



Comune di Trani

Regione Puglia



OPERE DI MESSA IN SICUREZZA DEI LOTTI I, II, III DISCARICA PER RSU SITA IN TRANI E DENOMINATA "PURO VECCHIO"

CIG: 7060424E30

PROGETTO ESECUTIVO

COMMITTENTE:

AZIENDA MUNICIPALIZZATA IGIENE URBANA
Comune di Trani
Via Barletta, 161 - Trani
P.IVA 05487980723



PROGETTO:

Studio Romanazzi-Boscia e Associati s.r.l.
via Amendola 172/c. 70100 Bari - tel.: 080.548.21.87 - Fax: 080.548.22.67
Prof. Ing. Eligio ROMANAZZI
Dott. Ing. Giovanni F. BOSCIA
Dott. Ing. Sebanino GIOTTA
Dott. Ing. Fabio PACCAPELO



Ing. Federico Cangialosi

Ing. Gianluca Intini

Dott. geol. Vito Specchio

Ing. Vincenzo Catalucci



Vito Specchio

ALLEGATO

R.7.3

R - ELABORATI DESCRITTIVI

TABULATO DI CALCOLO STATICO: POZZETTO DI
SOLLEVAMENTO ACQUE METEORICHE FONDO CAVA

SCALA:

...

DATA: Aprile 2018

AGGIORNAMENTO	DATA	DESCRIZIONE

Sommario

1 Dati generali.....	2
1.1 Materiali	2
1.1.1 Materiali c.a.	2
1.1.2 Curve di materiali c.a.	2
1.1.3 Armature	2
2 Dati di definizione	4
2.1 Preferenze commessa.....	4
2.1.1 Preferenze di analisi	4
2.1.2 Preferenze di verifica	4
2.1.2.1 Normativa di verifica in uso.....	4
2.1.2.2 Normativa di verifica C.A.	5
2.1.2.3 Normativa di verifica legno	5
2.1.3 Preferenze FEM.....	5
2.1.4 Moltiplicatori inerziali.....	5
2.1.5 Preferenze di analisi non lineare FEM.....	6
2.1.6 Preferenze di analisi carichi superficiali.....	6
2.1.7 Preferenze del suolo.....	6
2.1.8 Preferenze progetto legno	6
2.1.9 Preferenze progetto acciaio.....	6
2.1.10 Preferenze progetto muratura.....	6
2.2 Azioni e carichi.....	6
2.2.1 Condizioni elementari di carico.....	6
2.2.2 Combinazioni di carico.....	7
2.2.3 Definizioni di carichi superficiali.....	8
2.3 Quote	8
2.3.1 Livelli.....	8
2.3.2 Tronchi.....	8
2.4 Sondaggi del sito	9
2.5 Elementi di input	9
2.5.1 Fili fissi	9
2.5.1.1 Fili fissi di piano	9
2.5.2 Fondazioni di piastre.....	9
2.5.3 Piastre C.A.	9
2.5.3.1 Piastre C.A. di piano	9
2.5.4 Pareti C.A.	10
3 Dati di modellazione	11
3.1 Nodi modello.....	11
3.1.1 Nodi di definizione del modello	11
3.2 Carichi concentrati	11
3.3 Carichi concentrati sismici	13
3.4 Masse aggregate.....	13
3.5 Gusci.....	14
3.5.1 Caratteristiche meccaniche gusci	14
3.5.2 Definizioni gusci.....	14
3.6 Accelerazioni spettrali.....	14
4 Risultati numerici	18
4.1 Pressioni massime sul terreno.....	18
4.2 Tagli ai livelli	18
4.3 Risposta modale	20
4.4 Equilibrio forze	20
4.5 Risposta di spettro	21
4.6 Annotazioni solutore	21
4.7 Statistiche soluzione	21
5 Verifiche	23
5.1 Verifiche piastre e pareti C.A.	23

1 Dati generali

1.1 Materiali

1.1.1 Materiali c.a.

Descrizione: Descrizione o nome assegnato all'elemento.

Rck: Resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/cm²]

E: Modulo di elasticità longitudinale del materiale. [daN/cm²]

Gamma: Peso specifico del materiale. [daN/cm³]

Poisson: Coefficiente di Poisson, viene impiegato nella modellazione di elementi bidimensionali. Il valore è adimensionale.

G: Modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste. [daN/cm²]

Alfa: Coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C⁻¹]

Descrizione	Rck	E	Gamma	Poisson	G	Alfa
C32/40	400	336428	0.0025	0.1	152921.72	0.00001

1.1.2 Curve di materiali c.a.

Rck: Resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/cm²]

E: Modulo di elasticità longitudinale del materiale. [daN/cm²]

Gamma: Peso specifico del materiale. [daN/cm³]

Poisson: Coefficiente di Poisson, viene impiegato nella modellazione di elementi bidimensionali. Il valore è adimensionale.

G: Modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste. [daN/cm²]

Alfa: Coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C⁻¹]

Curva: Curva caratteristica

Reaz.traz.: Reagisce a trazione.

Comp.frag.: Ha comportamento fragile.

E.compr.: Modulo di elasticità a compressione. [daN/cm²]

Incr.compr.: Incrudimento di compressione. Il valore è adimensionale.

EpsEc: Epsilon elastico a compressione. Il valore è adimensionale.

EpsUc: Epsilon ultimo a compressione. Il valore è adimensionale.

E.traz.: Modulo di elasticità a trazione. [daN/cm²]

Incr.traz.: Incrudimento di trazione. Il valore è adimensionale.

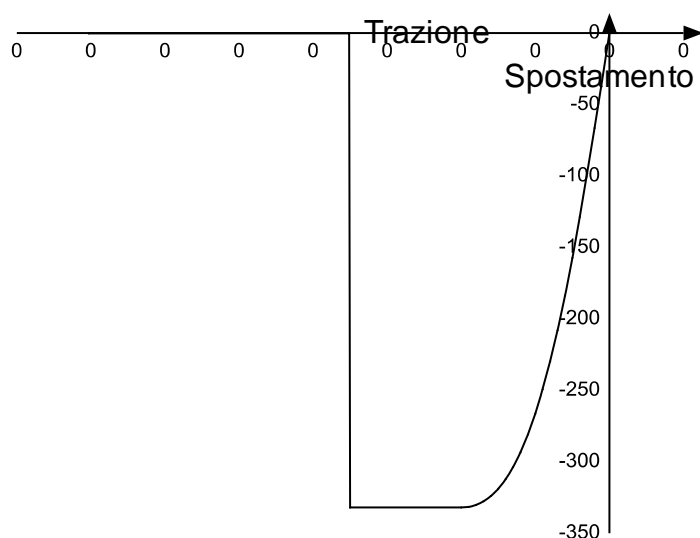
EpsEt: Epsilon elastico a trazione. Il valore è adimensionale.

EpsUt: Epsilon ultimo a trazione. Il valore è adimensionale.

Materiale: C32/40

Rck	E	Gamma	Poisson	G	Alfa
400	336427.78	0.0025	0.1	152921.72	0.00001

Curva										
Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt	
No	Si	336427.78	0.0001	-0.002	-0.0035	336427.78	0.0001	0.0000645	0.0000709	



1.1.3 Armature

Descrizione: Descrizione o nome assegnato all'elemento.

fyk: Resistenza caratteristica. [daN/cm²]

Sigma amm.: Tensione ammissibile. [daN/cm²]

Tipo: Tipo di barra.

E: Modulo di elasticità longitudinale del materiale. [daN/cm²]

Gamma: Peso specifico del materiale. [daN/cm³]

Poisson: Coefficiente di Poisson, viene impiegato nella modellazione di elementi bidimensionali. Il valore è adimensionale.

G: Modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste. [daN/cm²]

Alfa: Coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C⁻¹]

Descrizione	fyk	Sigma amm.	Tipo	E	Gamma	Poisson	G	Alfa
B450C	4500	2550	Aderenza migliorata	2060000	0.00785	0.3	792307.69	0.000012

2 Dati di definizione

2.1 Preferenze commessa

2.1.1 Preferenze di analisi

Metodo di analisi	D.M. 14-01-08 (N.T.C.)	
Tipo di costruzione	2	
Vn	50	
Classe d'uso	III	
Vr	75	
Tipo di analisi	Lineare dinamica	
Località	Bari, Trani - Latitudine (deg) 41,2737°; Longitudine (deg)	
16,4162° (N 41° 16' 25"; E 16° 24' 58")		
Zona sismica	Zona 3	
Categoria del suolo	A	
Categoria topografica	T1	
Ss orizzontale SLO	1	
Tb orizzontale SLO	0.095	[s]
Tc orizzontale SLO	0.284	[s]
Td orizzontale SLO	1.773	[s]
Ss orizzontale SLD	1	
Tb orizzontale SLD	0.108	[s]
Tc orizzontale SLD	0.325	[s]
Td orizzontale SLD	1.828	[s]
Ss orizzontale SLV	1	
Tb orizzontale SLV	0.12	[s]
Tc orizzontale SLV	0.361	[s]
Td orizzontale SLV	2.318	[s]
Ss verticale	1	
Tb verticale	0.05	[s]
Tc verticale	0.15	[s]
Td verticale	1	[s]
St	1	
PVr SLO (%)	81	
Tr SLO	45.16	
Ag/g SLO	0.0433	
Fo SLO	2.526	
Tc* SLO	0.284	
PVr SLD (%)	63	
Tr SLD	75.43	
Ag/g SLD	0.057	
Fo SLD	2.511	
Tc* SLD	0.325	
PVr SLV (%)	10	
Tr SLV	711.84	
Ag/g SLV	0.1795	
Fo SLV	2.5	
Tc* SLV	0.361	
Smorzamento viscoso (%)	5	
Classe di duttilità	CD"B"	
Rotazione del sisma	0	[deg]
Quota dello '0' sismico	0	[cm]
Regolarità in pianta	No	
Regolarità in elevazione	No	
Edificio C.A.	Si	
Tipologia C.A.	Strutture a pareti non accoppiate q0=3.0	
Kw	0.5	
Edificio legno	No	
Altezza costruzione	150	[cm]
C1	0.05	
T1	0.068	[s]
Lambda SLO	1	
Lambda SLD	1	
Lambda SLV	1	
Lambda verticale	1	
Numero modi	3	
Metodo di Ritz	applicato	
Torsione accidentale semplificata	No	
Torsione accidentale per piani flessibili	No	
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Fondazione"	0	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Fondazione"	0	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "estradosso pareti"	0	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "estradosso pareti"	0	[cm]
Limite spostamenti interpiano	0.005	
Moltiplicatore sisma X per combinazioni di default	1	
Moltiplicatore sisma Y per combinazioni di default	1	
Fattore di struttura per sisma X	1.2	
Fattore di struttura per sisma Y	1.2	
Fattore di struttura per sisma Z	1.5	
Coefficiente di sicurezza portanza fondazioni superficiali	2.3	
Coefficiente di sicurezza portanza punta pali infissi	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza laterale compressione pali infissi	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza laterale trazione pali infissi	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza punta pali trivellati	1.35	
Coefficiente di sicurezza portanza laterale compressione pali trivellati	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza laterale trazione pali trivellati	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza punta micropali	1.35	
Coefficiente di sicurezza portanza laterale compressione micropali	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza laterale trazione micropali	1.25	
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7	

2.1.2 Preferenze di verifica

2.1.2.1 Normativa di verifica in uso

Norma di verifica

D.M. 14-01-08 (N.T.C.)

2.1.2.2 Normativa di verifica C.A.

Acciaio armature	B450C	
Descrizione	B450C	
fyk	4500	[daN/cm ²]
Sigma amm.	2550	[daN/cm ²]
Tipo	Aderenza migliorata	
E	2060000	[daN/cm ²]
Gamma	0.00785	[daN/cm ³]
Poisson	0.3	
G	792307.69	[daN/cm ²]
Alfa	0.000012	[°C-1]
Coefficiente di omogeneizzazione	15	
Beta EC2 7.4.3 (7.19)	1	
Gamma s (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15	
Gamma c (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5	
Limite sigmac/fck in combinazione rara	0.6	
Limite sigmac/fck in combinazione quasi permanente	0.45	
Limite sigmaffyk in combinazione rara	0.8	
Massima apertura delle fessure in combinazione frequente	0.04	[cm]
Massima apertura delle fessure in comb. quasi permanente	0.03	[cm]
Coefficiente di riduzione della tau per cattiva aderenza	0.7	

2.1.2.3 Normativa di verifica legno

Gamma combinazioni fondamentali	1.5
Gamma combinazioni eccezionali	1
Gamma combinazioni esercizio	1
KMod durata istantaneo, classe 1	1
KMod durata istantaneo, classe 2	1
KMod durata istantaneo, classe 3	0.9
KMod durata breve, classe 1	0.9
KMod durata breve, classe 2	0.9
KMod durata breve, classe 3	0.7
KMod durata media, classe 1	0.8
KMod durata media, classe 2	0.8
KMod durata media, classe 3	0.65
KMod durata lunga, classe 1	0.7
KMod durata lunga, classe 2	0.7
KMod durata lunga, classe 3	0.55
KMod durata permanente, classe 1	0.6
KMod durata permanente, classe 2	0.6
KMod durata permanente, classe 3	0.5
KDef classe 1	0.6
KDef classe 2	0.8
KDef classe 3	2

2.1.3 Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	80	[cm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	80	[cm]
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	
Tolleranza di parallelismo	4.99	[deg]
Tolleranza di unicità punti	10	[cm]
Tolleranza generazione nodi di aste	1	[cm]
Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste	4.99	[deg]
Tolleranza generazione nodi di gusci	4	[cm]
Tolleranza eccentricità carichi concentrati	100	[cm]
Considera deformazione a taglio delle piastre	No	
Modello elastico pareti in muratura	Gusci	

2.1.4 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.

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

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

2.1.5 Preferenze di analisi non lineare FEM

Metodo iterativo	Secante
Tolleranza iterazione	0.0001
Numero massimo iterazioni	50

2.1.6 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	[daN/cm]
Tolleranza smoothing altezza media trapezi	0.001	[daN/cm]

2.1.7 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	no	
Fondazioni bloccate orizzontalmente	no	
Considera peso sismico delle fondazioni	si	
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	no	
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	40.7	[daN/cm ³]
Rapporto di coefficiente sottofondo orizzontale/verticale	0.5	
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	1	[daN/cm ²]
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	1	[daN/cm ²]
Metodo di calcolo della K verticale	Vesic	
Metodo di calcolo della pressione limite	Vesic	
Spessore terreno riporto superiore plinti e pali (default)	0	[cm]
Peso specifico terreno riporto superiore plinti e pali (default)	0.0016	[daN/cm ³]
Dimensione massima della discretizzazione del palo (default)	200	[cm]
Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali	1	
Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali	1	
K punta palo (default)	4	[daN/cm ³]
Pressione limite punta palo (default)	10	[daN/cm ²]
Pressione limite rottura fondazioni superficiali	15.73	[daN/cm ²]

2.1.8 Preferenze progetto legno

Default Beta X cerniera-cerniera	1
Default Beta Y cerniera-cerniera	1
Default Beta X cerniera-incastro	0.8
Default Beta Y cerniera-incastro	0.8
Default Beta X incastro-incastro	0.7
Default Beta Y incastro-incastro	0.7
Default Beta X incastro-libero	2
Default Beta Y incastro-libero	2
Default luce su freccia per travi	300

2.1.9 Preferenze progetto acciaio

Default Beta X/m cerniera-cerniera	1
Default Beta Y/n cerniera-cerniera	1
Default Beta X/m cerniera-incastro	0.8
Default Beta Y/n cerniera-incastro	0.8
Default Beta X/m incastro-incastro	0.7
Default Beta Y/n incastro-incastro	0.7
Default Beta X/m incastro-libero	2
Default Beta Y/n incastro-libero	2
Default luce su freccia per travi	400
Rapporto di sottoutilizzo	0.8
Modalità di utilizzo del nomogramma	modi fissi
Valutazione delle frecce nelle mensole considerando spostamento relativo tra nodo iniziale e nodo finale	si

2.1.10 Preferenze progetto muratura

Forza minima aggancio al piano (default)	0	[daN/cm]
Denominatore per momento ortogonale (default)	8	
Minima resistenza trazione travi (default)	30000	[daN]
Angolo cuneo verifica ribaltamento (default)	30	[deg]
Considera $d = 0.8 * h$ nei maschi senza fibre compresse	si	

2.2 Azioni e carichi

2.2.1 Condizioni elementari di carico

Descrizione: Nome assegnato alla condizione elementare.

I/II: Descrive la classificazione della condizione (necessario per strutture in acciaio e in legno).

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

Psi0: Coefficiente moltiplicatore Psi0. Il valore è adimensionale.

Psi1: Coefficiente moltiplicatore Psi1. Il valore è adimensionale.

Psi2: Coefficiente moltiplicatore Psi2. Il valore è adimensionale.

Var.segno: Descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

Descrizione	I/II	Durata	Psi0	Psi1	Psi2	Var.segno
Pesi strutturali		Permanente	0	0	0	
variabili	I	Media	1	0.9	0.8	
Delta T	II	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV			0	0	0	

Descrizione	I/II	Durata	Psi0	Psi1	Psi2	Var.segno
Sisma Y SLV			0	0	0	
Sisma Z SLV			0	0	0	
Eccentricità Y per sisma X SLV			0	0	0	
Eccentricità X per sisma Y SLV			0	0	0	
Sisma X SLO			0	0	0	
Sisma Y SLO			0	0	0	
Sisma Z SLO			0	0	0	
Eccentricità Y per sisma X SLO			0	0	0	
Eccentricità X per sisma Y SLO			0	0	0	
Rig. Ux			0	0	0	
Rig. Uy			0	0	0	
Rig. Rz			0	0	0	

2.2.2 Combinazioni di carico

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

Nome	Pesi strutturali	variabili	Delta T
1	1	0	0
2	1	1,5	0
3	1,3	0	0
4	1,3	1,5	0

Famiglia SLE rara

Nome	Pesi strutturali	variabili	Delta T
1	1	0	0
2	1	1	0

Famiglia SLE frequente

Nome	Pesi strutturali	variabili	Delta T
1	1	0	0
2	1	0,9	0

Famiglia SLE quasi permanente

Nome	Pesi strutturali	variabili	Delta T
1	1	0	0
2	1	0,8	0

Famiglia SLU eccezionale

Nome	Pesi strutturali	variabili	Delta T
------	------------------	-----------	---------

Famiglia SLO

Nome	Pesi strutturali	variabili	Delta T	Sisma X SLO	Sisma Y SLO	Sisma Z SLO	Eccentricità Y per sisma X SLO	Eccentricità X per sisma Y SLO
1	1	0,8	0	-1	-0,3	0	-1	0,3
2	1	0,8	0	-1	-0,3	0	1	-0,3
3	1	0,8	0	-1	0,3	0	-1	0,3
4	1	0,8	0	-1	0,3	0	1	-0,3
5	1	0,8	0	-0,3	-1	0	-0,3	1
6	1	0,8	0	-0,3	-1	0	0,3	-1
7	1	0,8	0	-0,3	1	0	-0,3	1
8	1	0,8	0	-0,3	1	0	0,3	-1
9	1	0,8	0	0,3	-1	0	-0,3	1
10	1	0,8	0	0,3	-1	0	0,3	-1
11	1	0,8	0	0,3	1	0	-0,3	1
12	1	0,8	0	0,3	1	0	0,3	-1
13	1	0,8	0	1	-0,3	0	-1	0,3
14	1	0,8	0	1	-0,3	0	1	-0,3
15	1	0,8	0	1	0,3	0	-1	0,3
16	1	0,8	0	1	0,3	0	1	-0,3

Famiglia SLV

Nome	Pesi strutturali	variabili	Delta T	Sisma X SLV	Sisma Y SLV	Sisma Z SLV	Eccentricità Y per sisma X SLV	Eccentricità X per sisma Y SLV
1	1	0,8	0	-1	-0,3	0	-1	0,3
2	1	0,8	0	-1	-0,3	0	1	-0,3

Nome	Pesi strutturali	variabili	Delta T	Sisma X SLV	Sisma Y SLV	Sisma Z SLV	Eccentricità Y per sisma X SLV	Eccentricità X per sisma Y SLV
3	1	0,8	0	-1	0,3	0	-1	0,3
4	1	0,8	0	-1	0,3	0	1	-0,3
5	1	0,8	0	-0,3	-1	0	-0,3	1
6	1	0,8	0	-0,3	-1	0	0,3	-1
7	1	0,8	0	-0,3	1	0	-0,3	1
8	1	0,8	0	-0,3	1	0	0,3	-1
9	1	0,8	0	0,3	-1	0	-0,3	1
10	1	0,8	0	0,3	-1	0	0,3	-1
11	1	0,8	0	0,3	1	0	-0,3	1
12	1	0,8	0	0,3	1	0	0,3	-1
13	1	0,8	0	1	-0,3	0	-1	0,3
14	1	0,8	0	1	-0,3	0	1	-0,3
15	1	0,8	0	1	0,3	0	-1	0,3
16	1	0,8	0	1	0,3	0	1	-0,3

Famiglia SLV fondazioni

Nome	Pesi strutturali	variabili	Delta T	Sisma X SLV	Sisma Y SLV	Sisma Z SLV	Eccentricità Y per sisma X SLV	Eccentricità X per sisma Y SLV
1	1	0,8	0	-1,1	-0,33	0	-1,1	0,33
2	1	0,8	0	-1,1	-0,33	0	1,1	-0,33
3	1	0,8	0	-1,1	0,33	0	-1,1	0,33
4	1	0,8	0	-1,1	0,33	0	1,1	-0,33
5	1	0,8	0	-0,33	-1,1	0	-0,33	1,1
6	1	0,8	0	-0,33	-1,1	0	0,33	-1,1
7	1	0,8	0	-0,33	1,1	0	-0,33	1,1
8	1	0,8	0	-0,33	1,1	0	0,33	-1,1
9	1	0,8	0	0,33	-1,1	0	-0,33	1,1
10	1	0,8	0	0,33	-1,1	0	0,33	-1,1
11	1	0,8	0	0,33	1,1	0	-0,33	1,1
12	1	0,8	0	0,33	1,1	0	0,33	-1,1
13	1	0,8	0	1,1	-0,33	0	-1,1	0,33
14	1	0,8	0	1,1	-0,33	0	1,1	-0,33
15	1	0,8	0	1,1	0,33	0	-1,1	0,33
16	1	0,8	0	1,1	0,33	0	1,1	-0,33

Famiglia Calcolo rigidità torsionale/flessionale di piano

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

2.2.3 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: Modulo del carico superficiale applicato alla superficie. [daN/cm²]

Applicazione: Modalità con cui il carico è applicato alla superficie.

Nome	Valori		
	Condizione	Valore	Applicazione
fondo pozzetto	Pesi strutturali	0.02	Verticale
	variabili	0.05	Verticale
esterno pozzetto	Pesi strutturali	2.66	Verticale
	variabili	0	Verticale

2.3 Quote

2.3.1 Livelli

Descrizione breve: Nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: Nome assegnato al livello.

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

Spessore: Spessore del livello. [cm]

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0	50
L2	estradosso pareti	150	0

2.3.2 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. [cm]

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

Descrizione breve	Descrizione	Quota 1	Quota 2
T1	Fondazione - estradosso pareti	Fondazione	estradosso pareti

2.4 Sondaggi del sito

Vengono elencati tutti i sondaggi definiti nella commessa.

Sondaggio: Sondaggio

Coordinate del sito in cui è stato effettuato il sondaggio: 0, 0, 10000

Stratigrafie

Terreno: Terreno uniforme nello strato.

Spessore: Spessore dello strato. [cm]

K orizz. inferiore: Coefficiente K orizzontale al livello inferiore. [daN/cm³]

K orizz. superiore: Coefficiente K orizzontale al livello superiore. [daN/cm³]

K vert. inferiore: Coefficiente K verticale al livello inferiore. [daN/cm³]

K vert. superiore: Coefficiente K verticale al livello superiore. [daN/cm³]

Terreno	Spessore	K orizz. inferiore	K orizz. superiore	K vert. inferiore	K vert. superiore
Ghiaia	20000	1.5	1	1	1

2.5 Elementi di input

2.5.1 Fili fissi

2.5.1.1 Fili fissi di piano

Livello: Quota di inserimento esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Punto: Punto di inserimento.

X: Coordinata X. [cm]

Y: Coordinata Y. [cm]

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

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

Tipo: Tipo di simbolo.

Prefisso del testo: Prefisso del testo visualizzato a fianco del simbolo.

Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	Prefisso del testo	Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	Prefisso del testo
	X	Y						X	Y				
L1	754.9	50.8	0	90	Angolo	3	L1	754.9	330.8	0	180	Angolo	4
L1	474.9	50.8	0	0	Angolo	1	L1	474.9	330.8	0	270	Angolo	2

2.5.2 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. [cm]

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.

K verticale: Coefficiente di sottofondo verticale del letto di molle. [daN/cm³]

Limite compressione: Pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [daN/cm²]

Limite trazione: Pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [daN/cm²]

Descrizione breve	Sondaggio	Stratigrafia Estradosso	Deformazione volumetrica	K verticale	Limite compressione	Limite trazione
FS1	Da sito	0		Default	Default	Default

2.5.3 Piastre C.A.

2.5.3.1 Piastre C.A. di piano

Livello: Quota di inserimento esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Sp.: Spessore misurato in direzione ortogonale al piano medio dell'elemento. [cm]

Punti: Punti di definizione in pianta.

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

X: Coordinata X. [cm]

Y: Coordinata Y. [cm]

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

Mat.: Riferimento ad una definizione di materiale cemento armato.

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 sovrarresistenza da assicurare in verifica.
 S.Z: Indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.
 P.sup.: Peso per unità di superficie. [daN/cm2]
 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										
L1	50	1	884.9	460.8	0	C32/40	esterno pozzetto			0	No	0.125	FS1	
		2	754.9	460.8										
		3	754.9	330.8										
		4	884.9	330.8										
L1	50	1	344.9	330.8	0	C32/40	esterno pozzetto			0	No	0.125	FS1	
		2	474.9	330.8										
		3	474.9	460.8										
		4	344.9	460.8										
L1	50	1	884.9	50.8	0	C32/40	esterno pozzetto			0	No	0.125	FS1	
		2	754.9	50.8										
		3	754.9	-79.2										
		4	884.9	-79.2										
L1	50	1	344.9	-79.2	0	C32/40	esterno pozzetto			0	No	0.125	FS1	
		2	474.9	-79.2										
		3	474.9	50.8										
		4	344.9	50.8										
L1	50	1	754.9	-79.2	0	C32/40	esterno pozzetto			0	No	0.125	FS1	
		2	754.9	50.8										
		3	474.9	50.8										
		4	474.9	-79.2										
L1	50	1	344.9	50.8	0	C32/40	esterno pozzetto			0	No	0.125	FS1	
		2	474.9	50.8										
		3	474.9	330.8										
		4	344.9	330.8										
L1	50	1	474.9	50.8	0	C32/40	fondo pozzetto			0	No	0.125	FS1	
		2	754.9	50.8										
		3	754.9	330.8										
		4	474.9	330.8										
L1	50	1	474.9	460.8	0	C32/40	esterno pozzetto			0	No	0.125	FS1	
		2	474.9	330.8										
		3	754.9	330.8										
		4	754.9	460.8										
L1	50	1	754.9	50.8	0	C32/40	esterno pozzetto			0	No	0.125	FS1	
		2	884.9	50.8										
		3	884.9	330.8										
		4	754.9	330.8										

2.5.4 Pareti C.A.

Tr.: Riferimento al tronco indicante la quota inferiore e superiore.
 Sp.: Spessore misurato in direzione ortogonale al piano medio dell'elemento. [cm]
 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. [cm]
 Y: Coordinata Y. [cm]
 Punto f.: Punto finale in pianta.
 X: Coordinata X. [cm]
 Y: Coordinata Y. [cm]
 Mat.: Riferimento ad una definizione di materiale cemento armato.
 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 sovrarresistenza da assicurare in verifica.
 S.Z: Indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.
 P.sup.: Peso per unità di superficie. [daN/cm2]
 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	P.sup.	Aperture
			X	Y	X	Y							
T1	40	Sinistra	754.9	330.8	754.9	50.8	C32/40			0	No	0.1	
T1	40	Sinistra	474.9	50.8	474.9	330.8	C32/40			0	No	0.1	
T1	40	Sinistra	754.9	50.8	474.9	50.8	C32/40			0	No	0.1	
T1	40	Sinistra	474.9	330.8	754.9	330.8	C32/40			0	No	0.1	

3 Dati di modellazione

3.1 Nodi modello

3.1.1 Nodi di definizione del modello

Indice: Numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Posizione: Coordinate del nodo.

X: Coordinata X. [cm]

Y: Coordinata Y. [cm]

Z: Coordinata Z. [cm]

Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione		
	X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z
2	344.9	-79.2	-25	3	409.9	-79.2	-25	4	474.9	-79.2	-25	5	568.2	-79.2	-25
6	661.5	-79.2	-25	7	754.9	-79.2	-25	8	819.9	-79.2	-25	9	884.9	-79.2	-25
10	344.9	-14.2	-25	11	409.9	-14.2	-25	12	474.9	-14.2	-25	13	568.2	-14.2	-25
14	661.5	-14.2	-25	15	754.9	-14.2	-25	16	819.9	-14.2	-25	17	884.9	-14.2	-25
18	344.9	50.8	-25	19	409.9	50.8	-25	20	474.9	50.8	-25	21	568.2	50.8	-25
22	661.5	50.8	-25	23	754.9	50.8	-25	24	819.9	50.8	-25	25	884.9	50.8	-25
26	494.9	70.8	-25	27	574.9	70.8	-25	28	654.9	70.8	-25	29	734.9	70.8	-25
30	344.9	144.1	-25	31	409.9	144.1	-25	32	474.9	144.1	-25	33	568.2	144.1	-25
34	661.5	144.1	-25	35	754.9	144.1	-25	36	819.9	144.1	-25	37	884.9	144.1	-25
38	494.9	150.8	-25	39	734.9	150.8	-25	40	494.9	230.8	-25	41	734.9	230.8	-25
42	344.9	237.5	-25	43	409.9	237.5	-25	44	474.9	237.5	-25	45	568.2	237.5	-25
46	661.5	237.5	-25	47	754.9	237.5	-25	48	819.9	237.5	-25	49	884.9	237.5	-25
50	494.9	310.8	-25	51	574.9	310.8	-25	52	654.9	310.8	-25	53	734.9	310.8	-25
54	344.9	330.8	-25	55	409.9	330.8	-25	56	474.9	330.8	-25	57	568.2	330.8	-25
58	661.5	330.8	-25	59	754.9	330.8	-25	60	819.9	330.8	-25	61	884.9	330.8	-25
62	344.9	395.8	-25	63	409.9	395.8	-25	64	474.9	395.8	-25	65	568.2	395.8	-25
66	661.5	395.8	-25	67	754.9	395.8	-25	68	819.9	395.8	-25	69	884.9	395.8	-25
70	344.9	460.8	-25	71	409.9	460.8	-25	72	474.9	460.8	-25	73	568.2	460.8	-25
74	661.5	460.8	-25	75	754.9	460.8	-25	76	819.9	460.8	-25	77	884.9	460.8	-25
78	494.9	70.8	62.5	79	574.9	70.8	62.5	80	654.9	70.8	62.5	81	734.9	70.8	62.5
82	494.9	150.8	62.5	83	734.9	150.8	62.5	84	494.9	230.8	62.5	85	734.9	230.8	62.5
86	494.9	310.8	62.5	87	574.9	310.8	62.5	88	654.9	310.8	62.5	89	734.9	310.8	62.5
90	494.9	70.8	150	91	574.9	70.8	150	92	654.9	70.8	150	93	734.9	70.8	150
94	494.9	150.8	150	95	734.9	150.8	150	96	494.9	230.8	150	97	734.9	230.8	150
98	494.9	310.8	150	99	574.9	310.8	150	100	654.9	310.8	150	101	734.9	310.8	150

3.2 Carichi concentrati

Indice: Numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Nodo: Nodo su cui agisce il carico.

Condizione: Condizione elementare mappata nella quale agisce il carico.

Fx: Componente della forza lungo l'asse X. [daN]

Fy: Componente della forza lungo l'asse Y. [daN]

Fz: Componente della forza lungo l'asse Z. [daN]

Mx: Componente del momento attorno all'asse X. [daN*cm]

My: Componente del momento attorno all'asse Y. [daN*cm]

Mz: Componente del momento attorno all'asse Z. [daN*cm]

Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
1	20	Pesi strutturali	0	0	-43.6	0	0	0	2	21	Pesi strutturali	0	0	-87.1	0	0	0
3	33	Pesi strutturali	0	0	-174.2	0	0	0	4	32	Pesi strutturali	0	0	-87.1	0	0	0
5	20	variabili	0	0	-108.9	0	0	0	6	21	variabili	0	0	-217.8	0	0	0
7	33	variabili	0	0	-435.6	0	0	0	8	32	variabili	0	0	-217.8	0	0	0
9	45	Pesi strutturali	0	0	-174.2	0	0	0	10	44	Pesi strutturali	0	0	-87.1	0	0	0
11	45	variabili	0	0	-435.6	0	0	0	12	44	variabili	0	0	-217.8	0	0	0
13	57	Pesi strutturali	0	0	-87.1	0	0	0	14	56	Pesi strutturali	0	0	-43.6	0	0	0
15	57	variabili	0	0	-217.8	0	0	0	16	56	variabili	0	0	-108.9	0	0	0
17	22	Pesi strutturali	0	0	-87.1	0	0	0	18	34	Pesi strutturali	0	0	-174.2	0	0	0
19	22	variabili	0	0	-217.8	0	0	0	20	34	variabili	0	0	-435.6	0	0	0
21	46	Pesi strutturali	0	0	-174.2	0	0	0	22	46	variabili	0	0	-435.6	0	0	0
23	58	Pesi strutturali	0	0	-87.1	0	0	0	24	58	variabili	0	0	-217.8	0	0	0
25	23	Pesi strutturali	0	0	-43.6	0	0	0	26	35	Pesi strutturali	0	0	-87.1	0	0	0
27	23	variabili	0	0	-108.9	0	0	0	28	35	variabili	0	0	-217.8	0	0	0
29	47	Pesi strutturali	0	0	-87.1	0	0	0	30	47	variabili	0	0	-217.8	0	0	0
31	59	Pesi strutturali	0	0	-43.6	0	0	0	32	59	variabili	0	0	-108.9	0	0	0
33	56	Pesi strutturali	0	0	-4.0E3	0	0	0	34	55	Pesi strutturali	0	0	-8.1E3	0	0	0
35	43	Pesi strutturali	0	0	-1.6E4	0	0	0	36	44	Pesi strutturali	0	0	-8.1E3	0	0	0
37	31	Pesi strutturali	0	0	-1.6E4	0	0	0	38	32	Pesi strutturali	0	0	-8.1E3	0	0	0
39	19	Pesi strutturali	0	0	-8.1E3	0	0	0	40	20	Pesi strutturali	0	0	-4.0E3	0	0	0
41	54	Pesi strutturali	0	0	-4.0E3	0	0	0	42	42	Pesi strutturali	0	0	-8.1E3	0	0	0
43	30	Pesi strutturali	0	0	-8.1E3	0	0	0	44	18	Pesi strutturali	0	0	-4.0E3	0	0	0

Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
45	61	Pesi strutturali	0	0	-4.0E3	0	0	0	46	60	Pesi strutturali	0	0	-8.1E3	0	0	0
47	48	Pesi strutturali	0	0	-1.6E4	0	0	0	48	49	Pesi strutturali	0	0	-8.1E3	0	0	0
49	36	Pesi strutturali	0	0	-1.6E4	0	0	0	50	37	Pesi strutturali	0	0	-8.1E3	0	0	0
51	24	Pesi strutturali	0	0	-8.1E3	0	0	0	52	25	Pesi strutturali	0	0	-4.0E3	0	0	0
53	59	Pesi strutturali	0	0	-4.0E3	0	0	0	54	47	Pesi strutturali	0	0	-8.1E3	0	0	0
55	35	Pesi strutturali	0	0	-8.1E3	0	0	0	56	23	Pesi strutturali	0	0	-4.0E3	0	0	0
57	56	Pesi strutturali	0	0	-4.0E3	0	0	0	58	57	Pesi strutturali	0	0	-8.1E3	0	0	0
59	65	Pesi strutturali	0	0	-1.6E4	0	0	0	60	64	Pesi strutturali	0	0	-8.1E3	0	0	0
61	73	Pesi strutturali	0	0	-8.1E3	0	0	0	62	72	Pesi strutturali	0	0	-4.0E3	0	0	0
63	58	Pesi strutturali	0	0	-8.1E3	0	0	0	64	66	Pesi strutturali	0	0	-1.6E4	0	0	0
65	74	Pesi strutturali	0	0	-8.1E3	0	0	0	66	59	Pesi strutturali	0	0	-4.0E3	0	0	0
67	67	Pesi strutturali	0	0	-8.1E3	0	0	0	68	75	Pesi strutturali	0	0	-4.0E3	0	0	0
69	23	Pesi strutturali	0	0	-4.0E3	0	0	0	70	22	Pesi strutturali	0	0	-8.1E3	0	0	0
71	14	Pesi strutturali	0	0	-1.6E4	0	0	0	72	15	Pesi strutturali	0	0	-8.1E3	0	0	0
73	6	Pesi strutturali	0	0	-8.1E3	0	0	0	74	7	Pesi strutturali	0	0	-4.0E3	0	0	0
75	21	Pesi strutturali	0	0	-8.1E3	0	0	0	76	13	Pesi strutturali	0	0	-1.6E4	0	0	0
77	5	Pesi strutturali	0	0	-8.1E3	0	0	0	78	20	Pesi strutturali	0	0	-4.0E3	0	0	0
79	12	Pesi strutturali	0	0	-8.1E3	0	0	0	80	4	Pesi strutturali	0	0	-4.0E3	0	0	0
81	54	Pesi strutturali	0	0	-2.8E3	0	0	0	82	55	Pesi strutturali	0	0	-5.6E3	0	0	0
83	63	Pesi strutturali	0	0	-1.1E4	0	0	0	84	62	Pesi strutturali	0	0	-5.6E3	0	0	0
85	71	Pesi strutturali	0	0	-5.6E3	0	0	0	86	70	Pesi strutturali	0	0	-2.8E3	0	0	0
87	56	Pesi strutturali	0	0	-2.8E3	0	0	0	88	64	Pesi strutturali	0	0	-5.6E3	0	0	0
89	72	Pesi strutturali	0	0	-2.8E3	0	0	0	90	75	Pesi strutturali	0	0	-2.8E3	0	0	0
91	67	Pesi strutturali	0	0	-5.6E3	0	0	0	92	68	Pesi strutturali	0	0	-1.1E4	0	0	0
93	76	Pesi strutturali	0	0	-5.6E3	0	0	0	94	69	Pesi strutturali	0	0	-5.6E3	0	0	0
95	77	Pesi strutturali	0	0	-2.8E3	0	0	0	96	59	Pesi strutturali	0	0	-2.8E3	0	0	0
97	60	Pesi strutturali	0	0	-5.6E3	0	0	0	98	61	Pesi strutturali	0	0	-2.8E3	0	0	0
99	4	Pesi strutturali	0	0	-2.8E3	0	0	0	100	12	Pesi strutturali	0	0	-5.6E3	0	0	0
101	11	Pesi strutturali	0	0	-1.1E4	0	0	0	102	3	Pesi strutturali	0	0	-5.6E3	0	0	0
103	10	Pesi strutturali	0	0	-5.6E3	0	0	0	104	2	Pesi strutturali	0	0	-2.8E3	0	0	0
105	20	Pesi strutturali	0	0	-2.8E3	0	0	0	106	19	Pesi strutturali	0	0	-5.6E3	0	0	0
107	18	Pesi strutturali	0	0	-2.8E3	0	0	0	108	23	Pesi strutturali	0	0	-2.8E3	0	0	0
109	15	Pesi strutturali	0	0	-5.6E3	0	0	0	110	16	Pesi strutturali	0	0	-1.1E4	0	0	0
111	24	Pesi strutturali	0	0	-5.6E3	0	0	0	112	17	Pesi strutturali	0	0	-5.6E3	0	0	0
113	25	Pesi strutturali	0	0	-2.8E3	0	0	0	114	7	Pesi strutturali	0	0	-2.8E3	0	0	0
115	8	Pesi strutturali	0	0	-5.6E3	0	0	0	116	9	Pesi strutturali	0	0	-2.8E3	0	0	0
117	92	Rig. Ux	1	0	0	0	0	0	118	92	Rig. Uy	0	1	0	0	0	0
119	92	Rig. Rz	0	0	0	0	0	1	120	78	Sisma X SLV	138	0	0	0	0	0
121	78	Sisma Y SLV	0	138	0	0	0	0	122	78	Sisma X SLO	43.3	0	0	0	0	0
123	78	Sisma Y SLO	0	43.3	0	0	0	0	124	79	Sisma X SLV	138	0	0	0	0	0
125	79	Sisma Y SLV	0	138	0	0	0	0	126	79	Sisma X SLO	43.3	0	0	0	0	0
127	79	Sisma Y SLO	0	43.3	0	0	0	0	128	80	Sisma X SLV	138	0	0	0	0	0
129	80	Sisma Y SLV	0	138	0	0	0	0	130	80	Sisma X SLO	43.3	0	0	0	0	0
131	80	Sisma Y SLO	0	43.3	0	0	0	0	132	81	Sisma X SLV	138	0	0	0	0	0
133	81	Sisma Y SLV	0	138	0	0	0	0	134	81	Sisma X SLO	43.3	0	0	0	0	0
135	81	Sisma Y SLO	0	43.3	0	0	0	0	136	82	Sisma X SLV	138	0	0	0	0	0
137	82	Sisma Y SLV	0	138	0	0	0	0	138	82	Sisma X SLO	43.3	0	0	0	0	0
139	82	Sisma Y SLO	0	43.3	0	0	0	0	140	83	Sisma X SLV	138	0	0	0	0	0
141	83	Sisma Y SLV	0	138	0	0	0	0	142	83	Sisma X SLO	43.3	0	0	0	0	0
143	83	Sisma Y SLO	0	43.3	0	0	0	0	144	84	Sisma X SLV	138	0	0	0	0	0
145	84	Sisma Y SLV	0	138	0	0	0	0	146	84	Sisma X SLO	43.3	0	0	0	0	0
147	84	Sisma Y SLO	0	43.3	0	0	0	0	148	85	Sisma X SLV	138	0	0	0	0	0
149	85	Sisma Y SLV	0	138	0	0	0	0	150	85	Sisma X SLO	43.3	0	0	0	0	0
151	85	Sisma Y SLO	0	43.3	0	0	0	0	152	86	Sisma X SLV	138	0	0	0	0	0
153	86	Sisma Y SLV	0	138	0	0	0	0	154	86	Sisma X SLO	43.3	0	0	0	0	0
155	86	Sisma Y SLO	0	43.3	0	0	0	0	156	87	Sisma X SLV	138	0	0	0	0	0
157	87	Sisma Y SLV	0	138	0	0	0	0	158	87	Sisma X SLO	43.3	0	0	0	0	0
159	87	Sisma Y SLO	0	43.3	0	0	0	0	160	88	Sisma X SLV	138	0	0	0	0	0
161	88	Sisma Y SLV	0	138	0	0	0	0	162	88	Sisma X SLO	43.3	0	0	0	0	0
163	88	Sisma Y SLO	0	43.3	0	0	0	0	164	89	Sisma X SLV	138	0	0	0	0	0
165	89	Sisma Y SLV	0	138	0	0	0	0	166	89	Sisma X SLO	43.3	0	0	0	0	0
167	89	Sisma Y SLO	0	43.3	0	0	0	0	168	90	Sisma X SLV	165.6	0	0	0	0	0
169	90	Sisma Y SLV	0	165.6	0	0	0	0	170	90	Sisma X SLO	51.9	0	0	0	0	0
171	90	Sisma Y SLO	0	51.9	0	0	0	0	172	91	Sisma X SLV	165.6	0	0	0	0	0

Massa Z: Massa per la componente di spostamento lungo l'asse Z. [daN/(cm/s2)]

Momento Z: Massa momento d'inerzia per la componente di rotazione attorno all'asse Z. [[daN/(cm/s2)]*cm2]

Nodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Momento Z	Nodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Momento Z
78	0.714	0.714	0		79	0.714	0.714	0	
80	0.714	0.714	0		81	0.714	0.714	0	
82	0.714	0.714	0		83	0.714	0.714	0	
84	0.714	0.714	0		85	0.714	0.714	0	
86	0.714	0.714	0		87	0.714	0.714	0	
88	0.714	0.714	0		89	0.714	0.714	0	
90	0.357	0.357	0		91	0.357	0.357	0	
92	0.357	0.357	0		93	0.357	0.357	0	
94	0.357	0.357	0		95	0.357	0.357	0	
96	0.357	0.357	0		97	0.357	0.357	0	
98	0.357	0.357	0		99	0.357	0.357	0	
100	0.357	0.357	0		101	0.357	0.357	0	

3.5 Gusci

3.5.1 Caratteristiche meccaniche gusci

Indice: Numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

E: Modulo di elasticità longitudinale. [daN/cm2]

Poisson: Modulo di Poisson. Il valore è adimensionale.

Alfa: Coefficiente di dilatazione termica longitudinale. [°C-1]

Peso unitario: Peso per unità di volume del guscio. [daN/cm3]

Indice	E	Poisson	Alfa	Peso unitario
1	336428	0.1	0.00001	0.0025

3.5.2 Definizioni gusci

Ind.: Numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Nodo I: Primo nodo di definizione dell'elemento.

Nodo J: Secondo nodo di definizione dell'elemento.

Nodo L: Terzo nodo di definizione dell'elemento; nel caso di elementi triangolari non è definito.

Nodo K: Ultimo nodo di definizione dell'elemento.

Sp.membranale: Spessore membranale dell'elemento. [cm]

Sp.flessionale: Spessore flessionale dell'elemento. [cm]

Materiale: Caratteristiche meccaniche dell'elemento.

Indice: Numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Var.term.: Variazione termica a cui è soggetto l'elemento. [°C]

Ind.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.membranale	Sp.flessionale	Materiale	Var.term.	Ind.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.membranale	Sp.flessionale	Materiale	Var.term.
							Indice									Indice	
1	20	21	33	32	50	50	1	0	2	32	33	45	44	50	50	1	0
3	44	45	57	56	50	50	1	0	4	21	22	34	33	50	50	1	0
5	33	34	46	45	50	50	1	0	6	45	46	58	57	50	50	1	0
7	22	23	35	34	50	50	1	0	8	34	35	47	46	50	50	1	0
9	46	47	59	58	50	50	1	0	10	56	55	43	44	50	50	1	0
11	44	43	31	32	50	50	1	0	12	32	31	19	20	50	50	1	0
13	55	54	42	43	50	50	1	0	14	43	42	30	31	50	50	1	0
15	31	30	18	19	50	50	1	0	16	61	60	48	49	50	50	1	0
17	49	48	36	37	50	50	1	0	18	37	36	24	25	50	50	1	0
19	60	59	47	48	50	50	1	0	20	48	47	35	36	50	50	1	0
21	36	35	23	24	50	50	1	0	22	56	57	65	64	50	50	1	0
23	64	65	73	72	50	50	1	0	24	57	58	66	65	50	50	1	0
25	65	66	74	73	50	50	1	0	26	58	59	67	66	50	50	1	0
27	66	67	75	74	50	50	1	0	28	23	22	14	15	50	50	1	0
29	15	14	6	7	50	50	1	0	30	22	21	13	14	50	50	1	0
31	14	13	5	6	50	50	1	0	32	21	20	12	13	50	50	1	0
33	13	12	4	5	50	50	1	0	34	54	55	63	62	50	50	1	0
35	62	63	71	70	50	50	1	0	36	55	56	64	63	50	50	1	0
37	63	64	72	71	50	50	1	0	38	75	67	68	76	50	50	1	0
39	76	68	69	77	50	50	1	0	40	67	59	60	68	50	50	1	0
41	68	60	61	69	50	50	1	0	42	4	12	11	3	50	50	1	0
43	3	11	10	2	50	50	1	0	44	12	20	19	11	50	50	1	0
45	11	19	18	10	50	50	1	0	46	23	15	16	24	50	50	1	0
47	24	16	17	25	50	50	1	0	48	15	7	8	16	50	50	1	0
49	16	8	9	17	50	50	1	0	50	50	40	84	86	40	40	1	0
51	86	84	96	98	40	40	1	0	52	40	38	82	84	40	40	1	0
53	84	82	94	96	40	40	1	0	54	38	26	78	82	40	40	1	0
55	82	78	90	94	40	40	1	0	56	50	86	87	51	40	40	1	0
57	51	87	88	52	40	40	1	0	58	52	88	89	53	40	40	1	0
59	86	98	99	87	40	40	1	0	60	87	99	100	88	40	40	1	0
61	88	100	101	89	40	40	1	0	62	29	39	83	81	40	40	1	0
63	81	83	95	93	40	40	1	0	64	39	41	85	83	40	40	1	0
65	83	85	97	95	40	40	1	0	66	41	53	89	85	40	40	1	0
67	85	89	101	97	40	40	1	0	68	29	81	80	28	40	40	1	0
69	28	80	79	27	40	40	1	0	70	27	79	78	26	40	40	1	0
71	81	93	92	80	40	40	1	0	72	80	92	91	79	40	40	1	0
73	79	91	90	78	40	40	1	0									

3.6 Accelerazioni spettrali

Ind.vertice: Indice del valore.

T: Periodo. [s]

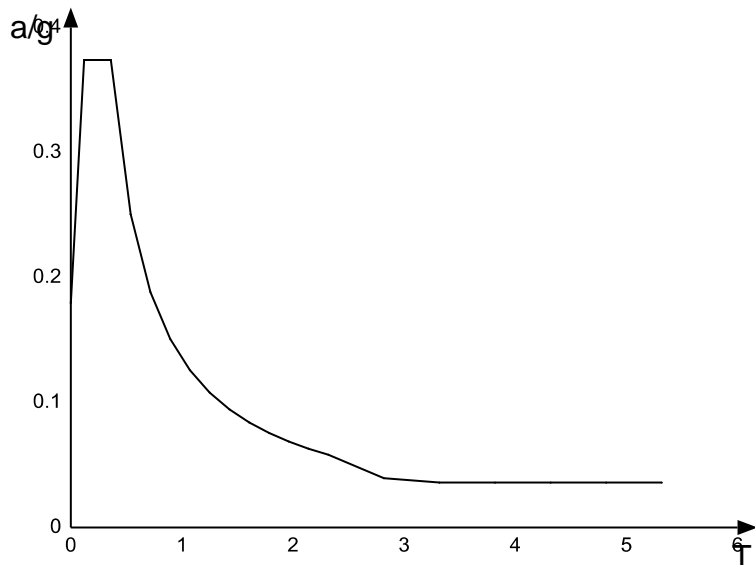
a/g: Accelerazione normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione per l'accelerazione di gravità. Il valore è adimensionale.

Sisma X SLV



Ind.vertice	T	a/g
1	0	0.18
2	0.12	0.374
3	0.361	0.374
4	0.539	0.251
5	0.717	0.188
6	0.895	0.151
7	1.073	0.126
8	1.251	0.108
9	1.428	0.094
10	1.606	0.084
11	1.784	0.076
12	1.962	0.069
13	2.14	0.063
14	2.318	0.058
15	2.496	0.053
16	2.674	0.049
17	2.852	0.045
18	3.03	0.042
19	3.208	0.039
20	3.386	0.036

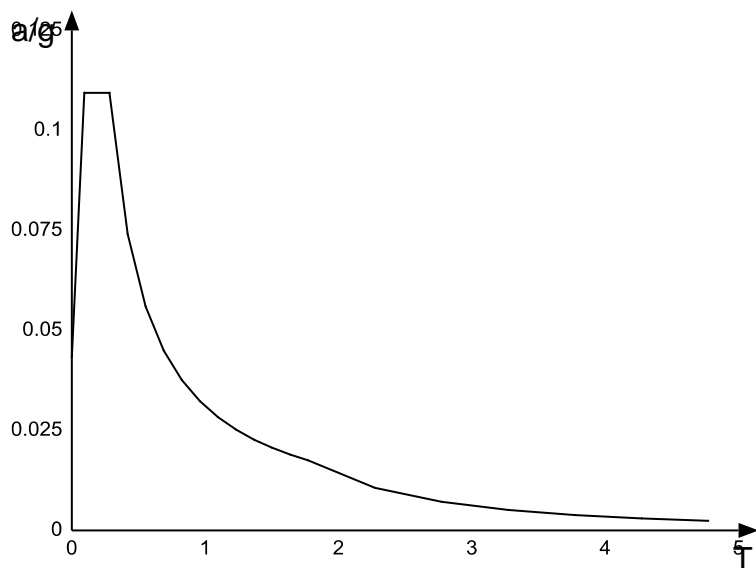
Sisma Y SLV



Ind.vertice	T	a/g
1	0	0.18
2	0.12	0.374

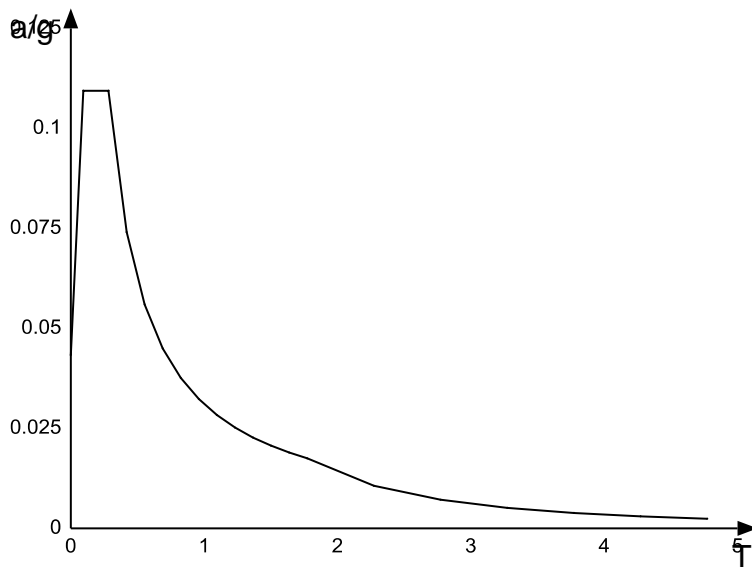
Ind.vertice	T	a/g
3	0.361	0.374
4	0.539	0.251
5	0.717	0.188
6	0.895	0.151
7	1.073	0.126
8	1.251	0.108
9	1.428	0.094
10	1.606	0.084
11	1.784	0.076
12	1.962	0.069
13	2.14	0.063
14	2.318	0.058
15	2.496	0.053
16	2.674	0.049
17	2.852	0.045
18	3.03	0.042
19	3.208	0.039
20	3.386	0.036

Sisma X SLO



Ind.vertice	T	a/g
1	0	0.043
2	0.095	0.109
3	0.284	0.109
4	0.419	0.074
5	0.555	0.056
6	0.69	0.045
7	0.825	0.038
8	0.961	0.032
9	1.096	0.028
10	1.232	0.025
11	1.367	0.023
12	1.502	0.021
13	1.638	0.019
14	1.773	0.018
15	2.273	0.011
16	2.773	0.007
17	3.273	0.005
18	3.773	0.004
19	4.273	0.003
20	4.773	0.002

Sisma Y SLO



Ind.vertice	T	a/g
1	0	0.043
2	0.095	0.109
3	0.284	0.109
4	0.419	0.074
5	0.555	0.056
6	0.69	0.045
7	0.825	0.038
8	0.961	0.032
9	1.096	0.028
10	1.232	0.025
11	1.367	0.023
12	1.502	0.021
13	1.638	0.019
14	1.773	0.018
15	2.273	0.011
16	2.773	0.007
17	3.273	0.005
18	3.773	0.004
19	4.273	0.003
20	4.773	0.002

4 Risultati numerici

4.1 Pressioni massime sul terreno

Nodo: Numero del nodo collocato sul terreno.

Contesto: Condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

uz min: Spostamento massimo verticale del nodo. [cm]

Minima: Pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Contesto: Condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

uz max: Spostamento minimo verticale del nodo. [cm]

Massima: Pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Compressione estrema massima -3.82357 al nodo di indice 2, di coordinate x = 345, y = -79, z = -25, nel contesto SLU 3.

Nodo	Contesto	uz min	Minima	Contesto	uz max	Massima
2	SLU 3	-0.09104	-3.82357	SLV fondazioni 15	-0.06983	-2.93301
3	SLU 4	-0.08448	-3.54825	SLV fondazioni 11	-0.06478	-2.72084
4	SLU 4	-0.07937	-3.33349	SLV fondazioni 11	-0.06077	-2.55235
5	SLU 4	-0.0754	-3.16664	SLV fondazioni 11	-0.05766	-2.4218
6	SLU 4	-0.0754	-3.16664	SLV fondazioni 7	-0.05766	-2.4218
7	SLU 4	-0.07937	-3.33349	SLV fondazioni 7	-0.06077	-2.55235
8	SLU 4	-0.08448	-3.54825	SLV fondazioni 7	-0.06478	-2.72084
9	SLU 3	-0.09104	-3.82357	SLV fondazioni 3	-0.06983	-2.93301
10	SLU 4	-0.08448	-3.54825	SLV fondazioni 15	-0.06478	-2.72073
11	SLU 4	-0.07715	-3.2405	SLV fondazioni 15	-0.05908	-2.48121
12	SLU 4	-0.07088	-2.97678	SLV fondazioni 11	-0.05416	-2.27469
13	SLU 4	-0.06614	-2.77782	SLV fondazioni 11	-0.05047	-2.11972
14	SLU 4	-0.06614	-2.77782	SLV fondazioni 7	-0.05047	-2.11972
15	SLU 4	-0.07088	-2.97678	SLV fondazioni 7	-0.05416	-2.27469
16	SLU 4	-0.07715	-3.2405	SLV fondazioni 3	-0.05908	-2.48121
17	SLU 4	-0.08448	-3.54825	SLV fondazioni 3	-0.06478	-2.72073
18	SLU 4	-0.07937	-3.33349	SLV fondazioni 15	-0.06077	-2.55218
19	SLU 4	-0.07088	-2.97678	SLV fondazioni 15	-0.05415	-2.2745
20	SLU 4	-0.06293	-2.64295	SLU 1	-0.04797	-2.01466
21	SLU 4	-0.05783	-2.42877	SLU 1	-0.04395	-1.84594
22	SLU 4	-0.05783	-2.42877	SLU 1	-0.04395	-1.84594
23	SLU 4	-0.06293	-2.64295	SLU 1	-0.04797	-2.01466
24	SLU 4	-0.07088	-2.97678	SLV fondazioni 3	-0.05415	-2.2745
25	SLU 4	-0.07937	-3.33349	SLV fondazioni 3	-0.06077	-2.55218
30	SLU 4	-0.0754	-3.16664	SLV fondazioni 15	-0.05766	-2.42156
31	SLU 4	-0.06614	-2.77782	SLV fondazioni 15	-0.05046	-2.11943
32	SLU 4	-0.05783	-2.42877	SLU 1	-0.04395	-1.84594
33	SLU 4	-0.04843	-2.0342	SLU 1	-0.03656	-1.53544
34	SLU 4	-0.04843	-2.0342	SLU 1	-0.03656	-1.53544
35	SLU 4	-0.05783	-2.42877	SLU 1	-0.04395	-1.84594
36	SLU 4	-0.06614	-2.77782	SLV fondazioni 3	-0.05046	-2.11943
37	SLU 4	-0.0754	-3.16664	SLV fondazioni 3	-0.05766	-2.42156
42	SLU 4	-0.0754	-3.16664	SLV fondazioni 13	-0.05766	-2.42156
43	SLU 4	-0.06614	-2.77782	SLV fondazioni 13	-0.05046	-2.11943
44	SLU 4	-0.05783	-2.42877	SLU 1	-0.04395	-1.84594
45	SLU 4	-0.04843	-2.0342	SLU 1	-0.03656	-1.53544
46	SLU 4	-0.04843	-2.0342	SLU 1	-0.03656	-1.53544
47	SLU 4	-0.05783	-2.42877	SLU 1	-0.04395	-1.84594
48	SLU 4	-0.06614	-2.77782	SLV fondazioni 1	-0.05046	-2.11943
49	SLU 4	-0.0754	-3.16664	SLV fondazioni 1	-0.05766	-2.42156
54	SLU 4	-0.07937	-3.33349	SLV fondazioni 13	-0.06077	-2.55218
55	SLU 4	-0.07088	-2.97678	SLV fondazioni 13	-0.05415	-2.2745
56	SLU 4	-0.06293	-2.64295	SLU 1	-0.04797	-2.01466
57	SLU 4	-0.05783	-2.42877	SLU 1	-0.04395	-1.84594
58	SLU 4	-0.05783	-2.42877	SLU 1	-0.04395	-1.84594
59	SLU 4	-0.06293	-2.64295	SLU 1	-0.04797	-2.01466
60	SLU 4	-0.07088	-2.97678	SLV fondazioni 1	-0.05415	-2.2745
61	SLU 4	-0.07937	-3.33349	SLV fondazioni 1	-0.06077	-2.55218
62	SLU 4	-0.08448	-3.54825	SLV fondazioni 13	-0.06478	-2.72073
63	SLU 4	-0.07715	-3.2405	SLV fondazioni 13	-0.05908	-2.48121
64	SLU 4	-0.07088	-2.97678	SLV fondazioni 9	-0.05416	-2.27469
65	SLU 4	-0.06614	-2.77782	SLV fondazioni 9	-0.05047	-2.11972
66	SLU 4	-0.06614	-2.77782	SLV fondazioni 5	-0.05047	-2.11972
67	SLU 4	-0.07088	-2.97678	SLV fondazioni 5	-0.05416	-2.27469
68	SLU 4	-0.07715	-3.2405	SLV fondazioni 1	-0.05908	-2.48121
69	SLU 4	-0.08448	-3.54825	SLV fondazioni 1	-0.06478	-2.72073
70	SLU 3	-0.09104	-3.82357	SLV fondazioni 13	-0.06983	-2.93301
71	SLU 4	-0.08448	-3.54825	SLV fondazioni 9	-0.06478	-2.72084
72	SLU 4	-0.07937	-3.33349	SLV fondazioni 9	-0.06077	-2.55235
73	SLU 4	-0.0754	-3.16664	SLV fondazioni 9	-0.05766	-2.4218
74	SLU 4	-0.0754	-3.16664	SLV fondazioni 5	-0.05766	-2.4218
75	SLU 4	-0.07937	-3.33349	SLV fondazioni 5	-0.06077	-2.55235
76	SLU 4	-0.08448	-3.54825	SLV fondazioni 5	-0.06478	-2.72084
77	SLU 3	-0.09104	-3.82357	SLV fondazioni 1	-0.06983	-2.93301

4.2 Tagli ai livelli

Livello: Livello rispetto a cui è calcolato il taglio.

Contesto: Contesto nel quale viene valutato il taglio.

Totale: Totale del taglio al livello.

F: Forza del taglio. [daN]

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

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

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

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

F: Forza del taglio. [daN]

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

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

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

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

F: Forza del taglio. [daN]

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

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

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

Livello	Contesto	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	Condizione Pesì strutturali	0	0	-16800	0	0	0	0	0	-16800
Fondazione	Condizione variabili	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	Condizione Sisma X SLV	2436	0	0	0	0	0	2436	0	0
Fondazione	Condizione Sisma Y SLV	0	2509	0	0	0	0	0	2509	0
Fondazione	Condizione Sisma X SLO	633	0	0	0	0	0	633	0	0
Fondazione	Condizione Sisma Y SLO	0	652	0	0	0	0	0	652	0
Fondazione	Condizione Rig. Ux	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Fondazione	Condizione Rig. Uy	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Fondazione	Condizione Rig. Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	SLU 1	0	0	-16800	0	0	0	0	0	-16800
Fondazione	SLU 2	0	0	-16800	0	0	0	0	0	-16800
Fondazione	SLU 3	0	0	-21840	0	0	0	0	0	-21840
Fondazione	SLU 4	0	0	-21840	0	0	0	0	0	-21840
Fondazione	SLE rara 1	0	0	-16800	0	0	0	0	0	-16800
Fondazione	SLE rara 2	0	0	-16800	0	0	0	0	0	-16800
Fondazione	SLE frequente 1	0	0	-16800	0	0	0	0	0	-16800
Fondazione	SLE frequente 2	0	0	-16800	0	0	0	0	0	-16800
Fondazione	SLE quasi permanente 1	0	0	-16800	0	0	0	0	0	-16800
Fondazione	SLE quasi permanente 2	0	0	-16800	0	0	0	0	0	-16800
Fondazione	SLO 1	-633	-196	-16800	0	0	0	-633	-196	-16800
Fondazione	SLO 2	-633	-196	-16800	0	0	0	-633	-196	-16800
Fondazione	SLO 3	-633	196	-16800	0	0	0	-633	196	-16800
Fondazione	SLO 4	-633	196	-16800	0	0	0	-633	196	-16800
Fondazione	SLO 5	-190	-652	-16800	0	0	0	-190	-652	-16800
Fondazione	SLO 6	-190	-652	-16800	0	0	0	-190	-652	-16800
Fondazione	SLO 7	-190	652	-16800	0	0	0	-190	652	-16800
Fondazione	SLO 8	-190	652	-16800	0	0	0	-190	652	-16800
Fondazione	SLO 9	190	-652	-16800	0	0	0	190	-652	-16800
Fondazione	SLO 10	190	-652	-16800	0	0	0	190	-652	-16800
Fondazione	SLO 11	190	652	-16800	0	0	0	190	652	-16800
Fondazione	SLO 12	190	652	-16800	0	0	0	190	652	-16800
Fondazione	SLO 13	633	-196	-16800	0	0	0	633	-196	-16800
Fondazione	SLO 14	633	-196	-16800	0	0	0	633	-196	-16800
Fondazione	SLO 15	633	196	-16800	0	0	0	633	196	-16800
Fondazione	SLO 16	633	196	-16800	0	0	0	633	196	-16800
Fondazione	SLV 1	-2436	-753	-16800	0	0	0	-2436	-753	-16800
Fondazione	SLV 2	-2436	-753	-16800	0	0	0	-2436	-753	-16800
Fondazione	SLV 3	-2436	753	-16800	0	0	0	-2436	753	-16800
Fondazione	SLV 4	-2436	753	-16800	0	0	0	-2436	753	-16800
Fondazione	SLV 5	-731	-2509	-16800	0	0	0	-731	-2509	-16800
Fondazione	SLV 6	-731	-2509	-16800	0	0	0	-731	-2509	-16800
Fondazione	SLV 7	-731	2509	-16800	0	0	0	-731	2509	-16800
Fondazione	SLV 8	-731	2509	-16800	0	0	0	-731	2509	-16800
Fondazione	SLV 9	731	-2509	-16800	0	0	0	731	-2509	-16800
Fondazione	SLV 10	731	-2509	-16800	0	0	0	731	-2509	-16800
Fondazione	SLV 11	731	2509	-16800	0	0	0	731	2509	-16800
Fondazione	SLV 12	731	2509	-16800	0	0	0	731	2509	-16800
Fondazione	SLV 13	2436	-753	-16800	0	0	0	2436	-753	-16800
Fondazione	SLV 14	2436	-753	-16800	0	0	0	2436	-753	-16800
Fondazione	SLV 15	2436	753	-16800	0	0	0	2436	753	-16800
Fondazione	SLV 16	2436	753	-16800	0	0	0	2436	753	-16800
Fondazione	SLV fondazioni 1	-2679	-828	-16800	0	0	0	-2679	-828	-16800
Fondazione	SLV fondazioni 2	-2679	-828	-16800	0	0	0	-2679	-828	-16800
Fondazione	SLV fondazioni 3	-2679	828	-16800	0	0	0	-2679	828	-16800
Fondazione	SLV fondazioni 4	-2679	828	-16800	0	0	0	-2679	828	-16800
Fondazione	SLV fondazioni 5	-804	-2760	-16800	0	0	0	-804	-2760	-16800
Fondazione	SLV fondazioni 6	-804	-2760	-16800	0	0	0	-804	-2760	-16800
Fondazione	SLV fondazioni 7	-804	2760	-16800	0	0	0	-804	2760	-16800
Fondazione	SLV fondazioni 8	-804	2760	-16800	0	0	0	-804	2760	-16800
Fondazione	SLV fondazioni 9	804	-2760	-16800	0	0	0	804	-2760	-16800
Fondazione	SLV fondazioni 10	804	-2760	-16800	0	0	0	804	-2760	-16800
Fondazione	SLV fondazioni 11	804	2760	-16800	0	0	0	804	2760	-16800
Fondazione	SLV fondazioni 12	804	2760	-16800	0	0	0	804	2760	-16800
Fondazione	SLV fondazioni 13	2679	-828	-16800	0	0	0	2679	-828	-16800
Fondazione	SLV fondazioni 14	2679	-828	-16800	0	0	0	2679	-828	-16800
Fondazione	SLV fondazioni 15	2679	828	-16800	0	0	0	2679	828	-16800
Fondazione	SLV fondazioni 16	2679	828	-16800	0	0	0	2679	828	-16800
Fondazione	Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano Rig. Ux+	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Fondazione	Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano Rig. Ux-	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0
Fondazione	Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano Rig. Uy+	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Fondazione	Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano Rig. Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0
Fondazione	Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano Rig. Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Livello	Contesto	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano Rig. Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3 Risposta modale

Modo: Identificativo del modo di vibrare.

Periodo: Periodo. [s]

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

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

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

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

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

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

Totale masse partecipanti:

Traslazione X: 0.99725

Traslazione Y: 0.97464

Traslazione Z: 0

Rotazione X: 0.92504

Rotazione Y: 0.95747

Rotazione Z: 0.9311

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot X	Massa rot Y	Massa rot Z
1	0.012133	0.9699	0	0	0	0.9301	0.08123
2	0.012119	0	0.97464	0	0.92504	0	0.84758
3	0.003653	0.02735	0	0	0	0.02737	0.00229

4.4 Equilibrio forze

Contributo: Nome attribuito al sistema risultante.

Fx: Componente X di traslazione del sistema risultante. [daN]

Fy: Componente Y di traslazione del sistema risultante. [daN]

Fz: Componente Z di traslazione del sistema risultante. [daN]

Mx: Componente di momento attorno l'asse X del sistema risultante. [daN*cm]

My: Componente di momento attorno l'asse Y del sistema risultante. [daN*cm]

Mz: Componente di momento attorno l'asse Z del sistema risultante. [daN*cm]

Bilancio in condizione di carico: Pesì strutturali

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	0	-621900	-118700000	382400000	0
Reazioni	0	0	621900	118700000	-382400000	0
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: variabili

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	0	-3920	-748000	2410000	0
Reazioni	0	0	3920	748000	-2410000	0
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	3643	0	0	0	401600	-695200
Reazioni	-3643	0	0	0	-401600	695200
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	3643	0	-401600	0	2240000
Reazioni	0	-3643	0	401600	0	-2240000
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLO

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	1143	0	0	0	125900	-218000
Reazioni	-1143	0	0	0	-125900	218000
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLO

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	1143	0	-125900	0	702500
Reazioni	0	-1143	0	125900	0	-702500
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig. Ux

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	1	0	0	0	150	-71
Reazioni	-1	0	0	0	-150	71
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig. Uy

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	1	0	-150	0	655
Reazioni	0	-1	0	150	0	-655
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig. Rz

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	0	0	0	0	1
Reazioni	0	0	0	0	0	-1
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

4.5 Risposta di spettro

Spettro: Condizione elementare corrispondente allo spettro.

Fx: Componente della forza lungo l'asse X. [daN]

Fy: Componente della forza lungo l'asse Y. [daN]

Fz: Componente della forza lungo l'asse Z. [daN]

Mx: Componente della coppia attorno all'asse X. [daN*cm]

My: Componente della coppia attorno all'asse Y. [daN*cm]

Mz: Componente della coppia attorno all'asse Z. [daN*cm]

Max X: Massima reazione lungo l'asse X.

Valore: Valore massimo della reazione. [daN]

Angolo: Angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]

Max Y: Massima reazione lungo l'asse Y.

Valore: Valore massimo della reazione. [daN]

Angolo: Angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]

Max Z: Massima reazione lungo l'asse Z.

Valore: Valore massimo della reazione. [daN]

Angolo: Angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]

Spettro	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Max X		Max Y		Max Z	
							Valore	Angolo	Valore	Angolo	Valore	Angolo
Sisma X SLV	2435.2	0	0	0	239650	464650	2435.2	0	2445.6	90	0	0
Sisma Y SLV	0	2445.6	0	239500	0	1503700	2435.2	0	2445.6	90	0	0
Sisma X SLO	633.21	0	0	0	62315	120820	633.21	0	635.91	90	0	0
Sisma Y SLO	0	635.91	0	62273	0	391000	633.21	0	635.91	90	0	0

4.6 Annotazioni solutore

Informazioni: Informazioni fornite dal solutore al termine del calcolo del modello.

Informazioni

4.7 Statistiche soluzione

Tipo di equazioni	Lineari
Tecnica di soluzione	Matrici sparse
Numero equazioni	528
Elemento minimo diagonale	5338000
Elemento massimo	51550000000
Rapporto max/min	9656
Elementi non nulli	12995

5 Verifiche**5.1 Verifiche piastre e pareti C.A.**

nod.	nodo del modello FEM
sez.	tipo di sezione (o = orizzontale, v = verticale)
B	base della sezione
H	altezza della sezione
Af+	area di acciaio dal lato B (inferiore per le piastre)
Af-	area di acciaio dal lato A (superiore per le piastre)
c+	copriferro dal lato B (inferiore per le piastre)
c-	copriferro dal lato A (superiore per le piastre)
sc	tensione sul calcestruzzo in esercizio
comb ; c	combinazione di carico
c.s.	coefficiente di sicurezza
N	sfuerzo normale di calcolo
M	momento flettente di calcolo
Mu	momento flettente ultimo
Nu	sfuerzo normale ultimo
sf	tensione sull'acciaio in esercizio
Wk	apertura caratteristica delle fessure
Sm	distanza media fra le fessure
st	sigma a trazione nel calcestruzzo in condizioni non fessurate
fck	resistenza caratteristica cilindrica del calcestruzzo
fcd	resistenza a compressione di calcolo del calcestruzzo
fctd	resistenza a trazione di calcolo del calcestruzzo
Hcr	altezza critica
q.Hcr	*quota della sezione alla altezza critica
hw	altezza della parete
lw	lunghezza della parete
n.p.	numero di piani
hs	altezza dell'interpiano
Mxd	momento di progetto attorno all'asse x (fuori piano)
Myd	momento di progetto attorno all'asse y (nel piano)
NEd	sfuerzo normale di progetto
MEd	Momento flettente di progetto di progetto
VEd	sfuerzo di taglio di progetto
Ngrav.	sfuerzo normale dovuto ai carichi gravitazionali
NReale.	sfuerzo normale derivante dall'analisi
VRcd	resistenza a taglio dovuta alle bielle di calcestruzzo
epsilon	coefficiente di maggiorazione del taglio derivante dall'analisi
alfaS	MEd/(VEd*lw) formula 7.4.15
At	area tesa di acciaio
roh	rapporto tra area della sezione orizzontale dell'armatura di anima e l'area della sezione di calcestruzzo
rov	rapporto tra area della sezione verticale dell'armatura di anima e l'area della sezione di calcestruzzo
VRsd	resistenza a taglio della sezione con armature
Somma(Asj)- Ai	somma delle aree delle barre verticali che attraversano la superficie di scorrimento
csi	altezza della parte compressa normalizzata all'altezza della sezione
Vdd	contributo dell'effetto spinotto delle armature verticali
Vfd	contributo della resistenza per attrito
Vid	contributo delle armature inclinate presenti alla base
VRd,s	valore di progetto della resistenza a taglio nei confronti dello scorrimento
l	luce netta della trave di collegamento
h	altezza della trave di collegamento
b	spessore della trave di collegamento
d	altezza utile della trave di collegamento
Asi	area complessiva della armatura a X
M,plast	momenti resistenti della trave a filo appoggio
T,plast	sfuerzi di taglio nella trave derivanti da gerarchia delle resistenze

Parete perimetrale tipo

Parete fra le coordinate in pianta (755;311) (475;311)
da quota -50 a quota 150
Valori in daN, cm
C32/40: rck 400
fyk 4500

Verifica di stato limite ultimo

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
50	o	70	40	4.6	4.6	4.7	4.7	1.350	3 SLU	7756	-340723	10475	460145
	v	75	40	2.4	2.4	3.5	3.5	3.192	3 SLU	4501	21049	14367	-67191
53	o	70	40	4.6	4.6	4.7	4.7	1.350	3 SLU	7756	-340723	10475	460145
	v	75	40	2.4	2.4	3.5	3.5	3.192	3 SLU	4501	21049	14367	-67191

Combinazione rara

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	st	Sm (mm)	c
50	o	70	40	4.6	4.6	4.7	4.7	-27.3	1	5.97E03	-2.62E05	2396.6	1	5.97E03	-2.62E05	0.00	15.6	0.0	1
	v	75	40	2.4	2.4	3.5	3.5	0.0	1	6.71E02	-3.25E03	942.9	1	3.46E03	1.62E04	0.00	1.9	0.0	1
53	o	70	40	4.6	4.6	4.7	4.7	-27.3	1	5.97E03	-2.62E05	2396.6	1	5.97E03	-2.62E05	0.00	15.6	0.0	1
	v	75	40	2.4	2.4	3.5	3.5	0.0	1	6.71E02	-3.25E03	942.9	1	3.46E03	1.62E04	0.00	1.9	0.0	1

Combinazione frequente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	st	Sm (mm)	c
50	o	70	40	4.6	4.6	4.7	4.7	-27.3	1	5.97E03	-2.62E05	2396.6	1	5.97E03	-2.62E05	0.00	15.6	0.0	1
	v	75	40	2.4	2.4	3.5	3.5	0.0	1	6.71E02	-3.25E03	942.9	1	3.46E03	1.62E04	0.00	1.9	0.0	1
53	o	70	40	4.6	4.6	4.7	4.7	-27.3	1	5.97E03	-2.62E05	2396.6	1	5.97E03	-2.62E05	0.00	15.6	0.0	1
	v	75	40	2.4	2.4	3.5	3.5	0.0	1	6.71E02	-3.25E03	942.9	1	3.46E03	1.62E04	0.00	1.9	0.0	1

Combinazione quasi permanente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	st	Sm (mm)	c
50	o	70	40	4.6	4.6	4.7	4.7	-27.3	1	5.97E03	-2.62E05	2396.6	1	5.97E03	-2.62E05	0.00	15.6	0.0	1
	v	75	40	2.4	2.4	3.5	3.5	0.0	1	6.71E02	-3.25E03	942.9	1	3.46E03	1.62E04	0.00	1.9	0.0	1
53	o	70	40	4.6	4.6	4.7	4.7	-27.3	1	5.97E03	-2.62E05	2396.6	1	5.97E03	-2.62E05	0.00	15.6	0.0	1
	v	75	40	2.4	2.4	3.5	3.5	0.0	1	6.71E02	-3.25E03	942.9	1	3.46E03	1.62E04	0.00	1.9	0.0	1

Platea di fondazione

Valori in daN, cm
C32/40: rck 400
fyk 4500

Verifica di stato limite ultimo

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
34	o	100	50	7.7	7.7	5.1	5.1	2.388	3 SLU	-3897	-655275	-9307	1564917
	v	100	50	7.7	7.7	3.7	3.7	2.434	3 SLU	-3897	-655275	-9485	1594841
46	o	100	50	7.7	7.7	5.1	5.1	2.388	3 SLU	-3897	-655275	-9307	1564917
	v	100	50	7.7	7.7	3.7	3.7	2.434	3 SLU	-3897	-655275	-9485	1594841

Combinazione rara

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	st	Sm (mm)	c
34	o	100	50	7.7	7.7	5.1	5.1	-25.2	1	-3.00E03	-5.04E05	1376.1	1	-3.00E03	-5.04E05	0.00	11.1	0.0	1
	v	100	50	7.7	7.7	3.7	3.7	-23.6	1	-3.00E03	-5.04E05	1326.8	1	-3.00E03	-5.04E05	0.00	11.0	0.0	1
46	o	100	50	7.7	7.7	5.1	5.1	-25.2	1	-3.00E03	-5.04E05	1376.1	1	-3.00E03	-5.04E05	0.00	11.1	0.0	1
	v	100	50	7.7	7.7	3.7	3.7	-23.6	1	-3.00E03	-5.04E05	1326.8	1	-3.00E03	-5.04E05	0.00	11.0	0.0	1

Combinazione frequente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	st	Sm (mm)	c
34	o	100	50	7.7	7.7	5.1	5.1	-25.2	1	-3.00E03	-5.04E05	1376.1	1	-3.00E03	-5.04E05	0.00	11.1	0.0	1
	v	100	50	7.7	7.7	3.7	3.7	-23.6	1	-3.00E03	-5.04E05	1326.8	1	-3.00E03	-5.04E05	0.00	11.0	0.0	1
46	o	100	50	7.7	7.7	5.1	5.1	-25.2	1	-3.00E03	-5.04E05	1376.1	1	-3.00E03	-5.04E05	0.00	11.1	0.0	1
	v	100	50	7.7	7.7	3.7	3.7	-23.6	1	-3.00E03	-5.04E05	1326.8	1	-3.00E03	-5.04E05	0.00	11.0	0.0	1

Combinazione quasi permanente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	st	Sm (mm)	c
34	o	100	50	7.7	7.7	5.1	5.1	-25.2	1	-3.00E03	-5.04E05	1376.1	1	-3.00E03	-5.04E05	0.00	11.1	0.0	1
	v	100	50	7.7	7.7	3.7	3.7	-23.6	1	-3.00E03	-5.04E05	1326.8	1	-3.00E03	-5.04E05	0.00	11.0	0.0	1
46	o	100	50	7.7	7.7	5.1	5.1	-25.2	1	-3.00E03	-5.04E05	1376.1	1	-3.00E03	-5.04E05	0.00	11.1	0.0	1
	v	100	50	7.7	7.7	3.7	3.7	-23.6	1	-3.00E03	-5.04E05	1326.8	1	-3.00E03	-5.04E05	0.00	11.0	0.0	1