



# AGENZIA DEL DEMANIO DIREZIONE REGIONALE SICILIA



Verifiche della vulnerabilità sismica degli immobili costituenti la  
Caserma Masotto, sita nel Comune di Messina.  
CIG: 71212999D5



R09.14 Magazzino 4  
Tabulati di calcolo

R.T.P.

Raggruppamento  
Temporaneo  
Professionale



Rev.	Descrizione	Data	Redatto	Verificato	Approvato
0	Prima Emissione	Settembre 2018	Sud Progetti-ABGroup	Ing. F. Aggiato	Ing. F. Aggiato
1	Seconda Emissione				
2	Terza Emissione				
3	Quarta Emissione				

ing. Francesco Aggiato

Professionisti

ing. Matteo Accardi



Handwritten signature of Matteo Accardi

Responsabile Unico del Procedimento  
Dott. Federico Citarda

## Tabulato di calcolo – Magazzino 4

### Sommario

LIVELLO DI CONOSCENZA E FATTORE DI CONFIDENZA.....	2
MATERIALI CALCESTRUZZO ARMATO.....	2
MATERIALI MURATURA.....	2
MATERIALI ACCIAIO.....	3
MATERIALI LEGNO.....	3
TENSIONI AMMISSIBILI ALLO SLE DEI VARI MATERIALI.....	3
TERRENI.....	4
ANALISI CARICHI.....	4
TIPOLOGIE DI CARICO.....	4
DATI GENERALI ANALISI SISMICA.....	4
DATI GENERALI ANALISI SISMICA - FATTORI DI STRUTTURA.....	5
PRINCIPALI ELEMENTI ANALISI SISMICA.....	5
RIEPILOGO MODI DI VIBRAZIONE MODI DI VIBRAZIONE N.15.....	6
VERIFICHE CARICO LIMITE FONDAZIONI DIRETTE ALLO SLU (Fondazione).....	8
VERIFICHE CARICO LIMITE FONDAZIONI DIRETTE ALLO SLD (Fondazione).....	10
ACCELERAZIONI SISMICHE DI COLLASSO PER CARICO LIMITE.....	11
ACCELERAZIONI SISMICHE DI COLLASSO PER MURI.....	12
ACCELERAZIONI SISMICHE DI COLLASSO PER CINEMATISMI.....	14
ACCELERAZIONI SISMICHE DI COLLASSO PER SPOSTAMENTI INTERPIANO.....	14
FIGURE.....	15

## INFORMAZIONI GENERALI

<b>Edificio</b>	Muratura
<b>Costruzione</b>	Esistente
<b>Situazione</b>	di Fatto
<b>Intervento</b>	-
<b>Comune</b>	Messina
<b>Provincia</b>	Messina
<b>Oggetto</b>	Verifica di vulnerabilità sismica
<b>Parte d'opera</b>	Magazzino 4
<b>Normativa di riferimento</b>	D.M. 17/01/2018
<b>Zona sismica</b>	-
<b>Analisi sismica</b>	Dinamica solo Orizzontale

## LIVELLO DI CONOSCENZA E FATTORE DI CONFIDENZA

LC	Livello di Conoscenza e Fattore di Confidenza FC
LC2	1,2

### LEGENDA:

**LC** [LC1] = Conoscenza Limitata - [LC2] = Conoscenza Adeguata - [LC3] = Conoscenza Accurata.  
**FC** Fattore di confidenza applicato alle proprietà dei materiali.

## MATERIALI CALCESTRUZZO ARMATO

N <sub>id</sub>	γ <sub>k</sub>	α <sub>T, i</sub>	E	G	C <sub>Erid</sub>	Stz	R <sub>ck</sub>	R <sub>cm</sub>	%R <sub>ck</sub>	γ <sub>c</sub>	Caratteristiche calcestruzzo armato				
											f <sub>cd</sub>	f <sub>ctd</sub>	f <sub>cfm</sub>	N	n Ac
<b>Clis C20/25_B450C - (C20/25)</b>															
007	25.000	0,000010	30.200	12.583	60	F	25,00	-	0,85	1,50	9,80	0,88	2,27	15	002

### LEGENDA:

**N<sub>id</sub>** Numero identificativo del materiale, nella relativa tabella dei materiali.  
**γ<sub>k</sub>** Peso specifico.  
**α<sub>T, i</sub>** Coefficiente di dilatazione termica.  
**E** Modulo elastico normale.  
**G** Modulo elastico tangenziale.  
**C<sub>Erid</sub>** Coefficiente di riduzione del Modulo elastico normale per Analisi Sismica [E<sub>sisma</sub> = E · C<sub>Erid</sub>].  
**Stz** Tipo di situazione: [F] = di Fatto (Esistente); [P] = di Progetto (Nuovo).  
**R<sub>ck</sub>** Resistenza caratteristica cubica.  
**R<sub>cm</sub>** Resistenza media cubica.  
**%R<sub>ck</sub>** Percentuale di riduzione della R<sub>ck</sub>.  
**γ<sub>c</sub>** Coefficiente parziale di sicurezza del materiale.  
**f<sub>cd</sub>** Resistenza di calcolo a compressione.  
**f<sub>ctd</sub>** Resistenza di calcolo a trazione.  
**f<sub>cfm</sub>** Resistenza media a trazione per flessione.  
**n Ac** Identificativo, nella relativa tabella materiali, dell'acciaio utilizzato: [-] = parametro NON significativo per il materiale.

## MATERIALI MURATURA

N <sub>id</sub>	γ <sub>k</sub>	α <sub>T, i</sub>	E	G	C <sub>Erid</sub>	Stz	γ <sub>m,v</sub> / γ <sub>m,s</sub>	f <sub>cm(k)</sub> / f <sub>cd,v</sub> / f <sub>cd,s</sub>	f <sub>tk</sub> / f <sub>td,v</sub> / f <sub>td,s</sub>	f <sub>ck,0</sub> / f <sub>cd,0,v</sub> / f <sub>cd,0,s</sub>	f <sub>vk0</sub> / f <sub>vd0,v</sub> / f <sub>vd0,s</sub>	μ	λ	TRT	
														M	F
<b>Muratura in pietre a spacco con buona tessitura - con malta di caratteristiche scarse - (Mur)</b>															
005	21.000	0,000010	1.740	584	60	F	2,50	3,20	0,065	3,20	0,065	0,40	20	3	3
							2,00	1,07	0,022	1,07	0,022				
<b>Muratura in pietre a spacco con buona tessitura - con la presenza di ricorsi o listature - (Mur)</b>															
006	21.000	0,000010	1.740	584	60	F	2,50	3,52	0,072	3,52	0,072	0,40	20	3	3
							2,00	1,17	0,024	1,17	0,024				
<b>Muratura in mattoni pieni e malta di calce - con malta di caratteristiche scarse - (Mur)</b>															
008	18.000	0,000010	1.500	503	60	F	2,50	3,20	0,076	3,20	0,076	0,40	20	3	3
							2,00	1,07	0,025	1,07	0,025				

### LEGENDA:

**N<sub>id</sub>** Numero identificativo del materiale, nella relativa tabella dei materiali.  
**γ<sub>k</sub>** Peso specifico.  
**α<sub>T, i</sub>** Coefficiente di dilatazione termica.  
**E** Modulo elastico normale.  
**G** Modulo elastico tangenziale.  
**C<sub>Erid</sub>** Coefficiente di riduzione del Modulo elastico normale per Analisi Sismica [E<sub>sisma</sub> = E · C<sub>Erid</sub>].  
**Stz** Tipo di situazione: [F] = di Fatto (Esistente); [P] = di Progetto (Nuovo).  
**γ<sub>m,s</sub>** Coefficiente parziale di sicurezza allo SLV della muratura nel caso di combinazioni SISMICHE.  
**γ<sub>m,v</sub>** Coefficiente parziale di sicurezza allo SLU della muratura nel caso di combinazioni a carichi VERTICALI (NON sismiche).  
**f<sub>cm(k)</sub>/** f<sub>cm(k)</sub> = Resistenza a compressione: media nel caso di muri "di Fatto" (Esistenti); caratteristica nel caso di muri "di Progetto" (Nuovi). f<sub>cd,v</sub> = Resistenza di calcolo a compressione per combinazioni a carichi VERTICALI (funzione di γ<sub>m,v</sub> e LC/FC). f<sub>cd,s</sub> = Resistenza di calcolo a compressione per combinazioni SISMICHE (funzione di γ<sub>m,s</sub> e LC/FC).  
**f<sub>tk</sub>/** f<sub>tk</sub> = Resistenza caratteristica a trazione. f<sub>td,v</sub> = Resistenza di calcolo a trazione per combinazioni a carichi VERTICALI (funzione di γ<sub>m,v</sub> e LC/FC). f<sub>td,s</sub> = Resistenza di calcolo a trazione per combinazioni SISMICHE (funzione di γ<sub>m,s</sub> e LC/FC).  
**f<sub>ck,0</sub>/** f<sub>ck,0</sub> = Resistenza caratteristica a compressione orizzontale. f<sub>cd,0,v</sub> = Resistenza a compressione orizzontale di calcolo per combinazioni a carichi VERTICALI (funzione di γ<sub>m,v</sub> e LC/FC). f<sub>cd,0,s</sub> = Resistenza a compressione orizzontale di calcolo per combinazioni SISMICHE (funzione di γ<sub>m,s</sub> e LC/FC).

**Caratteristiche Muratura**

N <sub>id</sub>	γ <sub>k</sub>	α <sub>T, i</sub>	E	G	C <sub>Erid</sub>	Stz	γ <sub>m,v</sub> / γ <sub>m,s</sub>	f <sub>cm(k)</sub> / f <sub>cd,v</sub> / f <sub>cd,s</sub>	f <sub>tk</sub> / f <sub>td,v</sub> / f <sub>td,s</sub>	f <sub>ck,0</sub> / f <sub>cd,0,v</sub> / f <sub>cd,0,s</sub>	f <sub>vk0</sub> / f <sub>vd0,v</sub> / f <sub>vd0,s</sub>	μ	λ	TRT	
														M	F
	[N/m <sup>2</sup> ]	[1/°C]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[%]			[N/mm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]				
<b>f<sub>vk0</sub></b> / <b>f<sub>vd0,v</sub></b> / <b>f<sub>vd0,s</sub></b>	f <sub>vk0</sub> = Resistenza caratteristica a taglio senza compressione. f <sub>vd0,v</sub> = Resistenza di calcolo a taglio senza compressione per combinazioni a carichi VERTICALI (funzione di γ <sub>m,v</sub> e LC/FC). f <sub>vd0,s</sub> = Resistenza di calcolo a taglio senza compressione per combinazioni SISMICHE (funzione di γ <sub>m,s</sub> e LC/FC).														
<b>μ</b>	Coefficiente di attrito.														
<b>λ</b>	Snellezza.														
<b>TRT M</b>	Tipo rottura a taglio dei MASCHI: [1] = per scorrimento; [2] = per fessurazione diagonale; [3] = per scorrimento e fessurazione.														
<b>TRT F</b>	Tipo rottura a taglio delle FASCE: [1] = per scorrimento; [2] = per fessurazione diagonale; [3] = per scorrimento e fessurazione; [-] = parametro NON significativo per il materiale.														

**MATERIALI ACCIAIO**

**Caratteristiche acciaio**

N <sub>id</sub>	γ <sub>k</sub>	α <sub>T, i</sub>	E	G	Stz	f <sub>yk,1</sub> / f <sub>yk,2</sub>	f <sub>tk,1</sub> / f <sub>tk,2</sub>	f <sub>yd,1</sub> / f <sub>yd,2</sub>	f <sub>td</sub>	γ <sub>s</sub>	γ <sub>M1</sub>	γ <sub>M2</sub>	γ <sub>M3,SLV</sub>	γ <sub>M3,SLE</sub>	γ <sub>M7</sub>	
															NCnt	Cnt
	[N/m <sup>2</sup> ]	[1/°C]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]		[N/mm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]							
<b>Acciaio B450C - (B450C)</b>																
002	78.500	0,000010	210.000	80.769	F	450,00 -	-	326,09 -	-	1,15	-	-	-	-	-	-
<b>S355 - (S355)</b>																
003	78.500	0,000012	210.000	80.769	F	355,00 335,00	510 470	281,75 265,87	-	1,05	1,05	1,25	-	-	-	-

**LEGENDA:**

- N<sub>id</sub>** Numero identificativo del materiale, nella relativa tabella dei materiali.
- γ<sub>k</sub>** Peso specifico.
- α<sub>T, i</sub>** Coefficiente di dilatazione termica.
- E** Modulo elastico normale.
- G** Modulo elastico tangenziale.
- Stz** Tipo di situazione: [F] = di Fatto (Esistente); [P] = di Progetto (Nuovo).
- f<sub>tk,1</sub>** Resistenza caratteristica a Rottura (per profili con t ≤ 40 mm).
- f<sub>tk,2</sub>** Resistenza caratteristica a Rottura (per profili con 40 mm < t ≤ 80 mm).
- f<sub>td</sub>** Resistenza di calcolo a Rottura (Bulloni).
- γ<sub>s</sub>** Coefficiente parziale di sicurezza allo SLV del materiale.
- γ<sub>M1</sub>** Coefficiente parziale di sicurezza per instabilità.
- γ<sub>M2</sub>** Coefficiente parziale di sicurezza per sezioni tese indebolite.
- γ<sub>M3,SLV</sub>** Coefficiente parziale di sicurezza per scorrimento allo SLV (Bulloni).
- γ<sub>M3,SLE</sub>** Coefficiente parziale di sicurezza per scorrimento allo SLE (Bulloni).
- γ<sub>M7</sub>** Coefficiente parziale di sicurezza precarico di bulloni ad alta resistenza (Bulloni - NCnt = con serraggio NON controllato; Cnt = con serraggio controllato). [-] = parametro NON significativo per il materiale.
- f<sub>yk,1</sub>** Resistenza caratteristica allo snervamento (per profili con t ≤ 40 mm).
- f<sub>yk,2</sub>** Resistenza caratteristica allo snervamento (per profili con 40 mm < t ≤ 80 mm).
- f<sub>yd,1</sub>** Resistenza di calcolo (per profili con t ≤ 40 mm).
- f<sub>yd,2</sub>** Resistenza di calcolo (per profili con 40 mm < t ≤ 80 mm).
- NOTE** [-] = Parametro non significativo per il materiale.

**MATERIALI LEGNO**

**Caratteristiche Legno**

N <sub>id</sub>	Tp	γ <sub>k</sub>	γ <sub>mean</sub>	G <sub>mean</sub>	Stz	f <sub>m,k</sub>	f <sub>v,k</sub>	γ <sub>M</sub>	γ <sub>M,e</sub>	β <sub>c</sub>	Dir	α <sub>T, i</sub>	E <sub>i,05</sub>	G <sub>i,05</sub>	E <sub>i,mean</sub>	f <sub>c,i,k</sub>	f <sub>t,i,k</sub>
<b>LM C24 - (C24)</b>																	
004	M	3.500	4.200	690	F	24,00	4,000	1,50	1,00	0,2	0	0,000004	7.400	464	11.000	21,00	14,00
											90	0,000058	-	-	370	2,50	0,40

**LEGENDA:**

- N<sub>id</sub>** Numero identificativo del materiale, nella relativa tabella dei materiali.
- Tp** Tipologia ai fini del calcolo di KMOD (Tab. 4.4.IV DM 14/01/2008): [M/L] = Legno massiccio o lamellare.
- γ<sub>k</sub>** Peso specifico.
- γ<sub>mean</sub>** Peso specifico medio.
- G<sub>mean</sub>** Modulo elastico tangenziale.
- Stz** Tipo di situazione: [F] = di Fatto (Esistente); [P] = di Progetto (Nuovo).
- f<sub>m,k</sub>** Resistenza a Flessione.
- f<sub>v,k</sub>** Resistenza a taglio.
- γ<sub>M</sub>** Coefficiente parziale di sicurezza per le combinazioni fondamentali. (\*) = per produzioni continuative, soggette a controllo continuativo del materiale.
- γ<sub>M,e</sub>** Coefficiente parziale di sicurezza per le combinazioni eccezionali.
- β<sub>c</sub>** Coefficiente di imperfezione per la verifica di instabilità.
- Dir** Direzione: [0] = parallelo alle fibre, [90] = perpendicolare alle fibre.
- α<sub>T, i</sub>** Coefficiente di dilatazione termica.
- E<sub>i,05</sub>** Modulo elastico normale caratteristico [i = (0, 90)]
- G<sub>i,05</sub>** Modulo elastico tangenziale caratteristico [i = (0, 90)].
- E<sub>i,mean</sub>** Modulo elastico normale medio [i = (0, 90)].
- f<sub>c,i,k</sub>** Resistenza caratteristica a compressione [i = (0, 90)]
- f<sub>t,i,k</sub>** Resistenza caratteristica a trazione [i = (0, 90)].

**TENSIONI AMMISSIBILI ALLO SLE DEI VARI MATERIALI**

**Tensioni ammissibili allo SLE dei vari materiali**

Materiale	SL	Tensione di verifica	σ <sub>d,amm</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]
Clc C25/30_B450C	Caratteristica(RARA)	Compressione Calcestruzzo	12,45
	Quasi permanente	Compressione Calcestruzzo	9,34
Acciaio B450C	Caratteristica(RARA)	Trazione Acciaio	300,00

**LEGENDA:**

**SL** Stato limite di esercizio per cui si esegue la verifica.

Tensioni ammissibili allo SLE dei vari materiali			
Materiale	SL	Tensione di verifica	$\sigma_{d,amm}$ [N/mm <sup>2</sup> ]

$\sigma_{d,amm}$  Tensione ammissibile per la verifica.

## TERRENI

N <sub>TRN</sub>	$\gamma_T$ [N/m <sup>3</sup> ]	K			$\phi$ [°]	c <sub>u</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	c' [N/mm <sup>2</sup> ]	E <sub>d</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	E <sub>cu</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	A <sub>S-B</sub>
		K <sub>X</sub> [N/cm <sup>3</sup> ]	K <sub>Y</sub> [N/cm <sup>3</sup> ]	K <sub>Z</sub> [N/cm <sup>3</sup> ]						
<b>Limo Sabbioso_Caserma Masotto</b>										
T001	18.500	3	3	15	28	0,030	0,000	12	1	0,000

### LEGENDA:

- N<sub>TRN</sub>** Numero identificativo del terreno.  
 **$\gamma_T$**  Peso specifico del terreno.  
**K** Valori della costante di sottofondo del terreno nelle direzioni degli assi del riferimento globale X (K<sub>X</sub>), Y (K<sub>Y</sub>), e Z (K<sub>Z</sub>).  
 **$\phi$**  Angolo di attrito del terreno.  
**c<sub>u</sub>** Coesione non drenata.  
**c'** Coesione efficace.  
**E<sub>d</sub>** Modulo edometrico.  
**E<sub>cu</sub>** Modulo elastico in condizione non drenate.  
**A<sub>S-B</sub>** Parametro "A" di Skempton-Bjerrum per pressioni interstiziali.

## ANALISI CARICHI

N <sub>id</sub>	T. C.	Descrizione del Carico	Tipologie di Carico	Peso Proprio		Permanente NON Strutturale		Sovraccarico Accidentale		Carico Neve
				Descrizione	PP	Descrizione	PNS	Descrizione	SA	
001	S	Copertura in Legno	Coperture accessibili solo per manutenzione	tavolato in legno dello spessore di 25 mm + arcarecci	350	strato di impermeabilizzazione (100 N/m <sup>2</sup> ) e manto di tegole marsigliesi (600 N/m <sup>2</sup> )	700	Coperture e sottotetti accessibili per sola manutenzione (Cat. H - Tab. 3.1.II - DM 17.01.2018)	500	480

### LEGENDA:

- N<sub>id</sub>** Numero identificativo dell'analisi di carico.  
**T. C.** Identificativo del tipo di carico: [S] = Superficiale - [L] = Lineare - [C] = Concentrato.  
**PP, PNS, SA** Valori, rispettivamente, del Peso Proprio, del Sovraccarico Permanente NON strutturale, del Sovraccarico Accidentale. Secondo il tipo di carico indicato nella colonna "T.C." ("S" - "L" - "C"), i valori riportati nelle colonne "PP", "PNS" e "SA", sono espressi in [N/m<sup>2</sup>] per carichi Superficiali, [N/m] per carichi Lineari, [N] per carichi Concentrati.

## TIPOLOGIE DI CARICO

N <sub>id</sub>	Descrizione	F+E	+/- F	CDC	Tipologie di carico		
					$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
0001	Carico Permanente	SI	NO	Permanente	1,00	1,00	1,00
0002	Permanenti NON Strutturali	SI	NO	Permanente	1,00	1,00	1,00
0003	Coperture accessibili solo per manutenzione	SI	NO	Media	0,00	0,00	0,00
0004	Carico da Neve <= 1000 m s.l.m.	SI	NO	Breve	0,50	0,20	0,00
0005	Sisma X	-	-	-	-	-	-
0006	Sisma Y	-	-	-	-	-	-
0007	Sisma Z	-	-	-	-	-	-
0008	Sisma Ecc.X	-	-	-	-	-	-
0009	Sisma Ecc.Y	-	-	-	-	-	-

### LEGENDA:

- N<sub>id</sub>** Numero identificativo della Tipologia di Carico.  
**F+E** Indica se la tipologia di carico considerata è AGENTE con il sisma.  
**+/- F** Indica se la tipologia di carico è ALTERNATA (cioè considerata due volte con segno opposto) o meno.  
**CDC** Indica la classe di durata del carico.  
**NOTA:** dato significativo solo per elementi in materiale legnoso.  
 **$\psi_0$**  Coefficiente riduttivo dei carichi allo SLU e SLE (carichi rari).  
 **$\psi_1$**  Coefficiente riduttivo dei carichi allo SLE (carichi frequenti).  
 **$\psi_2$**  Coefficiente riduttivo dei carichi allo SLE (carichi frequenti e quasi permanenti).

## DATI GENERALI ANALISI SISMICA

Ang [°]	NV	CD	MP	Dir	TS	EcA	I <sub>r</sub> Temp	C.S.T.	RP	RH	Dati generali analisi sismica	
											$\xi$ [%]	$\xi$ [%]
0	15	-	muOld	X Y	[PP] [PP]	S	-	C	NO	NO	5	5

### LEGENDA:

- Ang** Direzione di una componente dell'azione sismica rispetto all'asse X (sistema di riferimento globale); la seconda componente dell'azione sismica e' assunta con direzione ruotata di 90 gradi rispetto alla prima.  
**NV** Nel caso di analisi dinamica, indica il numero di modi di vibrazione considerati.  
**CD** Classe di duttilità: [A] = Alta - [B] = Bassa - [ND] = Non Dissipativa - [-] = Nessuna.  
**MP** Tipo di struttura sismo-resistente prevalente: [ca] = calcestruzzo armato - [caOld] = calcestruzzo armato esistente - [muOld] = muratura esistente - [muNew] = muratura nuova - [muArm] = muratura armata - [ac] = acciaio.  
**Dir** Direzione del sisma.  
**TS** Tipologia della struttura:  
 Cemento armato: [T 1C] = Telai ad una sola campata - [T+C] = Telai a più campate - [P] = Pareti accoppiate o miste equivalenti a pareti - [2P NC] = Due pareti per direzione non accoppiate - [P NC] = Pareti non accoppiate - [DT] = Deformabili torsionalmente - [PI] = Pendolo inverso - [PM] = Pendolo inverso intelaiate monopiano;  
 Muratura: [P] = un solo piano - [PP] = più di un piano;

Dati generali analisi sismica

Ang	NV	CD	MP	Dir	TS	EcA	IrTmp	C.S.T.	RP	RH	ξ
[°]											[%]
	Acciaio: [T 1C] = Telai ad una sola campata - [T+C] = Telai a più campate - [CT] = controventi concentrici diagonale tesa - [CV] = controventi concentrici a V - [M] = mensola o pendolo inverso - [TT] = telaio con tamponature.										
<b>EcA</b>	Eccentricità accidentale: [S] = considerata come condizione di carico statica aggiuntiva - [N] = Considerata come incremento delle sollecitazioni.										
<b>IrTmp</b>	Per piani con distribuzione dei tamponamenti in pianta fortemente irregolare, l'eccentricità accidentale è stata incrementata di un fattore pari a 2: [SI] = Distribuzione tamponamenti irregolare fortemente - [NO] = Distribuzione tamponamenti regolare.										
<b>C.S.T.</b>	Categoria di sottosuolo: [A] = Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi - [B] = Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti - [C] = Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti - [D] = Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti - [E] = Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m - [S1] = Depositi di terreni caratterizzati da valori di $V_{s,30}$ inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < C_{u,30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche - [S2] = Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti.										
<b>RP</b>	Regolarità in pianta: [SI] = Struttura regolare - [NO] = Struttura non regolare.										
<b>RH</b>	Regolarità in altezza: [SI] = Struttura regolare - [NO] = Struttura non regolare.										
<b>ξ</b>	Coefficiente viscoso equivalente.										
<b>NOTE</b>	[-] = Parametro non significativo per il tipo di calcolo effettuato.										

DATI GENERALI ANALISI SISMICA - FATTORI DI STRUTTURA

Dir	q	q <sub>0</sub>	k <sub>R</sub>	α <sub>u</sub> /α <sub>1</sub>	Fattori di struttura	
					K <sub>w</sub>	
X	1,875	1,88	0,8	1,25	-	
Y	1,875	1,88	0,8	1,25	-	
Z	1,500	-	-	-	-	

LEGENDA:

- q** Fattore di riduzione dello spettro di risposta sismico allo SLU (Fattore di struttura).
- q<sub>0</sub>** Valore di base (comprensivo di K<sub>w</sub>).
- k<sub>R</sub>** Fattore riduttivo funzione della regolarità in altezza.
- α<sub>u</sub>/α<sub>1</sub>** Rapporto di sovraresistenza.
- K<sub>w</sub>** Fattore di riduzione di q<sub>0</sub>.

Stato Limite	T <sub>r</sub>	a <sub>g</sub> /g	Amplif. Stratigrafica		F <sub>0</sub>	T <sup>*</sup> <sub>c</sub>	T <sub>B</sub>	T <sub>C</sub>	T <sub>D</sub>
			S <sub>s</sub>	C <sub>c</sub>					
	[t]					[s]	[s]	[s]	[s]
SLO	60	0,0903	1,500	1,560	2,311	0,301	0,157	0,470	1,961
SLD	101	0,1187	1,500	1,529	2,318	0,320	0,163	0,489	2,075
SLV	949	0,3337	1,211	1,443	2,444	0,382	0,184	0,551	2,935
SLC	1950	0,4419	1,042	1,399	2,480	0,419	0,195	0,586	3,368

LEGENDA:

- T<sub>r</sub>** Periodo di ritorno dell'azione sismica. [t] = anni.
- a<sub>g</sub>/g** Coefficiente di accelerazione al suolo.
- S<sub>s</sub>** Coefficienti di Amplificazione Stratigrafica allo SLO/SLD/SLV/SLC.
- C<sub>c</sub>** Coefficienti di Amplificazione di T<sub>c</sub> allo SLO/SLD/SLV/SLC.
- F<sub>0</sub>** Valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale.
- T<sup>\*</sup><sub>c</sub>** Periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.
- T<sub>B</sub>** Periodo di inizio del tratto accelerazione costante dello spettro di progetto.
- T<sub>C</sub>** Periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro di progetto.
- T<sub>D</sub>** Periodo di inizio del tratto a spostamento costante dello spettro di progetto.

Cl Ed	V <sub>N</sub>	V <sub>R</sub>	Lat.	Long.	Q <sub>g</sub>	C <sub>Top</sub>	S <sub>T</sub>
	[t]	[t]	[°ssdc]	[°ssdc]	[m]		
4	50	100	38.1933	15.5539	3	T1	1,00

LEGENDA:

- Cl Ed** Classe dell'edificio
- Lat.** Latitudine geografica del sito.
- Long.** Longitudine geografica del sito.
- Q<sub>g</sub>** Altitudine geografica del sito.
- C<sub>Top</sub>** Categoria topografica (Vedi NOTE).
- S<sub>T</sub>** Coefficiente di amplificazione topografica.
- NOTE** [-] = Parametro non significativo per il tipo di calcolo effettuato.
- Categoria topografica.
- T1: Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media  $i \leq 15^\circ$ .
- T2: Pendii con inclinazione media  $i > 15^\circ$ .
- T3: Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media  $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$ .
- T4: Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media  $i > 30^\circ$ .

PRINCIPALI ELEMENTI ANALISI SISMICA

Dir	M <sub>Str</sub>	M <sub>SLU</sub>	M <sub>Ecc,SLU</sub>	M <sub>SLD</sub>	M <sub>Ecc,SLD</sub>	%T.M <sub>Ecc</sub>	ΣV <sub>Ed,SLU</sub>
	[N·s <sup>2</sup> /m]	[N·s <sup>2</sup> /m]	[N·s <sup>2</sup> /m]	[N·s <sup>2</sup> /m]	[N·s <sup>2</sup> /m]	[%]	[N]
X	1.384.829	970.472	600.026	970.472	600.026	61,83	5.012.978
Y	1.384.829	970.472	310.909	970.472	310.909	32,04	5.012.978
Z	1.384.829	0	0	0	0	100,00	0

LEGENDA:

- Dir** Direzione del sisma.
- M<sub>Str</sub>** Massa complessiva della struttura.
- M<sub>SLU</sub>** Massa eccitabile allo SLU.

Dir	M <sub>Str</sub> [N-s <sup>2</sup> /m]	M <sub>SLU</sub> [N-s <sup>2</sup> /m]	M <sub>Ecc,SLU</sub> [N-s <sup>2</sup> /m]	M <sub>SLD</sub> [N-s <sup>2</sup> /m]	M <sub>Ecc,SLD</sub> [N-s <sup>2</sup> /m]	%T.M <sub>Ecc</sub> [%]	ΣV <sub>Ed,SLU</sub> [N]
M <sub>Ecc,SLU</sub>	Massa Eccitata dal sisma allo SLU.						
M <sub>SLD</sub>	Massa eccitabile della struttura allo SLD, nelle direzioni X, Y, Z.						
M <sub>Ecc,SLD</sub>	Massa Eccitata dal sisma allo SLD.						
%T.M <sub>Ecc</sub>	Percentuale Totale di Masse Eccitate dal sisma.						
ΣV <sub>Ed,SLU</sub>	Tagliante totale, alla base, per sisma allo SLU.						

## RIEPILOGO MODI DI VIBRAZIONE MODI DI VIBRAZIONE N.15

Sptr	T [s]	a <sub>g,o</sub> [m/s <sup>2</sup> ]	a <sub>g,v</sub> [m/s <sup>2</sup> ]	Γ	CM	%M.M [%]	M <sub>Ecc</sub> [N-s <sup>2</sup> /m]
<b>Modo Vibrazione n. 1</b>							
SLU-X	0,371	5,166	0,000	-473,307	-1,6529	23,08	224.020
SLU-Y	0,371	5,166	0,000	-0,845	-0,0029	0,00	1
SLU-Z	0,000	0,000	2,553	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,371	4,049	0,000	-473,307	-1,6529	23,08	224.020
SLD-Y	0,371	4,049	0,000	-0,845	-0,0029	0,00	1
SLD-Z	0,000	0,000	0,542	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	4,049	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	4,049	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	2,553	-	-	-	-
<b>Modo Vibrazione n. 2</b>							
SLU-X	0,420	5,166	0,000	462,584	2,0630	22,05	213.984
SLU-Y	0,420	5,166	0,000	2,633	0,0117	0,00	7
SLU-Z	0,000	0,000	2,553	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,420	4,049	0,000	462,584	2,0630	22,05	213.984
SLD-Y	0,420	4,049	0,000	2,633	0,0117	0,00	7
SLD-Z	0,000	0,000	0,542	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	4,049	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	4,049	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	2,553	-	-	-	-
<b>Modo Vibrazione n. 3</b>							
SLU-X	0,436	5,166	0,000	5,442	0,0262	0,00	30
SLU-Y	0,436	5,166	0,000	-428,066	-2,0574	18,88	183.241
SLU-Z	0,000	0,000	2,553	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,436	4,049	0,000	5,442	0,0262	0,00	30
SLD-Y	0,436	4,049	0,000	-428,066	-2,0574	18,88	183.241
SLD-Z	0,000	0,000	0,542	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	4,049	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	4,049	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	2,553	-	-	-	-
<b>Modo Vibrazione n. 4</b>							
SLU-X	0,167	5,055	0,000	273,855	0,1926	7,73	74.996
SLU-Y	0,167	5,055	0,000	-34,966	-0,0246	0,13	1.223
SLU-Z	0,000	0,000	2,553	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,167	4,033	0,000	273,855	0,1926	7,73	74.996
SLD-Y	0,167	4,033	0,000	-34,966	-0,0246	0,13	1.223
SLD-Z	0,000	0,000	0,542	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	4,033	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	4,033	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	2,553	-	-	-	-
<b>Modo Vibrazione n. 5</b>							
SLU-X	0,158	5,001	0,000	-41,783	-0,0265	0,18	1.746
SLU-Y	0,158	5,001	0,000	269,456	0,1712	7,48	72.607
SLU-Z	0,000	0,000	2,553	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,158	3,979	0,000	-41,783	-0,0265	0,18	1.746
SLD-Y	0,158	3,979	0,000	269,456	0,1712	7,48	72.607
SLD-Z	0,000	0,000	0,542	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	3,979	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	3,979	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	2,553	-	-	-	-
<b>Modo Vibrazione n. 6</b>							
SLU-X	0,190	5,163	0,000	-228,003	-0,2074	5,36	51.986
SLU-Y	0,190	5,163	0,000	4,280	0,0039	0,00	18
SLU-Z	0,000	0,000	2,553	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,190	4,049	0,000	-228,003	-0,2074	5,36	51.986
SLD-Y	0,190	4,049	0,000	4,280	0,0039	0,00	18
SLD-Z	0,000	0,000	0,542	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	4,049	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	4,049	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	2,553	-	-	-	-
<b>Modo Vibrazione n. 7</b>							
SLU-X	0,160	5,011	0,000	-95,334	-0,0618	0,94	9.089
SLU-Y	0,160	5,011	0,000	-212,402	-0,1377	4,65	45.114
SLU-Z	0,000	0,000	2,553	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,160	4,001	0,000	-95,334	-0,0618	0,94	9.089
SLD-Y	0,160	4,001	0,000	-212,402	-0,1377	4,65	45.114
SLD-Z	0,000	0,000	0,542	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	4,001	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	4,001	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	2,553	-	-	-	-
<b>Modo Vibrazione n. 8</b>							
SLU-X	0,139	4,871	0,000	122,507	0,0595	1,55	15.008
SLU-Y	0,139	4,871	0,000	5,938	0,0029	0,00	35
SLU-Z	0,000	0,000	2,553	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,139	3,702	0,000	122,507	0,0595	1,55	15.008
SLD-Y	0,139	3,702	0,000	5,938	0,0029	0,00	35

Sptr	T	a <sub>g,o</sub>	a <sub>g,v</sub>	Γ	CM	%M.M	M <sub>Ecc</sub>
SLD-Z	0,000	0,000	0,542	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	3,702	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	3,702	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	2,553	-	-	-	-
<b>Modo Vibrazione n. 9</b>							
SLU-X	0,150	4,948	0,000	71,275	0,0408	0,52	5.080
SLU-Y	0,150	4,948	0,000	-11,661	-0,0067	0,01	136
SLU-Z	0,000	0,000	2,553	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,150	3,869	0,000	71,275	0,0408	0,52	5.080
SLD-Y	0,150	3,869	0,000	-11,661	-0,0067	0,01	136
SLD-Z	0,000	0,000	0,542	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	3,869	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	3,869	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	2,553	-	-	-	-
<b>Modo Vibrazione n. 10</b>							
SLU-X	0,143	4,899	0,000	-11,645	-0,0060	0,01	136
SLU-Y	0,143	4,899	0,000	60,659	0,0314	0,38	3.679
SLU-Z	0,000	0,000	2,553	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,143	3,764	0,000	-11,645	-0,0060	0,01	136
SLD-Y	0,143	3,764	0,000	60,659	0,0314	0,38	3.679
SLD-Z	0,000	0,000	0,542	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	3,764	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	3,764	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	2,553	-	-	-	-
<b>Modo Vibrazione n. 11</b>							
SLU-X	0,276	5,166	0,000	-48,254	-0,0934	0,24	2.328
SLU-Y	0,276	5,166	0,000	1,812	0,0035	0,00	3
SLU-Z	0,000	0,000	2,553	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,276	4,049	0,000	-48,254	-0,0934	0,24	2.328
SLD-Y	0,276	4,049	0,000	1,812	0,0035	0,00	3
SLD-Z	0,000	0,000	0,542	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	4,049	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	4,049	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	2,553	-	-	-	-
<b>Modo Vibrazione n. 12</b>							
SLU-X	0,194	5,166	0,000	19,689	0,0188	0,04	388
SLU-Y	0,194	5,166	0,000	45,261	0,0433	0,21	2.049
SLU-Z	0,000	0,000	2,553	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,194	4,049	0,000	19,689	0,0188	0,04	388
SLD-Y	0,194	4,049	0,000	45,261	0,0433	0,21	2.049
SLD-Z	0,000	0,000	0,542	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	4,049	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	4,049	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	2,553	-	-	-	-
<b>Modo Vibrazione n. 13</b>							
SLU-X	0,135	4,848	0,000	17,128	0,0079	0,03	293
SLU-Y	0,135	4,848	0,000	40,597	0,0188	0,17	1.648
SLU-Z	0,000	0,000	2,553	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,135	3,653	0,000	17,128	0,0079	0,03	293
SLD-Y	0,135	3,653	0,000	40,597	0,0188	0,17	1.648
SLD-Z	0,000	0,000	0,542	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	3,653	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	3,653	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	2,553	-	-	-	-
<b>Modo Vibrazione n. 14</b>							
SLU-X	0,137	4,858	0,000	-9,667	-0,0046	0,01	93
SLU-Y	0,137	4,858	0,000	32,118	0,0152	0,11	1.032
SLU-Z	0,000	0,000	2,553	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,137	3,674	0,000	-9,667	-0,0046	0,01	93
SLD-Y	0,137	3,674	0,000	32,118	0,0152	0,11	1.032
SLD-Z	0,000	0,000	0,542	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	3,674	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	3,674	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	2,553	-	-	-	-
<b>Modo Vibrazione n. 15</b>							
SLU-X	0,140	4,878	0,000	29,144	0,0144	0,09	849
SLU-Y	0,140	4,878	0,000	-10,761	-0,0053	0,01	116
SLU-Z	0,000	0,000	2,553	0,000	0,0000	0,00	0
SLD-X	0,140	3,718	0,000	29,144	0,0144	0,09	849
SLD-Y	0,140	3,718	0,000	-10,761	-0,0053	0,01	116
SLD-Z	0,000	0,000	0,542	0,000	0,0000	0,00	0
Elast-X	-	3,718	0,000	-	-	-	-
Elast-Y	-	3,718	0,000	-	-	-	-
Elast-Z	-	0,000	2,553	-	-	-	-

## LEGENDA:

<b>Sptr</b>	Spettro di risposta considerato.
<b>T</b>	Periodo del Modo di vibrazione.
<b>a<sub>g,o</sub></b>	Valore dell'Accelerazione Spettrale Orizzontale, riferita al corrispondente periodo.
<b>a<sub>g,v</sub></b>	Valore dell'Accelerazione Spettrale Verticale, riferita al corrispondente periodo.
<b>Γ</b>	Coefficiente di partecipazione.
<b>CM</b>	Coefficiente modale del modo di vibrazione.
<b>%M.M</b>	Percentuale di mobilitazione delle masse nel modo di vibrazione.
<b>M<sub>Ecc</sub></b>	Massa Eccitata nel modo di vibrazione.
<b>SLU-X</b>	Spettro di progetto allo S.L. Ultimo per sisma in direzione X.
<b>SLU-Y</b>	Spettro di progetto allo S.L. Ultimo per sisma in direzione Y.
<b>SLU-Z</b>	Spettro di progetto allo S.L. Ultimo per sisma in direzione Z.
<b>SLD-X</b>	Spettro di progetto allo S.L. di Danno per sisma in direzione X.



Sptr	T	a <sub>g,o</sub>	a <sub>g,v</sub>	Γ	CM	%M.M	M <sub>Ecc</sub>
<b>SLD-Y</b>	Spettro di progetto allo S.L. di Danno per sisma in direzione Y.						
<b>SLD-Z</b>	Spettro di progetto allo S.L. di Danno per sisma in direzione Z.						
<b>Elast-X</b>	Spettro Elastico per sisma in direzione X.						
<b>Elast-Y</b>	Spettro Elastico per sisma in direzione Y.						
<b>Elast-Z</b>	Spettro Elastico per sisma in direzione Z.						

## VERIFICHE CARICO LIMITE FONDAZIONI DIRETTE ALLO SLU (Fondazione)

Id <sub>Fnd</sub>	CS	L <sub>x</sub>	L <sub>y</sub>	R <sub>tz</sub>	Z <sub>p,cmp</sub>	Z <sub>Fid</sub>	Cmp T	Verifiche Carico Limite fondazioni dirette allo SLU							Q <sub>Ed</sub>	Q <sub>Rd</sub>	R <sub>f</sub>
								C. Terzaghi				Q <sub>Ed</sub>	Q <sub>Rd</sub>	R <sub>f</sub>			
								per N <sub>q</sub>	per N <sub>c</sub>	per N <sub>r</sub>	N <sub>q</sub>						
[m]	[m]	[°]	[m]	[m]		[N/mm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]										
Trave P53-P55	2,61	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	0,85	0,00	0,47	14,72	25,80	16,72	0,075	0,194	NO	
Trave P49-P51	2,99	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,43	0,00	0,84	14,72	25,80	16,72	0,087	0,261	NO	
Trave P45-P47	3,17	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,43	0,00	0,84	14,72	25,80	16,72	0,082	0,261	NO	
Trave P41-P43	2,97	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,41	0,00	0,85	14,72	25,80	16,72	0,088	0,260	NO	
Trave P37-P39	3,28	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,43	0,00	0,84	14,72	25,80	16,72	0,080	0,261	NO	
Trave P33-P35	2,86	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,41	0,00	0,86	14,72	25,80	16,72	0,091	0,260	NO	
Trave P27-P29	3,14	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,43	0,00	0,84	14,72	25,80	16,72	0,083	0,261	NO	
Trave P23-P25	3,06	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,42	0,00	0,85	14,72	25,80	16,72	0,085	0,261	NO	
Trave P19-P21	3,26	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,43	0,00	0,84	14,72	25,80	16,72	0,080	0,261	NO	
Trave P15-P17	2,98	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,41	0,00	0,86	14,72	25,80	16,72	0,087	0,260	NO	
Trave P11-P13	1,46	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,33	0,00	0,91	14,72	25,80	16,72	0,175	0,256	NO	
Trave P7-P9	2,89	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,41	0,00	0,85	14,72	25,80	16,72	0,090	0,260	NO	
Trave P3-P5	2,69	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	0,85	0,00	0,47	14,72	25,80	16,72	0,072	0,194	NO	
Trave P4-P6	2,62	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	0,85	0,00	0,47	14,72	25,80	16,72	0,074	0,194	NO	
Trave P8-P10	2,94	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,43	0,00	0,84	14,72	25,80	16,72	0,089	0,261	NO	
Trave P12-P14	3,05	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,43	0,00	0,84	14,72	25,80	16,72	0,086	0,261	NO	
Trave P16-P18	3,08	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,43	0,00	0,84	14,72	25,80	16,72	0,085	0,261	NO	
Trave P20-P22	3,09	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,43	0,00	0,84	14,72	25,80	16,72	0,084	0,261	NO	
Trave P24-P26	3,08	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,43	0,00	0,84	14,72	25,80	16,72	0,085	0,261	NO	
Trave P28-P30	3,02	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,43	0,00	0,84	14,72	25,80	16,72	0,086	0,261	NO	
Trave P34-P36	3,01	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,43	0,00	0,84	14,72	25,80	16,72	0,087	0,261	NO	
Trave P38-P40	3,06	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,43	0,00	0,84	14,72	25,80	16,72	0,085	0,261	NO	
Trave P42-P44	3,07	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,43	0,00	0,84	14,72	25,80	16,72	0,085	0,261	NO	
Trave P46-P48	3,03	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,43	0,00	0,84	14,72	25,80	16,72	0,086	0,261	NO	
Trave P50-P52	2,92	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,43	0,00	0,84	14,72	25,80	16,72	0,089	0,261	NO	
Trave P54-P56	2,49	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	0,85	0,00	0,47	14,72	25,80	16,72	0,078	0,194	NO	
Fondazione Muratura P43-P45	3,19	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,44	0,00	0,89	14,72	25,80	16,72	0,076	0,241	NO	
Fondazione Muratura P51-P53	2,69	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,45	0,00	0,88	14,72	25,80	16,72	0,090	0,241	NO	
Fondazione Muratura P47-P49	3,00	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,45	0,00	0,89	14,72	25,80	16,72	0,080	0,241	NO	
Fondazione Muratura P39-P41	3,12	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,45	0,00	0,88	14,72	25,80	16,72	0,077	0,241	NO	
Fondazione Muratura P35-P37	3,16	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,45	0,00	0,89	14,72	25,80	16,72	0,076	0,241	NO	
Fondazione Muratura P31-P33	3,22	4,48	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,43	0,00	0,89	14,72	25,80	16,72	0,074	0,240	NO	
Fondazione Muratura P21-P23	3,22	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,45	0,00	0,89	14,72	25,80	16,72	0,075	0,241	NO	
Fondazione Muratura P17-P19	3,17	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,45	0,00	0,89	14,72	25,80	16,72	0,076	0,241	NO	

Verifiche Carico Limite fondazioni dirette allo SLU

Id <sub>Fnd</sub>	CS	L <sub>x</sub>	L <sub>y</sub>	R <sub>tz</sub>	Z <sub>p.cmp</sub>	Z <sub>Fid</sub>	Cmp T	C. Terzaghi						Q <sub>Ed</sub>	Q <sub>Rd</sub>	R <sub>f</sub>
								per N <sub>q</sub>	per N <sub>c</sub>	per N <sub>r</sub>	N <sub>q</sub>	N <sub>c</sub>	N <sub>r</sub>			
		[m]	[m]	[°]	[m]	[m]								[N/mm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]	
Fondazione Muratura P13-P15	3,23	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,44	0,00	0,89	14,72	25,80	16,72	0,075	0,241	NO
Fondazione Muratura P9-P11	2,96	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,46	0,00	0,88	14,72	25,80	16,72	0,082	0,242	NO
Fondazione Muratura P1-P3	3,03	1,33	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,15	0,00	0,34	14,72	25,80	16,72	0,069	0,207	NO
Fondazione Muratura P25-P27	3,06	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,45	0,00	0,88	14,72	25,80	16,72	0,079	0,241	NO
Fondazione Muratura P10-P12	2,77	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,44	0,00	0,89	14,72	25,80	16,72	0,087	0,241	NO
Fondazione Muratura P44-P46	2,83	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,44	0,00	0,89	14,72	25,80	16,72	0,085	0,241	NO
Fondazione Muratura P2-P4	2,98	1,33	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,14	0,00	0,34	14,72	25,80	16,72	0,069	0,207	NO
Fondazione Muratura P6-P8	2,61	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,45	0,00	0,89	14,72	25,80	16,72	0,092	0,241	NO
Fondazione Muratura P14-P16	2,86	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,44	0,00	0,89	14,72	25,80	16,72	0,084	0,241	NO
Fondazione Muratura P18-P20	2,87	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,44	0,00	0,89	14,72	25,80	16,72	0,084	0,241	NO
Fondazione Muratura P22-P24	2,85	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,44	0,00	0,89	14,72	25,80	16,72	0,085	0,241	NO
Fondazione Muratura P26-P28	2,79	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,45	0,00	0,89	14,72	25,80	16,72	0,086	0,241	NO
Fondazione Muratura P32-P34	2,81	4,48	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,44	0,00	0,89	14,72	25,80	16,72	0,085	0,240	NO
Fondazione Muratura P36-P38	2,78	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,45	0,00	0,89	14,72	25,80	16,72	0,087	0,241	NO
Fondazione Muratura P40-P42	2,82	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,45	0,00	0,89	14,72	25,80	16,72	0,085	0,241	NO
Fondazione Muratura P48-P50	2,74	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,44	0,00	0,89	14,72	25,80	16,72	0,088	0,241	NO
Fondazione Muratura P5-P7	2,71	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,45	0,00	0,88	14,72	25,80	16,72	0,089	0,241	NO
Fondazione Muratura P52-P54	2,57	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,45	0,00	0,89	14,72	25,80	16,72	0,094	0,241	NO
Fondazione Muratura P30-P32	2,84	4,48	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,44	0,00	0,89	14,72	25,80	16,72	0,085	0,240	NO
Fondazione Muratura P29-P31	3,15	4,48	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,44	0,00	0,89	14,72	25,80	16,72	0,076	0,240	NO
Fondazione Muratura P31-P32	2,46	12,67	1,13	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,33	0,00	0,96	14,72	25,80	16,72	0,094	0,230	NO
Fondazione Muratura P57-P58	2,30	12,67	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,32	0,00	0,96	14,72	25,80	16,72	0,101	0,232	NO
Fondazione Muratura P56-P58	2,89	1,33	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,15	0,00	0,34	14,72	25,80	16,72	0,072	0,208	NO
Fondazione Muratura P55-P57	2,92	1,33	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,15	0,00	0,34	14,72	25,80	16,72	0,071	0,208	NO
Fondazione Muratura P1-P2	2,38	12,67	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,32	0,00	0,96	14,72	25,80	16,72	0,098	0,232	NO

LEGENDA:

- Id<sub>Fnd</sub>** Descrizione dell'oggetto di fondazione al quale è riferita la verifica.
- CS** Coefficiente di sicurezza ([NS] = Non Significativo se CS ≥ 100; [VNR]= Verifica Non Richiesta; Informazioni aggiuntive sulla condizione: [V] = statica; [E] = eccezionale; [S] = sismica; [N] = sismica non lineare).
- L<sub>x/y</sub>** Dimensioni dell'elemento di fondazione.
- R<sub>tz</sub>** Angolo compreso tra l'asse X e il lato più lungo del minimo rettangolo che delimita il poligono della platea.
- Z<sub>p.cmp</sub>** Profondità di posa dell'elemento di fondazione dal piano campagna.
- Z<sub>Fid</sub>** Profondità della falda dal piano campagna.
- Cmp T** Classificazione del comportamento del terreno ai fini del calcolo.
- C.** Coefficienti correttivi per la formula di Terzaghi.
- Terzaghi**
- Q<sub>Ed</sub>** Carico di progetto sul terreno.
- Q<sub>Rd</sub>** Resistenza di progetto del terreno.
- R<sub>f</sub>** [SI] = elemento con presenza di rinforzo; [NO] = elemento senza rinforzo.

VERIFICHE CARICO LIMITE FONDAZIONI DIRETTE ALLO SLD (Fondazione)

Verifiche Carico Limite fondazioni dirette allo SLD

IdFnd	CS	Lx	Ly	Rtz	Zp.cmp	ZFld	Cmp T	C. Terzaghi						QEd	QRd	Rf
								per Nq	per Nc	per Ny	Nq	Nc	Ny			
		[m]	[m]	[°]	[m]	[m]								[N/mm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]	
Trave P53-P55	3,81	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,22	0,00	0,72	14,72	25,80	16,72	0,075	0,284	NO
Trave P49-P51	4,42	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,24	0,00	0,70	14,72	25,80	16,72	0,065	0,286	NO
Trave P45-P47	4,74	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,24	0,00	0,70	14,72	25,80	16,72	0,060	0,286	NO
Trave P41-P43	4,43	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,22	0,00	0,71	14,72	25,80	16,72	0,064	0,285	NO
Trave P37-P39	4,93	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,24	0,00	0,70	14,72	25,80	16,72	0,058	0,286	NO
Trave P33-P35	4,22	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,22	0,00	0,72	14,72	25,80	16,72	0,067	0,284	NO
Trave P27-P29	4,68	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,24	0,00	0,70	14,72	25,80	16,72	0,061	0,286	NO
Trave P23-P25	4,54	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,23	0,00	0,71	14,72	25,80	16,72	0,063	0,285	NO
Trave P19-P21	4,93	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,24	0,00	0,70	14,72	25,80	16,72	0,058	0,286	NO
Trave P15-P17	4,48	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,22	0,00	0,71	14,72	25,80	16,72	0,064	0,285	NO
Trave P11-P13	2,30	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,16	0,00	0,76	14,72	25,80	16,72	0,122	0,280	NO
Trave P7-P9	4,34	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,23	0,00	0,71	14,72	25,80	16,72	0,066	0,285	NO
Trave P3-P5	3,94	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,22	0,00	0,72	14,72	25,80	16,72	0,072	0,284	NO
Trave P4-P6	3,84	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,22	0,00	0,72	14,72	25,80	16,72	0,074	0,284	NO
Trave P8-P10	4,41	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,24	0,00	0,70	14,72	25,80	16,72	0,065	0,286	NO
Trave P12-P14	4,60	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,24	0,00	0,70	14,72	25,80	16,72	0,062	0,286	NO
Trave P16-P18	4,67	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,24	0,00	0,70	14,72	25,80	16,72	0,061	0,286	NO
Trave P20-P22	4,69	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,24	0,00	0,70	14,72	25,80	16,72	0,061	0,286	NO
Trave P24-P26	4,65	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,24	0,00	0,70	14,72	25,80	16,72	0,061	0,286	NO
Trave P28-P30	4,56	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,24	0,00	0,70	14,72	25,80	16,72	0,063	0,286	NO
Trave P34-P36	4,54	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,24	0,00	0,70	14,72	25,80	16,72	0,063	0,286	NO
Trave P38-P40	4,62	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,24	0,00	0,70	14,72	25,80	16,72	0,062	0,286	NO
Trave P42-P44	4,64	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,24	0,00	0,70	14,72	25,80	16,72	0,062	0,286	NO
Trave P46-P48	4,57	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,24	0,00	0,70	14,72	25,80	16,72	0,062	0,286	NO
Trave P50-P52	4,37	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,24	0,00	0,70	14,72	25,80	16,72	0,065	0,286	NO
Trave P54-P56	3,65	0,63	1,62	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,21	0,00	0,72	14,72	25,80	16,72	0,078	0,284	NO
Fondazione Muratura P43-P45	4,93	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,25	0,00	0,74	14,72	25,80	16,72	0,054	0,264	NO
Fondazione Muratura P51-P53	4,03	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,26	0,00	0,74	14,72	25,80	16,72	0,066	0,264	NO
Fondazione Muratura P47-P49	4,56	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,25	0,00	0,74	14,72	25,80	16,72	0,058	0,264	NO
Fondazione Muratura P39-P41	4,81	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,26	0,00	0,74	14,72	25,80	16,72	0,055	0,264	NO
Fondazione Muratura P35-P37	4,85	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,25	0,00	0,74	14,72	25,80	16,72	0,054	0,264	NO
Fondazione Muratura P31-P33	4,90	4,48	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,24	0,00	0,75	14,72	25,80	16,72	0,054	0,263	NO
Fondazione Muratura P21-P23	4,98	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,25	0,00	0,74	14,72	25,80	16,72	0,053	0,264	NO
Fondazione Muratura P17-P19	4,92	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,26	0,00	0,74	14,72	25,80	16,72	0,054	0,264	NO
Fondazione Muratura P13-P15	5,00	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,25	0,00	0,74	14,72	25,80	16,72	0,053	0,264	NO
Fondazione Muratura P9-P11	4,48	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,27	0,00	0,73	14,72	25,80	16,72	0,059	0,265	NO

Verifiche Carico Limite fondazioni dirette allo SLD

Id <sub>Fnd</sub>	CS	L <sub>x</sub> [m]	L <sub>y</sub> [m]	R <sub>tz</sub> [°]	Z <sub>p.cmp</sub> [m]	Z <sub>Fid</sub> [m]	Cmp T	C. Terzaghi						Q <sub>Ed</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	Q <sub>Rd</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	R <sub>f</sub>
								per N <sub>q</sub>	per N <sub>c</sub>	per N <sub>r</sub>	N <sub>q</sub>	N <sub>c</sub>	N <sub>r</sub>			
Fondazione Muratura P1-P3	4,37	1,33	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,64	0,00	0,52	14,72	25,80	16,72	0,069	0,300	NO
Fondazione Muratura P25-P27	4,65	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,26	0,00	0,74	14,72	25,80	16,72	0,057	0,264	NO
Fondazione Muratura P10-P12	4,20	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,25	0,00	0,74	14,72	25,80	16,72	0,063	0,264	NO
Fondazione Muratura P44-P46	4,32	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,25	0,00	0,74	14,72	25,80	16,72	0,061	0,264	NO
Fondazione Muratura P2-P4	4,31	1,33	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,63	0,00	0,52	14,72	25,80	16,72	0,069	0,299	NO
Fondazione Muratura P6-P8	3,92	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,25	0,00	0,74	14,72	25,80	16,72	0,067	0,264	NO
Fondazione Muratura P14-P16	4,38	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,25	0,00	0,74	14,72	25,80	16,72	0,060	0,264	NO
Fondazione Muratura P18-P20	4,40	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,25	0,00	0,74	14,72	25,80	16,72	0,060	0,264	NO
Fondazione Muratura P22-P24	4,36	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,25	0,00	0,74	14,72	25,80	16,72	0,060	0,264	NO
Fondazione Muratura P26-P28	4,25	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,25	0,00	0,74	14,72	25,80	16,72	0,062	0,264	NO
Fondazione Muratura P32-P34	4,25	4,48	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,24	0,00	0,75	14,72	25,80	16,72	0,062	0,263	NO
Fondazione Muratura P36-P38	4,24	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,25	0,00	0,74	14,72	25,80	16,72	0,062	0,264	NO
Fondazione Muratura P40-P42	4,32	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,25	0,00	0,74	14,72	25,80	16,72	0,061	0,264	NO
Fondazione Muratura P48-P50	4,16	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,25	0,00	0,74	14,72	25,80	16,72	0,064	0,264	NO
Fondazione Muratura P5-P7	4,06	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,26	0,00	0,74	14,72	25,80	16,72	0,065	0,264	NO
Fondazione Muratura P52-P54	3,86	4,16	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,26	0,00	0,74	14,72	25,80	16,72	0,068	0,264	NO
Fondazione Muratura P30-P32	4,30	4,48	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,24	0,00	0,75	14,72	25,80	16,72	0,061	0,263	NO
Fondazione Muratura P29-P31	4,80	4,48	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,24	0,00	0,74	14,72	25,80	16,72	0,055	0,263	NO
Fondazione Muratura P31-P32	3,69	12,67	1,13	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,15	0,00	0,80	14,72	25,80	16,72	0,068	0,252	NO
Fondazione Muratura P57-P58	3,38	12,67	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,14	0,00	0,80	14,72	25,80	16,72	0,075	0,254	NO
Fondazione Muratura P56-P58	4,18	1,33	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,64	0,00	0,52	14,72	25,80	16,72	0,072	0,300	NO
Fondazione Muratura P55-P57	4,22	1,33	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,64	0,00	0,52	14,72	25,80	16,72	0,071	0,300	NO
Fondazione Muratura P1-P2	3,49	12,67	1,17	0,00	1,00	-	NON Coesivo	1,14	0,00	0,80	14,72	25,80	16,72	0,073	0,254	NO

LEGENDA:

- Id<sub>Fnd</sub>** Descrizione dell'oggetto di fondazione al quale è riferita la verifica.
- CS** Coefficiente di sicurezza ([NS] = Non Significativo se CS ≥ 100; [VNR]= Verifica Non Richiesta; Informazioni aggiuntive sulla condizione: [V] = statica; [E] = eccezionale; [S] = sismica; [N] = sismica non lineare).
- L<sub>x</sub>/L<sub>y</sub>** Dimensioni dell'elemento di fondazione.
- R<sub>tz</sub>** Angolo compreso tra l'asse X e il lato più lungo del minimo rettangolo che delimita il poligono della platea.
- Z<sub>p.cmp</sub>** Profondità di posa dell'elemento di fondazione dal piano campagna.
- Z<sub>Fid</sub>** Profondità della falda dal piano campagna.
- Cmp T** Classificazione del comportamento del terreno ai fini del calcolo.
- C.** Coefficienti correttivi per la formula di Terzaghi.
- Terzaghi**
- Q<sub>Ed</sub>** Carico di progetto sul terreno.
- Q<sub>Rd</sub>** Resistenza di progetto del terreno.
- R<sub>f</sub>** [SI] = elemento con presenza di rinforzo; [NO] = elemento senza rinforzo.

ACCELERAZIONI SISMICHE DI COLLASSO PER CARICO LIMITE

Id <sub>Elm</sub>	Accelerazioni Sismiche di Collasso per Carico Limite	
	PGA <sub>QI</sub>	PGA <sub>C</sub> /PGA <sub>D</sub> [%]

**Accelerazioni Sismiche di Collasso per Carico Limite**

Id <sub>Elm</sub>	PGA <sub>QI</sub>	PGA <sub>C</sub> /PGA <sub>D</sub>	
		[%]	
<b>Fondazione</b>			
Trave P53-P55	0,523		129
Trave P49-P51	0,526		130
Trave P45-P47	0,527		130
Trave P41-P43	0,526		130
Trave P37-P39	0,528		131
Trave P33-P35	0,526		130
Trave P27-P29	0,527		131
Trave P23-P25	0,526		130
Trave P19-P21	0,528		131
Trave P15-P17	0,526		130
Trave P11-P13	0,495		123
Trave P7-P9	0,526		130
Trave P3-P5	0,524		130
Trave P4-P6	0,523		129
Trave P8-P10	0,526		130
Trave P12-P14	0,527		130
Trave P16-P18	0,527		130
Trave P20-P22	0,527		131
Trave P24-P26	0,527		130
Trave P28-P30	0,527		130
Trave P34-P36	0,527		130
Trave P38-P40	0,527		130
Trave P42-P44	0,527		130
Trave P46-P48	0,527		130
Trave P50-P52	0,526		130
Trave P54-P56	0,522		129
Fondazione Muratura P43-P45	0,528		131
Fondazione Muratura P51-P53	0,525		130
Fondazione Muratura P47-P49	0,527		130
Fondazione Muratura P39-P41	0,527		130
Fondazione Muratura P35-P37	0,527		131
Fondazione Muratura P31-P33	0,527		131
Fondazione Muratura P21-P23	0,528		131
Fondazione Muratura P17-P19	0,528		131
Fondazione Muratura P13-P15	0,528		131
Fondazione Muratura P9-P11	0,527		130
Fondazione Muratura P1-P3	0,526		130
Fondazione Muratura P25-P27	0,527		130
Fondazione Muratura P10-P12	0,526		130
Fondazione Muratura P44-P46	0,526		130
Fondazione Muratura P2-P4	0,526		130
Fondazione Muratura P6-P8	0,524		130
Fondazione Muratura P14-P16	0,526		130
Fondazione Muratura P18-P20	0,527		130
Fondazione Muratura P22-P24	0,526		130
Fondazione Muratura P26-P28	0,525		130
Fondazione Muratura P32-P34	0,526		130
Fondazione Muratura P36-P38	0,526		130
Fondazione Muratura P40-P42	0,526		130
Fondazione Muratura P48-P50	0,525		130
Fondazione Muratura P5-P7	0,525		130
Fondazione Muratura P52-P54	0,524		130
Fondazione Muratura P30-P32	0,525		130
Fondazione Muratura P29-P31	0,527		130
Fondazione Muratura P31-P32	0,522		129
Fondazione Muratura P57-P58	0,520		129
Fondazione Muratura P56-P58	0,526		130
Fondazione Muratura P55-P57	0,526		130
Fondazione Muratura P1-P2	0,521		129

**LEGENDA:**

- Id<sub>Elm</sub>** Identificativo dell'elemento strutturale.
- PGA<sub>QI</sub>** Accelerazione sismica di collasso per CAPACITA' LIMITE del TERRENO di FONDAZIONE. [0] = l'elemento risulta non verificato già per i carichi verticali presenti nella combinazione sismica  $[G_k + \sum_i (\psi_{2,i} Q_{k,i})]$ .
- PGA<sub>C</sub>/PGA<sub>D</sub>** Rapporto tra la PGA di "capacità" (PGA<sub>C</sub>) dell'elemento e quella di "domanda" (PGA<sub>D</sub> = S<sub>S</sub>-S<sub>T</sub>-a<sub>0</sub>/g). [200] = PGA<sub>C</sub> > 2·PGA<sub>D</sub>.

**ACCELERAZIONI SISMICHE DI COLLASSO PER MURI**

Id <sub>MU</sub>	PGA <sub>NP</sub>	PGA <sub>C</sub> /PGA <sub>D</sub>		PGA <sub>FP</sub>	PGA <sub>C</sub> /PGA <sub>D</sub>		PGA <sub>TNP</sub>	PGA <sub>C</sub> /PGA <sub>D</sub>		PGA <sub>DF</sub>	PGA <sub>C</sub> /PGA <sub>D</sub>	
		[%]			[%]			[%]			[%]	
<b>Piano Terra</b>												
Maschio 4	0,808		200	0,347		86	0,319		79	0,107		27
Maschio 5	0,428		106	0,117		29	0,808		200	0,107		27
Maschio 7	0,646		160	0,085		21	0,808		200	0,107		27
Maschio 6	0,586		145	0,097		24	0,808		200	0,107		27
Maschio 9	0,513		127	0,343		85	0,808		200	0,107		27
Maschio 8	0,768		190	0,158		39	0,808		200	0,107		27
Maschio 11	0,537		133	0,174		43	0,808		200	0,107		27
Maschio 10	0,606		150	0,149		37	0,808		200	0,107		27
Maschio 13	0,525		130	0,125		31	0,808		200	0,107		27
Maschio 12	0,598		148	0,145		36	0,808		200	0,107		27
Maschio 15	0,812		200	0,089		22	0,808		200	0,107		27
Maschio 14	0,711		176	0,170		42	0,808		200	0,107		27
Maschio 17	0,626		155	0,170		42	0,808		200	0,107		27

Accelerazioni Sismiche di Collasso per Muri

Id <sub>MU</sub>	PGA <sub>NP</sub>	PGA <sub>C</sub> /PGA <sub>D</sub> [%]	PGA <sub>FP</sub>	PGA <sub>C</sub> /PGA <sub>D</sub> [%]	PGA <sub>TNP</sub>	PGA <sub>C</sub> /PGA <sub>D</sub> [%]	PGA <sub>DF</sub>	PGA <sub>C</sub> /PGA <sub>D</sub> [%]
Maschio 16	0,808	200	0,121	30	0,808	200	0,107	27
Maschio 19	0,477	118	0,113	28	0,808	200	0,107	27
Maschio 18	0,448	111	0,105	26	0,808	200	0,107	27
Maschio 21	0,549	136	0,073	18	0,808	200	0,107	27
Maschio 20	0,796	197	0,149	37	0,808	200	0,107	27
Maschio 23	0,808	200	0,226	56	0,808	200	0,107	27
Maschio 22	0,768	190	0,222	55	0,808	200	0,107	27
Maschio 24	0,497	123	0,101	25	0,808	200	0,107	27
Maschio 26	0,638	158	0,170	42	0,808	200	0,107	27
Maschio 25	0,521	129	0,149	37	0,808	200	0,107	27
Maschio 28	0,808	200	0,234	58	0,214	53	0,107	27
Maschio 27	0,808	200	0,238	59	0,202	50	0,107	27
Maschio 29	0,606	150	0,125	31	0,808	200	0,107	27
Maschio 31	0,808	200	0,388	96	0,808	200	0,107	27
Maschio 30	0,808	200	0,469	116	0,808	200	0,107	27
Maschio 32	0,566	140	0,105	26	0,808	200	0,107	27
Maschio 34	0,808	200	0,513	127	0,808	200	0,107	27
Maschio 33	0,808	200	0,283	70	0,808	200	0,107	27
Maschio 36	0,808	200	0,404	100	0,808	200	0,107	27
Maschio 35	0,808	200	0,675	167	0,808	200	0,107	27
Maschio 38	0,808	200	0,400	99	0,808	200	0,107	27
Maschio 37	0,808	200	0,808	200	0,808	200	0,107	27
Maschio 40	0,808	200	0,299	74	0,808	200	0,107	27
Maschio 39	0,808	200	0,133	33	0,808	200	0,107	27
Maschio 42	0,808	200	0,622	154	0,808	200	0,107	27
Maschio 41	0,808	200	0,307	76	0,808	200	0,107	27
Maschio 44	0,808	200	0,537	133	0,808	200	0,107	27
Maschio 43	0,808	200	0,327	81	0,808	200	0,107	27
Maschio 46	0,808	200	0,295	73	0,808	200	0,107	27
Maschio 45	0,808	200	0,675	167	0,808	200	0,107	27
Maschio 48	0,452	112	0,170	42	0,808	200	0,107	27
Maschio 47	0,755	187	0,190	47	0,808	200	0,107	27
Maschio 50	0,808	200	0,461	114	0,808	200	0,107	27
Maschio 49	0,578	143	0,311	77	0,808	200	0,107	27
Maschio 52	0,808	200	0,351	87	0,808	200	0,107	27
Maschio 51	0,533	132	0,311	77	0,808	200	0,107	27
Maschio 54	0,808	200	0,133	33	0,808	200	0,107	27
Maschio 53	0,808	200	0,117	29	0,808	200	0,107	27
Maschio 55	0,465	115	0,032	8	0,808	200	0,107	27
Maschio 56	0,808	200	0,808	200	0,808	200	0,107	27
Maschio 57	0,808	200	0,202	50	0,808	200	0,107	27
Maschio 58	0,808	200	0,117	29	0,808	200	0,107	27
Maschio 59	0,808	200	0,509	126	0,808	200	0,107	27
Maschio 61	0,634	157	0,238	59	0,117	29	0,107	27
Maschio 60	0,719	178	0,230	57	0,129	32	0,107	27
Maschio 62	0,808	200	0,408	101	0,808	200	0,107	27
Maschio 63	0,808	200	0,089	22	0,808	200	0,107	27
Maschio 64	0,808	200	0,182	45	0,808	200	0,107	27
Maschio 66	0,808	200	0,291	72	0,808	200	0,107	27
Maschio 65	0,808	200	0,388	96	0,808	200	0,107	27
Maschio 68	0,650	161	0,364	90	0,808	200	0,107	27
Maschio 67	0,808	200	0,586	145	0,808	200	0,107	27
Maschio 70	0,602	149	0,170	42	0,808	200	0,107	27
Maschio 69	0,594	147	0,077	19	0,808	200	0,107	27
Maschio 71	0,562	139	0,044	11	0,808	200	0,107	27
Maschio 72	0,315	78	0,032	8	0,808	200	0,107	27
Maschio 73	0,307	76	0,028	7	0,808	200	0,107	27
Maschio 74	0,303	75	0,032	8	0,808	200	0,107	27
Maschio 75	0,808	200	0,061	15	0,808	200	0,107	27
Maschio 76	0,808	200	0,065	16	0,808	200	0,107	27
Maschio 77	0,210	52	0,028	7	0,808	200	0,107	27
Maschio 78	0,590	146	0,073	18	0,808	200	0,107	27
Maschio 79	0,808	200	0,392	97	0,808	200	0,107	27
Maschio 80	0,808	200	0,158	39	0,808	200	0,107	27
Maschio 81	0,808	200	0,186	46	0,808	200	0,107	27
Maschio 82	0,808	200	0,493	122	0,808	200	0,107	27
Maschio 83	0,808	200	0,166	41	0,808	200	0,107	27
Maschio 84	0,808	200	0,145	36	0,808	200	0,107	27
Maschio 85	0,808	200	0,154	38	0,808	200	0,107	27
Maschio 86	0,808	200	0,246	61	0,808	200	0,107	27
Maschio 87	0,808	200	0,630	156	0,808	200	0,107	27
Maschio 88	0,242	60	0,024	6	0,808	200	0,107	27
Maschio 90	0,808	200	0,541	134	0,808	200	0,107	27
Maschio 89	0,808	200	0,242	60	0,808	200	0,107	27
<b>Piano Capriata</b>								
Maschio 1	0,808	200	0,331	82	0,808	200	NS	200
Maschio 2	0,808	200	0,299	74	0,808	200	NS	200
Maschio 3	0,808	200	0,291	72	0,808	200	NS	200

LEGENDA:

- Id<sub>MU</sub>** Identificativo del maschio murario.
- PGA<sub>NP</sub>** Accelerazione sismica di collasso minima per PRESSOFLESSIONE NEL PIANO. [0] = l'elemento risulta non verificato già per i carichi verticali presenti nella combinazioni sismica  $[G_k + \sum_i (\psi_{2,i} \cdot Q_{k,i})]$ . [NS] = Non significativo per valori di  $PGA_{NP} \geq 1000$ .
- PGA<sub>FP</sub>** Accelerazione sismica di collasso minima per PRESSOFLESSIONE FUORI PIANO. [0] = l'elemento risulta non verificato già per i carichi verticali presenti nella combinazioni sismica  $[G_k + \sum_i (\psi_{2,i} \cdot Q_{k,i})]$ . [NS] = Non significativo per valori di  $PGA_{FP} \geq 1000$ .
- PGA<sub>TNP</sub>** Accelerazione sismica di collasso minima per TAGLIO NEL PIANO. [0] = l'elemento risulta non verificato già per i carichi verticali presenti nella combinazioni

Accelerazioni Sismiche di Collasso per Muri								
$Id_{Mu}$	$PGA_{NP}$	$PGA_C/PGA_D$	$PGA_{FP}$	$PGA_C/PGA_D$	$PGA_{TNP}$	$PGA_C/PGA_D$	$PGA_{DF}$	$PGA_C/PGA_D$
		[%]		[%]		[%]		[%]
$PGA_{DF}$	sismica $[G_k + \sum_i (\psi_{2,i} \cdot Q_{k,i})]$ . [NS] = Non significativo per valori di $PGA_{TNP} \geq 1000$ . Accelerazione sismica di collasso minima per DEFORMAZIONE ULTIMA DEL MASCHIO. [0] = l'elemento risulta non verificato già per i carichi verticali presenti nella combinazioni sismica $[G_k + \sum_i (\psi_{2,i} \cdot Q_{k,i})]$ . [NS] = Non significativo per valori di $PGA_{DF} \geq 1000$ .							
$PGA_C/PGA_D$	Rapporto tra la PGA di "capacità" ( $PGA_C$ ) dell'elemento e quella di "domanda" ( $PGA_D = S_S \cdot S_T \cdot a_g/g$ ). [200] = $PGA_C > 2 \cdot PGA_D$ .							

## ACCELERAZIONI SISMICHE DI COLLASSO PER CINEMATISMI

Accelerazioni Sismiche di Collasso per Cinematismi								
$Id_{Fc}$	SLV				SLD			
	$PGA_{Rb}$	$PGA_C/PGA_D$	$PGA_{Sp}$	$PGA_C/PGA_D$	$PGA_{Rb}$	$PGA_C/PGA_D$	$PGA_{Sp}$	$PGA_C/PGA_D$
		[%]		[%]		[%]		[%]
<b>Piano Terra</b>								
Facciata 1	0,198	49	-	-	0,104	59	-	-
Facciata 2	0,547	135	-	-	0,274	154	-	-
Facciata 4	0,335	83	-	-	0,167	94	-	-
Facciata 5	0,460	114	-	-	0,230	129	-	-
Facciata 6	0,335	83	-	-	0,167	94	-	-
Facciata 7	0,335	83	-	-	0,167	94	-	-

### LEGENDA:

$Id_{Fc}$	Identificativo della facciata.
$PGA_{Rb}$	Accelerazione sismica di collasso minima per il CINEMATISMO di RIBALTAMENTO. [NS] = Non significativo per valori di $PGA_{Rb} \geq 1000$ .
$PGA_{Sp}$	Accelerazione sismica di collasso minima per il CINEMATISMO di SPANCIAMENTO. [NS] = Non significativo per valori di $PGA_{Sp} \geq 1000$ .
$PGA_C/PGA_D$	Rapporto tra la PGA di "capacità" ( $PGA_C$ ) dell'elemento e quella di "domanda" ( $PGA_D = S_S \cdot S_T \cdot a_g/g$ ). [200] = $PGA_C > 2 \cdot PGA_D$ .

## ACCELERAZIONI SISMICHE DI COLLASSO PER SPOSTAMENTI INTERPIANO

Accelerazioni Sismiche di Collasso per Spostamenti Interpiano				
$Id_{Piano}$	SLD		SLO	
	$PGA_{Int}$	$PGA_C/PGA_D$	$PGA_{Int}$	$PGA_C/PGA_D$
		[%]		[%]
<b>Fondazione</b>				
<b>Piano Terra</b>				
Piano Terra	0,053	30	0,035	26
<b>Piano Capriata</b>				
Piano Capriata	NS	200	NS	200

### LEGENDA:

$Id_{Piano}$	Identificativo del livello o piano.
$PGA_{Int}$	Accelerazione sismica di collasso minima per SPOSTAMENTO D'INTERPIANO. [NS] = Non significativo per valori di $PGA_{Int} \geq 1000$ .
$PGA_C/PGA_D$	Rapporto tra la PGA di "capacità" ( $PGA_C$ ) dell'elemento e quella di "domanda" ( $PGA_D = S_S \cdot S_T \cdot a_g/g$ ). [200] = $PGA_C > 2 \cdot PGA_D$ .

# FIGURE

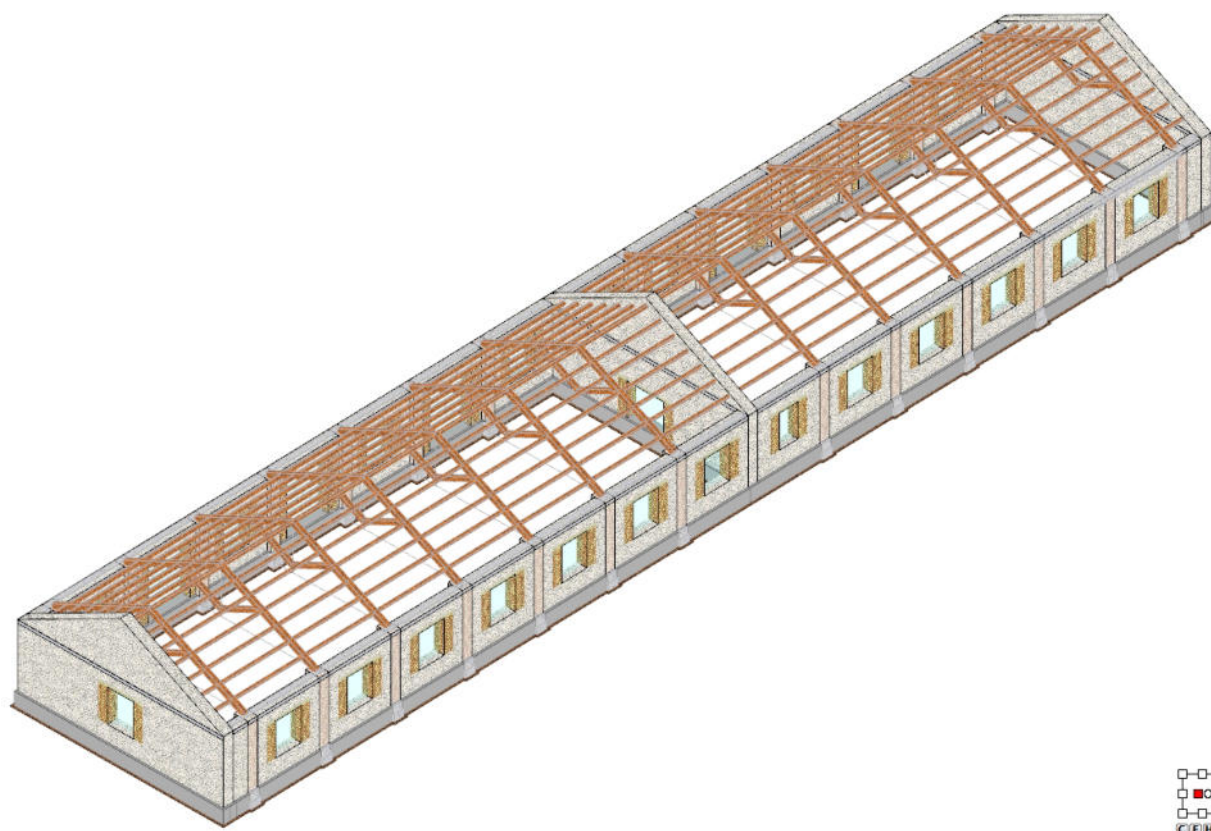


Figura 1 – Modello FEM

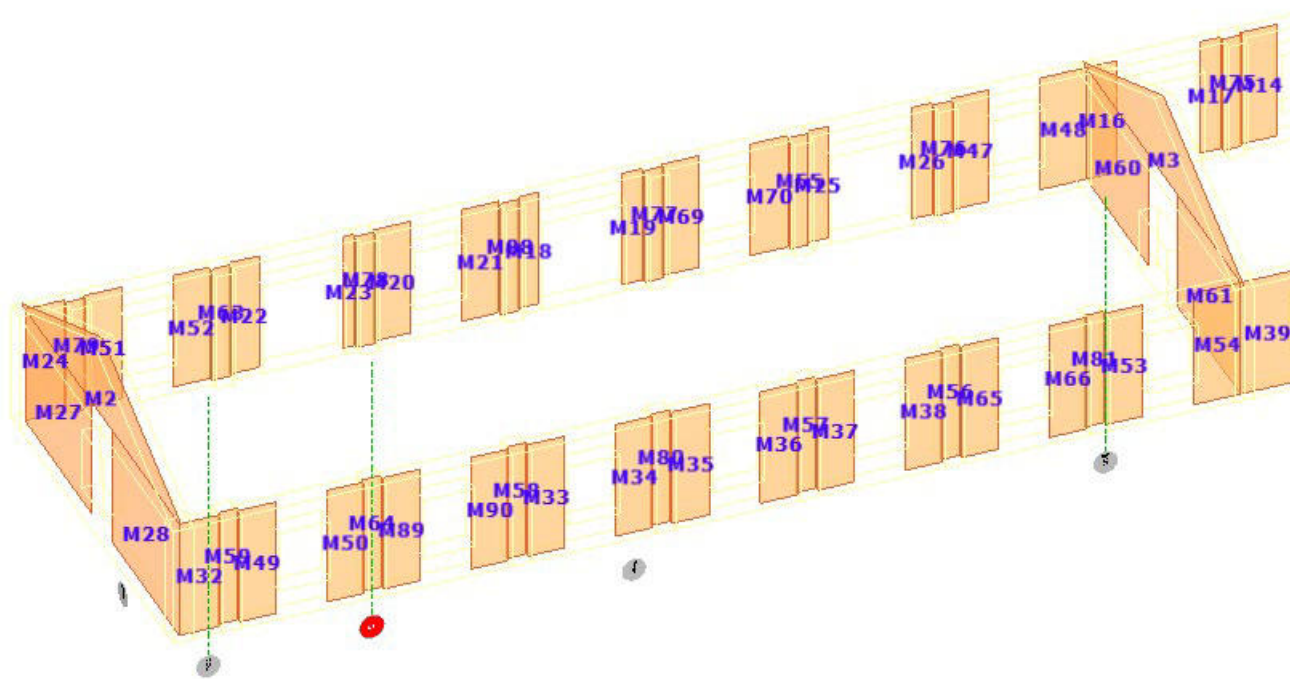


Figura 2 – Numerazione maschi murari



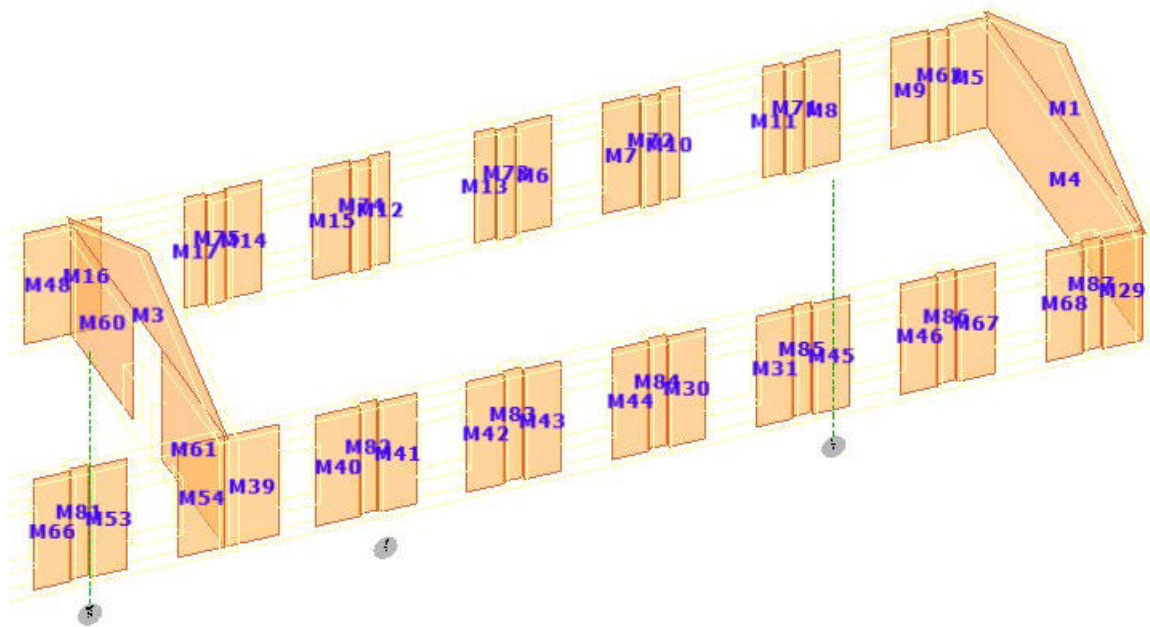


Figura 3 – Numerazione maschi murari