigente circa l'impiego di indagini non distruttive) è stata messa a punto con la società C-SPIN, specializzata in tale tipo di indagini, una campagna di rilevamenti che potessero consentire una valutazione più approfondita delle condizioni di efficienza statica in cui si trova attualmente l'edificio.

Nella successiva tabella vengono sintetizzate le tipologie di attività effettuate, con indicazione del numero di prove eseguite.

Tipologia di indagini eseguite	Sigla ID	Totale
Indagini videoendoscopiche per verifica stratigrafica dei solai	V	3
Ispezione tramite scassi localizzati	S	5
Carotaggi per prove di compressione	C	4
Scanner per ricerca ferri d'armatura Ferroskan®	F	8
Indagini visive integrate da termocamera	-	a corpo

Per qualsiasi approfondimento in merito si rimanda al Rapporto Tecnico di Prova: "Campagna di indagini diagnostiche Scuola Secondaria di Primo Grado sita in via XXIV Maggio, 4 a Lallio (BG)" RTP-19002.A.

Caratteristiche dei materiali

Le caratteristiche dei materiali relative alle strutture utilizzate per le verifiche numeriche sono definite sulla base dalle indagini in sito condotte sulla struttura.

Le prove a compressione eseguite sui provini estratti per carotaggio hanno evidenziato una resistenza a compressione media del calcestruzzo pari a 28 MPa. A favore di di sicurezza si è ritenuto opportuno assumere nelle analisi un valore di resistenza a compressione inferiore, pari a 25 MPa. Tale valore risulta coerente sia con la documentazione storica inerente il fabbricato, sia con l'epoca di costruzione dello stesso.

Ai fini delle verifiche quindi, per le strutture portanti dell'edificio si sono assunte le seguenti caratteristiche meccaniche:

<u>Classe calcestruzzo:</u>	C20/25
Resistenza caratteristica cubica	$R_{ck}=25$ MPa
Resistenza caratteristica cilindrica	$f_{ck}=20$ MPa
Modulo elastico E nominale	30200 MPa ma opportunamente ridotto per tenere in conto gli effetti della fessurazione
<u>Acciaio da armatura:</u>	FeB38k ad aderenza migliorata
Carico di rottura caratteristico	$f_u > 460$ MPa
Snervamento caratteristico	$f_{yk} > 380$ MPa

Livello di conoscenza

Sulla base delle informazioni complessivamente acquisite è stato possibile osservare che per quanto riguarda le strutture dell'edificio in esame:

- la geometria è nota sulla base dei disegni architettonici;
- le proprietà dei materiali sono state ricavate da prove in situ.

Alla luce di quanto sopra il livello di conoscenza acquisito sulla struttura può essere quindi classificato come LC2 – conoscenza adeguata, che consente di assumere il fattore di confidenza da impiegarsi nelle verifiche strutturali pari a 1,20.

Caratterizzazione dei terreni

In accordo con quanto riportato nel modulo 9 allegato alla “Comunicazione di deposito sismico” del 12.07.2016 prot. n° 006513, ai fini della presente analisi di vulnerabilità si è scelto di adottare un suolo appartenente alla categoria C ai sensi della Normativa attualmente in vigore.

ANALISI DEI CARICHI

Per quanto attiene alla definizione delle azioni per le verifiche sismiche le azioni di peso proprio e di carichi permanenti non strutturali vengono combinate con i valori quasi permanenti dei carichi accidentali, cioè moltiplicando quest'ultimi per il coefficiente di combinazione ψ_2 secondo quanto indicato al capitolo C3.2.4 della Normativa.

I carichi della copertura e degli impalcati sono stati applicati sugli elementi sostenenti secondo il metodo delle aree di influenza. I carichi relativi alle gronde, ai parapetti e alle tamponature sono invece stati applicati sulle relative travi sostenenti come carichi lineari.

condizione n° 1: Permanenti strutturali

condizione n° 2: Permanenti non strutturali

condizione n° 3: Accidentali con sovraccarico da Normativa per ambienti suscettibili di affollamento

condizione n° 4: Accidentali con sovraccarico da Normativa per neve

condizione n° 5: Sisma in direzione X

condizione n° 6: Sisma in direzione Y

Di seguito vengono riportati i valori assunti per le varie condizioni:

Fabbricato A – Scuola secondaria

Carichi di superficie ai piani (daN/m²)

- *1° impalcato – solaio in laterocemento $H=16+4$*

Permanente strutturale	245 daN/m ²
------------------------	------------------------

Permanente non strutturale	268 daN/m ²
----------------------------	------------------------

Accidentale (Variabile C)	350 daN/m ²
---------------------------	------------------------

- *2° impalcato – solaio in laterocemento $H=28+6$*

Permanente strutturale	395 daN/m ²
------------------------	------------------------

Permanente non strutturale	285 daN/m ²
----------------------------	------------------------

Accidentale (Variabile C)	350 daN/m ²
---------------------------	------------------------

- *Copertura – solaio in laterocemento $H=28+10$*

Permanente strutturale	330 daN/m ²
------------------------	------------------------

Permanente non strutturale	320 daN/m ²
----------------------------	------------------------

Accidentale (neve)	150 daN/m ²
--------------------	------------------------

- *Copertura bassa – solaio in laterocemento $H=25+5$*

Permanente strutturale	330 daN/m ²
Permanente non strutturale	224 daN/m ²
Accidentale (neve)	150 daN/m ²

- *Scale*

Permanente strutturale	250 daN/m ²
Permanente non strutturale	230 daN/m ²
Accidentale (Variabile C)	400 daN/m ²

Carichi lineari (daN/m)

- *Gronda in C.A.*

Permanente strutturale	525 daN/m
Permanente non strutturale	70 daN/m
Accidentale (Variabile B)	210 daN/m

- *Tamponamenti pieni*

Permanente non strutturale	973 daN/m
----------------------------	-----------

- *Tamponamenti finestrati*

Permanente non strutturale	567 daN/m
----------------------------	-----------

Fabbricato B – Mensa

Carichi di superficie ai piani (daN/m²)

- *1° implacato – solaio in laterocemento $H=24+6$*

Permanente strutturale	400 daN/m ²
Permanente non strutturale	300 daN/m ²
Accidentale (neve)	150 daN/m ²

Carichi lineari (daN/m)

- *Gronda in C.A.*

Permanente strutturale	403 daN/m
Permanente non strutturale	345 daN/m
Accidentale (Variabile B)	173 daN/m

VERIFICA DI VULNERABILITÀ SISMICA DELL'EDIFICIO ESISTENTE

Descrizione modello FEM

Sulla base dei dati forniti dalle tavole grafiche a disposizione, sono stati sviluppati dei modelli tridimensionali agli elementi finiti dei diversi corpi di fabbrica in grado di riprodurre la risposta globale dei manufatti nei confronti delle azioni sismiche. Per la modellazione ad elementi finiti è stato utilizzato il software Sismicad 12.13 della Concrete srl.

Alla luce della tipologia di solai presenti, a lastre prefabbricate o laterocemento, è stato considerato cautelativamente un comportamento membranale in grado di tenere in debito conto l'articolazione degli impalcati (date le luci presenti).

La modellazione degli edifici è stata condotta impiegando elementi monodimensionali beam per travi e pilastri ed elementi guscio per le pareti in c.a.. I vincoli alla base sono stati modellati attraverso incastri.

Alla luce del fatto che il fabbricato A e fabbricato B risultano essere tra di loro indipendenti dalla presenza di un giunto strutturale di 5 cm circa, per ciascun Corpo di fabbrica è stato realizzato uno specifico modello fem. È stata quindi verificata a posteriori l'eventualità di possibili fenomeni di martellamento.

Per una corretta modellazione agli elementi finiti dell'edificio in oggetto si è operato per fasi successive, brevemente elencate nei seguenti punti:

- definizione degli elementi resistenti sulla scorta degli elaborati grafici di progetto e del rilievo strutturale;
- definizione della geometria e degli assi baricentrici dei singoli elementi resistenti (pilastri, travi e impalcati);
- definizione delle caratteristiche meccaniche dei materiali sulla scorta delle note riportate nelle tavole di progetto, nelle relazioni di calcolo, nei certificati dei materiali e di collaudo reperite presso l'Ufficio Tecnico Comunale e dalle indagini diagnostiche;
- ipotesi di solai a comportamento membranale per quanto concerne quelli in laterocemento;
- definizione dei carichi permanenti e accidentali;
- verifica degli elementi resistenti dell'edificio secondo il metodo degli Stati Limite;

Per quanto concerne la verifica in condizioni sismiche sono stati implementati i seguenti punti:

- definizione delle sollecitazioni sismiche mediante spettro di risposta definito sulla scorta delle peculiarità del luogo e della destinazione d'uso (zona sismica 3, categoria topografica T1, categoria di suolo tipo C, classe d'uso III);
- combinazione dei carichi verticali con i carichi sismici ad azione orizzontale;
- verifica degli elementi resistenti dell'edificio;
- calcolo dell'indice di vulnerabilità.

Una volta definiti i suddetti punti è stato possibile eseguire un'analisi lineare dinamica con spettro di risposta ($q=1,5$) così come definito dalle Norme Tecniche per le costruzioni nel capitolo 8 "Edifici esistenti", al fine di cogliere il comportamento della struttura.

Combinazioni di carico

In aderenza con l'obiettivo della presente trattazione finalizzata alla verifica della vulnerabilità sismica, sono state considerate le seguenti combinazioni di carico:

Famiglia SLV

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Neve	X SLV	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV
1	SLV 1	1	1	0.6	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
2	SLV 2	1	1	0.6	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
3	SLV 3	1	1	0.6	0	-1	0.3	0	-1	0.3
4	SLV 4	1	1	0.6	0	-1	0.3	0	1	-0.3
5	SLV 5	1	1	0.6	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
6	SLV 6	1	1	0.6	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
7	SLV 7	1	1	0.6	0	-0.3	1	0	-0.3	1
8	SLV 8	1	1	0.6	0	-0.3	1	0	0.3	-1
9	SLV 9	1	1	0.6	0	0.3	-1	0	-0.3	1
10	SLV 10	1	1	0.6	0	0.3	-1	0	0.3	-1
11	SLV 11	1	1	0.6	0	0.3	1	0	-0.3	1
12	SLV 12	1	1	0.6	0	0.3	1	0	0.3	-1
13	SLV 13	1	1	0.6	0	1	-0.3	0	-1	0.3
14	SLV 14	1	1	0.6	0	1	-0.3	0	1	-0.3
15	SLV 15	1	1	0.6	0	1	0.3	0	-1	0.3
16	SLV 16	1	1	0.6	0	1	0.3	0	1	-0.3

Si precisa che le masse partecipanti ai fini del calcolo sismico sono quelle associate alla condizione dei carichi permanenti strutturali e non (assunte con coefficiente pari ad 1.0) e quelle di carico accidentale (con coefficiente pari a 0.0 per quanto riguarda il sovraccarico da neve e 0.6 per il sovraccarico variabile di tipo C).

Definizione della metodologia di analisi utilizzata

La metodologia di analisi scelta per il calcolo delle sollecitazioni e quindi degli indici di vulnerabilità ai sensi della Normativa vigente è risultata essere l'analisi dinamica modale in campo elastico lineare con fattore di struttura q .

Per il Fabbricato B il fattore di abbattimento, per sisma orizzontale nelle due direzioni principali, è stato posto, in ragione dell'effettiva consistenza delle strutture ed alla loro capacità di resistere a cicli di carico, pari a $q=1,5$.

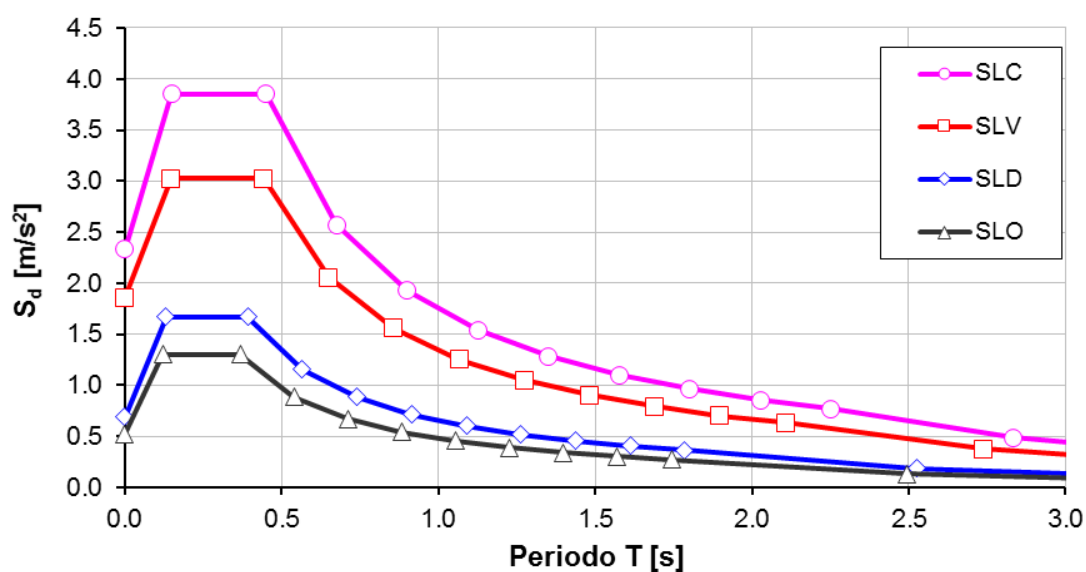
Per il Fabbricato B il fattore di abbattimento, per sisma orizzontale nelle due direzioni principali, è stato posto, in coerenza con quanto assunto in fase progettuale dal progettista strutturale, pari a $q=2,52$.

Si è scelto di adottare questo tipo di analisi in quanto meglio rappresentativa del comportamento dinamico della tipologia di struttura in esame, anche alla luce del fatto che l'analisi è stata condotta considerando i fenomeni di fessurazione che implicano l'utilizzo delle inerzie delle sezioni parzialmente reagenti (in questo caso si è adottato per i pilastri un valore di modulo elastico E pari al 50%).

Definizione delle accelerazioni al piede

Con riferimento all'ubicazione dell'edificio, sito in comune di Lallio (zona sismica 3), vengono riportati nel seguito i principali parametri di calcolo per la definizione degli spettri impiegati nelle verifiche di sicurezza e di vulnerabilità sismica globale della struttura. Si sono implementati gli spettri in base a quanto prescritto dalle NTC 2018. Sulla base dell'effettiva destinazione d'uso dell'edificio è stata quindi definita una classe d'uso pari a III che comporta periodi di ritorno dell'azione sismica allo SLV pari a 712 anni. Come detto precedentemente si è fatto riferimento ad una categoria di sottosuolo C, classe topografica T1 ed un coefficiente di amplificazione topografica pari a 1.0. Il fattore di struttura è stato assunto è pari ad 1.5.

Spettri di progetto

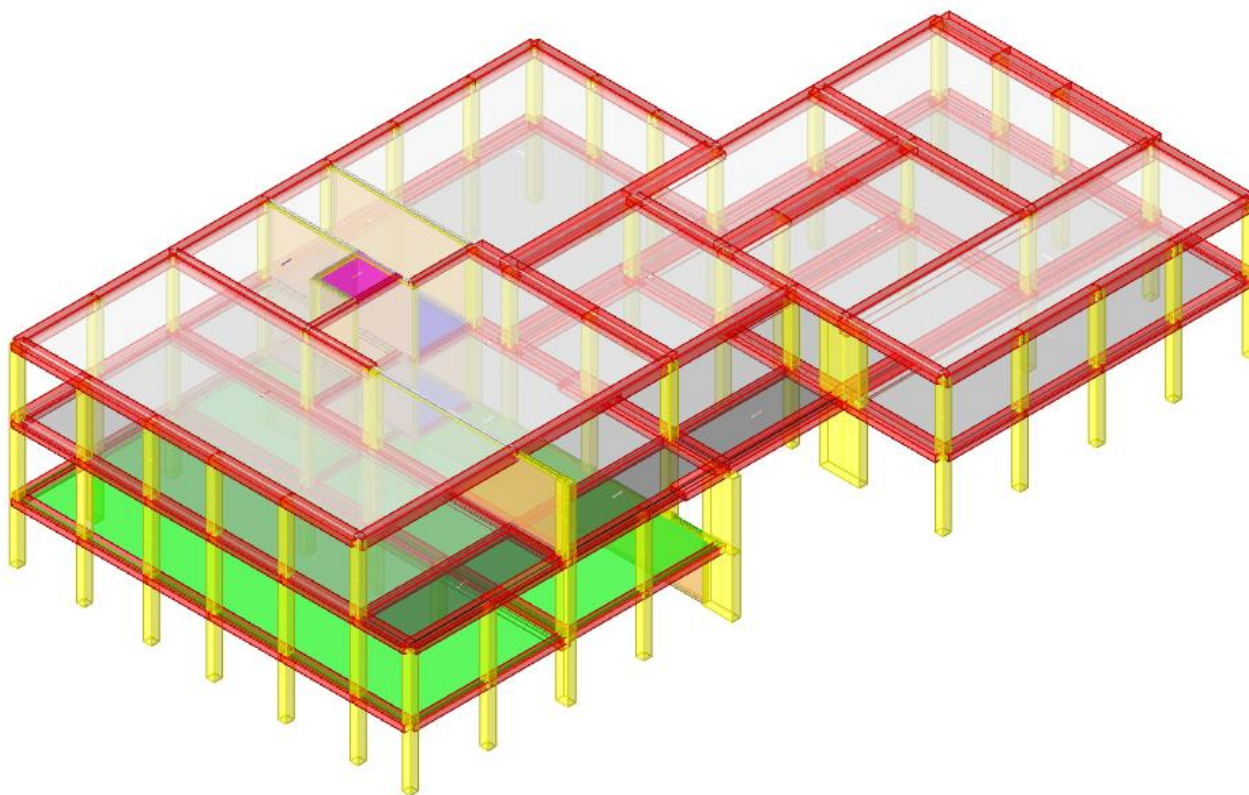


Spettro in accelerazione orizzontale di progetto per i diversi livelli di verifica

Stato limite	SLV orizzontale
Zona sismica	3
ag	0.126 g
Classe d'uso	III
Categoria del suolo	C
Amplificazione topografica	1.0
Fattore di struttura q	1.5
S	1.5
Tb	0.147 s
Tc	0.442 s
Td	2.102 s

Fabbricato A – Scuola Secondaria

Di seguito viene riportata un'immagine del modello utilizzato:



Fabbricato A - Vista tridimensionale del modello

Nelle verifiche e nella definizione del modello è stata introdotta la convenzione per la quale la direzione Y risulta essere quella parallela a Via Antonio Locatelli e X quella ortogonale alla precedente.

La tabella seguente raggruppa i principali dati geometrici del modello:

Livello	Spessore [cm]	Quota [cm]
Fondazione	40	-280
L0	20	0
L1	35	332
L2	30	659

Valutazione della regolarità in pianta e in altezza

In relazione alle dimensioni geometriche ed alla morfologia dell'edificio è possibile valutarne la regolarità in pianta ed in elevazione sulla base di alcune condizioni sottoelencate.

Per quanto riguarda gli edifici, infatti, è possibile classificare una costruzione come *regolare in pianta* se tutte le seguenti condizioni sono rispettate:

- a) la distribuzione di masse e rigidezze è approssimativamente simmetrica rispetto a due direzioni ortogonali e la forma in pianta è compatta, ossia il contorno di ogni orizzontamento è convesso; il requisito può ritenersi soddisfatto, anche in presenza di rientranze in pianta, quando esse non influenzano significativamente la rigidezza nel piano dell'orizzontamento e, per ogni rientranza, l'area compresa tra il perimetro dell'orizzontamento e la linea convessa circoscritta all'orizzontamento non supera il 5% dell'area dell'orizzontamento; **NO**
- b) il rapporto tra i lati del rettangolo circoscritto alla pianta di ogni orizzontamento è inferiore a 4; **SI**
- c) ciascun orizzontamento ha una rigidezza nel proprio piano tanto maggiore della corrispondente rigidezza degli elementi strutturali verticali da potersi assumere che la sua deformazione in pianta influenzi in modo trascurabile la distribuzione delle azioni sismiche tra questi ultimi e ha resistenza sufficiente a garantire l'efficacia di tale distribuzione. **SI**

Inoltre, è possibile definire l'edificio *regolare in altezza* se tutte le seguenti condizioni sono rispettate:

- d) tutti i sistemi resistenti alle azioni orizzontali si estendono per tutta l'altezza della costruzione o, se sono presenti parti avente differente altezze, fino alla sommità della rispettiva parte dell'edificio; **SI**
- e) massa e rigidezza rimangono costanti o variano gradualmente, senza bruschi cambiamenti, dalla base alla sommità della costruzione (le variazioni di massa da un orizzontamento all'altro non superano il 25 %, la rigidezza non si riduce da un orizzontamento a quello sovrastante più del 30% e non aumenta più del 10%); ai fini della rigidezza si possono considerare regolari in altezza strutture dotate di pareti o nuclei in c.a. o pareti e nuclei in muratura di sezione costante sull'altezza o di telai controventati in acciaio, ai quali sia affidato almeno il 50% dell'azione sismica alla base; **SI**
- f) il rapporto tra la capacità e la domanda allo SLV non è significativamente diverso, in termini di resistenza, per orizzontamenti successivi (tale valore calcolato per un generico orizzontamento, non deve differire più del 30% dell'analogo rapporto calcolato per l'orizzontamento adiacente); può fare eccezione l'ultimo orizzontamento di strutture intelaiate di almeno tre orizzontamenti; **SI**
- g) eventuali restringimenti della sezione orizzontale della costruzione avvengono con continuità da un orizzontamento al successivo; oppure avvengono in modo che il rientro di un orizzontamento non superi il 10% della dimensione corrispondente all'orizzontamento immediatamente sottostante, né il 30% della dimensione corrispondente al primo orizzontamento. Fa eccezione l'ultimo orizzontamento di costruzioni di almeno quattro orizzontamenti per il quale non sono previste limitazioni di restringimento. **NO**

Pertanto, l'edificio in esame risulta essere **non regolare in pianta e non regolare in altezza**.

Parametri sismici

Di seguito vengono riportati i parametri sismici caratterizzanti l'analisi eseguita ai sensi delle nuove Norme Tecniche per le costruzioni.

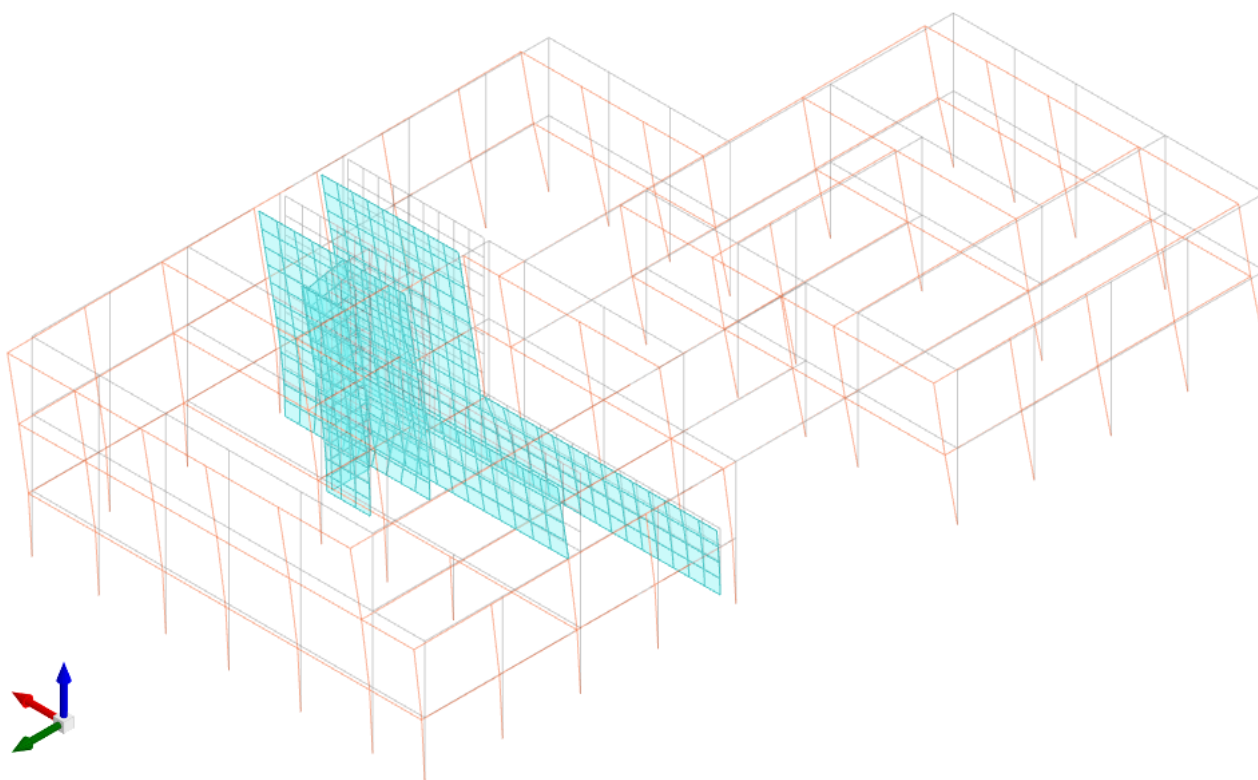
Metodo di analisi	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Tipo di costruzione	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari
V _n	50
Classe d'uso	III
V _r	75
Tipo di analisi	Lineare dinamica
Località	Bergamo, Lallio; Latitudine ED50 45,6673° (45° 40' 2"); Longitudine ED50 9,6311° (9° 37' 52"); Altitudine s.l.m. 213,33 m.
Categoria del suolo	C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti
Categoria topografica	T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
S _s orizzontale SLO	1.2
T _b orizzontale SLO	0.105 [s]
T _c orizzontale SLO	0.314 [s]
T _d orizzontale SLO	1.742 [s]
S _s orizzontale SLD	1.2
T _b orizzontale SLD	0.113 [s]
T _c orizzontale SLD	0.34 [s]
T _d orizzontale SLD	1.785 [s]
S _s orizzontale SLV	1.2
T _b orizzontale SLV	0.131 [s]
T _c orizzontale SLV	0.392 [s]
T _d orizzontale SLV	2.102 [s]
S _t	1.0
PV _r SLO (%)	81
Tr SLO	45.16
Ag/g SLO	0.0356
F _o SLO	2.472
T _c * SLO	0.209 [s]
PV _r SLD (%)	63
Tr SLD	75.43
Ag/g SLD	0.0464
F _o SLD	2.435
T _c * SLD	0.23 [s]
PV _r SLV (%)	10
Tr SLV	711.84
Ag/g SLV	0.1254
F _o SLV	2.439
T _c * SLV	0.275 [s]
Smorzamento viscoso (%)	5.0
Rotazione del sisma	0.0 [deg]
Quota dello '0' sismico	0.0 [m]
Regolarità in pianta	No
Regolarità in elevazione	No
Edificio C.A.	Si
Edificio esistente	Si
T _{1,x}	0.19148 [s]
T _{1,y}	0.70066 [s]

$\lambda_{SLO,x}$	0.85
$\lambda_{SLO,y}$	1.0
$\lambda_{SLD,x}$	0.85
$\lambda_{SLD,y}$	1.0
$\lambda_{SLV,x}$	0.85
$\lambda_{SLV,y}$	0.85
Numero modi	9
Metodo di Ritz	applicato
Limite spostamenti interpiano	0.0033
Fattore di comportamento per sisma SLD X	1.0
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1.0
Fattore di comportamento per sisma SLV X	1.5
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	1.5

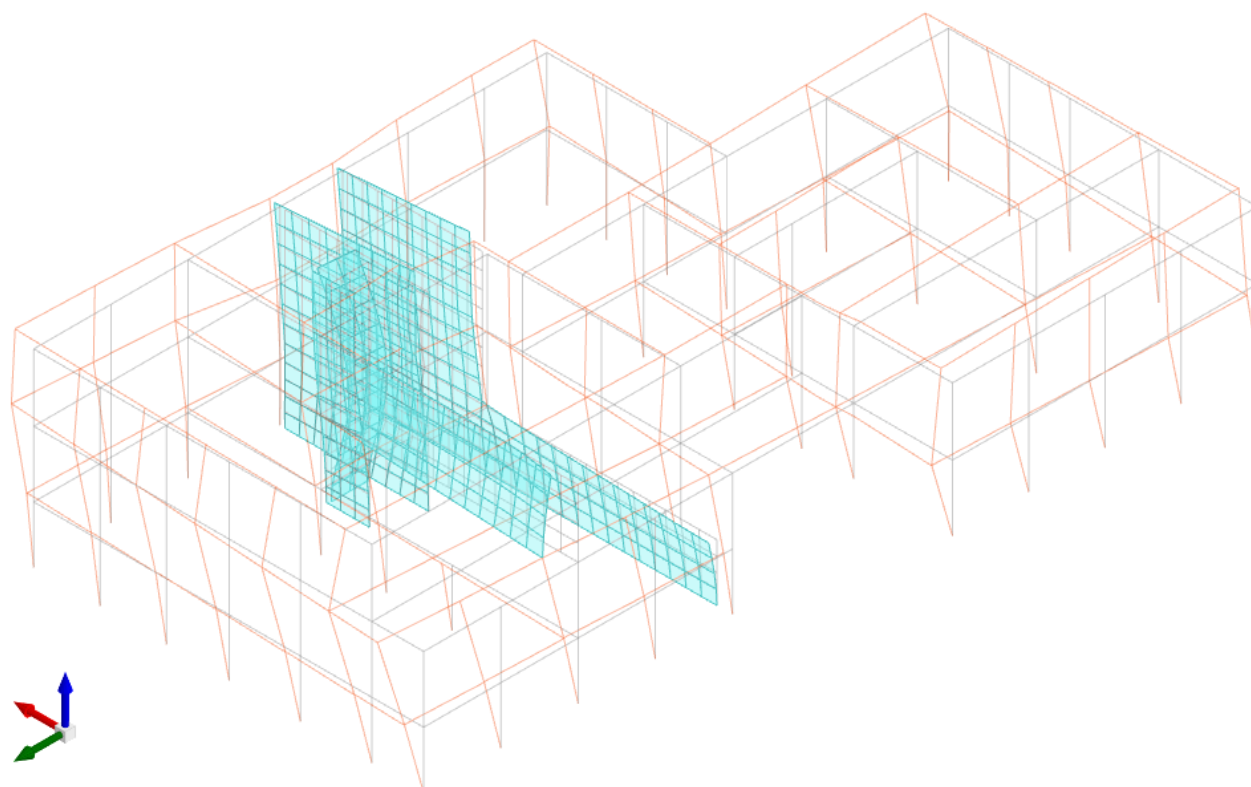
Risultati dell'analisi modale

L'analisi modale, condotta considerando i primi 9 modi di vibrare della struttura, ha permesso di raggiungere una massa partecipante al sisma per ciascuna direzione prossima all' 98.89% in direzione X e prossima al 99.94% in direzione Y, quindi con valori superiori al 85% fissato dalla normativa.

Per quanto riguarda le principali deformate modali si riportano i principali modi in direzione lungo X e Y seguiti dai risultati dell'analisi ordinati in tabella.



Vista tridimensionale della deformata in X, Y e Z relativa al modo di vibrare flessionale globale lungo Y (1°modo)



Vista tridimensionale della deformata in X, Y e Z relativa al modo di vibrare flessionale globale lungo X (5° modo)

Modo: Identificativo del modo di vibrare.

Periodo: Periodo. [s]

Massa X: Massa partecipante in direzione globale X. Il valore è adimensionale.

Massa Y: Massa partecipante in direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

Massa Z: Massa partecipante in direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

Massa rot X: Massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale X. Il valore è adimensionale.

Massa rot Y: Massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

Massa rot Z: Massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

Totale masse partecipanti:

Traslazione X: 0.988983

Traslazione Y: 0.999362

Traslazione Z: 0

Rotazione X: 0.999913

Rotazione Y: 0.952218

Rotazione Z: 0.991371

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot X	Massa rot Y	Massa rot Z
1	0.679	0.000	0.900	0.000	0.990	0.001	0.251
2	0.463	0.076	0.006	0.000	0.008	0.102	0.047
3	0.247	0.008	0.000	0.000	0.000	0.005	0.007
4	0.199	0.072	0.077	0.000	0.001	0.088	0.156
5	0.188	0.576	0.014	0.000	0.000	0.638	0.425
6	0.139	0.196	0.001	0.000	0.000	0.096	0.069
7	0.099	0.014	0.000	0.000	0.000	0.023	0.010
8	0.055	0.046	0.000	0.000	0.000	0.000	0.027
9	0.042	0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000

Taglianti di piano

I valori di taglio agenti alla base permettono di cogliere molto efficacemente la distribuzione delle forze orizzontali sia in relazione al loro sviluppo in pianta che in elevazione.

Le tabelle seguenti mostrano i taglianti di piano suddivisi in relazione alla massa di piano o riferiti all'intera massa strutturale.

Livello: Livello rispetto a cui è calcolato il taglio.

Nome: Nome completo del livello.

Cont.: Contesto nel quale viene valutato il taglio.

n.br.: Nome breve della condizione o combinazione di carico.

Totale: Totale del taglio al livello.

F: Forza del taglio. [daN]

X: Componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: Componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: Componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Aste verticali: Contributo al taglio totale dato dalle aste verticali.

F: Forza del taglio. [daN]

X: Componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: Componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: Componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Livello	Cont.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
Nome	N.br.	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
L0	Pesi	0	0	-1028119	-1278	96	-918704	1278	-96	-109414
L0	Port.	0	0	-498635	-1210	61	-471057	1210	-61	-27577
L0	Variabile C	0	0	-232712	-696	53	-217474	696	-53	-15238
L0	Neve	0	0	-129714	-445	-7	-122119	445	7	-7595
L0	X SLV	329848	-7035	-3061	104571	-10270	-31710	225277	3235	28648
L0	Y SLV	-3853	216938	-8031	33909	196693	3772	-37762	20246	-11802

Masse ai livelli

I valori delle masse di piano risultano le seguenti.

Quota: quota, livello o falda, a cui compete la massa risultante.

Massa X: massa per la componente di spostamento lungo l'asse X. [daN/(m/s²)]

Massa Y: massa per la componente di spostamento lungo l'asse Y. [daN/(m/s²)]

Quota	Massa X	Massa Y
L1	92634.6	92634.6
L2	77444.9	77444.9

Accelerazione sismica

In accordo alle tabelle precedenti, di seguito vengono riportati i rapporti tra i carichi orizzontali inerziali alla base della struttura (Livello Fondazione) in condizione SLV, nelle due direzioni ortogonali (X, Y), le corrispondenti masse di piano, quest'ultimi calcolati nella combinazione sismica. Tale rapporto si configura come un indicatore dell'accelerazione sismica agente complessivamente sull'edificio. Nella tabella oltre ai valori di taglio V_x - V_y espressi in [daN] vengono riportati i valori M di massa agente [daN/m/s²] ed il rapporto percentuale che consente di evidenziare l'accelerazione espressa in [g].

Livello	Massa M	Taglio V_x	V_x/M	Taglio V_y	V_y/M
L0	170079.5	329848	0.197	216938	0.130

Le accelerazioni sopra calcolate sono in linea con i valori attesi in ragione delle accelerazioni spettrali corrispondenti ai diversi modi di vibrare della struttura.

Risultati analisi di vulnerabilità sugli elementi strutturali

Di seguito si riportano le verifiche relative agli elementi che costituiscono il corpo di fabbrica. Si ricorda che il numero di riferimento degli elementi strutturali corrispondono a quelli riportati nell'Allegato 1.

TRAVI, PILASTRI E PARETI IN C.A.

Desc.: descrizione

Stato limite: (C.A.) tipologia di verifica analizzata

Molt.: moltiplicatore minimo della azione sismica che produce lo stato limite

Comb.: combinazione

PGA: accelerazione al suolo

PGA/PGA_{rif}: indicatore di rischio sismico in termini di PGA

TR: tempo di ritorno

$(TR/TR_{rif})^{.41}$: indicatore di rischio sismico in termini di periodo di ritorno

Trave: titolo della trave

Verifica: stato di verifica

Pressoflessione: dati della verifica a pressoflessione

Coeff.s.: coefficiente di sicurezza a flessione

Molt.: moltiplicatore della azione sismica che produce lo stato limite

iPGA: indicatore di rischio sismico in termini di accelerazione

iTR: indicatore di rischio sismico in termini di tempo di ritorno

Pannello: pannello che fa parte della verifica della parete

Taglio: dati della verifica a taglio

Coeff.s.: coefficiente di sicurezza a taglio

Pilastro: titolo del pilastro

Nodi: dati della verifica dei nodi

Coeff.s.: coefficiente di sicurezza del nodo

Conf.: nodo interamente confinato

Min.st.: verificato grazie ai minimi di staffatura

Pilastro: pilastro cui appartiene il nodo

Quota: quota del nodo [cm]

Ag: area della sezione trasversale del pilastro [cm²]

Angolo Trave: angolo della giacitura della trave considerata rispetto al sistema di riferimento globale [deg]

Compressione: dati della verifica della tensione di compressione del nodo

Vnc: azione tagliante sul nodo per il calcolo della tensione di compressione [daN]

Nc: azione assiale sul nodo per il calcolo della tensione di compressione [daN]

Snc: tensione di compressione agente [daN/cm²]

Snc,lim: tensione di compressione limite [daN/cm²]

Comb. c: combinazione che dà il valore peggiore per la tensione di compressione
Trazione: dati della verifica della tensione di trazione del nodo
Vnt: azione tagliante sul nodo per il calcolo della tensione di trazione [daN]
Nt: azione assiale sul nodo per il calcolo della tensione di trazione [daN]
Snt: tensione di trazione agente [daN/cm²]
Snt,lim: tensione di trazione limite [daN/cm²]
Comb. t: combinazione che dà il valore peggiore per la tensione di trazione
Titolo: titolo della verifica della parete
TR,C: periodo di ritorno di capacità
TR,Rif: periodo di ritorno di riferimento
PAM: perdita media annua attesa
Classe PAM: classe di rischio PAM
IS-V: indice di sicurezza
Classe IS-V: classe di rischio IS-V
Tipo rottura: tipo di rottura che fornisce il valore minimo degli elementi considerati
Segnalazioni: eventuali segnalazioni
 λ ,SLR: frequenza media annua di superamento in Stato Limite di Ricostruzione
 λ ,SLC: frequenza media annua di superamento in Stato Limite di Collasso
 λ ,SLV: frequenza media annua di superamento in Stato Limite di salvaguardia della Vita
 λ ,SLD: frequenza media annua di superamento in Stato Limite di Danno
 λ ,SLO: frequenza media annua di superamento in Stato Limite di Operatività
 λ ,SLID: frequenza media annua di superamento in Stato Limite di Inizio Danno

Rottura a taglio

Moltiplicatore: 0.439
Pilastrata 14
Valori azioni gravitazionali N= -42105.7 Tx= -2759.2 Ty= -3398.6
Valori azioni sismiche N= 432.1 Tx= 137.8 Ty= -5290.8
Tagli ultimi Tx= 8685.3 Ty= 8688.9
Combinazione SLV 9
Tempo di ritorno 128 anni
Indicatore $iTr = (Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 0.495$
PGA 0.072
Indicatore $iPGA = PGA/PGA,SLVrif = 0.478$

Rottura a flessione

Moltiplicatore: 0.154
Pilastrata 6
Valori azioni gravitazionali N= -22019.7 Mx= 766801.7 My= -32134.5
Valori azioni sismiche N= -550.3 Mx= 221756.6 My= 84440.2
Momenti ultimi Mx= 987910.9 My= 52271.5
Combinazione SLV 8
Tempo di ritorno 24 anni
Indicatore $iTr = (Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 0.249$
PGA 0.031
Indicatore $iPGA = PGA/PGA,SLVrif = 0.205$

Rottura di un nodo

Moltiplicatore: 0.176
Pilastrata 35
Combinazione SLV 6
Tempo di ritorno 29 anni
Indicatore $iTr = (Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 0.269$
PGA 0.034
Indicatore $iPGA = PGA/PGA,SLVrif = 0.226$

Fabbricato A - Indicatori minimi riferiti al solo materiale C.A.

Desc.	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	PGA/PGArif	TR	(TR/TRrif) ^ .41
Trave a "L0" 7-12	Taglio	1.055	SLV 8	0.158	1.047	804	1.051
Trave a "L2" 47-54	Flessione	0.177	SLV 6	0.034	0.226	29	0.269
Pilastrata 14	Taglio	0.439	SLV 9	0.072	0.478	128	0.495
Pilastrata 6	Flessione	0.154	SLV 8	0.031	0.205	24	0.249
Parete da Filo 51 a Filo 37	Taglio compressione bielle	1.637	SLV 14	0.231	1.538	2474	1.666
Parete da Filo 50 a Filo 38	Taglio trazione	0.484	SLV 14	0.073	0.485	132	0.501
Parete Filo 44 a Filo 43	Flessione	0.184	SLV 6	0.035	0.234	31	0.277
Pilastrata 35	Nodi	0.176	SLV 6	0.034	0.226	29	0.269

Fabbricato A - Verifica a flessione semplice e taglio delle travi

Trave	Pressoflessione				Taglio				Verifica
	Coeff.s.	Molt.	iPGA	iTR	Coeff.s.	Molt.	iPGA	iTR	
Trave a "L0" 7-12	0.217	0.19	0.242	0.284	1.039	1.055	1.047	1.051	No
Trave a "L0" 10-52	0.538	0.327	0.323	0.358	1.13	2.033	1.538	1.666	No
Trave a "L0" 12-54	0.772	0.427	0.426	0.447	1.361	2.694	1.538	1.666	No
Trave a "L0" 51-54	0.335	0.287	0.337	0.37	3.024	4.5	1.538	1.666	No
Trave a "L1" 1-5	0.389	0.182	0.234	0.277	1.041	1.097	1.083	1.09	No
Trave a "L1" 1-32	0.318	0.24	0.238	0.28	1.06	1.232	1.215	1.249	No
Trave a "L1" 5-35	0.571	0.354	0.353	0.384	1.464	2.334	1.538	1.666	No
Trave a "L1" 6-12	0.39	0.408	0.449	0.468	2.369	2.639	1.538	1.666	No
Trave a "L1" 7-38	0.923	0.904	0.91	0.902	1.056	2.002	1.538	1.666	No
Trave a "L1" 12-54	0.56	0.313	0.308	0.345	1.239	2.773	1.538	1.666	No
Trave a "L1" 13-6	0.421	0.244	0.296	0.334	1.064	1.248	1.209	1.241	No
Trave a "L1" 14-33	0.68	0.301	0.293	0.331	1.319	3.052	1.538	1.666	No
Trave a "L1" 22-24	0.275	0.27	0.32	0.355	1.135	1.503	1.419	1.51	No
Trave a "L1" 30-52	1.147	1.381	1.353	1.425	1.113	3.766	1.538	1.666	Si
Trave a "L1" 32-36	0.286	0.185	0.234	0.277	1.117	1.338	1.284	1.336	No
Trave a "L1" 34-47	0.363	0.226	0.222	0.265	1.912	2.434	1.538	1.666	No
Trave a "L1" 47-50	0.373	0.191	0.242	0.284	1.03	1.082	1.07	1.076	No
Trave a "L1" 51-54	0.32	0.322	0.371	0.4	2.023	2.432	1.538	1.666	No
Trave a "L2" 1-5	0.432	0.387	0.43	0.451	2.581	3.866	1.538	1.666	No
Trave a "L2" 1-32	0.378	0.348	0.345	0.377	2.029	5.015	1.538	1.666	No
Trave a "L2" 5-35	0.992	0.989	0.989	0.988	1.799	2.963	1.538	1.666	No
Trave a "L2" 13-6	0.6	0.329	0.376	0.404	1.381	2.981	1.538	1.666	No
Trave a "L2" 14-33	0.775	0.47	0.471	0.488	1.569	4.966	1.538	1.666	No
Trave a "L2" 16-19	0.442	0.305	0.353	0.384	3.122	7.578	1.538	1.666	No
Trave a "L2" 17-38	1.088	2.508	1.538	1.666	1.276	4.71	1.538	1.666	Si
Trave a "L2" 19-54	1.177	1.419	1.389	1.471	2.16	7.191	1.538	1.666	Si
Trave a "L2" 22-24	0.474	0.501	0.534	0.545	1.587	2.908	1.538	1.666	No
Trave a "L2" 30-52	1.098	3.209	1.538	1.666	1.526	7.666	1.538	1.666	Si
Trave a "L2" 32-34	0.679	0.622	0.65	0.651	2.213	4.71	1.538	1.666	No
Trave a "L2" 34-36	0.806	0.401	0.444	0.463	1.74	4.685	1.538	1.666	No
Trave a "L2" 34-47	0.924	0.85	0.859	0.848	6.114	10.045	1.538	1.666	No
Trave a "L2" 47-54	0.304	0.177	0.226	0.269	1.855	2.252	1.538	1.666	No

Fabbricato A - Verifica a pressoflessione e taglio dei pilastri

Pilastro	Pressoflessione				Taglio				Verifica
	Coeff.s.	Molt.	iPGA	iTR	Coeff.s.	Molt.	iPGA	iTR	
Pilastrata 1	0.457	0.587	0.616	0.619	1.406	1.398	1.333	1.399	No
Pilastrata 2	0.446	0.587	0.616	0.619	1.14	1.141	1.119	1.13	No
Pilastrata 3	0.436	0.573	0.602	0.606	1.125	1.125	1.106	1.116	No
Pilastrata 4	0.441	0.579	0.607	0.611	1.145	1.145	1.123	1.134	No
Pilastrata 5	0.437	0.561	0.59	0.594	1.434	1.418	1.35	1.42	No
Pilastrata 6	0.127	0.154	0.205	0.249	0.46	0.452	0.453	0.472	No
Pilastrata 7	0.664	0.725	0.75	0.746	2.715	2.77	1.538	1.666	No
Pilastrata 9	0.712	0.718	0.743	0.739	1.305	1.32	1.269	1.317	No
Pilastrata 10	1.567	1.926	1.538	1.666	1.159	1.27	1.25	1.293	Si
Pilastrata 11	0.827	0.838	0.859	0.848	1.512	1.525	1.437	1.533	No
Pilastrata 12	1.177	1.15	1.128	1.139	2.403	2.482	1.538	1.666	No
Pilastrata 13	0.364	0.424	0.464	0.482	0.686	0.621	0.648	0.65	No
Pilastrata 14	0.379	0.33	0.378	0.406	0.563	0.439	0.478	0.495	No
Pilastrata 16	0.534	0.652	0.679	0.679	1.559	1.57	1.473	1.581	No
Pilastrata 17	0.513	0.582	0.611	0.614	1.828	1.906	1.538	1.666	No
Pilastrata 19	1.005	1.006	1.005	1.005	2.17	2.553	1.538	1.666	Si
Pilastrata 20	0.55	0.654	0.681	0.681	1.155	1.191	1.178	1.202	No
Pilastrata 22	0.717	0.717	0.742	0.739	1.056	1.078	1.067	1.072	No
Pilastrata 23	0.441	0.534	0.565	0.573	0.978	0.975	0.978	0.976	No
Pilastrata 24	0.438	0.618	0.646	0.648	1.076	1.072	1.062	1.067	No
Pilastrata 25	2.579	2.465	1.538	1.666	4.058	4.063	1.538	1.666	Si
Pilastrata 26	2.62	2.957	1.538	1.666	3.067	3.713	1.538	1.666	Si
Pilastrata 27	2.903	4.938	1.538	1.666	6.711	7.809	1.538	1.666	Si
Pilastrata 28	0.475	0.581	0.61	0.613	1.344	1.346	1.321	1.383	No
Pilastrata 30	1.757	2.223	1.538	1.666	1.006	1.016	1.014	1.015	Si
Pilastrata 31	2.653	2.233	1.538	1.666	3.411	3.643	1.538	1.666	Si
Pilastrata 32	0.387	0.474	0.508	0.522	1.068	1.074	1.063	1.069	No
Pilastrata 33	0.449	0.575	0.604	0.607	1.121	1.123	1.105	1.114	No
Pilastrata 34	0.438	0.572	0.601	0.605	0.962	0.961	0.966	0.963	No
Pilastrata 35	0.523	0.601	0.629	0.631	0.91	0.904	0.917	0.91	No
Pilastrata 36	0.803	0.648	0.676	0.676	1.496	2.055	1.538	1.666	No
Pilastrata 38	2.428	4.042	1.538	1.666	3.302	7.289	1.538	1.666	Si
Pilastrata 40	1.416	2.011	1.538	1.666	1.629	2.02	1.538	1.666	Si
Pilastrata 41	2.646	2.292	1.538	1.666	3.617	3.654	1.538	1.666	Si
Pilastrata 42	0.384	0.461	0.497	0.512	1.305	1.305	1.256	1.301	Si
Pilastrata 45	2.51	2.286	1.538	1.666	3.684	3.701	1.538	1.666	Si
Pilastrata 46	0.355	0.422	0.462	0.48	1.238	1.238	1.201	1.231	No
Pilastrata 47	0.345	0.467	0.502	0.516	1.106	1.104	1.088	1.096	No
Pilastrata 48	0.396	0.493	0.526	0.538	0.922	0.92	0.931	0.925	No
Pilastrata 49	0.374	0.525	0.557	0.565	1.026	1.025	1.021	1.023	No
Pilastrata 50	0.539	0.55	0.58	0.586	1.218	1.246	1.208	1.239	No
Pilastrata 51	0.539	0.465	0.5	0.515	1.204	1.258	1.218	1.252	No
Pilastrata 52	0.556	0.195	0.245	0.287	1.231	1.484	1.404	1.49	No
Pilastrata 53	0.476	0.509	0.541	0.552	1.073	1.076	1.065	1.07	No
Pilastrata 54	0.562	0.598	0.625	0.628	1.407	1.41	1.343	1.412	No

Fabbricato A - Verifica nodi trave pilastro

Pilastro	Nodi				Verifica
	Coeff.s.	Molt.	iPGA	iTR	
Pilastrata 1	1.06	1.064	1.055	1.06	Si
Pilastrata 2	0.416	0.472	0.506	0.521	No
Pilastrata 3	0.357	0.438	0.476	0.493	No
Pilastrata 4	0.29	0.438	0.476	0.493	No
Pilastrata 5	1.121	1.121	1.103	1.112	Si
Pilastrata 6	1.008	1.01	1.008	1.009	Si
Pilastrata 7	1.184	1.184	1.156	1.174	Si
Pilastrata 9	0.327	0.435	0.473	0.49	No
Pilastrata 10	0.84	0.869	0.886	0.877	No
Pilastrata 11	0.294	0.486	0.52	0.532	No
Pilastrata 12	0.526	0.602	0.63	0.633	No
Pilastrata 13	0.429	0.348	0.345	0.377	No
Pilastrata 14	0.406	0.238	0.238	0.28	No
Pilastrata 16	0.396	0.557	0.558	0.566	No
Pilastrata 17	0.533	0.651	0.678	0.678	No
Pilastrata 19	1.07	1.084	1.071	1.077	Si
Pilastrata 20	0.288	0.357	0.356	0.386	No
Pilastrata 22	0.529	0.36	0.406	0.43	No
Pilastrata 23	0.249	0.188	0.238	0.28	No
Pilastrata 24	0.26	0.431	0.471	0.488	No
Pilastrata 25	2.008	1.547	1.505	1.624	Si
Pilastrata 26	4.987	5.443	1.538	1.666	Si
Pilastrata 27	1.803	2.553	1.538	1.666	Si
Pilastrata 28	0.238	0.53	0.532	0.544	No
Pilastrata 30	1.311	2.055	1.538	1.666	Si
Pilastrata 31	1.307	1.334	1.31	1.369	Si
Pilastrata 32	0.376	0.422	0.462	0.48	No
Pilastrata 33	0.178	0.385	0.428	0.449	No
Pilastrata 34	0.181	0.307	0.356	0.386	No
Pilastrata 35	0.224	0.176	0.226	0.269	No
Pilastrata 36	0.623	0.377	0.422	0.443	No
Pilastrata 38	0.945	0.954	0.957	0.953	No
Pilastrata 40	1.219	1.422	1.391	1.474	Si
Pilastrata 41	1.831	1.494	1.457	1.56	Si
Pilastrata 42	0.53	0.734	0.74	0.737	No
Pilastrata 45	1.505	1.439	1.407	1.495	Si
Pilastrata 46	0.641	0.672	0.677	0.677	No
Pilastrata 47	0.697	0.763	0.77	0.765	No
Pilastrata 48	0.284	0.325	0.373	0.402	No
Pilastrata 49	0.258	0.313	0.361	0.391	No
Pilastrata 50	0.523	0.516	0.516	0.529	No
Pilastrata 51	0.516	0.471	0.505	0.519	No
Pilastrata 52	0.249	0.34	0.337	0.37	No
Pilastrata 53	0.306	0.496	0.529	0.541	No
Pilastrata 54	0.529	0.671	0.698	0.697	No

Fabbricato A - Verifica a pressoflessione e taglio dei pannelli parete

Titolo	Pressoflessione					Taglio					Verifica
	Pannello	Coeff.s.	Molt.	iPGA	ITR	Pannello	Coeff.s.	Molt.	iPGA	ITR	
Parete da Filo 10 a Filo 30	Pannello da Filo 30 a Filo 10	6.294	3.975	1.538	1.666	Pannello da Filo 30 a Filo 10	5.431	5.469	1.538	1.666	Si
Parete da Filo 44 a Filo 39	Pannello da Filo 44 a Filo 39	0.403	0.539	0.54	0.55	Pannello da Filo 44 a Filo 39	1.249	1.258	1.239	1.279	No
Parete da Filo 50 a Filo 7	Pannello da Filo 50 a Filo 60	0.754	0.875	0.891	0.883	Pannello da Filo 50 a Filo 60	1.511	1.506	1.468	1.574	No
Parete da Filo 50 a Filo 38	Pannello da Filo 50 a Filo 38	0.48	0.578	0.581	0.587	Pannello da Filo 50 a Filo 38	0.491	0.484	0.485	0.501	No
Parete da Filo 51 a Filo 37	Pannello da Filo 51 a Filo 37	0.323	0.508	0.508	0.522	Pannello da Filo 51 a Filo 37	0.535	0.531	0.532	0.544	No
Parete Filo 44 a Filo 43	Pannello da Filo 44 a Filo 43	0.149	0.184	0.234	0.277	Pannello da Filo 44 a Filo 43	1.533	1.549	1.455	1.558	No

Le celle relative all'esito della verifica sono colorate in base al valore dell'indicatore di rischio sismico in termini di periodo di ritorno secondo la seguente legenda:

● iPGA < 0.20 ● 0.20 ≤ iPGA < 0.40 ● 0.40 ≤ iPGA < 0.60 ● 0.60 ≤ iPGA < 1 ● iPGA ≥ 1

I valori numerici delle verifiche sono riportati nell'Allegato 2 a cui si rimanda per ogni ulteriore approfondimento. Si ricorda che il numero di riferimento degli elementi corrispondono a quelli riportati nell'Allegato 1.

Di seguito sono riportate delle viste tridimensionali della struttura in cui sono evidenziati cromaticamente gli esiti delle verifiche condotte secondo il metodo degli Stati Limite a pressoflessione e a taglio dei singoli elementi nei confronti delle azioni sismiche.

A tal proposito si è assunta come convenzione che una sola verifica non soddisfatta comporti una colorazione da viola a gialla in relazione alla severità dell'anomalia riscontrata:

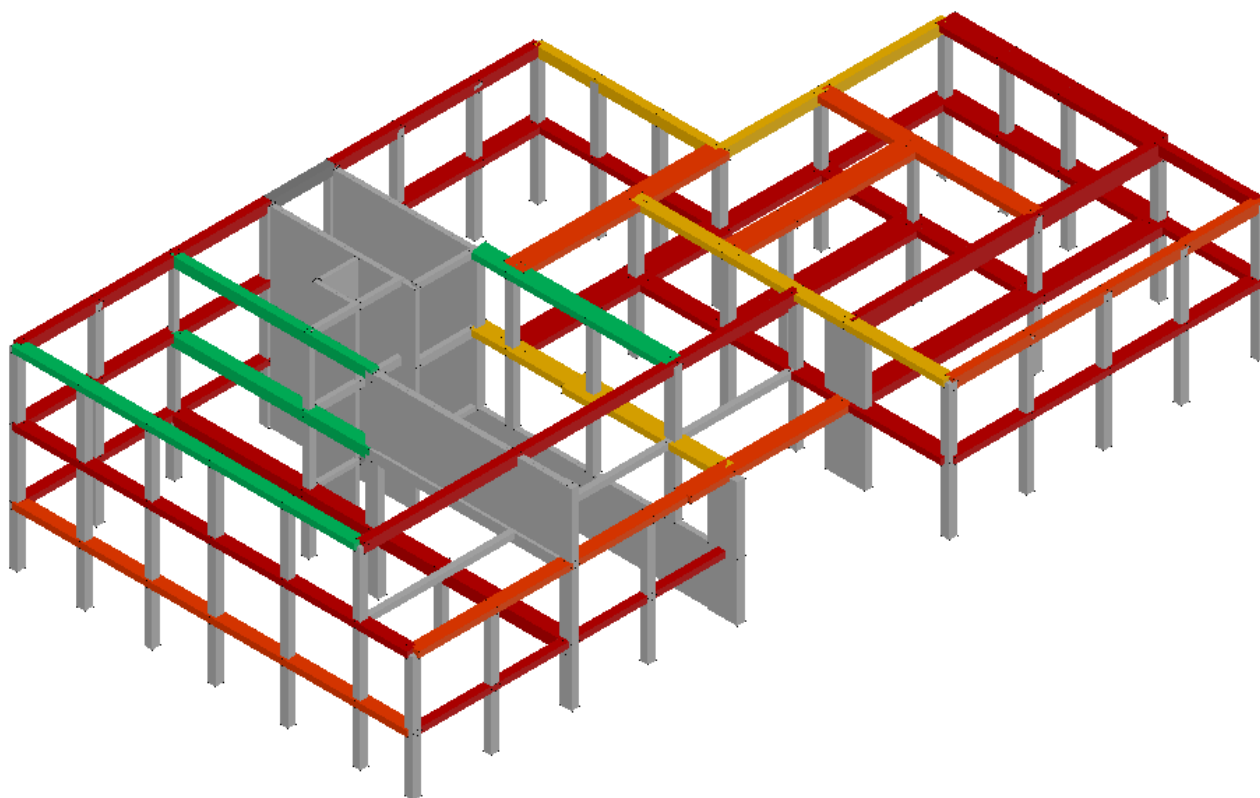
 Verifiche soddisfatte con indicatore di rischio iPGA ≥ 1

 Verifiche non soddisfatte con indicatore di rischio 0.60 ≤ iPGA < 1

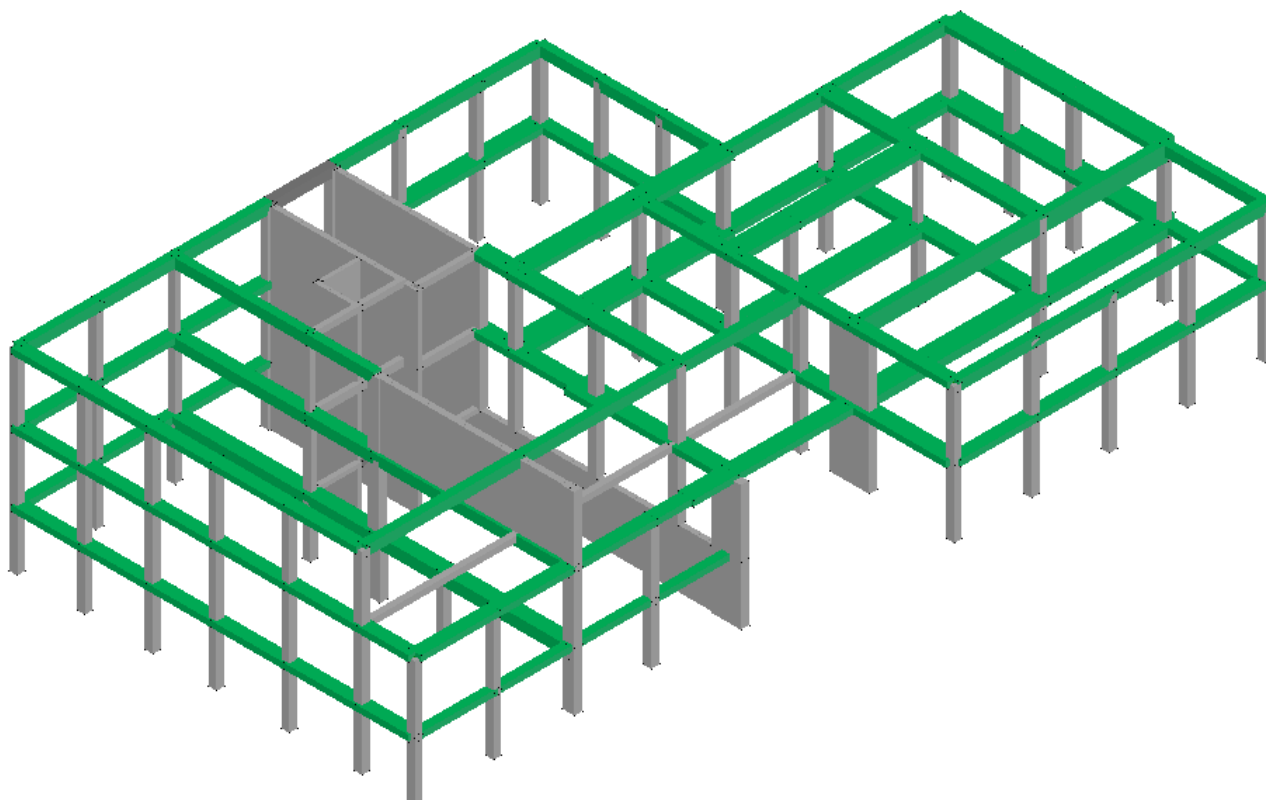
 Verifiche non soddisfatte con indicatore di rischio 0.40 ≤ iPGA < 0.60

 Verifiche non soddisfatte con indicatore di rischio 0.20 ≤ iPGA < 0.40

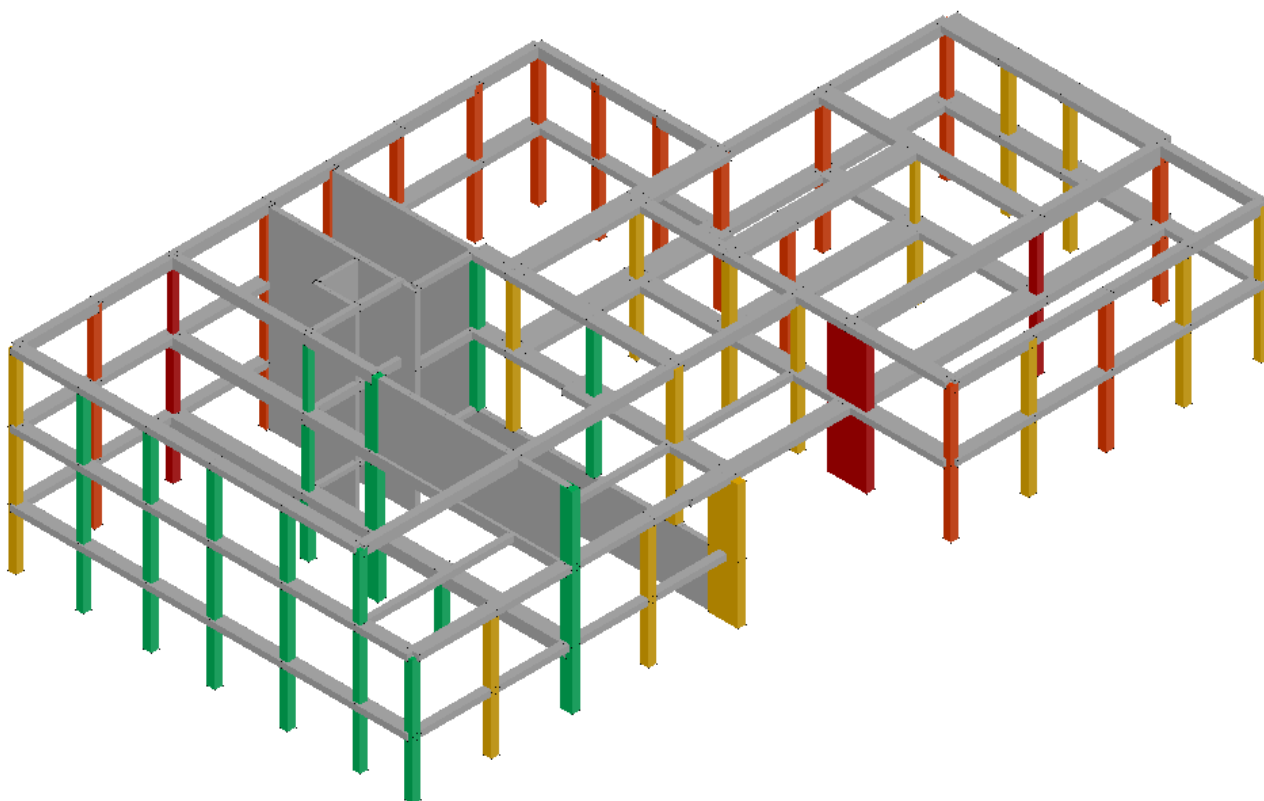
 Verifiche non soddisfatte con indicatore di rischio iPGA < 0.20



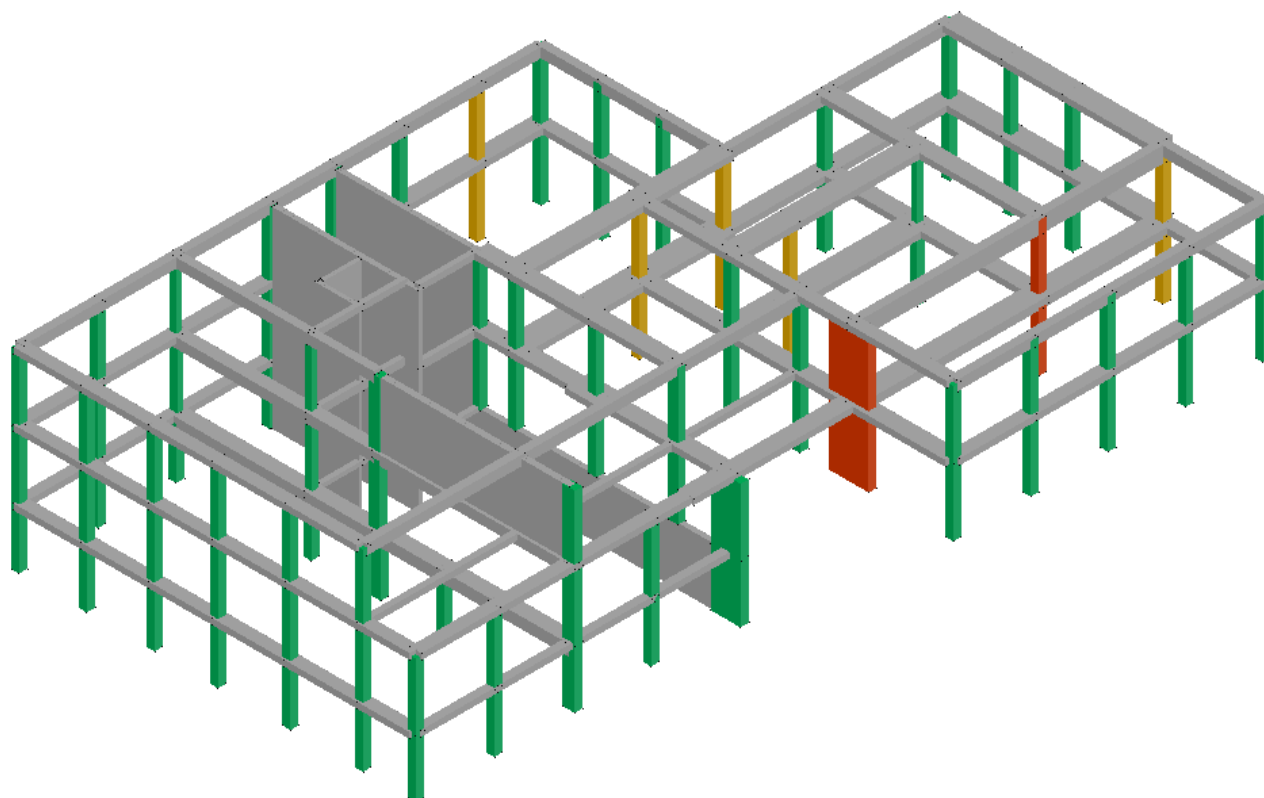
Esiti verifiche a flessione delle travi



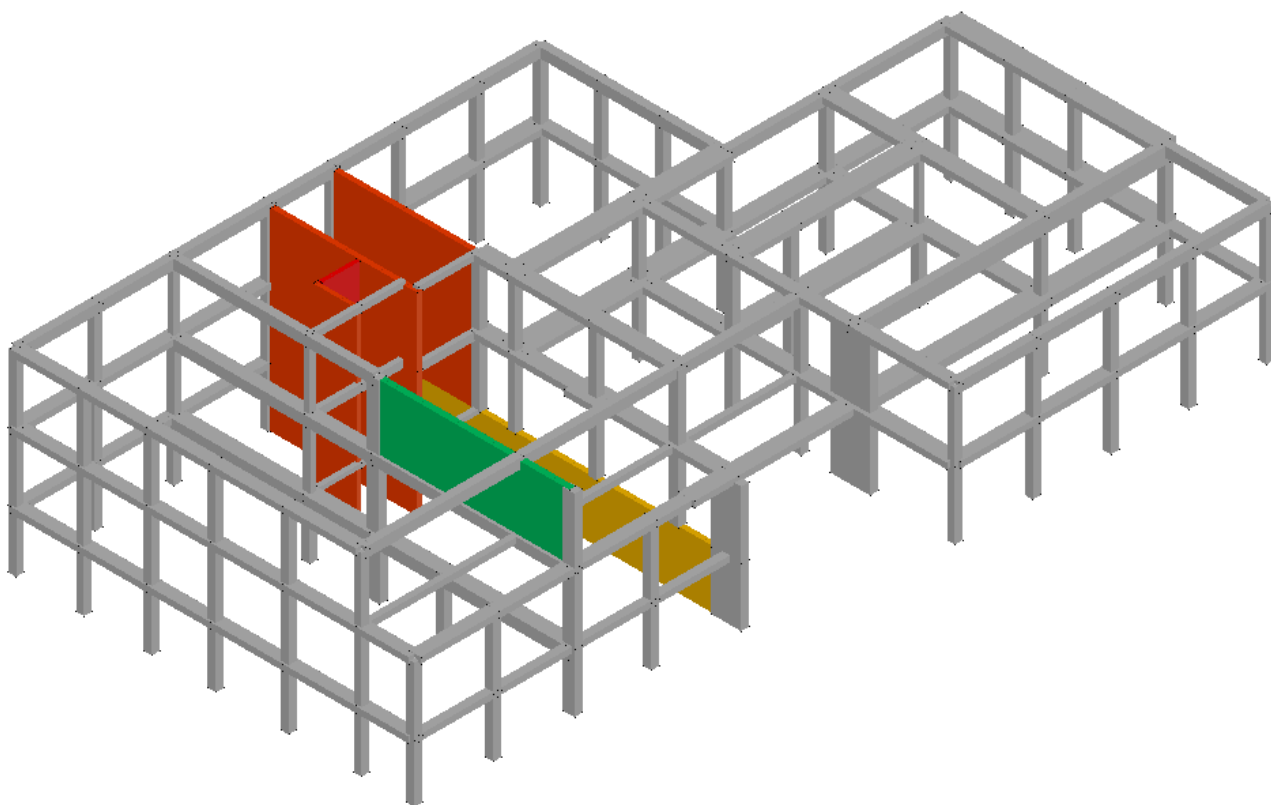
Esiti verifiche a taglio delle travi



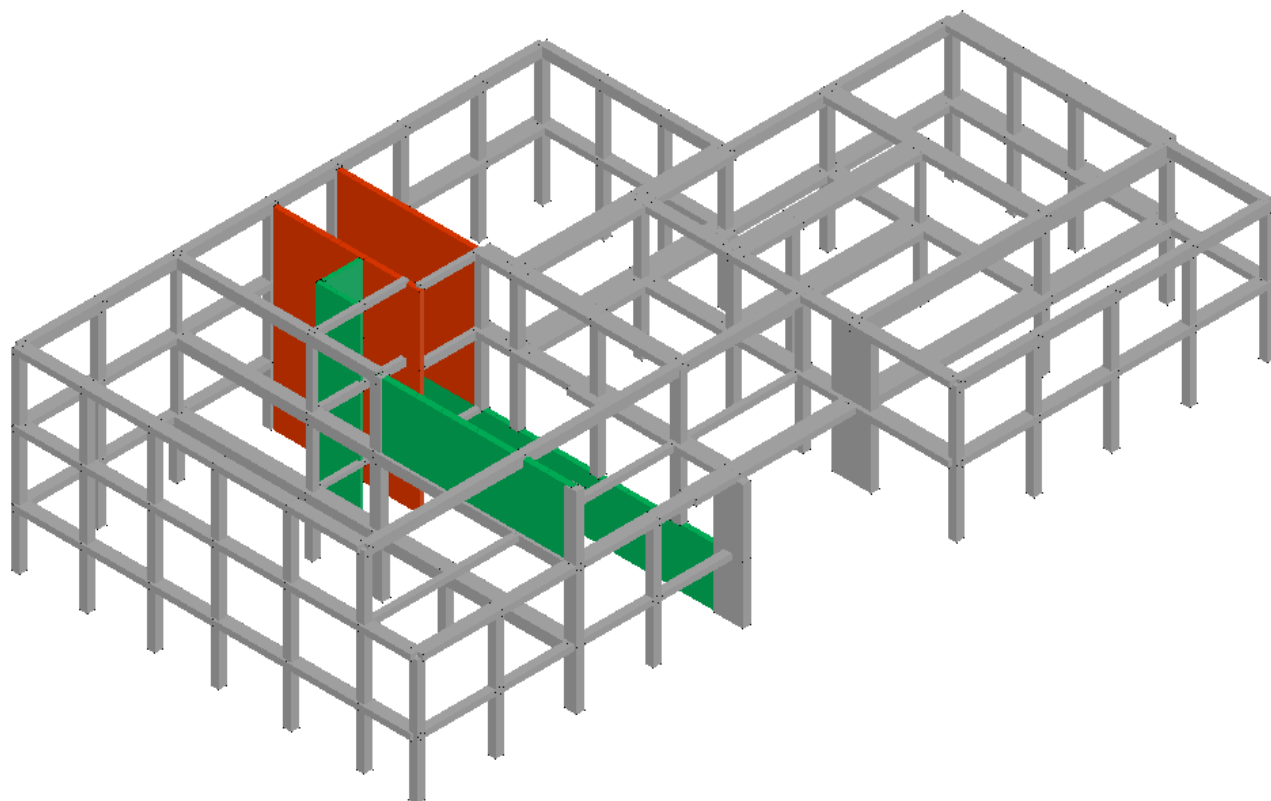
Esiti verifiche pressoflessione dei pilastri



Esiti verifiche a taglio dei pilastri



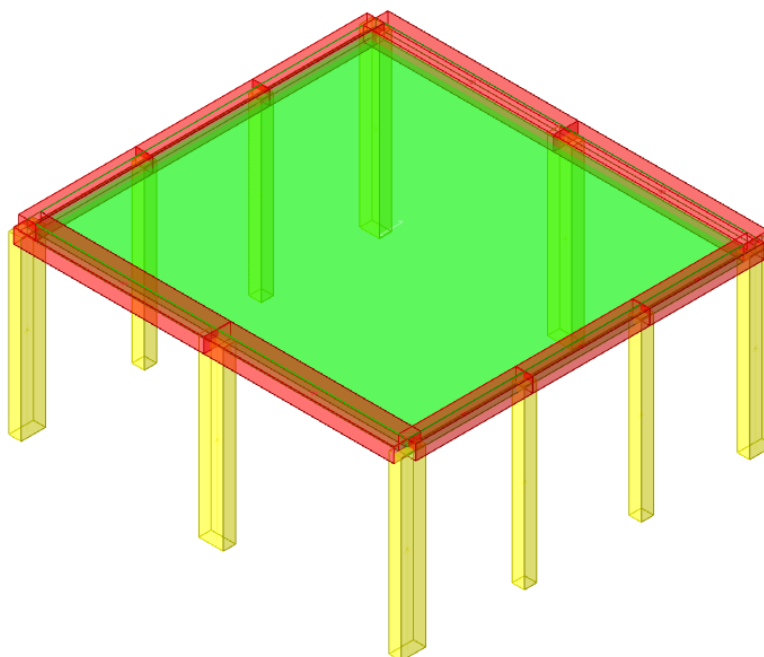
Esiti verifiche pressoflessione delle pareti



Esiti verifiche a taglio delle pareti

Fabbricato B - Mensa

Di seguito viene riportata un'immagine del modello utilizzato:



Fabbricato B - Vista tridimensionale del modello

Nelle verifiche e nella definizione del modello è stata introdotta la convenzione per la quale la direzione Y risulta essere quella parallela a Via Antonio Locatelli e X quella ortogonale alla precedente.

La tabella seguente raggruppa i principali dati geometrici del modello:

Livello	Spessore [cm]	Quota [cm]
Fondazione	40	0
L1	30	354

Valutazione della regolarità in pianta e in altezza

In relazione alle dimensioni geometriche ed alla morfologia dell'edificio è possibile valutarne la regolarità in pianta ed in elevazione sulla base di alcune condizioni sottoelencate.

Per quanto riguarda gli edifici, infatti, è possibile classificare una costruzione come *regolare in pianta* se tutte le seguenti condizioni sono rispettate:

- la distribuzione di masse e rigidezze è approssimativamente simmetrica rispetto a due direzioni ortogonali e la forma in pianta è compatta, ossia il contorno di ogni orizzontamento è convesso; il requisito può ritenersi soddisfatto, anche in presenza di rientranze in pianta, quando esse non influenzano significativamente la rigidezza nel piano dell'orizzontamento e, per ogni rientranza, l'area compresa tra il perimetro dell'orizzontamento e la linea convessa circoscritta all'orizzontamento non supera il 5% dell'area dell'orizzontamento; **SI**
- il rapporto tra i lati del rettangolo circoscritto alla pianta di ogni orizzontamento è inferiore a 4; **SI**

c) ciascun orizzontamento ha una rigidezza nel proprio piano tanto maggiore della corrispondente rigidezza degli elementi strutturali verticali da potersi assumere che la sua deformazione in pianta influenzi in modo trascurabile la distribuzione delle azioni sismiche tra questi ultimi e ha resistenza sufficiente a garantire l'efficacia di tale distribuzione. **SI**

Inoltre, è possibile definire l'edificio *regolare in altezza* se tutte le seguenti condizioni sono rispettate:

- d) tutti i sistemi resistenti alle azioni orizzontali si estendono per tutta l'altezza della costruzione o, se sono presenti parti avente differente altezze, fino alla sommità della rispettiva parte dell'edificio; **SI**
- e) massa e rigidezza rimangono costanti o variano gradualmente, senza bruschi cambiamenti, dalla base alla sommità della costruzione (le variazioni di massa da un orizzontamento all'altro non superano il 25 %, la rigidezza non si riduce da un orizzontamento a quello sovrastante più del 30% e non aumenta più del 10%); ai fini della rigidezza si possono considerare regolari in altezza strutture dotate di pareti o nuclei in c.a. o pareti e nuclei in muratura di sezione costante sull'altezza o di telai controventati in acciaio, ai quali sia affidato almeno il 50% dell'azione sismica alla base; **SI**
- f) il rapporto tra la capacità e la domanda allo SLV non è significativamente diverso, in termini di resistenza, per orizzontamenti successivi (tale valore calcolato per un generico orizzontamento, non deve differire più del 30% dell'analogo rapporto calcolato per l'orizzontamento adiacente); può fare eccezione l'ultimo orizzontamento di strutture intelaiate di almeno tre orizzontamenti; **SI**
- g) eventuali restringimenti della sezione orizzontale della costruzione avvengono con continuità da un orizzontamento al successivo; oppure avvengono in modo che il rientro di un orizzontamento non superi il 10% della dimensione corrispondente all'orizzontamento immediatamente sottostante, né il 30% della dimensione corrispondente al primo orizzontamento. Fa eccezione l'ultimo orizzontamento di costruzioni di almeno quattro orizzontamenti per il quale non sono previste limitazioni di restringimento. **SI**

Pertanto, l'edificio in esame risulta essere **regolare in pianta e regolare in altezza**.

Parametri sismici

Di seguito vengono riportati i parametri sismici caratterizzanti l'analisi eseguita ai sensi delle nuove Norme Tecniche per le costruzioni.

Metodo di analisi	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Tipo di costruzione	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari
V _n	50
Classe d'uso	III
V _r	75
Tipo di analisi	Lineare dinamica
Località	Bergamo, Lallio; Latitudine ED50 45,6673° (45° 40' 2"); Longitudine ED50 9,6311° (9° 37' 52"); Altitudine s.l.m. 213,33 m.
Categoria del suolo	C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti

Categoria topografica

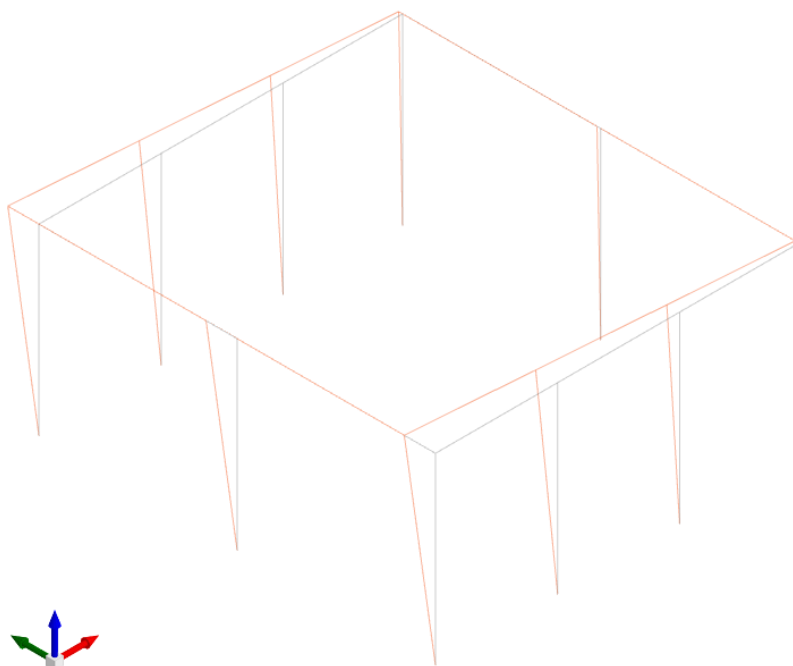
T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati
 con
 inclinazione media $i \leq 15^\circ$

Ss orizzontale SLO	1.5
Tb orizzontale SLO	0.123 [s]
Tc orizzontale SLO	0.368 [s]
Td orizzontale SLO	1.742 [s]
Ss orizzontale SLD	1.5
Tb orizzontale SLD	0.131 [s]
Tc orizzontale SLD	0.393 [s]
Td orizzontale SLD	1.785 [s]
Ss orizzontale SLV	1.5
Tb orizzontale SLV	0.147 [s]
Tc orizzontale SLV	0.442 [s]
Td orizzontale SLV	2.102 [s]
St	1
PVr SLO (%)	81
Tr SLO	45.16
Ag/g SLO	0.0356
Fo SLO	2.472
Tc* SLO	0.209 [s]
PVr SLD (%)	63
Tr SLD	75.43
Ag/g SLD	0.0464
Fo SLD	2.435
Tc* SLD	0.23 [s]
PVr SLV (%)	10
Tr SLV	711.84
Ag/g SLV	0.1254
Fo SLV	2.439
Tc* SLV	0.275 [s]
Smorzamento viscoso (%)	5
Rotazione del sisma	0 [deg]
Quota dello '0' sismico	0 [m]
Regolarità in pianta	Si
Regolarità in elevazione	Si
Edificio C.A.	Si
Edificio esistente	Si
T1,x	0.25167 [s]
T1,y	0.2394 [s]
λ SLO,x	1
λ SLO,y	1
λ SLD,x	1
λ SLD,y	1
λ SLV,x	1
λ SLV,y	1
Numero modi	3
Metodo di Ritz	applicato
Limite spostamenti interpiano	0.0033
Fattore di comportamento per sisma SLD X	1
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1
Fattore di comportamento per sisma SLV X	2.52
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	2.52

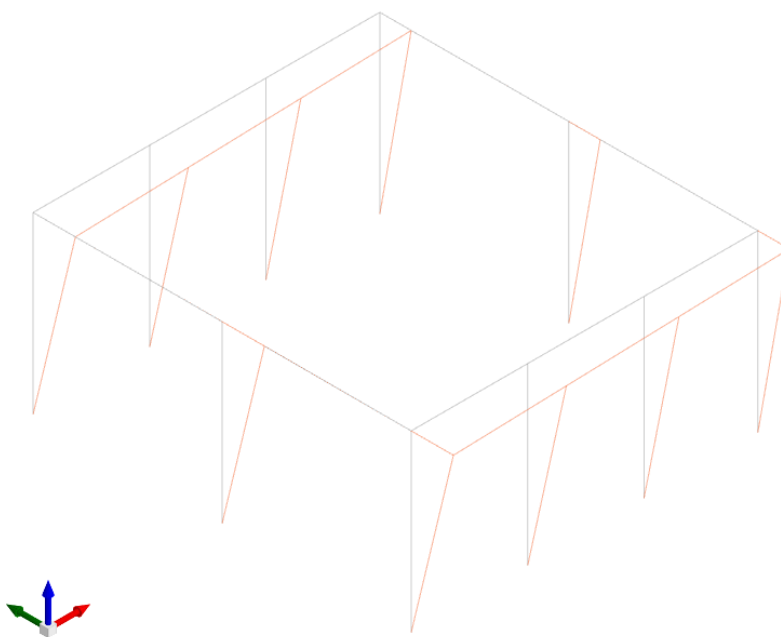
Risultati dell'analisi modale

L'analisi modale, condotta considerando i primi 14 modi di vibrare della struttura, ha permesso di raggiungere una massa partecipante al sisma per ciascuna direzione prossima all' 99.99% in direzione X e prossima al 99.99% in direzione Y, quindi con valori superiori al 85% fissato dalla normativa.

Per quanto riguarda le principali deformate modali si riportano i principali modi in direzione lungo X e Y seguiti dai risultati dell'analisi ordinati in tabella.



Vista tridimensionale della deformata in X, Y e Z relativa al modo di vibrare flessionale globale lungo X (1°modo)



Vista tridimensionale della deformata in X, Y e Z relativa al modo di vibrare flessionale globale lungo Y (2°modo)

Modo: Identificativo del modo di vibrare.

Periodo: Periodo. [s]

Massa X: Massa partecipante in direzione globale X. Il valore è adimensionale.

Massa Y: Massa partecipante in direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

Massa Z: Massa partecipante in direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

Massa rot X: Massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale X. Il valore è adimensionale.

Massa rot Y: Massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

Massa rot Z: Massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

Totale masse partecipanti:

Traslazione X: 0.999992

Traslazione Y: 0.999999

Traslazione Z: 0

Rotazione X: 0.999999

Rotazione Y: 0.999992

Rotazione Z: 0.999997

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot X	Massa rot Y	Massa rot Z
1	0.252	0.690	0.170	0.000	0.170	0.690	0.269
2	0.239	0.244	0.732	0.000	0.732	0.244	0.373
3	0.202	0.066	0.098	0.000	0.098	0.066	0.358

Taglianti di piano

I valori di taglio agenti alla base permettono di cogliere molto efficacemente la distribuzione delle forze orizzontali sia in relazione al loro sviluppo in pianta che in elevazione.

Le tabelle seguenti mostrano i taglianti di piano suddivisi in relazione alla massa di piano o riferiti all'intera massa strutturale.

Livello: Livello rispetto a cui è calcolato il taglio.

Nome: Nome completo del livello.

Cont.: Contesto nel quale viene valutato il taglio.

n.br.: Nome breve della condizione o combinazione di carico.

Totale: Totale del taglio al livello.

F: Forza del taglio. [daN]

X: Componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: Componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: Componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Aste verticali: Contributo al taglio totale dato dalle aste verticali.

F: Forza del taglio. [daN]

X: Componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: Componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: Componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Livello	Cont.	Totale			Aste verticali			Pareti		
Nome	N.br.	F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	Pesi	0	0	-48984	0	0	-48984	0	0	0
Fondazione	Port.	0	0	-23653	0	0	-23653	0	0	0
Fondazione	Neve	0	0	-11837	0	0	-11837	0	0	0
Fondazione	X SLV	11541	178	-115	11541	178	-115	0	0	0
Fondazione	Y SLV	-723	11470	-121	-723	11470	-121	0	0	0

Masse ai livelli

I valori delle masse di piano risultano le seguenti.

Quota: quota, livello o falda, a cui compete la massa risultante.

Massa X: massa per la componente di spostamento lungo l'asse X. [daN/(m/s²)]

Massa Y: massa per la componente di spostamento lungo l'asse Y. [daN/(m/s²)]

Quota	Massa X	Massa Y
L1	6958.4	6958.4

Accelerazione sismica

In accordo alle tabelle precedenti, di seguito vengono riportati i rapporti tra i carichi orizzontali inerziali alla base della struttura (Livello Fondazione) in condizione SLV, nelle due direzioni ortogonali (X, Y), le corrispondenti masse di piano, quest'ultimi calcolati nella combinazione sismica. Tale rapporto si configura come un indicatore dell'accelerazione sismica agente complessivamente sull'edificio. Nella tabella oltre ai valori di taglio Vx-Vy espressi in [daN] vengono riportati i valori M di massa agente [daN/m/s²] ed il rapporto percentuale che consente di evidenziare l'accelerazione espressa in [g].

Livello	Massa M	Taglio Vx	Vx/M	Taglio Vy	Vy/M
Fondazione	6958.4	11541	0.169	11470	0.168

Le accelerazioni sopra calcolate sono in linea con i valori attesi in ragione delle accelerazioni spettrali corrispondenti ai diversi modi di vibrare della struttura.

Risultati analisi di vulnerabilità sugli elementi strutturali

La progettazione e la realizzazione dell'ampliamento della mensa scolastica ha avuto luogo nel 2016. Stante la vicinanza temporale dell'intervento, la presente analisi di vulnerabilità sismica è volta alla determinazione delle sollecitazioni derivanti dall'azione sismica agenti alla base della struttura.

Di seguito vengono riportati i valori di taglio agenti a livello del piano terra:

Livello	Vx	Vy
Piano terra	11541	11470

Tali valori risultano confrontabili con i risultati estrapolati dalla relazione di calcolo redatta dal progettista strutturale Arch. Claudio Ferrari, i cui lavori vengono di seguito riportati:

Livello	Vx	Vy
Piano terra	12522	11316

A seguito di tale positivo confronto non si rende necessaria l'esecuzione di una ulteriore analisi rimandando alla documentazione progettuale di riferimento relativa ai suddetti interventi.

Si ritiene pertanto implicitamente soddisfatta la verifica di vulnerabilità sismica di tale corpo di fabbrica.

Martellamento tra edifici

Come già descritto precedentemente, l'edificio è costituito due corpi di fabbrica strutturalmente indipendenti; in particolare la porzione nord-est del Fabbricato B è separata dal Fabbricato A con un giunto strutturale di 5 cm circa.

Con riferimento agli spettri SLV si riportano gli spostamenti massimi raggiunti dai diversi corpi di fabbrica nella combinazione di carico sismico più gravosa, in relazione all'instaurarsi di possibili meccanismi di martellamento.

Spostamenti del Fabbricato A in corrispondenza del Fabbricato B:

Intervallo di spostamento massimo in direzione X al livello L4 $[-0.51 \div 0.51 \text{ cm}]$

Spostamenti di Fabbricato B in corrispondenza del Fabbricato A:

Intervallo di spostamento massimo in direzione x al livello L4 $[-0.93 \div 0.93 \text{ cm}]$

Gli spostamenti attesi sono inferiori all'ampiezza del giunto strutturale, il quale è pertanto tale da evitare fenomeni di martellamento.

CONCLUSIONI

A seguito dell'analisi della documentazione reperita, unitamente alle indagini condotte presso l'edificio, è stato possibile avere una disponibilità di dati che hanno consentito di valutare le strutture su basi sufficientemente oggettive.

Il percorso di analisi, in aderenza allo spirito delle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17.01.2018, è stato affrontato al fine di cogliere le lacune e le vulnerabilità strutturali dell'edificio in relazione alle carenze sismiche.

Per quanto attiene la rispondenza della struttura a sopportare i prefissati livelli di cimento sismico, l'analisi condotta mette in evidenza le carenze dell'organismo strutturale, in quanto non progettato per tale tipologia di azioni.

In particolare, conseguentemente alle verifiche analitiche svolte con le ipotesi assunte (livello di conoscenza LC2) finalizzate alla valutazione della sicurezza dell'edificio sotto azioni sismiche di progetto riferite alla classe dell'edificio nonché alla sua ubicazione, è emerso quanto nel seguito:

Fabbricato A – Scuola secondaria

- **sono** state riscontrate criticità in seno ai pilastri, alle travi e alle pareti in c.a. per sopraggiunti limiti di resistenza a pressoflessione;
- **sono** state riscontrate criticità in seno ai pilastri, alle travi e alle pareti in c.a. per sopraggiunti limiti di resistenza a taglio;

Per quanto concerne le carenze delle sovrastrutture, esse si manifestano:

- nei pilastri in c.a. a seguito di un meccanismo atteso a rottura sia per pressoflessione che per taglio, a causa della ridotta quantità di armatura presente. Gli interventi di miglioramento sismico dovranno quindi essere messi in atto nell'intento di aumentare la resistenza nei confronti dell'azione di pressoflessione e taglio, incrementando l'armatura longitudinale e/o la sezione resistente. Le modalità di intervento che permettono di ottimizzare l'efficienza dei pilastri a fronte di una limitata invasività delle strutture sono parecchie, ad esempio si potrebbe procedere al confinamento e al rinforzo alla base dei pilastri mediante incamiciatura in c.a. o con intonaci ad alte prestazioni oppure ancora mediante angolari e calastrelli metallici opportunamente fissati (beton plaquè) o con fasciatura in tessuti in fibra di carbonio (FRP).
- nelle travi in c.a. a seguito di un meccanismo atteso a rottura sia per pressoflessione che per taglio, a causa della ridotta quantità di armatura presente. Gli interventi di miglioramento sismico dovranno quindi essere messi in atto nell'intento di aumentare la resistenza nei confronti dell'azione di pressoflessione e taglio, incrementando l'armatura longitudinale e/o la sezione resistente. Le modalità di intervento che permettono di ottimizzare l'efficienza delle travi a fronte di una limitata invasività delle strutture sono parecchie, ad esempio si potrebbe procedere al rinforzo mediante tecnica del beton plaquè o con tessuti in fibra di carbonio (FRP). In alternativa si potrebbe procedere all'affiancamento di nuovi profilati a quelli esistenti, adeguatamente collegati, oppure si potrebbero inserire nuovi elementi di carpenteria che riducano le luci e/o

le aree di influenza permettendo quindi di ridurre i carichi agenti e di conseguenza le sollecitazioni presenti all'interno dei profilati esistenti;

- nelle pareti in c.a. a seguito di un meccanismo atteso a rottura a pressoflessione e taglio, a causa della ridotta quantità di armatura presente. Gli interventi di miglioramento sismico dovranno quindi essere messi in atto nell'intento di andare a colmare la carenza di armatura diffusa nelle pareti, per sopperire alle azioni di pressoflessione e taglio derivanti dal sisma. Tra le modalità di intervento che permettono di ottimizzare l'efficienza delle pareti in c.a. a fronte di una limitata invasività delle strutture, si potrebbe ad esempio procedere alla realizzazione di intonaci ad alte prestazioni e di limitato spessore saldamente connessi alle pareti esistenti ed opportunamente ancorati ad esse.
- analogamente, è possibile progettare elementi sismoresistenti (pareti) in grado di resistere alle azioni sismiche sgravando le esistenti strutture minimizzando l'impatto in termini di disagio alla fruizione degli ambienti poiché si interverrebbe in porzioni limitate dell'edificio.
- nelle seguenti tabelle si riportano in sintesi i valori minimi degli indicatori di rischio sismico, in termini di PGA e T_r , che attivano le diverse modalità di rottura.

Fabbricato A – Scuola Secondaria

Tipologia di rottura	Elemento	α (indicatore di rischio sismico)	
		PGA/PGA _{rif}	$(T_r/T_{r,rif})^{0.41}$
Flessione	Setto	0.234	0.277
	Trave	0.226	0.269
	Pilastro	0.205	0.249
Taglio	Setto	0.485	0.501
	Trave	1.047	1.051
	Pilastro	0.478	0.495
Nodo	Trave/Pilastro	0.226	0.269

Si conclude che la struttura presenta vulnerabilità in merito al comportamento nei confronti dell'azione sismica indotta dal terremoto in relazione all'ubicazione e alla tipologia costruttiva dell'edificio in esame.

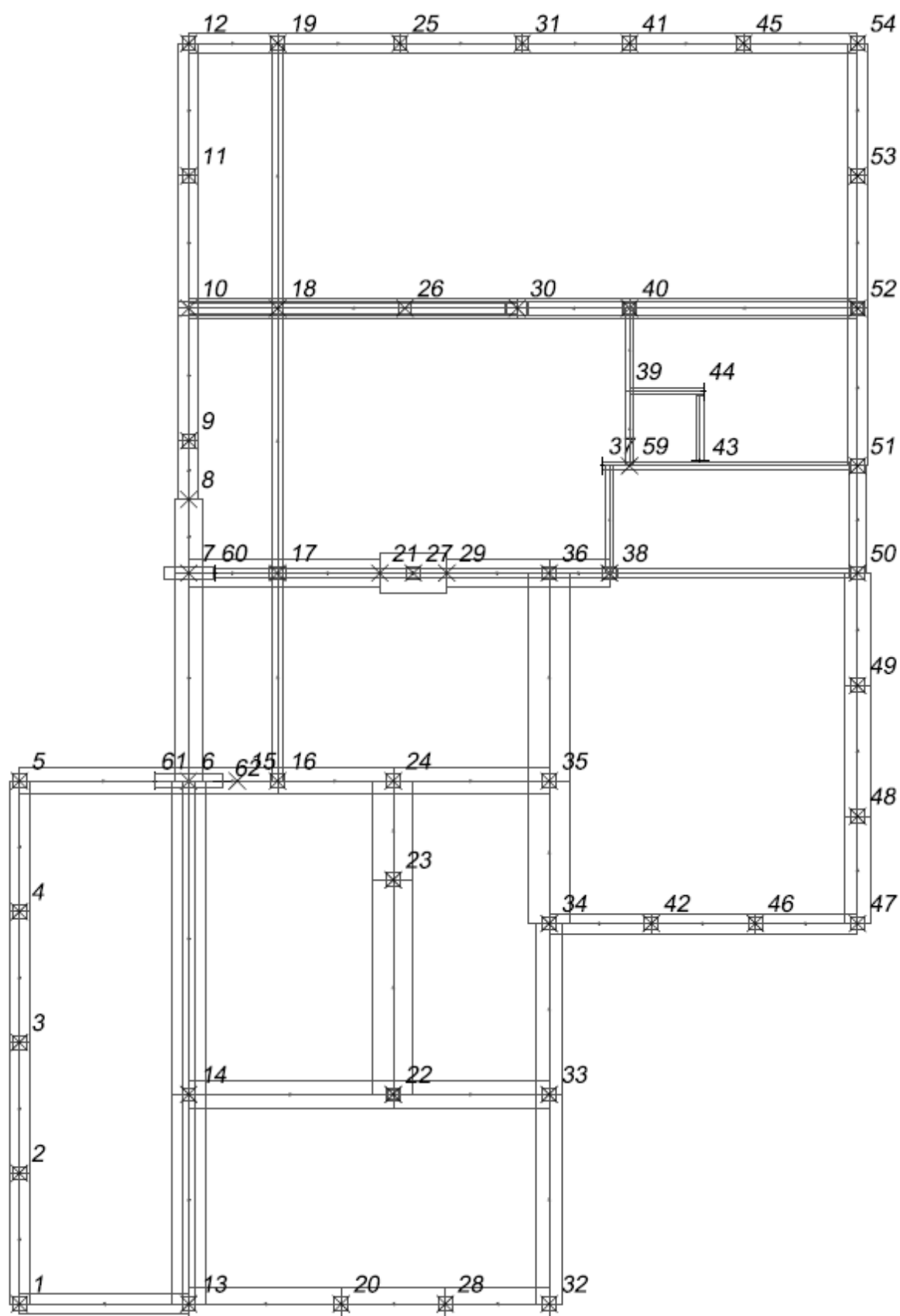
Il minimo valore di riferimento dell'indicatore di rischio ai fini delle verifiche sismiche caratterizzante l'intero edificio è pari a $\alpha = 0.205$.

Il Tecnico incaricato

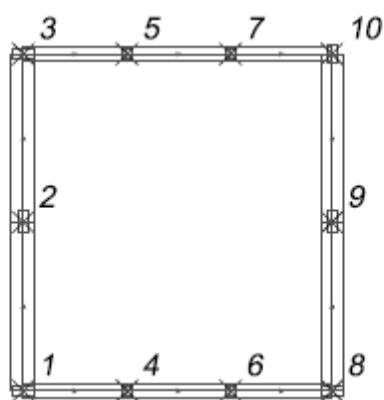
Ing. Cristiano Algeri

ALLEGATO 1:

UBICAZIONE ID DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI



Fabbricato A – Ubicazione ID elementi strutturali



Fabbricato B – Ubicazione ID elementi strutturali

ALLEGATO 2:

TABULATI VERIFICHE ELEMENTI PER CARICHI SISMICI

Contenuti su supporto digitale allegato

ALLEGATO 3

RTP 19001.A “Campagna di indagini diagnostiche Scuola Secondaria di Primo Grado”
(caricato su supporto digitale CD ROM)

**Campagna di indagini diagnostiche condotte sulla
Scuola Secondaria di Primo Grado
sita in via XXIV Maggio, 4**

Comune di Lallio (BG)



RAPPORTO TECNICO DI PROVA

Committente	Comune di Lallio
p.c.	Geom. PierGiulio Arnoldi

Data	Redatto	Verificato	Validato
Febbraio 2019	Ing. Marco Bellini	Ing. Francesco Rota	Ing. Cristiano Algeri
Rif. Interno			
19002.A			

SOMMARIO

1	PREMESSE E SCOPI	3
2	INDAGINI CON SONDA VIDEO ENDOSCOPICA.....	5
2.1	Strumentazione utilizzata	5
2.2	Risultati ottenuti.....	6
3	SAGGI LOCALIZZATI SU SOLAI, TRAVI E PARETI	8
3.1	Risultati ottenuti.....	8
4	CAROTAGGIO CONTINUO - PROVE DI COMPRESSIONE MONOASSIALE.....	11
4.1	Metodo di diagnosi prova di compressione	11
4.2	Attrezzatura impiegata.....	11
4.3	Risultati ottenuti.....	12
5	INDAGINI CON SCANNER FERROSCAN® PER RILIEVO ARMATURE	15
5.1	Metodo di indagine.....	15
5.2	Strumentazione utilizzata	17
5.3	Risultati ottenuti.....	17
6	INDAGINI VISIVE INTEGRATE DA TERMOCAMERA.....	18
6.1	Metodo di indagine termografica	18
6.2	Strumentazione utilizzata	19
6.3	Risultati ottenuti.....	19
7	CONCLUSIONI.....	21

Allegati:

Allegato 1 – Tavole grafiche

Allegato 2 – Report fotografico

Allegato 3 – Report termografico

Allegato 4 – Report scansioni Ferroskan®

Allegato 5 – Risultati dei sondaggi mediante carotaggio – Prove di Laboratorio

1 PREMESSE E SCOPI

La presente relazione tecnica riferisce sulle indagini conoscitive e diagnostiche condotte sull'edificio della Scuola Secondaria di Primo Grado sito in via XXIV Maggio, 4 nel Comune di Lallio (BG).

Le indagini in loco sono state eseguite nei giorni 29÷31 gennaio 2019 da personale della C-SPIN di Grassobbio (BG) su incarico della Committenza nell'ambito dell'attività di valutazione della vulnerabilità sismica dei fabbricati ai sensi della Normativa vigente (NTC2018).

L'edificio è composto da un corpo originario realizzato nel 1982 (evidenziato in rosso nell'immagine sottostante) e da un corpo in ampliamento adibito a mensa edificato nel 2016.



*Figura 1 – Vista aerea edificio Scuola Secondaria di Primo Grado
corpo originario (in rosso) – corpo mensa in ampliamento (azzurro)*

Il fabbricato oggetto di indagine presenta in pianta una forma sostanzialmente costituita da due rettangoli di differente dimensione compenetrati in un vertice, e si sviluppa su due piani fuori terra (terra e primo) oltre ad un piano interrato che interessa una porzione limitata dell'edificio.

Le strutture portanti, desunte dalle tavole grafiche oltre che dai rilievi visivi condotte in loco, si possono così sintetizzare:

- struttura portante realizzata con telai in c.a. (travi e pilastri) oltre a setti in corrispondenza del vano scale
- orizzontamenti in laterocemento

Nella successiva tabella vengono sintetizzate le tipologie di attività effettuate, con indicazione del numero di prove eseguite.

Tipologia di indagini eseguite	Sigla ID	Totale
Indagini videoendoscopiche per verifica stratigrafica dei solai	V	3
Ispezione tramite scassi localizzati	S	5
Carotaggi per prove di compressione	C	4
Scanner per ricerca ferri d'armatura Ferroskan®	F	8
Indagini visive integrate da termocamera	-	a corpo

Le tavole grafiche dell'Allegato 1 alle quali si farà frequentemente riferimento definiscono l'ubicazione delle diverse tipologie di indagini eseguite.

Tutte le indagini sono state eseguite dopo aver concordato con l'Ufficio Tecnico del Comune di Lallio, nonché con la Direzione Scolastica, modalità e tempi d'intervento al fine di ridurre al minimo e comunque in termini accettabili, il disturbo arrecato all'attività scolastica ed al manufatto.

Nei successivi paragrafi del presente rapporto tecnico vengono espone le tecniche di prova, le modalità di analisi e di interpretazione dei dati, e si riportano i risultati delle indagini.

2 INDAGINI CON SONDA VIDEO ENDOSCOPICA

Con riferimento alle tavole grafiche dell'Allegato 1 che indicano i punti di prova delle diverse indagini endoscopiche condotte sull'edificio sono state eseguite n° 3 video endoscopie su solaio al fine di indagare con un buon grado di dettaglio la stratigrafia.

2.1 Strumentazione utilizzata

Per condurre queste indagini è stata utilizzata una sonda costituita da un cavo flessibile che permette di indagare fino a 150 cm di profondità con alloggiata una telecamera a colori che permette di riprendere in tempo reale e di immagazzinare sia immagini che filmati con risoluzioni adeguate. Lo strumento è dotato inoltre di una guida di luce a fibre ottiche per la trasmissione dell'illuminazione alla camera e di un regolatore di intensità del fascio luminoso composto da un generatore di luce con diodi led. Al fine di ottenere immagini stabilizzate con un sistema di riferimento univoco, lo strumento è dotato di un sensore accelerometrico in grado di livellare automaticamente l'immagine secondo l'asse di gravità.

I fotogrammi sono stati ottenuti mediante sensore digitale con definizione di immagine pari a 1028 x 1024 pixel. Le visioni sono per lo più di tipo frontale.

Le caratteristiche della videocamera per ispezione sono le seguenti:

Videocamera Seesnake Micro Explorer (RIDGID):

Display	3.5" LCD Colori (risoluzione 320 x 240)
Risoluzione file immagine	JPG (1280 x 1024) AVI Video (320 x 240)
Memorizzazione	Memoria interna o SD Card
Controllo immagini	Pan, Zoom, Autolivellamento, Visione in ambienti a bassa luminosità
Illuminazione	4 LED Pienamente regolabili
Diametro Camera	0.7" (17 mm)
Lunghezza Cavo	150 cm
Protezione all'acqua	si



Figura 2 – Strumentazione impiegata ed esecuzione di una prova

2.2 Risultati ottenuti

Nella tabella seguente vengono riassunte le principali informazioni identificative delle diverse prove effettuate:

ID	Livello	Elemento indagato
V01	Piano terra	Solaio di copertura 1° interrato (calpestio piano terra)
V02	Piano terra	Solaio di copertura 1° interrato (calpestio piano terra)
V03	Piano primo	Solaio di copertura piano terra (calpestio 1° piano)

Dal punto di vista strutturale i solai di copertura del 1° interrato (calpestio piano terra) indagati sono risultati della tipologia in laterocemento con travetti in c.a. e pignatte di alleggerimento di altezza 16 cm, con cappa superiore collaborante di circa 4 cm.

Il solaio di copertura del piano terra (calpestio 1° piano) indagato è risultato della tipologia in laterocemento con travetti in c.a. e pignatte di alleggerimento di altezza 28 cm, con cappa superiore collaborante di circa 6 cm.

Le tabelle di seguito riportate forniscono per ciascun elemento indagato una descrizione di dettaglio di quanto rilevato.

V01		Elemento: Solaio copertura 1° interrato (calpestio piano terra)	
			
Indagine con foro passante - H= 30 cm di cui 16+4 cm con valenza strutturale			
Stratigrafia:			
cm	Strato rilevato		
10	Pacchetto pavimentazione (pavimento e sottofondo)		
4	Cappa in calcestruzzo		
16	Pignatta in laterizio		

V02	Elemento: Solaio copertura 1° interrato (calpestio piano terra)	
		
Indagine con foro passante - H= 30 cm di cui 16+4 cm con valenza strutturale		
Stratigrafia:		
cm	Strato rilevato	
10	Pacchetto pavimentazione (pavimento e sottofondo)	
4	Cappa in calcestruzzo	
16	Pignatta in laterizio	

V03	Elemento: Solaio copertura piano terra (calpestio 1° piano)	
		
Indagine con foro passante - H= 48 cm di cui 28+6 cm con valenza strutturale		
Stratigrafia:		
cm	Strato rilevato	
12	Pacchetto pavimentazione (pavimento e sottofondo)	
6	Cappa in calcestruzzo	
28	Pignatta in laterizio	
2	Cartongesso	

3 SAGGI LOCALIZZATI SU SOLAI, TRAVI E PARETI

Con riferimento alle tavole grafiche dell'Allegato 1, in alcuni punti ritenuti significativi (n. 2 punti) sono stati condotti dei piccoli scassi localizzati al fine di rilevare con certezza e precisione la disposizione e la tipologia di armatura.










3.1 Risultati ottenuti




Nella tabella seguente vengono riassunte le principali informazioni identificative delle diverse prove effettuate:

ID	Livello	Elemento indagato
S01	Piano Terra	Pilastro in c.a.
S02	Piano Terra	Trave in c.a.
S03	1° interrato	Setto vano scale in c.a.
S04	1° interrato – Piano Terra	Solaio pianerottolo valo scale
S05	1° interrato	Solaio 1° impalcato

Le tabelle di seguito riportate forniscono per ciascun elemento indagato una descrizione di dettaglio di quanto rilevato.

S01	Elemento: Pilastro a piano terra	
		
<p>Pilastro: 40 x 40 cm (B x H)</p> <p>Armatura verticale: barre ad aderenza migliorata diam. 16 mm allo spigolo + diam 12 mm centrale (sul lato indagato)</p> <p>Staffe: barre ad aderenza migliorata diam. 6 mm passo 18 cm</p> <p>Ricoprimento: 1.0 cm alla staffa</p>		

S02	Elemento: Trave a piano terra (2° impalcato)		
			
<p>Trave ribassata: ribassamento 40 x 35 cm (B x H)</p> <p>Armatura inferiore longitudinale: 9 barre ad aderenza migliorata diam. 18 mm</p> <p>Staffe: barre ad aderenza migliorata diam. 8 mm passo 20 cm</p> <p>Ricoprimento: 0.5 cm inferiore – 2.0 cm laterale (alla staffa)</p>			
S03	Elemento: Setto vano scale a piano interrato		
			
<p>Setto: 25 cm (spessore)</p> <p>Armatura verticale: barre ad aderenza migliorata diam. 8 mm passo 30 cm</p> <p>Armatura orizzontale: barre ad aderenza migliorata diam. 8 mm passo 50 cm</p> <p>Ricoprimento: 1.0 cm alla staffa</p>			
S04	Elemento: Solaio pianerottolo vano scale piano 1° interrato -piano terra		
			
<p>Solaio in getto pieno</p> <p>Armatura inferiore longitudinale: barre ad aderenza migliorata diam. 12 mm passo 33 cm</p> <p>Armatura inferiore trasversale: barre ad aderenza migliorata diam. 8 mm passo 33 cm</p>			

S05	Elemento: Solaio copertura piano interrato		
			
<p>Geometria travetto: larghezza 12 cm - spessore base 3 cm – interasse 50 cm</p> <p>Armatura inferiore longitudinale: trefoli a tre fili diam. 4 mm</p>			

4 CAROTAGGIO CONTINUO - PROVE DI COMPRESSIONE MONOASSIALE

4.1 Metodo di diagnosi prova di compressione

La tecnica di prova di compressione su calcestruzzo consiste nel comprimere, tramite pressa idraulica, il provino cilindrico estratto in situ, secondo il suo asse longitudinale fino a portare l'elemento a rottura. Con l'applicazione del carico totale di rottura, il provino si rompe creando geometrie di rottura variabili a taglio (meno frequenti) o bitroncopiramidali (più frequenti). Prima d'essere portato a rottura il provino deve essere rettificato. Dividendo il carico di rottura totale [kN] per la superficie trasversale del provino si determina la σ_r del provino.

Con riferimento alle tavole grafiche dell'Allegato 1 stati effettuati n. 4 carotaggi orizzontali al fine di indagare la resistenza a compressione del calcestruzzo. Le zone indagate sono state le seguenti:

ID	Corpo	Livello	Elemento	Tipologia foro	Diam. foro	Profondità
C01	Originario	Piano terra	Pilastro	Non Passante	Ø 100 mm	180 mm
C02	Originario	Piano terra	Pilastro	Non Passante	Ø 100 mm	170 mm
C03	Originario	Piano terra	Pilastro	Non Passante	Ø 100 mm	170 mm
C06	Originario	P. Interrato	Setto	Non Passante	Ø 100 mm	130 mm

Per ciascuna prova sono state condotte successivamente prove di Laboratorio di compressione per un totale di 3 prove di compressione su provino con rapporto diametro altezza 1:1.

4.2 Attrezzatura impiegata

Il carotaggio è stato effettuato con carotatrice Cardi modello C3/T4 300 EL a colonna dotata di corone diamantate le cui principali caratteristiche tecniche sono qui di seguito elencate:

Campo di foratura: $\phi 50 \text{ mm} \div \phi 300 \text{ mm}$ (nel caso specifico sono state estratte carote di circa 100 mm)
Motore a doppia velocità: 320-760 giri/min;
Angolo di carotaggio: fino a 90°
Indicatori di profondità di foratura e di carico
Protezione di sovraccarico
Frizione meccanica di sicurezza
Peso: 38 Kg circa



Figura 3 - Carotatrice Cardi modello C3/T4 300 EL a colonna

I carotaggi continui sono stati effettuati utilizzando la carotatrice sopra descritta ad avanzamento manuale, con raffreddamento a circolazione d'acqua, munita di corona diamantata a parete sottile. Le carote estratte sono state raccolte, catalogate ed inviate ad un Laboratorio Ufficiale Prove e Materiali ai sensi della legge 1086/71 per le successive prove di compressione.

La visione in foro ha consentito di ricavare informazioni inerenti alle caratteristiche dei fori esaminati; in particolare è stato possibile escludere la presenza di vuoti e/o nidi di ghiaia.

4.3 Risultati ottenuti

Di norma la resistenza dei provini estratti per carotaggio generalmente è inferiore a quella dei provini preparati nel corso della messa in opera del calcestruzzo e stagionati in condizioni standard. Fra i principali fattori che determinano tale differenza si possono citare: la procedura di messa in opera, la stagionatura e l'effetto del prelievo. Generalmente è accettabile assumere che, a parità di tempo di stagionatura, la resistenza in situ ottenuta attraverso il carotaggio sia non inferiore a 0,85 volte la resistenza cilindrica del calcestruzzo messo in opera. La resistenza ricavata dalle prove a compressione sui campioni ottenuti per carotaggio, in particolare la resistenza caratteristica, deve essere considerata con molta prudenza, a ragione della notevole influenza che la messa in opera e le condizioni di stagionatura del calcestruzzo hanno sulle caratteristiche delle carote. Il giudizio delle caratteristiche del calcestruzzo in opera, in base alla resistenza determinata su carote prelevate, deve tener conto dei fattori di conversione necessari a compensare l'effetto della snellezza e della conversione resistenza cilindrica – resistenza cubica.

In prima approssimazione si può assumere che la resistenza di un campione avente diametro compreso tra 100 e 150 mm, ottenuto per carotaggio, avente altezza eguale al diametro, sia la medesima di un equivalente provino cubico da 150 mm, e che la resistenza di un campione ottenuto per carotaggio ed avente rapporto altezza –

diametro eguale a 2 sia eguale a quella di un equivalente provino cilindrico. Tenuto conto che, per un campione cilindrico avente rapporto altezza-diametro pari a 2, vale la relazione: $R_{cubica} = 1,25 R_{cilindrica}$, per valori intermedi si può fare riferimento ad un fattore di correzione della resistenza cilindrica in funzione del rapporto lunghezza – diametro, riportato nel grafico seguente:

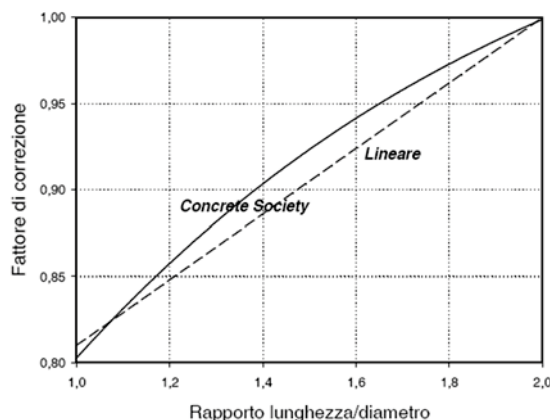


Figura 4 – Diagramma Fattore di conversione resistenza cubica

Le procedure per l'estrazione, la lavorazione dei campioni estratti per ottenere i provini e le relative modalità di prova a compressione sono descritte nelle UNI EN 12504-1 ("Prelievo sul calcestruzzo nelle strutture – Carote – Prelievo, esame e prova di compressione"), UNI EN 12390-1 ("Prova sul calcestruzzo indurito – Forma, dimensioni ed altri requisiti per provini e per casseforme"), UNI EN 12390-2 ("Prova sul calcestruzzo indurito – Confezionamento e stagionatura dei provini per prove di resistenza") e UNI EN 12390-3 ("Prova sul calcestruzzo indurito – Resistenza alla compressione dei Provini").

Si sono infine prese in considerazione le seguenti avvertenze suggerite dalle "Linee Guida Linee guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo indurito mediante prove non distruttive" del C.S.LL.PP. (Febbraio 2008):

- Il diametro delle carote deve essere correlato al diametro massimo degli aggregati;
- Le carote destinate alla valutazione della resistenza non contengono ferri d'armatura;
- Il rapporto lunghezza / diametro dei provini deve essere superiore a 1 e inferiore a 2;
- I campioni estratti devono essere protetti in apposite cassette catalogatrici sia nelle fasi di lavorazione che di trasporto

Nello specifico i risultati delle prove di compressione sono riportati nell'Allegato 5 "Risultati dei sondaggi mediante carotaggio – Prove di Laboratorio".

Di seguito i principali valori riassuntivi:

ID	Elemento	Massa volumica [kg/mc]	ϕ [mm]	H [mm]	Tensione di Rottura Carota [MPa]	Tensione di Rottura Opera [MPa]
C01	Pilastro	2244	95	97	19.3	22.7
C02	Pilastro	2298	95	96	27.6	31.0
C03	Pilastro	2326	95	97	35.9	38.4
C06	Setto	2282	95	96	16.8	19.8

La tipologia di rottura, come evidenziato nell'immagine seguente e meglio indicato in Allegato 5, è risultata di tipologia differente per i diversi provini e comunque di tipologia soddisfacente ai sensi della UNI EN 12390-3.



Figura 5 – Tipologie di rotture soddisfacenti di provini cilindrici

A partire dai valori di resistenza a compressione ottenuti delle prove di compressione $R_{c-carote}$ è stato ricavato il valore di resistenza a compressione in opera $R_{c-insitu}$ utilizzando il metodo di Holos che prevede:

$$R_{c-insitu} = F_{dia} F_{h/d} F_{mc} F_{Fe} F_{Tor} F_{Dir} F_t F_T R_{c-carote}$$

dove

F_{dia} = parametro che tiene conto del diametro della carota (nel presente caso = 1.0)

$F_{h/d}$ = parametro che tiene conto del rapporto altezza/diametro

$R_{c-carote}$ h/d	0.5	0.75	1.0	1.25	1.50	1.75	2.0
15 ÷ 20	0.66	0.83	1.00	1.10	1.20	1.27	1.32
21 ÷ 35	0.70	0.84	1.00	1.06	1.16	1.18	1.22
36 ÷ 50	0.75	0.89	1.00	1.04	1.08	1.10	1.12

F_{mc} = parametro che tiene conto della modalità conservazione carota (nel presente caso = 1.0)

F_{Fe} = parametro che tiene conto della presenza di ferri d'armatura nella carota (nel presente caso = 1.0)

F_{Tor} = parametro che tiene conto dell'effetto tormento nel carotaggio

$R_{c-carote}$	10 ÷ 15	16 ÷ 20	21 ÷ 25	26 ÷ 30	31 ÷ 35	36 ÷ 40	> 40
F_{Tor}	1.15	1.12	1.10	1.07	1.05	1.02	1.00

F_{Dir} = parametro che tiene conto della direzione di prelievo della carota rispetto alla direzione del getto (nel presente caso = 1.05)

F_t = parametro che tiene conto del tempo passato dal getto (nel presente caso = 1)

F_T = parametro che tiene conto della temperatura in fase di getto e prelievo (nel presente caso = 1)

Le prove relative ai campioni estratti relativi, pur nell'ambito di una significativa eterogeneità, hanno evidenziato una **resistenza a compressione media pari $R_{cm}=28.0$ MPa.**

5 INDAGINI CON SCANNER FERROSCAN® PER RILIEVO ARMATURE

5.1 Metodo di indagine

Il sistema "Ferroskan®" è un metodo non distruttivo, basato sulla tecnica del georadar, attraverso il quale è possibile determinare numero, diametro, posizione e copriferro delle armature presenti nei diversi elementi strutturali.

Lo strumento è in grado di effettuare una rapida analisi in sito, consentendo di determinare diversi parametri legati alla struttura stessa, come la direzione, la distanza tra ferri, la posizione, il diametro e lo spessore del copriferro. La profondità massima di rilevamento del copriferro è di 180 mm con una precisione di ± 3 mm, mentre per la definizione dei diametri delle armature la profondità massima si riduce a 60 mm (il range del diametro ferro min-max rilevabile va da 6 - 36 mm). Lo strumento restituisce sostanzialmente una immagine simile ad una rappresentazione radiografica. Il software di elaborazione dedicato, a seguito di analisi del segnale relativo all'immagine acquisita, permette di visualizzare la disposizione, il diametro delle barre di armatura e lo spessore di copriferro direttamente in cantiere, per mezzo di apposito pc portatile dotato di display, che oltre ad elaborare in sito i dati acquisiti, ha anche la funzione di immagazzinare numerose scansioni su scheda di memoria.

Lo strumento è in grado di funzionare in modalità:

"Quickscan" ossia spostando lo strumento sulla superficie in senso ortogonale rispetto ai ferri d'armatura in modo da determinare rapidamente posizione e profondità dei ferri d'armatura;

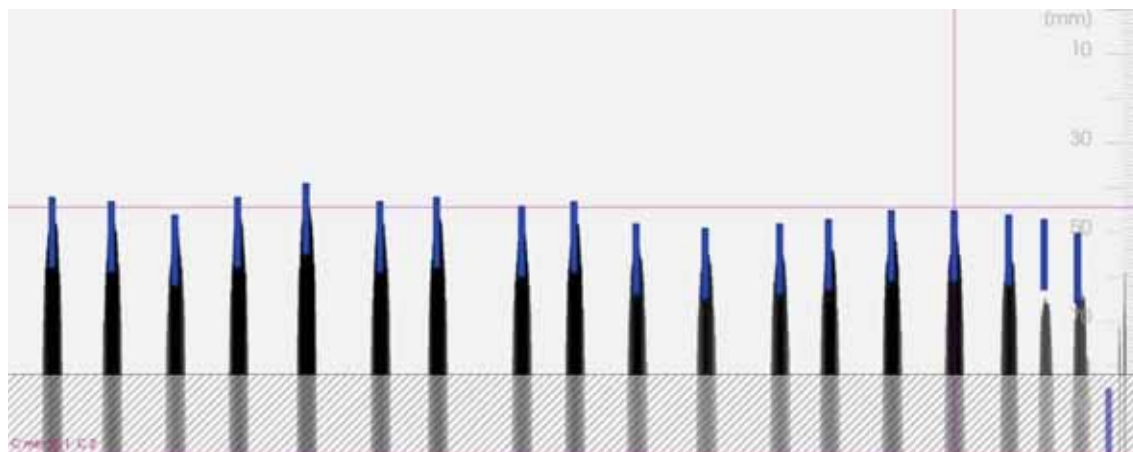
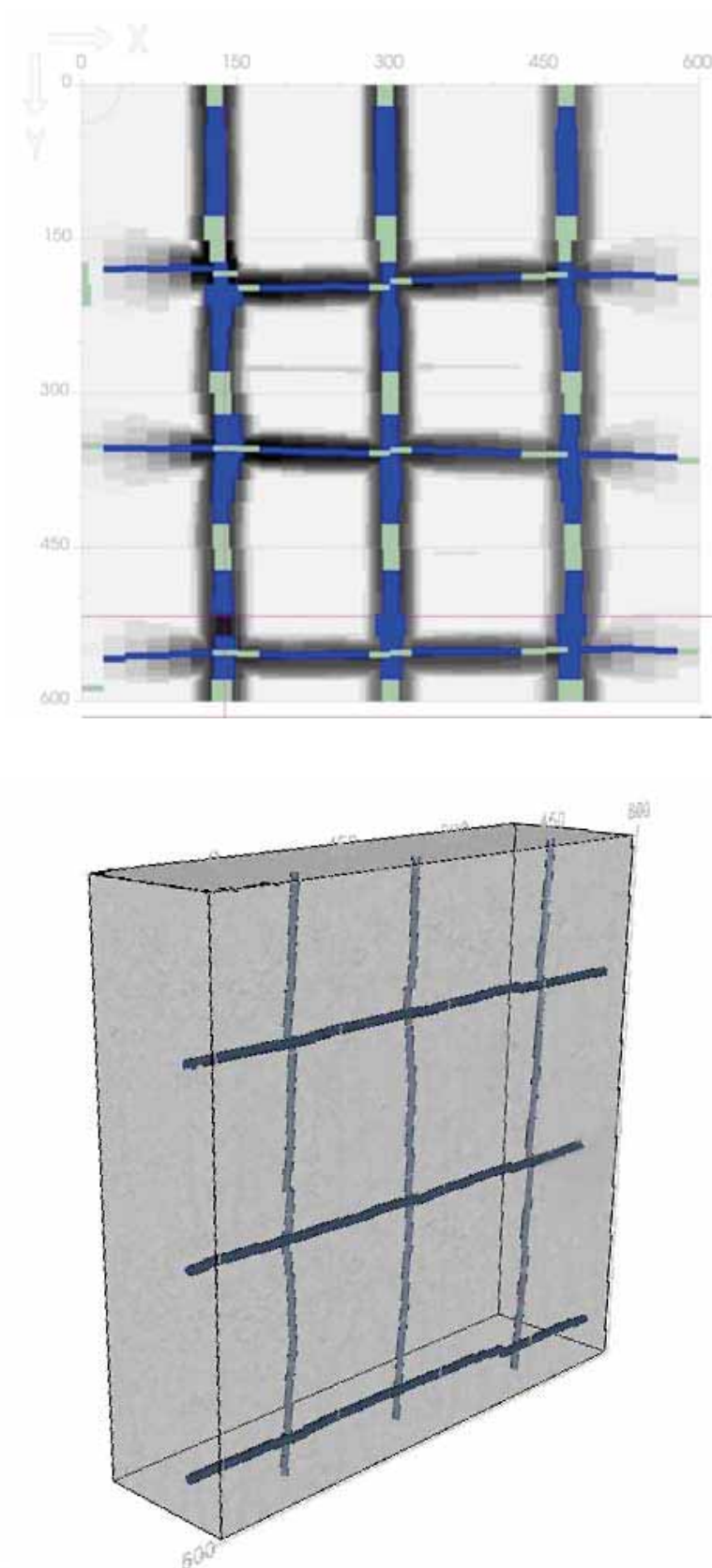


Figura 6 – Esempio di immagine in modalità Quickscan relativa alle armature ortogonali alla scansione

"Imagescan" ossia definendo un reticolo nella zona di interesse e scansionando righe e colonne del reticolo. In questo modo è possibile effettuare una ricostruzione tridimensionale dell'armatura definendo in dettaglio, diametro, posizione e copriferro delle armature individuando pertanto quali armature sono più vicine alla posizione corticale e quali sono disposte più internamente alla struttura.



*Figura 7 – Esempio di immagine 2D e 3D in modalità "Imagescan" relativa al reticolo di armature
con individuazione passo, diametro, posizione e copriferro delle armature*

Con riferimento alle tavole grafiche dell'Allegato 1, relative ai punti di prova delle diverse indagini condotte, sono stati eseguiti n° 8 scansioni Ferrosan®.

5.2 Strumentazione utilizzata

Le indagini sono state eseguite con lo strumento HILTI Ferrosan PS 200 S, con le seguenti principali caratteristiche: il FERROSCAN Hilti è un pacometro che sfrutta sia il principio delle correnti parassite (eddy currents) che quello dell'induzione magnetica (magnetic induction), in modo da risultare immune da interferenze elettriche, magnetiche, termiche e da non subire condizionamenti dovuti ad effetti ionici dell'umidità nel calcestruzzo stagionato. Come conseguenza di ciò si ha una buona precisione e riproducibilità dei dati.



Max profondità di rilevamento per localizzazione degli oggetti	180 mm ¹
Precisione di localizzazione	±3 mm ²
Distanza minima tra due oggetti vicini	36 mm
Memoria dati (scanner)	9 scansioni + 30 m (100 piedi) QSR
Tempo di funzionamento massimo	8 h
Range di temperature di lavoro	-10 - 50 °C
Dimensioni (LxPxH)	260 x 132 x 132 mm
^{1) 2)} Prestazioni e accuratezza possono essere influenzati in modo significativo dalle condizioni di cantiere.	

5.3 Risultati ottenuti

Nel seguito vengono illustrati i risultati per le 8 prove effettuate in diversi punti della struttura, riportati in dettaglio nell'Allegato 3. La tabella seguente evidenzia al meglio i risultati dell'indagine:

ID	Corpo	Livello	Elemento	Rilevato
F01	Originario	P. Interrato	Setto vano ascensore	barre verticali $\phi 8$ passo 30 cm barre orizzontali $\phi 8$ passo 50 cm
F02	Originario	P. Interrato	Setto vano scale	barre verticali $\phi 8$ passo 30 cm barre orizzontali $\phi 8$ passo 50 cm
F03	Originario	P. Interrato	Pilastro 40x40 cm	n. 2 barre verticali $\phi 18$ sul lato indagato staffe $\phi 6$ passo 24 cm
F04	Originario	P. Interrato	Trave in mezzera	n. 4 barre longitudinali $\phi 16$ sul lato inferiore staffe $\phi 8$ passo 20 cm
F05	Originario	P. Terra	Setto vano scale	barre verticali $\phi 8$ passo 30 cm barre orizzontali $\phi 8$ passo 50 cm
F06	Originario	P. Terra	Pilastro 40x40 cm	n. 3 barre verticali $\phi 12$ sul lato indagato staffe $\phi 6$ passo 18 cm
F07	Originario	P. Terra	Pilastro 150x40 cm	n. 5 barre verticali $\phi 12$ sul lato indagato staffe $\phi 6$ passo 18 cm
F08	Originario	P. Primo	Trave parete	barre verticali $\phi 10$ passo 20 cm barre orizzontali $\phi 8$ passo 30 cm

6 INDAGINI VISIVE INTEGRATE DA TERMOCAMERA

Al fine di valutare nel dettaglio le corrette giaciture dei solai, delle porzioni murarie eventualmente tamponate in epoche successive (canne fumarie, finestre, porte, ecc) nonché di valutare eventuali stati di degrado o di evidente dissesto in atto (quadro fessurativo) sono state condotte delle indagini visive con termocamera.

Al proposito, si fa riferimento al report Termografico riportato in Allegato 4.

6.1 Metodo di indagine termografica

Sono state effettuate indagini operando all'interno del fabbricato. Nel seguito vengono forniti i risultati ottenuti unitamente ad indicazioni per una migliore comprensione del significato delle immagini termografiche.

La termografia all'infrarosso è una particolare tecnica telemetrica in grado di determinare, con buona risoluzione spaziale e precisione, la temperatura radiante di una superficie. Si tratta di un mezzo di diagnosi non distruttiva basato sull'analisi di immagini che evidenziano discontinuità termiche. La metodologia in esame quindi sfrutta la capacità di alcuni dispositivi (sensori bolometrici) di rivelare l'intensità della radiazione nella zona termica dello spettro elettromagnetico, ovvero quella dell'infrarosso.

L'energia termica, o infrarossa, consiste in una luce la cui lunghezza d'onda risulta troppo grande per essere individuata dall'occhio umano; si tratta della porzione dello spettro elettromagnetico che viene percepita come calore. A differenza della luce visibile, nel mondo dei raggi infrarossi tutti gli elementi con una temperatura al di sopra dello zero assoluto (cioè a $0\text{ K} = -273,15\text{ °C}$) emettono calore. Più è alta la temperatura dell'oggetto, più quest'ultimo irradierà raggi infrarossi. Il principio quindi si basa sulla misura della distribuzione delle temperature superficiali dell'oggetto in esame. Un'anomalia di tale distribuzione di temperature è indicativa di un possibile difetto. In ambito edilizio ed architettonico si è in grado di evidenziare le anomalie termiche causate, ad esempio, dalla presenza di degrado della struttura, umidità radiante o distacchi che si originano su una superficie muraria o in pavimento. La logica interpretativa consiste nella diversa velocità di raffreddamento dei componenti strutturali quali pietre, intonaci, lapidei naturali, elementi metallici, legno, per cui a seconda della diversa conducibilità termica si osserveranno zone più fredde e zone più calde. Le informazioni ottenute mediante istantanee all'infrarosso ed analizzate successivamente con opportuni software di elaborazione vengono corredate della corrispondente immagine nel campo visibile al fine di migliorarne la comprensione. Un altro importante campo di applicazione riguarda l'individuazione di zone a maggior dispersione di calore, elemento che consente un intervento edilizio mirato e puntuale sui fabbricati per la loro riqualificazione, con l'obiettivo di ottimizzare il consumo energetico nonché di ottenere consistenti risparmi nella gestione delle risorse.

In molti casi è quindi possibile utilizzare la termografia per una prima mappatura delle zone caratterizzate da anomalie superficiali, sulle quali poi eventualmente effettuare indagini più approfondite in grado di esaminare il mezzo più in profondità.

6.2 Strumentazione utilizzata

Le indagini sono state eseguite con termocamera Trotec, modello IC080LV con le seguenti principali caratteristiche:

Intervallo di temperatura: da -20°C a +600°C

Precisione: $\pm 2^\circ\text{C}$, $\pm 2\%$ rispetto al valore di misurazione

Tipo di rilevatore: Focal Plane Array (FPA), microbolometro a temperatura ambiente

Risoluzione del rilevatore: 384 x 288 Pixel

Campo spettrale: 7,5 / 14 μm

Campo visivo (FOV): 24°C x 21°C

Risoluzione geometrica: 1,1 mrad

Sensibilità termica: 0,05°C a 30°C



Figura 8 – Termocamera Trotec modello IC080LV

6.3 Risultati ottenuti

Le indagini visive integrate dall'ausilio di termocamera hanno consentito di analizzare nel dettaglio situazioni di interesse, con particolare riferimento all'orditura dei solai e delle strutture portanti.

Le immagini maggiormente significative sono riportate nel report Termografico in Allegato 3, di cui nel seguito, a titolo esemplificativo, se ne riporta uno stralcio.

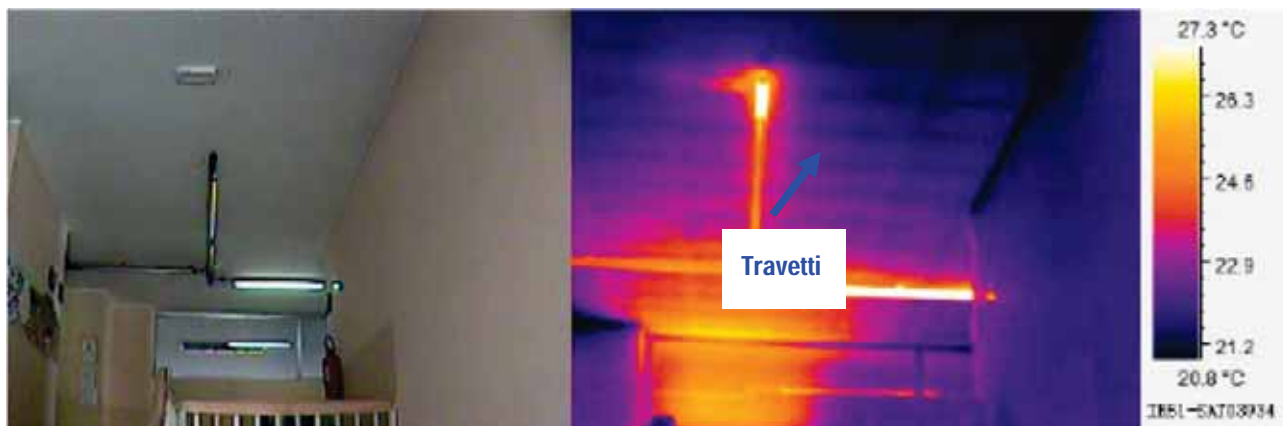


Figura 9 – Immagine termografica orditura solaio piano primo



Figura 10 – Immagine termografica struttura portante trave e pilastro piano terra



Figura 11 – Immagine termografica in esterno con orditura struttura portante



Figura 12 – Immagine termografica in esterno con orditura struttura portante

7 CONCLUSIONI

La campagna di indagini condotta ha permesso di osservare in modo adeguato sotto il profilo strutturale l'edificio adibito a Scuola Secondaria di Primo Grado sito in via XXIV Maggio, 4 nel Comune di Lallio (BG).

Le risultanze sperimentali ed i rilievi in loco hanno consentito, in presenza di tavole strutturali di progetto, di definire:

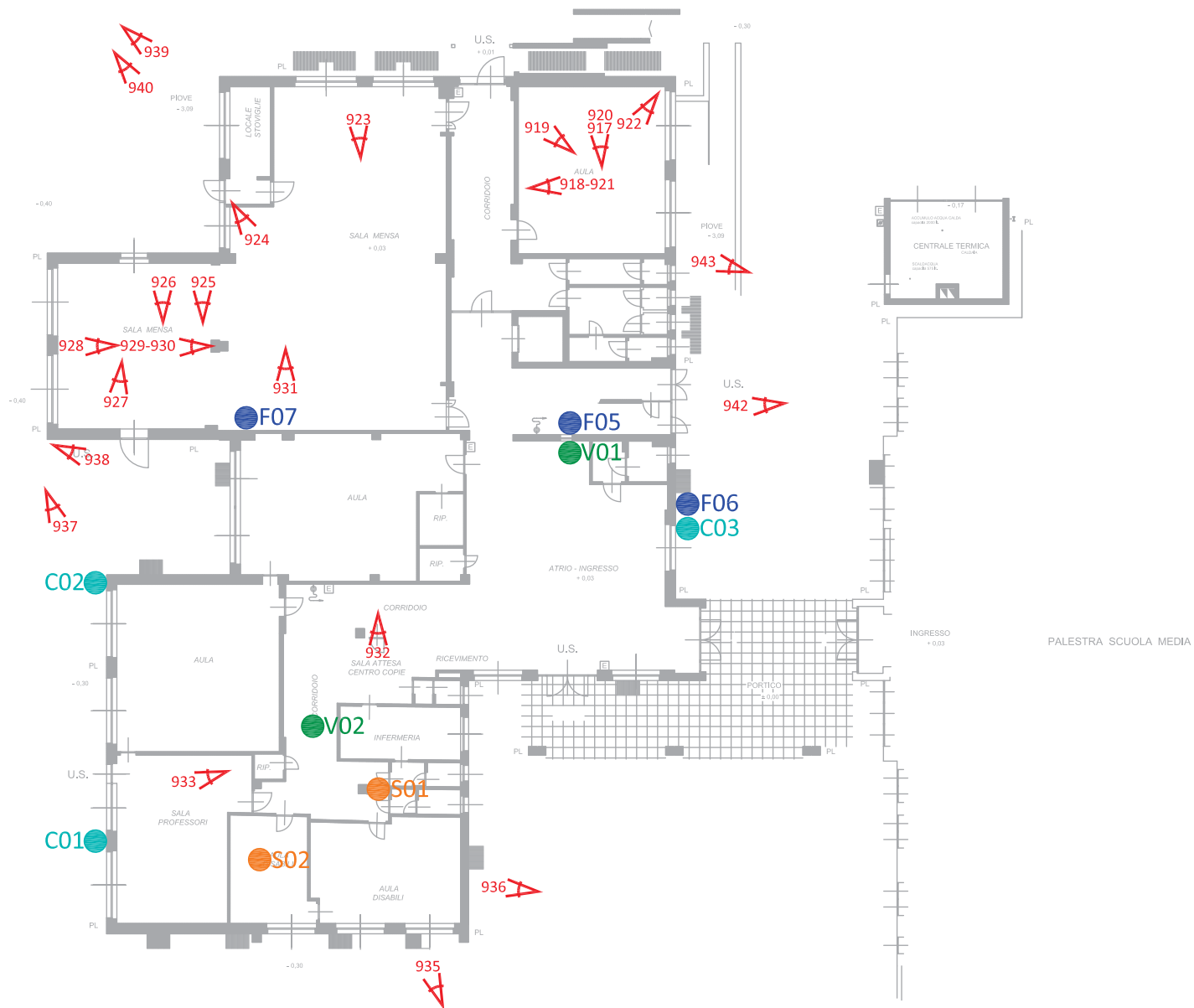
- le caratteristiche dei materiali strutturali;
- la disposizione delle armature;
- la stratigrafia dei solai.

Per quanto riguarda le caratteristiche meccaniche del calcestruzzo, le prove a compressione hanno evidenziato una resistenza a compressione media pari $R_{cm}=28$ MPa.

Per quanto concerne la disposizione delle armature si rimanda alle pagine precedenti.

ALLEGATO 1

Tavole grafiche - Ubicazione delle indagini



LEGENDA:

Sxx  Saggi localizzati

Vxx  Indagini endoscopiche

Cxx  Carotaggi

Fxx  Indagini con scanner Ferroscaan

 SAT03 "000" Indagini con Termocamera

RIF.
19002

SCALA
-

Campagna di indagini diagnostiche condotte sulla
Scuola Secondaria di Primo grado sita in
via XXIV Maggio, 4 - Lallio (BG)

UBICAZIONE DELLE INDAGINI
PIANTA PIANO TERRA

 C-SPIN

TAV. 1b



LEGENDA:

Sxx  Saggi localizzati

Vxx  Indagini endoscopiche

Cxx  Carotaggi

Fxx  Indagini con scanner Ferrosan

 SAT03 "000" Indagini con Termocamera

RIF.
19002

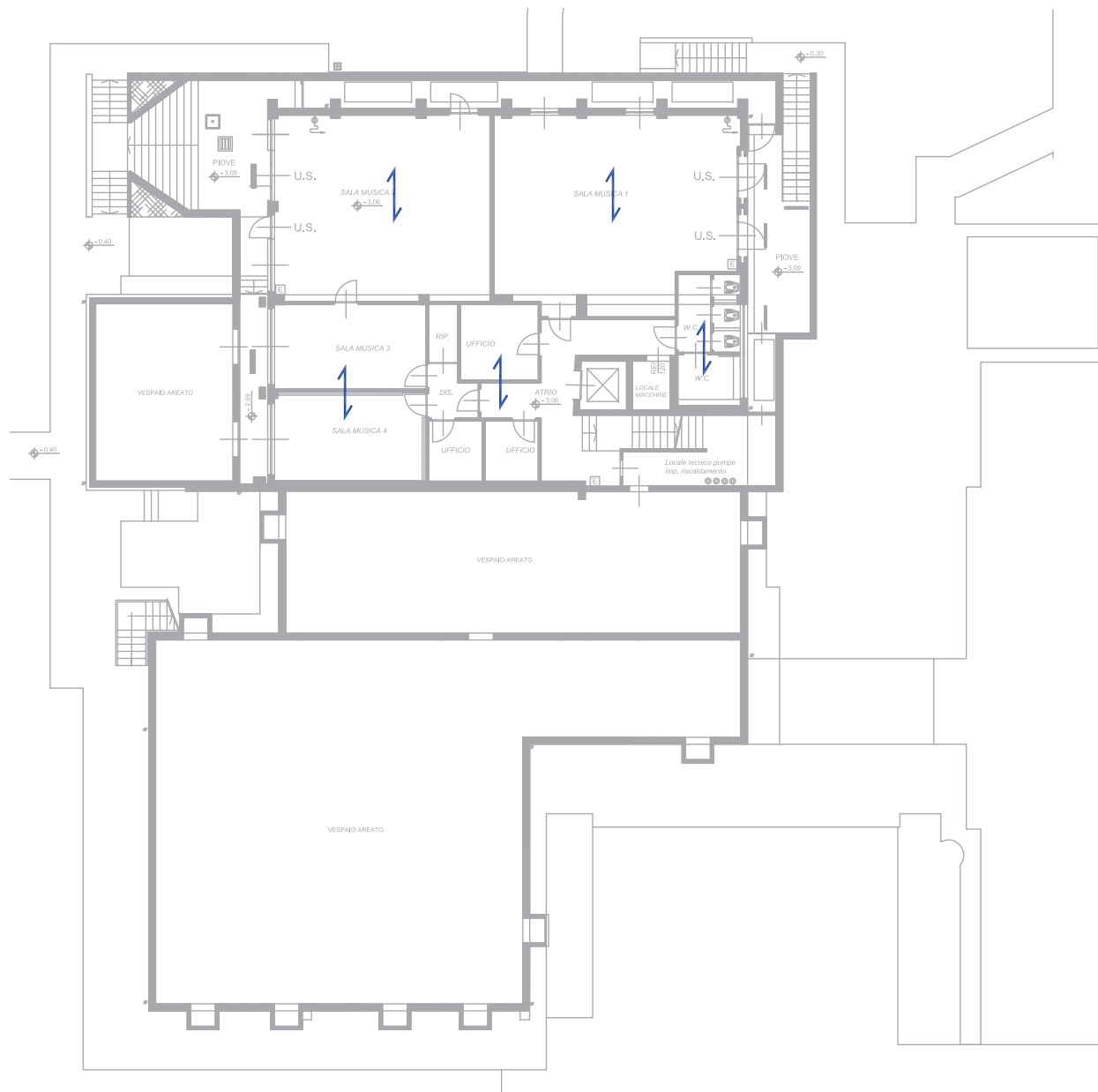
SCALA
-

Campagna di indagini diagnostiche condotte sulla
Scuola Secondaria di Primo grado sita in
via XXIV Maggio, 4 - Lallio (BG)

UBICAZIONE DELLE INDAGINI
PIANTA PRIMO PIANO

 C-SPIN

TAV. 1c



LEGENDA:

↔ Orditura solaio

RIF.
19002

SCALA
-

Campagna di indagini diagnostiche condotte sulla
Scuola Secondaria di Primo grado sita in
via XXIV Maggio, 4 - Lallio (BG)

C-SPIN

ORDITURA SOLAI
PIANTA PIANO INTERRATO

TAV. 2a



LEGENDA:

→ Orditura solaio

RIF.
19002

SCALA
-

Campagna di indagini diagnostiche condotte sulla
Scuola Secondaria di Primo grado sita in
via XXIV Maggio, 4 - Lallio (BG)

ORDITURA SOLAI
PIANTA PIANO TERRA

C-SPIN

TAV. 2b



LEGENDA:

←→ Orditura solaio

RIF.
19002

SCALA
-

Campagna di indagini diagnostiche condotte sulla
Scuola Secondaria di Primo grado sita in
via XXIV Maggio, 4 - Lallio (BG)

C-SPIN

ORDITURA SOLAI
PIANTA PRIMO PIANO

TAV. 2c

ALLEGATO 2

Report fotografico



Carotaggio C01 – Ubicazione carotaggio



Carotaggio C01 – Dettaglio carota



Carotaggio C02 – Ubicazione carotaggio



Carotaggio C02 – Dettaglio carota



Carotaggio C03 – Ubicazione carotaggio



Carotaggio C03 – Dettaglio carota



Carotaggio C06 – Ubicazione carotaggio



Carotaggio C06 – Dettaglio carota



Scansione F01 – Dettaglio prova



Scansione F02 – Dettaglio prova



Scansione F03 – Dettaglio prova



Scansione F04 – Ubicazione prova



Scansione F05 – Dettaglio prova



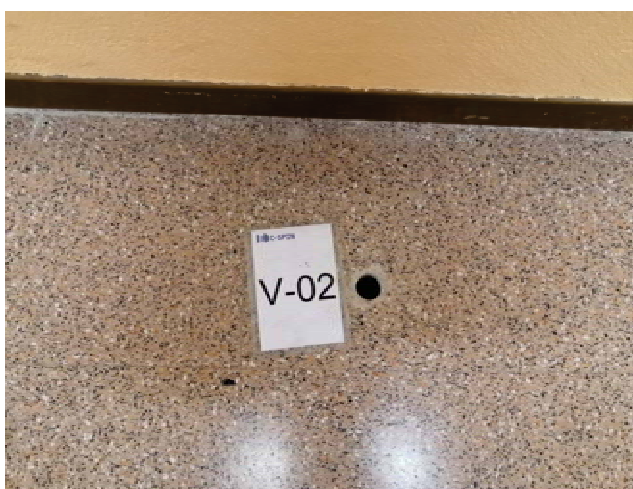
Scansione F06 – Ubicazione prova



Scansione F07 – Dettaglio prova



Videoendoscopia V01 – Ubicazione prova



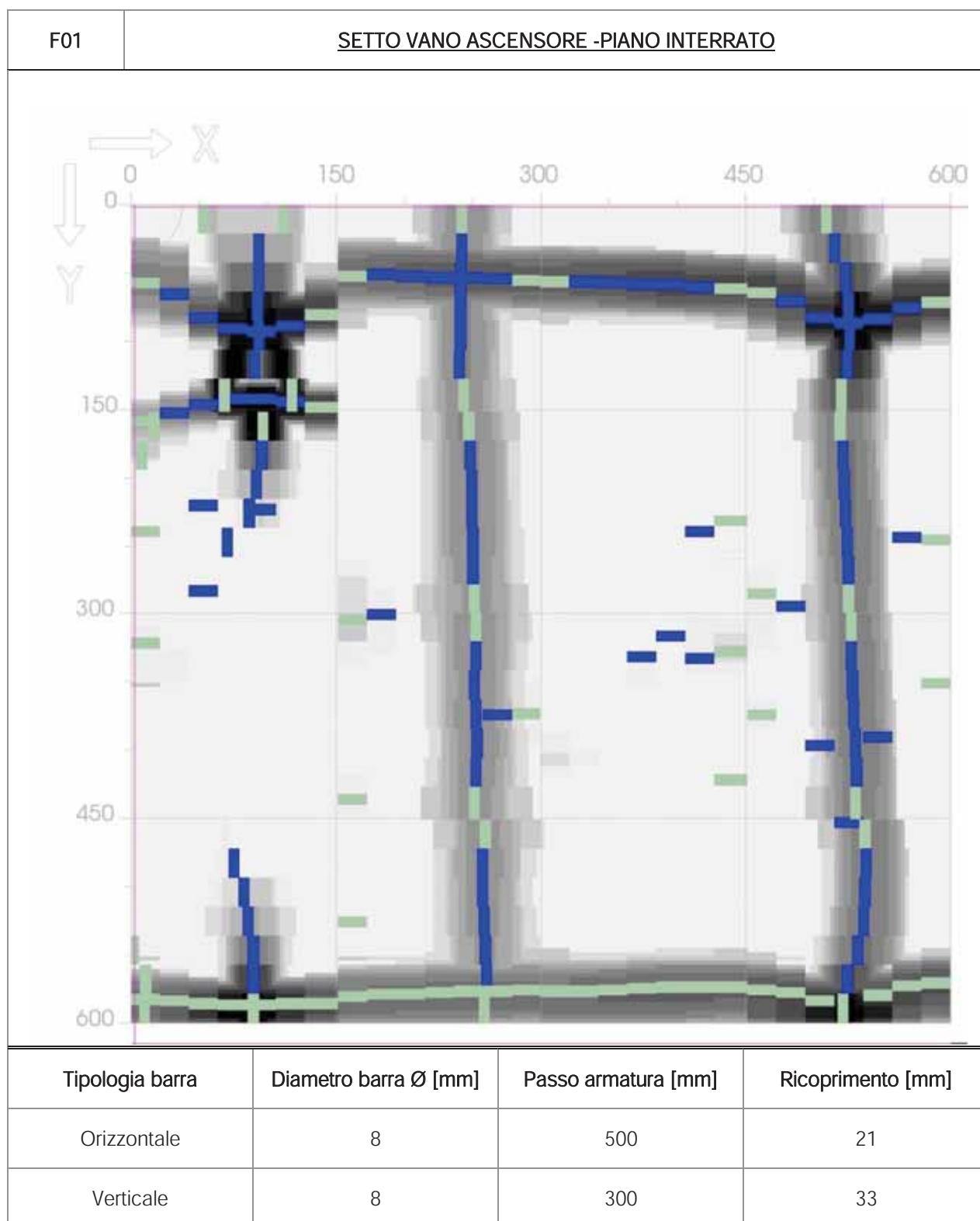
Videoendoscopia V02 – Ubicazione prova



Videoendoscopia V03 – Ubicazione prova

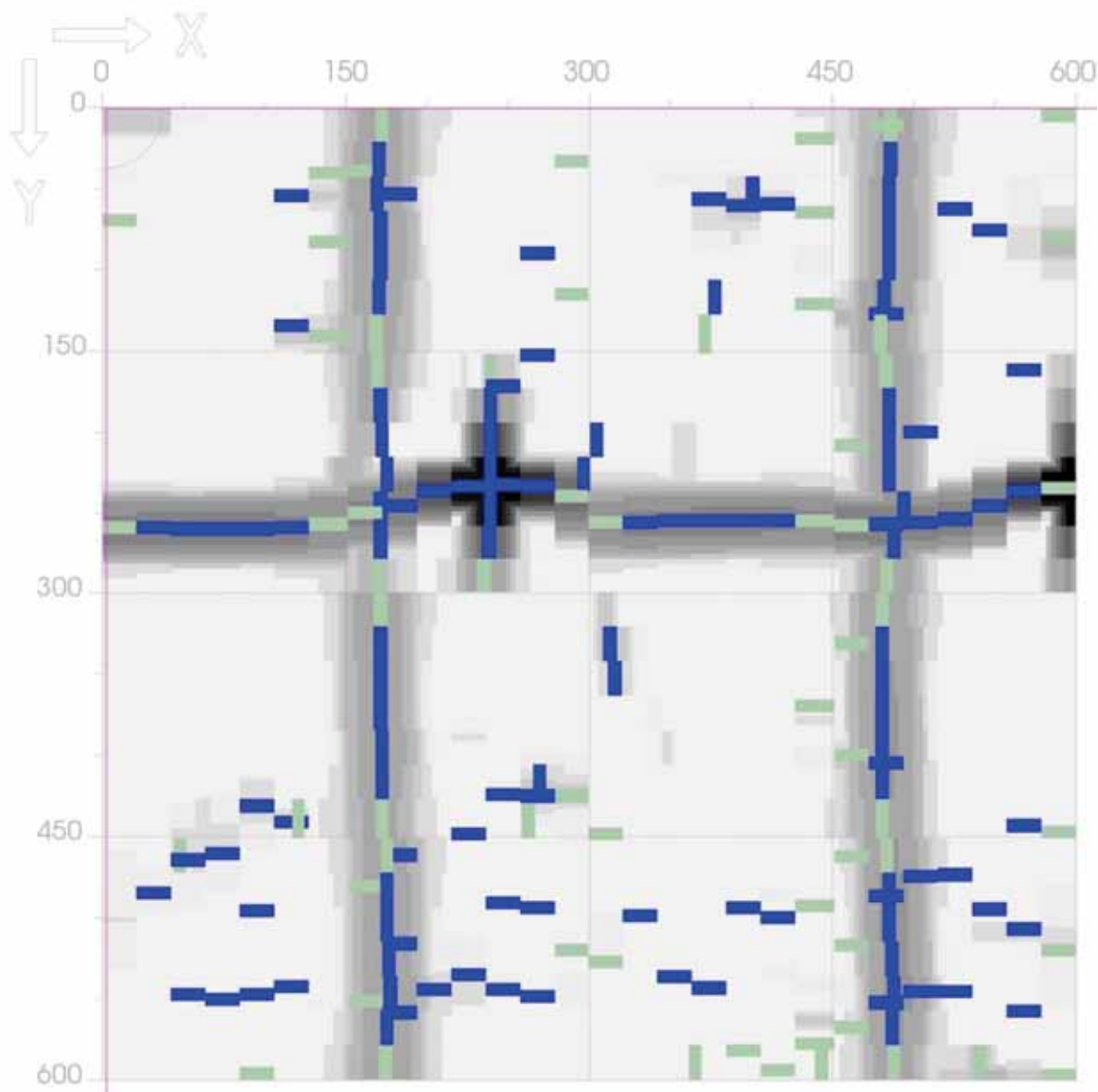
ALLEGATO 3

Report scansioni Ferrosan®

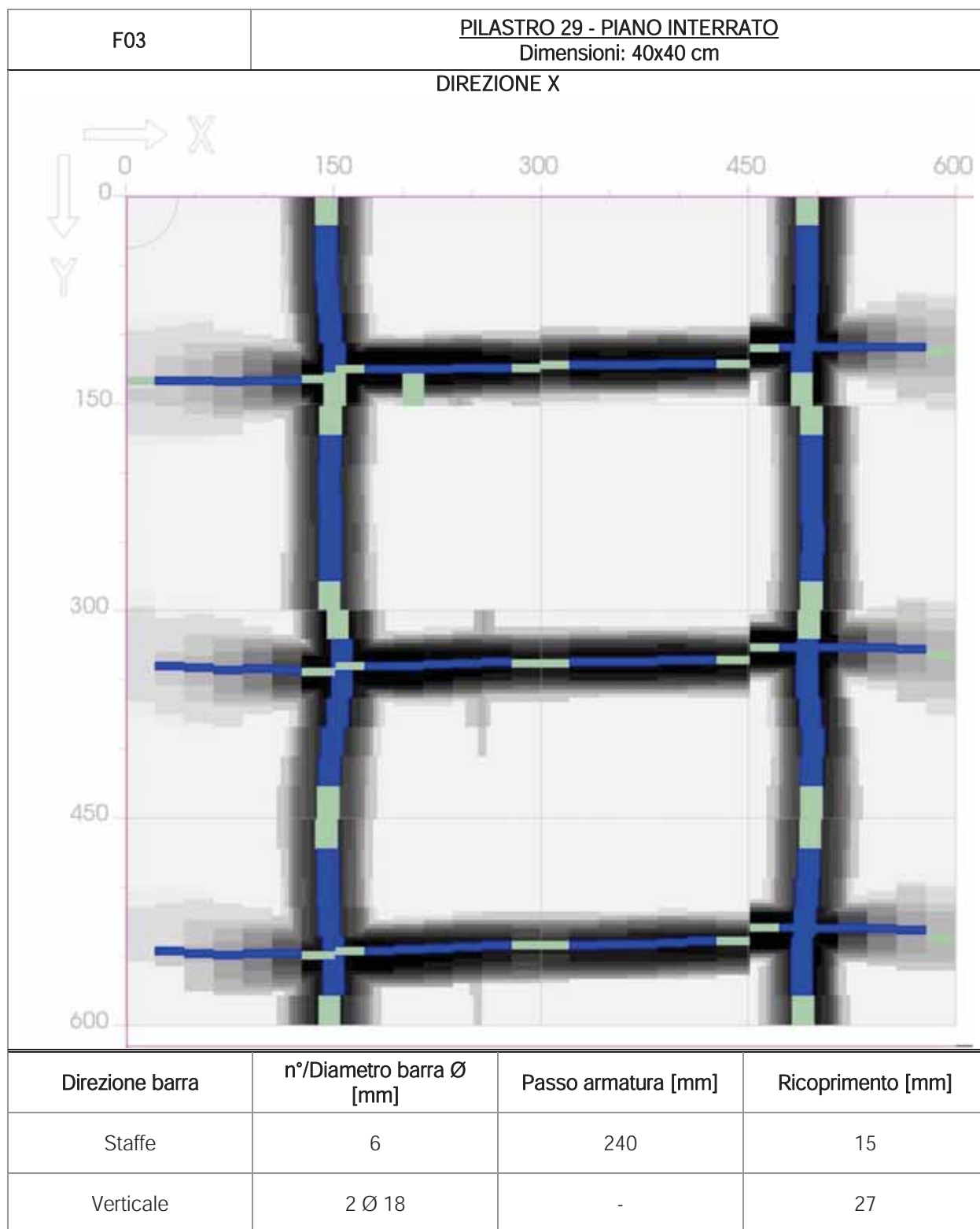


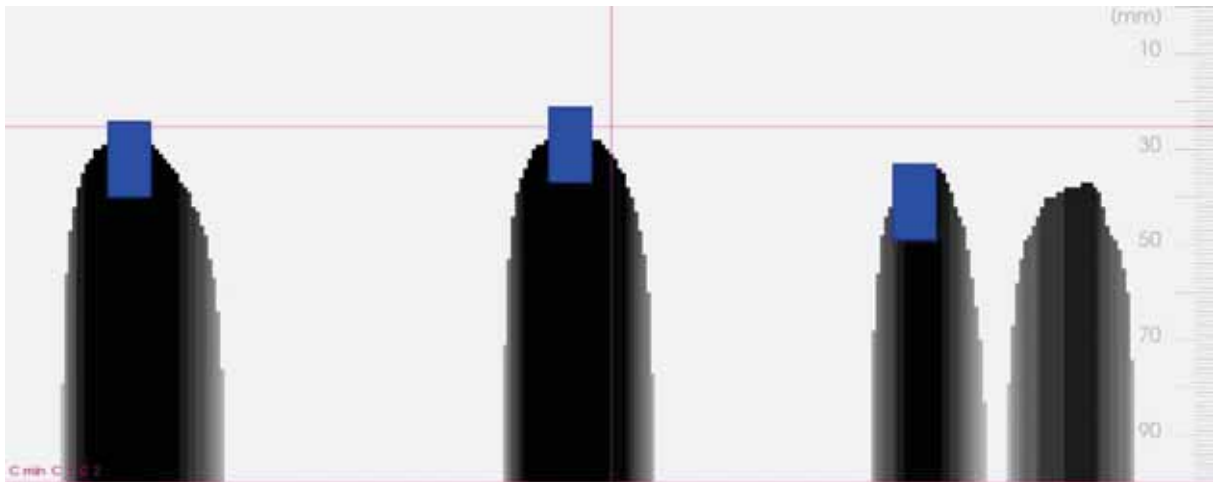
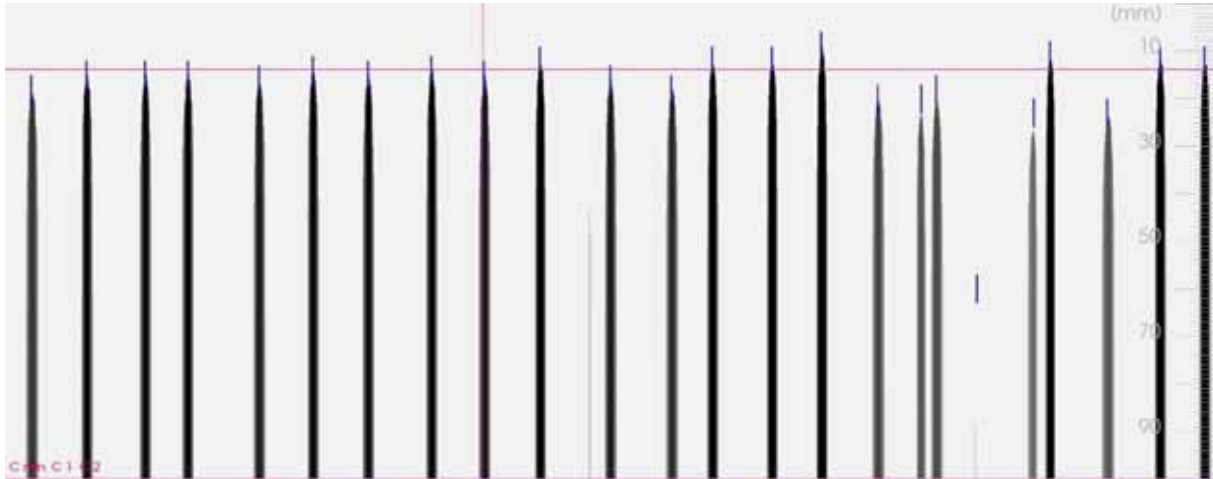
F02

SETTO VANO SCALA -PIANO INTERRATO



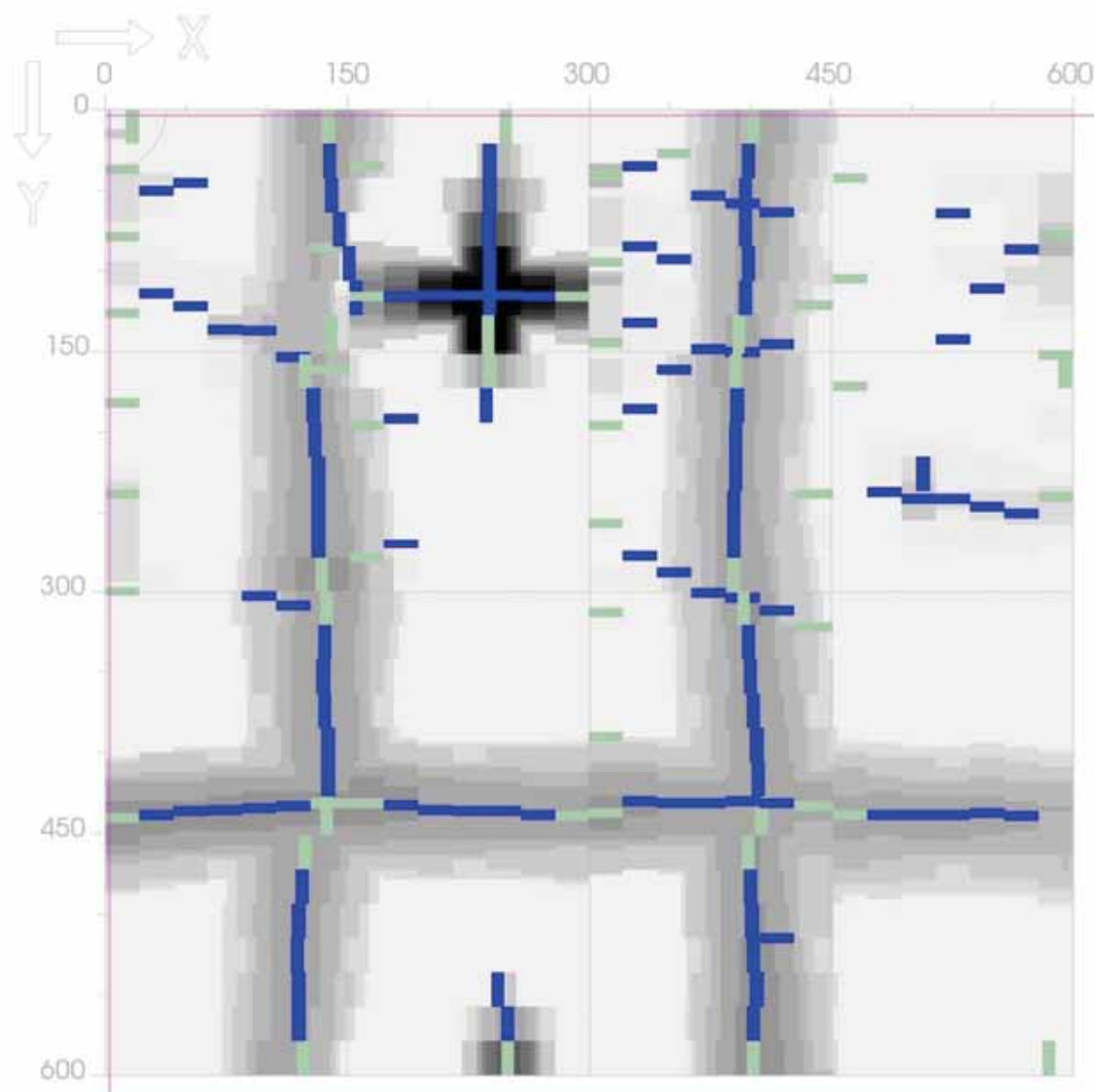
Tipologia barra	Diametro barra Ø [mm]	Passo armatura [mm]	Ricoprimento [mm]
Orizzontale	8	500	32
Verticale	8	300	13



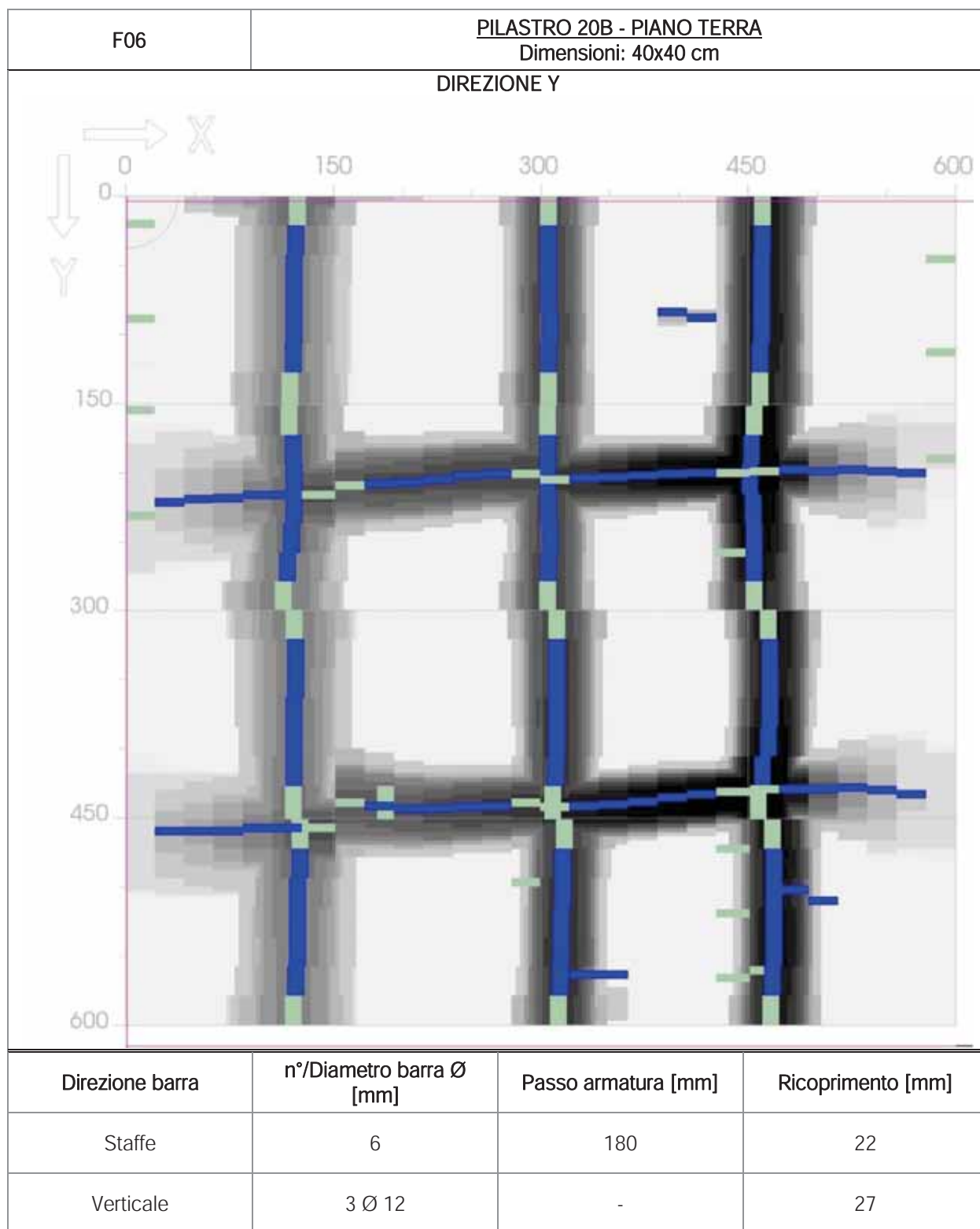
F04	TRAVERE 29-28 MEZZERIA - PIANO INTERRATO		
<div>ARMATURA LONGITUDINALE</div> 			
<div>ANDAMENTO STAFFE</div> 			
Tipologia barra	n°/Diametro barra Ø [mm]	Passo armatura [mm]	Ricoprimento [mm]
Staffa	Ø 8	200	8
Longitudinale (inferiore)	4Ø16	-	16

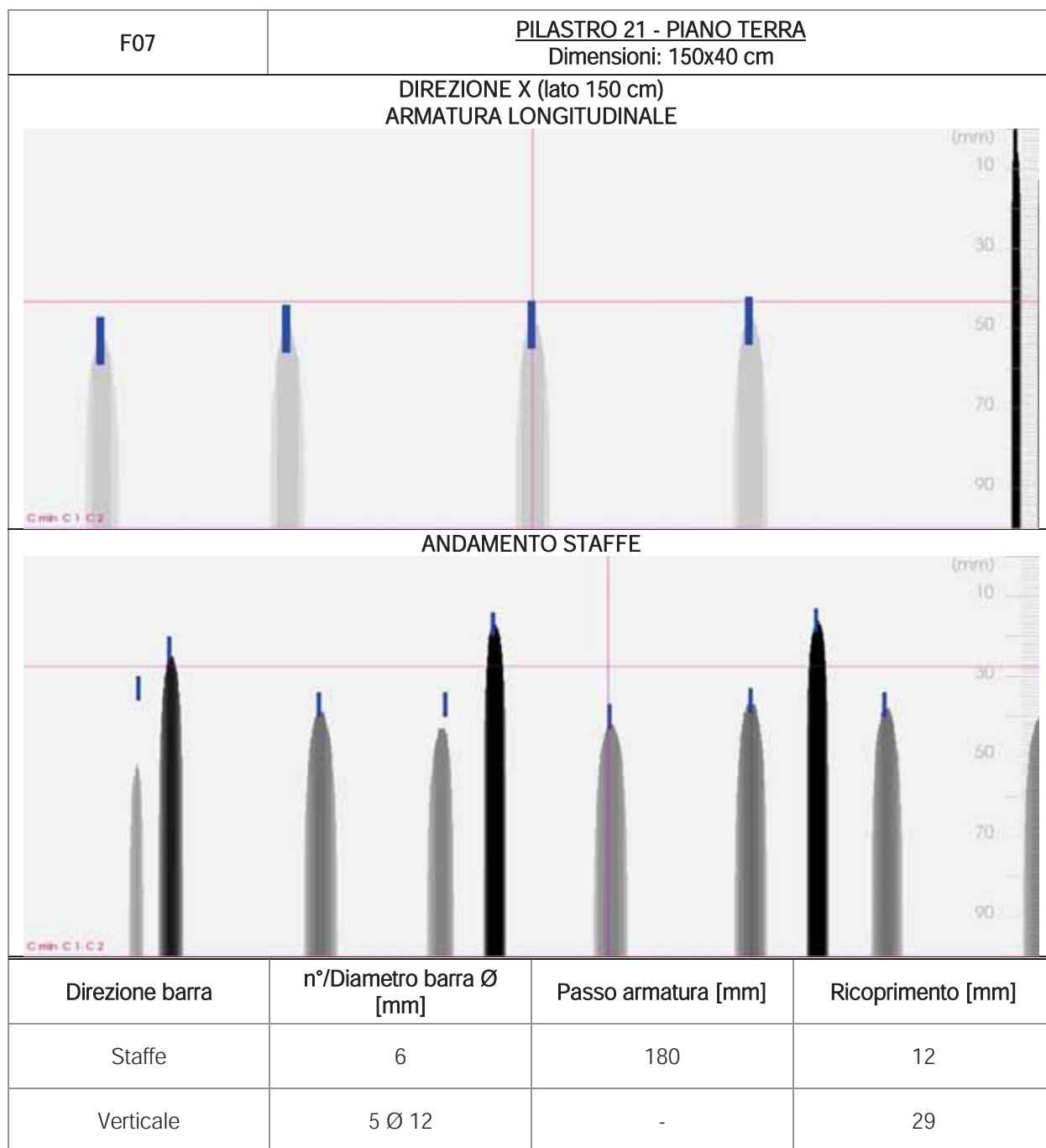
F05

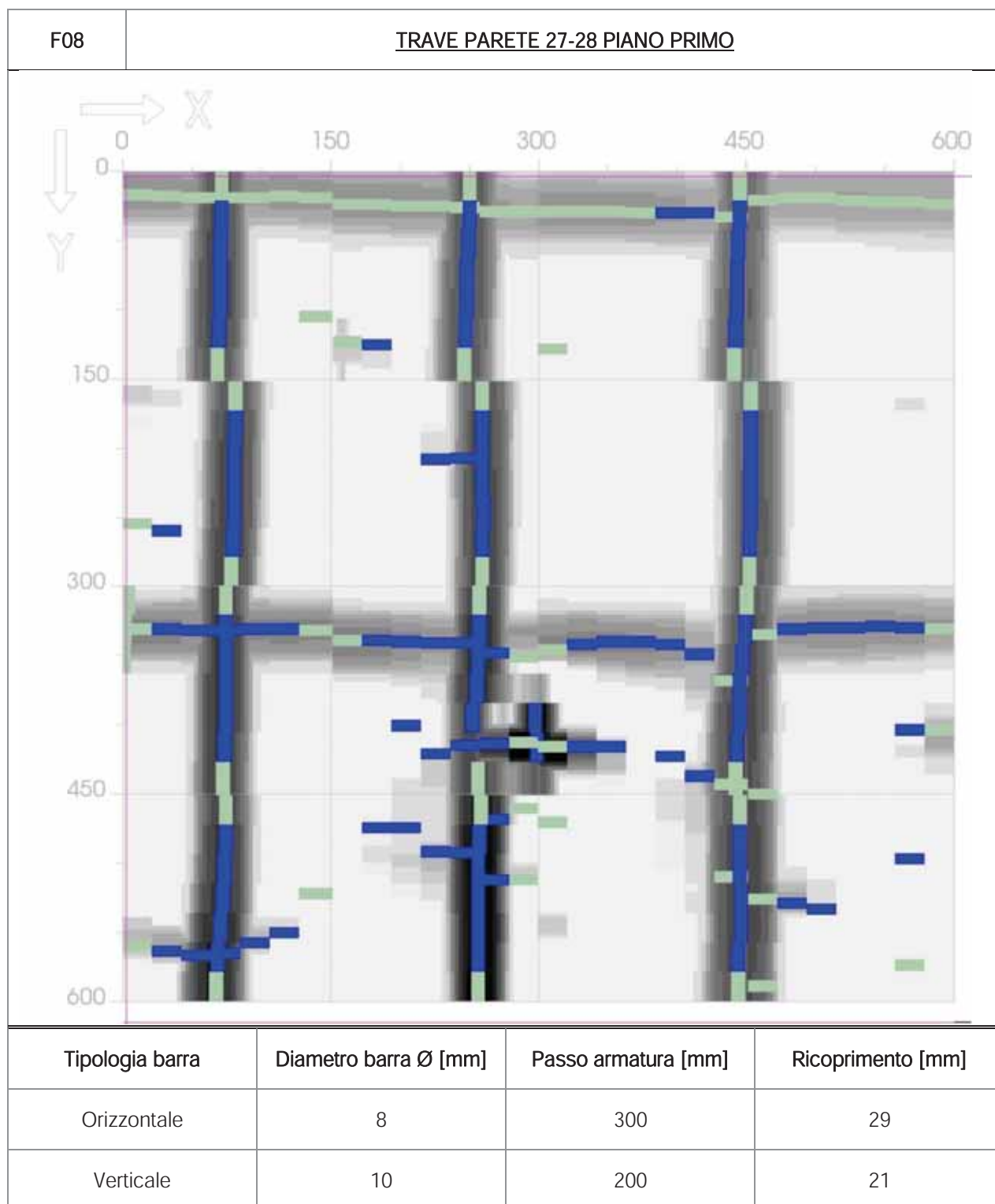
SETTO VANO SCALA -PIANO TERRA



Tipologia barra	Diametro barra Ø [mm]	Passo armatura [mm]	Ricoprimento [mm]
Orizzontale	8	500	25
Verticale	8	300	13





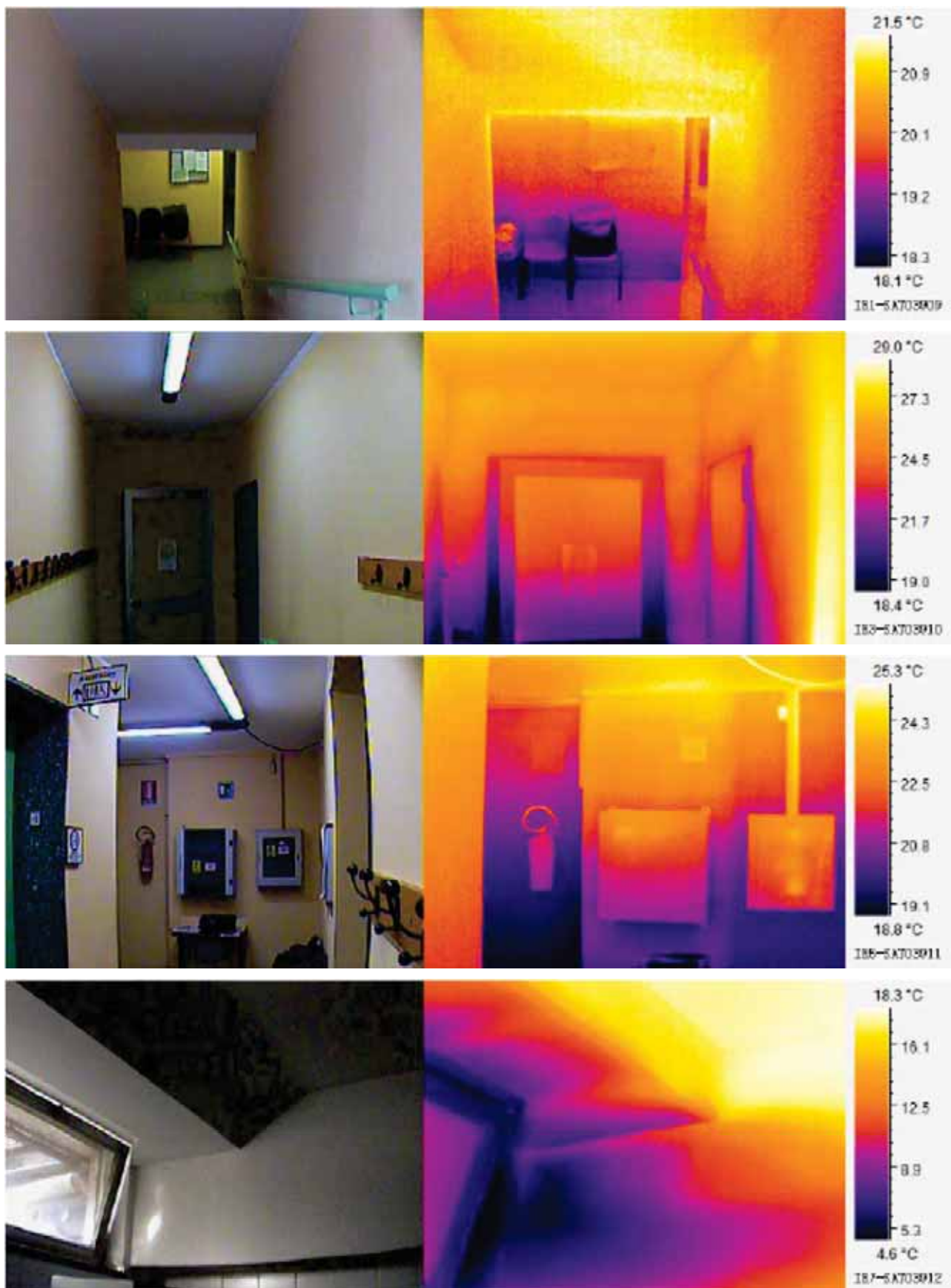


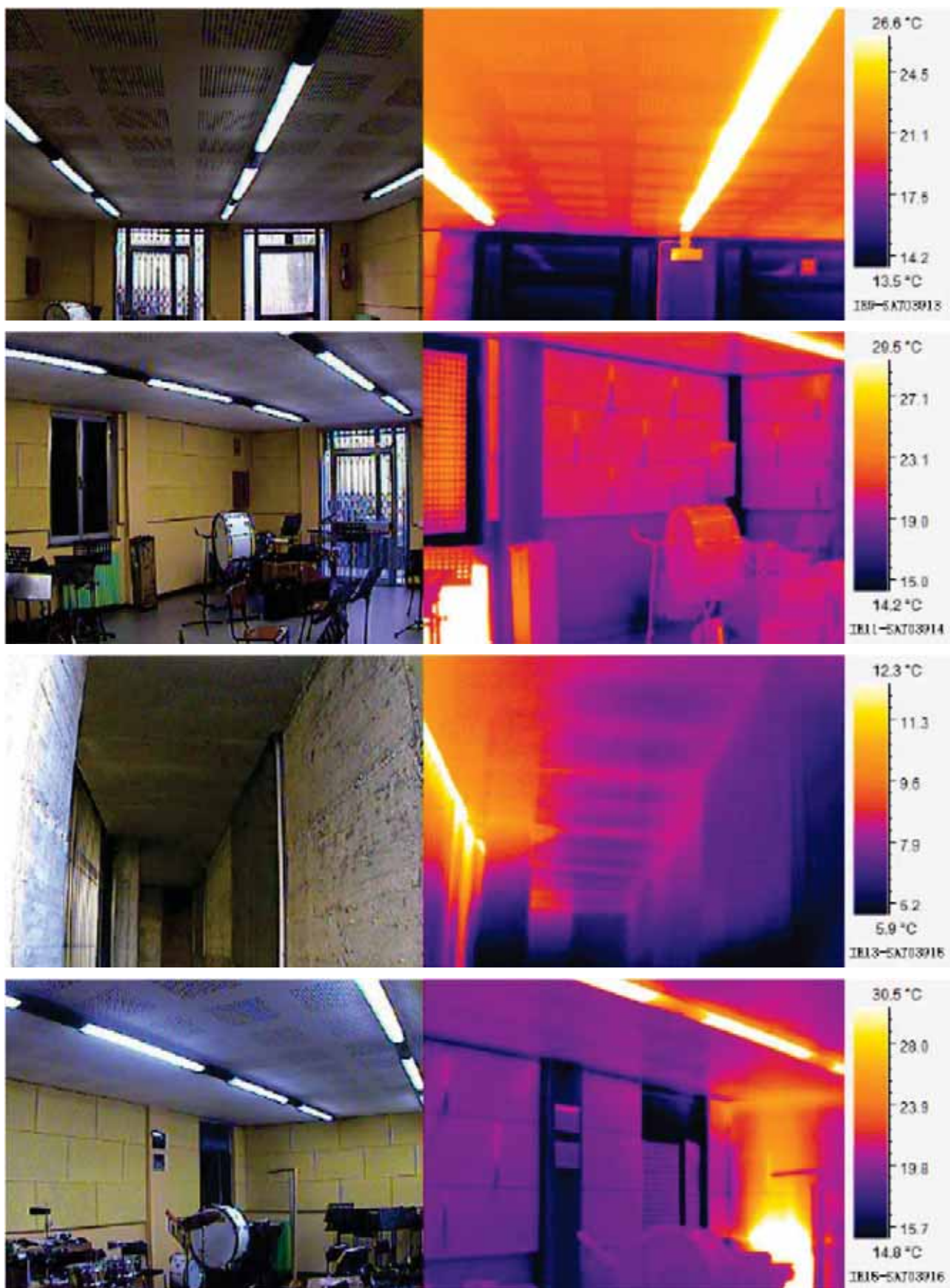
ALLEGATO 4

Report termografico

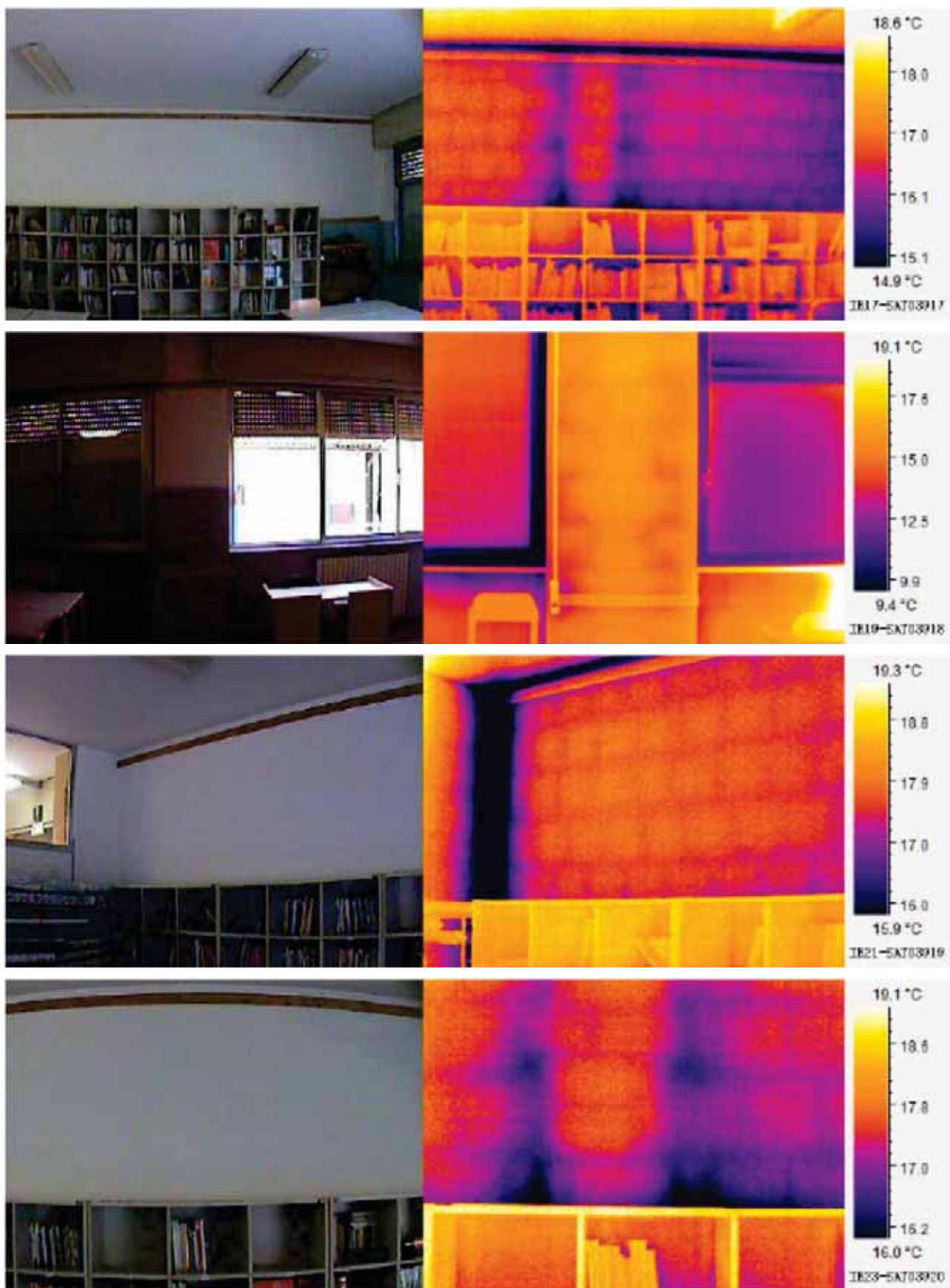
1 RILIEVO INTERNO

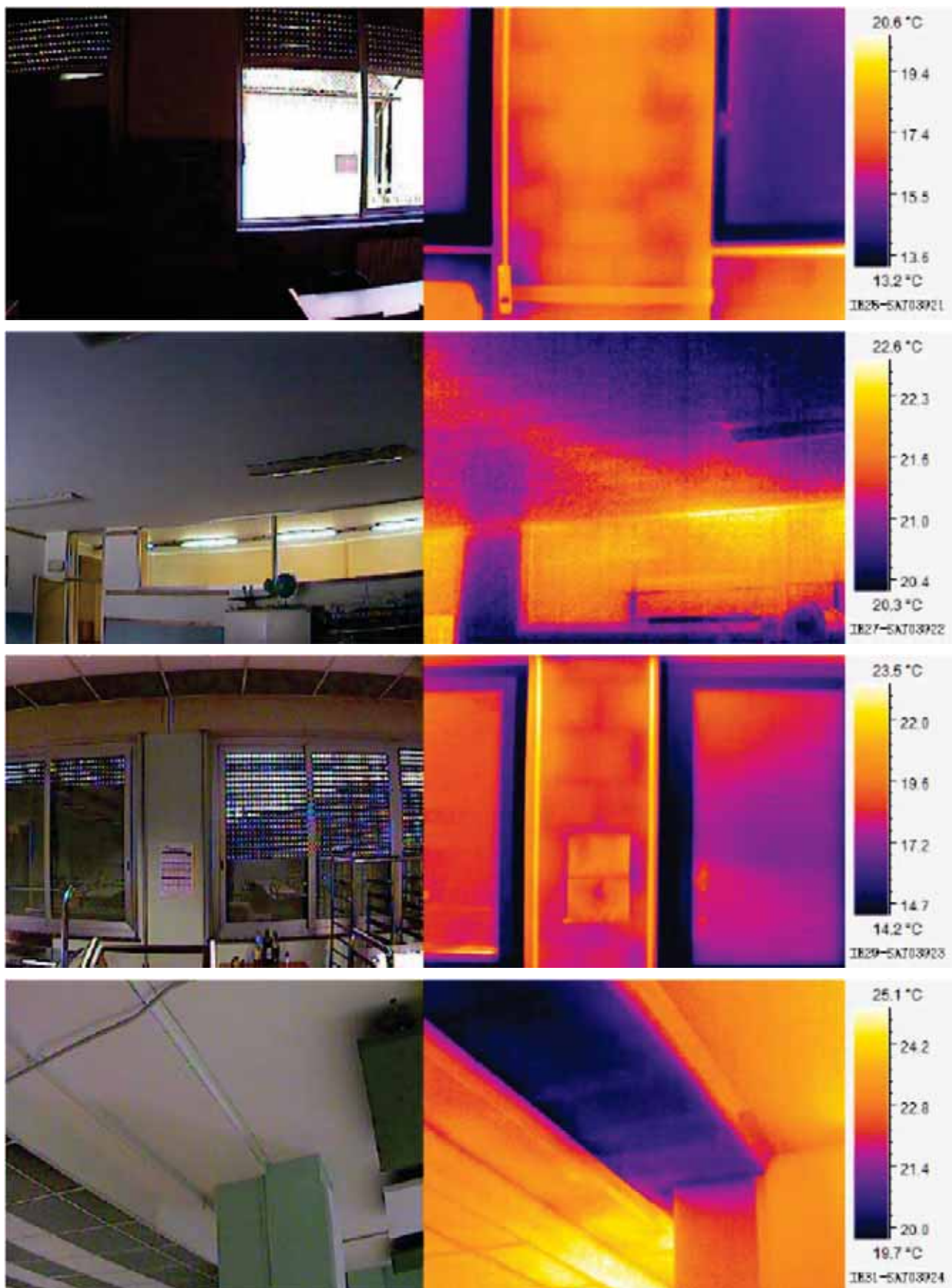
1.1 Piano interrato

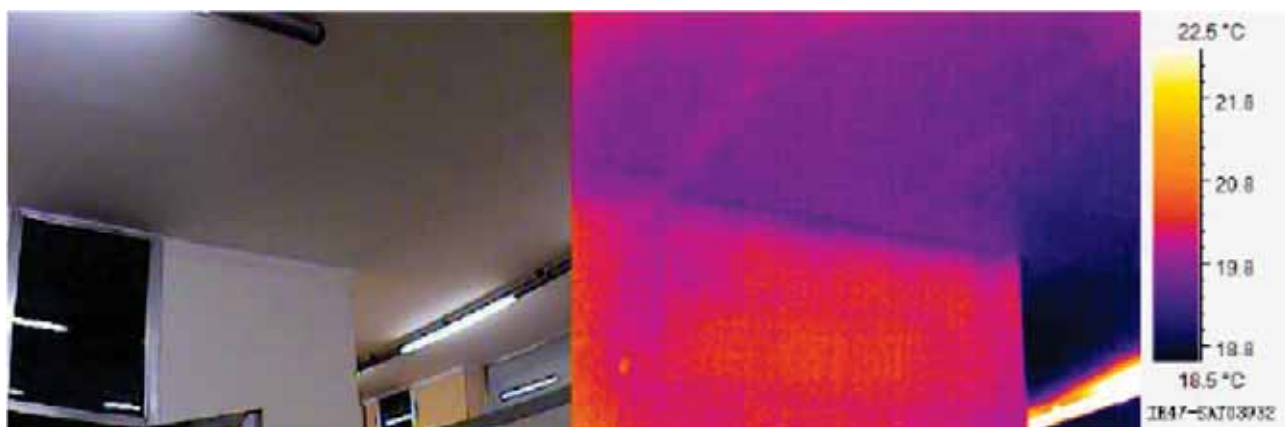
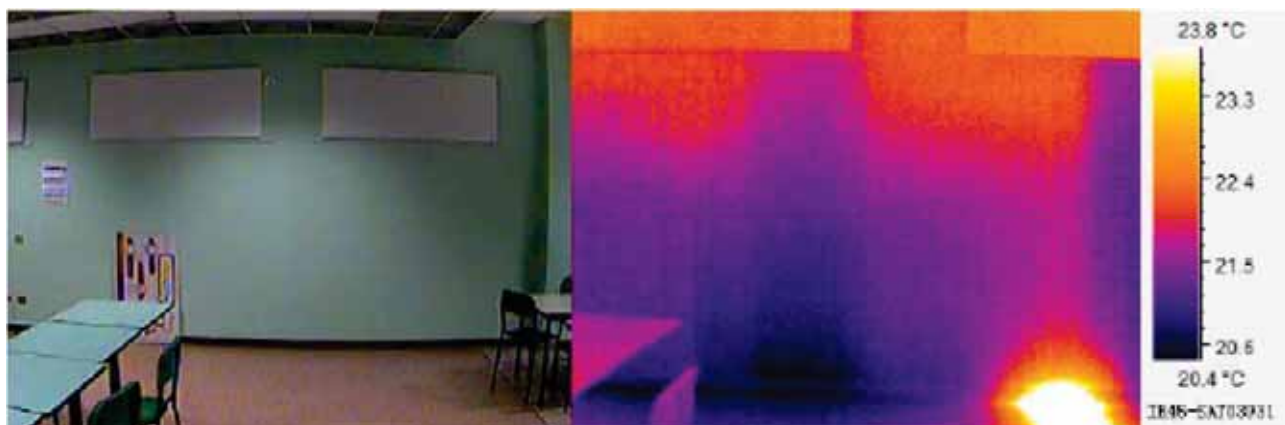




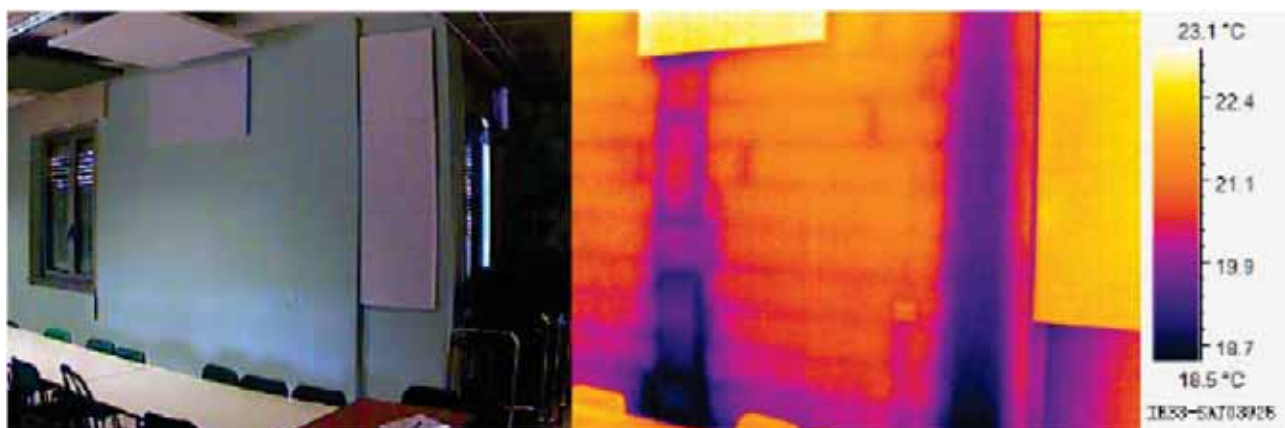
1.2 Piano terra

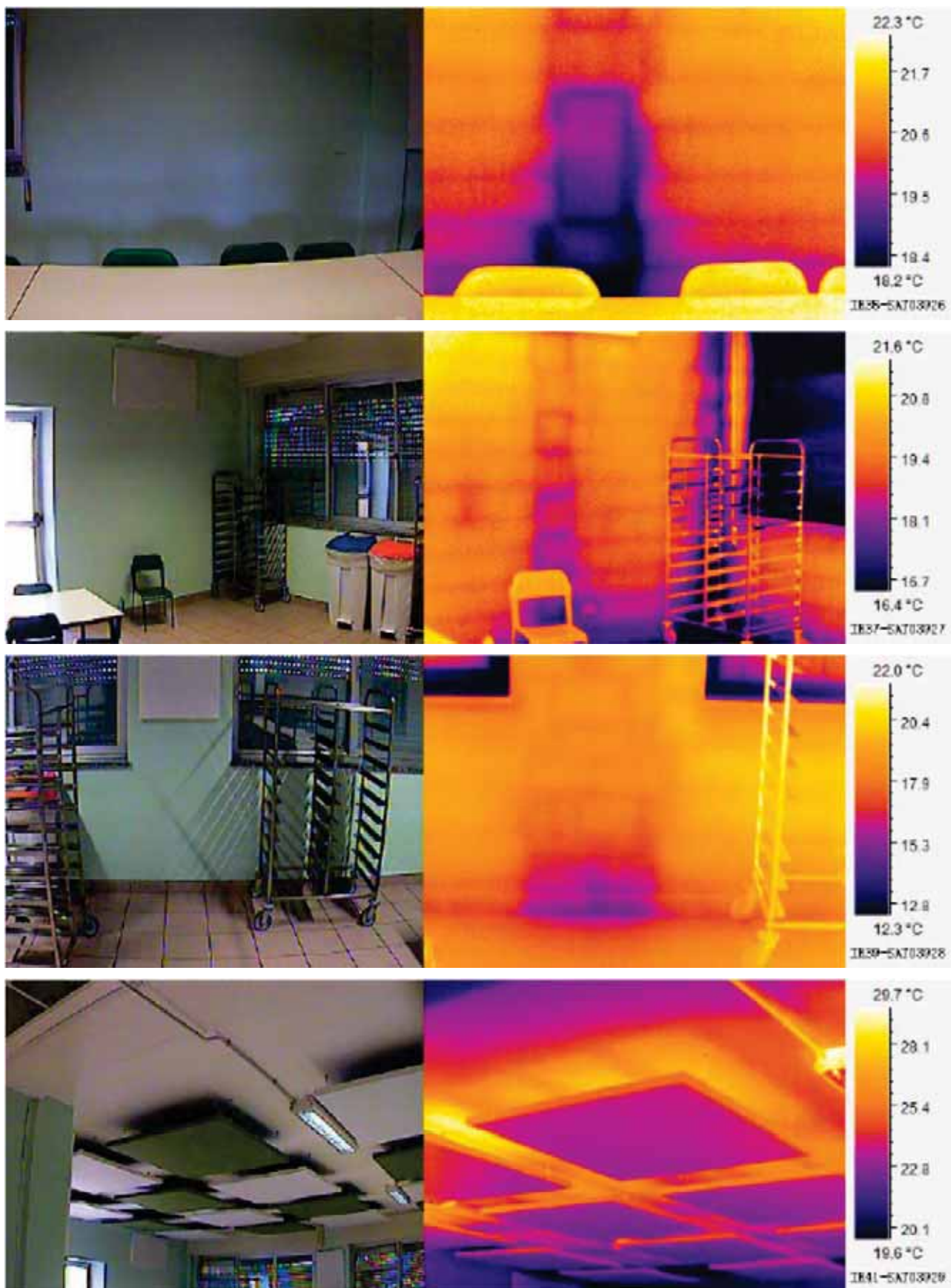






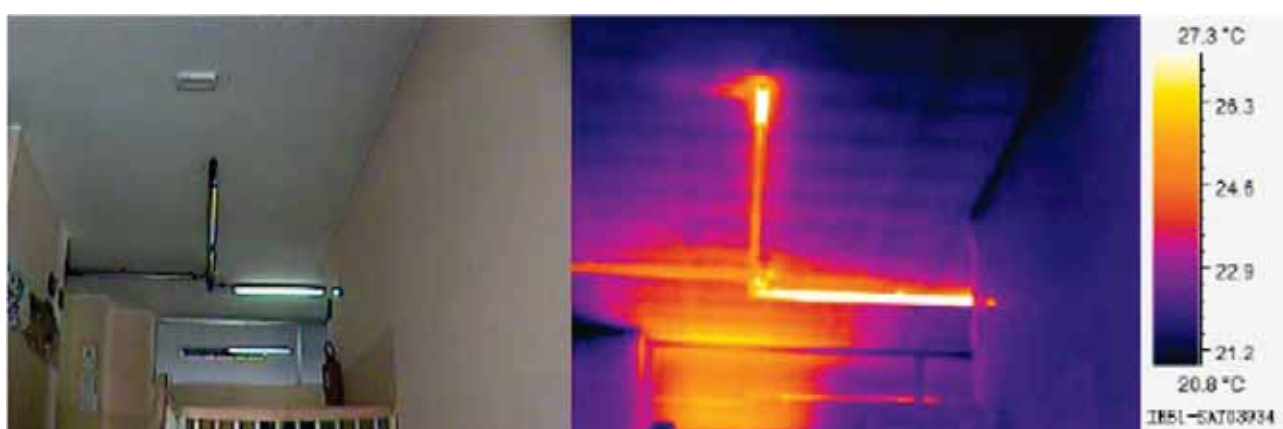
1.3 Piano terra - Mensa

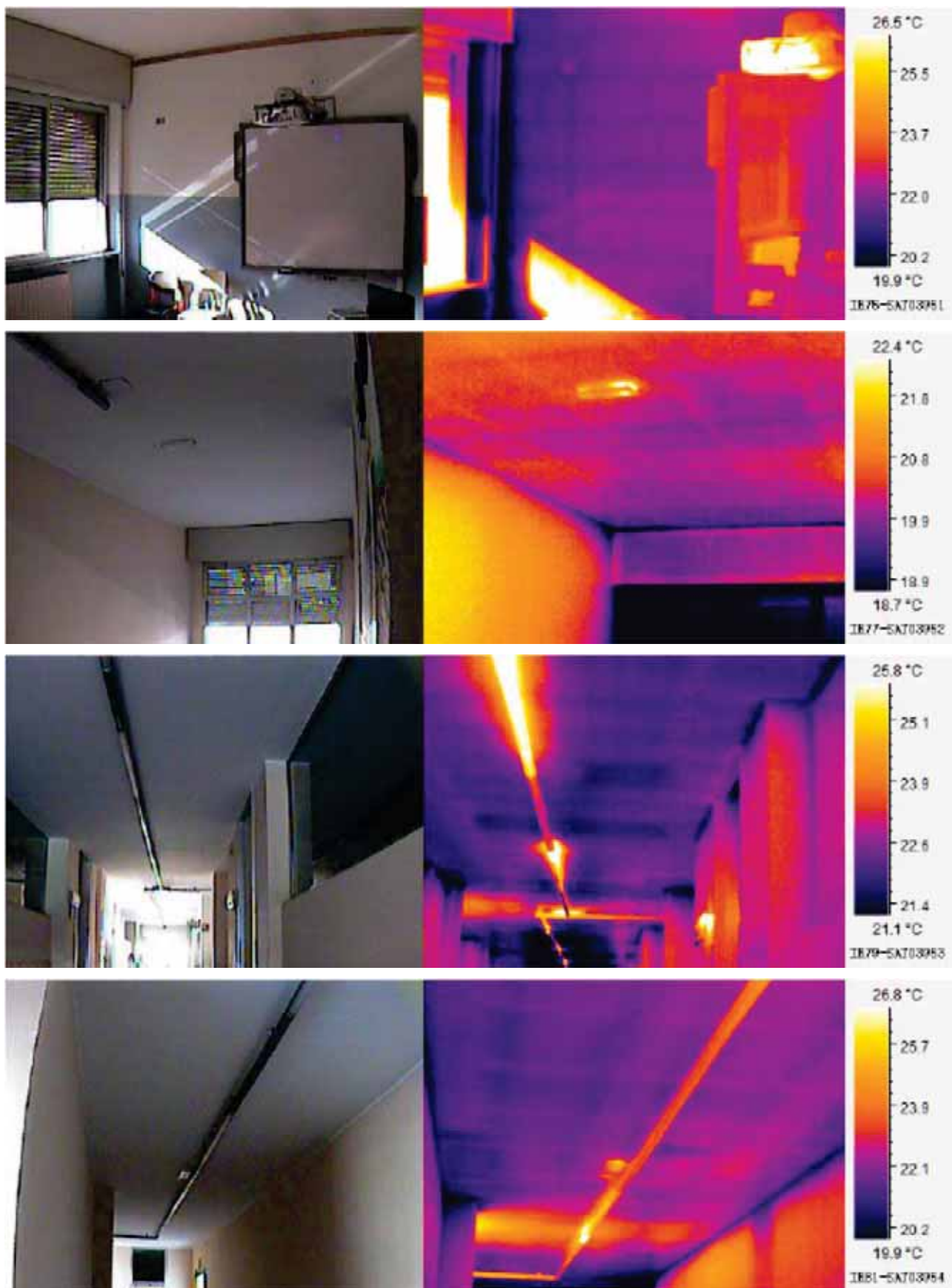


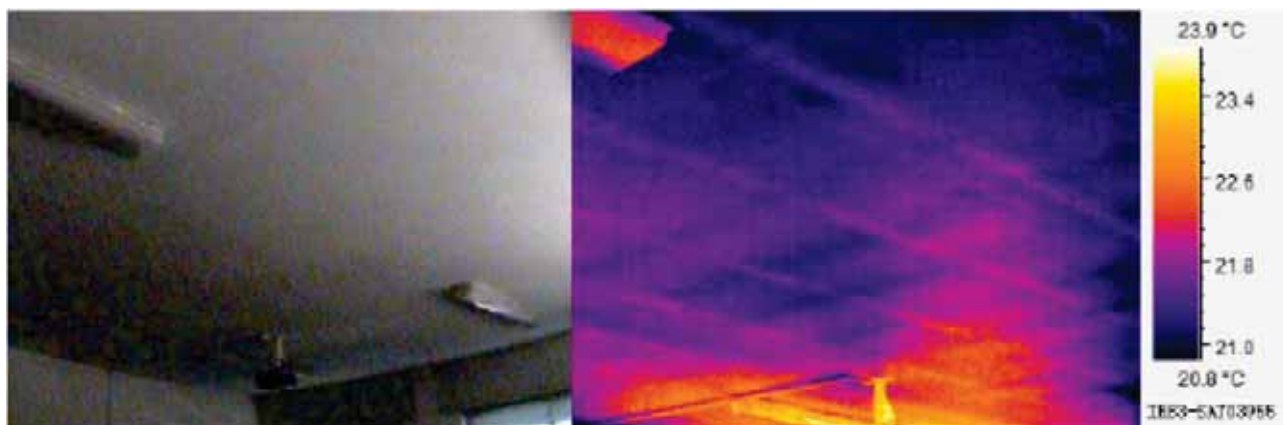




1.4 Piano primo

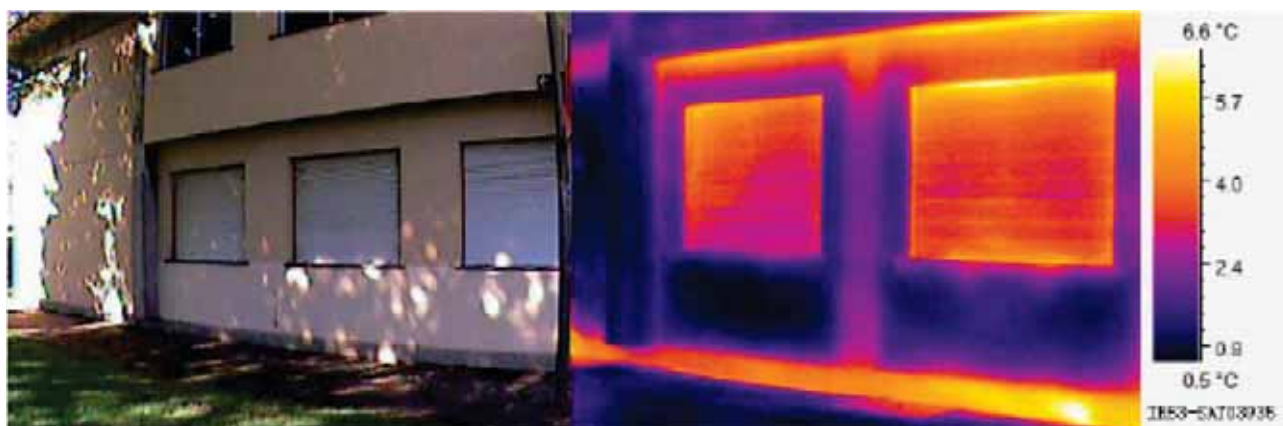






2 RILIEVO INTERNO

2.1 Prospetto Sud-Est



2.2 Prospetto Nord-Est





2.3 Prospetto Sud-Ovest





ALLEGATO 5

Risultati dei sondaggi mediante carotaggio – Prove di Laboratorio



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Centro di Servizio di Ateneo Laboratori di Ingegneria
Laboratorio Prove Materiali

via Galvani 2, 24044 Dalmine (Bg)
Tel. 035.2052347/383/339, Fax 035.2052090
P.IVA 01612800167 C.F.80004350163

Rapporto di prova n° 582

Dalmine, 12 febbraio 2019

Domanda n° 313 del 07/02/2019

Richiedente: Dott. ing. Cristiano Algeri - ordine degli ingegneri della provincia di Bergamo nr 3186

Cantiere: Scuola Secondaria di Primo Grado - Lallio (BG)

PROVA DI COMPRESSIONE (UNI EN 12390-3)

Macchina di prova: Controls Automax 5 mod. C58/W2 3000 kN - Cert. di taratura LAT 104 No 443/2018 del 3/04/2018

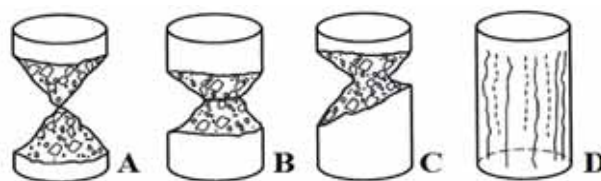
Data Prelievo dichiarata	Posizione in opera dichiarata	Dosaggio o classe dichiarata	Sigla	Taglio e Lev. {1}	Massa [g]	Dimensioni		Tensione di Rottura [N/mm²]	Data prova	Modalità di rottura
						diam. [cm]	alt. [cm]			
30/01/2019	Pilastro	-	C01	x	1543	9,5	9,7	19,3	12/02/2019	B
30/01/2019	Pilastro	-	C02	x	1564	9,5	9,7	27,6	12/02/2019	B
30/01/2019	Pilastro	-	C03	x	1599	9,5	9,7	35,9	12/02/2019	D
30/01/2019	Pilastro Pal	-	C04	x	1597	9,5	9,6	32,9	12/02/2019	D
30/01/2019	Pilastro Pal	-	C05	x	1574	9,5	9,6	34,7	12/02/2019	B
30/01/2019	Muro	-	C06	x	1553	9,5	9,6	16,8	12/02/2019	A

{1} x = Taglio e Levigatura effettuati il 12/02/2019

// = Taglio e Levigatura non effettuati

Prove effettuate su carote cilindriche $h/d = 1$

tipo di rottura:



Lo Sperimentatore
Dott. Luca Gritti

Il Direttore del Laboratorio
Prof. Paolo Riva

ALLEGATO 4

Tabulati verifiche elementi per carichi sismici
(caricati su supporto digitale CD ROM)

1 Verifiche travate C.A.

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [cm, daN] ove non espressamente specificato.

- N°*: indice progressivo della sezione.
Descrizione: descrizione della sezione.
Tipo: tipo di sezione.
Base: base della sezione. [cm]
Altezza: altezza della sezione. [cm]
Copriferro sup.: distanza del bordo della staffa dalla superficie superiore del getto. [cm]
Copriferro inf.: distanza del bordo della staffa dalla superficie inferiore del getto. [cm]
Copriferro lat.: distanza del bordo della staffa dalle superfici laterali del getto. [cm]
x: distanza da asse appoggio sinistro. [cm]
A sup.: area efficace di armatura longitudinale superiore. [cm²]
C.b. sup.: distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale superiore. [cm]
A inf.: area efficace di armatura longitudinale inferiore. [cm²]
C.b. inf.: distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale inferiore. [cm]
M+ela: momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre inferiori. [daN*cm]
Comb.: combinazione.
M+des: momento flettente di progetto che tende le fibre inferiori. [daN*cm]
M+ult: momento ultimo per trazione delle fibre inferiori. [daN*cm]
x/d: rapporto tra posizione asse neutro e altezza utile.
coeff: coefficiente di sicurezza.
M-ela: momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre superiori. [daN*cm]
M-des: momento flettente di progetto che tende le fibre superiori. [daN*cm]
M-ult: momento ultimo per trazione delle fibre superiori. [daN*cm]
Verifica: stato di verifica.
A st: area di staffe per unità di lunghezza. [cm²]
A sl: area di armatura longitudinale tesa per valutazione resistenza taglio in assenza di armature a taglio. [cm²]
A sag: area equivalente di barre piegate per unità di lunghezza. [cm²]
Vela: taglio elastico. [daN]
Vdes: taglio di progetto. [daN]
Vrd: resistenza a taglio della sezione senza armature. [daN]
Vrcd: sforzo di taglio che produce il cedimento delle bielle. [daN]
Vrsd: resistenza a taglio per la presenza delle armature. [daN]
Vult: taglio ultimo. [daN]
cotgθ: cotg dell'angolo di inclinazione dei puntoni in calcestruzzo.
T gravità: taglio dovuto ai carichi gravitazionali. [daN]
T sisma: taglio dovuto a sisma. [daN]
T ultimo: taglio ultimo. [daN]
Comb.: combinazione per indicatore minimo per taglio.
Pga: pga per taglio.
Tr: tempo di ritorno per taglio.
Ind. taglio: indicatore di rischio per taglio.
M gravità: momento dovuto ai carichi gravitazionali. [daN*cm]
M sisma: momento dovuto a sisma. [daN*cm]
M ultimo: momento ultimo. [daN*cm]
Comb.: combinazione per indicatore minimo per momento.
Pga: pga per momento.
Tr: tempo di ritorno per momento.
Ind. momento: indicatore di rischio per momento.
Ver: stato di verifica.
N°: indice progressivo.
Spessore anima: spessore dell'anima. [cm]
Sp. ala sup.: spessore dell'ala superiore. [cm]
Sp. ala inf.: spessore dell'ala inferiore. [cm]
Largh. ala sx: sporgenza ala sx. [cm]
Largh. ala dx: sporgenza ala dx. [cm]
C. sup.: copriferro superiore. [cm]
C. inf.: copriferro inferiore. [cm]
C. lat: copriferro laterale. [cm]

Trave a "L0" 7-12

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	40	30	2	2	2

Output campate

Campata 1 tra i fili 7 - 9, sezione R 40x30, aste 79, 80, 81

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.19	3.4	3.08	3.5							-99527	SLU 1	-84155	-416810	0.159	4.95	Si
20	6.19	3.4	3.08	3.5							-69383	SLU 1	-69383	-416810	0.159	6.01	Si
198	1.57	3.3	7.7	3.5	56236	SLU 1	56237	511073	0.203	9.09							Si
375	10.84	3.4	3.08	3.5							-91304	SLU 1	-91304	-704702	0.257	7.72	Si
395	10.46	3.4	2.02	3.5							-123917	SLU 1	-107310	-676592	0.279	6.31	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c2 = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.19	3.4	3.08	3.5							-157955	SLV 5	-139845	-390319	0.325	2.79	Si
20	6.19	3.4	3.08	3.5	-16433	SLV 12	15232	202401	0.223	13.29	-122333	SLV 5	-122333	-390319	0.325	3.19	Si
92	1.57	3.3	3.08	3.5	47772	SLV 12	60878	202257	0.244	3.32	-18594	SLV 5	-56009	-106653	0.175	1.9	Si
198	1.57	3.3	7.7	3.5	60620	SLV 12	66468	479392	0.371	7.21							Si
375	10.84	3.4	3.08	3.5							-135623	SLV 12	-135623	-657657	0.419	4.85	Si
395	10.46	3.4	2.02	3.5							-173715	SLV 12	-154369	-632829	0.422	4.1	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	6.19	0	1537	SLU 1	1537	5142	16310	16310	16310	2.47	10.61	Si
20	0.101	6.19	0	1477	SLU 1	1477	5142	16310	16310	16310	2.47	11.04	Si
198	0.051	7.7	0	-62	SLU 1	-62	-5525	-16117	-8445	-8445	2.5	136.76	Si
375	0.101	9.67	0	-1601	SLU 1	-1601	-5968	-16314	-16314	-16314	2.47	10.19	Si
395	0.101	10.84	0	-1661	SLU 1	-1661	-6199	-16316	-16316	-16316	2.47	9.82	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	6.19	0	1811	SLV 5	1811	5142	16310	16310	16310	2.47	9.01	Si
20	0.101	6.19	0	1751	SLV 5	1751	5142	16310	16310	16310	2.47	9.31	Si
198	0.051	7.7	0	212	SLV 5	212	5525	16117	8445	8445	2.5	39.79	Si
198	0.051	7.7	0	-336	SLV 12	-336	-5525	-16117	-8445	-8445	2.5	25.16	Si
375	0.101	9.67	0	-1875	SLV 12	-1875	-5968	-16314	-16314	-16314	2.47	8.7	Si
395	0.101	10.84	0	-1935	SLV 12	-1935	-6199	-16316	-16316	-16316	2.47	8.43	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	1477	274	16310	SLV 5	0.23	2475	1.667	-69383	52950	202401	SLV 12	0.23	2475	1.667	Si
198	-62	-274	-8445	SLV 12	0.23	2475	1.667	53990	-12478	-106303	SLV 5	0.23	2475	1.667	Si
375	-1601	-274	-16314	SLV 12	0.23	2475	1.667	-91304	44319	202338	SLV 5	0.23	2475	1.667	Si

Campata 2 tra i fili 9 - 10, sezione R 40x30, aste 82, 83, 84

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.46	3.4	2.02	3.5							-167766	SLU 1	-148804	-676592	0.279	4.55	Si
20	9.05	3.4	2.26	3.4							-130442	SLU 1	-130442	-596162	0.224	4.57	Si
92	1.57	3.3	5.34	3.5	-20560	SLU 1	11343	363142	0.152	32.02	-20560	SLU 1	-60503	-121946	0.114	2.02	Si
197	1.57	3.3	5.34	3.5	58905	SLU 1	63654	363142	0.152	5.7							Si
375	7.73	3.5	2.26	3.4	-24908	SLU 1	7897	166203	0.122	21.05	-24908	SLU 1	-24908	-514254	0.191	20.65	Si
395	7.17	3.5	1.73	3.4							-50341	SLU 1	-37324	-478344	0.189	12.82	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c2 = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.46	3.4	2.02	3.5							-215002	SLV 5	-193644	-632829	0.422	3.27	Si
20	9.05	3.4	2.26	3.4							-172882	SLV 5	-172882	-555548	0.393	3.21	Si
92	1.57	3.3	5.34	3.5	4589	SLV 12	29389	340338	0.314	11.58	-45708	SLV 5	-92765	-106482	0.17	1.15	Si
197	1.57	3.3	5.34	3.5	60754	SLV 7	71442	340338	0.314	4.76							Si
375	7.73	3.5	2.26	3.4	17920	SLV 5	43605	150745	0.191	3.46	-67735	SLV 12	-67735	-478838	0.365	7.07	Si
395	7.17	3.5	1.73	3.4							-97964	SLV 12	-82551	-444868	0.357	5.39	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	8.6	0	1896	SLU 1	1896	5738	16316	16316	16316	2.47	8.6	Si
20	0.101	6.22	0	1836	SLU 1	1836	5152	16321	16321	16321	2.47	8.89	Si
105	0.05	1.57	0	1096	SLU 1	1096	3960	16239	8315	8315	2.5	7.58	Si
197	0.05	5.34	0	297	SLU 1	297	4895	16143	8266	8266	2.5	27.81	Si
375	0.105	3.8	0	-1242	SLU 1	-1242	-4370	-16622	-16622	-16622	2.4	13.39	Si
395	0.105	7.73	0	-1302	SLU 1	-1302	-5535	-16614	-16614	-16614	2.4	12.76	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	8.6	0	2136	SLV 5	2136	5738	16316	16316	16316	2.47	7.64	Si
20	0.101	6.22	0	2076	SLV 5	2076	5152	16321	16321	16321	2.47	7.86	Si
105	0.05	1.57	0	1336	SLV 5	1336	3960	16239	8315	8315	2.5	6.22	Si
197	0.05	5.34	0	537	SLV 5	537	4895	16143	8266	8266	2.5	15.39	Si
375	0.105	3.8	0	-1482	SLV 12	-1482	-4370	-16622	-16622	-16622	2.4	11.22	Si
395	0.105	7.73	0	-1542	SLV 12	-1542	-5535	-16614	-16614	-16614	2.4	10.78	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	1836	240	16321	SLV 5	0.23	2475	1.667	-130442	42441	150708	SLV 12	0.23	2475	1.667	Si
197	297	240	8266	SLV 5	0.23	2475	1.667	45995	-7169	-106482	SLV 5	0.23	2475	1.667	Si
375	-1242	-240	-16622	SLV 12	0.23	2475	1.667	-24908	42828	150745	SLV 5	0.23	2475	1.667	Si

Campata 3 tra i fili 10 - 11, sezione R 40x30, aste 85, 86, 87

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.17	3.5	1.73	3.4							-47744	SLU 1	-34910	-478344	0.189	13.7	Si
20	7.17	3.5	2.26	3.4	-22677	SLU 1	9584	166206	0.121	17.34	-22677	SLU 1	-22677	-478722	0.18	21.11	Si
198	1.57	3.3	5.34	3.5	57885	SLU 1	63178	363142	0.152	5.75							Si
303	1.57	3.3	5.34	3.5	-23508	SLU 1	8938	363142	0.152	40.63	-23508	SLU 1	-63995	-121946	0.114	1.91	Si
375	10.84	3.4	2.26	3.4							-134711	SLU 1	-134711	-700291	0.284	5.2	Si
395	10.84	3.4	1.73	3.4							-172402	SLU 1	-153256	-696174	0.301	4.54	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c2=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.17	3.5	1.73	3.4							-85692	SLV 9	-70908	-444868	0.357	6.27	Si
20	7.17	3.5	2.26	3.4	11366	SLV 8	37829	150765	0.193	3.99	-56720	SLV 9	-56720	-445863	0.353	7.86	Si
198	1.57	3.3	5.34	3.5	59383	SLV 9	68315	340338	0.314	4.98							Si
303	1.57	3.3	5.34	3.5	-2213	SLV 9	24445	340338	0.314	13.92	-44803	SLV 8	-91085	-106482	0.17	1.17	Si
375	10.84	3.4	2.26	3.4							-170092	SLV 8	-170092	-654998	0.426	3.85	Si
395	10.84	3.4	1.73	3.4							-211688	SLV 8	-190591	-652706	0.432	3.42	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.105	7.17	0	1283	SLU 1	1283	5397	16614	16614	16614	2.4	12.95	Si
20	0.105	7.17	0	1223	SLU 1	1223	5397	16614	16614	16614	2.4	13.58	Si
198	0.051	5.34	0	-316	SLU 1	-316	-4895	-16143	-8406	-8406	2.5	26.64	Si
316	0.051	1.57	0	-1343	SLU 1	-1343	-3948	-16160	-8415	-8415	2.5	6.27	Si
375	0.101	7.44	0	-1855	SLU 1	-1855	-5469	-16314	-16314	-16314	2.47	8.8	Si
395	0.101	10.84	0	-1915	SLU 1	-1915	-6198	-16314	-16314	-16314	2.47	8.52	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.105	7.17	0	1479	SLV 9	1479	5397	16614	16614	16614	2.4	11.24	Si
20	0.105	7.17	0	1419	SLV 9	1419	5397	16614	16614	16614	2.4	11.71	Si
198	0.051	5.34	0	-511	SLV 8	-511	-4895	-16143	-8406	-8406	2.5	16.45	Si
316	0.051	1.57	0	-1538	SLV 8	-1538	-3948	-16160	-8415	-8415	2.5	5.47	Si
375	0.101	7.44	0	-2050	SLV 8	-2050	-5469	-16314	-16314	-16314	2.47	7.96	Si
395	0.101	10.84	0	-2110	SLV 8	-2110	-6198	-16314	-16314	-16314	2.47	7.73	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	1223	195	16614	SLV 9	0.23	2475	1.667	-22677	34043	150765	SLV 8	0.23	2475	1.667	Si
198	-316	-195	-8406	SLV 8	0.23	2475	1.667	44432	-6615	-106482	SLV 8	0.23	2475	1.667	Si
375	-1855	-195	-16314	SLV 8	0.23	2475	1.667	-134711	35381	150585	SLV 9	0.23	2475	1.667	Si

Campata 4 tra i fili 11 - 12, sezione R 40x30, aste 88, 89, 90

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.84	3.4	1.73	3.4							-135283	SLU 1	-117886	-696174	0.301	5.91	Si
20	10.84	3.4	2.16	3.4							-101090	SLU 1	-101090	-699528	0.287	6.92	Si
92	1.57	3.3	2.26	3.4	-2507	SLU 1	24745	164039	0.103	6.63	-2507	SLU 1	-37801	-120458	0.101	3.19	Si
197	1.57	3.3	6.88	3.5	60465	SLU 1	61505	460785	0.184	7.49							Si
375	6.19	3.4	2.26	3.4							-51139	SLU 1	-51139	-417184	0.163	8.16	Si
395	6.19	3.4	2.26	3.4							-79704	SLU 1	-65121	-417184	0.163	6.41	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c2=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.84	3.4	1.73	3.4							-183679	SLV 5	-163737	-652706	0.432	3.99	Si
20	10.84	3.4	2.16	3.4							-144396	SLV 5	-144396	-654560	0.427	4.53	Si
92	1.57	3.3	2.26	3.4	22430	SLV 12	42124	151168	0.211	3.59	-27445	SLV 5	-70297	-106748	0.177	1.52	Si
197	1.57	3.3	6.88	3.5	62373	SLV 5	70006	430862	0.352	6.15							Si
375	6.19	3.4	2.26	3.4	-4082	SLV 5	25814	150856	0.195	5.84	-98197	SLV 12	-98197	-389640	0.33	3.97	Si
395	6.19	3.4	2.26	3.4							-131852	SLV 12	-114724	-389640	0.33	3.4	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	10.84	0	1740	SLU 1	1740	6198	16314	16314	16314	2.47	9.38	Si
20	0.101	10.84	0	1680	SLU 1	1680	6198	16314	16314	16314	2.47	9.71	Si
197	0.051	6.88	0	141	SLU 1	141	5325	16137	8425	8425	2.5	59.88	Si
375	0.101	6.19	0	-1398	SLU 1	-1398	-5142	-16310	-16310	-16310	2.47	11.66	Si
395	0.101	6.19	0	-1458	SLU 1	-1458	-5142	-16310	-16310	-16310	2.47	11.18	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	10.84	0	1994	SLV 5	1994	6198	16314	16314	16314	2.47	8.18	Si
20	0.101	10.84	0	1934	SLV 5	1934	6198	16314	16314	16314	2.47	8.43	Si
197	0.051	6.88	0	395	SLV 5	395	5325	16137	8425	8425	2.5	21.32	Si
197	0.051	6.88	0	-114	SLV 12	-114	-5325	-16137	-8425	-8425	2.5	74.01	Si
375	0.101	6.19	0	-1653	SLV 12	-1653	-5142	-16310	-16310	-16310	2.47	9.87	Si
395	0.101	6.19	0	-1713	SLV 12	-1713	-5142	-16310	-16310	-16310	2.47	9.52	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	1680	255	16314	SLV 5	0.23	2475	1.667	-101090	43306	143801	SLV 12	0.23	2475	1.667	Si
197	141	255	8425	SLV 5	0.23	2475	1.667	60563	-9442	-106370	SLV 12	0.23	2475	1.667	Si
375	-1398	-255	-16310	SLV 12	0.23	2475	1.667	-51139	47058	150856	SLV 5	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L0" 10-52

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	T (15+15+40)x70	a T	40	70	30		15	15	2	2	2

Output campate

Campata 1 tra i fili 10 - 26, sezione T (15+15+40)x70, asta 104

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.88	3.6	10.18	3.7							-1560570	SLU 1	-1229812	-4233442	0.195	3.44	Si
30	24.88	3.6	10.18	3.7	-936526	SLU 1	271413	1803245	0.058	6.64	-936526	SLU 1	-936526	-4233442	0.195	4.52	Si
108	24.88	3.6	10.18	3.7	309757	SLU 1	1090450	1803245	0.058	1.65	309757	SLU 1	-882377	-4233442	0.195	4.8	Si
323	4.52	3.4	30.54	3.7	1566777	SLU 1	1579126	5159554	0.197	3.27							Si
625	35.65	3.6	18.22	3.7							-1860292	SLU 1	-1860292	-6037364	0.231	3.25	Si
645	32.42	3.7	18.22	3.7							-2299847	SLU 1	-2073930	-5543873	0.188	2.67	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.88	3.6	10.18	3.7							-1961195	SLV 1	-1617975	-3919266	0.386	2.42	Si
30	24.88	3.6	10.18	3.7	-560825	SLV 16	585053	1736601	0.179	2.97	-1312226	SLV 1	-1312226	-3919266	0.386	2.99	Si
108	24.88	3.6	10.18	3.7	621071	SLV 16	1339704	1736601	0.179	1.3	-1557	SLV 1	-1255751	-3919266	0.386	3.12	Si
323	4.52	3.4	30.54	3.7	1699473	SLV 16	1729684	4816172	0.356	2.78							Si
625	35.65	3.6	18.22	3.7							-1978946	SLV 16	-1978946	-5618185	0.425	2.84	Si
645	32.42	3.7	18.22	3.7							-2435115	SLV 16	-2200893	-5163092	0.406	2.35	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.107	24.88	0	22400	SLU 1	22400	12486	41866	41866	41866	2.37	1.87	Si
30	0.107	24.88	0	19552	SLU 1	19552	12486	41866	41866	41866	2.37	2.14	Si
65	0.05	24.88	0	16277	SLU 1	16277	12486	40356	20665	20665	2.5	1.27	Si
323	0.05	30.54	0	-1288	SLU 1	-1288	-13363	-40323	-20648	-20648	2.5	16.03	Si
625	0.103	33.6	0	-21364	SLU 1	-21364	-13802	-41124	-41124	-41124	2.44	1.92	Si
645	0.103	35.65	0	-22691	SLU 1	-22691	-14075	-41109	-41109	-41109	2.44	1.81	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.107	24.88	0	23231	SLV 1	23231	12486	41866	41866	41866	2.37	1.8	Si
30	0.107	24.88	0	20383	SLV 1	20383	12486	41866	41866	41866	2.37	2.05	Si
65	0.05	24.88	0	17108	SLV 1	17108	12486	40356	20665	20665	2.5	1.21	Si
323	0.05	30.54	0	-2119	SLV 16	-2119	-13363	-40323	-20648	-20648	2.5	9.75	Si
625	0.103	33.6	0	-22195	SLV 16	-22195	-13802	-41124	-41124	-41124	2.44	1.85	Si
645	0.103	35.65	0	-23522	SLV 16	-23522	-14075	-41109	-41109	-41109	2.44	1.75	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
30	19552	831	41866	SLV 1	0.23	2475	1.667	-936526	375701	1736601	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
323	-1288	-831	-20648	SLV 16	0.23	2475	1.667	1566777	-132697	-784705	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
625	-21364	-831	-41124	SLV 16	0.23	2475	1.667	-1860292	-118654	-5618185	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si

Campata 2 tra i fili 26 - 30, sezione T (15+15+40)x70, asta 103

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	32.42	3.7	18.22	3.7							-2143168	SLU 1	-1968920	-5543873	0.188	2.82	Si
20	35.65	3.6	18.22	3.7							-1807262	SLU 1	-1807262	-6037364	0.231	3.34	Si
167	14.82	3.6	20.11	3.6	-144063	SLU 1	146225	3521020	0.074	24.08	-144063	SLU 1	-806457	-2587714	0.068	3.21	Si
179	4.52	3.4	20.11	3.6	-76994	SLU 1	157934	3499833	0.118	22.16	-76994	SLU 1	-684028	-809260	0.055	1.18	Si
300	28.65	3.6	8.04	3.6	117793	SLU 1	161636	1431819	0.055	8.86							Si
335	28.97	3.6	9.42	3.6							-6967	SLU 1	-6967	-4836836	0.259	694.23	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	32.42	3.7	18.22	3.7							-2182288	SLV 16	-2013187	-5163092	0.406	2.56	Si
20	35.65	3.6	18.22	3.7							-1856830	SLV 16	-1856830	-5618185	0.425	3.03	Si
167	14.82	3.6	20.11	3.6	-16650	SLV 1	313188	3320821	0.272	10.6	-271476	SLV 16	-894368	-2464338	0.27	2.76	Si
179	4.52	3.4	20.11	3.6	56329	SLV 1	330811	3263357	0.293	9.86	-210318	SLV 16	-777839	-782987	0.146	1.01	Si
300	28.65	3.6	8.04	3.6	315372	SLV 1	342263	1384798	0.154	4.05	-79785	SLV 16	-79785	-4444611	0.422	55.71	Si
335	28.97	3.6	9.42	3.6	209154	SLV 1	209154	1616909	0.167	7.73	-223088	SLV 16	-131358	-4516224	0.418	34.38	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.103	35.65	0	17493	SLU 1	17493	14075	41109	41109	41109	2.44	2.35	Si
20	0.103	24.88	0	16166	SLU 1	16166	12487	41124	41124	41124	2.44	2.54	Si
167	0.054	16.56	0.096	6377	SLU 1	6377	10903	42189	41882	41882	2.35	6.57	Si
300	0.105	8.04	0.096	-2417	SLU 1	-2417	-8572	-54052	-53937	-53937	1.5	22.32	Si
335	0.105	16.59	0	-4740	SLU 1	-4740	-10914	-41606	-41606	-41606	2.4	8.78	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.103	35.65	0	18023	SLV 1	18023	14075	41109	41109	41109	2.44	2.28	Si
20	0.103	24.88	0	16696	SLV 1	16696	12487	41124	41124	41124	2.44	2.46	Si
167	0.054	16.56	0.096	6907	SLV 1	6907	10903	42189	41882	41882	2.35	6.06	Si
300	0.105	16.56	0.096	-2947	SLV 16	-2947	-10907	-54078	-53962	-53962	1.5	18.31	Si
335	0.105	16.59	0	-5270	SLV 16	-5270	-10914	-41606	-41606	-41606	2.4	7.9	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	16166	530	41124	SLV 1	0.23	2475	1.667	-1807262	-49568	-5618185	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
167	6377	-530	-22189	SLV 16	0.23	2475	1.667	146225	-166963	-2464338	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
300	-2417	530	41585	SLV 1	0.23	2475	1.667	117793	197578	1384798	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Campata 3 tra i fili 30 - 40, sezione T (15+15+40)x70, asta 102

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	28.97	3.6	9.42	3.6							-313153	SLU 1	-181032	-4836836	0.259	26.72	Si
35	28.65	3.6	6.03	3.6	-89081	SLU 1	118136	1084719	0.053	9.18	-89081	SLU 1	-89081	-4686413	0.299	52.61	Si
168	4.52	3.4	18.1	3.6	25029	SLU 1	119191	3164751	0.103	26.55	25029	SLU 1	-425405	-809269	0.055	1.9	Si
179	4.52	3.4	18.1	3.6	-18631	SLU 1	119191	3164751	0.103	26.55	-18631	SLU 1	-524411	-809269	0.055	1.54	Si
315	35.65	3.6	13.67	3.7							-1198700	SLU 1	-1198700	-5909469	0.291	4.93	Si
335	32.42	3.7	13.67	3.7							-1461781	SLU 1	-1325043	-5444444	0.248	4.11	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.00134

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	28.97	3.6	9.42	3.6	165239	SLV 16	165239	1616133	0.169	9.78	-791545	SLV 1	-623913	-4516224	0.418	7.24	Si
35	28.65	3.6	6.03	3.6	318288	SLV 16	396154	1043408	0.135	2.63	-496449	SLV 1	-496449	-4404678	0.431	8.87	Si
168	4.52	3.4	18.1	3.6	163523	SLV 16	393435	2954830	0.279	7.51	-113465	SLV 1	-438456	-782210	0.149	1.78	Si
179	4.52	3.4	18.1	3.6	97204	SLV 16	382476	2954830	0.279	7.73	-134466	SLV 1	-560186	-782210	0.149	1.4	Si
315	35.65	3.6	13.67	3.7							-1359530	SLV 16	-1359530	-5537187	0.443	4.07	Si
335	32.42	3.7	13.67	3.7							-1663195	SLV 16	-1506165	-5093116	0.423	3.38	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.105	16.59	0	7577	SLU 1	7577	10914	41606	41606	41606	2.4	5.49	Si
35	0.105	15.75	0.096	5254	SLU 1	5254	10726	54078	53962	53962	1.5	10.27	Si
168	0.054	6.03	0	-3539	SLU 1	-3539	-7788	-40384	-22057	-22057	2.5	6.23	Si
315	0.103	24.88	0	-12634	SLU 1	-12634	-12487	-41197	-41197	-41197	2.43	3.26	Si
335	0.103	35.65	0	-13730	SLU 1	-13730	-14075	-41182	-41182	-41182	2.43	3	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.105	16.59	0	9606	SLV 1	9606	10914	41606	41606	41606	2.4	4.33	Si
35	0.105	15.75	0.096	7284	SLV 1	7284	10726	54078	53962	53962	1.5	7.41	Si
168	0.054	6.03	0	-5569	SLV 16	-5569	-7788	-40384	-22057	-22057	2.5	3.96	Si
315	0.103	24.88	0	-14664	SLV 16	-14664	-12487	-41197	-41197	-41197	2.43	2.81	Si
335	0.103	35.65	0	-15760	SLV 16	-15760	-14075	-41182	-41182	-41182	2.43	2.61	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
35	5254	-2029	-41585	SLV 16	0.23	2475	1.667	-89081	407368	1043408	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
168	-3539	-2029	-22057	SLV 16	0.23	2475	1.667	87521	-183813	-782210	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
315	-12634	-2029	-41197	SLV 16	0.23	2475	1.667	-1198700	160830	2325302	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Campata 4 tra i fili 40 - 52, sezione T (15+15+40)x70, asta 101

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	32.42	3.7	13.67	3.7							-1911080	SLU 1	-1724411	-5444444	0.248	3.16	Si
20	35.65	3.6	13.67	3.7							-1545846	SLU 1	-1545846	-5909469	0.291	3.82	Si
340	4.52	3.4	27.99	3.7	1717382	SLU 1	1746012	4764923	0.178	2.73							Si
544	4.52	3.4	10.1	3.7	934747	SLU 1	1489948	1790244	0.063	1.2							Si
660	24.88	3.6	7.63	3.7	-557255	SLU 1	489283	1361814	0.055	2.78	-557255	SLU 1	-557255	-4180733	0.228	7.5	Si
680	24.88	3.6	7.63	3.7							-899903	SLU 1	-720235	-4180733	0.228	5.8	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.00134

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	32.42	3.7	13.67	3.7							-1980451	SLV 1	-1790348	-5093116	0.423	2.84	Si
20	35.65	3.6	13.67	3.7							-1608347	SLV 1	-1608347	-5537187	0.443	3.44	Si
340	4.52	3.4	27.99	3.7	1764945	SLV 1	1808878	4442099	0.342	2.46							Si
544	4.52	3.4	10.1	3.7	1052399	SLV 1	1581931	1693456	0.212	1.07	817096	SLV 16	-83646	-776991	0.167	9.29	Si
660	24.88	3.6	7.63	3.7	-399738	SLV 1	621127	1311119	0.155	2.11	-714771	SLV 16	-714771	-3882374	0.397	5.43	Si
680	24.88	3.6	7.63	3.7							-1064293	SLV 16	-881189	-3882374	0.397	4.41	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.103	24.88	0	18792	SLU 1	18792	12484	41182	41182	41182	2.43	2.19	Si
20	0.103	24.88	0	17856	SLU 1	17856	12487	41197	41197	41197	2.43	2.31	Si
340	0.052	27.99	0	1901	SLU 1	1901	12981	40323	21238	21238	2.5	11.17	Si
657	0.052	24.88	0	-16041	SLU 1	-16041	-12486	-40356	-21255	-21255	2.5	1.33	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
660	0.112	24.88	0	-16298	SLV 1	-16298	-12486	-42571	-42571	-42571	2.32	2.61	Si
680	0.112	24.88	0	-18224	SLV 1	-18224	-12486	-42571	-42571	-42571	2.32	2.34	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.103	24.88	0	19135	SLV 1	19135	12484	41182	41182	41182	2.43	2.15	Si
20	0.103	24.88	0	18200	SLV 1	18200	12487	41197	41197	41197	2.43	2.26	Si
340	0.052	27.99	0	2244	SLV 1	2244	12981	40323	21238	21238	2.5	9.46	Si
657	0.052	24.88	0	-16385	SLV 16	-16385	-12486	-40356	-21255	-21255	2.5	1.3	Si
660	0.112	24.88	0	-16642	SLV 16	-16642	-12486	-42571	-42571	-42571	2.32	2.56	Si
680	0.112	24.88	0	-18567	SLV 16	-18567	-12486	-42571	-42571	-42571	2.32	2.29	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	17856	344	41197	SLV 1	0.23	2475	1.667	-1545846	62501	2326285	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
340	1901	344	21238	SLV 1	0.23	2475	1.667	1745745	63133	4442099	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
660	-16298	-344	-42571	SLV 16	0.23	2475	1.667	-557255	157517	1311119	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L0" 12-54

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 60x30	Rettangolare	60	30	2	2	2

Output campate

Campata 1 tra i fili 12 - 19, sezione R 60x30, aste 61, 62, 63

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	5.43	3.4	3.39	3.4							-149719	SLV 1	-95009	-379344	0.125	3.99	Si
20	5.43	3.4	3.39	3.4	-46911	SLV 1	76420	248137	0.114	3.25	-46911	SLV 1	-46911	-379344	0.125	8.09	Si
71	2.36	3.3	3.39	3.4	141644	SLV 1	200807	246058	0.103	1.23							Si
133	2.36	3.3	6.47	3.4	223425	SLV 1	223425	445749	0.133	2							Si
245	12.41	3.4	3.39	3.4	-47782	SLV 1	75780	249128	0.121	3.29	-47782	SLV 1	-47782	-823570	0.202	17.24	Si
265	12.41	3.4	5.19	3.4							-150745	SLV 1	-95957	-825209	0.183	8.6	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	5.43	3.4	3.39	3.4							-222700	SLV 1	-162831	-353651	0.259	2.17	Si
20	5.43	3.4	3.39	3.4	15753	SLV 16	123764	226558	0.203	1.83	-109575	SLV 1	-109575	-353651	0.259	3.23	Si
71	2.36	3.3	3.39	3.4	178173	SLV 16	222017	226752	0.211	1.02	105115	SLV 1	-7855	-160122	0.177	20.38	Si
133	2.36	3.3	6.47	3.4	228078	SLV 16	230812	417897	0.284	1.81							Si
245	12.41	3.4	3.39	3.4	5622	SLV 1	113863	226146	0.189	1.99	-101185	SLV 16	-101185	-767745	0.377	7.59	Si
265	12.41	3.4	5.19	3.4							-214465	SLV 16	-154519	-771748	0.367	4.99	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.108	5.43	0	5471	SLV 1	5471	6456	24255	17833	17833	2.5	3.26	Si
20	0.108	5.43	0	4810	SLV 1	4810	6456	24255	17833	17833	2.5	3.71	Si
133	0.053	6.47	0	-4	SLV 1	-4	-6839	-24223	-8756	-8756	2.5	2262.73	Si
245	0.105	11.74	0	-4818	SLV 1	-4818	-8343	-24245	-17341	-17341	2.5	3.6	Si
265	0.105	12.41	0	-5479	SLV 1	-5479	-8500	-24245	-17341	-17341	2.5	3.17	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.108	5.43	0	5987	SLV 1	5987	6456	24255	17833	17833	2.5	2.98	Si
20	0.108	5.43	0	5326	SLV 1	5326	6456	24255	17833	17833	2.5	3.35	Si
133	0.053	6.47	0	512	SLV 1	512	6839	24223	8756	8756	2.5	17.1	Si
133	0.053	6.47	0	-520	SLV 16	-520	-6839	-24223	-8756	-8756	2.5	16.85	Si
245	0.105	11.74	0	-5333	SLV 16	-5333	-8343	-24245	-17341	-17341	2.5	3.25	Si
265	0.105	12.41	0	-5995	SLV 16	-5995	-8500	-24245	-17341	-17341	2.5	2.89	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	4810	516	17833	SLV 1	0.23	2475	1.667	-46911	62664	226558	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
133	-4	-516	-8756	SLV 16	0.23	2475	1.667	204002	-19956	-159845	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
245	-4818	-516	-17341	SLV 16	0.23	2475	1.667	-47782	53404	226146	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Campata 2 tra i fili 19 - 25, sezione R 60x30, aste 64, 65, 66

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.41	3.4	5.19	3.4							-309294	SLV 1	-233791	-825209	0.183	3.53	Si
20	12.16	3.4	3.39	3.4	-164900	SLV 1	20026	249095	0.121	12.44	-164900	SLV 1	-164900	-807883	0.198	4.9	Si
158	2.36	3.3	8.01	3.5	378064	SLV 1	389641	544713	0.152	1.4							Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
183	2.36	3.3	8.01	3.5	389641	SLV 1	389641	544713	0.152	1.4							Si
345	11.25	3.5	3.39	3.4	-185703	SLV 1	3025	249308	0.121	82.4	-185703	SLV 1	-185703	-750072	0.187	4.04	Si
365	10.25	3.5	6.79	3.4							-332657	SLV 1	-255874	-686231	0.156	2.68	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c2= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.41	3.4	5.19	3.4							-368450	SLV 1	-289716	-771748	0.367	2.66	Si
20	12.16	3.4	3.39	3.4	-112205	SLV 16	63126	226163	0.189	3.58	-217595	SLV 1	-217595	-753379	0.373	3.46	Si
49	6.19	3.3	3.39	3.4	57867	SLV 16	197219	226610	0.201	1.15	-29001	SLV 1	-217595	-402483	0.274	1.85	Si
183	2.36	3.3	8.01	3.5	389849	SLV 16	391111	510507	0.314	1.31							Si
345	11.25	3.5	3.39	3.4	-133405	SLV 1	45728	226131	0.192	4.95	-238000	SLV 16	-238000	-698481	0.361	2.93	Si
365	10.25	3.5	6.79	3.4							-391416	SLV 16	-311402	-643604	0.329	2.07	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.105	11.95	0	7550	SLV 1	7550	8394	24245	17341	17341	2.5	2.3	Si
20	0.105	6.19	0.1	6889	SLV 1	6889	6740	28126	27793	27793	2	4.03	Si
73	0.052	3.39	0	4621	SLV 1	4621	5918	24214	8625	8625	2.5	1.87	Si
183	0.052	8.01	0	-64	SLV 1	-64	-7342	-24214	-8625	-8625	2.5	134.75	Si
345	0.104	5.98	0.1	-7017	SLV 1	-7017	-6660	-28082	-27557	-27557	2	3.93	Si
365	0.104	11.25	0	-7678	SLV 1	-7678	-8220	-24194	-17018	-17018	2.5	2.22	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.105	11.95	0	7873	SLV 1	7873	8394	24245	17341	17341	2.5	2.2	Si
20	0.105	6.19	0.1	7212	SLV 1	7212	6740	28126	27793	27793	2	3.85	Si
73	0.052	3.39	0	4944	SLV 1	4944	5918	24214	8625	8625	2.5	1.74	Si
183	0.052	8.01	0	259	SLV 1	259	7342	24214	8625	8625	2.5	33.3	Si
183	0.052	8.01	0	-387	SLV 16	-387	-7342	-24214	-8625	-8625	2.5	22.28	Si
345	0.104	5.98	0.1	-7340	SLV 16	-7340	-6660	-28082	-27557	-27557	2	3.75	Si
365	0.104	11.25	0	-8001	SLV 16	-8001	-8220	-24194	-17018	-17018	2.5	2.13	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	6889	323	27793	SLV 1	0.23	2475	1.667	-164900	52695	226163	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
183	-64	-323	-8625	SLV 16	0.23	2475	1.667	386981	4130	510507	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
345	-7017	-323	-27557	SLV 16	0.23	2475	1.667	-185703	52297	226131	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Campata 3 tra i fili 25 - 31, sezione R 60x30, aste 67, 68, 69

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.25	3.5	6.79	3.4							-331904	SLV 1	-255518	-686231	0.156	2.69	Si
20	11.25	3.5	3.39	3.4	-185743	SLV 1	1808	249308	0.121	137.89	-185743	SLV 1	-185743	-750072	0.187	4.04	Si
158	2.36	3.3	8.01	3.5	369432	SLV 1	383158	544713	0.152	1.42							Si
182	2.36	3.3	8.01	3.5	383158	SLV 1	383158	544713	0.152	1.42							Si
345	13.95	3.4	3.39	3.4	-177824	SLV 1	8279	249291	0.122	30.11	-177824	SLV 1	-177824	-916825	0.233	5.16	Si
365	13.95	3.4	6.79	3.4							-323012	SLV 1	-247112	-922925	0.186	3.73	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c2= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.25	3.5	6.79	3.4							-390083	SLV 1	-310551	-643604	0.329	2.07	Si
20	11.25	3.5	3.39	3.4	-133854	SLV 16	44355	226131	0.192	5.1	-237631	SLV 1	-237631	-698481	0.361	2.94	Si
182	2.36	3.3	8.01	3.5	383955	SLV 16	384032	510507	0.314	1.33							Si
316	8.34	3.4	3.39	3.4	43962	SLV 1	184745	226447	0.196	1.23	-38672	SLV 16	-228158	-531638	0.314	2.33	Si
345	13.95	3.4	3.39	3.4	-127491	SLV 1	49271	226035	0.187	4.59	-228158	SLV 16	-228158	-854597	0.398	3.75	Si
365	13.95	3.4	6.79	3.4							-379635	SLV 16	-300591	-863503	0.379	2.87	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.104	11.25	0	7639	SLV 1	7639	8220	24194	17018	17018	2.5	2.23	Si
20	0.104	5.98	0.1	6977	SLV 1	6977	6660	28082	27557	27557	2	3.95	Si
85	0.052	8.01	0	4189	SLV 1	4189	7342	24214	8478	8478	2.5	2.02	Si
182	0.052	8.01	0	24	SLV 1	24	7342	24214	8478	8478	2.5	347.98	Si
345	0.101	8.34	0.1	-6929	SLV 1	-6929	-7444	-28115	-27159	-27159	2	3.92	Si
365	0.101	13.95	0	-7590	SLV 1	-7590	-8836	-24237	-16548	-16548	2.5	2.18	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.104	11.25	0	7953	SLV 1	7953	8220	24194	17018	17018	2.5	2.14	Si
20	0.104	5.98	0.1	7292	SLV 1	7292	6660	28082	27557	27557	2	3.78	Si
85	0.052	8.01	0	4504	SLV 1	4504	7342	24214	8478	8478	2.5	1.88	Si
182	0.052	8.01	0	339	SLV 1	339	7342	24214	8478	8478	2.5	25.02	Si
182	0.052	8.01	0	-290	SLV 16	-290	-7342	-24214	-8478	-8478	2.5	29.22	Si
345	0.101	8.34	0.1	-7243	SLV 16	-7243	-7444	-28115	-27159	-27159	2	3.75	Si
365	0.101	13.95	0	-7904	SLV 16	-7904	-8836	-24237	-16548	-16548	2.5	2.09	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	6977	315	27557	SLV 1	0.23	2475	1.667	-185743	51888	226131	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
182	24	315	8478	SLV 1	0.23	2475	1.667	379424	4608	510507	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
345	-6929	-315	-27159	SLV 16	0.23	2475	1.667	-177824	50333	226035	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Campata 4 tra i fili 31 - 41, sezione R 60x30, aste 70, 71, 72

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.95	3.4	6.79	3.4							-263738	SLV 1	-197018	-922925	0.186	4.68	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
20	13.95	3.4	3.39	3.4	-136909	SLV 1	21737	249291	0.122	11.47	-136909	SLV 1	-136909	-916825	0.233	6.7	Si
160	2.36	3.3	8.01	3.5	285279	SLV 1	285279	544713	0.152	1.91							Si
171	2.36	3.3	8.01	3.5	282835	SLV 1	285279	544713	0.152	1.91							Si
300	9.72	3.5	3.39	3.4	-131187	SLV 1	26246	249131	0.12	9.49	-131187	SLV 1	-131187	-653006	0.168	4.98	Si
320	8.71	3.5	6.79	3.4							-257198	SLV 1	-190887	-588049	0.146	3.08	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.95	3.4	6.79	3.4							-325945	SLV 1	-255389	-863503	0.379	3.38	Si
20	13.95	3.4	3.39	3.4	-82373	SLV 16	64882	226035	0.187	3.48	-191446	SLV 1	-191446	-854597	0.398	4.46	Si
160	2.36	3.3	8.01	3.5	286145	SLV 16	287334	510507	0.314	1.78							Si
277	5.06	3.4	3.39	3.4	36848	SLV 1	154871	226585	0.204	1.46	-51481	SLV 16	-184045	-330354	0.25	1.79	Si
300	9.72	3.5	3.39	3.4	-78329	SLV 1	67713	226237	0.194	3.34	-184045	SLV 16	-184045	-609336	0.337	3.31	Si
320	8.71	3.5	6.79	3.4							-317727	SLV 16	-247580	-552030	0.306	2.23	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	13.95	0	6672	SLV 1	6672	8836	24237	16548	16548	2.5	2.48	Si
20	0.101	8.76	0.1	6011	SLV 1	6011	7568	28115	27174	27174	2	4.52	Si
160	0.052	8.01	0	20	SLV 1	20	7342	24214	8533	8533	2.5	417.51	Si
300	0.101	5.06	0.1	-5970	SLV 1	-5970	-6298	-28088	-27155	-27155	2	4.55	Si
320	0.101	9.72	0	-6631	SLV 1	-6631	-7827	-24197	-16520	-16520	2.5	2.49	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	13.95	0	7056	SLV 1	7056	8836	24237	16548	16548	2.5	2.35	Si
20	0.101	8.76	0.1	6394	SLV 1	6394	7568	28115	27174	27174	2	4.25	Si
160	0.052	8.01	0	404	SLV 1	404	7342	24214	8533	8533	2.5	21.12	Si
160	0.052	8.01	0	-363	SLV 16	-363	-7342	-24214	-8533	-8533	2.5	23.5	Si
300	0.101	5.06	0.1	-6354	SLV 16	-6354	-6298	-28088	-27155	-27155	2	4.27	Si
320	0.101	9.72	0	-7015	SLV 16	-7015	-7827	-24197	-16520	-16520	2.5	2.36	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	6011	384	27174	SLV 1	0.23	2475	1.667	-136909	54536	226035	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
160	20	384	8533	SLV 1	0.23	2475	1.667	264949	-12233	-159723	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
300	-5970	-384	-27155	SLV 16	0.23	2475	1.667	-131187	52858	226237	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Campata 5 tra i fili 41 - 45, sezione R 60x30, aste 73, 74, 75

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.71	3.5	6.79	3.4							-274995	SLV 1	-204231	-588049	0.146	2.88	Si
20	9.72	3.5	3.39	3.4	-140079	SLV 1	30422	249131	0.12	8.19	-140079	SLV 1	-140079	-653006	0.168	4.66	Si
159	2.36	3.3	6.47	3.4	337878	SLV 1	340839	445749	0.133	1.31							Si
170	2.36	3.3	6.47	3.4	340839	SLV 1	340839	445749	0.133	1.31							Si
320	9.72	4.7	3.39	3.4	-140984	SLV 1	29695	284579	0.133	9.58	-140984	SLV 1	-140984	-619095	0.176	4.39	Si
340	8.71	4.9	6.79	3.4							-270310	SLV 1	-205197	-554138	0.154	2.7	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.71	3.5	6.79	3.4							-331363	SLV 1	-257329	-552030	0.306	2.15	Si
20	9.72	3.5	3.39	3.4	-90251	SLV 16	70535	226237	0.194	3.21	-189906	SLV 1	-189906	-609336	0.337	3.21	Si
170	2.36	3.3	6.47	3.4	341649	SLV 16	342362	417897	0.284	1.22							Si
283	5.42	4.9	3.39	3.4	101523	SLV 1	216749	228748	0.213	1.06	28926	SLV 16	-144401	-309511	0.264	2.14	Si
320	9.72	4.7	3.39	3.4	-92694	SLV 1	68272	229831	0.208	3.37	-189274	SLV 16	-189274	-542892	0.342	2.87	Si
340	8.71	4.9	6.79	3.4							-325141	SLV 16	-256758	-486033	0.312	1.89	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	9.72	0	7076	SLV 1	7076	7827	24197	16520	16520	2.5	2.33	Si
20	0.101	6.22	0.067	6415	SLV 1	6415	6747	25676	25429	25429	2.3	3.96	Si
170	0.052	6.47	0	-3	SLV 1	-3	-6839	-24223	-8600	-8600	2.5	2848.33	Si
272	0.052	3.39	0	-4367	SLV 1	-4367	-5919	-24223	-8600	-8600	2.5	1.97	Si
320	0.101	6.22	0	-6421	SLV 1	-6421	-6606	-23057	-15742	-15742	2.5	2.45	Si
340	0.101	9.72	0	-6511	SLV 1	-6511	-7644	-22906	-15639	-15639	2.5	2.4	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	9.72	0	7403	SLV 1	7403	7827	24197	16520	16520	2.5	2.23	Si
20	0.101	6.22	0.067	6742	SLV 1	6742	6747	25676	25429	25429	2.3	3.77	Si
170	0.052	6.47	0	324	SLV 1	324	6839	24223	8600	8600	2.5	26.54	Si
170	0.052	6.47	0	-330	SLV 16	-330	-6839	-24223	-8600	-8600	2.5	26.05	Si
272	0.052	3.39	0	-4694	SLV 16	-4694	-5919	-24223	-8600	-8600	2.5	1.83	Si
320	0.101	6.22	0	-6748	SLV 16	-6748	-6606	-23057	-15742	-15742	2.5	2.33	Si
340	0.101	9.72	0	-6838	SLV 16	-6838	-7644	-22906	-15639	-15639	2.5	2.29	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	6415	327	25429	SLV 1	0.23	2475	1.667	-140079	49827	226237	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
170	-3	-327	-8600	SLV 16	0.23	2475	1.667	337878	4483	417897	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
320	-6421	-327	-15742	SLV 16	0.23	2475	1.667	-140984	48290	229831	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Campata 6 tra i fili 45 - 54, sezione R 60x30, aste 76, 77, 78

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.71	4.9	6.79	3.4							-116288	SLV 1	-93071	-554138	0.154	5.95	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
20	10.12	4.7	3.39	3.4							-70754	SLU 1	-70754	-644208	0.181	9.1	Si
170	3.39	3.4	8.01	3.5	103917	SLU 1	104023	544330	0.149	5.23							Si
261	3.39	3.4	4.93	3.4	54200	SLU 1	83042	346597	0.121	4.17							Si
320	6.47	3.4	4.65	3.4	-41586	SLU 1	12258	328901	0.123	26.83	-41586	SLU 1	-41586	-445630	0.134	10.72	Si
340	6.47	3.4	3.39	3.4							-83232	SLU 1	-61959	-445670	0.134	7.19	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.71	4.9	6.79	3.4							-172094	SLV 1	-145392	-486033	0.312	3.34	Si
20	10.12	4.7	3.39	3.4	-21918	SLV 16	27353	229790	0.207	8.4	-119590	SLV 1	-119590	-568422	0.349	4.75	Si
170	3.39	3.4	8.01	3.5	107352	SLV 1	113938	511256	0.309	4.49							Si
261	3.39	3.4	4.93	3.4	89227	SLV 1	107720	323490	0.247	3	19173	SLV 16	-33224	-226553	0.205	6.82	Si
320	6.47	3.4	4.65	3.4	14116	SLV 1	57611	305917	0.231	5.31	-97289	SLV 16	-97289	-418752	0.275	4.3	Si
340	6.47	3.4	3.39	3.4							-145903	SLV 16	-121146	-418267	0.28	3.45	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	10.12	0	2322	SLU 1	2322	7748	22906	15639	15639	2.5	6.74	Si
20	0.101	5.97	0.035	2232	SLU 1	2232	6520	23087	21250	21250	2.5	9.52	Si
68	0.052	3.39	0	1549	SLU 1	1549	5918	24214	8625	8625	2.5	5.57	Si
170	0.052	8.01	0	97	SLU 1	97	7342	24214	8625	8625	2.5	88.72	Si
320	0.101	6.47	0	-2037	SLU 1	-2037	-6839	-24223	-16538	-16538	2.5	8.12	Si
340	0.101	6.47	0	-2127	SLU 1	-2127	-6839	-24223	-16538	-16538	2.5	7.77	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	10.12	0	2670	SLV 1	2670	7748	22906	15639	15639	2.5	5.86	Si
20	0.101	5.97	0.035	2580	SLV 1	2580	6520	23087	21250	21250	2.5	8.24	Si
68	0.052	3.39	0	1897	SLV 1	1897	5922	24239	8634	8634	2.5	4.55	Si
170	0.052	8.01	0	446	SLV 1	446	7342	24214	8625	8625	2.5	19.35	Si
170	0.052	8.01	0	-251	SLV 16	-251	-7342	-24214	-8625	-8625	2.5	34.33	Si
320	0.101	6.47	0	-2386	SLV 16	-2386	-6839	-24223	-16538	-16538	2.5	6.93	Si
340	0.101	6.47	0	-2476	SLV 16	-2476	-6839	-24223	-16538	-16538	2.5	6.68	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	2232	-348	-15763	SLV 16	0.23	2475	1.667	-70754	48836	229790	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
170	97	348	8625	SLV 1	0.23	2475	1.667	100155	-13783	-226343	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
320	-2037	-348	-16538	SLV 16	0.23	2475	1.667	-41586	55702	305917	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L0" 38-37

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 25x21	Rettangolare	25	21	2.5	2.5	2.5

Output campate

Campata 1 tra i fili 38 - ?, sezione R 25x21, asta 405

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLU 1	0	0	0	++	0	SLU 1	0	0	0	++	Si
13	2.05	3.7	2.05	3.7	2512	SLU 1	5963	92347	0.199	15.49							Si
160	2.26	3.7	2.26	3.7	16800	SLU 1	16800	100561	0.205	5.99							Si
307	2.05	3.7	2.05	3.7	2512	SLU 1	5963	92347	0.199	15.49							Si
320	0	0	0	0	0						0	SLU 1	0	0	0	++	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLV 1	0	0	0	++	0	SLV 1	0	0	0	++	Si
13	2.05	3.7	2.05	3.7	2512	SLV 1	5963	84757	0.299	14.21							Si
160	2.26	3.7	2.26	3.7	16800	SLV 1	16800	93047	0.31	5.54							Si
307	2.05	3.7	2.05	3.7	2512	SLV 1	5963	84757	0.299	14.21							Si
320	0	0	0	0	0						0	SLV 1	0	0	0	++	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.029	2.05	0	210	SLU 1	210	2352	7982	3757	3757	2.5	17.89	Si
11	0.029	2.05	0	196	SLU 1	196	2092	6576	3095	3095	2.5	15.79	Si
13	0.029	2.05	0	194	SLU 1	194	2092	6576	3095	3095	2.5	15.99	Si
307	0.029	2.05	0	-194	SLU 1	-194	-2092	-6576	-3095	-3095	2.5	15.99	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
320	0.029	2.05	0	-210	SLU 1	-210	-2352	-7982	-3757	-3757	2.5	17.89	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.029	2.05	0	210	SLV 1	210	2352	7982	3757	3757	2.5	17.89	Si
11	0.029	2.05	0	196	SLV 1	196	2092	6576	3095	3095	2.5	15.79	Si
13	0.029	2.05	0	194	SLV 1	194	2092	6576	3095	3095	2.5	15.99	Si
307	0.029	2.05	0	-194	SLV 1	-194	-2092	-6576	-3095	-3095	2.5	15.99	Si
320	0.029	2.05	0	-210	SLV 1	-210	-2352	-7982	-3757	-3757	2.5	17.89	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
13	194	0	3095	SLV 1	0.23	2475	1.667	2512	0	84757	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
160	0	0	-3095	SLV 1	0.23	2475	1.667	16800	0	93047	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
307	-194	0	-3095	SLV 1	0.23	2475	1.667	2512	0	84757	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L0" 39-40

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 25x21	Rettangolare	25	21	2.5	2.5	2.5

Output campate

Campata 1 tra i fili 39 - 40, sezione R 25x21, asta 407

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLU 1	0	0	0	++	0	SLU 1	0	0	0	++	Si
10	1.76	3.7	1.76	3.7	1551	SLU 1	4149	81241	0.19	19.58							Si
107	2.26	3.7	2.26	3.7	9871	SLU 1	10050	100561	0.205	10.01							Si
124	2.26	3.7	2.26	3.7	10050	SLU 1	10050	100561	0.205	10.01							Si
227	2.26	3.7	2.26	3.7	2975	SLU 1	5329	100561	0.205	18.87							Si
247	2.26	3.7	2.26	3.7	0	SLU 1	0	100561	0.205	++							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLV 1	0	0	0	++	0	SLV 1	0	0	0	++	Si
10	1.76	3.7	1.76	3.7	1551	SLV 1	4149	73519	0.283	17.72							Si
107	2.26	3.7	2.26	3.7	9871	SLV 1	10050	93047	0.31	9.26							Si
124	2.26	3.7	2.26	3.7	10050	SLV 1	10050	93047	0.31	9.26							Si
227	2.26	3.7	2.26	3.7	2975	SLV 3	5329	93047	0.31	17.46							Si
247	2.26	3.7	2.26	3.7	0	SLV 7	0	93047	0.31	++							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.029	1.76	0	162	SLU 1	162	2236	7982	3773	3773	2.5	23.23	Si
10	0.029	1.76	0	149	SLU 1	149	1989	6576	3108	3108	2.5	20.82	Si
227	0.029	2.26	0	-136	SLU 1	-136	-2163	-6576	-3108	-3108	2.5	22.83	Si
247	0.029	2.26	0	-162	SLU 1	-162	-2163	-6576	-3108	-3108	2.5	19.14	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.029	1.76	0	162	SLV 1	162	2236	7982	3773	3773	2.5	23.23	Si
10	0.029	1.76	0	149	SLV 1	149	1989	6576	3108	3108	2.5	20.82	Si
227	0.029	2.26	0	-136	SLV 1	-136	-2163	-6576	-3108	-3108	2.5	22.83	Si
247	0.029	2.26	0	-162	SLV 1	-162	-2163	-6576	-3108	-3108	2.5	19.14	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
10	149	0	3108	SLV 7	0.23	2475	1.667	1551	0	73519	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
124	0	0	3108	SLV 7	0.23	2475	1.667	10050	0	93047	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
227	-136	0	-3108	SLV 10	0.23	2475	1.667	2975	0	93047	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L0" 50-51

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 50x30 2	Rettangolare	50	30	2	2	2

Output campate

Campata 1 tra i fili 50 - 51, sezione R 50x30_2, asta 100

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	3.08	3.3	3.08	3.3	0	SLU 1	0	222757	0.109	++							Si
20	3.08	3.3	3.08	3.3	27098	SLU 1	62019	222757	0.109	3.59							Si
139	3.08	3.3	3.08	3.3	117298	SLU 1	119442	222757	0.109	1.86							Si
160	3.08	3.3	3.08	3.3	119442	SLU 1	119442	222757	0.109	1.86							Si
300	3.08	3.3	3.08	3.3	27098	SLU 1	62019	222757	0.109	3.59							Si
320	3.08	3.3	3.08	3.3	0	SLU 1	0	222757	0.109	++	0	SLU 1	0	-222757	0.109	++	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	3.08	3.3	3.08	3.3	0	SLV 6	0	205891	0.215	++							Si
20	3.08	3.3	3.08	3.3	27098	SLV 5	62019	205891	0.215	3.32							Si
139	3.08	3.3	3.08	3.3	117298	SLV 1	119442	205891	0.215	1.72							Si
160	3.08	3.3	3.08	3.3	119442	SLV 1	119442	205891	0.215	1.72							Si
300	3.08	3.3	3.08	3.3	27098	SLV 1	62019	205891	0.215	3.32							Si
320	3.08	3.3	3.08	3.3	0	SLV 1	0	205891	0.215	++	0	SLV 1	0	-205891	0.215	++	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.028	3.08	0	1394	SLU 1	1394	4951	20298	4677	4951	2.5	3.55	Si
20	0.028	3.08	0	1312	SLU 1	1312	4951	20298	4677	4951	2.5	3.77	Si
300	0.028	3.08	0	-1312	SLU 1	-1312	-4951	-20298	-4677	-4951	2.5	3.77	Si
320	0.028	3.08	0	-1394	SLU 1	-1394	-4951	-20298	-4677	-4951	2.5	3.55	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.028	3.08	0	1394	SLV 1	1394	4951	20298	4677	4951	2.5	3.55	Si
20	0.028	3.08	0	1312	SLV 1	1312	4951	20298	4677	4951	2.5	3.77	Si
300	0.028	3.08	0	-1312	SLV 1	-1312	-4951	-20298	-4677	-4951	2.5	3.77	Si
320	0.028	3.08	0	-1394	SLV 1	-1394	-4951	-20298	-4677	-4951	2.5	3.55	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	1312	0	4951	SLV 7	0.23	2475	1.667	27098	0	205891	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
160	0	0	4951	SLV 7	0.23	2475	1.667	119442	0	205891	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
300	-1312	0	-4951	SLV 10	0.23	2475	1.667	27098	0	205891	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L0" 51-54

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 50x30 2	Rettangolare	50	30	2	2	2

Output campate

Campata 1 tra i fili 51 - 52, sezione R 50x30_2, aste 99, 98, 97

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.19	3.4	3.08	3.5							-108003	SLU 1	-86527	-422397	0.145	4.88	Si
20	6.19	3.4	3.08	3.5							-65800	SLU 1	-65800	-422397	0.145	6.42	Si
110	1.57	3.3	3.08	3.5	82031	SLU 1	114169	220379	0.104	1.93							Si
235	1.57	3.3	7.7	3.5	161962	SLU 1	161962	518050	0.173	3.2							Si
450	8.02	3.5	2.69	3.5	-45657	SLU 1	8823	198189	0.12	22.46	-45657	SLU 1	-45657	-538674	0.17	11.8	Si
470	5.26	3.5	0	0							-86238	SLU 1	-65436	-362513	0.139	5.54	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.19	3.4	3.08	3.5							-127452	SLV 10	-105165	-394831	0.297	3.75	Si
20	6.19	3.4	3.08	3.5	-47973	SLV 7	6750	204016	0.207	30.23	-83627	SLV 10	-83627	-394831	0.297	4.72	Si
110	1.57	3.3	3.08	3.5	92586	SLV 7	122314	204221	0.222	1.67							Si
235	1.57	3.3	7.7	3.5	162369	SLV 7	162491	486220	0.337	2.99							Si
450	8.02	3.5	2.69	3.5	-28606	SLV 10	23465	179033	0.191	7.63	-62708	SLV 7	-62708	-502448	0.337	8.01	Si
470	5.26	3.5	0	0							-104911	SLV 7	-83298	-338986	0.293	4.07	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.105	6.19	0	2148	SLV 1	2148	5967	20185	17325	17325	2.5	8.07	Si
20	0.105	6.19	0	2073	SLV 1	2073	5967	20185	17325	17325	2.5	8.36	Si
235	0.051	7.7	0	47	SLV 1	47	6411	20146	8384	8384	2.5	177.01	Si
360	0.051	3.08	0	-1133	SLV 1	-1133	-4926	-20146	-8384	-8384	2.5	7.4	Si
450	0.105	8.02	0	-1978	SLV 1	-1978	-6503	-20172	-17245	-17245	2.5	8.72	Si
470	0.105	8.02	0	-2081	SLV 1	-2081	-6500	-20146	-17223	-17223	2.5	8.28	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.105	6.19	0	2229	SLV 10	2229	5967	20185	17325	17325	2.5	7.77	Si
20	0.105	6.19	0	2154	SLV 10	2154	5967	20185	17325	17325	2.5	8.04	Si
235	0.051	7.7	0	128	SLV 10	128	6411	20146	8384	8384	2.5	65.26	Si
235	0.051	7.7	0	-34	SLV 7	-34	-6411	-20146	-8384	-8384	2.5	248.44	Si
360	0.051	3.08	0	-1214	SLV 7	-1214	-4926	-20146	-8384	-8384	2.5	6.9	Si
450	0.105	8.02	0	-2059	SLV 7	-2059	-6503	-20172	-17245	-17245	2.5	8.38	Si
470	0.105	8.02	0	-2162	SLV 7	-2162	-6500	-20146	-17223	-17223	2.5	7.96	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	2073	81	17325	SLV 10	0.23	2475	1.667	-65800	17827	204016	SLV 7	0.23	2475	1.667	Si
235	47	81	8384	SLV 10	0.23	2475	1.667	156217	-2799	-107230	SLV 10	0.23	2475	1.667	Si
450	-1978	-81	-17245	SLV 7	0.23	2475	1.667	-45657	17051	179033	SLV 10	0.23	2475	1.667	Si

Campata 2 tra i fili 52 - 53, sezione R 50x30_2, aste 96, 95, 94

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	5.93	3.5	0	0							-53725	SLV 1	-37265	-406158	0.157	10.9	Si
20	4.42	3.4	2.26	3.4	-21555	SLV 1	20679	170463	0.111	8.24	-21555	SLV 1	-21555	-308997	0.123	14.34	Si
66	1.57	3.3	2.26	3.4	40481	SLV 1	70007	167693	0.094	2.4							Si
198	1.57	3.3	5.34	3.5	108900	SLV 1	109348	367967	0.134	3.37							Si
375	9.04	3.5	2.26	3.4							-57433	SLV 1	-57433	-603324	0.189	10.5	Si
395	8.37	3.5	0	0							-93645	SLV 1	-75164	-556904	0.222	7.41	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	5.93	3.5	0	0							-76168	SLV 10	-58547	-376232	0.309	6.43	Si
20	4.42	3.4	2.26	3.4	-1434	SLV 7	37352	152211	0.185	4.08	-41676	SLV 10	-41676	-287401	0.258	6.9	Si
66	1.57	3.3	2.26	3.4	55282	SLV 7	81361	152487	0.192	1.87	25680	SLV 10	-15994	-107601	0.162	6.73	Si
198	1.57	3.3	5.34	3.5	109484	SLV 6	110766	344482	0.285	3.11							Si
375	9.04	3.5	2.26	3.4	-36334	SLV 10	8456	151838	0.176	17.96	-78533	SLV 7	-78533	-561216	0.358	7.15	Si
395	8.37	3.5	0	0							-117067	SLV 7	-97425	-517251	0.361	5.31	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.105	4.42	0	1646	SLV 1	1646	5333	20164	17238	17238	2.5	10.47	Si
20	0.105	1.57	0	1571	SLV 1	1571	4934	20193	17263	17263	2.5	10.99	Si
198	0.05	5.34	0	-101	SLV 1	-101	-5680	-20178	-8266	-8266	2.5	81.79	Si
303	0.05	2.26	0	-1093	SLV 1	-1093	-4931	-20178	-8266	-8266	2.5	7.56	Si
375	0.101	5.62	0	-1773	SLV 1	-1773	-5776	-20169	-16524	-16524	2.5	9.32	Si
395	0.101	9.04	0	-1848	SLV 1	-1848	-6767	-20159	-16516	-16516	2.5	8.94	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.105	4.42	0	1762	SLV 10	1762	5333	20164	17238	17238	2.5	9.78	Si
20	0.105	1.57	0	1687	SLV 10	1687	4934	20193	17263	17263	2.5	10.23	Si
198	0.05	5.34	0	15	SLV 10	15	5680	20178	8266	8266	2.5	549.69	Si
198	0.05	5.34	0	-217	SLV 7	-217	-5680	-20178	-8266	-8266	2.5	38.06	Si
303	0.05	2.26	0	-1209	SLV 7	-1209	-4931	-20178	-8266	-8266	2.5	6.83	Si
375	0.101	5.62	0	-1889	SLV 7	-1889	-5776	-20169	-16524	-16524	2.5	8.75	Si
395	0.101	9.04	0	-1964	SLV 7	-1964	-6767	-20159	-16516	-16516	2.5	8.41	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	1571	116	17263	SLV 10	0.23	2475	1.667	-21555	20121	152211	SLV 7	0.23	2475	1.667	Si
198	-101	-116	-8266	SLV 7	0.23	2475	1.667	101465	-3950	-107372	SLV 7	0.23	2475	1.667	Si
375	-1773	-116	-16524	SLV 7	0.23	2475	1.667	-57433	21100	151838	SLV 10	0.23	2475	1.667	Si

Campata 3 tra i fili 53 - 54, sezione R 50x30_2, aste 93, 92, 91

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.37	3.5	0	0							-74748	SLV 1	-57072	-556904	0.222	9.76	Si
20	9.04	3.5	4.04	3.5	-40146	SLV 1	5700	284136	0.127	49.85	-40146	SLV 1	-40146	-603396	0.173	15.03	Si
92	1.57	3.3	4.62	3.5	57415	SLV 1	83094	320558	0.123	3.86							Si
197	1.57	3.3	9.24	3.5	111896	SLV 1	111896	614246	0.203	5.49							Si
375	6.19	3.4	4.62	3.5	-32852	SLV 1	11774	321073	0.128	27.27	-32852	SLV 1	-32852	-422247	0.142	12.85	Si
395	6.19	3.4	4.62	3.5							-66632	SLV 1	-49367	-422247	0.142	8.55	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.37	3.5	0	0							-98624	SLV 10	-79697	-517251	0.361	6.49	Si
20	9.04	3.5	4.04	3.5	-18772	SLV 7	23358	264920	0.224	11.34	-61519	SLV 10	-61519	-563871	0.348	9.17	Si
197	1.57	3.3	9.24	3.5	112777	SLV 6	113784	576092	0.367	5.06							Si
342	1.57	3.3	4.62	3.5	34912	SLV 10	66895	300585	0.267	4.49	-3010	SLV 7	-50794	-107419	0.158	2.11	Si
375	6.19	3.4	4.62	3.5	-9804	SLV 10	31106	301442	0.248	9.69	-55900	SLV 7	-55900	-395718	0.29	7.08	Si
395	6.19	3.4	4.62	3.5							-92182	SLV 7	-73666	-395718	0.29	5.37	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	9.04	0	1768	SLU 1	1768	6767	20159	16516	16516	2.5	9.34	Si
20	0.101	8.89	0	1693	SLU 1	1693	6730	20169	16524	16524	2.5	9.76	Si
197	0.051	9.24	0	21	SLU 1	21	6813	20146	8403	8403	2.5	408.96	Si
303	0.051	4.62	0	-972	SLU 1	-972	-5407	-20146	-8403	-8403	2.5	8.65	Si
375	0.101	1.57	0	-1652	SLU 1	-1652	-4933	-20185	-16537	-16537	2.5	10.01	Si
395	0.101	6.19	0	-1727	SLU 1	-1727	-5967	-20185	-16537	-16537	2.5	9.58	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	9.04	0	1893	SLV 10	1893	6767	20159	16516	16516	2.5	8.73	Si
20	0.101	8.89	0	1818	SLV 10	1818	6730	20169	16524	16524	2.5	9.09	Si
197	0.051	9.24	0	146	SLV 10	146	6813	20146	8403	8403	2.5	57.69	Si
197	0.051	9.24	0	-105	SLV 7	-105	-6813	-20146	-8403	-8403	2.5	80.35	Si
303	0.051	4.62	0	-1097	SLV 7	-1097	-5407	-20146	-8403	-8403	2.5	7.66	Si
375	0.101	1.57	0	-1777	SLV 7	-1777	-4933	-20185	-16537	-16537	2.5	9.31	Si
395	0.101	6.19	0	-1852	SLV 7	-1852	-5967	-20185	-16537	-16537	2.5	8.93	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	1693	125	16524	SLV 10	0.23	2475	1.667	-40146	21373	264920	SLV 7	0.23	2475	1.667	Si
197	21	125	8403	SLV 10	0.23	2475	1.667	108072	-4562	-107151	SLV 7	0.23	2475	1.667	Si
375	-1652	-125	-16537	SLV 7	0.23	2475	1.667	-32852	23048	301442	SLV 10	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L0" 59-39

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 25x21	Rettangolare	25	21	2.5	2.5	2.5

Output campate

Campata 1 tra i fili 59 - 39, sezione R 25x21, asta 403

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLU 1	0	0	0	++	0	SLU 1	0	0	0	++	Si
13	2.05	3.7	2.05	3.7	1715	SLU 1	3943	92347	0.199	23.42							Si
111	2.26	3.7	2.26	3.7	8122	SLU 1	8122	100561	0.205	12.38							Si
213	1.76	3.7	1.76	3.7	1386	SLU 1	3681	81241	0.19	22.07							Si
223	0	0	0	0	0	SLU 1	0	0	0	++							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLV 1	0	0	0	++	0	SLV 1	0	0	0	++	Si
13	2.05	3.7	2.05	3.7	1715	SLV 1	3943	84757	0.299	21.5							Si
111	2.26	3.7	2.26	3.7	8122	SLV 1	8122	93047	0.31	11.46							Si
213	1.76	3.7	1.76	3.7	1386	SLV 1	3681	73519	0.283	19.97							Si
223	0	0	0	0	0	SLV 1	0	0	0	++							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.03	2.05	0	146	SLU 1	146	2352	7982	3904	3904	2.5	26.74	Si
13	0.03	2.05	0	130	SLU 1	130	2092	6576	3216	3216	2.5	24.81	Si
213	0.03	1.76	0	-133	SLU 1	-133	-1989	-6576	-3216	-3216	2.5	24.2	Si
215	0.03	1.76	0	-136	SLU 1	-136	-1989	-6576	-3216	-3216	2.5	23.6	Si
223	0.03	1.76	0	-146	SLU 1	-146	-2236	-7982	-3904	-3904	2.5	26.74	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.03	2.05	0	146	SLV 1	146	2352	7982	3904	3904	2.5	26.74	Si
13	0.03	2.05	0	130	SLV 1	130	2092	6576	3216	3216	2.5	24.81	Si
213	0.03	1.76	0	-133	SLV 1	-133	-1989	-6576	-3216	-3216	2.5	24.2	Si
215	0.03	1.76	0	-136	SLV 1	-136	-1989	-6576	-3216	-3216	2.5	23.6	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
223	0.03	1.76	0	-146	SLV 1	-146	-2236	-7982	-3904	-3904	2.5	26.74	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
13	130	0	3216	SLV 1	0.23	2475	1.667	1715	0	84757	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
111	0	0	3216	SLV 1	0.23	2475	1.667	8122	0	93047	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
213	-133	0	-3216	SLV 16	0.23	2475	1.667	1386	0	73519	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L1" 1-5

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 60x30	Rettangolare	60	30	2	2	2

Output campate

Campata 2 tra i fili 1 - 2, sezione R 60x30, aste 117, 118, 119

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.38	3.5	6.63	3.5							-35771	SLU 1	-18313	-438935	0.135	23.97	Si
20	6.38	3.5	6.63	3.5	-1755	SLU 1	42674	454417	0.136	10.65	-1755	SLU 1	-1755	-438935	0.135	250.11	Si
78	2.36	3.3	6.63	3.5	77155	SLU 1	104050	454388	0.136	4.37							Si
195	2.36	3.3	10.65	3.6	132279	SLU 1	132961	709253	0.189	5.33							Si
370	16.78	3.5	4.62	3.5	-45143	SLU 1	6650	327474	0.129	49.25	-45143	SLU 1	-45143	-1083616	0.269	24	Si
390	16.78	3.5	4.62	3.5							-84117	SLU 1	-64180	-1083616	0.269	16.88	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.00134

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.38	3.5	6.63	3.5							-66956	SLV 5	-47368	-409572	0.267	8.65	Si
20	6.38	3.5	6.63	3.5	25170	SLV 12	63274	427790	0.272	6.76	-28680	SLV 5	-28680	-409572	0.267	14.28	Si
195	2.36	3.3	10.65	3.6	142625	SLV 5	142852	663452	0.358	4.64							Si
325	9.77	3.5	4.62	3.5	68174	SLV 5	100151	303547	0.222	3.03	-7889	SLV 12	-61903	-612653	0.333	9.9	Si
370	16.78	3.5	4.62	3.5	2473	SLV 5	47940	303209	0.208	6.32	-92758	SLV 12	-92758	-1007458	0.426	10.86	Si
390	16.78	3.5	4.62	3.5							-135992	SLV 12	-113925	-1007458	0.426	8.84	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	6.38	0	1746	SLU 1	1746	6801	24185	16512	16512	2.5	9.46	Si
20	0.101	6.38	0	1656	SLU 1	1656	6801	24185	16512	16512	2.5	9.97	Si
195	0.052	10.65	0	-124	SLU 1	-124	-8060	-24124	-8519	-8519	2.5	68.72	Si
370	0.107	15.43	0	-1904	SLU 1	-1904	-9126	-24161	-17596	-17596	2.5	9.24	Si
390	0.107	16.78	0	-1994	SLU 1	-1994	-9384	-24161	-17596	-17596	2.5	8.83	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	6.38	0	1959	SLV 5	1959	6801	24185	16512	16512	2.5	8.43	Si
20	0.101	6.38	0	1869	SLV 5	1869	6801	24185	16512	16512	2.5	8.84	Si
195	0.052	10.65	0	89	SLV 5	89	8060	24124	8519	8519	2.5	95.71	Si
195	0.052	10.65	0	-337	SLV 12	-337	-8060	-24124	-8519	-8519	2.5	25.28	Si
273	0.052	8.64	0	-1130	SLV 12	-1130	-7517	-24124	-8519	-8519	2.5	7.54	Si
370	0.107	15.43	0	-2117	SLV 12	-2117	-9126	-24161	-17596	-17596	2.5	8.31	Si
390	0.107	16.78	0	-2207	SLV 12	-2207	-9384	-24161	-17596	-17596	2.5	7.97	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	1656	213	16512	SLV 5	0.23	2475	1.667	-1755	-26925	-409572	SLV 5	0.23	2475	1.667	Si
195	-124	-213	-8519	SLV 12	0.23	2475	1.667	123805	-16671	-159489	SLV 12	0.23	2475	1.667	Si
370	-1904	-213	-17596	SLV 12	0.23	2475	1.667	-45143	47615	303209	SLV 5	0.23	2475	1.667	Si

Campata 3 tra i fili 2 - 3, sezione R 60x30, aste 120, 121, 122

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	16.78	3.5	4.62	3.5							-78134	SLU 1	-59381	-1083616	0.269	18.25	Si
20	16.78	3.5	6.97	3.4	-41527	SLU 1	6751	478424	0.135	70.87	-41527	SLU 1	-41527	-1095567	0.217	26.38	Si
169	2.36	3.3	8.39	3.5	111480	SLU 1	115186	567503	0.157	4.93							Si
195	2.36	3.3	8.39	3.5	115186	SLU 1	115186	567503	0.157	4.93							Si
370	14.08	3.6	4.71	3.3	-39558	SLU 1	8386	335946	0.129	40.06	-39558	SLU 1	-39558	-925966	0.208	23.41	Si
390	13.07	3.6	4.71	3.3							-75940	SLU 1	-57299	-862596	0.193	15.05	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.00134

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	16.78	3.5	4.62	3.5							-136713	SLV 5	-114977	-1007458	0.426	8.76	Si
20	16.78	3.5	6.97	3.4	11087	SLV 12	50507	450493	0.248	8.92	-94141	SLV 5	-94141	-1016398	0.412	10.8	Si
195	2.36	3.3	8.39	3.5	115609	SLV 12	119657	527212	0.32	4.41							Si
351	8.09	3.5	4.59	3.3	38255	SLV 5	71785	304148	0.225	4.24	-53949	SLV 12	-91326	-511988	0.305	5.61	Si
370	14.08	3.6	4.71	3.3	12210	SLV 5	51296	311646	0.215	6.08	-91326	SLV 12	-91326	-855818	0.392	9.37	Si
390	13.07	3.6	4.71	3.3							-133673	SLV 12	-112050	-797345	0.379	7.12	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.107	16.78	0	1875	SLU 1	1875	9384	24161	17596	17596	2.5	9.38	Si
20	0.107	9.4	0	1785	SLU 1	1785	7735	24161	17596	17596	2.5	9.86	Si
195	0.051	8.39	0	6	SLU 1	6	7448	24161	8371	8371	2.5	1488.02	Si
325	0.051	4.59	0	-1316	SLU 1	-1316	-6093	-24161	-8371	-8371	2.5	6.36	Si
370	0.11	7.04	0.131	-1774	SLU 1	-1774	-7021	-28833	-28393	-28393	1.9	16	Si
390	0.11	8.35	0	-1864	SLU 1	-1864	-7430	-24105	-17954	-17954	2.5	9.63	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.107	16.78	0	2174	SLV 5	2174	9384	24161	17596	17596	2.5	8.1	Si
20	0.107	9.4	0	2084	SLV 5	2084	7735	24161	17596	17596	2.5	8.44	Si
195	0.051	8.39	0	304	SLV 5	304	7448	24161	8371	8371	2.5	27.55	Si
195	0.051	8.39	0	-293	SLV 12	-293	-7448	-24161	-8371	-8371	2.5	28.61	Si
325	0.051	2.36	0	-1615	SLV 12	-1615	-5914	-24192	-8382	-8382	2.5	5.19	Si
370	0.11	7.04	0.131	-2072	SLV 12	-2072	-7021	-28833	-28393	-28393	1.9	13.7	Si
390	0.11	8.35	0	-2162	SLV 12	-2162	-7430	-24105	-17954	-17954	2.5	8.3	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	1785	298	17596	SLV 5	0.23	2475	1.667	-41527	52614	450493	SLV 12	0.23	2475	1.667	Si
195	6	298	8371	SLV 5	0.23	2475	1.667	110227	-9281	-159684	SLV 5	0.23	2475	1.667	Si
370	-1774	298	18142	SLV 5	0.23	2475	1.667	-39558	51768	311646	SLV 5	0.23	2475	1.667	Si

Campata 4 tra i fili 3 - 4, sezione R 60x30, aste 123, 124, 125

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.07	3.6	4.71	3.3							-77597	SLU 1	-58870	-862596	0.193	14.65	Si
20	14.08	3.6	4.71	3.3	-41043	SLU 1	7155	335946	0.129	46.95	-41043	SLU 1	-41043	-925966	0.208	22.56	Si
195	2.36	3.3	8.39	3.5	115200	SLU 1	115200	567503	0.157	4.93							Si
370	10.74	3.5	4.52	3.3	-40013	SLU 1	8010	323064	0.125	40.33	-40013	SLU 1	-40013	-719097	0.169	17.97	Si
390	16.78	3.5	4.71	3.3							-76449	SLU 1	-57781	-1086775	0.267	18.81	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.07	3.6	4.71	3.3							-135328	SLV 5	-113618	-797345	0.379	7.02	Si
20	14.08	3.6	4.71	3.3	10722	SLV 12	50063	311646	0.215	6.23	-92809	SLV 5	-92809	-855818	0.392	9.22	Si
195	2.36	3.3	8.39	3.5	115628	SLV 5	119898	527212	0.32	4.4							Si
351	10.54	3.5	2.36	3.3	38702	SLV 5	72312	159567	0.166	2.21	-55204	SLV 12	-92633	-655725	0.355	7.08	Si
370	10.74	3.5	4.52	3.3	12607	SLV 5	51772	299663	0.217	5.79	-92633	SLV 12	-92633	-671139	0.347	7.25	Si
390	16.78	3.5	4.71	3.3							-135034	SLV 12	-113383	-1009632	0.424	8.9	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.11	8.35	0	1873	SLU 1	1873	7430	24105	17954	17954	2.5	9.59	Si
20	0.11	7.04	0.131	1783	SLU 1	1783	7021	28833	28393	28393	1.9	15.93	Si
65	0.05	4.23	0	1325	SLU 1	1325	5929	24161	8248	8248	2.5	6.22	Si
195	0.05	8.39	0	3	SLU 1	3	7448	24161	8248	8248	2.5	2801.86	Si
370	0.05	9.52	0.131	-1777	SLU 1	-1777	-7774	-24204	-16442	-16442	2.5	9.25	Si
390	0.1	10.74	0	-1867	SLU 1	-1867	-8089	-24161	-16435	-16435	2.5	8.8	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.11	8.35	0	2171	SLV 5	2171	7430	24105	17954	17954	2.5	8.27	Si
20	0.11	7.04	0.131	2081	SLV 5	2081	7021	28833	28393	28393	1.9	13.64	Si
65	0.05	2.36	0	1623	SLV 5	1623	5914	24192	8258	8258	2.5	5.09	Si
195	0.05	8.39	0	301	SLV 5	301	7448	24161	8248	8248	2.5	27.38	Si
195	0.05	8.39	0	-295	SLV 12	-295	-7448	-24161	-8248	-8248	2.5	27.93	Si
370	0.05	9.52	0.131	-2075	SLV 12	-2075	-7774	-24204	-16442	-16442	2.5	7.92	Si
390	0.1	10.74	0	-2165	SLV 12	-2165	-8089	-24161	-16435	-16435	2.5	7.59	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	1783	-298	-18142	SLV 12	0.23	2475	1.667	-41043	51766	311646	SLV 12	0.23	2475	1.667	Si
195	3	298	8248	SLV 5	0.23	2475	1.667	110495	-9285	-159684	SLV 12	0.23	2475	1.667	Si
370	-1777	298	8315	SLV 5	0.23	2475	1.667	-40013	52620	299663	SLV 5	0.23	2475	1.667	Si

Campata 5 tra i fili 4 - 5, sezione R 60x30, aste 126, 127, 128

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	16.78	3.5	4.71	3.3							-84339	SLU 1	-64393	-1086775	0.267	16.88	Si
20	16.78	3.5	4.52	3.3	-45346	SLU 1	6475	323666	0.128	49.99	-45346	SLU 1	-45346	-1085509	0.271	23.94	Si
195	2.36	3.3	8.39	3.5	132244	SLU 1	132938	567503	0.157	4.27							Si
338	2.36	3.3	4.37	3.4	45992	SLU 1	80918	309193	0.112	3.82							Si
370	6.38	3.5	4.37	3.4	-1623	SLU 1	42777	311224	0.123	7.28	-1623	SLU 1	-1623	-439045	0.134	270.5	Si
390	6.38	3.5	4.37	3.4							-35620	SLU 1	-18171	-439045	0.134	24.16	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	16.78	3.5	4.71	3.3							-135981	SLV 5	-113914	-1009632	0.424	8.86	Si
20	16.78	3.5	4.52	3.3	2055	SLV 12	47578	299306	0.206	6.29	-92747	SLV 5	-92747	-1008799	0.426	10.88	Si
39	10.45	3.5	2.36	3.3	32218	SLV 12	72185	159574	0.167	2.21	-54526	SLV 5	-92747	-650059	0.354	7.01	Si
195	2.36	3.3	8.39	3.5	142536	SLV 12	142739	527212	0.32	3.69							Si
370	6.38	3.5	4.37	3.4	25195	SLV 5	63298	286376	0.225	4.52	-28442	SLV 12	-28442	-409165	0.275	14.39	Si
390	6.38	3.5	4.37	3.4							-66679	SLV 12	-47110	-409165	0.275	8.69	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.1	10.74	0	1995	SLU 1	1995	8089	24161	16435	16435	2.5	8.24	Si
20	0.1	9.4	0.131	1905	SLU 1	1905	7735	28027	27093	27093	2	14.22	Si
65	0.051	2.36	0	1447	SLU 1	1447	5909	24161	8375	8375	2.5	5.79	Si
195	0.051	8.39	0	125	SLU 1	125	7448	24161	8375	8375	2.5	67.05	Si
370	0.1	2.36	0	-1655	SLU 1	-1655	-5913	-24185	-16506	-16506	2.5	9.97	Si
390	0.1	6.38	0	-1745	SLU 1	-1745	-6801	-24185	-16506	-16506	2.5	9.46	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.1	10.74	0	2207	SLV 5	2207	8089	24161	16435	16435	2.5	7.45	Si
20	0.1	9.4	0.131	2117	SLV 5	2117	7735	28027	27093	27093	2	12.8	Si
65	0.051	2.36	0	1659	SLV 5	1659	5920	24230	8399	8399	2.5	5.06	Si
195	0.051	8.39	0	337	SLV 5	337	7448	24161	8375	8375	2.5	24.85	Si
195	0.051	8.39	0	-87	SLV 12	-87	-7448	-24161	-8375	-8375	2.5	96.12	Si
370	0.1	2.36	0	-1867	SLV 12	-1867	-5913	-24185	-16506	-16506	2.5	8.84	Si
390	0.1	6.38	0	-1957	SLV 12	-1957	-6801	-24185	-16506	-16506	2.5	8.43	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	1905	-212	-16568	SLV 12	0.23	2475	1.667	-45346	47401	299306	SLV 12	0.23	2475	1.667	Si
195	125	212	8375	SLV 5	0.23	2475	1.667	123741	-16590	-159684	SLV 5	0.23	2475	1.667	Si
370	-1655	-212	-16506	SLV 12	0.23	2475	1.667	-1623	26819	286376	SLV 5	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L1" 1-32

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 60x30	Rettangolare	60	30	2	2	2
2	R 100x30 1	Rettangolare	100	30	2	2	2

Output campate

Campata 2 tra i fili 1 - 13, sezione R 60x30, aste 107, 106, 105

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.71	3.6	6.87	3.7							-185586	SLU 1	-152489	-646651	0.162	4.24	Si
20	9.71	3.6	10.18	3.7							-120292	SLU 1	-120292	-646409	0.156	5.37	Si
118	4.62	3.5	10.18	3.7	126235	SLU 1	173817	675033	0.169	3.88							Si
253	4.62	3.5	15.27	3.7	243678	SLU 1	243678	988065	0.237	4.05							Si
485	17.91	3.6	11.03	3.6							-161572	SLU 1	-161572	-1163748	0.198	7.2	Si
505	17.91	3.6	11.03	3.6							-230417	SLU 1	-195544	-1163748	0.198	5.95	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.00134

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.71	3.6	6.87	3.7							-244756	SLV 4	-209440	-609222	0.324	2.91	Si
20	9.71	3.6	10.18	3.7	-65562	SLV 13	17045	641267	0.319	37.62	-175023	SLV 4	-175023	-611419	0.311	3.49	Si
253	4.62	3.5	15.27	3.7	246807	SLV 13	249886	929395	0.41	3.72							Si
485	17.91	3.6	11.03	3.6							-210048	SLV 13	-210048	-1091362	0.405	5.2	Si
505	17.91	3.6	11.03	3.6							-283332	SLV 13	-246240	-1091362	0.405	4.43	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.106	9.71	0	3310	SLU 1	3310	7808	24080	17407	17407	2.5	5.26	Si
20	0.106	9.71	0	3220	SLU 1	3220	7808	24080	17407	17407	2.5	5.41	Si
67	0.052	10.18	0	2546	SLU 1	2546	7920	23993	8401	8401	2.5	3.3	Si
253	0.052	15.27	0	-89	SLU 1	-89	-9067	-23993	-8401	-9067	2.5	102.13	Si
485	0.101	17.91	0	-3397	SLU 1	-3397	-9584	-24127	-16493	-16493	2.5	4.85	Si
505	0.122	17.91	0	-3487	SLU 1	-3487	-9584	-24127	-19928	-19928	2.5	5.71	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.106	9.71	0	3532	SLV 4	3532	7808	24080	17407	17407	2.5	4.93	Si
20	0.106	9.71	0	3442	SLV 4	3442	7808	24080	17407	17407	2.5	5.06	Si
67	0.052	4.62	0	2768	SLV 4	2768	6096	24080	8431	8431	2.5	3.05	Si
253	0.052	15.27	0	133	SLV 4	133	9067	23993	8401	9067	2.5	68.08	Si
253	0.052	15.27	0	-311	SLV 13	-311	-9067	-23993	-8401	-9067	2.5	29.18	Si
485	0.101	17.91	0	-3619	SLV 13	-3619	-9584	-24127	-16493	-16493	2.5	4.56	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
505	0.122	17.91	0	-3709	SLV 13	-3709	-9584	-24127	-19928	-19928	2.5	5.37	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	3220	222	17407	SLV 4	0.23	2475	1.667	-120292	-54731	-611419	SLV 4	0.23	2475	1.667	Si
253	-89	-222	-9067	SLV 13	0.23	2475	1.667	239458	-9720	-302554	SLV 4	0.23	2475	1.667	Si
485	-3397	-222	-16493	SLV 13	0.23	2475	1.667	-161572	48476	692566	SLV 4	0.23	2475	1.667	Si

Campata 3 tra i fili 13 - 20, sezione R 100x30_1, aste 116, 115, 114

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	17.91	3.6	11.03	3.6							-456299	SLV 1	-364547	-1190242	0.167	3.26	Si
20	17.91	3.6	11.03	3.6							-279857	SLV 1	-279857	-1190242	0.167	4.25	Si
227	3.39	3.4	13.29	3.6	595178	SLV 1	595178	899240	0.156	1.51							Si
379	3.39	3.4	5.65	3.4	118393	SLV 1	285226	410735	0.103	1.44	118393	SLV 1	-85882	-265394	0.1	3.09	Si
435	10.27	3.4	3.39	3.4							-294340	SLV 1	-294340	-711847	0.132	2.42	Si
455	9.91	3.4	4.33	3.4							-472178	SLV 1	-379727	-688182	0.129	1.81	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	17.91	3.6	11.03	3.6							-545399	SLV 4	-449972	-1117272	0.339	2.48	Si
20	17.91	3.6	11.03	3.6	-198108	SLV 13	23051	704228	0.259	30.55	-361607	SLV 4	-361607	-1117272	0.339	3.09	Si
227	3.39	3.4	13.29	3.6	600734	SLV 15	601745	837042	0.315	1.39							Si
379	3.39	3.4	5.65	3.4	168645	SLV 4	324565	377818	0.213	1.16	68140	SLV 13	-147048	-230822	0.166	1.57	Si
435	10.27	3.4	3.39	3.4							-365109	SLV 13	-365109	-665436	0.279	1.82	Si
455	9.91	3.4	4.33	3.4							-550297	SLV 13	-454172	-643506	0.272	1.42	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.122	15.65	0	9175	SLV 1	9175	12880	40211	19928	19928	2.5	2.17	Si
20	0.122	15.65	0.05	8469	SLV 1	8469	12880	40211	27968	27968	2.5	3.3	Si
227	0.053	13.29	0	-35	SLV 1	-35	-12194	-40183	-8618	-12194	2.5	349.43	Si
379	0.053	3.39	0	-6251	SLV 1	-6251	-9877	-40445	-8674	-9877	2.5	1.58	Si
435	0.101	7.46	0.049	-8539	SLV 1	-8539	-10093	-40479	-24542	-24542	2.5	2.87	Si
455	0.101	8.01	0	-9245	SLV 1	-9245	-10334	-40481	-16583	-16583	2.5	1.79	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.122	15.65	0	9543	SLV 4	9543	12880	40211	19928	19928	2.5	2.09	Si
20	0.122	15.65	0.05	8836	SLV 4	8836	12880	40211	27968	27968	2.5	3.17	Si
227	0.053	13.29	0	333	SLV 4	333	12194	40183	8618	12194	2.5	36.66	Si
227	0.053	13.29	0	-402	SLV 13	-402	-12194	-40183	-8618	-12194	2.5	30.3	Si
379	0.053	3.39	0	-6618	SLV 13	-6618	-9877	-40445	-8674	-9877	2.5	1.49	Si
435	0.101	7.46	0.049	-8906	SLV 13	-8906	-10093	-40479	-24542	-24542	2.5	2.76	Si
455	0.101	8.01	0	-9613	SLV 13	-9613	-10334	-40481	-16583	-16583	2.5	1.73	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	8469	367	27968	SLV 4	0.23	2475	1.667	-279857	-81749	-1117272	SLV 4	0.23	2475	1.667	Si
227	-35	-367	-12194	SLV 13	0.23	2475	1.667	590652	11093	837042	SLV 13	0.23	2475	1.667	Si
435	-8539	-367	-24542	SLV 13	0.23	2475	1.667	-294340	-70770	-665436	SLV 13	0.23	2475	1.667	Si

Campata 4 tra i fili 20 - 28, sezione R 100x30_1, aste 113, 112, 111

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.91	3.4	4.33	3.4							-274670	SLV 1	-210894	-688182	0.129	3.26	Si
20	8.7	3.4	3.39	3.4							-154181	SLV 1	-154181	-609582	0.121	3.95	Si
155	2.36	3.3	5.65	3.4	237991	SLV 1	237991	408735	0.097	1.72							Si
165	2.36	3.3	5.65	3.4	237026	SLV 1	237991	408735	0.097	1.72							Si
290	10.05	3.4	3.39	3.4	-116743	SLV 1	24637	267342	0.108	10.85	-116743	SLV 1	-116743	-697408	0.13	5.97	Si
310	10.05	3.4	2.16	3.4							-231685	SLV 1	-170682	-697480	0.131	4.09	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.91	3.4	4.33	3.4							-378653	SLV 4	-308285	-643506	0.272	2.09	Si
20	8.7	3.4	3.39	3.4	-63383	SLV 13	66654	230586	0.163	3.46	-244980	SLV 4	-244980	-568474	0.259	2.32	Si
155	2.36	3.3	5.65	3.4	239932	SLV 15	243597	377914	0.214	1.55							Si
258	6.54	3.4	3.39	3.4	99428	SLV 4	183523	230766	0.165	1.26	-33220	SLV 13	-192493	-433800	0.227	2.25	Si
290	10.05	3.4	3.39	3.4	-29543	SLV 4	92258	230487	0.162	2.5	-203942	SLV 13	-203942	-651569	0.277	3.19	Si
310	10.05	3.4	2.16	3.4							-332069	SLV 13	-264474	-650945	0.28	2.46	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	4.62	0	6378	SLV 1	6378	9883	40481	16583	16583	2.5	2.6	Si
20	0.101	4.62	0.049	5671	SLV 1	5671	9884	40486	24546	24546	2.5	4.33	Si
155	0.051	5.65	0	139	SLV 1	139	9877	40445	8460	9877	2.5	71.23	Si
290	0.107	6.54	0.049	-5394	SLV 1	-5394	-9881	-40469	-25641	-25641	2.5	4.75	Si
310	0.107	7.51	0	-6100	SLV 1	-6100	-10114	-40469	-17683	-17683	2.5	2.9	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	4.62	0	7037	SLV 4	7037	9883	40481	16583	16583	2.5	2.36	Si
20	0.101	4.62	0.049	6331	SLV 4	6331	9884	40486	24546	24546	2.5	3.88	Si
155	0.051	5.65	0	798	SLV 4	798	9877	40445	8460	9877	2.5	12.38	Si
155	0.051	5.65	0	-521	SLV 13	-521	-9877	-40445	-8460	-9877	2.5	18.97	Si
290	0.107	6.54	0.049	-6053	SLV 13	-6053	-9881	-40469	-25641	-25641	2.5	4.24	Si
310	0.107	7.51	0	-6759	SLV 13	-6759	-10114	-40469	-17683	-17683	2.5	2.62	Si

Indicatori di rischio sismico															
x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	5671	659	24546	SLV 4	0.23	2475	1.667	-154181	90798	230586	SLV 13	0.23	2475	1.667	Si
155	139	659	9877	SLV 4	0.23	2475	1.667	231759	11839	377914	SLV 4	0.23	2475	1.667	Si
290	-5394	-659	-25641	SLV 13	0.23	2475	1.667	-116743	87200	230487	SLV 4	0.23	2475	1.667	Si

Campata 5 tra i fili 28 - 32, sezione R 100x30_1, aste 110, 109, 108

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.05	3.4	2.16	3.4							-245929	SLU 1	-179711	-697480	0.131	3.88	Si
20	10.05	3.4	4.54	3.5	-120555	SLV 1	36315	340271	0.111	9.37	-120555	SLV 1	-120555	-697606	0.132	5.79	Si
155	2.36	3.3	7.7	3.5	304589	SLV 1	306149	540779	0.112	1.77							Si
248	2.36	3.3	4.62	3.5	162602	SLV 1	246329	339220	0.091	1.38							Si
290	5.43	3.4	4.62	3.5	-17172	SLV 1	116954	343824	0.105	2.94	-17172	SLV 1	-17172	-398330	0.108	23.2	Si
310	5.43	3.4	4.62	3.5							-127229	SLV 1	-68669	-398330	0.108	5.8	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.05	3.4	2.16	3.4							-341643	SLV 4	-269318	-650945	0.28	2.42	Si
20	10.05	3.4	4.54	3.5	-37055	SLV 13	101678	304366	0.184	2.99	-204056	SLV 4	-204056	-651794	0.274	3.19	Si
155	2.36	3.3	7.7	3.5	305758	SLV 15	314976	505310	0.248	1.6							Si
248	2.36	3.3	4.62	3.5	218341	SLV 4	283932	309909	0.196	1.09	106862	SLV 13	-31347	-162967	0.143	5.2	Si
290	5.43	3.4	4.62	3.5	64216	SLV 4	180205	309620	0.191	1.72	-98560	SLV 13	-98560	-361428	0.207	3.67	Si
310	5.43	3.4	4.62	3.5							-220831	SLV 13	-156164	-361428	0.207	2.31	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.107		6.97	0	6622	SLV 1	6622	9881	40469	17683	2.5	2.67	Si
20	0.107		6.27	0.067	5916	SLV 1	5916	9881	40469	28609	2.5	4.84	Si
72	0.053		4.62	0	3771	SLV 1	3771	9853	40293	8646	2.5	2.61	Si
155	0.053		7.7	0	383	SLV 1	383	10177	40293	8646	2.5	26.58	Si
290	0.101		2.36	0	-5150	SLV 1	-5150	-9874	-40424	-16560	2.5	3.22	Si
310	0.101		5.43	0	-5856	SLV 1	-5856	-9874	-40424	-16560	2.5	2.83	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.107		6.97	0	7232	SLV 4	7232	9881	40469	17683	2.5	2.44	Si
20	0.107		6.27	0.067	6526	SLV 4	6526	9881	40469	28609	2.5	4.38	Si
72	0.053		4.62	0	4381	SLV 4	4381	9853	40293	8646	2.5	2.25	Si
155	0.053		7.7	0	994	SLV 4	994	10177	40293	8646	2.5	10.24	Si
155	0.053		7.7	0	-228	SLV 13	-228	-10177	-40293	-8646	2.5	44.68	Si
290	0.101		2.36	0	-5760	SLV 13	-5760	-9874	-40424	-16560	2.5	2.87	Si
310	0.101		5.43	0	-6467	SLV 13	-6467	-9874	-40424	-16560	2.5	2.56	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	5916	611	28609	SLV 4	0.23	2475	1.667	-120555	83501	304366	SLV 13	0.23	2475	1.667	Si
155	383	611	10177	SLV 4	0.23	2475	1.667	303405	11572	505310	SLV 4	0.23	2475	1.667	Si
290	-5150	-611	-16560	SLV 13	0.23	2475	1.667	-17172	81388	309620	SLV 4	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L1" 5-35

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 80x30	Rettangolare	80	30	2	2	2

Output campate

Campata 2 tra i fili 5 - 61, sezione R 80x30, aste 129, 130

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.17	3.3	6.16	3.3							-142462	SLV 1	-114411	-632988	0.133	5.53	Si
20	9.17	3.3	6.16	3.3							-87560	SLV 1	-87560	-632988	0.133	7.23	Si
203	3.14	3.1	12.19	3.3	140295	SLV 1	141408	827630	0.162	5.85							Si
392	9.17	3.3	6.16	3.3							-175575	SLV 1	-219585	-632988	0.133	2.88	Si
405	11.65	3.3	6.16	3.3							-219585	SLV 1	-219585	-793094	0.148	3.61	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.17	3.3	6.16	3.3	22857	SLV 13	22857	408550	0.228	17.87	-307781	SLV 4	-271172	-591367	0.282	2.18	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
20	9.17	3.3	6.16	3.3	60643	SLV 13	107424	408550	0.228	3.8	-235763	SLV 4	-235763	-591367	0.282	2.51	Si
203	3.14	3.1	12.19	3.3	148023	SLV 2	160947	774780	0.332	4.81							Si
324	3.14	3.1	6.16	3.3	113539	SLV 4	143193	408067	0.242	2.85	-110377	SLV 13	-205163	-215089	0.173	1.05	Si
405	11.65	3.3	6.16	3.3	-38308	SLV 4	29094	408697	0.222	14.05	-400862	SLV 13	-400862	-740967	0.314	1.85	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.113	9.17	0	2805	SLV 1	2805	9329	32481	18711	18711	2.5	6.67	Si
20	0.113	9.17	0	2685	SLV 1	2685	9329	32481	18711	18711	2.5	6.97	Si
203	0.059	12.19	0	-186	SLV 1	-186	-10248	-32417	-9796	-10248	2.5	55.21	Si
365	0.059	9.17	0	-2734	SLV 1	-2734	-9329	-32481	-9816	-9816	2.5	3.59	Si
405	0.113	9.17	0	-3371	SLV 1	-3371	-9329	-32480	-18711	-18711	2.5	5.55	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.113	9.17	0	3661	SLV 4	3661	9329	32481	18711	18711	2.5	5.11	Si
20	0.113	9.17	0	3541	SLV 4	3541	9329	32481	18711	18711	2.5	5.28	Si
203	0.059	12.19	0	670	SLV 4	670	10248	32417	9796	10248	2.5	15.29	Si
203	0.059	12.19	0	-1041	SLV 13	-1041	-10248	-32417	-9796	-10248	2.5	9.84	Si
365	0.059	9.17	0	-3590	SLV 13	-3590	-9329	-32481	-9816	-9816	2.5	2.73	Si
405	0.113	9.17	0	-4227	SLV 13	-4227	-9329	-32480	-18711	-18711	2.5	4.43	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	2685	856	18711	SLV 4	0.23	2475	1.667	-87560	148203	408550	SLV 13	0.23	2475	1.667	Si
203	-186	-856	-10248	SLV 13	0.23	2475	1.667	127549	-33398	-214618	SLV 13	0.23	2475	1.667	Si
405	-3371	-856	-18711	SLV 13	0.23	2475	1.667	-219585	-181277	-740967	SLV 13	0.23	2475	1.667	Si

Campata 5 tra i fili 62 - 16, sezione R 80x30, aste 135, 136

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.76	3.2	10.68	3.3							-81743	SLV 1	-81743	-542750	0.123	6.64	Si
82	7.76	3.2	10.68	3.3							-1378	SLV 1	-20630	-542750	0.123	26.31	Si
145	7.31	3.2	9.91	3.3							-71157	SLV 1	-71157	-513264	0.121	7.21	Si
165	5.96	3.3	4.52	3.2							-116155	SLV 1	-91338	-424233	0.112	4.64	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.00134

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.76	3.2	10.68	3.3	250607	SLV 13	250607	690946	0.296	2.76	-414093	SLV 4	-414093	-509420	0.248	1.23	Si
82	7.76	3.2	10.68	3.3	41325	SLV 13	139099	690946	0.296	4.97	-44081	SLV 4	-154812	-509420	0.248	3.29	Si
145	7.31	3.2	9.91	3.3	105673	SLV 4	105673	643117	0.288	6.09	-247987	SLV 13	-247987	-480563	0.244	1.94	Si
165	5.96	3.3	4.52	3.2	130899	SLV 4	120606	304781	0.204	2.53	-363209	SLV 13	-303283	-393662	0.235	1.3	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.113	7.76	0	2164	SLV 1	2164	8834	32576	18766	18766	2.5	8.67	Si
5	0.06	7.76	0	2006	SLV 1	2006	8834	32576	9877	9877	2.5	4.92	Si
82	0.06	7.76	0	-215	SLV 1	-215	-8834	-32576	-9877	-9877	2.5	45.85	Si
145	0.113	7.31	0	-2018	SLV 1	-2018	-8659	-32567	-18761	-18761	2.5	9.3	Si
165	0.113	7.31	0	-2482	SLV 1	-2482	-8655	-32532	-18741	-18741	2.5	7.55	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.113	7.76	0	5676	SLV 4	5676	8834	32576	18766	18766	2.5	3.31	Si
0	0.113	10.68	0	-1347	SLV 13	-1347	-9821	-32529	-18739	-18739	2.5	13.91	Si
5	0.06	7.76	0	5517	SLV 4	5517	8834	32576	9877	9877	2.5	1.79	Si
5	0.06	10.68	0	-1506	SLV 13	-1506	-9821	-32529	-9862	-9862	2.5	6.55	Si
82	0.06	7.76	0	3296	SLV 4	3296	8834	32576	9877	9877	2.5	3	Si
82	0.06	10.68	0	-3727	SLV 13	-3727	-9821	-32529	-9862	-9862	2.5	2.65	Si
145	0.113	9.91	0	1493	SLV 4	1493	9578	32533	18741	18741	2.5	12.55	Si
145	0.113	7.31	0	-5530	SLV 13	-5530	-8659	-32567	-18761	-18761	2.5	3.39	Si
165	0.113	9.91	0	1030	SLV 4	1030	9587	32599	18779	18779	2.5	18.24	Si
165	0.113	7.31	0	-5993	SLV 13	-5993	-8655	-32532	-18741	-18741	2.5	3.13	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
0	2164	3511	18766	SLV 4	0.23	2475	1.667	-81743	-332350	-509420	SLV 4	0.19	1385	1.314	Si
82	-215	-3511	-9862	SLV 13	0.23	2475	1.667	-7857	-146956	-509420	SLV 4	0.23	2475	1.667	Si
145	-2018	-3511	-18761	SLV 13	0.23	2475	1.667	-71157	-176830	-480563	SLV 13	0.23	2475	1.667	Si

Campata 6 tra i fili 16 - 24, sezione R 80x30, asta 137

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	5.96	3.3	4.52	3.2							-277025	SLV 1	-224185	-424233	0.112	1.89	Si
20	7.31	3.2	4.52	3.2							-177634	SLV 1	-177634	-513039	0.12	2.89	Si
173	3.14	3.1	9.14	3.3	142097	SLV 1	145252	632747	0.133	4.36							Si
325	16.93	3.3	4.52	3.2							-320205	SLV 1	-320205	-1132407	0.204	3.54	Si
345	16.93	3.3	2.88	3.2							-438293	SLV 1	-376104	-1125893	0.231	2.99	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.00134

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	5.96	3.3	4.52	3.2							-340073	SLV 4	-282554	-393662	0.235	1.39	Si
20	7.31	3.2	4.52	3.2							-231325	SLV 4	-231325	-479241	0.258	2.07	Si
173	3.14	3.1	9.14	3.3	159794	SLV 4	159794	593563	0.291	3.71							Si
325	16.93	3.3	4.52	3.2							-409247	SLV 13	-409247	-1051909	0.379	2.57	Si
345	16.93	3.3	2.88	3.2							-536694	SLV 13	-469826	-1047008	0.386	2.23	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.113	7.31	0	5327	SLU 1	5327	8655	32532	18741	18741	2.5	3.52	Si
20	0.113	7.31	0	4655	SLU 1	4655	8659	32567	18761	18761	2.5	4.03	Si
173	0.058	9.14	0	-467	SLU 1	-467	-9326	-32538	-9556	-9556	2.5	20.44	Si
265	0.058	3.14	0	-3558	SLU 1	-3558	-7960	-32721	-9609	-9609	2.5	2.7	Si
325	0.119	11.45	0	-5590	SLU 1	-5590	-10051	-32524	-19722	-19722	2.5	3.53	Si
345	0.119	16.93	0	-6262	SLU 1	-6262	-11451	-32524	-19722	-19722	2.5	3.15	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.113	7.31	0	5795	SLV 4	5795	8655	32532	18741	18741	2.5	3.23	Si
20	0.113	7.31	0	5123	SLV 4	5123	8659	32567	18761	18761	2.5	3.66	Si
173	0.058	9.14	0	0	SLV 4	0	9326	32538	9556	9556	2.5	19143.31	Si
173	0.058	9.14	0	-935	SLV 13	-935	-9326	-32538	-9556	-9556	2.5	10.22	Si
265	0.058	3.14	0	-4026	SLV 13	-4026	-7960	-32721	-9609	-9609	2.5	2.39	Si
325	0.119	11.45	0	-6058	SLV 13	-6058	-10051	-32524	-19722	-19722	2.5	3.26	Si
345	0.119	16.93	0	-6730	SLV 13	-6730	-11451	-32524	-19722	-19722	2.5	2.93	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	4655	468	18761	SLV 4	0.23	2475	1.667	-177634	-53690	-479241	SLV 4	0.23	2475	1.667	Si
173	-467	-468	-9556	SLV 13	0.23	2475	1.667	112860	-31586	-214919	SLV 13	0.23	2475	1.667	Si
325	-5590	-468	-19722	SLV 13	0.23	2475	1.667	-320205	89043	304430	SLV 4	0.23	2475	1.667	Si

Campata 7 tra i fili 24 - 35, sezione R 80x30, asta 138

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	16.93	3.3	2.88	3.2							-629786	SLU 1	-549495	-1125893	0.231	2.05	Si
20	16.93	3.3	6.06	3.3							-475091	SLU 1	-475091	-1133507	0.188	2.39	Si
232	3.14	3.1	12.19	3.3	348427	SLU 1	349081	827630	0.162	2.37							Si
445	9.17	3.3	6.16	3.3							-346515	SLU 1	-346515	-632988	0.133	1.83	Si
465	9.17	3.3	6.16	3.3							-489109	SLU 1	-414869	-632988	0.133	1.53	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.00134

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	16.93	3.3	2.88	3.2							-732232	SLV 2	-647136	-1047008	0.386	1.62	Si
20	16.93	3.3	6.06	3.3							-567926	SLV 2	-567926	-1055147	0.373	1.86	Si
232	3.14	3.1	12.19	3.3	358396	SLV 4	366153	774780	0.332	2.12							Si
445	9.17	3.3	6.16	3.3							-458012	SLV 15	-458012	-591367	0.282	1.29	Si
465	9.17	3.3	6.16	3.3							-610217	SLV 15	-531172	-591367	0.282	1.11	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.119	16.93	0	8112	SLU 1	8112	11451	32524	19722	19722	2.5	2.43	Si
20	0.119	16.8	0	7440	SLU 1	7440	11421	32524	19722	19722	2.5	2.65	Si
93	0.057	6.24	0	4988	SLU 1	4988	8230	32721	9425	9425	2.5	1.89	Si
232	0.057	12.19	0	303	SLU 1	303	10248	32417	9337	10248	2.5	33.87	Si
445	0.113	9.17	0	-6835	SLU 1	-6835	-9329	-32481	-18711	-18711	2.5	2.74	Si
465	0.113	9.17	0	-7507	SLU 1	-7507	-9329	-32481	-18711	-18711	2.5	2.49	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.119	16.93	0	8593	SLV 2	8593	11451	32524	19722	19722	2.5	2.3	Si
20	0.119	16.8	0	7921	SLV 2	7921	11421	32524	19722	19722	2.5	2.49	Si
93	0.057	6.24	0	5469	SLV 2	5469	8230	32721	9425	9425	2.5	1.72	Si
232	0.057	12.19	0	783	SLV 2	783	10248	32417	9337	10248	2.5	13.08	Si
232	0.057	12.19	0	-178	SLV 15	-178	-10248	-32417	-9337	-10248	2.5	57.53	Si
445	0.113	9.17	0	-7316	SLV 15	-7316	-9329	-32481	-18711	-18711	2.5	2.56	Si
465	0.113	9.17	0	-7988	SLV 15	-7988	-9329	-32481	-18711	-18711	2.5	2.34	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	7440	481	19722	SLV 2	0.23	2475	1.667	-475091	-92834	-1055147	SLV 2	0.23	2475	1.667	Si
232	303	481	10248	SLV 2	0.23	2475	1.667	342288	-23778	-214618	SLV 15	0.23	2475	1.667	Si
445	-6835	-481	-18711	SLV 15	0.23	2475	1.667	-346515	-111497	-591367	SLV 15	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L1" 6-12

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 80x30	Rettangolare	80	30	2	2	2
2	R 60x30	Rettangolare	60	30	2	2	2

Output campate

Campata 2 tra i fili 6 - 7, sezione R 80x30, aste 190, 191

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.64	3.6	6.87	3.7							-231758	SLU 1	-210789	-718536	0.153	3.41	Si
20	12.46	3.6	10.18	3.7							-191020	SLU 1	-191020	-831945	0.158	4.36	Si
310	6.16	3.5	17.81	3.7	129945	SLU 1	133991	1163918	0.204	8.69							Si
600	19.23	3.6	15.83	3.6							-53652	SLU 1	-53652	-1260979	0.173	23.5	Si
620	19.23	3.6	15.83	3.6							-84877	SLU 1	-68683	-1260979	0.173	18.36	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.64	3.6	6.87	3.7							-273745	SLV 5	-251302	-675184	0.303	2.69	Si
20	12.46	3.6	10.18	3.7							-230549	SLV 5	-230549	-784614	0.315	3.4	Si
310	6.16	3.5	17.81	3.7	134124	SLV 12	135926	1095062	0.385	8.06							Si
600	19.23	3.6	15.83	3.6	-21733	SLV 9	16189	989749	0.323	61.14	-85572	SLV 8	-85572	-1182664	0.363	13.82	Si
620	19.23	3.6	15.83	3.6							-119254	SLV 8	-101833	-1182664	0.363	11.61	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.113	12.46	0	2097	SLU 1	2097	10284	32132	18510	18510	2.5	8.83	Si
20	0.113	12.46	0	1977	SLU 1	1977	10281	32111	18498	18498	2.5	9.36	Si
83	0.058	6.16	0	1601	SLU 1	1601	8127	32099	9520	9520	2.5	5.95	Si
310	0.058	17.81	0	237	SLU 1	237	11562	31991	9488	11562	2.5	48.81	Si
600	0.121	19.23	0	-1503	SLU 1	-1503	-11889	-32167	-19766	-19766	2.5	13.15	Si
620	0.121	19.23	0	-1623	SLU 1	-1623	-11889	-32167	-19766	-19766	2.5	12.18	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.113	12.46	0	2220	SLV 9	2220	10284	32132	18510	18510	2.5	8.34	Si
20	0.113	12.46	0	2100	SLV 9	2100	10281	32111	18498	18498	2.5	8.81	Si
83	0.058	6.16	0	1724	SLV 9	1724	8127	32099	9520	9520	2.5	5.52	Si
310	0.058	17.81	0	360	SLV 9	360	11562	31991	9488	11562	2.5	32.12	Si
600	0.121	19.23	0	-1626	SLV 8	-1626	-11889	-32167	-19766	-19766	2.5	12.16	Si
620	0.121	19.23	0	-1746	SLV 8	-1746	-11889	-32167	-19766	-19766	2.5	11.32	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	1977	123	18498	SLV 9	0.23	2475	1.667	-191020	-39529	-784614	SLV 5	0.23	2475	1.667	Si
310	237	123	11562	SLV 9	0.23	2475	1.667	119857	-7682	-403554	SLV 5	0.23	2475	1.667	Si
600	-1503	-123	-19766	SLV 8	0.23	2475	1.667	-53652	31919	989749	SLV 9	0.23	2475	1.667	Si

Campata 3 tra i fili 7 - 8, sezione R 80x30, asta 192

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.23	3.6	15.83	3.6							-72570	SLU 1	-61172	-1260979	0.173	20.61	Si
20	19.23	3.6	15.83	3.6							-50943	SLU 1	-50943	-1260979	0.173	24.75	Si
110	16.15	3.6	18.91	3.6	16854	SLU 1	28543	1240728	0.17	43.47	16854	SLU 1	-143	-1066848	0.157	7445.9	Si
220	6.9	3.6	8.73	3.4	33678	SLU 1	36290	601794	0.137	16.58							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.23	3.6	15.83	3.6							-135491	SLV 9	-121389	-1182664	0.363	9.74	Si
20	19.23	3.6	15.83	3.6	6569	SLV 8	26275	989749	0.323	37.67	-108454	SLV 9	-108454	-1182664	0.363	10.9	Si
44	16.15	3.6	15.83	3.6	22932	SLV 8	38349	987040	0.332	25.74	-79108	SLV 9	-108454	-1001956	0.336	9.24	Si
110	16.15	3.6	18.91	3.6	50023	SLV 8	53681	1169499	0.36	21.79	-16315	SLV 9	-41345	-1004930	0.327	24.31	Si
220	6.9	3.6	8.73	3.4	37177	SLV 12	47748	565134	0.275	11.84							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	19.23	0	1143	SLU 1	1143	11889	32167	19766	19766	2.5	17.29	Si
20	0.121	16.15	0	1023	SLU 1	1023	11217	32167	19766	19766	2.5	19.32	Si
81	0.06	15.83	0	659	SLU 1	659	11140	32139	9744	11140	2.5	16.91	Si
110	0.06	18.91	0	483	SLU 1	483	11819	32139	9744	11819	2.5	24.47	Si
220	0.06	8.73	0	-177	SLU 1	-177	-9157	-32313	-9797	-9797	2.5	55.33	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	19.23	0	1413	SLV 9	1413	11889	32167	19766	19766	2.5	13.98	Si
20	0.121	16.15	0	1293	SLV 9	1293	11217	32167	19766	19766	2.5	15.28	Si
81	0.06	16.15	0	929	SLV 9	929	11215	32155	9749	11215	2.5	12.07	Si
110	0.06	16.15	0	753	SLV 9	753	11215	32155	9749	11215	2.5	14.88	Si
220	0.06	8.73	0	93	SLV 9	93	9157	32313	9797	9797	2.5	104.82	Si
220	0.06	8.73	0	-448	SLV 8	-448	-9157	-32313	-9797	-9797	2.5	21.89	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	1023	271	19766	SLV 9	0.23	2475	1.667	-50943	57512	989749	SLV 8	0.23	2475	1.667	Si
110	483	271	11215	SLV 9	0.23	2475	1.667	-143	-41202	-1004930	SLV 9	0.23	2475	1.667	Si
220	-177	-271	-9797	SLV 8	0.23	2475	1.667	33678	-3499	-444486	SLV 5	0.23	2475	1.667	Si

Campata 4 tra i fili 8 - 9, sezione R 60x30, asta 193

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
---	--------	-----------	--------	-----------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	----------

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	3.87	3.5	8.73	3.4	33678	SLU 1	33678	591050	0.156	17.55							Si
88	2.36	3.3	8.73	3.4	958	SLU 1	15920	591452	0.161	37.15	958	SLU 1	-17986	-182786	0.114	10.16	Si
128	5.34	3.4	5.65	3.4							-26101	SLU 1	-47842	-373294	0.125	7.8	Si
155	8.18	3.5	5.65	3.4							-47842	SLU 1	-47842	-554824	0.144	11.6	Si
175	7.17	3.5	5.77	3.4							-66214	SLU 1	-56587	-489686	0.137	8.65	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	3.87	3.5	8.73	3.4	37177	SLV 12	37177	556041	0.319	14.96							Si
88	2.36	3.3	8.73	3.4	21244	SLV 9	28182	554753	0.326	19.68	-19327	SLV 8	-46301	-159682	0.168	3.45	Si
155	8.18	3.5	5.65	3.4	-9304	SLV 9	6653	370400	0.247	55.67	-86379	SLV 8	-86379	-520617	0.302	6.03	Si
175	7.17	3.5	5.77	3.4							-110161	SLV 8	-97830	-458629	0.284	4.69	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.06	8.73	0	-177	SLU 1	-177	-7559	-24235	-9797	-9797	2.5	55.33	Si
88	0.052	5.65	0	-571	SLU 1	-571	-6539	-24235	-8579	-8579	2.5	15.03	Si
99	0.052	2.36	0	-623	SLU 1	-623	-5929	-24284	-8597	-8597	2.5	13.79	Si
155	0.107	5.34	0	-875	SLU 1	-875	-6414	-24221	-17639	-17639	2.5	20.17	Si
175	0.107	8.18	0	-965	SLU 1	-965	-7390	-24201	-17625	-17625	2.5	18.27	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.06	8.73	0	93	SLV 9	93	7559	24235	9797	9797	2.5	104.82	Si
0	0.06	8.73	0	-448	SLV 8	-448	-7559	-24235	-9797	-9797	2.5	21.89	Si
88	0.052	2.36	0	-841	SLV 8	-841	-5941	-24358	-8623	-8623	2.5	10.25	Si
99	0.052	2.36	0	-894	SLV 8	-894	-5929	-24284	-8597	-8597	2.5	9.62	Si
155	0.107	5.34	0	-1145	SLV 8	-1145	-6414	-24221	-17639	-17639	2.5	15.4	Si
175	0.107	8.18	0	-1235	SLV 8	-1235	-7390	-24201	-17625	-17625	2.5	14.27	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
0	-177	-271	-9797	SLV 8	0.23	2475	1.667	33678	-3499	-254597	SLV 5	0.23	2475	1.667	Si
88	-571	-271	-8623	SLV 8	0.23	2475	1.667	-17986	-28315	-159682	SLV 8	0.23	2475	1.667	Si
155	-875	-271	-17639	SLV 8	0.23	2475	1.667	-47842	38538	370400	SLV 9	0.23	2475	1.667	Si

Campata 5 tra i fili 9 - 10, sezione R 60x30, asta 194

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.17	3.5	5.77	3.4							-94105	SLU 1	-82228	-489686	0.137	5.96	Si
20	8.18	3.5	3.39	3.4							-71154	SLU 1	-71154	-555048	0.151	7.8	Si
197	2.36	3.3	6.47	3.4	54624	SLU 1	61733	445749	0.133	7.22							Si
342	4.62	3.3	3.39	3.4	52135	SLU 1	60265	247344	0.111	4.1							Si
375	7.36	3.4	3.39	3.4	38429	SLU 1	51029	248467	0.117	4.87							Si
395	6.35	3.4	4.33	3.4	27826	SLU 1	27826	308466	0.121	11.09							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.17	3.5	5.77	3.4							-130330	SLV 5	-115827	-458629	0.284	3.96	Si
20	8.18	3.5	3.39	3.4							-102099	SLV 5	-102099	-518728	0.312	5.08	Si
197	2.36	3.3	6.47	3.4	71318	SLV 5	86189	417897	0.284	4.85							Si
355	7.7	3.4	3.39	3.4	105585	SLV 5	107645	226441	0.198	2.1	-11130	SLV 12	-25094	-491950	0.303	19.6	Si
375	7.36	3.4	3.39	3.4	101953	SLV 5	106684	226455	0.199	2.12	-25094	SLV 12	-25094	-471344	0.297	18.78	Si
395	6.35	3.4	4.33	3.4	96649	SLV 5	96649	286209	0.224	2.96	-40998	SLV 12	-32648	-409676	0.274	12.55	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.107	8.18	0	1197	SLU 1	1197	7390	24201	17625	17625	2.5	14.72	Si
20	0.107	5.06	0	1107	SLU 1	1107	6299	24221	17639	17639	2.5	15.93	Si
79	0.052	2.36	0	842	SLU 1	842	5930	24288	8543	8543	2.5	10.15	Si
197	0.052	6.47	0	309	SLU 1	309	6839	24223	8520	8520	2.5	27.6	Si
375	0.114	3.39	0	-490	SLU 1	-490	-5926	-24267	-18757	-18757	2.5	38.28	Si
395	0.114	3.39	0	-580	SLU 1	-580	-5926	-24267	-18757	-18757	2.5	32.34	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.107	8.18	0	1463	SLV 5	1463	7390	24201	17625	17625	2.5	12.05	Si
20	0.107	5.06	0	1373	SLV 5	1373	6299	24221	17639	17639	2.5	12.85	Si
79	0.052	2.36	0	1107	SLV 5	1107	5930	24288	8543	8543	2.5	7.71	Si
197	0.052	6.47	0	574	SLV 5	574	6839	24223	8520	8520	2.5	14.84	Si
375	0.114	4.62	0	-755	SLV 12	-755	-6115	-24254	-18747	-18747	2.5	24.82	Si
395	0.114	7.36	0	-845	SLV 12	-845	-7140	-24237	-18734	-18734	2.5	22.16	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	1107	265	17639	SLV 5	0.23	2475	1.667	-71154	30945	226347	SLV 12	0.23	2475	1.667	Si
197	309	265	8520	SLV 5	0.23	2475	1.667	61193	-18418	-159845	SLV 8	0.23	2475	1.667	Si
375	-490	-265	-18747	SLV 12	0.23	2475	1.667	38429	63523	226455	SLV 5	0.23	2475	1.667	Si

Campata 6 tra i fili 10 - 11, sezione R 60x30, asta 195

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.35	3.4	4.33	3.4	24609	SLU 1	24609	308466	0.121	12.53							Si
20	7.36	3.4	3.39	3.4	35649	SLU 1	48896	248467	0.117	5.08							Si
53	5.06	3.4	3.39	3.4	50066	SLU 1	58844	247993	0.113	4.21							Si
198	2.36	3.3	5.65	3.4	55714	SLU 1	62175	393557	0.124	6.33							Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
375	8.9	3.4	3.39	3.4							-66193	SLU 1	-66193	-601756	0.158	9.09	Si
395	7.89	3.4	4.33	3.4							-88709	SLU 1	-77050	-536689	0.145	6.97	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c2= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.35	3.4	4.33	3.4	90474	SLV 8	90474	286209	0.224	3.16	-41256	SLV 9	-32722	-409676	0.274	12.52	Si
20	7.36	3.4	3.39	3.4	96282	SLV 8	101763	226455	0.199	2.23	-24985	SLV 9	-24985	-471344	0.297	18.86	Si
53	5.06	3.4	3.39	3.4	102158	SLV 8	103323	226581	0.204	2.19	-2026	SLV 9	-22687	-330460	0.25	14.57	Si
198	2.36	3.3	5.65	3.4	70107	SLV 8	84236	369353	0.267	4.38							Si
375	8.9	3.4	3.39	3.4							-98708	SLV 8	-98708	-562809	0.324	5.7	Si
395	7.89	3.4	4.33	3.4							-126442	SLV 8	-112182	-502579	0.302	4.48	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.114	3.39	0	602	SLU 1	602	5926	24267	18757	18757	2.5	31.17	Si
20	0.114	3.39	0	512	SLU 1	512	5926	24267	18757	18757	2.5	36.64	Si
198	0.051	5.65	0	-287	SLU 1	-287	-6543	-24267	-8454	-8454	2.5	29.47	Si
316	0.051	2.36	0	-820	SLU 1	-820	-5927	-24270	-8455	-8455	2.5	10.31	Si
375	0.101	6.4	0	-1086	SLU 1	-1086	-6815	-24240	-16550	-16550	2.5	15.24	Si
395	0.101	8.9	0	-1176	SLU 1	-1176	-7605	-24225	-16539	-16539	2.5	14.07	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.114	7.36	0	864	SLV 9	864	7140	24237	18734	18734	2.5	21.69	Si
20	0.114	5.06	0	774	SLV 9	774	6303	24254	18747	18747	2.5	24.23	Si
198	0.051	5.65	0	-549	SLV 8	-549	-6543	-24267	-8454	-8454	2.5	15.41	Si
316	0.051	2.36	0	-1082	SLV 8	-1082	-5927	-24270	-8455	-8455	2.5	7.81	Si
375	0.101	6.4	0	-1347	SLV 8	-1347	-6815	-24240	-16550	-16550	2.5	12.28	Si
395	0.101	8.9	0	-1437	SLV 8	-1437	-7605	-24225	-16539	-16539	2.5	11.51	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	512	262	18747	SLV 9	0.23	2475	1.667	35649	60634	226455	SLV 8	0.23	2475	1.667	Si
198	-287	-262	-8454	SLV 8	0.23	2475	1.667	59101	-17779	-159932	SLV 9	0.23	2475	1.667	Si
375	-1086	-262	-16550	SLV 8	0.23	2475	1.667	-66193	32514	226342	SLV 9	0.23	2475	1.667	Si

Campata 7 tra i fili 11 - 12, sezione R 60x30, asta 196

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.89	3.4	4.33	3.4							-53567	SLU 1	-44070	-536689	0.145	12.18	Si
20	8.9	3.4	3.39	3.4							-35376	SLU 1	-35376	-601756	0.158	17.01	Si
197	2.36	3.3	8.01	3.5	48159	SLU 1	48699	544713	0.152	11.19							Si
316	2.36	3.3	3.39	3.4	24941	SLU 1	36620	246058	0.103	6.72							Si
375	6.97	3.4	3.39	3.4	-10280	SLU 1	9388	248591	0.117	26.48	-10280	SLU 1	-10280	-478306	0.139	46.53	Si
395	6.97	3.4	3.39	3.4							-25644	SLU 1	-17560	-478306	0.139	27.24	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c2= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.89	3.4	4.33	3.4							-85587	SLV 5	-73856	-502579	0.302	6.8	Si
20	8.9	3.4	3.39	3.4	-6954	SLV 12	11574	226342	0.196	19.56	-63798	SLV 5	-63798	-562809	0.324	8.82	Si
197	2.36	3.3	8.01	3.5	52034	SLV 9	57258	510507	0.314	8.92							Si
316	2.36	3.3	3.39	3.4	49910	SLV 9	56252	226752	0.211	4.03	-28	SLV 8	-21166	-160122	0.177	7.57	Si
375	6.97	3.4	3.39	3.4	25301	SLV 9	39626	226448	0.2	5.71	-45861	SLV 8	-45861	-447264	0.229	9.75	Si
395	6.97	3.4	3.39	3.4	13536	SLV 9	13536	226448	0.2	16.73	-64824	SLV 8	-54942	-447264	0.29	8.14	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	8.9	0	959	SLU 1	959	7605	24225	16539	16539	2.5	17.24	Si
20	0.101	8.9	0	869	SLU 1	869	7607	24240	16550	16550	2.5	19.03	Si
92	0.051	3.39	0	545	SLU 1	545	5918	24214	8406	8406	2.5	15.43	Si
197	0.051	8.01	0	71	SLU 1	71	7342	24214	8406	8406	2.5	118.91	Si
375	0.101	6.97	0	-728	SLU 1	-728	-7013	-24237	-16548	-16548	2.5	22.73	Si
395	0.101	6.97	0	-818	SLU 1	-818	-7013	-24237	-16548	-16548	2.5	20.23	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	8.9	0	1140	SLV 9	1140	7605	24225	16539	16539	2.5	14.51	Si
20	0.101	8.9	0	1050	SLV 9	1050	7607	24240	16550	16550	2.5	15.77	Si
92	0.051	3.39	0	725	SLV 9	725	5918	24214	8406	8406	2.5	11.6	Si
197	0.051	8.01	0	251	SLV 9	251	7342	24214	8406	8406	2.5	33.52	Si
197	0.051	8.01	0	-109	SLV 8	-109	-7342	-24214	-8406	-8406	2.5	76.84	Si
375	0.101	6.97	0	-908	SLV 8	-908	-7013	-24237	-16548	-16548	2.5	18.22	Si
395	0.101	6.97	0	-998	SLV 8	-998	-7013	-24237	-16548	-16548	2.5	16.58	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	869	180	16550	SLV 9	0.23	2475	1.667	-35376	28422	226342	SLV 12	0.23	2475	1.667	Si
197	71	180	8406	SLV 9	0.23	2475	1.667	48199	-9058	-159723	SLV 8	0.23	2475	1.667	Si
375	-728	-180	-16548	SLV 8	0.23	2475	1.667	-10280	35581	226448	SLV 9	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L1" 7-38

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 80x30	Rettangolare	80	30	2	2	2
2	R 120x30 1	Rettangolare	120	30	2	2	2

Output campate

Campata 1 tra i fili 7 - 17, sezione R 80x30, asta 184

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.56	3.5	6.16	3.5							-574543	SLU 1	-297512	-715565	0.147	2.41	Si
75	10.56	3.5	6.16	3.5							-146765	SLU 1	-146765	-715565	0.147	4.88	Si
132	10.56	3.5	6.16	3.5	10334	SLU 1	32502	435579	0.126	13.4	10334	SLU 1	-52389	-715565	0.147	13.66	Si
240	10.56	3.5	6.16	3.5							-96626	SLU 1	-96626	-715565	0.147	7.41	Si
265	12.49	3.5	8.07	3.5							-195820	SLU 1	-139307	-839096	0.155	6.02	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.56	3.5	6.16	3.5							-909477	SLV 1	-556187	-671344	0.302	1.21	Si
75	10.56	3.5	6.16	3.5	35606	SLV 16	74958	404546	0.227	5.4	-329137	SLV 1	-329137	-671344	0.302	2.04	Si
132	10.56	3.5	6.16	3.5	75873	SLV 16	79449	404546	0.227	5.09	-55204	SLV 1	-178237	-671344	0.302	3.77	Si
240	10.56	3.5	6.16	3.5	56943	SLV 1	78227	404546	0.227	5.17	-250194	SLV 16	-250194	-671344	0.302	2.68	Si
265	12.49	3.5	8.07	3.5	8588	SLV 1	8588	525306	0.252	61.17	-400229	SLV 16	-318309	-790040	0.32	2.48	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.113	10.56	0	7399	SLU 1	7399	9742	32217	18559	18559	2.5	2.51	Si
75	0.113	10.56	0	4020	SLU 1	4020	9742	32217	18559	18559	2.5	4.62	Si
132	0.07	6.16	0	1429	SLU 1	1429	8141	32234	11427	11427	2.5	8	Si
240	0.113	10.56	0	-3414	SLU 1	-3414	-9742	-32217	-18559	-18559	2.5	5.44	Si
265	0.113	10.56	0	-4541	SLU 1	-4541	-9744	-32238	-18571	-18571	2.5	4.09	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.113	10.56	0	9434	SLV 1	9434	9742	32217	18559	18559	2.5	1.97	Si
75	0.113	10.56	0	6055	SLV 1	6055	9742	32217	18559	18559	2.5	3.07	Si
132	0.07	10.56	0	3464	SLV 1	3464	9742	32217	11421	11421	2.5	3.3	Si
132	0.07	6.16	0	-606	SLV 16	-606	-8141	-32234	-11427	-11427	2.5	18.87	Si
240	0.113	10.56	0	-5449	SLV 16	-5449	-9742	-32217	-18559	-18559	2.5	3.41	Si
265	0.113	10.56	0	-6576	SLV 16	-6576	-9744	-32238	-18571	-18571	2.5	2.82	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
75	4020	2035	18559	SLV 1	0.23	2475	1.667	-146765	-182371	-671344	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
132	1429	2035	11421	SLV 1	0.23	2475	1.667	-21945	101394	404546	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
240	-3414	-2035	-18559	SLV 16	0.23	2475	1.667	-96626	153568	404546	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Campata 2 tra i fili 17 - 21, sezione R 80x30, asta 188

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.49	3.5	8.07	3.5							-839028	SLU 1	-674737	-839096	0.155	1.24	Si
20	10.56	3.5	6.16	3.5							-584558	SLU 1	-579685	-715565	0.147	1.23	Si
25	10.56	3.5	6.16	3.5							-531047	SLU 1	-531047	-715565	0.147	1.35	Si
153	4.52	3.4	12.19	3.5	376707	SLU 1	427218	819014	0.162	1.92							Si
305	9.05	3.4	12.19	3.5	-6308	SLU 1	193390	818759	0.149	4.23	-6308	SLU 1	-6308	-622117	0.137	98.62	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.49	3.5	8.07	3.5							-903200	SLV 1	-734478	-790040	0.32	1.08	Si
25	10.56	3.5	6.16	3.5							-586322	SLV 1	-586322	-671344	0.302	1.15	Si
81	4.52	3.4	6.16	3.5	43621	SLV 16	229021	404543	0.24	1.77	-26982	SLV 1	-294461	-301995	0.206	1.03	Si
153	4.52	3.4	12.19	3.5	387535	SLV 14	432268	769255	0.329	1.78							Si
305	9.05	3.4	12.19	3.5	38827	SLV 1	227956	773887	0.313	3.39	-51443	SLV 16	-51443	-587893	0.266	11.43	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.113	10.56	0	13214	SLU 1	13214	9744	32238	18571	18571	2.5	1.41	Si
25	0.113	10.56	0	11495	SLU 1	11495	9742	32217	18559	18559	2.5	1.61	Si
153	0.059	12.19	0	2730	SLU 1	2730	10214	32174	9670	10214	2.5	3.74	Si
305	0.059	8.52	0	-7753	SLU 1	-7753	-9087	-32356	-9725	-9725	2.5	1.25	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.113	10.56	0	13571	SLV 1	13571	9744	32238	18571	18571	2.5	1.37	Si
25	0.113	10.56	0	11852	SLV 1	11852	9742	32217	18559	18559	2.5	1.57	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
153	0.059	12.19	0	3087	SLV 1	3087	10214	32174	9670	10214	2.5	3.31	Si
305	0.059	8.52	0	-8111	SLV 16	-8111	-9087	-32356	-9725	-9725	2.5	1.2	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	11495	357	18559	SLV 1	0.23	2475	1.667	-531047	-55275	-671344	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
153	2730	357	10214	SLV 1	0.23	2475	1.667	265042	20818	769255	SLV 14	0.23	2475	1.667	Si
305	-7753	-357	-9725	SLV 16	0.23	2475	1.667	-6308	-45135	-587893	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si

Campata 3 tra i fili 21 - 27, sezione R 120x30_1, asta 186

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.05	3.4	12.19	3.5							-6308	SLU 1	-268259	-643674	0.125	2.4	Si
33	12.95	3.5	6.16	3.5							-304612	SLU 1	-637591	-891520	0.137	1.4	Si
50	20.33	3.5	6.16	3.5							-483658	SLU 1	-852151	-1358397	0.178	1.59	Si
80	21.11	3.5	14.2	3.6							-856163	SLU 1	-856163	-1407284	0.162	1.64	Si
100	21.11	3.5	14.2	3.6							-1140371	SLU 1	-991092	-1407284	0.162	1.42	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.05	3.4	12.19	3.5	38827	SLV 1	38827	787751	0.269	20.29	-51443	SLV 16	-323975	-597091	0.23	1.84	Si
17	9.05	3.4	6.16	3.5	-94424	SLV 1	38827	411080	0.197	10.59	-196567	SLV 16	-504618	-597009	0.239	1.18	Si
50	20.33	3.5	6.16	3.5							-546612	SLV 16	-925697	-1270080	0.346	1.37	Si
80	21.11	3.5	14.2	3.6							-929816	SLV 16	-929816	-1325346	0.334	1.43	Si
100	21.11	3.5	14.2	3.6							-1221160	SLV 16	-1068318	-1325346	0.334	1.24	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.059	9.05	0	-7753	SLV 1	-7753	-12148	-48534	-9725	-12148	2.5	1.57	Si
50	0.101	12.14	0	-11341	SLV 1	-11341	-13376	-48331	-16499	-16499	2.5	1.45	Si
80	0.101	20.6	0	-13493	SLV 1	-13493	-15951	-48325	-16497	-16497	2.5	1.22	Si
100	0.101	21.11	0	-14928	SLV 1	-14928	-16083	-48325	-16497	-16497	2.5	1.11	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.059	9.05	0	-8111	SLV 16	-8111	-12148	-48534	-9725	-12148	2.5	1.5	Si
50	0.101	12.14	0	-11698	SLV 16	-11698	-13376	-48331	-16499	-16499	2.5	1.41	Si
80	0.101	20.6	0	-13850	SLV 16	-13850	-15951	-48325	-16497	-16497	2.5	1.19	Si
100	0.101	21.11	0	-15285	SLV 16	-15285	-16083	-48325	-16497	-16497	2.5	1.08	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
0	-7753	-357	-12148	SLV 16	0.23	2475	1.667	-6308	-45135	-597091	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
50	-11341	-357	-16499	SLV 16	0.23	2475	1.667	-852151	-73546	-1270080	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
80	-13493	-357	-16497	SLV 16	0.23	2475	1.667	-856163	-73653	-1325346	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si

Campata 4 tra i fili 27 - 29, sezione R 120x30_1, asta 187

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	21.11	3.5	14.2	3.6							-1123752	SLU 1	-974467	-1407284	0.162	1.44	Si
20	21.11	3.5	14.2	3.6							-839531	SLU 1	-839531	-1407284	0.162	1.68	Si
50	20.73	3.5	14.2	3.6							-467009	SLU 1	-835519	-1383401	0.161	1.66	Si
100	9.05	3.4	14.07	3.6	10372	SLU 1	10372	957981	0.138	92.36	10372	SLU 1	-251597	-644444	0.127	2.56	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	21.11	3.5	14.2	3.6							-1213820	SLV 3	-1060494	-1325346	0.334	1.25	Si
20	21.11	3.5	14.2	3.6							-921504	SLV 3	-921504	-1325346	0.334	1.44	Si
50	20.73	3.5	14.2	3.6							-536845	SLV 3	-917371	-1303056	0.331	1.42	Si
67	13.35	3.5	12.53	3.6	-224855	SLV 14	32795	808413	0.264	24.65	-351050	SLV 3	-696057	-861659	0.274	1.24	Si
100	9.05	3.4	14.07	3.6	60009	SLV 14	60009	903595	0.287	15.06	-39264	SLV 3	-313226	-596860	0.228	1.91	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	21.11	0	14928	SLV 1	14928	16083	48325	16497	16497	2.5	1.11	Si
20	0.101	21	0	13494	SLU 1	13494	16055	48325	16497	16497	2.5	1.22	Si
50	0.101	12.55	0	11341	SLU 1	11341	13522	48328	16498	16498	2.5	1.45	Si
100	0.06	8.04	0	7754	SLU 1	7754	11794	48169	9861	11794	2.5	1.52	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	21.11	0	15334	SLV 3	15334	16083	48325	16497	16497	2.5	1.08	Si
20	0.101	21	0	13899	SLV 3	13899	16055	48325	16497	16497	2.5	1.19	Si
50	0.101	12.55	0	11747	SLV 3	11747	13522	48328	16498	16498	2.5	1.4	Si
100	0.06	9.05	0	8159	SLV 3	8159	12148	48534	9935	12148	2.5	1.49	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	13494	405	16497	SLV 3	0.23	2475	1.667	-839531	-81973	-1325346	SLV 3	0.23	2475	1.667	Si
50	11341	405	16498	SLV 3	0.23	2475	1.667	-835519	-81852	-1303056	SLV 3	0.23	2475	1.667	Si
100	7754	405	12148	SLV 3	0.23	2475	1.667	10372	-49636	-596860	SLV 3	0.23	2475	1.667	Si

Campata 5 tra i fili 29 - 36, sezione R 80x30, asta 189

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
---	--------	-----------	--------	-----------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	----------

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.05	3.4	14.07	3.6	10372	SLU 1	210089	936682	0.159	4.46							Si
152	4.52	3.4	14.07	3.6	393480	SLU 1	443973	936143	0.179	2.11							Si
285	14.09	3.5	7.69	3.6							-571759	SLU 1	-571759	-937649	0.169	1.64	Si
295	13.3	3.6	6.18	3.6							-691380	SLU 1	-659552	-887367	0.169	1.35	Si
305	14.9	3.5	3.46	3.4							-822162	SLU 1	-690142	-989341	0.196	1.43	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.05	3.4	14.07	3.6	60009	SLV 14	247770	887143	0.335	3.58	-39264	SLV 3	-39264	-587877	0.262	14.97	Si
152	4.52	3.4	14.07	3.6	417016	SLV 7	457984	880701	0.351	1.92							Si
285	14.09	3.5	7.69	3.6							-648126	SLV 10	-648126	-879686	0.34	1.36	Si
295	13.3	3.6	6.18	3.6							-771694	SLV 10	-738901	-830687	0.336	1.12	Si
305	14.9	3.5	3.46	3.4							-906556	SLV 10	-770530	-921755	0.364	1.2	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.06	14.07	0	7754	SLU 1	7754	10707	32112	9861	10707	2.5	1.38	Si
152	0.06	14.07	0	-2730	SLU 1	-2730	-10707	-32112	-9861	-10707	2.5	3.92	Si
285	0.117	14.09	0	-11838	SLU 1	-11838	-10721	-32182	-19217	-19217	2.5	1.62	Si
305	0.117	14.09	0	-13213	SLU 1	-13213	-10722	-32192	-19223	-19223	2.5	1.45	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.06	8.52	0	8159	SLV 3	8159	9087	32356	9935	9935	2.5	1.22	Si
152	0.06	14.07	0	-3135	SLV 14	-3135	-10707	-32112	-9861	-10707	2.5	3.42	Si
285	0.117	14.09	0	-12244	SLV 14	-12244	-10721	-32182	-19217	-19217	2.5	1.57	Si
305	0.117	14.09	0	-13619	SLV 14	-13619	-10722	-32192	-19223	-19223	2.5	1.41	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
0	7754	405	9935	SLV 3	0.23	2475	1.667	10372	-49636	-587877	SLV 3	0.23	2475	1.667	Si
152	-2730	-405	-10707	SLV 14	0.23	2475	1.667	281834	-35228	-301243	SLV 10	0.23	2475	1.667	Si
285	-11838	-405	-19217	SLV 14	0.23	2475	1.667	-571759	-76367	-879686	SLV 10	0.23	2475	1.667	Si

Campata 6 tra i fili 36 - 38, sezione R 80x30, asta 185

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.9	3.5	3.46	3.4							-398343	SLU 1	-343700	-989341	0.196	2.88	Si
20	14.09	3.5	4.52	3.4							-297123	SLU 1	-297123	-939349	0.179	3.16	Si
84	4.52	3.4	4.52	3.4							-83154	SLU 1	-161445	-329708	0.109	2.04	Si
90	4.52	3.4	4.52	3.4							-71752	SLU 1	-142710	-329708	0.109	2.31	Si
160	8.55	3.5	4.52	3.4							-48342	SLU 1	-48342	-587739	0.134	12.16	Si
180	8.55	3.5	4.52	3.4							-74334	SLU 1	-59104	-587739	0.134	9.94	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.9	3.5	3.46	3.4							-567626	SLV 1	-493174	-921755	0.364	1.87	Si
20	14.09	3.5	4.52	3.4							-426746	SLV 1	-426746	-876517	0.351	2.05	Si
84	4.52	3.4	4.52	3.4	-63109	SLV 7	16199	302206	0.209	18.66	-103198	SLV 10	-223185	-302206	0.209	1.35	Si
90	4.52	3.4	4.52	3.4	-54122	SLV 7	31952	302206	0.209	9.46	-89382	SLV 10	-195432	-302206	0.209	1.55	Si
160	8.55	3.5	4.52	3.4	100384	SLV 1	100384	301861	0.202	3.01	-197069	SLV 16	-197069	-550199	0.279	2.79	Si
180	8.55	3.5	4.52	3.4	114042	SLV 1	109475	301861	0.202	2.76	-262711	SLV 16	-227682	-550199	0.279	2.42	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.117	14.09	0	5481	SLU 1	5481	10722	32192	19223	19223	2.5	3.51	Si
20	0.117	13.55	0	4658	SLU 1	4658	10583	32182	19217	19217	2.5	4.13	Si
48	0.065	11.61	0	3505	SLU 1	3505	10054	32194	10597	10597	2.5	3.02	Si
90	0.065	4.52	0.087	1777	SLV 1	1777	7902	32356	21195	21195	2.5	11.93	Si
160	0.12	4.52	0	-1076	SLV 1	-1076	-7883	-32241	-19666	-19666	2.5	18.27	Si
180	0.12	8.55	0	-1509	SLV 1	-1509	-9082	-32241	-19666	-19666	2.5	13.03	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.117	14.09	0	7466	SLV 1	7466	10722	32192	19223	19223	2.5	2.57	Si
20	0.117	13.55	0	6643	SLV 1	6643	10583	32182	19217	19217	2.5	2.89	Si
48	0.065	11.61	0	5491	SLV 1	5491	10054	32194	10597	10597	2.5	1.93	Si
90	0.065	4.52	0.087	3762	SLV 1	3762	7902	32356	21195	21195	2.5	5.63	Si
90	0.065	4.52	0	-208	SLV 16	-208	-7902	-32356	-10651	-10651	2.5	51.11	Si
160	0.12	4.52	0	909	SLV 1	909	7902	32356	19735	19735	2.5	21.71	Si
160	0.12	4.52	0	-3061	SLV 16	-3061	-7883	-32241	-19666	-19666	2.5	6.42	Si
180	0.12	4.52	0	476	SLV 1	476	7902	32356	19735	19735	2.5	41.43	Si
180	0.12	8.55	0	-3494	SLV 16	-3494	-9082	-32241	-19666	-19666	2.5	5.63	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	4658	1985	19217	SLV 1	0.23	2475	1.667	-297123	-129623	-876517	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
90	1777	-1985	-10651	SLV 16	0.23	2475	1.667	-142710	-52722	-302206	SLV 5	0.23	2475	1.667	Si
160	-1076	-1985	-19666	SLV 16	0.23	2475	1.667	-48342	148727	301861	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L1" 10-30

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	T (10+10+40) x60	a T	40	60	30		10	10	2	2	2

Output campate

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L1" 12-54

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 60x30	Rettangolare	60	30	2	2	

Output campate

Campata 2 tra i fili 12 - 19, sezione R 60x30, asta 197

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	5.43	3.4	3.39	3.4							-108437	SLU 1	-72692	-379344	0.125	5.22	Si
20	5.43	3.4	3.39	3.4	-42024	SLU 1	37384	248137	0.114	6.64	-42024	SLU 1	-42024	-379344	0.125	9.03	Si
80	2.36	3.3	3.39	3.4	93951	SLU 1	126539	246058	0.103	1.94							Si
133	2.36	3.3	6.47	3.4	136239	SLU 1	136239	445749	0.133	3.27							Si
245	9.72	3.5	3.39	3.4	-19808	SLU 1	53735	249131	0.12	4.64	-19808	SLU 1	-19808	-653006	0.168	32.97	Si
265	8.71	3.5	3.39	3.4							-82271	SLU 1	-48501	-588308	0.157	12.13	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	5.43	3.4	3.39	3.4							-182356	SLV 1	-141199	-353651	0.259	2.5	Si
20	5.43	3.4	3.39	3.4	21059	SLV 16	84382	226558	0.203	2.68	-105106	SLV 1	-105106	-353651	0.259	3.36	Si
80	2.36	3.3	3.39	3.4	124838	SLV 16	141485	226752	0.211	1.6	63065	SLV 1	-9329	-160122	0.177	17.16	Si
133	2.36	3.3	6.47	3.4	139980	SLV 13	142413	417897	0.284	2.93							Si
245	9.72	3.5	3.39	3.4	39326	SLV 1	96791	226237	0.194	2.34	-78941	SLV 16	-78941	-609336	0.337	7.72	Si
265	8.71	3.5	3.39	3.4							-152240	SLV 16	-113059	-548877	0.321	4.85	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.106	5.43	0	3594	SLU 1	3594	6456	24255	17534	17534	2.5	4.88	Si
20	0.106	5.43	0	3067	SLU 1	3067	6456	24255	17534	17534	2.5	5.72	Si
133	0.053	6.47	0	99	SLU 1	99	6839	24223	8756	8756	2.5	88.67	Si
245	0.101	6.3	0	-2869	SLU 1	-2869	-6777	-24213	-16532	-16532	2.5	5.76	Si
265	0.101	9.72	0	-3397	SLU 1	-3397	-7827	-24197	-16520	-16520	2.5	4.86	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.106	5.43	0	4137	SLV 1	4137	6456	24255	17534	17534	2.5	4.24	Si
20	0.106	5.43	0	3609	SLV 1	3609	6456	24255	17534	17534	2.5	4.86	Si
133	0.053	6.47	0	641	SLV 1	641	6839	24223	8756	8756	2.5	13.66	Si
133	0.053	6.47	0	-444	SLV 16	-444	-6839	-24223	-8756	-8756	2.5	19.73	Si
245	0.101	6.3	0	-3412	SLV 16	-3412	-6777	-24213	-16532	-16532	2.5	4.85	Si
265	0.101	9.72	0	-3939	SLV 16	-3939	-7827	-24197	-16520	-16520	2.5	4.19	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	3067	542	17534	SLV 1	0.23	2475	1.667	-42024	63082	226558	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
133	99	542	8756	SLV 1	0.23	2475	1.667	121433	-18356	-159845	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
245	-2869	-542	-16532	SLV 16	0.23	2475	1.667	-19808	59134	226237	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Campata 3 tra i fili 19 - 25, sezione R 60x30, aste 198, 199, 200

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.71	3.5	3.39	3.4							-353665	SLU 1	-266315	-588308	0.157	2.21	Si

Campata 7 tra i fili 45 - 54, sezione R 60x30, aste 210, 211, 212

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.82	3.5	4.33	3.4							-110537	SLU 1	-87701	-910946	0.21	10.39	Si
20	13.82	3.5	3.39	3.4							-65764	SLU 1	-65764	-907703	0.23	13.8	Si
170	2.36	3.3	9.42	3.5	103192	SLU 1	103192	633077	0.171	6.13							Si
283	2.36	3.3	5.4	3.5	18347	SLU 1	58112	376107	0.122	6.47	18347	SLU 1	-34279	-182525	0.11	5.32	Si
320	6.38	3.5	5.4	3.5	-48026	SLU 1	6950	377117	0.128	54.26	-48026	SLU 1	-48026	-438955	0.134	9.14	Si
340	6.38	3.5	5.4	3.5							-90434	SLU 1	-68780	-438955	0.134	6.38	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.82	3.5	4.33	3.4							-183941	SLV 1	-156546	-846488	0.391	5.41	Si
20	13.82	3.5	3.39	3.4	-1477	SLV 16	43472	225968	0.188	5.2	-130052	SLV 1	-130052	-843804	0.396	6.49	Si
170	2.36	3.3	9.42	3.5	107282	SLV 1	115927	590400	0.338	5.09							Si
283	2.36	3.3	5.4	3.5	74099	SLV 1	100325	351373	0.262	3.5	-37406	SLV 16	-103571	-159926	0.174	1.54	Si
320	6.38	3.5	5.4	3.5	24441	SLV 1	65878	351891	0.248	5.34	-120493	SLV 16	-120493	-409421	0.271	3.4	Si
340	6.38	3.5	5.4	3.5							-172018	SLV 16	-145805	-409421	0.271	2.81	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.11	13.82	0	2284	SLU 1	2284	8803	24198	18023	18023	2.5	7.89	Si
20	0.11	11.31	0.044	2194	SLU 1	2194	8234	24914	24188	24188	2.4	11.03	Si
91	0.053	5.4	0	1188	SLU 1	1188	6431	24150	8711	8711	2.5	7.33	Si
170	0.053	9.42	0	59	SLU 1	59	7742	24150	8711	8711	2.5	147.32	Si
320	0.101	6.38	0	-2075	SLU 1	-2075	-6801	-24185	-16512	-16512	2.5	7.96	Si
340	0.101	6.38	0	-2165	SLU 1	-2165	-6801	-24185	-16512	-16512	2.5	7.63	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.11	13.82	0	2739	SLV 1	2739	8803	24198	18023	18023	2.5	6.58	Si
20	0.11	11.31	0.044	2649	SLV 1	2649	8234	24914	24188	24188	2.4	9.13	Si
91	0.053	5.4	0	1644	SLV 1	1644	6431	24150	8711	8711	2.5	5.3	Si
170	0.053	9.42	0	515	SLV 1	515	7742	24150	8711	8711	2.5	16.91	Si
170	0.053	9.42	0	-397	SLV 16	-397	-7742	-24150	-8711	-8711	2.5	21.96	Si
320	0.101	6.38	0	-2531	SLV 16	-2531	-6801	-24185	-16512	-16512	2.5	6.52	Si
340	0.101	6.38	0	-2621	SLV 16	-2621	-6801	-24185	-16512	-16512	2.5	6.3	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	2194	-456	-18023	SLV 16	0.23	2475	1.667	-65764	64287	225968	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
170	59	456	8711	SLV 1	0.23	2475	1.667	98298	-17629	-159594	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
320	-2075	-456	-16512	SLV 16	0.23	2475	1.667	-48026	-72467	-409421	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L1" 13-6

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	T (30+30+40)x70	a T	40	70	30		30	30	2	2	2

Output campate

Campata 2 tra i fili 13 - 14, sezione T (30+30+40)x70, asta 139

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	27.43	3.9	7.63	3.9							-316560	SLU 1	-223312	-4534841	0.263	20.31	Si
20	27.43	3.9	7.63	3.9	-136918	SLU 1	407075	1363923	0.057	3.35	-136918	SLU 1	-136918	-4534841	0.263	33.12	Si
146	14.7	3.8	7.63	3.9	667463	SLU 1	875134	1375755	0.053	1.57							Si
313	14.7	3.8	20.36	3.9	861005	SLU 1	905725	3562978	0.071	3.93							Si
605	60.51	3.9	15.27	3.9							-1200519	SLU 1	-1200519	-8873557	0.601	7.39	Si
625	60.51	3.9	15.27	3.9							-1452886	SLU 1	-1323276	-8873557	0.601	6.71	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	27.43	3.9	7.63	3.9							-555047	SLV 5	-455204	-4228614	0.416	9.29	Si
20	27.43	3.9	7.63	3.9	88379	SLV 12	583103	1308407	0.146	2.24	-362214	SLV 5	-362214	-4228614	0.416	11.67	Si
146	14.7	3.8	7.63	3.9	809766	SLV 12	968172	1307822	0.148	1.35							Si
313	14.7	3.8	20.36	3.9	893405	SLV 12	978414	3375542	0.239	3.45							Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
605	60.51	3.9	15.27	3.9							-1361075	SLV 12	-1361075	-8812181	0.593	6.47	Si
625	60.51	3.9	15.27	3.9							-1626633	SLV 12	-1490428	-8812181	0.593	5.91	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	27.43	0	9355	SLU 1	9355	12878	40635	40635	40635	2.47	4.34	Si
20	0.101	27.43	0	8639	SLU 1	8639	12878	40635	40635	40635	2.47	4.7	Si
313	0.05	20.36	0	-1818	SLU 1	-1818	-11656	-40201	-20585	-20585	2.5	11.32	Si
605	0.103	54.77	0	-12276	SLU 1	-12276	-16028	-41049	-41049	-41049	2.43	3.34	Si
625	0.103	57.29	0	-12991	SLU 1	-12991	-16028	-41049	-41049	-41049	2.43	3.16	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	27.43	0	10014	SLV 5	10014	12878	40635	40635	40635	2.47	4.06	Si
20	0.101	27.43	0	9299	SLV 5	9299	12878	40635	40635	40635	2.47	4.37	Si
313	0.05	20.36	0	-2478	SLV 12	-2478	-11656	-40201	-20585	-20585	2.5	8.31	Si
605	0.103	54.77	0	-12935	SLV 12	-12935	-16028	-41049	-41049	-41049	2.43	3.17	Si
625	0.103	57.29	0	-13650	SLV 12	-13650	-16028	-41049	-41049	-41049	2.43	3.01	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	8639	660	40635	SLV 5	0.23	2475	1.667	-136918	225296	1308407	SLV 12	0.23	2475	1.667	Si
313	-1818	-660	-20585	SLV 12	0.23	2475	1.667	904808	73606	3375542	SLV 12	0.23	2475	1.667	Si
605	-12276	-660	-41049	SLV 12	0.23	2475	1.667	-1200519	160557	2602637	SLV 5	0.23	2475	1.667	Si

Campata 3 tra i fili 14 - 6, sezione T (30+30+40)x70, asta 140

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	60.51	3.9	15.27	3.9							-2270918	SLU 1	-1984613	-8873557	0.601	4.47	Si
20	60.51	3.9	15.27	3.9	-1703864	SLU 1	223738	2685468	0.061	12	-1703864	SLU 1	-1703864	-8873557	0.601	5.21	Si
467	10.18	3.9	30.54	3.9	4568874	SLU 1	4568874	5287240	0.108	1.16							Si
915	33.08	3.9	7.63	3.9	-1768053	SLU 1	170263	1377896	0.057	8.09	-1768053	SLU 1	-1768053	-5312737	0.338	3	Si
935	33.08	3.9	7.63	3.9							-2337976	SLU 1	-2050237	-5312737	0.338	2.59	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.00134

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	60.51	3.9	15.27	3.9							-2411004	SLV 5	-2120604	-8812181	0.593	4.16	Si
20	60.51	3.9	15.27	3.9	-1571972	SLV 12	325028	2605915	0.165	8.02	-1835756	SLV 5	-1835756	-8812181	0.593	4.8	Si
467	10.18	3.9	30.54	3.9	4620538	SLV 5	4620538	4935099	0.297	1.07							Si
873	33.08	3.9	7.63	3.9	-405184	SLV 5	1290417	1312676	0.133	1.02	-840441	SLV 12	-2003030	-5049812	0.455	2.52	Si
915	33.08	3.9	7.63	3.9	-1533077	SLV 5	374629	1312676	0.133	3.5	-2003030	SLV 12	-2003030	-5049812	0.455	2.52	Si
935	33.08	3.9	7.63	3.9							-2581148	SLV 12	-2289311	-5049812	0.455	2.21	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.103	57.31	0	29333	SLU 1	29333	16028	41049	41049	41049	2.43	1.4	Si
20	0.103	47.94	0	28075	SLU 1	28075	15511	41049	41049	41049	2.43	1.46	Si
467	0.051	30.54	0	-72	SLU 1	-72	-13343	-40201	-20997	-20997	2.5	292.77	Si
915	0.101	33.08	0	-28218	SLU 1	-28218	-13704	-40693	-40693	-40693	2.46	1.44	Si
935	0.101	33.08	0	-29476	SLU 1	-29476	-13704	-40693	-40693	-40693	2.46	1.38	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.103	57.31	0	29743	SLV 5	29743	16028	41049	41049	41049	2.43	1.38	Si
20	0.103	47.94	0	28485	SLV 5	28485	15511	41049	41049	41049	2.43	1.44	Si
467	0.051	30.54	0	338	SLV 5	338	13343	40201	20997	20997	2.5	62.1	Si
467	0.051	30.54	0	-482	SLV 12	-482	-13343	-40201	-20997	-20997	2.5	43.6	Si
915	0.101	33.08	0	-28628	SLV 12	-28628	-13704	-40693	-40693	-40693	2.46	1.42	Si
935	0.101	33.08	0	-29886	SLV 12	-29886	-13704	-40693	-40693	-40693	2.46	1.36	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	28075	410	41049	SLV 5	0.23	2475	1.667	-1703864	131892	2605915	SLV 12	0.23	2475	1.667	Si
467	-72	-410	-20997	SLV 12	0.23	2475	1.667	4568874	51665	4935099	SLV 5	0.23	2475	1.667	Si
915	-28218	-410	-40693	SLV 12	0.23	2475	1.667	-1768053	234976	1312676	SLV 5	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L1" 14-33

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 80x30	Rettangolare	80	30	2	2	2

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L1" 16-17

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x30 3	Rettangolare	30	30	2	2	2

Output campate

Campata 2 tra i fili 16 - 17, sezione R 30x30_3, aste 393, 394, 395

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	3.08	3.3	6.28	3.6	0	SLU 1	0	415426	0.176	++	0	SLU 1	0	-214124	0.135	++	Si
20	3.08	3.3	6.28	3.6	46386	SLU 1	110533	415426	0.176	3.76							Si
310	6.16	3.3	9.36	3.5	379422	SLU 1	379422	613528	0.184	1.62							Si
496	3.08	3.3	6.28	3.6	242073	SLU 1	281897	415426	0.176	1.47							Si
600	3.08	3.3	6.28	3.6	46386	SLU 1	110533	415426	0.176	3.76							Si
620	3.08	3.3	6.28	3.6							0	SLU 1	0	-214124	0.135	++	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	3.08	3.3	6.28	3.6	0	SLV 1	0	391811	0.365	++	0	SLV 1	0	-201686	0.245	++	Si
20	3.08	3.3	6.28	3.6	46386	SLV 13	110533	391811	0.365	3.54							Si
310	6.16	3.3	9.36	3.5	379422	SLV 1	379422	573127	0.405	1.51							Si
496	3.08	3.3	6.28	3.6	242073	SLV 9	281897	391811	0.365	1.39							Si
600	3.08	3.3	6.28	3.6	46386	SLV 9	110533	391811	0.365	3.54							Si
620	3.08	3.3	6.28	3.6							0	SLV 15	0	-201686	0.245	++	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	3.08	0	2342	SLU 1	2342	3355	12042	0	3355	2.5	1.43	Si
20	0.046	6.28	0	2297	SLU 1	2297	4255	12042	7495	7495	2.5	3.26	Si
600	0.046	6.28	0	-2297	SLU 1	-2297	-4255	-12042	-7495	-7495	2.5	3.26	Si
620	0	3.08	0	-2342	SLU 1	-2342	-3355	-12042	0	-3355	2.5	1.43	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	3.08	0	2342	SLV 13	2342	3355	12042	0	3355	2.5	1.43	Si
20	0.046	6.28	0	2297	SLV 13	2297	4255	12042	7495	7495	2.5	3.26	Si
600	0.046	6.28	0	-2297	SLV 4	-2297	-4255	-12042	-7495	-7495	2.5	3.26	Si
620	0	3.08	0	-2342	SLV 4	-2342	-3355	-12042	0	-3355	2.5	1.43	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	2297	0	7495	SLV 13	0.23	2475	1.667	46386	0	391811	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
310	0	0	-7523	SLV 4	0.23	2475	1.667	379422	0	573127	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
600	-2297	0	-7495	SLV 4	0.23	2475	1.667	46386	0	391811	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L1" 17-18

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x30_3	Rettangolare	30	30	2	2	2

Output campate

Campata 2 tra i fili 17 - 18, sezione R 30x30_3, aste 389, 390

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	3.08	3.5	9.42	3.8	0	SLU 1	0	598339	0.284	++	0	SLU 1	0	-212780	0.143	++	Si
20	3.08	3.5	9.42	3.8	59879	SLU 1	143849	598339	0.284	4.16							Si
395	32.42	7.9	26.55	5.8	616672	SLU 1	616672	1414424	0.459	2.29							Si
685	12.43	5.1	9.42	3.8	285194	SLU 1	349431	640757	0.233	1.83							Si
770	3.08	3.5	9.42	3.8	60506	SLU 1	145233	598339	0.284	4.12							Si
790	3.08	3.5	9.42	3.8	0	SLU 1	0	598339	0.284	++							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	3.08	3.5	9.42	3.8	0	SLV 1	0	564938	0.443	++	0	SLV 1	0	-199505	0.235	++	Si
20	3.08	3.5	9.42	3.8	59879	SLV 8	143849	564938	0.443	3.93							Si
395	32.42	7.9	26.55	5.8	616672	SLV 4	616672	1147621	0.538	1.86							Si
685	12.43	5.1	9.42	3.8	285194	SLV 3	349431	572507	0.383	1.64							Si
770	3.08	3.5	9.42	3.8	60506	SLV 3	145233	564938	0.443	3.89							Si
790	3.08	3.5	9.42	3.8	0	SLV 1	0	564938	0.443	++							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	3.08	0	3016	SLU 1	3016	3344	11951	0	3344	2.5	1.11	Si
20	0.067	9.42	0	2971	SLU 1	2971	4855	11951	10879	10879	2.5	3.66	Si
395	0.052	26.55	0	1	SLU 1	1	5414	11025	7855	7855	2.5	5472.04	Si
770	0.067	9.42	0	-2969	SLU 1	-2969	-4855	-11951	-10879	-10879	2.5	3.66	Si
790	0	3.08	0	-3127	SLU 1	-3127	-3344	-11951	0	-3344	2.5	1.07	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	3.08	0	3016	SLV 13	3016	3344	11951	0	3344	2.5	1.11	Si
20	0.067	9.42	0	2971	SLV 9	2971	4855	11951	10879	10879	2.5	3.66	Si
395	0.052	26.55	0	1	SLV 9	1	5414	11025	7855	7855	2.5	5472.04	Si
770	0.067	9.42	0	-2969	SLV 3	-2969	-4855	-11951	-10879	-10879	2.5	3.66	Si
790	0	3.08	0	-3127	SLV 3	-3127	-3344	-11951	0	-3344	2.5	1.07	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	2971	0	10879	SLV 9	0.23	2475	1.667	59879	0	564938	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
395	1	0	7855	SLV 9	0.23	2475	1.667	616672	0	1147621	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
770	-2969	0	-10879	SLV 8	0.23	2475	1.667	60506	0	564938	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L1" 18-19

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x30_3	Rettangolare	30	30	2	2	2

Output campate

Campata 2 tra i fili 18 - 19, sezione R 30x30_3, aste 391, 392

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	3.08	3.5	9.42	3.8	0	SLU 1	0	598339	0.284	++	0	SLU 1	0	-212780	0.143	++	Si
20	3.08	3.5	9.42	3.8	60506	SLU 1	145233	598339	0.284	4.12							Si
105	13.99	5.4	9.42	3.8	285194	SLU 1	349431	640879	0.239	1.83							Si
395	27.71	7.5	26.55	5.8	616672	SLU 1	616672	1404557	0.467	2.28							Si
770	3.08	3.5	9.42	3.8	59879	SLU 1	143849	598339	0.284	4.16							Si
790	3.08	3.5	9.42	3.8							0	SLU 1	0	-212780	0.143	++	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	3.08	3.5	9.42	3.8	0	SLV 1	0	564938	0.443	++	0	SLV 1	0	-199505	0.235	++	Si
20	3.08	3.5	9.42	3.8	60506	SLV 1	145233	564938	0.443	3.89							Si
105	13.99	5.4	9.42	3.8	285194	SLV 1	349431	571190	0.379	1.63							Si
395	27.71	7.5	26.55	5.8	616672	SLV 7	616672	1149213	0.546	1.86							Si
770	3.08	3.5	9.42	3.8	59879	SLV 4	143849	564938	0.443	3.93							Si
790	3.08	3.5	9.42	3.8							0	SLV 3	0	-199505	0.235	++	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	3.08	0	3127	SLU 1	3127	3344	11951	0	3344	2.5	1.07	Si
20	0.067	9.42	0	2969	SLU 1	2969	4855	11951	10879	10879	2.5	3.66	Si
395	0.052	26.55	0	-1	SLU 1	-1	-5414	-11025	-7855	-7855	2.5	5472.04	Si
770	0.067	9.42	0	-2971	SLU 1	-2971	-4855	-11951	-10879	-10879	2.5	3.66	Si
790	0	3.08	0	-3016	SLU 1	-3016	-3344	-11951	0	-3344	2.5	1.11	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	3.08	0	3127	SLV 1	3127	3344	11951	0	3344	2.5	1.07	Si
20	0.067	9.42	0	2969	SLV 1	2969	4855	11951	10879	10879	2.5	3.66	Si
395	0.052	26.55	0	-1	SLV 2	-1	-5414	-11025	-7855	-7855	2.5	5472.04	Si
770	0.067	9.42	0	-2971	SLV 4	-2971	-4855	-11951	-10879	-10879	2.5	3.66	Si
790	0	3.08	0	-3016	SLV 4	-3016	-3344	-11951	0	-3344	2.5	1.11	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	2969	0	10879	SLV 15	0.23	2475	1.667	60506	0	564938	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
395	-1	0	-7855	SLV 2	0.23	2475	1.667	616672	0	1149213	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
770	-2971	0	-10879	SLV 4	0.23	2475	1.667	59879	0	564938	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L1" 22-24

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 120x30_1	Rettangolare	120	30	2	2	2

Output campate

Campata 2 tra i fili 22 - 23, sezione R 120x30_1, asta 149

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	21.2	3.6	12.06	3.6							-794978	SLU 1	-622327	-1406415	0.169	2.26	Si
20	26.04	3.6	12.06	3.6							-447837	SLU 1	-460576	-1708270	0.19	3.71	Si
320	9.24	3.5	32.42	3.7	2038220	SLU 1	1840202	2088935	0.258	1.14							Si
620	34.68	3.6	21.3	3.6							-592636	SLU 1	-987541	-2249822	0.195	2.28	Si
640	34.68	3.6	21.3	3.6							-949098	SLU 1	-1166836	-2249822	0.195	1.93	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.00134

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	21.2	3.6	12.06	3.6							-840208	SLV 5	-666230	-1322265	0.34	1.98	Si
20	26.04	3.6	12.06	3.6	-405242	SLV 12	31245	781018	0.243	25	-490431	SLV 5	-503150	-1600567	0.373	3.18	Si
320	9.24	3.5	32.42	3.7	2041464	SLV 12	1845858	1959487	0.421	1.06							Si
620	34.68	3.6	21.3	3.6							-629158	SLV 12	-1024692	-2110751	0.401	2.06	Si
640	34.68	3.6	21.3	3.6							-988255	SLV 12	-1205316	-2110751	0.401	1.75	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.212	26.04	0	17982	SLU 1	17345	17221	48145	34601	34601	2.5	1.99	Si
20	0.212	26.04	0	16812	SLU 1	16175	17216	48116	34579	34579	2.5	2.14	Si
320	0.104	32.42	0	-241	SLU 1	-878	-18510	-48054	-16912	-18510	2.5	21.07	Si
512	0.104	18.79	0	-11154	SLU 1	-11791	-15433	-48054	-16912	-16912	2.5	1.43	Si
620	0.201	34.68	0	-17293	SLU 1	-17930	-18936	-48083	-32829	-32829	2.5	1.83	Si
640	0.201	34.68	0	-18429	SLU 1	-19066	-18936	-48083	-32829	-32829	2.5	1.72	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.212	26.04	0	18114	SLV 5	18114	17221	48145	34601	34601	2.5	1.91	Si
20	0.212	26.04	0	16944	SLV 5	16944	17216	48116	34579	34579	2.5	2.04	Si
320	0.104	32.42	0	-373	SLV 12	-1011	-18510	-48054	-16912	-18510	2.5	18.31	Si
512	0.104	18.79	0	-11286	SLV 12	-11924	-15433	-48054	-16912	-16912	2.5	1.42	Si
620	0.201	34.68	0	-17424	SLV 12	-18062	-18936	-48083	-32829	-32829	2.5	1.82	Si
640	0.201	34.68	0	-18561	SLV 12	-19199	-18936	-48083	-32829	-32829	2.5	1.71	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	16812	132	34579	SLV 5	0.23	2475	1.667	-460576	-42594	-1600567	SLV 5	0.23	2475	1.667	Si
320	-241	-132	-18510	SLV 12	0.23	2475	1.667	1840202	5959	1959487	SLV 12	0.23	2475	1.667	Si
620	-17293	-132	-32829	SLV 12	0.23	2475	1.667	-987541	-36523	-2110751	SLV 12	0.23	2475	1.667	Si

Campata 3 tra i fili 23 - 24, sezione R 120x30_1, asta 150

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	34.68	3.6	21.3	3.6							-371313	SLU 1	-675835	-2249822	0.195	3.33	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
20	39.53	3.6	21.3	3.6							-203984	SLU 1	-583991	-2554054	0.213	4.37	Si
148	6.79	3.4	14.33	3.6	328952	SLU 1	157559	975392	0.141	6.19							Si
275	6.79	3.4	9.24	3.5	-62257	SLU 1	42669	650818	0.118	15.25	-62257	SLU 1	-89893	-497006	0.114	5.53	Si
295	6.79	3.4	9.24	3.5							-207354	SLU 1	-142985	-497006	0.114	3.48	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	34.68	3.6	21.3	3.6							-460551	SLV 5	-756948	-2110751	0.401	2.79	Si
20	39.53	3.6	21.3	3.6							-278224	SLV 5	-657627	-2376648	0.426	3.61	Si
148	6.79	3.4	14.33	3.6	350326	SLV 5	201460	915178	0.294	4.54							Si
275	6.79	3.4	9.24	3.5	54729	SLV 5	137492	606814	0.24	4.41	-179242	SLV 12	-206923	-452992	0.206	2.19	Si
295	6.79	3.4	9.24	3.5							-339337	SLV 12	-267491	-452992	0.206	1.69	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.201	39.53	0	8939	SLU 1	10321	19780	48083	32829	32829	2.5	3.18	Si
20	0.201	39.42	0	7803	SLU 1	9184	19771	48139	32866	32866	2.5	3.58	Si
148	0.104	14.33	0	556	SLU 1	1938	14120	48221	16992	16992	2.5	8.77	Si
275	0.201	6.79	0	-6691	SLU 1	-5309	-11852	-48534	-33136	-33136	2.5	6.24	Si
295	0.201	6.79	0	-7828	SLU 1	-6446	-11852	-48534	-33136	-33136	2.5	5.14	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.201	39.53	0	9689	SLV 5	11069	19780	48083	32829	32829	2.5	2.97	Si
20	0.201	39.42	0	8552	SLV 5	9932	19771	48139	32866	32866	2.5	3.31	Si
148	0.104	14.33	0	1306	SLV 5	2685	14120	48221	16992	16992	2.5	6.33	Si
148	0.104	14.33	0	-194	SLV 12	-194	-14120	-48221	-16992	-16992	2.5	87.54	Si
275	0.201	6.79	0	-7441	SLV 12	-7441	-11852	-48534	-33136	-33136	2.5	4.45	Si
295	0.201	6.79	0	-8578	SLV 12	-8578	-11852	-48534	-33136	-33136	2.5	3.86	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	7803	750	32866	SLV 5	0.23	2475	1.667	-583991	-74241	-2376648	SLV 5	0.23	2475	1.667	Si
148	556	750	16992	SLV 5	0.23	2475	1.667	152245	-36122	-452486	SLV 12	0.23	2475	1.667	Si
275	-6691	-750	-33136	SLV 12	0.23	2475	1.667	-89893	-116986	-452992	SLV 12	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L1" 30-52

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	T (10+10+40) x60	a T	40	60	30		10	10	2	2	2

Output campate

Campata 1 tra i fili 30 - 40, sezione T (10+10+40)x60, asta 223

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	17.66	3.6	4.02	3.6							-1020264	SLU 1	-861908	-2523433	0.212	2.93	Si
30	17.66	3.6	4.02	3.6							-737523	SLU 1	-737523	-2523433	0.212	3.42	Si
168	12.57	3.5	4.02	3.6							-331828	SLU 1	-642202	-1843605	0.133	2.87	Si
315	32.98	3.7	3.08	3.6							-1508241	SLU 1	-1508241	-4221413	0.466	2.8	Si
335	25.45	3.7	0	0							-1780882	SLU 1	-1638532	-3318531	0.397	2.03	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	17.66	3.6	4.02	3.6							-1447909	SLV 1	-1261225	-2345096	0.377	1.86	Si
30	17.66	3.6	4.02	3.6							-1108511	SLV 1	-1108511	-2345096	0.377	2.12	Si
168	12.57	3.5	4.02	3.6							-443143	SLV 1	-650716	-1712429	0.322	2.63	Si
315	32.98	3.7	3.08	3.6							-1675496	SLV 16	-1675496	-4091464	0.513	2.44	Si
335	25.45	3.7	0	0							-1985907	SLV 16	-1824672	-3198874	0.473	1.75	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.105	17.66	0	10627	SLU 1	10627	10295	35336	35336	35336	2.4	3.33	Si
30	0.105	17.66	0	8292	SLU 1	8292	10295	35336	35336	35336	2.4	4.26	Si
168	0.05	17.66	0	-2407	SLU 1	-2407	-10299	-34346	-17587	-17587	2.5	7.31	Si
315	0.105	32.92	0	-13029	SLU 1	-13029	-12663	-35286	-35286	-35286	2.4	2.71	Si
335	0.105	32.92	0	-14300	SLU 1	-14300	-12658	-35259	-35259	-35259	2.4	2.47	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.105	17.66	0	12515	SLV 1	12515	10295	35336	35336	35336	2.4	2.82	Si
30	0.105	17.66	0	10181	SLV 1	10181	10295	35336	35336	35336	2.4	3.47	Si
168	0.05	17.66	0	-4295	SLV 16	-4295	-10299	-34346	-17587	-17587	2.5	4.09	Si
315	0.105	32.92	0	-14918	SLV 16	-14918	-12663	-35286	-35286	-35286	2.4	2.37	Si
335	0.105	32.92	0	-16189	SLV 16	-16189	-12658	-35259	-35259	-35259	2.4	2.18	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
30	8292	1889	35336	SLV 1	0.23	2475	1.667	-737523	370988	588673	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
168	-2407	-1889	-17587	SLV 16	0.23	2475	1.667	-318745	216757	588009	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
315	-13029	-1889	-35286	SLV 16	0.23	2475	1.667	-1508241	167255	452184	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Campata 2 tra i fili 40 - 52, sezione T (10+10+40)x60, asta 222

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.45	3.7	0	0							-2295157	SLU 1	-2076016	-3318531	0.397	1.6	Si
20	33.52	3.7	3.46	3.7							-1866177	SLU 1	-1866177	-4290142	0.469	2.3	Si
340	14.7	3.6	25.45	3.7	2030609	SLU 1	2080696	3724499	0.112	1.79							Si
657	14.7	3.6	5.09	3.7	-439234	SLU 1	578365	775418	0.062	1.34	-439234	SLU 1	-491215	-2141838	0.15	4.36	Si
660	14.7	3.6	5.09	3.7	-491215	SLU 1	539836	775418	0.062	1.44	-491215	SLU 1	-491215	-2141838	0.15	4.36	Si
680	14.7	3.6	5.09	3.7							-881075	SLU 1	-676672	-2141838	0.15	3.17	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.00134

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.45	3.7	0	0							-2308089	SLV 1	-2087598	-3198874	0.473	1.53	Si
20	33.52	3.7	3.46	3.7							-1876094	SLV 1	-1876094	-4158208	0.514	2.22	Si
340	14.7	3.6	25.45	3.7	2075589	SLV 1	2133181	3473519	0.344	1.63							Si
657	14.7	3.6	5.09	3.7	-341575	SLV 1	665475	739361	0.156	1.11	-536893	SLV 16	-589318	-1983739	0.341	3.37	Si
660	14.7	3.6	5.09	3.7	-393113	SLV 1	627389	739361	0.156	1.18	-589318	SLV 16	-589318	-1983739	0.341	3.37	Si
680	14.7	3.6	5.09	3.7							-982503	SLV 16	-776440	-1983739	0.341	2.55	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.105	17.53	0	22057	SLV 1	22057	10259	35259	35259	35259	2.4	1.6	Si
20	0.105	19.79	0.193	20984	SLV 1	20984	10686	46990	45533	45533	1.4	2.17	Si
340	0.051	25.45	0	2586	SLV 1	2586	11617	34241	17691	17691	2.5	6.84	Si
612	0.051	5.09	0	-15189	SLV 1	-15189	-6794	-34241	-17691	-17691	2.5	1.16	Si
660	0.101	14.7	0.194	-18546	SLV 1	-18546	-9683	-46485	-44712	-44712	1.45	2.41	Si
680	0.101	14.7	0.194	-20732	SLV 1	-20732	-9683	-46485	-44712	-44712	1.45	2.16	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.105	17.53	0	22224	SLV 1	22224	10259	35259	35259	35259	2.4	1.59	Si
20	0.105	19.79	0.193	21150	SLV 1	21150	10686	46990	45533	45533	1.4	2.15	Si
340	0.051	25.45	0	2753	SLV 1	2753	11617	34241	17691	17691	2.5	6.43	Si
612	0.051	5.09	0	-15356	SLV 16	-15356	-6794	-34241	-17691	-17691	2.5	1.15	Si
660	0.101	14.7	0.194	-18712	SLV 16	-18712	-9683	-46485	-44712	-44712	1.45	2.39	Si
680	0.101	14.7	0.194	-20898	SLV 16	-20898	-9683	-46485	-44712	-44712	1.45	2.14	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	20984	167	45533	SLV 1	0.23	2475	1.667	-1866177	-9917	-4158208	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
340	2586	167	17691	SLV 1	0.23	2475	1.667	2080696	52485	3473519	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
660	-18546	-167	-44712	SLV 16	0.23	2475	1.667	-491215	98102	739361	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L1" 32-36

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 80x30	Rettangolare	80	30	2	2	2
2	R 120x30 1	Rettangolare	120	30	2	2	2

Output campate

Campata 2 tra i fili 32 - 33, sezione R 80x30, aste 143, 144, 145

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.17	3.7	6.16	3.7							-308049	SLU 1	-263284	-622958	0.145	2.37	Si
20	9.17	3.7	6.16	3.7							-217076	SLU 1	-219718	-622958	0.145	2.84	Si
271	3.14	3.5	12.19	3.7	413636	SLU 1	383164	811577	0.173	2.12							Si
313	3.14	3.5	12.19	3.7	422962	SLU 1	383164	811577	0.173	2.12							Si
605	16.93	3.7	6.16	3.7							-282799	SLU 1	-362731	-1108097	0.201	3.05	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
354	42.41	3.9	10.18	3.9	276716	SLU 1	514055	707620	0.144	1.38	276716	SLU 1	-53290	-2609373	0.361	48.97	Si
425	45.8	3.9	22.9	3.9							-595255	SLU 1	-595255	-2876888	0.257	4.83	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c2= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	16.14	3.8	2.4	3.5							-833202	SLV 10	-757027	-996516	0.322	1.32	Si
20	19.64	3.8	7.79	3.9							-532399	SLV 10	-610892	-1210812	0.34	1.98	Si
213	6.79	3.6	20.36	3.9	938741	SLV 7	902572	1259700	0.348	1.4							Si
354	42.41	3.9	10.18	3.9	341601	SLV 10	565157	651994	0.216	1.15	211830	SLV 7	-132028	-2447229	0.475	18.54	Si
425	45.8	3.9	22.9	3.9							-693130	SLV 7	-693130	-2721725	0.456	3.93	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.314	19.64	0	15367	SLU 1	15561	15625	49076	49076	49076	2.41	3.15	Si
20	0.314	19.64	0	13954	SLU 1	14148	15632	49133	49133	49133	2.41	3.47	Si
213	0.165	20.36	0	357	SLU 1	551	15788	47621	26738	26738	2.5	48.49	Si
425	0.314	45.8	0	-14875	SLU 1	-14680	-20689	-48922	-48922	-48922	2.41	3.33	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.314	19.64	0	15832	SLV 10	16026	15625	49076	49076	49076	2.41	3.06	Si
20	0.314	19.64	0	14420	SLV 10	14613	15632	49133	49133	49133	2.41	3.36	Si
213	0.165	20.36	0	823	SLV 10	1017	15788	47621	26738	26738	2.5	26.3	Si
213	0.165	20.36	0	-109	SLV 7	-109	-15788	-47621	-26738	-26738	2.5	246.14	Si
425	0.314	45.8	0	-15341	SLV 7	-15341	-20689	-48922	-48922	-48922	2.41	3.19	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	13954	466	49133	SLV 10	0.23	2475	1.667	-520329	-90759	-1210812	SLV 10	0.23	2475	1.667	Si
213	357	466	26738	SLV 10	0.23	2475	1.667	848077	14943	1259700	SLV 7	0.23	2475	1.667	Si
425	-14875	-466	-48922	SLV 7	0.23	2475	1.667	-595255	97876	1427855	SLV 10	0.23	2475	1.667	Si

Campata 5 tra i fili 35 - 35, sezione R 120x30_1, asta 152

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	45.8	3.9	22.9	3.9							-40709	SLU 1	-535748	-2876888	0.257	5.37	Si
10	45.8	3.9	22.9	3.9							-285643	SLU 1	-535748	-2876888	0.257	5.37	Si
17	45.8	3.9	22.9	3.9							-451805	SLU 1	-535748	-2876888	0.257	5.37	Si
20	45.8	3.9	22.9	3.9							-535748	SLU 1	-535748	-2876888	0.257	5.37	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c2= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	45.8	3.9	22.9	3.9							-72720	SLV 6	-616148	-2721725	0.456	4.42	Si
10	45.8	3.9	22.9	3.9							-310692	SLV 8	-616148	-2721725	0.456	4.42	Si
20	45.8	3.9	22.9	3.9							-616148	SLV 7	-616148	-2721725	0.456	4.42	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.314	45.8	0	-24235	SLU 1	-24235	-20689	-48922	-48922	-48922	2.41	2.02	Si
10	0.314	45.8	0	-24752	SLU 1	-24752	-20689	-48922	-48922	-48922	2.41	1.98	Si
20	0.314	45.8	0	-25269	SLU 1	-25269	-20689	-48922	-48922	-48922	2.41	1.94	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.314	45.8	0	-29825	SLV 7	-29825	-20689	-48922	-48922	-48922	2.41	1.64	Si
10	0.314	45.8	0	-30342	SLV 7	-30342	-20689	-48922	-48922	-48922	2.41	1.61	Si
20	0.314	45.8	0	-30859	SLV 7	-30859	-20689	-48922	-48922	-48922	2.41	1.59	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
0	-24235	-5590	-48922	SLV 7	0.23	2475	1.667	-40709	32011	1427855	SLV 11	0.23	2475	1.667	Si
10	-24752	-5590	-48922	SLV 7	0.23	2475	1.667	-535748	80400	1427855	SLV 10	0.23	2475	1.667	Si
20	-25269	-5590	-48922	SLV 7	0.23	2475	1.667	-535748	80400	1427855	SLV 10	0.23	2475	1.667	Si

Campata 7 tra i fili 36 - 36, sezione R 120x30_1, asta 163

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	29.17	3.9	12.72	3.9	-440469	SLU 1	82556	863448	0.148	10.46	-440469	SLU 1	-440469	-1870698	0.214	4.25	Si
10	24.93	3.9	12.72	3.9	-176459	SLU 1	82556	863418	0.148	10.46	-176459	SLU 1	-440469	-1613416	0.194	3.66	Si
20	20.69	3.9	12.72	3.9	82556	SLU 1	82556	863373	0.148	10.46	82556	SLU 1	-440469	-1354130	0.176	3.07	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c2= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	29.17	3.9	12.72	3.9	-352683	SLV 12	104141	809132	0.25	7.77	-528255	SLV 5	-528255	-1768587	0.395	3.35	Si
10	24.93	3.9	12.72	3.9	-140940	SLV 12	104141	809197	0.255	7.77	-211979	SLV 5	-528255	-1527562	0.368	2.89	Si
20	20.69	3.9	12.72	3.9	104141	SLV 5	104141	809155	0.26	7.77	60972	SLV 12	-528255	-1282398	0.338	2.43	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.314	20.69	0	26651	SLU 1	26651	15875	48922	48922	48922	2.41	1.84	Si
10	0.314	20.69	0	26151	SLU 1	26151	15875	48922	48922	48922	2.41	1.87	Si
20	0.314	12.72	0	25652	SLU 1	25652	13499	48922	48922	48922	2.41	1.91	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.314	20.69	0	31964	SLV 5	31964	15875	48922	48922	48922	2.41	1.53	Si
10	0.314	20.69	0	31465	SLV 5	31465	15875	48922	48922	48922	2.41	1.55	Si
20	0.314	12.72	0	30966	SLV 5	30966	13499	48922	48922	48922	2.41	1.58	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
0	26651	5314	48922	SLV 5	0.23	2475	1.667	-440469	87786	809132	SLV 12	0.23	2475	1.667	Si
10	26151	5314	48922	SLV 5	0.23	2475	1.667	-440469	-87786	-1527562	SLV 5	0.23	2475	1.667	Si
20	25652	5314	48922	SLV 5	0.23	2475	1.667	82556	21584	809155	SLV 5	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L1" 34-47

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 60x30	Rettangolare	60	30	2	2	2

Output campate

Campata 2 tra i fili 34 - 42, sezione R 60x30, aste 166, 167, 168

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	3.49	3.3	3.39	3.4	29843	SLU 1	29843	246859	0.108	8.27							Si
20	3.49	3.3	3.39	3.4	44618	SLU 1	60587	246859	0.108	4.07							Si
153	2.36	3.3	4.52	3.4	47266	SLU 1	62063	319899	0.113	5.15							Si
285	4.53	3.3	3.39	3.4							-128632	SLU 1	-128632	-321788	0.117	2.5	Si
295	4.04	3.4	3.04	3.4							-148529	SLU 1	-143474	-289385	0.112	2.02	Si
305	4.79	3.3	4.33	3.4							-169558	SLU 1	-148645	-338322	0.12	2.28	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.00134

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	3.49	3.3	3.39	3.4	173770	SLV 13	172878	226714	0.208	1.31	-114084	SLV 4	-97518	-232967	0.211	2.39	Si
20	3.49	3.3	3.39	3.4	171087	SLV 13	171087	226714	0.208	1.33	-81851	SLV 4	-81851	-232967	0.211	2.85	Si
153	2.36	3.3	4.52	3.4	58086	SLV 15	98704	298657	0.241	3.03							Si
285	4.53	3.3	3.39	3.4	-23777	SLV 4	5101	226667	0.205	44.44	-233487	SLV 13	-233487	-299110	0.238	1.28	Si
295	4.04	3.4	3.04	3.4							-261968	SLV 13	-254802	-267523	0.227	1.05	Si
305	4.79	3.3	4.33	3.4							-291871	SLV 13	-262229	-315204	0.24	1.2	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.091	3.39	0	784	SLU 1	784	5926	24267	15062	15062	2.5	19.22	Si
20	0.091	3.39	0	694	SLU 1	694	5926	24267	15062	15062	2.5	21.71	Si
153	0.052	4.52	0	-654	SLU 1	-654	-6074	-24267	-8644	-8644	2.5	13.22	Si
275	0.052	3.35	0	-1895	SLU 1	-1895	-5934	-24313	-8661	-8661	2.5	4.57	Si
285	0.091	4.53	0	-2001	SLU 1	-2001	-6083	-24312	-15090	-15090	2.5	7.54	Si
305	0.091	4.53	0	-2091	SLU 1	-2091	-6083	-24315	-15092	-15092	2.5	7.22	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.091	3.49	0	1657	SLV 4	1657	5936	24328	15100	15100	2.5	9.11	Si
0	0.091	3.39	0	-89	SLV 13	-89	-5926	-24267	-15062	-15062	2.5	168.93	Si
20	0.091	2.36	0	1567	SLV 4	1567	5936	24328	15100	15100	2.5	9.64	Si
20	0.091	3.39	0	-179	SLV 13	-179	-5926	-24267	-15062	-15062	2.5	84.07	Si
153	0.052	4.52	0	219	SLV 4	219	6074	24267	8644	8644	2.5	39.45	Si
153	0.052	4.52	0	-1527	SLV 13	-1527	-6074	-24267	-8644	-8644	2.5	5.66	Si
275	0.052	3.35	0	-2767	SLV 13	-2767	-5934	-24313	-8661	-8661	2.5	3.13	Si
285	0.091	4.53	0	-2874	SLV 13	-2874	-6083	-24312	-15090	-15090	2.5	5.25	Si
305	0.091	4.53	0	-2964	SLV 13	-2964	-6083	-24315	-15092	-15092	2.5	5.09	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	694	873	15100	SLV 4	0.23	2475	1.667	44618	126469	226714	SLV 13	0.21	1907	1.498	Si
153	-654	-873	-8644	SLV 13	0.23	2475	1.667	62063	-36641	-160025	SLV 4	0.23	2475	1.667	Si
285	-2001	-873	-15090	SLV 13	0.23	2475	1.667	-128632	-104855	-299110	SLV 13	0.23	2475	1.667	Si

Campata 3 tra i fili 42 - 46, sezione R 60x30, aste 169, 170, 171

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.79	3.3	4.33	3.4							-95939	SLU 1	-80909	-338322	0.12	4.18	Si
20	4.53	3.3	3.39	3.4							-66780	SLU 1	-66780	-321788	0.117	4.82	Si
52	3.13	3.3	3.39	3.4	-27237	SLU 1	700	246650	0.106	352.2	-27237	SLU 1	-64114	-230879	0.107	3.6	Si
155	2.36	3.3	4.52	3.4	31298	SLU 1	31298	319899	0.113	10.22							Si
290	4.53	3.3	3.39	3.4							-55972	SLU 1	-55972	-321788	0.117	5.75	Si

Trave a "L1" 38-37

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 25x38	Rettangolare	25	38	2.5	2.5	2.5

Output campate

Campata 2 tra i fili 38 - ?, sezione R 25x38, asta 406

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	2.26	3.7	2.26	3.7	0	SLU 1	0	206445	0.103	++	0	SLU 1	0	-206445	0.103	++	Si
20	2.26	3.7	2.26	3.7	7110	SLU 1	18045	206445	0.103	11.44							Si
139	2.26	3.7	2.26	3.7	29860	SLU 1	30400	206445	0.103	6.79							Si
160	2.26	3.7	2.26	3.7	30400	SLU 1	30400	206445	0.103	6.79							Si
307	2.26	3.7	2.26	3.7	4545	SLU 1	16172	206445	0.103	12.77							Si
320	2.26	3.7	2.26	3.7							0	SLU 1	0	-206445	0.103	++	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	2.26	3.7	2.26	3.7	0	SLV 1	0	193850	0.225	++	0	SLV 1	0	-193850	0.225	++	Si
20	2.26	3.7	2.26	3.7	7110	SLV 1	18045	193850	0.225	10.74							Si
139	2.26	3.7	2.26	3.7	29860	SLV 1	30400	193850	0.225	6.38							Si
160	2.26	3.7	2.26	3.7	30400	SLV 1	30400	193850	0.225	6.38							Si
307	2.26	3.7	2.26	3.7	4545	SLV 1	16172	193850	0.225	11.99							Si
320	2.26	3.7	2.26	3.7							0	SLV 16	0	-193850	0.225	++	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.029	2.26	0	380	SLU 1	380	3010	13038	6130	6130	2.5	16.13	Si
20	0.029	2.26	0	333	SLU 1	333	3010	13038	6130	6130	2.5	18.43	Si
307	0.029	2.26	0	-350	SLU 1	-350	-3010	-13038	-6130	-6130	2.5	17.5	Si
320	0.029	2.26	0	-380	SLU 1	-380	-3010	-13038	-6130	-6130	2.5	16.13	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.029	2.26	0	380	SLV 1	380	3010	13038	6130	6130	2.5	16.13	Si
20	0.029	2.26	0	333	SLV 1	333	3010	13038	6130	6130	2.5	18.43	Si
307	0.029	2.26	0	-350	SLV 11	-350	-3010	-13038	-6130	-6130	2.5	17.5	Si
320	0.029	2.26	0	-380	SLV 11	-380	-3010	-13038	-6130	-6130	2.5	16.13	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	333	0	6130	SLV 1	0.23	2475	1.667	7110	0	193850	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
160	0	0	6130	SLV 1	0.23	2475	1.667	30400	0	193850	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
307	-350	0	-6130	SLV 16	0.23	2475	1.667	4545	0	193850	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L1" 39-40

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 25x38	Rettangolare	25	38	2.5	2.5	2.5

Output campate

Campata 1 tra i fili 39 - 40, sezione R 25x38, asta 408

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	2.26	3.7	2.26	3.7	0	SLU 1	0	206445	0.103	++	0	SLU 1	0	-206445	0.103	++	Si
10	2.26	3.7	2.26	3.7	2807	SLU 1	11385	206445	0.103	18.13							Si
107	2.26	3.7	2.26	3.7	17862	SLU 1	18185	206445	0.103	11.35							Si
124	2.26	3.7	2.26	3.7	18185	SLU 1	18185	206445	0.103	11.35							Si
233	2.26	3.7	2.26	3.7	4129	SLU 1	12245	206445	0.103	16.86							Si
248	2.26	3.7	2.26	3.7	0	SLU 1	0	206445	0.103	++							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	2.26	3.7	2.26	3.7	0	SLV 1	0	193850	0.225	++	0	SLV 1	0	-193850	0.225	++	Si
10	2.26	3.7	2.26	3.7	2807	SLV 7	11385	193850	0.225	17.03							Si
107	2.26	3.7	2.26	3.7	17862	SLV 7	18185	193850	0.225	10.66							Si
124	2.26	3.7	2.26	3.7	18185	SLV 7	18185	193850	0.225	10.66							Si
233	2.26	3.7	2.26	3.7	4129	SLV 11	12245	193850	0.225	15.83							Si
248	2.26	3.7	2.26	3.7	0	SLV 11	0	193850	0.225	++	0	SLV 6	0	-193850	0.225	++	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.03	2.26	0	294	SLU 1	294	3010	13038	6270	6270	2.5	21.33	Si
10	0.03	2.26	0	270	SLU 1	270	3010	13038	6270	6270	2.5	23.21	Si
233	0.03	2.26	0	-258	SLU 1	-258	-3010	-13038	-6270	-6270	2.5	24.28	Si
248	0.03	2.26	0	-294	SLU 1	-294	-3010	-13038	-6270	-6270	2.5	21.33	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.03	2.26	0	294	SLV 7	294	3010	13038	6270	6270	2.5	21.33	Si
10	0.03	2.26	0	270	SLV 7	270	3010	13038	6270	6270	2.5	23.21	Si
233	0.03	2.26	0	-258	SLV 5	-258	-3010	-13038	-6270	-6270	2.5	24.28	Si
248	0.03	2.26	0	-294	SLV 1	-294	-3010	-13038	-6270	-6270	2.5	21.33	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
10	270	0	6270	SLV 11	0.23	2475	1.667	2807	0	193850	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
124	0	0	-6270	SLV 6	0.23	2475	1.667	18185	0	193850	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
233	-258	0	-6270	SLV 6	0.23	2475	1.667	4129	0	193850	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L1" 47-50

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 80x30	Rettangolare	80	30	2	2	2

Output campate

Campata 2 tra i fili 47 - 48, sezione R 80x30, aste 175, 176, 177

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.22	3.2	7.7	3.3							-125047	SLU 1	-41168	-442839	0.118	10.76	Si
20	6.22	3.2	7.7	3.3	33322	SLU 1	228236	536948	0.122	2.35							Si
160	3.14	3.1	10.78	3.3	520821	SLU 1	522465	737922	0.148	1.41							Si
224	7.87	3.2	7.7	3.3	373433	SLU 1	469708	536908	0.121	1.14							Si
300	15.52	3.2	12.32	3.3	-102412	SLU 1	121296	836710	0.134	6.9	-102412	SLU 1	-102412	-1046145	0.153	10.22	Si
320	15.52	3.2	12.32	3.3							-271984	SLU 1	-186598	-1046145	0.153	5.61	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.22	3.2	7.7	3.3							-174676	SLV 6	-86838	-412089	0.232	4.75	Si
20	6.22	3.2	7.7	3.3	75032	SLV 11	258186	505786	0.259	1.96	-8388	SLV 6	-8388	-412089	0.232	49.13	Si
160	3.14	3.1	10.78	3.3	534543	SLV 6	534543	693476	0.314	1.3							Si
224	7.87	3.2	7.7	3.3	412496	SLV 6	497011	506447	0.255	1.02							Si
300	15.52	3.2	12.32	3.3	-33258	SLV 6	178691	798323	0.293	4.47	-171567	SLV 11	-171567	-987206	0.336	5.75	Si
320	15.52	3.2	12.32	3.3							-349057	SLV 11	-259712	-987206	0.336	3.8	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.12	6.22	0	8388	SLU 1	8388	8209	32600	19884	19884	2.5	2.37	Si
20	0.12	7.7	0	7449	SLU 1	7449	8799	32477	19810	19810	2.5	2.66	Si
160	0.057	10.78	0	-485	SLU 1	-485	-9843	-32477	-9355	-9843	2.5	20.3	Si
300	0.116	13.98	0.033	-8419	SLU 1	-8419	-10750	-32576	-24676	-24676	2.5	2.93	Si
320	0.116	13.98	0	-8539	SLU 1	-8539	-10750	-32576	-19273	-19273	2.5	2.26	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.12	6.22	0	8784	SLV 6	8784	8209	32600	19884	19884	2.5	2.26	Si
20	0.12	6.22	0	7845	SLV 6	7845	8209	32600	19884	19884	2.5	2.53	Si
160	0.057	10.78	0	-881	SLV 11	-881	-9843	-32477	-9355	-9843	2.5	11.18	Si
300	0.116	13.98	0.033	-8815	SLV 11	-8815	-10750	-32576	-24676	-24676	2.5	2.8	Si
320	0.116	13.98	0	-8935	SLV 11	-8935	-10750	-32576	-19273	-19273	2.5	2.16	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
168	566	336	9615	SLV 6	0.23	2475	1.667	475566	12246	498934	SLV 7	0.23	2475	1.667	Si
315	-7194	-336	-25590	SLV 11	0.23	2475	1.667	30152	-33717	-314481	SLV 11	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L1" 50-51

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 50x30 2	Rettangolare	50	30	2	2	2

Output campate

Campata 1 tra i fili 50 - 51, sezione R 50x30_2, asta 240

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	3.08	3.3	3.08	3.3	0	SLU 1	0	222757	0.109	++	0	SLU 1	0	-222757	0.109	++	Si
20	3.08	3.3	3.08	3.3	27098	SLU 1	62019	222757	0.109	3.59							Si
139	3.08	3.3	3.08	3.3	117298	SLU 1	119442	222757	0.109	1.86							Si
160	3.08	3.3	3.08	3.3	119442	SLU 1	119442	222757	0.109	1.86							Si
300	3.08	3.3	3.08	3.3	27098	SLU 1	62019	222757	0.109	3.59							Si
320	3.08	3.3	3.08	3.3	0	SLU 1	0	222757	0.109	++							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	3.08	3.3	3.08	3.3	0	SLV 1	0	205891	0.215	++	0	SLV 1	0	-205891	0.215	++	Si
20	3.08	3.3	3.08	3.3	27098	SLV 1	62019	205891	0.215	3.32							Si
139	3.08	3.3	3.08	3.3	117298	SLV 1	119442	205891	0.215	1.72							Si
160	3.08	3.3	3.08	3.3	119442	SLV 1	119442	205891	0.215	1.72							Si
300	3.08	3.3	3.08	3.3	27098	SLV 7	62019	205891	0.215	3.32							Si
320	3.08	3.3	3.08	3.3	0	SLV 11	0	205891	0.215	++							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.028	3.08	0	1394	SLU 1	1394	4951	20298	4677	4951	2.5	3.55	Si
20	0.028	3.08	0	1312	SLU 1	1312	4951	20298	4677	4951	2.5	3.77	Si
300	0.028	3.08	0	-1312	SLU 1	-1312	-4951	-20298	-4677	-4951	2.5	3.77	Si
320	0.028	3.08	0	-1394	SLU 1	-1394	-4951	-20298	-4677	-4951	2.5	3.55	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.028	3.08	0	1394	SLV 1	1394	4951	20298	4677	4951	2.5	3.55	Si
20	0.028	3.08	0	1312	SLV 1	1312	4951	20298	4677	4951	2.5	3.77	Si
300	0.028	3.08	0	-1312	SLV 1	-1312	-4951	-20298	-4677	-4951	2.5	3.77	Si
320	0.028	3.08	0	-1394	SLV 1	-1394	-4951	-20298	-4677	-4951	2.5	3.55	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	1312	0	4951	SLV 11	0.23	2475	1.667	27098	0	205891	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
160	0	0	-4951	SLV 6	0.23	2475	1.667	119442	0	205891	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
300	-1312	0	-4951	SLV 6	0.23	2475	1.667	27098	0	205891	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L1" 51-54

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 60x30	Rettangolare	60	30	2	2	2

Campata 3 tra i fili 53 - 54, sezione R 60x30, aste 219, 220, 221

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.84	3.3	1.8	3.3							-77880	SLU 1	-58838	-341235	0.115	5.8	Si
20	5.85	3.3	3.39	3.4	-40696	SLU 1	8409	247536	0.113	29.44	-40696	SLU 1	-40696	-407453	0.128	10.01	Si
197	2.36	3.3	5.65	3.4	121114	SLU 1	121114	393557	0.124	3.25							Si
316	2.36	3.3	3.39	3.4	50767	SLU 1	81521	246058	0.103	3.02							Si
375	4.62	3.3	3.39	3.4	-37495	SLU 1	11074	247344	0.111	22.34	-37495	SLU 1	-37495	-327330	0.118	8.73	Si
395	4.62	3.3	3.39	3.4							-74319	SLU 1	-55457	-327330	0.118	5.9	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c2= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.84	3.3	1.8	3.3							-136897	SLV 10	-114702	-318459	0.251	2.78	Si
20	5.85	3.3	3.39	3.4	12015	SLV 7	51754	226633	0.202	4.38	-93407	SLV 10	-93407	-381947	0.267	4.09	Si
197	2.36	3.3	5.65	3.4	124377	SLV 10	129267	369353	0.267	2.86							Si
316	2.36	3.3	3.39	3.4	91398	SLV 10	112786	226752	0.211	2.01	10136	SLV 7	-39536	-160122	0.177	4.05	Si
375	4.62	3.3	3.39	3.4	21740	SLV 10	60944	226665	0.205	3.72	-96731	SLV 7	-96731	-304509	0.24	3.15	Si
395	4.62	3.3	3.39	3.4							-139861	SLV 7	-117846	-304509	0.24	2.58	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101		5.85	0	1904	SLU 1	1904	6624	24315	16601	2.5	8.72	Si
20	0.101		5.85	0	1814	SLU 1	1814	6625	24323	16606	2.5	9.15	Si
92	0.051		3.39	0	1080	SLU 1	1080	5926	24267	8424	2.5	7.8	Si
197	0.051		5.65	0	9	SLU 1	9	6543	24267	8424	2.5	934.43	Si
375	0.101		4.62	0	-1796	SLU 1	-1796	-6121	-24313	-16600	2.5	9.24	Si
395	0.101		4.62	0	-1886	SLU 1	-1886	-6121	-24313	-16600	2.5	8.8	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101		5.85	0	2220	SLV 10	2220	6624	24315	16601	2.5	7.48	Si
20	0.101		5.85	0	2130	SLV 10	2130	6625	24323	16606	2.5	7.8	Si
92	0.051		3.39	0	1396	SLV 10	1396	5926	24267	8424	2.5	6.04	Si
197	0.051		5.65	0	324	SLV 10	324	6543	24267	8424	2.5	25.97	Si
197	0.051		5.65	0	-306	SLV 7	-306	-6543	-24267	-8424	2.5	27.5	Si
375	0.101		4.62	0	-2112	SLV 7	-2112	-6121	-24313	-16600	2.5	7.86	Si
395	0.101		4.62	0	-2202	SLV 7	-2202	-6121	-24313	-16600	2.5	7.54	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	1814	315	16606	SLV 10	0.23	2475	1.667	-40696	52711	226633	SLV 7	0.23	2475	1.667	Si
197	9	315	8424	SLV 10	0.23	2475	1.667	117701	11567	369353	SLV 10	0.23	2475	1.667	Si
375	-1796	-315	-16600	SLV 7	0.23	2475	1.667	-37495	59236	226665	SLV 10	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L1" 59-39

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 25x38	Rettangolare	25	38	2.5	2.5	2.5

Output campate

Campata 1 tra i fili 59 - 39, sezione R 25x38, asta 404

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	2.26	3.7	2.26	3.7	0	SLU 1	0	206445	0.103	++	0	SLU 1	0	-206445	0.103	++	Si
13	2.26	3.7	2.26	3.7	3103	SLU 1	10325	206445	0.103	19.99							Si
82	2.26	3.7	2.26	3.7	13652	SLU 1	14697	206445	0.103	14.05							Si
111	2.26	3.7	2.26	3.7	14697	SLU 1	14697	206445	0.103	14.05							Si
213	2.26	3.7	2.26	3.7	2509	SLU 1	9951	206445	0.103	20.75							Si
223	2.26	3.7	2.26	3.7	0	SLU 1	0	206445	0.103	++							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c2= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	2.26	3.7	2.26	3.7	0	SLV 1	0	193850	0.225	++	0	SLV 1	0	-193850	0.225	++	Si
13	2.26	3.7	2.26	3.7	3103	SLV 7	10325	193850	0.225	18.77							Si
82	2.26	3.7	2.26	3.7	13652	SLV 7	14697	193850	0.225	13.19							Si
111	2.26	3.7	2.26	3.7	14697	SLV 7	14697	193850	0.225	13.19							Si
213	2.26	3.7	2.26	3.7	2509	SLV 7	9951	193850	0.225	19.48							Si
223	2.26	3.7	2.26	3.7	0	SLV 7	0	193850	0.225	++	0	SLV 10	0	-193850	0.225	++	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.03	2.26	0	264	SLU 1	264	3010	13038	6376	6376	2.5	24.13	Si
13	0.03	2.26	0	235	SLU 1	235	3010	13038	6376	6376	2.5	27.19	Si
213	0.03	2.26	0	-240	SLU 1	-240	-3010	-13038	-6376	-6376	2.5	26.52	Si
223	0.03	2.26	0	-264	SLU 1	-264	-3010	-13038	-6376	-6376	2.5	24.13	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.03	2.26	0	264	SLV 1	264	3010	13038	6376	6376	2.5	24.13	Si
13	0.03	2.26	0	235	SLV 7	235	3010	13038	6376	6376	2.5	27.19	Si
213	0.03	2.26	0	-240	SLV 9	-240	-3010	-13038	-6376	-6376	2.5	26.52	Si
223	0.03	2.26	0	-264	SLV 5	-264	-3010	-13038	-6376	-6376	2.5	24.13	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
13	235	0	6376	SLV 7	0.23	2475	1.667	3103	0	193850	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
111	0	0	6376	SLV 7	0.23	2475	1.667	14697	0	193850	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
213	-240	0	-6376	SLV 10	0.23	2475	1.667	2509	0	193850	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L2" 1-5

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x50	Rettangolare	40	50	2	2	2

Output campate

Campata 1 tra i fili 1 - 2, sezione R 40x50, aste 287, 288, 289

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.39	3.5	5.97	3.3							-103432	SLU 1	-53004	-1018424	0.093	19.21	Si
20	8.39	3.5	5.97	3.3	-8049	SLU 1	188636	733206	0.081	3.89	-8049	SLU 1	-8049	-1018424	0.093	126.53	Si
91	2.36	3.3	5.97	3.3	242020	SLU 1	337645	734030	0.089	2.17							Si
195	2.36	3.3	12	3.5	359678	SLU 1	360985	1426230	0.182	3.95							Si
370	11.44	3.5	5.97	3.3	-110572	SLU 1	116694	733233	0.079	6.28	-110572	SLU 1	-110572	-1381030	0.111	12.49	Si
390	10.43	3.5	7.33	3.3							-217671	SLU 1	-161385	-1261741	0.098	7.82	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.00134

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.39	3.5	5.97	3.3							-166699	SLV 9	-113363	-956355	0.279	8.44	Si
20	8.39	3.5	5.97	3.3	49402	SLV 8	230908	697671	0.228	3.02	-65500	SLV 9	-65500	-956355	0.279	14.6	Si
91	2.36	3.3	5.97	3.3	278825	SLV 8	359276	688826	0.253	1.92							Si
195	2.36	3.3	12	3.5	366283	SLV 8	371854	1319341	0.35	3.55							Si
370	11.44	3.5	5.97	3.3	-66217	SLV 9	145872	700867	0.217	4.8	-154926	SLV 8	-154926	-1284657	0.324	8.29	Si
390	10.43	3.5	7.33	3.3							-267842	SLV 8	-208648	-1181743	0.303	5.66	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	8.39	0	5043	SLU 1	5043	7328	28555	28555	28555	2.47	5.66	Si
20	0.101	2.36	0	4496	SLU 1	4496	5767	28555	28555	28555	2.47	6.35	Si
195	0.052	12	0	-293	SLU 1	-293	-8261	-28299	-14990	-14990	2.5	51.17	Si
370	0.101	5.08	0	-5081	SLU 1	-5081	-6202	-28572	-28572	-28572	2.47	5.62	Si
390	0.101	5.75	0	-5629	SLU 1	-5629	-6461	-28561	-28561	-28561	2.47	5.07	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	8.39	0	5334	SLV 9	5334	7328	28555	28555	28555	2.47	5.35	Si
20	0.101	2.36	0	4786	SLV 9	4786	5767	28555	28555	28555	2.47	5.97	Si
195	0.052	12	0	-584	SLV 8	-584	-8261	-28299	-14990	-14990	2.5	25.68	Si
370	0.101	5.08	0	-5372	SLV 8	-5372	-6202	-28572	-28572	-28572	2.47	5.32	Si
390	0.101	5.75	0	-5919	SLV 8	-5919	-6461	-28561	-28561	-28561	2.47	4.82	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	4496	291	28555	SLV 9	0.23	2475	1.667	-8049	57451	697671	SLV 8	0.23	2475	1.667	Si
195	-293	-291	-14990	SLV 8	0.23	2475	1.667	357717	14137	1319341	SLV 8	0.23	2475	1.667	Si
370	-5081	-291	-28572	SLV 8	0.23	2475	1.667	-110572	44355	700867	SLV 9	0.23	2475	1.667	Si

Campata 2 tra i fili 2 - 3, sezione R 40x50, aste 290, 291, 292

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.43	3.5	7.33	3.3							-213858	SLU 1	-160326	-1261741	0.098	7.87	Si
20	11.44	3.5	8.33	3.3	-112266	SLU 1	100626	1013923	0.085	10.08	-112266	SLU 1	-112266	-1382213	0.1	12.31	Si
195	2.36	3.3	11.72	3.3	309794	SLU 1	309794	1399092	0.176	4.52							Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
390	10.56	3.5	5.97	3.3							-102589	SLU 1	-52147	-1275337	0.105	24.46	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c2=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	11.78	3.5	3.94	3.3							-265587	SLV 5	-206445	-1310328	0.339	6.35	Si
20	15.01	3.5	5.97	3.3	-65645	SLV 12	146568	703663	0.206	4.8	-152775	SLV 5	-152775	-1658271	0.368	10.85	Si
195	4.52	3.4	12	3.5	367587	SLV 9	373007	1332227	0.338	3.57							Si
299	4.52	3.4	5.97	3.3	279567	SLV 9	360291	692799	0.243	1.92							Si
370	10.56	3.5	5.97	3.3	49779	SLV 9	231553	699881	0.22	3.02	-64135	SLV 8	-64135	-1192550	0.312	18.59	Si
390	10.56	3.5	5.97	3.3							-165288	SLV 8	-111495	-1192550	0.312	10.7	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	15.01	0	5627	SLU 1	5627	8899	28575	28575	28575	2.47	5.08	Si
20	0.101	8.51	0	5080	SLU 1	5080	7367	28586	28586	28586	2.47	5.63	Si
195	0.05	12	0	292	SLU 1	292	8261	28299	14491	14491	2.5	49.71	Si
370	0	4.52	0	-4497	SLU 1	-4497	-5965	-28272	0	-5965	2.5	1.33	Si
377	0	4.52	0	-4688	SLU 1	-4688	-5965	-28272	0	-5965	2.5	1.27	Si
390	0	10.56	0	-5044	SLU 1	-5044	-7911	-28272	0	-7911	2.5	1.57	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	15.01	0	5914	SLV 5	5914	8899	28575	28575	28575	2.47	4.83	Si
20	0.101	8.51	0	5367	SLV 5	5367	7367	28586	28586	28586	2.47	5.33	Si
195	0.05	12	0	579	SLV 5	579	8261	28299	14491	14491	2.5	25.04	Si
370	0	4.52	0	-4784	SLV 12	-4784	-5965	-28272	0	-5965	2.5	1.25	Si
377	0	4.52	0	-4976	SLV 12	-4976	-5965	-28272	0	-5965	2.5	1.2	Si
390	0	10.56	0	-5331	SLV 12	-5331	-7911	-28272	0	-7911	2.5	1.48	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	5080	287	28586	SLV 5	0.23	2475	1.667	-109210	43565	703663	SLV 12	0.23	2475	1.667	Si
195	292	287	14491	SLV 5	0.23	2475	1.667	358797	14210	1332227	SLV 9	0.23	2475	1.667	Si
370	-4497	-287	-5965	SLV 12	0.23	2475	1.667	-7178	56957	699881	SLV 9	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L2" 1-32

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x50	Rettangolare	40	50	2	2	2
2	R 100x30.1	Rettangolare	100	30	2	2	2

Output campate

Campata 1 tra i fili 1 - 13, sezione R 40x50, aste 299, 300, 301

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.18	3.9	7.19	3.6							-97788	SLU 1	-72888	-1216431	0.104	16.69	Si
20	12.44	3.8	7.19	3.6	-50177	SLU 1	53041	872181	0.089	16.44	-50177	SLU 1	-50177	-1483595	0.117	29.57	Si
253	3.39	3.4	17.37	3.8	181885	SLU 1	184856	1990194	0.266	10.77							Si
421	3.39	3.4	12.13	11.6	-19675	SLU 1	75671	1176286	0.2	15.54	-19675	SLU 1	-145230	-694457	0.094	4.78	Si
485	15.83	3.7	11.27	12.2							-177969	SLU 1	-177969	-2068489	0.274	11.62	Si
505	15.83	3.8	5.61	20.9							-236573	SLU 1	-206176	-1924914	0.373	9.34	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c2=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.18	3.9	7.19	3.6							-172331	SLV 4	-144814	-1148303	0.302	7.93	Si
20	12.44	3.8	7.19	3.6	19132	SLV 13	108691	830869	0.237	7.64	-119486	SLV 4	-119486	-1373310	0.332	11.49	Si
253	3.39	3.4	17.37	3.8	190362	SLV 13	203234	1844992	0.41	9.08							Si
421	3.39	3.4	12.13	11.6	15916	SLV 4	97604	920081	0.367	9.43	-55266	SLV 13	-194480	-493226	0.217	2.54	Si
485	15.83	3.7	11.27	12.2							-230350	SLV 13	-230350	-1755996	0.387	7.62	Si
505	15.83	3.8	5.61	20.9							-294188	SLV 13	-261174	-1692781	0.418	6.48	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	12.44	0	2490	SLU 1	2490	8325	28319	28319	28319	2.47	11.37	Si
20	0.101	12.44	0	2271	SLU 1	2271	8333	28375	28375	28375	2.47	12.49	Si
253	0.051	17.37	0	-275	SLU 1	-275	-9315	-28109	-14586	-14586	2.5	53.07	Si
485	0.102	13.57	0	-2821	SLU 1	-2821	-8582	-28607	-28607	-28607	2.44	10.14	Si
505	0	15.22	0	-3040	SLU 1	-3040	-8916	-28129	0	-8916	2.5	2.93	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
155	0.105	8.23	0	704	SLV 4	704	10422	40427	17281	17281	2.5	24.56	Si
155	0.105	8.23	0	0	SLV 13	0	-10422	-40427	-17281	-17281	2.5	46630.21	Si
290	0.201	6.5	0	-4558	SLV 13	-4558	-9855	-40308	-33024	-33024	2.5	7.24	Si
310	0.201	9.74	0	-5234	SLV 13	-5234	-11008	-40308	-33024	-33024	2.5	6.31	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	4910	352	33037	SLV 4	0.23	2475	1.667	-158150	-43783	-546136	SLV 4	0.23	2475	1.667	Si
155	352	352	17281	SLV 4	0.23	2475	1.667	196763	11047	534853	SLV 4	0.23	2475	1.667	Si
290	-4206	-352	-33024	SLV 13	0.23	2475	1.667	-63192	-51285	-647998	SLV 13	0.23	2475	1.667	Si

Campata 4 tra i fili 28 - 32, sezione R 100x30_1, aste 308, 309, 310

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.05	3.5	11.94	3.4							-162369	SLV 1	-108305	-694794	0.131	6.42	Si
20	10.05	3.5	11.94	3.4	-60992	SLU 1	64019	817293	0.139	12.77	-60992	SLU 1	-60992	-694794	0.131	11.39	Si
155	2.36	3.3	9.05	3.6	270061	SLU 1	270061	626486	0.122	2.32							Si
248	2.36	3.3	5.97	3.5	139866	SLU 1	213065	427100	0.1	2							Si
290	4.97	3.5	5.97	3.5	-14208	SLU 1	100511	432038	0.112	4.3	-14208	SLU 1	-14208	-367671	0.11	25.88	Si
310	3.08	3.7	5.97	3.5							-108654	SLU 1	-58054	-245368	0.104	4.23	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.05	3.5	11.94	3.4							-225333	SLV 4	-166704	-647998	0.258	3.89	Si
20	10.05	3.5	11.94	3.4	-7157	SLV 13	104299	761927	0.283	7.31	-114828	SLV 4	-114828	-647998	0.258	5.64	Si
155	2.36	3.3	9.05	3.6	277880	SLV 4	283384	581197	0.267	2.05							Si
290	4.97	3.5	5.97	3.5	55208	SLV 4	156371	392887	0.216	2.51	-83623	SLV 13	-83623	-327473	0.197	3.92	Si
310	3.08	3.7	5.97	3.5							-187198	SLV 13	-132035	-207662	0.161	1.57	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.201	10.05	0	5406	SLU 1	5406	11126	40308	33024	33024	2.5	6.11	Si
20	0.201	6.26	0	4731	SLU 1	4731	9855	40308	33024	33024	2.5	6.98	Si
155	0.101	9.05	0	173	SLU 1	173	10724	40149	16447	16447	2.5	94.92	Si
290	0.314	4.97	0	-4385	SLU 1	-4385	-9841	-44474	-44474	-44474	2.16	10.14	Si
310	0.314	4.97	0	-5060	SLU 1	-5060	-9804	-44219	-44219	-44219	2.16	8.74	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.201	10.05	0	5863	SLV 4	5863	11126	40308	33024	33024	2.5	5.63	Si
20	0.201	6.26	0	5188	SLV 4	5188	9855	40308	33024	33024	2.5	6.37	Si
83	0.101	9.05	0	3072	SLV 4	3072	10724	40149	16447	16447	2.5	5.35	Si
155	0.101	9.05	0	630	SLV 4	630	10724	40149	16447	16447	2.5	26.12	Si
155	0.101	9.05	0	-283	SLV 13	-283	-10724	-40149	-16447	-16447	2.5	58.08	Si
290	0.314	4.97	0	-4841	SLV 13	-4841	-9841	-44474	-44474	-44474	2.16	9.19	Si
310	0.314	4.97	0	-5516	SLV 13	-5516	-9804	-44219	-44219	-44219	2.16	8.02	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	4731	456	33024	SLV 4	0.23	2475	1.667	-60992	-53835	-647998	SLV 4	0.23	2475	1.667	Si
155	173	456	16447	SLV 4	0.23	2475	1.667	266146	17238	581197	SLV 4	0.23	2475	1.667	Si
290	-4385	-456	-44474	SLV 13	0.23	2475	1.667	-14208	-69416	-327473	SLV 13	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L2" 5-35

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 60x30	Rettangolare	60	30	2	2	2

Output campate

Campata 1 tra i fili 5 - 61, sezione R 60x30, aste 322, 323

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.76	3.4	6.16	3.5							-46774	SLU 1	-38134	-528561	0.143	13.86	Si
20	7.76	3.4	6.16	3.5							-30393	SLU 1	-30393	-528561	0.143	17.39	Si
203	3.14	3.3	10.78	3.5	35861	SLU 1	36100	719537	0.181	19.93							Si
365	3.14	3.3	6.16	3.5							-30826	SLU 1	-55896	-233599	0.116	4.18	Si
405	7.76	3.4	6.16	3.5							-65905	SLU 1	-65905	-528561	0.143	8.02	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.00134$

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	7.65	0	3786	SLU 1	3786	7234	24252	16558	16558	2.5	4.37	Si
20	0.101	7.65	0	3292	SLU 1	3292	7233	24248	16555	16555	2.5	5.03	Si
173	0.053	9.14	0	-469	SLU 1	-469	-7673	-24221	-8736	-8736	2.5	18.62	Si
325	0.101	12.28	0	-4230	SLU 1	-4230	-8467	-24221	-16537	-16537	2.5	3.91	Si
345	0.101	12.28	0	-4723	SLU 1	-4723	-8467	-24225	-16539	-16539	2.5	3.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	7.65	0	4076	SLV 4	4076	7234	24252	16558	16558	2.5	4.06	Si
20	0.101	7.65	0	3582	SLV 4	3582	7233	24248	16555	16555	2.5	4.62	Si
173	0.053	9.14	0	-759	SLV 13	-759	-7673	-24221	-8736	-8736	2.5	11.51	Si
253	0.053	3.14	0	-2744	SLV 13	-2744	-5941	-24358	-8786	-8786	2.5	3.2	Si
325	0.101	12.28	0	-4519	SLV 13	-4519	-8467	-24221	-16537	-16537	2.5	3.66	Si
345	0.101	12.28	0	-5013	SLV 13	-5013	-8467	-24225	-16539	-16539	2.5	3.3	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	3292	290	16555	SLV 4	0.23	2475	1.667	-109356	-31382	-489210	SLV 4	0.23	2475	1.667	Si
173	-469	-290	-8736	SLV 13	0.23	2475	1.667	80990	-21433	-210885	SLV 13	0.23	2475	1.667	Si
325	-4230	-290	-16537	SLV 13	0.23	2475	1.667	-252422	-57022	-760965	SLV 13	0.23	2475	1.667	Si

Campata 6 tra i fili 24 - 35, sezione R 60x30, asta 382

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.64	3.4	5.77	3.4							-472829	SLU 1	-412757	-839457	0.181	2.03	Si
20	12.29	3.5	4.52	3.4							-357004	SLU 1	-357004	-816356	0.188	2.29	Si
93	3.14	3.3	9.14	3.5	-15089	SLU 1	85945	617266	0.161	7.18	-15089	SLU 1	-138325	-233649	0.118	1.69	Si
232	3.14	3.3	9.14	3.5	271735	SLU 1	273992	617266	0.161	2.25							Si
445	7.76	3.4	4.52	3.4							-213918	SLU 1	-213918	-528925	0.143	2.47	Si
465	7.76	3.4	4.52	3.4							-316272	SLU 1	-262935	-528925	0.143	2.01	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.64	3.4	5.77	3.4							-531361	SLV 2	-468553	-784765	0.368	1.67	Si
20	12.29	3.5	4.52	3.4							-410063	SLV 2	-410063	-761450	0.369	1.86	Si
93	3.14	3.3	9.14	3.5	17998	SLV 15	110912	579256	0.329	5.22	-48176	SLV 2	-179536	-210885	0.189	1.17	Si
232	3.14	3.3	9.14	3.5	277608	SLV 4	284113	579256	0.329	2.04							Si
445	7.76	3.4	4.52	3.4							-277279	SLV 15	-277279	-496164	0.299	1.79	Si
465	7.76	3.4	4.52	3.4							-385106	SLV 15	-329034	-496164	0.299	1.51	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	12.29	0	6068	SLU 1	6068	8469	24225	16539	16539	2.5	2.73	Si
20	0.101	12.29	0	5575	SLU 1	5575	8469	24221	16537	16537	2.5	2.97	Si
232	0.051	9.14	0	337	SLU 1	337	7673	24221	8392	8392	2.5	24.93	Si
445	0	7.76	0	-4902	SLU 1	-4902	-7269	-24249	0	-7269	2.5	1.48	Si
465	0	7.76	0	-5395	SLU 1	-5395	-7269	-24249	0	-7269	2.5	1.35	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	12.29	0	6342	SLV 2	6342	8469	24225	16539	16539	2.5	2.61	Si
20	0.101	12.29	0	5849	SLV 2	5849	8469	24221	16537	16537	2.5	2.83	Si
232	0.051	9.14	0	610	SLV 2	610	7673	24221	8392	8392	2.5	13.75	Si
445	0	7.76	0	-5175	SLV 15	-5175	-7269	-24249	0	-7269	2.5	1.4	Si
465	0	7.76	0	-5668	SLV 15	-5668	-7269	-24249	0	-7269	2.5	1.28	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	5575	274	16537	SLV 2	0.23	2475	1.667	-357004	-53059	-761450	SLV 2	0.23	2475	1.667	Si
232	337	274	8392	SLV 2	0.23	2475	1.667	270633	13480	579256	SLV 2	0.23	2475	1.667	Si
445	-4902	-274	-7269	SLV 15	0.23	2475	1.667	-213918	-63361	-496164	SLV 15	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L2" 13-6

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x80 1	Rettangolare	40	80	2	2	2

Output campate

Campata 2 tra i fili 13 - 14, sezione R 40x80_1, asta 379

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
---	--------	-----------	--------	-----------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	----------

Trave a "L2" 14-33

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 80x30	Rettangolare	80	30	2	2	2

Output campate

Campata 1 tra i fili 14 - 22, sezione R 80x30, asta 320

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.56	3.3	6.53	3.3							-471012	SLU 1	-397306	-722343	0.139	1.82	Si
20	10.56	3.3	6.53	3.3							-328774	SLU 1	-328774	-722343	0.139	2.2	Si
122	4.52	3.2	6.53	3.3	233454	SLU 1	344324	461541	0.115	1.34							Si
305	4.52	3.2	12.57	3.3	555836	SLU 1	563531	852192	0.159	1.51							Si
595	20.52	3.4	9.05	3.2							-738980	SLU 1	-738980	-1360444	0.192	1.84	Si
610	18.1	3.4	9.05	3.2							-865037	SLU 1	-801055	-1205015	0.176	1.5	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.56	3.3	6.53	3.3							-526185	SLV 4	-451185	-678395	0.299	1.5	Si
20	10.56	3.3	6.53	3.3							-381359	SLV 4	-381359	-678395	0.299	1.78	Si
122	4.52	3.2	6.53	3.3	272839	SLV 13	379865	431430	0.245	1.14							Si
305	4.52	3.2	12.57	3.3	571540	SLV 13	581866	796248	0.331	1.37							Si
595	20.52	3.4	9.05	3.2							-760816	SLV 15	-760816	-1264048	0.395	1.66	Si
610	18.1	3.4	9.05	3.2							-888813	SLV 15	-823784	-1135212	0.374	1.38	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	10.56	0	7379	SLU 1	7379	9773	32460	19957	19957	2.5	2.7	Si
20	0.121	10.56	0	6853	SLU 1	6853	9773	32460	19957	19957	2.5	2.91	Si
305	0.058	12.57	0	-646	SLU 1	-646	-10356	-32443	-9577	-10356	2.5	16.03	Si
468	0.058	12.57	0	-4926	SLU 1	-4926	-10356	-32443	-9577	-10356	2.5	2.1	Si
595	0.117	20.52	0	-8277	SLU 1	-8277	-12185	-32384	-19314	-19314	2.5	2.33	Si
610	0.117	20.52	0	-8671	SLU 1	-8671	-12180	-32356	-19297	-19297	2.5	2.23	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	10.56	0	7509	SLV 4	7509	9773	32460	19957	19957	2.5	2.66	Si
20	0.121	10.56	0	6983	SLV 4	6983	9773	32460	19957	19957	2.5	2.86	Si
305	0.058	12.57	0	-775	SLV 13	-775	-10356	-32443	-9577	-10356	2.5	13.36	Si
468	0.058	12.57	0	-5056	SLV 13	-5056	-10356	-32443	-9577	-10356	2.5	2.05	Si
595	0.117	20.52	0	-8406	SLV 13	-8406	-12185	-32384	-19314	-19314	2.5	2.3	Si
610	0.117	20.52	0	-8801	SLV 13	-8801	-12180	-32356	-19297	-19297	2.5	2.19	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	6853	129	19957	SLV 4	0.23	2475	1.667	-328774	-52585	-678395	SLV 4	0.23	2475	1.667	Si
305	-646	-129	-10356	SLV 13	0.23	2475	1.667	563531	18335	796248	SLV 13	0.23	2475	1.667	Si
595	-8277	-129	-19314	SLV 13	0.23	2475	1.667	-738980	-21835	-1264048	SLV 15	0.23	2475	1.667	Si

Campata 2 tra i fili 22 - 33, sezione R 80x30, asta 321

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	18.1	3.4	9.05	3.2							-756831	SLU 1	-703187	-1205015	0.176	1.71	Si
15	20.52	3.4	9.05	3.2							-652403	SLU 1	-652403	-1360444	0.192	2.09	Si
233	4.52	3.2	14.58	3.3	198039	SLU 1	217321	980587	0.177	4.51							Si
445	12.57	3.3	6.53	3.3							-173969	SLU 1	-173969	-851856	0.152	4.9	Si
465	12.57	3.3	6.53	3.3							-269445	SLU 1	-219401	-851856	0.152	3.88	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	18.1	3.4	9.05	3.2							-791936	SLV 4	-736408	-1135212	0.374	1.54	Si
15	20.52	3.4	9.05	3.2							-683742	SLV 4	-683742	-1264048	0.395	1.85	Si
233	4.52	3.2	14.58	3.3	221311	SLV 2	248050	913733	0.355	3.68							Si
445	12.57	3.3	6.53	3.3	-97345	SLV 4	18662	432124	0.227	23.16	-250592	SLV 13	-250592	-798679	0.324	3.19	Si
465	12.57	3.3	6.53	3.3							-351090	SLV 13	-298536	-798679	0.324	2.68	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.117	20.52	0	7166	SLU 1	7166	12180	32356	19297	19297	2.5	2.69	Si
15	0.117	20.52	0	6771	SLU 1	6771	12185	32384	19314	19314	2.5	2.85	Si
233	0.059	14.58	0	1048	SLU 1	1048	10879	32431	9679	10879	2.5	10.38	Si
445	0.062	12.57	0	-4543	SLU 1	-4543	-10356	-32443	-10224	-10356	2.5	2.28	Si
465	0.062	12.57	0	-5070	SLU 1	-5070	-10356	-32443	-10224	-10356	2.5	2.04	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.117	20.52	0	7417	SLV 4	7417	12180	32356	19297	19297	2.5	2.6	Si
15	0.117	20.52	0	7022	SLV 4	7022	12185	32384	19314	19314	2.5	2.75	Si
233	0.059	14.58	0	1299	SLV 4	1299	10879	32431	9679	10879	2.5	8.37	Si
445	0.062	12.57	0	-4794	SLV 13	-4794	-10356	-32443	-10224	-10356	2.5	2.16	Si
465	0.062	12.57	0	-5321	SLV 13	-5321	-10356	-32443	-10224	-10356	2.5	1.95	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	6771	251	19314	SLV 4	0.23	2475	1.667	-652403	-31338	-1264048	SLV 4	0.23	2475	1.667	Si
233	1048	251	10879	SLV 4	0.23	2475	1.667	217321	-30728	-304290	SLV 15	0.23	2475	1.667	Si
445	-4543	-251	-10356	SLV 13	0.23	2475	1.667	-173969	76624	432124	SLV 4	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L2" 16-19

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x50	Rettangolare	40	50	2	2	2

Output campate

Campata 2 tra i fili 16 - 17, sezione R 40x50, aste 282, 283, 284

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.99	3.6	7.19	3.4							-127399	SLU 1	-95518	-1205237	0.099	12.62	Si
20	9.99	3.6	7.19	3.4	-65827	SLU 1	73323	877123	0.086	11.96	-65827	SLU 1	-65827	-1205237	0.099	18.31	Si
124	2.36	3.3	7.19	3.4	183257	SLU 1	263275	878410	0.101	3.34							Si
310	2.36	3.3	14.83	3.6	334758	SLU 1	336554	1724273	0.236	5.12							Si
600	15.68	3.6	7.12	3.4							-185552	SLU 1	-185552	-1865676	0.162	10.05	Si
620	14.68	3.6	4.06	3.3							-255380	SLU 1	-219371	-1728392	0.201	7.88	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.00134

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.99	3.6	7.19	3.4							-183068	SLV 9	-149341	-1126943	0.298	7.55	Si
20	9.99	3.6	7.19	3.4	-13853	SLV 8	115655	833435	0.244	7.21	-117802	SLV 9	-117802	-1126943	0.298	9.57	Si
124	2.36	3.3	7.19	3.4	216023	SLV 8	286407	819117	0.276	2.86							Si
310	2.36	3.3	14.83	3.6	336958	SLV 5	339882	1595855	0.386	4.7							Si
600	15.68	3.6	7.12	3.4	-130293	SLV 9	20764	830984	0.224	40.02	-240810	SLV 8	-240810	-1720764	0.37	7.15	Si
620	14.68	3.6	4.06	3.3							-314334	SLV 8	-276478	-1594943	0.375	5.77	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	9.99	0	3188	SLU 1	3188	7760	28500	28500	28500	2.47	8.94	Si
20	0.101	9.99	0	2969	SLU 1	2969	7760	28500	28500	28500	2.47	9.6	Si
310	0.05	14.83	0	-206	SLU 1	-206	-8856	-28243	-14462	-14462	2.5	70.06	Si
496	0.05	7.19	0	-2243	SLU 1	-2243	-6959	-28243	-14462	-14462	2.5	6.45	Si
600	0.101	8.39	0	-3382	SLU 1	-3382	-7321	-28497	-28497	-28497	2.47	8.43	Si
620	0.101	15.68	0	-3601	SLU 1	-3601	-9017	-28484	-28484	-28484	2.47	7.91	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	9.99	0	3373	SLV 9	3373	7760	28500	28500	28500	2.47	8.45	Si
20	0.101	9.99	0	3154	SLV 9	3154	7760	28500	28500	28500	2.47	9.04	Si
310	0.05	14.83	0	-391	SLV 8	-391	-8856	-28243	-14462	-14462	2.5	36.97	Si
496	0.05	7.19	0	-2428	SLV 8	-2428	-6959	-28243	-14462	-14462	2.5	5.96	Si
600	0.101	8.39	0	-3567	SLV 8	-3567	-7321	-28497	-28497	-28497	2.47	7.99	Si
620	0.101	15.68	0	-3786	SLV 8	-3786	-9017	-28484	-28484	-28484	2.47	7.52	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	2969	185	28500	SLV 9	0.23	2475	1.667	-65827	51975	833435	SLV 8	0.23	2475	1.667	Si
310	-206	-185	-14462	SLV 8	0.23	2475	1.667	308189	-10660	-283991	SLV 8	0.23	2475	1.667	Si
600	-3382	-185	-28497	SLV 8	0.23	2475	1.667	-185552	55258	830984	SLV 9	0.23	2475	1.667	Si

Campata 3 tra i fili 17 - 18, sezione R 40x50, aste 285, 286

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.68	3.6	4.06	3.3							-336598	SLU 1	-293195	-1728392	0.201	5.9	Si
20	15.68	3.6	7.12	3.4							-251982	SLU 1	-251982	-1865676	0.162	7.4	Si
395	2.36	3.3	13.23	3.5	522720	SLU 1	522720	1557841	0.205	2.98							Si
775	17.98	3.6	6.18	3.4							-262176	SLU 1	-262176	-2103087	0.223	8.02	Si
790	17.22	3.6	3.72	3.3							-324721	SLU 1	-293270	-1988509	0.256	6.78	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.68	3.6	4.06	3.3							-385754	SLV 5	-341128	-1594943	0.375	4.68	Si
20	15.68	3.6	7.12	3.4							-298689	SLV 5	-298689	-1720764	0.37	5.76	Si
395	2.36	3.3	13.23	3.5	524424	SLV 3	524424	1441380	0.366	2.75							Si
775	17.98	3.6	6.18	3.4							-308124	SLV 12	-308124	-1943149	0.399	6.31	Si
790	17.22	3.6	3.72	3.3							-372506	SLV 12	-340138	-1843455	0.406	5.42	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	15.68	0	4340	SLU 1	4340	9017	28484	28484	28484	2.47	6.56	Si
20	0.101	9.99	0	4121	SLU 1	4121	7760	28497	28497	28497	2.47	6.91	Si
132	0.051	7.19	0	2899	SLU 1	2899	6963	28281	14586	14586	2.5	5.03	Si
395	0.051	13.23	0	15	SLU 1	15	8530	28281	14586	14586	2.5	970.2	Si
775	0.101	17.98	0	-4146	SLU 1	-4146	-9437	-28486	-28486	-28486	2.47	6.87	Si
790	0.101	17.98	0	-4310	SLU 1	-4310	-9436	-28478	-28478	-28478	2.47	6.61	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	15.68	0	4463	SLV 5	4463	9017	28484	28484	28484	2.47	6.38	Si
20	0.101	9.99	0	4244	SLV 5	4244	7760	28497	28497	28497	2.47	6.71	Si
132	0.051	7.19	0	3021	SLV 5	3021	6963	28281	14586	14586	2.5	4.83	Si
395	0.051	13.23	0	138	SLV 5	138	8530	28281	14586	14586	2.5	105.98	Si
395	0.051	13.23	0	-108	SLV 12	-108	-8530	-28281	-14586	-14586	2.5	135.6	Si
775	0.101	17.98	0	-4269	SLV 12	-4269	-9437	-28486	-28486	-28486	2.47	6.67	Si
790	0.101	17.98	0	-4433	SLV 12	-4433	-9436	-28478	-28478	-28478	2.47	6.42	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	4121	123	28497	SLV 5	0.23	2475	1.667	-251982	46707	830984	SLV 12	0.23	2475	1.667	Si
395	15	123	14586	SLV 5	0.23	2475	1.667	506919	-7393	-284120	SLV 9	0.23	2475	1.667	Si
775	-4146	-123	-28486	SLV 12	0.23	2475	1.667	-262176	45948	726295	SLV 5	0.23	2475	1.667	Si

Campata 4 tra i fili 18 - 19, sezione R 40x50, aste 385, 386

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	17.22	3.6	3.72	3.3							-344928	SLU 1	-312220	-1988509	0.256	6.37	Si
15	17.98	3.6	6.11	3.4							-279868	SLU 1	-279868	-2102111	0.225	7.51	Si
395	2.36	3.3	17.37	3.6	568717	SLU 1	568920	1981023	0.284	3.48							Si
685	2.36	3.3	7.19	3.4	153590	SLU 1	296156	878410	0.101	2.97	153590	SLU 1	-18926	-302434	0.068	15.98	Si
770	12.53	3.6	7.19	3.4	-143132	SLU 1	46859	876941	0.085	18.71	-143132	SLU 1	-143132	-1504620	0.113	10.51	Si
790	12.53	3.6	7.19	3.4							-224396	SLU 1	-182669	-1504620	0.113	8.24	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	17.22	3.6	3.72	3.3							-396172	SLV 9	-362322	-1843455	0.406	5.09	Si
15	17.98	3.6	6.11	3.4							-328824	SLV 9	-328824	-1942443	0.4	5.91	Si
395	2.36	3.3	17.37	3.6	578470	SLV 5	582551	1842511	0.416	3.16							Si
685	2.36	3.3	7.19	3.4	207194	SLV 9	341688	819117	0.276	2.4	99985	SLV 8	-80499	-283922	0.148	3.53	Si
770	12.53	3.6	7.19	3.4	-76501	SLV 9	105521	836396	0.235	7.93	-209763	SLV 8	-209763	-1394469	0.332	6.65	Si
790	12.53	3.6	7.19	3.4							-294081	SLV 8	-250829	-1394469	0.332	5.56	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	17.98	0	4478	SLU 1	4478	9436	28478	28478	28478	2.47	6.36	Si
15	0.101	17.98	0	4314	SLU 1	4314	9437	28486	28486	28486	2.47	6.6	Si
395	0.051	17.37	0	153	SLU 1	153	9334	28231	14560	14560	2.5	95.43	Si
737	0.051	2.36	0	-3596	SLU 1	-3596	-5757	-28205	-14546	-14546	2.5	4.05	Si
770	0.101	12.53	0	-3954	SLU 1	-3954	-8368	-28488	-28488	-28488	2.47	7.21	Si
790	0.101	12.53	0	-4173	SLU 1	-4173	-8368	-28488	-28488	-28488	2.47	6.83	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	17.98	0	4631	SLV 9	4631	9436	28478	28478	28478	2.47	6.15	Si
15	0.101	17.98	0	4466	SLV 9	4466	9437	28486	28486	28486	2.47	6.38	Si
395	0.051	17.37	0	305	SLV 9	305	9334	28231	14560	14560	2.5	47.67	Si
395	0.051	17.37	0	0	SLV 8	0	-9334	-28231	-14560	-14560	2.5	49207.02	Si
737	0.051	2.36	0	-3749	SLV 8	-3749	-5757	-28205	-14546	-14546	2.5	3.88	Si
770	0.101	12.53	0	-4107	SLV 8	-4107	-8368	-28488	-28488	-28488	2.47	6.94	Si
790	0.101	12.53	0	-4326	SLV 8	-4326	-8368	-28488	-28488	-28488	2.47	6.59	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	4314	153	28486	SLV 9	0.23	2475	1.667	-279868	48956	717820	SLV 8	0.23	2475	1.667	Si
395	153	153	14560	SLV 9	0.23	2475	1.667	561666	-17502	-283950	SLV 12	0.23	2475	1.667	Si
770	-3954	-153	-28488	SLV 8	0.23	2475	1.667	-143132	66631	836396	SLV 9	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L2" 17-38

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 80x30	Rettangolare	80	30	2	2	2

Output campate

Campata 1 tra i fili 17 - 27, sezione R 80x30, asta 366

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.52	3.4	0	0							-551084	SLU 1	-427872	-654347	0.157	1.53	Si
25	11.79	3.4	8.15	3.5							-320260	SLU 1	-320260	-797929	0.15	2.49	Si
202	4.52	3.2	17.81	3.5	392019	SLU 1	395261	1174542	0.22	2.97							Si
385	24.32	3.4	16.34	3.4							-579876	SLU 1	-579876	-1597637	0.185	2.76	Si
405	24.32	3.4	16.34	3.4							-790023	SLU 1	-680356	-1597637	0.185	2.35	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.52	3.4	0	0							-642048	SLV 1	-514284	-606828	0.309	1.18	Si
25	11.79	3.4	8.15	3.5							-402081	SLV 1	-402081	-747829	0.311	1.86	Si
202	4.52	3.2	17.81	3.5	409513	SLV 14	417561	1102213	0.39	2.64							Si
385	24.32	3.4	16.34	3.4							-631219	SLV 15	-631219	-1495863	0.401	2.37	Si
405	24.32	3.4	16.34	3.4							-848645	SLV 15	-735367	-1495863	0.401	2.03	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.113	11.79	0	9905	SLU 1	9905	10132	32408	18669	18669	2.5	1.88	Si
25	0.113	11.79	0	8609	SLU 1	8609	10128	32374	18650	18650	2.5	2.17	Si
202	0.057	17.81	0	-590	SLU 1	-590	-11601	-32234	-9284	-11601	2.5	19.66	Si
385	0.113	23.86	0	-10048	SLU 1	-10048	-12812	-32370	-18647	-18647	2.5	1.86	Si
405	0.113	24.32	0	-11085	SLU 1	-11085	-12892	-32370	-18647	-18647	2.5	1.68	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.113	11.79	0	10272	SLV 1	10272	10132	32408	18669	18669	2.5	1.82	Si
25	0.113	11.79	0	8976	SLV 1	8976	10128	32374	18650	18650	2.5	2.08	Si
202	0.057	17.81	0	-957	SLV 16	-957	-11601	-32234	-9284	-11601	2.5	12.12	Si
385	0.113	23.86	0	-10415	SLV 16	-10415	-12812	-32370	-18647	-18647	2.5	1.79	Si
405	0.113	24.32	0	-11452	SLV 16	-11452	-12892	-32370	-18647	-18647	2.5	1.63	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	8609	367	18650	SLV 1	0.23	2475	1.667	-320260	-81821	-747829	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
202	-590	-367	-11601	SLV 16	0.23	2475	1.667	395261	22300	1102213	SLV 14	0.23	2475	1.667	Si
385	-10048	-367	-18647	SLV 16	0.23	2475	1.667	-579876	-51343	-1495863	SLV 15	0.23	2475	1.667	Si

Campata 2 tra i fili 27 - 36, sezione R 80x30, asta 367

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.32	3.4	16.34	3.4							-772859	SLU 1	-664586	-1597637	0.185	2.4	Si
20	24.32	3.4	16.34	3.4							-565499	SLU 1	-565499	-1597637	0.185	2.83	Si
202	4.52	3.2	13.79	3.4	380969	SLU 1	382330	927666	0.17	2.43							Si
385	12.16	3.4	6.16	3.3							-401017	SLU 1	-401017	-823103	0.152	2.05	Si
405	12.16	3.4	6.92	3.2							-590352	SLU 1	-491091	-823885	0.147	1.68	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.32	3.4	16.34	3.4							-814874	SLV 7	-704139	-1495863	0.401	2.12	Si
20	24.32	3.4	16.34	3.4							-602587	SLV 7	-602587	-1495863	0.401	2.48	Si
202	4.52	3.2	13.79	3.4	389573	SLV 11	393884	866525	0.346	2.2							Si
385	12.16	3.4	6.16	3.3							-453996	SLV 10	-453996	-769124	0.321	1.69	Si
405	12.16	3.4	6.92	3.2							-648259	SLV 10	-546536	-770584	0.318	1.41	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.113	24.32	0	10945	SLU 1	10945	12892	32370	18647	18647	2.5	1.7	Si
20	0.113	23.93	0	9909	SLU 1	9909	12823	32370	18647	18647	2.5	1.88	Si
202	0.059	13.79	0	451	SLU 1	451	10668	32343	9774	10668	2.5	23.67	Si
351	0.059	12.16	0	-7245	SLU 1	-7245	-10232	-32370	-9782	-10232	2.5	1.41	Si
385	0.113	12.16	0	-9007	SLU 1	-9007	-10232	-32370	-18647	-18647	2.5	2.07	Si
405	0.113	12.16	0	-10044	SLU 1	-10044	-10232	-32370	-18647	-18647	2.5	1.86	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.113	24.32	0	11192	SLV 7	11192	12892	32370	18647	18647	2.5	1.67	Si
20	0.113	23.93	0	10155	SLV 7	10155	12823	32370	18647	18647	2.5	1.84	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
202	0.059	13.79	0	697	SLV 7	697	10668	32343	9774	10668	2.5	15.3	Si
351	0.059	12.16	0	-7492	SLV 10	-7492	-10232	-32370	-9782	-10232	2.5	1.37	Si
385	0.113	12.16	0	-9254	SLV 10	-9254	-10232	-32370	-18647	-18647	2.5	2.02	Si
405	0.113	12.16	0	-10291	SLV 10	-10291	-10232	-32370	-18647	-18647	2.5	1.81	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	9909	247	18647	SLV 7	0.23	2475	1.667	-565499	-37088	-1495863	SLV 7	0.23	2475	1.667	Si
202	451	247	10668	SLV 7	0.23	2475	1.667	382330	11553	866525	SLV 7	0.23	2475	1.667	Si
385	-9007	-247	-18647	SLV 10	0.23	2475	1.667	-401017	-52979	-769124	SLV 10	0.23	2475	1.667	Si

Campata 3 tra i fili 36 - 38, sezione R 80x30, asta 368

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.16	3.4	6.92	3.2							-310141	SLU 1	-269068	-823885	0.147	3.06	Si
20	12.16	3.4	3.14	3.1							-234203	SLU 1	-234203	-824303	0.162	3.52	Si
90	12.16	3.4	3.14	3.1							-67625	SLU 1	-119319	-824303	0.162	6.91	Si
160	10.88	3.4	3.14	3.1							-56489	SLU 1	-56489	-742345	0.149	13.14	Si
180	9.06	3.4	3.14	3.1							-78623	SLU 1	-65765	-625023	0.133	9.5	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.00134

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.16	3.4	6.92	3.2							-397609	SLV 1	-346686	-770584	0.318	2.22	Si
20	12.16	3.4	3.14	3.1							-302730	SLV 5	-302730	-765842	0.332	2.53	Si
90	12.16	3.4	3.14	3.1							-81546	SLV 10	-154306	-765842	0.332	4.96	Si
160	10.88	3.4	3.14	3.1	14483	SLV 1	14483	214710	0.168	14.83	-127461	SLV 16	-127461	-691054	0.315	5.42	Si
180	9.06	3.4	3.14	3.1	12073	SLV 1	12073	214859	0.17	17.8	-169318	SLV 16	-146621	-583295	0.29	3.98	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.113	12.16	0	4120	SLU 1	4120	10232	32370	18647	18647	2.5	4.53	Si
20	0.113	12.16	0	3486	SLU 1	3486	10232	32370	18647	18647	2.5	5.35	Si
90	0.057	12.16	0	1269	SLU 1	1269	10232	32370	9324	10232	2.5	8.06	Si
160	0.113	10.88	0	-928	SLU 1	-928	-9862	-32386	-18656	-18656	2.5	20.11	Si
180	0.113	10.88	0	-1276	SLU 1	-1276	-9866	-32416	-18674	-18674	2.5	14.63	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.113	12.16	0	5108	SLV 1	5108	10232	32370	18647	18647	2.5	3.65	Si
20	0.113	12.16	0	4475	SLV 1	4475	10232	32370	18647	18647	2.5	4.17	Si
72	0.057	12.16	0	2828	SLV 1	2828	10232	32370	9324	10232	2.5	3.62	Si
90	0.057	12.16	0	2258	SLV 1	2258	10232	32370	9324	10232	2.5	4.53	Si
160	0.113	3.14	0	61	SLV 1	61	7960	32721	18849	18849	2.5	310.3	Si
160	0.113	10.88	0	-1916	SLV 16	-1916	-9862	-32386	-18656	-18656	2.5	9.74	Si
180	0.113	10.88	0	-2264	SLV 16	-2264	-9866	-32416	-18674	-18674	2.5	8.25	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	3486	988	18647	SLV 1	0.23	2475	1.667	-234203	68527	214614	SLV 12	0.23	2475	1.667	Si
90	1269	988	10232	SLV 1	0.23	2475	1.667	-43926	31553	214614	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
160	-928	-988	-18656	SLV 16	0.23	2475	1.667	-56489	70972	214710	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L2" 19-54

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 60x30	Rettangolare	60	30	2	2	2

Output campate

Campata 1 tra i fili 19 - 25, sezione R 60x30, aste 351, 352, 353

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.76	3.4	0	0							-210741	SLU 1	-159936	-529145	0.171	3.31	Si
20	7.76	3.4	4.31	3.4	-115167	SLU 1	3918	307852	0.121	78.57	-115167	SLU 1	-115167	-528943	0.144	4.59	Si
97	3.14	3.3	4.52	3.4	140607	SLU 1	190189	320079	0.115	1.68							Si
183	3.14	3.3	9.14	3.5	213929	SLU 1	216694	617266	0.161	2.85							Si
345	13.16	3.4	4.52	3.4							-253783	SLU 1	-253783	-873473	0.198	3.44	Si
365	13.16	3.4	5.29	3.4							-366417	SLU 1	-307083	-874865	0.189	2.85	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.00134

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.76	3.4	0	0							-276068	SLV 1	-222111	-491825	0.321	2.21	Si
20	7.76	3.4	4.31	3.4	-56144	SLV 16	53578	285520	0.22	5.33	-174190	SLV 1	-174190	-496005	0.3	2.85	Si
97	3.14	3.3	4.52	3.4	175252	SLV 16	215471	298788	0.238	1.39							Si
183	3.14	3.3	9.14	3.5	221728	SLV 16	230514	579256	0.329	2.51							Si
345	13.16	3.4	4.52	3.4							-297215	SLV 16	-297215	-816724	0.381	2.75	Si
365	13.16	3.4	5.29	3.4							-416154	SLV 16	-353667	-818895	0.376	2.32	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	7.76	0	5080	SLV 1	5080	7269	24249	16556	16556	2.5	3.26	Si
20	0.101	7.76	0	4477	SLV 1	4477	7269	24249	16556	16556	2.5	3.7	Si
183	0.053	9.14	0	-427	SLV 1	-427	-7673	-24221	-8774	-8774	2.5	20.57	Si
268	0.053	4.52	0	-2996	SLV 1	-2996	-6069	-24221	-8774	-8774	2.5	2.93	Si
345	0.107	12.96	0	-5330	SLV 1	-5330	-8628	-24278	-17681	-17681	2.5	3.32	Si
365	0.107	13.16	0	-5933	SLV 1	-5933	-8674	-24278	-17681	-17681	2.5	2.98	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	7.76	0	5396	SLV 1	5396	7269	24249	16556	16556	2.5	3.07	Si
20	0.101	7.76	0	4792	SLV 1	4792	7269	24249	16556	16556	2.5	3.45	Si
183	0.053	9.14	0	-742	SLV 16	-742	-7673	-24221	-8774	-8774	2.5	11.83	Si
268	0.053	4.52	0	-3312	SLV 16	-3312	-6069	-24221	-8774	-8774	2.5	2.65	Si
345	0.107	12.96	0	-5645	SLV 16	-5645	-8628	-24278	-17681	-17681	2.5	3.13	Si
365	0.107	13.16	0	-6249	SLV 16	-6249	-8674	-24278	-17681	-17681	2.5	2.83	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	4477	315	16556	SLV 1	0.23	2475	1.667	-115167	-59023	-496005	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
183	-427	-315	-8774	SLV 16	0.23	2475	1.667	215046	15468	579256	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
345	-5330	-315	-17681	SLV 16	0.23	2475	1.667	-253783	43432	298995	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Campata 2 tra i fili 25 - 31, sezione R 60x30, aste 354, 355, 356

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.16	3.4	5.29	3.4							-350976	SLV 1	-294893	-874865	0.189	2.97	Si
20	13.16	3.4	3.14	3.3							-244845	SLV 1	-244845	-871298	0.22	3.56	Si
182	3.14	3.3	5.4	3.3	170028	SLV 1	170028	378106	0.122	2.22							Si
345	8.35	3.4	3.14	3.3							-211907	SLV 1	-211907	-568229	0.151	2.68	Si
365	7	3.4	4.81	3.3							-313983	SLV 1	-259927	-480942	0.134	1.85	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.16	3.4	5.29	3.4							-391299	SLV 1	-332927	-818895	0.376	2.46	Si
20	13.16	3.4	3.14	3.3							-280589	SLV 1	-280589	-813624	0.388	2.9	Si
182	3.14	3.3	5.4	3.3	171562	SLV 1	173115	354088	0.258	2.05							Si
345	8.35	3.4	3.14	3.3							-250585	SLV 16	-250585	-533075	0.315	2.13	Si
365	7	3.4	4.81	3.3							-357241	SLV 16	-300896	-452172	0.284	1.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.107	13.16	0	5608	SLV 1	5608	8674	24278	17681	17681	2.5	3.15	Si
20	0.107	9.88	0	5005	SLV 1	5005	7883	24278	17681	17681	2.5	3.53	Si
182	0.052	5.4	0	101	SLV 1	101	6451	24320	8570	8570	2.5	84.56	Si
328	0.052	6.11	0	-4304	SLV 1	-4304	-6717	-24299	-8563	-8563	2.5	1.99	Si
345	0.101	8.35	0	-4802	SLV 1	-4802	-7454	-24296	-16588	-16588	2.5	3.45	Si
365	0.101	8.35	0	-5406	SLV 1	-5406	-7452	-24284	-16580	-16580	2.5	3.07	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.107	13.16	0	5837	SLV 1	5837	8674	24278	17681	17681	2.5	3.03	Si
20	0.107	9.88	0	5234	SLV 1	5234	7883	24278	17681	17681	2.5	3.38	Si
182	0.052	5.4	0	330	SLV 1	330	6451	24320	8570	8570	2.5	25.94	Si
182	0.052	5.4	0	-128	SLV 16	-128	-6451	-24320	-8570	-8570	2.5	67.15	Si
328	0.052	6.11	0	-4533	SLV 16	-4533	-6717	-24299	-8563	-8563	2.5	1.89	Si
345	0.101	8.35	0	-5031	SLV 16	-5031	-7454	-24296	-16588	-16588	2.5	3.3	Si
365	0.101	8.35	0	-5635	SLV 16	-5635	-7452	-24284	-16580	-16580	2.5	2.94	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	5005	229	17681	SLV 1	0.23	2475	1.667	-244845	35744	210740	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
182	101	229	8570	SLV 1	0.23	2475	1.667	168837	4278	354088	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
345	-4802	-229	-16588	SLV 16	0.23	2475	1.667	-211907	-38679	-533075	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si

Campata 3 tra i fili 31 - 41, sezione R 60x30, aste 357, 358, 359

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7	3.4	4.81	3.3							-277531	SLV 1	-228604	-480942	0.134	2.1	Si
20	8.35	3.4	3.14	3.3							-185712	SLV 1	-185712	-568229	0.151	3.06	Si
160	3.14	3.3	6.53	3.4	119064	SLV 1	119064	451446	0.132	3.79							Si
300	8.35	3.4	3.14	3.3							-167591	SLV 1	-167591	-568229	0.151	3.39	Si
320	5.65	3.4	4.81	3.3							-256821	SLV 1	-209189	-393557	0.124	1.88	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7	3.4	4.81	3.3							-326781	SLV 1	-274755	-452172	0.284	1.65	Si
20	8.35	3.4	3.14	3.3							-228763	SLV 1	-228763	-533075	0.315	2.33	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
160	3.14	3.3	6.53	3.4	119667	SLV 3	121570	423751	0.282	3.49							Si
300	8.35	3.4	3.14	3.3							-211328	SLV 16	-211328	-533075	0.315	2.52	Si
320	5.65	3.4	4.81	3.3							-306757	SLV 16	-256025	-370214	0.257	1.45	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	8.35	0	4893	SLV 1	4893	7452	24284	16580	16580	2.5	3.39	Si
20	0.101	8.35	0	4289	SLV 1	4289	7454	24296	16588	16588	2.5	3.87	Si
160	0.053	6.53	0	65	SLV 1	65	6872	24311	8694	8694	2.5	134.34	Si
300	0.101	8.35	0	-4160	SLV 1	-4160	-7454	-24296	-16588	-16588	2.5	3.99	Si
320	0.101	8.35	0	-4763	SLV 1	-4763	-7450	-24267	-16568	-16568	2.5	3.48	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	8.35	0	5203	SLV 1	5203	7452	24284	16580	16580	2.5	3.19	Si
20	0.101	8.35	0	4599	SLV 1	4599	7454	24296	16588	16588	2.5	3.61	Si
160	0.053	6.53	0	375	SLV 1	375	6872	24311	8694	8694	2.5	23.21	Si
160	0.053	6.53	0	-245	SLV 16	-245	-6872	-24311	-8694	-8694	2.5	35.46	Si
300	0.101	8.35	0	-4470	SLV 16	-4470	-7454	-24296	-16588	-16588	2.5	3.71	Si
320	0.101	8.35	0	-5073	SLV 16	-5073	-7450	-24267	-16568	-16568	2.5	3.27	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	4289	310	16588	SLV 1	0.23	2475	1.667	-185712	-43051	-533075	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
160	65	310	8694	SLV 1	0.23	2475	1.667	107077	-9565	-211186	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
300	-4160	-310	-16588	SLV 16	0.23	2475	1.667	-167591	-43737	-533075	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si

Campata 4 tra i fili 41 - 45, sezione R 60x30, aste 360, 361, 362**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	5.65	3.4	4.81	3.3							-267640	SLV 1	-215808	-393557	0.124	1.82	Si
20	8.35	3.4	3.14	3.3							-170010	SLV 1	-170010	-568229	0.151	3.34	Si
170	3.14	3.3	5.4	3.3	177479	SLV 1	177479	378106	0.122	2.13							Si
320	13.16	3.4	3.14	3.3							-153969	SLV 1	-153969	-871298	0.22	5.66	Si
340	13.16	3.4	5.29	3.4							-244324	SLV 1	-198696	-874865	0.189	4.4	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	5.65	3.4	4.81	3.3							-318780	SLV 1	-263935	-370214	0.257	1.4	Si
20	8.35	3.4	3.14	3.3							-215124	SLV 1	-215124	-533075	0.315	2.48	Si
170	3.14	3.3	5.4	3.3	178391	SLV 2	179598	354088	0.258	1.97							Si
320	13.16	3.4	3.14	3.3	-108656	SLV 1	1110	210740	0.181	189.86	-199281	SLV 16	-199281	-813624	0.388	4.08	Si
340	13.16	3.4	5.29	3.4							-295663	SLV 16	-247023	-818895	0.376	3.32	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	8.35	0	5183	SLV 1	5183	7450	24267	16568	16568	2.5	3.2	Si
20	0.101	6.44	0	4580	SLV 1	4580	6837	24296	16588	16588	2.5	3.62	Si
79	0.05	3.14	0	2789	SLV 1	2789	5935	24320	8302	8302	2.5	2.98	Si
170	0.05	5.4	0	53	SLV 1	53	6451	24320	8302	8302	2.5	155.26	Si
320	0.106	10.16	0	-4473	SLV 1	-4473	-7957	-24278	-17448	-17448	2.5	3.9	Si
340	0.106	13.16	0	-4563	SLV 1	-4563	-8674	-24278	-17448	-17448	2.5	3.82	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	8.35	0	5485	SLV 1	5485	7450	24267	16568	16568	2.5	3.02	Si
20	0.101	6.44	0	4881	SLV 1	4881	6837	24296	16588	16588	2.5	3.4	Si
79	0.05	3.14	0	3091	SLV 1	3091	5935	24320	8302	8302	2.5	2.69	Si
170	0.05	5.4	0	355	SLV 1	355	6451	24320	8302	8302	2.5	23.4	Si
170	0.05	5.4	0	-248	SLV 16	-248	-6451	-24320	-8302	-8302	2.5	33.49	Si
320	0.106	10.16	0	-4774	SLV 16	-4774	-7957	-24278	-17448	-17448	2.5	3.65	Si
340	0.106	13.16	0	-4864	SLV 16	-4864	-8674	-24278	-17448	-17448	2.5	3.59	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	4580	301	16588	SLV 1	0.23	2475	1.667	-170010	-45114	-533075	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
170	53	301	8302	SLV 1	0.23	2475	1.667	164966	-9095	-211262	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
320	-4473	-301	-17448	SLV 16	0.23	2475	1.667	-153969	45313	210740	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Campata 5 tra i fili 45 - 54, sezione R 60x30, aste 363, 364, 365**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.16	3.4	5.29	3.4							-106192	SLV 1	-96373	-874865	0.189	9.08	Si
20	13.16	3.4	4.52	3.4							-87455	SLV 1	-87455	-873473	0.198	9.99	Si
91	3.14	3.3	9.14	3.5							-35680	SLV 1	-54807	-233649	0.118	4.26	Si
170	3.14	3.3	9.14	3.5	-4300	SLV 1	38	617266	0.161	16272.7	-4300	SLV 1	-12844	-233649	0.118	18.19	Si
320	7.76	3.4	4.31	3.4							-22395	SLV 1	-22395	-528943	0.144	23.62	Si
340	7.76	3.4	0	0							-32458	SLV 1	-26977	-529145	0.171	19.61	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.16	3.4	5.29	3.4							-167394	SLV 1	-153495	-818895	0.376	5.34	Si
20	13.16	3.4	4.52	3.4							-140496	SLV 1	-140496	-816724	0.381	5.81	Si
170	3.14	3.3	9.14	3.5	3876	SLV 1	20328	579256	0.329	28.5	-12476	SLV 16	-20252	-210885	0.189	10.41	Si
320	7.76	3.4	4.31	3.4	46980	SLV 1	47186	285520	0.22	6.05	-91770	SLV 16	-91770	-496005	0.3	5.4	Si
340	7.76	3.4	0	0	45078	SLV 1	45078	0	0	0	-109994	SLV 16	-100432	-491825	0.321	4.9	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.106	13.16	0	982	SLU 1	982	8674	24278	17448	17448	2.5	17.77	Si
20	0.106	13.1	0	892	SLU 1	892	8659	24278	17448	17448	2.5	19.56	Si
102	0.052	3.14	0	523	SLU 1	523	5941	24358	8561	8561	2.5	16.37	Si
170	0.052	3.14	0	217	SLU 1	217	5941	24358	8561	8561	2.5	39.48	Si
320	0.11	7.76	0	-458	SLU 1	-458	-7269	-24249	-18129	-18129	2.5	39.57	Si
340	0.11	7.76	0	-548	SLU 1	-548	-7269	-24249	-18129	-18129	2.5	33.07	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.106	13.16	0	1390	SLV 1	1390	8674	24278	17448	17448	2.5	12.55	Si
20	0.106	13.1	0	1300	SLV 1	1300	8659	24278	17448	17448	2.5	13.42	Si
102	0.052	3.14	0	931	SLV 1	931	5941	24358	8561	8561	2.5	9.2	Si
170	0.052	9.14	0	625	SLV 1	625	7673	24221	8513	8513	2.5	13.62	Si
170	0.052	3.14	0	-191	SLV 16	-191	-5941	-24358	-8561	-8561	2.5	44.78	Si
320	0.11	7.76	0	-866	SLV 16	-866	-7269	-24249	-18129	-18129	2.5	20.93	Si
340	0.11	7.76	0	-956	SLV 16	-956	-7269	-24249	-18129	-18129	2.5	18.96	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	892	408	17448	SLV 1	0.23	2475	1.667	-87455	53041	298995	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
170	217	408	8513	SLV 1	0.23	2475	1.667	38	-20290	-210885	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
320	-458	-408	-18129	SLV 16	0.23	2475	1.667	-22395	69375	285520	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L2" 22-24

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 100x30_1	Rettangolare	100	30	2	2	2

Output campate

Campata 2 tra i fili 22 - 23, sezione R 100x30_1, asta 383

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.24	3.5	0	0							-291997	SLU 1	-197481	-640978	0.122	3.25	Si
15	20.03	3.6	12.9	3.7	-105724	SLU 1	240101	868424	0.143	3.62	-105724	SLU 1	-105724	-1318379	0.176	12.47	Si
85	9.24	3.5	15.27	3.7	651807	SLU 1	905499	1018370	0.156	1.12							Si
320	9.24	3.5	30.54	3.7	1653880	SLU 1	1659351	1946867	0.284	1.17							Si
620	36.38	3.6	24.5	3.6							-469114	SLU 1	-469114	-2344518	0.204	5	Si
640	36.38	3.6	24.5	3.6							-745843	SLU 1	-603518	-2344518	0.204	3.88	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.00134

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.24	3.5	0	0							-307546	SLV 9	-212578	-599659	0.276	2.82	Si
15	20.03	3.6	12.9	3.7	-91078	SLV 8	252956	824011	0.275	3.26	-120369	SLV 9	-120369	-1242543	0.353	10.32	Si
85	9.24	3.5	15.27	3.7	662212	SLV 8	914114	963146	0.32	1.05							Si
320	9.24	3.5	30.54	3.7	1657649	SLV 9	1661842	1838117	0.44	1.11							Si
620	36.38	3.6	24.5	3.6							-490963	SLV 8	-490963	-2196241	0.426	4.47	Si
640	36.38	3.6	24.5	3.6							-768898	SLV 8	-625970	-2196241	0.426	3.51	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.201	20.03	0	12871	SLU 1	12871	13997	40293	33011	33011	2.5	2.56	Si
15	0.201	20.03	0	12234	SLU 1	12234	13972	40129	32877	32877	2.5	2.69	Si
320	0.101	30.54	0	-709	SLU 1	-709	-16058	-39988	-16381	-16381	2.5	23.1	Si
533	0.101	15.27	0	-9762	SLU 1	-9762	-12745	-39988	-16381	-16381	2.5	1.68	Si
620	0.23	36.38	0	-13440	SLU 1	-13440	-17053	-40151	-37594	-37594	2.5	2.8	Si
640	0.23	36.38	0	-14289	SLU 1	-14289	-17053	-40151	-37594	-37594	2.5	2.63	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.201	20.03	0	12931	SLV 9	12931	13997	40293	33011	33011	2.5	2.55	Si
15	0.201	20.03	0	12295	SLV 9	12295	13972	40129	32877	32877	2.5	2.67	Si
320	0.101	30.54	0	-769	SLV 8	-769	-16058	-39988	-16381	-16381	2.5	21.29	Si
533	0.101	15.27	0	-9823	SLV 8	-9823	-12745	-39988	-16381	-16381	2.5	1.67	Si
620	0.23	36.38	0	-13501	SLV 8	-13501	-17053	-40151	-37594	-37594	2.5	2.78	Si
640	0.23	36.38	0	-14349	SLV 8	-14349	-17053	-40151	-37594	-37594	2.5	2.62	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	12234	60	32877	SLV 9	0.23	2475	1.667	-105724	14645	824011	SLV 8	0.23	2475	1.667	Si
320	-709	-60	-16381	SLV 8	0.23	2475	1.667	161800	5555	1838117	SLV 9	0.23	2475	1.667	Si
620	-13440	-60	-37594	SLV 8	0.23	2475	1.667	-469114	-21849	-2196241	SLV 8	0.23	2475	1.667	Si

Campata 3 tra i fili 23 - 24, sezione R 100x30_1, asta 384

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	36.38	3.6	24.5	3.6							-341105	SLU 1	-272272	-2344518	0.204	8.61	Si
20	36.38	3.6	24.5	3.6							-211858	SLU 1	-211858	-2344518	0.204	11.07	Si
148	16.02	3.5	12.88	3.6	213539	SLU 1	217732	872271	0.139	4.01							Si
157	16.02	3.5	9.24	3.5	217687	SLU 1	217732	642134	0.129	2.95							Si
275	6.79	3.4	9.24	3.5	-51073	SLU 1	72146	641583	0.126	8.89	-51073	SLU 1	-51073	-487290	0.12	9.54	Si
295	6.79	3.4	9.24	3.5							-155098	SLU 1	-98875	-487290	0.12	4.93	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	36.38	3.6	24.5	3.6							-401477	SLV 9	-327075	-2196241	0.426	6.71	Si
20	36.38	3.6	24.5	3.6							-261093	SLV 9	-261093	-2196241	0.426	8.41	Si
148	16.02	3.5	12.88	3.6	235302	SLV 9	251863	825503	0.28	3.28							Si
275	6.79	3.4	9.24	3.5	41686	SLV 9	148367	602080	0.259	4.06	-143832	SLV 8	-143832	-449802	0.221	3.13	Si
295	6.79	3.4	9.24	3.5							-258993	SLV 8	-197202	-449802	0.221	2.28	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.23	36.38	0	6890	SLU 1	6890	17053	40151	37594	37594	2.5	5.46	Si
20	0.23	36.38	0	6041	SLU 1	6041	17053	40151	37594	37594	2.5	6.22	Si
148	0.104	9.24	0	631	SLU 1	631	10804	40207	17080	17080	2.5	27.09	Si
275	0.201	6.79	0	-4780	SLU 1	-4780	-9877	-40445	-33136	-33136	2.5	6.93	Si
295	0.201	6.79	0	-5629	SLU 1	-5629	-9877	-40445	-33136	-33136	2.5	5.89	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.23	36.38	0	7447	SLV 9	7447	17053	40151	37594	37594	2.5	5.05	Si
20	0.23	36.38	0	6598	SLV 9	6598	17053	40151	37594	37594	2.5	5.7	Si
148	0.104	9.24	0	1187	SLV 9	1187	10804	40207	17080	17080	2.5	14.39	Si
275	0.201	6.79	0	-5337	SLV 8	-5337	-9877	-40445	-33136	-33136	2.5	6.21	Si
295	0.201	6.79	0	-6186	SLV 8	-6186	-9877	-40445	-33136	-33136	2.5	5.36	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	6041	557	37594	SLV 9	0.23	2475	1.667	-211858	49235	1529981	SLV 8	0.23	2475	1.667	Si
148	631	557	17080	SLV 9	0.23	2475	1.667	213674	38189	825503	SLV 9	0.23	2475	1.667	Si
275	-4780	-557	-33136	SLV 8	0.23	2475	1.667	-51073	-92759	-449802	SLV 8	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L2" 30-52

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x50	Rettangolare	40	50	2	2	2

Output campate

Campata 1 tra i fili 30 - 40, sezione R 40x50, asta 387

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	11.97	3.6	4.62	3.5							-382349	SLU 1	-293154	-1433648	0.139	4.89	Si
30	11.97	3.6	4.62	3.5							-228560	SLU 1	-228560	-1433648	0.139	6.27	Si
168	6.88	3.5	9.71	3.6							-168377	SLU 1	-425586	-838560	0.085	1.97	Si
320	24.24	3.7	4.54	3.5							-1327183	SLU 1	-1327183	-2674194	0.373	2.01	Si
335	20.36	3.7	3.03	3.5							-1502095	SLU 1	-1412377	-2275771	0.329	1.61	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	11.97	3.6	4.62	3.5							-578831	SLV 1	-477731	-1330297	0.338	2.78	Si
30	11.97	3.6	4.62	3.5	-55887	SLV 16	50644	546135	0.191	10.78	-401232	SLV 1	-401232	-1330297	0.338	3.32	Si
168	6.88	3.5	9.71	3.6	-104830	SLV 16	38719	1101945	0.296	28.46	-231925	SLV 1	-445375	-800349	0.24	1.8	Si
320	24.24	3.7	4.54	3.5							-1384679	SLV 16	-1384679	-2532635	0.471	1.83	Si
335	20.36	3.7	3.03	3.5							-1571495	SLV 16	-1475826	-2160318	0.444	1.46	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	11.97	0	5997	SLU 1	5997	8246	28524	28524	28524	2.47	4.76	Si
30	0.101	11.97	0	4306	SLU 1	4306	8246	28524	28524	28524	2.47	6.62	Si
168	0.05	6.88	0	-3442	SLU 1	-3442	-6863	-28301	-14492	-14492	2.5	4.21	Si
223	0.05	14.89	0	-6588	SLU 1	-6588	-8863	-28203	-14442	-14442	2.5	2.19	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
320	0.101	22.15	0	-11359	SLV 1	-11359	-10113	-28465	-28465	-28465	2.47	2.51	Si
335	0.101	24.24	0	-12048	SLV 1	-12048	-10418	-28442	-28442	-28442	2.47	2.36	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	11.97	0	6790	SLV 1	6790	8246	28524	28524	28524	2.47	4.2	Si
30	0.101	11.97	0	5100	SLV 1	5100	8246	28524	28524	28524	2.47	5.59	Si
168	0.05	6.88	0	-4236	SLV 16	-4236	-6863	-28301	-14492	-14492	2.5	3.42	Si
223	0.05	14.89	0	-7382	SLV 16	-7382	-8863	-28203	-14442	-14442	2.5	1.96	Si
320	0.101	22.15	0	-12153	SLV 16	-12153	-10113	-28465	-28465	-28465	2.47	2.34	Si
335	0.101	24.24	0	-12842	SLV 16	-12842	-10418	-28442	-28442	-28442	2.47	2.21	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
30	4306	794	28524	SLV 1	0.23	2475	1.667	-228560	172672	546135	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
168	-3442	-794	-14492	SLV 16	0.23	2475	1.667	-70853	-98996	-800349	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
320	-11359	-794	-28465	SLV 16	0.23	2475	1.667	-1327183	-57497	-2532635	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si

Campata 2 tra i fili 40 - 52, sezione R 40x50, asta 388

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.36	3.7	3.03	3.5							-1727139	SLV 1	-1606627	-2275771	0.329	1.42	Si
15	24.24	3.7	5.84	3.7							-1488246	SLV 1	-1488246	-2706282	0.349	1.82	Si
68	14.47	3.6	7.63	3.7							-703835	SLV 1	-1475505	-1726143	0.129	1.17	Si
340	6.88	3.5	17.81	3.7	1546697	SLV 1	1602724	2089727	0.207	1.3							Si
665	17.06	3.6	7.63	3.7	-205550	SLV 1	417434	922913	0.084	2.21	-205550	SLV 1	-205550	-2015573	0.178	9.81	Si
680	17.06	3.6	7.63	3.7							-411284	SLV 1	-306126	-2015573	0.178	6.58	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.00134

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.36	3.7	3.03	3.5							-1751061	SLV 16	-1630462	-2160318	0.444	1.32	Si
15	24.24	3.7	5.84	3.7							-1512026	SLV 16	-1512026	-2550096	0.463	1.69	Si
68	14.47	3.6	7.63	3.7							-727112	SLV 16	-1499277	-1602720	0.354	1.07	Si
340	6.88	3.5	17.81	3.7	1567390	SLV 1	1622987	1950964	0.395	1.2							Si
665	17.06	3.6	7.63	3.7	-187933	SLV 1	435544	890078	0.229	2.04	-223167	SLV 16	-223167	-1867320	0.383	8.37	Si
680	17.06	3.6	7.63	3.7							-428760	SLV 16	-323688	-1867320	0.383	5.77	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	24.24	0	16365	SLV 1	16365	10418	28442	28442	28442	2.47	1.74	Si
15	0.101	14.47	0	15784	SLV 1	15784	8775	28465	28465	28465	2.47	1.8	Si
340	0.05	17.81	0	2307	SLV 1	2307	9401	28159	14419	14419	2.5	6.25	Si
589	0.05	7.63	0	-9474	SLV 1	-9474	-7088	-28159	-14419	-14419	2.5	1.52	Si
665	0.107	6.88	0.119	-13410	SLV 1	-13410	-6853	-38702	-38184	-38184	1.4	2.85	Si
680	0.107	6.88	0	-14660	SLV 1	-14660	-6853	-29272	-29272	-29272	2.37	2	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	24.24	0	16375	SLV 14	16375	10418	28442	28442	28442	2.47	1.74	Si
15	0.101	14.47	0	15794	SLV 14	15794	8775	28465	28465	28465	2.47	1.8	Si
340	0.05	17.81	0	2316	SLV 14	2316	9401	28159	14419	14419	2.5	6.22	Si
589	0.05	7.63	0	-9484	SLV 3	-9484	-7088	-28159	-14419	-14419	2.5	1.52	Si
665	0.107	6.88	0.119	-13420	SLV 3	-13420	-6853	-38702	-38184	-38184	1.4	2.85	Si
680	0.107	6.88	0	-14670	SLV 3	-14670	-6853	-29272	-29272	-29272	2.37	2	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	15784	10	28465	SLV 14	0.23	2475	1.667	-1488246	-23780	-2550096	SLV 16	0.23	2475	1.667	Si
340	2307	10	14419	SLV 14	0.23	2475	1.667	1602724	20263	1950964	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
665	-13410	-10	-38184	SLV 3	0.23	2475	1.667	-205550	17617	890078	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L2" 32-34

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x50	Rettangolare	40	50	2	2	2

Output campate

Campata 2 tra i fili 32 - 33, sezione R 40x50, aste 369, 370, 371

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.04	3.6	0.68	3.2							-161867	SLV 1	-128940	-855328	0.12	6.63	Si
20	6.03	3.6	5.81	3.3	-98203	SLV 1	46388	714128	0.084	15.39	-98203	SLV 1	-98203	-736942	0.081	7.5	Si

Trave a "L2" 34-36

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 100x30 1	Rettangolare	100	30	2	2	2

Output campate

Campata 1 tra i fili 34 - 35, sezione R 100x30_1, asta 375

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.91	3.5	10.78	3.5							-469449	SLU 1	-357845	-877563	0.143	2.45	Si
20	12.91	3.5	10.78	3.5	-255467	SLU 1	25395	740761	0.134	29.17	-255467	SLU 1	-255467	-877563	0.143	3.44	Si
184	4.52	3.4	12.19	3.5	718892	SLU 1	743629	829757	0.145	1.12							Si
213	4.52	3.4	12.19	3.5	743629	SLU 1	743629	829757	0.145	1.12							Si
405	36	3.6	16.34	3.6	-205744	SLU 1	67447	1086771	0.147	16.11	-205744	SLU 1	-205744	-2300041	0.262	11.18	Si
425	36	3.6	16.34	3.6							-414560	SLU 1	-305539	-2300041	0.262	7.53	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c2= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.91	3.5	10.78	3.5							-528903	SLV 10	-413759	-822654	0.292	1.99	Si
20	12.91	3.5	10.78	3.5	-203095	SLV 7	67252	698839	0.264	10.39	-307839	SLV 10	-307839	-822654	0.292	2.67	Si
198	4.52	3.4	12.19	3.5	747442	SLV 6	761087	778555	0.3	1.02							Si
213	4.52	3.4	12.19	3.5	759526	SLV 6	761087	778555	0.3	1.02							Si
405	36	3.6	16.34	3.6	-121719	SLV 10	140953	1034168	0.278	7.34	-289769	SLV 7	-289769	-2136036	0.448	7.37	Si
425	36	3.6	16.34	3.6							-505668	SLV 7	-393106	-2136036	0.448	5.43	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.201	12.91	0	11288	SLU 1	11288	12097	40330	33042	33042	2.5	2.93	Si
20	0.201	12.91	0	10238	SLU 1	10238	12097	40330	33042	33042	2.5	3.23	Si
213	0.102	12.19	0	129	SLU 1	129	11853	40217	16754	16754	2.5	129.72	Si
326	0.102	16.34	0	-5822	SLU 1	-5822	-13053	-40113	-16711	-16711	2.5	2.87	Si
405	0.201	36	0	-9980	SLU 1	-9980	-16979	-40071	-32830	-32830	2.5	3.29	Si
425	0.201	36	0	-11030	SLU 1	-11030	-16979	-40071	-32830	-32830	2.5	2.98	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.201	12.91	0	11642	SLV 10	11642	12097	40330	33042	33042	2.5	2.84	Si
20	0.201	12.91	0	10592	SLV 10	10592	12097	40330	33042	33042	2.5	3.12	Si
213	0.102	12.19	0	483	SLV 10	483	11853	40217	16754	16754	2.5	34.66	Si
213	0.102	12.19	0	-225	SLV 7	-225	-11853	-40217	-16754	-16754	2.5	74.45	Si
326	0.102	16.34	0	-6176	SLV 7	-6176	-13053	-40113	-16711	-16711	2.5	2.71	Si
405	0.201	36	0	-10334	SLV 7	-10334	-16979	-40071	-32830	-32830	2.5	3.18	Si
425	0.201	36	0	-11384	SLV 7	-11384	-16979	-40071	-32830	-32830	2.5	2.88	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	10238	354	33042	SLV 10	0.23	2475	1.667	-255467	-52372	-822654	SLV 10	0.23	2475	1.667	Si
213	129	354	16754	SLV 10	0.23	2475	1.667	740189	20897	778555	SLV 6	0.23	2475	1.667	Si
405	-9980	-354	-32830	SLV 7	0.23	2475	1.667	-205744	84025	1034168	SLV 10	0.23	2475	1.667	Si

Campata 2 tra i fili 35 - 36, sezione R 100x30_1, aste 376, 377, 378

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	36	3.6	16.34	3.6							-141811	SLU 1	-96274	-2300041	0.262	23.89	Si
20	36	3.6	16.34	3.6	-57917	SLU 1	37661	1086771	0.147	28.86	-57917	SLU 1	-57917	-2300041	0.262	39.71	Si
310	10.18	3.7	25.45	3.7							-105701	SLU 1	-132027	-697733	0.14	5.28	Si
537	10.18	3.7	10.18	3.7	192674	SLU 1	207036	697621	0.139	3.37							Si
600	21.01	3.7	10.18	3.7	52277	SLU 1	135302	697720	0.14	5.16							Si
620	14.95	3.7	10.18	3.7							-23164	SLU 1	-18147	-997046	0.159	54.94	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c2= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	36	3.6	16.34	3.6							-175921	SLV 7	-113057	-2136036	0.448	18.89	Si
20	36	3.6	16.34	3.6	-56156	SLV 13	87523	1034168	0.278	11.82	-59678	SLV 4	-59678	-2136036	0.448	35.79	Si
269	10.18	3.7	25.45	3.7	229518	SLV 11	252635	1552920	0.402	6.15	-526696	SLV 6	-539977	-655399	0.241	1.21	Si
310	10.18	3.7	25.45	3.7	-100061	SLV 11	146504	1552920	0.402	10.6	-111341	SLV 6	-405165	-655399	0.241	1.62	Si
600	21.01	3.7	10.18	3.7	82397	SLV 6	209963	655338	0.247	3.12							Si
620	14.95	3.7	10.18	3.7							-24545	SLV 16	-23060	-943417	0.316	40.91	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.201	36	0	4584	SLU 1	4584	16979	40071	32830	32830	2.5	7.16	Si
20	0.201	36	0	3836	SLU 1	3836	16979	40071	32830	32830	2.5	8.56	Si
310	0.101	10.18	0	263	SLU 1	263	11134	39988	16381	16381	2.5	62.17	Si
372	0.101	10.18	0	5114	SLU 1	5114	11134	39988	16381	16381	2.5	3.2	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
600	0.201	10.18	0	-3413	SLV 1	-3413	-11134	-39988	-32762	-32762	2.5	9.6	Si
620	0.201	21.01	0	-4161	SLV 1	-4161	-14176	-39988	-32762	-32762	2.5	7.87	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.201	36	0	6271	SLV 11	6271	16979	40071	32830	32830	2.5	5.23	Si
20	0.201	36	0	5523	SLV 11	5523	16979	40071	32830	32830	2.5	5.94	Si
269	0.101	10.18	0	10833	SLV 6	10833	11134	39988	16381	16381	2.5	1.51	Si
269	0.101	25.45	0	-7214	SLV 11	-7214	-15111	-39988	-16381	-16381	2.5	2.27	Si
310	0.101	10.18	0	9287	SLV 6	9287	11134	39988	16381	16381	2.5	1.76	Si
310	0.101	10.18	0	-8760	SLV 11	-8760	-11134	-39988	-16381	-16381	2.5	1.87	Si
600	0.201	10.18	0	-4914	SLV 6	-4914	-11134	-39988	-32762	-32762	2.5	6.67	Si
620	0.201	21.01	0	-5662	SLV 6	-5662	-14176	-39988	-32762	-32762	2.5	5.79	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	3836	1688	32830	SLV 11	0.23	2475	1.667	-57917	1761	1034168	SLV 13	0.23	2475	1.667	Si
310	263	9023	16381	SLV 6	0.23	2475	1.667	-132027	-273138	-655399	SLV 6	0.23	2475	1.667	Si
600	-3413	-1501	-32762	SLV 6	0.23	2475	1.667	52277	30120	655338	SLV 6	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L2" 34-47

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x50	Rettangolare	40	50	2	2	2

Output campate

Campata 2 tra i fili 34 - 42, sezione R 40x50, aste 311, 312, 313

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	5.4	3.5	4.93	6.7	67359	SLV 1	67359	564458	0.086	8.38							Si
20	5.4	3.5	4.93	6.7	76578	SLV 1	82102	564458	0.086	6.88							Si
153	3.14	3.5	7.19	5.7	27023	SLV 1	69356	832182	0.104	12	27023	SLV 1	-45425	-439051	0.098	9.67	Si
234	3.14	3.5	4.93	6.7							-98685	SLV 1	-214772	-438287	0.115	2.04	Si
285	7.22	3.6	4.93	6.7							-214772	SLV 1	-214772	-885784	0.143	4.12	Si
305	5.87	3.6	3.94	3.5							-267968	SLV 1	-240275	-717732	0.086	2.99	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.00134

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	5.4	3.5	4.93	6.7	191989	SLV 13	190834	490028	0.225	2.57	-57272	SLV 4	-44708	-621513	0.24	13.9	Si
20	5.4	3.5	4.93	6.7	187489	SLV 13	187489	490028	0.225	2.61	-34334	SLV 4	-34334	-621513	0.24	18.1	Si
153	3.14	3.5	7.19	5.7	47096	SLV 15	125192	733208	0.278	5.86	6951	SLV 2	-61297	-371834	0.181	6.07	Si
234	3.14	3.5	4.93	6.7							-134509	SLV 13	-285682	-370477	0.189	1.3	Si
285	7.22	3.6	4.93	6.7							-285682	SLV 13	-285682	-817618	0.273	2.86	Si
305	5.87	3.6	3.94	3.5							-352596	SLV 13	-318046	-678115	0.244	2.13	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.157	4.93	0	570	SLV 1	570	5941	31699	31699	31699	1.88	55.57	Si
20	0.157	4.93	0.031	351	SLV 1	351	5941	34352	33081	33081	1.6	94.13	Si
153	0.086	7.19	0	-1099	SLV 1	-1099	-6807	-26942	-23516	-23516	2.5	21.39	Si
285	0.157	3.14	0	-2550	SLV 1	-2550	-5762	-33968	-33968	-33968	1.88	13.32	Si
305	0.157	4.72	0	-2769	SLV 1	-2769	-6047	-33957	-33957	-33957	1.88	12.26	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.157	3.14	0	1256	SLV 4	1256	5764	33983	33983	33983	1.88	27.05	Si
0	0.157	4.93	0	-116	SLV 13	-116	-5941	-31699	-31699	-31699	1.88	274.28	Si
20	0.157	3.14	0.031	1037	SLV 4	1037	5764	36827	35465	35465	1.6	34.18	Si
20	0.157	4.93	0	-335	SLV 13	-335	-5941	-31699	-31699	-31699	1.88	94.75	Si
153	0.086	7.19	0	-1785	SLV 13	-1785	-6807	-26942	-23516	-23516	2.5	13.17	Si
285	0.157	3.14	0	-3236	SLV 13	-3236	-5762	-33968	-33968	-33968	1.88	10.5	Si
305	0.157	4.72	0	-3455	SLV 13	-3455	-6047	-33957	-33957	-33957	1.88	9.83	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	351	-686	-31699	SLV 13	0.23	2475	1.667	76578	110911	490028	SLV 13	0.23	2475	1.667	Si
153	-1099	-686	-23516	SLV 13	0.23	2475	1.667	62577	-47928	-371834	SLV 2	0.23	2475	1.667	Si
285	-2550	-686	-33968	SLV 13	0.23	2475	1.667	-214772	-70911	-817618	SLV 13	0.23	2475	1.667	Si

Campata 3 tra i fili 42 - 46, sezione R 40x50, aste 314, 315, 316

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
---	--------	-----------	--------	-----------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	----------

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	5.87	3.6	3.94	3.5							-202501	SLU 1	-182424	-717732	0.086	3.93	Si
20	7.22	3.6	4.93	3.5							-164536	SLU 1	-164536	-877239	0.092	5.33	Si
72	3.14	3.5	4.93	3.5							-85988	SLU 1	-164305	-394561	0.071	2.4	Si
155	3.14	3.5	7.19	3.5							-22840	SLU 1	-54077	-394868	0.073	7.3	Si
290	7.22	3.6	4.93	3.5							-80706	SLU 1	-80706	-877239	0.092	10.87	Si
310	5.87	3.6	3.94	5.9							-106252	SLU 1	-92384	-739145	0.121	8	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	5.87	3.6	3.94	3.5							-285022	SLV 4	-259642	-678115	0.244	2.61	Si
20	7.22	3.6	4.93	3.5							-236445	SLV 4	-236445	-828395	0.265	3.5	Si
72	3.14	3.5	4.93	3.5							-130143	SLV 2	-236142	-373361	0.178	1.58	Si
155	3.14	3.5	7.19	3.5	-20722	SLV 11	5981	821159	0.273	137.3	-24957	SLV 6	-82108	-374016	0.171	4.56	Si
290	7.22	3.6	4.93	3.5	-9162	SLV 4	9113	578242	0.212	63.45	-152251	SLV 13	-152251	-828395	0.265	5.44	Si
310	5.87	3.6	3.94	5.9							-188410	SLV 13	-169238	-672868	0.25	3.98	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.157	5.09	0	2008	SLU 1	2008	6199	33957	33957	33957	1.88	16.91	Si
20	0.157	4.25	0.026	1789	SLU 1	1789	5840	36304	35505	35505	1.65	19.85	Si
155	0.083	3.14	0	310	SLU 1	310	5768	28281	23958	23958	2.5	77.16	Si
290	0.157	4.25	0.026	-1168	SLU 1	-1168	-5841	-36304	-35505	-35505	1.65	30.4	Si
310	0.157	5.09	0	-1387	SLU 1	-1387	-6200	-33957	-33957	-33957	1.88	24.49	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.157	5.09	0	2539	SLV 4	2539	6199	33957	33957	33957	1.88	13.38	Si
20	0.157	4.25	0.026	2320	SLV 4	2320	5840	36304	35505	35505	1.65	15.31	Si
155	0.083	3.14	0	841	SLV 4	841	5768	28281	23958	23958	2.5	28.47	Si
155	0.083	3.14	0	-220	SLV 13	-220	-5768	-28281	-23958	-23958	2.5	108.67	Si
290	0.157	4.25	0.026	-1699	SLV 13	-1699	-5841	-36304	-35505	-35505	1.65	20.9	Si
310	0.157	5.09	0	-1918	SLV 13	-1918	-6200	-33957	-33957	-33957	1.88	17.71	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	1789	531	35505	SLV 4	0.23	2475	1.667	-164536	-71908	-828395	SLV 4	0.23	2475	1.667	Si
155	310	531	23958	SLV 4	0.23	2475	1.667	-54077	-28031	-374016	SLV 2	0.23	2475	1.667	Si
290	-1168	-531	-35505	SLV 13	0.23	2475	1.667	-80706	71545	578242	SLV 4	0.23	2475	1.667	Si

Campata 4 tra i fili 46 - 47, sezione R 40x50, aste 317, 318, 319

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	5.87	3.6	3.94	5.9							-131761	SLU 1	-110923	-739145	0.121	6.66	Si
20	7.22	3.6	4.93	6.7							-92275	SLU 1	-92275	-885784	0.143	9.6	Si
71	3.14	3.5	4.93	6.7	-11262	SLU 1	41818	564612	0.087	13.5	-11262	SLU 1	-92275	-438287	0.115	4.75	Si
153	3.14	3.5	7.19	5.7	58695	SLU 1	66372	832182	0.104	12.54							Si
285	5.4	3.5	4.93	6.7	17423	SLU 1	56515	564458	0.086	9.99							Si
305	5.4	3.5	4.93	6.7							-5505	SLU 1	-5505	-687318	0.13	124.85	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	5.87	3.6	3.94	5.9							-218439	SLV 2	-189966	-672868	0.25	3.54	Si
20	7.22	3.6	4.93	6.7	-19605	SLV 15	26167	491676	0.218	18.79	-164944	SLV 2	-164944	-817618	0.273	4.96	Si
71	3.14	3.5	4.93	6.7	25594	SLV 15	43697	487464	0.235	11.16	-48117	SLV 2	-164944	-370477	0.189	2.25	Si
153	3.14	3.5	7.19	5.7	79050	SLV 4	122095	733208	0.278	6.01							Si
285	5.4	3.5	4.93	6.7	130516	SLV 4	135576	490028	0.225	3.61	-95669	SLV 13	-95669	-621513	0.24	6.5	Si
305	5.4	3.5	4.93	6.7	121599	SLV 4	121599	490028	0.225	4.03	-132610	SLV 13	-113046	-621513	0.24	5.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.157	4.66	0	2084	SLU 1	2084	6020	33957	33957	33957	1.88	16.3	Si
20	0.157	3.14	0	1865	SLU 1	1865	5762	33968	33968	33968	1.88	18.21	Si
153	0.086	7.19	0	414	SLU 1	414	6807	26942	23516	23516	2.5	56.81	Si
285	0.157	4.93	0	-1037	SLU 1	-1037	-5941	-31699	-31699	-31699	1.88	30.57	Si
305	0.157	5.4	0	-1256	SLU 1	-1256	-6327	-33983	-33983	-33983	1.88	27.06	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.157	4.66	0	2785	SLV 4	2785	6020	33957	33957	33957	1.88	12.19	Si
20	0.157	3.14	0	2566	SLV 4	2566	5762	33968	33968	33968	1.88	13.24	Si
153	0.086	7.19	0	1115	SLV 4	1115	6807	26942	23516	23516	2.5	21.1	Si
153	0.086	7.19	0	-287	SLV 13	-287	-6807	-26942	-23516	-23516	2.5	82	Si
285	0.157	3.14	0	-1738	SLV 13	-1738	-5764	-33983	-33983	-33983	1.88	19.56	Si
305	0.157	5.4	0	-1957	SLV 13	-1957	-6327	-33983	-33983	-33983	1.88	17.37	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	1865	701	33968	SLV 4	0.23	2475	1.667	-92275	72669	491676	SLV 15	0.23	2475	1.667	Si
153	414	701	23516	SLV 4	0.23	2475	1.667	65245	-56850	-371834	SLV 13	0.23	2475	1.667	Si
285	-1037	701	31699	SLV 4	0.23	2475	1.667	17423	113093	490028	SLV 4	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L2" 38-37

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 25x30	Rettangolare	25	30	2.5	2.5	2.5

Output campate

Campata 2 tra i fili 38 - ?, sezione R 25x30, asta 402

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	2.26	3.7	2.26	3.7	0	SLU 1	0	156618	0.135	++	0	SLU 1	0	-156618	0.135	++	Si
20	2.26	3.7	2.26	3.7	5613	SLU 1	12452	156618	0.135	12.58							Si
160	2.26	3.7	2.26	3.7	24000	SLU 1	24000	156618	0.135	6.53							Si
181	2.26	3.7	2.26	3.7	23573	SLU 1	24000	156618	0.135	6.53							Si
308	2.26	3.7	2.26	3.7	3588	SLU 1	10857	156618	0.135	14.43							Si
320	2.26	3.7	2.26	3.7							0	SLU 1	0	-156618	0.135	++	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	2.26	3.7	2.26	3.7	0	SLV 1	0	146194	0.254	++	0	SLV 1	0	-146194	0.254	++	Si
20	2.26	3.7	2.26	3.7	5613	SLV 11	12452	146194	0.254	11.74							Si
160	2.26	3.7	2.26	3.7	24000	SLV 13	24000	146194	0.254	6.09							Si
181	2.26	3.7	2.26	3.7	23573	SLV 13	24000	146194	0.254	6.09							Si
308	2.26	3.7	2.26	3.7	3588	SLV 16	10857	146194	0.254	13.47							Si
320	2.26	3.7	2.26	3.7							0	SLV 1	0	-146194	0.254	++	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.029	2.26	0	300	SLU 1	300	2676	9997	4700	4700	2.5	15.67	Si
20	0.029	2.26	0	263	SLU 1	263	2676	9997	4700	4700	2.5	17.9	Si
308	0.029	2.26	0	-277	SLU 1	-277	-2676	-9997	-4700	-4700	2.5	16.99	Si
320	0.029	2.26	0	-300	SLU 1	-300	-2676	-9997	-4700	-4700	2.5	15.67	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.029	2.26	0	300	SLV 7	300	2676	9997	4700	4700	2.5	15.67	Si
20	0.029	2.26	0	263	SLV 7	263	2676	9997	4700	4700	2.5	17.9	Si
308	0.029	2.26	0	-277	SLV 1	-277	-2676	-9997	-4700	-4700	2.5	16.99	Si
320	0.029	2.26	0	-300	SLV 1	-300	-2676	-9997	-4700	-4700	2.5	15.67	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	263	0	4700	SLV 16	0.23	2475	1.667	5613	0	146194	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
160	0	0	-4700	SLV 1	0.23	2475	1.667	24000	0	146194	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
308	-277	0	-4700	SLV 1	0.23	2475	1.667	3588	0	146194	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L2" 39-40

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 25x30	Rettangolare	25	30	2.5	2.5	2.5

Output campate

Campata 1 tra i fili 39 - 40, sezione R 25x30, asta 409

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	2.26	3.7	2.26	3.7	0	SLU 1	0	156618	0.135	++	0	SLU 1	0	-156618	0.135	++	Si
10	2.26	3.7	2.26	3.7	2216	SLU 1	7633	156618	0.135	20.52							Si
107	2.26	3.7	2.26	3.7	14102	SLU 1	14357	156618	0.135	10.91							Si
124	2.26	3.7	2.26	3.7	14357	SLU 1	14357	156618	0.135	10.91							Si
232	2.26	3.7	2.26	3.7	3260	SLU 1	8400	156618	0.135	18.64							Si
247	2.26	3.7	2.26	3.7							0	SLU 1	0	-156618	0.135	++	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	2.26	3.7	2.26	3.7	0	SLV 1	0	146194	0.254	++	0	SLV 1	0	-146194	0.254	++	Si
10	2.26	3.7	2.26	3.7	2216	SLV 1	7633	146194	0.254	19.15							Si
107	2.26	3.7	2.26	3.7	14102	SLV 3	14357	146194	0.254	10.18							Si
124	2.26	3.7	2.26	3.7	14357	SLV 3	14357	146194	0.254	10.18							Si
232	2.26	3.7	2.26	3.7	3260	SLV 7	8400	146194	0.254	17.4							Si
247	2.26	3.7	2.26	3.7							0	SLV 10	0	-146194	0.254	++	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.029	2.26	0	232	SLU 1	232	2676	9997	4649	4649	2.5	20.03	Si
10	0.029	2.26	0	213	SLU 1	213	2676	9997	4649	4649	2.5	21.8	Si
232	0.029	2.26	0	-204	SLU 1	-204	-2676	-9997	-4649	-4649	2.5	22.8	Si
247	0.029	2.26	0	-232	SLU 1	-232	-2676	-9997	-4649	-4649	2.5	20.03	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.029	2.26	0	232	SLV 1	232	2676	9997	4649	4649	2.5	20.03	Si
10	0.029	2.26	0	213	SLV 1	213	2676	9997	4649	4649	2.5	21.8	Si
232	0.029	2.26	0	-204	SLV 5	-204	-2676	-9997	-4649	-4649	2.5	22.8	Si
247	0.029	2.26	0	-232	SLV 5	-232	-2676	-9997	-4649	-4649	2.5	20.03	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
10	213	0	4649	SLV 7	0.23	2475	1.667	2216	0	146194	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
124	0	0	-4649	SLV 10	0.23	2475	1.667	14357	0	146194	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
232	-204	0	-4649	SLV 10	0.23	2475	1.667	3260	0	146194	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L2" 47-54

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x50	Rettangolare	40	50	2	2	2

Output campate

Campata 1 tra i fili 47 - 48, sezione R 40x50, aste 330, 331, 332

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.71	3.3	5.97	3.3							-123155	SLU 1	-68173	-584013	0.075	8.57	Si
20	4.71	3.3	5.97	3.3	-21361	SLU 1	166678	733890	0.082	4.4	-21361	SLU 1	-21361	-584013	0.075	27.34	Si
160	2.36	3.3	8.33	3.3	233677	SLU 1	246158	1013946	0.113	4.12							Si
224	2.36	3.3	5.97	3.3	83379	SLU 1	218133	734030	0.089	3.37	83379	SLU 1	-163359	-301777	0.066	1.85	Si
300	7.77	3.3	5.81	3.3							-311945	SLU 1	-311945	-948452	0.089	3.04	Si
320	6.76	3.4	6.07	3.3							-455251	SLU 1	-379513	-828033	0.083	2.18	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.71	3.3	5.97	3.3	2218	SLV 11	2218	693513	0.242	312.74	-248528	SLV 6	-186725	-556572	0.211	2.98	Si
20	4.71	3.3	5.97	3.3	90368	SLV 11	242801	693513	0.242	2.86	-133090	SLV 6	-133090	-556572	0.211	4.18	Si
160	2.36	3.3	8.33	3.3	249959	SLV 7	285680	944370	0.295	3.31							Si
224	2.36	3.3	5.97	3.3	110863	SLV 6	226523	688826	0.253	3.04	55896	SLV 11	-226435	-283891	0.151	1.25	Si
300	7.77	3.3	5.81	3.3	-232635	SLV 6	28149	680247	0.227	24.17	-391254	SLV 11	-391254	-896552	0.27	2.29	Si
320	6.76	3.4	6.07	3.3							-548202	SLV 11	-465644	-785428	0.251	1.69	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	4.71	0	5498	SLU 1	5498	6060	28687	28687	28687	2.47	5.22	Si
20	0.101	4.71	0	4681	SLU 1	4681	6060	28687	28687	28687	2.47	6.13	Si
160	0.053	8.33	0	-1038	SLU 1	-1038	-7323	-28385	-15227	-15227	2.5	14.67	Si
300	0.101	5.14	0	-6757	SLU 1	-6757	-6236	-28661	-28661	-28661	2.47	4.24	Si
320	0.101	7.77	0	-7574	SLU 1	-7574	-7154	-28657	-28657	-28657	2.47	3.78	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	4.71	0	6180	SLV 6	6180	6060	28687	28687	28687	2.47	4.64	Si
20	0.101	4.71	0	5363	SLV 6	5363	6060	28687	28687	28687	2.47	5.35	Si
160	0.053	8.33	0	-1720	SLV 11	-1720	-7323	-28385	-15227	-15227	2.5	8.85	Si
300	0.101	5.14	0	-7439	SLV 11	-7439	-6236	-28661	-28661	-28661	2.47	3.85	Si
320	0.101	7.77	0	-8256	SLV 11	-8256	-7154	-28657	-28657	-28657	2.47	3.47	Si

Indicatori di rischio sismico

Campata 4 tra i fili 50 - 51, sezione R 40x50, aste 339, 340, 341

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7	3.4	4.06	3.3	0	SLU 1	0	506419	0.073	++	0	SLU 1	0	-856645	0.089	++	Si
20	8.35	3.4	4.93	3.3	32850	SLU 1	97776	610468	0.075	6.24							Si
160	3.14	3.3	7.19	3.3	140160	SLU 1	140160	880631	0.095	6.28							Si
245	4.96	3.3	4.93	3.3	100234	SLU 1	133973	610618	0.076	4.56							Si
300	7.22	3.4	4.93	3.3	32850	SLU 1	97776	610501	0.076	6.24							Si
320	5.87	3.4	4.05	3.3							0	SLU 1	0	-721592	0.082	++	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c2= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7	3.4	4.06	3.3	0	SLV 1	0	482110	0.193	++	0	SLV 1	0	-806689	0.264	++	Si
20	8.35	3.4	4.93	3.3	32850	SLV 1	97776	582691	0.207	5.96							Si
75	3.14	3.3	4.93	3.3	100234	SLV 2	133973	577211	0.227	4.31							Si
160	3.14	3.3	7.19	3.3	140160	SLV 2	140160	825567	0.272	5.89							Si
300	7.22	3.4	4.93	3.3	32850	SLV 1	97776	581745	0.211	5.95							Si
320	5.87	3.4	4.05	3.3							0	SLV 10	0	-682050	0.243	++	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.1	4.93	0	1752	SLU 1	1752	6147	28628	28628	28628	2.47	16.34	Si
20	0.1	4.93	0.026	1533	SLU 1	1533	6154	31986	31037	31037	2.1	20.25	Si
300	0.101	4.93	0.026	-1533	SLU 1	-1533	-6154	-31986	-31058	-31058	2.1	20.26	Si
320	0.101	4.93	0	-1752	SLU 1	-1752	-6148	-28640	-28640	-28640	2.47	16.35	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.1	4.93	0	1752	SLV 1	1752	6147	28628	28628	28628	2.47	16.34	Si
20	0.1	4.93	0.026	1533	SLV 1	1533	6154	31986	31037	31037	2.1	20.25	Si
300	0.101	4.93	0.026	-1533	SLV 16	-1533	-6154	-31986	-31058	-31058	2.1	20.26	Si
320	0.101	4.93	0	-1752	SLV 4	-1752	-6148	-28640	-28640	-28640	2.47	16.35	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	1533	0	31037	SLV 1	0.23	2475	1.667	32850	0	582691	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
160	0	0	14543	SLV 1	0.23	2475	1.667	140160	0	825567	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
300	-1533	0	-31058	SLV 16	0.23	2475	1.667	32850	0	581745	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Campata 5 tra i fili 51 - 52, sezione R 40x50, aste 342, 343, 344

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	5.53	3.4	4.05	3.3							-225364	SLU 1	-191691	-681286	0.08	3.55	Si
20	6.54	3.4	4.93	3.3							-160209	SLU 1	-160209	-802040	0.084	5.01	Si
235	2.36	3.3	7.19	3.3	263409	SLU 1	289703	880330	0.101	3.04							Si
392	3.66	3.3	4.93	3.3	253311	SLU 1	286202	610706	0.078	2.13							Si
455	6.04	3.4	4.93	3.3	173254	SLU 1	242119	610519	0.076	2.52							Si
470	4.52	3.4	4.05	3.3	147796	SLU 1	147796	505467	0.074	3.42							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c2= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	5.53	3.4	4.05	3.3							-338127	SLV 6	-301114	-644455	0.236	2.14	Si
20	6.54	3.4	4.93	3.3	-54128	SLV 11	77491	581072	0.214	7.5	-266291	SLV 6	-266291	-758603	0.252	2.85	Si
78	4.06	3.3	4.93	3.3	91373	SLV 11	189502	578354	0.224	3.05	-81814	SLV 6	-245420	-479898	0.2	1.96	Si
235	2.36	3.3	7.19	3.3	297672	SLV 11	307299	823250	0.276	2.68							Si
455	6.04	3.4	4.93	3.3	212537	SLV 10	263977	580545	0.216	2.2							Si
470	4.52	3.4	4.05	3.3	192089	SLV 10	192089	479378	0.202	2.5							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	4.62	0	3367	SLU 1	3367	6014	28637	28637	28637	2.47	8.5	Si
20	0.101	4.62	0.026	3148	SLU 1	3148	6015	31925	31012	31012	2.1	9.85	Si
110	0.052	4.93	0	2166	SLU 1	2166	6151	28392	15105	15105	2.5	6.97	Si
235	0.052	7.19	0	794	SLU 1	794	6976	28392	15105	15105	2.5	19.02	Si
455	0.101	4.93	0	-1615	SLU 1	-1615	-6154	-28700	-28700	-28700	2.47	17.77	Si
470	0.101	4.93	0	-1779	SLU 1	-1779	-6154	-28708	-28708	-28708	2.47	16.13	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	4.62	0	3701	SLV 6	3701	6014	28637	28637	28637	2.47	7.74	Si
20	0.101	4.62	0.026	3482	SLV 6	3482	6015	31925	31012	31012	2.1	8.91	Si
110	0.052	4.93	0	2500	SLV 6	2500	6151	28392	15105	15105	2.5	6.04	Si
235	0.052	7.19	0	1128	SLV 6	1128	6976	28392	15105	15105	2.5	13.39	Si
455	0.101	4.93	0	-1949	SLV 11	-1949	-6154	-28700	-28700	-28700	2.47	14.72	Si
470	0.101	4.93	0	-2113	SLV 11	-2113	-6154	-28708	-28708	-28708	2.47	13.58	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	3148	334	31012	SLV 6	0.23	2475	1.667	-160209	-106082	-758603	SLV 6	0.23	2475	1.667	Si
235	794	334	15105	SLV 6	0.23	2475	1.667	206630	-51696	-284113	SLV 6	0.23	2475	1.667	Si
455	-1615	-334	-28700	SLV 11	0.23	2475	1.667	173254	39283	580545	SLV 10	0.23	2475	1.667	Si

Campata 6 tra i fili 52 - 53, sezione R 40x50, aste 345, 346, 347

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.52	3.4	4.05	3.3	168895	SLU 1	168895	505467	0.074	2.99							Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
15	6.04	3.4	4.92	3.3	181283	SLU 1	204952	609340	0.076	2.97							Si
198	2.36	3.3	7.19	3.3	134529	SLU 1	185087	880330	0.101	4.76							Si
375	6.54	3.4	4.93	3.3							-260540	SLU 1	-260540	-802040	0.084	3.08	Si
395	4.52	3.4	4.26	3.3							-326696	SLU 1	-292523	-560242	0.074	1.92	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.52	3.4	4.05	3.3	193571	SLV 11	193571	479378	0.202	2.48							Si
15	6.04	3.4	4.92	3.3	202692	SLV 11	215147	579431	0.215	2.69							Si
198	2.36	3.3	7.19	3.3	152900	SLV 10	192108	823250	0.276	4.29							Si
375	6.54	3.4	4.93	3.3							-317568	SLV 11	-317568	-758603	0.252	2.39	Si
395	4.52	3.4	4.26	3.3							-388080	SLV 11	-351729	-532420	0.214	1.51	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	4.92	0	908	SLU 1	908	6150	28708	28708	28708	2.47	31.62	Si
15	0.101	4.92	0	744	SLU 1	744	6149	28700	28700	28700	2.47	38.59	Si
198	0.052	7.19	0	-1255	SLU 1	-1255	-6976	-28392	-14979	-14979	2.5	11.94	Si
290	0.052	2.36	0	-2264	SLU 1	-2264	-5783	-28384	-14975	-14975	2.5	6.61	Si
375	0.108	4.62	0.026	-3198	SLU 1	-3198	-6015	-32408	-32157	-32157	2.05	10.05	Si
395	0.108	4.62	0	-3417	SLU 1	-3417	-6013	-29518	-29518	-29518	2.36	8.64	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	4.92	0	1126	SLV 6	1126	6150	28708	28708	28708	2.47	25.5	Si
15	0.101	4.92	0	962	SLV 6	962	6149	28700	28700	28700	2.47	29.85	Si
198	0.052	7.19	0	-1472	SLV 11	-1472	-6976	-28392	-14979	-14979	2.5	10.17	Si
290	0.052	2.36	0	-2482	SLV 11	-2482	-5783	-28384	-14975	-14975	2.5	6.03	Si
375	0.108	4.62	0.026	-3416	SLV 11	-3416	-6015	-32408	-32157	-32157	2.05	9.41	Si
395	0.108	4.62	0	-3635	SLV 11	-3635	-6013	-29518	-29518	-29518	2.36	8.12	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	744	218	28700	SLV 6	0.23	2475	1.667	181283	21410	579431	SLV 11	0.23	2475	1.667	Si
198	-1255	-218	-14979	SLV 11	0.23	2475	1.667	54025	-27607	-284113	SLV 11	0.23	2475	1.667	Si
375	-3198	-218	-32157	SLV 11	0.23	2475	1.667	-260540	-57028	-758603	SLV 11	0.23	2475	1.667	Si

Campata 7 tra i fili 53 - 54, sezione R 40x50, aste 348, 349, 350

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	5.53	3.4	4.26	3.3							-243922	SLU 1	-217262	-681281	0.079	3.14	Si
20	6.54	3.4	5.97	3.3							-192793	SLU 1	-192793	-801728	0.083	4.16	Si
92	2.36	3.3	8.23	3.4	-44786	SLU 1	26623	1002188	0.112	37.64	-44786	SLU 1	-146324	-302038	0.068	2.06	Si
197	2.36	3.3	8.23	3.4	69046	SLU 1	80214	1002188	0.112	12.49							Si
375	4.62	3.3	5.97	3.3	-14108	SLU 1	45870	733734	0.083	16	-14108	SLU 1	-14108	-572103	0.075	40.55	Si
395	4.62	3.3	5.97	3.3							-45104	SLU 1	-28511	-572103	0.075	20.07	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	5.53	3.4	4.26	3.3							-334782	SLV 10	-302497	-644797	0.235	2.13	Si
20	6.54	3.4	5.97	3.3							-272401	SLV 10	-272401	-760307	0.248	2.79	Si
92	2.36	3.3	8.23	3.4	-5774	SLV 7	36297	932916	0.294	25.7	-83797	SLV 10	-214700	-284156	0.145	1.32	Si
197	2.36	3.3	8.23	3.4	89320	SLV 10	129812	932916	0.294	7.19							Si
375	4.62	3.3	5.97	3.3	106014	SLV 10	136626	693151	0.243	5.07	-134231	SLV 7	-134231	-544504	0.209	4.06	Si
395	4.62	3.3	5.97	3.3	86271	SLV 10	86271	693151	0.243	8.03	-176479	SLV 7	-154260	-544504	0.209	3.53	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.108	4.62	0	2666	SLU 1	2666	6014	29530	29530	29530	2.36	11.08	Si
20	0.108	4.18	0.026	2447	SLU 1	2447	5817	32408	32159	32159	2.05	13.14	Si
105	0.051	2.36	0	1513	SLU 1	1513	5785	28402	14790	14790	2.5	9.78	Si
197	0.051	8.23	0	503	SLU 1	503	7293	28368	14772	14772	2.5	29.35	Si
375	0.106	2.36	0	-1440	SLU 1	-1440	-5781	-29274	-29274	-29274	2.39	20.33	Si
395	0.106	4.62	0	-1659	SLU 1	-1659	-6016	-29274	-29274	-29274	2.39	17.64	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.108	4.62	0	3229	SLV 10	3229	6014	29530	29530	29530	2.36	9.15	Si
20	0.108	4.18	0.026	3010	SLV 10	3010	5817	32408	32159	32159	2.05	10.69	Si
105	0.051	2.36	0	2075	SLV 10	2075	5785	28402	14790	14790	2.5	7.13	Si
197	0.051	8.23	0	1066	SLV 10	1066	7293	28368	14772	14772	2.5	13.86	Si
197	0.051	8.23	0	-59	SLV 7	-59	-7293	-28368	-14772	-14772	2.5	249.24	Si
375	0.106	2.36	0	-2003	SLV 7	-2003	-5781	-29274	-29274	-29274	2.39	14.62	Si
395	0.106	4.62	0	-2222	SLV 7	-2222	-6016	-29274	-29274	-29274	2.39	13.18	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
20	2447	563	32159	SLV 10	0.23	2475	1.667	-192793	-79609	-760307	SLV 10	0.23	2475	1.667	Si
197	503	563	14772	SLV 10	0.23	2475	1.667	80180	-49632	-284156	SLV 7	0.23	2475	1.667	Si
375	-1440	-563	-29274	SLV 7	0.23	2475	1.667	-14108	-120123	-544504	SLV 7	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "L2" 59-39

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 25x30	Rettangolare	25	30	2.5	2.5	2.5

Output campate

Campata 1 tra i fili 59 - 39, sezione R 25x30, asta 401

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	2.26	3.7	2.26	3.7	0	SLU 1	0	156618	0.135	++	0	SLU 1	0	-156618	0.135	++	Si
13	2.26	3.7	2.26	3.7	2450	SLU 1	7048	156618	0.135	22.22							Si
111	2.26	3.7	2.26	3.7	11603	SLU 1	11603	156618	0.135	13.5							Si
212	2.26	3.7	2.26	3.7	1980	SLU 1	6718	156618	0.135	23.31							Si
222	2.26	3.7	2.26	3.7	0	SLU 1	0	156618	0.135	++							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.00134$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	2.26	3.7	2.26	3.7	0	SLV 1	0	146194	0.254	++	0	SLV 1	0	-146194	0.254	++	Si
13	2.26	3.7	2.26	3.7	2450	SLV 1	7048	146194	0.254	20.74							Si
111	2.26	3.7	2.26	3.7	11603	SLV 1	11603	146194	0.254	12.6							Si
212	2.26	3.7	2.26	3.7	1980	SLV 1	6718	146194	0.254	21.76							Si
222	2.26	3.7	2.26	3.7	0	SLV 1	0	146194	0.254	++							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.03	2.26	0	209	SLU 1	209	2676	9997	4889	4889	2.5	23.44	Si
13	0.03	2.26	0	185	SLV 1	185	2676	9997	4889	4889	2.5	26.41	Si
212	0.03	2.26	0	-190	SLV 1	-190	-2676	-9997	-4889	-4889	2.5	25.75	Si
222	0.03	2.26	0	-209	SLU 1	-209	-2676	-9997	-4889	-4889	2.5	23.44	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.03	2.26	0	209	SLV 1	209	2676	9997	4889	4889	2.5	23.44	Si
13	0.03	2.26	0	185	SLV 1	185	2676	9997	4889	4889	2.5	26.41	Si
212	0.03	2.26	0	-190	SLV 1	-190	-2676	-9997	-4889	-4889	2.5	25.75	Si
222	0.03	2.26	0	-209	SLV 1	-209	-2676	-9997	-4889	-4889	2.5	23.44	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
13	185	0	4889	SLV 1	0.23	2475	1.667	2450	0	146194	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
111	0	0	4889	SLV 1	0.23	2475	1.667	11603	0	146194	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si
212	-190	0	-4889	SLV 16	0.23	2475	1.667	1980	0	146194	SLV 1	0.23	2475	1.667	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

1 Verifiche pilastrate C.A.

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [cm, daN, deg] ove non espressamente specificato.

Q.inf.: quota inferiore. [cm]
Q.sup.: quota superiore. [cm]
Sezione: sezione impiegata.
Esistente: campata esistente.
Secondaria: campata secondaria.
Dissipativa: campata dissipativa.
Interna a parete: campata adiacente ad una parete in c.a.
Sovreresistenza: aliquota di sovreresistenza da assicurare in verifica.
Materiale CLS: materiale calcestruzzo impiegato.
Materiale Acciaio: materiale/i acciaio impiegato/i.
FC: fattore di confidenza riferito al materiale CLS.
Posizione: posizione della barra.
X: ascissa relativa della barra rispetto al baricentro della sezione. [cm]
Y: ordinata relativa della barra rispetto al baricentro della sezione. [cm]
Diametro: diametro nominale della barra. [cm]
Area: area nominale della barra. [cm²]
Q.inf.: quota inferiore della barra. [cm]
Q.sup.: quota superiore della barra. [cm]
Materiale: materiale della barra.
Quota: quota della sezione. [cm]
As: area complessiva delle armature verticali. [cm²]
%: percentuale di acciaio.
At: area delle armature verticali destinata alla verifica di torsione. [cm²]
Pos.: posizioni barre longitudinali presenti nella sezione.
Mx: momento Mx. [daN*cm]
My: momento My. [daN*cm]
N: sforzo normale. [daN]
MRdx: momento resistente in direzione X. [daN*cm]
MRdy: momento resistente in direzione Y. [daN*cm]
Comb.: combinazione peggiore.
Coeff.s.: coefficiente di sicurezza minimo.
Verifica: stato di verifica.
ε, cu: deformazione ultima utilizzata per il calcestruzzo [‰].
ε, fk: deformazione ultima utilizzata per l'acciaio [‰].
C.S.: coefficiente di sicurezza minimo.
Nmin: compressione massima. [daN]
Nlim: compressione limite. [daN]
Comb.Nmin: combinazione in cui si ottiene la compressione massima.
Ver.: stato di verifica.
Molt.: moltiplicatore delle azioni sismiche che attiva il meccanismo.
TR: periodo di ritorno associato all'attivazione del meccanismo.
IR, TR: indicatore di rischio sismico in termini di periodo di ritorno.
PGA: pga associata all'attivazione del meccanismo.
IR, PGA: indicatore di rischio sismico in termini di pga.
Staffe: staffatura presente nella sezione.
Direzione X: dati della verifica a taglio in direzione X.
V: taglio di verifica per la direzione considerata. [daN]
N: sforzo normale per la verifica nella direzione considerata. [daN]
Comb.: combinazione per la verifica nella direzione considerata.
VRd: resistenza a taglio del calcestruzzo non staffato per la verifica nella direzione considerata. [daN]
VRsd: resistenza a taglio delle staffe per la verifica nella direzione considerata. [daN]
VRcd: resistenza a taglio delle bielle compresse per la verifica nella direzione considerata. [daN]
Cot: cotagente delle bielle compresse per la verifica nella direzione considerata.
c.s.: coefficiente di sicurezza per la verifica nella direzione considerata.
Direzione Y: dati della verifica a taglio in direzione Y.
Pilastrata: pilastrata cui appartiene il nodo.
Trave: travatura convergente al nodo.
Q.Nodo: quota del nodo oggetto di verifica. [cm]
Escluso: nodo escluso dalla verifica da parte dell'utente.
Confinato: nodo interamente confinato.
Segnalazioni Nodo: eventuali indicazioni relative alla verifica del nodo.
Segnalazioni Trave: eventuali indicazioni relative alla travatura.
Angolo travatura: angolo di inclinazione della travatura considerata rispetto all'asse X. [deg]
Aj: area di calcolo della tensione sul nodo secondo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5. [cm²]
Vpc: azione tagliante sul nodo derivante dal solo pilastro superiore per il calcolo della tensione di compressione. [daN]
Vtc: azione tagliante sul nodo derivante dalla sola travatura per il calcolo della tensione di compressione. [daN]
Vnc: azione tagliante complessiva sul nodo per il calcolo della tensione di compressione. [daN]
Nc: azione assiale sul nodo per il calcolo della tensione di compressione. [daN]
σnc: tensione di compressione agente. [daN/cm²]
σnc, lim: tensione di compressione limite. [daN/cm²]
Comb.c: combinazione che dà il valore peggiore per la tensione di compressione.
c.s., nc: coefficiente di sicurezza peggiore per la verifica di tensione di compressione.

Vpt: azione tagliante sul nodo derivante dal solo pilastro superiore per il calcolo della tensione di trazione. [daN]
Vtt: azione tagliante sul nodo derivante dalla sola travatura per il calcolo della tensione di trazione. [daN]
Vnt: azione tagliante complessiva sul nodo per il calcolo della tensione di trazione. [daN]
Nt: azione assiale sul nodo per il calcolo della tensione di trazione. [daN]
ont: tensione di trazione agente. [daN/cm²]
ont,lim: tensione di trazione limite. [daN/cm²]
Comb.t: combinazione che dà il valore peggiore per la tensione di trazione.
c.s., nt: coefficiente di sicurezza peggiore per la verifica di tensione di trazione.
Segnalazioni: eventuali indicazioni relative alla verifica.
Moltiplicatore: moltiplicatore delle azioni sismiche che attiva il meccanismo.

Pilastrata 1

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1.5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1.5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-10	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	609	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	-16.8	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	16.8	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	-16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.8	0	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.8	0	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-10	9.05	0.6	0	1,3	-4870	37209	-15204	-48151	367918	SLU 1	9.888	Si
21	9.05	0.6	0	1,3	-3378	26332	-15082	-33676	262488	SLU 1	9.968	Si
51	9.05	0.6	0	1,3	-1887	15455	-14959	-18965	155327	SLU 1	10.05	Si
82	9.05	0.6	0	1,3	-396	4578	-14836	-4009	46391	SLU 1	10.133	Si
113	9.05	0.6	0	1,3	1096	-6299	-14713	11196	-64362	SLU 1	10.218	Si
144	9.05	0.6	0	1,3	2587	-17176	-14590	26657	-176980	SLU 1	10.304	Si
174	9.05	0.6	0	1,3	4063	-27941	-14469	42217	-290319	SLU 1	10.39	Si
205	9.05	0.6	0	1,3	5570	-38930	-14345	58373	-408001	SLU 1	10.48	Si
236	9.05	0.6	0	1,3	7061	-49807	-14222	72643	-512403	SLU 1	10.288	Si
266	9.05	0.6	0	1,3	8552	-60685	-14099	84586	-600185	SLU 1	9.89	Si
297	9.05	0.6	0	1,3	10020	-71385	-13978	95156	-677943	SLU 1	9.497	Si
332	9.05	1.1	0	1,2,3,4	38770	96378	-8779	369097	917532	SLU 1	9.52	Si
363	9.05	1.1	0	1,2,3,4	24966	77527	-8658	287977	894262	SLU 1	11.535	Si
394	9.05	0.6	0	2,4	10934	58364	-8535	151508	808761	SLU 1	13.857	Si
424	9.05	0.6	0	2,4	-3099	39202	-8411	-50461	638374	SLU 1	16.284	Si
455	9.05	0.6	0	2,4	-17131	20039	-8288	-310125	362770	SLU 1	18.103	Si
486	9.05	0.6	0	2,4	-31163	876	-8165	-550298	15476	SLU 1	17.659	Si
517	9.05	0.6	0	2,4	-45196	-18286	-8042	-696738	-281902	SLU 1	15.416	Si
547	9.05	0.6	0	2,4	-59228	-37449	-7919	-758372	-479507	SLU 1	12.804	Si
578	9.05	0.6	0	2,4	-73205	-56535	-7796	-751323	-580243	SLU 1	10.263	Si
609	9.05	0.6	0	2,4	-87065	-75463	-7675	-722241	-626000	SLU 1	8.295	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-10	9.05	0.6	0	1,3	-80516	77843	-14936	-2.02	1.35	-509448	492535	SLV 8	6.327				Si
21	9.05	0.6	0	1,3	62380	64846	-15501	-2.02	1.35	437860	455167	SLV 1	7.019				Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
-10	18.645	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
21	18.645	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
51	18.645	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
82	18.645	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
113	18.645	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
144	18.645	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
174	18.645	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
205	18.645	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
236	18.645	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
266	18.645	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
297	18.645	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
332	18.707	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
363	18.707	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
394	18.707	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
424	18.707	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
455	18.707	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
486	18.707	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
517	18.707	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
547	18.707	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
578	18.707	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
609	18.707	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 1		314.5	No	No		
Pilastrata 1		634	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 1	314.5	0	2016	-986	7565.5	6579.5	-8884.6	6.1	49	SLV 4	7.978	-986	7565.5	6579.5	-8884.6	1.7	9.4	SLV 4	5.415		Si
	314.5	90	2016	-647.2	1213	565.9	-9052.2	4.5	49	SLV 5	10.869	-569.3	0	-569.3	-8692	0	9.4	SLV 14	509.967		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 1	634	0	1344	0	2909	2909	0	2.2	49	SLV 4	22.636	0	2909	2909	0	2.2	9.4	SLV 4	4.339		Si
	634	90	1344	0	1559.5	1559.5	0	1.2	49	SLV 9	42.223	0	1559.5	1559.5	0	1.2	9.4	SLV 9	8.093		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 1	314.5	0	9.278	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
	314.5	90	69.787	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 1	634	0	6.742	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
	634	90	9.072	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 634 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -10 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 2

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1,5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-10	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	609	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	-16.8	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	16.8	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	-16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.8	0	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.8	0	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-10	9.05	0.6	0	1,3	-1136	-353	-17467	-9779	-3042	SLU 1	8.607	Si
21	9.05	0.6	0	1,3	-727	-341	-17344	-6300	-2959	SLU 1	8.668	Si
51	9.05	0.6	0	1,3	-317	-329	-17221	-2772	-2875	SLU 1	8.73	Si
82	9.05	0.6	0	1,3	92	-317	-17099	808	-2790	SLU 1	8.792	Si
113	9.05	0.6	0	1,3	501	-305	-16976	4439	-2704	SLU 1	8.856	Si
144	9.05	0.6	0	1,3	911	-293	-16853	8123	-2616	SLU 1	8.92	Si
174	9.05	0.6	0	1,3	1316	-281	-16731	11823	-2528	SLU 1	8.985	Si
205	9.05	0.6	0	1,3	1729	-269	-16607	15655	-2437	SLU 1	9.052	Si
236	9.05	0.6	0	1,3	2139	-257	-16485	19505	-2345	SLU 1	9.12	Si
266	9.05	0.6	0	1,3	2548	-245	-16362	23413	-2252	SLU 1	9.188	Si
297	9.05	0.6	0	1,3	2951	-233	-16241	27314	-2159	SLU 1	9.257	Si
332	9.05	1.1	0	1,2,3,4	-2431	0	-12228	-29888	-4	SLU 1	12.294	Si
363	9.05	1.1	0	1,2,3,4	-1824	-22	-12107	-22650	-272	SLU 1	12.417	Si
394	9.05	0.6	0	2,4	-1207	-44	-11984	-15144	-549	SLU 1	12.545	Si
424	9.05	0.6	0	2,4	-590	-66	-11861	-7481	-832	SLU 1	12.675	Si
455	9.05	0.6	0	2,4	27	-88	-11737	342	-1121	SLU 1	12.808	Si
486	9.05	0.6	0	2,4	644	-109	-11614	8332	-1417	SLU 1	12.944	Si
517	9.05	0.6	0	2,4	1261	-131	-11491	16493	-1718	SLU 1	13.083	Si
547	9.05	0.6	0	2,4	1878	-153	-11368	24830	-2027	SLU 1	13.224	Si
578	9.05	0.6	0	2,4	2492	-175	-11245	33316	-2340	SLU 1	13.369	Si
609	9.05	0.6	0	2,4	3101	-197	-11124	41916	-2658	SLU 1	13.515	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε,cu	ε,fk	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-10	9.05	0.6	0	1,3	-117375	681	-17420	-2.02	1.35	-746221	4331	SLV 12	6.358				Si
21	9.05	0.6	0	1,3	-99936	498	-17297	-2.02	1.35	-681085	3397	SLV 12	6.815				Si
51	9.05	0.6	0	1,3	81877	-976	-17269	-2.02	1.35	596395	-7110	SLV 5	7.284				Si
82	9.05	0.6	0	1,3	48187	29582	-17135	-2.02	1.35	375824	230718	SLV 1	7.799				Si
113	9.05	0.6	0	1,3	35552	25598	-17013	-2.02	1.35	295807	212989	SLV 1	8.32				Si
144	9.05	0.6	0	1,3	15734	28825	-16878	-2.02	1.35	139947	256376	SLV 2	8.894				Si
174	9.05	0.6	0	1,3	14030	-205	-16779	-2.02	1.35	125710	-1839	SLV 5	8.96				Si
205	9.05	0.6	0	1,3	-4861	-51	-16655	-2.02	1.35	-43877	-464	SLV 5	9.027				Si
236	9.05	0.6	0	1,3	-19573	28	-16532	-2.02	1.35	-177995	257	SLV 5	9.094				Si
266	9.05	0.6	0	1,3	40771	-3255	-16315	-2.02	1.35	365769	-29204	SLV 12	8.971				Si
297	9.05	0.6	0	1,3	57756	-2064	-16194	-2.02	1.35	484358	-17311	SLV 12	8.386				Si
332	9.05	1.1	0	1,2,3,4	-48636	-2983	-12272	-2.02	1.35	-521878	-32004	SLV 8	10.73				Si
363	9.05	1.1	0	1,2,3,4	-34395	-2719	-12151	-2.02	1.35	-403896	-31928	SLV 8	11.743				Si
394	9.05	0.6	0	2,4	-20297	-2451	-12028	-2.02	1.35	-253690	-30635	SLV 8	12.499				Si
424	9.05	0.6	0	2,4	-8278	-2183	-11905	-2.02	1.35	-104528	-27570	SLV 8	12.628				Si
455	9.05	0.6	0	2,4	9769	-1916	-11782	-2.02	1.35	124651	-24442	SLV 8	12.76				Si
486	9.05	0.6	0	2,4	26593	-588	-11649	-2.02	1.35	341382	-7544	SLV 12	12.837				Si
517	9.05	0.6	0	2,4	40937	-522	-11526	-2.02	1.35	484075	-6169	SLV 12	11.825				Si
547	9.05	0.6	0	2,4	55490	-455	-11403	-2.02	1.35	607490	-4984	SLV 12	10.948				Si
578	9.05	0.6	0	2,4	70065	-852	-11290	-2.02	1.35	710732	-8639	SLV 8	10.144				Si
609	9.05	0.6	0	2,4	84556	-597	-11168	-2.02	1.35	793185	-5597	SLV 8	9.381				Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
-10	4.96	2475	1.667	0.231	1.538	Si
21	5.796	2475	1.667	0.231	1.538	Si
51	6.977	2475	1.667	0.231	1.538	Si
82	8.765	2475	1.667	0.231	1.538	Si
113	11.589	2475	1.667	0.231	1.538	Si
144	15.566	2475	1.667	0.231	1.538	Si
174	18.381	2475	1.667	0.231	1.538	Si
205	26.888	2475	1.667	0.231	1.538	Si
236	23.526	2475	1.667	0.231	1.538	Si
266	14.155	2475	1.667	0.231	1.538	Si
297	10.053	2475	1.667	0.231	1.538	Si
332	10.814	2475	1.667	0.231	1.538	Si
363	15.099	2475	1.667	0.231	1.538	Si
394	24.853	2475	1.667	0.231	1.538	Si

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
	314.5	270	2016	-399	4583.3	4184.3	-12265	6.7	49	SLV 12	7.286	-399	4583.3	4184.3	-12265	0.6	9.4	SLV 12	14.659		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 2	634	90	1344	0	2111.3	2111.3	0	1.6	49	SLV 9	31.187	0	2111.3	2111.3	0	1.6	9.4	SLV 9	5.978		Si
	634	270	1344	0	2111.3	2111.3	0	1.6	49	SLV 9	31.187	0	2111.3	2111.3	0	1.6	9.4	SLV 9	5.978		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 2	314.5	90	6.082	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
	314.5	270	6.082	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 2	634	90	6.083	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si
	634	270	6.083	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota -10 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 634 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 3

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1,5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-10	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	609	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	-16.8	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	16.8	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	-16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.8	0	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.8	0	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-10	9.05	0.6	0	1,3	12	-358	-17010	107	-3164	SLU 1	8.838	Si
21	9.05	0.6	0	1,3	89	-341	-16887	790	-3039	SLU 1	8.903	Si
51	9.05	0.6	0	1,3	165	-325	-16764	1482	-2913	SLU 1	8.968	Si
82	9.05	0.6	0	1,3	242	-308	-16641	2185	-2785	SLU 1	9.034	Si
113	9.05	0.6	0	1,3	318	-292	-16518	2898	-2655	SLU 1	9.101	Si
144	9.05	0.6	0	1,3	395	-275	-16396	3622	-2523	SLU 1	9.169	Si
174	9.05	0.6	0	1,3	471	-259	-16274	4349	-2390	SLU 1	9.238	Si
205	9.05	0.6	0	1,3	548	-242	-16150	5102	-2253	SLU 1	9.309	Si
236	9.05	0.6	0	1,3	625	-225	-16027	5859	-2115	SLU 1	9.38	Si
266	9.05	0.6	0	1,3	701	-209	-15904	6628	-1975	SLU 1	9.453	Si

Direzione X										Direzione Y										Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
51	2X/2Y 06/17.2	186	-16769	SLV 13	7219	7486	24775	2.5	40.22	571	-16764	SLV 12	7219	7486	24775	2.5	13.11			Si
82	2X/2Y 06/17.2	186	-16646	SLV 13	7203	7486	24758	2.5	40.22	571	-16642	SLV 12	7202	7486	24757	2.5	13.11			Si
113	2X/2Y 06/17.2	186	-16523	SLV 13	7186	7486	24740	2.5	40.22	571	-16519	SLV 12	7185	7486	24740	2.5	13.11			Si
144	2X/2Y 06/17.2	186	-16401	SLV 13	7169	7486	24723	2.5	40.22	571	-16396	SLV 12	7168	7486	24722	2.5	13.11			Si
174	2X/2Y 06/17.2	186	-16279	SLV 13	7152	7486	24705	2.5	40.22	571	-16275	SLV 12	7151	7486	24705	2.5	13.11			Si
205	2X/2Y 06/17.2	186	-16155	SLV 13	7135	7486	24688	2.5	40.22	571	-16150	SLV 12	7134	7486	24687	2.5	13.11			Si
236	2X/2Y 06/17.2	186	-16032	SLV 13	7118	7486	24670	2.5	40.22	571	-16028	SLV 12	7117	7486	24669	2.5	13.11			Si
266	2X/2Y 06/17.2	186	-15909	SLV 13	7101	7486	24653	2.5	40.22	571	-15905	SLV 12	7100	7486	24652	2.5	13.11			Si
297	2X/2Y 06/17.2	186	-15789	SLV 13	7084	7486	24635	2.5	40.22	571	-15784	SLV 12	7084	7486	24635	2.5	13.11			Si
332	2X/2Y 06/17.4	13	-11898	SLV 4	6547	7420	24080	2.5	559.86	-482	-11905	SLV 9	6548	7420	24081	2.5	15.4			Si
363	2X/2Y 06/17.4	13	-11777	SLV 4	6531	7420	24063	2.5	559.86	-482	-11784	SLV 9	6532	7420	24064	2.5	15.4			Si
394	2X/2Y 06/17.4	13	-11654	SLV 4	6514	7420	24045	2.5	559.86	-482	-11661	SLV 9	6515	7420	24046	2.5	15.4			Si
424	2X/2Y 06/17.4	13	-11530	SLV 4	6497	7420	24027	2.5	559.86	-482	-11538	SLV 9	6498	7420	24028	2.5	15.4			Si
455	2X/2Y 06/17.4	13	-11407	SLV 4	6480	7420	24010	2.5	559.86	-482	-11414	SLV 9	6481	7420	24011	2.5	15.4			Si
486	2X/2Y 06/17.4	13	-11284	SLV 4	6463	7420	23992	2.5	559.86	-482	-11291	SLV 9	6464	7420	23993	2.5	15.4			Si
517	2X/2Y 06/17.4	13	-11161	SLV 4	6446	7420	23975	2.5	559.86	-482	-11168	SLV 9	6447	7420	23976	2.5	15.4			Si
547	2X/2Y 06/17.4	13	-11038	SLV 4	6429	7420	23957	2.5	559.86	-482	-11045	SLV 9	6430	7420	23958	2.5	15.4			Si
578	2X/2Y 06/17.4	13	-10915	SLV 4	6412	7420	23940	2.5	559.86	-482	-10923	SLV 9	6413	7420	23941	2.5	15.4			Si
609	2X/2Y 06/17.4	13	-10794	SLV 4	6395	7420	23922	2.5	559.86	-482	-10801	SLV 9	6396	7420	23923	2.5	15.4			Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
-10	13.176	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
21	13.176	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
51	13.176	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
82	13.176	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
113	13.176	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
144	13.176	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
174	13.176	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
205	13.176	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
236	13.176	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
266	13.176	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
297	13.176	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
332	15.919	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
363	15.919	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
394	15.919	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
424	15.919	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
455	15.919	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
486	15.919	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
517	15.919	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
547	15.919	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
578	15.919	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
609	15.919	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 3		314.5	No	No		
Pilastrata 3		634	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 3	314.5	90	2016	401.1	-4585.8	4184.8	11904.2	-6.6	49	SLV 5	7.467	401.1	-4585.8	4184.8	11904.2	-0.7	9.4	SLV 5	14.3		Si
	314.5	270	2016	401.1	-4585.8	4184.8	11904.2	-6.6	49	SLV 5	7.467	401.1	-4585.8	4184.8	11904.2	-0.7	9.4	SLV 5	14.3		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 3	634	90	1344	0	2171.2	2171.2	0	1.6	49	SLV 9	30.327	0	2171.2	2171.2	0	1.6	9.4	SLV 9	5.813		Si
	634	270	1344	0	2171.2	2171.2	0	1.6	49	SLV 9	30.327	0	2171.2	2171.2	0	1.6	9.4	SLV 9	5.813		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 3	314.5	90	5.916	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
	314.5	270	5.916	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 3	634	90	6.012	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
	634	270	6.012	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 634 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -10 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 4

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1,5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-10	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	609	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	-16.8	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	16.8	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	-16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.8	0	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.8	0	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-10	9.05	0.6	0	1,3	1114	-275	-17437	9600	-2372	SLU 1	8.621	Si
21	9.05	0.6	0	1,3	871	-279	-17315	7562	-2425	SLU 1	8.683	Si
51	9.05	0.6	0	1,3	628	-284	-17192	5494	-2480	SLU 1	8.745	Si
82	9.05	0.6	0	1,3	386	-288	-17069	3397	-2535	SLU 1	8.808	Si
113	9.05	0.6	0	1,3	143	-292	-16946	1269	-2591	SLU 1	8.871	Si
144	9.05	0.6	0	1,3	-100	-296	-16823	-890	-2647	SLU 1	8.936	Si
174	9.05	0.6	0	1,3	-340	-300	-16702	-3058	-2704	SLU 1	9.001	Si
205	9.05	0.6	0	1,3	-585	-305	-16578	-5303	-2763	SLU 1	9.069	Si
236	9.05	0.6	0	1,3	-827	-309	-16455	-7560	-2822	SLU 1	9.136	Si
266	9.05	0.6	0	1,3	-1070	-313	-16332	-9850	-2883	SLU 1	9.205	Si
297	9.05	0.6	0	1,3	-1309	-317	-16211	-12136	-2943	SLU 1	9.273	Si
332	9.05	1.1	0	1,2,3,4	5683	-107	-12206	69990	-1318	SLU 1	12.316	Si
363	9.05	1.1	0	1,2,3,4	4410	-100	-12085	54861	-1247	SLU 1	12.44	Si
394	9.05	0.6	0	2,4	3117	-93	-11962	39169	-1173	SLU 1	12.568	Si
424	9.05	0.6	0	2,4	1823	-86	-11839	23148	-1097	SLU 1	12.699	Si
455	9.05	0.6	0	2,4	529	-79	-11716	6791	-1020	SLU 1	12.832	Si
486	9.05	0.6	0	2,4	-764	-73	-11592	-9913	-941	SLU 1	12.968	Si
517	9.05	0.6	0	2,4	-2058	-66	-11469	-26977	-860	SLU 1	13.108	Si
547	9.05	0.6	0	2,4	-3352	-59	-11346	-44410	-778	SLU 1	13.25	Si
578	9.05	0.6	0	2,4	-4640	-52	-11224	-62154	-694	SLU 1	13.395	Si
609	9.05	0.6	0	2,4	-5918	-45	-11102	-80138	-609	SLU 1	13.541	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-10	9.05	0.6	0	1,3	117342	6181	-17402	-2.02	1.35	739547	38955	SLV 5	6.303				Si
21	9.05	0.6	0	1,3	100072	5524	-17279	-2.02	1.35	676255	37328	SLV 5	6.758				Si
51	9.05	0.6	0	1,3	61802	37200	-17201	-2.02	1.35	447523	269372	SLV 1	7.241				Si
82	9.05	0.6	0	1,3	48479	32748	-17078	-2.02	1.35	374875	253231	SLV 1	7.733				Si
113	9.05	0.6	0	1,3	-34910	-28885	-16938	-2.02	1.35	-288838	-238988	SLV 16	8.274				Si
144	9.05	0.6	0	1,3	-22228	-24456	-16815	-2.02	1.35	-197126	-216884	SLV 16	8.868				Si
174	9.05	0.6	0	1,3	-15804	10511	-16754	-2.02	1.35	-141811	94320	SLV 8	8.973				Si
205	9.05	0.6	0	1,3	3387	8303	-16630	-2.02	1.35	30618	75059	SLV 8	9.04				Si
236	9.05	0.6	0	1,3	14489	6200	-16507	-2.02	1.35	131955	56463	SLV 8	9.107				Si
266	9.05	0.6	0	1,3	-39282	-86	-16297	-2.02	1.35	-357522	-784	SLV 5	9.101				Si
297	9.05	0.6	0	1,3	-56099	-1564	-16176	-2.02	1.35	-474701	-13233	SLV 5	8.462				Si
332	9.05	1.1	0	1,2,3,4	51629	-538	-12241	-2.02	1.35	549273	-5725	SLV 9	10.639				Si
363	9.05	1.1	0	1,2,3,4	36796	-487	-12120	-2.02	1.35	429337	-5687	SLV 9	11.668				Si
394	9.05	0.6	0	2,4	18611	-2278	-12003	-2.02	1.35	233106	-28539	SLV 5	12.525				Si
424	9.05	0.6	0	2,4	7019	-1999	-11879	-2.02	1.35	88828	-25300	SLV 5	12.655				Si
455	9.05	0.6	0	2,4	-12590	-1720	-11756	-2.02	1.35	-160990	-21996	SLV 5	12.788				Si
486	9.05	0.6	0	2,4	-26630	-1441	-11633	-2.02	1.35	-341297	-18474	SLV 5	12.816				Si
517	9.05	0.6	0	2,4	-41581	-1163	-11510	-2.02	1.35	-489439	-13695	SLV 5	11.771				Si

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε,cu	ε,fk	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
547	9.05	0.6	0	2,4	-56741	-887	-11387	-2.02	1.35	-616778	-9640	SLV 5	10.87				Si
578	9.05	0.6	0	2,4	-71919	-614	-11264	-2.02	1.35	-723247	-6178	SLV 5	10.056				Si
609	9.05	0.6	0	2,4	-87009	-355	-11143	-2.02	1.35	-805730	-3286	SLV 5	9.26				Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
-10	4.877	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
21	5.69	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
51	6.836	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
82	8.569	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
113	11.219	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
144	15.422	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
174	19.195	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
205	27.697	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
236	23.374	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
266	14.642	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
297	10.145	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
332	11.167	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
363	15.718	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si
394	26.348	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si
424	56.881	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
455	35.485	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
486	18.885	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
517	12.556	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
547	9.366	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
578	7.446	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
609	6.141	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

Direzione X		Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	
-10	2X/2Y 06/17.2	0	-17437	SLU 1	7312	7486	24871	2.5	1000
21	2X/2Y 06/17.2	0	-17315	SLU 1	7295	7486	24853	2.5	1000
51	2X/2Y 06/17.2	0	-17192	SLU 1	7278	7486	24836	2.5	1000
82	2X/2Y 06/17.2	0	-17069	SLU 1	7261	7486	24818	2.5	1000
113	2X/2Y 06/17.2	0	-16946	SLU 1	7244	7486	24801	2.5	1000
144	2X/2Y 06/17.2	0	-16823	SLU 1	7227	7486	24783	2.5	1000
174	2X/2Y 06/17.2	0	-16702	SLU 1	7210	7486	24766	2.5	1000
205	2X/2Y 06/17.2	0	-16578	SLU 1	7193	7486	24748	2.5	1000
236	2X/2Y 06/17.2	0	-16455	SLU 1	7176	7486	24730	2.5	1000
266	2X/2Y 06/17.2	0	-16332	SLU 1	7159	7486	24713	2.5	1000
297	2X/2Y 06/17.2	0	-16211	SLU 1	7143	7486	24696	2.5	1000
332	2X/2Y 06/17.4	0	-12206	SLU 1	6590	7420	24124	2.5	1000
363	2X/2Y 06/17.4	0	-12085	SLU 1	6573	7420	24107	2.5	1000
394	2X/2Y 06/17.4	0	-11962	SLU 1	6556	7420	24089	2.5	1000
424	2X/2Y 06/17.4	0	-11839	SLU 1	6539	7420	24071	2.5	1000
455	2X/2Y 06/17.4	0	-11716	SLU 1	6522	7420	24054	2.5	1000
486	2X/2Y 06/17.4	0	-11592	SLU 1	6505	7420	24036	2.5	1000
517	2X/2Y 06/17.4	0	-11469	SLU 1	6488	7420	24019	2.5	1000
547	2X/2Y 06/17.4	0	-11346	SLU 1	6471	7420	24001	2.5	1000
578	2X/2Y 06/17.4	0	-11224	SLU 1	6454	7420	23984	2.5	1000
609	2X/2Y 06/17.4	0	-11102	SLU 1	6437	7420	23966	2.5	1000

Verifica a taglio in famiglia SLV

Direzione X		Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	
-10	2X/2Y 06/17.2	-175	-17483	SLV 4	7318	7486	24877	2.5	42.69
21	2X/2Y 06/17.2	-175	-17360	SLV 4	7301	7486	24860	2.5	42.69
51	2X/2Y 06/17.2	-175	-17238	SLV 4	7284	7486	24842	2.5	42.69
82	2X/2Y 06/17.2	-175	-17115	SLV 4	7267	7486	24825	2.5	42.69
113	2X/2Y 06/17.2	-175	-16992	SLV 4	7250	7486	24807	2.5	42.69
144	2X/2Y 06/17.2	-175	-16869	SLV 4	7233	7486	24790	2.5	42.69
174	2X/2Y 06/17.2	-175	-16748	SLV 4	7217	7486	24772	2.5	42.69
205	2X/2Y 06/17.2	-175	-16624	SLV 4	7199	7486	24755	2.5	42.69
236	2X/2Y 06/17.2	-175	-16501	SLV 4	7182	7486	24737	2.5	42.69
266	2X/2Y 06/17.2	-175	-16378	SLV 4	7166	7486	24719	2.5	42.69
297	2X/2Y 06/17.2	-175	-16257	SLV 4	7149	7486	24702	2.5	42.69
332	2X/2Y 06/17.4	15	-12229	SLV 1	6593	7420	24127	2.5	506.84
363	2X/2Y 06/17.4	15	-12108	SLV 1	6576	7420	24110	2.5	506.84
394	2X/2Y 06/17.4	15	-11985	SLV 1	6559	7420	24092	2.5	506.84
424	2X/2Y 06/17.4	15	-11862	SLV 1	6542	7420	24075	2.5	506.84
455	2X/2Y 06/17.4	15	-11739	SLV 1	6525	7420	24057	2.5	506.84
486	2X/2Y 06/17.4	15	-11616	SLV 1	6508	7420	24040	2.5	506.84
517	2X/2Y 06/17.4	15	-11492	SLV 1	6491	7420	24022	2.5	506.84
547	2X/2Y 06/17.4	15	-11369	SLV 1	6474	7420	24004	2.5	506.84
578	2X/2Y 06/17.4	15	-11247	SLV 1	6457	7420	23987	2.5	506.84
609	2X/2Y 06/17.4	15	-11125	SLV 1	6441	7420	23970	2.5	506.84

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
-10	13.456	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
21	13.456	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
51	13.456	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
82	13.456	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
113	13.456	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
144	13.456	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
174	13.456	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
205	13.456	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
236	13.456	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
266	13.456	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
297	13.456	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
332	16.155	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
363	16.155	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
394	16.155	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
424	16.155	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
455	16.155	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
486	16.155	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
517	16.155	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
547	16.155	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
578	16.155	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
609	16.155	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 4		314.5	No	No		
Pilastrata 4		634	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 4	314.5	90	2016	-	4631.6	4210.2	-	6.7	49	SLV 5	7.286	-	4631.6	4210.2	-	0.6	9.4	SLV 5	14.479		Si
			421.5				12248.8					421.5			12248.8						
	314.5	270	2016	-	4631.6	4210.2	-	6.7	49	SLV 5	7.286	-	4631.6	4210.2	-	0.6	9.4	SLV 5	14.479		Si
			421.5				12248.8					421.5			12248.8						

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 4	634	90	1344	0	1995.7	1995.7	0	1.5	49	SLV 9	32.994	0	1995.7	1995.7	0	1.5	9.4	SLV 9	6.324		Si
	634	270	1344	0	1995.7	1995.7	0	1.5	49	SLV 9	32.994	0	1995.7	1995.7	0	1.5	9.4	SLV 9	6.324		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 4	314.5	90	6.141	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
	314.5	270	6.141	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 4	634	90	6.614	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
	634	270	6.614	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota -10 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 634 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 5

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1,5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovreresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-10	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	609	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	-16.8	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	16.8	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	-16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.8	0	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.8	0	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.4	-16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-10	9.05	0.6	0	1,3	4717	32649	-13074	54236	375418	SLU 1	11.499	Si
21	9.05	0.6	0	1,3	3430	23106	-12951	39813	268211	SLU 1	11.608	Si
51	9.05	0.6	0	1,3	2143	13564	-12829	25114	158951	SLU 1	11.719	Si
82	9.05	0.6	0	1,3	856	4021	-12706	10130	47579	SLU 1	11.832	Si
113	9.05	0.6	0	1,3	-431	-5521	-12583	-5145	-65966	SLU 1	11.948	Si
144	9.05	0.6	0	1,3	-1717	-15064	-12460	-20722	-181750	SLU 1	12.065	Si
174	9.05	0.6	0	1,3	-2991	-24508	-12339	-36443	-298608	SLU 1	12.184	Si
205	9.05	0.6	0	1,3	-4291	-34149	-12215	-52815	-420301	SLU 1	12.308	Si
236	9.05	0.6	0	1,3	-5578	-43691	-12092	-67085	-525464	SLU 1	12.027	Si
266	9.05	0.6	0	1,3	-6865	-53233	-11969	-79349	-615314	SLU 1	11.559	Si
297	9.05	0.6	0	1,3	-8131	-62621	-11848	-90183	-694572	SLU 1	11.092	Si
332	9.05	1.1	0	1,2,3,4	-36908	67440	-7154	-457618	836185	SLU 1	12.399	Si
363	9.05	1.1	0	1,2,3,4	-23365	56342	-7033	-345475	833055	SLU 1	14.786	Si
394	9.05	0.6	0	2,4	-9600	45061	-6910	-167122	784481	SLU 1	17.409	Si
424	9.05	0.6	0	2,4	4166	33780	-6787	82260	666934	SLU 1	19.744	Si
455	9.05	0.6	0	2,4	17932	22498	-6664	374432	469772	SLU 1	20.88	Si
486	9.05	0.6	0	2,4	31698	11217	-6541	639182	226188	SLU 1	20.165	Si
517	9.05	0.6	0	2,4	45464	-64	-6418	843128	-1189	SLU 1	18.545	Si
547	9.05	0.6	0	2,4	59230	-11345	-6294	942176	-180471	SLU 1	15.907	Si
578	9.05	0.6	0	2,4	72941	-22582	-6172	965504	-298908	SLU 1	13.237	Si
609	9.05	0.6	0	2,4	86538	-33725	-6050	930420	-362590	SLU 1	10.752	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε,cu	ε,fk	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-10	9.05	0.6	0	1,3	80163	112728	-14264	-2.02	1.35	445976	627147	SLV 1	5.563				Si
21	9.05	0.6	0	1,3	69210	85242	-14141	-2.02	1.35	453618	558692	SLV 1	6.554				Si
51	9.05	0.6	0	1,3	58278	63562	-14018	-2.02	1.35	439647	479508	SLV 1	7.544				Si
82	9.05	0.6	0	1,3	47380	41883	-13895	-2.02	1.35	410316	362709	SLV 1	8.66				Si
113	9.05	0.6	0	1,3	36542	20204	-13772	-2.02	1.35	363011	200712	SLV 1	9.934				Si
144	9.05	0.6	0	1,3	-40886	-17185	-12636	-2.02	1.35	-428659	-180173	SLV 12	10.484				Si
174	9.05	0.6	0	1,3	-25550	-23043	-13380	-2.02	1.35	-269853	-243378	SLV 8	10.562				Si
205	9.05	0.6	0	1,3	-14840	-45134	-13910	-2.02	1.35	-143065	-435102	SLV 4	9.64				Si
236	9.05	0.6	0	1,3	-13339	-67372	-13788	-2.02	1.35	-117061	-591256	SLV 4	8.776				Si
266	9.05	0.6	0	1,3	-17694	-92349	-13345	-2.02	1.35	-138913	-725006	SLV 2	7.851				Si
297	9.05	0.6	0	1,3	-31671	-113184	-13038	-2.02	1.35	-216159	-772489	SLV 1	6.825				Si
332	9.05	1.1	0	1,2,3,4	-49525	160783	-7910	-2.02	1.35	-203751	661475	SLV 4	4.114				Si
363	9.05	1.1	0	1,2,3,4	-26624	129395	-7789	-2.02	1.35	-175361	852258	SLV 4	6.586				Si
394	9.05	0.6	0	2,4	-12486	97490	-7666	-2.02	1.35	-115312	900332	SLV 4	9.235				Si
424	9.05	0.6	0	2,4	2139	65585	-7542	-2.02	1.35	27365	838995	SLV 4	12.792				Si
455	9.05	0.6	0	2,4	35681	27525	-7185	-2.02	1.35	521122	402002	SLV 8	14.605				Si
486	9.05	0.6	0	2,4	60762	12560	-6689	-2.02	1.35	806737	166761	SLV 12	13.277				Si
517	9.05	0.6	0	2,4	69437	25967	-5932	-2.02	1.35	785366	293697	SLV 16	11.311				Si
547	9.05	0.6	0	2,4	93165	-33243	-6815	-2.02	1.35	800493	-285629	SLV 8	8.592				Si
578	9.05	0.6	0	2,4	112574	-53407	-6693	-2.02	1.35	664459	-315233	SLV 8	5.902				Si
609	9.05	0.6	0	2,4	89747	-125347	-6806	-2.02	1.35	358245	-500352	SLV 4	3.992				Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
-10	3.946	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
21	4.586	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
51	5.264	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
82	6.211	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
113	7.622	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
144	9.906	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
174	13.535	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
205	12.51	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
236	10.731	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
266	8.959	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
297	7.276	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
332	4.104	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
363	5.913	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
394	7.714	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
424	10.985	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
455	14.624	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
486	12.594	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
517	8.391	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
547	6.124	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
578	4.786	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
609	3.92	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-10	2X/2Y Ø6/17.2	-311	-13074	SLU 1	6710	7486	24248	2.5	24.09	-42	-13074	SLU 1	6710	7486	24248	2.5	178.6	
21	2X/2Y Ø6/17.2	-311	-12951	SLU 1	6693	7486	24230	2.5	24.09	-42	-12951	SLU 1	6693	7486	24230	2.5	178.6	
51	2X/2Y Ø6/17.2	-311	-12829	SLU 1	6676	7486	24213	2.5	24.09	-42	-12829	SLU 1	6676	7486	24213	2.5	178.6	
82	2X/2Y Ø6/17.2	-311	-12706	SLU 1	6659	7486	24195	2.5	24.09	-42	-12706	SLU 1	6659	7486	24195	2.5	178.6	

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 5	314.5	0	3.573	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
	314.5	270	22.248	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 5	634	0	3.995	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
	634	270	9.076	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 634 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -10 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 7

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1.5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1.5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-280	-30	R 150x40	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
0	297	R 150x40	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-69.22	16.8	1.2	1.131	-320	0	R 150x40	Fe B38 LC2
p.1	-71.8	-16.8	1.2	1.131	-320	0	R 150x40	Fe B38 LC2
p.1	71.8	16.8	1.2	1.131	-320	0	R 150x40	Fe B38 LC2
p.1	71.8	-16.8	1.2	1.131	-320	0	R 150x40	Fe B38 LC2
p.1	4.51	-16.8	1.2	1.131	-320	0	R 150x40	Fe B38 LC2
p.1	4.5	16.8	1.2	1.131	-320	0	R 150x40	Fe B38 LC2
p.1	-29.34	16.8	1.2	1.131	-320	0	R 150x40	Fe B38 LC2
p.1	-29.59	-16.8	1.2	1.131	-320	0	R 150x40	Fe B38 LC2
p.1	39.38	-16.8	1.2	1.131	-320	0	R 150x40	Fe B38 LC2
p.1	39.88	16.8	1.2	1.131	-320	0	R 150x40	Fe B38 LC2
p.2	-69.22	16.8	1.2	1.131	0.1	332	R 150x40	Fe B38 LC2
p.2	-71.8	-16.8	1.2	1.131	0.1	332	R 150x40	Fe B38 LC2
p.2	71.8	16.8	1.2	1.131	0.1	332	R 150x40	Fe B38 LC2
p.2	71.8	-16.8	1.2	1.131	0.1	332	R 150x40	Fe B38 LC2
p.2	4.51	-16.8	1.2	1.131	0.1	332	R 150x40	Fe B38 LC2
p.2	4.5	16.8	1.2	1.131	0.1	332	R 150x40	Fe B38 LC2
p.2	-29.34	16.8	1.2	1.131	0.1	332	R 150x40	Fe B38 LC2
p.2	-29.59	-16.8	1.2	1.131	0.1	332	R 150x40	Fe B38 LC2
p.2	39.38	-16.8	1.2	1.131	0.1	332	R 150x40	Fe B38 LC2
p.2	39.88	16.8	1.2	1.131	0.1	332	R 150x40	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-280	11.31	0.2	0	1	17961	50236	-20612	436966	1222195	SLU 1	24.329	Si
-249	11.31	0.2	0	1	9355	48995	-20151	232797	1219270	SLU 1	24.886	Si
-218	11.31	0.2	0	1	609	47733	-19682	15505	1216156	SLU 1	25.478	Si
-186	11.31	0.2	0	1	-8138	46471	-19214	-212390	1212891	SLU 1	26.1	Si
-155	11.31	0.2	0	1	-16884	45209	-18745	-451682	1209463	SLU 1	26.753	Si
-124	11.31	0.2	0	1	-25630	43947	-18276	-703249	1205859	SLU 1	27.439	Si
-93	11.31	0.2	0	1	-34376	42685	-17807	-968060	1202065	SLU 1	28.161	Si
-61	11.31	0.2	0	1	-43122	41423	-17339	-1247190	1198066	SLU 1	28.922	Si
-30	11.31	0.2	0	1	-51728	40182	-16877	-1536989	1193914	SLU 1	29.713	Si
0	11.31	0.4	0	1,2	41072	18897	-14870	1385066	637259	SLU 1	33.723	Si
30	11.31	0.4	0	1,2	38431	-35734	-14437	1334881	-1241203	SLU 1	34.735	Si
59	11.31	0.2	0	2	35714	-91909	-13992	1280037	-3294090	SLU 1	35.841	Si
89	11.31	0.2	0	2	32998	-148084	-13546	1188849	-5335098	SLU 1	36.028	Si
119	11.31	0.2	0	2	30282	-204259	-13101	1053590	-7106651	SLU 1	34.792	Si
149	11.31	0.2	0	2	27566	-260434	-12655	915980	-8653820	SLU 1	33.228	Si
178	11.31	0.2	0	2	24850	-316609	-12210	780491	-9944072	SLU 1	31.408	Si
208	11.31	0.2	0	2	22134	-372784	-11764	648678	-10925168	SLU 1	29.307	Si
238	11.31	0.2	0	2	19418	-428960	-11319	520859	-11506305	SLU 1	26.824	Si
267	11.31	0.2	0	2	16702	-485135	-10873	400012	-11619136	SLU 1	23.95	Si
297	11.31	0.2	0	2	14031	-540364	-10435	292227	-11253997	SLU 1	20.827	Si

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
267	2X/2Y 06/17.6	-6755	-12877	SLV 1	15581	29145	91238	2.5	4.31	-762	-10924	SLV 9	19903	7306	85490	2.5	26.12	Si
297	2X/2Y 06/17.6	-6755	-12439	SLV 1	15517	29145	91171	2.5	4.31	-762	-10486	SLV 9	19842	7306	85427	2.5	26.04	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
-280	8.534	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-249	8.534	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-218	8.534	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-186	8.534	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-155	8.534	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-124	8.534	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-93	8.534	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-61	8.534	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-30	8.534	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
0	5.603	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
30	5.603	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
59	5.603	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
89	5.603	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
119	5.603	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
149	5.603	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
178	5.603	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
208	5.603	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
238	5.603	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
267	5.603	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
297	5.603	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 7		-300	Si	No	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata 7		-15	No	No		
Pilastrata 7		314.5	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 7	-15	90	2016	8	5631.1	5639.2	-16886.8	9.2	49	SLV 1	5.311	8	5631.1	5639.2	-16886.8	0.8	9.4	SLV 1	11.071		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 7	314.5	0	11488	0	13336.8	13336.8	0	1.2	49	SLV 1	42.201	0	13336.8	13336.8	0	1.2	9.4	SLV 1	8.089		Si
	314.5	90	3360	0	9162	9162	0	2.7	49	SLV 12	17.967	0	9162	9162	0	2.7	9.4	SLV 12	3.444		Si
	314.5	270	3360	0	9162	9162	0	2.7	49	SLV 12	17.967	0	9162	9162	0	2.7	9.4	SLV 12	3.444		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 7	-15	90	16.368	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 7	314.5	0	100	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
	314.5	90	2.187	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
	314.5	270	2.187	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -15 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -300 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 9

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1.5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1.5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovvaresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-280	-30	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
0	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.62	-16.62	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.62	-16.62	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.62	16.62	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.62	16.62	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	-16.8	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	16.8	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	0	-16.8	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	0	16.8	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	-16.8	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	16.8	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.8	0	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.8	0	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.8	0	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.8	0	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.8	0	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.8	0	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-280	15.79	1.1	0	1,2	5351	-45	-8095	111650	-947	SLU 1	20.865	Si
-249	9.05	0.6	0	2	2875	105	-7972	54225	1981	SLU 1	18.858	Si
-218	9.05	0.6	0	2	359	258	-7847	6885	4942	SLU 1	19.159	Si
-186	9.05	0.6	0	2	-2157	411	-7722	-41987	7998	SLU 1	19.469	Si
-155	9.05	0.6	0	2	-4673	564	-7597	-92468	11155	SLU 1	19.789	Si
-124	9.05	0.6	0	2	-7189	717	-7472	-144637	14418	SLU 1	20.12	Si
-93	9.05	0.6	0	2	-9705	869	-7347	-198582	17791	SLU 1	20.463	Si
-61	9.05	0.6	0	2	-12221	1022	-7222	-254395	21282	SLU 1	20.817	Si
-30	9.05	0.6	0	2	-14696	1173	-7099	-311233	24836	SLU 1	21.178	Si
0	11.33	1.1	0	2,3,4	25655	1478	-3417	902443	51995	SLU 1	35.176	Si
30	11.24	1.1	0	2,3,4	20725	1314	-3301	810761	51386	SLU 1	39.12	Si
59	9.05	0.6	0	3,4	15655	1144	-3182	663929	48529	SLU 1	42.41	Si
89	9.05	0.6	0	3,4	10585	975	-3064	507846	46778	SLU 1	47.977	Si
119	9.05	0.6	0	3,4	5515	806	-2945	281562	41134	SLU 1	51.052	Si
149	9.05	0.6	0	3,4	445	636	-2826	23692	33858	SLU 1	53.198	Si
178	9.05	0.6	0	3,4	-4625	467	-2707	-256811	25944	SLU 1	55.532	Si
208	9.05	0.6	0	3,4	-9694	298	-2588	-542206	16662	SLU 1	55.93	Si
238	9.05	0.6	0	3,4	-14764	129	-2470	-759915	6621	SLU 1	51.47	Si
267	9.05	0.6	0	3,4	-19834	-41	-2351	-924191	-1893	SLU 1	46.596	Si
297	11.12	1.1	0	3,4	-24819	-207	-2234	-1079388	-9005	SLU 1	43.491	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε,cu	ε,fk	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-280	15.79	1.1	0	1,2	53660	9227	-8214	-2.02	1.35	793748	136485	SLV 1	14.792				Si
-249	9.05	0.6	0	2	40753	11398	-8091	-2.02	1.35	593417	165973	SLV 1	14.561				Si
-218	9.05	0.6	0	2	27718	13880	-7966	-2.02	1.35	445880	223268	SLV 1	16.086				Si
-186	9.05	0.6	0	2	-19230	-15680	-7603	-2.02	1.35	-337511	-275208	SLV 16	17.552				Si
-155	9.05	0.6	0	2	-12777	-18075	-7478	-2.02	1.35	-234178	-331289	SLV 16	18.329				Si
-124	9.05	0.6	0	2	-12023	21951	-7591	-2.02	1.35	-212161	387334	SLV 1	17.646				Si
-93	9.05	0.6	0	2	-27301	20085	-7530	-2.02	1.35	-439005	322964	SLV 3	16.08				Si
-61	9.05	0.6	0	2	-39963	27528	-7341	-2.02	1.35	-557216	383832	SLV 1	13.943				Si
-30	9.05	0.6	0	2	-52735	30296	-7218	-2.02	1.35	-650542	373738	SLV 1	12.336				Si
0	11.33	1.1	0	2,3,4	98141	4568	-3351	-2.02	1.35	738441	34369	SLV 9	7.524				Si
30	11.24	1.1	0	2,3,4	79343	4109	-3235	-2.02	1.35	827667	42864	SLV 9	10.431				Si
59	9.05	0.6	0	3,4	60025	3637	-3116	-2.02	1.35	861891	52230	SLV 9	14.359				Si
89	9.05	0.6	0	3,4	33462	13926	-3048	-2.02	1.35	762886	317491	SLV 5	22.799				Si
119	9.05	0.6	0	3,4	17383	12006	-2929	-2.02	1.35	578471	399516	SLV 5	33.277				Si
149	9.05	0.6	0	3,4	-2361	16201	-2910	-2.02	1.35	-94559	648792	SLV 1	40.047				Si
178	9.05	0.6	0	3,4	-15361	13159	-2791	-2.02	1.35	-531940	455690	SLV 1	34.629				Si
208	9.05	0.6	0	3,4	-37016	6246	-2573	-2.02	1.35	-893676	150789	SLV 5	24.143				Si
238	9.05	0.6	0	3,4	-56298	4326	-2454	-2.02	1.35	-726640	55832	SLV 5	12.907				Si
267	9.05	0.6	0	3,4	-75613	2406	-2335	-2.02	1.35	-581113	18489	SLV 5	7.685				Si
297	11.12	1.1	0	3,4	-94616	519	-2218	-2.02	1.35	-606575	3328	SLV 5	6.411				Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
-280	12.76	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 9		-15	No	No		
Pilastrata 9		314.5	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 9	-15	90	1344	-	5587.1	5047.9	-	5.2	49	SLV 5	9.367	-	5587.1	5047.9	-	2.7	9.4	SLV 5	3.482		Si
	-15	270	1344	-	5587.1	5047.9	-	5.2	49	SLV 5	9.367	-	5587.1	5047.9	-	2.7	9.4	SLV 5	3.482		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 9	314.5	90	2016	0	5859.9	5859.9	0	2.9	49	SLV 16	16.855	0	5859.9	5859.9	0	2.9	9.4	SLV 16	3.231		Si
	314.5	270	2016	0	5859.9	5859.9	0	2.9	49	SLV 16	16.855	0	5859.9	5859.9	0	2.9	9.4	SLV 16	3.231		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 9	-15	90	3.517	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
	-15	270	3.517	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 9	314.5	90	2.721	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
	314.5	270	2.721	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota -15 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -300 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 10

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1,5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-280	-70	R 60x40 2	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0,5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
0	272	R 60x40 2	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0,5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	644	R 60x40 2	Si	No	No	Si		C20/25 LC2 E0,5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-26.5	16.5	1.8	2.545	-330	0	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.1	26.5	16.5	1.8	2.545	-330	0	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.1	26.5	-16.5	1.8	2.545	-330	0	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.1	-26.5	-16.5	1.8	2.545	-330	0	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.1	-26.5	0.3	1.8	2.545	-330	0	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.1	26.5	1.1	1.8	2.545	-330	0	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.1	-9.23	16.5	1.8	2.545	-330	0	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.1	11.54	16.5	1.8	2.545	-330	0	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.1	11.84	-16.5	1.8	2.545	-330	0	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.1	-9.43	-16.5	1.8	2.545	-330	0	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.2	-26.5	16.5	1.6	2.011	0.1	342	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.2	26.5	16.5	1.6	2.011	0.1	342	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.2	26.5	-16.5	1.6	2.011	0.1	342	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.2	-26.5	-16.5	1.6	2.011	0.1	342	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.2	-26.5	0.3	1.6	2.011	0.1	342	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.2	26.5	1.1	1.6	2.011	0.1	342	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.2	-9.23	16.5	1.6	2.011	0.1	342	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.2	11.54	16.5	1.6	2.011	0.1	342	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.2	11.84	-16.5	1.6	2.011	0.1	342	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.2	-9.43	-16.5	1.6	2.011	0.1	342	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.3	-26.5	16.5	1.6	2.011	342.1	658	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.3	26.5	16.5	1.6	2.011	342.1	658	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.3	26.5	-16.5	1.6	2.011	342.1	658	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.3	-26.5	-16.5	1.6	2.011	342.1	658	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.3	-26.5	0.3	1.6	2.011	342.1	658	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.3	26.5	1.1	1.6	2.011	342.1	658	R 60x40 2	Fe B38 LC2

Direzione X										Direzione Y										Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
91	2X/2Y 06/23.8	-4648	-71457	SLU 1	13269	8335	42953	2.5	2.85	10	-71457	SLU 1	13755	5384	41623	2.5	1400.45			Si
121	2X/2Y 06/23.8	-4648	-71276	SLU 1	13269	8335	42953	2.5	2.85	10	-71276	SLU 1	13755	5384	41623	2.5	1400.45			Si
151	2X/2Y 06/23.8	-4648	-71094	SLU 1	13269	8335	42953	2.5	2.85	10	-71094	SLU 1	13755	5384	41623	2.5	1400.45			Si
181	2X/2Y 06/23.8	-4648	-70913	SLU 1	13269	8335	42953	2.5	2.85	10	-70913	SLU 1	13755	5384	41623	2.5	1400.45			Si
212	2X/2Y 06/23.8	-4648	-70732	SLU 1	13269	8335	42953	2.5	2.85	10	-70732	SLU 1	13755	5384	41623	2.5	1400.45			Si
242	2X/2Y 06/23.8	-4648	-70550	SLU 1	13269	8335	42953	2.5	2.85	10	-70550	SLU 1	13755	5384	41623	2.5	1400.45			Si
272	2X/2Y 06/23.8	-4648	-70374	SLU 1	13269	8335	42953	2.5	2.85	10	-70374	SLU 1	13755	5384	41623	2.5	1400.45			Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

Direzione X										Direzione Y										Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
-280	2X/2Y 06/24.4	-3935	-	SLV 1	13269	8098	42744	2.5	3.37	479	-79171	SLV 16	13755	5231	41623	2.5	28.71			Si
-250	2X/2Y 06/24.4	-3935	-	SLV 1	13269	8098	42809	2.5	3.37	479	-78994	SLV 16	13755	5231	41623	2.5	28.71			Si
-220	2X/2Y 06/24.4	-3935	-	SLV 1	13269	8098	42875	2.5	3.37	479	-78814	SLV 16	13755	5231	41623	2.5	28.71			Si
-190	2X/2Y 06/24.4	-3935	-	SLV 1	13269	8098	42941	2.5	3.37	479	-78634	SLV 16	13755	5231	41623	2.5	28.71			Si
-160	2X/2Y 06/24.4	-3935	-	SLV 1	13269	8098	42953	2.5	3.37	479	-78454	SLV 16	13755	5231	41623	2.5	28.71			Si
-130	2X/2Y 06/24.4	-3935	-	SLV 1	13269	8098	42953	2.5	3.37	479	-78274	SLV 16	13755	5231	41623	2.5	28.71			Si
-100	2X/2Y 06/24.4	-3935	-	SLV 1	13269	8098	42953	2.5	3.37	479	-78094	SLV 16	13755	5231	41623	2.5	28.71			Si
-70	2X/2Y 06/24.4	-3935	-	SLV 1	13269	8098	42953	2.5	3.37	479	-77917	SLV 16	13755	5231	41623	2.5	28.71			Si
0	2X/2Y 06/23.8	-7416	-90798	SLV 1	13269	8335	42953	2.5	1.79	171	-70644	SLV 7	13755	5384	41623	2.5	80.41			Si
30	2X/2Y 06/23.8	-7416	-90621	SLV 1	13269	8335	42953	2.5	1.79	171	-70468	SLV 7	13755	5384	41623	2.5	80.41			Si
60	2X/2Y 06/23.8	-7416	-90440	SLV 1	13269	8335	42953	2.5	1.79	171	-70287	SLV 7	13755	5384	41623	2.5	80.41			Si
91	2X/2Y 06/23.8	-7416	-90259	SLV 1	13269	8335	42953	2.5	1.79	171	-70105	SLV 7	13755	5384	41623	2.5	80.41			Si
121	2X/2Y 06/23.8	-7416	-90077	SLV 1	13269	8335	42953	2.5	1.79	171	-69924	SLV 7	13755	5384	41623	2.5	80.41			Si
151	2X/2Y 06/23.8	-7416	-89896	SLV 1	13269	8335	42953	2.5	1.79	171	-69743	SLV 7	13755	5384	41623	2.5	80.41			Si
181	2X/2Y 06/23.8	-7416	-89715	SLV 1	13269	8335	42953	2.5	1.79	171	-69561	SLV 7	13755	5384	41623	2.5	80.41			Si
212	2X/2Y 06/23.8	-7416	-89533	SLV 1	13269	8335	42953	2.5	1.79	171	-69380	SLV 7	13755	5384	41623	2.5	80.41			Si
242	2X/2Y 06/23.8	-7416	-89352	SLV 1	13269	8335	42953	2.5	1.79	171	-69199	SLV 7	13755	5384	41623	2.5	80.41			Si
272	2X/2Y 06/23.8	-7416	-89175	SLV 1	13269	8335	42953	2.5	1.79	171	-69022	SLV 7	13755	5384	41623	2.5	80.41			Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
-280	6.327	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-250	6.335	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-220	6.344	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-190	6.353	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-160	6.362	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-130	6.371	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-100	6.38	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-70	6.388	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
0	3.119	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
30	3.119	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
60	3.119	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
91	3.119	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
121	3.119	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
151	3.119	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
181	3.119	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
212	3.119	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
242	3.119	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
272	3.119	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 10		-300	Si	No	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata 10		-35	No	No		
Pilastrata 10		302	Si	No	Nodo interno a parete	

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 10	-35	90	1980	58.2	1494.5	1552.7	90802.5	-45.9	49	SLV 1	1.068	-89.5	3518.7	3429.2	85806.4	-0.1	9.4	SLV 5	135.891		Si
	-35	270	1980	58.2	1494.5	1552.7	90802.5	-45.9	49	SLV 1	1.068	-89.5	3518.7	3429.2	85806.4	-0.1	9.4	SLV 5	135.891		Si
	-35	360	3710	-	22624.1	15208.6	90802.5	-25.1	49	SLV 1	1.949	-	22624.1	15208.6	90802.5	-0.7	9.4	SLV 1	14.051		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 10	-35	90	1.327	1509	1.361	0.196	1.303	SLV 1	Si
	-35	270	1.327	1509	1.361	0.196	1.303	SLV 1	Si
	-35	360	5.511	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 644 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -35 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -300 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 302 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 11

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1.5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1.5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-280	-30	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
0	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.62	-16.62	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.62	-16.62	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.62	16.62	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.62	16.62	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	-16.8	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	16.8	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	0	-16.8	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	0	16.8	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	-16.8	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	16.8	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.8	0	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.8	0	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.8	0	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.8	0	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.8	0	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.8	0	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-280	15.79	1.1	0	1,2	-4998	-198	-8165	-103379	-4095	SLU 1	20.685	Si
-249	9.05	0.6	0	2	-3091	-3	-8042	-57789	-55	SLU 1	18.693	Si
-218	9.05	0.6	0	2	-1154	195	-7917	-21913	3708	SLU 1	18.989	Si
-186	9.05	0.6	0	2	783	393	-7792	15113	7591	SLU 1	19.293	Si
-155	9.05	0.6	0	2	2721	592	-7667	53346	11601	SLU 1	19.608	Si
-124	9.05	0.6	0	2	4658	790	-7542	92847	15744	SLU 1	19.933	Si
-93	9.05	0.6	0	2	6595	988	-7417	133679	20026	SLU 1	20.269	Si
-61	9.05	0.6	0	2	8533	1186	-7292	175911	24455	SLU 1	20.616	Si
-30	9.05	0.6	0	2	10439	1381	-7169	218905	28965	SLU 1	20.97	Si
0	11.33	1.1	0	2,3,4	-23391	1782	-3390	-858274	65377	SLU 1	36.693	Si
30	11.24	1.1	0	2,3,4	-18001	1572	-3274	-742014	64801	SLU 1	41.22	Si
59	9.05	0.6	0	3,4	-12459	1356	-3155	-563349	61333	SLU 1	45.215	Si
89	9.05	0.6	0	3,4	-6917	1141	-3037	-342457	56480	SLU 1	49.507	Si
119	9.05	0.6	0	3,4	-1375	925	-2918	-70866	47671	SLU 1	51.523	Si
149	9.05	0.6	0	3,4	4166	710	-2799	223779	38114	SLU 1	53.709	Si
178	9.05	0.6	0	3,4	9708	494	-2680	527757	26856	SLU 1	54.361	Si
208	9.05	0.6	0	3,4	15250	278	-2561	757487	13829	SLU 1	49.67	Si
238	9.05	0.6	0	3,4	20792	63	-2443	928055	2803	SLU 1	44.635	Si
267	9.05	0.6	0	3,4	26334	-153	-2324	1042392	-6048	SLU 1	39.583	Si
297	11.12	1.1	0	3,4	31783	-365	-2207	1144295	-13133	SLU 1	36.004	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε,cu	ε,fk	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-280	15.79	1.1	0	1,2	-47595	-36550	-8054	-2.02	1.35	-639122	-490804	SLV 16	13.428				Si
-249	9.05	0.6	0	2	-37216	-34621	-7931	-2.02	1.35	-485762	-451895	SLV 16	13.053				Si
-218	9.05	0.6	0	2	24426	33052	-8029	-2.02	1.35	350595	474408	SLV 1	14.353				Si
-186	9.05	0.6	0	2	17987	31490	-7904	-2.02	1.35	275094	481604	SLV 1	15.294				Si
-155	9.05	0.6	0	2	12219	29928	-7779	-2.02	1.35	198291	485677	SLV 1	16.228				Si
-124	9.05	0.6	0	2	2645	28367	-7654	-2.02	1.35	46159	495045	SLV 1	17.451				Si
-93	9.05	0.6	0	2	14530	-24831	-7306	-2.02	1.35	252972	-432336	SLV 16	17.411				Si
-61	9.05	0.6	0	2	28119	-22877	-7181	-2.02	1.35	453257	-368757	SLV 16	16.119				Si
-30	9.05	0.6	0	2	38288	-20955	-7058	-2.02	1.35	579169	-316985	SLV 16	15.127				Si
0	11.33	1.1	0	2,3,4	-93830	-4640	-3492	-2.02	1.35	-780389	-38594	SLV 8	8.317				Si
30	11.24	1.1	0	2,3,4	-75646	-4243	-3376	-2.02	1.35	-885945	-49696	SLV 8	11.712				Si

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
59	16.078	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si
89	16.078	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si
119	16.078	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si
149	16.078	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si
178	16.078	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si
208	16.078	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si
238	16.078	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si
267	16.078	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si
297	16.078	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 11		-300	Si	No	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata 11		-15	No	No		
Pilastrata 11		314.5	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 11	-15	90	1344	521.5	-4826.3	4304.8	3455.9	-4.7	49	SLV 12	10.342	521.5	-4826.3	4304.8	-3455.9	2.2	9.4	SLV 12	4.336		Si
	-15	270	1344	521.5	-4826.3	4304.8	3455.9	-4.7	49	SLV 12	10.342	521.5	-4826.3	4304.8	-3455.9	2.2	9.4	SLV 12	4.336		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 11	314.5	90	2016	0	3913	3913	0	1.9	49	SLV 8	25.241	0	3913	3913	0	1.9	9.4	SLV 8	4.838		Si
	314.5	270	2016	0	3913	3913	0	1.9	49	SLV 8	25.241	0	3913	3913	0	1.9	9.4	SLV 8	4.838		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 11	-15	90	4.922	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si
	-15	270	4.922	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 11	314.5	90	4.067	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si
	314.5	270	4.067	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota -15 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -300 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 12

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1.5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1.5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-280	-30	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
0	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.62	-16.62	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.62	-16.62	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.62	16.62	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.3	-16.62	16.62	1,2	1.131	0,1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	-16.8	1,2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	16.8	1,2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	0	-16.8	1,2	1.131	-289,9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	0	16.8	1,2	1.131	-289,9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	-16.8	1,2	1.131	0,1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	16.8	1,2	1.131	0,1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.8	0	1,2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.8	0	1,2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.8	0	1,2	1.131	-289,9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.8	0	1,2	1.131	-289,9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.8	0	1,2	1.131	0,1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.8	0	1,2	1.131	0,1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-280	15.79	1.1	0	1,2	-15555	21694	-13718	-191524	267103	SLU 1	12.312	Si
-249	9.05	0.6	0	2	-9214	12782	-13595	-101889	141346	SLU 1	11.058	Si
-218	9.05	0.6	0	2	-2769	3725	-13470	-30903	41572	SLU 1	11.161	Si
-186	9.05	0.6	0	2	3676	-5332	-13345	41413	-60072	SLU 1	11.266	Si
-155	9.05	0.6	0	2	10121	-14389	-13220	115096	-163637	SLU 1	11.372	Si
-124	9.05	0.6	0	2	16566	-23446	-13095	190186	-269180	SLU 1	11.481	Si
-93	9.05	0.6	0	2	23011	-32503	-12970	266723	-376758	SLU 1	11.591	Si
-61	9.05	0.6	0	2	29456	-41561	-12845	326440	-460594	SLU 1	11.082	Si
-30	9.05	0.6	0	2	35797	-50473	-12722	377043	-531615	SLU 1	10.533	Si
0	9.05	1.1	0	2,3,4	-37435	86512	-5667	-388794	898498	SLU 1	10.386	Si
30	9.05	1.1	0	2,3,4	-31660	68586	-5552	-415219	899498	SLU 1	13.115	Si
59	9.05	0.6	0	3,4	-25722	50154	-5433	-433080	844435	SLU 1	16.837	Si
89	9.05	0.6	0	3,4	-19784	31722	-5314	-429063	687956	SLU 1	21.687	Si
119	9.05	0.6	0	3,4	-13846	13289	-5195	-386812	371257	SLU 1	27.937	Si
149	9.05	0.6	0	3,4	-7908	-5143	-5077	-234183	-152311	SLU 1	29.614	Si
178	9.05	0.6	0	3,4	-1970	-23576	-4958	-54105	-647566	SLU 1	27.468	Si
208	9.05	0.6	0	3,4	3968	-42008	-4839	87496	-926223	SLU 1	22.049	Si
238	9.05	0.6	0	3,4	9906	-60440	-4720	168806	-1029908	SLU 1	17.04	Si
267	9.05	0.6	0	3,4	15844	-78873	-4601	200420	-997677	SLU 1	12.649	Si
297	9.05	0.6	0	3,4	21683	-96995	-4485	204223	-913570	SLU 1	9.419	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-280	15.79	1.1	0	1,2	23171	76616	-14305	-2.02	1.35	207897	687419	SLV 1	8.972				Si
-249	9.05	0.6	0	2	22518	61081	-14182	-2.02	1.35	194477	527525	SLV 1	8.636				Si
-218	9.05	0.6	0	2	21976	45299	-14057	-2.02	1.35	205310	423199	SLV 1	9.342				Si
-186	9.05	0.6	0	2	21705	29526	-13932	-2.02	1.35	219429	298499	SLV 1	10.11				Si
-155	9.05	0.6	0	2	-5027	-36514	-13448	-2.02	1.35	-53499	-388575	SLV 12	10.642				Si
-124	9.05	0.6	0	2	17694	-44928	-12508	-2.02	1.35	182753	-464035	SLV 16	10.328				Si
-93	9.05	0.6	0	2	28315	-47383	-12383	-2.02	1.35	278951	-466807	SLV 16	9.852				Si
-61	9.05	0.6	0	2	40122	-50101	-12258	-2.02	1.35	373229	-466049	SLV 16	9.302				Si
-30	9.05	0.6	0	2	58431	-49625	-11831	-2.02	1.35	508842	-432160	SLV 14	8.708				Si
0	9.05	1.1	0	2,3,4	-41491	151897	-6004	-2.02	1.35	-156735	573809	SLV 1	3.778				Si
30	9.05	1.1	0	2,3,4	-35295	121160	-5888	-2.02	1.35	-193518	664302	SLV 1	5.483				Si
59	9.05	0.6	0	3,4	-44484	78766	-5927	-2.02	1.35	-399056	706602	SLV 3	8.971				Si
89	9.05	0.6	0	3,4	-34284	50752	-5808	-2.02	1.35	-438663	649369	SLV 3	12.795				Si
119	9.05	0.6	0	3,4	-24200	22741	-5689	-2.02	1.35	-461602	433772	SLV 3	19.074				Si
149	9.05	0.6	0	3,4	-15618	-5178	-5499	-2.02	1.35	-393578	-130495	SLV 7	25.2				Si
178	9.05	0.6	0	3,4	-5826	-36885	-5294	-2.02	1.35	-115930	-733967	SLV 1	19.899				Si
208	9.05	0.6	0	3,4	-4129	-68486	-5175	-2.02	1.35	-56291	-933621	SLV 1	13.632				Si
238	9.05	0.6	0	3,4	-3757	-100091	-5057	-2.02	1.35	-32187	-857377	SLV 1	8.566				Si
267	9.05	0.6	0	3,4	9918	-131696	-4938	-2.02	1.35	48507	-644136	SLV 1	4.891				Si
297	9.05	0.6	0	3,4	23107	-162770	-4821	-2.02	1.35	74905	-527640	SLV 1	3.242				Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
-280	8.878	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-249	7.364	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-218	8.552	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-186	10.15	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-155	12.375	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-124	15.633	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 14	Si
-93	15.952	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 14	Si
-61	14.817	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 14	Si
-30	13.512	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 14	Si
0	4.991	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
30	6.311	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
59	8.449	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
89	12.305	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
119	18.183	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
149	30.695	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
178	21.978	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
208	12.892	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
238	8.577	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
267	6.321	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
297	4.914	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 12	-15	0	36.052	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
	-15	270	7.227	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 12	314.5	0	6.194	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
	314.5	270	8.455	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota -300 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -15 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 13

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1,5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-10	262	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	579	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	-16.8	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	16.8	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	-16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.8	0	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.8	0	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-10	9.05	0.6	0	1,3	66077	32329	-39237	253172	123867	SLU 1	3.831	Si
20	9.05	0.6	0	1,3	47226	22976	-39117	181502	88304	SLU 1	3.843	Si
50	9.05	0.6	0	1,3	28374	13623	-38996	109387	52520	SLU 1	3.855	Si
81	9.05	0.6	0	1,3	9522	4270	-38875	36824	16514	SLU 1	3.867	Si
111	9.05	0.6	0	1,3	-9330	-5083	-38754	-36192	-19717	SLU 1	3.879	Si
141	9.05	0.6	0	1,3	-28382	-14536	-38632	-110450	-56565	SLU 1	3.892	Si
171	9.05	0.6	0	1,3	-47033	-23789	-38512	-183598	-92862	SLU 1	3.904	Si
202	9.05	0.6	0	1,3	-65885	-33142	-38391	-257998	-129780	SLU 1	3.916	Si
232	9.05	0.6	0	1,3	-84736	-42495	-38270	-332868	-166931	SLU 1	3.928	Si
262	9.05	0.6	0	1,3	-103276	-51693	-38151	-406961	-203697	SLU 1	3.941	Si
332	9.05	1.1	0	1,2,3,4	161704	140626	-15850	720205	626328	SLU 1	4.454	Si
363	9.05	1.1	0	1,2,3,4	132037	107513	-15729	727038	592002	SLU 1	5.506	Si
394	9.05	0.6	0	2,4	101882	73856	-15605	697027	505284	SLU 1	6.842	Si
425	9.05	0.6	0	2,4	72012	40516	-15483	603818	339725	SLU 1	8.385	Si
456	9.05	0.6	0	2,4	41572	6540	-15358	406929	64020	SLU 1	9.788	Si
486	9.05	0.6	0	2,4	11417	-27117	-15235	112663	-267590	SLU 1	9.868	Si
517	9.05	0.6	0	2,4	-18738	-60775	-15111	-173748	-563544	SLU 1	9.273	Si
548	9.05	0.6	0	2,4	-48893	-94433	-14988	-375578	-725402	SLU 1	7.682	Si
579	9.05	0.6	0	2,4	-78169	-127109	-14868	-488184	-793831	SLU 1	6.245	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
20	10.942	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
50	10.942	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
81	10.942	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
111	10.942	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
141	10.942	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
171	10.942	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
202	10.942	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
232	10.942	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
262	10.942	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
332	7.648	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
363	7.622	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
394	7.626	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
425	7.626	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
456	7.626	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
486	7.626	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
517	7.626	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
548	7.626	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
579	7.626	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata
per il nodo Appoggio a quota 297 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -10 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 619 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 14

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1.5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1.5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovvaresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-10	262	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	579	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	0	-16.6	1.6	2.011	-10	300	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	16.6	1.6	2.011	-10	300	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.41	-16.41	1.8	2.545	-10	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.41	-16.41	1.8	2.545	-10	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.41	16.41	1.8	2.545	-10	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.41	16.41	1.8	2.545	-10	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.48	-16.48	1.6	2.011	340.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.48	-16.48	1.6	2.011	340.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.48	16.48	1.6	2.011	340.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.48	16.48	1.6	2.011	340.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-10	14.2	0.9	0	1,2	145457	131797	-96629	247661	224403	SLU 1	1.703	Si
20	14.2	0.9	0	1,2	103898	93990	-96508	177123	160232	SLU 1	1.705	Si
50	14.2	0.9	0	1,2	62340	56184	-96387	106408	95900	SLU 1	1.707	Si
81	14.2	0.9	0	1,2	20781	18377	-96266	35516	31407	SLU 1	1.709	Si
111	14.2	0.9	0	1,2	-20777	-19430	-96145	-35554	-33249	SLU 1	1.711	Si
141	14.2	0.9	0	1,2	-62779	-57640	-96023	-107564	-98759	SLU 1	1.713	Si
171	14.2	0.9	0	1,2	-103894	-95044	-95903	-178233	-163049	SLU 1	1.716	Si
202	14.2	0.9	0	1,2	-145453	-132850	-95782	-249842	-228195	SLU 1	1.718	Si
232	14.2	0.9	0	1,2	-187011	-170657	-95661	-321632	-293505	SLU 1	1.72	Si
262	14.2	0.9	0	1,2	-227882	-207838	-95543	-389526	-355264	SLU 1	1.709	Si
332	11.74	0.9	0	1,2	460344	407946	-42805	788217	698500	SLU 1	1.712	Si
363	9.72	1.1	0	2,3	362982	322410	-42683	745230	661932	SLU 1	2.053	Si
394	8.92	1.1	0	2,3	264018	235467	-42560	667358	595187	SLU 1	2.528	Si
425	8.04	0.5	0	3	165989	149344	-42437	512042	460696	SLU 1	3.085	Si
456	8.04	0.5	0	3	66090	61579	-42313	230494	214762	SLU 1	3.488	Si
486	8.04	0.5	0	3	-32874	-25365	-42189	-114985	-88720	SLU 1	3.498	Si
517	8.04	0.5	0	3	-131838	-112308	-42066	-441739	-376303	SLU 1	3.351	Si

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
548	2X/2Y Ø6/22	-3128	-42071	SLV 2	9166	5810	27736	2.5	2.93	-4302	-41695	SLV 9	9166	5810	27736	2.5	2.13	Si
579	2X/2Y Ø6/22	-3128	-41951	SLV 2	9166	5810	27736	2.5	2.93	-4302	-41575	SLV 9	9166	5810	27736	2.5	2.13	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
-10	8.454	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
20	8.454	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
50	8.454	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
81	8.454	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
111	8.454	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
141	8.454	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
171	8.454	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
202	8.454	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
232	8.454	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
262	8.454	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
332	5.459	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
363	5.438	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
394	5.438	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
425	5.438	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
456	5.438	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
486	5.438	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
517	5.438	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
548	5.438	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
579	5.438	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 619 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -10 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 297 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 16

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1.5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1.5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-10	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	609	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-15	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1.2	1.131	-15	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	16.62	1.2	1.131	-15	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1.2	1.131	-15	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1.2	1.131	340.1	673	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1.2	1.131	340.1	673	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1.2	1.131	340.1	673	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1.2	1.131	340.1	673	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	-16.8	1.2	1.131	-15	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	16.8	1.2	1.131	-15	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	0	-16.8	1.2	1.131	340.1	673	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	0	16.8	1.2	1.131	340.1	673	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.8	0	1.2	1.131	-15	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.8	0	1.2	1.131	-15	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.8	0	1.2	1.131	340.1	673	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.8	0	1.2	1.131	340.1	673	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-10	9.05	0.6	0	1	-18739	26919	-20155	-139774	200784	SLU 1	7.459	Si
21	9.05	0.6	0	1	-13286	19029	-20032	-99704	142806	SLU 1	7.505	Si
51	9.05	0.6	0	1	-7832	11139	-19910	-59140	84112	SLU 1	7.551	Si

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
363	9.349	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
394	9.349	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
424	9.349	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
455	9.349	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
486	9.349	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
517	9.349	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
547	9.349	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
578	9.349	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
609	9.349	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 17		-10	Si	No	Nodo interno a parete	
Pilastrata 17	Trave C.A. livello L1 fili 7-17 (angolo in pianta 180)	314.5	Si	No	Verifica esclusa dall'utente	
	Trave C.A. livello L1 fili 17-21 (angolo in pianta 0)	314.5	Si	No		
	Trave C.A. livello L1 fili 17-18 (angolo in pianta 90)	314.5	Si	No		Trave svincolata
	Trave C.A. livello L1 fili 16-17 (angolo in pianta 270)	314.5	Si	No		Trave svincolata
Pilastrata 17		634	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 17	634	0	2802	0	17811.3	17811.3	0	6.4	49	SLV 2	7.707	0	17811.3	17811.3	0	6.4	9.4	SLV 2	1.477		Si
	634	90	1655.4	0	3637.8	3637.8	0	2.2	49	SLV 10	22.294	0	3637.8	3637.8	0	2.2	9.4	SLV 10	4.273		Si
	634	270	1655.4	0	3637.8	3637.8	0	2.2	49	SLV 10	22.294	0	3637.8	3637.8	0	2.2	9.4	SLV 10	4.273		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 17	634	0	2.705	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
	634	90	2.181	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
	634	270	2.181	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 634 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -10 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 19

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1,5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-280	-30	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
0	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	609	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.62	-16.62	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.62	-16.62	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.62	16.62	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.62	16.62	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.62	-16.62	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.62	-16.62	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.62	16.62	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
578	2X/2Y 06/17.6	-1477	-9702	SLV 1	6244	7315	23766	2.5	4.95	1215	-9605	SLV 12	6231	7315	23753	2.5	6.02	Si
609	2X/2Y 06/17.6	-1477	-9580	SLV 1	6227	7315	23749	2.5	4.95	1215	-9483	SLV 12	6214	7315	23735	2.5	6.02	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
-280	26.698	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-249	26.698	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-218	26.698	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-186	26.698	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-155	26.698	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-124	26.698	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-93	26.698	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-61	26.698	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-30	26.698	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
0	13.799	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
30	13.773	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
59	13.745	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
89	13.718	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
119	13.691	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
149	13.648	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
178	13.62	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
208	13.592	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
238	13.563	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
267	13.535	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
297	13.507	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
332	18.167	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
363	18.167	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
394	18.167	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
424	18.167	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
455	18.167	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
486	18.167	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
517	18.167	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
547	18.167	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
578	18.167	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
609	18.167	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 19		-300	Si	No	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata 19		-15	No	No		
Pilastrata 19	Trave C.A. livello L1 fili 18-19 (angolo in pianta 270)	314.5	No	No		Trave svincolata
	Trave C.A. livello L1 fili 12-19 (angolo in pianta 180)	314.5	No	No		
	Trave C.A. livello L1 fili 19-25 (angolo in pianta 360)	314.5	No	No		
Pilastrata 19		634	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 19	-15	180	2016	-1218	10526	9308.1	-27043.5	14.8	49	SLV 1	3.299	-1218	10526	9308.1	-27043.5	1.4	9.4	SLV 1	6.542		Si
	-15	360	2016	-1218	10526	9308.1	-27043.5	14.8	49	SLV 1	3.299	-1218	10526	9308.1	-27043.5	1.4	9.4	SLV 1	6.542		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 19	314.5	180	2016	-	13423.5	11946.6	-	9.1	49	SLV 1	5.359	-	13423.5	11946.6	-	3.8	9.4	SLV 1	2.445		Si
				1476.9			10686.5					1476.9			10686.5						
	314.5	360	2016	-	13423.5	11946.6	-	9.1	49	SIV 1	5.359	-	13423.5	11946.6	-	3.8	9.4	SIV 1	2.445		Si
				1476.9			10686.5					1476.9			10686.5						

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 19	634	270	1344	0	6133.8	6133.8	0	4.6	49	SLV 12	10.735	0	6133.8	6133.8	0	4.6	9.4	SLV 12	2.058		Si
	634	360	2016	0	7593.1	7593.1	0	3.8	49	SLV 1	13.008	0	7593.1	7593.1	0	3.8	9.4	SLV 1	2.493		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 19	-15	180	5.663	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
	-15	360	5.663	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 19	314.5	180	3.071	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
	314.5	360	3.071	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 19	634	270	3.024	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
	634	360	4.573	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota -15 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -300 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 634 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 20

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1.5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1.5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-10	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	629	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	-16.8	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	16.8	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	-16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.8	0	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.8	0	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-10	9.05	0.6	0	1,3	93	-30367	-31516	444	-144857	SLU 1	4.77	Si
21	9.05	0.6	0	1,3	123	-21699	-31393	590	-103915	SLU 1	4.789	Si
51	9.05	0.6	0	1,3	153	-13032	-31270	737	-62652	SLU 1	4.808	Si
82	9.05	0.6	0	1,3	184	-4364	-31147	886	-21064	SLU 1	4.827	Si
113	9.05	0.6	0	1,3	214	4303	-31024	1035	20854	SLU 1	4.846	Si
144	9.05	0.6	0	1,3	244	12971	-30902	1186	63104	SLU 1	4.865	Si
174	9.05	0.6	0	1,3	274	21549	-30780	1337	105251	SLU 1	4.884	Si
205	9.05	0.6	0	1,3	304	30306	-30656	1491	148622	SLU 1	4.904	Si
236	9.05	0.6	0	1,3	334	38974	-30533	1646	191896	SLU 1	4.924	Si
266	9.05	0.6	0	1,3	364	47641	-30410	1802	235520	SLU 1	4.944	Si
297	9.05	0.6	0	1,3	394	56168	-30290	1956	278779	SLU 1	4.963	Si
332	9.05	1.1	0	1,2,3,4	971	-119160	-14523	7426	-911064	SLU 1	7.646	Si
362	9.05	1.1	0	1,2,3,4	856	-91424	-14406	7391	-789132	SLU 1	8.632	Si
391	9.05	0.6	0	2,4	739	-63228	-14287	7208	-616366	SLU 1	9.748	Si
421	9.05	0.6	0	2,4	622	-35001	-14169	6604	-371378	SLU 1	10.611	Si
451	9.05	0.6	0	2,4	505	-6789	-14050	5409	-72648	SLU 1	10.7	Si
481	9.05	0.6	0	2,4	389	21422	-13931	4193	231178	SLU 1	10.792	Si
510	9.05	0.6	0	2,4	272	49634	-13812	2873	524989	SLU 1	10.577	Si
540	9.05	0.6	0	2,4	155	77845	-13693	1462	735779	SLU 1	9.452	Si
570	9.05	0.6	0	2,4	38	106056	-13575	317	889837	SLU 1	8.39	Si
599	9.05	0.6	0	2,4	-79	134268	-13456	-587	995148	SLU 1	7.412	Si
629	9.05	0.6	0	2,4	-194	162004	-13339	-1273	1062344	SLU 1	6.558	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε_cu	ε_fk	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-10	9.05	0.6	0	1,3	-37156	-121534	-31239	-2.02	1.35	-152134	-497620	SLV 15	4.095				Si
21	9.05	0.6	0	1,3	-32759	-98422	-31116	-2.02	1.35	-142035	-426736	SLV 15	4.336				Si
51	9.05	0.6	0	1,3	-28381	-75311	-30994	-2.02	1.35	-130741	-346934	SLV 15	4.607				Si
82	9.05	0.6	0	1,3	-1184	51210	-31464	-2.02	1.35	-5658	244679	SLV 4	4.778				Si

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
629		1667	-13316	SLV 13	6743	0	35209	1	4.05	-64	-13326	SLV 12	6744	0	35212	1	105.11	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
-10	15.038	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
21	15	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
51	14.98	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
82	14.953	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
113	14.927	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
144	14.9	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
174	14.873	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
205	14.846	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
236	14.819	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
266	14.791	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
297	14.764	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
332	9.027	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
362	9.027	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
391	9.027	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
421	9.027	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
451	9.027	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
481	9.027	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
510	9.027	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
540	9.027	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
570	9.027	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
599	9.027	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
629	8.053	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 20		314.5	No	No		
Pilastrata 20		644	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 20	314.5	0	2016	- 1666.9	12910.2	11243.3	- 14501.6	10.2	49	SLV 13	4.788	- 1666.9	12910.2	11243.3	- 14501.6	3	9.4	SLV 13	3.09		Si
	314.5	180	2016	- 1666.9	12910.2	11243.3	- 14501.6	10.2	49	SLV 13	4.788	- 1666.9	12910.2	11243.3	- 14501.6	3	9.4	SLV 13	3.09		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 20	644	0	2016	0	8554.6	8554.6	0	4.2	49	SLV 16	11.546	0	8554.6	8554.6	0	4.2	9.4	SLV 16	2.213		Si
	644	180	2016	0	8554.6	8554.6	0	4.2	49	SLV 16	11.546	0	8554.6	8554.6	0	4.2	9.4	SLV 16	2.213		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 20	314.5	0	1.669	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
	314.5	180	1.669	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 20	644	0	4.269	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
	644	180	4.269	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota -10 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 644 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 22

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1.5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1.5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovvaresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-10	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0,5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	629	R 30x30 3	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0,5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.48	-16.48	1.6	2.011	-10	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.48	-16.48	1.6	2.011	-10	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.48	16.48	1.6	2.011	-10	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.48	16.48	1.6	2.011	-10	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-11.55	-11.55	1.4	1.539	340.1	659	R 30x30 3	Fe B38 LC2
p.3	11.55	-11.55	1.4	1.539	340.1	659	R 30x30 3	Fe B38 LC2
p.3	11.55	11.55	1.4	1.539	340.1	659	R 30x30 3	Fe B38 LC2
p.3	-11.55	11.55	1.4	1.539	340.1	659	R 30x30 3	Fe B38 LC2
p.4	0	-16.8	1.2	1.131	-10	330	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	16.8	1.2	1.131	-10	330	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-10	10.3	0.6	0	1,4	251529	-70647	-67560	546717	-153555	SLU 1	2.174	Si
21	10.3	0.6	0	1,4	178661	-50269	-67437	407454	-114644	SLU 1	2.281	Si
51	10.3	0.6	0	1,4	105792	-29892	-67314	241711	-68296	SLU 1	2.285	Si
82	10.3	0.6	0	1,4	32924	-9515	-67191	75361	-21779	SLU 1	2.289	Si
113	10.3	0.6	0	1,4	-39945	10862	-67068	-91598	24909	SLU 1	2.293	Si
144	10.3	0.6	0	1,4	-112813	31240	-66946	-259169	71768	SLU 1	2.297	Si
174	10.3	0.6	0	1,4	-184930	51407	-66824	-425619	118313	SLU 1	2.302	Si
205	10.3	0.6	0	1,4	-258550	71994	-66700	-563971	157040	SLU 1	2.181	Si
236	10.3	0.6	0	1,4	-331418	92371	-66577	-677131	188727	SLU 1	2.043	Si
266	10.3	0.6	0	1,4	-404287	112749	-66454	-773153	215619	SLU 1	1.912	Si
297	12.96	1.1	0	1,2,4	-475968	132794	-66334	-884800	246857	SLU 1	1.859	Si
332	10.19	1.1	0	2,5	242845	-79373	-29409	492633	-161016	SLU 1	2.029	Si
362	8.05	1.8	0	2,3,5	193017	-61881	-29343	419869	-134609	SLU 1	2.175	Si
391	6.29	1.6	0	2,3	142365	-44099	-29276	339874	-105279	SLU 1	2.387	Si
421	6.16	0.7	0	3	91655	-26297	-29209	253155	-72634	SLU 1	2.762	Si
451	6.16	0.7	0	3	40974	-8505	-29143	123032	-25538	SLU 1	3.003	Si
481	6.16	0.7	0	3	-9707	9287	-29076	-29213	27948	SLU 1	3.01	Si
510	6.16	0.7	0	3	-60388	27078	-29009	-182159	81682	SLU 1	3.016	Si
540	6.16	0.7	0	3	-111069	44870	-28942	-288539	116566	SLU 1	2.598	Si
570	6.16	0.7	0	3	-161750	62662	-28875	-360533	139671	SLU 1	2.229	Si
599	6.16	0.7	0	3	-212430	80454	-28808	-407345	154274	SLU 1	1.918	Si
629	9.39	1.4	0	3	-262258	97946	-28743	-492280	183853	SLU 1	1.877	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-10	10.3	0.6	0	1,4	318436	-122944	-67642	-2.02	1.35	576647	-222636	SLV 9	1.811				Si
21	10.3	0.6	0	1,4	236525	-93786	-67519	-2.02	1.35	469992	-186359	SLV 9	1.987				Si
51	10.3	0.6	0	1,4	154617	-64628	-67396	-2.02	1.35	339221	-141790	SLV 9	2.194				Si
82	10.3	0.6	0	1,4	55913	39758	-67471	-2.02	1.35	127452	90627	SLV 2	2.279				Si
113	10.3	0.6	0	1,4	-22230	43541	-67348	-2.02	1.35	-50765	99431	SLV 2	2.284				Si
144	10.3	0.6	0	1,4	-100354	47332	-67225	-2.02	1.35	-229589	108285	SLV 2	2.288				Si
174	10.3	0.6	0	1,4	-200145	51346	-66614	-2.02	1.35	-427625	109705	SLV 12	2.137				Si
205	10.3	0.6	0	1,4	-258671	89142	-66421	-2.02	1.35	-511679	176332	SLV 15	1.978				Si
236	10.3	0.6	0	1,4	-331211	129473	-66394	-2.02	1.35	-597307	233492	SLV 13	1.803				Si
266	10.3	0.6	0	1,4	-404467	168063	-66271	-2.02	1.35	-665698	276610	SLV 13	1.646				Si
297	12.96	1.1	0	1,2,4	-476523	206027	-66151	-2.02	1.35	-744945	322081	SLV 13	1.563				Si
332	10.19	1.1	0	2,5	249268	-118247	-29319	-2.02	1.35	390828	-185400	SLV 13	1.568				Si
362	8.05	1.8	0	2,3,5	198126	-92085	-29253	-2.02	1.35	345876	-160757	SLV 13	1.746				Si
391	6.29	1.6	0	2,3	146173	-65491	-29186	-2.02	1.35	292602	-131098	SLV 13	2.002				Si
421	6.16	0.7	0	3	94248	-38872	-29119	-2.02	1.35	229883	-94814	SLV 13	2.439				Si
451	6.16	0.7	0	3	40254	-4308	-29265	-2.02	1.35	120362	-12881	SLV 2	2.99				Si
481	6.16	0.7	0	3	-11179	4162	-29198	-2.02	1.35	-33503	12474	SLV 2	2.997				Si
510	6.16	0.7	0	3	-60544	42225	-28919	-2.02	1.35	-161162	112400	SLV 13	2.662				Si
540	6.16	0.7	0	3	-113413	69610	-28852	-2.02	1.35	-245646	150770	SLV 13	2.166				Si
570	6.16	0.7	0	3	-167001	96999	-28785	-2.02	1.35	-293726	170605	SLV 13	1.759				Si
599	6.16	0.7	0	3	-219006	124391	-28718	-2.02	1.35	-316349	179680	SLV 13	1.444				Si
629	9.39	1.4	0	3	-270160	151323	-28653	-2.02	1.35	-375003	210048	SLV 13	1.388				Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
-10	7.202	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
21	8.944	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
51	11.48	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
82	15.522	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
113	22.78	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
144	34.741	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si
174	59.821	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
205	43.943	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
236	19.613	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
266	11.655	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
297	8.522	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 22	314.5	0	1977.9	-896	14673.3	13777.3	-29319.7	17.6	49	SLV 13	2.786	-896	14673.3	13777.3	-29319.7	2.8	9.4	SLV 13	3.403		Si
	314.5	90	2016	-1780.6	20985	19204.5	-29500.7	19.3	49	SLV 6	2.535	-1780.6	20985	19204.5	-29500.7	4.7	9.4	SLV 6	2		Si
	314.5	180	1977.9	-896	14673.3	13777.3	-29319.7	17.6	49	SLV 13	2.786	-896	14673.3	13777.3	-29319.7	2.8	9.4	SLV 13	3.403		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 22	644	0	1039.8	0	7923.4	7923.4	0	7.6	49	SLV 15	6.43	0	7923.4	7923.4	0	7.6	9.4	SLV 15	1.232		Si
	644	90	1053	0	9645.2	9645.2	0	9.2	49	SLV 8	5.349	0	9645.2	9645.2	0	9.2	9.4	SLV 8	1.025		Si
	644	180	1039.8	0	7923.4	7923.4	0	7.6	49	SLV 15	6.43	0	7923.4	7923.4	0	7.6	9.4	SLV 15	1.232		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 22	314.5	0	3.73	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
	314.5	90	9.179	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
	314.5	180	3.73	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 22	644	0	1.439	1902	1.496	0.212	1.408	SLV 15	Si
	644	90	1.027	760	1.027	0.154	1.025	SLV 8	Si
	644	180	1.439	1902	1.496	0.212	1.408	SLV 15	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -10 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 644 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 23

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1,5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-10	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	629	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	0	-16.6	1.6	2.011	-10	300	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	16.6	1.6	2.011	-10	300	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.41	-16.41	1.8	2.545	-10	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.41	-16.41	1.8	2.545	-10	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.41	16.41	1.8	2.545	-10	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.41	16.41	1.8	2.545	-10	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.48	-16.48	1.6	2.011	340.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.48	-16.48	1.6	2.011	340.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.48	16.48	1.6	2.011	340.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.48	16.48	1.6	2.011	340.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-10	14.2	0.9	0	1,2	-103348	-441	-51164	-332327	-1418	SLU 1	3.216	Si
21	14.2	0.9	0	1,2	-73402	-406	-51041	-236599	-1309	SLU 1	3.223	Si
51	14.2	0.9	0	1,2	-43455	-371	-50918	-140410	-1199	SLU 1	3.231	Si
82	14.2	0.9	0	1,2	-13509	-336	-50795	-43755	-1089	SLU 1	3.239	Si

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
570	2X/2Y 06/22	1	-21477	SLU 1	7815	5810	25228	2.5	1000	2335	-21477	SLU 1	7815	5810	25228	2.5	3.35	Si
599		1	-21358	SLU 1	7799	0	36556	1	1000	2335	-21358	SLU 1	7799	0	36556	1	3.34	Si
629		1	-21241	SLU 1	7783	0	36532	1	1000	2335	-21241	SLU 1	7783	0	36532	1	3.33	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-10	2X/2Y 06/22.5	229	-51780	SLV 13	9152	5670	27682	2.5	39.99	1438	-50219	SLV 12	9191	5699	27825	2.5	6.39	Si
21	2X/2Y 06/22.5	229	-51658	SLV 13	9152	5670	27682	2.5	39.99	1438	-50096	SLV 12	9191	5699	27825	2.5	6.39	Si
51	2X/2Y 06/22.5	229	-51535	SLV 13	9152	5670	27682	2.5	39.99	1438	-49973	SLV 12	9191	5699	27825	2.5	6.39	Si
82	2X/2Y 06/22.5	229	-51412	SLV 13	9152	5670	27682	2.5	39.99	1438	-49851	SLV 12	9191	5699	27825	2.5	6.39	Si
113	2X/2Y 06/22.5	229	-51289	SLV 13	9152	5670	27682	2.5	39.99	1438	-49728	SLV 12	9191	5699	27825	2.5	6.39	Si
144	2X/2Y 06/22.5	229	-51166	SLV 13	9152	5670	27682	2.5	39.99	1438	-49605	SLV 12	9191	5699	27825	2.5	6.39	Si
174	2X/2Y 06/22.5	229	-51045	SLV 13	9152	5670	27682	2.5	39.99	1438	-49484	SLV 12	9191	5699	27825	2.5	6.39	Si
205	2X/2Y 06/22.5	229	-50921	SLV 13	9152	5670	27682	2.5	39.99	1438	-49359	SLV 12	9191	5699	27825	2.5	6.39	Si
236	2X/2Y 06/22.5	229	-50798	SLV 13	9152	5670	27682	2.5	39.99	1438	-49237	SLV 12	9191	5699	27825	2.5	6.39	Si
266		229	-50675	SLV 13	9152	0	40139	1	39.99	1438	-49114	SLV 12	9191	0	40346	1	6.39	Si
297		229	-50554	SLV 13	9152	0	40139	1	39.99	1438	-48993	SLV 12	9191	0	40346	1	6.39	Si
332		35	-22182	SLV 3	7899	0	36654	1	228.17	2818	-21929	SLV 8	7897	0	36791	1	2.8	Si
362	2X/2Y 06/22	35	-22065	SLV 3	7895	5810	25311	2.5	228.07	2818	-21812	SLV 8	7861	5810	25275	2.5	2.79	Si
391	2X/2Y 06/22	35	-21947	SLV 3	7879	5810	25295	2.5	227.6	2818	-21693	SLV 8	7844	5810	25259	2.5	2.78	Si
421	2X/2Y 06/22	35	-21828	SLV 3	7863	5810	25278	2.5	227.13	2818	-21574	SLV 8	7828	5810	25242	2.5	2.78	Si
451	2X/2Y 06/22	35	-21709	SLV 3	7847	5810	25261	2.5	226.66	2818	-21455	SLV 8	7812	5810	25225	2.5	2.77	Si
481	2X/2Y 06/22	35	-21590	SLV 3	7830	5810	25244	2.5	226.19	2818	-21337	SLV 8	7796	5810	25208	2.5	2.77	Si
510	2X/2Y 06/22	35	-21471	SLV 3	7814	5810	25227	2.5	225.72	2818	-21218	SLV 8	7779	5810	25191	2.5	2.76	Si
540	2X/2Y 06/22	35	-21353	SLV 3	7798	5810	25210	2.5	225.25	2818	-21099	SLV 8	7763	5810	25175	2.5	2.75	Si
570	2X/2Y 06/22	35	-21234	SLV 3	7782	5810	25194	2.5	224.78	2818	-20980	SLV 8	7747	5810	25158	2.5	2.75	Si
599		35	-21115	SLV 3	7765	0	36506	1	224.31	2818	-20861	SLV 8	7731	0	36454	1	2.74	Si
629		35	-20998	SLV 3	7749	0	36482	1	223.85	2818	-20745	SLV 8	7715	0	36430	1	2.74	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
-10	17.769	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
21	17.769	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
51	17.769	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
82	17.769	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
113	17.769	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
144	17.769	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
174	17.769	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
205	17.769	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
236	17.769	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
266	17.769	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
297	17.769	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
332	10.219	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si
362	10.154	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si
391	10.124	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si
421	10.093	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si
451	10.061	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si
481	10.03	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si
510	10	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si
540	9.971	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si
570	9.944	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si
599	9.916	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si
629	9.888	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 23		314.5	No	No		
Pilastrata 23		644	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 23	314.5	90	1992	-2746.6	21977.1	19230.5	-22003.7	16.6	49	SLV 12	2.943	-2746.6	21977.1	19230.5	-22003.7	5.6	9.4	SLV 12	1.677		Si
	314.5	270	1992	-2746.6	21977.1	19230.5	-22003.7	16.6	49	SLV 12	2.943	-2746.6	21977.1	19230.5	-22003.7	5.6	9.4	SLV 12	1.677		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 23	644	90	1977.9	0	15331.5	15331.5	0	7.8	49	SLV 8	6.321	0	15331.5	15331.5	0	7.8	9.4	SLV 8	1.212		Si
	644	270	1977.9	0	15331.5	15331.5	0	7.8	49	SLV 8	6.321	0	15331.5	15331.5	0	7.8	9.4	SLV 8	1.212		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 23	314.5	90	3.375	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
	314.5	270	3.375	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 23	644	90	1.75	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
	644	270	1.75	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata

per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 644 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -10 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 24

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1.5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1.5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-10	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	629	R 40x40_1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2_FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-15	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1.2	1.131	-15	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	16.62	1.2	1.131	-15	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1.2	1.131	-15	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1.2	1.131	340.1	673	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1.2	1.131	340.1	673	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1.2	1.131	340.1	673	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1.2	1.131	340.1	673	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	-16.8	1.2	1.131	-15	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	16.8	1.2	1.131	-15	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	0	-16.8	1.2	1.131	340.1	673	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	0	16.8	1.2	1.131	340.1	673	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.8	0	1.2	1.131	-15	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.8	0	1.2	1.131	-15	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.8	0	1.2	1.131	340.1	673	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.8	0	1.2	1.131	340.1	673	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-10	9.05	0.6	0	1	-36562	33840	-41238	-133289	123368	SLU 1	3.646	Si
21	9.05	0.6	0	1	-25988	23935	-41115	-95025	87519	SLU 1	3.656	Si
51	9.05	0.6	0	1	-15415	14030	-40992	-56532	51455	SLU 1	3.667	Si
82	9.05	0.6	0	1	-4841	4125	-40869	-17808	15174	SLU 1	3.678	Si
113	9.05	0.6	0	1	5732	-5780	-40746	21150	-21325	SLU 1	3.69	Si
144	9.05	0.6	0	1	16306	-15685	-40624	60344	-58045	SLU 1	3.701	Si
174	9.05	0.6	0	1	26770	-25488	-40502	99367	-94606	SLU 1	3.712	Si
205	9.05	0.6	0	1	37453	-35495	-40378	139446	-132155	SLU 1	3.723	Si
236	9.05	0.6	0	1	48026	-45400	-40255	179358	-169550	SLU 1	3.735	Si
266	9.05	0.6	0	1	58600	-55305	-40132	219516	-207173	SLU 1	3.746	Si
297	9.05	0.6	0	1	69001	-65049	-40012	259259	-244408	SLU 1	3.757	Si
332	9.05	1.1	0	1,2	-116946	106204	-17666	-661226	600488	SLU 1	5.654	Si
362	10.89	1.1	0	1,2	-91525	84025	-17549	-617538	566933	SLU 1	6.747	Si
391	9.05	0.6	0	2	-65683	61479	-17431	-495192	463495	SLU 1	7.539	Si
421	9.05	0.6	0	2	-39813	38908	-17312	-344400	336572	SLU 1	8.651	Si
451	9.05	0.6	0	2	-13956	16349	-17193	-122036	142958	SLU 1	8.744	Si
481	9.05	0.6	0	2	11900	-6210	-17074	104779	-54676	SLU 1	8.805	Si
510	9.05	0.6	0	2	37756	-28768	-16955	334773	-255080	SLU 1	8.867	Si
540	9.05	0.6	0	2	63613	-51327	-16836	506813	-408932	SLU 1	7.967	Si
570	9.05	0.6	0	2	89469	-73886	-16718	618830	-511046	SLU 1	6.917	Si
599	9.05	0.6	0	2	115325	-96444	-16599	688955	-576161	SLU 1	5.974	Si
629	9.05	0.6	0	2	140746	-118623	-16482	718836	-605848	SLU 1	5.107	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε,cu	ε,fk	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-10	9.05	0.6	0	1	-40343	127356	-41851	-2.02	1.35	-131614	415485	SLV 4	3.262				Si
21	9.05	0.6	0	1	-29271	101186	-41728	-2.02	1.35	-101160	349698	SLV 4	3.456				Si
51	9.05	0.6	0	1	-67838	26201	-42046	-2.02	1.35	-242558	93684	SLV 8	3.576				Si
82	9.05	0.6	0	1	-46150	12992	-41923	-2.02	1.35	-165493	46590	SLV 8	3.586				Si
113	9.05	0.6	0	1	-24505	7248	-41800	-2.02	1.35	-88135	26070	SLV 8	3.597				Si
144	9.05	0.6	0	1	-3536	-9467	-41677	-2.02	1.35	-12754	-34150	SLV 8	3.607				Si
174	9.05	0.6	0	1	16294	-24894	-41556	-2.02	1.35	58948	-90058	SLV 8	3.618				Si
205	9.05	0.6	0	1	42409	-38804	-41432	-2.02	1.35	153882	-140801	SLV 8	3.629				Si
236	9.05	0.6	0	1	48168	-81847	-40869	-2.02	1.35	170977	-290524	SLV 4	3.55				Si

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
21	15.676	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
51	15.676	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
82	15.676	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
113	15.676	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
144	15.676	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
174	15.676	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
205	15.676	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
236	15.676	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
266	15.676	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
297	15.676	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
332	9.511	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
362	9.488	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
391	9.464	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
421	9.453	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
451	9.453	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
481	9.453	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
510	9.453	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
540	9.453	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
570	9.453	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
599	9.453	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
629	9.274	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 24		314.5	No	No		
Pilastrata 24		644	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 24	314.5	0	2016	-	14899.2	13490.5	-	12.5	49	SLV 4	3.926	-	15115.1	13661.9	-	3.7	9.4	SLV 2	2.547		Si
				1408.7			17923.5					1453.1			17677.3						
	314.5	180	2016	-	14899.2	13490.5	-	12.5	49	SLV 4	3.926	-	15115.1	13661.9	-	3.7	9.4	SLV 2	2.547		Si
				1408.7			17923.5					1453.1			17677.3						
	314.5	270	2016	-	8550.9	7192.4	-	10.2	49	SLV 12	4.801	-	8550.9	7192.4	-	1.2	9.4	SLV 12	7.529		Si
				1358.5			18056.8					1358.5			18056.8						

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 24	644	0	2016	0	10432.8	10432.8	0	5.2	49	SLV 2	9.467	0	10432.8	10432.8	0	5.2	9.4	SLV 2	1.815		Si
	644	180	2016	0	10432.8	10432.8	0	5.2	49	SLV 2	9.467	0	10432.8	10432.8	0	5.2	9.4	SLV 2	1.815		Si
	644	270	2016	0	10675	10675	0	5.3	49	SLV 12	9.252	0	10675	10675	0	5.3	9.4	SLV 12	1.773		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 24	314.5	0	4.204	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
	314.5	180	4.204	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
	314.5	270	15.884	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 24	644	0	2.495	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
	644	180	2.495	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
	644	270	1.827	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 644 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -10 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 25

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1.5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1.5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
--------	--------	---------	-----------	------------	-------------	------------------	-----------------	---------------	-------------------	----

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovvaresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-280	-30	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
0	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	629	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.62	-16.62	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.62	-16.62	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.62	16.62	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.62	16.62	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.62	-16.62	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.62	-16.62	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.62	16.62	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.62	16.62	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	-16.8	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	16.8	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	0	-16.8	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	0	16.8	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	-16.8	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	16.8	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	0	-16.8	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	0	16.8	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.8	0	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.8	0	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.8	0	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.8	0	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.8	0	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.8	0	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	-16.8	0	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	16.8	0	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-280	15.79	1.1	0	1,2	-946	-169	-48282	-3311	-592	SLU 1	3.498	Si
-249	9.05	0.6	0	2	-688	-56	-48159	-2147	-176	SLU 1	3.122	Si
-218	9.05	0.6	0	2	-425	58	-48034	-1330	183	SLU 1	3.13	Si
-186	9.05	0.6	0	2	-162	173	-47909	-509	544	SLU 1	3.138	Si
-155	9.05	0.6	0	2	101	288	-47784	317	906	SLU 1	3.146	Si
-124	9.05	0.6	0	2	363	403	-47659	1146	1270	SLU 1	3.154	Si
-93	9.05	0.6	0	2	626	517	-47534	1981	1636	SLU 1	3.163	Si
-61	9.05	0.6	0	2	889	632	-47409	2819	2004	SLU 1	3.171	Si
-30	9.05	0.6	0	2	1148	745	-47286	3649	2369	SLU 1	3.179	Si
0	9.05	1.1	0	2,3	1196	13	-31844	5648	59	SLU 1	4.721	Si
30	9.05	1.1	0	2,3	1003	-134	-31728	4750	-634	SLU 1	4.738	Si
59	9.05	0.6	0	3	803	-284	-31610	3821	-1351	SLU 1	4.756	Si
89	9.05	0.6	0	3	604	-435	-31491	2884	-2074	SLU 1	4.774	Si
119	9.05	0.6	0	3	405	-585	-31372	1940	-2803	SLU 1	4.792	Si
149	9.05	0.6	0	3	205	-735	-31253	988	-3537	SLU 1	4.81	Si
178	9.05	0.6	0	3	6	-886	-31134	30	-4277	SLU 1	4.829	Si
208	9.05	0.6	0	3	-193	-1036	-31016	-936	-5022	SLU 1	4.847	Si
238	9.05	0.6	0	3	-392	-1187	-30897	-1909	-5774	SLU 1	4.866	Si
267	9.05	0.6	0	3	-592	-1337	-30778	-2890	-6531	SLU 1	4.885	Si
297	9.05	0.6	0	3	-788	-1485	-30661	-3861	-7280	SLU 1	4.903	Si
332	9.05	1.1	0	3,4,5	-599	-4896	-12788	-7042	-57557	SLU 1	11.756	Si
362	11.59	1.1	0	3,4,5	-465	-2989	-12671	-5779	-37118	SLU 1	12.416	Si
391	9.05	0.6	0	4,5	-330	-1052	-12552	-3949	-12595	SLU 1	11.977	Si
421	9.05	0.6	0	4,5	-194	889	-12433	-2344	10744	SLU 1	12.091	Si
451	9.05	0.6	0	4,5	-58	2828	-12315	-708	34519	SLU 1	12.208	Si
481	9.05	0.6	0	4,5	78	4767	-12196	959	58757	SLU 1	12.327	Si
510	9.05	0.6	0	4,5	214	6706	-12077	2659	83473	SLU 1	12.448	Si
540	9.05	0.6	0	4,5	349	8645	-11958	4393	108679	SLU 1	12.572	Si
570	9.05	0.6	0	4,5	485	10584	-11839	6162	134392	SLU 1	12.698	Si
599	9.05	0.6	0	4,5	621	12523	-11721	7967	160625	SLU 1	12.827	Si
629	9.05	0.6	0	4,5	755	14429	-11604	9777	186941	SLU 1	12.956	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε,cu	ε,fk	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-280	15.79	1.1	0	1,2	-15919	-63207	-48365	-2.02	1.35	-55591	-220727	SLV 16	3.492				Si
-249	9.05	0.6	0	2	-14037	-52884	-48242	-2.02	1.35	-43743	-164802	SLV 16	3.116				Si
-218	9.05	0.6	0	2	-12215	-42394	-48117	-2.02	1.35	-38166	-132455	SLV 16	3.124				Si
-186	9.05	0.6	0	2	-10541	-31905	-47992	-2.02	1.35	-33020	-99943	SLV 16	3.133				Si
-155	9.05	0.6	0	2	-9120	-21419	-47867	-2.02	1.35	-28642	-67271	SLV 16	3.141				Si
-124	9.05	0.6	0	2	-6480	-10945	-47742	-2.02	1.35	-20406	-34466	SLV 16	3.149				Si
-93	9.05	0.6	0	2	-357	77	-47617	-2.02	1.35	-1127	244	SLV 16	3.157				Si
-61	9.05	0.6	0	2	727	10119	-47492	-2.02	1.35	2303	32031	SLV 16	3.166				Si
-30	9.05	0.6	0	2	2123	20420	-47369	-2.02	1.35	6736	64808	SLV 16	3.174				Si
0	9.05	1.1	0	2,3	2878	-84691	-31922	-2.02	1.35	13095	-385283	SLV 16	4.549				Si
30	9.05	1.1	0	2,3	2257	-69225	-31806	-2.02	1.35	10670	-327201	SLV 16	4.727				Si

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-249	2X/2Y 06/17.9	336	-48242	SLV 16	9232	7220	27977	2.5	27.5	73	-48219	SLV 14	9232	7220	27977	2.5	126.3	Si
-218	2X/2Y 06/17.9	336	-48117	SLV 16	9232	7220	27977	2.5	27.5	73	-48094	SLV 14	9232	7220	27977	2.5	126.3	Si
-186	2X/2Y 06/17.9	336	-47992	SLV 16	9232	7220	27977	2.5	27.5	73	-47969	SLV 14	9232	7220	27977	2.5	126.3	Si
-155	2X/2Y 06/17.9	336	-47867	SLV 16	9232	7220	27977	2.5	27.5	73	-47844	SLV 14	9232	7220	27977	2.5	126.3	Si
-124	2X/2Y 06/17.9	336	-47742	SLV 16	9232	7220	27977	2.5	27.5	73	-47719	SLV 14	9232	7220	27977	2.5	126.3	Si
-93	2X/2Y 06/17.9	336	-47617	SLV 16	9232	7220	27977	2.5	27.5	73	-47594	SLV 14	9232	7220	27977	2.5	126.3	Si
-61	2X/2Y 06/17.9	336	-47492	SLV 16	9232	7220	27977	2.5	27.5	73	-47469	SLV 14	9232	7220	27977	2.5	126.3	Si
-30	2X/2Y 06/17.9	336	-47369	SLV 16	9232	7220	27977	2.5	27.5	73	-47346	SLV 14	9232	7220	27977	2.5	126.3	Si
0	2X/2Y 06/17.6	-546	-31766	SLV 1	9232	7306	26916	2.5	16.9	-79	-31909	SLV 12	9232	7306	26937	2.5	117.06	Si
30	2X/2Y 06/17.6	-546	-31651	SLV 1	9232	7306	26900	2.5	16.9	-79	-31794	SLV 12	9232	7306	26920	2.5	117.06	Si
59	2X/2Y 06/17.6	-546	-31532	SLV 1	9232	7306	26883	2.5	16.9	-79	-31675	SLV 12	9232	7306	26903	2.5	117.06	Si
89	2X/2Y 06/17.6	-546	-31413	SLV 1	9232	7306	26866	2.5	16.9	-79	-31556	SLV 12	9232	7306	26886	2.5	117.06	Si
119	2X/2Y 06/17.6	-546	-31294	SLV 1	9224	7306	26849	2.5	16.88	-79	-31437	SLV 12	9232	7306	26869	2.5	117.06	Si
149	2X/2Y 06/17.6	-546	-31176	SLV 1	9208	7306	26832	2.5	16.85	-79	-31318	SLV 12	9227	7306	26852	2.5	117	Si
178	2X/2Y 06/17.6	-546	-31057	SLV 1	9191	7306	26815	2.5	16.82	-79	-31200	SLV 12	9211	7306	26835	2.5	116.79	Si
208	2X/2Y 06/17.6	-546	-30938	SLV 1	9175	7306	26798	2.5	16.79	-79	-31081	SLV 12	9195	7306	26818	2.5	116.58	Si
238	2X/2Y 06/17.6	-546	-30819	SLV 1	9158	7306	26781	2.5	16.76	-79	-30962	SLV 12	9178	7306	26801	2.5	116.37	Si
267	2X/2Y 06/17.6	-546	-30700	SLV 1	9142	7306	26764	2.5	16.73	-79	-30843	SLV 12	9162	7306	26785	2.5	116.16	Si
297	2X/2Y 06/17.6	-546	-30584	SLV 1	9126	7306	26747	2.5	16.7	-79	-30726	SLV 12	9146	7306	26768	2.5	115.96	Si
332	2X/2Y 06/17.6	507	-12875	SLV 16	6682	7315	24219	2.5	14.42	83	-12861	SLV 12	6680	7315	24217	2.5	87.81	Si
362	2X/2Y 06/17.6	507	-12758	SLV 16	6666	7315	24203	2.5	14.42	83	-12745	SLV 12	6664	7315	24201	2.5	87.81	Si
391	2X/2Y 06/17.6	507	-12640	SLV 16	6650	7315	24186	2.5	14.42	83	-12626	SLV 12	6648	7315	24184	2.5	87.81	Si
421	2X/2Y 06/17.6	507	-12521	SLV 16	6633	7315	24169	2.5	14.42	83	-12507	SLV 12	6631	7315	24167	2.5	87.81	Si
451	2X/2Y 06/17.6	507	-12402	SLV 16	6617	7315	24152	2.5	14.42	83	-12388	SLV 12	6615	7315	24150	2.5	87.81	Si
481	2X/2Y 06/17.6	507	-12283	SLV 16	6600	7315	24135	2.5	14.42	83	-12269	SLV 12	6599	7315	24133	2.5	87.81	Si
510	2X/2Y 06/17.6	507	-12164	SLV 16	6584	7315	24118	2.5	14.42	83	-12151	SLV 12	6582	7315	24116	2.5	87.81	Si
540	2X/2Y 06/17.6	507	-12046	SLV 16	6568	7315	24101	2.5	14.42	83	-12032	SLV 12	6566	7315	24099	2.5	87.81	Si
570	2X/2Y 06/17.6	507	-11927	SLV 16	6551	7315	24084	2.5	14.42	83	-11913	SLV 12	6549	7315	24082	2.5	87.81	Si
599	2X/2Y 06/17.6	507	-11808	SLV 16	6535	7315	24067	2.5	14.42	83	-11794	SLV 12	6533	7315	24065	2.5	87.81	Si
629		507	-11691	SLV 16	6519	0	34873	1	12.85	83	-11677	SLV 12	6517	0	34870	1	78.23	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
-280	27.805	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-249	27.805	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-218	27.805	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-186	27.805	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-155	27.805	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-124	27.805	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-93	27.805	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-61	27.805	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-30	27.805	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
0	16.84	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
30	16.811	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
59	16.781	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
89	16.751	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
119	16.721	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
149	16.691	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
178	16.662	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
208	16.632	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
238	16.602	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
267	16.572	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
297	16.543	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
332	16.408	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
362	16.408	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
391	16.408	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
421	16.408	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
451	16.408	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
481	16.408	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
510	16.408	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
540	16.408	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
570	16.408	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
599	16.408	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
629	14.478	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 25		-300	Si	No	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata 25		-15	No	No		
Pilastrata 25		314.5	No	No		
Pilastrata 25		644	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 25	-15	0	2016	- 536.3	4601.7	4065.4	- 31924.8	16.1	49	SLV 16	3.045	- 546.4	4614.5	4068.1	- 31769.6	0.3	9.4	SLV 1	36.93		Si
	-15	180	2016	- 536.3	4601.7	4065.4	- 31924.8	16.1	49	SLV 16	3.045	- 546.4	4614.5	4068.1	- 31769.6	0.3	9.4	SLV 1	36.93		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 25	314.5	0	2016	- 507.2	5422.3	4915.2	- 12877.1	7.2	49	SLV 16	6.794	- 507.2	5422.3	4915.2	- 12877.1	0.8	9.4	SLV 16	11.393		Si
	314.5	180	2016	- 507.2	5422.3	4915.2	- 12877.1	7.2	49	SLV 16	6.794	- 507.2	5422.3	4915.2	- 12877.1	0.8	9.4	SLV 16	11.393		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 25	644	0	2016	0	3810.1	3810.1	0	1.9	49	SLV 16	25.923	0	3810.1	3810.1	0	1.9	9.4	SLV 16	4.969		Si
	644	180	2016	0	3810.1	3810.1	0	1.9	49	SLV 16	25.923	0	3810.1	3810.1	0	1.9	9.4	SLV 16	4.969		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 25	-15	0	6.107	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
	-15	180	6.107	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 25	314.5	0	3.189	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
	314.5	180	3.189	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 25	644	0	5.807	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
	644	180	5.807	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrato

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrato non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota -15 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 644 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -300 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 26

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1.5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1.5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-280	-70	R 40x40_1	Si	No	No	No		C20/25 LC2_E0.5	B450C_2; Fe B38 LC2_FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-320	-280	R 40x40 1	B450C 2
p.1	16.62	-16.62	1.2	1.131	-320	-280	R 40x40 1	B450C 2
p.1	16.62	16.62	1.2	1.131	-320	-280	R 40x40 1	B450C 2
p.1	-16.62	16.62	1.2	1.131	-320	-280	R 40x40 1	B450C 2
p.2	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-279.9	0	R 40x40 1	B450C 2
p.2	16.62	-16.62	1.2	1.131	-279.9	0	R 40x40 1	B450C 2
p.2	16.62	16.62	1.2	1.131	-279.9	0	R 40x40 1	B450C 2
p.2	-16.62	16.62	1.2	1.131	-279.9	0	R 40x40 1	B450C 2
p.1	0	-16.8	1.2	1.131	-320	-280	R 40x40 1	B450C 2
p.1	0	16.8	1.2	1.131	-320	-280	R 40x40 1	B450C 2
p.3	0	-16.8	1.2	1.131	-279.9	0	R 40x40 1	B450C 2
p.3	0	16.8	1.2	1.131	-279.9	0	R 40x40 1	B450C 2
p.1	-16.8	0	1.2	1.131	-320	-280	R 40x40 1	B450C 2
p.1	16.8	0	1.2	1.131	-320	-280	R 40x40 1	B450C 2
p.3	-16.8	0	1.2	1.131	-279.9	0	R 40x40 1	B450C 2
p.3	16.8	0	1.2	1.131	-279.9	0	R 40x40 1	B450C 2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-280	9.05	1.1	0	1,2,3	-649	-58391	-41262	-2529	-227589	SLU 1	3.898	Si
-250	9.05	1.1	0	1,2,3	-577	-34849	-41144	-2255	-136220	SLU 1	3.909	Si
-220	9.05	0.6	0	2,3	-504	-10908	-41024	-1975	-42764	SLU 1	3.92	Si
-190	9.05	0.6	0	2,3	-431	13033	-40904	-1694	51241	SLU 1	3.932	Si
-160	9.05	0.6	0	2,3	-358	36974	-40784	-1411	145799	SLU 1	3.943	Si
-130	9.05	0.6	0	2,3	-285	60915	-40664	-1126	240915	SLU 1	3.955	Si
-100	9.05	0.6	0	2,3	-212	84856	-40544	-840	336595	SLU 1	3.967	Si

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-70	9.05	0.6	0	2,3	-140	108398	-40426	-556	431233	SLV 1	3.978	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	NIIm	Comb.Nmin	Ver.
-280	9.05	1.1	0	1,2,3	-15976	-129221	-41569	-2.02	1.92	-55981	-452807	SLV 16	3.504				Si
-250	9.05	1.1	0	1,2,3	-14201	-87375	-41451	-2.02	1.92	-53880	-331522	SLV 16	3.794				Si
-220	9.05	0.6	0	2,3	-12396	-44820	-41331	-2.02	1.92	-48233	-174403	SLV 16	3.891				Si
-190	9.05	0.6	0	2,3	-10591	-2269	-41211	-2.02	1.92	-41329	-8854	SLV 16	3.902				Si
-160	9.05	0.6	0	2,3	-8786	40389	-41091	-2.02	1.92	-34386	158076	SLV 16	3.914				Si
-130	9.05	0.6	0	2,3	-6981	82854	-40971	-2.02	1.92	-27229	323180	SLV 16	3.901				Si
-100	9.05	0.6	0	2,3	-5176	125407	-40851	-2.02	1.92	-18741	454037	SLV 16	3.62				Si
-70	9.05	0.6	0	2,3	-3403	167253	-40733	-2.02	1.92	-11507	565577	SLV 16	3.382				Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
-280	11.987	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-250	16.076	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-220	23.298	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-190	40.369	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-160	62.363	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
-130	36.47	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-100	21.815	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-70	15.31	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-280	2X/2Y 06/17.5	798	-41262	SLU 1	9232	7367	27977	2.5	11.57	2	-41262	SLU 1	9232	7367	27977	2.5	3791.85	SI
-250	2X/2Y 06/17.5	798	-41144	SLU 1	9232	7367	27977	2.5	11.57	2	-41144	SLU 1	9232	7367	27977	2.5	3791.85	SI
-220	2X/2Y 06/17.5	798	-41024	SLU 1	9232	7367	27977	2.5	11.57	2	-41024	SLU 1	9232	7367	27977	2.5	3791.85	SI
-190	2X/2Y 06/17.5	798	-40904	SLU 1	9232	7367	27977	2.5	11.57	2	-40904	SLU 1	9232	7367	27977	2.5	3791.85	SI
-160	2X/2Y 06/17.5	798	-40784	SLU 1	9232	7367	27977	2.5	11.57	2	-40784	SLU 1	9232	7367	27977	2.5	3791.85	SI
-130	2X/2Y 06/17.5	798	-40664	SLU 1	9232	7367	27977	2.5	11.57	2	-40664	SLU 1	9232	7367	27977	2.5	3791.85	SI
-100	2X/2Y 06/17.5	798	-40544	SLU 1	9232	7367	27977	2.5	11.57	2	-40544	SLU 1	9232	7367	27977	2.5	3791.85	SI
-70	2X/2Y 06/17.5	798	-40426	SLU 1	9232	7367	27977	2.5	11.57	2	-40426	SLU 1	9232	7367	27977	2.5	3791.85	SI

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-280	2X/2Y 06/17.5	1419	-41569	SLV 16	9232	7367	27977	2.5	6.51	87	-41486	SLV 12	9232	7367	27977	2.5	105.53	SI
-250	2X/2Y 06/17.5	1419	-41451	SLV 16	9232	7367	27977	2.5	6.51	87	-41368	SLV 12	9232	7367	27977	2.5	105.53	SI
-220	2X/2Y 06/17.5	1419	-41331	SLV 16	9232	7367	27977	2.5	6.51	87	-41248	SLV 12	9232	7367	27977	2.5	105.53	SI
-190	2X/2Y 06/17.5	1419	-41211	SLV 16	9232	7367	27977	2.5	6.51	87	-41128	SLV 12	9232	7367	27977	2.5	105.53	SI
-160	2X/2Y 06/17.5	1419	-41091	SLV 16	9232	7367	27977	2.5	6.51	87	-41008	SLV 12	9232	7367	27977	2.5	105.53	SI
-130	2X/2Y 06/17.5	1419	-40971	SLV 16	9232	7367	27977	2.5	6.51	87	-40888	SLV 12	9232	7367	27977	2.5	105.53	SI
-100	2X/2Y 06/17.5	1419	-40851	SLV 16	9232	7367	27977	2.5	6.51	87	-40768	SLV 12	9232	7367	27977	2.5	105.53	SI
-70	2X/2Y 06/17.5	1419	-40733	SLV 16	9232	7367	27977	2.5	6.51	87	-40650	SLV 12	9232	7367	27977	2.5	105.53	SI

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
-280	13.594	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-250	13.594	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-220	13.594	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-190	13.594	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-160	13.594	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-130	13.594	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-100	13.594	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-70	13.594	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 26		-300	Si	No	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata 26		-35	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 26	-35	0	2016	0	915.3	915.3	0	0.5	49	SLV 4	107.907	0	915.3	915.3	0	0.5	9.4	SLV 4	20.683		Si
	-35	180	2016	0	915.3	915.3	0	0.5	49	SLV 4	107.907	0	915.3	915.3	0	0.5	9.4	SLV 4	20.683		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 26	-35	0	82.984	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
	-35	180	82.984	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota -300 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -35 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 27

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1,5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
0	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	629	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.41	-16.41	1.8	2.545	-20	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.41	-16.41	1.8	2.545	-20	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.41	16.41	1.8	2.545	-20	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.41	16.41	1.8	2.545	-20	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.41	-16.41	1.8	2.545	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.41	-16.41	1.8	2.545	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.41	16.41	1.8	2.545	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.41	16.41	1.8	2.545	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.48	-16.48	1.6	2.011	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.48	-16.48	1.6	2.011	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.48	16.48	1.6	2.011	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.48	16.48	1.6	2.011	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	-16.6	1.6	2.011	-20	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	16.6	1.6	2.011	-20	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	0	-16.6	1.6	2.011	0.1	330	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	0	16.6	1.6	2.011	0.1	330	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0	14.2	1.8	0	1,2,4,5	-563	-2117	-54459	-1701	-6394	SLU 1	3.021	Si
30	14.2	1.8	0	1,2,4,5	-264	-1546	-54343	-799	-4682	SLU 1	3.027	Si
59	14.2	0.9	0	2,5	44	-960	-54224	133	-2913	SLU 1	3.034	Si
89	14.2	0.9	0	2,5	351	-374	-54106	1068	-1137	SLU 1	3.041	Si
119	14.2	0.9	0	2,5	659	212	-53987	2008	647	SLU 1	3.047	Si
149	14.2	0.9	0	2,5	967	799	-53868	2952	2439	SLU 1	3.054	Si
178	14.2	0.9	0	2,5	1274	1385	-53749	3900	4239	SLU 1	3.061	Si
208	14.2	0.9	0	2,5	1582	1971	-53630	4853	6047	SLU 1	3.068	Si
238	14.2	0.9	0	2,5	1889	2557	-53512	5809	7863	SLU 1	3.075	Si
267	14.2	0.9	0	2,5	2197	3144	-53393	6770	9687	SLU 1	3.081	Si
297	14.2	0.9	0	2,5	2499	3720	-53276	7719	11488	SLU 1	3.088	Si
332	14.05	1.4	0	2,3,5	2715	-10921	-23276	19139	-76996	SLU 1	7.05	Si
362	13.09	1.4	0	2,3,5	2451	-8288	-23159	17090	-57791	SLU 1	6.973	Si
391	9.85	1.1	0	2,3	2183	-5612	-23040	14452	-37154	SLU 1	6.62	Si
421	8.04	0.5	0	3	1915	-2933	-22921	12327	-18881	SLU 1	6.438	Si
451	8.04	0.5	0	3	1646	-255	-22803	10655	-1650	SLU 1	6.472	Si
481	8.04	0.5	0	3	1378	2423	-22684	8967	15762	SLU 1	6.505	Si
510	8.04	0.5	0	3	1110	5101	-22565	7260	33356	SLU 1	6.54	Si
540	8.04	0.5	0	3	842	7778	-22446	5536	51137	SLU 1	6.574	Si
570	8.04	0.5	0	3	574	10456	-22327	3793	69108	SLU 1	6.609	Si
599	8.04	0.5	0	3	306	13134	-22209	2032	87270	SLU 1	6.645	Si
629	8.04	0.5	0	3	42	15767	-22092	281	105317	SLU 1	6.68	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε,cu	ε,fk	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
0	14.2	1.8	0	1,2,4,5	-4930	-30991	-55088	-2.02	1.35	-14722	-92557	SLV 11	2.987				Si
30	14.2	1.8	0	1,2,4,5	-6207	-23976	-54973	-2.02	1.35	-18578	-71756	SLV 11	2.993				Si
59	14.2	0.9	0	2,5	-7601	-16811	-54854	-2.02	1.35	-22797	-50423	SLV 11	2.999				Si
89	14.2	0.9	0	2,5	-9026	-9811	-54735	-2.02	1.35	-27129	-29490	SLV 11	3.006				Si
119	14.2	0.9	0	2,5	-10448	-3862	-54616	-2.02	1.35	-31473	-11634	SLV 11	3.012				Si
149	14.2	0.9	0	2,5	-11841	-1983	-54497	-2.02	1.35	-35747	-5987	SLV 11	3.019				Si
178	14.2	0.9	0	2,5	-13185	-1937	-54379	-2.02	1.35	-39893	-5862	SLV 11	3.026				Si
208	14.2	0.9	0	2,5	-14850	-2130	-54260	-2.02	1.35	-45028	-6458	SLV 11	3.032				Si
238	14.2	0.9	0	2,5	-18464	-2386	-54141	-2.02	1.35	-56110	-7251	SLV 11	3.039				Si
267	14.2	0.9	0	2,5	-19950	-2667	-54022	-2.02	1.35	-60758	-8123	SLV 11	3.045				Si
297	14.2	0.9	0	2,5	-21453	-2956	-53905	-2.02	1.35	-65476	-9021	SLV 11	3.052				Si
332	14.05	1.4	0	2,3,5	4268	-84327	-23435	-2.02	1.35	26604	-525623	SLV 13	6.233				Si
362	13.09	1.4	0	2,3,5	3857	-66222	-23318	-2.02	1.35	25344	-435144	SLV 13	6.571				Si

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
149	20.118	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 14	Si
178	20.118	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 14	Si
208	20.118	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 14	Si
238	20.118	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 14	Si
267	20.118	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 14	Si
297	20.118	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 14	Si
332	14.779	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si
362	14.751	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si
391	14.709	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si
421	14.68	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si
451	14.65	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si
481	14.621	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si
510	14.591	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si
540	14.562	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si
570	14.532	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si
599	14.503	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si
629	14.474	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 27		-10	Si	No	Nodo interno a parete	
Pilastrata 27		314.5	No	No		
Pilastrata 27		644	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 27	314.5	0	1969.5	-	7758.3	7137.5	-	12.9	49	SLV 14	3.793	-	7758.3	7137.5	-	1	9.4	SLV 14	9.235		Si
	314.5	180	1969.5	-	7758.3	7137.5	-	12.9	49	SLV 14	3.793	-	7758.3	7137.5	-	1	9.4	SLV 14	9.235		Si
				620.7			23434.2					620.7			23434.2						
				620.7			23434.2					620.7			23434.2						

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 27	644	180	1977.9	0	5582.9	5582.9	0	2.8	49	SLV 13	17.357	0	5582.9	5582.9	0	2.8	9.4	SLV 13	3.327		Si
	644	360	1977.9	0	5582.9	5582.9	0	2.8	49	SLV 13	17.357	0	5582.9	5582.9	0	2.8	9.4	SLV 13	3.327		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 27	314.5	0	4.384	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si
	314.5	180	4.384	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 27	644	180	3.75	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
	644	360	3.75	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota -10 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 644 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 28

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1,5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovvaresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-10	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	629	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	16.62	16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	-16.8	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	16.8	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	-16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.8	0	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.8	0	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-10	9.05	0.6	0	1,3	358	1920	-25626	2102	11266	SLU 1	5.867	Si
21	9.05	0.6	0	1,3	322	1230	-25503	1898	7253	SLU 1	5.895	Si
51	9.05	0.6	0	1,3	286	540	-25380	1692	3201	SLU 1	5.923	Si
82	9.05	0.6	0	1,3	249	-150	-25258	1483	-890	SLU 1	5.952	Si
113	9.05	0.6	0	1,3	213	-840	-25135	1273	-5022	SLU 1	5.981	Si
144	9.05	0.6	0	1,3	176	-1530	-25012	1061	-9194	SLU 1	6.011	Si
174	9.05	0.6	0	1,3	140	-2212	-24890	848	-13363	SLU 1	6.04	Si
205	9.05	0.6	0	1,3	104	-2910	-24766	629	-17662	SLU 1	6.07	Si
236	9.05	0.6	0	1,3	67	-3600	-24644	411	-21959	SLU 1	6.1	Si
266	9.05	0.6	0	1,3	31	-4290	-24521	190	-26299	SLU 1	6.131	Si
297	9.05	0.6	0	1,3	-5	-4968	-24400	-30	-30612	SLU 1	6.161	Si
332	9.05	1.1	0	1,2,3,4	867	7933	-11534	11305	103399	SLU 1	13.034	Si
362	9.05	1.1	0	1,2,3,4	726	6411	-11417	9565	84421	SLU 1	13.167	Si
391	9.05	0.6	0	2,4	583	4865	-11298	7759	64729	SLU 1	13.306	Si
421	9.05	0.6	0	2,4	440	3316	-11180	5913	44593	SLU 1	13.447	Si
451	9.05	0.6	0	2,4	296	1768	-11061	4028	24036	SLU 1	13.592	Si
481	9.05	0.6	0	2,4	153	221	-10942	2102	3032	SLU 1	13.739	Si
510	9.05	0.6	0	2,4	10	-1327	-10823	134	-18432	SLU 1	13.89	Si
540	9.05	0.6	0	2,4	-134	-2875	-10704	-1877	-40374	SLU 1	14.044	Si
570	9.05	0.6	0	2,4	-277	-4422	-10586	-3934	-62807	SLU 1	14.202	Si
599	9.05	0.6	0	2,4	-420	-5970	-10467	-6038	-85750	SLU 1	14.363	Si
629	9.05	0.6	0	2,4	-561	-7492	-10350	-8153	-108820	SLU 1	14.525	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-10	9.05	0.6	0	1,3	-2256	116152	-25683	-2.02	1.35	-11198	576488	SLV 4	4.963				Si
21	9.05	0.6	0	1,3	-2096	96755	-25560	-2.02	1.35	-10984	507062	SLV 4	5.241				Si
51	9.05	0.6	0	1,3	23663	65868	-25426	-2.02	1.35	131292	365457	SLV 2	5.548				Si
82	9.05	0.6	0	1,3	20397	49398	-25303	-2.02	1.35	119737	289980	SLV 2	5.87				Si
113	9.05	0.6	0	1,3	-1572	38593	-25192	-2.02	1.35	-9384	230307	SLV 4	5.968				Si
144	9.05	0.6	0	1,3	-1362	19258	-25069	-2.02	1.35	-8168	115489	SLV 4	5.997				Si
174	9.05	0.6	0	1,3	-11740	423	-24948	-2.02	1.35	-70748	2546	SLV 4	6.026				Si
205	9.05	0.6	0	1,3	-8149	-19848	-24824	-2.02	1.35	-49354	-120207	SLV 4	6.056				Si
236	9.05	0.6	0	1,3	-5318	-39162	-24701	-2.02	1.35	-32365	-238352	SLV 4	6.086				Si
266	9.05	0.6	0	1,3	-4224	-58537	-24578	-2.02	1.35	-25401	-352030	SLV 4	6.014				Si
297	9.05	0.6	0	1,3	-783	-77609	-24457	-2.02	1.35	-4483	-444457	SLV 4	5.727				Si
332	9.05	1.1	0	1,2,3,4	98	109554	-11639	-2.02	1.35	778	872353	SLV 4	7.963				Si
362	9.05	1.1	0	1,2,3,4	31	87143	-11522	-2.02	1.35	278	793921	SLV 4	9.111				Si
391	9.05	0.6	0	2,4	-38	64364	-11403	-2.02	1.35	-394	671556	SLV 4	10.434				Si
421	9.05	0.6	0	2,4	-106	41567	-11284	-2.02	1.35	-1272	498028	SLV 4	11.981				Si
451	9.05	0.6	0	2,4	-174	18824	-11166	-2.02	1.35	-2349	253447	SLV 4	13.464				Si
481	9.05	0.6	0	2,4	-243	-4409	-11047	-2.02	1.35	-3303	-59997	SLV 4	13.609				Si
510	9.05	0.6	0	2,4	-311	-26925	-10928	-2.02	1.35	-4199	-363681	SLV 4	13.507				Si
540	9.05	0.6	0	2,4	-379	-49697	-10809	-2.02	1.35	-4452	-584101	SLV 4	11.753				Si
570	9.05	0.6	0	2,4	-446	-72486	-10690	-2.02	1.35	-4612	-748774	SLV 4	10.33				Si
599	9.05	0.6	0	2,4	-513	-95279	-10572	-2.02	1.35	-4617	-857132	SLV 4	8.996				Si
629	9.05	0.6	0	2,4	-575	-117690	-10455	-2.02	1.35	-4499	-921353	SLV 4	7.829				Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
-10	5.885	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
21	7	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
51	8.652	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
82	11.283	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
113	15.628	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
144	21.939	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
174	29.786	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
205	29.977	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
236	17.458	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
266	11.874	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
297	9.115	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
332	4.966	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
362	6.211	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
391	8.325	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
421	12.692	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
451	26.977	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
481	69.761	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
510	18.412	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
540	10.337	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
570	7.183	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
599	5.5	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
629	4.447	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-10	2X/2Y 06/17.2	-22	-25626	SLU 1	8442	7486	26040	2.5	375.6	-1	-25626	SLU 1	8442	7486	26040	2.5	7123.26	SI
21	2X/2Y 06/17.2	-22	-25503	SLU 1	8425	7486	26022	2.5	374.84	-1	-25503	SLU 1	8425	7486	26022	2.5	7108.96	SI
51	2X/2Y 06/17.2	-22	-25380	SLU 1	8408	7486	26005	2.5	374.09	-1	-25380	SLU 1	8408	7486	26005	2.5	7094.66	SI
82	2X/2Y 06/17.2	-22	-25258	SLU 1	8391	7486	25987	2.5	373.34	-1	-25258	SLU 1	8391	7486	25987	2.5	7080.36	SI
113	2X/2Y 06/17.2	-22	-25135	SLU 1	8374	7486	25970	2.5	372.58	-1	-25135	SLU 1	8374	7486	25970	2.5	7066.06	SI
144	2X/2Y 06/17.2	-22	-25012	SLU 1	8357	7486	25952	2.5	371.83	-1	-25012	SLU 1	8357	7486	25952	2.5	7051.76	SI
174	2X/2Y 06/17.2	-22	-24890	SLU 1	8340	7486	25935	2.5	371.08	-1	-24890	SLU 1	8340	7486	25935	2.5	7037.61	SI
205	2X/2Y 06/17.2	-22	-24766	SLU 1	8323	7486	25917	2.5	370.32	-1	-24766	SLU 1	8323	7486	25917	2.5	7023.16	SI
236	2X/2Y 06/17.2	-22	-24644	SLU 1	8306	7486	25899	2.5	369.57	-1	-24644	SLU 1	8306	7486	25899	2.5	7008.86	SI
266	2X/2Y 06/17.2	-22	-24521	SLU 1	8289	7486	25882	2.5	368.81	-1	-24521	SLU 1	8289	7486	25882	2.5	6994.56	SI
297	2X/2Y 06/17.2	-22	-24400	SLU 1	8273	7486	25865	2.5	368.07	-1	-24400	SLU 1	8273	7486	25865	2.5	6980.49	SI
332	2X/2Y 06/17.4	-52	-11534	SLU 1	6497	7420	24028	2.5	142.4	-5	-11534	SLU 1	6497	7420	24028	2.5	1537.42	SI
362	2X/2Y 06/17.4	-52	-11417	SLU 1	6481	7420	24011	2.5	142.4	-5	-11417	SLU 1	6481	7420	24011	2.5	1537.42	SI
391	2X/2Y 06/17.4	-52	-11298	SLU 1	6465	7420	23994	2.5	142.4	-5	-11298	SLU 1	6465	7420	23994	2.5	1537.42	SI
421	2X/2Y 06/17.4	-52	-11180	SLU 1	6448	7420	23977	2.5	142.4	-5	-11180	SLU 1	6448	7420	23977	2.5	1537.42	SI
451	2X/2Y 06/17.4	-52	-11061	SLU 1	6432	7420	23960	2.5	142.4	-5	-11061	SLU 1	6432	7420	23960	2.5	1537.42	SI
481	2X/2Y 06/17.4	-52	-10942	SLU 1	6415	7420	23943	2.5	142.4	-5	-10942	SLU 1	6415	7420	23943	2.5	1537.42	SI
510	2X/2Y 06/17.4	-52	-10823	SLU 1	6399	7420	23926	2.5	142.4	-5	-10823	SLU 1	6399	7420	23926	2.5	1537.42	SI
540	2X/2Y 06/17.4	-52	-10704	SLU 1	6383	7420	23910	2.5	142.4	-5	-10704	SLU 1	6383	7420	23910	2.5	1537.42	SI
570	2X/2Y 06/17.4	-52	-10586	SLU 1	6366	7420	23893	2.5	142.4	-5	-10586	SLU 1	6366	7420	23893	2.5	1537.42	SI
599	2X/2Y 06/17.4	-52	-10467	SLU 1	6350	7420	23876	2.5	142.4	-5	-10467	SLU 1	6350	7420	23876	2.5	1537.42	SI
629		-52	-10350	SLU 1	6334	0	34595	1	121.54	-5	-10350	SLU 1	6334	0	34595	1	1312.25	SI

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-10	2X/2Y 06/17.2	-632	-25683	SLV 4	8450	7486	26048	2.5	13.37	-220	-25614	SLV 5	8440	7486	26038	2.5	38.36	Si
21	2X/2Y 06/17.2	-632	-25560	SLV 4	8433	7486	26030	2.5	13.34	-220	-25491	SLV 5	8423	7486	26020	2.5	38.28	Si
51	2X/2Y 06/17.2	-632	-25438	SLV 4	8416	7486	26013	2.5	13.32	-220	-25369	SLV 5	8406	7486	26003	2.5	38.21	Si
82	2X/2Y 06/17.2	-632	-25315	SLV 4	8399	7486	25995	2.5	13.29	-220	-25246	SLV 5	8389	7486	25985	2.5	38.13	Si
113	2X/2Y 06/17.2	-632	-25192	SLV 4	8382	7486	25978	2.5	13.26	-220	-25123	SLV 5	8372	7486	25968	2.5	38.05	Si
144	2X/2Y 06/17.2	-632	-25069	SLV 4	8365	7486	25960	2.5	13.24	-220	-25000	SLV 5	8355	7486	25950	2.5	37.97	Si
174	2X/2Y 06/17.2	-632	-24948	SLV 4	8348	7486	25943	2.5	13.21	-220	-24879	SLV 5	8339	7486	25933	2.5	37.9	Si
205	2X/2Y 06/17.2	-632	-24824	SLV 4	8331	7486	25925	2.5	13.18	-220	-24755	SLV 5	8322	7486	25915	2.5	37.82	Si
236	2X/2Y 06/17.2	-632	-24701	SLV 4	8314	7486	25908	2.5	13.16	-220	-24632	SLV 5	8305	7486	25898	2.5	37.74	Si
266	2X/2Y 06/17.2	-632	-24578	SLV 4	8297	7486	25890	2.5	13.13	-220	-24509	SLV 5	8288	7486	25880	2.5	37.67	Si
297	2X/2Y 06/17.2	-632	-24457	SLV 4	8280	7486	25873	2.5	13.1	-220	-24388	SLV 5	8271	7486	25863	2.5	37.59	Si
332	2X/2Y 06/17.4	-768	-11639	SLV 4	6512	7420	24043	2.5	9.67	-42	-11542	SLV 12	6498	7420	24029	2.5	176.15	Si
362	2X/2Y 06/17.4	-768	-11522	SLV 4	6495	7420	24026	2.5	9.67	-42	-11425	SLV 12	6482	7420	24012	2.5	176.15	Si
391	2X/2Y 06/17.4	-768	-11403	SLV 4	6479	7420	24009	2.5	9.67	-42	-11306	SLV 12	6466	7420	23995	2.5	176.15	Si
421	2X/2Y 06/17.4	-768	-11284	SLV 4	6463	7420	23992	2.5	9.67	-42	-11188	SLV 12	6449	7420	23978	2.5	176.15	Si
451	2X/2Y 06/17.4	-768	-11166	SLV 4	6446	7420	23975	2.5	9.67	-42	-11069	SLV 12	6433	7420	23962	2.5	176.15	Si
481	2X/2Y 06/17.4	-768	-11047	SLV 4	6430	7420	23958	2.5	9.67	-42	-10950	SLV 12	6416	7420	23945	2.5	176.15	Si
510	2X/2Y 06/17.4	-768	-10928	SLV 4	6413	7420	23941	2.5	9.67	-42	-10831	SLV 12	6400	7420	23928	2.5	176.15	Si
540	2X/2Y 06/17.4	-768	-10809	SLV 4	6397	7420	23924	2.5	9.67	-42	-10712	SLV 12	6384	7420	23911	2.5	176.15	Si
570	2X/2Y 06/17.4	-768	-10690	SLV 4	6381	7420	23908	2.5	9.67	-42	-10594	SLV 12	6367	7420	23894	2.5	176.15	Si
599	2X/2Y 06/17.4	-768	-10572	SLV 4	6364	7420	23891	2.5	9.67	-42	-10475	SLV 12	6351	7420	23877	2.5	176.15	Si
629		-768	-10455	SLV 4	6348	0	34617	1	8.27	-42	-10358	SLV 12	6335	0	34597	1	150.38	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
-10	13.711	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
21	13.683	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
51	13.656	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
82	13.628	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
113	13.601	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
144	13.573	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
174	13.546	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
205	13.518	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
236	13.491	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
266	13.464	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
297	13.436	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
332	10.299	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
362	10.299	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
391	10.299	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
421	10.299	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
451	10.299	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
481	10.299	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
510	10.299	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
540	10.299	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
570	10.299	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
599	10.299	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
629	8.75	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 28		314.5	No	No		
Pilastrata 28		644	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 28	314.5	0	2016	-686.4	6174.1	5487.7	-11627.1	6.8	49	SLV 2	7.153	-686.4	6174.1	5487.7	-11627.1	1.1	9.4	SLV 2	8.68		Si
	314.5	180	2016	-686.4	6174.1	5487.7	-11627.1	6.8	49	SLV 2	7.153	-686.4	6174.1	5487.7	-11627.1	1.1	9.4	SLV 2	8.68		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 28	644	0	2016	0	2463.3	2463.3	0	1.2	49	SLV 16	40.097	0	2463.3	2463.3	0	1.2	9.4	SLV 16	7.686		Si
	644	180	2016	0	2463.3	2463.3	0	1.2	49	SLV 16	40.097	0	2463.3	2463.3	0	1.2	9.4	SLV 16	7.686		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 28	314.5	0	2.92	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
	314.5	180	2.92	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 28	644	0	1.997	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
	644	180	1.997	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -10 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 644 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 30

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1.5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1.5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-280	-70	R 70x40	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
0	272	R 60x40 2	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	609	R 60x40 2	Si	No	No	Si		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-31.5	16.5	1.8	2.545	-320	0	R 70x40	Fe B38 LC2
p.1	31.5	16.5	1.8	2.545	-320	0	R 70x40	Fe B38 LC2
p.1	31.5	-16.5	1.8	2.545	-320	0	R 70x40	Fe B38 LC2
p.1	-31.5	-16.5	1.8	2.545	-320	0	R 70x40	Fe B38 LC2
p.1	-31.5	0	1.8	2.545	-320	0	R 70x40	Fe B38 LC2
p.1	31.5	-0.12	1.8	2.545	-320	0	R 70x40	Fe B38 LC2
p.1	-10.3	16.5	1.8	2.545	-320	0	R 70x40	Fe B38 LC2
p.1	11.12	16.5	1.8	2.545	-320	0	R 70x40	Fe B38 LC2
p.1	-11.12	-16.5	1.8	2.545	-320	0	R 70x40	Fe B38 LC2
p.1	13.46	-16.5	1.8	2.545	-320	0	R 70x40	Fe B38 LC2
p.2	-26.5	-16.5	1.8	2.545	0.1	340	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.2	-10.3	-16.5	1.8	2.545	0.1	340	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.2	13.46	-16.5	1.8	2.545	0.1	340	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.2	26.5	-16.5	1.8	2.545	0.1	340	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.2	26.5	16.5	1.8	2.545	0.1	340	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.2	11.12	16.5	1.8	2.545	0.1	340	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.2	-10.3	16.5	1.8	2.545	0.1	340	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.2	-26.5	16.5	1.8	2.545	0.1	340	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.3	-26.5	-16.5	1.6	2.011	340.1	659	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.3	-10.3	-16.5	1.6	2.011	340.1	659	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.3	13.46	-16.5	1.6	2.011	340.1	659	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.3	26.5	-16.5	1.6	2.011	340.1	659	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.3	26.5	16.5	1.6	2.011	340.1	659	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.3	11.12	16.5	1.6	2.011	340.1	659	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.3	-10.3	16.5	1.6	2.011	340.1	659	R 60x40 2	Fe B38 LC2
p.3	-26.5	16.5	1.6	2.011	340.1	659	R 60x40 2	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-280	25.45	0.9	0	1	-575	86341	-112986	-1472	221274	SLU 1	2.563	Si
-250	25.45	0.9	0	1	-603	48673	-112780	-1548	124968	SLU 1	2.567	Si
-220	25.45	0.9	0	1	-632	10367	-112570	-1625	26666	SLU 1	2.572	Si
-190	25.45	0.9	0	1	-661	-27940	-112360	-1703	-72002	SLU 1	2.577	Si
-160	25.45	0.9	0	1	-690	-66246	-112150	-1781	-171041	SLU 1	2.582	Si
-130	25.45	0.9	0	1	-719	-104552	-111940	-1859	-270450	SLU 1	2.587	Si
-100	25.45	0.9	0	1	-748	-142859	-111730	-1937	-370234	SLU 1	2.592	Si
-70	25.45	0.9	0	1	-776	-180527	-111523	-2015	-468721	SLU 1	2.596	Si
0	25.45	1.9	0	1,2	-697	49752	-98718	-1823	130129	SLU 1	2.616	Si
30	22.83	1.9	0	1,2	-308	53406	-98542	-785	136035	SLU 1	2.547	Si
60	20.36	0.8	0	2	92	57162	-98360	228	141910	SLU 1	2.483	Si
91	20.36	0.8	0	2	492	60917	-98179	1222	151513	SLU 1	2.487	Si
121	20.36	0.8	0	2	891	64673	-97998	2221	161152	SLU 1	2.492	Si
151	20.36	0.8	0	2	1291	68429	-97816	3223	170826	SLU 1	2.496	Si
181	20.36	0.8	0	2	1691	72184	-97635	4229	180537	SLU 1	2.501	Si
212	20.36	0.8	0	2	2091	75940	-97454	5238	190284	SLU 1	2.506	Si
242	20.36	0.8	0	2	2490	79696	-97272	6252	200067	SLU 1	2.51	Si
272	20.36	0.8	0	2	2880	83356	-97096	7243	209637	SLU 1	2.515	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-280	25.45	0.9	0	1	-3703	-173410	-127768	-2.02	1.35	-8391	-392998	SLV 16	2.266				Si
-250	25.45	0.9	0	1	-3612	-159124	-127562	-2.02	1.35	-8199	-361204	SLV 16	2.27				Si
-220	25.45	0.9	0	1	-3490	-144596	-127352	-2.02	1.35	-7935	-328769	SLV 16	2.274				Si
-190	25.45	0.9	0	1	-3325	-130072	-127142	-2.02	1.35	-7573	-296235	SLV 16	2.277				Si
-160	25.45	0.9	0	1	-3099	-115564	-126932	-2.02	1.35	-7069	-263628	SLV 16	2.281				Si
-130	25.45	0.9	0	1	-9834	-100985	-126722	-2.02	1.35	-22471	-230751	SLV 16	2.285				Si
-100	25.45	0.9	0	1	-8806	-86422	-126512	-2.02	1.35	-20154	-197802	SLV 16	2.289				Si
-70	25.45	0.9	0	1	-7969	-72152	-126305	-2.02	1.35	-18270	-165411	SLV 16	2.293				Si
0	25.45	1.9	0	1,2	-7096	-397648	-115003	-2.02	1.35	-15861	-888798	SLV 16	2.235				Si
30	22.83	1.9	0	1,2	-8176	-307232	-114826	-2.02	1.35	-17873	-671596	SLV 16	2.186				Si
60	20.36	0.8	0	2	-9827	-214306	-114645	-2.02	1.35	-20931	-456466	SLV 16	2.13				Si
91	20.36	0.8	0	2	-11805	-121380	-114464	-2.02	1.35	-25185	-258946	SLV 16	2.133				Si
121	20.36	0.8	0	2	-13972	-28457	-114282	-2.02	1.35	-29853	-60806	SLV 16	2.137				Si
151	20.36	0.8	0	2	-16249	63702	-114101	-2.02	1.35	-34776	136331	SLV 16	2.14				Si
181	20.36	0.8	0	2	-18596	157414	-113920	-2.02	1.35	-39860	337422	SLV 16	2.144				Si
212	20.36	0.8	0	2	-20986	250336	-113738	-2.02	1.35	-45055	537460	SLV 16	2.147				Si
242	20.36	0.8	0	2	-23405	343262	-113557	-2.02	1.35	-50056	734120	SLV 16	2.139				Si
272	20.36	0.8	0	2	-25784	433831	-113380	-2.02	1.35	-53023	892134	SLV 16	2.056				Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
-280	6.864	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-250	7.575	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-220	8.423	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-190	9.416	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-160	10.753	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-130	11.28	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-100	9.712	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-70	8.688	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
0	4.405	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
30	4.483	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
60	4.873	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
91	5.723	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
121	6.845	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
151	8.55	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
181	7.09	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
212	5.904	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
242	5.003	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
272	4.335	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-280	2X/2Y Ø6/26.3	-1277	-	SLU 1	15279	8876	50556	2.5	11.97	-1	-	SLU 1	16047	4872	48560	2.5	1000	Si
			112986								112986							
-250	2X/2Y Ø6/26.3	-1277	-	SLU 1	15279	8876	50556	2.5	11.97	-1	-	SLU 1	16047	4872	48560	2.5	1000	Si
			112780								112780							
-220	2X/2Y Ø6/26.3	-1277	-	SLU 1	15279	8876	50556	2.5	11.97	-1	-	SLU 1	16047	4872	48560	2.5	1000	Si
			112570								112570							
-190	2X/2Y Ø6/26.3	-1277	-	SLU 1	15279	8876	50556	2.5	11.97	-1	-	SLU 1	16047	4872	48560	2.5	1000	Si
			112360								112360							
-160	2X/2Y Ø6/26.3	-1277	-	SLU 1	15279	8876	50556	2.5	11.97	-1	-	SLU 1	16047	4872	48560	2.5	1000	Si
			112150								112150							
-130	2X/2Y Ø6/26.3	-1277	-	SLU 1	15279	8876	50556	2.5	11.97	-1	-	SLU 1	16047	4872	48560	2.5	1000	Si
			111940								111940							
-100	2X/2Y Ø6/26.3	-1277	-	SLU 1	15279	8876	50556	2.5	11.97	-1	-	SLU 1	16047	4872	48560	2.5	1000	Si
			111730								111730							
-70	2X/2Y Ø6/26.3	-1277	-	SLU 1	15279	8876	50556	2.5	11.97	-1	-	SLU 1	16047	4872	48560	2.5	1000	Si
			111523								111523							
0		124	-98718	SLU 1	13269	0	62282	1	106.78	13	-98718	SLU 1	13755	0	60353	1	1039.87	Si
30	2X/2Y Ø6/23.6	124	-98542	SLU 1	13269	8375	42953	2.5	106.78	13	-98542	SLU 1	13755	5410	41623	2.5	1039.87	Si
60	2X/2Y Ø6/23.6	124	-98360	SLU 1	13269	8375	42953	2.5	106.78	13	-98360	SLU 1	13755	5410	41623	2.5	1039.87	Si
91	2X/2Y Ø6/23.6	124	-98179	SLU 1	13269	8375	42953	2.5	106.78	13	-98179	SLU 1	13755	5410	41623	2.5	1039.87	Si
121	2X/2Y Ø6/23.6	124	-97998	SLU 1	13269	8375	42953	2.5	106.78	13	-97998	SLU 1	13755	5410	41623	2.5	1039.87	Si
151	2X/2Y Ø6/23.6	124	-97816	SLU 1	13269	8375	42953	2.5	106.78	13	-97816	SLU 1	13755	5410	41623	2.5	1039.87	Si

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
181	2X/2Y 06/23.6	124	-97635	SLU 1	13269	8375	42953	2.5	106.78	13	-97635	SLU 1	13755	5410	41623	2.5	1039.87	Si
212	2X/2Y 06/23.6	124	-97454	SLU 1	13269	8375	42953	2.5	106.78	13	-97454	SLU 1	13755	5410	41623	2.5	1039.87	Si
242	2X/2Y 06/23.6	124	-97272	SLU 1	13269	8375	42953	2.5	106.78	13	-97272	SLU 1	13755	5410	41623	2.5	1039.87	Si
272		124	-97096	SLU 1	13269	0	62282	1	106.78	13	-97096	SLU 1	13755	0	60353	1	1039.87	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-280	2X/2Y 06/26.3	-3038	-98205	SLV 1	15279	8876	50556	2.5	5.03	-86	-	SLV 9	16047	4872	48560	2.5	186.09	Si
-250	2X/2Y 06/26.3	-3038	-97998	SLV 1	15279	8876	50556	2.5	5.03	-86	108733	SLV 9	16047	4872	48560	2.5	186.09	Si
-220	2X/2Y 06/26.3	-3038	-97788	SLV 1	15279	8876	50556	2.5	5.03	-86	108526	SLV 9	16047	4872	48560	2.5	186.09	Si
-190	2X/2Y 06/26.3	-3038	-97578	SLV 1	15279	8876	50556	2.5	5.03	-86	108316	SLV 9	16047	4872	48560	2.5	186.09	Si
-160	2X/2Y 06/26.3	-3038	-97368	SLV 1	15279	8876	50556	2.5	5.03	-86	108106	SLV 9	16047	4872	48560	2.5	186.09	Si
-130	2X/2Y 06/26.3	-3038	-97158	SLV 1	15279	8876	50556	2.5	5.03	-86	107896	SLV 9	16047	4872	48560	2.5	186.09	Si
-100	2X/2Y 06/26.3	-3038	-96948	SLV 1	15279	8876	50556	2.5	5.03	-86	107686	SLV 9	16047	4872	48560	2.5	186.09	Si
-70	2X/2Y 06/26.3	-3038	-96742	SLV 1	15279	8876	50556	2.5	5.03	-86	107476	SLV 9	16047	4872	48560	2.5	186.09	Si
0		3075	-115003	SLV 16	13269	0	62282	1	4.32	202	-86759	SLV 5	13755	0	60353	1	67.96	Si
30	2X/2Y 06/23.6	3075	-114826	SLV 16	13269	8375	42953	2.5	4.32	202	-86582	SLV 5	13755	5410	41623	2.5	67.96	Si
60	2X/2Y 06/23.6	3075	-114645	SLV 16	13269	8375	42953	2.5	4.32	202	-86401	SLV 5	13755	5410	41623	2.5	67.96	Si
91	2X/2Y 06/23.6	3075	-114464	SLV 16	13269	8375	42953	2.5	4.32	202	-86220	SLV 5	13755	5410	41623	2.5	67.96	Si
121	2X/2Y 06/23.6	3075	-114282	SLV 16	13269	8375	42953	2.5	4.32	202	-86038	SLV 5	13755	5410	41623	2.5	67.96	Si
151	2X/2Y 06/23.6	3075	-114101	SLV 16	13269	8375	42953	2.5	4.32	202	-85857	SLV 5	13755	5410	41623	2.5	67.96	Si
181	2X/2Y 06/23.6	3075	-113920	SLV 16	13269	8375	42953	2.5	4.32	202	-85676	SLV 5	13755	5410	41623	2.5	67.96	Si
212	2X/2Y 06/23.6	3075	-113738	SLV 16	13269	8375	42953	2.5	4.32	202	-85494	SLV 5	13755	5410	41623	2.5	67.96	Si
242	2X/2Y 06/23.6	3075	-113557	SLV 16	13269	8375	42953	2.5	4.32	202	-85313	SLV 5	13755	5410	41623	2.5	67.96	Si
272		3075	-113380	SLV 16	13269	0	62282	1	4.32	202	-85136	SLV 5	13755	0	60353	1	67.96	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
-280	5.762	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-250	5.754	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-220	5.746	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-190	5.739	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-160	5.731	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-130	5.723	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-100	5.715	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-70	5.708	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
0	3.941	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
30	3.937	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
60	3.932	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
91	3.927	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
121	3.922	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
151	3.917	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
181	3.912	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
212	3.907	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
242	3.902	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
272	3.898	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 30		-300	Si	No	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata 30		-35	No	No		
Pilastrata 30		302	Si	No	Nodo interno a parete	
Pilastrata 30		634	Si	No	Nodo interno a parete	

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 30	-35	0	4410	-	8875.6	5800.8	-	26.1	49	SLV 16	1.874	-	13062.8	10236.6	-	0.3	9.4	SLV 1	33.076		Si
	-35	180	4410	-	8875.6	5800.8	-	26.1	49	SLV 16	1.874	2826.3	-	13062.8	10236.6	-	0.3	9.4	SLV 1	33.076	Si
												2826.3									

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 30	-35	0	6.056	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
	-35	180	6.056	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 302 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -35 in quanto elemento di materiale esistente.

per il nodo Appoggio a quota -300 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 634 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 31

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1.5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1.5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-280	-30	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
0	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	629	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.62	-16.62	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.62	-16.62	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.62	16.62	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.62	16.62	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.62	-16.62	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.62	-16.62	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.62	16.62	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.62	16.62	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	-16.8	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	16.8	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	0	-16.8	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	0	16.8	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	-16.8	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	16.8	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	0	-16.8	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	0	16.8	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.8	0	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.8	0	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.8	0	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.8	0	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.8	0	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.8	0	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	-16.8	0	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	16.8	0	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-280	15.79	1.1	0	1,2	-643	-9144	-44800	-2426	-34472	SLU 1	3.77	Si
-249	9.05	0.6	0	2	-532	-5349	-44677	-1790	-18000	SLU 1	3.365	Si
-218	9.05	0.6	0	2	-418	-1493	-44552	-1412	-5039	SLU 1	3.374	Si
-186	9.05	0.6	0	2	-305	2363	-44427	-1032	7995	SLU 1	3.384	Si
-155	9.05	0.6	0	2	-191	6219	-44302	-650	21103	SLU 1	3.393	Si
-124	9.05	0.6	0	2	-78	10075	-44177	-265	34284	SLU 1	3.403	Si
-93	9.05	0.6	0	2	35	13931	-44052	121	47541	SLU 1	3.413	Si
-61	9.05	0.6	0	2	149	17786	-43927	510	60873	SLU 1	3.422	Si
-30	9.05	0.6	0	2	261	21581	-43804	894	74066	SLU 1	3.432	Si
0	9.05	1.1	0	2,3	345	-32775	-29416	1764	-167502	SLU 1	5.111	Si
30	9.05	1.1	0	2,3	376	-26397	-29301	1930	-135440	SLU 1	5.131	Si
59	9.05	0.6	0	3	408	-19839	-29182	2101	-102206	SLU 1	5.152	Si
89	9.05	0.6	0	3	440	-13281	-29063	2274	-68701	SLU 1	5.173	Si
119	9.05	0.6	0	3	471	-6723	-28944	2448	-34920	SLU 1	5.194	Si
149	9.05	0.6	0	3	503	-165	-28826	2624	-861	SLU 1	5.215	Si
178	9.05	0.6	0	3	535	6393	-28707	2801	33480	SLU 1	5.237	Si
208	9.05	0.6	0	3	567	12951	-28588	2980	68106	SLU 1	5.259	Si
238	9.05	0.6	0	3	598	19509	-28469	3160	103021	SLU 1	5.281	Si
267	9.05	0.6	0	3	630	26067	-28350	3342	138229	SLU 1	5.303	Si
297	9.05	0.6	0	3	661	32515	-28234	3522	173133	SLU 1	5.325	Si
332	9.05	0.6	0	3	645	-31180	-11544	8396	-406038	SLU 1	13.023	Si
362	9.02	1.1	0	3,4,5	584	-24840	-11428	7683	-326646	SLU 1	13.15	Si
391	9.05	0.6	0	4,5	523	-18395	-11309	6949	-244539	SLU 1	13.294	Si

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
421	9.05	0.6	0	4,5	461	-11943	-11190	6196	-160455	SLU 1	13.435	Si
451	9.05	0.6	0	4,5	400	-5495	-11071	5427	-74613	SLU 1	13.579	Si
481	9.05	0.6	0	4,5	338	954	-10952	4641	13091	SLU 1	13.726	Si
510	9.05	0.6	0	4,5	277	7402	-10834	3838	102719	SLU 1	13.877	Si
540	9.05	0.6	0	4,5	215	13850	-10715	3017	194334	SLU 1	14.031	Si
570	9.05	0.6	0	4,5	153	20299	-10596	2177	288004	SLU 1	14.188	Si
599	9.05	0.6	0	4,5	92	26747	-10477	1319	383797	SLU 1	14.349	Si
629	9.05	0.6	0	4,5	31	33087	-10360	453	477022	SLU 1	14.417	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-280	15.79	1.1	0	1,2	6702	53912	-45045	-2.02	1.35	25129	202145	SLV 1	3.75				Si
-249	9.05	0.6	0	2	6662	47203	-44922	-2.02	1.35	22295	157970	SLV 1	3.347				Si
-218	9.05	0.6	0	2	6656	40386	-44797	-2.02	1.35	22339	135532	SLV 1	3.356				Si
-186	9.05	0.6	0	2	6688	33569	-44672	-2.02	1.35	22507	112972	SLV 1	3.365				Si
-155	9.05	0.6	0	2	6757	26756	-44547	-2.02	1.35	22803	90295	SLV 1	3.375				Si
-124	9.05	0.6	0	2	6864	19955	-44422	-2.02	1.35	23231	67533	SLV 1	3.384				Si
-93	9.05	0.6	0	2	1430	12290	-44297	-2.02	1.35	4855	41709	SLV 1	3.394				Si
-61	9.05	0.6	0	2	1452	6256	-44172	-2.02	1.35	4942	21291	SLV 1	3.403				Si
-30	9.05	0.6	0	2	1462	-441	-44049	-2.02	1.35	4990	-1505	SLV 1	3.413				Si
0	9.05	1.1	0	2,3	-780	-116891	-29240	-2.02	1.35	-3526	-528679	SLV 16	4.523				Si
30	9.05	1.1	0	2,3	-767	-95098	-29125	-2.02	1.35	-3663	-454412	SLV 16	4.778				Si
59	9.05	0.6	0	3	-795	-72699	-29006	-2.02	1.35	-4034	-368780	SLV 16	5.073				Si
89	9.05	0.6	0	3	1745	23762	-29240	-2.02	1.35	8971	122174	SLV 1	5.142				Si
119	9.05	0.6	0	3	1917	14585	-29121	-2.02	1.35	9896	75294	SLV 1	5.163				Si
149	9.05	0.6	0	3	2123	6430	-29002	-2.02	1.35	11003	33330	SLV 1	5.184				Si
178	9.05	0.6	0	3	2356	-4862	-28883	-2.02	1.35	12262	-25308	SLV 1	5.205				Si
208	9.05	0.6	0	3	2612	-13864	-28764	-2.02	1.35	13649	-72462	SLV 1	5.226				Si
238	9.05	0.6	0	3	2885	-23095	-28646	-2.02	1.35	15142	-121205	SLV 1	5.248				Si
267	9.05	0.6	0	3	-1913	84502	-28174	-2.02	1.35	-9618	424908	SLV 16	5.028				Si
297	9.05	0.6	0	3	-2144	106529	-28057	-2.02	1.35	-10228	508285	SLV 16	4.771				Si
332	9.05	0.6	0	3	-19747	-76078	-11477	-2.02	1.35	-180761	-696414	SLV 12	9.154				Si
362	9.02	1.1	0	3,4,5	-17895	-58345	-11361	-2.02	1.35	-183111	-597005	SLV 12	10.232				Si
391	9.05	0.6	0	4,5	-16013	-40359	-11242	-2.02	1.35	-183962	-463657	SLV 12	11.488				Si
421	9.05	0.6	0	4,5	-14129	-22553	-11123	-2.02	1.35	-183005	-292119	SLV 12	12.953				Si
451	9.05	0.6	0	4,5	2142	-10367	-11153	-2.02	1.35	28875	-139736	SLV 1	13.479				Si
481	9.05	0.6	0	4,5	1813	-15879	-11035	-2.02	1.35	24698	-216334	SLV 1	13.624				Si
510	9.05	0.6	0	4,5	-930	37740	-10751	-2.02	1.35	-11814	479212	SLV 16	12.698				Si
540	9.05	0.6	0	4,5	-724	57913	-10632	-2.02	1.35	-8190	654974	SLV 16	11.31				Si
570	9.05	0.6	0	4,5	-518	78151	-10514	-2.02	1.35	-5209	786021	SLV 16	10.058				Si
599	9.05	0.6	0	4,5	-1396	98418	-10395	-2.02	1.35	-12357	870983	SLV 16	8.85				Si
629	9.05	0.6	0	4,5	-485	118358	-10278	-2.02	1.35	-3801	926884	SLV 16	7.831				Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
-280	15.948	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-249	15.109	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-218	18.552	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-186	23.963	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-155	32.478	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
-124	42.142	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
-93	54.492	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si
-61	42.818	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
-30	31.954	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
0	7.983	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
30	9.785	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
59	12.673	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
89	17.858	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
119	26.147	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
149	36.832	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
178	32.817	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
208	22.29	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
238	15.238	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
267	11.16	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
297	8.794	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
332	8.531	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
362	10.958	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
391	15.198	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
421	23.141	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
451	33.407	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si
481	24.338	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
510	15.38	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
540	10.606	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
570	8.02	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
599	6.362	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
629	5.3	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-280	2X/2Y Ø6/17.9	123	-44800	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	74.82	4	-44800	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	2542.81	Si
-249	2X/2Y Ø6/17.9	123	-44677	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	74.82	4	-44677	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	2542.81	Si
-218	2X/2Y Ø6/17.9	123	-44552	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	74.82	4	-44552	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	2542.81	Si
-186	2X/2Y Ø6/17.9	123	-44427	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	74.82	4	-44427	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	2542.81	Si
-155	2X/2Y Ø6/17.9	123	-44302	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	74.82	4	-44302	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	2542.81	Si
-124	2X/2Y Ø6/17.9	123	-44177	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	74.82	4	-44177	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	2542.81	Si
-93	2X/2Y Ø6/17.9	123	-44052	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	74.82	4	-44052	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	2542.81	Si
-61	2X/2Y Ø6/17.9	123	-43927	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	74.82	4	-43927	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	2542.81	Si
-30	2X/2Y Ø6/17.9	123	-43804	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	74.82	4	-43804	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	2542.81	Si
0	2X/2Y Ø6/17.6	221	-29416	SLU 1	8965	7306	26581	2.5	40.6	1	-29416	SLU 1	8965	7306	26581	2.5	8382.71	Si
30	2X/2Y Ø6/17.6	221	-29301	SLU 1	8949	7306	26564	2.5	40.53	1	-29301	SLU 1	8949	7306	26564	2.5	8367.8	Si

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 31		314.5	No	No		
Pilastrata 31		644	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 31	-15	0	2016	-755.1	6485.7	5730.6	-29243.4	-15	49	SLV 16	3.257	-755.1	6485.7	5730.6	-29243.4	0.5	9.4	SLV 16	17.483		Si
	-15	180	2016	-755.1	6485.7	5730.6	-29243.4	-15	49	SLV 16	3.257	-755.1	6485.7	5730.6	-29243.4	0.5	9.4	SLV 16	17.483		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 31	314.5	0	2016	-683.9	7209.9	6526	-11464	-7.2	49	SLV 16	6.851	-683.9	7209.9	6526	-11464	1.5	9.4	SLV 16	6.409		Si
	314.5	180	2016	-683.9	7209.9	6526	-11464	-7.2	49	SLV 16	6.851	-683.9	7209.9	6526	-11464	1.5	9.4	SLV 16	6.409		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 31	644	0	2016	0	4525.5	4525.5	0	2.2	49	SLV 16	21.825	0	4525.5	4525.5	0	2.2	9.4	SLV 16	4.183		Si
	644	180	2016	0	4525.5	4525.5	0	2.2	49	SLV 16	21.825	0	4525.5	4525.5	0	2.2	9.4	SLV 16	4.183		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 31	-15	0	5.237	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
	-15	180	5.237	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 31	314.5	0	2.777	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
	314.5	180	2.777	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 31	644	0	4.654	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
	644	180	4.654	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 644 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -300 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -15 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 32

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1,5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-10	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1,2
332	609	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1,2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	-16.8	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	16.8	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	-16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.4	0	16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.8	0	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.8	0	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-10	9.05	0.6	0	1,3	63037	-20822	-21433	441774	-145922	SLU 1	7.008	Si
21	9.05	0.6	0	1,3	44872	-14931	-21310	316554	-105335	SLU 1	7.055	Si
51	9.05	0.6	0	1,3	26707	-9041	-21188	189501	-64152	SLU 1	7.095	Si
82	9.05	0.6	0	1,3	8543	-3151	-21065	60968	-22490	SLU 1	7.137	Si
113	9.05	0.6	0	1,3	-9622	2739	-20942	-69074	19662	SLU 1	7.179	Si
144	9.05	0.6	0	1,3	-27787	8629	-20819	-200649	62310	SLU 1	7.221	Si
174	9.05	0.6	0	1,3	-45764	14458	-20698	-332404	105017	SLU 1	7.263	Si
205	9.05	0.6	0	1,3	-64116	20409	-20574	-463077	147405	SLU 1	7.222	Si
236	9.05	0.6	0	1,3	-82281	26299	-20451	-563120	179990	SLU 1	6.844	Si
266	9.05	0.6	0	1,3	-100445	32189	-20328	-650327	208408	SLU 1	6.474	Si
297	9.05	0.6	0	1,3	-118314	37984	-20207	-724131	232475	SLU 1	6.12	Si
332	9.05	1.1	0	1,2,3,4	159565	-75439	-9599	864441	-408691	SLU 1	5.417	Si
363	9.05	1.1	0	1,2,3,4	128385	-57520	-9477	903010	-404573	SLU 1	7.034	Si
394	9.05	0.6	0	2,4	96689	-39305	-9354	906621	-368546	SLU 1	9.377	Si
424	9.05	0.6	0	2,4	64994	-21090	-9231	801832	-260181	SLU 1	12.337	Si
455	9.05	0.6	0	2,4	33299	-2874	-9108	531133	-45847	SLU 1	15.95	Si
486	9.05	0.6	0	2,4	1604	15341	-8985	26833	256682	SLU 1	16.732	Si
517	9.05	0.6	0	2,4	-30092	33556	-8862	-448579	500225	SLU 1	14.907	Si
547	9.05	0.6	0	2,4	-61787	51771	-8739	-691622	579511	SLU 1	11.194	Si
578	9.05	0.6	0	2,4	-93356	69914	-8616	-767880	575062	SLU 1	8.225	Si
609	9.05	0.6	0	2,4	-124662	87906	-8495	-766959	540821	SLU 1	6.152	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε,cu	ε,fk	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-10	9.05	0.6	0	1,3	89548	-114488	-22581	-2.02	1.35	410448	-524763	SLV 13	4.584				Si
21	9.05	0.6	0	1,3	68144	-96109	-22459	-2.02	1.35	346369	-488517	SLV 13	5.083				Si
51	9.05	0.6	0	1,3	46741	-77742	-22336	-2.02	1.35	263425	-438140	SLV 13	5.636				Si
82	9.05	0.6	0	1,3	25341	-59392	-22213	-2.02	1.35	158457	-371378	SLV 13	6.253				Si
113	9.05	0.6	0	1,3	3944	-41075	-22090	-2.02	1.35	26844	-279539	SLV 13	6.806				Si
144	9.05	0.6	0	1,3	-17445	-22832	-21967	-2.02	1.35	-119384	-156256	SLV 13	6.844				Si
174	9.05	0.6	0	1,3	-60472	21050	-20140	-2.02	1.35	-409634	142594	SLV 7	6.774				Si
205	9.05	0.6	0	1,3	-64802	11848	-21479	-2.02	1.35	-419621	76720	SLV 15	6.475				Si
236	9.05	0.6	0	1,3	-80885	35389	-21599	-2.02	1.35	-474245	207495	SLV 13	5.863				Si
266	9.05	0.6	0	1,3	-100691	52256	-21476	-2.02	1.35	-538359	279394	SLV 13	5.347				Si
297	9.05	0.6	0	1,3	-118885	70011	-21355	-2.02	1.35	-579794	341442	SLV 13	4.877				Si
332	9.05	1.1	0	1,2,3,4	171094	-126715	-10095	-2.02	1.35	522143	-386708	SLV 13	3.052				Si
363	9.05	1.1	0	1,2,3,4	136717	-94622	-9974	-2.02	1.35	632862	-438003	SLV 13	4.629				Si
394	9.05	0.6	0	2,4	101789	-62259	-9851	-2.02	1.35	683651	-418158	SLV 13	6.716				Si
424	9.05	0.6	0	2,4	66951	-32743	-9728	-2.02	1.35	657075	-321352	SLV 13	9.814				Si
455	9.05	0.6	0	2,4	34948	-1762	-9499	-2.02	1.35	494888	-24946	SLV 15	14.161				Si
486	9.05	0.6	0	2,4	-3238	28764	-9482	-2.02	1.35	-47814	424759	SLV 13	14.767				Si
517	9.05	0.6	0	2,4	-38162	59432	-9358	-2.02	1.35	-387770	603895	SLV 13	10.161				Si
547	9.05	0.6	0	2,4	-73105	90324	-9235	-2.02	1.35	-497738	614969	SLV 13	6.809				Si
578	9.05	0.6	0	2,4	-107916	121153	-9113	-2.02	1.35	-485236	544752	SLV 13	4.496				Si
609	9.05	0.6	0	2,4	-142440	151749	-8991	-2.02	1.35	-412594	439559	SLV 13	2.897				Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
-10	5.691	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
21	6.282	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
51	7.048	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
82	8.078	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
113	9.535	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
144	11.726	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
174	15.254	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
205	21.846	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
236	22.962	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
266	17.066	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
297	12.817	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
332	6.359	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
363	10.266	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
394	14.725	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
424	24.187	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
455	44.073	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si
486	21.215	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
517	14.187	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
547	10.332	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
578	6.767	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
609	4.735	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y							Verifica	
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-10	2X/2Y Ø6/17.2	192	-21433	SLU 1	7863	7486	25441	2.5	40.98	-592	-21433	SLU 1	7863	7486	25441	2.5	13.29	Si

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
21	2X/2Y 06/17.2	192	-21310	SLU 1	7846	7486	25424	2.5	40.9	-592	-21310	SLU 1	7846	7486	25424	2.5	13.26	Si
51	2X/2Y 06/17.2	192	-21188	SLU 1	7829	7486	25406	2.5	40.81	-592	-21188	SLU 1	7829	7486	25406	2.5	13.23	Si
82	2X/2Y 06/17.2	192	-21065	SLU 1	7812	7486	25389	2.5	40.72	-592	-21065	SLU 1	7812	7486	25389	2.5	13.2	Si
113	2X/2Y 06/17.2	192	-20942	SLU 1	7795	7486	25371	2.5	40.63	-592	-20942	SLU 1	7795	7486	25371	2.5	13.17	Si
144	2X/2Y 06/17.2	192	-20819	SLU 1	7778	7486	25354	2.5	40.54	-592	-20819	SLU 1	7778	7486	25354	2.5	13.15	Si
174	2X/2Y 06/17.2	192	-20698	SLU 1	7762	7486	25336	2.5	40.45	-592	-20698	SLU 1	7762	7486	25336	2.5	13.12	Si
205	2X/2Y 06/17.2	192	-20574	SLU 1	7745	7486	25318	2.5	40.37	-592	-20574	SLU 1	7745	7486	25318	2.5	13.09	Si
236	2X/2Y 06/17.2	192	-20451	SLU 1	7728	7486	25301	2.5	40.28	-592	-20451	SLU 1	7728	7486	25301	2.5	13.06	Si
266	2X/2Y 06/17.2	192	-20328	SLU 1	7711	7486	25283	2.5	40.19	-592	-20328	SLU 1	7711	7486	25283	2.5	13.03	Si
297	2X/2Y 06/17.2	192	-20207	SLU 1	7694	7486	25266	2.5	40.1	-592	-20207	SLU 1	7694	7486	25266	2.5	13	Si
332	2X/2Y 06/17.4	592	-9599	SLU 1	6230	7420	23752	2.5	12.54	-1030	-9599	SLU 1	6230	7420	23752	2.5	7.21	Si
363	2X/2Y 06/17.4	592	-9477	SLU 1	6213	7420	23734	2.5	12.54	-1030	-9477	SLU 1	6213	7420	23734	2.5	7.21	Si
394	2X/2Y 06/17.4	592	-9354	SLU 1	6196	7420	23717	2.5	12.54	-1030	-9354	SLU 1	6196	7420	23717	2.5	7.21	Si
424	2X/2Y 06/17.4	592	-9231	SLU 1	6179	7420	23699	2.5	12.54	-1030	-9231	SLU 1	6179	7420	23699	2.5	7.21	Si
455	2X/2Y 06/17.4	592	-9108	SLU 1	6162	7420	23682	2.5	12.54	-1030	-9108	SLU 1	6162	7420	23682	2.5	7.21	Si
486	2X/2Y 06/17.4	592	-8985	SLU 1	6145	7420	23664	2.5	12.54	-1030	-8985	SLU 1	6145	7420	23664	2.5	7.21	Si
517	2X/2Y 06/17.4	592	-8862	SLU 1	6128	7420	23646	2.5	12.54	-1030	-8862	SLU 1	6128	7420	23646	2.5	7.21	Si
547	2X/2Y 06/17.4	592	-8739	SLU 1	6111	7420	23629	2.5	12.54	-1030	-8739	SLU 1	6111	7420	23629	2.5	7.21	Si
578	2X/2Y 06/17.4	592	-8616	SLU 1	6094	7420	23611	2.5	12.54	-1030	-8616	SLU 1	6094	7420	23611	2.5	7.21	Si
609	2X/2Y 06/17.4	592	-8495	SLU 1	6078	7420	23594	2.5	12.54	-1030	-8495	SLU 1	6078	7420	23594	2.5	7.21	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-10	2X/2Y 06/17.2	600	-22581	SLV 13	8022	7486	25605	2.5	13.38	-799	-21991	SLV 10	7940	7486	25521	2.5	9.93	Si
21	2X/2Y 06/17.2	600	-22459	SLV 13	8005	7486	25588	2.5	13.35	-799	-21868	SLV 10	7923	7486	25503	2.5	9.91	Si
51	2X/2Y 06/17.2	600	-22336	SLV 13	7988	7486	25570	2.5	13.32	-799	-21746	SLV 10	7906	7486	25486	2.5	9.89	Si
82	2X/2Y 06/17.2	600	-22213	SLV 13	7971	7486	25552	2.5	13.29	-799	-21623	SLV 10	7889	7486	25468	2.5	9.87	Si
113	2X/2Y 06/17.2	600	-22090	SLV 13	7954	7486	25535	2.5	13.27	-799	-21500	SLV 10	7872	7486	25451	2.5	9.85	Si
144	2X/2Y 06/17.2	600	-21967	SLV 13	7937	7486	25517	2.5	13.24	-799	-21377	SLV 10	7855	7486	25433	2.5	9.83	Si
174	2X/2Y 06/17.2	600	-21846	SLV 13	7920	7486	25500	2.5	13.21	-799	-21256	SLV 10	7839	7486	25416	2.5	9.81	Si
205	2X/2Y 06/17.2	600	-21722	SLV 13	7903	7486	25482	2.5	13.18	-799	-21132	SLV 10	7822	7486	25398	2.5	9.78	Si
236	2X/2Y 06/17.2	600	-21599	SLV 13	7886	7486	25465	2.5	13.15	-799	-21009	SLV 10	7805	7486	25381	2.5	9.76	Si
266	2X/2Y 06/17.2	600	-21476	SLV 13	7869	7486	25447	2.5	13.12	-799	-20886	SLV 10	7788	7486	25363	2.5	9.74	Si
297	2X/2Y 06/17.2	600	-21355	SLV 13	7852	7486	25430	2.5	13.1	-799	-20765	SLV 10	7771	7486	25346	2.5	9.72	Si
332	2X/2Y 06/17.4	1008	-10095	SLV 13	6299	7420	23823	2.5	7.36	-1252	-9845	SLV 10	6264	7420	23787	2.5	5.93	Si
363	2X/2Y 06/17.4	1008	-9974	SLV 13	6282	7420	23805	2.5	7.36	-1252	-9724	SLV 10	6247	7420	23770	2.5	5.93	Si
394	2X/2Y 06/17.4	1008	-9851	SLV 13	6265	7420	23788	2.5	7.36	-1252	-9601	SLV 10	6230	7420	23752	2.5	5.93	Si
424	2X/2Y 06/17.4	1008	-9728	SLV 13	6248	7420	23770	2.5	7.36	-1252	-9478	SLV 10	6213	7420	23734	2.5	5.93	Si
455	2X/2Y 06/17.4	1008	-9605	SLV 13	6231	7420	23753	2.5	7.36	-1252	-9355	SLV 10	6196	7420	23717	2.5	5.93	Si
486	2X/2Y 06/17.4	1008	-9482	SLV 13	6214	7420	23735	2.5	7.36	-1252	-9232	SLV 10	6179	7420	23699	2.5	5.93	Si
517	2X/2Y 06/17.4	1008	-9358	SLV 13	6197	7420	23717	2.5	7.36	-1252	-9108	SLV 10	6162	7420	23682	2.5	5.93	Si
547	2X/2Y 06/17.4	1008	-9235	SLV 13	6180	7420	23700	2.5	7.36	-1252	-8985	SLV 10	6145	7420	23664	2.5	5.93	Si
578	2X/2Y 06/17.4	1008	-9113	SLV 13	6163	7420	23682	2.5	7.36	-1252	-8863	SLV 10	6128	7420	23647	2.5	5.93	Si
609	2X/2Y 06/17.4	1008	-8991	SLV 13	6146	7420	23665	2.5	7.36	-1252	-8741	SLV 10	6112	7420	23629	2.5	5.93	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
-10	18.835	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
21	18.835	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
51	18.835	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
82	18.835	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
113	18.835	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
144	18.835	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
174	18.835	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
205	18.835	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
236	18.835	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
266	18.835	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
297	18.835	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
332	16.422	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
363	16.422	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
394	16.422	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
424	16.422	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
455	16.422	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
486	16.422	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
517	16.422	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
547	16.422	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
578	16.422	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
609	16.422	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 32		314.5	No	No		
Pilastrata 32		634	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 32	314.5	90	2016	-	11036.7	9789.3	-9939.6	7.9	49	SLV 9	6.193	-	11055.1	9803	-9847.1	3	9.4	SLV 10	3.131		Si
	314.5	180	2016	-	5732.7	4725	-	5.9	49	SLV 13	8.256	-	5732.7	4725	-	0.9	9.4	SLV 13	10.145		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 32	634	90	1344	0	3320.1	3320.1	0	2.5	49	SLV 10	19.833	0	3320.1	3320.1	0	2.5	9.4	SLV 10	3.801		Si
	634	180	2016	0	7170.1	7170.1	0	3.6	49	SLV 13	13.775	0	7170.1	7170.1	0	3.6	9.4	SLV 13	2.64		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 32	314.5	90	10.535	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
	314.5	180	35.772	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 32	634	90	10.237	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
	634	180	3.056	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 634 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -10 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 33

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1,5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-10	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	609	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	-16.8	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	16.8	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	-16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.8	0	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.8	0	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-10	9.05	0.6	0	1,3	16149	-71638	-37568	64623	-286673	SLU 1	4.002	Si
21	9.05	0.6	0	1,3	11573	-51014	-37446	46462	-204810	SLU 1	4.015	Si
51	9.05	0.6	0	1,3	6996	-30389	-37323	28181	-122407	SLU 1	4.028	Si
82	9.05	0.6	0	1,3	2420	-9764	-37200	9779	-39461	SLU 1	4.041	Si
113	9.05	0.6	0	1,3	-2157	10860	-37077	-8744	44035	SLU 1	4.055	Si
144	9.05	0.6	0	1,3	-6733	31485	-36954	-27391	128086	SLU 1	4.068	Si
174	9.05	0.6	0	1,3	-11262	51897	-36833	-45967	211822	SLU 1	4.082	Si
205	9.05	0.6	0	1,3	-15886	72734	-36709	-65058	297875	SLU 1	4.095	Si
236	9.05	0.6	0	1,3	-20462	93359	-36586	-84081	383624	SLU 1	4.109	Si
266	9.05	0.6	0	1,3	-25039	113984	-36463	-102473	466489	SLU 1	4.093	Si
297	9.05	0.6	0	1,3	-29540	134273	-36342	-117085	532198	SLU 1	3.964	Si
332	9.05	1.1	0	1,2,3,4	49837	-217774	-16375	231151	-1010067	SLU 1	4.638	Si
363	9.05	1.1	0	1,2,3,4	38789	-170478	-16254	220652	-969775	SLU 1	5.689	Si
394	9.05	0.6	0	2,4	27558	-122401	-16131	191232	-849376	SLU 1	6.939	Si
424	9.05	0.6	0	2,4	16327	-74324	-16008	138390	-629971	SLU 1	8.476	Si
455	9.05	0.6	0	2,4	5097	-26247	-15885	48234	-248407	SLU 1	9.464	Si
486	9.05	0.6	0	2,4	-6134	21830	-15762	-58508	208215	SLU 1	9.538	Si
517	9.05	0.6	0	2,4	-17365	69907	-15639	-151935	611654	SLU 1	8.75	Si
547	9.05	0.6	0	2,4	-28596	117984	-15515	-205373	847355	SLU 1	7.182	Si
578	9.05	0.6	0	2,4	-39782	165870	-15393	-233288	972694	SLU 1	5.864	Si
609	9.05	0.6	0	2,4	-50875	213357	-15271	-239915	1006150	SLU 1	4.716	Si

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
455	2X/2Y Ø6/17.4	1999	-16096	SLV 15	7127	7420	24679	2.5	3.71	-754	-15994	SLV 10	7112	7420	24665	2.5	9.84	Si
486	2X/2Y Ø6/17.4	1999	-15973	SLV 15	7110	7420	24662	2.5	3.71	-754	-15871	SLV 10	7096	7420	24647	2.5	9.84	Si
517	2X/2Y Ø6/17.4	1999	-15850	SLV 15	7093	7420	24644	2.5	3.71	-754	-15747	SLV 10	7079	7420	24629	2.5	9.84	Si
547	2X/2Y Ø6/17.4	1999	-15727	SLV 15	7076	7420	24626	2.5	3.71	-754	-15624	SLV 10	7062	7420	24612	2.5	9.84	Si
578	2X/2Y Ø6/17.4	1999	-15604	SLV 15	7059	7420	24609	2.5	3.71	-754	-15502	SLV 10	7045	7420	24594	2.5	9.84	Si
609	2X/2Y Ø6/17.4	1999	-15482	SLV 15	7042	7420	24592	2.5	3.71	-754	-15380	SLV 10	7028	7420	24577	2.5	9.84	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
-10	22.043	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
21	22.043	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
51	22.043	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
82	22.043	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
113	22.043	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
144	22.043	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
174	22.043	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
205	22.043	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
236	22.043	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
266	22.043	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
297	22.043	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
332	13.759	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
363	13.719	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
394	13.678	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
424	13.637	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
455	13.596	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
486	13.554	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
517	13.513	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
547	13.471	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
578	13.418	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
609	13.43	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 33		314.5	No	No		
Pilastrata 33		634	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 33	314.5	90	2016	-746.5	4815.3	4068.8	-16522.4	8.7	49	SLV 9	5.654	-754.4	4858.2	4103.8	-16486.1	0.5	9.4	SLV 10	19.618		Si
	314.5	180	2016	-1962.2	15666.7	13704.5	-16627.2	12.1	49	SLV 13	4.058	-1962.2	15666.7	13704.5	-16627.2	3.8	9.4	SLV 13	2.454		Si
	314.5	270	2016	-746.5	4815.3	4068.8	-16522.4	8.7	49	SLV 9	5.654	-754.4	4858.2	4103.8	-16486.1	0.5	9.4	SLV 10	19.618		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 33	634	90	1344	0	1741.7	1741.7	0	1.3	49	SLV 6	37.806	0	1741.7	1741.7	0	1.3	9.4	SLV 6	7.246		Si
	634	180	2016	0	11752.4	11752.4	0	5.8	49	SLV 13	8.404	0	11752.4	11752.4	0	5.8	9.4	SLV 13	1.611		Si
	634	270	1344	0	1741.7	1741.7	0	1.3	49	SLV 6	37.806	0	1741.7	1741.7	0	1.3	9.4	SLV 6	7.246		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 33	314.5	90	8.296	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
	314.5	180	3.899	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
	314.5	270	8.296	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 33	634	90	8.049	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
	634	180	2.535	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
	634	270	8.049	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 634 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -10 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 34

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5

Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1.5

Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1.5

Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1

Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-10	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1,2
332	609	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1,2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	-16.8	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	16.8	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	-16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.8	0	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.8	0	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-10	9.05	0.6	0	1	43557	204	-45670	143378	670	SLU 1	3.292	Si
21	9.05	0.6	0	1	31126	10	-45548	102735	34	SLU 1	3.301	Si
51	9.05	0.6	0	1	18695	-183	-45425	61873	-606	SLU 1	3.31	Si
82	9.05	0.6	0	1	6264	-376	-45302	20789	-1249	SLU 1	3.319	Si
113	9.05	0.6	0	1	-6166	-570	-45179	-20519	-1895	SLU 1	3.328	Si
144	9.05	0.6	0	1	-18597	-763	-45056	-62051	-2546	SLU 1	3.337	Si
174	9.05	0.6	0	1	-30900	-954	-44935	-103379	-3193	SLU 1	3.346	Si
205	9.05	0.6	0	1	-43458	-1150	-44811	-145799	-3857	SLU 1	3.355	Si
236	9.05	0.6	0	1	-55889	-1343	-44688	-188018	-4518	SLU 1	3.364	Si
266	9.05	0.6	0	1	-68320	-1536	-44565	-230470	-5182	SLU 1	3.373	Si
297	9.05	0.6	0	1	-80548	-1726	-44444	-272460	-5839	SLU 1	3.383	Si
332	9.05	1.1	0	1,2,3	101555	-27919	-19888	668394	-183753	SLU 1	6.582	Si
363	9.05	1.1	0	1,2,3	82446	-18533	-19767	583032	-131060	SLU 1	7.072	Si
394	9.05	0.6	0	2,3	63020	-8992	-19643	477696	-68156	SLU 1	7.58	Si
424	9.05	0.6	0	2,3	43595	550	-19520	335747	4234	SLU 1	7.702	Si
455	9.05	0.6	0	2,3	24170	10091	-19397	187325	78210	SLU 1	7.75	Si
486	9.05	0.6	0	2,3	4744	19632	-19274	37006	153131	SLU 1	7.8	Si
517	9.05	0.6	0	2,3	-14681	29174	-19151	-115245	229016	SLU 1	7.85	Si
547	9.05	0.6	0	2,3	-34106	38715	-19028	-269466	305882	SLU 1	7.901	Si
578	9.05	0.6	0	2,3	-53454	48219	-18905	-407334	367437	SLU 1	7.62	Si
609	9.05	0.6	0	2,3	-72641	57643	-18784	-515854	409346	SLU 1	7.101	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-10	9.05	0.6	0	1	48813	89789	-47249	-2.02	1.35	152146	279866	SLV 2	3.117				Si
21	9.05	0.6	0	1	35609	76218	-47126	-2.02	1.35	113596	243142	SLV 2	3.19				Si
51	9.05	0.6	0	1	22406	65340	-47003	-2.02	1.35	71663	208984	SLV 2	3.198				Si
82	9.05	0.6	0	1	9203	52313	-46881	-2.02	1.35	29513	167757	SLV 2	3.207				Si
113	9.05	0.6	0	1	-3997	37946	-46758	-2.02	1.35	-12852	122003	SLV 2	3.215				Si
144	9.05	0.6	0	1	-17192	23696	-46635	-2.02	1.35	-55422	76389	SLV 2	3.224				Si
174	9.05	0.6	0	1	-27907	10122	-46513	-2.02	1.35	-90197	32717	SLV 2	3.232				Si
205	9.05	0.6	0	1	-43717	-7020	-46389	-2.02	1.35	-141678	-22750	SLV 2	3.241				Si
236	9.05	0.6	0	1	-56861	-19371	-46267	-2.02	1.35	-184761	-62945	SLV 2	3.249				Si
266	9.05	0.6	0	1	-70054	-32772	-46144	-2.02	1.35	-228236	-106772	SLV 2	3.258				Si
297	9.05	0.6	0	1	-113796	-11503	-45370	-2.02	1.35	-366108	-37006	SLV 6	3.217				Si
332	9.05	1.1	0	1,2,3	187815	-66529	-19832	-2.02	1.35	766475	-271504	SLV 9	4.081				Si
363	9.05	1.1	0	1,2,3	149837	-47803	-19711	-2.02	1.35	725950	-231603	SLV 9	4.845				Si
394	9.05	0.6	0	2,3	111236	-28782	-19588	-2.02	1.35	640739	-165790	SLV 9	5.76				Si
424	9.05	0.6	0	2,3	73165	-6818	-19557	-2.02	1.35	498458	-46451	SLV 10	6.813				Si
455	9.05	0.6	0	2,3	25123	9100	-20083	-2.02	1.35	188069	68120	SLV 2	7.486				Si
486	9.05	0.6	0	2,3	3041	677	-19960	-2.02	1.35	22903	5097	SLV 2	7.532				Si
517	9.05	0.6	0	2,3	-28317	69679	-18564	-2.02	1.35	-194122	477672	SLV 13	6.855				Si
547	9.05	0.6	0	2,3	-56875	99463	-18441	-2.02	1.35	-327973	573553	SLV 13	5.767				Si
578	9.05	0.6	0	2,3	-85325	129152	-18318	-2.02	1.35	-410913	621980	SLV 13	4.816				Si
609	9.05	0.6	0	2,3	-113538	158603	-18197	-2.02	1.35	-455749	636643	SLV 13	4.014				Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
-10	6.897	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
21	8.037	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
51	9.837	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
82	12.255	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
113	15.658	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
144	20.527	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
174	27.687	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
205	33.877	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
236	22.092	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
266	15.46	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
297	11.791	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
332	4.701	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
363	6.312	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
394	9.276	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
424	16.162	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
455	42.205	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
486	19.888	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
517	10.428	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
547	6.899	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
578	5.045	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
609	3.909	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

Quota		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.		
-10	2X/2Y 06/17.2	-6	-45670	SLU 1	9232	7486	27977	2.5	1466.23	-405	-45670	SLU 1	9232	7486	27977	2.5	22.8	Si
21	2X/2Y 06/17.2	-6	-45548	SLU 1	9232	7486	27977	2.5	1466.23	-405	-45548	SLU 1	9232	7486	27977	2.5	22.8	Si
51	2X/2Y 06/17.2	-6	-45425	SLU 1	9232	7486	27977	2.5	1466.23	-405	-45425	SLU 1	9232	7486	27977	2.5	22.8	Si
82	2X/2Y 06/17.2	-6	-45302	SLU 1	9232	7486	27977	2.5	1466.23	-405	-45302	SLU 1	9232	7486	27977	2.5	22.8	Si
113	2X/2Y 06/17.2	-6	-45179	SLU 1	9232	7486	27977	2.5	1466.23	-405	-45179	SLU 1	9232	7486	27977	2.5	22.8	Si
144	2X/2Y 06/17.2	-6	-45056	SLU 1	9232	7486	27977	2.5	1466.23	-405	-45056	SLU 1	9232	7486	27977	2.5	22.8	Si
174	2X/2Y 06/17.2	-6	-44935	SLU 1	9232	7486	27977	2.5	1466.23	-405	-44935	SLU 1	9232	7486	27977	2.5	22.8	Si
205	2X/2Y 06/17.2	-6	-44811	SLU 1	9232	7486	27977	2.5	1466.23	-405	-44811	SLU 1	9232	7486	27977	2.5	22.8	Si
236	2X/2Y 06/17.2	-6	-44688	SLU 1	9232	7486	27977	2.5	1466.23	-405	-44688	SLU 1	9232	7486	27977	2.5	22.8	Si
266	2X/2Y 06/17.2	-6	-44565	SLU 1	9232	7486	27977	2.5	1466.23	-405	-44565	SLU 1	9232	7486	27977	2.5	22.8	Si
297	2X/2Y 06/17.2	-6	-44444	SLU 1	9232	7486	27977	2.5	1466.23	-405	-44444	SLU 1	9232	7486	27977	2.5	22.8	Si
332	2X/2Y 06/17.4	310	-19888	SLU 1	7650	7420	25221	2.5	24.68	-631	-19888	SLU 1	7650	7420	25221	2.5	12.12	Si
363	2X/2Y 06/17.4	310	-19767	SLU 1	7633	7420	25203	2.5	24.62	-631	-19767	SLU 1	7633	7420	25203	2.5	12.09	Si
394	2X/2Y 06/17.4	310	-19643	SLU 1	7616	7420	25186	2.5	24.57	-631	-19643	SLU 1	7616	7420	25186	2.5	12.07	Si
424	2X/2Y 06/17.4	310	-19520	SLU 1	7599	7420	25168	2.5	24.51	-631	-19520	SLU 1	7599	7420	25168	2.5	12.04	Si
455	2X/2Y 06/17.4	310	-19397	SLU 1	7582	7420	25151	2.5	24.46	-631	-19397	SLU 1	7582	7420	25151	2.5	12.01	Si
486	2X/2Y 06/17.4	310	-19274	SLU 1	7565	7420	25133	2.5	24.4	-631	-19274	SLU 1	7565	7420	25133	2.5	11.99	Si
517	2X/2Y 06/17.4	310	-19151	SLU 1	7548	7420	25115	2.5	24.35	-631	-19151	SLU 1	7548	7420	25115	2.5	11.96	Si
547	2X/2Y 06/17.4	310	-19028	SLU 1	7531	7420	25098	2.5	24.29	-631	-19028	SLU 1	7531	7420	25098	2.5	11.93	Si
578	2X/2Y 06/17.4	310	-18905	SLU 1	7514	7420	25080	2.5	24.24	-631	-18905	SLU 1	7514	7420	25080	2.5	11.91	Si
609	2X/2Y 06/17.4	310	-18784	SLU 1	7498	7420	25063	2.5	24.18	-631	-18784	SLU 1	7498	7420	25063	2.5	11.88	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-10	2X/2Y 06/17.2	-471	-46993	SLV 4	9232	7486	27977	2.5	19.59	-760	-45598	SLV 9	9232	7486	27977	2.5	12.15	Si
21	2X/2Y 06/17.2	-471	-46870	SLV 4	9232	7486	27977	2.5	19.59	-760	-45476	SLV 9	9232	7486	27977	2.5	12.15	Si
51	2X/2Y 06/17.2	-471	-46747	SLV 4	9232	7486	27977	2.5	19.59	-760	-45353	SLV 9	9232	7486	27977	2.5	12.15	Si
82	2X/2Y 06/17.2	-471	-46624	SLV 4	9232	7486	27977	2.5	19.59	-760	-45230	SLV 9	9232	7486	27977	2.5	12.15	Si
113	2X/2Y 06/17.2	-471	-46502	SLV 4	9232	7486	27977	2.5	19.59	-760	-45107	SLV 9	9232	7486	27977	2.5	12.15	Si
144	2X/2Y 06/17.2	-471	-46379	SLV 4	9232	7486	27977	2.5	19.59	-760	-44984	SLV 9	9232	7486	27977	2.5	12.15	Si
174	2X/2Y 06/17.2	-471	-46257	SLV 4	9232	7486	27977	2.5	19.59	-760	-44863	SLV 9	9232	7486	27977	2.5	12.15	Si
205	2X/2Y 06/17.2	-471	-46133	SLV 4	9232	7486	27977	2.5	19.59	-760	-44739	SLV 9	9232	7486	27977	2.5	12.15	Si
236	2X/2Y 06/17.2	-471	-46010	SLV 4	9232	7486	27977	2.5	19.59	-760	-44616	SLV 9	9232	7486	27977	2.5	12.15	Si
266	2X/2Y 06/17.2	-471	-45888	SLV 4	9232	7486	27977	2.5	19.59	-760	-44493	SLV 9	9232	7486	27977	2.5	12.15	Si
297	2X/2Y 06/17.2	-471	-45767	SLV 4	9232	7486	27977	2.5	19.59	-760	-44372	SLV 9	9232	7486	27977	2.5	12.15	Si
332	2X/2Y 06/17.4	969	-19301	SLV 13	7569	7420	25137	2.5	7.81	-1265	-19924	SLV 10	7655	7420	25226	2.5	6.05	Si
363	2X/2Y 06/17.4	969	-19179	SLV 13	7552	7420	25119	2.5	7.79	-1265	-19803	SLV 10	7638	7420	25208	2.5	6.04	Si
394	2X/2Y 06/17.4	969	-19056	SLV 13	7535	7420	25102	2.5	7.77	-1265	-19680	SLV 10	7621	7420	25191	2.5	6.03	Si
424	2X/2Y 06/17.4	969	-18933	SLV 13	7518	7420	25084	2.5	7.76	-1265	-19557	SLV 10	7604	7420	25173	2.5	6.01	Si
455	2X/2Y 06/17.4	969	-18810	SLV 13	7501	7420	25067	2.5	7.74	-1265	-19433	SLV 10	7587	7420	25156	2.5	6	Si
486	2X/2Y 06/17.4	969	-18687	SLV 13	7484	7420	25049	2.5	7.72	-1265	-19310	SLV 10	7570	7420	25138	2.5	5.99	Si
517	2X/2Y 06/17.4	969	-18564	SLV 13	7467	7420	25032	2.5	7.7	-1265	-19187	SLV 10	7553	7420	25121	2.5	5.97	Si
547	2X/2Y 06/17.4	969	-18441	SLV 13	7450	7420	25014	2.5	7.69	-1265	-19064	SLV 10	7536	7420	25103	2.5	5.96	Si
578	2X/2Y 06/17.4	969	-18318	SLV 13	7433	7420	24996	2.5	7.67	-1265	-18942	SLV 10	7519	7420	25085	2.5	5.95	Si
609	2X/2Y 06/17.4	969	-18197	SLV 13	7417	7420	24979	2.5	7.66	-1265	-18820	SLV 10	7503	7420	25068	2.5	5.93	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
-10	17.187	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
21	17.186	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
51	17.184	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
82	17.183	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
113	17.192	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
144	17.19	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
174	17.167	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
205	17.141	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
236	17.115	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
266	17.088	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
297	17.062	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
332	10.787	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
363	10.787	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
394	10.787	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
424	10.787	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
455	10.787	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
486	10.787	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
517	10.787	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
547	10.787	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
578	10.787	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
609	10.787	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 34		314.5	No	No		
Pilastrata 34		634	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 34	314.5	0	2016	-294.4	775	480.5	-20575.4	-10.2	49	SLV 2	4.798	-239.2	1822	1582.9	-20363.3	-0.1	9.4	SLV 3	154.792		Si
	314.5	90	2016	-1188.9	12036.6	10847.8	-20273.7	-12.4	49	SLV 6	3.953	-1254.4	12324.1	11069.7	-19834	2.5	9.4	SLV 9	3.828		Si
	314.5	270	2016	-1188.9	12036.6	10847.8	-20273.7	-12.4	49	SLV 6	3.953	-1254.4	12324.1	11069.7	-19834	2.5	9.4	SLV 9	3.828		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 34	634	0	1344	0	-500.4	-500.4	0	0.4	49	SLV 8	131.578	0	-500.4	-500.4	0	0.4	9.4	SLV 8	25.221		Si
	634	90	2016	0	7837.5	7837.5	0	3.9	49	SLV 11	12.602	0	7837.5	7837.5	0	3.9	9.4	SLV 11	2.416		Si
	634	270	1344	0	7837.5	7837.5	0	5.8	49	SLV 11	8.401	0	7837.5	7837.5	0	5.8	9.4	SLV 11	1.61		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 34	314.5	0	29.951	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
	314.5	90	2.849	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
	314.5	270	2.849	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 34	634	0	6.602	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	Si
	634	90	2.211	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
	634	270	1.866	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 634 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -10 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 35

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1,5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-10	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	629	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	0	-16.6	1.6	2.011	-10	300	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	16.6	1.6	2.011	-10	300	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.41	-16.41	1.8	2.545	-10	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.41	-16.41	1.8	2.545	-10	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.41	16.41	1.8	2.545	-10	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.41	16.41	1.8	2.545	-10	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.48	-16.48	1.6	2.011	340.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.48	-16.48	1.6	2.011	340.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.48	16.48	1.6	2.011	340.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.48	16.48	1.6	2.011	340.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-10	14.2	0.9	0	1,2	-113178	-85743	-29697	-566052	-428838	SLU 1	5.001	SI
21	14.2	0.9	0	1,2	-80102	-61002	-29574	-437588	-333246	SLU 1	5.463	SI
51	14.2	0.9	0	1,2	-47025	-36260	-29451	-262699	-202562	SLU 1	5.586	SI
82	14.2	0.9	0	1,2	-13949	-11519	-29328	-78250	-64618	SLU 1	5.61	SI
113	14.2	0.9	0	1,2	19127	13222	-29206	107749	74486	SLU 1	5.633	SI
144	14.2	0.9	0	1,2	52204	37964	-29083	295320	214765	SLU 1	5.657	SI
174	14.2	0.9	0	1,2	84939	62450	-28961	467257	343544	SLU 1	5.501	SI
205	14.2	0.9	0	1,2	118356	87447	-28837	597148	441199	SLU 1	5.045	SI
236	14.2	0.9	0	1,2	151433	112188	-28714	699231	518022	SLU 1	4.617	SI
266	14.2	0.9	0	1,2	184509	136930	-28592	775913	575828	SLU 1	4.205	SI
297	14.2	0.9	0	1,2	217047	161268	-28471	832895	618850	SLU 1	3.837	SI
332	11.74	0.9	0	1,2	-285208	-259291	-22376	-768893	-699025	SLU 1	2.696	SI
362	9.75	1.1	0	2,3	-232912	-205435	-22259	-747093	-658957	SLU 1	3.208	SI
391	9.18	1.1	0	2,3	-179751	-150687	-22140	-744194	-623868	SLU 1	4.14	SI
421	8.04	0.5	0	3	-126529	-95878	-22021	-656469	-497442	SLU 1	5.188	SI
451	8.04	0.5	0	3	-73338	-41100	-21902	-477379	-267530	SLU 1	6.509	SI
481	8.04	0.5	0	3	-20147	13679	-21784	-136481	92664	SLU 1	6.774	SI
510	8.04	0.5	0	3	33045	68457	-21665	221441	458751	SLU 1	6.701	SI
540	8.04	0.5	0	3	86236	123236	-21546	465068	664607	SLU 1	5.393	SI
570	8.04	0.5	0	3	139427	178014	-21427	580487	741138	SLU 1	4.163	SI
599	12.24	1	0	3	192618	232792	-21308	686577	829775	SLU 1	3.564	SI
629	16.08	1	0	3	244914	286649	-21192	766289	896867	SLU 1	3.129	SI

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-10	14.2	0.9	0	1,2	-79047	-169003	-36787	-2.02	1.35	-275242	-588472	SLV 13	3.482				SI
21	14.2	0.9	0	1,2	-19716	-71828	-44404	-2.02	1.35	-73049	-266131	SLV 10	3.705				SI
51	14.2	0.9	0	1,2	2153	-45130	-44282	-2.02	1.35	8001	-167674	SLV 10	3.715				SI
82	14.2	0.9	0	1,2	24036	-18331	-44159	-2.02	1.35	89553	-68295	SLV 10	3.726				SI
113	14.2	0.9	0	1,2	45951	5840	-44036	-2.02	1.35	171678	21817	SLV 10	3.736				SI
144	14.2	0.9	0	1,2	67965	29383	-43913	-2.02	1.35	254636	110086	SLV 10	3.747				SI
174	14.2	0.9	0	1,2	89856	57374	-43792	-2.02	1.35	321227	205106	SLV 10	3.575				SI
205	14.2	0.9	0	1,2	110409	85546	-43668	-2.02	1.35	371021	287470	SLV 10	3.36				SI
236	14.2	0.9	0	1,2	132767	112425	-43545	-2.02	1.35	420498	356073	SLV 10	3.167				SI
266	14.2	0.9	0	1,2	154739	139195	-43422	-2.02	1.35	461983	415576	SLV 10	2.986				SI
297	14.2	0.9	0	1,2	176286	165448	-43301	-2.02	1.35	496702	466165	SLV 10	2.818				SI
332	11.74	0.9	0	1,2	-352849	-286010	-24973	-2.02	1.35	-710481	-575897	SLV 11	2.014				SI
362	9.75	1.1	0	2,3	-289505	-226655	-24856	-2.02	1.35	-681394	-533466	SLV 11	2.354				SI
391	9.18	1.1	0	2,3	-225113	-166333	-24737	-2.02	1.35	-664249	-490804	SLV 11	2.951				SI
421	8.04	0.5	0	3	-160650	-105986	-24618	-2.02	1.35	-606879	-400380	SLV 11	3.778				SI
451	8.04	0.5	0	3	-99212	-45876	-24500	-2.02	1.35	-494238	-228535	SLV 11	4.982				SI
481	8.04	0.5	0	3	-33294	16351	-24381	-2.02	1.35	-201514	98965	SLV 11	6.053				SI
510	8.04	0.5	0	3	32890	75798	-24262	-2.02	1.35	179408	413461	SLV 11	5.455				SI
540	8.04	0.5	0	3	97075	136022	-24143	-2.02	1.35	399850	560272	SLV 11	4.119				SI
570	8.04	0.5	0	3	161497	196353	-24024	-2.02	1.35	500235	608198	SLV 11	3.097				SI
599	12.24	1	0	3	225924	256714	-23906	-2.02	1.35	607044	689774	SLV 11	2.687				SI
629	16.08	1	0	3	289267	316071	-23789	-2.02	1.35	702314	767393	SLV 11	2.428				SI

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
-10	2.977	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	SI
21	3.266	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	SI
51	3.577	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	SI
82	3.876	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	SI
113	4.009	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	SI
144	4.131	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	SI
174	3.859	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	SI
205	3.458	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	SI
236	3.141	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	SI
266	2.886	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	SI
297	2.645	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	SI
332	6.936	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	SI
362	8.746	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	SI
391	9.686	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	SI
421	10.552	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	SI
451	11.569	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	SI
481	12.953	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	SI
510	15.071	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	SI
540	13.159	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	SI
570	10.769	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	SI
599	11.202	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 9	SI
629	10.746	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	SI

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-10	2X/2Y 06/22.5	806	-29697	SLU 1	8925	5670	26340	2.5	11.07	1077	-29697	SLU 1	8963	5699	26476	2.5	8.32	SI
21	2X/2Y 06/22.5	806	-29574	SLU 1	8908	5670	26323	2.5	11.05	1077	-29574	SLU 1	8946	5699	26459	2.5	8.3	SI
51	2X/2Y 06/22.5	806	-29451	SLU 1	8892	5670	26306	2.5	11.03	1077	-29451	SLU 1	8929	5699	26441	2.5	8.29	SI
82	2X/2Y 06/22.5	806	-29328	SLU 1	8875	5670	26288	2.5	11.01	1077	-29328	SLU 1	8913	5699	26424	2.5	8.27	SI
113	2X/2Y 06/22.5	806	-29206	SLU 1	8858	5670	26271	2.5	10.99	1077	-29206	SLU 1	8896	5699	26406	2.5	8.26	SI
144	2X/2Y 06/22.5	806	-29083	SLU 1	8841	5670	26254	2.5	10.97	1077	-29083	SLU 1	8879	5699	26389	2.5	8.24	SI
174	2X/2Y 06/22.5	806	-28961	SLU 1	8825	5670	26236	2.5	10.95	1077	-28961	SLU 1	8862	5699	26372	2.5	8.23	SI
205	2X/2Y 06/22.5	806	-28837	SLU 1	8808	5670	26219	2.5	10.93	1077	-28837	SLU 1	8845	5699	26354	2.5	8.21	SI
236	2X/2Y 06/22.5	806	-28714	SLU 1	8791	5670	26202	2.5	10.91	1077	-28714	SLU 1	8828	5699	26337	2.5	8.19	SI
266		806	-28592	SLU 1	8774	0	37967	1	10.89	1077	-28592	SLU 1	8811	0	38163	1	8.18	SI

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
297		806	-28471	SLU 1	8758	0	37942	1	10.87	1077	-28471	SLU 1	8795	0	38138	1	8.16	Si
332		1844	-22376	SLU 1	7925	0	36694	1	4.3	1791	-22376	SLU 1	7958	0	36883	1	4.44	Si
362	2X/2Y 06/22	1844	-22259	SLU 1	7922	5810	25339	2.5	4.3	1791	-22259	SLU 1	7922	5810	25339	2.5	4.42	Si
391	2X/2Y 06/22	1844	-22140	SLU 1	7906	5810	25322	2.5	4.29	1791	-22140	SLU 1	7906	5810	25322	2.5	4.41	Si
421	2X/2Y 06/22	1844	-22021	SLU 1	7889	5810	25305	2.5	4.28	1791	-22021	SLU 1	7889	5810	25305	2.5	4.41	Si
451	2X/2Y 06/22	1844	-21902	SLU 1	7873	5810	25288	2.5	4.27	1791	-21902	SLU 1	7873	5810	25288	2.5	4.4	Si
481	2X/2Y 06/22	1844	-21784	SLU 1	7857	5810	25271	2.5	4.26	1791	-21784	SLU 1	7857	5810	25271	2.5	4.39	Si
510	2X/2Y 06/22	1844	-21665	SLU 1	7841	5810	25255	2.5	4.25	1791	-21665	SLU 1	7841	5810	25255	2.5	4.38	Si
540	2X/2Y 06/22	1844	-21546	SLU 1	7824	5810	25238	2.5	4.24	1791	-21546	SLU 1	7824	5810	25238	2.5	4.37	Si
570	2X/2Y 06/22	1844	-21427	SLU 1	7808	5810	25221	2.5	4.23	1791	-21427	SLU 1	7808	5810	25221	2.5	4.36	Si
599		1844	-21308	SLU 1	7792	0	36546	1	4.22	1791	-21308	SLU 1	7812	0	36663	1	4.36	Si
629		1844	-21192	SLU 1	7776	0	36522	1	4.22	1791	-21192	SLU 1	7796	0	36639	1	4.35	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-10	2X/2Y 06/22.5	1259	-28474	SLV 15	8758	5670	26168	2.5	6.96	1443	-14866	SLV 7	6928	5699	24371	2.5	4.8	Si
21	2X/2Y 06/22.5	1259	-28351	SLV 15	8741	5670	26150	2.5	6.94	1443	-14744	SLV 7	6911	5699	24353	2.5	4.79	Si
51	2X/2Y 06/22.5	1259	-28228	SLV 15	8725	5670	26133	2.5	6.93	1443	-14621	SLV 7	6894	5699	24336	2.5	4.78	Si
82	2X/2Y 06/22.5	1259	-28106	SLV 15	8708	5670	26116	2.5	6.92	1443	-14498	SLV 7	6877	5699	24318	2.5	4.77	Si
113	2X/2Y 06/22.5	1259	-27983	SLV 15	8691	5670	26098	2.5	6.9	1443	-14375	SLV 7	6860	5699	24301	2.5	4.75	Si
144	2X/2Y 06/22.5	1259	-27860	SLV 15	8674	5670	26081	2.5	6.89	1443	-14252	SLV 7	6843	5699	24283	2.5	4.74	Si
174	2X/2Y 06/22.5	1259	-27738	SLV 15	8658	5670	26064	2.5	6.88	1443	-14131	SLV 7	6827	5699	24266	2.5	4.73	Si
205	2X/2Y 06/22.5	1259	-27614	SLV 15	8641	5670	26046	2.5	6.86	1443	-14007	SLV 7	6810	5699	24248	2.5	4.72	Si
236	2X/2Y 06/22.5	1259	-27492	SLV 15	8624	5670	26029	2.5	6.85	1443	-13884	SLV 7	6793	5699	24231	2.5	4.71	Si
266		1259	-27369	SLV 15	8607	0	37717	1	6.84	1443	-13761	SLV 7	6776	0	35110	1	4.69	Si
297		1259	-27248	SLV 15	8591	0	37692	1	6.82	1443	-13640	SLV 7	6759	0	35085	1	4.68	Si
332		2201	-22217	SLV 13	7904	0	36661	1	3.59	2221	-24656	SLV 7	8271	0	37353	1	3.72	Si
362	2X/2Y 06/22	2201	-22100	SLV 13	7900	5810	25316	2.5	3.59	2221	-24539	SLV 7	8234	5810	25661	2.5	3.71	Si
391	2X/2Y 06/22	2201	-21981	SLV 13	7884	5810	25299	2.5	3.58	2221	-24420	SLV 7	8217	5810	25645	2.5	3.7	Si
421	2X/2Y 06/22	2201	-21862	SLV 13	7868	5810	25283	2.5	3.57	2221	-24301	SLV 7	8201	5810	25628	2.5	3.69	Si
451	2X/2Y 06/22	2201	-21744	SLV 13	7851	5810	25266	2.5	3.57	2221	-24183	SLV 7	8185	5810	25611	2.5	3.69	Si
481	2X/2Y 06/22	2201	-21625	SLV 13	7835	5810	25249	2.5	3.56	2221	-24064	SLV 7	8169	5810	25594	2.5	3.68	Si
510	2X/2Y 06/22	2201	-21506	SLV 13	7819	5810	25232	2.5	3.55	2221	-23945	SLV 7	8152	5810	25577	2.5	3.67	Si
540	2X/2Y 06/22	2201	-21387	SLV 13	7803	5810	25215	2.5	3.54	2221	-23826	SLV 7	8136	5810	25561	2.5	3.66	Si
570	2X/2Y 06/22	2201	-21268	SLV 13	7786	5810	25199	2.5	3.54	2221	-23707	SLV 7	8120	5810	25544	2.5	3.66	Si
599		2201	-21150	SLV 13	7770	0	36514	1	3.53	2221	-23589	SLV 7	8125	0	37133	1	3.66	Si
629		2201	-21033	SLV 13	7754	0	36490	1	3.52	2221	-23472	SLV 7	8109	0	37109	1	3.65	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
-10	8.312	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
21	8.32	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
51	8.328	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
82	8.335	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
113	8.343	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
144	8.351	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
174	8.359	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
205	8.367	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
236	8.375	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
266	4.092	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
297	4.084	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
332	15.54	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
362	16.051	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
391	16	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
421	15.962	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
451	15.921	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
481	15.88	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
510	15.838	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
540	15.797	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
570	15.755	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
599	15.54	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
629	15.54	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 35		314.5	No	No		
Pilastrata 35		644	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica		
Pilastrata 35	314.5	90	1992	1418	15036.6	16454.6	19838.3	-	14.6	49	SLV 5	3.35	1418	15036.6	16454.6	19838.3	-	4.7	9.4	SLV 5	2.013		Si
	314.5	180	1969.5	-	21996.6	19756.4	23664.7	-	17.7	49	SLV 15	2.768	-	21996.6	19756.4	23664.7	-	5.7	9.4	SLV 15	1.652		Si
	314.5	270	1992	1418	15036.6	16454.6	19838.3	-	14.6	49	SLV 5	3.35	1418	15036.6	16454.6	19838.3	-	4.7	9.4	SLV 5	2.013		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 35	644	90	1992	0	14978.3	14978.3	0	7.5	49	SLV 12	6.516	0	14978.3	14978.3	0	7.5	9.4	SLV 12	1.249		Si
	644	180	1977.9	0	11527.2	11527.2	0	5.8	49	SLV 15	8.407	0	11527.2	11527.2	0	5.8	9.4	SLV 15	1.611		Si
	644	270	1992	0	14978.3	14978.3	0	7.5	49	SLV 12	6.516	0	14978.3	14978.3	0	7.5	9.4	SLV 12	1.249		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 35	314.5	90	2.69	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
	314.5	180	2.25	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
	314.5	270	2.69	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 35	644	90	1.253	1285	1.274	0.186	1.235	SLV 12	Si
	644	180	3.64	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
	644	270	1.253	1285	1.274	0.186	1.235	SLV 12	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 644 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -10 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 36

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1.5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1.5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
0	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	629	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.48	-16.48	1.6	2.011	-20	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.48	-16.48	1.6	2.011	-20	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.48	16.48	1.6	2.011	-20	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.48	16.48	1.6	2.011	-20	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.48	-16.48	1.6	2.011	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.48	-16.48	1.6	2.011	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.48	16.48	1.6	2.011	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.48	16.48	1.6	2.011	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.48	-16.48	1.6	2.011	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.48	-16.48	1.6	2.011	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.48	16.48	1.6	2.011	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.48	16.48	1.6	2.011	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	-16.8	1.2	1.131	-20	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	16.8	1.2	1.131	-20	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	0	-16.8	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	0	16.8	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.8	0	1.2	1.131	-20	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.8	0	1.2	1.131	-20	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	-16.8	0	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	16.8	0	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0	12.57	1.6	0	1,2,4,5	10203	-36596	-21673	75333	-270214	SLU 1	7.384	Si
30	12.57	1.6	0	1,2,4,5	4962	-20107	-21557	36835	-149259	SLU 1	7.423	Si
59	12.57	0.8	0	2,5	-427	-3152	-21439	-3184	-23525	SLU 1	7.464	Si
89	12.57	0.8	0	2,5	-5815	13804	-21320	-43649	103611	SLU 1	7.506	Si
119	12.57	0.8	0	2,5	-11204	30759	-21201	-84568	232171	SLU 1	7.548	Si
149	12.57	0.8	0	2,5	-16593	47715	-21082	-125948	362180	SLU 1	7.591	Si
178	12.57	0.8	0	2,5	-21981	64670	-20963	-164926	485218	SLU 1	7.503	Si
208	12.57	0.8	0	2,5	-27370	81625	-20845	-195907	584249	SLU 1	7.158	Si
238	12.57	0.8	0	2,5	-32759	98581	-20726	-223494	672557	SLU 1	6.822	Si
267	12.57	0.8	0	2,5	-38148	115536	-20607	-247758	750375	SLU 1	6.495	Si
297	12.57	0.8	0	2,5	-43446	132206	-20490	-268673	817579	SLU 1	6.184	Si
332	12.57	1.3	0	2,3,5	34217	-233724	-19777	164880	-1126254	SLU 1	4.819	Si
362	12.1	1.3	0	2,3,5	33100	-185538	-19660	182620	-1023659	SLU 1	5.517	Si
391	8.64	1	0	2,3	31965	-136554	-19541	192098	-820648	SLU 1	6.01	Si
421	8.04	0.5	0	3	30828	-87515	-19423	212892	-604354	SLU 1	6.906	Si
451	8.04	0.5	0	3	29693	-38504	-19304	226987	-294346	SLU 1	7.645	Si
481	8.04	0.5	0	3	28557	10507	-19185	219656	80821	SLU 1	7.692	Si

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
510	8.04	0.5	0	3	27421	59519	-19066	209602	454947	SLU 1	7.644	Si
540	8.04	0.5	0	3	26285	108530	-18947	174037	718581	SLU 1	6.621	Si
570	8.04	0.5	0	3	25150	157541	-18829	144020	902158	SLU 1	5.726	Si
599	8.04	0.5	0	3	24014	206553	-18710	119204	1025312	SLU 1	4.964	Si
629	8.04	0.5	0	3	22897	254739	-18593	98295	1093556	SLU 1	4.293	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
0	12.57	1.6	0	1,2,4,5	5074	-32785	-34738	-2.02	1.35	23375	-151029	SLV 7	4.607				Si
30	12.57	1.6	0	1,2,4,5	-542	-17058	-34622	-2.02	1.35	-2507	-78844	SLV 7	4.622				Si
59	12.57	0.8	0	2,5	-6783	-993	-34504	-2.02	1.35	-31459	-4607	SLV 7	4.638				Si
89	12.57	0.8	0	2,5	-13334	16151	-34385	-2.02	1.35	-62056	75166	SLV 7	4.654				Si
119	12.57	0.8	0	2,5	-20063	35786	-34266	-2.02	1.35	-93695	167124	SLV 7	4.67				Si
149	12.57	0.8	0	2,5	-28231	49873	-34147	-2.02	1.35	-132300	233722	SLV 7	4.686				Si
178	12.57	0.8	0	2,5	-35426	65584	-34028	-2.02	1.35	-162284	300439	SLV 7	4.581				Si
208	12.57	0.8	0	2,5	-40444	106022	-32147	-2.02	1.35	-177546	465434	SLV 12	4.39				Si
238	12.57	0.8	0	2,5	-47370	131364	-32028	-2.02	1.35	-196756	545633	SLV 12	4.154				Si
267	12.57	0.8	0	2,5	-54322	156753	-31910	-2.02	1.35	-213403	615805	SLV 12	3.928				Si
297	12.57	0.8	0	2,5	-61174	181738	-31793	-2.02	1.35	-227546	675999	SLV 12	3.72				Si
332	12.57	1.3	0	2,3,5	37719	-308409	-19739	-2.02	1.35	127406	-1041721	SLV 14	3.378				Si
362	12.1	1.3	0	2,3,5	36301	-245113	-19622	-2.02	1.35	147386	-995189	SLV 14	4.06				Si
391	8.64	1	0	2,3	34857	-180769	-19503	-2.02	1.35	161821	-839205	SLV 14	4.642				Si
421	8.04	0.5	0	3	56081	-88638	-21807	-2.02	1.35	302397	-477947	SLV 10	5.392				Si
451	8.04	0.5	0	3	54472	-29822	-22190	-2.02	1.35	338881	-185526	SLV 6	6.221				Si
481	8.04	0.5	0	3	49483	10725	-22071	-2.02	1.35	327709	71028	SLV 6	6.623				Si
510	8.04	0.5	0	3	42508	61078	-21451	-2.02	1.35	258003	370716	SLV 10	6.069				Si
540	8.04	0.5	0	3	27539	141138	-18909	-2.02	1.35	147349	755173	SLV 14	5.351				Si
570	8.04	0.5	0	3	29756	205520	-18790	-2.02	1.35	128419	886983	SLV 14	4.316				Si
599	8.04	0.5	0	3	23854	279778	-17095	-2.02	1.35	83748	982271	SLV 16	3.511				Si
629	8.04	0.5	0	3	23547	345509	-16978	-2.02	1.35	61644	904495	SLV 16	2.618				Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
0	3.858	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
30	3.974	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
59	4.082	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
89	4.119	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
119	4.077	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
149	3.886	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
178	3.757	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
208	3.636	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
238	3.521	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
267	3.407	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
297	3.297	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
332	4.67	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
362	6.129	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
391	6.391	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
421	7.377	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
451	8.774	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
481	10.3	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
510	9.131	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
540	7.968	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
570	6.036	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
599	4.373	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
629	3.246	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
0	2X/2Y 06/17.8	571	-21673	SLU 1	7896	7252	25475	2.5	13.83	-181	-21673	SLU 1	7896	7252	25475	2.5	43.52	Si
30	2X/2Y 06/17.8	571	-21557	SLU 1	7880	7252	25459	2.5	13.8	-181	-21557	SLU 1	7880	7252	25459	2.5	43.43	Si
59	2X/2Y 06/17.8	571	-21439	SLU 1	7864	7252	25442	2.5	13.77	-181	-21439	SLU 1	7864	7252	25442	2.5	43.34	Si
89	2X/2Y 06/17.8	571	-21320	SLU 1	7848	7252	25425	2.5	13.75	-181	-21320	SLU 1	7848	7252	25425	2.5	43.25	Si
119	2X/2Y 06/17.8	571	-21201	SLU 1	7831	7252	25408	2.5	13.72	-181	-21201	SLU 1	7831	7252	25408	2.5	43.16	Si
149	2X/2Y 06/17.8	571	-21082	SLU 1	7815	7252	25391	2.5	13.69	-181	-21082	SLU 1	7815	7252	25391	2.5	43.07	Si
178	2X/2Y 06/17.8	571	-20963	SLU 1	7798	7252	25374	2.5	13.66	-181	-20963	SLU 1	7798	7252	25374	2.5	42.98	Si
208	2X/2Y 06/17.8	571	-20845	SLU 1	7782	7252	25357	2.5	13.63	-181	-20845	SLU 1	7782	7252	25357	2.5	42.89	Si
238	2X/2Y 06/17.8	571	-20726	SLU 1	7766	7252	25340	2.5	13.6	-181	-20726	SLU 1	7766	7252	25340	2.5	42.8	Si
267	2X/2Y 06/17.8	571	-20607	SLU 1	7749	7252	25323	2.5	13.57	-181	-20607	SLU 1	7749	7252	25323	2.5	42.71	Si
297	2X/2Y 06/17.8	571	-20490	SLU 1	7733	7252	25307	2.5	13.55	-181	-20490	SLU 1	7733	7252	25307	2.5	42.62	Si
332	2X/2Y 06/22.8	1650	-19777	SLU 1	7635	5643	25205	2.5	4.63	-38	-19777	SLU 1	7635	5643	25205	2.5	199.65	Si
362	2X/2Y 06/22.8	1650	-19660	SLU 1	7618	5643	25188	2.5	4.62	-38	-19660	SLU 1	7618	5643	25188	2.5	199.23	Si
391	2X/2Y 06/22.8	1650	-19541	SLU 1	7550	5595	24954	2.5	4.58	-38	-19541	SLU 1	7550	5595	24954	2.5	197.44	Si
421	2X/2Y 06/22.8	1650	-19423	SLU 1	7534	5595	24937	2.5	4.57	-38	-19423	SLU 1	7534	5595	24937	2.5	197.01	Si
451	2X/2Y 06/22.8	1650	-19304	SLU 1	7517	5595	24921	2.5	4.56	-38	-19304	SLU 1	7517	5595	24921	2.5	196.58	Si
481	2X/2Y 06/22.8	1650	-19185	SLU 1	7501	5595	24904	2.5	4.55	-38	-19185	SLU 1	7501	5595	24904	2.5	196.16	Si
510	2X/2Y 06/22.8	1650	-19066	SLU 1	7485	5595	24887	2.5	4.54	-38	-19066	SLU 1	7485	5595	24887	2.5	195.73	Si
540	2X/2Y 06/22.8	1650	-18947	SLU 1	7469	5595	24870	2.5	4.53	-38	-18947	SLU 1	7469	5595	24870	2.5	195.31	Si
570	2X/2Y 06/22.8	1650	-18829	SLU 1	7452	5595	24853	2.5	4.52	-38	-18829	SLU 1	7452	5595	24853	2.5	194.88	Si
599	2X/2Y 06/22.8	1650	-18710	SLU 1	7436	5595	24836	2.5	4.51	-38	-18710	SLU 1	7436	5595	24836	2.5	194.46	Si
629		1650	-18593	SLU 1	7420	0	35989	1	4.5	-38	-18593	SLU 1	7420	0	35989	1	194.04	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
0	2X/2Y 06/17.8	1003	-15271	SLV 14	7013	7252	24561	2.5	7.23	-252	-34738	SLV 7	9232	7252	27341	2.5	36.63	Si
30	2X/2Y 06/17.8	1003	-15155	SLV 14	6997	7252	24545	2.5	7.23	-252	-34622	SLV 7	9232	7252	27324	2.5	36.63	Si
59	2X/2Y 06/17.8	1003	-15036	SLV 14	6980	7252	24528	2.5	7.23	-252	-34504	SLV 7	9232	7252	27307	2.5	36.63	Si
89	2X/2Y 06/17.8	1003	-14917	SLV 14	6964	7252	24511	2.5	7.23	-252	-34385	SLV 7	9232	7252	27290	2.5	36.63	Si
119	2X/2Y 06/17.8	1003	-14799	SLV 14	6948	7252	24494	2.5	7.23	-252	-34266	SLV 7	9232	7252	27273	2.5	36.63	Si

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
149	2X/2Y 06/17.8	1003	-14680	SLV 14	6931	7252	24477	2.5	7.23	-252	-34147	SLV 7	9232	7252	27256	2.5	36.63	Si
178	2X/2Y 06/17.8	1003	-14561	SLV 14	6915	7252	24460	2.5	7.23	-252	-34028	SLV 7	9232	7252	27239	2.5	36.63	Si
208	2X/2Y 06/17.8	1003	-14442	SLV 14	6898	7252	24443	2.5	7.23	-252	-33910	SLV 7	9232	7252	27222	2.5	36.63	Si
238	2X/2Y 06/17.8	1003	-14323	SLV 14	6882	7252	24426	2.5	7.23	-252	-33791	SLV 7	9232	7252	27205	2.5	36.63	Si
267	2X/2Y 06/17.8	1003	-14205	SLV 14	6866	7252	24409	2.5	7.23	-252	-33672	SLV 7	9232	7252	27188	2.5	36.63	Si
297	2X/2Y 06/17.8	1003	-14088	SLV 14	6849	7252	24393	2.5	7.23	-252	-33555	SLV 7	9232	7252	27172	2.5	36.63	Si
332	2X/2Y 06/22.8	2251	-18162	SLV 16	7412	5643	24974	2.5	3.29	-168	-22663	SLV 6	8033	5643	25617	2.5	47.74	Si
362	2X/2Y 06/22.8	2251	-18045	SLV 16	7396	5643	24957	2.5	3.29	-168	-22546	SLV 6	8017	5643	25600	2.5	47.64	Si
391	2X/2Y 06/22.8	2251	-17926	SLV 16	7329	5595	24726	2.5	3.26	-168	-22428	SLV 6	7945	5595	25363	2.5	47.22	Si
421	2X/2Y 06/22.8	2251	-17807	SLV 16	7313	5595	24709	2.5	3.25	-168	-22309	SLV 6	7929	5595	25346	2.5	47.12	Si
451	2X/2Y 06/22.8	2251	-17689	SLV 16	7297	5595	24692	2.5	3.24	-168	-22190	SLV 6	7912	5595	25329	2.5	47.02	Si
481	2X/2Y 06/22.8	2251	-17570	SLV 16	7280	5595	24675	2.5	3.23	-168	-22071	SLV 6	7896	5595	25312	2.5	46.93	Si
510	2X/2Y 06/22.8	2251	-17451	SLV 16	7264	5595	24658	2.5	3.23	-168	-21952	SLV 6	7880	5595	25295	2.5	46.83	Si
540	2X/2Y 06/22.8	2251	-17332	SLV 16	7248	5595	24641	2.5	3.22	-168	-21834	SLV 6	7864	5595	25279	2.5	46.73	Si
570	2X/2Y 06/22.8	2251	-17213	SLV 16	7232	5595	24625	2.5	3.21	-168	-21715	SLV 6	7847	5595	25262	2.5	46.64	Si
599	2X/2Y 06/22.8	2251	-17095	SLV 16	7215	5595	24608	2.5	3.21	-168	-21596	SLV 6	7831	5595	25245	2.5	46.54	Si
629		2251	-16978	SLV 16	7199	0	35657	1	3.2	-168	-21479	SLV 6	7815	0	36581	1	46.45	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
0	10.207	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
30	10.216	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
59	10.225	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
89	10.234	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
119	10.243	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
149	10.252	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
178	10.261	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
208	10.27	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
238	10.279	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
267	10.288	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
297	10.297	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
332	7.271	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
362	7.251	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
391	7.184	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
421	7.164	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
451	7.144	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
481	7.124	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
510	7.103	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
540	7.083	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
570	7.062	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
599	7.042	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
629	7.021	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -10 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 644 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 38

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1,5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
0	294	R 40x40_1	Si	No	No	No		C20/25 LC2_E0.5	B450C_2; Fe B38 LC2_FC = 1,2	1,2
332	629	R 40x40_1	Si	No	No	No		C20/25 LC2_E0.5	B450C_2; Fe B38 LC2_FC = 1,2	1,2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1,2	1.131	-21	0	R 40x40 1	B450C 2
p.1	16.62	-16.62	1,2	1.131	-21	0	R 40x40 1	B450C 2
p.1	16.62	16.62	1,2	1.131	-21	0	R 40x40 1	B450C 2
p.1	-16.62	16.62	1,2	1.131	-21	0	R 40x40 1	B450C 2
p.2	-16.62	-16.62	1,2	1.131	0,1	332	R 40x40 1	B450C 2
p.2	16.62	-16.62	1,2	1.131	0,1	332	R 40x40 1	B450C 2
p.2	16.62	16.62	1,2	1.131	0,1	332	R 40x40 1	B450C 2
p.2	-16.62	16.62	1,2	1.131	0,1	332	R 40x40 1	B450C 2
p.3	-16.62	-16.62	1,2	1.131	332,1	659	R 40x40 1	B450C 2
p.3	16.62	-16.62	1,2	1.131	332,1	659	R 40x40 1	B450C 2
p.3	16.62	16.62	1,2	1.131	332,1	659	R 40x40 1	B450C 2

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.3	-16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	B450C 2
p.1	0	-16.8	1.2	1.131	-21	0	R 40x40 1	B450C 2
p.1	0	16.8	1.2	1.131	-21	0	R 40x40 1	B450C 2
p.2	0	-16.8	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	B450C 2
p.2	0	16.8	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	B450C 2
p.4	0	-16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	B450C 2
p.4	0	16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	B450C 2
p.1	-16.8	0	1.2	1.131	-21	0	R 40x40 1	B450C 2
p.1	16.8	0	1.2	1.131	-21	0	R 40x40 1	B450C 2
p.2	-16.8	0	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	B450C 2
p.2	16.8	0	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	B450C 2
p.4	-16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	B450C 2
p.4	16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	B450C 2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0	9.05	1.1	0	1,2	-710	-13081	-6038	-18925	-348434	SLU 1	26.638	Si
29	9.05	1.1	0	1,2	-493	-10014	-5923	-13388	-271891	SLU 1	27.152	Si
59	9.05	0.6	0	2	-269	-6859	-5806	-7465	-190015	SLU 1	27.702	Si
88	9.05	0.6	0	2	-46	-3705	-5688	-1297	-104754	SLU 1	28.274	Si
118	9.05	0.6	0	2	178	-551	-5570	5132	-15894	SLU 1	28.871	Si
147	9.05	0.6	0	2	401	2604	-5453	11838	76800	SLU 1	29.494	Si
176	9.05	0.6	0	2	625	5758	-5335	18839	173580	SLU 1	30.144	Si
206	9.05	0.6	0	2	849	8913	-5218	26156	274722	SLU 1	30.824	Si
235	9.05	0.6	0	2	1072	12067	-5100	33810	380529	SLU 1	31.534	Si
265	9.05	0.6	0	2	1296	15222	-4982	41350	485742	SLU 1	31.911	Si
294	9.05	0.6	0	2	1516	18322	-4867	47555	574911	SLU 1	31.378	Si
332	9.05	1.1	0	2,3,4	2222	-46512	-2822	56865	-1190567	SLU 1	25.597	Si
362	9.05	1.1	0	2,3,4	2071	-34786	-2705	67558	-1134967	SLU 1	32.627	Si
391	9.05	0.6	0	3,4	1917	-22867	-2586	82739	-986862	SLU 1	43.156	Si
421	9.05	0.6	0	3,4	1764	-10935	-2468	104389	-647223	SLU 1	59.19	Si
451	9.05	0.6	0	3,4	1610	991	-2349	110247	67879	SLU 1	68.471	Si
481	9.05	0.6	0	3,4	1457	12917	-2230	88000	780392	SLU 1	60.415	Si
510	9.05	0.6	0	3,4	1303	24843	-2111	58049	1106688	SLU 1	44.547	Si
540	9.05	0.6	0	3,4	1150	36769	-1992	36928	1181124	SLU 1	32.123	Si
570	9.05	0.6	0	3,4	996	48695	-1874	22372	1093698	SLU 1	22.46	Si
599	9.05	0.6	0	3,4	843	60621	-1755	14038	1009998	SLU 1	16.661	Si
629	9.08	1.1	0	3,4	692	72346	-1638	8811	921566	SLU 1	12.738	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε, cu	ε, fk	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
0	9.05	1.1	0	1,2	-6103	-118695	-9008	-2.02	1.92	-50211	-976466	SLV 16	8.227				Si
29	9.05	1.1	0	1,2	-8305	-96707	-8894	-2.02	1.92	-79490	-925597	SLV 16	9.571				Si
59	9.05	0.6	0	2	-7529	-74180	-8776	-2.02	1.92	-86200	-849261	SLV 16	11.449				Si
88	9.05	0.6	0	2	-7127	-51375	-8659	-2.02	1.92	-97636	-703814	SLV 16	13.7				Si
118	9.05	0.6	0	2	-7032	-24761	-8541	-2.02	1.92	-118956	-418901	SLV 16	16.918				Si
147	9.05	0.6	0	2	-7255	-3791	-8424	-2.02	1.92	-138515	-72387	SLV 16	19.092				Si
176	9.05	0.6	0	2	-17184	21583	-7690	-2.02	1.92	-299693	376406	SLV 12	17.44				Si
206	9.05	0.6	0	2	-8706	41231	-8188	-2.02	1.92	-131963	624989	SLV 16	15.158				Si
235	9.05	0.6	0	2	-3501	63758	-8071	-2.02	1.92	-46063	838805	SLV 16	13.156				Si
265	9.05	0.6	0	2	-312	86380	-7953	-2.02	1.92	-3469	959980	SLV 16	11.113				Si
294	9.05	0.6	0	2	-8	108661	-7838	-2.02	1.92	-78	1011211	SLV 16	9.306				Si
332	9.05	1.1	0	2,3,4	853	-122130	-3810	-2.02	1.92	5763	-824728	SLV 16	6.753				Si
362	9.05	1.1	0	2,3,4	826	-94825	-3694	-2.02	1.92	8255	-947925	SLV 16	9.997				Si
391	9.05	0.6	0	3,4	-20616	-57679	-3407	-2.02	1.92	-292963	-819641	SLV 11	14.21				Si
421	9.05	0.6	0	3,4	-18122	-34129	-3288	-2.02	1.92	-389188	-732953	SLV 11	21.476				Si
451	9.05	0.6	0	3,4	-15630	-10633	-3170	-2.02	1.92	-546825	-372024	SLV 11	34.987				Si
481	9.05	0.6	0	3,4	18104	15384	-1890	-2.02	1.92	618267	525400	SLV 10	34.152				Si
510	9.05	0.6	0	3,4	8195	39837	-2747	-2.02	1.92	185508	901767	SLV 14	22.636				Si
540	9.05	0.6	0	3,4	658	71881	-2981	-2.02	1.92	9068	990419	SLV 16	13.779				Si
570	9.05	0.6	0	3,4	631	99647	-2862	-2.02	1.92	4995	788748	SLV 16	7.915				Si
599	9.05	0.6	0	3,4	606	127418	-2743	-2.02	1.92	3300	694352	SLV 16	5.449				Si
629	9.08	1.1	0	3,4	592	154723	-2626	-2.02	1.92	2469	644904	SLV 16	4.168				Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
0	3.937	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
29	4.417	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
59	5.11	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
88	6.062	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
118	7.647	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
147	9.98	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
176	8.583	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
206	6.857	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
235	5.905	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
265	5.031	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
294	4.335	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
332	6.418	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
362	7.579	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
391	8.991	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
421	10.927	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
451	13.966	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
481	19.146	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
510	15.964	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
540	11.22	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
570	8.701	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
599	7.143	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
629	6.123	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

Quota		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.		
0 2X/2Y 06/17.4	107	-6038	SLU 1	5739	7430	23243	2.5	69.25	8	-6038	SLU 1	5739	7430	23243	2.5	976.89	Si	
29 2X/2Y 06/17.4	107	-5923	SLU 1	5723	7430	23227	2.5	69.25	8	-5923	SLU 1	5723	7430	23227	2.5	976.89	Si	
59 2X/2Y 06/17.4	107	-5806	SLU 1	5707	7430	23210	2.5	69.25	8	-5806	SLU 1	5707	7430	23210	2.5	976.89	Si	
88 2X/2Y 06/17.4	107	-5688	SLU 1	5690	7430	23193	2.5	69.25	8	-5688	SLU 1	5690	7430	23193	2.5	976.89	Si	
118 2X/2Y 06/17.4	107	-5570	SLU 1	5674	7430	23177	2.5	69.25	8	-5570	SLU 1	5674	7430	23177	2.5	976.89	Si	
147 2X/2Y 06/17.4	107	-5453	SLU 1	5658	7430	23160	2.5	69.25	8	-5453	SLU 1	5658	7430	23160	2.5	976.89	Si	
176 2X/2Y 06/17.4	107	-5335	SLU 1	5642	7430	23143	2.5	69.25	8	-5335	SLU 1	5642	7430	23143	2.5	976.89	Si	
206 2X/2Y 06/17.4	107	-5218	SLU 1	5625	7430	23126	2.5	69.25	8	-5218	SLU 1	5625	7430	23126	2.5	976.89	Si	
235 2X/2Y 06/17.4	107	-5100	SLU 1	5609	7430	23109	2.5	69.25	8	-5100	SLU 1	5609	7430	23109	2.5	976.89	Si	
265 2X/2Y 06/17.4	107	-4982	SLU 1	5593	7430	23093	2.5	69.25	8	-4982	SLU 1	5593	7430	23093	2.5	976.89	Si	
294 2X/2Y 06/17.4	107	-4867	SLU 1	5577	7430	23076	2.5	69.25	8	-4867	SLU 1	5577	7430	23076	2.5	976.89	Si	
332 2X/2Y 06/17.5	402	-2822	SLU 1	5295	7355	22784	2.5	18.32	-5	-2822	SLU 1	5295	7355	22784	2.5	1423.07	Si	
362 2X/2Y 06/17.5	402	-2705	SLU 1	5279	7355	22768	2.5	18.32	-5	-2705	SLU 1	5279	7355	22768	2.5	1423.07	Si	
391 2X/2Y 06/17.5	402	-2586	SLU 1	5262	7355	22751	2.5	18.32	-5	-2586	SLU 1	5262	7355	22751	2.5	1423.07	Si	
421 2X/2Y 06/17.5	402	-2468	SLU 1	5246	7355	22734	2.5	18.32	-5	-2468	SLU 1	5246	7355	22734	2.5	1423.07	Si	
451 2X/2Y 06/17.5	402	-2349	SLU 1	5230	7355	22717	2.5	18.32	-5	-2349	SLU 1	5230	7355	22717	2.5	1423.07	Si	
481 2X/2Y 06/17.5	402	-2230	SLU 1	5213	7355	22700	2.5	18.32	-5	-2230	SLU 1	5213	7355	22700	2.5	1423.07	Si	
510 2X/2Y 06/17.5	402	-2111	SLU 1	5197	7355	22683	2.5	18.32	-5	-2111	SLU 1	5197	7355	22683	2.5	1423.07	Si	
540 2X/2Y 06/17.5	402	-1992	SLU 1	5180	7355	22666	2.5	18.32	-5	-1992	SLU 1	5180	7355	22666	2.5	1423.07	Si	
570 2X/2Y 06/17.5	402	-1874	SLU 1	5164	7355	22649	2.5	18.32	-5	-1874	SLU 1	5164	7355	22649	2.5	1423.07	Si	
599 2X/2Y 06/17.5	402	-1755	SLU 1	5148	7355	22632	2.5	18.32	-5	-1755	SLU 1	5148	7355	22632	2.5	1423.07	Si	
629 2X/2Y 06/17.5	402	-1638	SLU 1	5131	7355	22615	2.5	18.32	-5	-1638	SLU 1	5131	7355	22615	2.5	1423.07	Si	

Verifica a taglio in famiglia SLV

Quota		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.		
0 2X/2Y 06/17.4	774	-9008	SLV 16	6149	7430	23667	2.5	9.6	123	-5246	SLV 10	5629	7430	23130	2.5	60.25	Si	
29 2X/2Y 06/17.4	774	-8894	SLV 16	6133	7430	23651	2.5	9.6	123	-5132	SLV 10	5614	7430	23114	2.5	60.25	Si	
59 2X/2Y 06/17.4	774	-8776	SLV 16	6117	7430	23634	2.5	9.6	123	-5014	SLV 10	5597	7430	23097	2.5	60.25	Si	
88 2X/2Y 06/17.4	774	-8659	SLV 16	6100	7430	23617	2.5	9.6	123	-4897	SLV 10	5581	7430	23080	2.5	60.25	Si	
118 2X/2Y 06/17.4	774	-8541	SLV 16	6084	7430	23601	2.5	9.6	123	-4779	SLV 10	5565	7430	23064	2.5	60.25	Si	
147 2X/2Y 06/17.4	774	-8424	SLV 16	6068	7430	23584	2.5	9.6	123	-4662	SLV 10	5549	7430	23047	2.5	60.25	Si	
176 2X/2Y 06/17.4	774	-8306	SLV 16	6052	7430	23567	2.5	9.6	123	-4544	SLV 10	5532	7430	23030	2.5	60.25	Si	
206 2X/2Y 06/17.4	774	-8188	SLV 16	6035	7430	23550	2.5	9.6	123	-4426	SLV 10	5516	7430	23013	2.5	60.25	Si	
235 2X/2Y 06/17.4	774	-8071	SLV 16	6019	7430	23534	2.5	9.6	123	-4309	SLV 10	5500	7430	22996	2.5	60.25	Si	
265 2X/2Y 06/17.4	774	-7953	SLV 16	6003	7430	23517	2.5	9.6	123	-4191	SLV 10	5484	7430	22980	2.5	60.25	Si	
294 2X/2Y 06/17.4	774	-7838	SLV 16	5987	7430	23500	2.5	9.6	123	-4076	SLV 10	5468	7430	22963	2.5	60.25	Si	
332 2X/2Y 06/17.5	935	-3810	SLV 16	5431	7355	22925	2.5	7.86	-107	-2482	SLV 10	5248	7355	22736	2.5	68.85	Si	
362 2X/2Y 06/17.5	935	-3694	SLV 16	5415	7355	22909	2.5	7.86	-107	-2365	SLV 10	5232	7355	22719	2.5	68.85	Si	
391 2X/2Y 06/17.5	935	-3575	SLV 16	5399	7355	22892	2.5	7.86	-107	-2247	SLV 10	5215	7355	22702	2.5	68.85	Si	
421 2X/2Y 06/17.5	935	-3456	SLV 16	5382	7355	22875	2.5	7.86	-107	-2128	SLV 10	5199	7355	22685	2.5	68.85	Si	
451 2X/2Y 06/17.5	935	-3337	SLV 16	5366	7355	22858	2.5	7.86	-107	-2009	SLV 10	5183	7355	22668	2.5	68.85	Si	
481 2X/2Y 06/17.5	935	-3218	SLV 16	5350	7355	22841	2.5	7.86	-107	-1890	SLV 10	5166	7355	22651	2.5	68.85	Si	
510 2X/2Y 06/17.5	935	-3100	SLV 16	5333	7355	22824	2.5	7.86	-107	-1771	SLV 10	5150	7355	22634	2.5	68.85	Si	
540 2X/2Y 06/17.5	935	-2981	SLV 16	5317	7355	22807	2.5	7.86	-107	-1653	SLV 10	5133	7355	22617	2.5	68.85	Si	
570 2X/2Y 06/17.5	935	-2862	SLV 16	5300	7355	22790	2.5	7.86	-107	-1534	SLV 10	5117	7355	22600	2.5	68.85	Si	
599 2X/2Y 06/17.5	935	-2743	SLV 16	5284	7355	22773	2.5	7.86	-107	-1415	SLV 10	5101	7355	22583	2.5	68.85	Si	
629 2X/2Y 06/17.5	935	-2626	SLV 16	5268	7355	22756	2.5	7.86	-107	-1298	SLV 10	5085	7355	22567	2.5	68.85	Si	

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
0	11.309	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
29	11.309	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
59	11.309	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
88	11.309	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
118	11.309	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
147	11.309	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
176	11.309	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
206	11.309	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
235	11.309	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
265	11.309	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
294	11.309	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
332	13.032	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
362	13.032	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
391	13.032	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
421	13.032	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
451	13.032	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
481	13.032	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
510	13.032	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
540	13.032	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
570	13.032	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
599	13.032	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
629	13.032	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 38	Trave C.A. livello L0 fili 38-37 (angolo in pianta 90)	-10.5	Si	No	Nodo interno a parete	Trave svincolata
	Trave C.A. livello L1 fili 36-38 (angolo in pianta 180)	313	No	No		
	Trave C.A. livello L1 fili 38-37 (angolo in pianta 90)	313	No	No		Trave svincolata
	Trave C.A. livello L2 fili 36-38 (angolo in pianta 180)	644	No	No		
	Trave C.A. livello L2 fili 38-37 (angolo in pianta 90)	644	No	No		Trave svincolata

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 38	313	180	2016	-925.6	4520.7	3595.1	-3792.3	3	49	SLV 15	16.57	-925.6	4520.7	3595.1	-3792.3	1.1	9.4	SLV 15	8.731		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 38	644	180	2016	0	3596.5	3596.5	0	1.8	49	SLV 5	27.463	0	3596.5	3596.5	0	1.8	9.4	SLV 5	5.264		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 38	313	180	9.99	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 38	644	180	9.189	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrato

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrato non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 644 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -10.5 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 313 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 40

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1,5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-280	-70	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
0	272	R 40x30	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	609	R 30x30 3	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.41	-16.41	1.8	2.545	-320	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.41	-16.41	1.8	2.545	-320	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.41	16.41	1.8	2.545	-320	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.41	16.41	1.8	2.545	-320	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.48	-11.48	1.6	2.011	0.1	340	R 40x30	Fe B38 LC2
p.2	16.48	-11.48	1.6	2.011	0.1	340	R 40x30	Fe B38 LC2
p.2	16.48	11.48	1.6	2.011	0.1	340	R 40x30	Fe B38 LC2
p.2	-16.48	11.48	1.6	2.011	0.1	340	R 40x30	Fe B38 LC2
p.3	-11.55	-11.55	1.4	1.539	340.1	659	R 30x30 3	Fe B38 LC2
p.3	11.55	-11.55	1.4	1.539	340.1	659	R 30x30 3	Fe B38 LC2
p.3	11.55	11.55	1.4	1.539	340.1	659	R 30x30 3	Fe B38 LC2
p.3	-11.55	11.55	1.4	1.539	340.1	659	R 30x30 3	Fe B38 LC2
p.4	0	-16.6	1.6	2.011	-320	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	16.6	1.6	2.011	-320	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	0	-11.8	1.2	1.131	0.1	330	R 40x30	Fe B38 LC2
p.5	0	11.8	1.2	1.131	0.1	330	R 40x30	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-280	14.2	0.9	0	1,4	-486	68646	-100774	-793	112072	SLU 1	1.633	Si
-250	14.2	0.9	0	1,4	-447	40877	-100656	-731	66814	SLU 1	1.635	Si
-220	14.2	0.9	0	1,4	-408	12637	-100536	-667	20680	SLU 1	1.636	Si
-190	14.2	0.9	0	1,4	-369	-15603	-100416	-604	-25564	SLU 1	1.638	Si
-160	14.2	0.9	0	1,4	-329	-43843	-100296	-540	-71919	SLU 1	1.64	Si
-130	14.2	0.9	0	1,4	-290	-72083	-100176	-476	-118385	SLU 1	1.642	Si
-100	14.2	0.9	0	1,4	-251	-100323	-100056	-412	-164962	SLU 1	1.644	Si
-70	14.2	0.9	0	1,4	-212	-128092	-99938	-349	-210872	SLU 1	1.646	Si

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0	14.2	2	0	1,2,4,5	-223	244887	-66980	-420	460435	SLU 1	1.88	Si
30	13.04	2	0	1,2,4,5	-136	192431	-66891	-262	370321	SLU 1	1.924	Si
60	10.3	0.9	0	2,5	-46	138517	-66801	-85	253892	SLU 1	1.833	Si
91	10.3	0.9	0	2,5	43	84603	-66710	79	155283	SLU 1	1.835	Si
121	10.3	0.9	0	2,5	133	30690	-66619	244	56405	SLU 1	1.838	Si
151	10.3	0.9	0	2,5	223	-23224	-66529	410	-42742	SLU 1	1.84	Si
181	10.3	0.9	0	2,5	312	-77137	-66438	575	-142159	SLU 1	1.843	Si
212	10.3	0.9	0	2,5	402	-131051	-66347	741	-241849	SLU 1	1.845	Si
242	10.3	0.9	0	2,5	491	-184965	-66257	908	-341811	SLU 1	1.848	Si
272	10.3	0.9	0	2,5	579	-237511	-66168	1029	-422144	SLU 1	1.777	Si
332	10.19	1.8	0	2,3,5	531	175977	-29346	1314	435821	SLU 1	2.477	Si
363	9.05	1.8	0	2,3,5	490	137045	-29278	1313	367206	SLU 1	2.679	Si
394	6.16	0.7	0	3	448	97470	-29209	1234	268273	SLU 1	2.752	Si
424	6.16	0.7	0	3	407	57895	-29140	1222	173856	SLU 1	3.003	Si
455	6.16	0.7	0	3	365	18320	-29071	1100	55145	SLU 1	3.01	Si
486	6.16	0.7	0	3	324	-21255	-29001	977	-64133	SLU 1	3.017	Si
517	6.16	0.7	0	3	282	-60830	-28932	854	-183982	SLU 1	3.025	Si
547	6.16	0.7	0	3	241	-100405	-28863	664	-276711	SLU 1	2.756	Si
578	6.16	0.7	0	3	200	-139823	-28794	496	-347761	SLU 1	2.487	Si
609	6.16	0.7	0	3	159	-178913	-28725	356	-402176	SLU 1	2.248	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-280	14.2	0.9	0	1,4	1556	-4765	-104984	-2.02	1.35	2438	-7468	SLV 16	1.567				Si
-250	14.2	0.9	0	1,4	1191	-13431	-104866	-2.02	1.35	1869	-21072	SLV 16	1.569				Si
-220	14.2	0.9	0	1,4	836	-22243	-104746	-2.02	1.35	1313	-34938	SLV 16	1.571				Si
-190	14.2	0.9	0	1,4	504	-31056	-104626	-2.02	1.35	792	-48836	SLV 16	1.572				Si
-160	14.2	0.9	0	1,4	209	-39852	-104506	-2.02	1.35	329	-62739	SLV 16	1.574				Si
-130	14.2	0.9	0	1,4	-25	-48678	-104386	-2.02	1.35	-40	-76723	SLV 16	1.576				Si
-100	14.2	0.9	0	1,4	-161	-57491	-104266	-2.02	1.35	-253	-90717	SLV 16	1.578				Si
-70	14.2	0.9	0	1,4	-5063	-66156	-104148	-2.02	1.35	-7998	-104508	SLV 16	1.58				Si
0	14.2	2	0	1,2,4,5	4376	402991	-64455	-2.02	1.35	6758	622346	SLV 1	1.544				Si
30	13.04	2	0	1,2,4,5	4253	319575	-64366	-2.02	1.35	6980	524478	SLV 1	1.641				Si
60	10.3	0.9	0	2,5	4143	233842	-64276	-2.02	1.35	7057	398260	SLV 1	1.703				Si
91	10.3	0.9	0	2,5	-3967	21097	-69235	-2.02	1.35	-7015	37309	SLV 16	1.768				Si
121	10.3	0.9	0	2,5	-3720	-998	-69145	-2.02	1.35	-6588	-1768	SLV 16	1.771				Si
151	10.3	0.9	0	2,5	-3501	-23053	-69054	-2.02	1.35	-6207	-40877	SLV 16	1.773				Si
181	10.3	0.9	0	2,5	-3314	-45183	-68963	-2.02	1.35	-5883	-80221	SLV 16	1.775				Si
212	10.3	0.9	0	2,5	-3163	-67278	-68873	-2.02	1.35	-5624	-119607	SLV 16	1.778				Si
242	10.3	0.9	0	2,5	4038	-280556	-63732	-2.02	1.35	6593	-458093	SLV 1	1.633				Si
272	10.3	0.9	0	2,5	4151	-364114	-63643	-2.02	1.35	6252	-548340	SLV 1	1.506				Si
332	10.19	1.8	0	2,3,5	3917	215386	-28543	-2.02	1.35	7943	436748	SLV 1	2.028				Si
363	9.05	1.8	0	2,3,5	3533	168209	-28475	-2.02	1.35	8187	389784	SLV 1	2.317				Si
394	6.16	0.7	0	3	3143	120253	-28406	-2.02	1.35	7689	294164	SLV 1	2.446				Si
424	6.16	0.7	0	3	2753	72296	-28337	-2.02	1.35	7794	204661	SLV 1	2.831				Si
455	6.16	0.7	0	3	-1633	12299	-29874	-2.02	1.35	-4783	36027	SLV 16	2.929				Si
486	6.16	0.7	0	3	-1327	-18954	-29804	-2.02	1.35	-3897	-55648	SLV 16	2.936				Si
517	6.16	0.7	0	3	1588	-71573	-28129	-2.02	1.35	4538	-204567	SLV 1	2.858				Si
547	6.16	0.7	0	3	1203	-119529	-28060	-2.02	1.35	2980	-296085	SLV 1	2.477				Si
578	6.16	0.7	0	3	826	-167294	-27991	-2.02	1.35	1786	-361606	SLV 1	2.161				Si
609	6.16	0.7	0	3	267	-214662	-27922	-2.02	1.35	503	-404707	SLV 1	1.885				Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
-280	9.185	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-250	10.681	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-220	12.92	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-190	15.235	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-160	15.264	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-130	15.293	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-100	12.876	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-70	10.679	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
0	4.156	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
30	5.474	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
60	7.303	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
91	10.193	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
121	14.656	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
151	22.148	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
181	15.408	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
212	10.736	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
242	6.815	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
272	4.604	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
332	7.485	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
363	10.482	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
394	12.163	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
424	18.451	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
455	31.453	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
486	40.449	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
517	22.271	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
547	14	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
578	9.545	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
609	6.808	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y							Verifica	
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-280	2X/2Y Ø6/23.3	-941	-100774	SLU 1	9152	5467	19777	2.5	9.72	1	-100774	SLU 1	9191	5496	19879	2.5	7019.79	Si
-250	2X/2Y Ø6/23.3	-941	-100656	SLU 1	9152	5467	19818	2.5	9.72	1	-100656	SLU 1	9191	5496	19921	2.5	7019.79	Si

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-220	2X/2Y 06/23.3	-941	-	SLU 1	9152	5467	19861	2.5	9.72	1	-	SLU 1	9191	5496	19963	2.5	7019.79	Si
-190	2X/2Y 06/23.3	-941	-	SLU 1	9152	5467	19903	2.5	9.72	1	-	SLU 1	9191	5496	20006	2.5	7019.79	Si
-160	2X/2Y 06/23.3	-941	-	SLU 1	9152	5467	19946	2.5	9.72	1	-	SLU 1	9191	5496	20048	2.5	7019.79	Si
-130	2X/2Y 06/23.3	-941	-	SLU 1	9152	5467	19988	2.5	9.72	1	-	SLU 1	9191	5496	20091	2.5	7019.79	Si
-100	2X/2Y 06/23.3	-941	-	SLU 1	9152	5467	20030	2.5	9.72	1	-	SLU 1	9191	5496	20134	2.5	7019.79	Si
-70	2X/2Y 06/23.3	-941	-	SLU 1	9152	5467	20072	2.5	9.72	1	-	SLU 1	9191	5496	20176	2.5	7019.79	Si
0	2X/2Y 06/17.4	-1784	-	SLU 1	6875	7366	17905	2.5	4.13	3	-	SLU 1	7121	5411	17537	2.5	2401.2	Si
30	2X/2Y 06/17.4	-1784	-	SLU 1	6875	7366	17936	2.5	4.13	3	-	SLU 1	7121	5411	17567	2.5	2401.2	Si
60	2X/2Y 06/17.4	-1784	-	SLU 1	6875	7366	17968	2.5	4.13	3	-	SLU 1	7121	5411	17599	2.5	2401.2	Si
91	2X/2Y 06/17.4	-1784	-	SLU 1	6875	7366	18000	2.5	4.13	3	-	SLU 1	7121	5411	17630	2.5	2401.2	Si
121	2X/2Y 06/17.4	-1784	-	SLU 1	6875	7366	18032	2.5	4.13	3	-	SLU 1	7121	5411	17662	2.5	2401.2	Si
151	2X/2Y 06/17.4	-1784	-	SLU 1	6875	7366	18064	2.5	4.13	3	-	SLU 1	7121	5411	17693	2.5	2401.2	Si
181	2X/2Y 06/17.4	-1784	-	SLU 1	6875	7366	18096	2.5	4.13	3	-	SLU 1	7121	5411	17724	2.5	2401.2	Si
212	2X/2Y 06/17.4	-1784	-	SLU 1	6875	7366	18128	2.5	4.13	3	-	SLU 1	7121	5411	17756	2.5	2401.2	Si
242	2X/2Y 06/17.4	-1784	-	SLU 1	6875	7366	18160	2.5	4.13	3	-	SLU 1	7121	5411	17787	2.5	2401.2	Si
272	2X/2Y 06/17.4	-1784	-	SLU 1	6875	7366	18192	2.5	4.13	3	-	SLU 1	7121	5411	17818	2.5	2401.2	Si
332	2X/2Y 06/20.1	-1286	-	SLU 1	5301	4619	15140	2.5	4.12	-1	-	SLU 1	5341	4661	15281	2.5	3961.53	Si
363	2X/2Y 06/20.1	-1286	-	SLU 1	5301	4619	15140	2.5	4.12	-1	-	SLU 1	5341	4661	15281	2.5	3961.53	Si
394	2X/2Y 06/20.1	-1286	-	SLU 1	5301	4619	15140	2.5	4.12	-1	-	SLU 1	5301	4619	15140	2.5	3932.15	Si
424	2X/2Y 06/20.1	-1286	-	SLU 1	5301	4619	15140	2.5	4.12	-1	-	SLU 1	5301	4619	15140	2.5	3932.15	Si
455	2X/2Y 06/20.1	-1286	-	SLU 1	5301	4619	15140	2.5	4.12	-1	-	SLU 1	5301	4619	15140	2.5	3932.15	Si
486	2X/2Y 06/20.1	-1286	-	SLU 1	5301	4619	15140	2.5	4.12	-1	-	SLU 1	5301	4619	15140	2.5	3932.15	Si
517	2X/2Y 06/20.1	-1286	-	SLU 1	5301	4619	15140	2.5	4.12	-1	-	SLU 1	5301	4619	15140	2.5	3932.15	Si
547	2X/2Y 06/20.1	-1286	-	SLU 1	5301	4619	15140	2.5	4.12	-1	-	SLU 1	5301	4619	15140	2.5	3932.15	Si
578	2X/2Y 06/20.1	-1286	-	SLU 1	5301	4619	15140	2.5	4.12	-1	-	SLU 1	5301	4619	15140	2.5	3932.15	Si
609	2X/2Y 06/20.1	-1286	-	SLU 1	5301	4619	15140	2.5	4.12	-1	-	SLU 1	5301	4619	15140	2.5	3932.15	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

Direzione X										Direzione Y										Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
-280	2X/2Y 06/23.3	-1589	-96565	SLV 1	9152	5467	21263	2.5	5.76	55	-	SLV 7	9191	5496	19769	2.5	165.71	Si		
-250	2X/2Y 06/23.3	-1589	-96447	SLV 1	9152	5467	21305	2.5	5.76	55	-	SLV 7	9191	5496	19811	2.5	165.71	Si		
-220	2X/2Y 06/23.3	-1589	-96327	SLV 1	9152	5467	21347	2.5	5.76	55	-	SLV 7	9191	5496	19854	2.5	165.71	Si		
-190	2X/2Y 06/23.3	-1589	-96207	SLV 1	9152	5467	21390	2.5	5.76	55	-	SLV 7	9191	5496	19896	2.5	165.71	Si		
-160	2X/2Y 06/23.3	-1589	-96087	SLV 1	9152	5467	21432	2.5	5.76	55	-	SLV 7	9191	5496	19939	2.5	165.71	Si		
-130	2X/2Y 06/23.3	-1589	-95967	SLV 1	9152	5467	21474	2.5	5.76	55	-	SLV 7	9191	5496	19981	2.5	165.71	Si		
-100	2X/2Y 06/23.3	-1589	-95847	SLV 1	9152	5467	21517	2.5	5.76	55	-	SLV 7	9191	5496	20024	2.5	165.71	Si		
-70	2X/2Y 06/23.3	-1589	-95729	SLV 1	9152	5467	21558	2.5	5.76	55	-	SLV 7	9191	5496	20066	2.5	165.71	Si		
0	2X/2Y 06/17.4	-2837	-64455	SLV 1	6875	7366	18798	2.5	2.6	23	-	SLV 11	7121	5411	17081	2.5	313.91	Si		
30	2X/2Y 06/17.4	-2837	-64366	SLV 1	6875	7366	18829	2.5	2.6	23	-	SLV 11	7121	5411	17111	2.5	313.91	Si		
60	2X/2Y 06/17.4	-2837	-64276	SLV 1	6875	7366	18861	2.5	2.6	23	-	SLV 11	7121	5411	17143	2.5	313.91	Si		
91	2X/2Y 06/17.4	-2837	-64185	SLV 1	6875	7366	18893	2.5	2.6	23	-	SLV 11	7121	5411	17174	2.5	313.91	Si		
121	2X/2Y 06/17.4	-2837	-64094	SLV 1	6875	7366	18926	2.5	2.6	23	-	SLV 11	7121	5411	17206	2.5	313.91	Si		
151	2X/2Y 06/17.4	-2837	-64004	SLV 1	6875	7366	18958	2.5	2.6	23	-	SLV 11	7121	5411	17237	2.5	313.91	Si		
181	2X/2Y 06/17.4	-2837	-63913	SLV 1	6875	7366	18990	2.5	2.6	23	-	SLV 11	7121	5411	17268	2.5	313.91	Si		
212	2X/2Y 06/17.4	-2837	-63822	SLV 1	6875	7366	19022	2.5	2.6	23	-	SLV 11	7121	5411	17300	2.5	313.91	Si		
242	2X/2Y 06/17.4	-2837	-63732	SLV 1	6875	7366	19054	2.5	2.6	23	-	SLV 11	7121	5411	17331	2.5	313.91	Si		
272	2X/2Y 06/17.4	-2837	-63643	SLV 1	6875	7366	19085	2.5	2.6	23	-	SLV 11	7121	5411	17362	2.5	313.91	Si		
332	2X/2Y 06/20.1	-1558	-28543	SLV 1	5301	4619	15140	2.5	3.4	-26	-	SLV 6	5341	4661	15281	2.5	202.23	Si		
363	2X/2Y 06/20.1	-1558	-28475	SLV 1	5301	4619	15140	2.5	3.4	-26	-	SLV 6	5341	4661	15281	2.5	202.23	Si		
394	2X/2Y 06/20.1	-1558	-28406	SLV 1	5301	4619	15140	2.5	3.4	-26	-	SLV 6	5301	4619	15140	2.5	200.73	Si		
424	2X/2Y 06/20.1	-1558	-28337	SLV 1	5301	4619	15140	2.5	3.4	-26	-	SLV 6	5301	4619	15140	2.5	200.73	Si		
455	2X/2Y 06/20.1	-1558	-28267	SLV 1	5301	4619	15140	2.5	3.4	-26	-	SLV 6	5301	4619	15140	2.5	200.73	Si		
486	2X/2Y 06/20.1	-1558	-28198	SLV 1	5301	4619	15140	2.5	3.4	-26	-	SLV 6	5301	4619	15140	2.5	200.73	Si		
517	2X/2Y 06/20.1	-1558	-28129	SLV 1	5301	4619	15140	2.5	3.4	-26	-	SLV 6	5301	4619	15140	2.5	200.73	Si		
547	2X/2Y 06/20.1	-1558	-28060	SLV 1	5301	4619	15140	2.5	3.4	-26	-	SLV 6	5301	4619	15140	2.5	200.73	Si		
578	2X/2Y 06/20.1	-1558	-27991	SLV 1	5301	4619	15140	2.5	3.4	-26	-	SLV 6	5301	4619	15140	2.5	200.73	Si		
609	2X/2Y 06/20.1	-1558	-27922	SLV 1	5301	4619	15140	2.5	3.4	-26	-	SLV 6	5301	4619	15140	2.5	200.73	Si		

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
-280	9.78	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-250	9.801	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-220	9.821	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-190	9.841	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-160	9.826	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-130	9.846	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-100	9.866	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-70	9.886	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
0	5.302	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
30	5.302	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
60	5.302	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
91	5.302	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
121	5.302	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
151	5.302	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
181	5.302	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
212	5.302	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
242	5.302	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
272	5.302	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
332	14.7	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
363	14.676	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
394	14.652	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
424	14.627	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
455	14.603	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
486	14.573	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
517	14.559	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
547	14.543	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
578	14.519	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
609	14.495	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata
per il nodo Appoggio a quota 302 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -35 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 634 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -300 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 41

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1.5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1.5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-280	-30	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
0	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	629	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.62	-16.62	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.62	-16.62	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.62	16.62	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.62	16.62	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.62	-16.62	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.62	-16.62	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.62	16.62	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.62	16.62	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	-16.8	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	16.8	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	0	-16.8	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	0	16.8	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	-16.8	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	16.8	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	0	-16.8	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	0	16.8	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.8	0	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.8	0	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.8	0	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.8	0	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.8	0	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.8	0	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	-16.8	0	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	16.8	0	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-280	15.79	1.1	0	1,2	-613	2967	-43175	-2397	11607	SLU 1	3.912	Si
-249	9.05	0.6	0	2	-545	1664	-43052	-1903	5811	SLU 1	3.492	Si
-218	9.05	0.6	0	2	-476	340	-42927	-1667	1190	SLU 1	3.502	Si
-186	9.05	0.6	0	2	-407	-984	-42802	-1429	-3458	SLU 1	3.512	Si
-155	9.05	0.6	0	2	-338	-2309	-42677	-1190	-8133	SLU 1	3.523	Si
-124	9.05	0.6	0	2	-269	-3633	-42552	-950	-12835	SLU 1	3.533	Si
-93	9.05	0.6	0	2	-200	-4957	-42427	-708	-17565	SLU 1	3.543	Si

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-61	9.05	0.6	0	2	-131	-6281	-42302	-465	-22323	SLU 1	3.554	Si
-30	9.05	0.6	0	2	-63	-7585	-42179	-224	-27033	SLU 1	3.564	Si
0	9.05	1.1	0	2,3	24	8803	-28347	126	46685	SLU 1	5.303	Si
30	9.05	1.1	0	2,3	136	7357	-28231	724	39175	SLU 1	5.325	Si
59	9.05	0.6	0	3	251	5869	-28112	1344	31388	SLU 1	5.348	Si
89	9.05	0.6	0	3	367	4382	-27994	1970	23535	SLU 1	5.37	Si
119	9.05	0.6	0	3	482	2895	-27875	2601	15615	SLU 1	5.393	Si
149	9.05	0.6	0	3	598	1408	-27756	3237	7627	SLU 1	5.416	Si
178	9.05	0.6	0	3	713	-79	-27637	3879	-429	SLU 1	5.44	Si
208	9.05	0.6	0	3	829	-1566	-27518	4526	-8555	SLU 1	5.463	Si
238	9.05	0.6	0	3	944	-3053	-27400	5179	-16752	SLU 1	5.487	Si
267	9.05	0.6	0	3	1059	-4540	-27281	5838	-25020	SLU 1	5.511	Si
297	9.05	0.6	0	3	1173	-6002	-27164	6491	-33219	SLU 1	5.534	Si
332	9.05	0.6	0	3	1175	8598	-11193	15776	115482	SLU 1	13.432	Si
362	9.02	1.1	0	3,4,5	1064	6778	-11076	14439	91957	SLU 1	13.568	Si
391	9.05	0.6	0	4,5	952	4927	-10957	13063	67607	SLU 1	13.721	Si
421	9.05	0.6	0	4,5	840	3075	-10838	11649	42655	SLU 1	13.871	Si
451	9.05	0.6	0	4,5	728	1224	-10719	10204	17165	SLU 1	14.025	Si
481	9.05	0.6	0	4,5	615	-627	-10601	8727	-8897	SLU 1	14.182	Si
510	9.05	0.6	0	4,5	503	-2479	-10482	7216	-35550	SLU 1	14.343	Si
540	9.05	0.6	0	4,5	391	-4330	-10363	5671	-62813	SLU 1	14.507	Si
570	9.05	0.6	0	4,5	279	-6181	-10244	4090	-90709	SLU 1	14.675	Si
599	9.05	0.6	0	4,5	166	-8032	-10125	2472	-119260	SLU 1	14.848	Si
629	9.05	0.6	0	4,5	56	-9852	-10009	843	-147991	SLU 1	15.021	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-280	15.79	1.1	0	1,2	745	-59824	-43278	-2.02	1.35	2906	-233472	SLV 16	3.903				Si
-249	9.05	0.6	0	2	494	-50418	-43155	-2.02	1.35	1720	-175639	SLV 16	3.484				Si
-218	9.05	0.6	0	2	265	-40860	-43030	-2.02	1.35	926	-142755	SLV 16	3.494				Si
-186	9.05	0.6	0	2	71	-31303	-42905	-2.02	1.35	249	-109683	SLV 16	3.504				Si
-155	9.05	0.6	0	2	-79	-21748	-42780	-2.02	1.35	-279	-76427	SLV 16	3.514				Si
-124	9.05	0.6	0	2	-176	-12209	-42655	-2.02	1.35	-621	-43029	SLV 16	3.524				Si
-93	9.05	0.6	0	2	-7523	-2452	-42530	-2.02	1.35	-26591	-8667	SLV 16	3.535				Si
-61	9.05	0.6	0	2	-7573	6966	-42405	-2.02	1.35	-26849	24698	SLV 16	3.545				Si
-30	9.05	0.6	0	2	-7709	16364	-42282	-2.02	1.35	-27408	58182	SLV 16	3.556				Si
0	9.05	1.1	0	2,3	7758	89253	-28291	-2.02	1.35	38155	438983	SLV 1	4.918				Si
30	9.05	1.1	0	2,3	7684	73289	-28175	-2.02	1.35	39504	376796	SLV 1	5.141				Si
59	9.05	0.6	0	3	-7192	-45142	-28168	-2.02	1.35	-38383	-240926	SLV 16	5.337				Si
89	9.05	0.6	0	3	-7065	-31725	-28049	-2.02	1.35	-37866	-170036	SLV 16	5.36				Si
119	9.05	0.6	0	3	-7034	-18363	-27931	-2.02	1.35	-37863	-98838	SLV 16	5.383				Si
149	9.05	0.6	0	3	-7101	-5567	-27812	-2.02	1.35	-38384	-30092	SLV 16	5.405				Si
178	9.05	0.6	0	3	-7259	9233	-27693	-2.02	1.35	-39407	50121	SLV 16	5.429				Si
208	9.05	0.6	0	3	-7503	22395	-27574	-2.02	1.35	-40905	122098	SLV 16	5.452				Si
238	9.05	0.6	0	3	-7826	35781	-27455	-2.02	1.35	-42850	195927	SLV 16	5.476				Si
267	9.05	0.6	0	3	10338	-58286	-27225	-2.02	1.35	56700	-319684	SLV 1	5.485				Si
297	9.05	0.6	0	3	11010	-74420	-27108	-2.02	1.35	57927	-391545	SLV 1	5.261				Si
332	9.05	0.6	0	3	10824	69337	-11211	-2.02	1.35	107551	688970	SLV 1	9.937				Si
362	9.02	1.1	0	3,4,5	9809	52405	-11094	-2.02	1.35	108391	579105	SLV 1	11.051				Si
391	9.05	0.6	0	4,5	18032	30373	-10968	-2.02	1.35	221261	372693	SLV 5	12.27				Si
421	9.05	0.6	0	4,5	15910	15800	-10849	-2.02	1.35	216657	215160	SLV 5	13.618				Si
451	9.05	0.6	0	4,5	6703	-2566	-10747	-2.02	1.35	93762	-35893	SLV 2	13.989				Si
481	9.05	0.6	0	4,5	5671	-11582	-10628	-2.02	1.35	80223	-163831	SLV 2	14.145				Si
510	9.05	0.6	0	4,5	4646	-34242	-10500	-2.02	1.35	60748	-447687	SLV 1	13.074				Si
540	9.05	0.6	0	4,5	3614	-51435	-10381	-2.02	1.35	42837	-609681	SLV 1	11.853				Si
570	9.05	0.6	0	4,5	2581	-68660	-10262	-2.02	1.35	27768	-738584	SLV 1	10.757				Si
599	9.05	0.6	0	4,5	1549	-85899	-10143	-2.02	1.35	15019	-832918	SLV 1	9.696				Si
629	9.05	0.6	0	4,5	534	-102854	-10027	-2.02	1.35	4656	-897049	SLV 1	8.722				Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
-280	17.011	2475	1.667	0.231	1.538	Si
-249	16.182	2475	1.667	0.231	1.538	Si
-218	20.369	2475	1.667	0.231	1.538	Si
-186	27.46	2475	1.667	0.231	1.538	Si
-155	36.323	2475	1.667	0.231	1.538	Si
-124	49.807	2475	1.667	0.231	1.538	Si
-93	49.662	2475	1.667	0.231	1.538	Si
-61	39.095	2475	1.667	0.231	1.538	Si
-30	29.621	2475	1.667	0.231	1.538	Si
0	8.349	2475	1.667	0.231	1.538	Si
30	10.085	2475	1.667	0.231	1.538	Si
59	12.823	2475	1.667	0.231	1.538	Si
89	17.55	2475	1.667	0.231	1.538	Si
119	25.751	2475	1.667	0.231	1.538	Si
149	35.353	2475	1.667	0.231	1.538	Si
178	33.453	2475	1.667	0.231	1.538	Si
208	23.574	2475	1.667	0.231	1.538	Si
238	16.056	2475	1.667	0.231	1.538	Si
267	11.887	2475	1.667	0.231	1.538	Si
297	9.445	2475	1.667	0.231	1.538	Si
332	7.628	2475	1.667	0.231	1.538	Si
362	10	2475	1.667	0.231	1.538	Si
391	14.302	2475	1.667	0.231	1.538	Si
421	22.194	2475	1.667	0.231	1.538	Si
451	35.871	2475	1.667	0.231	1.538	Si
481	25.046	2475	1.667	0.231	1.538	Si
510	14.692	2475	1.667	0.231	1.538	Si
540	10.122	2475	1.667	0.231	1.538	Si
570	7.663	2475	1.667	0.231	1.538	Si
599	6.148	2475	1.667	0.231	1.538	Si

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
629	5.135	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-280	2X/2Y 06/17.9	-42	-43175	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	217.87	2	-43175	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	4179.54	SI
-249	2X/2Y 06/17.9	-42	-43052	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	217.87	2	-43052	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	4179.54	SI
-218	2X/2Y 06/17.9	-42	-42927	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	217.87	2	-42927	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	4179.54	SI
-186	2X/2Y 06/17.9	-42	-42802	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	217.87	2	-42802	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	4179.54	SI
-155	2X/2Y 06/17.9	-42	-42677	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	217.87	2	-42677	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	4179.54	SI
-124	2X/2Y 06/17.9	-42	-42552	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	217.87	2	-42552	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	4179.54	SI
-93	2X/2Y 06/17.9	-42	-42427	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	217.87	2	-42427	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	4179.54	SI
-61	2X/2Y 06/17.9	-42	-42302	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	217.87	2	-42302	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	4179.54	SI
-30	2X/2Y 06/17.9	-42	-42179	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	217.87	2	-42179	SLU 1	9232	7220	27977	2.5	4179.54	SI
0	2X/2Y 06/17.6	-50	-28347	SLU 1	8817	7306	26428	2.5	176.1	4	-28347	SLU 1	8817	7306	26428	2.5	2268.71	SI
30	2X/2Y 06/17.6	-50	-28231	SLU 1	8801	7306	26412	2.5	175.78	4	-28231	SLU 1	8801	7306	26412	2.5	2264.61	SI
59	2X/2Y 06/17.6	-50	-28112	SLU 1	8785	7306	26395	2.5	175.45	4	-28112	SLU 1	8785	7306	26395	2.5	2260.39	SI
89	2X/2Y 06/17.6	-50	-27994	SLU 1	8768	7306	26378	2.5	175.12	4	-27994	SLU 1	8768	7306	26378	2.5	2256.17	SI
119	2X/2Y 06/17.6	-50	-27875	SLU 1	8752	7306	26361	2.5	174.8	4	-27875	SLU 1	8752	7306	26361	2.5	2251.95	SI
149	2X/2Y 06/17.6	-50	-27756	SLU 1	8736	7306	26344	2.5	174.47	4	-27756	SLU 1	8736	7306	26344	2.5	2247.73	SI
178	2X/2Y 06/17.6	-50	-27637	SLU 1	8719	7306	26327	2.5	174.14	4	-27637	SLU 1	8719	7306	26327	2.5	2243.52	SI
208	2X/2Y 06/17.6	-50	-27518	SLU 1	8703	7306	26310	2.5	173.81	4	-27518	SLU 1	8703	7306	26310	2.5	2239.3	SI
238	2X/2Y 06/17.6	-50	-27400	SLU 1	8687	7306	26293	2.5	173.49	4	-27400	SLU 1	8687	7306	26293	2.5	2235.08	SI
267	2X/2Y 06/17.6	-50	-27281	SLU 1	8670	7306	26276	2.5	173.16	4	-27281	SLU 1	8670	7306	26276	2.5	2230.86	SI
297	2X/2Y 06/17.6	-50	-27164	SLU 1	8654	7306	26259	2.5	172.84	4	-27164	SLU 1	8654	7306	26259	2.5	2226.71	SI
332	2X/2Y 06/17.6	-62	-11193	SLU 1	6450	7315	23979	2.5	117.36	-4	-11193	SLU 1	6450	7315	23979	2.5	1936.09	SI
362	2X/2Y 06/17.6	-62	-11076	SLU 1	6434	7315	23963	2.5	117.36	-4	-11076	SLU 1	6434	7315	23963	2.5	1936.09	SI
391	2X/2Y 06/17.6	-62	-10957	SLU 1	6417	7315	23946	2.5	117.36	-4	-10957	SLU 1	6417	7315	23946	2.5	1936.09	SI
421	2X/2Y 06/17.6	-62	-10838	SLU 1	6401	7315	23929	2.5	117.36	-4	-10838	SLU 1	6401	7315	23929	2.5	1936.09	SI
451	2X/2Y 06/17.6	-62	-10719	SLU 1	6385	7315	23912	2.5	117.36	-4	-10719	SLU 1	6385	7315	23912	2.5	1936.09	SI
481	2X/2Y 06/17.6	-62	-10601	SLU 1	6368	7315	23895	2.5	117.36	-4	-10601	SLU 1	6368	7315	23895	2.5	1936.09	SI
510	2X/2Y 06/17.6	-62	-10482	SLU 1	6352	7315	23878	2.5	117.36	-4	-10482	SLU 1	6352	7315	23878	2.5	1936.09	SI
540	2X/2Y 06/17.6	-62	-10363	SLU 1	6335	7315	23861	2.5	117.36	-4	-10363	SLU 1	6335	7315	23861	2.5	1936.09	SI
570	2X/2Y 06/17.6	-62	-10244	SLU 1	6319	7315	23844	2.5	117.36	-4	-10244	SLU 1	6319	7315	23844	2.5	1936.09	SI
599	2X/2Y 06/17.6	-62	-10125	SLU 1	6303	7315	23827	2.5	117.36	-4	-10125	SLU 1	6303	7315	23827	2.5	1936.09	SI
629	2X/2Y 06/17.6	-62	-10009	SLU 1	6287	0	34525	1	100.86	-4	-10009	SLU 1	6287	0	34525	1	1663.83	SI

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-280	2X/2Y 06/17.9	-391	-43073	SLV 1	9232	7220	27977	2.5	23.63	36	-43090	SLV 5	9232	7220	27977	2.5	259.06	SI
-249	2X/2Y 06/17.9	-391	-42950	SLV 1	9232	7220	27977	2.5	23.63	36	-42967	SLV 5	9232	7220	27977	2.5	259.06	SI
-218	2X/2Y 06/17.9	-391	-42825	SLV 1	9232	7220	27977	2.5	23.63	36	-42842	SLV 5	9232	7220	27977	2.5	259.06	SI
-186	2X/2Y 06/17.9	-391	-42700	SLV 1	9232	7220	27977	2.5	23.63	36	-42717	SLV 5	9232	7220	27977	2.5	259.06	SI
-155	2X/2Y 06/17.9	-391	-42575	SLV 1	9232	7220	27977	2.5	23.63	36	-42592	SLV 5	9232	7220	27977	2.5	259.06	SI
-124	2X/2Y 06/17.9	-391	-42450	SLV 1	9232	7220	27977	2.5	23.63	36	-42467	SLV 5	9232	7220	27977	2.5	259.06	SI
-93	2X/2Y 06/17.9	-391	-42325	SLV 1	9232	7220	27977	2.5	23.63	36	-42342	SLV 5	9232	7220	27977	2.5	259.06	SI
-61	2X/2Y 06/17.9	-391	-42200	SLV 1	9232	7220	27977	2.5	23.63	36	-42217	SLV 5	9232	7220	27977	2.5	259.06	SI
-30	2X/2Y 06/17.9	-391	-42077	SLV 1	9232	7220	27977	2.5	23.63	36	-42094	SLV 5	9232	7220	27977	2.5	259.06	SI
0	2X/2Y 06/17.6	-553	-28291	SLV 1	8810	7306	26420	2.5	15.93	65	-28373	SLV 11	8821	7306	26432	2.5	135.65	SI
30	2X/2Y 06/17.6	-553	-28175	SLV 1	8794	7306	26404	2.5	15.9	65	-28257	SLV 11	8805	7306	26415	2.5	135.4	SI
59	2X/2Y 06/17.6	-553	-28057	SLV 1	8777	7306	26387	2.5	15.87	65	-28138	SLV 11	8788	7306	26398	2.5	135.15	SI
89	2X/2Y 06/17.6	-553	-27938	SLV 1	8761	7306	26370	2.5	15.84	65	-28020	SLV 11	8772	7306	26381	2.5	134.9	SI
119	2X/2Y 06/17.6	-553	-27819	SLV 1	8744	7306	26353	2.5	15.81	65	-27901	SLV 11	8756	7306	26364	2.5	134.64	SI
149	2X/2Y 06/17.6	-553	-27700	SLV 1	8728	7306	26336	2.5	15.78	65	-27782	SLV 11	8739	7306	26348	2.5	134.39	SI
178	2X/2Y 06/17.6	-553	-27581	SLV 1	8712	7306	26319	2.5	15.75	65	-27663	SLV 11	8723	7306	26331	2.5	134.14	SI
208	2X/2Y 06/17.6	-553	-27463	SLV 1	8695	7306	26302	2.5	15.72	65	-27544	SLV 11	8707	7306	26314	2.5	133.89	SI
238	2X/2Y 06/17.6	-553	-27344	SLV 1	8679	7306	26285	2.5	15.69	65	-27426	SLV 11	8690	7306	26297	2.5	133.64	SI
267	2X/2Y 06/17.6	-553	-27225	SLV 1	8662	7306	26268	2.5	15.66	65	-27307	SLV 11	8674	7306	26280	2.5	133.38	SI
297	2X/2Y 06/17.6	-553	-27108	SLV 1	8646	7306	26251	2.5	15.63	65	-27190	SLV 11	8658	7306	26263	2.5	133.14	SI
332	2X/2Y 06/17.6	-581	-11211	SLV 1	6452	7315	23982	2.5	12.59	-71	-11203	SLV 5	6451	7315	23981	2.5	102.44	SI
362	2X/2Y 06/17.6	-581	-11094	SLV 1	6436	7315	23965	2.5	12.59	-71	-11086	SLV 5	6435	7315	23964	2.5	102.44	SI
391	2X/2Y 06/17.6	-581	-10975	SLV 1	6420	7315	23948	2.5	12.59	-71	-10968	SLV 5	6419	7315	23947	2.5	102.44	SI
421	2X/2Y 06/17.6	-581	-10856	SLV 1	6404	7315	23931	2.5	12.59	-71	-10849	SLV 5	6403	7315	23930	2.5	102.44	SI
451	2X/2Y 06/17.6	-581	-10737	SLV 1	6387	7315	23914	2.5	12.59	-71	-10730	SLV 5	6386	7315	23913	2.5	102.44	SI
481	2X/2Y 06/17.6	-581	-10619	SLV 1	6371	7315	23897	2.5	12.59	-71	-10611	SLV 5	6370	7315	23896	2.5	102.44	SI
510	2X/2Y 06/17.6	-581	-10500	SLV 1	6354	7315	23880	2.5	12.59	-71	-10492	SLV 5	6353	7315	23879	2.5	102.44	SI
540	2X/2Y 06/17.6	-581	-10381	SLV 1	6338	7315	23863	2.5	12.59	-71	-10373	SLV 5	6337	7315	23862	2.5	102.44	SI
570	2X/2Y 06/17.6	-581	-10262	SLV 1	6322	7315	23846	2.5	12.59	-71	-10255	SLV 5	6321	7315	23845	2.5	102.44	SI
599	2X/2Y 06/17.6	-581	-10143	SLV 1	6305	7315	23829	2.5	12.59	-71	-10136	SLV 5	6304	7315	23828	2.5	102.44	SI
629		-581	-10027	SLV 1	6289	0	34529	1	10.82	-71	-10019	SLV 5	6288	0	34527	1	88.05	SI

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
-280	26.41	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	SI
-249	26.41	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	SI
-218	26.41	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	SI
-186	26.41	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	SI
-155	26.41	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	SI
-124	26.41	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	SI
-93	26.41	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	SI
-61	26.41	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	SI
-30	26.41	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	SI
0	17.168	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	SI
30	17.137	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	SI
59	17.105	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	SI
89	17.073	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	SI
119	17.04	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	SI
149	17.008	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	SI
178	16.976	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	SI
208	16.944	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	SI
238	16.912	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	SI
267	16.879	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	SI
297	16.848	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	SI
332	13.982	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	SI
362	13.982	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	SI
391	13.982	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	SI
421	13.982	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	SI

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
451	13.982	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
481	13.982	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
510	13.982	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
540	13.982	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
570	13.982	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
599	13.982	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
629	12.06	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 41		-300	Si	No	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata 41		-15	No	No		
Pilastrata 41		314.5	No	No		
Pilastrata 41		644	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 41	-15	180	2016	-	4886.4	4333.2	-	14.4	49	SLV 1	3.413	-	4886.4	4333.2	-	0.3	9.4	SLV 1	29.182		Si
	-15	360	2016	-	4886.4	4333.2	-	14.4	49	SLV 1	3.413	-	4886.4	4333.2	-	0.3	9.4	SLV 1	29.182		Si
				553.1			28294.1					553.1			28294.1						
				553.1			28294.1					553.1			28294.1						

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 41	314.5	180	2016	-	4615.4	4121.5	-	6.2	49	SLV 5	7.865	-	4615.4	4121.5	-	0.7	9.4	SLV 5	13.996		Si
	314.5	360	2016	-	4615.4	4121.5	-	6.2	49	SLV 5	7.865	-	4615.4	4121.5	-	0.7	9.4	SLV 5	13.996		Si
				493.9			11205.1					493.9			11205.1						
				493.9			11205.1					493.9			11205.1						

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 41	644	180	2016	0	3903.3	3903.3	0	1.9	49	SLV 1	25.304	0	3903.3	3903.3	0	1.9	9.4	SLV 1	4.85		Si
	644	360	2016	0	3903.3	3903.3	0	1.9	49	SLV 1	25.304	0	3903.3	3903.3	0	1.9	9.4	SLV 1	4.85		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 41	-15	180	6.253	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si
	-15	360	6.253	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 41	314.5	180	2.363	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
	314.5	360	2.363	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 41	644	180	3.693	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
	644	360	3.693	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota -300 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -15 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 644 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 42

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1.5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1.5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-10	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
332	609	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1,2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1,2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1,2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	16.62	1,2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1,2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1,2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1,2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1,2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1,2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	-16.8	1,2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	16.8	1,2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	-16.8	1,2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	16.8	1,2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.8	0	1,2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.8	0	1,2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.8	0	1,2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.8	0	1,2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-10	9.05	0.6	0	1,3	1261	-12189	-10987	17257	-166773	SLU 1	13.683	Si
21	9.05	0.6	0	1,3	1071	-8819	-10865	14817	-122031	SLU 1	13.837	Si
51	9.05	0.6	0	1,3	880	-5449	-10742	12322	-76265	SLU 1	13.996	Si
82	9.05	0.6	0	1,3	690	-2080	-10619	9769	-29441	SLU 1	14.157	Si
113	9.05	0.6	0	1,3	500	1290	-10496	7156	18479	SLU 1	14.323	Si
144	9.05	0.6	0	1,3	309	4660	-10373	4481	67533	SLU 1	14.493	Si
174	9.05	0.6	0	1,3	121	7995	-10252	1771	117239	SLU 1	14.664	Si
205	9.05	0.6	0	1,3	-72	11399	-10128	-1063	169211	SLU 1	14.844	Si
236	9.05	0.6	0	1,3	-262	14769	-10005	-3937	221921	SLU 1	15.026	Si
266	9.05	0.6	0	1,3	-452	18139	-9882	-6883	275942	SLU 1	15.213	Si
297	9.05	0.6	0	1,3	-640	21453	-9761	-9853	330409	SLU 1	15.401	Si
332	9.05	1.1	0	1,2,3,4	-399	-43872	-6023	-7778	-856027	SLU 1	19.512	Si
363	9.14	1.1	0	1,2,3,4	-384	-33244	-5902	-8446	-732039	SLU 1	22.02	Si
394	9.05	0.6	0	2,4	-368	-22441	-5779	-9155	-557989	SLU 1	24.865	Si
424	9.05	0.6	0	2,4	-353	-11638	-5656	-9379	-309346	SLU 1	26.581	Si
455	9.05	0.6	0	2,4	-338	-834	-5533	-9171	-22676	SLU 1	27.173	Si
486	9.05	0.6	0	2,4	-322	9969	-5409	-8954	277043	SLU 1	27.791	Si
517	9.05	0.6	0	2,4	-307	20772	-5286	-8319	563151	SLU 1	27.111	Si
547	9.05	0.6	0	2,4	-291	31575	-5163	-7117	770975	SLU 1	24.417	Si
578	9.05	0.6	0	2,4	-276	42335	-5041	-6014	921743	SLU 1	21.772	Si
609	9.05	0.6	0	2,4	-261	53006	-4919	-5043	1023965	SLU 1	19.318	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε,cu	ε,fk	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-10	9.05	0.6	0	1,3	22895	-121305	-11293	-2.02	1.35	160372	-849717	SLV 13	7.005				Si
21	9.05	0.6	0	1,3	20937	-99299	-11170	-2.02	1.35	168639	-799810	SLV 13	8.055				Si
51	9.05	0.6	0	1,3	18989	-77294	-11047	-2.02	1.35	176326	-717733	SLV 13	9.286				Si
82	9.05	0.6	0	1,3	17053	-55292	-10924	-2.02	1.35	182506	-591738	SLV 13	10.702				Si
113	9.05	0.6	0	1,3	15135	-33298	-10801	-2.02	1.35	187088	-411604	SLV 13	12.361				Si
144	9.05	0.6	0	1,3	-29644	6736	-10339	-2.02	1.35	-401456	91220	SLV 7	13.543				Si
174	9.05	0.6	0	1,3	26199	8088	-10286	-2.02	1.35	362763	111985	SLV 10	13.846				Si
205	9.05	0.6	0	1,3	-10249	34284	-10455	-2.02	1.35	-131627	440303	SLV 15	12.843				Si
236	9.05	0.6	0	1,3	-9681	57407	-10332	-2.02	1.35	-108769	644970	SLV 15	11.235				Si
266	9.05	0.6	0	1,3	-8012	80577	-10209	-2.02	1.35	-78647	790964	SLV 15	9.816				Si
297	9.05	0.6	0	1,3	-6652	103384	-10088	-2.02	1.35	-56666	880632	SLV 15	8.518				Si
332	9.05	1.1	0	1,2,3,4	749	-167791	-6167	-2.02	1.35	2973	-665529	SLV 13	3.966				Si
363	9.14	1.1	0	1,2,3,4	650	-128879	-6046	-2.02	1.35	4169	-827289	SLV 13	6.419				Si
394	9.05	0.6	0	2,4	548	-89327	-5923	-2.02	1.35	5975	-974093	SLV 13	10.905				Si
424	9.05	0.6	0	2,4	446	-49784	-5799	-2.02	1.35	7528	-839680	SLV 13	16.866				Si
455	9.05	0.6	0	2,4	-3335	-9299	-5689	-2.02	1.35	-88146	-245750	SLV 15	26.427				Si
486	9.05	0.6	0	2,4	243	29450	-5553	-2.02	1.35	5317	643932	SLV 13	21.865				Si
517	9.05	0.6	0	2,4	142	68958	-5430	-2.02	1.35	1947	948140	SLV 13	13.749				Si
547	9.05	0.6	0	2,4	40	108505	-5307	-2.02	1.35	316	855846	SLV 13	7.888				Si
578	9.05	0.6	0	2,4	-61	147901	-5184	-2.02	1.35	-266	644260	SLV 13	4.356				Si
609	9.05	0.6	0	2,4	-161	186971	-5063	-2.02	1.35	-474	549899	SLV 13	2.941				Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
-10	4.173	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
21	4.902	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
51	5.966	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
82	7.644	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
113	10.701	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
144	15.571	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
174	18.393	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
205	15.357	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
236	9.769	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
266	7.192	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
297	5.7	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
332	3.186	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
363	4.282	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
394	6.25	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
424	10.88	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
455	34.966	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
486	20.04	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
517	8.686	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
547	5.199	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
578	3.646	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
609	2.771	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-10	2X/2Y 06/17.2	110	-10987	SLU 1	6422	7486	23950	2.5	68.21	-6	-10987	SLU 1	6422	7486	23950	2.5	1207.05	Si
21	2X/2Y 06/17.2	110	-10865	SLU 1	6405	7486	23932	2.5	68.21	-6	-10865	SLU 1	6405	7486	23932	2.5	1207.05	Si
51	2X/2Y 06/17.2	110	-10742	SLU 1	6388	7486	23915	2.5	68.21	-6	-10742	SLU 1	6388	7486	23915	2.5	1207.05	Si
82	2X/2Y 06/17.2	110	-10619	SLU 1	6371	7486	23897	2.5	68.21	-6	-10619	SLU 1	6371	7486	23897	2.5	1207.05	Si
113	2X/2Y 06/17.2	110	-10496	SLU 1	6354	7486	23880	2.5	68.21	-6	-10496	SLU 1	6354	7486	23880	2.5	1207.05	Si
144	2X/2Y 06/17.2	110	-10373	SLU 1	6337	7486	23862	2.5	68.21	-6	-10373	SLU 1	6337	7486	23862	2.5	1207.05	Si
174	2X/2Y 06/17.2	110	-10252	SLU 1	6320	7486	23845	2.5	68.21	-6	-10252	SLU 1	6320	7486	23845	2.5	1207.05	Si
205	2X/2Y 06/17.2	110	-10128	SLU 1	6303	7486	23827	2.5	68.21	-6	-10128	SLU 1	6303	7486	23827	2.5	1207.05	Si
236	2X/2Y 06/17.2	110	-10005	SLU 1	6286	7486	23810	2.5	68.21	-6	-10005	SLU 1	6286	7486	23810	2.5	1207.05	Si
266	2X/2Y 06/17.2	110	-9882	SLU 1	6269	7486	23792	2.5	68.21	-6	-9882	SLU 1	6269	7486	23792	2.5	1207.05	Si
297	2X/2Y 06/17.2	110	-9761	SLU 1	6252	7486	23775	2.5	68.21	-6	-9761	SLU 1	6252	7486	23775	2.5	1207.05	Si
332	2X/2Y 06/17.4	351	-6023	SLU 1	5737	7420	23241	2.5	21.14	0	-6023	SLU 1	5737	7420	23241	2.5	1000	Si
363	2X/2Y 06/17.4	351	-5902	SLU 1	5720	7420	23224	2.5	21.14	0	-5902	SLU 1	5720	7420	23224	2.5	1000	Si
394	2X/2Y 06/17.4	351	-5779	SLU 1	5703	7420	23206	2.5	21.14	0	-5779	SLU 1	5703	7420	23206	2.5	1000	Si
424	2X/2Y 06/17.4	351	-5656	SLU 1	5686	7420	23189	2.5	21.14	0	-5656	SLU 1	5686	7420	23189	2.5	1000	Si
455	2X/2Y 06/17.4	351	-5533	SLU 1	5669	7420	23171	2.5	21.14	0	-5533	SLU 1	5669	7420	23171	2.5	1000	Si
486	2X/2Y 06/17.4	351	-5409	SLU 1	5652	7420	23154	2.5	21.14	0	-5409	SLU 1	5652	7420	23154	2.5	1000	Si
517	2X/2Y 06/17.4	351	-5286	SLU 1	5635	7420	23136	2.5	21.14	0	-5286	SLU 1	5635	7420	23136	2.5	1000	Si
547	2X/2Y 06/17.4	351	-5163	SLU 1	5618	7420	23118	2.5	21.14	0	-5163	SLU 1	5618	7420	23118	2.5	1000	Si
578	2X/2Y 06/17.4	351	-5041	SLU 1	5601	7420	23101	2.5	21.14	0	-5041	SLU 1	5601	7420	23101	2.5	1000	Si
609	2X/2Y 06/17.4	351	-4919	SLU 1	5584	7420	23084	2.5	21.14	0	-4919	SLU 1	5584	7420	23084	2.5	1000	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-10	2X/2Y 06/17.2	756	-11314	SLV 15	6467	7486	23997	2.5	9.91	-144	-11022	SLV 10	6426	7486	23955	2.5	51.84	Si
21	2X/2Y 06/17.2	756	-11192	SLV 15	6450	7486	23979	2.5	9.91	-144	-10899	SLV 10	6409	7486	23937	2.5	51.84	Si
51	2X/2Y 06/17.2	756	-11069	SLV 15	6433	7486	23962	2.5	9.91	-144	-10776	SLV 10	6392	7486	23920	2.5	51.84	Si
82	2X/2Y 06/17.2	756	-10946	SLV 15	6416	7486	23944	2.5	9.91	-144	-10653	SLV 10	6376	7486	23902	2.5	51.84	Si
113	2X/2Y 06/17.2	756	-10823	SLV 15	6399	7486	23926	2.5	9.91	-144	-10530	SLV 10	6359	7486	23885	2.5	51.84	Si
144	2X/2Y 06/17.2	756	-10700	SLV 15	6382	7486	23909	2.5	9.91	-144	-10408	SLV 10	6342	7486	23867	2.5	51.84	Si
174	2X/2Y 06/17.2	756	-10579	SLV 15	6365	7486	23892	2.5	9.91	-144	-10286	SLV 10	6325	7486	23850	2.5	51.84	Si
205	2X/2Y 06/17.2	756	-10455	SLV 15	6348	7486	23874	2.5	9.91	-144	-10162	SLV 10	6308	7486	23832	2.5	51.84	Si
236	2X/2Y 06/17.2	756	-10332	SLV 15	6331	7486	23856	2.5	9.91	-144	-10039	SLV 10	6291	7486	23815	2.5	51.84	Si
266	2X/2Y 06/17.2	756	-10209	SLV 15	6314	7486	23839	2.5	9.91	-144	-9916	SLV 10	6274	7486	23797	2.5	51.84	Si
297	2X/2Y 06/17.2	756	-10088	SLV 15	6298	7486	23822	2.5	9.91	-144	-9796	SLV 10	6257	7486	23780	2.5	51.84	Si
332	2X/2Y 06/17.4	1285	-6167	SLV 13	5756	7420	23262	2.5	5.77	37	-6095	SLV 11	5746	7420	23251	2.5	200.64	Si
363	2X/2Y 06/17.4	1285	-6046	SLV 13	5740	7420	23244	2.5	5.77	37	-5974	SLV 11	5730	7420	23234	2.5	200.64	Si
394	2X/2Y 06/17.4	1285	-5923	SLV 13	5723	7420	23227	2.5	5.77	37	-5851	SLV 11	5713	7420	23217	2.5	200.64	Si
424	2X/2Y 06/17.4	1285	-5799	SLV 13	5706	7420	23209	2.5	5.77	37	-5727	SLV 11	5696	7420	23199	2.5	200.64	Si
455	2X/2Y 06/17.4	1285	-5676	SLV 13	5689	7420	23192	2.5	5.77	37	-5604	SLV 11	5679	7420	23181	2.5	200.64	Si
486	2X/2Y 06/17.4	1285	-5553	SLV 13	5672	7420	23174	2.5	5.77	37	-5481	SLV 11	5662	7420	23164	2.5	200.64	Si
517	2X/2Y 06/17.4	1285	-5430	SLV 13	5655	7420	23157	2.5	5.77	37	-5358	SLV 11	5645	7420	23146	2.5	200.64	Si
547	2X/2Y 06/17.4	1285	-5307	SLV 13	5638	7420	23139	2.5	5.77	37	-5235	SLV 11	5628	7420	23129	2.5	200.64	Si
578	2X/2Y 06/17.4	1285	-5184	SLV 13	5621	7420	23121	2.5	5.77	37	-5112	SLV 11	5611	7420	23111	2.5	200.64	Si
609	2X/2Y 06/17.4	1285	-5063	SLV 13	5604	7420	23104	2.5	5.77	37	-4991	SLV 11	5594	7420	23094	2.5	200.64	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
-10	11.421	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
21	11.421	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
51	11.421	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
82	11.421	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
113	11.421	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
144	11.421	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
174	11.421	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
205	11.421	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
236	11.421	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
266	11.421	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
297	11.421	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
332	7.57	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
363	7.57	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
394	7.57	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
424	7.57	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
455	7.57	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
486	7.57	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
517	7.57	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
547	7.57	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
578	7.57	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
609	7.57	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 42		314.5	No	No		
Pilastrata 42		634	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 42	314.5	0	2016	-	11528	10323.1	-	6.9	49	SLV 15	7.123	-	11528	10323.1	-	3.8	9.4	SLV 15	2.463		Si
	314.5	180	2016	-	11528	10323.1	-	6.9	49	SLV 15	7.123	-	11528	10323.1	-	3.8	9.4	SLV 15	2.463		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 42	634	0	1344	0	4321.5	4321.5	0	3.2	49	SLV 13	15.237	0	4321.5	4321.5	0	3.2	9.4	SLV 13	2.921		Si
	634	180	1344	0	4321.5	4321.5	0	3.2	49	SLV 13	15.237	0	4321.5	4321.5	0	3.2	9.4	SLV 13	2.921		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 42	314.5	0	1.767	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
	314.5	180	1.767	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 42	634	0	3.069	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
	634	180	3.069	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 634 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -10 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 45

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1.5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1.5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-280	-30	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
0	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	629	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.62	-16.62	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.62	-16.62	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.62	16.62	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.62	16.62	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.62	-16.62	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.62	-16.62	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.62	16.62	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.62	16.62	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	-16.8	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	16.8	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	0	-16.8	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	0	16.8	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	-16.8	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	16.8	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	0	-16.8	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	0	16.8	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.8	0	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.8	0	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.8	0	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.8	0	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.8	0	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.8	0	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.5	-16.8	0	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	16.8	0	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-280	15.79	1.1	0	1,2	-821	-24230	-27903	-4972	-146665	SLU 1	6.053	Si
-249	9.05	0.6	0	2	-723	-14229	-27780	-3911	-77003	SLU 1	5.412	Si
-218	9.05	0.6	0	2	-622	-4066	-27655	-3384	-22101	SLU 1	5.436	Si
-186	9.05	0.6	0	2	-522	6098	-27530	-2852	33299	SLU 1	5.461	Si
-155	9.05	0.6	0	2	-422	16261	-27405	-2315	89205	SLU 1	5.486	Si
-124	9.05	0.6	0	2	-322	26425	-27280	-1773	145624	SLU 1	5.511	Si
-93	9.05	0.6	0	2	-222	36588	-27155	-1226	202561	SLU 1	5.536	Si
-61	9.05	0.6	0	2	-121	46752	-27030	-674	260026	SLU 1	5.562	Si
-30	9.05	0.6	0	2	-23	56753	-26907	-126	317092	SLU 1	5.587	Si
0	9.05	1.1	0	2,3	3	-84437	-17949	21	-645075	SLU 1	7.64	Si
30	9.05	1.1	0	2,3	134	-67977	-17833	1081	-550207	SLU 1	8.094	Si
59	9.05	0.6	0	3	268	-51051	-17715	2274	-433249	SLU 1	8.487	Si
89	9.05	0.6	0	3	402	-34125	-17596	3438	-291560	SLU 1	8.544	Si
119	9.05	0.6	0	3	537	-17199	-17477	4617	-147946	SLU 1	8.602	Si
149	9.05	0.6	0	3	671	-273	-17358	5813	-2365	SLU 1	8.661	Si
178	9.05	0.6	0	3	806	16653	-17239	7025	145222	SLU 1	8.721	Si
208	9.05	0.6	0	3	940	33579	-17121	8254	294857	SLU 1	8.781	Si
238	9.05	0.6	0	3	1074	50505	-17002	9500	446583	SLU 1	8.842	Si
267	9.05	0.6	0	3	1209	67431	-16883	10222	570208	SLU 1	8.456	Si
297	9.05	0.6	0	3	1341	84071	-16766	10761	674640	SLU 1	8.025	Si
332	9.05	0.6	0	3	1280	-102410	-6791	13324	-1065865	SLU 1	10.408	Si
362	9.02	1.1	0	3,4,5	1171	-79861	-6674	15483	-1056115	SLU 1	13.224	Si
391	9.05	0.6	0	4,5	1060	-56940	-6555	17407	-935430	SLU 1	16.428	Si
421	9.05	0.6	0	4,5	948	-33992	-6436	19501	-699060	SLU 1	20.565	Si
451	9.05	0.6	0	4,5	837	-11058	-6317	19918	-263146	SLU 1	23.797	Si
481	9.05	0.6	0	4,5	726	11877	-6199	17602	288044	SLU 1	24.253	Si
510	9.05	0.6	0	4,5	614	34811	-6080	13037	738545	SLU 1	21.216	Si
540	9.05	0.6	0	4,5	503	57746	-5961	8558	982048	SLU 1	17.006	Si
570	9.05	0.6	0	4,5	392	80680	-5842	5212	1072778	SLU 1	13.297	Si
599	9.05	0.6	0	4,5	281	103614	-5723	2794	1031241	SLU 1	9.953	Si
629	9.05	0.6	0	4,5	171	126163	-5607	1316	969218	SLU 1	7.682	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-280	15.79	1.1	0	1,2	5331	-86614	-27788	-2.02	1.35	29814	-484435	SLV 16	5.593				Si
-249	9.05	0.6	0	2	4662	-65741	-27665	-2.02	1.35	24922	-351424	SLV 16	5.346				Si
-218	9.05	0.6	0	2	-14696	25536	-27821	-2.02	1.35	-79413	137987	SLV 3	5.404				Si
-186	9.05	0.6	0	2	-13759	27596	-27696	-2.02	1.35	-74686	149794	SLV 3	5.428				Si
-155	9.05	0.6	0	2	-12928	29661	-27571	-2.02	1.35	-70494	161731	SLV 3	5.453				Si
-124	9.05	0.6	0	2	-12232	31752	-27446	-2.02	1.35	-67000	173926	SLV 3	5.478				Si
-93	9.05	0.6	0	2	-6709	33650	-27321	-2.02	1.35	-36920	185164	SLV 3	5.503				Si
-61	9.05	0.6	0	2	-16085	58114	-27057	-2.02	1.35	-87905	317601	SLV 12	5.465				Si
-30	9.05	0.6	0	2	-8769	82441	-26792	-2.02	1.35	-45708	429721	SLV 16	5.212				Si
0	9.05	1.1	0	2,3	-8849	-157468	-17849	-2.02	1.35	-47132	-838680	SLV 16	5.326				Si
30	9.05	1.1	0	2,3	-8367	-128203	-17733	-2.02	1.35	-49942	-765255	SLV 16	5.969				Si
59	9.05	0.6	0	3	-7950	-98116	-17614	-2.02	1.35	-53232	-656991	SLV 16	6.696				Si
89	9.05	0.6	0	3	-7623	-68038	-17495	-2.02	1.35	-57301	-511465	SLV 16	7.517				Si
119	9.05	0.6	0	3	-15313	-34093	-17500	-2.02	1.35	-129540	-288403	SLV 12	8.459				Si
149	9.05	0.6	0	3	-648	5376	-17502	-2.02	1.35	-5566	46181	SLV 3	8.59				Si
178	9.05	0.6	0	3	-616	11972	-17383	-2.02	1.35	-5326	103538	SLV 3	8.648				Si
208	9.05	0.6	0	3	-16228	48134	-17144	-2.02	1.35	-131442	389870	SLV 12	8.1				Si
238	9.05	0.6	0	3	-7614	82623	-16901	-2.02	1.35	-55486	602140	SLV 16	7.288				Si
267	9.05	0.6	0	3	-7944	112700	-16783	-2.02	1.35	-51824	735257	SLV 16	6.524				Si
297	9.05	0.6	0	3	-8358	142281	-16666	-2.02	1.35	-48592	827205	SLV 16	5.814				Si
332	9.05	0.6	0	3	-8237	-172097	-6715	-2.02	1.35	-32382	-676568	SLV 16	3.931				Si
362	9.02	1.1	0	3,4,5	-7444	-132483	-6598	-2.02	1.35	-46835	-833497	SLV 16	6.291				Si
391	9.05	0.6	0	4,5	-6639	-92222	-6480	-2.02	1.35	-67544	-938311	SLV 16	10.174				Si
421	9.05	0.6	0	4,5	-12741	-48991	-6453	-2.02	1.35	-192672	-740874	SLV 12	15.123				Si
451	9.05	0.6	0	4,5	12722	-10962	-6269	-2.02	1.35	284202	-244880	SLV 6	22.34				Si
481	9.05	0.6	0	4,5	-9243	25619	-6215	-2.02	1.35	-185118	513090	SLV 12	20.028				Si
510	9.05	0.6	0	4,5	-3414	69119	-6004	-2.02	1.35	-45070	912392	SLV 16	13.2				Si
540	9.05	0.6	0	4,5	-2609	109401	-5886	-2.02	1.35	-21754	912104	SLV 16	8.337				Si
570	9.05	0.6	0	4,5	-1805	149694	-5767	-2.02	1.35	-8277	686297	SLV 16	4.585				Si
599	9.05	0.6	0	4,5	-1005	189990	-5648	-2.02	1.35	-3054	577354	SLV 16	3.039				Si
629	9.05	0.6	0	4,5	-254	229609	-5531	-2.02	1.35	-575	519478	SLV 16	2.262				Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
-280	13.653	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-249	12.562	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-218	16.018	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-186	21.87	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-155	31.45	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 14	Si
-124	33.914	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
-93	37.573	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
-61	30.225	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 12	Si
-30	20.517	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
0	6.475	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
-155	22.63	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-124	22.583	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-93	22.536	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-61	22.49	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-30	22.444	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
0	15.195	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
30	15.195	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
59	15.195	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
89	15.195	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
119	15.195	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
149	15.195	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
178	15.195	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
208	15.195	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
238	15.195	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
267	15.195	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
297	15.195	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
332	11.202	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
362	11.202	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
391	11.202	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
421	11.202	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
451	11.202	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
481	11.202	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
510	11.202	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
540	11.202	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
570	11.202	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
599	11.202	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
629	8.245	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 45		-300	Si	No	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata 45		-15	No	No		
Pilastrata 45		314.5	No	No		
Pilastrata 45		644	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 45	-15	180	2016	-	7619.4	6605.9	-	9.9	49	SLV 16	4.931	-	7619.4	6605.9	-	1.1	9.4	SLV 16	8.69		Si
			1013.5				17851.8					1013.5			17851.8						
	-15	360	2016	-	7619.4	6605.9	-	9.9	49	SLV 16	4.931	-	7619.4	6605.9	-	1.1	9.4	SLV 16	8.69		Si
			1013.5				17851.8					1013.5			17851.8						

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 45	314.5	0	2016	-	10264.1	8907.2	-	6.4	49	SLV 16	7.67	-	10264.1	8907.2	-	3.1	9.4	SLV 16	3.073		Si
			1357				6717.3					1357			6717.3						
	314.5	180	2016	-	10264.1	8907.2	-	6.4	49	SLV 16	7.67	-	10264.1	8907.2	-	3.1	9.4	SLV 16	3.073		Si
			1357				6717.3					1357			6717.3						

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 45	644	180	2016	0	7219.9	7219.9	0	3.6	49	SLV 16	13.68	0	7219.9	7219.9	0	3.6	9.4	SLV 16	2.622		Si
	644	360	2016	0	7219.9	7219.9	0	3.6	49	SLV 16	13.68	0	7219.9	7219.9	0	3.6	9.4	SLV 16	2.622		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 45	-15	180	6.108	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
	-15	360	6.108	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 45	314.5	0	3.665	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
	314.5	180	3.665	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 45	644	180	3.771	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
	644	360	3.771	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 644 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -300 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -15 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 46

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1,5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-10	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	609	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	-16.8	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	16.8	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	-16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.8	0	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.8	0	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-10	9.05	0.6	0	1,3	595	2385	-9202	9717	38968	SLU 1	16.337	Si
21	9.05	0.6	0	1,3	517	1529	-9079	8557	25317	SLU 1	16.558	Si
51	9.05	0.6	0	1,3	439	673	-8956	7366	11292	SLU 1	16.785	Si
82	9.05	0.6	0	1,3	361	-184	-8834	6141	-3123	SLU 1	17.019	Si
113	9.05	0.6	0	1,3	283	-1040	-8711	4882	-17944	SLU 1	17.259	Si
144	9.05	0.6	0	1,3	205	-1896	-8588	3586	-33190	SLU 1	17.505	Si
174	9.05	0.6	0	1,3	128	-2743	-8467	2267	-48713	SLU 1	17.757	Si
205	9.05	0.6	0	1,3	49	-3608	-8342	881	-65027	SLU 1	18.021	Si
236	9.05	0.6	0	1,3	-29	-4465	-8220	-532	-81658	SLU 1	18.29	Si
266	9.05	0.6	0	1,3	-107	-5321	-8097	-1988	-98795	SLU 1	18.567	Si
297	9.05	0.6	0	1,3	-184	-6163	-7976	-3464	-116167	SLU 1	18.849	Si
332	9.05	1.1	0	1,2,3,4	-113	16566	-4717	-3531	515403	SLU 1	31.112	Si
363	9.14	1.1	0	1,2,3,4	-155	12476	-4595	-5072	408819	SLU 1	32.768	Si
394	9.05	0.6	0	2,4	-197	8319	-4472	-6613	279636	SLU 1	33.614	Si
424	9.05	0.6	0	2,4	-239	4162	-4349	-8251	143851	SLU 1	34.566	Si
455	9.05	0.6	0	2,4	-281	4	-4226	-9985	156	SLU 1	35.573	Si
486	9.05	0.6	0	2,4	-323	-4153	-4103	-11822	-152163	SLU 1	36.64	Si
517	9.05	0.6	0	2,4	-365	-8310	-3980	-13773	-313906	SLU 1	37.774	Si
547	9.05	0.6	0	2,4	-407	-12467	-3857	-15708	-481664	SLU 1	38.634	Si
578	9.05	0.6	0	2,4	-448	-16608	-3734	-16692	-618281	SLU 1	37.227	Si
609	9.05	0.6	0	2,4	-490	-20714	-3613	-17475	-738982	SLU 1	35.675	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-10	9.05	0.6	0	1,3	-25645	114341	-9541	-2.02	1.35	-190903	851179	SLV 4	7.444				Si
21	9.05	0.6	0	1,3	-23420	94311	-9418	-2.02	1.35	-202183	814173	SLV 4	8.633				Si
51	9.05	0.6	0	1,3	-21203	74281	-9295	-2.02	1.35	-213870	749248	SLV 4	10.087				Si
82	9.05	0.6	0	1,3	-18997	54253	-9172	-2.02	1.35	-224187	640260	SLV 4	11.801				Si
113	9.05	0.6	0	1,3	-16805	34230	-9049	-2.02	1.35	-232130	472841	SLV 4	13.813				Si
144	9.05	0.6	0	1,3	33126	-7345	-8590	-2.02	1.35	500764	-111028	SLV 10	15.117				Si
174	9.05	0.6	0	1,3	28251	-2840	-8468	-2.02	1.35	457313	-45965	SLV 10	16.187				Si
205	9.05	0.6	0	1,3	13698	-27534	-8718	-2.02	1.35	207100	-416286	SLV 2	15.119				Si
236	9.05	0.6	0	1,3	10598	-48722	-8596	-2.02	1.35	140531	-646066	SLV 2	13.26				Si
266	9.05	0.6	0	1,3	7723	-69960	-8473	-2.02	1.35	88759	-804039	SLV 2	11.493				Si
297	9.05	0.6	0	1,3	5424	-90867	-8352	-2.02	1.35	53529	-896754	SLV 2	9.869				Si
332	9.05	1.1	0	1,2,3,4	-557	141433	-4868	-2.02	1.35	-2497	634529	SLV 4	4.486				Si
363	9.14	1.1	0	1,2,3,4	-556	108832	-4747	-2.02	1.35	-3953	773447	SLV 4	7.107				Si
394	9.05	0.6	0	2,4	-556	75696	-4624	-2.02	1.35	-7217	983385	SLV 4	12.991				Si
424	9.05	0.6	0	2,4	-555	42571	-4501	-2.02	1.35	-11346	870952	SLV 4	20.459				Si
455	9.05	0.6	0	2,4	2334	8413	-4401	-2.02	1.35	79740	287419	SLV 2	34.163				Si
486	9.05	0.6	0	2,4	1829	-22721	-4277	-2.02	1.35	51308	-637373	SLV 2	28.052				Si
517	9.05	0.6	0	2,4	-548	-56932	-4132	-2.02	1.35	-9228	-959535	SLV 4	16.854				Si

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
424	7.736	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
455	7.736	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
486	7.736	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
517	7.736	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
547	7.736	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
578	7.736	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
609	7.736	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 46		314.5	No	No		
Pilastrata 46		634	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 46	314.5	0	2016	-	7969.4	7417.1	-	5	49	SLV 16	9.822	-	7969.4	7417.1	-	2.7	9.4	SLV 16	3.461		Si
	314.5	180	2016	552.3	7969.4	7417.1	4585.7	5	49	SLV 16	9.822	552.3	7969.4	7417.1	4585.7	2.7	9.4	SLV 16	3.461		Si
				552.3			4585.7					552.3			4585.7						

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 46	634	0	1344	0	2946.6	2946.6	0	2.2	49	SLV 13	22.347	0	2946.6	2946.6	0	2.2	9.4	SLV 13	4.283		Si
	634	180	1344	0	2946.6	2946.6	0	2.2	49	SLV 13	22.347	0	2946.6	2946.6	0	2.2	9.4	SLV 13	4.283		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 46	314.5	0	2.107	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
	314.5	180	2.107	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 46	634	0	2.75	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
	634	180	2.75	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 634 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -10 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 47

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1.5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1.5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-10	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	609	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	-16.8	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	16.8	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	-16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.8	0	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.3	16.8	0	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-10	9.05	0.6	0	1,3	17400	-9024	-18940	138107	-71623	SLU 1	7.937	Si
21	9.05	0.6	0	1,3	12388	-6573	-18818	98972	-52515	SLU 1	7.989	Si
51	9.05	0.6	0	1,3	7377	-4123	-18695	59323	-33156	SLU 1	8.042	Si
82	9.05	0.6	0	1,3	2366	-1673	-18572	19150	-13541	SLU 1	8.095	Si
113	9.05	0.6	0	1,3	-2646	777	-18449	-21557	6335	SLU 1	8.149	Si
144	9.05	0.6	0	1,3	-7657	3228	-18326	-62811	26477	SLU 1	8.203	Si
174	9.05	0.6	0	1,3	-12616	5653	-18205	-104186	46679	SLU 1	8.258	Si
205	9.05	0.6	0	1,3	-17679	8128	-18081	-146998	67583	SLU 1	8.315	Si
236	9.05	0.6	0	1,3	-22691	10578	-17958	-189956	88557	SLU 1	8.372	Si
266	9.05	0.6	0	1,3	-27702	13029	-17835	-233505	109820	SLU 1	8.429	Si
297	9.05	0.6	0	1,3	-32632	15439	-17714	-276934	131025	SLU 1	8.487	Si
332	9.05	1.1	0	1,2,3,4	77756	-13363	-8000	957985	-164639	SLU 1	12.32	Si
363	9.14	1.1	0	1,2,3,4	58280	-11528	-7879	844447	-167027	SLU 1	14.489	Si
394	9.05	0.6	0	2,4	38483	-9662	-7756	657630	-165107	SLU 1	17.089	Si
424	9.05	0.6	0	2,4	18685	-7796	-7633	368019	-153544	SLU 1	19.696	Si
455	9.05	0.6	0	2,4	-1113	-5930	-7510	-22279	-118706	SLU 1	20.019	Si
486	9.05	0.6	0	2,4	-20911	-4064	-7387	-425587	-82708	SLU 1	20.353	Si
517	9.05	0.6	0	2,4	-40708	-2198	-7263	-726623	-39229	SLU 1	17.849	Si
547	9.05	0.6	0	2,4	-60506	-332	-7140	-925811	-5077	SLU 1	15.301	Si
578	9.05	0.6	0	2,4	-80225	1527	-7018	-1043361	19855	SLU 1	13.005	Si
609	9.05	0.6	0	2,4	-99780	3370	-6896	-1068057	36070	SLU 1	10.704	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	NIlim	Comb.Nmin	Ver.
-10	9.05	0.6	0	1,3	47450	-106338	-20444	-2.02	1.35	259596	-581770	SLV 13	5.471				Si
21	9.05	0.6	0	1,3	40010	-89185	-20321	-2.02	1.35	235672	-525325	SLV 13	5.89				Si
51	9.05	0.6	0	1,3	32589	-72036	-20198	-2.02	1.35	206881	-457297	SLV 13	6.348				Si
82	9.05	0.6	0	1,3	25192	-54894	-20075	-2.02	1.35	172622	-376145	SLV 13	6.852				Si
113	9.05	0.6	0	1,3	27454	-30890	-19885	-2.02	1.35	203798	-229304	SLV 14	7.423				Si
144	9.05	0.6	0	1,3	10511	-22478	-19830	-2.02	1.35	79689	-170411	SLV 13	7.581				Si
174	9.05	0.6	0	1,3	-19044	-5499	-19708	-2.02	1.35	-145273	-41951	SLV 13	7.628				Si
205	9.05	0.6	0	1,3	-22749	15173	-19584	-2.02	1.35	-174632	116477	SLV 13	7.676				Si
236	9.05	0.6	0	1,3	-38637	33505	-18927	-2.02	1.35	-285319	247420	SLV 15	7.385				Si
266	9.05	0.6	0	1,3	-40622	51368	-18805	-2.02	1.35	-283312	358254	SLV 15	6.974				Si
297	9.05	0.6	0	1,3	-43089	69099	-18684	-2.02	1.35	-283278	454273	SLV 15	6.574				Si
332	9.05	1.1	0	1,2,3,4	112355	59492	-7691	-2.02	1.35	699756	370521	SLV 2	6.228				Si
363	9.14	1.1	0	1,2,3,4	52538	-72707	-8524	-2.02	1.35	458367	-634334	SLV 13	8.725				Si
394	9.05	0.6	0	2,4	35994	-50360	-8401	-2.02	1.35	411930	-576333	SLV 13	11.444				Si
424	9.05	0.6	0	2,4	16669	-28136	-8277	-2.02	1.35	255817	-431811	SLV 13	15.347				Si
455	9.05	0.6	0	2,4	-19312	-6771	-8216	-2.02	1.35	-338942	-118835	SLV 10	17.551				Si
486	9.05	0.6	0	2,4	-56355	-13825	-7804	-2.02	1.35	-728362	-178681	SLV 6	12.924				Si
517	9.05	0.6	0	2,4	-77434	-40628	-6954	-2.02	1.35	-720303	-377926	SLV 2	9.302				Si
547	9.05	0.6	0	2,4	-109097	-57285	-6831	-2.02	1.35	-660548	-346845	SLV 2	6.055				Si
578	9.05	0.6	0	2,4	-140643	-73896	-6708	-2.02	1.35	-535429	-281325	SLV 2	3.807				Si
609	9.05	0.6	0	2,4	-171930	-90377	-6587	-2.02	1.35	-461637	-242666	SLV 2	2.685				Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
-10	4.745	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
21	5.33	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
51	6.095	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
82	7.129	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
113	8.592	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
144	10.094	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si
174	12.865	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
205	14.412	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
236	13.756	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
266	10.764	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
297	8.575	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
332	4.439	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
363	6.127	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
394	8.845	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
424	14.943	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
455	16	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
486	10.224	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
517	6.353	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
547	4.437	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
578	3.343	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
609	2.637	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-10	2X/2Y Ø6/17.2	80	-18940	SLU 1	7519	7486	25085	2.5	94.21	-163	-18940	SLU 1	7519	7486	25085	2.5	46.06	Si
21	2X/2Y Ø6/17.2	80	-18818	SLU 1	7502	7486	25068	2.5	94	-163	-18818	SLU 1	7502	7486	25068	2.5	45.96	Si
51	2X/2Y Ø6/17.2	80	-18695	SLU 1	7485	7486	25050	2.5	93.8	-163	-18695	SLU 1	7485	7486	25050	2.5	45.86	Si

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
82	2X/2Y 06/17.2	80	-18572	SLU 1	7468	7486	25033	2.5	93.8	-163	-18572	SLU 1	7468	7486	25033	2.5	45.86	Si
113	2X/2Y 06/17.2	80	-18449	SLU 1	7451	7486	25015	2.5	93.8	-163	-18449	SLU 1	7451	7486	25015	2.5	45.86	Si
144	2X/2Y 06/17.2	80	-18326	SLU 1	7434	7486	24998	2.5	93.8	-163	-18326	SLU 1	7434	7486	24998	2.5	45.86	Si
174	2X/2Y 06/17.2	80	-18205	SLU 1	7418	7486	24980	2.5	93.8	-163	-18205	SLU 1	7418	7486	24980	2.5	45.86	Si
205	2X/2Y 06/17.2	80	-18081	SLU 1	7401	7486	24963	2.5	93.8	-163	-18081	SLU 1	7401	7486	24963	2.5	45.86	Si
236	2X/2Y 06/17.2	80	-17958	SLU 1	7384	7486	24945	2.5	93.8	-163	-17958	SLU 1	7384	7486	24945	2.5	45.86	Si
266	2X/2Y 06/17.2	80	-17835	SLU 1	7367	7486	24928	2.5	93.8	-163	-17835	SLU 1	7367	7486	24928	2.5	45.86	Si
297	2X/2Y 06/17.2	80	-17714	SLU 1	7350	7486	24910	2.5	93.8	-163	-17714	SLU 1	7350	7486	24910	2.5	45.86	Si
332	2X/2Y 06/17.4	61	-8000	SLU 1	6009	7420	23523	2.5	122.4	-643	-8000	SLU 1	6009	7420	23523	2.5	11.54	Si
363	2X/2Y 06/17.4	61	-7879	SLU 1	5993	7420	23506	2.5	122.4	-643	-7879	SLU 1	5993	7420	23506	2.5	11.54	Si
394	2X/2Y 06/17.4	61	-7756	SLU 1	5976	7420	23489	2.5	122.4	-643	-7756	SLU 1	5976	7420	23489	2.5	11.54	Si
424	2X/2Y 06/17.4	61	-7633	SLU 1	5959	7420	23471	2.5	122.4	-643	-7633	SLU 1	5959	7420	23471	2.5	11.54	Si
455	2X/2Y 06/17.4	61	-7510	SLU 1	5942	7420	23453	2.5	122.4	-643	-7510	SLU 1	5942	7420	23453	2.5	11.54	Si
486	2X/2Y 06/17.4	61	-7387	SLU 1	5925	7420	23436	2.5	122.4	-643	-7387	SLU 1	5925	7420	23436	2.5	11.54	Si
517	2X/2Y 06/17.4	61	-7263	SLU 1	5908	7420	23418	2.5	122.4	-643	-7263	SLU 1	5908	7420	23418	2.5	11.54	Si
547	2X/2Y 06/17.4	61	-7140	SLU 1	5891	7420	23401	2.5	122.4	-643	-7140	SLU 1	5891	7420	23401	2.5	11.54	Si
578	2X/2Y 06/17.4	61	-7018	SLU 1	5874	7420	23383	2.5	122.4	-643	-7018	SLU 1	5874	7420	23383	2.5	11.54	Si
609	2X/2Y 06/17.4	61	-6896	SLU 1	5857	7420	23366	2.5	122.4	-643	-6896	SLU 1	5857	7420	23366	2.5	11.54	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-10	2X/2Y 06/17.2	591	-19910	SLV 15	7653	7486	25224	2.5	12.94	-330	-20164	SLV 10	7688	7486	25260	2.5	23.28	Si
21	2X/2Y 06/17.2	591	-19787	SLV 15	7636	7486	25206	2.5	12.91	-330	-20041	SLV 10	7671	7486	25242	2.5	23.23	Si
51	2X/2Y 06/17.2	591	-19664	SLV 15	7619	7486	25189	2.5	12.88	-330	-19919	SLV 10	7654	7486	25225	2.5	23.18	Si
82	2X/2Y 06/17.2	591	-19541	SLV 15	7602	7486	25171	2.5	12.86	-330	-19796	SLV 10	7637	7486	25207	2.5	23.13	Si
113	2X/2Y 06/17.2	591	-19419	SLV 15	7585	7486	25154	2.5	12.83	-330	-19673	SLV 10	7620	7486	25190	2.5	23.08	Si
144	2X/2Y 06/17.2	591	-19296	SLV 15	7568	7486	25136	2.5	12.8	-330	-19550	SLV 10	7603	7486	25172	2.5	23.02	Si
174	2X/2Y 06/17.2	591	-19174	SLV 15	7551	7486	25119	2.5	12.77	-330	-19429	SLV 10	7587	7486	25155	2.5	22.97	Si
205	2X/2Y 06/17.2	591	-19050	SLV 15	7534	7486	25101	2.5	12.74	-330	-19305	SLV 10	7569	7486	25137	2.5	22.92	Si
236	2X/2Y 06/17.2	591	-18927	SLV 15	7517	7486	25083	2.5	12.71	-330	-19182	SLV 10	7552	7486	25120	2.5	22.87	Si
266	2X/2Y 06/17.2	591	-18805	SLV 15	7500	7486	25066	2.5	12.68	-330	-19059	SLV 10	7536	7486	25102	2.5	22.82	Si
297	2X/2Y 06/17.2	591	-18684	SLV 15	7484	7486	25049	2.5	12.66	-330	-18938	SLV 10	7519	7486	25085	2.5	22.77	Si
332	2X/2Y 06/17.4	728	-8645	SLV 13	6098	7420	23616	2.5	10.19	-1209	-8418	SLV 6	6067	7420	23583	2.5	6.14	Si
363	2X/2Y 06/17.4	728	-8524	SLV 13	6082	7420	23598	2.5	10.19	-1209	-8297	SLV 6	6050	7420	23566	2.5	6.14	Si
394	2X/2Y 06/17.4	728	-8401	SLV 13	6065	7420	23581	2.5	10.19	-1209	-8173	SLV 6	6033	7420	23548	2.5	6.14	Si
424	2X/2Y 06/17.4	728	-8277	SLV 13	6048	7420	23563	2.5	10.19	-1209	-8050	SLV 6	6016	7420	23531	2.5	6.14	Si
455	2X/2Y 06/17.4	728	-8154	SLV 13	6031	7420	23545	2.5	10.19	-1209	-7927	SLV 6	5999	7420	23513	2.5	6.14	Si
486	2X/2Y 06/17.4	728	-8031	SLV 13	6014	7420	23528	2.5	10.19	-1209	-7804	SLV 6	5982	7420	23495	2.5	6.14	Si
517	2X/2Y 06/17.4	728	-7908	SLV 13	5997	7420	23510	2.5	10.19	-1209	-7681	SLV 6	5965	7420	23478	2.5	6.14	Si
547	2X/2Y 06/17.4	728	-7785	SLV 13	5980	7420	23493	2.5	10.19	-1209	-7558	SLV 6	5948	7420	23460	2.5	6.14	Si
578	2X/2Y 06/17.4	728	-7662	SLV 13	5963	7420	23475	2.5	10.19	-1209	-7435	SLV 6	5931	7420	23443	2.5	6.14	Si
609	2X/2Y 06/17.4	728	-7541	SLV 13	5946	7420	23458	2.5	10.19	-1209	-7314	SLV 6	5915	7420	23425	2.5	6.14	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
-10	14.802	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
21	14.802	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
51	14.802	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
82	14.802	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
113	14.802	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
144	14.802	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
174	14.802	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
205	14.802	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
236	14.802	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
266	14.802	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
297	14.802	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
332	11.028	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
363	11.028	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
394	11.028	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
424	11.028	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
455	11.028	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
486	11.028	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
517	11.028	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
547	11.028	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
578	11.028	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si
609	11.028	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 47		314.5	No	No		
Pilastrata 47		634	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 47	314.5	90	2016	-1093.7	2605	1511.3	-8708	4.4	49	SLV 10	11.02	-1093.7	2605	1511.3	-8708	0.1	9.4	SLV 10	74.293		Si
	314.5	180	2016	-663.8	7230.6	6566.8	-8311.5	5.9	49	SLV 15	8.281	-663.8	7230.6	6566.8	-8311.5	1.8	9.4	SLV 15	5.236		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 47	634	90	1344	0	5187.8	5187.8	0	3.9	49	SLV 6	12.693	0	5187.8	5187.8	0	3.9	9.4	SLV 6	2.433		Si
	634	180	1344	0	4589	4589	0	3.4	49	SLV 13	14.349	0	4589	4589	0	3.4	9.4	SLV 13	2.75		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 47	314.5	90	10.586	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
	314.5	180	22.86	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 47	634	90	2.383	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
	634	180	2.606	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 13	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota -10 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 634 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 48

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1,5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-10	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	609	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.48	-16.48	1.6	2.011	-10	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.48	-16.48	1.6	2.011	-10	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.48	16.48	1.6	2.011	-10	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.48	16.48	1.6	2.011	-10	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.48	-16.48	1.6	2.011	340.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.48	-16.48	1.6	2.011	340.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.48	16.48	1.6	2.011	340.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.48	16.48	1.6	2.011	340.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-10	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.62	-16.62	1.2	1.131	-10	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.62	16.62	1.2	1.131	-10	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.62	16.62	1.2	1.131	-10	340	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-10	12.57	0.8	0	1,3	-34398	-715	-29396	-187253	-3894	SLU 1	5.444	Si
21	12.57	0.8	0	1,3	-24426	-620	-29274	-133523	-3390	SLU 1	5.467	Si
51	12.57	0.8	0	1,3	-14453	-525	-29151	-79341	-2882	SLU 1	5.49	Si
82	12.57	0.8	0	1,3	-4480	-430	-29028	-24700	-2370	SLU 1	5.513	Si
113	12.57	0.8	0	1,3	5492	-335	-28905	30406	-1853	SLU 1	5.536	Si
144	12.57	0.8	0	1,3	15465	-240	-28782	85981	-1332	SLU 1	5.56	Si
174	12.57	0.8	0	1,3	25334	-145	-28661	141453	-812	SLU 1	5.583	Si
205	12.57	0.8	0	1,3	35410	-49	-28537	198567	-276	SLU 1	5.608	Si
236	12.57	0.8	0	1,3	45382	46	-28414	255590	258	SLU 1	5.632	Si
266	12.57	0.8	0	1,3	55355	141	-28291	313108	798	SLU 1	5.656	Si
297	12.57	0.8	0	1,3	65165	235	-28170	370178	1333	SLU 1	5.681	Si
332	12.57	1.3	0	1,2,3	-51133	188	-16621	-488454	1793	SLU 1	9.553	Si
363	11.17	1.3	0	1,2,3	-45752	168	-16500	-433064	1589	SLU 1	9.465	Si
394	8.04	0.5	0	2	-40282	148	-16377	-362973	1330	SLU 1	9.011	Si
424	8.04	0.5	0	2	-34812	127	-16254	-316058	1156	SLU 1	9.079	Si
455	8.04	0.5	0	2	-29341	107	-16130	-268426	980	SLU 1	9.148	Si
486	8.04	0.5	0	2	-23871	87	-16007	-220062	801	SLU 1	9.219	Si
517	8.04	0.5	0	2	-18401	67	-15884	-170948	619	SLU 1	9.29	Si
547	8.04	0.5	0	2	-12931	46	-15761	-121067	434	SLU 1	9.363	Si
578	8.04	0.5	0	2	-7482	26	-15639	-70603	248	SLU 1	9.436	Si
609	8.04	0.5	0	2	-2079	6	-15517	-19772	59	SLU 1	9.51	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε,cu	ε,fk	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-10	12.57	0.8	0	1,3	-94082	62449	-29375	-2.02	1.35	-439654	291828	SLV 3	4.673				Si
21	12.57	0.8	0	1,3	-76039	55256	-29252	-2.02	1.35	-373610	271497	SLV 3	4.913				Si
51	12.57	0.8	0	1,3	-57999	48071	-29130	-2.02	1.35	-300384	248965	SLV 3	5.179				Si
82	12.57	0.8	0	1,3	-44376	-21137	-29350	-2.02	1.35	-241948	-115243	SLV 11	5.452				Si
113	12.57	0.8	0	1,3	-25662	-17480	-29228	-2.02	1.35	-140503	-95703	SLV 11	5.475				Si
144	12.57	0.8	0	1,3	-6970	-12759	-29105	-2.02	1.35	-38320	-70154	SLV 11	5.498				Si
174	12.57	0.8	0	1,3	8086	-5178	-28983	-2.02	1.35	44647	-28591	SLV 11	5.521				Si
205	12.57	0.8	0	1,3	28721	-2789	-28859	-2.02	1.35	159257	-15464	SLV 11	5.545				Si
236	12.57	0.8	0	1,3	50496	-300	-28736	-2.02	1.35	281200	-1672	SLV 11	5.569				Si
266	12.57	0.8	0	1,3	72738	1016	-28534	-2.02	1.35	399230	5575	SLV 7	5.489				Si
297	12.57	0.8	0	1,3	93405	717	-28413	-2.02	1.35	489389	3755	SLV 7	5.239				Si
332	12.57	1.3	0	1,2,3	-152175	9820	-16922	-2.02	1.35	-938633	60574	SLV 11	6.168				Si
363	11.17	1.3	0	1,2,3	-120722	8868	-16801	-2.02	1.35	-812501	59683	SLV 11	6.73				Si
394	8.04	0.5	0	2	-88754	7899	-16678	-2.02	1.35	-635042	56519	SLV 11	7.155				Si
424	8.04	0.5	0	2	-56807	6931	-16555	-2.02	1.35	-462671	56448	SLV 11	8.145				Si
455	8.04	0.5	0	2	-25897	5962	-16432	-2.02	1.35	-232572	53547	SLV 11	8.981				Si
486	8.04	0.5	0	2	-54983	-4821	-15706	-2.02	1.35	-471624	-41348	SLV 6	8.578				Si
517	8.04	0.5	0	2	-76001	-3893	-15583	-2.02	1.35	-602007	-30837	SLV 6	7.921				Si
547	8.04	0.5	0	2	-97030	-2966	-15460	-2.02	1.35	-712662	-21786	SLV 6	7.345				Si
578	8.04	0.5	0	2	-117980	-2044	-15337	-2.02	1.35	-801728	-13891	SLV 6	6.795				Si
609	8.04	0.5	0	2	134597	1147	-15818	-2.02	1.35	844093	7191	SLV 11	6.271				Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
-10	9.086	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si
21	10.453	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si
51	12.266	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si
82	14.796	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si
113	18.539	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si
144	24.157	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 14	Si
174	28.691	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
205	45.187	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
236	65.804	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 4	Si
266	48.034	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
297	30.804	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si
332	7.344	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
363	9.176	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
394	11.44	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
424	21.537	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
455	43.445	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 2	Si
486	15.286	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
517	9.089	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
547	6.483	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
578	5.055	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
609	4.16	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-10	2X/2Y 06/17.5	3	-29396	SLU 1	8927	7332	26451	2.5	2880.02	325	-29396	SLU 1	8927	7332	26451	2.5	27.48	Si
21	2X/2Y 06/17.5	3	-29274	SLU 1	8910	7332	26434	2.5	2874.58	325	-29274	SLU 1	8910	7332	26434	2.5	27.43	Si
51	2X/2Y 06/17.5	3	-29151	SLU 1	8893	7332	26416	2.5	2869.14	325	-29151	SLU 1	8893	7332	26416	2.5	27.38	Si
82	2X/2Y 06/17.5	3	-29028	SLU 1	8876	7332	26399	2.5	2863.7	325	-29028	SLU 1	8876	7332	26399	2.5	27.32	Si
113	2X/2Y 06/17.5	3	-28905	SLU 1	8859	7332	26381	2.5	2858.26	325	-28905	SLU 1	8859	7332	26381	2.5	27.27	Si
144	2X/2Y 06/17.5	3	-28782	SLU 1	8842	7332	26364	2.5	2852.82	325	-28782	SLU 1	8842	7332	26364	2.5	27.22	Si
174	2X/2Y 06/17.5	3	-28661	SLU 1	8826	7332	26347	2.5	2847.43	325	-28661	SLU 1	8826	7332	26347	2.5	27.17	Si
205	2X/2Y 06/17.5	3	-28537	SLU 1	8809	7332	26329	2.5	2841.94	325	-28537	SLU 1	8809	7332	26329	2.5	27.12	Si
236	2X/2Y 06/17.5	3	-28414	SLU 1	8792	7332	26311	2.5	2836.49	325	-28414	SLU 1	8792	7332	26311	2.5	27.07	Si
266	2X/2Y 06/17.5	3	-28291	SLU 1	8775	7332	26294	2.5	2831.05	325	-28291	SLU 1	8775	7332	26294	2.5	27.01	Si
297	2X/2Y 06/17.5	3	-28170	SLU 1	8758	7332	26277	2.5	2825.7	325	-28170	SLU 1	8758	7332	26277	2.5	26.96	Si
332	2X/2Y 06/18.8	-1	-16621	SLU 1	7172	6816	24636	2.5	1000	178	-16621	SLU 1	7172	6816	24636	2.5	40.35	Si
363	2X/2Y 06/18.8	-1	-16500	SLU 1	7156	6816	24619	2.5	1000	178	-16500	SLU 1	7156	6816	24619	2.5	40.26	Si
394	2X/2Y 06/18.8	-1	-16377	SLU 1	7117	6790	24506	2.5	1000	178	-16377	SLU 1	7117	6790	24506	2.5	40.04	Si
424	2X/2Y 06/18.8	-1	-16254	SLU 1	7100	6790	24489	2.5	1000	178	-16254	SLU 1	7100	6790	24489	2.5	39.95	Si
455	2X/2Y 06/18.8	-1	-16130	SLU 1	7083	6790	24471	2.5	1000	178	-16130	SLU 1	7083	6790	24471	2.5	39.85	Si
486	2X/2Y 06/18.8	-1	-16007	SLU 1	7067	6790	24454	2.5	1000	178	-16007	SLU 1	7067	6790	24454	2.5	39.76	Si
517	2X/2Y 06/18.8	-1	-15884	SLU 1	7050	6790	24437	2.5	1000	178	-15884	SLU 1	7050	6790	24437	2.5	39.66	Si
547	2X/2Y 06/18.8	-1	-15761	SLU 1	7033	6790	24419	2.5	1000	178	-15761	SLU 1	7033	6790	24419	2.5	39.57	Si
578	2X/2Y 06/18.8	-1	-15639	SLU 1	7016	6790	24402	2.5	1000	178	-15639	SLU 1	7016	6790	24402	2.5	39.48	Si
609	2X/2Y 06/18.8	-1	-15517	SLU 1	6999	6790	24385	2.5	1000	178	-15517	SLU 1	6999	6790	24385	2.5	39.38	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-10	2X/2Y 06/17.5	282	-29642	SLV 15	8960	7332	26486	2.5	31.73	690	-29639	SLV 7	8960	7332	26485	2.5	12.98	Si
21	2X/2Y 06/17.5	282	-29519	SLV 15	8944	7332	26468	2.5	31.67	690	-29516	SLV 7	8943	7332	26468	2.5	12.96	Si
51	2X/2Y 06/17.5	282	-29396	SLV 15	8927	7332	26451	2.5	31.61	690	-29393	SLV 7	8926	7332	26451	2.5	12.93	Si
82	2X/2Y 06/17.5	282	-29273	SLV 15	8910	7332	26434	2.5	31.55	690	-29270	SLV 7	8909	7332	26433	2.5	12.91	Si
113	2X/2Y 06/17.5	282	-29150	SLV 15	8893	7332	26416	2.5	31.49	690	-29148	SLV 7	8893	7332	26416	2.5	12.88	Si
144	2X/2Y 06/17.5	282	-29028	SLV 15	8876	7332	26399	2.5	31.43	690	-29025	SLV 7	8876	7332	26398	2.5	12.86	Si
174	2X/2Y 06/17.5	282	-28906	SLV 15	8859	7332	26381	2.5	31.37	690	-28903	SLV 7	8859	7332	26381	2.5	12.84	Si
205	2X/2Y 06/17.5	282	-28782	SLV 15	8842	7332	26364	2.5	31.31	690	-28779	SLV 7	8842	7332	26363	2.5	12.81	Si
236	2X/2Y 06/17.5	282	-28659	SLV 15	8825	7332	26346	2.5	31.25	690	-28656	SLV 7	8825	7332	26346	2.5	12.79	Si
266	2X/2Y 06/17.5	282	-28536	SLV 15	8809	7332	26329	2.5	31.19	690	-28534	SLV 7	8808	7332	26328	2.5	12.76	Si
297	2X/2Y 06/17.5	282	-28416	SLV 15	8792	7332	26312	2.5	31.14	690	-28413	SLV 7	8792	7332	26311	2.5	12.74	Si
332	2X/2Y 06/18.8	-57	-16781	SLV 16	7194	6816	24659	2.5	125.2	1039	-16922	SLV 11	7214	6816	24679	2.5	6.94	Si
363	2X/2Y 06/18.8	-57	-16660	SLV 16	7177	6816	24641	2.5	124.91	1039	-16801	SLV 11	7197	6816	24662	2.5	6.93	Si
394	2X/2Y 06/18.8	-57	-16537	SLV 16	7139	6790	24529	2.5	124.24	1039	-16678	SLV 11	7158	6790	24549	2.5	6.89	Si
424	2X/2Y 06/18.8	-57	-16414	SLV 16	7122	6790	24511	2.5	123.95	1039	-16555	SLV 11	7141	6790	24531	2.5	6.87	Si
455	2X/2Y 06/18.8	-57	-16291	SLV 16	7105	6790	24494	2.5	123.65	1039	-16432	SLV 11	7125	6790	24514	2.5	6.86	Si
486	2X/2Y 06/18.8	-57	-16167	SLV 16	7088	6790	24477	2.5	123.36	1039	-16309	SLV 11	7108	6790	24497	2.5	6.84	Si
517	2X/2Y 06/18.8	-57	-16044	SLV 16	7072	6790	24459	2.5	123.07	1039	-16186	SLV 11	7091	6790	24479	2.5	6.83	Si
547	2X/2Y 06/18.8	-57	-15921	SLV 16	7055	6790	24442	2.5	122.77	1039	-16062	SLV 11	7074	6790	24462	2.5	6.81	Si
578	2X/2Y 06/18.8	-57	-15799	SLV 16	7038	6790	24424	2.5	122.48	1039	-15940	SLV 11	7057	6790	24444	2.5	6.79	Si

		Direzione X										Direzione Y										Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.					
609	2X/2Y Ø6/18.8	-57	-15677	SLV 16	7021	6790	24407	2.5	122.19	1039	-15818	SLV 11	7041	6790	24427	2.5	6.78					Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
-10	23.21	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
21	23.168	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
51	23.126	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
82	23.083	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
113	23.041	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
144	22.998	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
174	22.956	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
205	22.914	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
236	22.871	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
266	22.829	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
297	22.787	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
332	8.143	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
363	8.125	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
394	8.09	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
424	8.09	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
455	8.09	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
486	8.09	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
517	8.09	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
547	8.09	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
578	8.09	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
609	8.09	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 48		314.5	No	No		
Pilastrata 48		634	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 48	314.5	90	1994.9	-	5669.8	4630.9	-	9.1	49	SLV 11	5.397	-	5619.5	4754.4	-	0.6	9.4	SLV 7	15.001		Si
	314.5	270	1994.9	-	5669.8	4630.9	-	9.1	49	SLV 11	5.397	-	5619.5	4754.4	-	0.6	9.4	SLV 7	15.001		Si
				1039			16924.2					865.1			16851.2						
				1039			16924.2					865.1			16851.2						

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 48	634	90	1318.6	0	3381.8	3381.8	0	2.6	49	SLV 11	19.103	0	3381.8	3381.8	0	2.6	9.4	SLV 11	3.662		Si
	634	270	1318.6	0	3381.8	3381.8	0	2.6	49	SLV 11	19.103	0	3381.8	3381.8	0	2.6	9.4	SLV 11	3.662		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 48	314.5	90	5.791	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
	314.5	270	5.791	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 48	634	90	3.841	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
	634	270	3.841	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 634 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -10 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 49

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1,5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovvaresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-10	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	609	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	-16.8	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	16.8	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	-16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.8	0	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.8	0	1.2	1.131	-9.9	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.8	0	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-10	9.05	0.6	0	1	37317	-265	-30227	185598	-1320	SLU 1	4.974	Si
21	9.05	0.6	0	1	26506	-242	-30105	132367	-1210	SLU 1	4.994	Si
51	9.05	0.6	0	1	15695	-219	-29982	78701	-1099	SLU 1	5.014	Si
82	9.05	0.6	0	1	4885	-196	-29859	24593	-987	SLU 1	5.035	Si
113	9.05	0.6	0	1	-5926	-173	-29736	-29962	-874	SLU 1	5.056	Si
144	9.05	0.6	0	1	-16737	-150	-29613	-84969	-760	SLU 1	5.077	Si
174	9.05	0.6	0	1	-27437	-127	-29492	-139860	-646	SLU 1	5.098	Si
205	9.05	0.6	0	1	-38359	-103	-29368	-196364	-529	SLU 1	5.119	Si
236	9.05	0.6	0	1	-49170	-80	-29245	-252763	-412	SLU 1	5.141	Si
266	9.05	0.6	0	1	-59981	-57	-29122	-309637	-294	SLU 1	5.162	Si
297	9.05	0.6	0	1	-70616	-34	-29001	-366055	-177	SLU 1	5.184	Si
332	9.05	1.1	0	1,2,3	66493	-19	-17532	548067	-160	SLU 1	8.242	Si
363	9.05	1.1	0	1,2,3	57182	-17	-17411	488086	-147	SLU 1	8.536	Si
394	9.05	0.6	0	2,3	47717	-15	-17288	414939	-130	SLU 1	8.696	Si
424	9.05	0.6	0	2,3	38251	-13	-17165	335016	-111	SLU 1	8.758	Si
455	9.05	0.6	0	2,3	28786	-10	-17042	253939	-91	SLU 1	8.822	Si
486	9.05	0.6	0	2,3	19321	-8	-16919	171682	-72	SLU 1	8.886	Si
517	9.05	0.6	0	2,3	9856	-6	-16796	88219	-52	SLU 1	8.951	Si
547	9.05	0.6	0	2,3	391	-3	-16673	3523	-32	SLU 1	9.017	Si
578	9.05	0.6	0	2,3	-9037	-1	-16550	-82089	-11	SLU 1	9.084	Si
609	9.05	0.6	0	2,3	-18386	1	-16428	-168249	9	SLU 1	9.151	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε,cu	ε,fk	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-10	9.05	0.6	0	1	96253	-62364	-30225	-2.02	1.35	408795	-264866	SLV 14	4.247				Si
21	9.05	0.6	0	1	77587	-54899	-30102	-2.02	1.35	347573	-245933	SLV 14	4.48				Si
51	9.05	0.6	0	1	58926	-47438	-29979	-2.02	1.35	279130	-224713	SLV 14	4.737				Si
82	9.05	0.6	0	1	44682	19634	-30112	-2.02	1.35	223074	98022	SLV 6	4.993				Si
113	9.05	0.6	0	1	25347	15878	-29990	-2.02	1.35	127065	79594	SLV 6	5.013				Si
144	9.05	0.6	0	1	6033	12155	-29867	-2.02	1.35	30368	61184	SLV 6	5.034				Si
174	9.05	0.6	0	1	-9472	8552	-29745	-2.02	1.35	-47871	43221	SLV 6	5.054				Si
205	9.05	0.6	0	1	-30796	1927	-29621	-2.02	1.35	-156300	9782	SLV 6	5.075				Si
236	9.05	0.6	0	1	-53566	336	-29498	-2.02	1.35	-272994	1715	SLV 6	5.096				Si
266	9.05	0.6	0	1	-75826	-101	-29322	-2.02	1.35	-378525	-506	SLV 10	4.992				Si
297	9.05	0.6	0	1	-97005	655	-29201	-2.02	1.35	-460500	3109	SLV 10	4.747				Si
332	9.05	1.1	0	1,2,3	165573	-9108	-17824	-2.02	1.35	855317	-47048	SLV 6	5.166				Si
363	9.05	1.1	0	1,2,3	130507	-8218	-17703	-2.02	1.35	773236	-48693	SLV 6	5.925				Si
394	9.05	0.6	0	2,3	94869	-7315	-17580	-2.02	1.35	644299	-49677	SLV 6	6.791				Si
424	9.05	0.6	0	2,3	59258	-6411	-17457	-2.02	1.35	462904	-50079	SLV 6	7.812				Si
455	9.05	0.6	0	2,3	24773	-5507	-17334	-2.02	1.35	214859	-47762	SLV 6	8.673				Si
486	9.05	0.6	0	2,3	50807	-573	-16689	-2.02	1.35	430346	-4854	SLV 7	8.47				Si
517	9.05	0.6	0	2,3	67504	3688	-16504	-2.02	1.35	534369	29193	SLV 11	7.916				Si
547	9.05	0.6	0	2,3	-84344	-2796	-16964	-2.02	1.35	-609767	-20431	SLV 6	7.308				Si
578	9.05	0.6	0	2,3	-118938	-1895	-16842	-2.02	1.35	-763954	-12174	SLV 6	6.423				Si
609	9.05	0.6	0	2,3	-154148	-1003	-16720	-2.02	1.35	-864373	-5623	SLV 6	5.607				Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
-10	7.201	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 14	Si
21	8.333	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 14	Si
51	9.834	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 14	Si
82	11.944	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 14	Si
113	14.948	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si
144	19.714	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si
174	24.945	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
205	45.193	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 15	Si
236	78.229	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
266	42.093	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 14	Si
297	24.17	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 14	Si
332	5.219	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
363	7.18	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
394	11.412	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
424	22.198	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
455	41.907	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
486	16.074	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
517	8.99	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
547	6.459	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
578	5.074	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
609	4.159	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

Quota		Staffe		V	N	Comb.	Direzione X					V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	Direzione Y					Verifica
-10	2X/2Y 06/12.9			1	-30227	SLU 1	9077	9982	26697	2.5	1000	-352	-30227	SLU 1	9077	9982	26697	2.5	28.35	Si					
21	2X/2Y 06/12.9			1	-30105	SLU 1	9060	9982	26679	2.5	1000	-352	-30105	SLU 1	9060	9982	26679	2.5	28.35	Si					
51	2X/2Y 06/12.9			1	-29982	SLU 1	9043	9982	26662	2.5	1000	-352	-29982	SLU 1	9043	9982	26662	2.5	28.35	Si					
82	2X/2Y 06/12.9			1	-29859	SLU 1	9026	9982	26644	2.5	1000	-352	-29859	SLU 1	9026	9982	26644	2.5	28.35	Si					
113	2X/2Y 06/12.9			1	-29736	SLU 1	9009	9982	26626	2.5	1000	-352	-29736	SLU 1	9009	9982	26626	2.5	28.35	Si					
144	2X/2Y 06/12.9			1	-29613	SLU 1	8992	9982	26609	2.5	1000	-352	-29613	SLU 1	8992	9982	26609	2.5	28.35	Si					
174	2X/2Y 06/12.9			1	-29492	SLU 1	8975	9982	26592	2.5	1000	-352	-29492	SLU 1	8975	9982	26592	2.5	28.35	Si					
205	2X/2Y 06/12.9			1	-29368	SLU 1	8958	9982	26574	2.5	1000	-352	-29368	SLU 1	8958	9982	26574	2.5	28.35	Si					
236	2X/2Y 06/12.9			1	-29245	SLU 1	8941	9982	26556	2.5	1000	-352	-29245	SLU 1	8941	9982	26556	2.5	28.35	Si					
266	2X/2Y 06/12.9			1	-29122	SLU 1	8924	9982	26539	2.5	1000	-352	-29122	SLU 1	8924	9982	26539	2.5	28.35	Si					
297	2X/2Y 06/12.9			1	-29001	SLU 1	8908	9982	26522	2.5	1000	-352	-29001	SLU 1	8908	9982	26522	2.5	28.35	Si					
332	2X/2Y 06/17.4			0	-17532	SLU 1	7325	7420	24884	2.5	1000	-308	-17532	SLU 1	7325	7420	24884	2.5	24.13	Si					
363	2X/2Y 06/17.4			0	-17411	SLU 1	7308	7420	24867	2.5	1000	-308	-17411	SLU 1	7308	7420	24867	2.5	24.13	Si					
394	2X/2Y 06/17.4			0	-17288	SLU 1	7291	7420	24849	2.5	1000	-308	-17288	SLU 1	7291	7420	24849	2.5	24.13	Si					
424	2X/2Y 06/17.4			0	-17165	SLU 1	7274	7420	24832	2.5	1000	-308	-17165	SLU 1	7274	7420	24832	2.5	24.13	Si					
455	2X/2Y 06/17.4			0	-17042	SLU 1	7257	7420	24814	2.5	1000	-308	-17042	SLU 1	7257	7420	24814	2.5	24.13	Si					
486	2X/2Y 06/17.4			0	-16919	SLU 1	7240	7420	24797	2.5	1000	-308	-16919	SLU 1	7240	7420	24797	2.5	24.13	Si					
517	2X/2Y 06/17.4			0	-16796	SLU 1	7223	7420	24779	2.5	1000	-308	-16796	SLU 1	7223	7420	24779	2.5	24.13	Si					
547	2X/2Y 06/17.4			0	-16673	SLU 1	7206	7420	24762	2.5	1000	-308	-16673	SLU 1	7206	7420	24762	2.5	24.13	Si					
578	2X/2Y 06/17.4			0	-16550	SLU 1	7189	7420	24744	2.5	1000	-308	-16550	SLU 1	7189	7420	24744	2.5	24.13	Si					
609	2X/2Y 06/17.4			0	-16428	SLU 1	7172	7420	24727	2.5	1000	-308	-16428	SLU 1	7172	7420	24727	2.5	24.13	Si					

Verifica a taglio in famiglia SLV

Quota		Staffe		V	N	Comb.	Direzione X					V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	Direzione Y					Verifica
-10	2X/2Y 06/12.9			274	-30100	SLV 16	9059	9982	26678	2.5	36.44	-708	-30427	SLV 10	9104	9982	26725	2.5	14.1	Si					
21	2X/2Y 06/12.9			274	-29978	SLV 16	9042	9982	26661	2.5	36.44	-708	-30304	SLV 10	9087	9982	26708	2.5	14.1	Si					
51	2X/2Y 06/12.9			274	-29855	SLV 16	9025	9982	26643	2.5	36.44	-708	-30182	SLV 10	9070	9982	26690	2.5	14.1	Si					
82	2X/2Y 06/12.9			274	-29732	SLV 16	9008	9982	26626	2.5	36.44	-708	-30059	SLV 10	9054	9982	26673	2.5	14.1	Si					
113	2X/2Y 06/12.9			274	-29609	SLV 16	8991	9982	26608	2.5	36.44	-708	-29936	SLV 10	9037	9982	26655	2.5	14.1	Si					
144	2X/2Y 06/12.9			274	-29486	SLV 16	8975	9982	26591	2.5	36.44	-708	-29813	SLV 10	9020	9982	26637	2.5	14.1	Si					
174	2X/2Y 06/12.9			274	-29365	SLV 16	8958	9982	26573	2.5	36.44	-708	-29692	SLV 10	9003	9982	26620	2.5	14.1	Si					
205	2X/2Y 06/12.9			274	-29241	SLV 16	8941	9982	26556	2.5	36.44	-708	-29568	SLV 10	8986	9982	26602	2.5	14.1	Si					
236	2X/2Y 06/12.9			274	-29118	SLV 16	8924	9982	26538	2.5	36.44	-708	-29445	SLV 10	8969	9982	26585	2.5	14.1	Si					
266	2X/2Y 06/12.9			274	-28995	SLV 16	8907	9982	26521	2.5	36.44	-708	-29322	SLV 10	8952	9982	26567	2.5	14.1	Si					
297	2X/2Y 06/12.9			274	-28874	SLV 16	8890	9982	26503	2.5	36.44	-708	-29201	SLV 10	8935	9982	26550	2.5	14.1	Si					
332	2X/2Y 06/17.4			61	-17678	SLV 1	7345	7420	24905	2.5	121.76	-1158	-17824	SLV 6	7365	7420	24926	2.5	6.41	Si					
363	2X/2Y 06/17.4			61	-17557	SLV 1	7328	7420	24888	2.5	121.76	-1158	-17703	SLV 6	7348	7420	24909	2.5	6.41	Si					
394	2X/2Y 06/17.4			61	-17434	SLV 1	7311	7420	24870	2.5	121.76	-1158	-17580	SLV 6	7331	7420	24891	2.5	6.41	Si					
424	2X/2Y 06/17.4			61	-17311	SLV 1	7294	7420	24853	2.5	121.76	-1158	-17457	SLV 6	7314	7420	24873	2.5	6.41	Si					
455	2X/2Y 06/17.4			61	-17188	SLV 1	7277	7420	24835	2.5	121.76	-1158	-17334	SLV 6	7297	7420	24856	2.5	6.41	Si					
486	2X/2Y 06/17.4			61	-17065	SLV 1	7260	7420	24817	2.5	121.76	-1158	-17211	SLV 6	7280	7420	24838	2.5	6.41	Si					
517	2X/2Y 06/17.4			61	-16941	SLV 1	7243	7420	24800	2.5	121.76	-1158	-17088	SLV 6	7263	7420	24821	2.5	6.41	Si					
547	2X/2Y 06/17.4			61	-16818	SLV 1	7226	7420	24782	2.5	121.76	-1158	-16964	SLV 6	7246	7420	24803	2.5	6.41	Si					
578	2X/2Y 06/17.4			61	-16696	SLV 1	7209	7420	24765	2.5	121.76	-1158	-16842	SLV 6	7230	7420	24786	2.5	6.41	Si					
609	2X/2Y 06/17.4			61	-16574	SLV 1	7193	7420	24747	2.5	121.76	-1158	-16720	SLV 6	7213	7420	24768	2.5	6.41	Si					

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
-10	27.053	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
21	27.053	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
51	27.053	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
82	27.053	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
113	27.053	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
144	27.053	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
174	27.053	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
205	27.053	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
236	27.053	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
266	27.053	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
297	27.053	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
332	8.66	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
363	8.639	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
394	8.618	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
424	8.597	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
455	8.576	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
486	8.555	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
517	8.534	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
547	8.513	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
578	8.492	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
609	8.471	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 49	314.5	90	2016	-	7187.3	6197.7	-	9.8	49	SLV 10	5.011	-	7187.3	6197.7	-	1	9.4	SLV 10	9.716		Si
	314.5	270	2016	-	7187.3	6197.7	-	9.8	49	SLV 10	5.011	-	7187.3	6197.7	-	1	9.4	SLV 10	9.716		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 49	634	90	1344	0	4138.5	4138.5	0	3.1	49	SLV 6	15.911	0	4138.5	4138.5	0	3.1	9.4	SLV 6	3.05		Si
	634	270	1344	0	4138.5	4138.5	0	3.1	49	SLV 6	15.911	0	4138.5	4138.5	0	3.1	9.4	SLV 6	3.05		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 49	314.5	90	5.197	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
	314.5	270	5.197	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 49	634	90	3.457	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
	634	270	3.457	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrato

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrato non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 634 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -10 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 50

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1.5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1.5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-280	-30	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
0	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	609	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-320	-280	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1.2	1.131	-320	-280	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	16.62	1.2	1.131	-320	-280	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1.2	1.131	-320	-280	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-279.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1.2	1.131	-279.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1.2	1.131	-279.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1.2	1.131	-279.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.62	-16.62	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.62	-16.62	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.62	16.62	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.62	16.62	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.62	-16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.62	16.62	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	-16.8	1.2	1.131	-320	-280	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	16.8	1.2	1.131	-320	-280	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	0	-16.8	1.2	1.131	-279.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	0	16.8	1.2	1.131	-279.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	-16.8	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	16.8	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	0	-16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	0	16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	-16.8	1.2	1.131	-320	-280	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	16.8	1.2	1.131	-320	-280	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	0	-16.8	1.2	1.131	-279.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	0	16.8	1.2	1.131	-279.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	-16.8	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	16.8	1.2	1.131	0.1	332	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	0	-16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.5	0	16.8	1.2	1.131	332.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-280	9.05	1.1	0	1,2	2109	-191	-21895	14482	-1311	SLU 1	6.866	Si
-249	9.05	1.1	0	1,2	870	-175	-21772	6007	-1205	SLU 1	6.905	Si
-218	9.05	0.6	0	2	-389	-158	-21647	-2703	-1097	SLU 1	6.945	Si
-186	9.05	0.6	0	2	-1648	-141	-21522	-11515	-988	SLU 1	6.985	Si
-155	9.05	0.6	0	2	-2908	-125	-21397	-20430	-877	SLU 1	7.026	Si
-124	9.05	0.6	0	2	-4167	-108	-21272	-29450	-765	SLU 1	7.067	Si
-93	9.05	0.6	0	2	-5426	-92	-21147	-38576	-651	SLU 1	7.109	Si
-61	9.05	0.6	0	2	-6685	-75	-21022	-47810	-537	SLU 1	7.151	Si
-30	9.05	0.6	0	2	-7924	-59	-20899	-57005	-422	SLU 1	7.194	Si
0	9.05	1.1	0	2,3	-7346	-40	-19380	-56986	-313	SLU 1	7.757	Si
30	9.05	1.1	0	2,3	-3596	-25	-19264	-28061	-195	SLU 1	7.804	Si
59	9.05	0.6	0	3	261	-9	-19145	2047	-73	SLU 1	7.852	Si
89	9.05	0.6	0	3	4117	7	-19026	32531	51	SLU 1	7.901	Si
119	9.05	0.6	0	3	7974	22	-18908	63398	177	SLU 1	7.951	Si
149	9.05	0.6	0	3	11830	38	-18789	94655	304	SLU 1	8.001	Si
178	9.05	0.6	0	3	15686	54	-18670	126310	433	SLU 1	8.052	Si
208	9.05	0.6	0	3	19543	70	-18551	158371	564	SLU 1	8.104	Si
238	9.05	0.6	0	3	23399	85	-18432	190845	696	SLU 1	8.156	Si
267	9.05	0.6	0	3	27255	101	-18314	223740	830	SLU 1	8.209	Si
297	9.05	0.6	0	3	31047	117	-18197	256500	963	SLU 1	8.262	Si
332	9.05	1.1	0	3,4,5	-72724	120	-8527	-948166	1569	SLU 1	13.038	Si
363	9.05	1.1	0	3,4,5	-55501	111	-8406	-817276	1630	SLU 1	14.725	Si
394	9.05	0.6	0	4,5	-37995	101	-8283	-635801	1689	SLU 1	16.734	Si
424	9.05	0.6	0	4,5	-20488	91	-8159	-377487	1680	SLU 1	18.425	Si
455	9.05	0.6	0	4,5	-2981	81	-8036	-55767	1524	SLU 1	18.707	Si
486	9.05	0.6	0	4,5	14526	72	-7913	275964	1362	SLU 1	18.998	Si
517	9.05	0.6	0	4,5	32033	62	-7790	585265	1132	SLU 1	18.271	Si
547	9.05	0.6	0	4,5	49539	52	-7667	806262	849	SLU 1	16.275	Si
578	9.05	0.6	0	4,5	66977	42	-7544	968076	614	SLU 1	14.454	Si
609	9.05	0.6	0	4,5	84269	33	-7423	1084861	423	SLU 1	12.874	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-280	9.05	1.1	0	1,2	-22558	-7483	-22904	-2.02	1.35	-148068	-49120	SLV 11	6.564				Si
-249	9.05	1.1	0	1,2	-20125	-7131	-22781	-2.02	1.35	-132807	-47059	SLV 11	6.599				Si
-218	9.05	0.6	0	2	-17696	-6773	-22656	-2.02	1.35	-117427	-44943	SLV 11	6.636				Si
-186	9.05	0.6	0	2	-15350	-6415	-22531	-2.02	1.35	-102421	-42807	SLV 11	6.672				Si
-155	9.05	0.6	0	2	-13168	-6058	-22406	-2.02	1.35	-88354	-40649	SLV 11	6.71				Si
-124	9.05	0.6	0	2	-13052	-5702	-22281	-2.02	1.35	-88064	-38471	SLV 11	6.747				Si
-93	9.05	0.6	0	2	-12054	-5346	-22156	-2.02	1.35	-81790	-36273	SLV 11	6.785				Si
-61	9.05	0.6	0	2	-14490	-4991	-22031	-2.02	1.35	-98876	-34055	SLV 11	6.824				Si
-30	9.05	0.6	0	2	-18871	-4642	-21908	-2.02	1.35	-129493	-31856	SLV 11	6.862				Si
0	9.05	1.1	0	2,3	-20060	-4258	-20389	-2.02	1.35	-147909	-31400	SLV 11	7.373				Si
30	9.05	1.1	0	2,3	-15118	-3934	-20273	-2.02	1.35	-112104	-29174	SLV 11	7.415				Si
59	9.05	0.6	0	3	-11534	-3603	-20155	-2.02	1.35	-86038	-26875	SLV 11	7.459				Si
89	9.05	0.6	0	3	-9462	-3275	-20036	-2.02	1.35	-71000	-24573	SLV 11	7.503				Si
119	9.05	0.6	0	3	-8564	-2952	-19917	-2.02	1.35	-64644	-22279	SLV 11	7.548				Si
149	9.05	0.6	0	3	-8452	-2636	-19798	-2.02	1.35	-64182	-20015	SLV 11	7.593				Si
178	9.05	0.6	0	3	-8803	-2332	-19679	-2.02	1.35	-67252	-17818	SLV 11	7.639				Si
208	9.05	0.6	0	3	-9425	-2052	-19561	-2.02	1.35	-72434	-15770	SLV 11	7.686				Si
238	9.05	0.6	0	3	-4123	-1818	-19442	-2.02	1.35	-31883	-14057	SLV 11	7.733				Si
267	9.05	0.6	0	3	65605	370	-17507	-2.02	1.35	510402	2880	SLV 10	7.78				Si
297	9.05	0.6	0	3	74123	669	-17390	-2.02	1.35	560977	5065	SLV 10	7.568				Si
332	9.05	1.1	0	3,4,5	-146917	-625	-9065	-2.02	1.35	-1063524	-4526	SLV 7	7.239				Si
363	9.05	1.1	0	3,4,5	-109437	-561	-8944	-2.02	1.35	-994463	-5100	SLV 7	9.087				Si
394	9.05	0.6	0	4,5	-71350	-496	-8821	-2.02	1.35	-843453	-5865	SLV 7	11.821				Si
424	9.05	0.6	0	4,5	-33326	-431	-8698	-2.02	1.35	-518464	-6708	SLV 7	15.557				Si
455	9.05	0.6	0	4,5	5240	-943	-8710	-2.02	1.35	90441	-16279	SLV 11	17.26				Si
486	9.05	0.6	0	4,5	43099	-786	-8587	-2.02	1.35	628879	-11466	SLV 11	14.592				Si
517	9.05	0.6	0	4,5	81179	-629	-8464	-2.02	1.35	912017	-7063	SLV 11	11.235				Si
547	9.05	0.6	0	4,5	119276	-472	-8341	-2.02	1.35	1036117	-4101	SLV 11	8.687				Si
578	9.05	0.6	0	4,5	157227	-317	-8218	-2.02	1.35	1084693	-2188	SLV 11	6.899				Si
609	9.05	0.6	0	4,5	194865	-167	-8096	-2.02	1.35	913357	-784	SLV 11	4.687				Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
-280	15.426	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
-249	17.463	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
-218	19.722	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
-186	21.613	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
-155	23.558	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
-124	24.515	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
-93	26.023	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
-61	25.651	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
-30	24.13	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
0	22.546	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
30	23.313	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
59	23.216	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
89	22.133	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
119	20.381	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
149	18.414	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
178	16.541	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
208	14.876	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
238	14.81	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
267	13.061	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
297	11.798	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
332	6.979	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
363	9.567	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
394	13.817	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
424	25.838	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
455	26.759	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
486	13.966	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
517	9.458	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
547	7.235	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
578	5.678	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
609	4.357	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-280	2X/2Y 06/17.9	1	-21895	SLU 1	7896	7186	25385	2.5	1000	-40	-21895	SLU 1	7927	7220	25507	2.5	196.72	Si
-249	2X/2Y 06/17.9	1	-21772	SLU 1	7880	7186	25368	2.5	1000	-40	-21772	SLU 1	7910	7220	25489	2.5	196.3	Si
-218	2X/2Y 06/17.9	1	-21647	SLU 1	7862	7186	25350	2.5	1000	-40	-21647	SLU 1	7893	7220	25472	2.5	195.87	Si
-186	2X/2Y 06/17.9	1	-21522	SLU 1	7845	7186	25332	2.5	1000	-40	-21522	SLU 1	7875	7220	25454	2.5	195.44	Si
-155	2X/2Y 06/17.9	1	-21397	SLU 1	7828	7186	25314	2.5	1000	-40	-21397	SLU 1	7858	7220	25436	2.5	195.01	Si
-124	2X/2Y 06/17.9	1	-21272	SLU 1	7811	7186	25297	2.5	1000	-40	-21272	SLU 1	7841	7220	25418	2.5	194.59	Si
-93	2X/2Y 06/17.9	1	-21147	SLU 1	7794	7186	25279	2.5	1000	-40	-21147	SLU 1	7824	7220	25400	2.5	194.16	Si
-61	2X/2Y 06/17.9	1	-21022	SLU 1	7777	7186	25261	2.5	1000	-40	-21022	SLU 1	7806	7220	25382	2.5	193.73	Si
-30	2X/2Y 06/17.9	1	-20899	SLU 1	7760	7186	25244	2.5	1000	-40	-20899	SLU 1	7789	7220	25365	2.5	193.31	Si
0	2X/2Y 06/17.6	1	-19380	SLU 1	7551	7271	25028	2.5	1000	130	-19380	SLU 1	7580	7306	25148	2.5	58.38	Si
30	2X/2Y 06/17.6	1	-19264	SLU 1	7535	7271	25011	2.5	1000	130	-19264	SLU 1	7564	7306	25131	2.5	58.25	Si
59	2X/2Y 06/17.6	1	-19145	SLU 1	7519	7271	24995	2.5	1000	130	-19145	SLU 1	7547	7306	25115	2.5	58.13	Si
89	2X/2Y 06/17.6	1	-19026	SLU 1	7503	7271	24978	2.5	1000	130	-19026	SLU 1	7531	7306	25098	2.5	58	Si
119	2X/2Y 06/17.6	1	-18908	SLU 1	7486	7271	24961	2.5	1000	130	-18908	SLU 1	7515	7306	25081	2.5	57.87	Si
149	2X/2Y 06/17.6	1	-18789	SLU 1	7470	7271	24944	2.5	1000	130	-18789	SLU 1	7498	7306	25064	2.5	57.75	Si
178	2X/2Y 06/17.6	1	-18670	SLU 1	7454	7271	24927	2.5	1000	130	-18670	SLU 1	7482	7306	25047	2.5	57.62	Si
208	2X/2Y 06/17.6	1	-18551	SLU 1	7437	7271	24910	2.5	1000	130	-18551	SLU 1	7465	7306	25030	2.5	57.5	Si
238	2X/2Y 06/17.6	1	-18432	SLU 1	7421	7271	24893	2.5	1000	130	-18432	SLU 1	7449	7306	25013	2.5	57.37	Si
267	2X/2Y 06/17.6	1	-18314	SLU 1	7405	7271	24876	2.5	1000	130	-18314	SLU 1	7433	7306	24996	2.5	57.24	Si
297	2X/2Y 06/17.6	1	-18197	SLU 1	7389	7271	24860	2.5	1000	130	-18197	SLU 1	7417	7306	24979	2.5	57.12	Si
332	2X/2Y 06/17.4	0	-8527	SLU 1	6060	7385	23486	2.5	1000	569	-8527	SLU 1	6082	7420	23599	2.5	13.05	Si
363	2X/2Y 06/17.4	0	-8406	SLU 1	6044	7385	23469	2.5	1000	569	-8406	SLU 1	6065	7420	23581	2.5	13.05	Si
394	2X/2Y 06/17.4	0	-8283	SLU 1	6027	7385	23451	2.5	1000	569	-8283	SLU 1	6048	7420	23564	2.5	13.05	Si
424	2X/2Y 06/17.4	0	-8159	SLU 1	6010	7385	23434	2.5	1000	569	-8159	SLU 1	6031	7420	23546	2.5	13.05	Si
455	2X/2Y 06/17.4	0	-8036	SLU 1	5993	7385	23416	2.5	1000	569	-8036	SLU 1	6014	7420	23529	2.5	13.05	Si
486	2X/2Y 06/17.4	0	-7913	SLU 1	5976	7385	23399	2.5	1000	569	-7913	SLU 1	5997	7420	23511	2.5	13.05	Si
517	2X/2Y 06/17.4	0	-7790	SLU 1	5959	7385	23381	2.5	1000	569	-7790	SLU 1	5980	7420	23493	2.5	13.05	Si
547	2X/2Y 06/17.4	0	-7667	SLU 1	5942	7385	23364	2.5	1000	569	-7667	SLU 1	5963	7420	23476	2.5	13.05	Si
578	2X/2Y 06/17.4	0	-7544	SLU 1	5926	7385	23346	2.5	1000	569	-7544	SLU 1	5946	7420	23458	2.5	13.05	Si
609	2X/2Y 06/17.4	0	-7423	SLU 1	5909	7385	23329	2.5	1000	569	-7423	SLU 1	5930	7420	23441	2.5	13.05	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-280	2X/2Y 06/17.9	29	-21883	SLV 14	7895	7186	25384	2.5	271.05	-223	-21088	SLV 10	7815	7220	25392	2.5	35.03	SI
-249	2X/2Y 06/17.9	29	-21760	SLV 14	7878	7186	25366	2.5	270.47	-223	-20965	SLV 10	7798	7220	25374	2.5	34.95	SI
-218	2X/2Y 06/17.9	29	-21635	SLV 14	7861	7186	25348	2.5	269.88	-223	-20840	SLV 10	7781	7220	25356	2.5	34.87	SI
-186	2X/2Y 06/17.9	29	-21510	SLV 14	7844	7186	25331	2.5	269.29	-223	-20715	SLV 10	7764	7220	25339	2.5	34.79	SI
-155	2X/2Y 06/17.9	29	-21385	SLV 14	7826	7186	25313	2.5	268.7	-223	-20590	SLV 10	7747	7220	25321	2.5	34.72	SI
-124	2X/2Y 06/17.9	29	-21260	SLV 14	7809	7186	25295	2.5	268.11	-223	-20465	SLV 10	7729	7220	25303	2.5	34.64	SI
-93	2X/2Y 06/17.9	29	-21135	SLV 14	7792	7186	25277	2.5	267.52	-223	-20340	SLV 10	7712	7220	25285	2.5	34.56	SI
-61	2X/2Y 06/17.9	29	-21010	SLV 14	7775	7186	25260	2.5	266.93	-223	-20215	SLV 10	7695	7220	25267	2.5	34.49	SI
-30	2X/2Y 06/17.9	29	-20887	SLV 14	7758	7186	25242	2.5	266.35	-223	-20092	SLV 10	7678	7220	25250	2.5	34.41	SI
0	2X/2Y 06/17.6	29	-19368	SLV 14	7549	7271	25026	2.5	259.19	299	-18572	SLV 10	7468	7306	25033	2.5	24.95	SI
30	2X/2Y 06/17.6	29	-19253	SLV 14	7534	7271	25010	2.5	258.64	299	-18457	SLV 10	7452	7306	25016	2.5	24.9	SI
59	2X/2Y 06/17.6	29	-19134	SLV 14	7517	7271	24993	2.5	258.08	299	-18338	SLV 10	7436	7306	24999	2.5	24.85	SI
89	2X/2Y 06/17.6	29	-19015	SLV 14	7501	7271	24976	2.5	257.52	299	-18219	SLV 10	7420	7306	24982	2.5	24.79	SI
119	2X/2Y 06/17.6	29	-18896	SLV 14	7485	7271	24959	2.5	256.96	299	-18101	SLV 10	7403	7306	24965	2.5	24.74	SI
149	2X/2Y 06/17.6	29	-18778	SLV 14	7468	7271	24942	2.5	256.4	299	-17982	SLV 10	7387	7306	24948	2.5	24.68	SI
178	2X/2Y 06/17.6	29	-18659	SLV 14	7452	7271	24925	2.5	255.84	299	-17863	SLV 10	7370	7306	24931	2.5	24.63	SI
208	2X/2Y 06/17.6	29	-18540	SLV 14	7436	7271	24909	2.5	255.28	299	-17744	SLV 10	7354	7306	24915	2.5	24.57	SI
238	2X/2Y 06/17.6	29	-18421	SLV 14	7419	7271	24892	2.5	254.72	299	-17625	SLV 10	7338	7306	24898	2.5	24.52	SI
267	2X/2Y 06/17.6	29	-18302	SLV 14	7403	7271	24875	2.5	254.16	299	-17507	SLV 10	7321	7306	24881	2.5	24.46	SI
297	2X/2Y 06/17.6	29	-18186	SLV 14	7387	7271	24858	2.5	253.61	299	-17390	SLV 10	7305	7306	24864	2.5	24.41	SI
332	2X/2Y 06/17.4	-9	-8070	SLV 2	5998	7385	23421	2.5	853.23	1238	-9065	SLV 7	6156	7420	23676	2.5	5.99	SI
363	2X/2Y 06/17.4	-9	-7949	SLV 2	5981	7385	23404	2.5	853.23	1238	-8944	SLV 7	6140	7420	23658	2.5	5.99	SI
394	2X/2Y 06/17.4	-9	-7826	SLV 2	5964	7385	23386	2.5	853.23	1238	-8821	SLV 7	6123	7420	23641	2.5	5.99	SI
424	2X/2Y 06/17.4	-9	-7702	SLV 2	5947	7385	23369	2.5	853.23	1238	-8698	SLV 7	6106	7420	23623	2.5	5.99	SI
455	2X/2Y 06/17.4	-9	-7579	SLV 2	5930	7385	23351	2.5	853.23	1238	-8575	SLV 7	6089	7420	23606	2.5	5.99	SI
486	2X/2Y 06/17.4	-9	-7456	SLV 2	5913	7385	23334	2.5	853.23	1238	-8452	SLV 7	6072	7420	23588	2.5	5.99	SI
517	2X/2Y 06/17.4	-9	-7333	SLV 2	5897	7385	23316	2.5	853.23	1238	-8329	SLV 7	6055	7420	23570	2.5	5.99	SI
547	2X/2Y 06/17.4	-9	-7210	SLV 2	5880	7385	23299	2.5	853.23	1238	-8206	SLV 7	6038	7420	23553	2.5	5.99	SI
578	2X/2Y 06/17.4	-9	-7087	SLV 2	5863	7385	23281	2.5	853.23	1238	-8083	SLV 7	6021	7420	23535	2.5	5.99	SI
609	2X/2Y 06/17.4	-9	-6966	SLV 2	5846	7385	23264	2.5	853.23	1238	-7961	SLV 7	6004	7420	23518	2.5	5.99	SI

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
30	42.358	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
59	42.358	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
89	42.358	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
119	42.358	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
149	42.358	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
178	42.358	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
208	42.358	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
238	42.358	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
267	42.358	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
297	42.358	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
332	10.236	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
363	10.236	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
394	10.236	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
424	10.236	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
455	10.236	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
486	10.236	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
517	10.236	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
547	10.236	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
578	10.236	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
609	10.236	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 50		-300	Si	No	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata 50	Trave C.A. livello L0 fili 51-50 (angolo in pianta 90)	-15	Si	No	Le travature che convergono al nodo in questione sono tutte svincolate	Trave svincolata
	Trave C.A. livello L1 fili 50-51 (angolo in pianta 90)	314.5	No	No		Trave svincolata
	Trave C.A. livello L1 fili 49-50 (angolo in pianta 270)	314.5	No	No		
	Trave C.A. livello L2 fili 49-50 (angolo in pianta 270)	634	No	No		
	Trave C.A. livello L2 fili 50-51 (angolo in pianta 90)	634	No	No		Trave svincolata

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 50	314.5	270	2016		-11027.3	9924.4	-9202.4	7.7	49	SLV 11	6.356	-1102.9	11027.3	9924.4	-9202.4	3.1	9.4	SLV 11	2.987		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 50	634	270	1344	0	10051.1	10051.1	0	7.5	49	SLV 7	6.551	0	10051.1	10051.1	0	7.5	9.4	SLV 7	1.256		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 50	314.5	270	1.448	1929	1.505	0.213	1.415	SLV 7	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 50	634	270	1.268	1327	1.291	0.188	1.249	SLV 7	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -300 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 634 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -15 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 51

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1.5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1.5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-280	-30	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
0	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1,2
332	609	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1,2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1,2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1,2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	16.62	1,2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1,2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1,2	1.131	-289,9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1,2	1.131	-289,9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1,2	1.131	-289,9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1,2	1.131	-289,9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.62	-16.62	1,2	1.131	0,1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.62	-16.62	1,2	1.131	0,1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.62	16.62	1,2	1.131	0,1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.62	16.62	1,2	1.131	0,1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.62	-16.62	1,2	1.131	343,1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.62	-16.62	1,2	1.131	343,1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.62	16.62	1,2	1.131	343,1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.62	16.62	1,2	1.131	343,1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	-16,8	1,2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	16,8	1,2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	0	-16,8	1,2	1.131	-289,9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	0	16,8	1,2	1.131	-289,9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	-16,8	1,2	1.131	0,1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	16,8	1,2	1.131	0,1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	0	-16,8	1,2	1.131	343,1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	0	16,8	1,2	1.131	343,1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16,8	0	1,2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16,8	0	1,2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16,8	0	1,2	1.131	-289,9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16,8	0	1,2	1.131	-289,9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16,8	0	1,2	1.131	0,1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16,8	0	1,2	1.131	0,1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	-16,8	0	1,2	1.131	343,1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	16,8	0	1,2	1.131	343,1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-280	15.79	1.1	0	1,2	18963	-1467	-16216	197508	-15278	SLU 1	10.415	Si
-249	9.05	0.6	0	2	10725	-1165	-16093	100194	-10880	SLU 1	9.342	Si
-218	9.05	0.6	0	2	2354	-858	-15968	22163	-8075	SLU 1	9.415	Si
-186	9.05	0.6	0	2	-6017	-551	-15843	-57099	-5225	SLU 1	9.489	Si
-155	9.05	0.6	0	2	-14389	-244	-15718	-137622	-2330	SLU 1	9.565	Si
-124	9.05	0.6	0	2	-22760	63	-15593	-219436	611	SLU 1	9.641	Si
-93	9.05	0.6	0	2	-31132	370	-15468	-302573	3600	SLU 1	9.719	Si
-61	9.05	0.6	0	2	-39503	677	-15343	-387064	6637	SLU 1	9.798	Si
-30	9.05	0.6	0	2	-47740	980	-15220	-469931	9642	SLU 1	9.843	Si
0	9.05	1.1	0	2,3	51857	564	-11553	622925	6778	SLU 1	12.012	Si
30	9.05	1.1	0	2,3	44077	518	-11438	554746	6524	SLU 1	12.586	Si
59	9.05	0.6	0	3	36076	471	-11319	476187	6218	SLU 1	13.199	Si
89	9.05	0.6	0	3	28076	424	-11200	376850	5689	SLU 1	13.423	Si
119	9.05	0.6	0	3	20075	377	-11081	272349	5109	SLU 1	13.567	Si
149	9.05	0.6	0	3	12074	329	-10963	165583	4517	SLU 1	13.714	Si
178	9.05	0.6	0	3	4074	282	-10844	56478	3911	SLU 1	13.864	Si
208	9.05	0.6	0	3	-3927	235	-10725	-55044	3292	SLU 1	14.017	Si
238	9.05	0.6	0	3	-11927	188	-10606	-169065	2659	SLU 1	14.174	Si
267	9.05	0.6	0	3	-19928	140	-10487	-285669	2012	SLU 1	14.335	Si
297	9.05	0.6	0	3	-27794	94	-10371	-402914	1362	SLU 1	14.496	Si
332	9.05	0.6	0	3	101559	-825	-6365	1058468	-8593	SLU 1	10.422	Si
363	9.02	1.1	0	3,4,5	69782	-427	-6244	1036730	-6337	SLU 1	14.857	Si
394	9.05	0.6	0	4,5	37480	-22	-6121	771983	-453	SLU 1	20.597	Si
424	9.05	0.6	0	4,5	5179	383	-5998	129801	9588	SLU 1	25.065	Si
455	9.05	0.6	0	4,5	-27123	787	-5875	-635488	19441	SLU 1	23.43	Si
486	9.05	0.6	0	4,5	-59425	1192	-5752	-1006060	20174	SLU 1	16.93	Si
517	9.05	0.6	0	4,5	-91726	1596	-5629	-1053234	18328	SLU 1	11.482	Si
547	9.05	0.6	0	4,5	-124028	2001	-5505	-966445	15590	SLU 1	7.792	Si
578	9.05	0.6	0	4,5	-156201	2404	-5383	-857348	13193	SLU 1	5.489	Si
609	9.97	1.1	0	4,5	-188106	2803	-5261	-823511	12272	SLU 1	4.378	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-280	15.79	1.1	0	1,2	46434	-22782	-16615	-2.02	1.35	424753	-208395	SLV 14	9.147				Si
-249	9.05	0.6	0	2	34276	-20425	-16492	-2.02	1.35	298972	-178159	SLV 14	8.723				Si
-218	9.05	0.6	0	2	26121	-356	-16558	-2.02	1.35	237153	-3230	SLV 10	9.079				Si
-186	9.05	0.6	0	2	13408	-46	-16433	-2.02	1.35	122657	-421	SLV 10	9.148				Si
-155	9.05	0.6	0	2	814	267	-16308	-2.02	1.35	7501	2459	SLV 10	9.218				Si
-124	9.05	0.6	0	2	-11520	584	-16183	-2.02	1.35	-107015	5427	SLV 10	9.29				Si
-93	9.05	0.6	0	2	-24549	909	-16058	-2.02	1.35	-229822	8511	SLV 10	9.362				Si
-61	9.05	0.6	0	2	-43309	-7832	-15451	-2.02	1.35	-396532	-71711	SLV 16	9.156				Si
-30	9.05	0.6	0	2	-50491	-5001	-15619	-2.02	1.35	-446607	-44238	SLV 14	8.845				Si
0	9.05	1.1	0	2,3	69600	157	-12070	-2.02	1.35	680573	1534	SLV 6	9.778				Si
30	9.05	1.1	0	2,3	62185	200	-11954	-2.02	1.35	636142	2047	SLV 6	10.23				Si
59	9.05	0.6	0	3	54585	243	-11835	-2.02	1.35	585619	2611	SLV 6	10.729				Si
89	9.05	0.6	0	3	47008	283	-11717	-2.02	1.35	530110	3196	SLV 6	11.277				Si

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε,cu	ε,fk	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
119	9.05	0.6	0	3	39452	314	-11598	-2.02	1.35	468826	3727	SLV 6	11.883				Si
149	9.05	0.6	0	3	31916	303	-11479	-2.02	1.35	400820	3808	SLV 6	12.558				Si
178	9.05	0.6	0	3	24398	146	-11360	-2.02	1.35	322871	1938	SLV 6	13.234				Si
208	9.05	0.6	0	3	16895	-176	-11241	-2.02	1.35	225947	-2357	SLV 6	13.373				Si
238	9.05	0.6	0	3	9407	-505	-11123	-2.02	1.35	127152	-6820	SLV 6	13.516				Si
267	9.05	0.6	0	3	-41789	-200	-9971	-2.02	1.35	-547191	-2613	SLV 11	13.094				Si
297	9.05	0.6	0	3	-49247	-1042	-9933	-2.02	1.35	-614200	-12990	SLV 12	12.472				Si
332	9.05	0.6	0	3	161961	-341	-6699	-2.02	1.35	733053	-1541	SLV 6	4.526				Si
363	9.02	1.1	0	3,4,5	113385	15	-6578	-2.02	1.35	974026	129	SLV 6	8.59				Si
394	9.05	0.6	0	4,5	64037	376	-6455	-2.02	1.35	887271	5215	SLV 6	13.856				Si
424	9.05	0.6	0	4,5	14872	738	-6332	-2.02	1.35	348684	17298	SLV 6	23.446				Si
455	9.05	0.6	0	4,5	-35460	1779	-6146	-2.02	1.35	-675278	33874	SLV 10	19.043				Si
486	9.05	0.6	0	4,5	-84458	2038	-6023	-2.02	1.35	-956334	23073	SLV 10	11.323				Si
517	9.05	0.6	0	4,5	-133798	1822	-5963	-2.02	1.35	-776211	10571	SLV 6	5.801				Si
547	9.05	0.6	0	4,5	-183174	2184	-5840	-2.02	1.35	-600205	7155	SLV 6	3.277				Si
578	9.05	0.6	0	4,5	-232365	2544	-5717	-2.02	1.35	-521598	5711	SLV 6	2.245				Si
609	9.97	1.1	0	4,5	-281152	2902	-5595	-2.02	1.35	-517252	5338	SLV 6	1.84				Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
-280	17.587	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si
-249	14.485	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si
-218	16.268	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si
-186	18.595	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si
-155	21.721	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si
-124	26	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si
-93	29.393	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
-61	32.698	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
-30	33.066	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
0	22.372	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
30	21.724	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
59	21.051	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
89	20.372	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
119	19.702	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
149	19.023	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
178	18.307	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
208	17.574	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
238	16.855	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
267	16.308	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
297	15.674	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
332	6.01	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
363	9.322	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
394	15.059	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
424	29.978	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 11	Si
455	36.173	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
486	16.795	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
517	8.929	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
547	5.519	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
578	3.737	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
609	2.963	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-280	2X/2Y Ø6/17.9	10	-16216	SLU 1	7143	7220	24696	2.5	734.91	-268	-16216	SLU 1	7143	7220	24696	2.5	26.95	Si
-249	2X/2Y Ø6/17.9	10	-16093	SLU 1	7126	7220	24679	2.5	734.91	-268	-16093	SLU 1	7126	7220	24679	2.5	26.95	Si
-218	2X/2Y Ø6/17.9	10	-15968	SLU 1	7109	7220	24661	2.5	734.91	-268	-15968	SLU 1	7109	7220	24661	2.5	26.95	Si
-186	2X/2Y Ø6/17.9	10	-15843	SLU 1	7092	7220	24643	2.5	734.91	-268	-15843	SLU 1	7092	7220	24643	2.5	26.95	Si
-155	2X/2Y Ø6/17.9	10	-15718	SLU 1	7074	7220	24625	2.5	734.91	-268	-15718	SLU 1	7074	7220	24625	2.5	26.95	Si
-124	2X/2Y Ø6/17.9	10	-15593	SLU 1	7057	7220	24607	2.5	734.91	-268	-15593	SLU 1	7057	7220	24607	2.5	26.95	Si
-93	2X/2Y Ø6/17.9	10	-15468	SLU 1	7040	7220	24590	2.5	734.91	-268	-15468	SLU 1	7040	7220	24590	2.5	26.95	Si
-61	2X/2Y Ø6/17.9	10	-15343	SLU 1	7023	7220	24572	2.5	734.91	-268	-15343	SLU 1	7023	7220	24572	2.5	26.95	Si
-30	2X/2Y Ø6/17.9	10	-15220	SLU 1	7006	7220	24554	2.5	734.91	-268	-15220	SLU 1	7006	7220	24554	2.5	26.95	Si
0	2X/2Y Ø6/17.6	-2	-11553	SLU 1	6500	7306	24031	2.5	4592.87	-269	-11553	SLU 1	6500	7306	24031	2.5	27.12	Si
30	2X/2Y Ø6/17.6	-2	-11438	SLU 1	6484	7306	24014	2.5	4592.87	-269	-11438	SLU 1	6484	7306	24014	2.5	27.12	Si
59	2X/2Y Ø6/17.6	-2	-11319	SLU 1	6467	7306	23997	2.5	4592.87	-269	-11319	SLU 1	6467	7306	23997	2.5	27.12	Si
89	2X/2Y Ø6/17.6	-2	-11200	SLU 1	6451	7306	23980	2.5	4592.87	-269	-11200	SLU 1	6451	7306	23980	2.5	27.12	Si
119	2X/2Y Ø6/17.6	-2	-11081	SLU 1	6435	7306	23963	2.5	4592.87	-269	-11081	SLU 1	6435	7306	23963	2.5	27.12	Si
149	2X/2Y Ø6/17.6	-2	-10963	SLU 1	6418	7306	23946	2.5	4592.87	-269	-10963	SLU 1	6418	7306	23946	2.5	27.12	Si
178	2X/2Y Ø6/17.6	-2	-10844	SLU 1	6402	7306	23929	2.5	4592.87	-269	-10844	SLU 1	6402	7306	23929	2.5	27.12	Si
208	2X/2Y Ø6/17.6	-2	-10725	SLU 1	6385	7306	23912	2.5	4592.87	-269	-10725	SLU 1	6385	7306	23912	2.5	27.12	Si
238	2X/2Y Ø6/17.6	-2	-10606	SLU 1	6369	7306	23896	2.5	4592.87	-269	-10606	SLU 1	6369	7306	23896	2.5	27.12	Si
267	2X/2Y Ø6/17.6	-2	-10487	SLU 1	6353	7306	23879	2.5	4592.87	-269	-10487	SLU 1	6353	7306	23879	2.5	27.12	Si
297	2X/2Y Ø6/17.6	-2	-10371	SLU 1	6337	7306	23862	2.5	4592.87	-269	-10371	SLU 1	6337	7306	23862	2.5	27.12	Si
332	2X/2Y Ø6/17.6	13	-6365	SLU 1	5784	7315	23290	2.5	556.54	-1050	-6365	SLU 1	5784	7315	23290	2.5	6.97	Si
363	2X/2Y Ø6/17.6	13	-6244	SLU 1	5767	7315	23273	2.5	556.54	-1050	-6244	SLU 1	5767	7315	23273	2.5	6.97	Si
394	2X/2Y Ø6/17.6	13	-6121	SLU 1	5750	7315	23255	2.5	556.54	-1050	-6121	SLU 1	5750	7315	23255	2.5	6.97	Si
424	2X/2Y Ø6/17.6	13	-5998	SLU 1	5733	7315	23238	2.5	556.54	-1050	-5998	SLU 1	5733	7315	23238	2.5	6.97	Si
455	2X/2Y Ø6/17.6	13	-5875	SLU 1	5716	7315	23220	2.5	556.54	-1050	-5875	SLU 1	5716	7315	23220	2.5	6.97	Si
486	2X/2Y Ø6/17.6	13	-5752	SLU 1	5699	7315	23202	2.5	556.54	-1050	-5752	SLU 1	5699	7315	23202	2.5	6.97	Si
517	2X/2Y Ø6/17.6	13	-5629	SLU 1	5682	7315	23185	2.5	556.54	-1050	-5629	SLU 1	5682	7315	23185	2.5	6.97	Si
547	2X/2Y Ø6/17.6	13	-5505	SLU 1	5665	7315	23167	2.5	556.54	-1050	-5505	SLU 1	5665	7315	23167	2.5	6.97	Si
578	2X/2Y Ø6/17.6	13	-5383	SLU 1	5648	7315	23150	2.5	556.54	-1050	-5383	SLU 1	5648	7315	23150	2.5	6.97	Si
609	2X/2Y Ø6/17.6	13	-5261	SLU 1	5631	7315	23132	2.5	556.54	-1050	-5261	SLU 1	5631	7315	23132	2.5	6.97	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-280	2X/2Y Ø6/17.9	93	-16324	SLV 16	7158	7220	24712	2.5	77.75	-413	-16806	SLV 10	7225	7220	24781	2.5	17.47	Si
-249	2X/2Y Ø6/17.9	93	-16201	SLV 16	7141	7220	24694	2.5	77.75	-413	-16683	SLV 10	7208	7220	24763	2.5	17.46	Si
-218	2X/2Y Ø6/17.9	93	-16076	SLV 16	7124	7220	24676	2.5	77.75	-413	-16558	SLV 10	7190	7220	24745	2.5	17.46	Si
-186	2X/2Y Ø6/17.9	93	-15951	SLV 16	7107	7220	24659	2.5	77.75	-413	-16433	SLV 10	7173	7220	24727	2.5	17.46	Si
-155	2X/2Y Ø6/17.9	93	-15826	SLV 16	7089	7220	24641	2.5	77.75	-413	-16308	SLV 10	7156	7220	24710	2.5	17.46	Si
-124	2X/2Y Ø6/17.9	93	-15701	SLV 16	7072	7220	24623	2.5	77.75	-413	-16183	SLV 10	7139	7220	24692	2.5	17.46	Si

Direzione X										Direzione Y										Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
-93	2X/2Y 06/17.9	93	-15576	SLV 16	7055	7220	24605	2.5	77.75	-413	-16058	SLV 10	7121	7220	24674	2.5	17.46			Si
-61	2X/2Y 06/17.9	93	-15451	SLV 16	7038	7220	24587	2.5	77.75	-413	-15933	SLV 10	7104	7220	24656	2.5	17.46			Si
-30	2X/2Y 06/17.9	93	-15328	SLV 16	7021	7220	24570	2.5	77.75	-413	-15810	SLV 10	7087	7220	24638	2.5	17.46			Si
0	2X/2Y 06/17.6	-24	-11637	SLV 4	6511	7306	24043	2.5	306.34	-301	-11115	SLV 12	6439	7306	23968	2.5	24.29			Si
30	2X/2Y 06/17.6	-24	-11522	SLV 4	6495	7306	24026	2.5	306.34	-301	-11000	SLV 12	6423	7306	23952	2.5	24.29			Si
59	2X/2Y 06/17.6	-24	-11403	SLV 4	6479	7306	24009	2.5	306.34	-301	-10881	SLV 12	6407	7306	23935	2.5	24.29			Si
89	2X/2Y 06/17.6	-24	-11284	SLV 4	6463	7306	23992	2.5	306.34	-301	-10762	SLV 12	6391	7306	23918	2.5	24.29			Si
119	2X/2Y 06/17.6	-24	-11165	SLV 4	6446	7306	23975	2.5	306.34	-301	-10643	SLV 12	6374	7306	23901	2.5	24.29			Si
149	2X/2Y 06/17.6	-24	-11047	SLV 4	6430	7306	23958	2.5	306.34	-301	-10525	SLV 12	6358	7306	23884	2.5	24.29			Si
178	2X/2Y 06/17.6	-24	-10928	SLV 4	6413	7306	23941	2.5	306.34	-301	-10406	SLV 12	6341	7306	23867	2.5	24.29			Si
208	2X/2Y 06/17.6	-24	-10809	SLV 4	6397	7306	23924	2.5	306.34	-301	-10287	SLV 12	6325	7306	23850	2.5	24.29			Si
238	2X/2Y 06/17.6	-24	-10690	SLV 4	6381	7306	23908	2.5	306.34	-301	-10168	SLV 12	6309	7306	23833	2.5	24.29			Si
267	2X/2Y 06/17.6	-24	-10571	SLV 4	6364	7306	23891	2.5	306.34	-301	-10049	SLV 12	6292	7306	23816	2.5	24.29			Si
297	2X/2Y 06/17.6	-24	-10455	SLV 4	6348	7306	23874	2.5	306.34	-301	-9933	SLV 12	6276	7306	23799	2.5	24.29			Si
332	2X/2Y 06/17.6	21	-6417	SLV 4	5791	7315	23297	2.5	340.49	-1605	-6699	SLV 6	5830	7315	23338	2.5	4.56			Si
363	2X/2Y 06/17.6	21	-6296	SLV 4	5774	7315	23280	2.5	340.49	-1605	-6578	SLV 6	5813	7315	23320	2.5	4.56			Si
394	2X/2Y 06/17.6	21	-6172	SLV 4	5757	7315	23263	2.5	340.49	-1605	-6455	SLV 6	5796	7315	23303	2.5	4.56			Si
424	2X/2Y 06/17.6	21	-6049	SLV 4	5740	7315	23245	2.5	340.49	-1605	-6332	SLV 6	5779	7315	23285	2.5	4.56			Si
455	2X/2Y 06/17.6	21	-5926	SLV 4	5723	7315	23227	2.5	340.49	-1605	-6209	SLV 6	5762	7315	23268	2.5	4.56			Si
486	2X/2Y 06/17.6	21	-5803	SLV 4	5706	7315	23210	2.5	340.49	-1605	-6086	SLV 6	5745	7315	23250	2.5	4.56			Si
517	2X/2Y 06/17.6	21	-5680	SLV 4	5689	7315	23192	2.5	340.49	-1605	-5963	SLV 6	5728	7315	23233	2.5	4.56			Si
547	2X/2Y 06/17.6	21	-5557	SLV 4	5672	7315	23175	2.5	340.49	-1605	-5840	SLV 6	5711	7315	23215	2.5	4.56			Si
578	2X/2Y 06/17.6	21	-5434	SLV 4	5655	7315	23157	2.5	340.49	-1605	-5717	SLV 6	5694	7315	23198	2.5	4.56			Si
609	2X/2Y 06/17.6	21	-5313	SLV 4	5639	7315	23140	2.5	340.49	-1605	-5595	SLV 6	5678	7315	23180	2.5	4.56			Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
-280	51.473	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
-249	51.473	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
-218	51.473	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
-186	51.473	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
-155	51.473	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
-124	51.473	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
-93	51.473	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
-61	51.473	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
-30	51.473	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
0	100	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
30	100	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
59	100	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
89	100	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
119	100	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
149	100	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
178	100	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
208	100	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
238	100	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
267	100	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
297	100	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
332	11.278	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
363	11.278	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
394	11.278	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
424	11.278	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
455	11.278	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
486	11.278	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
517	11.278	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
547	11.278	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
578	11.278	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
609	11.278	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si

Verifiche nodi trave colonna

Verifiche dei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata.

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata
per il nodo Appoggio a quota -300 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -15 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 634 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 52

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1.5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1.5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-280	-70	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
0	272	R 40x30	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovvaresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
332	609	R 30x30 3	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.41	-16.41	1.8	2.545	-320	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.41	-16.41	1.8	2.545	-320	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.41	16.41	1.8	2.545	-320	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.41	16.41	1.8	2.545	-320	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.48	-11.48	1.6	2.011	0.1	340	R 40x30	Fe B38 LC2
p.2	16.48	-11.48	1.6	2.011	0.1	340	R 40x30	Fe B38 LC2
p.2	16.48	11.48	1.6	2.011	0.1	340	R 40x30	Fe B38 LC2
p.2	-16.48	11.48	1.6	2.011	0.1	340	R 40x30	Fe B38 LC2
p.3	-11.55	-11.55	1.4	1.539	340.1	659	R 30x30 3	Fe B38 LC2
p.3	11.55	-11.55	1.4	1.539	340.1	659	R 30x30 3	Fe B38 LC2
p.3	11.55	11.55	1.4	1.539	340.1	659	R 30x30 3	Fe B38 LC2
p.3	-11.55	11.55	1.4	1.539	340.1	659	R 30x30 3	Fe B38 LC2
p.4	0	-16.6	1.6	2.011	-320	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	0	16.6	1.6	2.011	-320	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	0	-11.8	1.2	1.131	0.1	330	R 40x30	Fe B38 LC2
p.5	0	11.8	1.2	1.131	0.1	330	R 40x30	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-280	14.2	0.9	0	1,4	-8167	-150038	-66607	-20173	-370607	SLU 1	2.47	Si
-250	14.2	0.9	0	1,4	-5172	-89838	-66489	-12798	-222301	SLU 1	2.474	Si
-220	14.2	0.9	0	1,4	-2127	-28617	-66369	-5272	-70941	SLU 1	2.479	Si
-190	14.2	0.9	0	1,4	918	32603	-66249	2281	80968	SLU 1	2.483	Si
-160	14.2	0.9	0	1,4	3964	93824	-66129	9862	233428	SLU 1	2.488	Si
-130	14.2	0.9	0	1,4	7009	155045	-66009	17470	386443	SLU 1	2.492	Si
-100	14.2	0.9	0	1,4	10054	216266	-65889	24471	526359	SLU 1	2.434	Si
-70	14.2	0.9	0	1,4	13049	276466	-65771	30205	639948	SLU 1	2.315	Si
0	14.2	2	0	1,2,4,5	-12252	-463943	-43545	-23925	-905960	SLU 1	1.953	Si
30	13.04	2	0	1,2,4,5	-9685	-369550	-43457	-20920	-798284	SLU 1	2.16	Si
60	10.3	0.9	0	2,5	-7046	-272535	-43366	-16402	-634402	SLU 1	2.328	Si
91	10.3	0.9	0	2,5	-4408	-175520	-43276	-11669	-464683	SLU 1	2.647	Si
121	10.3	0.9	0	2,5	-1769	-78506	-43185	-5016	-222584	SLU 1	2.835	Si
151	10.3	0.9	0	2,5	869	18509	-43094	2470	52588	SLU 1	2.841	Si
181	10.3	0.9	0	2,5	3508	115524	-43004	9987	328921	SLU 1	2.847	Si
212	10.3	0.9	0	2,5	6146	212538	-42913	15595	539288	SLU 1	2.537	Si
242	10.3	0.9	0	2,5	8785	309553	-42822	19611	691062	SLU 1	2.232	Si
272	10.3	0.9	0	2,5	11356	404107	-42734	22369	795999	SLU 1	1.97	Si
332	10.19	1.8	0	2,3,5	-14833	-295202	-18048	-28217	-561559	SLU 1	1.902	Si
363	9.05	1.8	0	2,3,5	-11352	-227230	-17980	-29136	-583214	SLU 1	2.567	Si
394	6.16	0.7	0	3	-7813	-158136	-17911	-23208	-469727	SLU 1	2.97	Si
424	6.16	0.7	0	3	-4274	-89041	-17841	-16942	-352941	SLU 1	3.964	Si
455	6.16	0.7	0	3	-736	-19947	-17772	-3621	-98212	SLU 1	4.924	Si
486	6.16	0.7	0	3	2803	49148	-17703	13265	232571	SLU 1	4.732	Si
517	6.16	0.7	0	3	6342	118242	-17634	22308	415918	SLU 1	3.518	Si
547	6.16	0.7	0	3	9881	187337	-17564	26369	499943	SLU 1	2.669	Si
578	6.16	0.7	0	3	13406	256157	-17496	26185	500345	SLU 1	1.953	Si
609	6.16	0.7	0	3	16901	324403	-17427	23698	454879	SLU 1	1.402	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-280	14.2	0.9	0	1,4	5672	-209435	-67114	-2.02	1.35	12822	-473483	SLV 16	2.261				Si
-250	14.2	0.9	0	1,4	6370	-135813	-66996	-2.02	1.35	15644	-333517	SLV 16	2.456				Si
-220	14.2	0.9	0	1,4	7083	-60943	-66876	-2.02	1.35	17426	-149928	SLV 16	2.46				Si
-190	14.2	0.9	0	1,4	7803	13926	-66756	-2.02	1.35	19231	34322	SLV 16	2.465				Si
-160	14.2	0.9	0	1,4	8543	89794	-66636	-2.02	1.35	21093	219230	SLV 16	2.469				Si
-130	14.2	0.9	0	1,4	9380	163667	-66516	-2.02	1.35	22418	391180	SLV 16	2.39				Si
-100	14.2	0.9	0	1,4	7034	238536	-66396	-2.02	1.35	15540	527012	SLV 16	2.209				Si
-70	14.2	0.9	0	1,4	8261	312158	-66278	-2.02	1.35	16966	641082	SLV 16	2.054				Si
0	14.2	2	0	1,2,4,5	-26292	-558572	-43703	-2.02	1.35	-39666	-842700	SLV 16	1.509				Si
30	13.04	2	0	1,2,4,5	-21277	-447010	-43615	-2.02	1.35	-36624	-769422	SLV 16	1.721				Si
60	10.3	0.9	0	2,5	-16135	-332350	-43524	-2.02	1.35	-31188	-642416	SLV 16	1.933				Si
91	10.3	0.9	0	2,5	-11020	-217691	-43433	-2.02	1.35	-25236	-498518	SLV 16	2.29				Si
121	10.3	0.9	0	2,5	-5983	-103032	-43343	-2.02	1.35	-16479	-283778	SLV 16	2.754				Si
151	10.3	0.9	0	2,5	-1371	11622	-43252	-2.02	1.35	-3881	32902	SLV 16	2.831				Si
181	10.3	0.9	0	2,5	1735	126296	-43161	-2.02	1.35	4628	336949	SLV 16	2.668				Si
212	10.3	0.9	0	2,5	3466	240952	-43071	-2.02	1.35	7768	540087	SLV 16	2.241				Si
242	10.3	0.9	0	2,5	4802	355611	-42980	-2.02	1.35	9115	674941	SLV 16	1.898				Si
272	10.3	0.9	0	2,5	6107	467363	-42892	-2.02	1.35	9861	754625	SLV 16	1.615				Si
332	10.19	1.8	0	2,3,5	34337	-303983	-17926	-2.02	1.35	55602	-492239	SLV 10	1.619				Si
363	9.05	1.8	0	2,3,5	-49088	-220549	-18102	-2.02	1.35	-102297	-459616	SLV 7	2.084				Si
394	6.16	0.7	0	3	-33928	-156033	-18006	-2.02	1.35	-83942	-386040	SLV 11	2.474				Si
424	6.16	0.7	0	3	-18776	-87848	-17937	-2.02	1.35	-66238	-309902	SLV 11	3.528				Si
455	6.16	0.7	0	3	-3258	-19348	-17894	-2.02	1.35	-15934	-94618	SLV 7	4.89				Si
486	6.16	0.7	0	3	9935	50620	-17799	-2.02	1.35	42744	217789	SLV 11	4.302				Si
517	6.16	0.7	0	3	26763	118681	-17755	-2.02	1.35	80374	356414	SLV 7	3.003				Si
547	6.16	0.7	0	3	41920	188021	-17686	-2.02	1.35	89033	399333	SLV 7	2.124				Si
578	6.16	0.7	0	3	48974	262003	-17591	-2.02	1.35	77062	412265	SLV 11	1.574				Si
609	6.16	0.7	0	3	61854	331702	-17523	-2.02	1.35	65121	349222	SLV 11	1.053				Si

Indicatori di rischio sismico a pressoflessione in SLV

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene

eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
-280	14.095	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-250	18.979	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-220	27.605	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 14	Si
-190	43.068	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 14	Si
-160	74.962	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si
-130	74.744	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 14	Si
-100	35.226	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-70	21.207	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
0	4.671	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
30	6.5	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
60	8.779	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
91	14.396	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
121	27.714	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
151	86.553	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
181	59.808	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
212	21.562	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
242	11.538	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
272	7.072	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
332	4.214	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
363	7.185	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
394	10.364	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
424	20.853	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
455	90.892	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 6	Si
486	36.045	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
517	14.962	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
547	8.036	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
578	4.177	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
609	1.362	1624	1.402	0.201	1.336	SLV 11	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

Direzione X										Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	
-280	2X/2Y 06/23.3	2041	-66607	SLU 1	9152	5467	27682	2.5	4.48	102	-66607	SLU 1	9191	5496	27825	2.5	90.54
-250	2X/2Y 06/23.3	2041	-66489	SLU 1	9152	5467	27682	2.5	4.48	102	-66489	SLU 1	9191	5496	27825	2.5	90.54
-220	2X/2Y 06/23.3	2041	-66369	SLU 1	9152	5467	27682	2.5	4.48	102	-66369	SLU 1	9191	5496	27825	2.5	90.54
-190	2X/2Y 06/23.3	2041	-66249	SLU 1	9152	5467	27682	2.5	4.48	102	-66249	SLU 1	9191	5496	27825	2.5	90.54
-160	2X/2Y 06/23.3	2041	-66129	SLU 1	9152	5467	27682	2.5	4.48	102	-66129	SLU 1	9191	5496	27825	2.5	90.54
-130	2X/2Y 06/23.3	2041	-66009	SLU 1	9152	5467	27682	2.5	4.48	102	-66009	SLU 1	9191	5496	27825	2.5	90.54
-100	2X/2Y 06/23.3	2041	-65889	SLU 1	9152	5467	27682	2.5	4.48	102	-65889	SLU 1	9191	5496	27825	2.5	90.54
-70	2X/2Y 06/23.3	2041	-65771	SLU 1	9152	5467	27682	2.5	4.48	102	-65771	SLU 1	9191	5496	27825	2.5	90.54
0	2X/2Y 06/17.4	3210	-43545	SLU 1	6875	7366	20802	2.5	2.29	87	-43545	SLU 1	7121	5411	20374	2.5	81.57
30	2X/2Y 06/17.4	3210	-43457	SLU 1	6875	7366	20802	2.5	2.29	87	-43457	SLU 1	7121	5411	20374	2.5	81.57
60	2X/2Y 06/17.4	3210	-43366	SLU 1	6875	7366	20802	2.5	2.29	87	-43366	SLU 1	7121	5411	20374	2.5	81.57
91	2X/2Y 06/17.4	3210	-43276	SLU 1	6875	7366	20802	2.5	2.29	87	-43276	SLU 1	7121	5411	20374	2.5	81.57
121	2X/2Y 06/17.4	3210	-43185	SLU 1	6875	7366	20802	2.5	2.29	87	-43185	SLU 1	7121	5411	20374	2.5	81.57
151	2X/2Y 06/17.4	3210	-43094	SLU 1	6875	7366	20802	2.5	2.29	87	-43094	SLU 1	7121	5411	20374	2.5	81.57
181	2X/2Y 06/17.4	3210	-43004	SLU 1	6875	7366	20802	2.5	2.29	87	-43004	SLU 1	7121	5411	20374	2.5	81.57
212	2X/2Y 06/17.4	3210	-42913	SLU 1	6875	7366	20802	2.5	2.29	87	-42913	SLU 1	7121	5411	20374	2.5	81.57
242	2X/2Y 06/17.4	3210	-42822	SLU 1	6875	7366	20802	2.5	2.29	87	-42822	SLU 1	7121	5411	20374	2.5	81.57
272	2X/2Y 06/17.4	3210	-42734	SLU 1	6875	7366	20802	2.5	2.29	87	-42734	SLU 1	7121	5411	20374	2.5	81.57
332	2X/2Y 06/20.1	2245	-18048	SLU 1	5301	4619	14591	2.5	2.36	115	-18048	SLU 1	5341	4661	14726	2.5	46.45
363	2X/2Y 06/20.1	2245	-17980	SLU 1	5301	4619	14582	2.5	2.36	115	-17980	SLU 1	5341	4661	14717	2.5	46.45
394	2X/2Y 06/20.1	2245	-17911	SLU 1	5301	4619	14572	2.5	2.36	115	-17911	SLU 1	5301	4619	14572	2.5	46.11
424	2X/2Y 06/20.1	2245	-17841	SLU 1	5301	4619	14563	2.5	2.36	115	-17841	SLU 1	5301	4619	14563	2.5	46.11
455	2X/2Y 06/20.1	2245	-17772	SLU 1	5301	4619	14553	2.5	2.36	115	-17772	SLU 1	5301	4619	14553	2.5	46.11
486	2X/2Y 06/20.1	2245	-17703	SLU 1	5301	4619	14544	2.5	2.36	115	-17703	SLU 1	5301	4619	14544	2.5	46.11
517	2X/2Y 06/20.1	2245	-17634	SLU 1	5301	4619	14534	2.5	2.36	115	-17634	SLU 1	5301	4619	14534	2.5	46.1
547	2X/2Y 06/20.1	2245	-17564	SLU 1	5292	4619	14525	2.5	2.36	115	-17564	SLU 1	5292	4619	14525	2.5	46.02
578	2X/2Y 06/20.1	2245	-17496	SLU 1	5283	4619	14515	2.5	2.35	115	-17496	SLU 1	5283	4619	14515	2.5	45.94
609	2X/2Y 06/20.1	2245	-17427	SLU 1	5273	4619	14506	2.5	2.35	115	-17427	SLU 1	5273	4619	14506	2.5	45.86

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-280	2X/2Y 06/23.3	2496	-67114	SLV 16	9152	5467	27682	2.5	3.67	277	-66641	SLV 7	9191	5496	27825	2.5	33.17	Si
-250	2X/2Y 06/23.3	2496	-66996	SLV 16	9152	5467	27682	2.5	3.67	277	-66523	SLV 7	9191	5496	27825	2.5	33.17	Si
-220	2X/2Y 06/23.3	2496	-66876	SLV 16	9152	5467	27682	2.5	3.67	277	-66403	SLV 7	9191	5496	27825	2.5	33.17	Si
-190	2X/2Y 06/23.3	2496	-66756	SLV 16	9152	5467	27682	2.5	3.67	277	-66283	SLV 7	9191	5496	27825	2.5	33.17	Si
-160	2X/2Y 06/23.3	2496	-66636	SLV 16	9152	5467	27682	2.5	3.67	277	-66163	SLV 7	9191	5496	27825	2.5	33.17	Si
-130	2X/2Y 06/23.3	2496	-66516	SLV 16	9152	5467	27682	2.5	3.67	277	-66043	SLV 7	9191	5496	27825	2.5	33.17	Si
-100	2X/2Y 06/23.3	2496	-66396	SLV 16	9152	5467	27682	2.5	3.67	277	-65923	SLV 7	9191	5496	27825	2.5	33.17	Si
-70	2X/2Y 06/23.3	2496	-66278	SLV 16	9152	5467	27682	2.5	3.67	277	-65805	SLV 7	9191	5496	27825	2.5	33.17	Si
0	2X/2Y 06/17.4	3794	-43703	SLV 16	6875	7366	20802	2.5	1.94	267	-43561	SLV 7	7121	5411	20374	2.5	26.69	Si
30	2X/2Y 06/17.4	3794	-43615	SLV 16	6875	7366	20802	2.5	1.94	267	-43473	SLV 7	7121	5411	20374	2.5	26.69	Si
60	2X/2Y 06/17.4	3794	-43524	SLV 16	6875	7366	20802	2.5	1.94	267	-43382	SLV 7	7121	5411	20374	2.5	26.69	Si
91	2X/2Y 06/17.4	3794	-43433	SLV 16	6875	7366	20802	2.5	1.94	267	-43291	SLV 7	7121	5411	20374	2.5	26.69	Si
121	2X/2Y 06/17.4	3794	-43343	SLV 16	6875	7366	20802	2.5	1.94	267	-43201	SLV 7	7121	5411	20374	2.5	26.69	Si
151	2X/2Y 06/17.4	3794	-43252	SLV 16	6875	7366	20802	2.5	1.94	267	-43110	SLV 7	7121	5411	20374	2.5	26.69	Si
181	2X/2Y 06/17.4	3794	-43161	SLV 16	6875	7366	20802	2.5	1.94	267	-43019	SLV 7	7121	5411	20374	2.5	26.69	Si
212	2X/2Y 06/17.4	3794	-43071	SLV 16	6875	7366	20802	2.5	1.94	267	-42929	SLV 7	7121	5411	20374	2.5	26.69	Si
242	2X/2Y 06/17.4	3794	-42980	SLV 16	6875	7366	20802	2.5	1.94	267	-42838	SLV 7	7121	5411	20374	2.5	26.69	Si
272	2X/2Y 06/17.4	3794	-42892	SLV 16	6875	7366	20802	2.5	1.94	267	-42750	SLV 7	7121	5411	20374	2.5	26.69	Si
332	2X/2Y 06/20.1	2336	-18022	SLV 16	5301	4619	14587	2.5	2.27	493	-18170	SLV 7	5341	4661	14743	2.5	10.84	Si
363	2X/2Y 06/20.1	2336	-17954	SLV 16	5301	4619	14578	2.5	2.27	493	-18102	SLV 7	5341	4661	14734	2.5	10.84	Si
394	2X/2Y 06/20.1	2336	-17885	SLV 16	5301	4619	14569	2.5	2.27	493	-18032	SLV 7	5301	4619	14589	2.5	10.76	Si
424	2X/2Y 06/20.1	2336	-17816	SLV 16	5301	4619	14559	2.5	2.27	493	-17963	SLV 7	5301	4619	14579	2.5	10.76	Si
455	2X/2Y 06/20.1	2336	-17747	SLV 16	5301	4619	14550	2.5	2.27	493	-17894	SLV 7	5301	4619	14570	2.5	10.76	Si
486	2X/2Y 06/20.1	2336	-17677	SLV 16	5301	4619	14540	2.5	2.27	493	-17825	SLV 7	5301	4619	14560	2.5	10.76	Si
517	2X/2Y 06/20.1	2336	-17608	SLV 16	5297	4619	14531	2.5	2.27	493	-17755	SLV 7	5301	4619	14551	2.5	10.76	Si
547	2X/2Y 06/20.1	2336	-17539	SLV 16	5288	4619	14521	2.5	2.26	493	-17686	SLV 7	5301	4619	14541	2.5	10.76	Si
578	2X/2Y 06/20.1	2336	-17470	SLV 16	5279	4619	14512	2.5	2.26	493	-17617	SLV 7	5299	4619	14532	2.5	10.75	Si
609	2X/2Y 06/20.1	2336	-17401	SLV 16	5270	4619	14502	2.5	2.26	493	-17549	SLV 7	5290	4619	14522	2.5	10.74	Si

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
-250	15.641	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-220	15.641	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-190	15.641	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-160	15.641	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-130	15.641	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-100	15.641	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
-70	15.641	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
0	7.122	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
30	7.122	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
60	7.122	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
91	7.122	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
121	7.122	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
151	7.122	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
181	7.122	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
212	7.122	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
242	7.122	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
272	7.122	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
332	13.845	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
363	13.845	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
394	13.745	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
424	13.745	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
455	13.745	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
486	13.745	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
517	13.745	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
547	13.728	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
578	13.704	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si
609	13.681	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 52		-300	Si	No	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata 52		-35	No	No		
Pilastrata 52		302	No	No		
Pilastrata 52		634	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 52	-35	90	1660	-228.7	7221.6	2492.9	-43638.4	26.4	49	SLV 11	1.858	-266.8	3093.1	2826.3	-43563.5	0.1	9.4	SLV 7	85.373		Si
	-35	180	1969.5	-3793.9	12853.3	9059.4	43705.3	23.1	49	SLV 16	2.12	-3793.9	12853.3	9059.4	43705.3	0.9	9.4	SLV 16	10.255		Si
	-35	270	1660	-228.7	7221.6	2492.9	-43638.4	26.4	49	SLV 11	1.858	-266.8	3093.1	2826.3	-43563.5	0.1	9.4	SLV 7	85.373		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 52	302	90	1298	-423.7	8210.4	7786.7	-18144.9	16.2	49	SLV 11	3.024	-423.7	8210.4	7786.7	-18144.9	2.2	9.4	SLV 11	4.227		Si
	302	180	1648.3	-2153.7	10312.2	8158.5	-18075	12.9	49	SLV 1	3.807	-2153.7	10312.2	8158.5	-18075	1.9	9.4	SLV 1	4.933		Si
	302	270	1298	-423.7	8210.4	7786.7	-18144.9	16.2	49	SLV 11	3.024	-423.7	8210.4	7786.7	-18144.9	2.2	9.4	SLV 11	4.227		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 52	634	90	924.3	0	7129.6	7129.6	0	7.7	49	SLV 8	6.351	0	7129.6	7129.6	0	7.7	9.4	SLV 8	1.217		Si
	634	180	924.3	0	6760.7	6760.7	0	7.3	49	SLV 14	6.698	0	6760.7	6760.7	0	7.3	9.4	SLV 14	1.284		Si
	634	270	924.3	0	7129.6	7129.6	0	7.7	49	SLV 8	6.351	0	7129.6	7129.6	0	7.7	9.4	SLV 8	1.217		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 52	-35	90	28.827	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
	-35	180	12.128	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
	-35	270	28.827	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 52	302	90	3.77	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
	302	180	27.504	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
	302	270	3.77	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 52	634	90	1.909	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
	634	180	1.977	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 14	Si
	634	270	1.909	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota -35 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -300 in quanto elemento di materiale esistente.

per il nodo Appoggio a quota 634 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 302 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 53

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1.5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1.5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-280	-30	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
0	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	609	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.62	-16.62	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.62	-16.62	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.62	16.62	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.62	16.62	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.62	-16.62	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.62	-16.62	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	16.62	16.62	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.62	16.62	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	-16.8	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	0	16.8	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	0	-16.8	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	0	16.8	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	-16.8	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	0	16.8	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	0	-16.8	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	0	16.8	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.8	0	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.8	0	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.8	0	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.8	0	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.8	0	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.8	0	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	-16.8	0	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.5	16.8	0	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-280	15.79	1.1	0	1,2	-4287	-265	-17446	-41506	-2567	SLU 1	9.681	Si
-249	9.05	0.6	0	2	-2796	-313	-17323	-24268	-2715	SLU 1	8.679	Si
-218	9.05	0.6	0	2	-1281	-361	-17198	-11199	-3159	SLU 1	8.742	Si
-186	9.05	0.6	0	2	234	-410	-17073	2061	-3609	SLU 1	8.806	Si
-155	9.05	0.6	0	2	1749	-458	-16948	15516	-4066	SLU 1	8.871	Si
-124	9.05	0.6	0	2	3264	-507	-16823	29172	-4529	SLU 1	8.936	Si
-93	9.05	0.6	0	2	4780	-555	-16698	43032	-5000	SLU 1	9.003	Si
-61	9.05	0.6	0	2	6295	-604	-16573	57101	-5478	SLU 1	9.071	Si
-30	9.05	0.6	0	2	7786	-652	-16450	71154	-5955	SLU 1	9.139	Si
0	9.05	1.1	0	2,3	-9461	-1330	-12709	-111922	-15733	SLU 1	11.829	Si
30	9.05	1.1	0	2,3	-7708	-959	-12593	-92016	-11448	SLU 1	11.938	Si
59	9.05	0.6	0	3	-5905	-578	-12474	-71163	-6960	SLU 1	12.052	Si
89	9.05	0.6	0	3	-4102	-196	-12356	-49909	-2386	SLU 1	12.167	Si
119	9.05	0.6	0	3	-2299	185	-12237	-28242	2278	SLU 1	12.286	Si
149	9.05	0.6	0	3	-496	567	-12118	-6151	7032	SLU 1	12.406	Si
178	9.05	0.6	0	3	1307	948	-11999	16378	11881	SLU 1	12.529	Si
208	9.05	0.6	0	3	3110	1330	-11880	39358	16827	SLU 1	12.654	Si
238	9.05	0.6	0	3	4913	1711	-11762	62802	21873	SLU 1	12.782	Si
267	9.05	0.6	0	3	6716	2093	-11643	86724	27022	SLU 1	12.912	Si
297	9.05	0.6	0	3	8489	2468	-11526	110724	32188	SLU 1	13.043	Si
332	9.05	0.6	0	3	-36875	1403	-7329	-675587	25699	SLU 1	18.321	Si
363	9.02	1.1	0	3,4,5	-25245	1647	-7208	-513460	33496	SLU 1	20.339	Si
394	9.05	0.6	0	4,5	-13423	1895	-7085	-284827	40212	SLU 1	21.219	Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 53	-15	90	1680	- 86.6	1087.6	1001	- 13124.5	7.9	49	SLV 10	6.235	- 208	2607.3	2399.3	- 12299.6	0.3	9.4	SLV 7	34.946		Si
	-15	270	1680	- 86.6	1087.6	1001	- 13124.5	7.9	49	SLV 10	6.235	- 208	2607.3	2399.3	- 12299.6	0.3	9.4	SLV 7	34.946		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica	
Pilastrata 53	314.5	90	2016	-	7603.5	6580.8	-	5.5	49	SLV 11	8.984	-	7603.5	6580.8	-	2	9.4	SLV 11	4.806		Si	
	314.5	270	2016	1022.7	7603.5	6580.8	7054.8	-	5.5	49	SLV 11	8.984	1022.7	7603.5	6580.8	7054.8	-	2	9.4	SLV 11	4.806	Si
				1022.7			7054.8	5.5														

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	σnc	σnc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	σnt	σnt,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 53	634	90	1344	0	4177	4177	0	3.1	49	SLV 11	15.764	0	4177	4177	0	3.1	9.4	SLV 11	3.022		Si
	634	270	1344	0	4177	4177	0	3.1	49	SLV 11	15.764	0	4177	4177	0	3.1	9.4	SLV 11	3.022		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 53	-15	90	10.622	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
	-15	270	10.622	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 53	314.5	90	4.23	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si
	314.5	270	4.23	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 8	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 53	634	90	2.543	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
	634	270	2.543	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrato

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrato non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota -300 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -15 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 634 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.

Pilastrata 54

Dati della pilastrata

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura.
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi duttili in direzione Y: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione X: 1,5
Fattore di comportamento per meccanismi fragili in direzione Y: 1,5
Verifica dei meccanismi fragili condotta secondo Circolare 7 21-01-19 (§C8.7.2.2) Analisi lineare con fattore q.
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione X: 1
Fattore di amplificazione dei meccanismi fragili della componente sismica in direzione Y: 1

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovvaresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-280	-30	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
0	297	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2
332	609	R 40x40 1	Si	No	No	No		C20/25 LC2 E0.5	Fe B38 LC2 FC = 1,2	1.2

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	-16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	16.62	16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.1	-16.62	16.62	1.2	1.131	-320	-290	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	-16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	-16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	16.62	16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.2	-16.62	16.62	1.2	1.131	-289.9	0	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.62	-16.62	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.62	-16.62	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	16.62	16.62	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.3	-16.62	16.62	1.2	1.131	0.1	343	R 40x40 1	Fe B38 LC2
p.4	-16.62	-16.62	1.2	1.131	343.1	659	R 40x40 1	Fe B38 LC2

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
486	2X/2Y 06/17.6	596	-3183	SLV 16	5345	7315	22836	2.5	12.27	887	-3193	SLV 7	5346	7315	22837	2.5	8.24	Si
517	2X/2Y 06/17.6	596	-3060	SLV 16	5328	7315	22818	2.5	12.27	887	-3070	SLV 7	5329	7315	22820	2.5	8.24	Si
547	2X/2Y 06/17.6	596	-2936	SLV 16	5311	7315	22801	2.5	12.27	887	-2947	SLV 7	5312	7315	22802	2.5	8.24	Si
578	2X/2Y 06/17.6	596	-2814	SLV 16	5294	7315	22783	2.5	12.27	887	-2825	SLV 7	5295	7315	22785	2.5	8.24	Si
609	2X/2Y 06/17.6	596	-2692	SLV 16	5277	7315	22766	2.5	12.27	887	-2703	SLV 7	5278	7315	22767	2.5	8.24	Si

Indicatori di rischio sismico a taglio in SLV

Quota	Molt.	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	
-280	29.067	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-249	29.067	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-218	29.067	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-186	29.067	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-155	29.067	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-124	29.067	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-93	29.067	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-61	29.067	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
-30	29.067	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
0	28.989	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
30	28.989	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
59	28.989	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
89	28.989	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
119	28.989	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
149	28.989	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
178	28.989	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
208	28.989	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
238	28.989	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
267	28.989	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
297	28.989	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 1	Si
332	11.056	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
363	11.056	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
394	11.056	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
424	11.056	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
455	11.056	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
486	11.056	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
517	11.056	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
547	11.056	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
578	11.056	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si
609	11.056	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata 54		-300	Si	No	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata 54		-15	No	No		
Pilastrata 54		314.5	No	No		
Pilastrata 54		634	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 54	-15	180	2016	-	4113.6	3545.4	-	5.3	49	SLV 16	9.212	-	4113.6	3545.4	-	0.6	9.4	SLV 16	16.149		Si
	-15	270	1680	568.2	2049.1	1730.7	-	5.9	49	SLV 12	8.235	568.2	2433.9	2120.1	9549.8	0.3	9.4	SLV 7	34.328		Si
				318.4			9695.2					313.8			9320.8						

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 54	314.5	180	2016	-	5102	4505.7	-	3.4	49	SLV 16	14.549	-	5102	4505.7	-	1.5	9.4	SLV 16	6.331		Si
	314.5	270	2016	596.3	5625.9	4856	3798.2	3.6	49	SLV 11	13.717	596.3	5625.9	4856	3798.2	1.6	9.4	SLV 11	5.781		Si
				769.8			3925.5					769.8			3925.5						

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Aj	Vpc	Vtc	Vnc	Nc	onc	onc,lim	Comb.c	c.s., nc	Vpt	Vtt	Vnt	Nt	ont	ont,lim	Comb.t	c.s., nt	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata 54	634	180	2016	0	3904.4	3904.4	0	1.9	49	SLV 16	25.297	0	3904.4	3904.4	0	1.9	9.4	SLV 16	4.849		Si
	634	270	1344	0	5036	5036	0	3.7	49	SLV 7	13.075	0	5036	5036	0	3.7	9.4	SLV 7	2.506		Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 54	-15	180	30.137	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 5	Si
	-15	270	22.684	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 3	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 54	314.5	180	7.322	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
	314.5	270	25.327	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 10	Si

Indicatori di rischio sismico dei nodi in SLV

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Comb.	Ver.
Pilastrata 54	634	180	6.057	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 16	Si
	634	270	2.432	2475	1.667	0.231	1.538	SLV 7	Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 634 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -15 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota 314.5 in quanto elemento di materiale esistente.
per il nodo Appoggio a quota -300 in quanto elemento di materiale esistente.

1 Verifiche pareti C.A.

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [cm, daN] ove non espressamente specificato.

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: nome assegnato al livello.

Quota: quota superiore espressa nel sistema di riferimento assoluto. [cm]

Spessore: spessore del livello. [cm]

Descrizione: descrizione della sezione di verifica.

Dir.: direzione della sezione di verifica.

Base: base della sezione. [cm]

Altezza: altezza della sezione. [cm]

As,sup: area di acciaio efficace superiore. [cm²]

As,inf: area di acciaio efficace inferiore. [cm²]

c,sup: copriferro medio superiore. [cm]

c,inf: copriferro medio inferiore. [cm]

Comb.: combinazione di verifica.

MEd: momento agente. [daN*cm]

NEd: sforzo normale agente, positivo se di trazione. [daN]

MRd: momento resistente. [daN*cm]

NRd: sforzo normale resistente, positivo se di trazione. [daN]

c.s.: coefficiente di sicurezza.

Verifica: stato di verifica.

Sezione fessurata: sezione fessurata.

σc: tensione del calcestruzzo. [daN/cm²]

σc limite: tensione limite del calcestruzzo. [daN/cm²]

Es/Ec: coefficiente di omogenizzazione.

σf: tensione dell'armatura. [daN/cm²]

σf limite: tensione limite dell'armatura. [daN/cm²]

Indice sezione: indice della sezione di verifica.

Quota: quota della sezione di verifica. [cm]

Tipo: descrizione della quota.

Quota ritegno: quota del ritegno all'instabilità. [cm]

β: valore del coefficiente nel tratto al di sopra del ritegno all'instabilità.

MEd,x: momento agente attorno all'asse x della sezione di verifica. [daN*cm]

MRd,x: momento resistente attorno all'asse x della sezione di verifica. [daN*cm]

MEd,y: momento agente attorno all'asse y della sezione di verifica. [daN*cm]

MRd,y: momento resistente attorno all'asse y della sezione di verifica. [daN*cm]

NEd: sforzo normale agente, negativo se di compressione. [daN]

NRd: sforzo normale resistente, negativo se di compressione. [daN]

d: altezza utile. [cm]

bw: minima larghezza anima. [cm]

Asw/s: rapporto tra l'area dell'armatura trasversale e l'interasse tra due armature consecutive.

VEd: taglio agente. [daN]

Vrd,c: resistenza di calcolo a taglio per elementi privi di armature trasversali. [daN]

Vrcd: valore resistente di calcolo a taglio compressione del calcestruzzo d'anima. [daN]

Vrsd: valore resistente di calcolo a taglio trazione dell'armatura trasversale. [daN]

VRd: resistenza a taglio. [daN]

cotg(θ): cotangente dell'angolo dei puntoni rispetto all'asse.

Asl: area armatura longitudinale. [cm²]

Quota ritegno inf.: quota del ritegno inferiore. [cm]

Quota ritegno sup.: quota del ritegno superiore. [cm]

ΔH: distanza tra i ritegni all'interno dei quali cade la sezione. [cm]

SLU: valori per SLU.

βx: valore di β per inflessione attorno l'asse x-x.

λx: snellezza per inflessione attorno l'asse x-x.

βy: valore di β per inflessione attorno l'asse y-y.

λy: snellezza per inflessione attorno l'asse y-y.

SLV: valori per SLV.

λ,lim,x: snellezza limite per inflessione attorno l'asse x-x. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.9.2 [4.1.41].

λ,lim,y: snellezza limite per inflessione attorno l'asse y-y. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.9.2 [4.1.41].

MxEd: momento agente attorno l'asse x-x della sezione, privo di imperfezioni e effetti del secondo ordine. [daN*cm]

M0Ed,x: momento del primo ordine attorno l'asse x-x della sezione, considerando eventuali imperfezioni geometriche. [daN*cm]

M2,x: momento del secondo ordine attorno l'asse x-x della sezione. [daN*cm]

MEd,tot,x: momento di verifica attorno l'asse x-x della sezione. [daN*cm]

MRd,x: momento resistente attorno l'asse x-x della sezione in pressoflessione deviata. [daN*cm]

MyEd: momento agente attorno l'asse y-y della sezione, privo di imperfezioni e effetti del secondo ordine. [daN*cm]

M0Ed,y: momento del primo ordine attorno l'asse y-y della sezione, considerando eventuali imperfezioni geometriche. [daN*cm]

M2,y: momento del secondo ordine attorno l'asse y-y della sezione. [daN*cm]

MEd,tot,y: momento di verifica attorno l'asse y-y della sezione. [daN*cm]

MRd,y: momento resistente attorno l'asse y-y della sezione in pressoflessione deviata. [daN*cm]

NRd: sforzo normale resistente. [daN]

Posizione: posizione della sezione di verifica. [cm]

Moltiplicatore: moltiplicatore dell'azione sismica che attiva il meccanismo.

PGA: pGA associata all'attivazione del meccanismo.

IR,PGA: indicatore di rischio sismico in termini di PGA.

TR: periodo di ritorno dell'azione sismica che attiva il meccanismo.
IR,TR: indicatore di rischio sismico in termini di periodo di ritorno.
Coeff. sic. unitario: coefficiente di sicurezza della verifica con moltiplicatore unitario.
MEd: momento agente nel piano della sezione di verifica. [daN*cm]
MRd: momento resistente nel piano della sezione di verifica. [daN*cm]

Parete 10-30

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
 Calcestruzzo: C20/25 LC2_E0.7 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L3	L1	332	35
L4	L2	659	30

Verifiche generali

Pannello da Filo 30 a Filo 10

Nucleo con cerniera plastica a quota 332.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	332	L1 (estradosso);Si
2	480.5	interpiano
3	629	L2 (intradosso);Si

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	332	SLU 1	995	69459	3111074	217218967	-4356	-304115	69.821	Si
1	332	SLV 16	9702	56596	11237390	65550440	-1935	-11285	5.833	Si
2	480.5	SLU 1	-6257	-414121	2577142	170570658	-38284	-2533879	66.186	Si
2	480.5	SLV 12	199762	5725700	7456599	213725127	-38892	-1114733	28.663	Si
3	629	SLU 1	-18827	-1010188	2165427	116187647	-47225	-2533879	53.656	Si
3	629	SLV 8	76468	3481867	3155993	143704535	-47905	-2181308	45.534	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	332	647.9	30	0.06	SLU 1	3280	-4356	3111074	47419	295973	242122	242122	2.5	56.549	73.807	Si
1	332	598.3	30	0.06	SLV 16	58842	-1935	11237390	46991	273093	223593	223593	2.5	64.403	3.8	Si
2	480.5	967.6	30	0.05	SLU 1	2267	-38284	2577142	57348	447226	301335	301335	2.5	0	132.93	Si
2	480.5	907.6	30	0.05	SLV 16	54113	-37098	8097384	53925	419323	282650	282650	2.5	14.137	5.223	Si
3	629	967.6	30	0.05	SLU 1	5792	-47225	2165427	58672	448596	301335	301335	2.5	0	52.03	Si
3	629	967.6	30	0.05	SLV 16	51160	-46644	2540128	58586	448507	301335	301335	2.5	0	5.89	Si

Indicatori di rischio flessione SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	332	SLV 1	9.4	0.231	1.538	2475	1.667	23.233	Si
2	480.5	SLV 1	15.1	0.231	1.538	2475	1.667	57.667	Si
3	629	SLV 1	100	0.231	1.538	2475	1.667	53.004	Si

Indicatori di rischio taglio SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	332	SLV 1	4.2	0.231	1.538	2475	1.667	4.664	Si
2	480.5	SLV 1	4.3	0.231	1.538	2475	1.667	6.112	Si
3	629	SLV 1	6.8	0.231	1.538	2475	1.667	7.614	Si

Parete 37-51

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
 Calcestruzzo: C20/25 LC2_E0.7 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	-280	40
L2	L0	0	20
L3	L1	332	35
L4	L2	659	30

Verifiche generali

Pannello da Filo 51 a Filo 37

Nucleo con cerniera plastica a quota -280.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota		Tipo
1	-280	Fondazione (estradosso);Si	
2	-150	interpiano	
3	-20	L0 (intradosso);Si	
4	0	L0 (estradosso);Si	
5	148.5	interpiano	
6	297	L1 (intradosso);Si	
7	332	L1 (estradosso);Si	
8	480.5	interpiano	
9	629	L2 (intradosso);Si	

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-280	SLU 1	-5210	-79102	900307	13669141	-99611	-1512370	15.183	Si
1	-280	SLV 16	33085	17509	57708097	30538811	-99792	-52809	0.529	No
2	-150	SLU 1	-1905	-30557	674352	10817198	-94282	-1512370	16.041	Si
2	-150	SLV 16	7240	5187	48248343	34564007	-94387	-67617	0.716	No
3	-20	SLU 1	1400	23805	448397	7623559	-88954	-1512370	17.002	Si
3	-20	SLV 16	-55009	-59618	38675812	41916535	-89122	-96590	1.084	Si
4	0	SLU 1	1762	38829	-124484	-2743035	-68634	-1512370	22.035	Si
4	0	SLV 1	43672	38273	-36867766	-32310389	-68147	-59723	0.876	No
5	148.5	SLU 1	3363	81151	-313142	-7556628	-62672	-1512370	24.132	Si
5	148.5	SLV 1	54191	103875	-24811254	-47558883	-62424	-119656	1.917	Si
6	297	SLU 1	4964	132373	-501800	-13382472	-56709	-1512370	26.669	Si
6	297	SLV 1	76737	769809	-13107165	-131487521	-57188	-573690	10.032	Si
7	332	SLU 1	4879	220880	-953783	-43183094	-33404	-1512370	45.276	Si
7	332	SLV 1	63824	366247	-11053318	-63428219	-33389	-191598	5.738	Si
8	480.5	SLU 1	2557	141375	-505816	-27971003	-27349	-1512370	55.299	Si
8	480.5	SLV 3	43786	1101854	-5545568	-139550601	-27197	-684387	25.164	Si
9	629	SLU 1	235	16658	-57850	-4108578	-21295	-1512370	71.022	Si
9	629	SLV 8	10084	715928	-569087	-40403815	-21302	-1512370	70.998	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	-280	731.4	25	0.02	SLU 1	1738	-99611	900307	48350	293419	91117	91117	2.5	0	52.423	Si
1	-280	412	25	0.02	SLV 16	73237	-99792	57708097	32097	165297	51326	51326	2.5	23.122	0.701	No
2	-150	731.4	25	0.02	SLU 1	1738	-94282	674352	47555	292596	91117	91117	2.5	0	52.423	Si
2	-150	456.9	25	0.02	SLV 16	73236	-94387	48248343	32824	182800	56922	56922	2.5	20.106	0.777	No
3	-20	731.4	25	0.03	SLU 1	1738	-88954	448397	46760	291774	136676	136676	2.5	0	78.635	Si
3	-20	486.9	25	0.03	SLV 16	72917	-89122	38675812	32920	194235	90978	90978	2.5	18.096	1.248	Si
4	0	731.4	25	0.02	SLU 1	1270	-68634	-124484	43726	288636	91117	91117	2.5	0	71.722	Si
4	0	471.9	25	0.02	SLV 16	83983	-69122	36618797	30718	186272	58787	58787	2.5	19.101	0.7	No
5	148.5	731.4	25	0.02	SLU 1	1270	-62672	-313142	42836	287715	91117	91117	2.5	0	71.722	Si
5	148.5	486.9	25	0.02	SLV 16	83339	-62920	24184969	30317	191542	60652	60652	2.5	18.096	0.728	No
6	297	731.4	25	0.02	SLU 1	1270	-56709	-501800	41946	286794	91117	91117	2.5	0	71.722	Si
6	297	606.4	25	0.02	SLV 16	80604	-56231	12103565	35298	237701	75539	75539	2.5	10.053	0.937	No
7	332	731.4	25	0.02	SLU 1	-3017	-33404	-953783	38467	283195	91117	91117	2.5	0	30.205	Si
7	332	516.8	25	0.02	SLV 1	-35141	-33389	-	28139	200092	64379	64379	2.5	16.085	1.832	Si
8	480.5	731.4	25	0.02	SLU 1	-3017	-27349	-505816	37564	282260	91117	91117	2.5	0	30.205	Si
8	480.5	621.3	25	0.02	SLV 3	-34391	-27197	-5545568	32402	239724	77392	77392	2.5	9.048	2.25	Si
9	629	731.4	25	0.025	SLU 1	-3017	-21295	-57850	36660	281326	113897	113897	2.5	0	37.756	Si
9	629	731.4	25	0.025	SLV 1	-33675	-21294	-384616	36660	281325	113897	113897	2.5	0	3.382	Si

Indicatori di rischio flessione SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	-280	SLV 16	0.7	0.112	0.745	343	0.741	0.529	No
2	-150	SLV 16	0.9	0.131	0.868	490	0.858	0.716	No
3	-20	SLV 16	1	0.155	1.032	774	1.035	1.084	Si
4	0	SLV 1	0.9	0.142	0.941	606	0.936	0.876	No
5	148.5	SLV 1	1.3	0.196	1.305	1516	1.363	1.917	Si
6	297	SLV 1	2.4	0.231	1.538	2475	1.667	10.032	Si
7	332	SLV 1	2.3	0.231	1.538	2475	1.667	5.738	Si
8	480.5	SLV 1	4.6	0.231	1.538	2475	1.667	28.138	Si
9	629	SLV 1	66.4	0.231	1.538	2475	1.667	71.025	Si

Indicatori di rischio taglio SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	-280	SLV 16	0.8	0.121	0.806	411	0.798	0.701	No
2	-150	SLV 16	0.8	0.125	0.832	441	0.822	0.777	No
3	-20	SLV 16	1.2	0.176	1.169	1089	1.19	1.248	Si
4	0	SLV 16	0.7	0.109	0.724	321	0.721	0.7	No
5	148.5	SLV 16	0.8	0.12	0.798	402	0.791	0.728	No
6	297	SLV 16	1	0.145	0.962	643	0.959	0.937	No
7	332	SLV 1	1.7	0.231	1.538	2475	1.667	1.832	Si
8	480.5	SLV 1	1.9	0.231	1.538	2475	1.667	2.266	Si
9	629	SLV 1	3.6	0.231	1.538	2475	1.667	3.382	Si

Parete 38-50

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2_E0.7 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L2	L0	0	20
L3	L1	332	35
L4	L2	659	30

Verifiche generali

Pannello da Filo 50 a Filo 38

Nucleo con cerniera plastica a quota 0.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	0	L0 (estradosso);Si
2	148,5	interpiano
3	297	L1 (intradosso);Si
4	332	L1 (estradosso);Si
5	480,5	interpiano
6	629	L2 (intradosso);Si

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLU 1	-452	-14871	263778	8670226	-43329	-1424183	32.869	Si
1	0	SLV 16	-33175	-19564	37375599	22041726	-43619	-25724	0,59	No
2	148,5	SLU 1	1631	61557	173965	6566461	-37731	-1424183	37.746	Si
2	148,5	SLV 16	-53892	-49170	26547117	24221330	-37865	-34547	0.912	No
3	297	SLU 1	3714	164613	84153	3729748	-32133	-1424183	44.321	Si
3	297	SLV 15	-101093	-191228	15909702	30095010	-31892	-60328	1.892	Si
4	332	SLU 1	3749	249685	69662	4639120	-21386	-1424183	66.595	Si
4	332	SLV 15	-70922	-125626	13834961	24506105	-20997	-37192	1.771	Si
5	480,5	SLU 1	1965	178209	36505	3311098	-15702	-1424183	90.702	Si
5	480,5	SLV 15	3996	19320	7212303	34874998	-15695	-75895	4.835	Si
6	629	SLU 1	180	25626	3349	476121	-10018	-1424183	142.163	Si
6	629	SLV 2	11689	1344463	-714450	-82173205	-10019	-1152366	115.016	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0	686,8	25	0.02	SLU 1	605	-43329	263778	38121	267758	85555	85555	2,5	0	141.461	Si
1	0	395,8	25	0.02	SLV 16	73790	-43619	37375599	26747	154322	49302	49302	2,5	22.619	0.668	No
2	148,5	686,8	25	0.02	SLU 1	605	-37731	173965	37285	266893	85555	85555	2,5	0	141.461	Si
2	148,5	440,5	25	0.02	SLV 16	73605	-37865	26547117	26946	171195	54874	54874	2,5	19.604	0.746	No
3	297	686,8	25	0.02	SLU 1	605	-32133	84153	36449	266028	85555	85555	2,5	0	141.461	Si
3	297	455,4	25	0.02	SLV 16	70122	-31892	15866564	26517	176371	56729	56729	2,5	18.598	0.809	No
4	332	686,8	25	0.02	SLU 1	223	-21386	69662	34845	264368	85555	85555	2,5	0	383.185	Si
4	332	440,5	25	0.02	SLV 15	42471	-20997	13834961	25330	169524	54874	54874	2,5	19.604	1.292	Si
5	480,5	686,8	25	0.02	SLU 1	223	-15702	36505	33996	263491	85555	85555	2,5	0	383.185	Si
5	480,5	455,4	25	0.02	SLV 15	43238	-15695	7212303	24914	174712	56729	56729	2,5	18.598	1.312	Si
6	629	686,8	25	0.025	SLU 1	223	-10018	3349	33147	262613	106944	106944	2,5	0	478.981	Si
6	629	686,8	25	0.025	SLV 15	41513	-10017	721148	33147	262613	106944	106944	2,5	0	2.576	Si

Indicatori di rischio flessione SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLV 16	0,7	0,108	0,718	315	0,716	0,59	No
2	148,5	SLV 16	0,9	0,143	0,947	617	0,943	0,912	No
3	297	SLV 15	1,4	0,213	1,415	1929	1,505	1,892	Si
4	332	SLV 15	1,5	0,216	1,436	2015	1,532	1,771	Si
5	480,5	SLV 1	2,7	0,231	1,538	2475	1,667	5,051	Si
6	629	SLV 1	2,3	0,231	1,538	2475	1,667	116,114	Si

Indicatori di rischio taglio SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLV 16	0,7	0,113	0,748	346	0,744	0,668	No
2	148,5	SLV 16	0,8	0,115	0,767	367	0,762	0,746	No
3	297	SLV 16	0,8	0,125	0,833	444	0,824	0,809	No
4	332	SLV 15	1,3	0,191	1,272	1403	1,321	1,292	Si
5	480,5	SLV 15	1,3	0,188	1,251	1336	1,294	1,312	Si
6	629	SLV 1	2,4	0,231	1,538	2475	1,667	2,64	Si

Parete 39-44

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2_E0.7 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	-280	40
L2	L0	0	20
L3	L1	332	35
L4	L2	659	30

Verifiche generali

Pannello da Filo 44 a Filo 39

Nucleo con cerniera plastica a quota -280.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota		Tipo
1	-280	Fondazione (estradosso);Si	
2	-150	interpiano	
3	-20	L0 (intradosso);Si	
4	0	L0 (estradosso);Si	
5	148.5	interpiano	
6	297	L1 (intradosso);Si	
7	332	L1 (estradosso);Si	
8	480.5	interpiano	
9	629	L2 (intradosso);Si	

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-280	SLU 1	-558	-10146	57819	1052108	-20020	-364289	18.197	Si
1	-280	SLV 16	2762	3334	2783096	3359587	-20020	-24167	1.207	Si
2	-150	SLU 1	-334	-6497	54897	1066929	-18744	-364289	19.435	Si
2	-150	SLV 16	-1344	-2707	2170236	4371940	-18743	-37758	2.015	Si
3	-20	SLU 1	-111	-2316	51974	1083915	-17468	-364289	20.855	Si
3	-20	SLV 16	-7071	-31627	1560806	6981684	-17455	-78078	4.473	Si
4	0	SLU 1	-53	-1335	66927	1684626	-14472	-364289	25.171	Si
4	0	SLV 16	-6891	-26500	1447489	5566625	-14468	-55641	3.846	Si
5	148.5	SLU 1	554	15466	-79068	-2208085	-13045	-364289	27.926	Si
5	148.5	SLV 7	-15774	-350389	-274030	-6086894	-13201	-293222	22.212	Si
6	297	SLU 1	1161	36083	-225063	-6996776	-11617	-361145	31.088	Si
6	297	SLV 16	-12454	-54729	-1183638	-5201530	-11630	-51108	4.395	Si
7	332	SLU 1	1167	51321	-184675	-8123223	-7823	-344098	43.987	Si
7	332	SLV 16	-8880	-20719	-1227834	-2864967	-7832	-18275	2.333	Si
8	480.5	SLU 1	611	34823	-120603	-6868818	-6373	-362966	56.954	Si
8	480.5	SLV 16	7	46	-691775	-4904918	-6372	-45181	7.09	Si
9	629	SLU 1	56	4151	-56531	-4182995	-4923	-364289	73.995	Si
9	629	SLV 16	-1453	-94084	-105056	-6802263	-4921	-318623	64.749	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	-280	216.8	20	0.011	SLU 1	22	-20020	57819	12352	68978	15189	15189	2.5	0	675.608	Si
1	-280	147.4	20	0.011	SLV 16	4740	-20020	2783096	8951	46890	10325	10325	2.5	5.027	2.178	Si
2	-150	216.8	20	0.014	SLU 1	22	-18744	54897	12163	68783	18986	18986	2.5	0	844.51	Si
2	-150	166.7	20	0.014	SLV 16	4728	-18743	2170236	9710	52894	14600	14600	2.5	4.021	3.088	Si
3	-20	216.8	20	0.017	SLU 1	22	-17468	51974	11975	68588	22784	22784	2.5	0	1013.412	Si
3	-20	166.7	20	0.017	SLV 16	4676	-17455	1560806	9564	52742	17520	17520	2.5	4.021	3.747	Si
4	0	216.8	20	0.011	SLU 1	983	-14472	66927	11532	68130	15189	15189	2.5	0	15.45	Si
4	0	166.7	20	0.011	SLV 16	9038	-14468	1447489	9225	52391	11680	11680	2.5	4.021	1.292	Si
5	148.5	216.8	20	0.017	SLU 1	983	-13045	-79068	11321	67912	22784	22784	2.5	0	23.174	Si
5	148.5	216.8	20	0.017	SLV 16	8842	-12574	96274	11251	67840	22784	22784	2.5	0	2.577	Si
6	297	216.8	20	0.011	SLU 1	983	-11617	-225063	11110	67693	15189	15189	2.5	0	15.45	Si
6	297	166.7	20	0.011	SLV 16	8674	-11630	-1183638	8902	52057	11680	11680	2.5	4.021	1.347	Si
7	332	216.8	20	0.011	SLU 1	-431	-7823	-184675	10549	67113	15189	15189	2.5	0	35.204	Si
7	332	147.4	20	0.011	SLV 16	-3223	-7832	-1227834	7727	45623	10325	10325	2.5	5.027	3.204	Si
8	480.5	216.8	20	0.017	SLU 1	-431	-6373	-120603	10335	66892	22784	22784	2.5	0	52.806	Si
8	480.5	166.7	20	0.017	SLV 16	-3737	-6372	-691775	8304	51439	17520	17520	2.5	4.021	4.688	Si
9	629	216.8	20	0.014	SLU 1	-431	-4923	-56531	10121	66670	18986	18986	2.5	0	44.005	Si
9	629	216.8	20	0.014	SLV 16	-4184	-4921	-105056	10120	66670	18986	18986	2.5	0	4.537	Si

Indicatori di rischio flessione SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	-280	SLV 16	1.1	0.164	1.087	888	1.095	1.207	Si
2	-150	SLV 16	1.4	0.201	1.338	1634	1.406	2.015	Si
3	-20	SLV 1	1.9	0.231	1.538	2475	1.667	5.51	Si
4	0	SLV 1	1.9	0.231	1.538	2475	1.667	5.135	Si
5	148.5	SLV 1	14.8	0.231	1.538	2475	1.667	23.446	Si
6	297	SLV 1	2.6	0.231	1.538	2475	1.667	14.002	Si
7	332	SLV 1	2.1	0.231	1.538	2475	1.667	5.199	Si
8	480.5	SLV 1	3.6	0.231	1.538	2475	1.667	23.623	Si
9	629	SLV 1	35.6	0.231	1.538	2475	1.667	73.96	Si

Indicatori di rischio taglio SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	-280	SLV 1	1.9	0.231	1.538	2475	1.667	2.199	Si
2	-150	SLV 1	2.4	0.231	1.538	2475	1.667	3.118	Si
3	-20	SLV 1	2.9	0.231	1.538	2475	1.667	3.784	Si
4	0	SLV 16	1.2	0.178	1.183	1130	1.208	1.292	Si
5	148.5	SLV 1	3	0.231	1.538	2475	1.667	3.314	Si
6	297	SLV 16	1.2	0.181	1.201	1181	1.231	1.347	Si
7	332	SLV 1	3.4	0.231	1.538	2475	1.667	4.949	Si
8	480.5	SLV 1	4.6	0.231	1.538	2475	1.667	6.786	Si
9	629	SLV 1	5.2	0.231	1.538	2475	1.667	5.716	Si

Parete 43-44

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
 Calcestruzzo: C20/25 LC2_E0.5 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	-280	40
L2	L0	0	20
L3	L1	332	35
L4	L2	659	30

Verifiche generali

Pannello da Filo 44 a Filo 43

Nucleo con cerniera plastica a quota -280.
Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	-280	Fondazione (estradosso);Si
2	-150	interpiano
3	-20	L0 (intradosso);Si
4	0	L0 (estradosso);Si
5	148,5	interpiano
6	297	L1 (intradosso);Si
7	332	L1 (estradosso);Si
8	480,5	interpiano
9	629	L2 (intradosso);Si

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-280	SLU 1	-32921	-1154452	306	10715	-8968	-314487	35.068	Si
1	-280	SLV 7	-1075464	-2506420	1005	2341	-8968	-20901	2.331	Si
2	-150	SLU 1	-14910	-596108	269	10769	-7866	-314487	39.981	Si
2	-150	SLV 7	-835110	-2951522	1255	4437	-7859	-27776	3.534	Si
3	-20	SLU 1	3101	144170	233	10841	-6764	-314487	46.494	Si
3	-20	SLV 6	753565	2706605	-4151	-14909	-6751	-24250	3.592	Si
4	0	SLU 1	5971	302263	196	9939	-6213	-314487	50.618	Si
4	0	SLV 6	781728	2329103	-3790	-11291	-6199	-18469	2.979	Si
5	148,5	SLU 1	28027	1769961	-309	-19506	-4980	-314487	63.151	Si
5	148,5	SLV 6	723420	2049835	230	652	-4986	-14129	2.834	Si
6	297	SLU 1	50083	4203719	-814	-68332	-3747	-314487	83.935	Si
6	297	SLV 10	744573	1577934	4536	9613	-3626	-7685	2.119	Si
7	332	SLU 1	49884	5001605	-827	-82943	-3130	-313852	100.264	Si
7	332	SLV 10	720511	1492143	6094	12621	-3179	-6583	2.071	Si
8	480,5	SLU 1	26141	4377232	-434	-72589	-1878	-314487	167.445	Si
8	480,5	SLV 6	361818	1522535	10958	46110	-1906	-8020	4.208	Si
9	629	SLU 1	2398	1204743	-40	-19979	-626	-314487	502.336	Si
9	629	SLV 11	-67853	-1756472	-4150	-107430	-532	-13772	25.886	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	-280	186,8	20	0,011	SLU 1	139	-8968	32921	9635	58162	13087	13087	2,5	0	94,46	Si
1	-280	152,3	20	0,011	SLV 3	1425	-8968	709614	8126	47415	10669	10669	2,5	3,016	7,487	Si
2	-150	186,8	20	0,014	SLU 1	139	-7866	14910	9472	57994	16359	16359	2,5	0	118,075	Si
2	-150	132,9	20	0,014	SLV 7	2403	-7859	835110	7152	41280	11644	11644	2,5	4,021	4,845	Si
3	-20	186,8	20	0,017	SLU 1	139	-6764	-3101	9310	57826	19630	19630	2,5	0	141,69	Si
3	-20	132,9	20	0,017	SLV 7	1805	-6776	607149	7038	41162	13973	13973	2,5	4,021	7,742	Si
4	0	186,8	20	0,011	SLU 1	149	-6213	-5971	9229	57742	13087	13087	2,5	0	88,113	Si
4	0	132,9	20	0,011	SLV 11	1393	-6227	769785	6981	41103	9315	9315	2,5	4,021	6,686	Si
5	148,5	186,8	20	0,017	SLU 1	149	-4980	-28027	9047	57554	19630	19630	2,5	0	132,17	Si
5	148,5	132,9	20	0,017	SLV 11	1612	-4973	667365	6849	40967	13973	13973	2,5	4,021	8,67	Si
6	297	186,8	20	0,011	SLU 1	149	-3747	-50083	8865	57366	13087	13087	2,5	0	88,113	Si
6	297	152,3	20	0,011	SLV 13	465	-3374	-237278	7454	46720	10669	10669	2,5	3,016	22,936	Si
7	332	186,8	20	0,011	SLU 1	-160	-3130	-49884	8774	57272	13087	13087	2,5	0	81,852	Si
7	332	132,9	20	0,011	SLV 6	-2683	-3067	-720989	6649	40760	9315	9315	2,5	4,021	3,472	Si
8	480,5	186,8	20	0,017	SLU 1	-160	-1878	-26141	8590	57081	19630	19630	2,5	0	122,777	Si
8	480,5	132,9	20	0,017	SLV 6	-2369	-1906	-361818	6527	40634	13973	13973	2,5	4,021	5,898	Si
9	629	186,8	20	0,014	SLU 1	-160	-626	-2398	8405	56890	16359	16359	2,5	0	102,315	Si
9	629	132,9	20	0,014	SLV 10	-1504	-743	-72733	6405	40507	11644	11644	2,5	4,021	7,744	Si

Indicatori di rischio flessione SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	-280	SLV 1	8,2	0,231	1,538	2475	1,667	25,818	Si
2	-150	SLV 1	14,8	0,231	1,538	2475	1,667	35,674	Si
3	-20	SLV 1	3,8	0,231	1,538	2475	1,667	19,339	Si
4	0	SLV 1	3,7	0,231	1,538	2475	1,667	18,062	Si
5	148,5	SLV 1	4,2	0,231	1,538	2475	1,667	17,6	Si
6	297	SLV 1	6,1	0,231	1,538	2475	1,667	21,287	Si
7	332	SLV 1	5,6	0,231	1,538	2475	1,667	16,785	Si
8	480,5	SLV 1	6	0,231	1,538	2475	1,667	13,762	Si
9	629	SLV 1	35	0,231	1,538	2475	1,667	215,817	Si

Indicatori di rischio taglio SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	-280	SLV 1	6,4	0,231	1,538	2475	1,667	8,263	Si
2	-150	SLV 1	14,1	0,231	1,538	2475	1,667	17,166	Si
3	-20	SLV 1	10,9	0,231	1,538	2475	1,667	15,533	Si
4	0	SLV 1	11,2	0,231	1,538	2475	1,667	21,472	Si
5	148,5	SLV 1	13,3	0,231	1,538	2475	1,667	23,024	Si
6	297	SLV 1	37,5	0,231	1,538	2475	1,667	254,595	Si
7	332	SLV 1	10,3	0,231	1,538	2475	1,667	11,62	Si
8	480,5	SLV 1	19	0,231	1,538	2475	1,667	20,545	Si

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
9	629	SLV 1	42.1	0.231	1.538	2475	1.667	41.742	Si

Parete 50-60

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2_E0.7 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	-280	40
L2	L0	0	20

Verifiche generali

Pannello da Filo 50 a Filo 60

Nucleo con cerniera plastica a quota -280.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	-280	Fondazione (estradosso);Si
2	-150	interpiano
3	-20	L0 (intradosso);Si

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-280	SLU 1	-10275	-162133	-31639250	-499258523	-245776	-3878274	15.78	Si
1	-280	SLV 1	129603	1290963	-97423124	-970421857	-231569	-2306638	9.961	Si
2	-150	SLU 1	-2806	-46884	-31512645	-526620918	-232073	-3878274	16.711	Si
2	-150	SLV 1	62206	710527	-84278425	-962648906	-219393	-2505965	11.422	Si
3	-20	SLU 1	4664	82827	-31386040	-557417213	-218371	-3878274	17.76	Si
3	-20	SLV 1	9848	129244	-70674203	-927492993	-209138	-2744626	13.124	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	-280	1865	25	0.02	SLU 1	-974	-245776	-	115046	746551	232324	232324	2.5	0	238.554	Si
1	-280	1730	25	0.02	SLV 1	-98447	-231569	31639250	-	105161	690494	215507	2.5	10.053	2.189	Si
2	-150	1865	25	0.02	SLU 1	-974	-232073	97423124	-	113018	744453	232324	2.5	0	238.554	Si
2	-150	1775	25	0.02	SLV 1	-98951	-219393	31512645	-	106042	706680	221113	2.5	7.037	2.235	Si
3	-20	1865	25	0.029	SLU 1	-974	-218371	84278425	-	110990	742355	331891	2.5	0	340.792	Si
3	-20	1850	25	0.029	SLV 1	-100214	-209138	31386040	-	108786	734982	329222	2.5	2.011	3.285	Si
								70674203								

Indicatori di rischio flessione SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	-280	SLV 1	3.1	0.231	1.538	2475	1.667	9.961	Si
2	-150	SLV 1	3.7	0.231	1.538	2475	1.667	11.422	Si
3	-20	SLV 1	4.8	0.231	1.538	2475	1.667	13.124	Si

Indicatori di rischio taglio SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	-280	SLV 1	1.8	0.231	1.538	2475	1.667	2.189	Si
2	-150	SLV 1	1.8	0.231	1.538	2475	1.667	2.235	Si
3	-20	SLV 1	2.5	0.231	1.538	2475	1.667	3.285	Si

Parete 61-62

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: Fe B38 LC2 Fym 3800 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2
Calcestruzzo: C20/25 LC2_E0.7 Rcm 250 Livello di conoscenza LC2 Fattore di confidenza 1.2

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L2	L0	0	20
L3	L1	332	35
L4	L2	659	30

Verifiche generali

Verifica del nucleo N1

Nucleo con cerniera plastica a quota 0.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	0	L0 (estradosso);Si
2	148.5	interpiano
3	297	L1 (intradosso);Si
4	332	L1 (estradosso);Si
5	480.5	interpiano
6	629	L2 (intradosso);Si

Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo	β
0	L0 (estradosso);Si	Automatico
314.5	L1 (metà spessore);Si	Automatico
644	L2 (metà spessore);Si	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLU 1	-414216	-3379182	77551	632661	-73837	-602366	8.158	Si
1	0	SLV 15	-753393	-853272	7352257	8326966	-72117	-81677	1.133	Si
2	148.5	SLU 1	218404	2132570	19128	186772	-71241	-695625	9.764	Si
2	148.5	SLV 13	223500	886133	4352937	17258542	-66100	-262075	3.965	Si
3	297	SLU 1	851024	4773754	-39295	-220423	-68645	-385061	5.609	Si
3	297	SLV 16	1058980	3459947	701420	2291712	-63578	-207725	3.267	Si
4	332	SLU 1	-1062989	-2085217	113577	222798	-27322	-53595	1.962	Si
4	332	SLV 3	-1168114	-1419704	-1362365	-1655794	-28750	-34942	1.215	Si
5	480.5	SLU 1	-73560	-2072865	22934	646269	-24686	-695625	28.179	Si
5	480.5	SLV 1	-155937	-2885927	-337606	-6248081	-26116	-483328	18.507	Si
6	629	SLU 1	915870	1422666	-67708	-105175	-22050	-34251	1.553	Si
6	629	SLV 12	1027112	1061406	-193618	-200082	-21614	-22336	1.033	Si

Verifiche pressoflessione nel piano EC8 SLV EN1998-1:2005 §5.4.3.5.3

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd	MRd	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLV 13	7477345	17004887	-66908	-152161	2.274	Si
2	148.5	SLV 13	4352937	22753689	-66100	-345520	5.227	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0	195.8	40	0.034	SLU 1	393	-73837	77551	28122	130300	41160	41160	2.5	0	104.62	Si
1	0	148.6	40	0.034	SLV 15	22713	-72117	7352257	23865	98704	31242	31242	2.5	14.703	1.376	Si
2	148.5	195.8	40	0.034	SLU 1	393	-71241	19128	27741	129906	41160	41160	2.5	0	104.62	Si
2	148.5	170.2	40	0.034	SLV 15	22636	-67707	4017089	24064	112473	35784	35784	2.5	10.179	1.581	Si
3	297	195.8	40	0.028	SLU 1	393	-68645	-39295	27360	129512	34300	34300	2.5	0	87.184	Si
3	297	195.8	40	0.028	SLV 15	22130	-63208	841561	26561	128686	34300	34300	2.5	0	1.55	Si
4	332	195.8	40	0.028	SLU 1	610	-27322	113577	21291	123234	34300	34300	2.5	0	56.194	Si
4	332	170.2	40	0.028	SLV 13	8696	-25725	1758524	18704	106928	29820	29820	2.5	10.179	3.429	Si
5	480.5	195.8	40	0.034	SLU 1	610	-24686	22934	20904	122834	41160	41160	2.5	0	67.432	Si
5	480.5	195.8	40	0.034	SLV 13	8088	-22906	536181	20643	122563	41160	41160	2.5	0	5.089	Si
6	629	195.8	40	0.028	SLU 1	610	-22050	-67708	20517	122433	34300	34300	2.5	0	56.194	Si
6	629	195.8	40	0.028	SLV 13	6796	-20233	-618735	20250	122157	34300	34300	2.5	0	5.047	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.8

					SLU				SLV			
Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy	βx	λx	βy	λy
1	0	0	314.5	314.5	1	27.236	1	5.447	1	27.236	1	5.447
2	148.5	0	314.5	314.5	1	27.236	1	5.447	1	27.236	1	5.447
3	297	0	314.5	314.5	1	27.236	1	5.447	1	27.236	1	5.447
4	332	314.5	644	329.5	1	28.536	1	5.707	1	28.536	1	5.707
5	480.5	314.5	644	329.5	1	28.536	1	5.707	1	28.536	1	5.707
6	629	314.5	644	329.5	1	28.536	1	5.707	1	28.536	1	5.707

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	M _{xEd}	M _{0Ed,x}	M _{2,x}	M _{Ed,tot,x}	MR _{d,x}	MyEd	M _{0Ed,y}	M _{2,y}	M _{Ed,tot,y}	MR _{d,y}	N _{Ed}	N _{Rd}	c.s.	Verifica		
1	0	SLU 1	81.457	81.457	-414216	-491623	0	-491623	-	77551	77551	0	77551	592143	-73837	-	7.636	Si		
1	0	SLV 16	82.213	82.213	-901085	-977075	0	-977075	3753800	-	7011931	7011931	0	7011931	7618105	-72486	563787	1.086	Si	
2	148.5	SLU 1	82.928	82.928	218404	293088	0	293088	1061542	2721923	19128	19128	0	19128	177642	-71241	-	661621	9.287	Si
2	148.5	SLV 13	86.093	86.093	223500	292795	0	292795	1088235	4352937	4352937	0	4352937	16178622	-66100	-	245676	3.717	Si	
3	297	SLU 1	84.482	84.482	851024	922987	0	922987	4753709	-39295	-39295	0	-39295	-202384	-68645	-	353548	5.15	Si	
3	297	SLV 16	87.784	87.784	1058980	1125631	0	1125631	3233286	701420	701420	0	701420	2014774	-63578	-	182623	2.872	Si	
4	332	SLU 1	133.91	133.91	-	-	0	-	-	113577	113577	0	113577	212814	-27322	-51194	1.874	Si		
4	332	SLV 3	130.541	130.541	1062989	1092998	0	-	1092998	2048002	-	0	-	-1598537	-28750	-33734	1.173	Si		
5	480.5	SLU 1	140.879	140.879	-73560	-100673	0	-100673	1199691	1407662	1362365	1362365	0	1362365	614679	-24686	-	661623	26.802	Si
5	480.5	SLV 1	136.967	136.967	-155937	-184621	0	-184621	2698224	-	-337606	-337606	0	-337606	-5814941	-26116	-	449822	17.224	Si
6	629	SLU 1	149.062	149.062	915870	940088	0	940088	1399171	-67708	-67708	0	-67708	-100773	-22050	-32817	1.488	Si		
6	629	SLV 12	150.555	150.555	1027112	1050852	0	1050852	1050944	-193618	-193618	0	-193618	-193635	-21614	-21616	1	Si		

Indicatori di rischio flessione SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
----------------	-----------	-------	----------------	-----	--------	----	-------	----------------------	----------

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLV 15	1.1	0.161	1.067	846	1.073	1.133	Si
2	148.5	SLV 1	2.3	0.231	1.538	2475	1.667	4.27	Si
3	297	SLV 1	12	0.231	1.538	2475	1.667	5.55	Si
4	332	SLV 1	2	0.231	1.538	2475	1.667	1.251	Si
5	480.5	SLV 1	12.9	0.231	1.538	2475	1.667	18.507	Si
6	629	SLV 12	1.2	0.176	1.172	1098	1.194	1.033	Si

Indicatori di rischio taglio SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLV 15	1.3	0.196	1.302	1504	1.359	1.376	Si
2	148.5	SLV 15	1.5	0.218	1.448	2066	1.548	1.581	Si
3	297	SLV 15	1.6	0.229	1.524	2410	1.649	1.55	Si
4	332	SLV 1	3.7	0.231	1.538	2475	1.667	5.644	Si
5	480.5	SLV 1	6.1	0.231	1.538	2475	1.667	7.689	Si
6	629	SLV 1	5.5	0.231	1.538	2475	1.667	8.017	Si

Setto 1-5

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C28/35_E0.7 Rck 350

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L2	L0	0	20
L3	L1	332	35
L4	L2	659	30

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
1073 Prosp.A	Verticale	50	25	2.26	3.39	3.6	3.6
1053 Prosp.A	Verticale	50	25	2.26	2.26	3.6	3.6
1076 Prosp.A	Verticale	50	25	2.26	3.39	3.6	3.6
1886 Prosp.A	Verticale	50	25	2.26	2.26	3.6	3.6
1546 Prosp.A	Verticale	50	25	2.26	3.44	3.6	3.6
738 Prosp.A	Verticale	50	25	2.26	2.26	3.6	3.6
713 Prosp.A	Verticale	50	25	2.26	2.26	3.6	3.6
839 Prosp.A	Orizzontale	80	25	10.05	10.05	5	5
947 Prosp.A	Orizzontale	50	25	6.03	6.03	5	5
945 Prosp.A	Orizzontale	50	25	6.03	6.03	5	5
838 Prosp.A	Orizzontale	50	25	6.03	6.03	5	5
733 Prosp.A	Orizzontale	50	25	6.03	6.03	5	5
840 Prosp.A	Orizzontale	50	25	6.03	6.03	5	5
946 Prosp.A	Orizzontale	80	25	10.05	10.05	5	5
844 Prosp.A	Orizzontale	50	25	6.03	6.03	5	5

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
1073 Prosp.A	Verticale	SLV 12	1362	17246	1386	17546	1.0174	Si
1053 Prosp.A	Verticale	SLV 12	2090	16370	2228	17452	1.0661	Si
1076 Prosp.A	Verticale	SLV 5	-429	16441	-463	17754	1.0799	Si
1886 Prosp.A	Verticale	SLV 12	-329	16225	-358	17645	1.0875	Si
1546 Prosp.A	Verticale	SLV 12	865	16080	946	17596	1.0943	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
1053 Prosp.A	Verticale	SLD 12	1144	9301	2148	17461	1.8772	Si
1073 Prosp.A	Verticale	SLD 12	756	9022	1469	17537	1.9438	Si
1546 Prosp.A	Verticale	SLD 12	482	9036	939	17597	1.9473	Si
738 Prosp.A	Verticale	SLD 12	1994	8680	3964	17257	1.988	Si
713 Prosp.A	Verticale	SLD 5	759	8802	1512	17532	1.9919	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
839 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	336	-15689	No	-6.9	130.7	15	19.0803	Si
947 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	155	-9647	No	-6.8	130.7	15	19.3163	Si
945 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	156	-9645	No	-6.8	130.7	15	19.3208	Si
838 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	211	-9631	No	-6.8	130.7	15	19.3223	Si
733 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	231	-9622	No	-6.8	130.7	15	19.3304	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
838 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	202	-8299	No	-86.7	3600	15	41.5239	Si
840 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	178	-8192	No	-85.6	3600	15	42.0526	Si
946 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	216	-13097	No	-85.2	3600	15	42.2747	Si
844 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	188	-8121	No	-84.8	3600	15	42.4302	Si
839 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	280	-13046	No	-84.8	3600	15	42.4714	Si

Verifiche generali

Verifica del nucleo N1

Nucleo con cerniera plastica a quota 0.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	0	L0 (estradosso);Si
2	148.5	interpiano
3	297	L1 (intradosso);Si
4	332	L1 (estradosso);Si
5	480.5	interpiano
6	629	L2 (intradosso);Si

Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo	β
0	L0 (estradosso);Si	Automatico
314.5	L1 (metà spessore);Si	Automatico
644	L2 (metà spessore);Si	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLU 1	612382	52966671	2039	176369	-71330	-6169562	86.493	Si
1	0	SLV 5	47313699	1244212374	-4188	-110121	-71307	-1875179	26.297	Si
2	148.5	SLU 1	578406	14900970	1364	35137	-60055	-1547151	25.762	Si
2	148.5	SLV 9	29725109	348455297	84645	992255	-60019	-703577	11.723	Si
3	297	SLU 1	544431	58019050	689	73393	-57505	-6128241	106.568	Si
3	297	SLV 5	21590149	1276496385	-35186	-2080362	-57750	-3414412	59.124	Si
4	332	SLU 1	511725	161369720	577	181881	-19775	-6235945	315.345	Si
4	332	SLV 5	21288769	744768338	-30114	-1053513	-19892	-695900	34.984	Si
5	480.5	SLU 1	268163	53534102	302	60339	-7750	-1547151	199.632	Si
5	480.5	SLV 1	9964210	173487794	90589	1577261	-7785	-135548	17.411	Si
6	629	SLU 1	24602	29261312	28	32981	-5200	-6184781	1189.381	Si
6	629	SLV 16	-592407	-459597151	-16508	-12807261	-5200	-4034264	775.813	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLD 5	26468712	1330538865	-545	-27417	-71320	-3585122	50.268	Si
2	148.5	SLD 5	18904269	333673511	-3666	-64711	-60061	-1060111	17.651	Si
3	297	SLD 5	12233538	1000229534	-18826	-1539211	-57632	-4712040	81.761	Si
4	332	SLD 5	11959955	1343730110	-15727	-1766913	-19841	-2229132	112.352	Si
5	480.5	SLD 1	5632882	229467887	50131	2042208	-7769	-316506	40.737	Si
6	629	SLD 16	-316765	-314967664	-9132	-9080360	-5200	-5170521	994.326	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0	1592.5	25	0.09	SLU 1	-229	-71330	-612382	98725	1120380	1120380	1120380	2.208	0	4896.943	Si
1	0	1165.4	25	0.09	SLV 5	-84081	-71307	-	100362	819911	819911	819911	2.208	128.68	9.751	Si
2	148.5	53.3	25	0.084	SLU 1	-276	-7899	25490	6200	36799	36799	36799	2.341	0	133.455	Si
2	148.5	54.6	25	0.098	SLV 5	-22519	-9892	-697883	8769	40108	40108	40108	2.127	12.064	1.781	Si
3	297	1592.5	25	0.136	SLU 1	-229	-57505	-544431	96661	1298093	1298093	1298093	1.705	0	5673.692	Si
3	297	1474.2	25	0.136	SLV 5	-83278	-57750	-	90001	1201703	1201703	1201703	1.705	41.151	14.43	Si
4	332	1592.5	25	0.113	SLU 1	-1640	-19775	-511725	91028	1214064	1214064	1214064	1.914	0	740.219	Si
4	332	1077.8	25	0.113	SLV 5	-65107	-19892	-	95647	821710	821710	821710	1.914	153.561	12.621	Si
5	480.5	52.1	25	0.084	SLU 1	-604	-1348	-19755	5435	35419	35419	35419	2.305	4.021	58.612	Si
5	480.5	47.1	25	0.098	SLV 5	-18257	-1879	-592023	8126	34096	34096	34096	2.096	16.085	1.868	Si
6	629	1592.5	25	0.113	SLU 1	-1640	-5200	-24602	88852	1212358	1212358	1212358	1.911	0	739.178	Si
6	629	1592.5	25	0.113	SLV 5	-64011	-5200	-960609	88852	1212358	1212358	1212358	1.911	0	18.94	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0	1471.3	25	0.09	SLD 5	-46618	-71320	-	91705	1035079	1035079	1035079	2.208	43.228	22.203	Si
2	148.5	62.1	25	0.098	SLD 5	-12497	-12205	26468712	8631	45806	45806	45806	2.135	8.042	3.665	Si
3	297	1592.5	25	0.136	SLD 5	-46181	-57632	-387857	96680	1298110	1298110	1298110	1.705	0	28.109	Si
4	332	1228.5	25	0.113	SLD 5	-36765	-19841	12233538	93099	936542	936542	936542	1.914	110.333	25.474	Si
5	480.5	47.1	25	0.098	SLD 5	-10294	-1873	11959955	8126	34095	34095	34095	2.096	16.085	3.312	Si
6	629	1592.5	25	0.113	SLD 5	-36132	-5200	-334013	88852	1212358	1212358	1212358	1.911	0	33.554	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy	βx	λx	βy	λy
1	0	0	314.5	314.5	1	43.578	1	0.681	1	43.578	1	0.681
2	148.5	0	314.5	314.5	1	43.578	1	13.618	1	43.578	1	13.618
3	297	0	314.5	314.5	1	43.578	1	0.681	1	43.578	1	0.681
4	332	314.5	644	329.5	1	45.657	1	0.713	1	45.657	1	0.713
5	480.5	314.5	644	329.5	1	45.657	1	19.024	1	45.657	1	14.268
6	629	314.5	644	329.5	1	45.657	1	0.713	1	45.657	1	0.713

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	M _{xEd}	M _{0Ed,x}	M _{2,x}	M _{Ed,tot,x}	MR _{d,x}	M _{yEd}	M _{0Ed,y}	M _{2,y}	M _{Ed,tot,y}	MR _{d,y}	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLU 1	240.198	240.198	2039	76817	0	76817	6644127	-612382	-612382	0	-612382	-52966671	-71330	-	86.493	Si
1	0	SLV 5	240.237	240.237	-4188	-78942	0	-78942	-1975238	-	-	0	-	-	-71307	-	25.022	Si
2	148.5	SLU 1	116.463	116.463	319	16223	0	16223	365797	-1845	-1845	0	-1845	-41594	-15171	-342063	22.547	Si
2	148.5	SLV 5	144.231	144.231	-3848	-14218	0	-14218	-51207	-697883	-697883	0	-697883	-2513548	-9892	-35627	3.602	Si
3	297	SLU 1	267.518	267.518	689	60973	0	60973	6497832	-544431	-544431	0	-544431	-58019050	-57505	-	106.568	Si

Indice sezione	Quota	Comb.	λ,lim,x	λ,lim,y	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
3	297	SLV 5	266.951	266.951	-35186	-95728	0	-95728	-5039148	-	-	0	-	-	-57750	-	52.64	Si
4	332	SLU 1	456.193	456.193	577	22296	0	22296	7031028	21590149	21590149	0	21590149	1136515595	-19775	3039987	315.345	Si
4	332	SLV 5	454.851	454.851	-30114	-51962	0	-51962	-1766647	-511725	-511725	0	-511725	-161369720	-19775	6235945	33.999	Si
5	480.5	SLU 1	338.413	338.413	28	1509	0	1509	174633	-19755	-19755	0	-19755	-2286887	-1348	-156001	115.765	Si
5	480.5	SLV 5	330.885	330.885	2795	4859	0	4859	15159	-592023	-592023	0	-592023	-1847077	-1879	-5864	3.12	Si
6	629	SLU 1	889.621	889.621	28	5739	0	5739	6825932	-24602	-24602	0	-24602	-29261312	-5200	-	1189.381	Si
6	629	SLV 1	889.625	889.625	16564	22275	0	22275	15069508	-641611	-641611	0	-641611	-434065138	-5200	6184781	676.524	Si
																3517892		

Verifiche ad instabilità deviata SLD Resistenza EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	0	0	314.5	314.5	1	43.578	1	0.681
2	148.5	0	314.5	314.5	1	43.578	1	18.158
3	297	0	314.5	314.5	1	43.578	1	0.681
4	332	314.5	644	329.5	1	45.657	1	0.713
5	480.5	314.5	644	329.5	1	45.657	1	14.268
6	629	314.5	644	329.5	1	45.657	1	0.713

Indice sezione	Quota	Comb.	λ,lim,x	λ,lim,y	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLD 9	240.214	240.214	90757	165525	0	165525	7514713	-	-	0	-	-959035885	-71321	3237929	45.399	Si
2	148.5	SLD 1	271.531	271.531	-11916	-14110	0	-14110	-111775	-160276	-160276	0	-160276	-1269657	-2093	-16591	7.922	Si
3	297	SLD 5	267.224	267.224	-18826	-79243	0	-79243	-5835284	-	-	0	-	-900852547	-57632	-	73.638	Si
4	332	SLD 5	455.439	455.439	-15727	-37518	0	-37518	-3889227	12233538	12233538	0	12233538	-	-19841	4243879	103.663	Si
5	480.5	SLD 5	331.452	331.452	1593	3650	0	3650	21542	11959955	11959955	0	11959955	1239803210	-	2056726	-	Si
6	629	SLD 16	889.619	889.619	-9132	-14844	0	-14844	-	-334013	-334013	0	-334013	-1971297	-1873	-11054	5.902	Si
									13076784	316765	316765	0	316765	279062014	-5200	-	880.975	Si
																4581093		

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0	SLE RA 5	647028	2443	-76408	No	-1.8	174.3	15	95.332	Si
1	0	SLE QP 2	612382	2039	-71330	No	-1.7	130.7	15	76.616	Si
2	148.5	SLE RA 5	614932	1610	-65133	No	-6.5	174.3	15	26.882	Si
2	148.5	SLE QP 2	578406	1364	-60055	No	-6	130.7	15	21.864	Si
3	297	SLE RA 5	582835	777	-62583	No	-1.5	174.3	15	115.394	Si
3	297	SLE QP 2	544431	689	-57505	No	-1.4	130.7	15	94.145	Si
4	332	SLE RA 2	597945	664	-19775	No	-0.5	174.3	15	344.088	Si
4	332	SLE QP 1	517327	558	-19775	No	-0.5	130.7	15	261.929	Si
5	480.5	SLE RA 2	313346	348	-7750	No	-0.8	174.3	15	206.405	Si
5	480.5	SLE QP 1	271099	292	-7750	No	-0.8	130.7	15	157.315	Si
6	629	SLE RA 2	28747	32	-5200	No	-0.1	174.3	15	1411.278	Si
6	629	SLE QP 1	24871	27	-5200	No	-0.1	130.7	15	1061.08	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0	SLE RA 2	666060	1814	-63714	No	-21	3600	15	171.107	Si
2	148.5	SLE RA 2	649734	1289	-52439	No	-72.7	3600	15	49.529	Si
3	297	SLE RA 2	633408	763	-49889	No	-16.4	3600	15	220.106	Si
4	332	SLE RA 2	597945	664	-19775	No	-6	3600	15	597.13	Si
5	480.5	SLE RA 2	313346	348	-7750	No	-9.8	3600	15	368.177	Si
6	629	SLE RA 2	28747	32	-5200	No	-1.7	3600	15	2067.093	Si

Indicatori di rischio flessione SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLV 1	10.7	0.231	1.538	2475	1.667	29.372	Si
2	148.5	SLV 1	8.5	0.231	1.538	2475	1.667	13.959	Si
3	297	SLV 1	25.1	0.231	1.538	2475	1.667	68.856	Si
4	332	SLV 1	31.6	0.231	1.538	2475	1.667	93.35	Si
5	480.5	SLV 1	12.9	0.231	1.538	2475	1.667	17.411	Si
6	629	SLV 1	100	0.231	1.538	2475	1.667	776.821	Si

Indicatori di rischio flessione SLD

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLD 1	19.6	0.231	4.16	2475	4.194	51.963	Si
2	148.5	SLD 1	15.3	0.231	4.16	2475	4.194	19.352	Si
3	297	SLD 1	45.3	0.231	4.16	2475	4.194	88.449	Si
4	332	SLD 1	57.3	0.231	4.16	2475	4.194	174.047	Si
5	480.5	SLD 1	23.3	0.231	4.16	2475	4.194	40.737	Si
6	629	SLD 1	100	0.231	4.16	2475	4.194	996.601	Si

Indicatori di rischio taglio SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLV 1	11.1	0.231	1.538	2475	1.667	15.061	Si
2	148.5	SLV 5	1.5	0.224	1.491	2255	1.604	1.781	Si
3	297	SLV 1	13.1	0.231	1.538	2475	1.667	20.997	Si
4	332	SLV 1	18.9	0.231	1.538	2475	1.667	22.234	Si
5	480.5	SLV 1	5.8	0.231	1.538	2475	1.667	6.043	Si
6	629	SLV 1	18.6	0.231	1.538	2475	1.667	28.392	Si

Indicatori di rischio taglio SLD

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLD 1	20.1	0.231	4.16	2475	4.194	32.395	Si
2	148.5	SLD 5	2.8	0.153	2.752	745	2.563	3.665	Si
3	297	SLD 1	23.6	0.231	4.16	2475	4.194	37.827	Si
4	332	SLD 1	34.1	0.231	4.16	2475	4.194	48.85	Si
5	480.5	SLD 5	3.4	0.186	3.352	1297	3.218	3.312	Si
6	629	SLD 1	33.7	0.231	4.16	2475	4.194	49.773	Si

Setto 1-13

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C28/35_E0.7 Rck 350

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L2	L0	0	20
L3	L1	332	35
L4	L2	659	30

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
638 Prosp.A	Orizzontale	100	25	16.08	16.08	5	5
867 Prosp.A	Orizzontale	50	25	8.04	8.04	5	5
761 Prosp.A	Orizzontale	100	25	16.08	16.08	5	5
875 Prosp.A	Orizzontale	50	25	8.04	8.04	5	5
767 Prosp.A	Orizzontale	100	25	16.08	16.08	5	5
636 Prosp.A	Orizzontale	100	25	6.53	6.53	4.86	4.86
637 Prosp.A	Orizzontale	100	25	13.19	13.19	4.98	4.98
635 Prosp.A	Orizzontale	100	25	5.65	5.65	4.8	4.8
765 Prosp.A	Orizzontale	100	25	6.53	6.53	4.86	4.86

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
638 Prosp.A	Orizzontale	SLV 4	967	93372	1300	125531	1.3444	Si
867 Prosp.A	Orizzontale	SLV 13	761	41608	1148	62758	1.5083	Si
761 Prosp.A	Orizzontale	SLV 13	544	82273	831	125535	1.5258	Si
875 Prosp.A	Orizzontale	SLV 4	-417	40836	-641	62765	1.537	Si
767 Prosp.A	Orizzontale	SLV 4	214	80823	333	125537	1.5532	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
638 Prosp.A	Orizzontale	SLD 4	604	49575	1528	125528	2.5321	Si
867 Prosp.A	Orizzontale	SLD 13	508	22541	1414	62753	2.784	Si
761 Prosp.A	Orizzontale	SLD 13	422	44316	1195	125532	2.8327	Si
875 Prosp.A	Orizzontale	SLD 4	156	21769	451	62767	2.8834	Si
767 Prosp.A	Orizzontale	SLD 4	281	42866	822	125535	2.9285	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
638 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	145	-4707	No	-1.6	130.7	15	82.2298	Si
636 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	145	-4117	No	-1.5	130.7	15	84.8964	Si
637 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	143	-4353	No	-1.5	130.7	15	86.2988	Si
635 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	146	-3879	No	-1.5	130.7	15	89.1771	Si
767 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	315	-4180	No	-1.4	130.7	15	91.6404	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
638 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	99	-4128	No	-20.7	3600	15	173.9834	Si
636 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	98	-3702	No	-20.5	3600	15	175.4708	Si
637 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	95	-3921	No	-20.2	3600	15	177.8993	Si
635 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 4	179	-3501	No	-19.5	3600	15	184.4013	Si
765 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	282	-3307	No	-18.2	3600	15	198.1533	Si

Verifiche generali

Verifica del nucleo N1

Nucleo con cerniera plastica a quota 0.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	0	L0 (estradosso);Si
2	148.5	interpiano
3	297	L1 (intradosso);Si
4	332	L1 (estradosso);Si
5	480.5	interpiano
6	629	L2 (intradosso);Si

Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo	β
0	L0 (estradosso);Si	Automatico
314.5	L1 (metà spessore);Si	Automatico
644	L2 (metà spessore);Si	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
----------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-----	------	----------

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLU 1	35	3634	467585	48221811	-20642	-2128786	103.129	Si
1	0	SLV 13	-8319	-10096	58791376	71350547	-20642	-25051	1.214	Si
2	148.5	SLU 1	1891	243290	370182	47629789	-16545	-2128786	128.666	Si
2	148.5	SLV 13	4669	8063	41701705	72023546	-16545	-28575	1.727	Si
3	297	SLU 1	3746	640691	272778	46648088	-12448	-2128786	171.011	Si
3	297	SLV 13	36308	107611	24557307	72784308	-12448	-36895	2.964	Si
4	332	SLU 1	3755	852687	247422	56191008	-10400	-2361865	227.106	Si
4	332	SLV 13	13142	60772	20771728	96055411	-10400	-48092	4.624	Si
5	480.5	SLU 1	1968	671241	129659	44233948	-6240	-2128786	341.157	Si
5	480.5	SLV 13	14410	94593	11203785	73543988	-6240	-40960	6.564	Si
6	629	SLU 1	181	180210	11895	11875584	-2080	-2076522	998.343	Si
6	629	SLV 13	15953	1170336	1020044	74831840	-2080	-152589	73.361	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLD 13	-4803	-11004	32745144	75020309	-20642	-47291	2.291	Si
2	148.5	SLD 13	3346	10979	23241999	76269619	-16545	-54293	3.282	Si
3	297	SLD 13	21603	123368	13711186	78300048	-12448	-71088	5.711	Si
4	332	SLD 13	9271	82348	11602270	103052711	-10400	-92373	8.882	Si
5	480.5	SLD 13	8895	113432	6254322	79761785	-6240	-79578	12.753	Si
6	629	SLD 13	8867	1633800	569467	104933445	-2080	-383267	184.266	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0	495.9	25	0.102	SLU 1	656	-20642	467585	33817	365090	365090	365090	2.054	0	556.613	Si
1	0	359.6	25	0.102	SLV 13	115639	-20642	58791376	40768	264723	264723	264723	2.054	74.896	2.289	Si
2	148.5	495.9	25	0.113	SLU 1	656	-16545	370182	33213	379265	379265	379265	1.92	0	578.223	Si
2	148.5	359.6	25	0.113	SLV 13	115493	-16545	41701705	40331	275001	275001	275001	1.92	74.896	2.381	Si
3	297	495.9	25	0.136	SLU 1	656	-12448	272778	32610	403506	403506	403506	1.702	0	615.181	Si
3	297	359.6	25	0.136	SLV 13	115188	-12448	24557307	39893	292578	292578	292578	1.702	74.896	2.54	Si
4	332	495.9	25	0.119	SLU 1	793	-10400	247422	32308	385256	385256	385256	1.858	0	485.809	Si
4	332	371.8	25	0.119	SLV 13	69342	-10400	20771728	45324	288830	288830	288830	1.858	106.311	4.165	Si
5	480.5	495.9	25	0.113	SLU 1	793	-6240	129659	31695	378077	378077	378077	1.914	0	476.756	Si
5	480.5	359.6	25	0.113	SLV 13	68901	-6240	11203785	39230	274140	274140	274140	1.914	74.896	3.979	Si
6	629	495.9	25	0.113	SLU 1	793	-2080	11895	31083	377597	377597	377597	1.912	0	476.15	Si
6	629	366.8	25	0.113	SLV 13	68008	-2080	1020044	37089	279265	279265	279265	1.912	63.233	4.106	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0	359.6	25	0.102	SLD 13	64239	-20642	32745144	40768	264723	264723	264723	2.054	74.896	4.121	Si
2	148.5	359.6	25	0.113	SLD 13	64163	-16545	23241999	40331	275001	275001	275001	1.92	74.896	4.286	Si
3	297	365.6	25	0.136	SLD 13	63990	-12448	13711186	39931	297465	297465	297465	1.702	72.885	4.649	Si
4	332	378.8	25	0.119	SLD 13	38705	-10400	11602270	45341	294281	294281	294281	1.858	102.919	7.603	Si
5	480.5	371.9	25	0.113	SLD 13	38462	-6240	6254322	39287	283541	283541	283541	1.914	70.874	7.372	Si
6	629	382.6	25	0.113	SLD 13	37967	-2080	569467	36943	291321	291321	291321	1.912	58.06	7.673	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy	βx	λx	βy	λy
1	0	0	314.5	314.5	1	43.578	1	2.157	1	43.578	1	2.157
2	148.5	0	314.5	314.5	1	43.578	1	2.157	1	43.578	1	2.157
3	297	0	314.5	314.5	1	43.578	1	2.157	1	43.578	1	2.157
4	332	314.5	644	329.5	1	45.657	1	2.26	1	45.657	1	2.26
5	480.5	314.5	644	329.5	1	45.657	1	2.26	1	45.657	1	2.26
6	629	314.5	644	329.5	1	45.657	1	2.26	1	45.657	1	2.26

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	M _{xEd}	M _{0Ed,x}	M _{2,x}	M _{Ed,tot,x}	MRd,x	M _{yEd}	M _{0Ed,y}	M _{2,y}	M _{Ed,tot,y}	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLU 1	250.852	250.852	35	21675	0	21675	2235311	467585	467585	0	467585	48221811	-20642	-2128786	103.129	Si
1	0	SLV 13	250.852	250.852	-8319	-29958	0	-29958	-36262	58791376	58791376	0	58791376	71161728	-20642	-24985	1.21	Si
2	148.5	SLU 1	280.194	280.194	1891	19236	0	19236	2462767	370182	370182	0	370182	47395004	-16545	-2118292	128.032	Si
2	148.5	SLV 13	280.194	280.194	4669	22013	0	22013	37943	41701705	41701705	0	41701705	71878600	-16545	-28518	1.724	Si
3	297	SLU 1	323.027	323.027	3746	16796	0	16796	2804602	272778	272778	0	272778	45547530	-12448	-2078562	166.976	Si
3	297	SLV 13	323.027	323.027	36308	49358	0	49358	145691	24557307	24557307	0	24557307	72486601	-12448	-36744	2.952	Si
4	332	SLU 1	353.41	353.41	3755	15177	0	15177	3243128	247422	247422	0	247422	52870639	-10400	-2222301	213.686	Si
4	332	SLV 13	353.41	353.41	13142	24564	0	24564	114366	20771728	20771728	0	20771728	96708313	-10400	-48419	4.656	Si
5	480.5	SLU 1	456.251	456.251	1968	8821	0	8821	2927594	129659	129659	0	129659	43032125	-6240	-2070948	331.888	Si
5	480.5	SLV 13	456.251	456.251	14410	21264	0	21264	138929	11203785	11203785	0	11203785	73200607	-6240	-40769	6.534	Si
6	629	SLU 1	790.249	790.249	181	2465	0	2465	2460923	11895	11895	0	11895	11875584	-2080	-2076522	998.343	Si
6	629	SLV 13	790.249	790.249	15953	18238	0	18238	1304391	1020044	1020044	0	1020044	72955960	-2080	-148764	71.522	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLD Resistenza EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	0	0	314.5	314.5	1	43.578	1	2.157
2	148.5	0	314.5	314.5	1	43.578	1	2.157
3	297	0	314.5	314.5	1	43.578	1	2.157
4	332	314.5	644	329.5	1	45.657	1	2.26
5	480.5	314.5	644	329.5	1	45.657	1	2.26
6	629	314.5	644	329.5	1	45.657	1	2.26

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	M _{xEd}	M _{0Ed,x}	M _{2,x}	M _{Ed,tot,x}	MRd,x	M _{yEd}	M _{0Ed,y}	M _{2,y}	M _{Ed,tot,y}	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLD 13	250.852	250.852	-4803	-26442	0	-26442	-60276	32745144	32745144	0	32745144	74643198	-20642	-47054	2.28	Si
2	148.5	SLD 13	280.194	280.194	3346	20690	0	20690	67549	23241999	23241999	0	23241999	75879570	-16545	-54016	3.265	Si
3	297	SLD 13	323.027	323.027	21603	34653	0	34653	196369	13711186	13711186	0	13711186	77697321	-12448	-70541	5.667	Si
4	332	SLD 13	353.41	353.41	9271	20694	0	20694	186185	11602270	11602270	0	11602270	104387389	-10400	-93569	8.997	Si
5	480.5	SLD 13	456.251	456.251	8895	15748	0	15748	199019	6254322	6254322	0	6254322	79040468	-6240	-78858	12.638	Si
6	629	SLD 13	790.249	790.249	8867	11151	0	11151	1935919	569467	569467	0	569467	98864636	-2080	-361101	173.609	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0	SLE RA 5	-104	525927	-20642	No	-1.9	174.3	15	94.115	Si
1	0	SLE QP 2	35	467585	-20642	No	-1.8	130.7	15	72.446	Si
2	148.5	SLE RA 5	2007	416042	-16545	No	-1.5	174.3	15	115.296	Si
2	148.5	SLE QP 2	1891	370182	-16545	No	-1.5	130.7	15	88.727	Si
3	297	SLE RA 3	4705	302133	-12448	No	-1.2	174.3	15	147.542	Si
3	297	SLE QP 2	3746	272778	-12448	No	-1.1	130.7	15	114.449	Si
4	332	SLE RA 3	4752	274494	-10400	No	-1	174.3	15	182.794	Si
4	332	SLE QP 2	3755	247422	-10400	No	-0.9	130.7	15	142.101	Si
5	480.5	SLE RA 3	2490	143845	-6240	No	-0.6	174.3	15	296.278	Si
5	480.5	SLE QP 2	1968	129659	-6240	No	-0.6	130.7	15	229.991	Si
6	629	SLE RA 3	228	13197	-2080	No	-0.2	174.3	15	1093.11	Si
6	629	SLE QP 2	181	11895	-2080	No	-0.2	130.7	15	829.519	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0	SLE RA 5	-104	525927	-20642	No	-15.4	3600	15	233.437	Si
2	148.5	SLE RA 5	2007	416042	-16545	No	-12.2	3600	15	296.183	Si
3	297	SLE RA 3	4705	302133	-12448	No	-8.8	3600	15	409.253	Si
4	332	SLE RA 3	4752	274494	-10400	No	-6.7	3600	15	540.178	Si
5	480.5	SLE RA 3	2490	143845	-6240	No	-4.5	3600	15	804.087	Si
6	629	SLE RA 3	228	13197	-2080	No	-2	3600	15	1782.675	Si

Indicatori di rischio flessione SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLV 13	1.2	0.179	1.189	1146	1.215	1.214	Si
2	148.5	SLV 1	2.7	0.231	1.538	2475	1.667	2.925	Si
3	297	SLV 1	4.4	0.231	1.538	2475	1.667	4.979	Si
4	332	SLV 1	7	0.231	1.538	2475	1.667	7.906	Si
5	480.5	SLV 1	8.9	0.231	1.538	2475	1.667	10.42	Si
6	629	SLV 1	68	0.231	1.538	2475	1.667	108.332	Si

Indicatori di rischio flessione SLD

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLD 13	2.2	0.122	2.185	413	2.013	2.291	Si
2	148.5	SLD 13	3	0.167	3.009	943	2.823	3.282	Si
3	297	SLD 1	7.9	0.231	4.16	2475	4.194	10.405	Si
4	332	SLD 1	12.7	0.231	4.16	2475	4.194	16.161	Si
5	480.5	SLD 1	16.2	0.231	4.16	2475	4.194	22.003	Si
6	629	SLD 1	100	0.231	4.16	2475	4.194	258.869	Si

Indicatori di rischio taglio SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLV 1	3.3	0.231	1.538	2475	1.667	3.961	Si
2	148.5	SLV 1	3.8	0.231	1.538	2475	1.667	4.118	Si
3	297	SLV 1	4.4	0.231	1.538	2475	1.667	4.397	Si
4	332	SLV 1	6.5	0.231	1.538	2475	1.667	6.633	Si
5	480.5	SLV 1	6.2	0.231	1.538	2475	1.667	6.675	Si
6	629	SLV 1	6.2	0.231	1.538	2475	1.667	6.923	Si

Indicatori di rischio taglio SLD

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLD 13	3.5	0.192	3.459	1425	3.344	4.121	Si
2	148.5	SLD 13	4	0.219	3.941	2105	3.924	4.286	Si
3	297	SLD 1	7.9	0.231	4.16	2475	4.194	8.291	Si
4	332	SLD 1	11.8	0.231	4.16	2475	4.194	12.389	Si
5	480.5	SLD 1	11.3	0.231	4.16	2475	4.194	12.247	Si
6	629	SLD 1	11.1	0.231	4.16	2475	4.194	14.11	Si

Setto 5-61

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C28/35_E0.7 Rck 350
Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L2	L0	0	20
L3	L1	332	35
L4	L2	659	30

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
650 Prosp.A	Orizzontale	50	25	6.03	6.03	5	5
657 Prosp.A	Orizzontale	50	25	6.03	6.03	5	5
779 Prosp.A	Orizzontale	50	25	6.03	6.03	5	5
651 Prosp.A	Orizzontale	100	25	13.19	12.35	4.98	4.98
786 Prosp.A	Orizzontale	50	25	6.03	6.03	5	5
654 Prosp.A	Orizzontale	100	25	5.65	5.65	4.8	4.8
655 Prosp.A	Orizzontale	100	25	9.42	9.42	4.93	4.93
653 Prosp.A	Orizzontale	100	25	5.65	5.65	4.8	4.8
784 Prosp.A	Orizzontale	100	25	9.13	7.41	4.93	4.91
783 Prosp.A	Orizzontale	100	25	5.65	5.65	4.8	4.8

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
650 Prosp.A	Orizzontale	SLV 13	-697	45771	-717	47071	1.0284	Si
657 Prosp.A	Orizzontale	SLV 3	6691	37090	8316	46097	1.2429	Si
779 Prosp.A	Orizzontale	SLV 13	300	36261	390	47075	1.2982	Si
779 Prosp.A	Orizzontale	SLV 14	-5855	34498	-7835	46161	1.3391	Si
651 Prosp.A	Orizzontale	SLV 13	-1402	65286	-2069	96316	1.4753	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
650 Prosp.A	Orizzontale	SLD 13	-355	24607	-679	47072	1.913	Si
657 Prosp.A	Orizzontale	SLD 3	3756	19648	8799	46033	2.3429	Si
779 Prosp.A	Orizzontale	SLD 13	228	19463	552	47073	2.4186	Si
779 Prosp.A	Orizzontale	SLD 14	-3184	18487	-7948	46146	2.4962	Si
786 Prosp.A	Orizzontale	SLD 4	137	17247	373	47075	2.7295	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
654 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	154	-4325	No	-1.6	130.7	15	80.0141	Si
655 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	159	-4208	No	-1.5	130.7	15	85.6898	Si
653 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	105	-3915	No	-1.5	130.7	15	88.5842	Si
784 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	315	-3876	No	-1.5	130.7	15	89.4404	Si
783 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	310	-3768	No	-1.4	130.7	15	90.843	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
654 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	106	-3775	No	-21.1	3600	15	170.4267	Si
655 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	104	-3792	No	-20.4	3600	15	176.8508	Si
653 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 4	179	-3537	No	-19.7	3600	15	182.4924	Si
783 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	284	-3281	No	-18.2	3600	15	197.765	Si
784 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	286	-3375	No	-18	3600	15	199.9328	Si

Verifiche generali

Verifica del nucleo N1

Nucleo con cerniera plastica a quota 0.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	0	L0 (estradosso);Si
2	148.5	interpiano
3	297	L1 (intradosso);Si
4	332	L1 (estradosso);Si
5	480.5	interpiano
6	629	L2 (intradosso);Si

Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo	β
0	L0 (estradosso);Si	Automatico
314.5	L1 (metà spessore);Si	Automatico
644	L2 (metà spessore);Si	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLV 1	48	4736	166456	16285065	-16554	-1619580	97.834	Si
1	0	SLV 13	-6563	-8677	28054855	37090283	-15870	-20981	1.322	Si
2	148.5	SLV 1	1519	185469	168131	20521875	-13269	-1619580	122.059	Si
2	148.5	SLV 13	3781	7225	19782065	37802570	-13474	-25748	1.911	Si
3	297	SLV 1	2991	485162	169805	27547417	-9983	-1619580	162.23	Si
3	297	SLV 13	29416	97024	11615199	38310426	-9814	-32371	3.298	Si
4	332	SLV 1	2996	633154	160973	34020068	-8340	-1762673	211.34	Si
4	332	SLV 13	10710	55338	9947916	51398273	-8337	-43077	5.167	Si
5	480.5	SLV 1	1570	508103	84356	27300956	-5004	-1619580	323.639	Si
5	480.5	SLV 13	11221	85334	5149614	39160535	-5004	-38054	7.605	Si
6	629	SLV 1	144	138247	7739	7428141	-1668	-1601069	959.82	Si
6	629	SLV 15	19480	1796277	423316	39033692	-1668	-153814	92.209	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLD 13	-3803	-9729	15601031	39911283	-16201	-41447	2.558	Si
2	148.5	SLD 13	2701	10076	11023186	41113838	-13340	-49756	3.73	Si
3	297	SLD 13	17496	115002	6496636	42702462	-9899	-65069	6.573	Si
4	332	SLD 13	7530	77117	5567755	57017533	-8339	-85397	10.241	Si
5	480.5	SLD 13	6941	106838	2882026	44358373	-5004	-77021	15.391	Si
6	629	SLD 15	10801	2591103	237376	56944509	-1668	-400161	239.891	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrzd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0	394.9	25	0.102	SLV 1	-11	-16554	166456	27674	290725	290725	290725	2.054	0	25783.81	Si
1	0	278	25	0.102	SLV 15	57178	-16719	26093753	30664	204690	204690	204690	2.054	49.009	3.58	Si
2	148.5	394.9	25	0.113	SLV 1	-11	-13269	168131	27193	302012	302012	302012	1.92	0	26784.856	Si
2	148.5	278	25	0.113	SLV 15	57106	-14024	18140378	30386	212685	212685	212685	1.921	49.009	3.724	Si
3	297	394.9	25	0.136	SLV 1	-11	-9983	169805	26713	321315	321315	321315	1.702	0	28496.843	Si
3	297	279.2	25	0.136	SLV 2	-56950	-10021	-9927722	30045	227143	227143	227143	1.702	49.009	3.988	Si
4	332	394.9	25	0.119	SLV 1	516	-8340	160973	26473	306783	306783	306783	1.858	0	594.61	Si
4	332	286.5	25	0.119	SLV 13	32668	-8337	9947916	34049	222530	222530	222530	1.858	70.12	6.812	Si
5	480.5	394.9	25	0.113	SLV 1	516	-5004	84356	25985	301066	301066	301066	1.914	0	583.53	Si
5	480.5	286.6	25	0.113	SLV 13	32016	-5004	5149614	29509	218472	218472	218472	1.914	46.747	6.824	Si
6	629	394.9	25	0.113	SLV 1	516	-1668	7739	25497	300684	300684	300684	1.912	0	582.788	Si

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
6	629	284.1	25	0.113	SLV 13	31141	-1668	467132	28275	216293	216293	216293	1.912	43.256	6.946	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0	286.6	25	0.102	SLD 15	31602	-16668	14522150	30747	210977	210977	210977	2.054	46.747	6.676	Si
2	148.5	286.6	25	0.113	SLD 15	31549	-13643	10120234	30426	219190	219190	219190	1.92	46.747	6.948	Si
3	297	286.6	25	0.136	SLD 15	31446	-9972	5756247	30037	233165	233165	233165	1.702	46.747	7.415	Si
4	332	294.9	25	0.119	SLD 13	18273	-8339	5567755	34066	229052	229052	229052	1.858	66.727	12.535	Si
5	480.5	286.6	25	0.113	SLD 13	17915	-5004	2882026	29509	218472	218472	218472	1.914	46.747	12.195	Si
6	629	319.5	25	0.113	SLD 13	17430	-1668	261456	27607	243245	243245	243245	1.912	32.91	13.956	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy	βx	λx	βy	λy
1	0	0	314.5	314.5	1	43.578	1	2.69	1	43.578	1	2.69
2	148.5	0	314.5	314.5	1	43.578	1	2.69	1	43.578	1	2.69
3	297	0	314.5	314.5	1	43.578	1	2.69	1	43.578	1	2.69
4	332	314.5	644	329.5	1	45.657	1	2.818	1	45.657	1	2.818
5	480.5	314.5	644	329.5	1	45.657	1	2.818	1	45.657	1	2.818
6	629	314.5	644	329.5	1	45.657	1	2.818	1	45.657	1	2.818

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	M _{xEd}	M _{0Ed,x}	M _{2,x}	M _{Ed,tot,x}	M _{Rd,x}	M _{yEd}	M _{0Ed,y}	M _{2,y}	M _{Ed,tot,y}	M _{Rd,y}	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLU 1	250.852	250.852	48	17403	0	17403	1702597	166456	166456	0	166456	16285065	-16554	-1619580	97.834	Si
1	0	SLV 13	256.203	256.203	-6563	-23201	0	-23201	-30578	28054855	28054855	0	28054855	36975095	-15870	-20916	1.318	Si
2	148.5	SLU 1	280.194	280.194	1519	15430	0	15430	1883329	168131	168131	0	168131	20521875	-13269	-1619580	122.059	Si
2	148.5	SLV 13	278.055	278.055	3781	17906	0	17906	34124	19782065	19782065	0	19782065	37698921	-13474	-25677	1.906	Si
3	297	SLU 1	323.027	323.027	2991	13456	0	13456	2172801	169805	169805	0	169805	27418440	-9983	-1611998	161.47	Si
3	297	SLV 13	325.793	325.793	29416	39705	0	39705	130312	11615199	11615199	0	11615199	38121073	-9814	-32211	3.282	Si
4	332	SLU 1	353.41	353.41	2996	12157	0	12157	2439711	160973	160973	0	160973	32305981	-8340	-1673862	200.692	Si
4	332	SLV 13	353.477	353.477	10710	19868	0	19868	103540	9947916	9947916	0	9947916	51843421	-8337	-43450	5.211	Si
5	480.5	SLU 1	456.251	456.251	1570	7066	0	7066	2261765	84356	84356	0	84356	27000399	-5004	-1601750	320.076	Si
5	480.5	SLV 13	456.261	456.261	11221	16718	0	16718	126381	5149614	5149614	0	5149614	38929788	-5004	-37829	7.56	Si
6	629	SLU 1	790.249	790.249	144	1976	0	1976	1896754	7739	7739	0	7739	7428141	-1668	-1601069	959.82	Si
6	629	SLV 15	790.249	790.249	19480	21313	0	21313	1869879	423316	423316	0	423316	37140092	-1668	-146352	87.736	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLD Resistenza EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	0	0	314.5	314.5	1	43.578	1	2.69
2	148.5	0	314.5	314.5	1	43.578	1	2.69
3	297	0	314.5	314.5	1	43.578	1	2.69
4	332	314.5	644	329.5	1	45.657	1	2.818
5	480.5	314.5	644	329.5	1	45.657	1	2.818
6	629	314.5	644	329.5	1	45.657	1	2.818

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	M _{xEd}	M _{0Ed,x}	M _{2,x}	M _{Ed,tot,x}	M _{Rd,x}	M _{yEd}	M _{0Ed,y}	M _{2,y}	M _{Ed,tot,y}	M _{Rd,y}	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLD 13	253.571	253.571	-3803	-20787	0	-20787	-52850	15601031	15601031	0	15601031	39664812	-16201	-41191	2.542	Si
2	148.5	SLD 13	279.442	279.442	2701	16687	0	16687	61813	11023186	11023186	0	11023186	40833754	-13340	-49417	3.704	Si
3	297	SLD 13	324.393	324.393	17496	27874	0	27874	181421	6496636	6496636	0	6496636	42284375	-9899	-64432	6.509	Si
4	332	SLD 13	353.442	353.442	7530	16689	0	16689	173759	5567755	5567755	0	5567755	57967717	-8339	-86820	10.411	Si
5	480.5	SLD 13	456.256	456.256	6941	12438	0	12438	189166	2882026	2882026	0	2882026	43833061	-5004	-76109	15.209	Si
6	629	SLD 15	790.249	790.249	10801	12633	0	12633	2759955	237376	237376	0	237376	51858908	-1668	-364423	218.467	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	M _{Ed,x}	M _{Ed,y}	NEd	Sezione fessurata	σ _c	σ _c limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0	SLE RA 3	-465	218910	-16554	No	-1.8	174.3	15	98.738	Si
1	0	SLE QP 2	48	166456	-16554	No	-1.7	130.7	15	77.392	Si
2	148.5	SLE RA 5	1611	214456	-13269	No	-1.5	174.3	15	116.88	Si
2	148.5	SLE QP 2	1519	168131	-13269	No	-1.4	130.7	15	91.427	Si
3	297	SLE RA 3	3751	206798	-9983	No	-1.2	174.3	15	141.23	Si
3	297	SLE QP 2	2991	169805	-9983	No	-1.2	130.7	15	111.68	Si
4	332	SLE RA 3	3787	195139	-8340	No	-1	174.3	15	169.491	Si
4	332	SLE QP 2	2996	160973	-8340	No	-1	130.7	15	134.321	Si
5	480.5	SLE RA 3	1985	102260	-5004	No	-0.6	174.3	15	281.559	Si
5	480.5	SLE QP 2	1570	84356	-5004	No	-0.6	130.7	15	222.596	Si
6	629	SLE RA 3	182	9382	-1668	No	-0.2	174.3	15	1062.692	Si
6	629	SLE QP 2	144	7739	-1668	No	-0.2	130.7	15	811.65	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Indice sezione	Quota	Comb.	M _{Ed,x}	M _{Ed,y}	NEd	Sezione fessurata	σ _f	σ _f limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0	SLE RA 5	-63	223387	-16554	No	-18	3600	15	199.585	Si
2	148.5	SLE RA 5	1611	214456	-13269	No	-13.5	3600	15	266.125	Si
3	297	SLE RA 3	3751	206798	-9983	No	-8.9	3600	15	406.086	Si
4	332	SLE RA 3	3787	195139	-8340	No	-6.6	3600	15	548.406	Si
5	480.5	SLE RA 3	1985	102260	-5004	No	-4.4	3600	15	809.087	Si
6	629	SLE RA 3	182	9382	-1668	No	-2.1	3600	15	1755.668	Si

Indicatori di rischio flessione SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLV 13	1.3	0.192	1.276	1417	1.326	1.322	Si
2	148.5	SLV 1	2.1	0.231	1.538	2475	1.667	2.215	Si
3	297	SLV 1	3.8	0.231	1.538	2475	1.667	4.296	Si
4	332	SLV 1	6.2	0.231	1.538	2475	1.667	7.082	Si
5	480.5	SLV 1	7.6	0.231	1.538	2475	1.667	8.962	Si
6	629	SLV 1	61	0.231	1.538	2475	1.667	105.213	Si

Indicatori di rischio flessione SLD

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLD 13	2.3	0.131	2.356	494	2.166	2.558	Si
2	148.5	SLD 13	3.3	0.181	3.253	1186	3.102	3.73	Si
3	297	SLD 1	6.8	0.231	4.16	2475	4.194	9.18	Si
4	332	SLD 1	11.1	0.231	4.16	2475	4.194	14.883	Si
5	480.5	SLD 1	13.7	0.231	4.16	2475	4.194	19.407	Si
6	629	SLD 1	100	0.231	4.16	2475	4.194	259.306	Si

Indicatori di rischio taglio SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLV 1	3	0.231	1.538	2475	1.667	3.685	Si
2	148.5	SLV 1	3.3	0.231	1.538	2475	1.667	3.833	Si
3	297	SLV 1	4.1	0.231	1.538	2475	1.667	4.217	Si
4	332	SLV 1	8.1	0.231	1.538	2475	1.667	8.504	Si
5	480.5	SLV 1	8.1	0.231	1.538	2475	1.667	8.532	Si
6	629	SLV 1	8	0.231	1.538	2475	1.667	8.996	Si

Indicatori di rischio taglio SLD

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLD 1	5.5	0.231	4.16	2475	4.194	6.869	Si
2	148.5	SLD 1	5.9	0.231	4.16	2475	4.194	7.148	Si
3	297	SLD 1	7.4	0.231	4.16	2475	4.194	7.631	Si
4	332	SLD 1	14.7	0.231	4.16	2475	4.194	16.094	Si
5	480.5	SLD 1	14.7	0.231	4.16	2475	4.194	15.696	Si
6	629	SLD 1	14.5	0.231	4.16	2475	4.194	19.364	Si

Setto 32-33

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C28/35_E0.7 Rck 350
Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L2	L0	0	20
L3	L1	332	35
L4	L2	659	30

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
617 Prosp.A	Orizzontale	100	25	8.92	8.29	4.94	4.95
614 Prosp.A	Orizzontale	50	25	6.03	6.03	5	5
851 Prosp.A	Orizzontale	50	25	6.03	6.03	5	5
618 Prosp.A	Orizzontale	100	25	6.53	7.59	4.86	4.88
630 Prosp.A	Orizzontale	100	25	14.07	14.07	5	5
628 Prosp.A	Orizzontale	100	25	5.65	5.26	4.8	4.8
629 Prosp.A	Orizzontale	100	25	8.93	9.35	4.94	4.93
627 Prosp.A	Orizzontale	100	25	5.65	5.65	4.8	4.8
626 Prosp.A	Orizzontale	100	25	5.65	5.65	4.8	4.8

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
617 Prosp.A	Orizzontale	SLV 10	18023	66476	18131	66875	1.006	Si
614 Prosp.A	Orizzontale	SLV 10	9429	44819	9660	45918	1.0245	Si
851 Prosp.A	Orizzontale	SLV 10	7764	41687	8579	46062	1.105	Si
617 Prosp.A	Orizzontale	SLV 6	-8817	57383	-9758	63508	1.1067	Si
618 Prosp.A	Orizzontale	SLV 9	27445	40234	32023	46945	1.1668	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
614 Prosp.A	Orizzontale	SLD 10	5352	24148	10161	45851	1.8987	Si
617 Prosp.A	Orizzontale	SLD 9	15073	34751	28631	66012	1.8996	Si
851 Prosp.A	Orizzontale	SLD 10	4323	22201	8959	46011	2.0725	Si
617 Prosp.A	Orizzontale	SLD 6	-4579	30399	-9571	63533	2.09	Si
618 Prosp.A	Orizzontale	SLD 9	15444	20944	34386	46633	2.2265	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
630 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	649	-4752	No	-1.7	130.7	15	77.8605	Si
628 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	643	-4261	No	-1.7	130.7	15	78.585	Si
629 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	639	-4409	No	-1.6	130.7	15	79.8356	Si
627 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	645	-4145	No	-1.6	130.7	15	81.19	Si
626 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	647	-4055	No	-1.6	130.7	15	82.9058	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
629 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	603	-3989	No	-21.1	3600	15	170.2462	Si
628 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	607	-3837	No	-21.1	3600	15	170.9957	Si
630 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	607	-4160	No	-20.9	3600	15	172.1774	Si
627 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	607	-3739	No	-20.5	3600	15	175.5605	Si

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	of	of limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
626 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	709	-3664	No	-20	3600	15	179.9588	Si

Verifiche generali

Verifica del nucleo N1

Nucleo con cerniera plastica a quota 0.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	0	L0 (estradosso);Si
2	148.5	interpiano
3	297	L1 (intradosso);Si
4	332	L1 (estradosso);Si
5	480.5	interpiano
6	629	L2 (intradosso);Si

Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo	β
0	L0 (estradosso);Si	Automatico
314.5	L1 (metà spessore);Si	Automatico
644	L2 (metà spessore);Si	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLU 1	814859	79380311	5858	570711	-27109	-2640808	97.416	Si
1	0	SLV 7	-67849110	-88958077	-149837	-196454	-26968	-35359	1.311	Si
2	148.5	SLU 1	527080	63677567	1542	186272	-21806	-2634457	120.812	Si
2	148.5	SLV 7	-49888508	-90106737	-73257	-132315	-21091	-38094	1.806	Si
3	297	SLU 1	203949	32290288	-2775	-439325	-16662	-2637982	158.325	Si
3	297	SLV 7	-32374882	-93679972	4964	14364	-17066	-49381	2.894	Si
4	332	SLU 1	257015	52347699	-3109	-633256	-13695	-2789309	203.676	Si
4	332	SLV 10	28902497	116461738	-23318	-93958	-13717	-55271	4.029	Si
5	480.5	SLU 1	134686	43286219	-1629	-523638	-8217	-2640808	321.387	Si
5	480.5	SLV 7	-14802729	-90700312	67783	415324	-8216	-50343	6.127	Si
6	629	SLU 1	12356	11802696	-149	-142779	-2739	-2616216	955.183	Si
6	629	SLV 7	-1351947	-112069108	18928	1569029	-2739	-227047	82.895	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLD 10	38822294	100417486	91499	236671	-27176	-70293	2.587	Si
2	148.5	SLD 10	28437153	101108299	42875	152443	-22187	-78886	3.556	Si
3	297	SLD 10	18227821	106512325	-6770	-39562	-16454	-96148	5.843	Si
4	332	SLD 10	16111176	128028563	-13717	-109006	-13706	-108912	7.947	Si
5	480.5	SLD 7	-8132343	-102465897	35838	451552	-8217	-103527	12.6	Si
6	629	SLD 10	767419	185237506	-10484	-2530653	-2739	-661123	241.377	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0	652.5	25	0.102	SLU 1	-1812	-27109	-814859	43188	480353	480353	480353	2.054	0	265.105	Si
1	0	407.9	25	0.102	SLV 7	121020	-26968	67849110	46222	300291	300291	300291	2.054	87.965	2.481	Si
2	148.5	652.5	25	0.105	SLU 1	-1812	-21806	-527080	42408	485594	485594	485594	2.011	0	267.998	Si
2	148.5	407.9	25	0.105	SLV 7	120757	-21091	49888508	45681	303529	303529	303529	2.011	87.965	2.514	Si
3	297	652.5	25	0.128	SLU 1	-1812	-16662	-203949	41650	520234	520234	520234	1.773	0	287.116	Si
3	297	407.9	25	0.128	SLV 7	120652	-17066	32374882	45310	325265	325265	325265	1.773	87.965	2.696	Si
4	332	652.5	25	0.119	SLU 1	-824	-13695	-257015	41214	506893	506893	506893	1.858	0	615.337	Si
4	332	445.9	25	0.119	SLV 10	-93487	-13717	-	49583	346385	346385	346385	1.858	100.908	3.705	Si
5	480.5	652.5	25	0.113	SLU 1	-824	-8217	-134686	40407	497448	497448	497448	1.914	0	603.871	Si
5	480.5	407.1	25	0.113	SLV 7	91133	-8216	14802729	44445	310378	310378	310378	1.914	87.965	3.406	Si
6	629	652.5	25	0.113	SLU 1	-824	-2739	-12356	39601	496815	496815	496815	1.912	0	603.103	Si
6	629	457.8	25	0.113	SLV 10	-91778	-2739	-1376660	44188	348565	348565	348565	1.912	72.836	3.798	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0	419.6	25	0.102	SLD 7	66137	-27041	37192576	46326	308860	308860	308860	2.054	83.943	4.67	Si
2	148.5	419.6	25	0.105	SLD 7	66011	-21426	27382994	45795	312208	312208	312208	2.011	83.943	4.73	Si
3	297	419.6	25	0.128	SLD 7	65946	-16869	17819922	45363	334525	334525	334525	1.773	83.943	5.073	Si
4	332	445.9	25	0.119	SLD 10	-52109	-13706	-	49582	346384	346384	346384	1.858	100.908	6.647	Si
5	480.5	418.8	25	0.113	SLD 7	50069	-8217	8132343	44500	319309	319309	319309	1.914	83.943	6.377	Si
6	629	498.7	25	0.113	SLD 10	-51162	-2739	-767419	43543	379702	379702	379702	1.912	59.903	7.422	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	SLU			SLV			
		Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	0	0	314.5	314.5	1	43.578	1	1.638
2	148.5	0	314.5	314.5	1	43.578	1	1.638
3	297	0	314.5	314.5	1	43.578	1	1.638
4	332	314.5	644	329.5	1	45.657	1	1.716
5	480.5	314.5	644	329.5	1	45.657	1	1.716
6	629	314.5	644	329.5	1	45.657	1	1.716

Indice sezione	Quota	Comb.	λ,lim,x	λ,lim,y	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLU 1	251.191	251.191	5858	34277	0	34277	3280748	-814859	-814859	0	-814859	-77991775	-27109	-	95.712	Si
1	0	SLV 7	251.844	251.844	-	-	0	-178109	-232697	67849110	67849110	0	67849110	88643938	-26968	2594614	1.306	Si
2	148.5	SLU 1	280.07	280.07	1542	24402	0	24402	2948061	-527080	-527080	0	-527080	-63677567	-21806	-	120.812	Si
2	148.5	SLV 7	284.779	284.779	-73257	-95368	0	-95368	-171600	49888508	49888508	0	49888508	89766691	-21091	-37950	1.799	Si

Indice sezione	Quota	Comb.	$\lambda_{lim,x}$	$\lambda_{lim,y}$	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
3	297	SLU 1	320.403	320.403	-2775	-20242	0	-20242	-	-203949	-203949	0	-203949	-32290288	-16662	-	158.325	Si
3	297	SLV 7	316.59	316.59	4964	22854	0	22854	3204810	32374882	32374882	0	32374882	93244974	-17066	2637982	2.88	Si
4	332	SLU 1	353.41	353.41	-3109	-18151	0	-18151	-	-257015	-257015	0	-257015	-52347699	-13695	-	203.676	Si
4	332	SLV 10	353.128	353.128	-23318	-38383	0	-38383	3696847	-	-	0	-	-	-13717	2789309	4.051	Si
5	480.5	SLU 1	456.251	456.251	-1629	-10654	0	-10654	-155480	28902497	28902497	0	28902497	117075733	-	-55563	-	Si
5	480.5	SLV 7	456.272	456.272	67783	76807	0	76807	3424125	-134686	-134686	0	-134686	-43286219	-8217	2640808	321.387	Si
6	629	SLU 1	790.249	790.249	-149	-3158	0	-3158	468063	14802729	14802729	0	14802729	90208175	-8216	-50069	6.094	Si
6	629	SLV 7	790.247	790.247	18928	21936	0	21936	3016256	-12356	-12356	0	-12356	-11802696	-2739	2616216	955.183	Si
6	629	SLV 7	790.247	790.247	18928	21936	0	21936	1759362	1351947	1351947	0	1351947	108430410	-2739	-219675	80.203	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLD Resistenza EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	β_x	λ_x	β_y	λ_y
1	0	0	314.5	314.5	1	43.578	1	1.638
2	148.5	0	314.5	314.5	1	43.578	1	1.638
3	297	0	314.5	314.5	1	43.578	1	1.638
4	332	314.5	644	329.5	1	45.657	1	1.716
5	480.5	314.5	644	329.5	1	45.657	1	1.716
6	629	314.5	644	329.5	1	45.657	1	1.716

Indice sezione	Quota	Comb.	$\lambda_{lim,x}$	$\lambda_{lim,y}$	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLD 10	250.88	250.88	91499	119988	0	119988	308204	-	-	0	-	-99719591	-27176	-69804	2.569	Si
2	148.5	SLD 10	277.657	277.657	42875	66135	0	66135	233495	38822294	38822294	0	-	-	-22187	-78333	3.531	Si
3	297	SLD 10	322.419	322.419	-6770	-24020	0	-24020	-139117	28437153	28437153	0	-	-	-16454	-95299	5.792	Si
4	332	SLD 10	353.272	353.272	-13717	-28771	0	-28771	-230900	18227821	18227821	0	-	-	-13706	-	8.026	Si
5	480.5	SLD 7	456.26	456.26	35838	44863	0	44863	559075	16111176	16111176	0	-	-	-	109995	-	Si
6	629	SLD 10	790.251	790.251	-10484	-13493	0	-13493	3064722	8132343	8132343	0	8132343	101344985	-8217	102395	12.462	Si
6	629	SLD 10	790.251	790.251	-10484	-13493	0	-13493	3064722	-767419	-767419	0	-767419	-	-2739	622134	227.142	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σ_c	σ_c limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0	SLE RA 3	937704	6881	-27123	No	-2	174.3	15	85.955	Si
1	0	SLE QP 2	814859	5858	-27109	No	-2	130.7	15	66.895	Si
2	148.5	SLE RA 3	607291	1770	-21821	No	-1.5	174.3	15	115.261	Si
2	148.5	SLE QP 2	527080	1542	-21806	No	-1.5	130.7	15	88.954	Si
3	297	SLE RA 3	241527	-3341	-16677	No	-1.1	174.3	15	162.651	Si
3	297	SLE QP 2	203949	-2775	-16662	No	-1	130.7	15	125.067	Si
4	332	SLE RA 3	292522	-3733	-13695	No	-0.9	174.3	15	200.836	Si
4	332	SLE QP 2	257015	-3109	-13695	No	-0.8	130.7	15	154.802	Si
5	480.5	SLE RA 3	153293	-1956	-8217	No	-0.5	174.3	15	317.19	Si
5	480.5	SLE QP 2	134686	-1629	-8217	No	-0.5	130.7	15	243.773	Si
6	629	SLE RA 3	14064	-179	-2739	No	-0.2	174.3	15	1078.75	Si
6	629	SLE QP 2	12356	-149	-2739	No	-0.2	130.7	15	815.267	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σ_f	σ_f limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0	SLE RA 3	937704	6881	-27123	No	-14.7	3600	15	244.163	Si
2	148.5	SLE RA 3	607291	1770	-21821	No	-13.4	3600	15	269.411	Si
3	297	SLE RA 2	243306	-3402	-16573	No	-11.4	3600	15	315.262	Si
4	332	SLE RA 3	292522	-3733	-13695	No	-8.9	3600	15	406.41	Si
5	480.5	SLE RA 3	153293	-1956	-8217	No	-5.4	3600	15	668.408	Si
6	629	SLE RA 3	14064	-179	-2739	No	-2.1	3600	15	1710.101	Si

Indicatori di rischio flessione SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLV 7	1.3	0.19	1.26	1363	1.305	1.311	Si
2	148.5	SLV 1	18.3	0.231	1.538	2475	1.667	39.047	Si
3	297	SLV 1	26.6	0.231	1.538	2475	1.667	58.347	Si
4	332	SLV 1	47.1	0.231	1.538	2475	1.667	92.491	Si
5	480.5	SLV 1	31.5	0.231	1.538	2475	1.667	62.011	Si
6	629	SLV 1	100	0.231	1.538	2475	1.667	527.65	Si

Indicatori di rischio flessione SLD

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLD 7	2.3	0.129	2.325	477	2.135	2.605	Si
2	148.5	SLD 7	3.1	0.171	3.065	992	2.883	3.614	Si
3	297	SLD 1	48.6	0.231	4.16	2475	4.194	95.667	Si
4	332	SLD 1	87.4	0.231	4.16	2475	4.194	137.91	Si
5	480.5	SLD 1	57.8	0.231	4.16	2475	4.194	128.793	Si
6	629	SLD 1	100	0.231	4.16	2475	4.194	731.729	Si

Indicatori di rischio taglio SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLV 1	51.1	0.231	1.538	2475	1.667	58.206	Si
2	148.5	SLV 1	54.6	0.231	1.538	2475	1.667	60.699	Si
3	297	SLV 1	59.7	0.231	1.538	2475	1.667	67.566	Si
4	332	SLV 1	74	0.231	1.538	2475	1.667	93.853	Si
5	480.5	SLV 1	74.6	0.231	1.538	2475	1.667	92.759	Si
6	629	SLV 1	73.2	0.231	1.538	2475	1.667	93.677	Si

Indicatori di rischio taglio SLD

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLD 7	4.2	0.225	4.035	2260	4.04	4.67	Si
2	148.5	SLD 1	98.6	0.231	4.16	2475	4.194	95.577	Si
3	297	SLD 1	100	0.231	4.16	2475	4.194	102.619	Si
4	332	SLD 1	100	0.231	4.16	2475	4.194	150.923	Si

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
5	480.5	SLD 1	100	0.231	4.16	2475	4.194	149.027	Si
6	629	SLD 1	100	0.231	4.16	2475	4.194	150.348	Si

Setto 35-36

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35_E0.7 Rck 350

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L2	L0	0	20
L3	L1	332	35

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
956 Prosp.A	Verticale	50	25	3.39	3.39	3.6	3.6
955 Prosp.A	Verticale	50	25	3.39	3.39	3.6	3.6
623 Prosp.A	Orizzontale	100	25	8.93	8.29	4.94	4.95
622 Prosp.A	Orizzontale	100	25	9.42	9.42	4.93	4.93
989 Prosp.A	Orizzontale	50	25	6.03	6.03	5	5
1004 Prosp.A	Orizzontale	50	25	6.03	6.03	5	5
1228 Prosp.A	Orizzontale	50	25	0	6.03	0	5
1260 Prosp.A	Orizzontale	50	25	0	6.03	0	5
900 Prosp.A	Orizzontale	50	25	6.03	6.03	5	5

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
956 Prosp.A	Verticale	SLV 11	2185	12325	4615	26035	2.1123	Si
955 Prosp.A	Verticale	SLV 7	523	10947	1263	26411	2.4127	Si
623 Prosp.A	Orizzontale	SLV 10	6699	26309	17090	67118	2.5511	Si
622 Prosp.A	Orizzontale	SLV 7	-4945	26134	-13610	71932	2.7524	Si
623 Prosp.A	Orizzontale	SLV 6	-22083	20579	-60782	56642	2.7525	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
956 Prosp.A	Verticale	SLD 11	1244	5680	5677	25915	4.5624	Si
955 Prosp.A	Verticale	SLD 7	575	5446	2768	26242	4.8187	Si
989 Prosp.A	Orizzontale	SLD 7	-4858	-39226	-26236	-211823	5.4001	Si
1004 Prosp.A	Orizzontale	SLD 5	-5976	-38855	-32578	-211823	5.4516	Si
1228 Prosp.A	Orizzontale	SLD 11	-27672	-32446	-152879	-179252	5.5247	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1228 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	-25605	-30066	No	-30	130.7	15	4.353	Si
1260 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	-23408	-30538	No	-30	130.7	15	4.3547	Si
1260 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-26802	-33926	No	-33.5	174.3	15	5.2034	Si
1228 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-29136	-33359	No	-33.5	174.3	15	5.2099	Si
1004 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	-2866	-29367	No	-21	130.7	15	6.2255	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1004 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-2287	-26566	No	-275.1	3600	15	13.0879	Si
989 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-2354	-25660	No	-265.5	3600	15	13.5611	Si
1260 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-18645	-27604	No	-259.9	3600	15	13.8514	Si
1228 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-19433	-27269	No	-255.2	3600	15	14.1051	Si
900 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-2380	-17502	No	-179.9	3600	15	20.0103	Si

Verifiche generali

Verifica del nucleo N1

Nucleo con cerniera plastica a quota 230.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	240	
2	263.5	interpiano
3	297	L1 (intradosso);Si

Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo	β
230	interpiano	Automatico
314.5	L1 (metà spessore);Si	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	240	SLU 1	-10530	-1105016	-345	-36185	-3887	-407910	104.937	Si

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	240	SLV 7	-1713744	-1982916	-325	-376	-3794	-4390	1.157	Si
2	263.5	SLU 1	-4618	-545951	-285	-33706	-3887	-459517	118.213	Si
2	263.5	SLV 10	793094	3683664	-872	-4052	-3980	-18487	4.645	Si
3	297	SLU 1	3809	450309	-200	-23646	-3887	-459517	118.213	Si
3	297	SLV 7	496917	4026927	1197	9697	-3794	-30747	8.104	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	240	SLD 7	-952785	-2144666	-332	-748	-3836	-8634	2.251	Si
2	263.5	SLD 7	-445964	-4285704	40	387	-3836	-36862	9.61	Si
3	297	SLD 7	276527	5085511	571	10504	-3836	-70543	18.391	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	240	90.7	25	0.123	SLU 1	252	-3887	10530	8148	71433	71433	71433	1.826	0	283.948	Si
1	240	60.7	25	0.123	SLV 7	38784	-3794	1713744	8937	47796	47796	47796	1.825	14.074	1.232	Si
2	263.5	99.9	25	0.135	SLU 1	252	-3887	4618	8786	81406	81406	81406	1.709	0	323.59	Si
2	263.5	64.4	25	0.135	SLV 7	38784	-3794	802331	10715	52482	52482	52482	1.708	22.55	1.353	Si
3	297	99.3	25	0.133	SLU 1	252	-3887	-3809	8746	80463	80463	80463	1.729	0	319.842	Si
3	297	67	25	0.133	SLV 7	38784	-3794	-496917	10747	54290	54290	54290	1.729	21.379	1.4	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	240	60.7	25	0.123	SLD 7	21567	-3836	952785	8941	47799	47799	47799	1.825	14.074	2.216	Si
2	263.5	66.9	25	0.135	SLD 7	21567	-3836	445964	10679	54537	54537	54537	1.708	20.983	2.529	Si
3	297	67	25	0.133	SLD 7	21567	-3836	-276527	10751	54293	54293	54293	1.729	21.379	2.517	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.8

					SLU				SLV			
Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy	βx	λx	βy	λy
1	240	230	314.5	84.5	1	11.709	1	2.927	1	11.709	1	2.927
2	263,5	230	314,5	84,5	1	11.709	1	2.927	1	11.709	1	2.927
3	297	230	314.5	84.5	1	11.709	1	2.927	1	11.709	1	2.927

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	240	SLU 1	257.235	257.235	-345	-1440	0	-1440	-147870	10530	10530	0	10530	1081541	-3887	-399244	102.708	Si
1	240	SLV 7	260.371	260.371	-325	-1394	0	-1394	-1610	1713744	1713744	0	1713744	1978804	-3794	-4381	1.155	Si
2	263.5	SLU 1	257.235	257.235	-285	-1380	0	-1380	-161932	4618	4618	0	4618	541918	-3887	-456123	117.34	Si
2	263.5	SLV 7	260.371	260.371	302	1371	0	1371	5907	802331	802331	0	802331	3457423	-3794	-16350	4.309	Si
3	297	SLU 1	257.235	257.235	-200	-1295	0	-1295	-151920	-3809	-3809	0	-3809	-446903	-3887	-456042	117.319	Si
3	297	SLV 7	260.371	260.371	1197	2265	0	2265	17923	-496917	-496917	0	-496917	-	-3794	-30019	7.912	Si
														3931555				

Verifiche ad instabilità deviata SLD Resistenza EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	240	230	314.5	84.5	1	11.709	1	2.927
2	263.5	230	314.5	84.5	1	11.709	1	2.927
3	297	230	314.5	84.5	1	11.709	1	2.927

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	240	SLD 7	258.952	258.952	-332	-1413	0	-1413	-3174	952785	952785	0	952785	2140736	-3836	-8618	2.247	Si
2	263.5	SLD 7	258.952	258.952	40	1121	0	1121	9911	445964	445964	0	445964	3943897	-3836	-33922	8.844	Si
3	297	SLD 7	258.952	258.952	571	1652	0	1652	29597	-276527	-276527	0	-276527	-	-3836	-68738	17.92	Si
														4955423				

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	240	SLE RA 5	-11325	-390	-4343	No	-2.1	174.3	15	82.504	Si
1	240	SLE QP 2	-10530	-345	-3887	No	-1.9	130.7	15	68.844	Si
2	263.5	SLE RA 5	-4911	-323	-4343	No	-1.6	174.3	15	111.909	Si
2	263.5	SLE QP 2	-4618	-285	-3887	No	-1.4	130.7	15	93.494	Si
3	297	SLE RA 5	4233	-227	-4343	No	-1.5	174.3	15	112.671	Si
3	297	SLE QP 2	3809	-200	-3887	No	-1.4	130.7	15	94.372	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	240	SLE RA 2	-13993	-259	-3211	No	-11.8	3600	15	303.954	Si
2	263.5	SLE RA 2	-6457	-214	-3211	No	-14.1	3600	15	255.988	Si
3	297	SLE RA 2	4287	-149	-3211	No	-14.9	3600	15	241.01	Si

Indicatori di rischio flessione SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	240	SLV 7	1.1	0.171	1.134	995	1.147	1.157	Si
2	263.5	SLV 1	53.9	0.231	1.538	2475	1.667	83.723	Si
3	297	SLV 1	100	0.231	1.538	2475	1.667	97.75	Si

Indicatori di rischio flessione SLD

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	240	SLD 7	2.1	0.116	2.078	368	1.92	2.251	Si
2	263.5	SLD 1	97.6	0.231	4.16	2475	4.194	103.774	Si
3	297	SLD 1	100	0.231	4.16	2475	4.194	113.367	Si

Indicatori di rischio taglio SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	240	SLV 7	1.2	0.183	1.218	1231	1.252	1.232	Si
2	263.5	SLV 7	1.3	0.193	1.282	1437	1.334	1.353	Si
3	297	SLV 7	1.4	0.207	1.373	1763	1.45	1.4	Si

Indicatori di rischio taglio SLD

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	240	SLD 7	2.2	0.125	2.244	439	2.064	2.216	Si

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
2	263.5	SLD 7	2.4	0.132	2.367	500	2.177	2.529	Si
3	297	SLD 7	2.5	0.141	2.534	599	2.344	2.517	Si

Verifica del nucleo N2

Nucleo con cerniera plastica a quota 0.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	0	L0 (estradosso);Si
2	148.5	interpiano
3	297	L1 (intradosso);Si

Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo	β
0	L0 (estradosso);Si	Automatico
314.5	L1 (metà spessore);Si	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLU 1	-274204	-5888437	10035	215507	-45130	-969149	21.475	Si
1	0	SLV 7	-8535967	-15000949	-9806	-17233	-15401	-27065	1.757	Si
2	148.5	SLU 1	1300149	25694861	-3903	-77131	-43248	-854709	19.763	Si
2	148.5	SLV 10	2439936	24945443	1041	10639	-72964	-745967	10.224	Si
3	297	SLU 1	3236876	38753506	-17784	-212919	-39516	-473105	11.973	Si
3	297	SLV 7	5248717	21458587	-16124	-65920	-31688	-129552	4.088	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLD 7	-4844584	-23316079	-940	-4524	-28678	-138020	4.813	Si
2	148.5	SLD 10	1931145	24415633	-1114	-14090	-59694	-754719	12.643	Si
3	297	SLD 7	4346830	27282179	-16823	-105586	-35165	-220706	6.276	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0	232.5	25	0.102	SLU 1	10621	-45130	274204	22685	174874	174874	174874	2.098	0	16.465	Si
1	0	169.2	25	0.102	SLV 7	58619	-15401	8535967	20255	124977	124977	124977	2.061	29.657	2.132	Si
2	148.5	232.2	25	0.113	SLU 1	10621	-43248	-1300149	22385	181536	181536	181536	1.963	0	17.092	Si
2	148.5	232.2	25	0.113	SLV 7	58576	-13532	-160362	18073	178210	178210	178210	1.927	0	3.042	Si
3	297	200.8	25	0.133	SLU 1	12723	-39516	-3236876	22513	165916	165916	165916	1.764	18.783	13.041	Si
3	297	178.2	25	0.133	SLV 7	39631	-31688	-5248717	21599	146547	146547	146547	1.755	24.878	3.698	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0	177.3	25	0.102	SLD 7	37169	-28678	4844584	21781	132015	132015	132015	2.078	27.395	3.552	Si
2	148.5	232.2	25	0.113	SLD 7	37146	-26802	-669153	19998	179703	179703	179703	1.943	0	4.838	Si
3	297	186.2	25	0.133	SLD 7	27599	-35165	-4346830	22076	153434	153434	153434	1.759	22.846	5.559	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.8

					SLU				SLV			
Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy	βx	λx	βy	λy
1	0	0	314.5	314.5	1	43.578	1	4.539	1	43.578	1	4.539
2	148.5	0	314.5	314.5	1	43.578	1	4.539	1	43.578	1	4.539
3	297	0	314.5	314.5	1	43.578	1	4.539	1	43.578	1	4.539

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica	
1	0	SLU 1	116.955	116.955	10035	57347	0	57347	1231498	274204	274204	0	274204	5888437	-45130	-	21.475	Si	
1	0	SLV 7	200.208	200.208	-9806	-25951	0	-25951	-45292	8535967	8535967	0	8535967	14897621	-15401	969149	-26879	1.745	Si
2	148.5	SLU 1	119.473	119.473	-3903	-49241	0	-49241	-939471	-	-	0	-	-	-43248	-	19.079	Si	
2	148.5	SLV 10	91.981	91.981	1041	77531	0	77531	731609	-	-	0	-	-	-72964	-	9.436	Si	
3	297	SLU 1	124.987	124.987	-17784	-59210	0	-59210	-677794	2439936	2439936	0	2439936	23024092	-39516	688511	-	11.447	Si
3	297	SLV 7	139.574	139.574	-16124	-49343	0	-49343	-194724	3236876	3236876	0	3236876	37053503	-31688	452351	3.946	Si	
										5248717	5248717	0	5248717	20712999	-	125050			

Verifiche ad instabilità deviata SLD Resistenza EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	0	0	314.5	314.5	1	43.578	1	4.539
2	148.5	0	314.5	314.5	1	43.578	1	4.539
3	297	0	314.5	314.5	1	43.578	1	4.539

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLD 7	146.717	146.717	-940	-31004	0	-31004	-	4844584	4844584	0	4844584	22654374	-28678	-	4.676	Si
2	148.5	SLD 10	101.692	101.692	-1114	-63694	0	-63694	144981	-	-	0	-	-	-59694	134103	11.665	Si
3	297	SLD 7	132.495	132.495	-16823	-53687	0	-53687	743014	1931145	1931145	0	1931145	22527569	-35165	696356	5.972	Si
									320615	4346830	4346830		4346830	25958861		210000		

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0	SLE RA 5	-303339	11543	-49732	No	-9	174.3	15	19.453	Si
1	0	SLE QP 2	-274204	10035	-45130	No	-8.1	130.7	15	16.116	Si
2	148.5	SLE RA 5	1438817	-4373	-47850	No	-12.5	174.3	15	13.912	Si
2	148.5	SLE QP 2	1300149	-3903	-43248	No	-11.3	130.7	15	11.547	Si
3	297	SLE RA 5	3586121	-20230	-43901	No	-20.5	174.3	15	8.501	Si
3	297	SLE QP 2	3236876	-17784	-39516	No	-18.5	130.7	15	7.076	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	of	of limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0	SLE RA 1	-254920	7635	-40285	No	-74.9	3600	15	48.059	Si
2	148.5	SLE RA 2	1360692	-2665	-41148	No	-22.2	3600	15	162.078	Si
3	297	SLE RA 3	3626893	-17674	-43040	No	105.7	3600	15	34.057	Si

Indicatori di rischio flessione SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLV 7	1.5	0.222	1.475	2185	1.584	1.757	Si
2	148.5	SLV 1	39.5	0.231	1.538	2475	1.667	15.24	Si
3	297	SLV 1	59.8	0.231	1.538	2475	1.667	11.256	Si

Indicatori di rischio flessione SLD

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLD 7	2.7	0.151	2.723	724	2.533	4.813	Si
2	148.5	SLD 1	71.6	0.231	4.16	2475	4.194	16.376	Si
3	297	SLD 1	100	0.231	4.16	2475	4.194	10.717	Si

Indicatori di rischio taglio SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLV 1	41.8	0.231	1.538	2475	1.667	24.843	Si
2	148.5	SLV 1	57.3	0.231	1.538	2475	1.667	25.804	Si
3	297	SLV 1	32.5	0.231	1.538	2475	1.667	22.536	Si

Indicatori di rischio taglio SLD

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLD 7	3.6	0.195	3.506	1484	3.4	3.552	Si
2	148.5	SLD 7	3.4	0.184	3.307	1245	3.164	4.838	Si
3	297	SLD 1	58.8	0.231	4.16	2475	4.194	17.3	Si

Verifica del nucleo N3

Nucleo con cerniera plastica a quota 0.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	0	L0 (estradosso);Si
2	148.5	interpiano
3	297	L1 (intradosso);Si

Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo	β
0	L0 (estradosso);Si	Automatico
314.5	L1 (metà spessore);Si	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLU 1	133592	2782782	9413	196078	-46526	-969149	20.83	Si
1	0	SLV 10	8598724	14980605	21256	37032	-16029	-27925	1.742	Si
2	148.5	SLU 1	-1371184	-26045596	-3523	-66923	-44644	-848003	18.995	Si
2	148.5	SLV 7	-2752275	-26137574	-6287	-59703	-75530	-717286	9.497	Si
3	297	SLU 1	-3288681	-38587737	-16316	-191448	-40638	-476824	11.734	Si
3	297	SLV 10	-5175532	-22614863	-18105	-79111	-32116	-140335	4.37	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLD 10	4816268	23627671	15932	78161	-29647	-145441	4.906	Si
2	148.5	SLD 7	-21355584	-25327007	-5076	-60201	-61740	-732204	11.86	Si
3	297	SLD 10	-4329660	-28778011	-17431	-115858	-35894	-238575	6.647	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0	231.9	25	0.102	SLU 1	-10153	-46526	-133592	22833	174544	174544	174544	2.1	0	17.192	Si
1	0	168.2	25	0.102	SLV 10	-57895	-16029	-8598724	20251	124268	124268	124268	2.062	29.657	2.146	Si
2	148.5	232.5	25	0.113	SLU 1	-10153	-44644	1371184	22610	181895	181895	181895	1.965	0	17.916	Si
2	148.5	231.9	25	0.113	SLV 10	-57852	-13757	-9908	18085	177994	177994	177994	1.927	0	3.077	Si
3	297	200.5	25	0.133	SLU 1	-12506	-40638	3288681	22523	165849	165849	165849	1.765	18.42	13.262	Si
3	297	178.1	25	0.133	SLV 10	-40844	-32116	5175532	21547	146464	146464	146464	1.755	24.514	3.586	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0	176.3	25	0.102	SLD 10	-36558	-29647	-4816268	21814	131358	131358	131358	2.079	27.395	3.593	Si
2	148.5	232.5	25	0.113	SLD 10	-36535	-27547	606783	20126	179989	179989	179989	1.944	0	4.926	Si
3	297	186	25	0.133	SLD 10	-28176	-35894	4329660	22052	153370	153370	153370	1.759	22.483	5.443	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.8

					SLU				SLV			
Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy	βx	λx	βy	λy
1	0	0	314.5	314.5	1	43.578	1	4.539	1	43.578	1	4.539
2	148.5	0	314.5	314.5	1	43.578	1	4.539	1	43.578	1	4.539
3	297	0	314.5	314.5	1	43.578	1	4.539	1	43.578	1	4.539

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	M _{xEd}	M _{0Ed,x}	M _{2,x}	M _{Ed,tot,x}	M _{Rd,x}	M _{yEd}	M _{0Ed,y}	M _{2,y}	M _{Ed,tot,y}	M _{Rd,y}	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLU 1	115.188	115.188	9413	58187	0	58187	1212069	-133592	-133592	0	-133592	-2782782	-46526	-969149	20.83	Si
1	0	SLV 10	196.247	196.247	21256	38060	0	38060	65838	-	-	0	-	-	-16029	-27727	1.73	Si
2	148.5	SLU 1	117.591	117.591	-3523	-50324	0	-50324	-923157	1371184	1371184	0	1371184	25153117	-44644	818945	18.344	Si
2	148.5	SLV 7	90.405	90.405	-6287	-85467	0	-85467	-747982	2752275	2752275	0	2752275	24087052	-75530	661014	8.752	Si

Indice sezione	Quota	Comb.	λ,lim,x	λ,lim,y	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
3	297	SLU 1	123.25	123.25	-16316	-58918	0	-58918	-655928	3288681	3288681	0	3288681	36612326	-40638	-	11.133	Si
																452414		
3	297	SLV 10	138.64	138.64	-18105	-51774	0	-51774	-209870	5175532	5175532	0	5175532	20979620	-32116	-	4.054	Si
																130188		

Verifiche ad instabilità deviata SLD Resistenza EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	0		314.5	314.5	1	43.578	1	4.539
2	148.5	0	314.5	314.5	1	43.578	1	4.539
3	297	0	314.5	314.5	1	43.578	1	4.539

Indice sezione	Quota	Comb.	$\lambda_{lim,x}$	$\lambda_{lim,y}$	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica	
1	0	SLD 10	144.299	144.299	15932	47012	0	47012	223683	-	-	0	-	-	-29647	-	4.758	Si	
2	148.5	SLD 7	99.993	99.993	-5076	-69800	0	-69800	-	4816268	4816268	0	4816268	22915769	-61740	141059	-	10.929	Si
3	297	SLD 10	131.143	131.143	-17431	-55059	0	-55059	-	762824	2135584	0	2135584	23339173	-35894	674735	-	6.102	Si
									335989	4329660	4329660	0	4329660	26420878	-	219034			

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0	SLE RA 5	150331	10948	-51348	No	-8.6	174.3	15	20.244	Si
1	0	SLE QP 2	133592	9413	-46526	No	-7.8	130.7	15	16.816	Si
2	148.5	SLE RA 5	-1520264	-3947	-49466	No	-13.1	174.3	15	13.337	Si
2	148.5	SLE QP 2	-1371184	-3523	-44644	No	-11.8	130.7	15	11.087	Si
3	297	SLE RA 5	-3650427	-18674	-45221	No	-21	174.3	15	8.304	Si
3	297	SLE QP 2	-3288681	-16316	-40638	No	-18.9	130.7	15	6.926	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0	SLE RA 1	114029	7359	-41342	No	-84.7	3600	15	42.503	Si
2	148.5	SLE RA 2	-1422358	-2821	-42194	No	-21.1	3600	15	170.934	Si
3	297	SLE RA 3	-3676524	-17161	-44144	No	97.4	3600	15	36.945	Si

Indicatori di rischio flessione SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLV 10	1.5	0.22	1.458	2113	1.562	1.742	Si
2	148.5	SLV 1	31.4	0.231	1.538	2475	1.667	15.698	Si
3	297	SLV 1	26.7	0.231	1.538	2475	1.667	8.698	Si

Indicatori di rischio flessione SLD

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLD 10	2.7	0.15	2.691	702	2.502	4.906	Si
2	148.5	SLD 1	56.9	0.231	4.16	2475	4.194	16.385	Si
3	297	SLD 1	48.3	0.231	4.16	2475	4.194	9.182	Si

Indicatori di rischio taglio SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLV 1	27.5	0.231	1.538	2475	1.667	12.538	Si
2	148.5	SLV 1	44.1	0.231	1.538	2475	1.667	13.085	Si
3	297	SLV 1	22.8	0.231	1.538	2475	1.667	8.608	Si

Indicatori di rischio taglio SLD

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLD 10	3.6	0.193	3.477	1447	3.365	3.593	Si
2	148.5	SLD 10	3.5	0.191	3.437	1398	3.318	4.926	Si
3	297	SLD 1	41.2	0.231	4.16	2475	4.194	10.448	Si

Setto 45-54

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C28/35_E0.7 Rck 350
Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	-280	40
L2	L0	0	20
L3	L1	332	35
L4	L2	659	30

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
217 Prosp.A	Orizzontale	50	25	6.03	6.03	5	5
211 Prosp.A	Orizzontale	50	25	6.03	6.03	5	5
280 Prosp.A	Orizzontale	50	25	6.03	6.03	5	5
274 Prosp.A	Orizzontale	50	25	6.03	6.03	5	5
216 Prosp.A	Orizzontale	100	25	10.3	10.3	4.96	4.96
148 Prosp.A	Orizzontale	50	25	9.05	9.05	5	5
152 Prosp.A	Orizzontale	100	25	5.45	5.45	4.8	4.8
151 Prosp.A	Orizzontale	100	25	5.45	5.45	4.8	4.8
150 Prosp.A	Orizzontale	100	25	5.45	5.45	4.8	4.8

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
214 Prosp.A	Orizzontale	100	25	5.65	5.65	4.8	4.8
213 Prosp.A	Orizzontale	100	25	5.65	5.65	4.8	4.8

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
217 Prosp.A	Orizzontale	SLV 1	-4234	32417	-6060	46398	1.4313	Si
211 Prosp.A	Orizzontale	SLV 16	2499	32490	3594	46727	1.4382	Si
280 Prosp.A	Orizzontale	SLV 1	-3571	28032	-5914	46417	1.6559	Si
274 Prosp.A	Orizzontale	SLV 16	2288	27872	3832	46695	1.6753	Si
216 Prosp.A	Orizzontale	SLV 1	-8185	45728	-14093	78737	1.7218	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
217 Prosp.A	Orizzontale	SLD 1	-2490	15020	-7658	46185	3.075	Si
211 Prosp.A	Orizzontale	SLD 16	1257	15093	3888	46687	3.0933	Si
280 Prosp.A	Orizzontale	SLD 1	-2097	12743	-7600	46192	3.6251	Si
274 Prosp.A	Orizzontale	SLD 16	1168	12583	4329	46629	3.7057	Si
148 Prosp.A	Orizzontale	SLD 16	1419	18491	5380	70100	3.791	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
152 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	-737	-13685	No	-5.2	130.7	15	25.1207	Si
151 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	-718	-13687	No	-5.2	130.7	15	25.1254	Si
150 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	-695	-13652	No	-5.2	130.7	15	25.1996	Si
214 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	-592	-13539	No	-5.1	130.7	15	25.5113	Si
213 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	-579	-13528	No	-5.1	130.7	15	25.5375	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
150 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-671	-12060	No	-67.4	3600	15	53.4402	Si
151 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-688	-11965	No	-66.8	3600	15	53.8784	Si
152 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-704	-11902	No	-66.4	3600	15	54.179	Si
213 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-570	-11832	No	-66	3600	15	54.5367	Si
214 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-584	-11730	No	-65.4	3600	15	55.0216	Si

Verifiche generali

Verifica del nucleo N1

Nucleo con cerniera plastica a quota -280.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	-280	Fondazione (estradosso);Si
2	-150	interpiano
3	-20	L0 (intradosso);Si
4	0	L0 (estradosso);Si
5	148.5	interpiano
6	297	L1 (intradosso);Si
7	332	L1 (estradosso);Si
8	480.5	interpiano
9	629	L2 (intradosso);Si

Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo	β
-280	Fondazione (estradosso);Si	Automatico
-10	L0 (metà spessore);Si	Automatico
314.5	L1 (metà spessore);Si	Automatico
644	L2 (metà spessore);Si	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-280	SLV 1	-3004	-85397	83689	2379041	-52970	-1505802	28.427	Si
1	-280	SLV 1	-33281	-54163	-24431728	-39760760	-52970	-86205	1.627	Si
2	-150	SLV 1	-1840	-55188	-44124	-1323128	-50215	-1505802	29.987	Si
2	-150	SLV 1	-11816	-26803	-19086110	-43292868	-50215	-113903	2.268	Si
3	-20	SLV 1	-677	-22166	-171936	-5631717	-47460	-1554552	32.755	Si
3	-20	SLV 1	52711	216303	-13767149	-56494003	-47460	-194756	4.104	Si
4	0	SLV 1	-386	-17350	-90208	-4056007	-36323	-1633159	44.963	Si
4	0	SLV 16	-28960	-129940	12740300	57164744	-36323	-162976	4.487	Si
5	148.5	SLV 1	2604	117981	-260501	-11801010	-33240	-1505802	45.301	Si
5	148.5	SLV 1	34015	285938	-7261801	-61043732	-33240	-279418	8.406	Si
6	297	SLV 1	5595	279351	-430794	-21510416	-30157	-1505802	49.932	Si
6	297	SLV 5	106947	2599518	-2208573	-53682862	-30157	-733014	24.307	Si
7	332	SLV 1	5631	553989	-311746	-30669400	-16601	-1633159	98.379	Si
7	332	SLV 9	85634	2644112	-1771038	-54683927	-16601	-512574	30.877	Si
8	480.5	SLV 1	2951	329874	-207453	-23190373	-13470	-1505802	111.786	Si
8	480.5	SLV 15	38766	1767809	-1432053	-65305160	-13470	-614282	45.602	Si
9	629	SLV 1	271	39082	-103160	-14892168	-10340	-1492704	144.36	Si
9	629	SLV 13	29854	3139994	-223121	-23467446	-10340	-1087555	105.178	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-280	SLD 16	13824	55703	13656001	55025473	-52970	-213439	4.029	Si
2	-150	SLD 1	-7377	-45160	-10586685	-64810259	-50215	-307413	6.122	Si
3	-20	SLD 1	28738	309735	-7698898	-82976827	-47460	-511518	10.778	Si
4	0	SLD 1	15329	177960	-7192667	-83503580	-36323	-421688	11.61	Si
5	148.5	SLD 1	19505	379556	-4135096	-80466490	-33240	-646826	19.459	Si
6	297	SLD 5	60991	2077357	-1406457	-47903984	-30157	-1027149	34.06	Si
7	332	SLD 9	49700	2465877	-1102234	-54687768	-16601	-823647	49.615	Si
8	480.5	SLD 15	22086	1540398	-872242	-60834433	-13470	-939490	69.745	Si

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
9	629	SLD 13	16526	2070904	-168171	-21073249	-10340	-1295702	125.308	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	-280	371.2	25	0.102	SLU 1	983	-52970	83689	31705	277254	277254	277254	2.084	0	281.999	Si
1	-280	267	25	0.102	SLV 16	43397	-52970	24599106	32608	199387	199387	199387	2.084	42.726	4.595	Si
2	-150	368.8	25	0.113	SLU 1	983	-50215	-44124	31120	286304	286304	286304	1.949	0	291.203	Si
2	-150	275.7	25	0.113	SLV 16	43363	-50215	18997863	32485	213997	213997	213997	1.949	40.464	4.935	Si
3	-20	368.8	25	0.113	SLU 1	983	-47460	-171936	30719	285995	285995	285995	1.947	0	290.889	Si
3	-20	292.1	25	0.113	SLV 16	43390	-47460	13423276	34271	226505	226505	226505	1.947	44.431	5.22	Si
4	0	368.8	25	0.113	SLU 1	1147	-36323	-90208	29097	284743	284743	284743	1.938	0	248.304	Si
4	0	284.1	25	0.113	SLV 16	40508	-36323	12740300	34935	219339	219339	219339	1.938	57.303	5.415	Si
5	148.5	368.8	25	0.113	SLU 1	1147	-33240	-260501	28648	284395	284395	284395	1.936	0	248.001	Si
5	148.5	292.6	25	0.113	SLV 16	40135	-33240	6740800	30697	225612	225612	225612	1.936	35.94	5.621	Si
6	297	368.8	25	0.136	SLU 1	1147	-30157	-430794	28200	302723	302723	302723	1.717	0	263.983	Si
6	297	371.2	25	0.136	SLV 16	39651	-30157	842006	28362	304704	304704	304704	1.717	0	7.685	Si
7	332	368.8	25	0.119	SLU 1	-702	-16601	-311746	26226	287526	287526	287526	1.864	0	409.399	Si
7	332	333.5	25	0.119	SLV 9	-5073	-16601	-1771038	30453	260008	260008	260008	1.864	33.552	51.256	Si
8	480.5	368.8	25	0.113	SLU 1	-702	-13470	-207453	25770	282157	282157	282157	1.921	0	401.754	Si
8	480.5	345.9	25	0.113	SLV 9	-4913	-13470	-1146330	24427	264637	264637	264637	1.921	16.085	53.862	Si
9	629	368.8	25	0.113	SLU 1	-702	-10340	-103160	25315	281801	281801	281801	1.918	0	401.247	Si
9	629	368.8	25	0.113	SLV 13	-8620	-10340	-223121	25315	281801	281801	281801	1.918	0	32.691	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	-280	284.2	25	0.102	SLD 16	24454	-52970	13656001	32909	212270	212270	212270	2.084	38.202	8.68	Si
2	-150	292.6	25	0.113	SLD 16	24436	-50215	10498438	32657	227125	227125	227125	1.949	35.94	9.295	Si
3	-20	313.9	25	0.113	SLD 16	24450	-47460	7355025	34259	243388	243388	243388	1.947	37.645	9.954	Si
4	0	300.6	25	0.113	SLD 16	22928	-36323	7012250	34858	232083	232083	232083	1.938	50.517	10.122	Si
5	148.5	329.9	25	0.113	SLD 16	22722	-33240	3614094	29671	254386	254386	254386	1.936	24.63	11.195	Si
6	297	371.2	25	0.136	SLD 16	22453	-30157	272126	28362	304704	304704	304704	1.717	0	13.571	Si
7	332	368.8	25	0.119	SLD 5	-3264	-16601	-843492	26226	287526	287526	287526	1.864	0	88.095	Si
8	480.5	368.8	25	0.113	SLD 9	-2983	-13470	-714823	25770	282157	282157	282157	1.921	0	94.585	Si
9	629	368.8	25	0.113	SLD 13	-4993	-10340	-168171	25315	281801	281801	281801	1.918	0	56.438	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy	βx	λx	βy	λy
1	-280	-280	-10	270	1	37.412	1	2.461	1	37.412	1	2.461
2	-150	-280	-10	270	1	37.412	1	2.461	1	37.412	1	2.461
3	-20	-280	-10	270	1	37.412	1	2.461	1	37.412	1	2.461
4	0	-10	314.5	324.5	1	44.964	1	2.958	1	44.964	1	2.958
5	148.5	-10	314.5	324.5	1	44.964	1	2.958	1	44.964	1	2.958
6	297	-10	314.5	324.5	1	44.964	1	2.958	1	44.964	1	2.958
7	332	314.5	644	329.5	1	45.657	1	3.004	1	45.657	1	3.004
8	480.5	314.5	644	329.5	1	45.657	1	3.004	1	45.657	1	3.004
9	629	314.5	644	329.5	1	45.657	1	3.004	1	45.657	1	3.004

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	M _{xEd}	M _{0Ed,x}	M _{2,x}	M _{Ed,tot,x}	MRd,x	MyEd	M _{0Ed,y}	M _{2,y}	M _{Ed,tot,y}	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-280	SLU 1	135.838	135.838	-3004	-50678	0	-50678	1440618	83689	83689	0	83689	2379041	-52970	-	28.427	Si
1	-280	SLV 1	135.838	135.838	-33281	-80955	0	-80955	-130251	-	-	0	-	-	-52970	-85226	1.609	Si
2	-150	SLU 1	139.515	139.515	-1840	-47034	0	-47034	1410409	-44124	-44124	0	-44124	-1323128	-50215	-	29.987	Si
2	-150	SLV 1	139.515	139.515	-11816	-57010	0	-57010	-127492	19086110	19086110	0	-	-	-50215	-112297	2.236	Si
3	-20	SLU 1	143.507	143.507	-677	-43391	0	-43391	1421264	-171936	-171936	0	-171936	-5631717	-47460	-	32.755	Si
3	-20	SLV 1	143.507	143.507	52711	95426	0	95426	380234	-	-	0	-	-	-47460	-189112	3.985	Si
4	0	SLU 1	164.04	164.04	-386	-39675	0	-39675	1783883	-90208	-90208	0	-90208	-4056007	-36323	-	44.963	Si
4	0	SLV 16	164.04	164.04	-28960	-68249	0	-68249	-296361	12740300	12740300	0	12740300	55323134	-36323	-157726	4.342	Si
5	148.5	SLU 1	171.479	171.479	2604	38559	0	38559	1746757	-260501	-260501	0	-260501	-	-33240	1505802	45.301	Si
5	148.5	SLV 1	171.479	171.479	34015	69970	0	69970	564310	-7261801	-7261801	0	-7261801	-	-33240	-268080	8.065	Si
6	297	SLU 1	180.03	180.03	5595	38214	0	38214	1908126	-430794	-430794	0	-430794	-	-30157	-	49.932	Si
6	297	SLV 9	180.03	180.03	116711	149331	0	149331	3201218	-2016566	-2016566	0	-2016566	-	-30157	-646477	21.437	Si
7	332	SLU 1	242.648	242.648	5631	23864	0	23864	2190401	-311746	-311746	0	-311746	-	-16601	-	91.786	Si
7	332	SLV 9	242.648	242.648	85634	103867	0	103867	2892851	-1771038	-1771038	0	-1771038	-	-16601	-462351	27.851	Si
8	480.5	SLU 1	269.37	269.37	2951	17746	0	17746	1983746	-207453	-207453	0	-207453	-	-13470	-	111.786	Si
8	480.5	SLV 15	269.37	269.37	38766	53561	0	53561	2210381	-1432053	-1432053	0	-1432053	-	-13470	-555906	41.269	Si
9	629	SLU 1	307.451	307.451	271	11628	0	11628	1678569	-103160	-103160	0	-103160	-	-10340	-	144.36	Si
9	629	SLV 13	307.451	307.451	29854	41211	0	41211	3817320	-223121	-223121	0	-223121	-	-10340	-957793	92.629	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLD Resistenza EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	-280	-280	-10	270	1	37.412	1	2.461
2	-150	-280	-10	270	1	37.412	1	2.461
3	-20	-280	-10	270	1	37.412	1	2.461
4	0	-10	314.5	324.5	1	44.964	1	2.958
5	148.5	-10	314.5	324.5	1	44.964	1	2.958
6	297	-10	314.5	324.5	1	44.964	1	2.958
7	332	314.5	644	329.5	1	45.657	1	3.004
8	480.5	314.5	644	329.5	1	45.657	1	3.004
9	629	314.5	644	329.5	1	45.657	1	3.004

Indice sezione	Quota	Comb.	λ,lim,x	λ,lim,y	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-280	SLD 16	135.838	135.838	13824	61498	0	61498	241578	13656001	13656001	0	13656001	53644315	-52970	-208082	3.928	Si
2	-150	SLD 1	139.515	139.515	-7377	-52571	0	-52571	-311294	-	-	0	-	62688219	-50215	-297347	5.921	Si
3	-20	SLD 1	143.507	143.507	28738	71453	0	71453	720884	-7698898	-7698898	0	-7698898	-	-47460	-478827	10.089	Si
4	0	SLD 1	164.04	164.04	15329	54618	0	54618	597637	-7192667	-7192667	0	-7192667	-	-36323	-397448	10.942	Si
5	148.5	SLD 1	171.479	171.479	19505	55459	0	55459	994456	-4135096	-4135096	0	-4135096	-	-33240	-596030	17.931	Si
6	297	SLD 5	180.03	180.03	60991	93611	0	93611	2836517	-1406457	-1406457	0	-1406457	-	-30157	-913792	30.301	Si
7	332	SLD 9	242.648	242.648	49700	67933	0	67933	2961959	-1102234	-1102234	0	-1102234	-	-16601	-723808	43.601	Si
8	480.5	SLD 15	269.37	269.37	22086	36881	0	36881	2309535	-872242	-872242	0	-872242	-	-13470	-843529	62.621	Si
9	629	SLD 13	307.451	307.451	16526	27883	0	27883	3090797	-168171	-168171	0	-168171	-	-10340	-	110.847	Si
														18641334		1146174		

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	-280	SLE RA 5	-3136	126655	-57763	No	-5.8	174.3	15	30.154	Si
1	-280	SLE QP 2	-3004	83689	-52970	No	-5.3	130.7	15	24.871	Si
2	-150	SLE RA 5	-1969	-14500	-55008	No	-5.3	174.3	15	32.842	Si
2	-150	SLE QP 2	-1840	-44124	-50215	No	-4.9	130.7	15	26.727	Si
3	-20	SLE RA 5	-801	-155655	-52253	No	-5.1	174.3	15	34.017	Si
3	-20	SLE QP 2	-677	-171936	-47460	No	-4.7	130.7	15	27.842	Si
4	0	SLE RA 3	-836	-101514	-38820	No	-3.8	174.3	15	46.177	Si
4	0	SLE QP 2	-386	-90208	-36323	No	-3.5	130.7	15	36.992	Si
5	148.5	SLE RA 3	2882	-294759	-35737	No	-3.9	174.3	15	44.665	Si
5	148.5	SLE QP 2	2604	-260501	-33240	No	-3.6	130.7	15	36.233	Si
6	297	SLE RA 3	6601	-488003	-32655	No	-4	174.3	15	43.836	Si
6	297	SLE QP 2	5595	-430794	-30157	No	-3.6	130.7	15	35.997	Si
7	332	SLE RA 2	6442	-430746	-18626	No	-2.5	174.3	15	69.273	Si
7	332	SLE QP 1	5439	-368193	-16601	No	-2.2	130.7	15	59.069	Si
8	480.5	SLE RA 2	3376	-279987	-15495	No	-2	174.3	15	88.78	Si
8	480.5	SLE QP 1	2850	-237033	-13470	No	-1.7	130.7	15	77.102	Si
9	629	SLE RA 2	310	-129228	-12365	No	-1.4	174.3	15	126.05	Si
9	629	SLE QP 1	262	-105873	-10340	No	-1.2	130.7	15	113.378	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	-280	SLE RA 1	-2814	18162	-47300	No	-66.7	3600	15	54.01	Si
2	-150	SLE RA 1	-1845	-96778	-44545	No	-61.5	3600	15	58.531	Si
3	-20	SLE RA 1	-877	-211719	-41790	No	-54.5	3600	15	66.005	Si
4	0	SLE RA 1	-600	-157723	-33488	No	-42	3600	15	85.726	Si
5	148.5	SLE RA 1	2396	-310155	-30405	No	-36.7	3600	15	98.033	Si
6	297	SLE RA 1	5392	-462587	-27322	No	-28.5	3600	15	126.108	Si
7	332	SLE RA 1	5439	-368193	-16601	No	-13.9	3600	15	259.706	Si
8	480.5	SLE RA 1	2850	-237033	-13470	No	-13.9	3600	15	259.926	Si
9	629	SLE RA 1	262	-105873	-10340	No	-12.6	3600	15	285.162	Si

Indicatori di rischio flessione SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	-280	SLV 1	1.5	0.214	1.424	1965	1.516	1.627	Si
2	-150	SLV 1	1.9	0.231	1.538	2475	1.667	2.268	Si
3	-20	SLV 1	2.9	0.231	1.538	2475	1.667	4.104	Si
4	0	SLV 1	3.5	0.231	1.538	2475	1.667	4.582	Si
5	148.5	SLV 1	4.6	0.231	1.538	2475	1.667	8.406	Si
6	297	SLV 1	24.1	0.231	1.538	2475	1.667	35.915	Si
7	332	SLV 1	100	0.231	1.538	2475	1.667	87.929	Si
8	480.5	SLV 1	31.7	0.231	1.538	2475	1.667	75.936	Si
9	629	SLV 1	77.4	0.231	1.538	2475	1.667	116.439	Si

Indicatori di rischio flessione SLD

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	-280	SLD 1	2.6	0.146	2.622	655	2.432	4.073	Si
2	-150	SLD 1	3.3	0.183	3.289	1225	3.143	6.122	Si
3	-20	SLD 1	5.2	0.231	4.16	2475	4.194	10.778	Si
4	0	SLD 1	6.2	0.231	4.16	2475	4.194	11.61	Si
5	148.5	SLD 1	8.4	0.231	4.16	2475	4.194	19.459	Si
6	297	SLD 1	43.7	0.231	4.16	2475	4.194	41.711	Si
7	332	SLD 1	100	0.231	4.16	2475	4.194	89.602	Si
8	480.5	SLD 1	59.3	0.231	4.16	2475	4.194	101.848	Si
9	629	SLD 1	100	0.231	4.16	2475	4.194	132.629	Si

Indicatori di rischio taglio SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	-280	SLV 1	3.4	0.231	1.538	2475	1.667	4.924	Si
2	-150	SLV 1	3.7	0.231	1.538	2475	1.667	5.122	Si
3	-20	SLV 1	4.5	0.231	1.538	2475	1.667	5.423	Si
4	0	SLV 1	5	0.231	1.538	2475	1.667	5.694	Si
5	148.5	SLV 1	5.3	0.231	1.538	2475	1.667	5.74	Si
6	297	SLV 1	6	0.231	1.538	2475	1.667	8.103	Si
7	332	SLV 1	72.5	0.231	1.538	2475	1.667	76.693	Si
8	480.5	SLV 1	100	0.231	1.538	2475	1.667	136.097	Si
9	629	SLV 1	58.1	0.231	1.538	2475	1.667	100.656	Si

Indicatori di rischio taglio SLD

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	-280	SLD 1	6.1	0.231	4.16	2475	4.194	9.356	Si
2	-150	SLD 1	7	0.231	4.16	2475	4.194	10.022	Si
3	-20	SLD 1	8.2	0.231	4.16	2475	4.194	10.744	Si
4	0	SLD 1	9.1	0.231	4.16	2475	4.194	11.163	Si
5	148.5	SLD 1	9.5	0.231	4.16	2475	4.194	12.11	Si

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
6	297	SLD 1	10.9	0.231	4.16	2475	4.194	15.016	Si
7	332	SLD 1	100	0.231	4.16	2475	4.194	121.19	Si
8	480.5	SLD 1	100	0.231	4.16	2475	4.194	193.421	Si
9	629	SLD 1	100	0.231	4.16	2475	4.194	240.299	Si

Setto 48-49

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C28/35_E0.7 Rck 350
Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L2	L0	0	20
L3	L1	332	35
L4	L2	659	30

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
662 Prosp.A	Orizzontale	86.87	25	11.95	11.72	5	5
790 Prosp.A	Orizzontale	100	25	8.29	8.29	4.95	4.95
642 Prosp.A	Orizzontale	100	25	13.19	12.85	4.98	4.98
661 Prosp.A	Orizzontale	100	25	10.3	10.08	4.96	4.96
899 Prosp.A	Orizzontale	50	25	6.03	6.03	5	5
791 Prosp.A	Orizzontale	94.06	25	12.06	12.06	5	5
658 Prosp.A	Orizzontale	100	25	5.65	5.65	4.8	4.8
659 Prosp.A	Orizzontale	100	25	5.65	5.67	4.8	4.8
660 Prosp.A	Orizzontale	100	25	5.65	5.65	4.8	4.8
643 Prosp.A	Orizzontale	100	25	8.55	8.43	4.89	4.89
787 Prosp.A	Orizzontale	100	25	5.65	5.65	4.8	4.8

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
662 Prosp.A	Orizzontale	SLV 10	5656	88376	5907	92293	1.0443	Si
790 Prosp.A	Orizzontale	SLV 10	5337	56434	6061	64090	1.1357	Si
642 Prosp.A	Orizzontale	SLV 7	-6130	86282	-7077	99611	1.1545	Si
661 Prosp.A	Orizzontale	SLV 10	6336	67513	7471	79611	1.1792	Si
899 Prosp.A	Orizzontale	SLV 6	-2354	39187	-2813	46831	1.1951	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
662 Prosp.A	Orizzontale	SLD 10	3235	45877	6505	92253	2.0109	Si
642 Prosp.A	Orizzontale	SLD 7	-3205	44243	-7215	99592	2.251	Si
790 Prosp.A	Orizzontale	SLD 10	3093	27951	7078	63953	2.2881	Si
899 Prosp.A	Orizzontale	SLD 6	-1301	20214	-3012	46804	2.3154	Si
791 Prosp.A	Orizzontale	SLD 10	2758	40015	6448	93552	2.3379	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
658 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	408	-7776	No	-2.9	130.7	15	44.3266	Si
659 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	365	-7750	No	-2.9	130.7	15	44.5466	Si
660 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	324	-7717	No	-2.9	130.7	15	44.7776	Si
643 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	450	-7787	No	-2.9	130.7	15	45.5685	Si
787 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	317	-7483	No	-2.8	130.7	15	46.1719	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
660 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	318	-6546	No	-36.5	3600	15	98.5853	Si
659 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	367	-6524	No	-36.4	3600	15	99.0185	Si
658 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	419	-6491	No	-36.1	3600	15	99.6455	Si
661 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	225	-6569	No	-34.9	3600	15	103.1684	Si
643 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	468	-6460	No	-34.8	3600	15	103.4988	Si

Verifiche generali

Verifica del nucleo N1

Nucleo con cerniera plastica a quota 0.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	0	L0 (estradosso);Si
2	148.5	interpiano
3	297	L1 (intradosso);Si
4	332	L1 (estradosso);Si
5	480.5	interpiano
6	629	L2 (intradosso);Si

Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo	β
---------------	------	---

Quota ritegno	Tipo	β
0	L0 (estradosso);Si	Automatico
314.5	L1 (metà spessore);Si	Automatico
644	L2 (metà spessore);Si	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLU 1	9429	468701	1851	92003	-34415	-1710740	49.709	Si
1	0	SLV 10	42212632	42736304	36356	36807	-34242	-34667	1.012	Si
2	148.5	SLU 1	31784	1758188	780	43165	-30927	-1710740	55.316	Si
2	148.5	SLV 10	28495176	44799482	22134	34798	-30945	-48651	1.572	Si
3	297	SLU 1	54140	3375553	-290	-18091	-27438	-1710740	62.349	Si
3	297	SLV 6	16905862	49296534	19271	56193	-27628	-80563	2.916	Si
4	332	SLU 1	53759	11281180	-394	-82721	-8855	-1858258	209.847	Si
4	332	SLV 11	-15761516	-53222011	-32156	-108580	-8864	-29930	3.377	Si
5	480.5	SLU 1	28172	9070777	-207	-66513	-5313	-1710740	321.98	Si
5	480.5	SLV 6	8224756	40601751	40386	199368	-5313	-26229	4.937	Si
6	629	SLU 1	2585	2471382	-19	-18122	-1771	-1693499	956.205	Si
6	629	SLV 6	748311	49822725	3481	231776	-1771	-117918	66.58	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLD 10	23372279	47904390	20912	42861	-34325	-70353	2.05	Si
2	148.5	SLD 10	15791437	52547689	12708	42288	-30972	-103061	3.328	Si
3	297	SLD 6	9381100	63819811	10624	72274	-27530	-187285	6.803	Si
4	332	SLD 11	-8695524	-57176560	-17391	-114356	-8860	-58259	6.575	Si
5	480.5	SLD 6	4562164	44290427	21888	212497	-5313	-51582	9.708	Si
6	629	SLD 6	415081	75249896	1833	332263	-1771	-321076	181.29	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrzd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0	419.6	25	0.102	SLU 1	151	-34415	-9429	31651	310726	310726	310726	2.066	0	2064.043	Si
1	0	302.4	25	0.102	SLV 7	84484	-34588	42193774	33990	223905	223905	223905	2.066	49.009	2.65	Si
2	148.5	419.6	25	0.113	SLU 1	151	-30927	-31784	31140	322845	322845	322845	1.932	0	2144.544	Si
2	148.5	302.4	25	0.113	SLV 7	84131	-30909	28431607	33602	232622	232622	232622	1.932	49.009	2.765	Si
3	297	419.6	25	0.136	SLU 1	151	-27438	-54140	30630	343602	343602	343602	1.713	0	2282.428	Si
3	297	302.4	25	0.136	SLV 7	83916	-27017	15494024	33191	247541	247541	247541	1.713	49.009	2.95	Si
4	332	419.6	25	0.119	SLU 1	-172	-8855	-53759	27910	325995	325995	325995	1.858	0	1891.963	Si
4	332	302.1	25	0.119	SLV 6	-51606	-8847	-	35645	234653	234653	234653	1.858	73.513	4.547	Si
5	480.5	419.6	25	0.113	SLU 1	-172	-5313	-28172	27391	319920	319920	319920	1.914	0	1856.708	Si
5	480.5	293.2	25	0.113	SLV 6	-50877	-5313	-8224756	30817	223553	223553	223553	1.914	51.271	4.394	Si
6	629	419.6	25	0.113	SLU 1	-172	-1771	-2585	26872	319513	319513	319513	1.912	0	1854.348	Si
6	629	298.7	25	0.113	SLV 6	-49884	-1771	-748311	29654	227416	227416	227416	1.912	45.842	4.559	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrzd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0	302.4	25	0.102	SLD 7	46781	-34506	23353421	33981	223898	223898	223898	2.066	49.009	4.786	Si
2	148.5	302.4	25	0.113	SLD 7	46600	-30882	15727868	33599	232620	232620	232620	1.932	49.009	4.992	Si
3	297	319.3	25	0.136	SLD 7	46483	-27220	8553445	33332	261459	261459	261459	1.713	44.485	5.625	Si
4	332	304.8	25	0.119	SLD 6	-28623	-8851	-8803043	35654	236811	236811	236811	1.858	72.382	8.273	Si
5	480.5	301.9	25	0.113	SLD 6	-28220	-5313	-4562164	30877	230192	230192	230192	1.914	49.009	8.157	Si
6	629	317	25	0.113	SLD 6	-27670	-1771	-415081	29481	241378	241378	241378	1.912	40.669	8.723	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	SLU				SLV			
					βx	λx	βy	λy	βx	λx	βy	λy
1	0	0	314.5	314.5	1	43.578	1	2.534	1	43.578	1	2.534
2	148.5	0	314.5	314.5	1	43.578	1	2.534	1	43.578	1	2.534
3	297	0	314.5	314.5	1	43.578	1	2.534	1	43.578	1	2.534
4	332	314.5	644	329.5	1	45.657	1	2.654	1	45.657	1	2.654
5	480.5	314.5	644	329.5	1	45.657	1	2.654	1	45.657	1	2.654
6	629	314.5	644	329.5	1	45.657	1	2.654	1	45.657	1	2.654

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	M _{xEd}	M _{0Ed,x}	M _{2,x}	M _{Ed,tot,x}	MR _{d,x}	M _{yEd}	M _{0Ed,y}	M _{2,y}	M _{Ed,tot,y}	MR _{d,y}	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLU 1	179.27	179.27	1851	37929	0	37929	1885429	-9429	-9429	0	-9429	-468701	-34415	-	49.709	Si
1	0	SLV 10	179.721	179.721	36356	72254	0	72254	72779	-	-	0	-	-	-34242	-34491	1.007	Si
2	148.5	SLU 1	189.11	189.11	780	33202	0	33202	1836591	42212632	42212632	0	42212632	42519734	-30927	-	55.316	Si
2	148.5	SLV 10	189.055	189.055	22134	54574	0	54574	85220	-	-	0	-	-	-30945	-48322	1.562	Si
3	297	SLU 1	200.772	200.772	-290	-29055	0	-29055	28495176	-54140	-54140	0	-54140	-3375553	-27438	-	62.349	Si
3	297	SLV 6	200.08	200.08	19271	48235	0	48235	139128	-	-	0	-	-	-27628	-79691	2.884	Si
4	332	SLU 1	353.41	353.41	-394	-10120	0	-10120	-	-53759	-53759	0	-53759	-	-8855	-	209.847	Si
4	332	SLV 11	353.243	353.243	-32156	-41891	0	-41891	2123708	-	-	0	-	11281180	-8864	-29750	3.356	Si
5	480.5	SLU 1	456.251	456.251	-207	-6042	0	-6042	-	-28172	-28172	0	-28172	-9070777	-5313	-	321.98	Si
5	480.5	SLV 6	456.244	456.244	40386	46222	0	46222	1945475	-8224756	-8224756	0	-8224756	-	-5313	-26120	4.916	Si
6	629	SLU 1	790.249	790.249	-19	-1964	0	-1964	-	-2585	-2585	0	-2585	-2471382	-1771	-	956.205	Si
6	629	SLV 6	790.249	790.249	3481	5426	0	5426	1878148	354089	-748311	0	-748311	-	-1771	-115568	65.253	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLD Resistenza EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	0	0	314.5	314.5	1	43.578	1	2.534
2	148.5	0	314.5	314.5	1	43.578	1	2.534
3	297	0	314.5	314.5	1	43.578	1	2.534
4	332	314.5	644	329.5	1	45.657	1	2.654
5	480.5	314.5	644	329.5	1	45.657	1	2.654

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
6	629	314.5	644	329.5	1	45.657	1	2.654

Indice sezione	Quota	Comb.	λ,lim,x	λ,lim,y	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLD 10	179.506	179.506	20912	56895	0	56895	115468	-	-	0	-	-	-34325	-69661	2.029	Si
2	148.5	SLD 10	188.973	188.973	12708	45177	0	45177	148237	-	-	0	-	-	-30972	-	3.281	Si
3	297	SLD 6	200.438	200.438	10624	39484	0	39484	262198	-9381100	-9381100	0	-9381100	-	-27530	-	6.641	Si
4	332	SLD 11	353.315	353.315	-17391	-27123	0	-27123	-	8695524	8695524	0	8695524	56520754	-8860	-57590	6.5	Si
5	480.5	SLD 6	456.247	456.247	21888	27724	0	27724	266948	-4562164	-4562164	0	-4562164	-	-5313	-51160	9.629	Si
6	629	SLD 6	790.249	790.249	1833	3778	0	3778	654118	-415081	-415081	0	-415081	-	-1771	-	173.139	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0	SLE RA 4	56385	2178	-37064	No	-3.2	174.3	15	54.013	Si
1	0	SLE QP 2	9429	1851	-34415	No	-2.9	130.7	15	44.405	Si
2	148.5	SLE RA 4	66226	959	-33575	No	-2.9	174.3	15	59.686	Si
2	148.5	SLE QP 2	31784	780	-30927	No	-2.7	130.7	15	49.247	Si
3	297	SLE RA 5	78256	-308	-30087	No	-2.6	174.3	15	66.338	Si
3	297	SLE QP 2	54140	-290	-27438	No	-2.4	130.7	15	55.004	Si
4	332	SLE RA 5	75647	-439	-8855	No	-0.8	174.3	15	215.205	Si
4	332	SLE QP 2	53759	-394	-8855	No	-0.8	130.7	15	166.266	Si
5	480.5	SLE RA 5	39642	-230	-5313	No	-0.5	174.3	15	350.693	Si
5	480.5	SLE QP 2	28172	-207	-5313	No	-0.5	130.7	15	270.406	Si
6	629	SLE RA 5	3637	-21	-1771	No	-0.2	174.3	15	1116.059	Si
6	629	SLE QP 2	2585	-19	-1771	No	-0.2	130.7	15	843.892	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0	SLE RA 2	-72739	1687	-30442	No	-36.9	3600	15	97.452	Si
2	148.5	SLE RA 2	-23556	627	-26953	No	-33.5	3600	15	107.374	Si
3	297	SLE RA 2	25627	-433	-23465	No	-29.1	3600	15	123.565	Si
4	332	SLE RA 5	75647	-439	-8855	No	-9.4	3600	15	384.576	Si
5	480.5	SLE RA 5	39642	-230	-5313	No	-6	3600	15	597.905	Si
6	629	SLE RA 5	3637	-21	-1771	No	-2.2	3600	15	1658.907	Si

Indicatori di rischio flessione SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLV 10	1	0.152	1.01	731	1.011	1.012	Si
2	148.5	SLV 10	1.5	0.218	1.446	2060	1.546	1.572	Si
3	297	SLV 1	8.3	0.231	1.538	2475	1.667	20.944	Si
4	332	SLV 1	6.4	0.231	1.538	2475	1.667	7.311	Si
5	480.5	SLV 1	8.3	0.231	1.538	2475	1.667	9.825	Si
6	629	SLV 1	83.4	0.231	1.538	2475	1.667	185.399	Si

Indicatori di rischio flessione SLD

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLD 10	1.8	0.102	1.832	275	1.704	2.05	Si
2	148.5	SLD 10	2.7	0.148	2.668	686	2.478	3.328	Si
3	297	SLD 1	15	0.231	4.16	2475	4.194	35.949	Si
4	332	SLD 1	11.7	0.231	4.16	2475	4.194	15.138	Si
5	480.5	SLD 1	15.1	0.231	4.16	2475	4.194	21.112	Si
6	629	SLD 1	100	0.231	4.16	2475	4.194	399.041	Si

Indicatori di rischio taglio SLV

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLV 1	8.9	0.231	1.538	2475	1.667	11.001	Si
2	148.5	SLV 1	10.4	0.231	1.538	2475	1.667	14.974	Si
3	297	SLV 1	11.1	0.231	1.538	2475	1.667	13.038	Si
4	332	SLV 1	9	0.231	1.538	2475	1.667	9.417	Si
5	480.5	SLV 1	9	0.231	1.538	2475	1.667	9.169	Si
6	629	SLV 1	8.8	0.231	1.538	2475	1.667	9.876	Si

Indicatori di rischio taglio SLD

Indice sezione	Posizione	Comb.	Moltiplicatore	PGA	IR,PGA	TR	IR,TR	Coeff. sic. unitario	Verifica
1	0	SLD 10	4.1	0.223	4.005	2210	4.003	4.81	Si
2	148.5	SLD 1	18.9	0.231	4.16	2475	4.194	26.902	Si
3	297	SLD 1	20.1	0.231	4.16	2475	4.194	26.562	Si
4	332	SLD 1	16.3	0.231	4.16	2475	4.194	16.939	Si
5	480.5	SLD 1	16.2	0.231	4.16	2475	4.194	16.959	Si
6	629	SLD 1	15.9	0.231	4.16	2475	4.194	21.019	Si

1 Verifiche superelementi aste acciaio laminate

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [cm, daN, deg] ove non espressamente specificato.

Sezione: sezione in acciaio.

Rotazione: rotazione della sezione. [deg]

Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm²]

Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

ix: raggio di inerzia relativo all'asse x. [cm]

iy: raggio di inerzia relativo all'asse y. [cm]

Wx: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse x. [cm³]

Wy: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse y. [cm³]

Wplx: modulo di resistenza plastico relativo all'asse x. [cm³]

Wply: modulo di resistenza plastico relativo all'asse y. [cm³]

X: distanza dal nodo iniziale. [cm]

Comb.: combinazione di verifica.

Sfruttamento: rapporto di sfruttamento per la verifica in esame, inverso del coefficiente di sicurezza. Verificato se minore o uguale di 1.

Classe: classe della sezione.

NEd: sollecitazione assiale. [daN]

Nc,Rd: resistenza assiale a compressione ridotta per taglio. [daN]

Nt,Rd: resistenza assiale a trazione ridotta per taglio. [daN]

Riduzione da taglio: rapporto tra la resistenza assiale ridotta per taglio e la resistenza assiale.

px: coefficiente di riduzione della resistenza di snervamento per taglio in direzione x.

py: coefficiente di riduzione della resistenza di snervamento per taglio in direzione y.

Verifica: stato di verifica.

VEd: sollecitazione di taglio. [daN]

Vc,Rd: resistenza a taglio. [daN]

Av: area resistenza a taglio. [cm²]

Interazione taglio-torsione: indica se è possibile ridurre il taglio resistente per presenza di torsione.

Riduzione torsione: coefficiente riduttivo della resistenza a taglio per presenza di torsione.

NRd: resistenza assiale ridotta per taglio. [daN]

Rid. NRd da VEd: rapporto tra la resistenza assiale ridotta per taglio e la resistenza assiale.

Mx,Ed: sollecitazione flettente attorno x-x. [daN*cm]

Mx,Rd: resistenza a flessione attorno x-x ridotta. [daN*cm]

Rid. Mx,Rd da VEd: rapporto tra la resistenza flettente ridotta per taglio e la resistenza flettente attorno x-x.

Rid. Mx,Rd da NEd: rapporto tra la resistenza flettente ridotta per sforzo normale e taglio e la resistenza flettente ridotta per taglio attorno x-x.

Moltiplicatore: moltiplicatore dell'azione sismica che attiva il meccanismo.

TR: periodo di ritorno dell'azione sismica che attiva il meccanismo.

IR,TR: indicatore di rischio sismico in termini di periodo di ritorno.

PGA: pGA associata all'attivazione del meccanismo.

IR,PGA: indicatore di rischio sismico in termini di PGA.

Numero rit.: numero del ritegno.

Presente: indica se il ritegno è presente o meno.

Ascissa: ascissa del ritegno rispetto al nodo iniziale del superelemento o ascissa iniziale e finale della campata. [cm]

Campata: campata tra i ritegni.

β_x/m : coefficiente di lunghezza efficace per rotazione attorno a x/m.

Vincolo a entrambi estremi: indica se il tratto è vincolato a entrambi gli estremi.

α_x/m : snellezza attorno a x/m del tratto tra i due ritegni.

λ_{Ver} : snellezza accettabile.

β_y/n : coefficiente di lunghezza efficace per rotazione attorno a y/n.

α_y/n : snellezza attorno a y/n del tratto tra i due ritegni.

NRk: resistenza caratteristica assiale. [daN]

Mx,Ed max: momento sollecitante massimo attorno l'asse x-x tra due ritegni all'inflessione attorno x-x. [daN*cm]

Mx,Rk: resistenza caratteristica a flessione attorno l'asse x-x. [daN*cm]

My,Ed max: momento sollecitante massimo attorno l'asse y-y tra due ritegni all'inflessione attorno y-y. [daN*cm]

My,Rk: resistenza caratteristica a flessione attorno l'asse y-y. [daN*cm]

χ_x : coefficiente di riduzione per inflessione attorno l'asse x-x.

χ_y : coefficiente di riduzione per inflessione attorno l'asse y-y.

kxx: valore di kxx.

kxy: valore di kxy.

kyy: valore di kyy.

kyy: valore di kyy.

χ_{LT} : coefficiente di riduzione per instabilità flesso-torsionale.

η : valore di η .

hw: altezza dell'anima. [cm]

tw: spessore dell'anima. [cm]

hw/tw max: rapporto tra hw e tw massimo.

Ascissa freccia: ascissa della massima freccia. [cm]

Combinazione: combinazione di verifica in cui è ricavata la freccia.

Freccia: massima freccia. [cm]

Luce: luce di verifica. [cm]

L/f: rapporto luce su freccia.

L/f,min: minimo rapporto luce su freccia consentito.

Tipo: freccia calcolata considerando le sole condizioni variabili o tutte le condizioni (totale) all'interno della combinazione di verifica.

Mx,Rd: resistenza a flessione attorno x-x ridotta per taglio. [daN*cm]

My,Ed: sollecitazione flettente attorno y-y. [daN*cm]

My,Rd: resistenza a flessione attorno y-y ridotta per taglio. [daN*cm]

Rid. My,Rd da VEd: rapporto tra la resistenza flettente ridotta per taglio e la resistenza flettente attorno y-y.

α : esponente α per flessione deviata.

β : esponente β per flessione deviata.

My,Rd: resistenza a flessione attorno y-y ridotta. [daN*cm]

Rid. My,Rd da NEd: rapporto tra la resistenza flettente ridotta per sforzo normale e taglio e la resistenza flettente ridotta per taglio attorno y-y.

Superelemento in acciaio a "L1"- "L2" 35-(1600; 1840)

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 419.7

Nodo iniziale: 1223 Nodo finale: 2064

Cerniera iniziale: Svincolo: M2, M3 Cerniera finale: Svincolo: M2, M3

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEB240	0	106.07	11267.42	3922.84	10.31	6.08	938.95	326.9	1053.99	498.53

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 6	0.094	1	-26053.5	277814		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 6	0.068	1	-18816.7	277814		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
419.7	SLV 8	0.002	-108.2	50375	33.31	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
419.7	SLD 8	0.002	-108.2	50375	33.31	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
195.9	SLV 6	0.097	1	-25925.5	277814	1	-11308	2760458	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
195.9	SLD 6	0.071	1	-18688.7	277814	1	-11308	2760458	1		0	0	Si

Indicatori di rischio a taglio SLV

X	Comb.	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Verifica
0	SLV 1	100	2475	1.667	0.231	1.538	Si

Indicatori di rischio a taglio SLD

X	Comb.	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Verifica
0	SLD 1	100	2475	4.194	0.231	4.16	Si

Indicatori di rischio a torsione SLV

X	Comb.	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Verifica
0	SLV 1	100	2475	1.667	0.231	1.538	Si

Indicatori di rischio a torsione SLD

X	Comb.	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Verifica
0	SLD 1	100	2475	4.194	0.231	4.16	Si

Indicatori di rischio a pressoflessione SLV

X	Comb.	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Verifica
195.9	SLV 1	35.53	2475	1.667	0.231	1.538	Si

Indicatori di rischio a pressoflessione SLD

X	Comb.	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Verifica
195.9	SLD 1	64.24	2475	4.194	0.231	4.16	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;
Curva X: b; Curva Y: c;
Svergolamento: Nessuno; verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non richiesta dall'utente.

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	40.7	Si, (<200)
2	Si	419.7					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	69	Si, (<200)
2	Si	419.7					

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	$\chi_x x$	$\chi_y y$	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica	
0	SLV 6	0.143	1	-	291704.7	11358.7	2898480.9	0	1370960.1	0.898	0.665	0.977	0.41	0.586	0.684		Si
				26053.5													

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	$\chi_x x$	$\chi_y y$	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica	
0	SLD 6	0.104	1	- 18816.7	291704.7	11358.7	2898480.9	0	1370960.1	0.898	0.665	0.969	0.396	0.582	0.66		Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Indicatori di rischio a instabilità SLV

X	Comb.	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Verifica
0	SLV 1	23.23	2475	1.667	0.231	1.538	Si

Indicatori di rischio a instabilità SLD

X	Comb.	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Verifica
0	SLD 1	41.97	2475	4.194	0.231	4.16	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
391.7	SLE RA 1	0	419.7	10000	250	Totale	Si
391.7	SLE RA 2	0	419.7	10000	250	Totale	Si
391.7	SLE RA 3	0	419.7	10000	250	Totale	Si
391.7	SLE RA 4	0	419.7	10000	250	Totale	Si
391.7	SLE RA 5	0	419.7	10000	250	Totale	Si
14	SLE RA 2	0	419.7	10000	350	Variabile	Si
321.8	SLE RA 3	0	419.7	10000	350	Variabile	Si
363.8	SLE RA 4	0	419.7	10000	350	Variabile	Si
321.8	SLE RA 5	0	419.7	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
209.9	SLE RA 1	-0.009	419.7	10000	250	Totale	Si
209.9	SLE RA 2	-0.009	419.7	10000	250	Totale	Si
209.9	SLE RA 3	-0.009	419.7	10000	250	Totale	Si
209.9	SLE RA 4	-0.009	419.7	10000	250	Totale	Si
209.9	SLE RA 5	-0.009	419.7	10000	250	Totale	Si
321.8	SLE RA 2	0	419.7	10000	350	Variabile	Si
335.8	SLE RA 3	0	419.7	10000	350	Variabile	Si
28	SLE RA 4	0	419.7	10000	350	Variabile	Si
28	SLE RA 5	0	419.7	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "L2" 35-36

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 620

Nodo iniziale: 2047 Nodo finale: 2076

Cerniera iniziale: Svincolo: M2, M3 Cerniera finale: Svincolo: M2, M3

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEB240	0	106.07	11267.42	3922.84	10.31	6.08	938.95	326.9	1053.99	498.53

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
360	SLV 6	0.015	1	-4089.2	277814		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
356.7	SLD 6	0.009	1	-2535.8	277814		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
260	SLV 1	0.001	-115	129246.6	85.47	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
260	SLV 6	0.032	1595	50375	33.31	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
260	SLD 6	0.018	920.7	50375	33.31	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
360	SLV 13	0.013	1	-35717.8	2760458	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
360	SLD 13	0.011	1	-31105	2760458	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
216.7	SLV 3	0.007	1	-17229	2760458	-1062	1305676	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
403.3	SLD 3	0.007	1	-19301	2760458	467	1305676	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
360	SLV 6	0.069	1	-3682.3	277814	1	-154938	2760458	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
360	SLD 6	0.042	1	-2012.9	277814	1	-97065	2760458	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
182	SLV 14	0.001	1	205.1	277814	1	733	1305676	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
360	SLD 5	0.011	1	-2508.8	277814	1	-2337	1305676	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
360	SLV 5	0.069	1	-3728.5	277814	1	-153111	2760458	685	1305676	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
360	SLD 5	0.042	1	-2038.5	277814	1	-96054	2760458	381	1305676	1		1				0	0	Si

Indicatori di rischio a taglio SLV

X	Comb.	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Verifica
260	SLV 1	71.5	2475	1.667	0.231	1.538	Si

Indicatori di rischio a taglio SLD

X	Comb.	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Verifica
260	SLD 1	100	2475	4.194	0.231	4.16	Si

Indicatori di rischio a torsione SLV

X	Comb.	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Verifica
260	SLV 1	100	2475	1.667	0.231	1.538	Si

Indicatori di rischio a torsione SLD

X	Comb.	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Verifica
260	SLD 1	100	2475	4.194	0.231	4.16	Si

Indicatori di rischio a pressoflessione SLV

X	Comb.	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Verifica
360	SLV 1	32.65	2475	1.667	0.231	1.538	Si

Indicatori di rischio a pressoflessione SLD

X	Comb.	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Verifica
360	SLD 1	59.03	2475	4.194	0.231	4.16	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;
Curva X: b; Curva Y: c;
Svergolamento: Nessuno; verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non richiesta dall'utente.

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	60.2	Si, (<200)
2	Si	620					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	102	Si, (<200)
2	Si	620					

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
266.7	SLV 5	0.073	1	-4040.5	291704.7	153110.7	2898480.9	4003.6	1370960.1	0.788	0.446	0.959	0.596	0.575	0.993	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
360	SLD 5	0.046	1	-2508.8	291704.7	96053.6	2898480.9	2337.3	1370960.1	0.788	0.446	0.955	0.586	0.573	0.977	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Indicatori di rischio a instabilità SLV

X	Comb.	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Verifica
360	SLV 1	26.16	2475	1.667	0.231	1.538	Si

Indicatori di rischio a instabilità SLD

X	Comb.	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Verifica
360	SLD 1	47.3	2475	4.194	0.231	4.16	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
216.7	SLE RA 1	0	620	10000	250	Totale	Si
216.7	SLE RA 2	0	620	10000	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
208	SLE RA 3	0	620	10000	250	Totale	Si
208	SLE RA 4	0	620	10000	250	Totale	Si
208	SLE RA 5	0	620	10000	250	Totale	Si
225,3	SLE RA 2	0	620	10000	350	Variabile	Si
190,7	SLE RA 3	0	620	10000	350	Variabile	Si
147,3	SLE RA 4	0	620	10000	350	Variabile	Si
173,3	SLE RA 5	0	620	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
481,3	SLE RA 1	-0,007	620	10000	250	Totale	Si
481,3	SLE RA 2	-0,008	620	10000	250	Totale	Si
481,3	SLE RA 3	-0,008	620	10000	250	Totale	Si
472,7	SLE RA 4	-0,007	620	10000	250	Totale	Si
481,3	SLE RA 5	-0,008	620	10000	250	Totale	Si
283,3	SLE RA 2	0,001	620	10000	350	Variabile	Si
286,7	SLE RA 3	0,001	620	10000	350	Variabile	Si
208	SLE RA 4	0	620	10000	350	Variabile	Si
464	SLE RA 5	-0,001	620	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "L2"- "L1" (1600; 1940)-36

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 419.7

Nodo iniziale: 2069 Nodo finale: 1269

Cerniera iniziale: Svincolo: M2, M3 Cerniera finale: Svincolo: M2, M3

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEB240	0	106,07	11267,42	3922,84	10,31	6,08	938,95	326,9	1053,99	498,53

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
419.7	SLV 11	0,092	1	-25465,7	277814		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
419.7	SLD 11	0,066	1	-18333,7	277814		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 1	0,002	108,2	50375	33,31	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0,002	108,2	50375	33,31	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
223,9	SLV 11	0,095	1	-25337,7	277814	1	-11308	2760458	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
223,9	SLD 11	0,07	1	-18205,6	277814	1	-11308	2760458	1		0	0	Si

Indicatori di rischio a taglio SLV

X	Comb.	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Verifica
0	SLV 1	100	2475	1,667	0,231	1,538	Si

Indicatori di rischio a taglio SLD

X	Comb.	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Verifica
0	SLD 1	100	2475	4,194	0,231	4,16	Si

Indicatori di rischio a torsione SLV

X	Comb.	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Verifica
0	SLV 1	100	2475	1,667	0,231	1,538	Si

Indicatori di rischio a torsione SLD

X	Comb.	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Verifica
0	SLD 1	100	2475	4.194	0.231	4.16	Si

Indicatori di rischio a pressoflessione SLV

X	Comb.	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Verifica
195.9	SLV 1	38.63	2475	1.667	0.231	1.538	Si

Indicatori di rischio a pressoflessione SLD

X	Comb.	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Verifica
195.9	SLD 1	69.83	2475	4.194	0.231	4.16	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;
Curva X: b; Curva Y: c;
Svergolamento: Nessuno; verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non richiesta dall'utente.

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	40.7	Si, (<200)
2	Si	419.7					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	69	Si, (<200)
2	Si	419.7					

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
419.7	SLV 11	0.14	1	-	291704.7	11358.7	2898480.9	0	1370960.1	0.898	0.665	0.976	0.409	0.586	0.682	Si
				25465.7												

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
419.7	SLD 11	0.102	1	-	291704.7	11358.7	2898480.9	0	1370960.1	0.898	0.665	0.969	0.395	0.581	0.659	Si
				18333.7												

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	20.6	1	55.46	Si

Indicatori di rischio a instabilità SLV

X	Comb.	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Verifica
0	SLV 1	100	2475	1.667	0.231	1.538	Si

Indicatori di rischio a instabilità SLD

X	Comb.	Moltiplicatore	TR	IR,TR	PGA	IR,PGA	Verifica
0	SLD 1	100	2475	4.194	0.231	4.16	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
265.8	SLE RA 1	0	419.7	10000	250	Totale	Si
265.8	SLE RA 2	0	419.7	10000	250	Totale	Si
265.8	SLE RA 3	0	419.7	10000	250	Totale	Si
265.8	SLE RA 4	0	419.7	10000	250	Totale	Si
265.8	SLE RA 5	0	419.7	10000	250	Totale	Si
321.8	SLE RA 2	0	419.7	10000	350	Variabile	Si
195.9	SLE RA 3	0	419.7	10000	350	Variabile	Si
279.8	SLE RA 4	0	419.7	10000	350	Variabile	Si
279.8	SLE RA 5	0	419.7	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
209.9	SLE RA 1	-0.009	419.7	10000	250	Totale	Si
209.9	SLE RA 2	-0.009	419.7	10000	250	Totale	Si
209.9	SLE RA 3	-0.009	419.7	10000	250	Totale	Si
209.9	SLE RA 4	-0.009	419.7	10000	250	Totale	Si
209.9	SLE RA 5	-0.009	419.7	10000	250	Totale	Si
167.9	SLE RA 2	0	419.7	10000	350	Variabile	Si
56	SLE RA 3	0	419.7	10000	350	Variabile	Si
56	SLE RA 4	0	419.7	10000	350	Variabile	Si
56	SLE RA 5	0	419.7	10000	350	Variabile	Si

