



CITTA' DI SCAFATI
*Croce al Valor Militare e
Medaglia d'oro alla Resistenza*

CITTA' DI SCAFATI

(Provincia di Salerno)

Lavori di Adeguamento Sismico della Scuola Elementare e Materna Ferdinando II di Borbone di Via Genova – CUP: G83H19000720001

CORPO A

PNRR: Missione 5-Componente 2 Investimento/Subinvestimento 2.1 "Rigenerazione Urbana"

STAZIONE APPALTANTE

Comune di Scafati (SA) – Via P. Melchiade - 84018

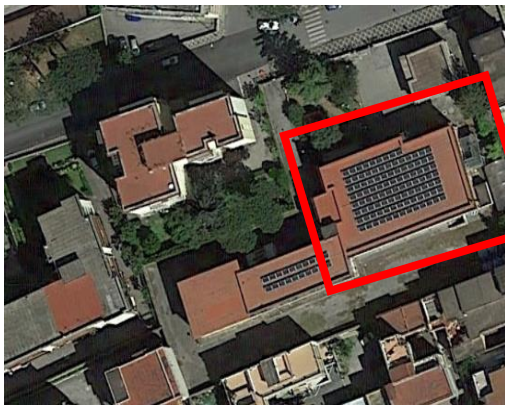
Settore VI – LL.PP. e Manutenzione

Descrizione

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO
Relazione di Calcolo Stato di Progetto

Codice

A_RT_08



Scala

-

Il R.U.P.

Arch. Mirko Sasso


Scafati, 2 maggio 2023

II RTP

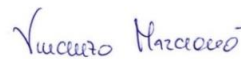
Ing. Massimo Viglianisi
Ing. Vincenzo Marcianò
Ing. Girolamo Siciliano

Ing. Massimo
Viglianisi

Dott. Ing. Massimo VIGLIANISI
Iscrizione all'Albo n° A 3245
alla Sezione degli Ingegneri (Sez. A)
- Settore civile e ambientale
ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI REGGIO CALABRIA




Ing. Vincenzo
Marcianò



Ing. Girolamo
Siciliano

Dott. Ing. Girolamo SICILIANO
Iscrizione all'Albo n° A 3656
alla Sezione degli Ingegneri (Sez. A)
- Settore civile e ambientale
ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI REGGIO CALABRIA



Comune di Scafati

Ufficio di deposito: Genio civile di Salerno

Committente: Comune di Scafati Settore Lavori Pubblici

Progettista delle strutture: Ing. Massimo Viglianisi Ing. Vincenzo Marciànò

Progettista architettonico: Ing. Massimo Viglianisi Ing. Vincenzo Marciànò Ing.
Girolamo Siciliano

Relazione di Calcolo sullo Stato di Progetto

**Lavori di adeguamento Sismico della Scuola Elementare e materna Federico II di
Borbone – Corpo A**

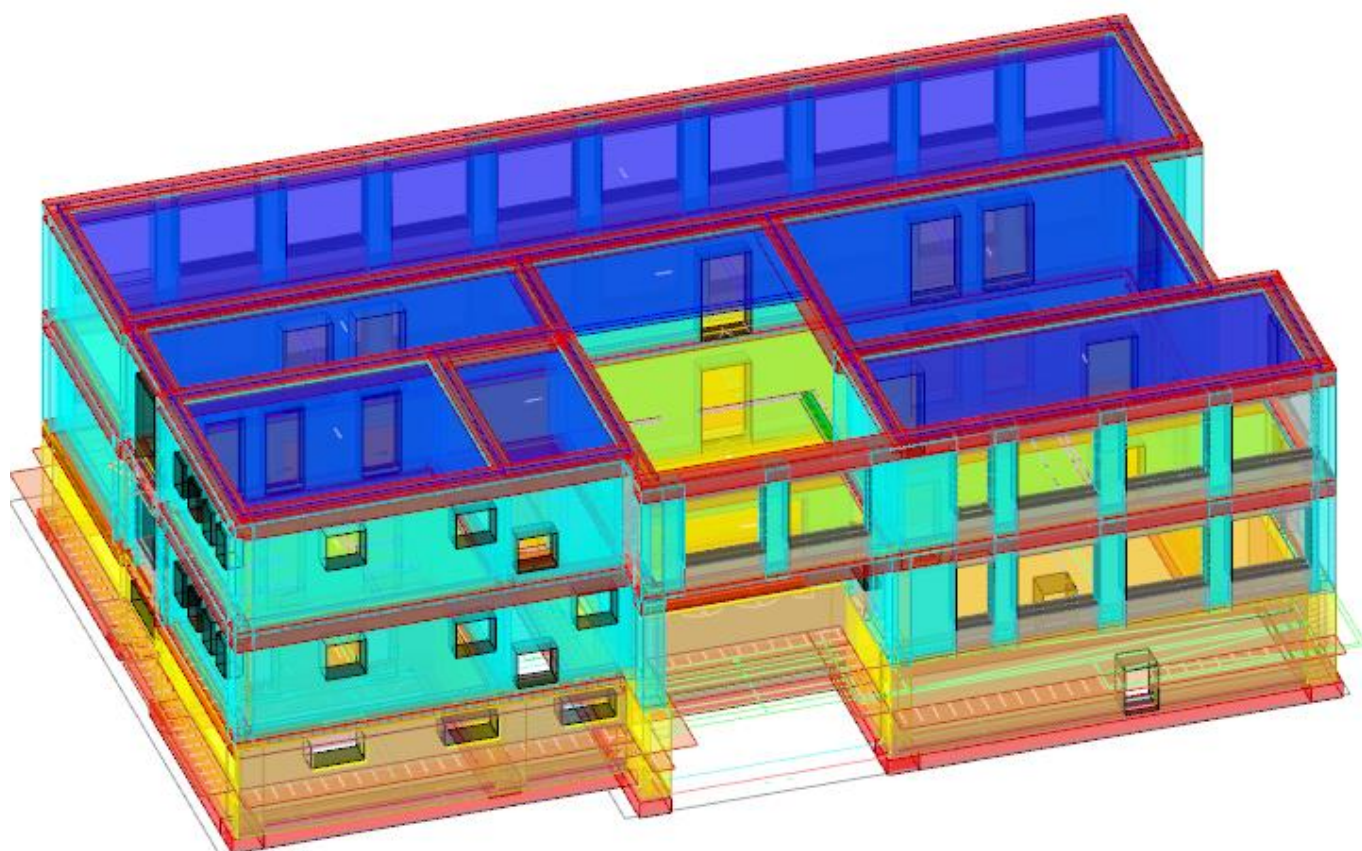


Figura 1: Struttura (Corpo A)

Sommario

1. Premessa	5
2. Descrizione del software	5
3. Normative	8
4. Dati di definizione.....	9
4.1.1 Preferenze di normativa	9
4.1.2 Eccentricità accidentali	11
4.1.3 Spettri.....	11
4.1.4 Preferenze FEM	19
4.1.5 Moltiplicatori inerziali.....	20
4.1.6 Preferenze di analisi non lineare FEM	20
4.1.7 Preferenze di analisi carichi superficiali	20
4.1.8 Preferenze del suolo	20
4.1.9 Preferenze progetto muratura	21
4.2.1 Azione del vento	21
4.2.2 Azione della neve.....	21
Copertura ad una falda D.M. 17-01-18 §3.4.3.2	22
4.2.3 Condizioni elementari di carico	22
4.2.4 Combinazioni di carico	23
4.2.5 Definizioni di carichi lineari.....	27
4.2.6 Definizioni di carichi superficiali	28
4.3 Quote	28
4.3.1 Livelli	28
4.3.2 Tronchi	29
4.4 Sondaggi del sito.....	29
4.5 Elementi di input	30
4.5.1 Fili fissi.....	30
4.5.1.1 Fili fissi di piano	30
4.5.2 Travi C.A.	32
4.5.2.1 Travi C.A. di piano.....	33
4.5.3 Pilastri in muratura	36
4.5.4 Piastre C.A.	37
4.5.4.1 Piastre C.A. di piano.....	37
4.5.5 Fondazioni di piastre.....	38
4.5.6 Pareti C.A.....	38
4.5.7 Pareti in muratura	40
4.5.8 Aperture su pareti	48
4.5.9 Carichi lineari.....	51

4.5.9.1 Carichi lineari di piano	51
4.5.10 Carichi superficiali.....	51
4.5.10.1 Carichi superficiali di piano	51
4.5.11 Carichi terreno	53
4.5.11.1 Carichi terreno di piano	53
5. Verifica sismica globale	54

1. Premessa

Di seguito si riportano i parametri utilizzati per la modellazione dello stato di progetto che hanno condotto alle verifiche, la cui sintesi viene riportata nella parte finale di questo documento. Dalla consultazione della stessa, in maniera sintetica si può anticipare affermando che l'edificio, che presentava rilevanti deficit di resistenza a flessione delle pareti in conglomerato cementizio non armato ubicate al piano seminterrato dell'immobile e di resistenza sia pressoflessione che a taglio dei maschi murari, oltre a problematiche legate alla mancata verifica a capacità portante delle travi di fondazione esistenti, con l'inserimento dell'organismo nuovo di fondazione (platea di fondazione in c.a.), rinforzo delle pareti interrate esistenti in calcestruzzo non armato mediante apposizione di gabbia di armatura e rinforzo a pressoflessione e taglio nel piano e fuori piano dei maschi murari con la tecnica dell'intonaco armato, può definirsi adeguato.

2. Descrizione del software

Descrizione del programma Sismicad

Si tratta di un programma di calcolo strutturale che nella versione più estesa è dedicato al progetto e verifica degli elementi in cemento armato, acciaio, muratura e legno di opere civili.

Il programma utilizza come analizzatore e solutore del modello strutturale un proprio solutore agli elementi finiti tridimensionale fornito col pacchetto. Il programma è sostanzialmente diviso in tre moduli:

- un pre processore che consente l'introduzione della geometria e dei carichi e crea il file dati di input al solutore;
- il solutore agli elementi finiti;
- un post processore che a soluzione avvenuta elabora i risultati eseguendo il progetto e la verifica delle membrature e producendo i grafici ed i tabulati di output.

Specifiche tecniche

Denominazione del software: Sismicad 12.21

Produttore del software: Concrete

Concrete srl, via della Pieve, 19, 35121 PADOVA - Italy

<http://www.concrete.it>

Rivenditore: CONCRETE SRL - Via della Pieve 19 - 35121 Padova - tel.049-8754720

Versione: 12.21

Identificatore licenza: SW-8592737

Intestatario della licenza: Viglianisi Ing. Massimo - Via del Gelsomino, 8 - Reggio Calabria

Versione regolarmente licenziata

Schematizzazione strutturale e criteri di calcolo delle sollecitazioni

Il programma schematizza la struttura attraverso l'introduzione nell'ordine di fondazioni, poste anche a quote diverse, platee, platee nervate, plinti e travi di fondazione poggianti tutte su suolo elastico alla Winkler, di elementi verticali, pilastri e pareti in c.a. anche con fori, di orizzontamenti costituiti da solai orizzontali e inclinati (falde), e relative travi di piano e di falda; è ammessa anche l'introduzione di elementi prismatici in c.a. di interpiano con possibilità di collegamento in inclinato a solai posti a quote diverse.

I nodi strutturali possono essere connessi solo a travi, pilastri e pareti, simulando così impalcati infinitamente deformabili nel piano, oppure a elementi lastra di spessore dichiarato dall'utente simulando in tal modo impalcati a rigidità finita. I nodi appartenenti agli impalcati orizzontali possono essere connessi rigidamente ad uno o più nodi principali giacenti nel piano dell'impalcato; generalmente un nodo principale coincide con il baricentro delle masse. Tale opzione, oltre a ridurre significativamente i tempi di elaborazione, elimina le approssimazioni numeriche connesse all'utilizzo di elementi lastra quando si richiede l'analisi a impalcati infinitamente rigidi.

Per quanto concerne i carichi, in fase di immissione dati, vengono definite, in numero a scelta dell'utente, condizioni di carico elementari le quali, in aggiunta alle azioni sismiche e variazioni termiche, vengono

combinare attraverso coefficienti moltiplicativi per fornire le combinazioni richieste per le verifiche successive. L'effetto di disassamento delle forze orizzontali, indotto ad esempio dai torcenti di piano per costruzioni in zona sismica, viene simulato attraverso l'introduzione di eccentricità planari aggiuntive le quali costituiscono ulteriori condizioni elementari di carico da cumulare e combinare secondo i criteri del paragrafo precedente.

Tipologicamente sono ammessi sulle travi e sulle pareti carichi uniformemente distribuiti e carichi trapezoidali; lungo le aste e nei nodi di incrocio delle membrature sono anche definibili componenti di forze e coppie concentrate comunque dirette nello spazio. Sono previste distribuzioni di temperatura, di intensità a scelta dell'utente, agenti anche su singole porzioni di struttura.

Il calcolo delle sollecitazioni si basa sulle seguenti ipotesi e modalità:

- travi e pilastri deformabili a sforzo normale, flessione deviata, taglio deviato e momento torcente. Sono previsti coefficienti riduttivi dei momenti di inerzia a scelta dell'utente per considerare la riduzione della rigidezza flessionale e torsionale per effetto della fessurazione del conglomerato cementizio. E' previsto un moltiplicatore della rigidezza assiale dei pilastri per considerare, se pure in modo approssimato, l'accorciamento dei pilastri per sforzo normale durante la costruzione;
- le travi di fondazione su suolo alla Winkler sono risolte in forma chiusa tramite uno specifico elemento finito;
- le pareti in c.a. sono analizzate schematizzandole come elementi lastra-piastra discretizzati con passo massimo assegnato in fase di immissione dati;
- le pareti in muratura possono essere schematizzate con elementi lastra-piastra con spessore flessionale ridotto rispetto allo spessore membranale;
- i plinti su suolo alla Winkler sono modellati con la introduzione di molle verticali elastoplastiche. La traslazione orizzontale a scelta dell'utente è bloccata o gestita da molle orizzontali di modulo di reazione proporzionale al verticale;
- i pali sono modellati suddividendo l'asta in più aste immerse in terreni di stratigrafia definita dall'utente. Nei nodi di divisione tra le aste vengono inserite molle assialsimmetriche elastoplastiche precaricate dalla spinta a riposo che hanno come pressione limite minima la spinta attiva e come pressione limite massima la spinta passiva modificabile attraverso opportuni coefficienti;
- i plinti su pali sono modellati attraverso aste di rigidezza elevata che collegano un punto della struttura in elevazione con le aste che simulano la presenza dei pali;
- le piastre sono discretizzate in un numero finito di elementi lastra-piastra con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; nel caso di platee di fondazione i nodi sono collegati al suolo da molle aventi rigidezze alla traslazione verticale ed richiesta anche orizzontale;
- la deformabilità nel proprio piano di piani dichiarati non infinitamente rigidi e di falde (piani inclinati) può essere controllata attraverso la introduzione di elementi membranali nelle zone di solaio;
- i disassamenti tra elementi asta sono gestiti automaticamente dal programma attraverso la introduzione di collegamenti rigidi locali;
- alle estremità di elementi asta è possibile inserire svincolamenti tradizionali così come cerniere parziali (che trasmettono una quota di ciò che trasmetterebbero in condizioni di collegamento rigido) o cerniere plastiche;
- alle estremità di elementi bidimensionali è possibile inserire svincolamenti con cerniere parziali del momento flettente avente come asse il bordo dell'elemento;
- il calcolo degli effetti del sisma è condotto, a scelta dell'utente, con analisi statica lineare, con analisi dinamica modale o con analisi statica non lineare, in accordo alle varie normative adottate. Le masse, nel caso di impalcati dichiarati rigidi sono concentrate nei nodi principali di piano altrimenti vengono considerate diffuse nei nodi giacenti sull'impalcato stesso. Nel caso di analisi sismica vengono anche controllati gli spostamenti di interpiano.

Verifiche delle membrature in cemento armato

Nel caso più generale le verifiche degli elementi in c.a. possono essere condotte col metodo delle tensioni ammissibili (D.M. 14-1-92) o agli stati limite in accordo al D.M. 09-01-96, al D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 o secondo Eurocodice 2.

Le travi sono progettate e verificate a flessione retta e taglio; a richiesta è possibile la verifica per le sei

componenti della sollecitazione.

I pilastri ed i pali sono verificati per le sei componenti della sollecitazione.

Per gli elementi bidimensionali giacenti in un medesimo piano è disponibile la modalità di verifica che consente di analizzare lo stato di verifica nei singoli nodi degli elementi. Nelle verifiche (a presso flessione e punzonamento) è ammessa la introduzione dei momenti di calcolo modificati in base alle direttive dell'EC2, Appendice A.2.8.

I plinti superficiali sono verificati assumendo lo schema statico di mensole con incastri posti a filo o in asse pilastro.

Gli ancoraggi delle armature delle membrature in c.a. sono calcolati sulla base della effettiva tensione normale che ogni barra assume nella sezione di verifica distinguendo le zone di ancoraggio in zone di buona o cattiva aderenza. In particolare il programma valuta la tensione normale che ciascuna barra può assumere in una sezione sviluppando l'aderenza sulla superficie cilindrica posta a sinistra o a destra della sezione considerata; se in una sezione una barra assume per effetto dell'aderenza una tensione normale minore di quella ammissibile, il suo contributo all'area complessiva viene ridotto dal programma nel rapporto tra la tensione normale che la barra può assumere per effetto dell'aderenza e quella ammissibile. Le verifiche sono effettuate a partire dalle aree di acciaio equivalenti così calcolate che vengono evidenziate in relazione.

A seguito di analisi inelastiche eseguite in accordo a OPCM 3431 o D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 vengono condotte verifiche di resistenza per i meccanismi fragili (nodi e taglio) e verifiche di deformabilità per i meccanismi duttili.

Verifiche delle murature

Per le murature è prevista la verifica a schiacciamento eccentrico secondo il metodo delle tensioni ammissibili o agli stati limite ai sensi del D.M. LL.PP. 20-11-87.

In presenza di sisma analizzato secondo il DM 16-1-96 le verifiche possono essere condotte sulla base della Circ. LL.PP. 30-07-81 n.21745 e le direttive tecniche dei D.G.R. Umbria 5180/98 e D.G.R. 2153/98 in attuazione L.61/98. In particolare vengono svolte le verifiche a taglio, a ribaltamento ed a pressoflessione sia nel piano ortogonale che nel piano del maschio. Vengono inoltre evidenziati a richiesta i coefficienti richiesti dalla L.61/98. La verifica a taglio viene condotta utilizzando un solutore POR per i maschi compresi tra due piani orizzontali dichiarati infinitamente rigidi in sede in input dei livelli. I carichi verticali si pensano centrati e le variazioni di sforzo normale dovute alle azioni sismiche sono prese in conto a scelta dell'utente.

Nel caso si utilizzi un modello non lineare (ad esempio per la presenza di tiranti o di fondazioni non reagenti al sollevamento) i carichi verticali comprendono sempre anche il contributo delle azioni sismiche. Le azioni orizzontali prese in conto sono per ogni piano la somma delle forze sismiche agenti al di sopra del piano.

Ai fini della verifica POR la analisi del modello agli elementi finiti ha il solo scopo di determinare lo sforzo normale nei maschi murari. Gli effetti delle azioni orizzontali infatti vanno valutati con diverso solutore (POR). Ai maschi che non sono compresi tra piani rigidi e quindi anche ai maschi che sostengono le falde non può essere applicato un solutore POR. Per questi maschi le verifiche a taglio vengono eseguite, trascurando a favore di sicurezza il contributo della duttilità, a partire dai risultati della analisi elastica forniti dal modello ad elementi finiti.

I carichi verticali sono pensati centrati.

Sia nel caso lineare che nel non lineare lo sforzo normale ed i tagli si ottengono per ogni combinazione sommando i contributi di tutte le condizioni di carico.

In presenza di sisma analizzato secondo il D.M. 16-01-96 le verifiche a taglio, a pressoflessione nel piano e fuori piano e a ribaltamento possono essere eseguite secondo D.M. LL.PP 20-11-87.

La analisi sismica può anche essere condotta secondo OPCM 3431 o D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 con analisi statica lineare, analisi dinamica modale o analisi statica non lineare. Le verifiche a taglio, a pressoflessione nel piano e fuori piano vengono condotte nel rispetto della norma con distinzione tra edifici nuovi ed edifici esistenti.

Nel caso di analisi elastica le murature sono modellate con elementi bidimensionali (shell); nel caso di analisi statica non lineare le murature sono modellate con un particolare elemento finito monodimensionale a

comportamento bilineare elastico perfettamente plastico.

3. Normative

D.M. 17-01-18

Norme Tecniche per le Costruzioni

Circolare 7 21-01-19 C.S.LL.PP

Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle N.T.C. di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.

Eurocodici

EN 1995-1-1:2004 +AC:2006 + A1:2008 + A2:2014

ETA-03/0050

ETA-07/0086

ETA-08/0147

4. Dati di definizione

Si riportano di seguito, i dati di input (in termini di vita nominale, periodo di riferimento dell'azione sismica, spettri di risposta per i diversi stati Limite considerati, condizioni e combinazioni di carico, ecc...) adottati in fase di modellazione e di calcolo dell'edificio in esame nello stato di fatto.

4.1 Preferenze commessa

4.1.1 Preferenze di normativa

Analisi

Normativa

Tipo di costruzione

Vn

Classe d'uso

Vr

Tipo di analisi

Considera sisma Z

Località

Categoria del suolo

Categoria topografica

Ss orizzontale SLO

Tb orizzontale SLO

Tc orizzontale SLO

Td orizzontale SLO

Ss orizzontale SLD

Tb orizzontale SLD

Tc orizzontale SLD

Td orizzontale SLD

Ss orizzontale SLV

Tb orizzontale SLV

Tc orizzontale SLV

Td orizzontale SLV

Ss verticale

Tb verticale

Tc verticale

Td verticale

St

PVr SLO (%)

Tr SLO

Ag/g SLO

Fo SLO

Tc* SLO

PVr SLD (%)

Tr SLD

Ag/g SLD

Fo SLD

Tc* SLD

PVr SLV (%)

Tr SLV

Ag/g SLV

Fo SLV

Tc* SLV

Smorzamento viscoso (%)

Classe di duttilità

Rotazione del sisma

Quota dello '0' sismico

Regolarità in pianta

Regolarità in elevazione

Edificio muratura

Tipologia muratura

au/a1 muratura

Edificio esistente

Altezza costruzione

T1,x

T1,y

λ SLO,x

λ SLO,y

λ SLD,x

D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari

50

III

75

Lineare dinamica

Solo se $A_g \geq 0.15$ g, conformemente a §3.2.3.1

Salerno, Scafati; Latitudine ED50 40,7559° (40° 45' 21");
Longitudine ED50 14,5323° (14° 31' 56"); Altitudine s.l.m. 16,71 m.

E - Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m

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

1.6

0.191 [s]

0.573 [s]

1.805 [s]

1.6

0.198 [s]

0.593 [s]

1.86 [s]

1.5796

0.214 [s]

0.642 [s]

2.217 [s]

1

0.05 [s]

0.15 [s]

1 [s]

1

81

45.16

0.0512

2.357

0.313 [s]

63

75.43

0.0649

2.393

0.332 [s]

10

711.84

0.1541

2.479

0.378 [s]

5

CD"B"

0 [deg]

0 [m]

No

No

Si

Costruzioni di muratura ordinaria

$au/a1=(1.0+1.7)/2$

Si

10.4 [m]

0.19385 [s]

0.25849 [s]

0.85

0.85

0.85

λ SLD,y	0.85	
λ SLV,x	0.85	
λ SLV,y	0.85	
Limite spostamenti interpiano SLD	0.002	
Fattore di comportamento per sisma SLD X	1.5	
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1.5	
Fattore di comportamento per sisma SLV X	2.25	
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	2.25	
Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3	
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione		1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione		1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione		1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale trasversale pali	1.3	
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7	
Coefficiente di sicurezza per ribaltamento (plinti superficiali)	1.15	
Percentuale di adeguamento (%)	100	
Parametro percentuale di adeguamento	Tr	
Esegui verifiche in combinazioni SLD secondo Circolare 7	Si	
Verifiche C.A.		
Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
γ_s (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15	
γ_c (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5	
Limite σ_c/f_{ck} in combinazione rara	0.6	
Limite σ_c/f_{ck} in combinazione quasi permanente	0.45	
Limite σ_f/f_{yk} in combinazione rara	0.8	
Coefficiente di riduzione della τ per cattiva aderenza	0.7	
Dimensione limite fessure w_1 §4.1.2.2.4	0.0002	[m]
Dimensione limite fessure w_2 §4.1.2.2.4	0.0003	[m]
Dimensione limite fessure w_3 §4.1.2.2.4	0.0004	[m]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore η	Si	
Copriferro secondo EC2	No	
acc elementi nuovi nelle combinazioni sismiche	0.85	
acc elementi esistenti	0.85	
Verifiche legno		
Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
γ_M combinazioni fondamentali massiccio	1.5	
γ_M combinazioni fondamentali lamellare	1.45	
γ_M combinazioni fondamentali unioni	1.5	
γ_M combinazioni eccezionali	1	
γ_M combinazioni esercizio	1	
K_{mod} durata istantaneo, classe 1	1.1	
K_{mod} durata istantaneo, classe 2	1.1	
K_{mod} durata istantaneo, classe 3	0.9	
K_{mod} durata breve, classe 1	0.9	
K_{mod} durata breve, classe 2	0.9	
K_{mod} durata breve, classe 3	0.7	
K_{mod} durata media, classe 1	0.8	
K_{mod} durata media, classe 2	0.8	
K_{mod} durata media, classe 3	0.65	
K_{mod} durata lunga, classe 1	0.7	
K_{mod} durata lunga, classe 2	0.7	
K_{mod} durata lunga, classe 3	0.55	
K_{mod} durata permanente, classe 1	0.6	
K_{mod} durata permanente, classe 2	0.6	
K_{mod} durata permanente, classe 3	0.5	
K_{def} classe 1	0.6	
K_{def} classe 2	0.8	
K_{def} classe 3	2	
Verifiche acciaio		
Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
γ_{m0}	1.05	
γ_{m1}	1.05	
γ_{m2}	1.25	
Coefficiente riduttivo per effetto vettoriale	0.7	
Calcolo coefficienti C1, C2, C3 per M_{cr}	automatico	

Coefficienti α , β per flessione deviata	unitari
Verifica semplificata conservativa	si
L/e0 iniziale per profili accoppiati compressi	500
Metodo semplificato formula (4.2.82)	si
Escludi § 6.2.6.7 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009 in 7.5.4.3-7.5.4.5	si
Applica Nota 1 del prospetto 6.2	si
Riduzione f_y per tubi tondi di classe 4	no
Limite spostamento relativo interpiano e monopiano colonne	0.00333
Limite spostamento relativo complessivo multipiano colonne	0.002
Considera taglio resistente estremità sagomati	no
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	si
Verifiche alluminio	
Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
γ_{m1}	1.15
γ_{m2}	1.25
Verifiche pannelli gessofibra	
Normativa	EN 1995-1-1:2004 + AC:2006 + A1:2008 + A2:2014; ETA-03/0050; ETA-07/0086; ETA-08/0147
a	7
b	-0.7
c	0.9
Kmod durata istantaneo, classe 1	1.1
Kmod durata istantaneo, classe 2	0.8
Kmod durata breve, classe 1	0.8
Kmod durata breve, classe 2	0.6
Kmod durata media, classe 1	0.6
Kmod durata media, classe 2	0.45
Kmod durata lunga, classe 1	0.4
Kmod durata lunga, classe 2	0.3
Kmod durata permanente, classe 1	0.2
Kmod durata permanente, classe 2	0.15

4.1.2 Eccentricità accidentali

Quota: Livello o falda a cui si riferisce l'eccentricità.

Eccentricità X: Eccentricità X per sisma Y attribuita alla quota. [m]

Eccentricità Y: Eccentricità Y per sisma X attribuita alla quota. [m]

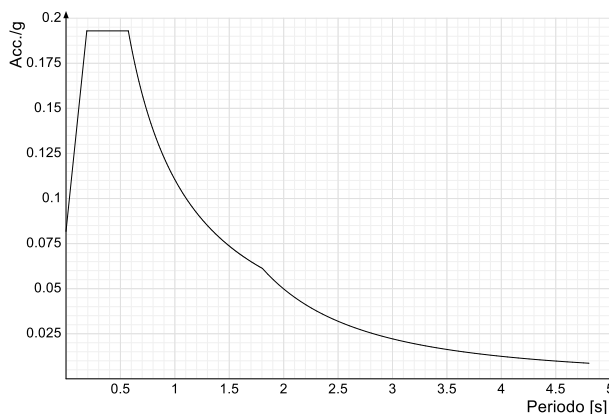
Quota	Eccentricità X	Eccentricità Y
Nuova Platea	0	0
Fondazione	0	0
Quota terreno	0	0
Primo impalcato	1.6263	0.9713
Secondo Impalcato	1.5987	0.9586
Terzo Impalcato	1.5943	0.9555

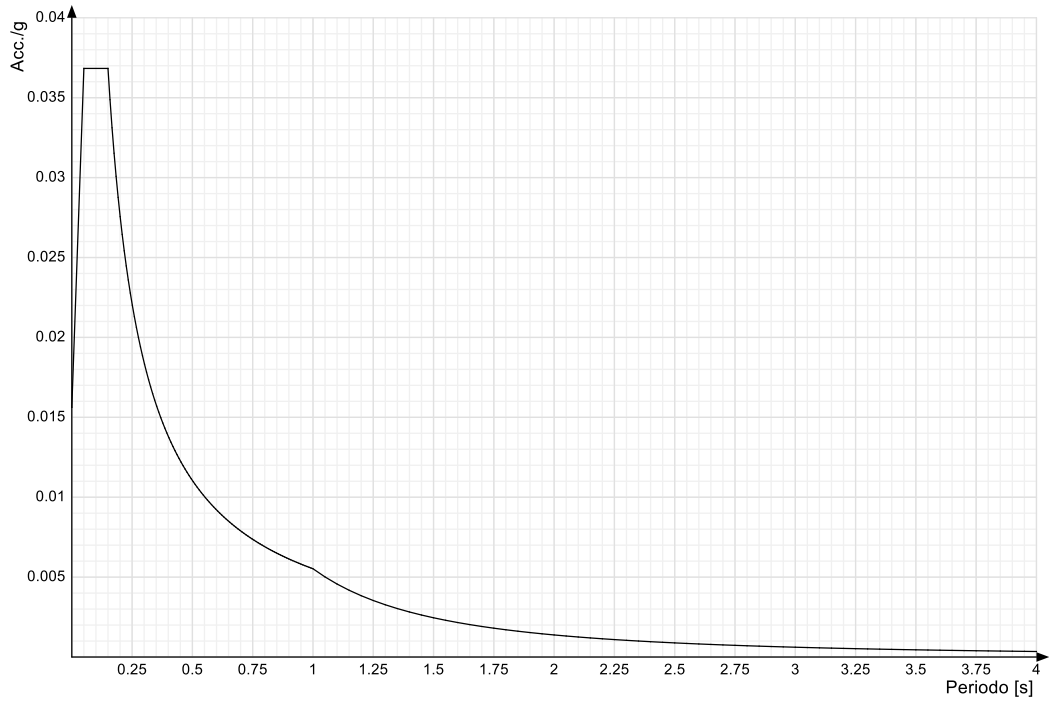
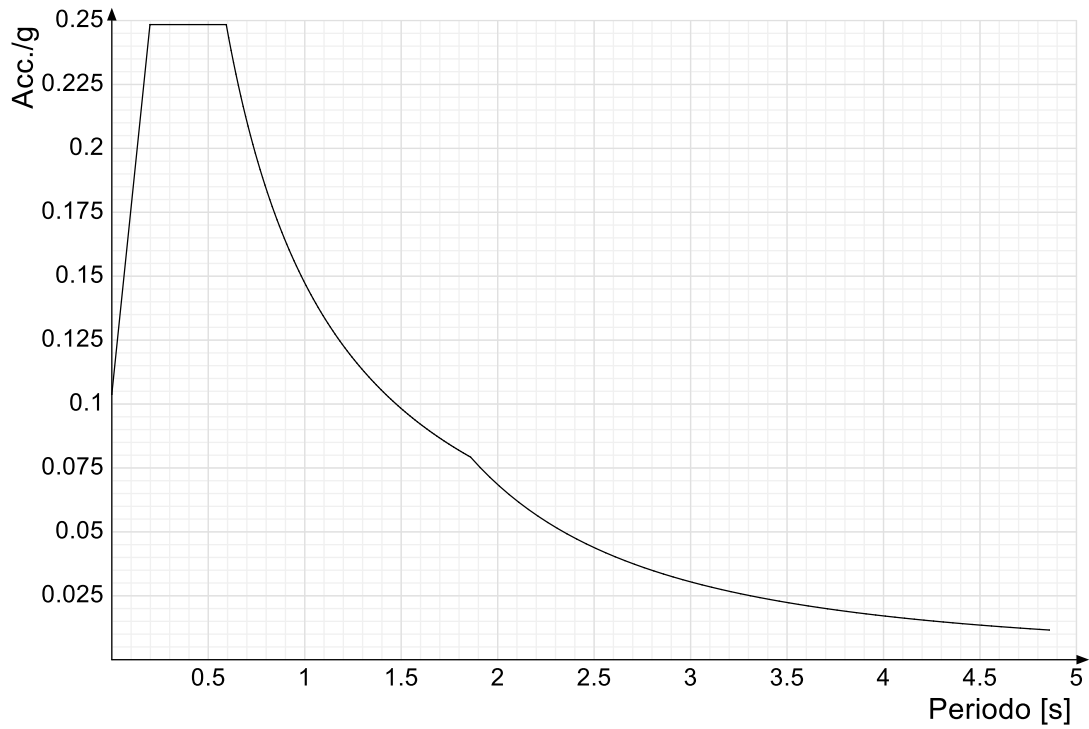
4.1.3 Spettri

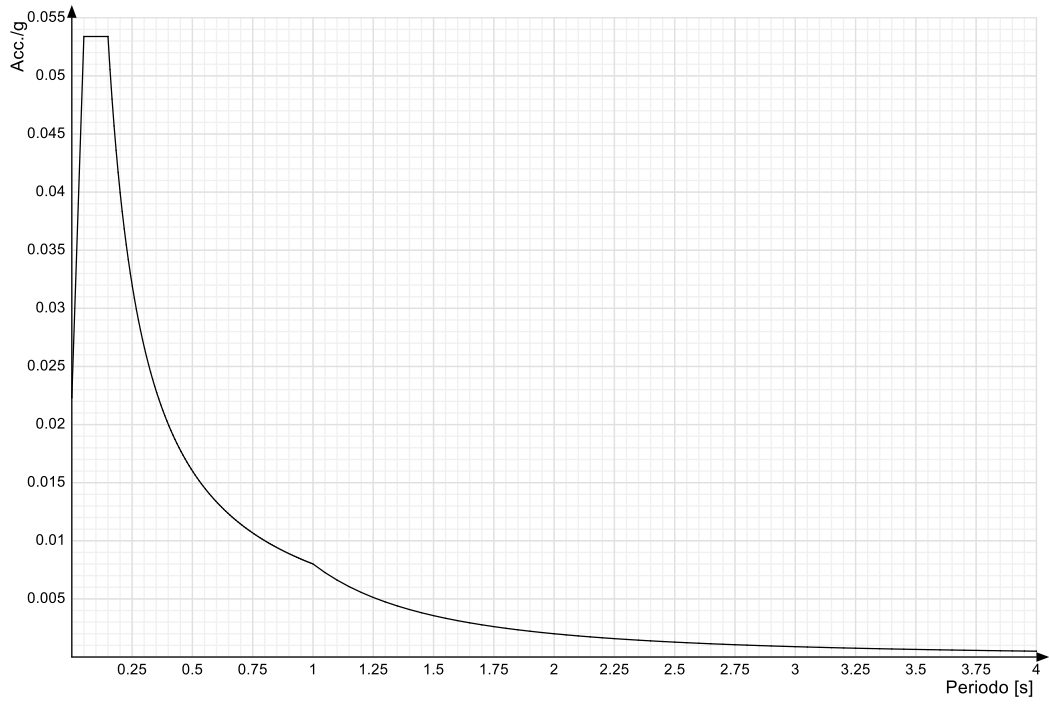
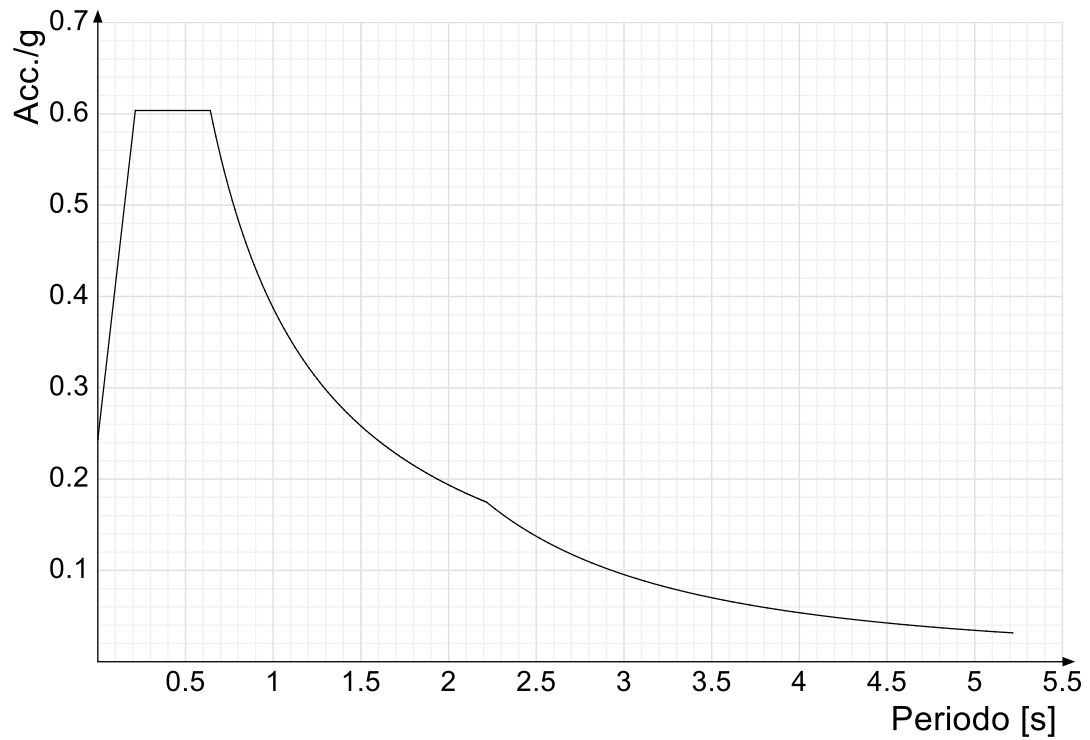
Acc./g: Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità.

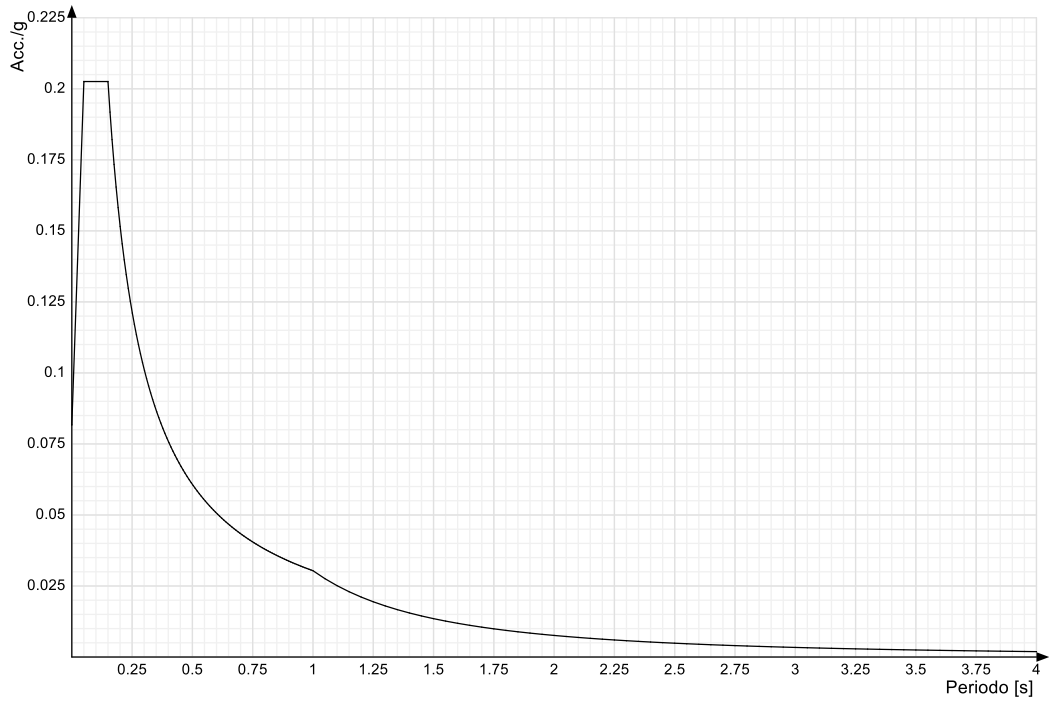
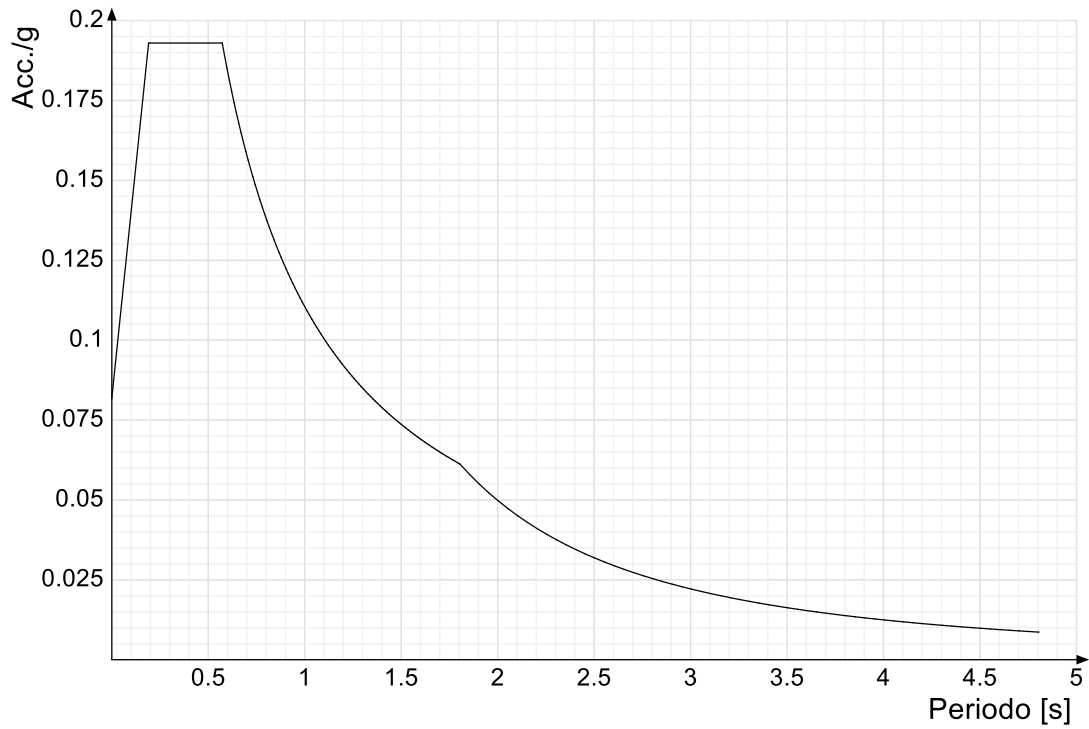
Periodo: Periodo di vibrazione.

Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.2.1 [3.2.2]

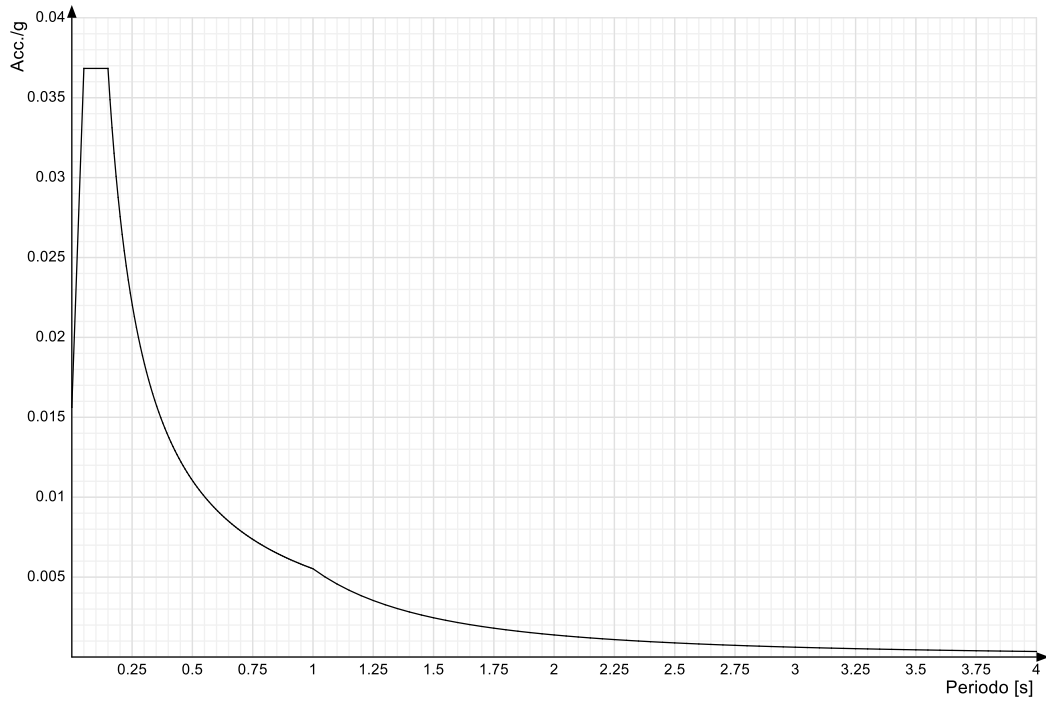


Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLO § 3.2.3.2.2 [3.2.8]**Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 [3.2.2]**

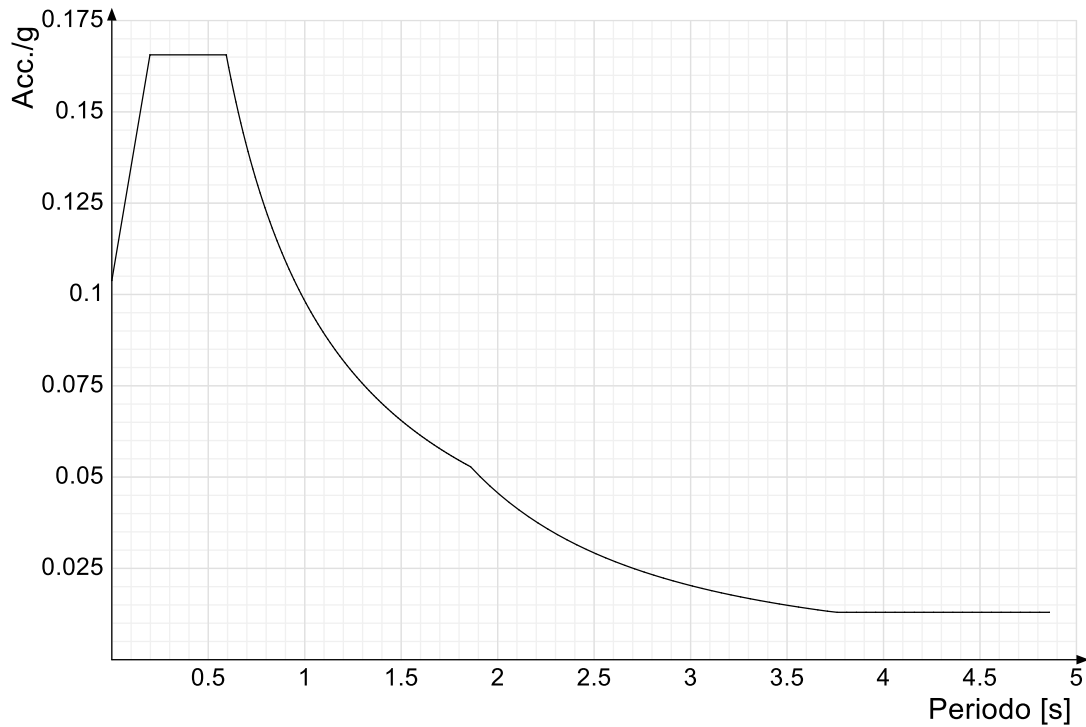
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.2.2 [3.2.8]**Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 [3.2.2]**

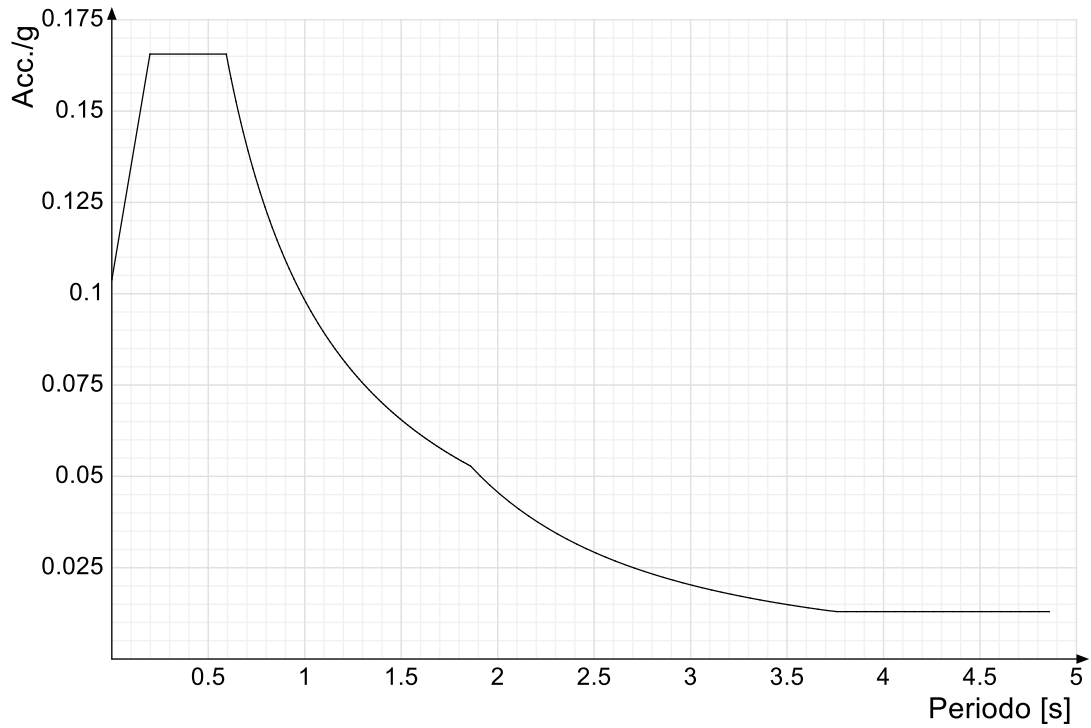
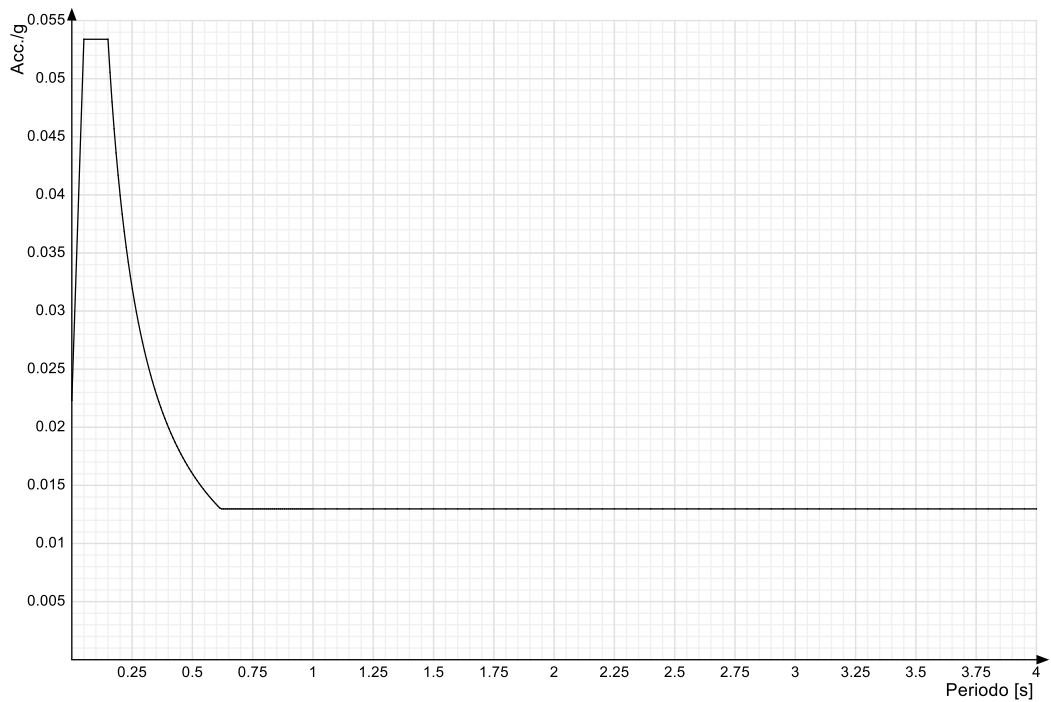
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.2.2 [3.2.8]**Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.4**

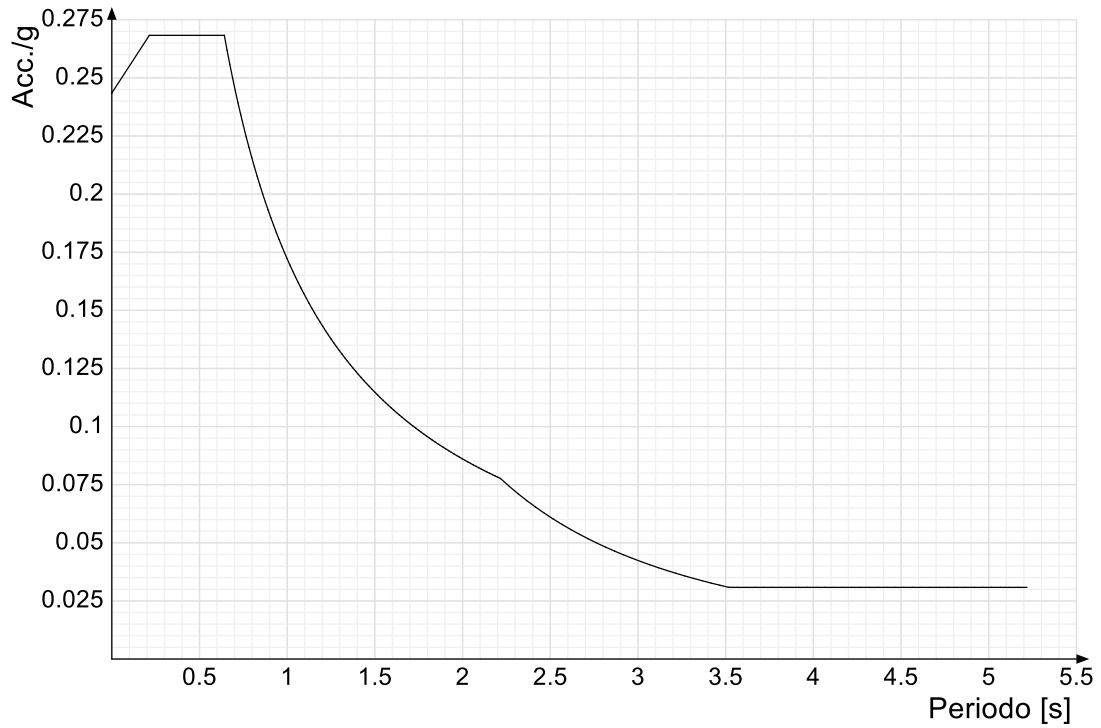
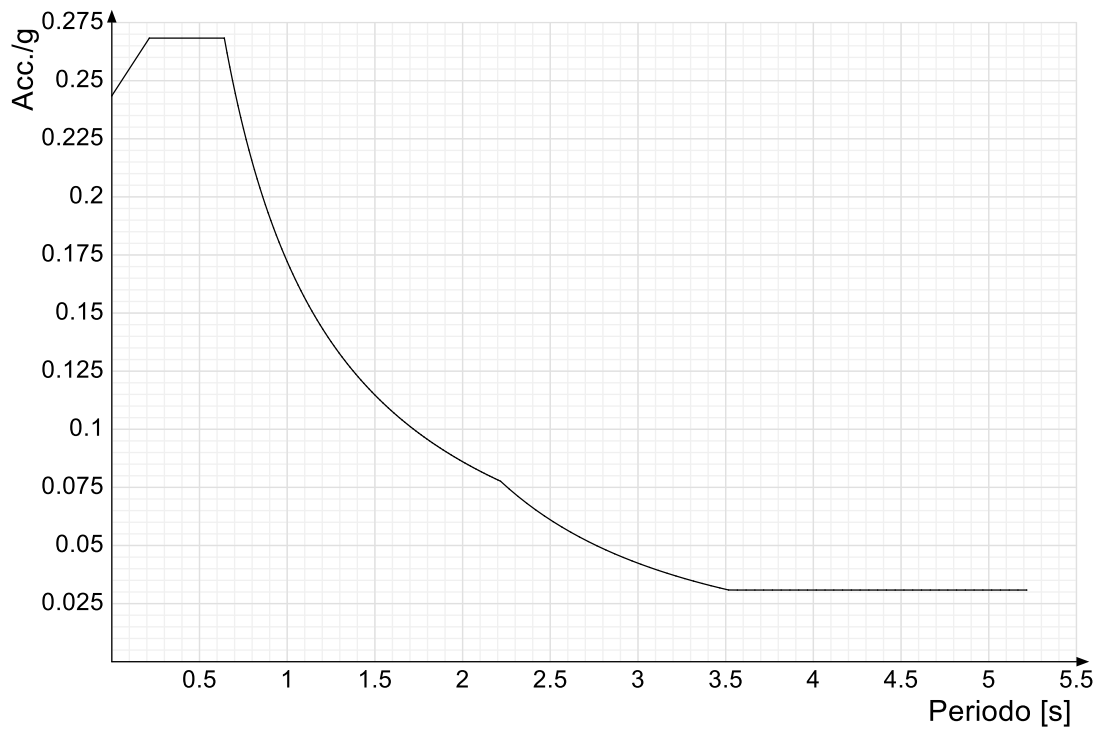
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLO § 3.2.3.4



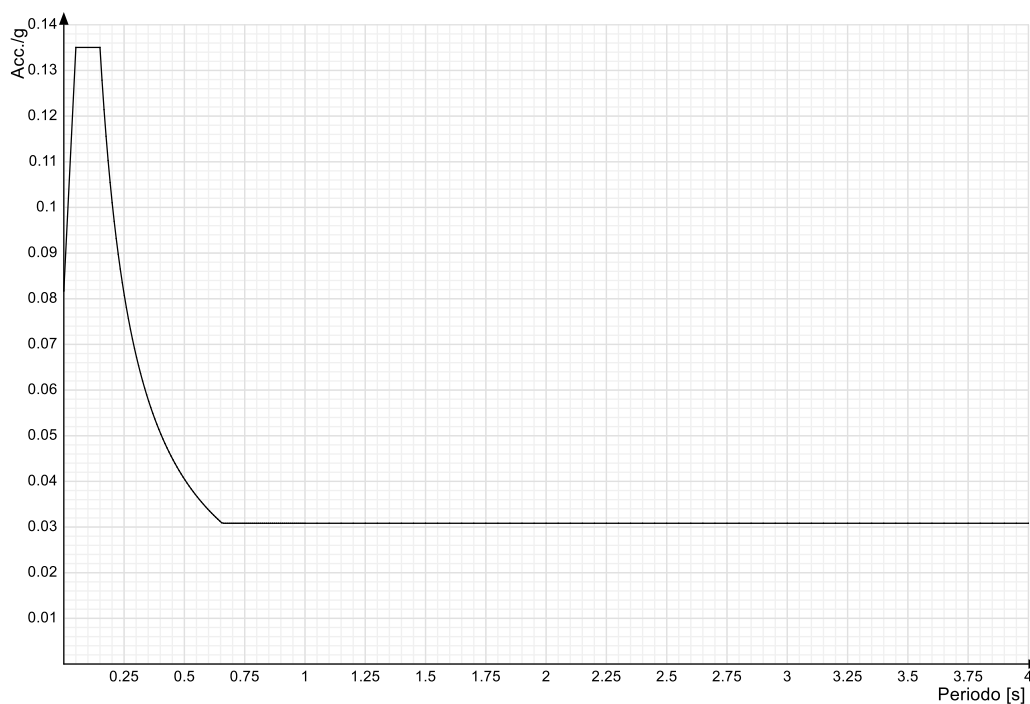
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5



Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5**Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.5**

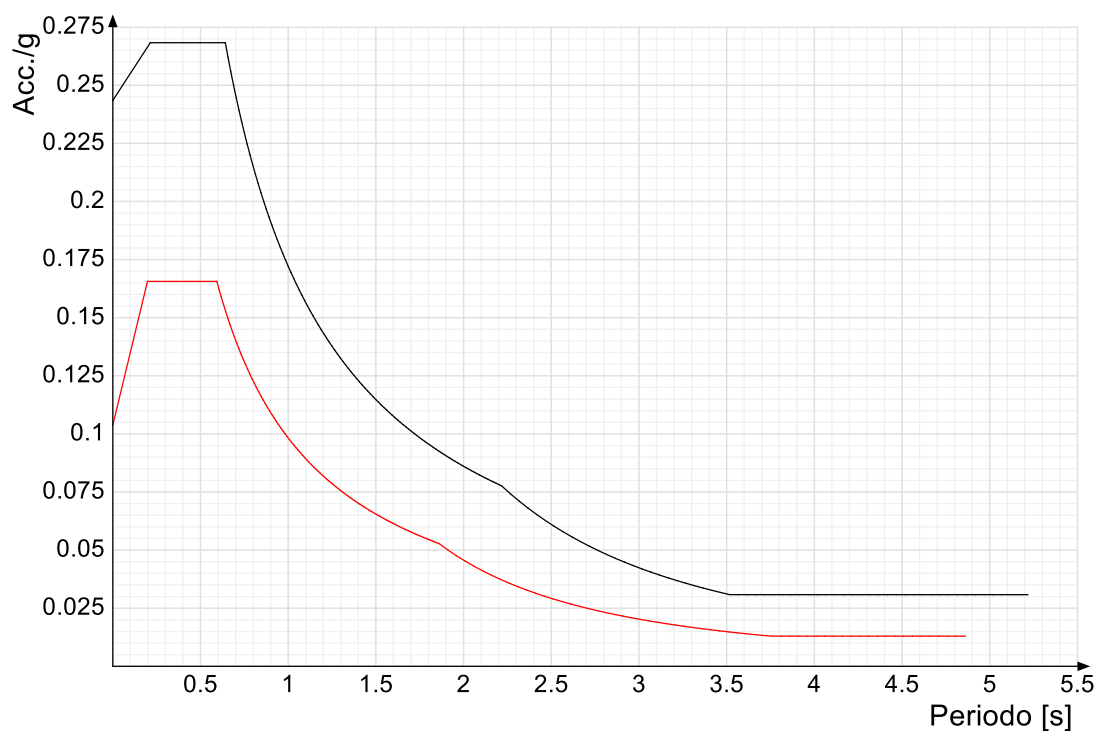
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5**Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5**

Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.5

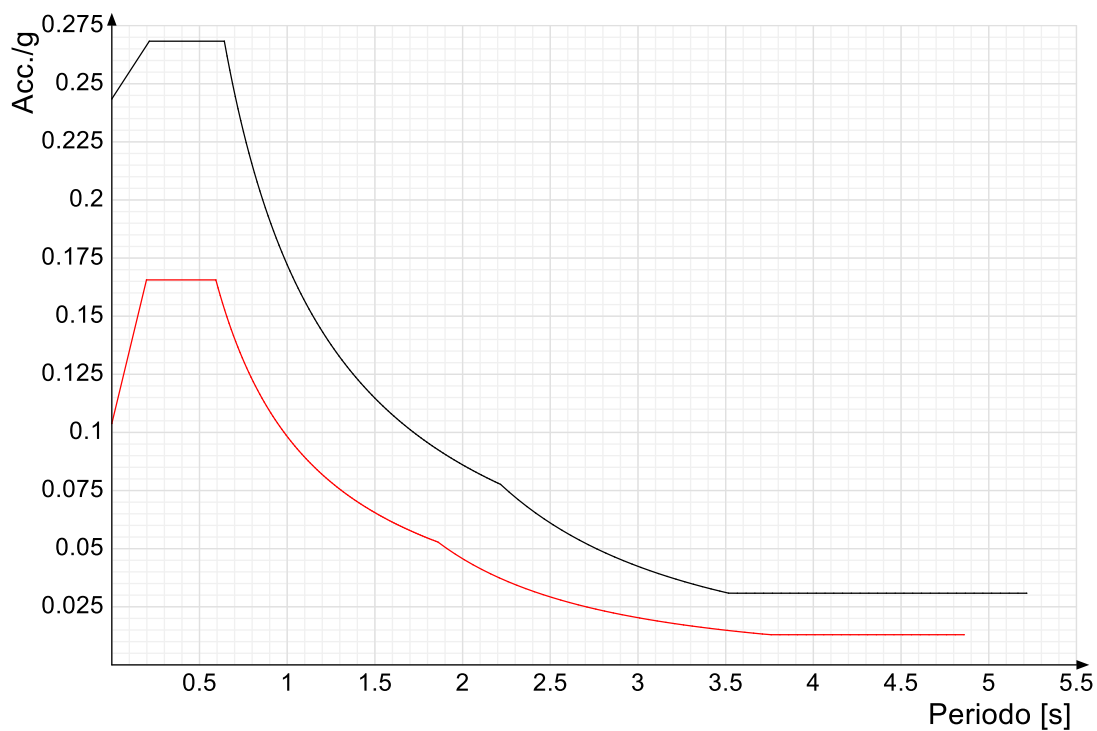


Confronti spettri SLV-SLD

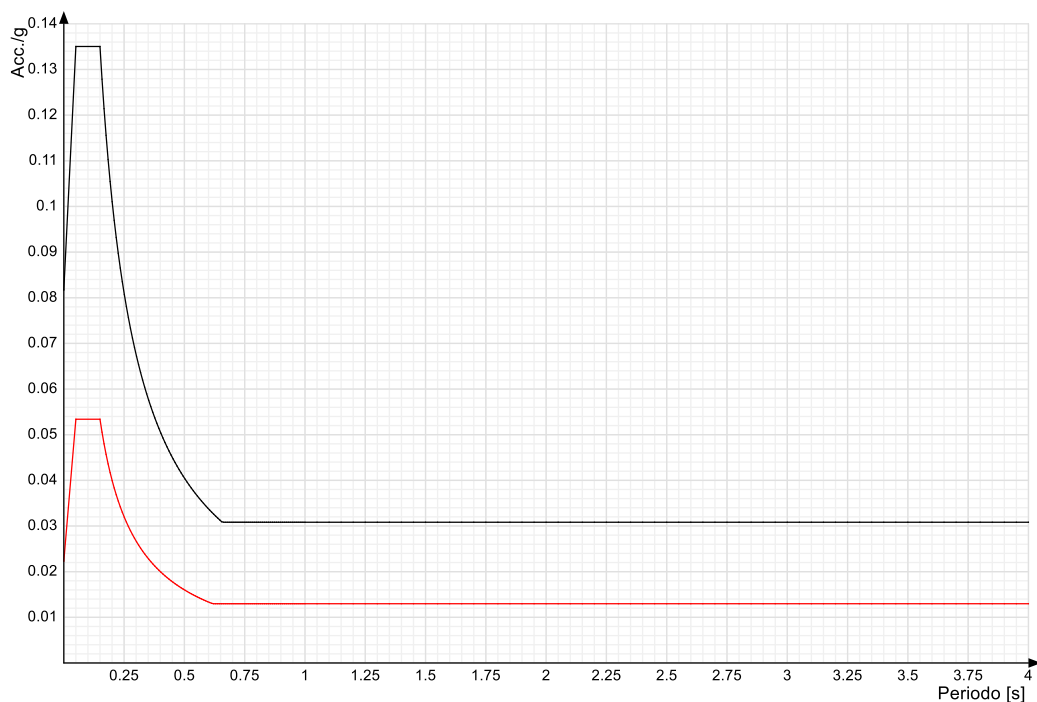
Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



4.1.4 Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	0.8	[m]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	0.8	[m]
Dimensione massima ottimale suddivisioni archi finestre/porte (default)	0.8	[m]
Tipo di mesh dei gusci (default)	Quadrilateri o triangoli	
Tipo di mesh imposta ai gusci	Specifico dell'elemento	
Metodo P-Delta	non utilizzato	
Analisi buckling	non utilizzata	
Rapporto spessore flessionale/membranale gusci muratura verticali	0.2	
Spessori membranale e flessionale pareti XLAM da sole tavole verticali	No	

Moltiplicatore rigidezza connettori pannelli pareti legno a diaframma	1	
Tolleranza di parallelismo	4.99	[deg]
Tolleranza di unicità punti	0.1	[m]
Tolleranza generazione nodi di aste	0.01	[m]
Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste	4.99	[deg]
Tolleranza generazione nodi di gusci	0.04	[m]
Tolleranza eccentricità carichi concentrati	1	[m]
Considera deformabilità a taglio negli elementi guscio	No	
Modello elastico pareti in muratura	Gusci	
Concentra masse pareti nei vertici	Si	
Segno risultati analisi spettrale	Analisi statica	
Metodo di risoluzione della matrice	Intel MKL PARDISO	
Scrivi commenti nel file di input	No	
Scrivi file di output in formato testo	No	
Solidi colle e corpi ruvidi (default)	Solidi reali	
Moltiplicatore rigidezza molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1	
Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare	Equilibrio elastico	
Numero di modi di vibrare da ricercare	40	
Algoritmo di analisi modale	Ritz	
Algoritmo di combinazione modale	CQC	

4.1.5 Moltiplicatori inerziali

Tipologia: tipo di entità a cui si riferiscono i moltiplicatori inerziali.

J2: moltiplicatore inerziale di J2. Il valore è adimensionale.

J3: moltiplicatore inerziale di J3. Il valore è adimensionale.

Jt: moltiplicatore inerziale di Jt. Il valore è adimensionale.

A: moltiplicatore dell'area della sezione. Il valore è adimensionale.

A2: moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 2. Il valore è adimensionale.

A3: moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 3. Il valore è adimensionale.

Conci rigidi: fattore di riduzione dei tronchi rigidi. Il valore è adimensionale.

Tipologia	J2	J3	Jt	A	A2	A3	Conci rigidi
Trave C.A.	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Pilastro C.A.	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Trave di fondazione	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Palo	1	1	0.01	1	1	1	0
Trave in legno	1	1	1	1	1	1	1
Colonna in legno	1	1	1	1	1	1	1
Trave in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Colonna in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Trave di reticolare in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Maschio in muratura	0	1	0	1	1	1	1
Pilastro in muratura	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Trave di accoppiamento in muratura	0	1	0	1	1	1	1
Trave di scala C.A. nervata	1	1	1	1	1	1	0.5
Trave tralicciata	1	1	0.01	1	1	1	0.5

4.1.6 Preferenze di analisi non lineare FEM

Metodo iterativo	Secante
Tolleranza iterazione	0.00001
Numero massimo iterazioni	50

4.1.7 Preferenze di analisi carichi superficiali

Detrazione peso proprio solai nelle zone di sovrapposizione	non applicata
Metodo di ripartizione	a zone d'influenza
Percentuale carico calcolato a trave continua	0
Esegui smoothing diagrammi di carico	applicata
Tolleranza smoothing altezza trapezi	0.001 [kN/m]
Tolleranza smoothing altezza media trapezi	0.001 [kN/m]

4.1.8 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	no
Fondazioni bloccate orizzontalmente	si
Considera peso sismico delle fondazioni	no
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	no
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	20000 [kN/m³]
Rapporto coefficiente di sottofondo orizzontale/verticale	0.5
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	1000 [kN/m²]

Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	0.1	[kN/m ²]	
Metodo di calcolo della K verticale	Vesic		
Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite	Vesic		
Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)	1. Riporto_Scafati_3		
Dimensione massima della discretizzazione del palo (default)	2	[m]	
Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali	1		
Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali	1		
K punta palo (default)	40000	[kN/m ²]	
Pressione limite punta palo (default)	1000	[kN/m ²]	
Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali	600	[kN/m ²]	
Calcola cedimenti fondazioni superficiali	no		
Spessore massimo strato	1	[m]	
Profondità massima	30	[m]	
Cedimento assoluto ammissibile	0.05	[m]	
Cedimento differenziale ammissibile	0.05	[m]	
Cedimento relativo ammissibile	0.05	[m]	
Rapporto di inflessione F/L ammissibile	0.003333		
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]	
Rotazione assoluta ammissibile	0.191	[deg]	
Distorsione positiva ammissibile	0.191	[deg]	
Distorsione negativa ammissibile	0.095	[deg]	
Considera fondazioni compensate	no		
Coefficiente di riduzione della a Max attesa	0.3		
Condizione per la valutazione della spinta su pareti	Lungo termine		
Considera l'azione sismica del terreno anche su pareti sotto lo zero sismico			no
Calcola cedimenti teorici pali	no		
Considera accorciamento del palo	si		
Distanza influenza cedimento palo	10	[m]	
Distribuzione attrito laterale	Attrito laterale uniforme		
Ripartizione del carico	Ripartizione come da modello FEM		
Scelta terreno laterale	Media pesata degli strati coinvolti		
Scelta terreno punta	Media pesata degli strati coinvolti		
Cedimento assoluto ammissibile	0.05	[m]	
Cedimento medio ammissibile	0.05	[m]	
Cedimento differenziale ammissibile	0.05	[m]	
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]	
Trascura la coesione efficace in verifica allo scorrimento	si		
Considera inclinazione spinta del terreno contro pareti	no		
Esegui verifica a liquefazione	no		
Metodo di verifica liquefazione	Seed-Idriss (1982)		
Coeff. di sicurezza minimo a liquefazione	1.3		
Magnitudo scaling factor per liquefazione	1		

4.1.9 Preferenze progetto muratura

Forza minima aggancio al piano (default)	180	[kN/m]	
Denominatore per momento ortogonale (default)	8		
Minima resistenza trazione travi (default)	35	[kN]	
Angolo cuneo verifica ribaltamento (default)	30	[deg]	
Considera $d = 0.8 * h$ nei maschi senza fibre compresse	Si		
Verifica pressoflessione deviata	No		
Considera effetto piastra in presenza di irrigidimenti	No		
N = 0 per verifica fessurazione diagonale elementi esistenti in D.M. 17-01-2018			Si
Resistenza a pressoflessione FRCM	Secondo CNR-DT 215		
Considera rinforzi FRP/FRCM anche per combinazioni non sismiche	No		
Schema eccentricità di carico solaio	Triangolare		

4.2 Azioni e carichi

4.2.1 Azione del vento

Zona	Zona 3	
Rugosità	Aree urbane in cui almeno il 15% della superficie sia coperto da edifici la cui altezza media superi i 15m	
Categoria esposizione	V	
Vb	27	[m/s]
Tr	0.5	[m/s]
Ct	0.01	[m/s]
qr	0.456	[kN/m ²]
Quota piano campagna	0	[m]

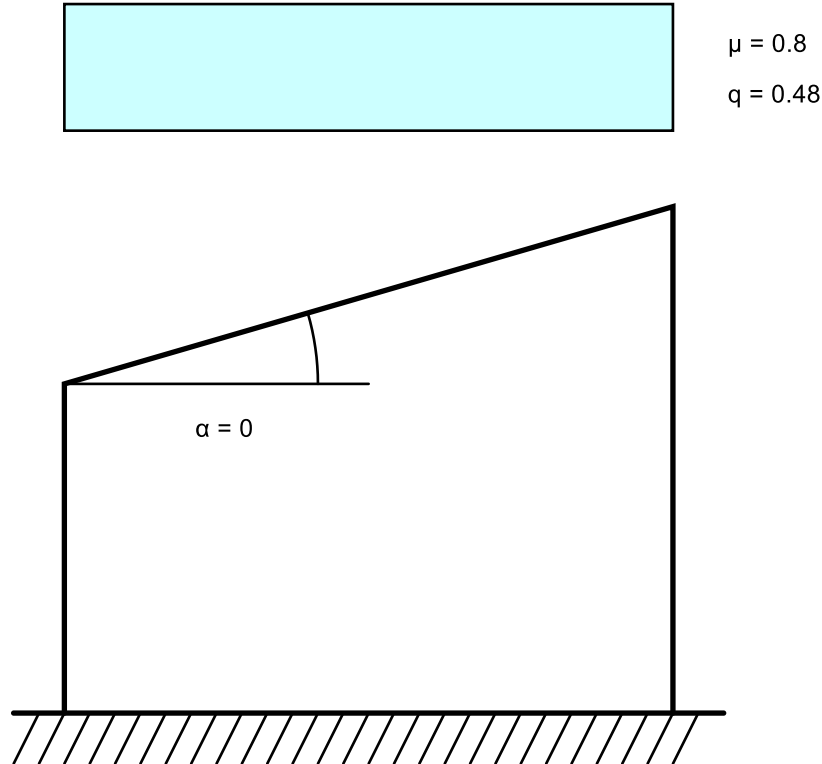
4.2.2 Azione della neve

Zona	Zona III
Classe topografica	Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a causa del terreno, altre costruzioni o alberi

Ce	1	
Ct	1	
Tr	50	
qsk	0.6	[kN/m ²]

Copertura ad una falda D.M. 17-01-18 §3.4.3.2

α	0	[deg]
μ	0.8	
q	0.48	[kN/m ²]



4.2.3 Condizioni elementari di carico

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Nome breve: nome breve assegnato alla condizione elementare.

Durata: descrive la durata della condizione (necessario per strutture in legno).

ψ_0 : coefficiente moltiplicatore ψ_0 . Il valore è adimensionale.

ψ_1 : coefficiente moltiplicatore ψ_1 . Il valore è adimensionale.

ψ_2 : coefficiente moltiplicatore ψ_2 . Il valore è adimensionale.

Con segno: descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

Descrizione	Nome breve	Durata	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Con segno
Pesi strutturali	Pesi	Permanente				
Permanenti portati	Port.	Permanente				
Variabile C	Variabile C	Media	0.7	0.7	0.6	
Variabile H	Variabile H	Media	0	0	0	
Neve	Neve	Media	0.5	0.2	0	
Eccezionale	Eccezionale	Istantaneo				
ΔT	ΔT	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	SLV X					
Sisma Y SLV	SLV Y					
Sisma Z SLV	SLV Z					
Eccentricità Y per sisma X SLV	EySx SLV					
Eccentricità X per sisma Y SLV	ExSy SLV					
Sisma X SLD	X SLD					
Sisma Y SLD	Y SLD					
Sisma Z SLD	Z SLD					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EySx SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	ExSy SLD					

Descrizione	Nome breve	Durata	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Con segno
Sisma X SLO	X SLO					
Sisma Y SLO	Y SLO					
Sisma Z SLO	Z SLO					
Eccentricità Y per sisma X SLO	EySx SLO					
Eccentricità X per sisma Y SLO	ExSy SLO					
Terreno sisma X SLV	Tr sLV X					
Terreno sisma Y SLV	Tr sLV Y					
Terreno sisma Z SLV	Tr sLV Z					
Terreno sisma X SLD	Tr x SLD					
Terreno sisma Y SLD	Tr y SLD					
Terreno sisma Z SLD	Tr z SLD					
Terreno sisma X SLO	Tr x SLO					
Terreno sisma Y SLO	Tr y SLO					
Terreno sisma Z SLO	Tr z SLO					
Rig Ux	Rig Ux					
Rig Uy	Rig Uy					
Rig Rz	Rig Rz					

4.2.4 Combinazioni di carico

Nome: E' il nome esteso che contraddistingue la condizione elementare di carico.

Nome breve: E' il nome compatto della condizione elementare di carico, che viene utilizzato altrove nella relazione.

Pesi: Pesi strutturali

Port.: Permanenti portati

Variabile C: Variabile C

Variabile H: Variabile H

Neve: Neve

ΔT : ΔT

Eccezionale: Eccezionale

X SLO: Sisma X SLO

Y SLO: Sisma Y SLO

Z SLO: Sisma Z SLO

EySx SLO: Eccentricità Y per sisma X SLO

ExSy SLO: Eccentricità X per sisma Y SLO

Tr x SLO: Terreno sisma X SLO

Tr y SLO: Terreno sisma Y SLO

Tr z SLO: Terreno sisma Z SLO

X SLD: Sisma X SLD

Y SLD: Sisma Y SLD

Z SLD: Sisma Z SLD

EySx SLD: Eccentricità Y per sisma X SLD

ExSy SLD: Eccentricità X per sisma Y SLD

Tr x SLD: Terreno sisma X SLD

Tr y SLD: Terreno sisma Y SLD

Tr z SLD: Terreno sisma Z SLD

SLV X: Sisma X SLV

SLV Y: Sisma Y SLV

SLV Z: Sisma Z SLV

EySx SLV: Eccentricità Y per sisma X SLV

ExSy SLV: Eccentricità X per sisma Y SLV

Tr sLV X: Terreno sisma X SLV

Tr sLV Y: Terreno sisma Y SLV

Tr sLV Z: Terreno sisma Z SLV

Rig Ux: Rig Ux

Rig Uy: Rig Uy

Rig Rz: Rig Rz

Tutte le combinazioni di carico vengono raggruppate per famiglia di appartenenza. Le celle di una riga contengono i coefficienti moltiplicatori della i-esima combinazione, dove il valore della prima cella è da intendersi come moltiplicatore associato alla prima condizione elementare, la seconda cella si riferisce alla seconda condizione elementare e così via.

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Variabile H	Neve	ΔT
1	SLU 1	1	0.8	0	0	0	0
2	SLU 2	1	0.8	0	0	1.5	0
3	SLU 3	1	0.8	0	1.5	0	0
4	SLU 4	1	0.8	0	1.5	0.75	0
5	SLU 5	1	0.8	1.05	0	1.5	0
6	SLU 6	1	0.8	1.05	1.5	0	0
7	SLU 7	1	0.8	1.05	1.5	0.75	0
8	SLU 8	1	0.8	1.5	0	0	0
9	SLU 9	1	0.8	1.5	0	0.75	0
10	SLU 10	1	1.5	0	0	0	0
11	SLU 11	1	1.5	0	0	1.5	0
12	SLU 12	1	1.5	0	1.5	0	0
13	SLU 13	1	1.5	0	1.5	0.75	0
14	SLU 14	1	1.5	1.05	0	1.5	0
15	SLU 15	1	1.5	1.05	1.5	0	0
16	SLU 16	1	1.5	1.05	1.5	0.75	0
17	SLU 17	1	1.5	1.5	0	0	0
18	SLU 18	1	1.5	1.5	0	0.75	0
19	SLU 19	1.3	0.8	0	0	0	0
20	SLU 20	1.3	0.8	0	0	1.5	0
21	SLU 21	1.3	0.8	0	1.5	0	0
22	SLU 22	1.3	0.8	0	1.5	0.75	0
23	SLU 23	1.3	0.8	1.05	0	1.5	0
24	SLU 24	1.3	0.8	1.05	1.5	0	0
25	SLU 25	1.3	0.8	1.05	1.5	0.75	0
26	SLU 26	1.3	0.8	1.5	0	0	0
27	SLU 27	1.3	0.8	1.5	0	0.75	0
28	SLU 28	1.3	1.5	0	0	0	0
29	SLU 29	1.3	1.5	0	0	1.5	0
30	SLU 30	1.3	1.5	0	1.5	0	0
31	SLU 31	1.3	1.5	0	1.5	0.75	0
32	SLU 32	1.3	1.5	1.05	0	1.5	0
33	SLU 33	1.3	1.5	1.05	1.5	0	0
34	SLU 34	1.3	1.5	1.05	1.5	0.75	0
35	SLU 35	1.3	1.5	1.5	0	0	0
36	SLU 36	1.3	1.5	1.5	0	0.75	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Variabile H	Neve	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE RA 2	1	1	0	0	1	0
3	SLE RA 3	1	1	0	1	0	0
4	SLE RA 4	1	1	0	1	0.5	0
5	SLE RA 5	1	1	0.7	0	1	0
6	SLE RA 6	1	1	0.7	1	0	0
7	SLE RA 7	1	1	0.7	1	0.5	0
8	SLE RA 8	1	1	1	0	0	0
9	SLE RA 9	1	1	1	0	0.5	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Variabile H	Neve	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0	0	0.2	0
3	SLE FR 3	1	1	0.6	0	0.2	0
4	SLE FR 4	1	1	0.7	0	0	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Variabile H	Neve	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0.6	0	0	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Variabile H	Neve	Eccezionale	ΔT
1	SLU EX 1	1	1	0	0	0	1	0
2	SLU EX 2	1	1	0.6	0	0	1	0

Famiglia SLO

Il nome compatto della famiglia è SLO.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Variabile H	Neve	ΔT	X SLO
1	SLO 1	1	1	0.6	0	0	0	-1
2	SLO 2	1	1	0.6	0	0	0	-1
3	SLO 3	1	1	0.6	0	0	0	-1
4	SLO 4	1	1	0.6	0	0	0	-1
5	SLO 5	1	1	0.6	0	0	0	-0.3
6	SLO 6	1	1	0.6	0	0	0	-0.3
7	SLO 7	1	1	0.6	0	0	0	-0.3
8	SLO 8	1	1	0.6	0	0	0	-0.3
9	SLO 9	1	1	0.6	0	0	0	0.3
10	SLO 10	1	1	0.6	0	0	0	0.3
11	SLO 11	1	1	0.6	0	0	0	0.3
12	SLO 12	1	1	0.6	0	0	0	0.3
13	SLO 13	1	1	0.6	0	0	0	1
14	SLO 14	1	1	0.6	0	0	0	1
15	SLO 15	1	1	0.6	0	0	0	1
16	SLO 16	1	1	0.6	0	0	0	1

Nome	Nome breve	Y SLO	Z SLO	EySx SLO	ExSy SLO	Tr x SLO	Tr y SLO	Tr z SLO
1	SLO 1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLO 2	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLO 3	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLO 4	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLO 5	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLO 6	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLO 7	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLO 8	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLO 9	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLO 10	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLO 11	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLO 12	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLO 13	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLO 14	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLO 15	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLO 16	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Variabile H	Neve	ΔT	X SLD
1	SLD 1	1	1	0.6	0	0	0	-1
2	SLD 2	1	1	0.6	0	0	0	-1
3	SLD 3	1	1	0.6	0	0	0	-1
4	SLD 4	1	1	0.6	0	0	0	-1
5	SLD 5	1	1	0.6	0	0	0	-0.3
6	SLD 6	1	1	0.6	0	0	0	-0.3
7	SLD 7	1	1	0.6	0	0	0	-0.3
8	SLD 8	1	1	0.6	0	0	0	-0.3
9	SLD 9	1	1	0.6	0	0	0	0.3
10	SLD 10	1	1	0.6	0	0	0	0.3

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Variabile H	Neve	ΔT	X SLD
11	SLD 11	1	1	0.6	0	0	0	0.3
12	SLD 12	1	1	0.6	0	0	0	0.3
13	SLD 13	1	1	0.6	0	0	0	1
14	SLD 14	1	1	0.6	0	0	0	1
15	SLD 15	1	1	0.6	0	0	0	1
16	SLD 16	1	1	0.6	0	0	0	1

Nome	Nome breve	Y SLD	Z SLD	EySx SLD	ExSy SLD	Tr x SLD	Tr y SLD	Tr z SLD
1	SLD 1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLD 2	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLD 3	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLD 4	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLD 5	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLD 6	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLD 7	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLD 8	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLD 9	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLD 10	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLD 11	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLD 12	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLD 13	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLD 14	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLD 15	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLD 16	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

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

Nome	Nome breve	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV	Tr sLV X	Tr sLV Y	Tr sLV Z
1	SLV 1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLV 2	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLV 3	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLV 4	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLV 5	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLV 6	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLV 7	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLV 8	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLV 9	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLV 10	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLV 11	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLV 12	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLV 13	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLV 14	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLV 15	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLV 16	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia SLV fondazioni

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Variabile H	Neve	ΔT	SLV X
1	SLV FO 1	1	1	0.6	0	0	0	-1.1
2	SLV FO 2	1	1	0.6	0	0	0	-1.1
3	SLV FO 3	1	1	0.6	0	0	0	-1.1
4	SLV FO 4	1	1	0.6	0	0	0	-1.1
5	SLV FO 5	1	1	0.6	0	0	0	-0.33
6	SLV FO 6	1	1	0.6	0	0	0	-0.33
7	SLV FO 7	1	1	0.6	0	0	0	-0.33
8	SLV FO 8	1	1	0.6	0	0	0	-0.33
9	SLV FO 9	1	1	0.6	0	0	0	0.33
10	SLV FO 10	1	1	0.6	0	0	0	0.33
11	SLV FO 11	1	1	0.6	0	0	0	0.33
12	SLV FO 12	1	1	0.6	0	0	0	0.33
13	SLV FO 13	1	1	0.6	0	0	0	1.1
14	SLV FO 14	1	1	0.6	0	0	0	1.1
15	SLV FO 15	1	1	0.6	0	0	0	1.1
16	SLV FO 16	1	1	0.6	0	0	0	1.1

Nome	Nome breve	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV	Tr sLV X	Tr sLV Y	Tr sLV Z
1	SLV FO 1	-0.33	0	-1.1	0.33	-1.1	-0.33	0
2	SLV FO 2	-0.33	0	1.1	-0.33	-1.1	-0.33	0
3	SLV FO 3	0.33	0	-1.1	0.33	-1.1	0.33	0
4	SLV FO 4	0.33	0	1.1	-0.33	-1.1	0.33	0
5	SLV FO 5	-1.1	0	-0.33	1.1	-0.33	-1.1	0
6	SLV FO 6	-1.1	0	0.33	-1.1	-0.33	-1.1	0
7	SLV FO 7	1.1	0	-0.33	1.1	-0.33	1.1	0
8	SLV FO 8	1.1	0	0.33	-1.1	-0.33	1.1	0
9	SLV FO 9	-1.1	0	-0.33	1.1	0.33	-1.1	0
10	SLV FO 10	-1.1	0	0.33	-1.1	0.33	-1.1	0
11	SLV FO 11	1.1	0	-0.33	1.1	0.33	1.1	0
12	SLV FO 12	1.1	0	0.33	-1.1	0.33	1.1	0
13	SLV FO 13	-0.33	0	-1.1	0.33	1.1	-0.33	0
14	SLV FO 14	-0.33	0	1.1	-0.33	1.1	-0.33	0
15	SLV FO 15	0.33	0	-1.1	0.33	1.1	0.33	0
16	SLV FO 16	0.33	0	1.1	-0.33	1.1	0.33	0

Famiglia Calcolo rigidità torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

Nome	Nome breve	Rig Ux	Rig Uy	Rig Rz
Rig. Ux+	CRTFP Ux+	1	0	0
Rig. Ux-	CRTFP Ux-	-1	0	0
Rig. Uy+	CRTFP Uy+	0	1	0
Rig. Uy-	CRTFP Uy-	0	-1	0
Rig. Rz+	CRTFP Rz+	0	0	1
Rig. Rz-	CRTFP Rz-	0	0	-1

4.2.5 Definizioni di carichi lineari

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

Condizione: condizione di carico a cui sono associati i valori.

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Fx i.: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione X. [kN/m]

Fx f.: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione X. [kN/m]

Fy i.: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [kN/m]

Fy f.: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [kN/m]

Fz i.: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [kN/m]

Fz f.: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [kN/m]

Mx i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [kN]

Mx f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [kN]

My i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [kN]

My f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [kN]

Mz i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [kN]

Mz f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [kN]

Nome	Valori												
	Condizione	Fx i.	Fx f.	Fy i.	Fy f.	Fz i.	Fz f.	Mx i.	Mx f.	My i.	My f.	Mz i.	Mz f.
	Descrizione												
Tamponatura Secondo Piano	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	-36	-36	0	0	0	0	0	0
	Variabile C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Eccezionale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.2.6 Definizioni di carichi superficiali

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

Condizione: condizione di carico a cui sono associati i valori.

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Valore: valore del carico per unità di superficie, nel caso il tipo sia "Verticale", "Verticale in proiezione", "Normale alla superficie". [kN/m²]

Cp vento: valore del coefficiente di pressione Cp, nel caso il tipo sia "Cp vento". Il valore è adimensionale.

Tipo: tipo di carico.

Nome	Valori			
	Condizione	Valore	Cp vento	Tipo
	Descrizione			
Solaio Primo Impalcato	Pesi strutturali	2.25		Verticale
	Permanenti portati	4.5		Verticale
	Variabile C	3		Verticale
	Variabile H	0		Verticale
	Neve	0		Verticale
	Eccezionale	0		Verticale
Secondo Impalcato	Pesi strutturali	2.25		Verticale
	Permanenti portati	4.5		Verticale
	Variabile C	3		Verticale
	Variabile H	0		Verticale
	Neve	0		Verticale
	Eccezionale	0		Verticale
Terzo Impalcato	Pesi strutturali	2.5		Verticale
	Permanenti portati	4.7		Verticale
	Variabile C	0		Verticale
	Variabile H	0.5		Verticale
	Neve	0.48		Verticale
	Eccezionale	7		Verticale

4.3 Quote

4.3.1 Livelli

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: nome assegnato al livello.

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

Spessore: spessore del livello. [m]

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Nuova Platea	-0.2	0.3
L2	Fondazione	0	0
L3	Quota terreno	1.5	0
L4	Primo impalcato	3.1	0.25
L5	Secondo Impalcato	6.8	0.25

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L6	Terzo Impalcato	10.55	0.3

4.3.2 Tronchi

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al tronco.

Descrizione: nome assegnato al tronco.

Quota 1: riferimento della prima quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

Quota 2: riferimento della seconda quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

Descrizione breve	Descrizione	Quota 1	Quota 2
T1	Fondazione - Primo impalcato	Fondazione	Primo impalcato
T2	Primo impalcato - Secondo Impalcato	Primo impalcato	Secondo Impalcato
T3	Secondo Impalcato - Terzo Impalcato	Secondo Impalcato	Terzo Impalcato

4.4 Sondaggi del sito

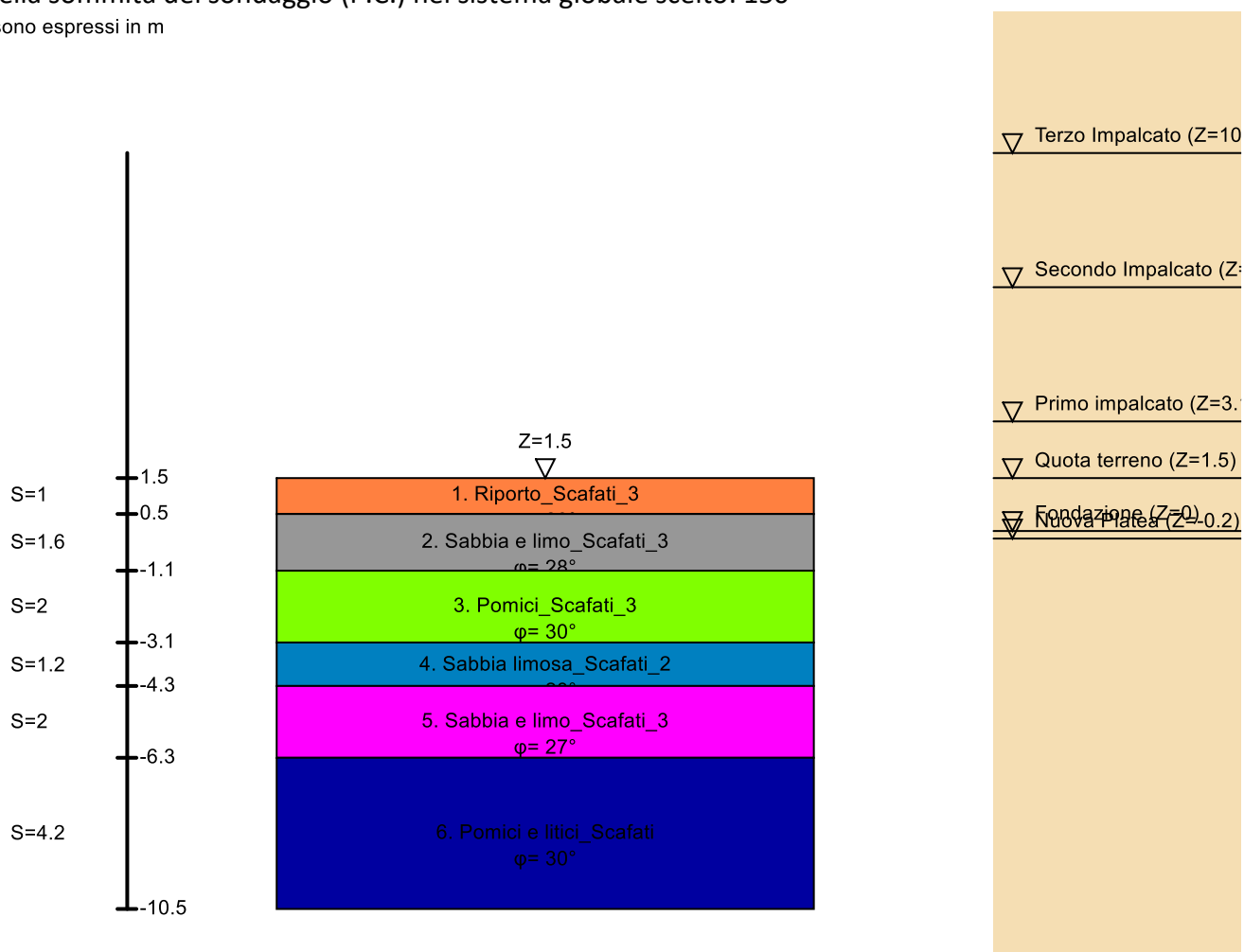
Vengono elencati in modo sintetico tutti i sondaggi risultanti dalle verticali di indagine condotte in sito, con l'indicazione dei terreni incontrati, degli spessori e dell'eventuale falda acquifera.

Nome attribuito al sondaggio: Sondaggio

Coordinate planimetriche del sondaggio nel sistema globale scelto: 1800, 1500

Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 150

I valori sono espressi in m



Stratigrafie

Terreno: terreno mediamente uniforme presente nello strato.

Sp.: spessore dello strato. [m]

Liqf: indica se considerare lo strato come liquefacibile nelle combinazioni sismiche. Con 'Da verifica' viene considerato quanto risulta dalla verifica condotta a fine calcolo solutore.

Kor,i: coefficiente K orizzontale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [kN/m³]

Kor,s: coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [kN/m³]

Kve,i: coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [kN/m³]

Kve,s: coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [kN/m³]

Eel,s: modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [kN/m²]

Eel,i: modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [kN/m²]

Eed,s: modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [kN/m²]

Eed,i: modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [kN/m²]

CC,s: coefficiente di compressione vergine CC al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CC,i: coefficiente di compressione vergine CC al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CR,s: coefficiente di ricomprensione CR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CR,i: coefficiente di ricomprensione CR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

E0,s: indice dei vuoti E0 al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

E0,i: indice dei vuoti E0 al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

OCR,s: indice di sovraconsolidazione OCR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

OCR,i: indice di sovraconsolidazione OCR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

Terreno	Sp.	Liqf	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
1. Riporto_Scafati_3	1	No	10000	10000	10000	10000	1706	1706	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
2. Sabbia e limo Scafati_3	1.6	No	10000	10000	10000	10000	1912	1912	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
3. Pomici Scafati_3	2	No	10000	10000	10000	10000	3256	3256	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
4. Sabbia limosa Scafati_2	1.2	No	10000	10000	10000	10000	2040	2040	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
5. Sabbia e limo Scafati_3	2	No	10000	10000	10000	10000	3589	3589	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
6. Pomici e litici Scafati	4.2	No	10000	10000	10000	10000	3904	3904	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

4.5 Elementi di input

4.5.1 Fili fissi

4.5.1.1 Fili fissi di piano

Livello: quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

Punto: punto di inserimento.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Estradosso: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [m]

Angolo: angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]

Tipo: tipo di simbolo.**T.c.:** testo completo visualizzato accanto al filo fisso, costituito dalla concatenazione del prefisso e del testo.

Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.	Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.
	X	Y						X	Y				
L1	6.85	-8.402	0	360	Angolo	81	L1	-12.2	-2.597	0	0	Angolo	48
L1	-12.2	-0.846	0	0	Angolo	49	L1	-9.125	7.35	0	180	Angolo	50
L1	-5.976	7.35	0	180	Angolo	51	L1	-5.229	7.35	0	180	Angolo	52
L1	-2.78	7.35	0	180	Angolo	53	L1	-2.071	7.35	0	180	Angolo	54
L1	0.38	7.35	0	180	Angolo	55	L1	1.11	7.35	0	180	Angolo	56
L1	3.56	7.35	0	180	Angolo	57	L1	6.71	7.35	0	180	Angolo	58
L1	7.471	7.35	0	180	Angolo	59	L1	8.78	-12.45	0	90	Angolo	60
L1	9.93	-12.45	0	90	Angolo	62	L1	10.63	7.35	0	180	Angolo	63
L1	9.92	7.35	0	180	Angolo	61	L1	13.1	-12.45	0	90	Angolo	65
L1	4.261	7.35	0	180	Angolo	79	L1	3.753	-12.45	0	0	Angolo	78
L1	3.053	-12.45	0	0	Angolo	77	L1	20.166	-9.03	0	180	Angolo	76
L1	13.079	7.35	0	180	Angolo	64	L1	18.399	-1.27	0	90	Angolo	74
L1	18.399	-3.02	0	90	Angolo	73	L1	19.45	-12.45	0	90	Angolo	75
L1	18.4	-5.43	0	90	Angolo	71	L1	16.959	7.35	0	180	Angolo	70
L1	16.37	-12.45	0	90	Angolo	69	L1	16.241	7.35	0	180	Angolo	68
L1	13.872	-12.45	0	90	Angolo	67	L1	13.789	7.35	0	180	Angolo	66
L1	18.399	-4.361	0	90	Angolo	72	L1	6.849	-9.802	0	270	Angolo	80
L2	19.629	6.7	0	270	Angolo	42	L2	20.176	7.35	0	180	Angolo	47
L2	20.17	0.05	0	90.1	Angolo	46	L2	20.169	-6.9	0	180	Angolo	45
L2	20.166	-7.6	0	180	Angolo	44	L2	20.173	-12.45	0	90	Angolo	43
L2	19.629	0.7	0	180	Angolo	41	L2	18.43	0	0	180	Angolo	39
L2	-3.075	-5.82	0	270	Croce	17	L2	-3.075	-8.27	0	270	Croce	16
L2	-3.804	-3.349	0	180	Angolo	15	L2	-3.85	-10.07	0	90	Angolo	14
L2	-4.123	-6.861	0	90	Croce	13	L2	-4.455	-4.1	0	270	Angolo	12
L2	-4.45	-10.715	0	0	Angolo	11	L2	-3.075	-4.42	0	270	Croce	18
L2	-5.284	0.751	0	90.2	Angolo	10	L2	-11.7	0.001	0	360	Angolo	8
L2	-11.794	7.031	0	270	Croce	7	L2	-12.202	-3.345	0	360	Angolo	6
L2	-12.349	7.35	0	270	Angolo	5	L2	-12.35	0.7	0	359.9	Angolo	4
L2	-12.347	0.05	0	0	Angolo	3	L2	-12.35	-9.971	0	270	Angolo	2
L2	-5.3	6.6	0	180.2	Angolo	9	L2	-1.425	-8.27	0	90	Croce	19
L2	-1.425	-4.42	0	90	Croce	20	L2	-0.65	-11.8	0	270	Angolo	21
L2	18.43	-7.265	0	90	Angolo	38	L2	17.853	-6.962	0	270	Croce	37
L2	7.403	-6.95	0	270	Angolo	36	L2	7.403	-11.8	0	90	Angolo	35
L2	6.852	0.397	0	90	Croce	34	L2	6.8	-7.65	0	270	Angolo	33
L2	6.8	-11.7	0	0	Angolo	32	L2	6.8	-12.45	0	0	Angolo	31
L2	0	-6.894	0	270	Angolo	30	L2	-0.047	0.451	0	90	Croce	29
L2	-0.052	-3.421	0	180	Angolo	28	L2	-0.052	-10.091	0	90	Angolo	27
L2	-0.05	-10.72	0	90	Angolo	26	L2	-0.048	-12.45	0	270	Croce	25
L2	-0.597	-3.9	0	270	Croce	24	L2	-0.65	-0.001	0	270	Angolo	23
L2	-0.651	-9.971	0	180	Angolo	22	L2	19.522	0	0	90	Angolo	40
L2	-12.35	-10.72	0	0	Angolo	1							

4.5.2 Travi C.A.

L'analisi svolta sul modello rappresentativo dello stato di fatto dell'edificio ha evidenziato che la Trave emergente 36-34 ubicata all'ultimo impalcato dello stabile (rif. Fig. 2) presenta un'armatura longitudinale inferiore (tesa) insufficiente, ovvero il momento sollecitante dell'elemento strutturale allo SLV (Med) risulta maggiore del momento resistente M_{rd} (rif. Figura 2).



Comb.	M+des	M+ult	coeff
SLV 7	257.7189	246.0507	0.95

Figura 2: Trave emergente 36-34 ultimo impalcato; in basso si riportano il momento sollecitante e il momento resistente allo SLV – Stato di Fatto (rif. elaborato “Fascicolo dei Calcoli Stato di Fatto – Volume 2”)

Si è ritenuto opportuno, per tale elemento strutturale, adottare la tecnologia del placcaggio con piatto metallico in acciaio S275 dello spessore di 6 mm aderente al bordo inferiore della sezione (60 x 75 cm). L'adesione della lamina metallica (generalmente acciaio da carpenteria metallica. In tal caso acciaio S275) al calcestruzzo è realizzata utilizzando adesivi epossidici previa spicconatura dell'intonaco di finitura.

Il sistema di collegamento è costituito da barre filettate da 12 mm in acciaio 8.8, bulloni M12 classe 8.8 ed ancorante chimico epossidico tipo HIT-RE 500 V4 Hilti.

Per gli aspetti legati alle modalità esecutive, si rimanda alla Relazione Descrittiva sugli Interventi e agli Elaborati Grafici allegati al presente Progetto.



Figura 3: Esempio di placcaggio con lamina in acciaio

Al fine di garantire una sufficiente area di armatura al bordo inferiore (zona tesa) dell'elemento strutturale oggetto di intervento (Trave 36-34), tale da far fronte ai momenti flettenti agenti, lo spessore della lamina in acciaio da carpenteria metallica è stato ottenuto calcolando un'area equivalente di armatura pari a 7.7 cm²

CARATTERISTICHE LAMINA		
b	200	mm
s	6	mm
Area	12	cmq
fyk	275	Mpa
fyd	239,1	Mpa

ARMATURA ESISTENTE		
fyk	426,1	Mpa
fyd	370,5	Mpa
Area sup	4,02	cmq
Area inf	10,05	cmq
Area lamina	12	cmq
Aequiv. di armatura [cmq]	7,7	cmq

dove $A_{equiv} = (A_{lamina} * f_{yd, lamina}) / f_{yd, armatura\ esist.}$

Poiché la lamina in acciaio è ubicata al di sotto del bordo inferiore (zona tesa), è necessario “trasporre” l’ area di armatura appena calcolata in corrispondenza dell’ armatura esistente. Si ottiene dunque che:

$$Area\ equivalente = (A_{equiv\ armatura} * y_3) / (y_2 + A_{inf})$$

Area (cmq)		
y1 (copriferro)	4	4,02
y2 (altezza utile sezione esist.)	71	10,05
y3 (alt. utile sezione con piatto)	75,3	7,74
Area equivalente		18,27

Nota l’ area appena calcolata è possibile determinare il momento resistente M_{rd} della nuova sezione nello Stato di Progetto.

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo : _____

N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	60	75	1	4,02	4
			2	18,27	71

Tipo Sezione
 Rettan.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Sollecitazioni
 S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 0 0 kN
 M_{xEd} 0 0 kNm
 M_{yEd} 0 0

Tipo rottura
 Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

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

Materiali

M_{xRd} 482,1 kN m

Figura 4: Momento resistente M_{rd} calcolato con il programma VCA-SLU

Si può osservare che il momento resistente così calcolato è molto prossimo a quello restituito dal software di calcolo ($M_{rd} = 480.31 \text{ KNm}$, rif. Fig. 5) ricavato, nel modello di calcolo, introducendo al lembo inferiore della sezione un'armatura pari a $10 \phi 16$.

M+des	M+ult	coeff
269.1419	480.3083	1.78

Figura 5: Momento sollecitante e Momento resistente allo SLV - Stato di Progetto (rif. elaborato "Fascicolo dei Calcoli Stato di Progetto – Volume 2")

4.5.2.1 Travi C.A. di piano

Sezione: riferimento ad una definizione di sezione C.A..

P.i.: posizione dei punti d'inserimento rispetto alla geometria della sezione. SA=Sinistra anima, CA=Centro anima, DA=Destra anima

Liv.: quota del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [m]

Mat.: riferimento ad una definizione di materiale calcestruzzo.

Car.lin.: riferimento alla definizione di un carico lineare. L: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento. G: valori del carico espressi nel sistema globale.

Sovr.: aliquota di sovreresistenza da assicurare in verifica.

S.Z: indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

C.i.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

C.f.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

P.lin.: peso per unità di lunghezza. [kN/m]

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y								
R 105x50	CA	L2	-12.442	0.375	20.285	0.375	0	C15/18 LC2 (Fondazione)	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	13.13
R 115x50	CA	L2	6.647	-12.075	20.323	-12.076	0	C15/18 LC2 (Fondazione)	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	14.38
R 115x50	CA	L2	-0.321	-7.275	20.323	-7.272	0	C15/18 LC2 (Fondazione)	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	14.38
R 115x50	CA	L2	-0.325	-10.341	-12.49	-10.346	0	C15/18 LC2 (Fondazione)	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	14.38
R 115x50	CA	L2	-12.5	-3.725	-3.661	-3.724	0	C15/18 LC2 (Fondazione)	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	14.38
R 95x50	CA	L2	18.099	0.375	18.108	-7.275	0	C15/18 LC2 (Fondazione)	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	11.88
R 95x50	CA	L2	19.848	-6.697	19.848	-12.651	0	C15/18 LC2 (Fondazione)	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	11.88
R 95x50	CA	L2	-0.309	0.376	-0.332	-12.65	0	C15/18 LC2 (Fondazione)	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	11.88
R 95x50	CA	L2	7.126	-7.274	7.128	-12.65	0	C15/18 LC2 (Fondazione)	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	11.88
R 95x50	CA	L2	-12.025	-3.357	-12.014	-10.921	0	C15/18 LC2 (Fondazione)	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	11.88
R 85x50	CA	L2	-11.875	0.375	-11.873	-3.725	0	C15/18 LC2 (Fondazione)	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	10.63

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y								
R 90x50	CA	L2	-5.638	6.979	-5.651	0.375	0	C15/18 LC2 (Fondazione)	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	11.25
R 85x50	CA	L2	19.85	7.5	19.861	-0.149	0	C15/18 LC2 (Fondazione)	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	10.63
R 85x50	CA	L2	-	7.505	-	-0.15	0	C15/18 LC2 (Fondazione)	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	10.63
			12.022		12.017									
R 105x50	CA	L2	-	6.98	20.275	6.975	0	C15/18 LC2 (Fondazione)	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	13.13
			12.443											
R 95x50	CA	L2	-4.131	-3.146	-4.111	-	0	C15/18 LC2 (Fondazione)	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	11.88
						10.341								
R 120x25	SA	L4	-4.125	-3.349	-0.325	-3.352	0	C31/38 LC2 (Cordoli 1° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	7.5
R 75x50	SA	L4	-12.35	7.35	-5.638	7.35	0	C31/38 LC2 (Cordoli 1° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	9.38
R 75x55	CA	L4	-3.8	-3.724	-	-3.727	0	C31/38 LC2 (Cordoli 1° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	10.31
					12.025									
R 75x55	CA	L4	-12.35	-	-0.658	-	0	C31/38 LC2 (Cordoli 1° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	10.31
				10.345		10.345								
R 65x55	CA	L4	-	-3.35	-	0	0	C31/38 LC2 (Cordoli 1° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	8.94
			11.874		11.873									
R 65x55	CA	L4	-	-	-	-3.3	0	C31/38 LC2 (Cordoli 1° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	8.94
			12.025	10.347	12.025									
R 65x25	CA	L4	-4.125	-9.97	-4.12	-3.725	0	C31/38 LC2 (Cordoli 1° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	4.06
R 65x50	DA	L4	-	7.349	-12.35	0	0	C31/38 LC2 (Cordoli 1° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	8.13
			12.349											
R 55x25	SA	L5	-0.602	-	-0.602	-3.4	0	C31/37 LC2 (Cordoli 2° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	3.44
				12.125										
R 55x25	SA	L5	-4.4	-	-4.4	-3.724	0	C31/37 LC2 (Cordoli 2° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	3.44
				10.395										
R 65x65	SA	L5	-	-3.4	-4.129	-3.4	0	C31/37 LC2 (Cordoli 2° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	10.56
			12.075											
R 65x65	DA	L5	-	-10.72	-0.372	-10.72	0	C31/37 LC2 (Cordoli 2° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	10.56
			12.347											
R 55x25	SA	L5	20.176	-7.275	20.176	-	0	C31/37 LC2 (Cordoli 2° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	3.44
						12.125								
R 55x25	SA	L5	20.155	7.022	20.17	0.376	0	C31/37 LC2 (Cordoli 2° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	3.44
R 65x25	DA	L5	-	0.05	20.17	0.051	0	C31/37 LC2 (Cordoli 2° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	4.06
			12.075											
R 55x55	DA	L5	17.853	0.034	17.853	-6.962	0	C31/37 LC2 (Cordoli 2° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	7.56
R 55x25	DA	L5	7.399	-	7.399	-6.95	0	C31/37 LC2 (Cordoli 2° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	3.44
				12.118										
R 100x25	SA	L5	-4.129	-3.4	-0.34	-3.4	0	C31/37 LC2 (Cordoli 2° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25
R 55x60	CA	L5	-	-	-	-3.4	0	C31/37 LC2 (Cordoli 2° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	8.25
			12.077	10.395	12.069									
R 65x55	DA	L5	-0.697	-12.45	7.126	-12.45	0	C31/37 LC2 (Cordoli 2° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	8.94
R 65x55	SA	L5	-	7.347	20.155	7.347	0	C31/37 LC2 (Cordoli 2° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	8.94
			12.347											
R 65x55	DA	L5	7.126	-12.45	20.176	-12.45	0	C31/37 LC2 (Cordoli 2° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	8.94

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y								
R 55x60	DA	L5	-11.65	-3.4	-11.65	0.05	0	C31/37 LC2 (Cordoli 2° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	8.25
R 55x60	SA	L5	-12.35	0.05	-12.344	7.35	0	C31/37 LC2 (Cordoli 2° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	8.25
R 65x55	SA	L5	-0.327	-6.95	20.165	-6.95	0	C31/37 LC2 (Cordoli 2° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	8.94
R 55x50	SA	L6	-11.794	7.031	-11.794	0.05	0	C29/35 LC2 (Cordoli 3° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	6.88
R 100x25	SA	L6	-4.122	-3.4	-0.34	-3.4	0	C29/35 LC2 (Cordoli 3° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25
R 65x55	SA	L6	-12.347	7.35	20.176	7.35	0	C29/35 LC2 (Cordoli 3° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	8.94
R 65x55	DA	L6	-0.7	-12.45	7.126	-12.45	0	C29/35 LC2 (Cordoli 3° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	8.94
R 55x60	DA	L6	-0.047	-3.9	-0.047	0.451	0	C29/35 LC2 (Cordoli 3° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	8.25
R 65x30	SA	L6	20.179	-7.275	20.17	-12.125	0	C29/35 LC2 (Cordoli 3° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	4.88
R 55x30	DA	L6	-3.847	-10.07	-3.847	-3.675	0	C29/35 LC2 (Cordoli 3° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	4.13
R 55x30	DA	L6	-0.597	-3.9	-0.597	-12.125	0	C29/35 LC2 (Cordoli 3° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	4.13
R 55x65	SA	L6	-11.794	-3.401	-4.122	-3.4	0	C29/35 LC2 (Cordoli 3° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	8.94
R 55x30	DA	L6	6.857	-7.6	6.864	-12.45	0	C29/35 LC2 (Cordoli 3° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	4.13
R 65x30	DA	L6	6.853	-7.6	20.179	-7.6	0	C29/35 LC2 (Cordoli 3° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	4.88
R 55x30	DA	L6	20.179	0.051	20.176	7.347	0	C29/35 LC2 (Cordoli 3° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	4.13
R 65x30	DA	L6	-12.047	0.05	20.179	0.051	0	C29/35 LC2 (Cordoli 3° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	4.88
R 55x55	DA	L6	17.853	0.034	17.853	-6.962	0	C29/35 LC2 (Cordoli 3° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	7.56
R 60x75	SA	L6	6.853	-7.271	6.852	0.397	0	C29/35 LC2 (Cordoli 3° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	11.25
R 55x50	DA	L6	-12.347	-3.4	-12.35	-10.72	0	C29/35 LC2 (Cordoli 3° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	6.88
R 55x50	SA	L6	-11.647	0.05	-11.647	-3.4	0	C29/35 LC2 (Cordoli 3° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	6.88
R 65x65	SA	L6	-12.076	-10.055	-0.327	-10.07	0	C29/35 LC2 (Cordoli 3° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	10.56
R 65x55	DA	L6	7.126	-12.45	20.176	-12.45	0	C29/35 LC2 (Cordoli 3° Impalcato)	Nessuno; G	0	No	No	No	8.94

4.5.3 Pilastrini in muratura

Tr.: riferimento al tronco indicante la quota inferiore e superiore.

Sezione: riferimento ad una definizione di sezione in muratura.

P.i.: posizione del punto di inserimento rispetto alla geometria della sezione. *SS*=Sinistra-sotto, *SC*=Sinistra-centro, *SA*=Sinistra-alto, *CS*=Centro-sotto, *CC*=Centro-centro, *CA*=Centro-alto, *DS*=Destra-sotto, *DC*=Destra-centro, *DA*=Destra-alto

Punto: posizione del punto di inserimento rispetto alla geometria della sezione.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Ang.: angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]

Mat.: riferimento ad una definizione di materiale muratura.

Car.lin.: riferimento alla definizione di un carico lineare. L: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento. G: valori del carico espressi nel sistema globale.

Sovr.: aliquota di sovreresistenza da assicurare in verifica.

S.Z: indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

C.i.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

C.f.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

P.lin.: peso per unità di lunghezza. [kN/m]

Corr.: lista di elementi correlati all'elemento generati durante la modellazione.

Tr.	Sezione	P.i.	Punto		Ang.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Corr.
			X	Y									
T2	R 65x65	SA	-0.65	-11.8	0	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo _A	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	7.61	1

4.5.4 Piastre C.A.

Allo stato di fatto, l'intera struttura, si può definire priva di fondazioni strutturali, in quanto sono presenti unicamente cordoli non armati che non soddisfano le verifiche geotecniche.

Per ovviare a detto deficit, è stato previsto l'inserimento di una platea in calcestruzzo armato, che attraverso perforazioni e parziale demolizione dei predetti cordoli, sborda all'esterno dello stabile.

E' resa solidale allo stabile a mezzo dell'inserimento di barre di armatura inghisate e passanti, oltre a getto di calcestruzzo ad alta resistenza.

Nel modello di calcolo la suddetta platea è stata schematizzata come una piastra in c.a. le cui caratteristiche sono riportate nei paragrafi seguenti

4.5.4.1 Piastre C.A. di piano

Livello: quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

Sp.: spessore misurato in direzione ortogonale al piano medio dell'elemento. [m]

Punti: punti di definizione in pianta.

I.: indice del punto corrente nell'insieme dei punti di definizione dell'elemento.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [m]

Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

Car.sup.: riferimento alla definizione di un carico superficiale. Accetta anche il valore "Nessuno".

Car.pot.: riferimento alla definizione di un carico potenziale. Accetta anche il valore "Nessuno".

DeltaT: riferimento alla definizione di una variazione termica. Accetta anche il valore "Nessuno".

Sovr.: aliquota di sovraresistenza da assicurare in verifica.

S.Z.: indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

P.sup.: peso per unità di superficie. [kN/m²]

Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

Fori: riferimenti a tutti gli elementi che forano la piastra.

Livello	Sp.	Punti			Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Fond.	Fori
		I.	X	Y										
I2	0.4	1	-13.097	-11.586	-0.1	C30/37				0	No	10		
		2	-1.457	-11.586										
		3	-1.457	-13.299										
		4	20.323	-13.299										
		5	20.323	-6.697										
		6	18.582	-6.697										
		7	18.575	-0.15										
		8	20.285	-0.15										
		9	20.275	8.156										
		10	-13.097	8.156										

4.5.5 Fondazioni di piastre

Descrizione breve: descrizione breve usata nelle tabelle dei capitoli delle piastre di fondazione.

Stratigrafia: stratigrafia del terreno nel punto medio in pianta dell'elemento.

Sondaggio: è possibile indicare esplicitamente un sondaggio definito nelle preferenze oppure richiedere di estrapolare il sondaggio dalla definizione del sito espressa nelle preferenze.

Estradosso: distanza dalla quota superiore del sondaggio misurata in verticale con verso positivo verso l'alto. [m]

Deformazione volumetrica: valore della deformazione volumetrica impiegato nel calcolo della pressione limite a rottura con la formula di Vesic. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.

Angolo pendio: angolo del pendio rispetto l'orizzontale; il valore deve essere positivo per opere in sommità di un pendio mentre deve essere negativo per opere al piede di un pendio. [deg]

K verticale: coefficiente di sottofondo verticale del letto di molle. [kN/m³]

Limite compressione: pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [kN/m²]

Limite trazione: pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [kN/m²]

Descrizione breve	Stratigrafia			Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione
	Sondaggio	Estradosso	Deformazione volumetrica				
FS1	Piu' vicino in sito	0		0	20000	1000	0.1

4.5.6 Pareti C.A.

Come evidenziato nella "Relazione tecnica descrittiva sugli Interventi", le pareti esistenti ubicate al piano seminterrato dell'edificio presentano caratteristiche del calcestruzzo particolarmente basse (Rck medio = 9.76 N/mm²) ed importanti deficit di resistenza a flessione. Pertanto, è necessario porre in opera massicci interventi di rinforzo strutturale sull'intero edificio al fine di raggiungere l'adeguamento sismico.

Tale intervento, che prende il nome di *incamiciatura*, consente di incrementare la capacità portante dell'elemento strutturale interessato grazie ad un aumento della sua sezione resistente. Consiste nell'avvolgere la sezione originaria dell'elemento resistente (parete) con una nuova sezione (cava) che collabora con la prima per portare le sollecitazioni.

Esso prevede, inizialmente, il puntellamento del solaio al fine di scaricare gli elementi strutturali per poter lavorare in sicurezza e, successivamente, si procede alla demolizione parziale del copriferro e alla messa in opera delle nuove armature sia trasversali (o orizzontali) che longitudinali (o verticali) e del getto integrativo in Calcestruzzo (Classe C40/50).

Nel software di calcolo, tale incremento di resistenza si traduce nella definizione di un nuovo materiale (c.d. *materiale equivalente*) avente un maggiore valore di resistenza a compressione R_c (c.d. " $R_{c_{equiv.}}$ "), ottenuto con la seguente relazione:

$$R_{c_{equiv.}} = (R_{c_{medio}} \cdot A_{esist}) + [R_{c_{nuovo}} \cdot (A_{nuovo} - A_{esist})] / A_{nuovo}$$

dove:

$R_{c_{equiv.}}$ = resistenza a compressione equivalente che consente di prendere in conto l'incremento di resistenza determinato dall'intervento di incamiciatura;

$R_{c_{medio}}$ = resistenza a compressione ricavata sulla scorta delle indagini strutturali sui materiali (carotaggi) condotte in sito;

A_{esist} = superficie della parete esistente (Stato di Fatto);

$R_{c_{nuovo}}$ = resistenza a compressione del calcestruzzo impiegato per il getto integrativo (Classe C40/50);

A_{nuovo} = superficie della nuova parete (Stato di progetto).

Tr.: riferimento al tronco indicante la quota inferiore e superiore.

Sp.: spessore misurato in direzione ortogonale al piano medio dell'elemento. [m]

P.i.: posizione del punto di inserimento rispetto ad una sezione verticale, vista dal punto iniziale verso il punto finale.

Punto i.: punto iniziale in pianta.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Punto f.: punto finale in pianta.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

Car.pot.: riferimento alla definizione di un carico potenziale. Accetta anche il valore "Nessuno".

DeltaT: riferimento alla definizione di una variazione termica. Accetta anche il valore "Nessuno".

Sovr.: aliquota di sovraresistenza da assicurare in verifica.

S.Z.: indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

Aperture: Riferimenti a tutti gli elementi che forano la parete.

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Mat.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	Aperture
			X	Y	X	Y						
T1	0.85	Destra	-0.65	-0.001	-0.65	-12.45	C16/19 LC3_CLS Equivalente pareti PS Corpo A			0	No	
T1	0.95	Destra	-11.7	0.001	19.522	0	C16/19 LC3_CLS Equivalente pareti PS Corpo A			0	No	
T1	0.85	Destra	-12.2	-0.002	-12.202	-3.345	C16/19 LC3_CLS Equivalente pareti PS Corpo A			0	No	W35
T1	0.95	Destra	-3.804	-3.349	-11.705	-3.346	C16/19 LC3_CLS Equivalente pareti PS Corpo A			0	No	W36, W37

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Mat.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	Aperture
			X	Y	X	Y						
T1	0.95	Destra	-0.651	-9.971	-12.35	-9.971	C16/19 LC3_CLS Equivalente pareti PS Corpo A			0	No	W38, W39, W40
T1	0.85	Destra	-4.455	-4.1	-4.45	-10.715	C16/19 LC3_CLS Equivalente pareti PS Corpo A			0	No	
T1	0.85	Sinistra	18.43	0	18.43	-7.374	C16/19 LC3_CLS Equivalente pareti PS Corpo A			0	No	
T1	0.95	Destra	20.169	-6.9	-0.325	-6.894	C16/19 LC3_CLS Equivalente pareti PS Corpo A			0	No	W41
T1	0.95	Sinistra	20.173	-12.45	6.8	-12.45	C16/19 LC3_CLS Equivalente pareti PS Corpo A			0	No	W42
T1	0.85	Destra	20.175	-12.45	20.175	-6.9	C16/19 LC3_CLS Equivalente pareti PS Corpo A			0	No	
T1	0.85	Destra	6.8	-6.896	6.8	-11.7	C16/19 LC3_CLS Equivalente pareti PS Corpo A			0	No	
T1	0.85	Sinistra	20.176	6.875	20.176	0	C16/19 LC3_CLS Equivalente pareti PS Corpo A			0	No	
T1	0.85	Destra	-12.349	7.35	-12.35	0	C16/19 LC3_CLS Equivalente pareti PS Corpo A			0	No	
T1	0.85	Destra	-12.35	-3.3	-12.35	-10.72	C16/19 LC3_CLS Equivalente pareti PS Corpo A			0	No	
T1	0.95	Sinistra	-12.35	7.35	19.751	7.35	C16/19 LC3_CLS Equivalente pareti PS Corpo A			0	No	W43, W44, W45
T1	0.9	Sinistra	-5.3	6.6	-5.284	0.751	C16/19 LC3_CLS Equivalente pareti PS Corpo A			0	No	

4.5.7 Pareti in muratura

Al fine di raggiungere l'adeguamento sismico dell' edificio oggetto della presente Relazione, si è ritenuto opportuno porre in opera massivi interventi di rinforzo strutturale (rinforzo a pressoflessione e a taglio dei maschi murari con la tecnica dell'intonaco armato) dei maschi murari.

Questa tecnica determina un incremento dello spessore della parete oggetto di rinforzo (di 3 cm per lato) e, dunque, un incremento di resistenza sia nel piano che fuori piano. Nel software di calcolo, tale incremento di resistenza si traduce nella definizione di un nuovo materiale (c.d. *materiale equivalente*) avente un maggiore modulo di Young E (c.d. "*modulo di Young equivalente $E_{equiv.}$* "), ottenuto con la seguente relazione:

$$E_{\text{medio}} = (E_{\text{esist}} \cdot S_{\text{esist}}) + (E_{\text{int}} \cdot S_{\text{int}}) / (S_{\text{esist}} + S_{\text{int}}) ;$$

$$E_{\text{equiv}} = E_{\text{medio}} / [(S_{\text{esist}} + S_{\text{int}}) / S_{\text{esist}}]$$

dove: E_{esist} = Modulo di Young muratura esistente;

S_{esist} = spessore parete esistente;

E_{int} = modulo di Young intonaco armato (Calcestruzzo C25/30);

S_{int} = spessore intonaco armato (3 cm per lato)

Tr.: riferimento al tronco indicante la quota inferiore e superiore.

Sp.: spessore misurato in direzione ortogonale al piano medio dell'elemento. [m]

P.i.: posizione del punto di inserimento rispetto ad una sezione verticale, vista dal punto iniziale verso il punto finale.

Punto i.: punto iniziale in pianta.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Punto f.: punto finale in pianta.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Materiale: riferimento ad una definizione di materiale muratura.

Car.pot.: riferimento alla definizione di un carico potenziale. Accetta anche il valore "Nessuno".

DeltaT: riferimento alla definizione di una variazione termica. Accetta anche il valore "Nessuno".

Sovr.: aliquota di sovreresistenza da assicurare in verifica.

S.Z.: indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

P.sup.: peso per unità di superficie. [kN/m²]

Aperture: riferimenti a tutti gli elementi che forano la parete.

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Materiale	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z.	P.sup.	Aperture
			X	Y	X	Y							
T2	0.65	Destra	16.37	-12.45	17.049	-12.45	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	
T2	0.65	Destra	19.45	-12.45	20.166	-12.45	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura in mattoni pieni e malta di calce sp. 65 cm_Corpo A			0	No	11.7	
T2	0.65	Sinistra	-11.597	7.35	-9.125	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W50
T2	0.65	Sinistra	-9.125	7.35	-8.45	7.35	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura in mattoni pieni e malta di calce sp. 65 cm_Corpo A			0	No	11.7	
T2	0.65	Sinistra	-8.45	7.35	-5.976	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W51

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Materiale	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Aperture
			X	Y	X	Y							
T2	0.65	Sinistra	-5.976	7.35	-5.229	7.35	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura in mattoni pieni e malta di calce sp. 65 cm_Corpo A			0	No	11.7	
T2	0.65	Sinistra	-5.229	7.35	-2.78	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W52
T2	0.65	Sinistra	-2.78	7.35	-2.071	7.35	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura in mattoni pieni e malta di calce sp. 65 cm_Corpo A			0	No	11.7	
T2	0.65	Sinistra	-2.071	7.35	0.38	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W53
T2	0.65	Sinistra	0.38	7.35	1.11	7.35	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura in mattoni pieni e malta di calce sp. 65 cm_Corpo A			0	No	11.7	
T2	0.65	Sinistra	1.11	7.35	3.56	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W54
T2	0.65	Sinistra	3.56	7.35	4.26	7.35	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura in mattoni pieni e malta di calce sp. 65 cm_Corpo A			0	No	11.7	
T2	0.65	Sinistra	4.26	7.35	6.71	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W55
T2	0.65	Sinistra	6.71	7.35	7.471	7.35	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura in mattoni pieni e malta di calce sp. 65 cm_Corpo A			0	No	11.7	
T2	0.65	Sinistra	9.92	7.35	10.63	7.35	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura in mattoni pieni e malta di calce sp. 65 cm_Corpo A			0	No	11.7	
T2	0.65	Sinistra	10.63	7.35	13.079	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W57
T2	0.65	Sinistra	13.079	7.35	13.789	7.35	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura in mattoni pieni e malta di calce sp. 65 cm_Corpo A			0	No	11.7	
T2	0.65	Sinistra	7.471	7.35	9.92	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W56

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Materiale	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Aperture
			X	Y	X	Y							
T2	0.55	Destra	6.85	-8.402	6.849	-9.802	Muratura a conci regolari di pietra tenera (tufo, calcarenite, ecc.) LC2_Corpo A			0	No	8.8	W69
T2	0.55	Destra	6.849	-9.802	6.848	-12.45	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura tufo sp. 55 cm_Corpo A_1			0	No	9.35	
T2	0.55	Destra	-12.2	-2.597	-12.2	-3.4	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura tufo sp. 55 cm_Corpo A_1			0	No	9.35	
T2	0.55	Destra	-12.2	-0.846	-12.2	-2.597	Muratura a conci regolari di pietra tenera (tufo, calcarenite, ecc.) LC2_Corpo A			0	No	8.8	W68
T2	0.55	Destra	20.166	-8.15	20.166	-7.6	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura tufo sp. 55 cm_Corpo A_1			0	No	9.35	
T2	0.55	Destra	20.166	-9.03	20.166	-8.15	Muratura a conci regolari di pietra tenera (tufo, calcarenite, ecc.) LC2_Corpo A			0	No	8.8	W67
T2	0.65	Destra	17.049	-12.45	19.45	-12.45	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W49
T2	0.55	Sinistra	18.4	-5.43	18.4	-6.95	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura tufo sp. 55 cm_Corpo A_1			0	No	9.35	
T2	0.55	Sinistra	18.399	-3.02	18.399	-4.361	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura tufo sp. 55 cm_Corpo A_1			0	No	9.35	
T2	0.55	Sinistra	18.399	-1.27	18.399	-3.02	Muratura a conci regolari di pietra tenera (tufo, calcarenite, ecc.) LC2_Corpo A			0	No	8.8	W65
T2	0.65	Destra	-12.2	0.05	20.17	0.051	Bet. armato su ambo i lati sp (3+3 cm) Muratura tufo sp. 65 cm_Corpo A_1			0	No	11.05	W60, W61, W62, W63, W64
T2	0.65	Sinistra	19.41	7.35	20.155	7.35	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura in mattoni pieni e malta di calce sp. 65 cm_Corpo A			0	No	11.7	
T2	0.65	Sinistra	16.959	7.35	19.41	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W59
T2	0.65	Sinistra	16.241	7.35	16.959	7.35	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura in mattoni pieni e malta di calce sp. 65 cm_Corpo A			0	No	11.7	

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Materiale	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Aperture
			X	Y	X	Y							
T2	0.55	Sinistra	18.399	-4.361	18.4	-5.43	Muratura a conci regolari di pietra tenera (tufo, calcarenite, ecc.) LC2_Corpo A			0	No	8.8	W66
T2	0.65	Sinistra	13.789	7.35	16.241	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W58
T2	0.65	Sinistra	-12.35	7.35	-11.597	7.35	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura in mattoni pieni e malta di calce sp. 65 cm_Corpo A			0	No	11.7	
T2	0.55	Sinistra	20.155	7.349	20.17	0.05	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura tufo sp. 55 cm_Corpo A_1			0	No	9.35	
T2	0.55	Destra	-12.344	7.347	-12.35	0.7	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura tufo sp. 55 cm_Corpo A_1			0	No	9.35	
T2	0.65	Destra	13.872	-12.45	16.37	-12.45	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W48
T2	0.55	Destra	-12.2	0.05	-12.2	-0.846	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura tufo sp. 55 cm_Corpo A_1			0	No	9.35	
T2	0.65	Sinistra	-12.35	-3.4	-4.129	-3.4	Bet. armato su ambo i lati sp (3+3 cm) Muratura tufo sp. 65 cm_Corpo A_1			0	No	11.05	W1, W2, W3
T2	0.55	Destra	-12.35	-3.4	-12.35	-10.72	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura tufo sp. 55 cm_Corpo A_1			0	No	9.35	W4, W5, W6, W7
T2	0.65	Destra	-12.35	-10.72	-0.05	-10.72	Bet. armato su ambo i lati sp (3+3 cm) Muratura tufo sp. 65 cm_Corpo A_1			0	No	11.05	W8, W9, W10, W11
T2	0.55	Sinistra	-3.85	-3.4	-3.85	-10.07	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura tufo sp. 55 cm_Corpo A_1			0	No	9.35	
T2	0.55	Sinistra	-0.052	-3.421	-0.052	-10.091	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura tufo sp. 55 cm_Corpo A_1			0	No	9.35	
T2	0.65	Sinistra	-0.05	-6.95	20.166	-6.95	Bet. armato su ambo i lati sp (3+3 cm) Muratura tufo sp. 65 cm_Corpo A_1			0	No	11.05	W12, W13, W14
T2	0.55	Sinistra	18.398	0.051	18.399	-1.27	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura tufo sp. 55 cm_Corpo A_1			0	No	9.35	

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Materiale	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Aperture
			X	Y	X	Y							
T2	0.55	Destra	6.85	-6.95	6.85	-8.402	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura tufo sp. 55 cm_Corpo A_1			0	No	9.35	
T2	0.65	Destra	6.848	-12.45	8.78	-12.45	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura in mattoni pieni e malta di calce sp. 65 cm_Corpo A			0	No	11.7	
T2	0.55	Destra	20.166	-12.45	20.166	-9.03	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura tufo sp. 55 cm_Corpo A_1			0	No	9.35	
T2	0.65	Destra	13.1	-12.45	13.872	-12.45	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	
T2	0.65	Destra	10.617	-12.45	13.1	-12.45	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W47
T2	0.65	Destra	9.93	-12.45	10.617	-12.45	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	
T2	0.65	Destra	8.78	-12.45	9.93	-12.45	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W46
T3	0.65	Destra	13.873	-12.45	16.373	-12.45	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W74
T3	0.65	Destra	17.053	-12.45	19.629	-12.45	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W75
T3	0.65	Destra	19.629	-12.45	20.176	-12.45	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura in mattoni pieni e malta di calce sp. 65 cm_Corpo A			0	No	11.7	
T3	0.65	Sinistra	-11.599	7.35	-9.129	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W76
T3	0.65	Sinistra	-9.129	7.35	-8.452	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	
T3	0.65	Sinistra	-8.452	7.35	-5.975	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W77
T3	0.65	Sinistra	-5.975	7.35	-5.232	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	
T3	0.65	Sinistra	-5.232	7.35	-2.773	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W78
T3	0.65	Sinistra	-2.773	7.35	-2.069	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Materiale	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Aperture
			X	Y	X	Y							
T3	0.65	Sinistra	-2.069	7.35	0.381	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W79
T3	0.65	Sinistra	0.381	7.35	1.113	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	
T3	0.65	Sinistra	1.113	7.35	3.563	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W80
T3	0.65	Sinistra	3.563	7.35	4.261	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	
T3	0.65	Sinistra	4.261	7.35	6.712	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W81
T3	0.65	Sinistra	6.712	7.35	7.472	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	
T3	0.65	Sinistra	7.472	7.35	9.923	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W82
T3	0.65	Sinistra	9.923	7.35	10.631	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	
T3	0.65	Sinistra	10.631	7.35	13.081	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W83
T3	0.65	Sinistra	13.081	7.35	13.793	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	
T3	0.65	Sinistra	13.793	7.35	16.244	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W84
T3	0.65	Sinistra	16.244	7.35	16.963	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	
T3	0.65	Destra	16.373	-12.45	17.053	-12.45	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	
T3	0.65	Sinistra	19.413	7.35	20.176	7.35	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura in mattoni pieni e malta di calce sp. 65 cm_Corpo A			0	No	11.7	
T3	0.65	Destra	10.623	-12.45	13.103	-12.45	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W73
T3	0.65	Sinistra	16.963	7.35	19.413	7.35	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W85
T3	0.65	Sinistra	-11.797	0.7	19.629	0.7	Bet. armato su ambo i lati sp (3+3 cm) Muratura tufo sp. 65 cm_Corpo A_1			0	No	11.05	W20, W21, W22, W23, W24

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Materiale	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Aperture
			X	Y	X	Y							
T3	0.55	Destra	-12.347	-3.4	-12.35	-10.72	Bet. armato su singolo lato (sp. 3cm) Muratura tufo sp. 55 cm_Corpo A_1			0	No	9.35	W16, W17, W18, W19
T3	0.55	Destra	-12.197	0.05	-12.197	-3.4	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura tufo sp. 55 cm_Corpo A_1			0	No	9.35	W15
T3	0.55	Destra	-12.347	7.35	-12.347	0.05	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura tufo sp. 55 cm_Corpo A_1			0	No	9.35	
T3	0.65	Sinistra	-12.35	7.35	-11.599	7.35	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura in mattoni pieni e malta di calce sp. 65 cm_Corpo A			0	No	11.7	
T3	0.65	Destra	-12.333	-10.705	-0.7	-10.72	Bet. armato su ambo i lati sp (3+3 cm) Muratura tufo sp. 65 cm_Corpo A_1			0	No	11.05	W25, W26, W27
T3	0.55	Sinistra	-11.797	-3.4	-3.847	-3.4	Bet. armato su ambo i lati sp (3+3 cm) Muratura tufo sp. 65 cm_Corpo A_1			0	No	9.35	W28, W29, W30
T3	0.55	Sinistra	-3.847	-3.4	-3.847	-10.07	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura tufo sp. 55 cm_Corpo A_1			0	No	9.35	
T3	0.55	Destra	-0.597	-3.421	-0.597	-10.07	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura tufo sp. 55 cm_Corpo A_1			0	No	9.35	
T3	0.65	Sinistra	-0.7	-12.45	-0.699	-10.07	Bet. armato su ambo i lati sp (3+3 cm) Muratura tufo sp. 65 cm_Corpo A_1			0	No	11.05	
T3	0.65	Destra	-0.697	-12.45	0.602	-12.45	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura in mattoni pieni e malta di calce sp. 65 cm_Corpo A			0	No	11.7	
T3	0.65	Destra	20.176	-12.45	20.176	-6.95	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura tufo sp. 55 cm_Corpo A_1			0	No	11.05	W31
T3	0.65	Destra	20.176	-6.95	7.403	-6.95	Bet. armato su ambo i lati sp (3+3 cm) Muratura tufo sp. 65 cm_Corpo A_1			0	No	11.05	W32, W33
T3	0.55	Sinistra	7.403	-6.95	7.403	-11.8	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura tufo sp. 55 cm_Corpo A_1			0	No	9.35	

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Materiale	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Aperture
			X	Y	X	Y							
T3	0.55	Sinistra	18.4	0.05	18.403	-6.95	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura tufo sp. 55 cm_Corpo A_1			0	No	9.35	W34
T3	0.65	Destra	3.753	-12.45	6.203	-12.45	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W70
T3	0.65	Destra	6.203	-12.45	8.783	-12.45	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura in mattoni pieni e malta di calce sp. 65 cm_Corpo A			0	No	11.7	
T3	0.65	Destra	3.053	-12.45	3.753	-12.45	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura in mattoni pieni e malta di calce sp. 65 cm_Corpo A			0	No	11.7	
T3	0.65	Destra	0.602	-12.45	3.053	-12.45	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W71
T3	0.65	Destra	8.783	-12.45	9.933	-12.45	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	W72
T3	0.65	Destra	9.933	-12.45	10.623	-12.45	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	
T3	0.65	Destra	13.103	-12.45	13.873	-12.45	Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC2_Corpo A			0	No	11.7	
T3	0.55	Sinistra	19.629	0.05	19.629	6.7	Bet. armato su ambo i lati (sp. 3+3 cm) Muratura tufo sp. 55 cm_Corpo A_1			0	No	9.35	

4.5.8 Aperture su pareti

Desc.: descrizione breve dell'apertura utilizzata dalle pareti.

Tr.: riferimento al tronco indicante la quota inferiore e superiore.

Sp.: spessore misurato in direzione ortogonale al piano medio dell'elemento. [m]

P.i.: posizione del punto di inserimento rispetto ad una sezione verticale, vista dal punto iniziale verso il punto finale.

Tipologia: tipologia della finestra/porta.

Dist.lat.: distanza della geometria dal punto di riferimento. [m]

Architrave: presenza della chiusura superiore o apertura fino al soffitto.

Porta: apertura fino al pavimento o presenza della chiusura inferiore.

Punto di rif.: primo punto di riferimento in pianta.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Punto di dir.: secondo punto in pianta che, in coppia col punto di riferimento, definisce la direzione e quindi il piano verticale su cui giace l'apertura.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Desc.	Tr.	Sp.	P.i.	Tipologia	Dist.lat.	Architrave	Porta	Punto di rif.	Punto di dir.
-------	-----	-----	------	-----------	-----------	------------	-------	---------------	---------------

								X	Y	X	Y
W36	T1	0.75	Destra	Rettangolare; 0.994; 2.2	5.1	Si	No	-3.8	-3.35	-11.7	-3.35
W42	T1	0.95	Sinistra	Rettangolare; 1; 1.5	5.315	Si	Si	20.173	-12.45	6.8	-12.45
W37	T1	0.75	Destra	Rettangolare; 0.998; 2.2	1.55	Si	No	-3.8	-3.35	-11.7	-3.35
W45	T1	0.75	Sinistra	Rettangolare; 1.251; 1.75	5.101	Si	No	-12.35	7.35	20.176	7.35
W44	T1	0.75	Sinistra	Rettangolare; 1.1; 0.82	2.285	Si	No	-12.35	7.35	20.176	7.35
W41	T1	0.95	Destra	Rettangolare; 1; 1.5	6.307	Si	Si	20.169	-6.9	-0.325	-6.894
W35	T1	0.65	Sinistra	Rettangolare; 2.2; 0.7	0.497	Si	No	-11.55	0	-11.55	-3.35
W40	T1	0.75	Destra	Rettangolare; 1.605; 0.75	9.195	Si	No	-11.7	-10.72	-0.65	-10.72
W39	T1	0.75	Destra	Rettangolare; 1.59; 0.75	5.66	Si	No	-11.7	-10.72	-0.65	-10.72
W38	T1	0.75	Destra	Rettangolare; 1.614; 0.75	1.637	Si	No	-11.7	-10.72	-0.65	-10.72
W43	T1	0.75	Sinistra	Rettangolare; 1.113; 0.82	0.784	Si	No	-12.35	7.35	20.176	7.35
W9	T2	0.65	Destra	Rettangolare; 1.196; 1.15	6.65	Si	No	-12.35	-10.72	-0.05	-10.72
W4	T2	0.55	Destra	Rettangolare; 0.8; 1.1	1.6	Si	No	-12.35	-3.4	-12.35	-10.72
W5	T2	0.55	Destra	Rettangolare; 0.803; 1.1	2.947	Si	No	-12.35	-3.4	-12.35	-10.72
W6	T2	0.55	Destra	Rettangolare; 0.8; 1.1	4.25	Si	No	-12.35	-3.4	-12.35	-10.72
W7	T2	0.55	Destra	Rettangolare; 0.798; 1.1	5.552	Si	No	-12.35	-3.4	-12.35	-10.72
W8	T2	0.65	Destra	Rettangolare; 1.2; 1.15	2.75	Si	No	-12.35	-10.72	-0.05	-10.72
W10	T2	0.65	Destra	Rettangolare; 1.2; 1.15	8.5	Si	No	-12.35	-10.72	-0.05	-10.72
W2	T2	0.65	Sinistra	Rettangolare; 1.149; 2.7	3.101	Si	Si	-12.35	-3.4	-3.85	-3.4
W69	T2	0.55	Destra	Rettangolare; 1.4; 1.5	0.802	Si	No	6.85	-7.6	6.848	-12.45
W13	T2	0.65	Sinistra	Rettangolare; 1.5; 2.7	8.39	Si	Si	-0.05	-6.95	20.166	-6.95
W14	T2	0.65	Sinistra	Rettangolare; 1.502; 2.7	14.54	Si	Si	-0.05	-6.95	20.166	-6.95
W3	T2	0.65	Sinistra	Rettangolare; 1.151; 2.7	5.999	Si	Si	-12.35	-3.4	-3.85	-3.4
W48	T2	0.65	Destra	Rettangolare; 2.498; 2.1	7.024	Si	No	6.848	-12.45	20.166	-12.45
W49	T2	0.65	Destra	Rettangolare; 2.401; 2.1	10.201	Si	No	6.848	-12.45	20.166	-12.45
W67	T2	0.55	Destra	Rettangolare; 0.88; 2.3	3.42	Si	No	20.166	-12.45	20.166	-7.6
W11	T2	0.65	Destra	Rettangolare; 1.2; 1.15	10.3	Si	No	-12.35	-10.72	-0.05	-10.72
W47	T2	0.65	Destra	Rettangolare; 2.483; 2.1	3.769	Si	No	6.848	-12.45	20.166	-12.45
W46	T2	0.65	Destra	Rettangolare; 1.15; 2.15	1.932	Si	No	6.848	-12.45	20.166	-12.45
W12	T2	0.65	Sinistra	Rettangolare; 4.942; 2.9	0.962	Si	Si	-0.05	-6.95	20.166	-6.95
W1	T2	0.65	Sinistra	Rettangolare; 1.153; 2.7	1.298	Si	Si	-12.35	-3.4	-3.85	-3.4
W50	T2	0.65	Sinistra	Rettangolare; 2.472; 2.3	0.753	Si	No	-12.35	7.35	20.155	7.35
W51	T2	0.65	Sinistra	Rettangolare; 2.474; 2.3	3.9	Si	No	-12.35	7.35	20.155	7.35
W52	T2	0.65	Sinistra	Rettangolare; 2.449; 2.3	7.121	Si	No	-12.35	7.35	20.155	7.35
W53	T2	0.65	Sinistra	Rettangolare; 2.451; 2.3	10.279	Si	No	-12.35	7.35	20.155	7.35
W54	T2	0.65	Sinistra	Rettangolare; 2.45; 2.3	13.46	Si	No	-12.35	7.35	20.155	7.35
W55	T2	0.65	Sinistra	Rettangolare; 2.449; 2.3	16.61	Si	No	-12.35	7.35	20.155	7.35
W56	T2	0.65	Sinistra	Rettangolare; 2.449; 2.3	19.821	Si	No	-12.35	7.35	20.155	7.35
W57	T2	0.65	Sinistra	Rettangolare; 2.449; 2.3	22.98	Si	No	-12.35	7.35	20.155	7.35

Desc.	Tr.	Sp.	P.i.	Tipologia	Dist.lat.	Architrave	Porta	Punto di rif.		Punto di dir.	
								X	Y	X	Y
W68	T2	0.55	Destra	Rettangolare; 1.751; 1.85	0.896	Si	No	-12.2	0.05	-12.2	-3.4
W59	T2	0.65	Sinistra	Rettangolare; 2.451; 2.3	29.309	Si	No	-12.35	7.35	20.155	7.35
W60	T2	0.65	Destra	Rettangolare; 1.501; 2.7	4.901	Si	Si	-12.35	0.05	20.17	0.051
W61	T2	0.65	Destra	Rettangolare; 1.504; 2.7	7.066	Si	Si	-12.35	0.05	20.17	0.051
W62	T2	0.65	Destra	Rettangolare; 1.499; 2.7	17.47	Si	Si	-12.35	0.05	20.17	0.051
W63	T2	0.65	Destra	Rettangolare; 1.499; 2.7	23.77	Si	Si	-12.35	0.05	20.17	0.051
W64	T2	0.65	Destra	Rettangolare; 1.5; 2.7	25.95	Si	Si	-12.35	0.05	20.17	0.051
W65	T2	0.55	Sinistra	Rettangolare; 1.75; 3.1	1.321	Si	Si	18.398	0.051	18.4	-6.95
W58	T2	0.65	Sinistra	Rettangolare; 2.452; 2.3	26.139	Si	No	-12.35	7.35	20.155	7.35
W66	T2	0.55	Sinistra	Rettangolare; 1.069; 2.7	4.412	Si	Si	18.398	0.051	18.4	-6.95
W74	T3	0.65	Destra	Rettangolare; 2.5; 2.3	14.57	Si	No	-0.697	-12.45	20.176	-12.45
W75	T3	0.65	Destra	Rettangolare; 2.576; 2.3	17.75	Si	No	-0.697	-12.45	20.176	-12.45
W31	T3	0.65	Destra	Rettangolare; 0.88; 2.3	3.37	Si	No	20.176	-12.45	20.176	-6.95
W28	T3	0.55	Sinistra	Rettangolare; 1.153; 2.75	0.75	Si	No	-11.797	-3.4	-3.847	-3.4
W29	T3	0.55	Sinistra	Rettangolare; 1.15; 2.75	2.55	Si	No	-11.797	-3.4	-3.847	-3.4
W30	T3	0.55	Sinistra	Rettangolare; 1.15; 2.75	5.45	Si	No	-11.797	-3.4	-3.847	-3.4
W72	T3	0.65	Destra	Rettangolare; 1.15; 2.3	9.48	Si	No	-0.697	-12.45	20.176	-12.45
W15	T3	0.55	Destra	Rettangolare; 1.8; 2.9	1	Si	No	-12.197	0.05	-12.197	-3.4
W16	T3	0.55	Destra	Rettangolare; 0.8; 1.1	1.6	Si	No	-12.347	-3.4	-12.35	-10.72
W73	T3	0.65	Destra	Rettangolare; 2.48; 2.3	11.32	Si	No	-0.697	-12.45	20.176	-12.45
W18	T3	0.55	Destra	Rettangolare; 0.8; 1.1	4.25	Si	No	-12.347	-3.4	-12.35	-10.72
W19	T3	0.55	Destra	Rettangolare; 0.8; 1.1	5.55	Si	No	-12.347	-3.4	-12.35	-10.72
W25	T3	0.65	Destra	Rettangolare; 1.2; 1.15	2.735	Si	No	-12.333	-10.705	-0.7	-10.72
W26	T3	0.65	Destra	Rettangolare; 1.2; 1.15	6.635	Si	No	-12.333	-10.705	-0.7	-10.72
W27	T3	0.65	Destra	Rettangolare; 1.2; 1.15	8.485	Si	No	-12.333	-10.705	-0.7	-10.72
W34	T3	0.55	Sinistra	Rettangolare; 1.75; 3.1	1.25	Si	No	18.4	0.05	18.403	-6.95
W17	T3	0.55	Destra	Rettangolare; 0.8; 1.1	2.95	Si	No	-12.347	-3.4	-12.35	-10.72
W85	T3	0.65	Sinistra	Rettangolare; 2.45; 2.3	29.313	Si	No	-12.35	7.35	20.176	7.35
W32	T3	0.65	Destra	Rettangolare; 1.42; 2.75	10.813	Si	No	20.176	-6.95	7.403	-6.95
W76	T3	0.65	Sinistra	Rettangolare; 2.471; 2.3	0.751	Si	No	-12.35	7.35	20.176	7.35
W77	T3	0.65	Sinistra	Rettangolare; 2.477; 2.3	3.898	Si	No	-12.35	7.35	20.176	7.35
W78	T3	0.65	Sinistra	Rettangolare; 2.459; 2.3	7.118	Si	No	-12.35	7.35	20.176	7.35
W79	T3	0.65	Sinistra	Rettangolare; 2.45; 2.3	10.281	Si	No	-12.35	7.35	20.176	7.35
W80	T3	0.65	Sinistra	Rettangolare; 2.45; 2.3	13.463	Si	No	-12.35	7.35	20.176	7.35
W81	T3	0.65	Sinistra	Rettangolare; 2.451; 2.3	16.611	Si	No	-12.35	7.35	20.176	7.35
W82	T3	0.65	Sinistra	Rettangolare; 2.451; 2.3	19.822	Si	No	-12.35	7.35	20.176	7.35
W83	T3	0.65	Sinistra	Rettangolare; 2.45; 2.3	22.981	Si	No	-12.35	7.35	20.176	7.35
W84	T3	0.65	Sinistra	Rettangolare; 2.451; 2.3	26.143	Si	No	-12.35	7.35	20.176	7.35

Desc.	Tr.	Sp.	P.i.	Tipologia	Dist.lat.	Architrave	Porta	Punto di rif.		Punto di dir.	
								X	Y	X	Y
W20	T3	0.65	Sinistra	Rettangolare; 1.5; 2.75	4.35	Si	No	-11.797	0.7	19.629	0.7
W21	T3	0.65	Sinistra	Rettangolare; 1.5; 2.75	6.52	Si	No	-11.797	0.7	19.629	0.7
W22	T3	0.65	Sinistra	Rettangolare; 1.503; 2.75	16.917	Si	No	-11.797	0.7	19.629	0.7
W23	T3	0.65	Sinistra	Rettangolare; 1.506; 2.75	23.214	Si	No	-11.797	0.7	19.629	0.7
W24	T3	0.65	Sinistra	Rettangolare; 1.499; 2.75	25.397	Si	No	-11.797	0.7	19.629	0.7
W33	T3	0.65	Destra	Rettangolare; 1.508; 2.75	4.394	Si	No	20.176	-6.95	7.403	-6.95
W70	T3	0.65	Destra	Rettangolare; 2.45; 2.3	4.45	Si	No	-0.697	-12.45	20.176	-12.45
W71	T3	0.65	Destra	Rettangolare; 2.45; 2.3	1.3	Si	No	-0.697	-12.45	20.176	-12.45

4.5.9 Carichi lineari

4.5.9.1 Carichi lineari di piano

Carico: riferimento alla definizione di un carico lineare.

Livello: quota del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [m]

Carico	Livello	Punto i.		Punto f.		Estr.
		X	Y	X	Y	
Tamponatura Secondo Piano	Secondo Impalcato	7.126	-7.271	7.126	-3.4	0

4.5.10 Carichi superficiali

4.5.10.1 Carichi superficiali di piano

Carico: riferimento alla definizione di un carico di superficie.

Solaio: caratteristiche dell'eventuale solaio.

Liv.: quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

Punti: punti di definizione in pianta.

Indice: indice del punto corrente nell'insieme dei punti di definizione dell'elemento.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [m]

Angolo: direzione delle nervature che trasmettono il carico. Angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]

Comp.: descrizione sintetica del comportamento del carico superficiale o, nel caso di comportamento membranale, riferimento alla descrizione analitica della membrana.

Fori: riferimenti a tutti gli elementi che forano il carico superficiale.

Carico	Solaio	Liv.	Punti		Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X				

Carico	Solaio	Liv.	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
Solaio Primo Impalcato		L4	1	-12.35	7.35	0	269.9		
			2	-12.35	0.05				
			3	20.166	0.051				
			4	20.176	7.35				
Solaio Primo Impalcato		L4	1	-12.027	0.377	0	270		
			2	-12.026	-3.727				
			3	-0.325	-3.726				
			4	-0.313	0.375				
Solaio Primo Impalcato		L4	1	-4.138	-10.345	0	89.9		
			2	-4.125	-3.713				
			3	-12.016	-3.713				
			4	-12.025	-10.337				
Solaio Primo Impalcato		L4	1	-0.313	0.375	0	270		
			2	-0.313	-7.249				
			3	7.146	-7.249				
			4	7.146	-12.075				
			5	19.85	-12.075				
			6	19.85	-7.275				
			7	18.105	-7.265				
			8	18.105	0.375				
Secondo Impalcato		L5	1	-12.073	7.025	0	270		
			2	-12.07	0.375				
			3	19.894	0.385				
			4	19.881	7.038				
Secondo Impalcato		L5	1	-11.935	0.375	0	270.1		
			2	-11.925	-3.725				
			3	-4.125	-3.714				
			4	-0.325	-3.724				
			5	-0.327	-7.28				
			6	7.15	-7.275				
			7	7.123	-12.123				
			8	19.891	-12.13				
			9	19.898	-7.275				
			10	18.119	-7.275				
			11	18.139	0.384				
Secondo Impalcato		L5	1	-0.375	-12.125	0	359.9		
			2	7.123	-12.135				
			3	7.169	-7.275				
			4	-0.327	-7.261				
Secondo Impalcato		L5	1	-4.113	-10.395	0	90		
			2	-4.118	-3.714				
			3	-12.075	-3.704				
			4	-12.075	-10.381				
Terzo Impalcato		L6	1	-12.024	6.98	0	270		
			2	-12.024	0.375				
			3	19.861	0.375				
			4	19.86	6.975				
Terzo Impalcato		L6	1	-12.024	-3.724	0	270		
			2	-12.024	-10.341				
			3	-4.129	-10.341				
			4	-4.129	-3.724				
Terzo Impalcato		L6	1	-12.024	0.379	0	269.8		
			2	-12.024	-3.724				
			3	-0.325	-3.724				
			4	-0.327	0.379				
Terzo Impalcato		L6	1	7.126	-7.274	0	270		
			2	7.126	-12.125				
			3	19.848	-12.13				
			4	19.848	-7.275				

Carico	Solaio	Liv.	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
Terzo Impalcato		L6	1	-0.325	-3.724	0	0		
			2	7.137	-3.9				
			3	7.152	0.398				
			4	-0.322	0.396				
Terzo Impalcato		L6	1	7.152	0.398	0	270		
			2	7.126	-7.274				
			3	18.108	-7.275				
			4	18.099	0.375				
Terzo Impalcato		L6	1	-0.325	-12.125	0	360		
			2	7.126	-12.125				
			3	7.137	-3.9				
			4	-0.325	-3.724				
Terzo Impalcato		L6	1	-4.138	-10.368	0	0		
			2	-0.325	-10.379				
			3	-0.327	-3.724				
			4	-4.12	-3.724				

4.5.11 Carichi terreno

4.5.11.1 Carichi terreno di piano

Liv.: quota superiore del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

Q. lim. inf.: quota limite inferiore del diagramma di spinta. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

P.ini.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

P.fin.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Dim.: dimensione del simbolo. [m]

Pos.: posizione del terreno rispetto ai due punti di definizione.

Ang.: angolo di inclinazione, rispetto l'orizzontale, del profilo superiore del terreno nella direzione normale alla parete. [deg]

Terreno: riferimento alla definizione di un terreno.

Metodo spinta terra: metodo di valutazione della spinta del terreno: "Spinta a riposo Ko + Wood" per muri rigidamente vincolati; "Mononobe-Okabe" per muri liberi al piede.

Distr. sp. sism.: distribuzione della spinta sismica del terreno: "Costante" per muri rigidamente vincolati; "Litostatico", "Litostatico inverso" per muri liberi al piede.

Falda: permette di definire l'eventuale falda freatica.

Sovr.: riferimento alla definizione di un carico di superficie, pensato uniformemente distribuito al di sopra del terreno. Accetta anche il valore "Nessuno".

Liv.	Q. lim. inf.	P.ini.		P.fin.		Dim.	Pos.	Ang.	Terreno	Metodo spinta terra	Distr. sp. sism.	Falda	Sovr.
		X	Y	X	Y								
L3		-12.35	7.35	20.176	7.35	Default (1)	Sinistra	0	1. Riporto_Scafati_3	Spinta a riposo Ko + Wood	Costante		
L3		-12.351	10.721	-12.35	-3.3	Default (1)	Sinistra	0	1. Riporto_Scafati_3	Spinta a riposo Ko + Wood	Costante		

Liv.	Q. lim. inf.	P.ini.		P.fin.		Dim.	Pos.	Ang.	Terreno	Metodo spinta terra	Distr. sp. sism.	Falda	Sovr.
		X	Y	X	Y								
L3		-12.202	-3.3	-12.2	-0.002	Default (1)	Sinistra	0	1. Riporto_Scafati_3	Spinta a riposo Ko + Wood	Costante		
L3		-12.35	0	-12.35	7.35	Default (1)	Sinistra	0	1. Riporto_Scafati_3	Spinta a riposo Ko + Wood	Costante		
L3		-0.65	-10.721	-12.351	-10.72	Default (1)	Sinistra	0	1. Riporto_Scafati_3	Spinta a riposo Ko + Wood	Costante		
L3		-0.65	-12.45	-0.651	-10.721	Default (1)	Sinistra	0	1. Riporto_Scafati_3	Spinta a riposo Ko + Wood	Costante		
L3		0	-12.45	-0.65	-12.45	Default (1)	Sinistra	0	1. Riporto_Scafati_3	Spinta a riposo Ko + Wood	Costante		
L3		0	-7.644	0	-12.45	Default (1)	Sinistra	0	1. Riporto_Scafati_3	Spinta a riposo Ko + Wood	Costante		
L3		6.8	-12.45	6.801	-7.646	Default (1)	Sinistra	0	1. Riporto_Scafati_3	Spinta a riposo Ko + Wood	Costante		
L3		6.8	-7.65	0	-7.644	Default (1)	Sinistra	0	1. Riporto_Scafati_2	Spinta a riposo Ko + Wood	Costante		
L3		20.173	-12.45	6.8	-12.45	Default (1)	Sinistra	0	1. Riporto_Scafati_3	Spinta a riposo Ko + Wood	Costante		

5. Verifica sismica globale

Nel presente Capitolo si riporta la “Valutazione della Sicurezza” dell’ edificio, nello Stato di Fatto, oggetto della presente Relazione, effettuata sulla scorta delle prescrizioni di cui ai *par. 8.3 delle NTC 2018 e C. 8.3 della Circolare del 21/01/2018, n. 7/C.S.LL.PP.*

Ai sensi del par. C.8.3 della Circolare esplicativa, infatti, la valutazione della sicurezza degli edifici esistenti si basa sulla definizione del coefficiente ζ_E definito come il rapporto tra l’azione sismica massima sopportabile dall’ elemento e l’azione sismica massima che si utilizzerebbe nel progetto nuovo.

Inoltre, per gli interventi di adeguamento sismico, ai sensi delle prescrizioni di cui al par. *C.8.4.3 della Circolare del 21/01/2018, n. 7/C.S.LL.PP.*, la valutazione della sicurezza è obbligatoria e finalizzata a stabilire se la struttura, a seguito dell’ intervento, è in grado di resistere alle combinazioni di azioni di progetto con il grado di sicurezza richiesto dalle NTC, ovvero $\zeta_E = 1$.

Dalle Tabelle seguenti si evince che l’indicatore di rischio sismico è pari all’ unità, pertanto, si ritiene raggiunto il livello di sicurezza richiesto dalle NTC 2018.

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

Desc.: descrizione.

Stato limite: (muratura) V=Taglio; PF=Pressoflessione; PFFP=Pressoflessione fuori piano; R=Ribaltamento.

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

Comb.: combinazione.

PGA: accelerazione al suolo.

iPGA (ζE): indicatore di rischio sismico in termini di PGA ovvero rapporto tra l'azione sismica massima sopportabile dall'elemento e l'azione sismica massima che si utilizzerebbe nel progetto nuovo (§C8.3).

TR: tempo di ritorno.

(TR/TRrif)^{4.1}: indicatore di rischio sismico in termini di periodo di ritorno.

fa: fattore di accelerazione.

Stato limite: (muratura) V=Taglio; PF=Presso flessione; PFFP=Pressoflessione fuori piano; R=Ribaltamento.

Coeff.s.: coefficiente minimo prodotto dallo stato limite.

Verifica: stato di verifica.

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

Trave: titolo della trave.

Pressoflessione: dati della verifica a pressoflessione.

Coeff.s.: coefficiente di sicurezza a flessione.

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

campata: campata di riferimento.

dist.: ascissa relativa all'inizio della campata. [m]

Elemento: elemento che fa parte della verifica della parete.

Taglio: dati della verifica a taglio.

Coeff.s.: coefficiente di sicurezza a taglio.

Titolo: titolo della verifica della parete.

Maschio: maschio.

Stato limite: (maschio muratura) V=Taglio; PF=Presso flessione; PFFP=Presso flessione fuori piano; R=Ribaltamento.

Trave: trave di collegamento in muratura.

Stato limite: (trave muratura) V=Taglio; F=Flessione.

S. L.: stato limite di riferimento.

TR,C: periodo di ritorno di capacità.

PGA,C: accelerazione di aggancio di capacità.

TR,Rif: periodo di ritorno di riferimento.

PGA,Rif: accelerazione di aggancio di riferimento.

Tipo rottura: tipo di rottura che fornisce il valore minimo degli elementi considerati.

PAM: perdita media annua attesa.

Classe PAM: classe di rischio PAM.

IS-V: indice di sicurezza.

Classe IS-V: classe di rischio IS-V.

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.

Verifica di elementi dotati di indicatori di rischio sismico mediante analisi con fattore q

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.) § C8.7.1

Accelerazioni e tempi di ritorno

Accelerazione di aggancio SLO (ag/g_SLO*S*ST) PGA,SLOrif = 0.082

Accelerazione di aggancio SLD (ag/g_SLD*S*ST) PGA,SLDrif = 0.104

Accelerazione di aggancio SLV (ag/g_SLV*S*ST) PGA,SLVrif = 0.243

Tr,SLOrif = 45 anni

Tr,SLDrif = 75 anni

Tr,SLVrif = 712 anni

Moltiplicatori minimi delle condizioni sismiche

(Il valore di ζE corrisponde al valore di I.R. PGA secondo quanto riportato nella Circolare 7 21-01-19 §C8.3)

Rottura a taglio

Moltiplicatore: 1.033

Maschio 43

Lunghezza: 1.944; altezza: 3.65; spessore: 0.55; sezione a quota: 3.005

Combinazione SLV 10 N= -14.17 V par.= -383.63 I'= 0 fvd= 63 Vt scorrimento= 0 Vt fess. diag.= 0

Tempo di ritorno 780 anni

Indicatore $iTr=(Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 1.038$

PGA 0.251

Indicatore $iPGA=PGA/PGA,SLVrif = 1.031$

Fattore di accelerazione $fa = 1.0306$

Rottura a flessione

Moltiplicatore: 1.004

Trave a "Secondo Impalcato" 7-42

Momento flettente gravitazionale -182.064

Momento flettente sismico -4381.214

Momento ultimo -4580.157

Combinazione SLV 12

Campata 4

Sezione a distanza 0.577

Tempo di ritorno 719 anni

Indicatore $iTr=(Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 1.004$

PGA 0.244

Indicatore $iPGA=PGA/PGA,SLVrif = 1.003$

Fattore di accelerazione $fa = 1.0033$

Rottura a pressoflessione nel piano ortogonale

Moltiplicatore: 2.474

Maschio 86

Lunghezza: 0.69; altezza: 3.5; spessore: 0.65; sezione a quota: 8.575

Combinazione SLV 8 fd= 1438 Ta= 0.05 Wa= 12 N= -17.67 M= 5.5527 Mc= 5.5567

Tempo di ritorno 1495 anni

Indicatore $iTr=(Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 1.355$

PGA 0.305

Indicatore $iPGA=PGA/PGA,SLVrif = 1.252$

Fattore di accelerazione $fa = 1.2518$

Rottura per meccanismi locali di collasso

Moltiplicatore: 1.074

Maschio 104

Lunghezza: 0.525; altezza: 7.15; spessore: 0.65 f.agg.= 180 a.lim.= 133.825235

Combinazione SLV 12 N top= -55.38 N base= 89.98 T orto= -0.54 $\alpha_0 = 1.292$ $M^* = 8.983$ $e^* = 0.91$ $a_0^* = 10.3204$

Tempo di ritorno 873 anni

Indicatore $iTr = (Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 1.087$

PGA 0.26

Indicatore $iPGA = PGA/PGA,SLVrif = 1.07$ Fattore di accelerazione $fa = 1.0695$ **Raggiungimento della pressione massima al suolo**

Moltiplicatore: 5.424

Combinazione SLV fondazioni 6

Nodo 1423 di coordinate 2027,5;815,6;0,0

Tempo di ritorno 1495 anni

Indicatore $iTr = (Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 1.355$

PGA 0.305

Indicatore $iPGA = PGA/PGA,SLVrif = 1.252$ Fattore di accelerazione $fa = 1.2518$ **Indicatori minimi riferiti al solo materiale muratura**

Desc.	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ζE)	TR	$(TR/TRrif)^{.41}$	fa
Maschio 43	PF	1.57	SLV 10	0.3048	1.252	1495	1.3555	1.2518
Maschio 43	V	1.033	SLV 10	0.251	1.0309	780	1.0381	1.0306
Maschio 86	PFFP	2.474	SLV 8	0.3048	1.252	1495	1.3555	1.2518
Maschio 104	R	1.074	SLV 12	0.2605	1.0698	873	1.0872	1.0695
Trave di accoppiamento 68	PF	1000	SLV 1	0.3048	1.252	1495	1.3555	1.2518
Trave di accoppiamento 68	V	2.762	SLV 2	0.3048	1.252	1495	1.3555	1.2518

Coefficienti di sicurezza riferiti al solo materiale muratura

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 1	PF SLU	6.342	SLU 36	Si
Maschio 1	V SLU	16484.554	SLU 36	Si
Maschio 1	PFFP	5.768	SLV 2	Si
Maschio 1	R	2.689	SLV 4	Si
Maschio 2	PF SLU	5.924	SLU 36	Si
Maschio 2	V SLU	24304.212	SLU 36	Si
Maschio 2	PFFP	6.509	SLV 1	Si
Maschio 2	R	4.579	SLV 1	Si
Maschio 3	PF SLU	6.435	SLU 36	Si
Maschio 3	V SLU	37775.372	SLU 36	Si
Maschio 3	PFFP	5.462	SLV 5	Si
Maschio 3	R	4.032	SLV 5	Si
Maschio 4	PF SLU	6.249	SLU 36	Si
Maschio 4	V SLU	97387.762	SLU 34	Si
Maschio 4	PFFP	5.783	SLV 5	Si
Maschio 4	R	3.036	SLV 5	Si
Maschio 5	PF SLU	8.228	SLU 36	Si
Maschio 5	V SLU	59.52	SLU 36	Si
Maschio 5	PF	5.141	SLV 5	Si
Maschio 5	V	1.396	SLV 12	Si
Maschio 5	PFFP	12.492	SLV 1	Si
Maschio 5	R	2.872	SLV 5	Si
Maschio 6	PF SLU	7.984	SLU 36	Si
Maschio 6	V SLU	2501.665	SLU 19	Si
Maschio 6	PFFP	8.113	SLV 1	Si
Maschio 6	R	2.36	SLV 1	Si
Maschio 7	PF SLU	7.219	SLU 36	Si
Maschio 7	V SLU	107.958	SLU 18	Si
Maschio 7	PF	2.774	SLV 5	Si
Maschio 7	V	1.224	SLV 5	Si
Maschio 7	PFFP	8.216	SLV 8	Si
Maschio 7	R	2.619	SLV 8	Si

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 8	PF SLU	5.291	SLU 36	Si
Maschio 8	V SLU	935.65	SLU 36	Si
Maschio 8	PFFP	4.746	SLV 5	Si
Maschio 8	R	6.31	SLV 12	Si
Maschio 9	PF SLU	2.251	SLU 36	Si
Maschio 9	V SLU	96878.867	SLU 34	Si
Maschio 9	PFFP	3.599	SLV 12	Si
Maschio 9	R	1.312	SLV 12	Si
Maschio 10	PF SLU	5.264	SLU 36	Si
Maschio 10	V SLU	976.761	SLU 36	Si
Maschio 10	PFFP	8.354	SLV 8	Si
Maschio 10	R	3.552	SLV 8	Si
Maschio 11	PF SLU	3.424	SLU 36	Si
Maschio 11	V SLU	34949.474	SLU 36	Si
Maschio 11	PFFP	5.262	SLV 4	Si
Maschio 11	R	2.433	SLV 3	Si
Maschio 12	PF SLU	3.256	SLU 36	Si
Maschio 12	V SLU	41.972	SLU 36	Si
Maschio 12	PF	3.441	SLV 4	Si
Maschio 12	V	3.345	SLV 13	Si
Maschio 12	PFFP	5.198	SLV 8	Si
Maschio 12	R	2.601	SLV 8	Si
Maschio 13	PF SLU	4.352	SLU 36	Si
Maschio 13	V SLU	15022.145	SLU 36	Si
Maschio 13	PFFP	4.01	SLV 12	Si
Maschio 13	R	1.731	SLV 12	Si
Maschio 14	PF SLU	5.987	SLU 36	Si
Maschio 14	V SLU	116.76	SLU 19	Si
Maschio 14	PF	5.194	SLV 2	Si
Maschio 14	V	1.753	SLV 15	Si
Maschio 14	PFFP	6.136	SLV 2	Si
Maschio 14	R	2.918	SLV 2	Si
Maschio 15	PF SLU	5.004	SLU 36	Si
Maschio 15	V SLU	119.147	SLU 19	Si
Maschio 15	PF	4.574	SLV 13	Si
Maschio 15	V	1.543	SLV 2	Si
Maschio 15	PFFP	5.984	SLV 9	Si
Maschio 15	R	3.075	SLV 9	Si
Maschio 16	PF SLU	3.614	SLU 36	Si
Maschio 16	V SLU	66.078	SLU 34	Si
Maschio 16	PFFP	4.334	SLV 5	Si
Maschio 16	R	4.101	SLV 13	Si
Maschio 17	PF SLU	2.223	SLU 36	Si
Maschio 17	V SLU	151495.708	SLU 36	Si
Maschio 17	PFFP	3.872	SLV 5	Si
Maschio 17	R	1.424	SLV 5	Si
Maschio 18	PF SLU	6.97	SLU 34	Si
Maschio 18	V SLU	320.922	SLU 18	Si
Maschio 18	PF	3.682	SLV 12	Si
Maschio 18	V	1.41	SLV 5	Si
Maschio 18	PFFP	9.329	SLV 16	Si
Maschio 18	R	2.782	SLV 16	Si
Maschio 19	PF SLU	2.33	SLU 36	Si
Maschio 19	V SLU	298992.283	SLU 36	Si
Maschio 19	PFFP	4.151	SLV 5	Si
Maschio 19	R	1.493	SLV 5	Si
Maschio 20	PF SLU	6.241	SLU 34	Si
Maschio 20	V SLU	31.218	SLU 36	Si
Maschio 20	PF	3.517	SLV 12	Si
Maschio 20	V	2.015	SLV 5	Si
Maschio 20	PFFP	8.05	SLV 11	Si
Maschio 20	R	2.586	SLV 15	Si
Maschio 21	PF SLU	2.334	SLU 36	Si
Maschio 21	V SLU	732065.691	SLU 18	Si
Maschio 21	PFFP	4.256	SLV 1	Si
Maschio 21	R	1.536	SLV 7	Si
Maschio 22	PF SLU	5.546	SLU 36	Si
Maschio 22	V SLU	16.639	SLU 36	Si
Maschio 22	PF	4.007	SLV 14	Si
Maschio 22	V	2.008	SLV 3	Si
Maschio 22	PFFP	6.841	SLV 9	Si
Maschio 22	R	3.281	SLV 9	Si
Maschio 23	PF SLU	3.292	SLU 36	Si
Maschio 23	V SLU	104347.995	SLU 18	Si
Maschio 23	PFFP	6.089	SLV 1	Si
Maschio 23	R	4.297	SLV 5	Si

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 24	PF SLU	4.169	SLU 36	Si
Maschio 24	V SLU	164.516	SLU 18	Si
Maschio 24	PF	4.309	SLV 3	Si
Maschio 24	V	2.104	SLV 14	Si
Maschio 24	PFFP	7.215	SLV 3	Si
Maschio 24	R	3.02	SLV 3	Si
Maschio 25	PF SLU	3.297	SLU 36	Si
Maschio 25	V SLU	35.13	SLU 36	Si
Maschio 25	PF	3.443	SLV 14	Si
Maschio 25	V	2.169	SLV 3	Si
Maschio 25	PFFP	5.29	SLV 14	Si
Maschio 25	R	2.372	SLV 14	Si
Maschio 26	PF SLU	2.682	SLU 36	Si
Maschio 26	V SLU	103598.326	SLU 19	Si
Maschio 26	PFFP	5.188	SLV 14	Si
Maschio 26	R	3.248	SLV 14	Si
Maschio 27	PF SLU	4.913	SLU 36	Si
Maschio 27	V SLU	15.111	SLU 18	Si
Maschio 27	PF	3.524	SLV 3	Si
Maschio 27	V	2.297	SLV 16	Si
Maschio 27	PFFP	7.2	SLV 6	Si
Maschio 27	R	3.297	SLV 3	Si
Maschio 28	PF SLU	2.273	SLU 36	Si
Maschio 28	V SLU	742656.863	SLU 18	Si
Maschio 28	PFFP	4.29	SLV 7	Si
Maschio 28	R	1.533	SLV 7	Si
Maschio 29	PF SLU	2.345	SLU 36	Si
Maschio 29	V SLU	443835.035	SLU 19	Si
Maschio 29	PFFP	4.412	SLV 14	Si
Maschio 29	R	1.558	SLV 10	Si
Maschio 30	PF SLU	4.212	SLU 36	Si
Maschio 30	V SLU	28.918	SLU 36	Si
Maschio 30	PF	4.391	SLV 6	Si
Maschio 30	V	2.279	SLV 10	Si
Maschio 30	PFFP	6.098	SLV 6	Si
Maschio 30	R	1.537	SLV 6	Si
Maschio 31	PF SLU	4.042	SLU 36	Si
Maschio 31	V SLU	25244.928	SLU 31	Si
Maschio 31	PFFP	4.831	SLV 7	Si
Maschio 31	R	1.53	SLV 7	Si
Maschio 32	PF SLU	3.967	SLU 36	Si
Maschio 32	V SLU	31.065	SLU 31	Si
Maschio 32	PF	3.443	SLV 9	Si
Maschio 32	V	3.781	SLV 13	Si
Maschio 32	PFFP	4.697	SLV 10	Si
Maschio 32	R	1.932	SLV 6	Si
Maschio 33	PF SLU	4.261	SLU 36	Si
Maschio 33	V SLU	8829.102	SLU 35	Si
Maschio 33	PFFP	8.036	SLV 9	Si
Maschio 33	R	3.429	SLV 13	Si
Maschio 34	PF SLU	3.408	SLU 36	Si
Maschio 34	V SLU	13.753	SLU 35	Si
Maschio 34	PF	3.09	SLV 4	Si
Maschio 34	V	2.502	SLV 13	Si
Maschio 34	PFFP	4.555	SLV 8	Si
Maschio 34	R	2.128	SLV 8	Si
Maschio 35	PF SLU	3.795	SLU 36	Si
Maschio 35	V SLU	63.839	SLU 26	Si
Maschio 35	PF	3.944	SLV 2	Si
Maschio 35	V	2.401	SLV 2	Si
Maschio 35	PFFP	6.663	SLV 2	Si
Maschio 35	R	3.037	SLV 2	Si
Maschio 36	PF SLU	5.314	SLU 36	Si
Maschio 36	V SLU	27.84	SLU 18	Si
Maschio 36	PF	4.239	SLV 2	Si
Maschio 36	V	2.473	SLV 15	Si
Maschio 36	PFFP	6.756	SLV 10	Si
Maschio 36	R	3.363	SLV 10	Si
Maschio 37	PF SLU	1.342	SLU 36	Si
Maschio 37	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 37	PFFP	15.504	SLV 4	Si
Maschio 37	R	1.689	SLV 13	Si
Maschio 38	PF SLU	2.316	SLU 36	Si
Maschio 38	V SLU	153895.867	SLU 34	Si
Maschio 38	PFFP	4.117	SLV 10	Si
Maschio 38	R	1.484	SLV 10	Si

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 39	PF SLU	2.231	SLU 36	Si
Maschio 39	V SLU	189589.871	SLU 26	Si
Maschio 39	PFFP	3.843	SLV 10	Si
Maschio 39	R	1.401	SLV 10	Si
Maschio 40	PF SLU	1.013	SLU 36	Si
Maschio 40	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 40	PFFP	22.546	SLV 4	Si
Maschio 40	R	1.627	SLV 13	Si
Maschio 41	PF SLU	2.408	SLU 36	Si
Maschio 41	V SLU	71797.23	SLU 18	Si
Maschio 41	PFFP	3.649	SLV 7	Si
Maschio 41	R	1.344	SLV 7	Si
Maschio 42	PF SLU	1.095	SLU 36	Si
Maschio 42	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 42	PFFP	19.679	SLV 7	Si
Maschio 42	R	1.501	SLV 10	Si
Maschio 43	PF SLU	7.255	SLU 36	Si
Maschio 43	V SLU	37.349	SLU 19	Si
Maschio 43	PF	1.779	SLV 10	Si
Maschio 43	V	1.035	SLV 10	Si
Maschio 43	PFFP	6.917	SLV 14	Si
Maschio 43	R	2.342	SLV 10	Si
Maschio 44	PF SLU	7.882	SLU 36	Si
Maschio 44	V SLU	354.73	SLU 36	Si
Maschio 44	PFFP	6.304	SLV 7	Si
Maschio 44	R	2.164	SLV 7	Si
Maschio 45	PF SLU	7.997	SLU 36	Si
Maschio 45	V SLU	230.247	SLU 19	Si
Maschio 45	PF	1.915	SLV 7	Si
Maschio 45	V	1.927	SLV 7	Si
Maschio 45	PFFP	8.01	SLV 10	Si
Maschio 45	R	1.83	SLV 10	Si
Maschio 46	PF SLU	6.52	SLU 36	Si
Maschio 46	V SLU	1018.237	SLU 36	Si
Maschio 46	PFFP	4.745	SLV 10	Si
Maschio 46	R	8.16	SLV 7	Si
Maschio 47	PF SLU	4.572	SLU 36	Si
Maschio 47	V SLU	620.014	SLU 36	Si
Maschio 47	PFFP	8.397	SLV 7	Si
Maschio 47	R	5.524	SLV 7	Si
Maschio 48	PF SLU	7.717	SLU 36	Si
Maschio 48	V SLU	80.117	SLU 36	Si
Maschio 48	PF	3.072	SLV 10	Si
Maschio 48	V	1.561	SLV 7	Si
Maschio 48	PFFP	10.888	SLV 10	Si
Maschio 48	R	2.983	SLV 10	Si
Maschio 49	PF SLU	9.015	SLU 36	Si
Maschio 49	V SLU	60944.025	SLU 36	Si
Maschio 49	PFFP	8.7	SLV 15	Si
Maschio 49	R	2.627	SLV 15	Si
Maschio 50	PF SLU	9.242	SLU 36	Si
Maschio 50	V SLU	300.233	SLU EX 2	Si
Maschio 50	PF	2.398	SLV 10	Si
Maschio 50	V	1.128	SLV 10	Si
Maschio 50	PFFP	8.903	SLV 11	Si
Maschio 50	R	2.918	SLV 11	Si
Maschio 51	PF SLU	15.349	SLU 34	Si
Maschio 51	V SLU	9592.003	SLU 34	Si
Maschio 51	PFFP	15.855	SLV 4	Si
Maschio 51	R	7.282	SLV 8	Si
Maschio 52	PF SLU	16.848	SLU 34	Si
Maschio 52	V SLU	11138.833	SLU 34	Si
Maschio 52	PFFP	18.887	SLV 1	Si
Maschio 52	R	12.103	SLV 9	Si
Maschio 53	PF SLU	18.886	SLU 36	Si
Maschio 53	V SLU	18262.018	SLU 34	Si
Maschio 53	PFFP	21.293	SLV 5	Si
Maschio 53	R	10.055	SLV 13	Si
Maschio 54	PF SLU	16.957	SLU 34	Si
Maschio 54	V SLU	47254.41	SLU 34	Si
Maschio 54	PFFP	21.264	SLV 12	Si
Maschio 54	R	13.381	SLV 12	Si
Maschio 55	PF SLU	19.764	SLU 34	Si
Maschio 55	V SLU	93.928	SLU EX 1	Si
Maschio 55	PF	3.282	SLV 12	Si
Maschio 55	V	1.328	SLV 5	Si

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 55	PFFP	22.396	SLV 5	Si
Maschio 55	R	7.81	SLV 1	Si
Maschio 56	PF SLU	15.187	SLU 34	Si
Maschio 56	V SLU	270.021	SLU EX 2	Si
Maschio 56	PFFP	15.194	SLV 5	Si
Maschio 56	R	2.926	SLV 5	Si
Maschio 57	PF SLU	15.956	SLU 34	Si
Maschio 57	V SLU	262.488	SLU 34	Si
Maschio 57	PFFP	28.306	SLV 1	Si
Maschio 57	R	9.752	SLV 3	Si
Maschio 58	PF SLU	14.742	SLU 34	Si
Maschio 58	V SLU	28.667	SLU EX 2	Si
Maschio 58	PF	9.984	SLV 12	Si
Maschio 58	V	2.319	SLV 9	Si
Maschio 58	PFFP	19.738	SLV 4	Si
Maschio 58	R	8.803	SLV 1	Si
Maschio 59	PF SLU	14.869	SLU 31	Si
Maschio 59	V SLU	8123.596	SLU 36	Si
Maschio 59	PFFP	15.176	SLV 12	Si
Maschio 59	R	4.667	SLV 12	Si
Maschio 60	PF SLU	2.125	SLU 31	Si
Maschio 60	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 60	PFFP	9.591	SLV 5	Si
Maschio 60	R	2.539	SLV 12	Si
Maschio 61	PF SLU	10.727	SLU 31	Si
Maschio 61	V SLU	183.506	SLU 34	Si
Maschio 61	PFFP	20.894	SLV 3	Si
Maschio 61	R	3.505	SLV 5	Si
Maschio 62	PF SLU	7.158	SLU 31	Si
Maschio 62	V SLU	18710.071	SLU 34	Si
Maschio 62	PFFP	14.087	SLV 16	Si
Maschio 62	R	5.245	SLV 1	Si
Maschio 63	PF SLU	7.031	SLU 31	Si
Maschio 63	V SLU	28.169	SLU 36	Si
Maschio 63	PF	6.297	SLV 13	Si
Maschio 63	V	4.391	SLV 13	Si
Maschio 63	PFFP	11.449	SLV 8	Si
Maschio 63	R	4.634	SLV 8	Si
Maschio 64	PF SLU	8.968	SLU 31	Si
Maschio 64	V SLU	3625.864	SLU 36	Si
Maschio 64	PFFP	11.863	SLV 12	Si
Maschio 64	R	4.894	SLV 12	Si
Maschio 65	PF SLU	14.621	SLU 31	Si
Maschio 65	V SLU	16	SLU 34	Si
Maschio 65	PF	12.002	SLV 2	Si
Maschio 65	V	3.752	SLV 4	Si
Maschio 65	PFFP	19.867	SLV 2	Si
Maschio 65	R	7.237	SLV 2	Si
Maschio 66	PF SLU	12.704	SLU 31	Si
Maschio 66	V SLU	42.153	SLU 31	Si
Maschio 66	PF	10.658	SLV 2	Si
Maschio 66	V	2.079	SLV 2	Si
Maschio 66	PFFP	16.147	SLV 5	Si
Maschio 66	R	6.766	SLV 9	Si
Maschio 67	PF SLU	7.625	SLU 34	Si
Maschio 67	V SLU	295.229	SLU 31	Si
Maschio 67	PFFP	10.418	SLV 5	Si
Maschio 67	R	7.218	SLV 2	Si
Maschio 68	PF SLU	1.866	SLU 34	Si
Maschio 68	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 68	PFFP	12.846	SLV 12	Si
Maschio 68	R	2.522	SLV 5	Si
Maschio 69	PF SLU	12.627	SLU 34	Si
Maschio 69	V SLU	85.679	SLU 18	Si
Maschio 69	PF	9.186	SLV 12	Si
Maschio 69	V	2.325	SLV 5	Si
Maschio 69	PFFP	21.528	SLV 16	Si
Maschio 69	R	5.861	SLV 15	Si
Maschio 70	PF SLU	1.978	SLU 34	Si
Maschio 70	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 70	PFFP	12.147	SLV 12	Si
Maschio 70	R	2.649	SLV 5	Si
Maschio 71	PF SLU	15.686	SLU 31	Si
Maschio 71	V SLU	9130.813	SLU 34	Si
Maschio 71	PFFP	28.3	SLV 9	Si
Maschio 71	R	8.213	SLV 15	Si

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 72	PF SLU	9.467	SLU 31	Si
Maschio 72	V SLU	50.605	SLU EX 1	Si
Maschio 72	PF	10.401	SLV 12	Si
Maschio 72	V	5.075	SLV 5	Si
Maschio 72	PFFP	18.681	SLV 11	Si
Maschio 72	R	4.826	SLV 13	Si
Maschio 73	PF SLU	16.092	SLU 34	Si
Maschio 73	V SLU	10458.26	SLU 36	Si
Maschio 73	PFFP	23.563	SLV 9	Si
Maschio 73	R	6.503	SLV 9	Si
Maschio 74	PF SLU	1.998	SLU 34	Si
Maschio 74	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 74	PFFP	12.297	SLV 16	Si
Maschio 74	R	2.808	SLV 5	Si
Maschio 75	PF SLU	5.198	SLU 34	Si
Maschio 75	V SLU	19172.391	SLU 28	Si
Maschio 75	PFFP	8.897	SLV 6	Si
Maschio 75	R	33.919	SLV 6	Si
Maschio 76	PF SLU	11.82	SLU 31	Si
Maschio 76	V SLU	6.362	SLU 36	Si
Maschio 76	PF	11.638	SLV 1	Si
Maschio 76	V	3.099	SLV 3	Si
Maschio 76	PFFP	17.448	SLV 9	Si
Maschio 76	R	5.794	SLV 12	Si
Maschio 77	PF SLU	6.909	SLU 31	Si
Maschio 77	V SLU	45928.744	SLU 18	Si
Maschio 77	PFFP	13.587	SLV 1	Si
Maschio 77	R	6.323	SLV 1	Si
Maschio 78	PF SLU	9.304	SLU 34	Si
Maschio 78	V SLU	98.123	SLU 35	Si
Maschio 78	PF	10.09	SLV 3	Si
Maschio 78	V	3.387	SLV 1	Si
Maschio 78	PFFP	18.28	SLV 3	Si
Maschio 78	R	6.303	SLV 7	Si
Maschio 79	PF SLU	6.465	SLU 34	Si
Maschio 79	V SLU	23.947	SLU 34	Si
Maschio 79	PF	9.121	SLV 16	Si
Maschio 79	V	3.774	SLV 1	Si
Maschio 79	PFFP	11.555	SLV 16	Si
Maschio 79	R	3.998	SLV 16	Si
Maschio 80	PF SLU	5.664	SLU 31	Si
Maschio 80	V SLU	85182.187	SLU 19	Si
Maschio 80	PFFP	12.12	SLV 14	Si
Maschio 80	R	5.118	SLV 10	Si
Maschio 81	PF SLU	10.191	SLU 34	Si
Maschio 81	V SLU	5.705	SLU 36	Si
Maschio 81	PF	13.03	SLV 16	Si
Maschio 81	V	2.634	SLV 11	Si
Maschio 81	PFFP	17.415	SLV 6	Si
Maschio 81	R	5.259	SLV 6	Si
Maschio 82	PF SLU	2.01	SLU 31	Si
Maschio 82	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 82	PFFP	12.387	SLV 10	Si
Maschio 82	R	2.819	SLV 7	Si
Maschio 83	PF SLU	2.022	SLU 34	Si
Maschio 83	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 83	PFFP	12.185	SLV 7	Si
Maschio 83	R	2.842	SLV 10	Si
Maschio 84	PF SLU	9.424	SLU 31	Si
Maschio 84	V SLU	14.351	SLU EX 2	Si
Maschio 84	PF	8.662	SLV 10	Si
Maschio 84	V	2.76	SLV 10	Si
Maschio 84	PFFP	19.659	SLV 2	Si
Maschio 84	R	5.718	SLV 4	Si
Maschio 85	PF SLU	7.694	SLU 31	Si
Maschio 85	V SLU	9.249	SLU 28	Si
Maschio 85	PF	6.441	SLV 13	Si
Maschio 85	V	4.153	SLV 9	Si
Maschio 85	PFFP	20.002	SLV 10	Si
Maschio 85	R	5.877	SLV 8	Si
Maschio 86	PF SLU	2.807	SLU 31	Si
Maschio 86	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 86	PFFP	6.655	SLV 8	Si
Maschio 86	R	3.499	SLV 9	Si
Maschio 87	PF SLU	1.968	SLU 34	Si
Maschio 87	V SLU	1000	SLU 1	Si

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 87	PFFP	12.097	SLV 7	Si
Maschio 87	R	2.636	SLV 10	Si
Maschio 88	PF SLU	4.219	SLU 31	Si
Maschio 88	V SLU	1058.643	SLU 31	Si
Maschio 88	PFFP	5.636	SLV 7	Si
Maschio 88	R	1.908	SLV 6	Si
Maschio 89	PF SLU	8.243	SLU 31	Si
Maschio 89	V SLU	125.946	SLU 19	Si
Maschio 89	PF	8.868	SLV 2	Si
Maschio 89	V	4.43	SLV 15	Si
Maschio 89	PFFP	15.576	SLV 2	Si
Maschio 89	R	5.574	SLV 2	Si
Maschio 90	PF SLU	12.038	SLU 31	Si
Maschio 90	V SLU	11.729	SLU 36	Si
Maschio 90	PF	11.63	SLV 14	Si
Maschio 90	V	3.817	SLV 13	Si
Maschio 90	PFFP	20.418	SLV 14	Si
Maschio 90	R	7.331	SLV 11	Si
Maschio 91	PF SLU	1.866	SLU 34	Si
Maschio 91	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 91	PFFP	12.689	SLV 7	Si
Maschio 91	R	2.516	SLV 10	Si
Maschio 92	PF SLU	2.359	SLU 31	Si
Maschio 92	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 92	PFFP	9.744	SLV 4	Si
Maschio 92	R	3.283	SLV 13	Si
Maschio 93	PF SLU	2.188	SLU 31	Si
Maschio 93	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 93	PFFP	9.203	SLV 10	Si
Maschio 93	R	2.562	SLV 7	Si
Maschio 94	PF SLU	2.33	SLU 31	Si
Maschio 94	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 94	PFFP	10.077	SLV 7	Si
Maschio 94	R	3.34	SLV 10	Si
Maschio 95	PF SLU	17.732	SLU 34	Si
Maschio 95	V SLU	39.51	SLU EX 2	Si
Maschio 95	PF	5.339	SLV 10	Si
Maschio 95	V	1.482	SLV 7	Si
Maschio 95	PFFP	28.684	SLV 14	Si
Maschio 95	R	10.004	SLV 10	Si
Maschio 96	PF SLU	13.384	SLU 34	Si
Maschio 96	V SLU	33.973	SLU 18	Si
Maschio 96	PF	1.633	SLV 10	Si
Maschio 96	V	1.35	SLV 10	Si
Maschio 96	PFFP	16.431	SLV 7	Si
Maschio 96	R	3.104	SLV 7	Si
Maschio 97	PF SLU	12.308	SLU 34	Si
Maschio 97	V SLU	6524.205	SLU 18	Si
Maschio 97	PFFP	23.185	SLV 7	Si
Maschio 97	R	5.719	SLV 3	Si
Maschio 98	PF SLU	34.614	SLU 22	Si
Maschio 98	V SLU	140.287	SLU 31	Si
Maschio 98	PFFP	62.998	SLV 10	Si
Maschio 98	R	10.74	SLV 4	Si
Maschio 99	PF SLU	19.625	SLU 36	Si
Maschio 99	V SLU	15.997	SLU 34	Si
Maschio 99	PF	16.438	SLV 7	Si
Maschio 99	V	6.438	SLV 7	Si
Maschio 99	PFFP	32.4	SLV 10	Si
Maschio 99	R	7.417	SLV 7	Si
Maschio 100	PF SLU	20.415	SLU 36	Si
Maschio 100	V SLU	6752.171	SLU 36	Si
Maschio 100	PFFP	16.901	SLV 10	Si
Maschio 100	R	7.901	SLV 7	Si
Maschio 101	PF SLU	16.473	SLU 34	Si
Maschio 101	V SLU	77.102	SLU 28	Si
Maschio 101	PF	12.499	SLV 7	Si
Maschio 101	V	2.684	SLV 6	Si
Maschio 101	PFFP	25.495	SLV 11	Si
Maschio 101	R	11.004	SLV 11	Si
Maschio 102	PF SLU	6.992	SLU 36	Si
Maschio 102	V SLU	192264.283	SLU 36	Si
Maschio 102	PFFP	8.794	SLV 12	Si
Maschio 102	R	1.352	SLV 15	Si
Maschio 103	PF SLU	3.054	SLU 36	Si
Maschio 103	V SLU	32.87	SLU 19	Si

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 103	PFFP	13.583	SLV 15	Si
Maschio 103	R	2.065	SLV 9	Si
Maschio 104	PF SLU	3.928	SLU 36	Si
Maschio 104	V SLU	19030.358	SLU 36	Si
Maschio 104	PFFP	5.724	SLV 8	Si
Maschio 104	R	1.112	SLV 12	Si

Indicatori minimi riferiti al solo materiale C.A.

Desc.	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ζ E)	TR	(TR/TRrif)^.41	fa
Trave a "Secondo Impalcato" 31-43	Taglio	1.082	SLV 4	0.2631	1.0806	900	1.1008	1.0803
Trave a "Secondo Impalcato" 7-42	Flessione	1.004	SLV 12	0.2443	1.0034	719	1.004	1.0033
Parete Fondazione - Primo impalcato 6-8	Taglio nuclei	1.064	SLV FO 5	0.2581	1.0602	850	1.0753	1.0601
Parete Fondazione - Primo impalcato 1-6	Pressoflessione nuclei	2.686	SLD 12	0.2664	2.566	899	2.7686	2.5654

Verifica a flessione semplice e a taglio delle travi

Trave	Pressoflessione						Taglio						Verifica
	Coeff.s.	Molt.	iPGA (ζ E)	iTR	campata	dist.	Coeff.s.	Molt.	iPGA (ζ E)	iTR	campata	dist.	
Trave a "Primo impalcato" 15-28	1.413	5.354	1.252	1.355	1	3.171	2.12	15.408	1.252	1.355	1	3.38	Si
Trave a "Secondo Impalcato" 7-42	1.004	1.004	1.003	1.004	4	0.577	1.035	1.679	1.252	1.355	20	0	Si
Trave a "Secondo Impalcato" 15-28	1.016	1.481	1.252	1.355	1	0.76	1.436	5.5	1.252	1.355	1	0.38	Si
Trave a "Secondo Impalcato" 25-31	1.034	1.296	1.252	1.355	1	5.959	1.623	2.449	1.252	1.355	1	7.173	Si
Trave a "Secondo Impalcato" 31-43	1.138	1.262	1.222	1.309	6	2.417	1.043	1.082	1.081	1.101	2	0	Si
Trave a "Terzo Impalcato" 7-47	1.019	1.035	1.033	1.041	18	0.082	1.666	3.742	1.252	1.355	20	0	Si
Trave a "Terzo Impalcato" 12-24	1.151	2.83	1.252	1.355	1	0.275	1.883	6.425	1.252	1.355	1	0.76	Si
Trave a "Terzo Impalcato" 21-31	1.054	1.252	1.22	1.305	4	1.388	1.528	6.625	1.252	1.355	4	2.123	Si
Trave a "Terzo Impalcato" 24-29	1.257	1.573	1.252	1.355	1	0.855	1.125	1.311	1.252	1.355	1	0.5	Si
Trave a "Terzo Impalcato" 31-43	1.056	1.089	1.084	1.106	2	0.575	1.726	2.071	1.252	1.355	2	0.268	Si
Trave a "Terzo Impalcato" 36-34	1.11	2.295	1.252	1.355	1	0.765	1.104	10.502	1.252	1.355	1	0.325	Si

Verifica a pressoflessione e taglio delle pareti esistenti

Titolo	Pressoflessione					Taglio					Verifica
	Elemento	Coeff.s.	Molt.	iPGA (ζ E)	iTR	Elemento	Coeff.s.	Molt.	iPGA (ζ E)	iTR	
Parete Fondazione - Primo impalcato 1-6	Nucleo N1	81.625	2.686	2.566	2.769	Nucleo N1	17.336	13.859	1.252	1.355	Si
Parete Fondazione - Primo impalcato 1-27	Nucleo N1	26.324	100	1.252	1.355	Nucleo N1	1.277	1.085	1.08	1.1	Si
Parete Fondazione - Primo impalcato 5-47	Nucleo N1	16.074	12.264	1.252	1.355	Nucleo N1	1.189	1.216	1.187	1.255	Si
Parete Fondazione - Primo impalcato 6-8	Nucleo N1	35.995	90.416	1.252	1.355	Nucleo N1	1.066	1.064	1.06	1.075	Si
Parete Fondazione - Primo impalcato 6-15	Nucleo N1	32.781	34.353	1.252	1.355	Nucleo N1	2.819	3.579	1.252	1.355	Si
Parete Fondazione - Primo impalcato 8-5	Nucleo N1	53.426	100	1.252	1.355	Nucleo N1	5.915	6.877	1.252	1.355	Si
Parete Fondazione - Primo impalcato 8-46	Nucleo N1	19.307	18.645	1.252	1.355	Nucleo N1	9.003	6.45	1.252	1.355	Si
Parete Fondazione - Primo impalcato 9-10	Nucleo N1	50.133	41.395	1.252	1.355	Nucleo N1	21.948	10.379	1.252	1.355	Si

Titolo	Pressoflessione					Taglio					Verifica
	Elemento	Coeff.s.	Molt.	iPGA (ZE)	iTR	Elemento	Coeff.s.	Molt.	iPGA (ZE)	iTR	
Parete Fondazione - Primo impalcato 14-15	Nucleo N1	22.576	24.836	1.252	1.355	Nucleo N1	4.547	4.576	1.252	1.355	Si
Parete Fondazione - Primo impalcato 29-25	Nucleo N1	33.594	38.862	1.252	1.355	Nucleo N1	6.804	7.886	1.252	1.355	Si
Parete Fondazione - Primo impalcato 30-45	Nucleo N1	20.323	17.773	1.252	1.355	Nucleo N1	8.617	8.587	1.252	1.355	Si
Parete Fondazione - Primo impalcato 31-43	Nucleo N1	51.759	27.617	1.252	1.355	Nucleo N1	35.906	12.995	1.252	1.355	Si
Parete Fondazione - Primo impalcato 36-31	Nucleo N1	13.243	26.936	1.252	1.355	Nucleo N1	32.294	13.328	1.252	1.355	Si
Parete Fondazione - Primo impalcato 39-38	Nucleo N1	29.11	13.282	1.252	1.355	Nucleo N1	1.216	1.216	1.187	1.254	Si
Parete Fondazione - Primo impalcato 45-43	Nucleo N1	110.415	27.858	1.252	1.355	Nucleo N1	17.132	36.907	1.252	1.355	Si
Parete Fondazione - Primo impalcato 47-46	Nucleo N1	54.628	13	1.252	1.355	Nucleo N1	11.845	3.43	1.252	1.355	Si

Verifica maschi in muratura

Maschio	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ZE)	TR	(TR/TRrif)^.41	Verifica
1	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1.973	SLV 4	0.305	1.252	1495	1.355	Si
2	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	2.93	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
3	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	2.496	SLV 5	0.305	1.252	1495	1.355	Si
4	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	2.005	SLV 5	0.305	1.252	1495	1.355	Si
5	PF	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	1.322	SLV 12	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	2.133	SLV 5	0.305	1.252	1495	1.355	Si
6	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1.78	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
7	PF	2.103	SLV 5	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	1.183	SLV 5	0.282	1.16	1142	1.214	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1.97	SLV 8	0.305	1.252	1495	1.355	Si
8	PFFP	3.835	SLV 5	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	3.057	SLV 12	0.305	1.252	1495	1.355	Si
9	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1.269	SLV 12	0.299	1.228	1398	1.319	Si
10	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	2.862	SLV 8	0.305	1.252	1495	1.355	Si
11	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	2.074	SLV 3	0.305	1.252	1495	1.355	Si
12	PF	3.31	SLV 13	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	2.783	SLV 13	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	2.318	SLV 8	0.305	1.252	1495	1.355	Si
13	PFFP	2.846	SLV 5	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1.457	SLV 12	0.305	1.252	1495	1.355	Si
14	PF	3.311	SLV 15	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	1.444	SLV 15	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	2.19	SLV 2	0.305	1.252	1495	1.355	Si
15	PF	3.525	SLV 4	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	1.405	SLV 4	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	2.29	SLV 9	0.305	1.252	1495	1.355	Si
16	PFFP	2.864	SLV 12	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	2.613	SLV 13	0.305	1.252	1495	1.355	Si
17	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si

Maschio	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ZE)	TR	(TR/TRrif)^.41	Verifica
	R	1.402	SLV 5	0.305	1.252	1495	1.355	Si
18	PF	2.829	SLV 5	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	1.351	SLV 5	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	2.12	SLV 16	0.305	1.252	1495	1.355	Si
19	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1.479	SLV 5	0.305	1.252	1495	1.355	Si
20	PF	2.578	SLV 5	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	1.827	SLV 5	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	2.11	SLV 15	0.305	1.252	1495	1.355	Si
21	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1.536	SLV 5	0.305	1.252	1495	1.355	Si
22	PF	3.17	SLV 3	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	1.789	SLV 3	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	2.511	SLV 9	0.305	1.252	1495	1.355	Si
23	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	3.732	SLV 5	0.305	1.252	1495	1.355	Si
24	PF	3.912	SLV 14	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	1.755	SLV 14	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	2.653	SLV 3	0.305	1.252	1495	1.355	Si
25	PF	3.177	SLV 3	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	1.837	SLV 3	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	2.105	SLV 14	0.305	1.252	1495	1.355	Si
26	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	3.148	SLV 14	0.305	1.252	1495	1.355	Si
27	PF	2.978	SLV 7	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	1.948	SLV 16	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	2.754	SLV 3	0.305	1.252	1495	1.355	Si
28	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1.53	SLV 7	0.305	1.252	1495	1.355	Si
29	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1.557	SLV 6	0.305	1.252	1495	1.355	Si
30	PF	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	1.903	SLV 10	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1.397	SLV 6	0.305	1.252	1495	1.355	Si
31	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1.372	SLV 7	0.305	1.252	1495	1.355	Si
32	PF	2.446	SLV 11	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	2.719	SLV 4	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1.669	SLV 6	0.305	1.252	1495	1.355	Si
33	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	3.286	SLV 13	0.305	1.252	1495	1.355	Si
34	PF	2.613	SLV 13	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	2.112	SLV 13	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1.753	SLV 8	0.305	1.252	1495	1.355	Si
35	PF	4.073	SLV 15	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	1.976	SLV 15	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	2.807	SLV 2	0.305	1.252	1495	1.355	Si
36	PF	2.76	SLV 3	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	2.139	SLV 15	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	2.546	SLV 10	0.305	1.252	1495	1.355	Si
37	PFFP	2.533	SLV 4	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1.51	SLV 13	0.305	1.252	1495	1.355	Si
38	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1.469	SLV 10	0.305	1.252	1495	1.355	Si
39	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1.376	SLV 10	0.305	1.252	1495	1.355	Si
40	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1.578	SLV 13	0.305	1.252	1495	1.355	Si
41	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1.291	SLV 7	0.303	1.245	1467	1.345	Si

Maschio	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ZE)	TR	(TR/TRrif)^.41	Verifica
42	PFFP	3.506	SLV 7	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1.402	SLV 10	0.305	1.252	1495	1.355	Si
43	PF	1.57	SLV 10	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	1.033	SLV 10	0.251	1.031	780	1.038	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1.764	SLV 10	0.305	1.252	1495	1.355	Si
44	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1.62	SLV 7	0.305	1.252	1495	1.355	Si
45	PF	1.682	SLV 7	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	1.909	SLV 7	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1.458	SLV 10	0.305	1.252	1495	1.355	Si
46	PFFP	4.031	SLV 10	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	3.946	SLV 7	0.305	1.252	1495	1.355	Si
47	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	2.728	SLV 7	0.305	1.252	1495	1.355	Si
48	PF	2.549	SLV 7	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	1.462	SLV 7	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	2.268	SLV 10	0.305	1.252	1495	1.355	Si
49	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1.925	SLV 15	0.305	1.252	1495	1.355	Si
50	PF	2.046	SLV 10	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	1.128	SLV 10	0.271	1.115	992	1.146	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	2.058	SLV 11	0.305	1.252	1495	1.355	Si
51	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	3.798	SLV 8	0.305	1.252	1495	1.355	Si
52	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
53	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
54	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
55	PF	2.973	SLV 5	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	1.324	SLV 5	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
56	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1.879	SLV 5	0.305	1.252	1495	1.355	Si
57	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
58	PF	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	1.978	SLV 9	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
59	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	2.927	SLV 12	0.305	1.252	1495	1.355	Si
60	PFFP	3.532	SLV 5	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	2.138	SLV 12	0.305	1.252	1495	1.355	Si
61	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	2.057	SLV 5	0.305	1.252	1495	1.355	Si
62	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
63	PF	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	3.639	SLV 8	0.305	1.252	1495	1.355	Si
64	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
65	PF	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	3.327	SLV 13	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
66	PF	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	1.889	SLV 15	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
67	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	3.627	SLV 2	0.305	1.252	1495	1.355	Si
68	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si

Maschio	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ZE)	TR	(TR/TRrif)^.41	Verifica
69	R	2.406	SLV 5	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PF	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	2.142	SLV 5	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
70	R	3.508	SLV 15	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
71	R	2.507	SLV 5	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
72	R	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PF	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	3.59	SLV 5	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
73	R	4.007	SLV 13	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
74	R	3.308	SLV 9	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
75	R	2.803	SLV 5	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
76	R	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PF	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	2.942	SLV 4	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
77	R	3.896	SLV 12	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
78	R	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PF	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	2.534	SLV 14	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
79	R	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PF	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	2.979	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
80	R	3.366	SLV 16	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
81	R	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PF	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	2.869	SLV 11	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
82	R	3.399	SLV 6	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
83	R	2.793	SLV 7	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
84	R	2.832	SLV 10	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PF	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	2.589	SLV 10	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
85	R	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PF	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
86	R	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	2.474	SLV 8	0.305	1.252	1495	1.355	Si
87	R	2.53	SLV 8	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
88	R	2.482	SLV 10	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
89	R	1.806	SLV 6	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PF	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	3.177	SLV 15	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
90	R	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PF	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	4.018	SLV 4	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
91	R	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
92	R	2.4	SLV 10	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
93	R	2.744	SLV 13	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	3.29	SLV 10	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	2.134	SLV 7	0.305	1.252	1495	1.355	Si

Maschio	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ζE)	TR	(TR/TRrif)^.41	Verifica
94	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	2.859	SLV 10	0.305	1.252	1495	1.355	Si
95	PF	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	1.438	SLV 7	0.305	1.252	1495	1.355	Si
96	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PF	1.586	SLV 10	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	1.358	SLV 10	0.305	1.252	1495	1.355	Si
97	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	3.87	SLV 3	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
98	R	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PF	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
99	V	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	3.936	SLV 7	0.305	1.252	1495	1.355	Si
100	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	3.647	SLV 7	0.305	1.252	1495	1.355	Si
101	PF	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	2.393	SLV 6	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
102	R	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1.213	SLV 15	0.289	1.188	1243	1.257	Si
103	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1.656	SLV 9	0.305	1.252	1495	1.355	Si
104	PFFP	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	R	1.074	SLV 12	0.26	1.07	873	1.087	Si

Verifica travi di collegamento in muratura

Trave	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ζE)	TR	(TR/TRrif)^.41	Verifica
68	F	1000	SLV 1	0.305	1.252	1495	1.355	Si
	V	2.762	SLV 2	0.305	1.252	1495	1.355	Si

Periodi di ritorno e accelerazioni di aggancio per gli Stati Limite

S. L.	TR,C	PGA,C	TR,Rif	PGA,Rif	Tipo rottura
Stato limite di danno	899	0.266	75	0.104	flessione nuclei pareti c.a.
Stato limite di salvaguardia della vita	719	0.244	712	0.243	flessione travi

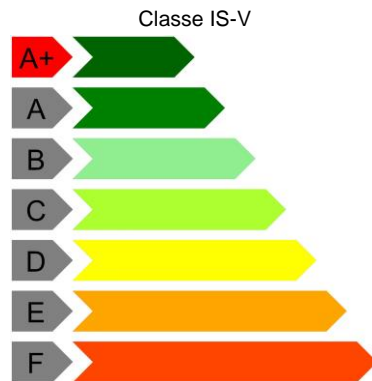
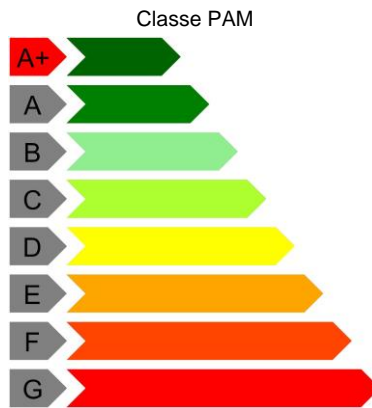
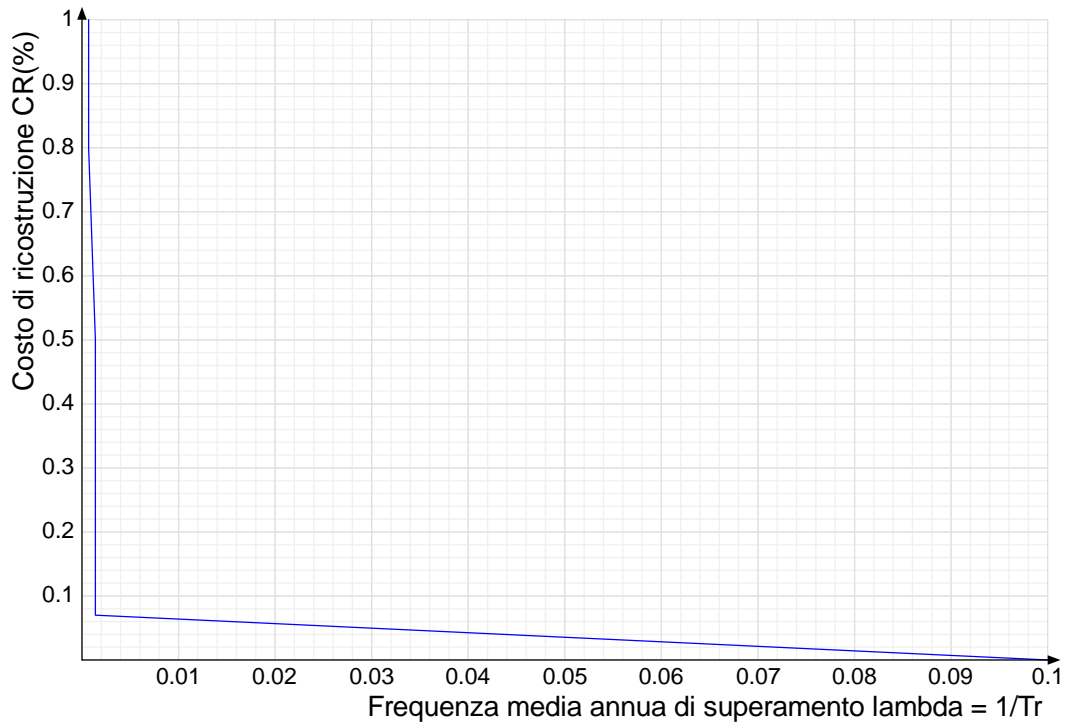
Coefficienti relativi alle Linee guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni secondo il D.M. 24/09/2020

TR,C	TR,Rif	PAM	Classe PAM	IS-V	Classe IS-V	Tipo rottura
719	712	0.459	A+	100.337	A+	flessione travi

Coefficienti λ relativi alle Linee guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni secondo il D.M. 24/09/2020

λ_{SLR}	λ_{SLC}	λ_{SLV}	λ_{SLD}	λ_{SLO}	λ_{SLID}
0.000682	0.000682	0.001391	0.001391	0.001391	0.1

Andamento della curva che individua il PAM (Perdita Annuale Media Attesa)



Firma del Capogruppo Mandatario

Dott. Ing. Massimo VIGLIANISI
 Iscrizione all'Albo n° A 3245
 alla Sezione degli Ingegneri (Sez. A)
 - Settore civile e ambientale

**ORDINE DEGLI INGEGNERI
 DELLA PROVINCIA DI REGGIO CALABRIA**