

REGIONE PUGLIA

PROGRAMMA INTEGRATO DI RIQUALIFICAZIONE DELLE PERIFERIE

"LA LOGGIA DELLE PUGLIE"

COMUNE DI SANT'AGATA DI PUGLIA



PROGETTO ESECUTIVO

Opere di urbanizzazione primaria

2 VIABILITA' – ASCENSORI VERTICALI

relazione di calcolo ascensore panoramico

REtc3.1

Data DICEMBRE 2010

Scala

PROGETTISTI : R.T.P. ingg:

Mistrulli R.V.E. – mandatario
Frescura G.B. – mandante
DiSanto G. – mandante
Padulosi P. – mandante

REVISIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE
Commissa		Cod. Elaborato	Revisione	N° Fogli	Formato
Nome file Definitivo_Sant'Agata					

R.T.P.

ingg.:Mistrulli–Frescura–DiSanto–Padulosi

85100 – POTENZA – via Bertazzoni, 36 – Tel./Fax 0971 410672 – email : rocco.mistrulli@tin.it

ascensore panoramico

Comune di: S. Agata di Puglia (FG)

Ufficio di deposito: Genio civile

Committente: Amministrazione Comunale

Progettista delle strutture: ingg. Mistrulli, Frescura, Di Santo, Padulosi

Progettista architettonico: ingg. Mistrulli, Frescura, Di Santo, Padulosi

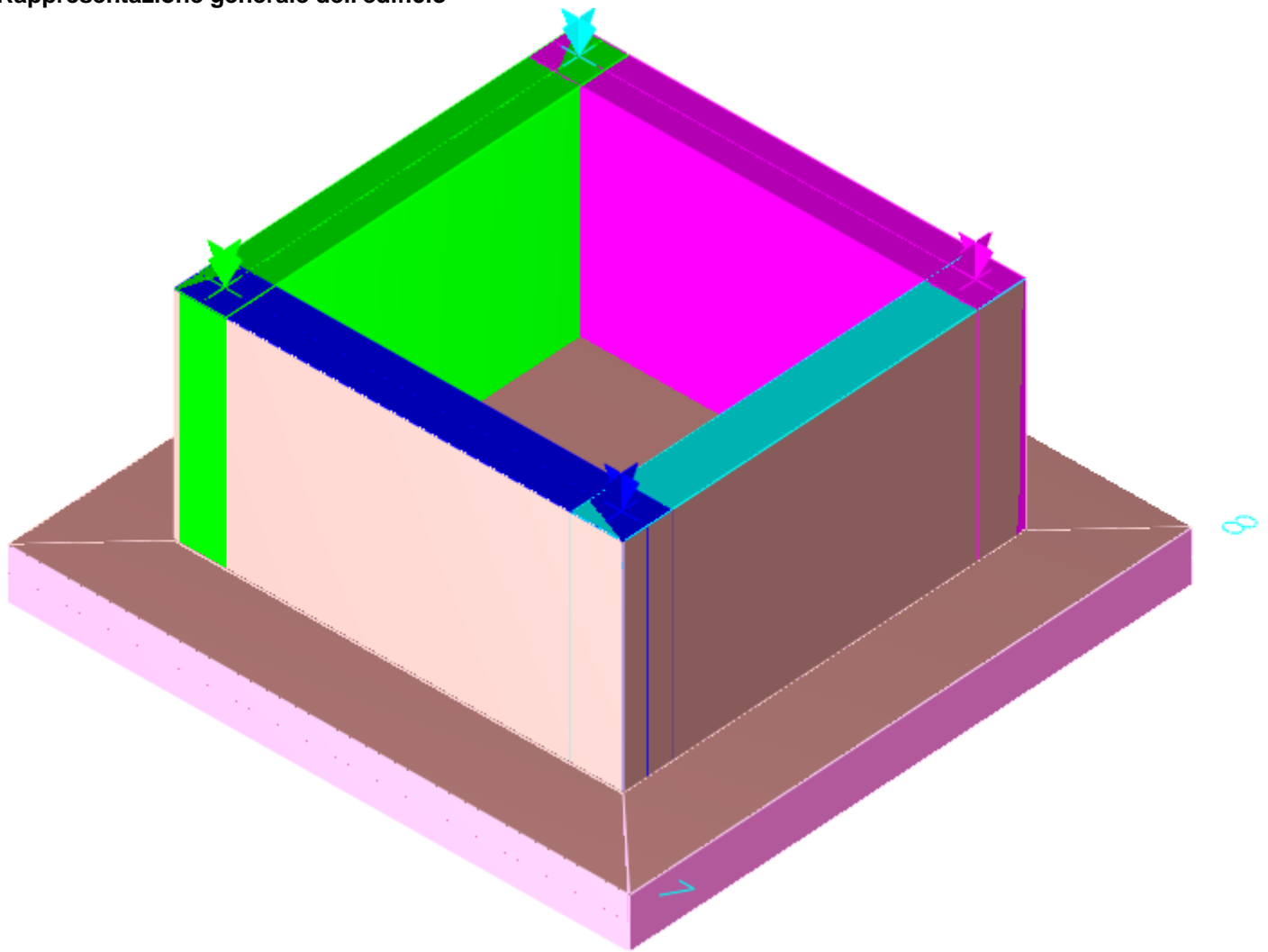
Direttore lavori: ingg. Mistrulli, Frescura, Di Santo, Padulosi

Oggetto: struttura portante ascensore panoramico

Sommario

1 Rappresentazione generale dell'edificio	3
2 Normative	4
3 Dati generali.....	5
3.1 Materiali	5
3.1.1 Materiali c.a.	5
3.1.2 Armature	5
3.2 Terreni	5
4 Dati di definizione	6
4.1 Preferenze commessa	6
4.1.1 Preferenze di verifica	6
4.1.1.1 Normativa di verifica in uso	6
4.1.1.2 Normativa di verifica C.A.	6
4.2 Azioni e carichi	6
4.2.1 Condizioni elementari di carico	6
4.2.2 Combinazioni di carico	6
4.2.3 Definizioni di carichi potenziali	10
4.3 Quote.....	10
4.3.1 Livelli	10
4.4 Elementi di input.....	10
4.4.1 Fili fissi.....	10
4.4.1.1 Fili fissi di piano.....	10
4.4.2 Fondazioni di piastre	11
4.4.3 Piastre C.A.	11
4.4.3.1 Piastre C.A. di piano.....	11
4.4.4 Pareti C.A.....	11
4.4.5 Carichi concentrati	12
4.4.5.1 Carichi concentrati di piano.....	12
5 Dati di modellazione	13
5.1 Nodi modello	13
6 Risultati numerici	14
6.1 Pressioni massime sul terreno	14
7 Verifiche	19
7.1 Verifiche piastre e pareti C.A.	19

1 Rappresentazione generale dell'edificio



Struttura
Vista assonometrica dell'edificio nella sua interezza

2 Normative

D.M. LL. PP. 11-03-88

Norme Tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

Circolare Ministeriale del 24-07-88, n. 30483/STC.

Legge 02-02-74 n. 64, art. 1 - D.M. 11-03-88.

Norme Tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 14-01-08

Sicurezza (cap.2), Azioni sulle costruzioni (cap.3), Costruzioni in calcestruzzo (par.4.1), Costruzioni in legno (par.4.4), Costruzioni in muratura (par.4.5), Progettazione geotecnica (cap.6), Progettazione per azioni sismiche (cap.7), Costruzioni esistenti (cap.8), Riferimenti tecnici (cap.12), EC3.

3 Dati generali

3.1 Materiali

3.1.1 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

3.1.2 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

3.2 Terreni

Descrizione: Descrizione o nome assegnato all'elemento.

Coesione: Coesione del terreno. [daN/cm²]

Attrito interno: Angolo di attrito interno del terreno. [deg]

Delta: Angolo di attrito all'interfaccia terreno-cla. [deg]

Adesione: Coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cla. Il valore è adimensionale.

K0: Coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.

Gamma naturale: Peso specifico naturale del terreno in sito, assegnato alle zone non immerse. [daN/cm³]

Gamma saturo: Peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [daN/cm³]

E: Modulo elastico longitudinale del terreno. [daN/cm²]

Poisson: Coefficiente di Poisson del terreno. Il valore è adimensionale.

Descrizione	Coesione	Attrito interno	Delta	Adesione	K0	Gamma naturale	Gamma saturo	E	Poisson
Detrito limo-sabbioso	0.01	20	0	1	0.49	0.00195	0.002	1360	0.4
Riporto_1	0	38	0	1	0.38	0.0018	0.00215	900	0.3

4 Dati di definizione

4.1 Preferenze commessa

4.1.1 Preferenze di verifica

4.1.1.1 Normativa di verifica in uso

Norma di verifica	D.M. 14-01-08 (N.T.C.)
Cemento armato	Preferenze analisi di verifica in stato limite
Legno	Preferenze di verifica legno NTC08
Acciaio	Preferenze di verifica acciaio EC3
Psi	

4.1.1.2 Normativa di verifica C.A.

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 sigmam/fyk in combinazione rara	0.8	
Coefficiente di riduzione della tau per cattiva aderenza	0.7	
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4.1	0.02	[cm]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4.1	0.03	[cm]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4.1	0.04	[cm]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	No	

4.2 Azioni e carichi

4.2.1 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	
Sisma X	I	Istantaneo	0.7	0.7	0.6	
Sisma - X	I	Istantaneo	0.7	0.7	0.6	
Sisma Y	I	Istantaneo	0.7	0.7	0.6	
Sisma -Y	I	Istantaneo	0.7	0.7	0.6	
Delta T	II	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV			0	0	0	
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 SLD			0	0	0	
Sisma Y SLD			0	0	0	
Sisma Z SLD			0	0	0	
Eccentricità Y per sisma X SLD			0	0	0	
Eccentricità X per sisma Y SLD			0	0	0	
Rig. Ux			0	0	0	
Rig. Uy			0	0	0	
Rig. Rz			0	0	0	

4.2.2 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

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Sisma X	Sisma - X	Sisma Y	Sisma -Y	Dt
1	SLU 1	1	0	0	0	0	0
2	SLU 2	1	0	0	0	1.5	0
3	SLU 3	1	0	0	1.5	0	0
4	SLU 4	1	0	1.05	0	1.5	0
5	SLU 5	1	0	1.05	1.5	0	0
6	SLU 6	1	0	1.5	0	0	0
7	SLU 7	1	0	1.5	0	1.05	0
8	SLU 8	1	0	1.5	1.05	0	0
9	SLU 9	1	1.05	0	0	1.5	0
10	SLU 10	1	1.05	0	1.5	0	0
11	SLU 11	1	1.5	0	0	0	0
12	SLU 12	1	1.5	0	0	1.05	0
13	SLU 13	1	1.5	0	1.05	0	0
14	SLU 14	1.3	0	0	0	0	0

Nome	Nome breve	Pesi	Sisma X	Sisma - X	Sisma Y	Sisma -Y	Dt
15	SLU 15	1.3	0	0	0	1.5	0
16	SLU 16	1.3	0	0	1.5	0	0
17	SLU 17	1.3	0	1.05	0	1.5	0
18	SLU 18	1.3	0	1.05	1.5	0	0
19	SLU 19	1.3	0	1.5	0	0	0
20	SLU 20	1.3	0	1.5	0	1.05	0
21	SLU 21	1.3	0	1.5	1.05	0	0
22	SLU 22	1.3	1.05	0	0	1.5	0
23	SLU 23	1.3	1.05	0	1.5	0	0
24	SLU 24	1.3	1.5	0	0	0	0
25	SLU 25	1.3	1.5	0	0	1.05	0
26	SLU 26	1.3	1.5	0	1.05	0	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Sisma X	Sisma - X	Sisma Y	Sisma -Y	Dt
1	SLE RA 1	1	0	0	0	0	0
2	SLE RA 2	1	0	0	0	1	0
3	SLE RA 3	1	0	0	1	0	0
4	SLE RA 4	1	0	0.7	0	1	0
5	SLE RA 5	1	0	0.7	1	0	0
6	SLE RA 6	1	0	1	0	0	0
7	SLE RA 7	1	0	1	0	0.7	0
8	SLE RA 8	1	0	1	0.7	0	0
9	SLE RA 9	1	0.7	0	0	1	0
10	SLE RA 10	1	0.7	0	1	0	0
11	SLE RA 11	1	1	0	0	0	0
12	SLE RA 12	1	1	0	0	0.7	0
13	SLE RA 13	1	1	0	0.7	0	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Sisma X	Sisma - X	Sisma Y	Sisma -Y	Dt
1	SLE FR 1	1	0	0	0	0	0
2	SLE FR 2	1	0	0	0	0.7	0
3	SLE FR 3	1	0	0	0.7	0	0
4	SLE FR 4	1	0	0.6	0	0.7	0
5	SLE FR 5	1	0	0.6	0.7	0	0
6	SLE FR 6	1	0	0.7	0	0	0
7	SLE FR 7	1	0	0.7	0	0.6	0
8	SLE FR 8	1	0	0.7	0.6	0	0
9	SLE FR 9	1	0.6	0	0	0.7	0
10	SLE FR 10	1	0.6	0	0.7	0	0
11	SLE FR 11	1	0.7	0	0	0	0
12	SLE FR 12	1	0.7	0	0	0.6	0
13	SLE FR 13	1	0.7	0	0.6	0	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Sisma X	Sisma - X	Sisma Y	Sisma -Y	Dt
1	SLE QP 1	1	0	0	0	0	0
2	SLE QP 2	1	0	0	0	0.6	0
3	SLE QP 3	1	0	0	0.6	0	0
4	SLE QP 4	1	0	0.6	0	0	0
5	SLE QP 5	1	0	0.6	0	0.6	0
6	SLE QP 6	1	0	0.6	0.6	0	0
7	SLE QP 7	1	0.6	0	0	0	0
8	SLE QP 8	1	0.6	0	0	0.6	0
9	SLE QP 9	1	0.6	0	0.6	0	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Sisma X	Sisma - X	Sisma Y	Sisma -Y	Dt
------	------------	------	---------	-----------	---------	----------	----

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

Nome	Nome breve	Pesi	Sisma X	Sisma - X	Sisma Y	Sisma -Y	Dt	X SLD	Y SLD	Z SLD	EY SLD	EX SLD
1	SLD 1	1	0	0.6	0	0.6	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
2	SLD 2	1	0	0.6	0	0.6	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
3	SLD 3	1	0	0.6	0	0.6	0	-1	0.3	0	-1	0.3
4	SLD 4	1	0	0.6	0	0.6	0	-1	0.3	0	1	-0.3
5	SLD 5	1	0	0.6	0	0.6	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
6	SLD 6	1	0	0.6	0	0.6	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
7	SLD 7	1	0	0.6	0	0.6	0	-0.3	1	0	-0.3	1
8	SLD 8	1	0	0.6	0	0.6	0	-0.3	1	0	0.3	-1
9	SLD 9	1	0	0.6	0	0.6	0	0.3	-1	0	-0.3	1
10	SLD 10	1	0	0.6	0	0.6	0	0.3	-1	0	0.3	-1
11	SLD 11	1	0	0.6	0	0.6	0	0.3	1	0	-0.3	1
12	SLD 12	1	0	0.6	0	0.6	0	0.3	1	0	0.3	-1

Nome	Nome breve	Pesi	Sisma X	Sisma - X	Sisma Y	Sisma -Y	Dt	X SLD	Y SLD	Z SLD	EY SLD	EX SLD
13	SLD 13	1	0	0.6	0	0.6	0	1	-0.3	0	-1	0.3
14	SLD 14	1	0	0.6	0	0.6	0	1	-0.3	0	1	-0.3
15	SLD 15	1	0	0.6	0	0.6	0	1	0.3	0	-1	0.3
16	SLD 16	1	0	0.6	0	0.6	0	1	0.3	0	1	-0.3
17	SLD 17	1	0	0.6	0.6	0	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
18	SLD 18	1	0	0.6	0.6	0	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
19	SLD 19	1	0	0.6	0.6	0	0	-1	0.3	0	-1	0.3
20	SLD 20	1	0	0.6	0.6	0	0	-1	0.3	0	1	-0.3
21	SLD 21	1	0	0.6	0.6	0	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
22	SLD 22	1	0	0.6	0.6	0	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
23	SLD 23	1	0	0.6	0.6	0	0	-0.3	1	0	-0.3	1
24	SLD 24	1	0	0.6	0.6	0	0	-0.3	1	0	0.3	-1
25	SLD 25	1	0	0.6	0.6	0	0	0.3	-1	0	-0.3	1
26	SLD 26	1	0	0.6	0.6	0	0	0.3	-1	0	0.3	-1
27	SLD 27	1	0	0.6	0.6	0	0	0.3	1	0	-0.3	1
28	SLD 28	1	0	0.6	0.6	0	0	0.3	1	0	0.3	-1
29	SLD 29	1	0	0.6	0.6	0	0	1	-0.3	0	-1	0.3
30	SLD 30	1	0	0.6	0.6	0	0	1	-0.3	0	1	-0.3
31	SLD 31	1	0	0.6	0.6	0	0	1	0.3	0	-1	0.3
32	SLD 32	1	0	0.6	0.6	0	0	1	0.3	0	1	-0.3
33	SLD 33	1	0.6	0	0	0.6	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
34	SLD 34	1	0.6	0	0	0.6	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
35	SLD 35	1	0.6	0	0	0.6	0	-1	0.3	0	-1	0.3
36	SLD 36	1	0.6	0	0	0.6	0	-1	0.3	0	1	-0.3
37	SLD 37	1	0.6	0	0	0.6	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
38	SLD 38	1	0.6	0	0	0.6	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
39	SLD 39	1	0.6	0	0	0.6	0	-0.3	1	0	-0.3	1
40	SLD 40	1	0.6	0	0	0.6	0	-0.3	1	0	0.3	-1
41	SLD 41	1	0.6	0	0	0.6	0	0.3	-1	0	-0.3	1
42	SLD 42	1	0.6	0	0	0.6	0	0.3	-1	0	0.3	-1
43	SLD 43	1	0.6	0	0	0.6	0	0.3	1	0	-0.3	1
44	SLD 44	1	0.6	0	0	0.6	0	0.3	1	0	0.3	-1
45	SLD 45	1	0.6	0	0	0.6	0	1	-0.3	0	-1	0.3
46	SLD 46	1	0.6	0	0	0.6	0	1	-0.3	0	1	-0.3
47	SLD 47	1	0.6	0	0	0.6	0	1	0.3	0	-1	0.3
48	SLD 48	1	0.6	0	0	0.6	0	1	0.3	0	1	-0.3
49	SLD 49	1	0.6	0	0.6	0	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
50	SLD 50	1	0.6	0	0.6	0	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
51	SLD 51	1	0.6	0	0.6	0	0	-1	0.3	0	-1	0.3
52	SLD 52	1	0.6	0	0.6	0	0	-1	0.3	0	1	-0.3
53	SLD 53	1	0.6	0	0.6	0	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
54	SLD 54	1	0.6	0	0.6	0	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
55	SLD 55	1	0.6	0	0.6	0	0	-0.3	1	0	-0.3	1
56	SLD 56	1	0.6	0	0.6	0	0	-0.3	1	0	0.3	-1
57	SLD 57	1	0.6	0	0.6	0	0	0.3	-1	0	-0.3	1
58	SLD 58	1	0.6	0	0.6	0	0	0.3	-1	0	0.3	-1
59	SLD 59	1	0.6	0	0.6	0	0	0.3	1	0	-0.3	1
60	SLD 60	1	0.6	0	0.6	0	0	0.3	1	0	0.3	-1
61	SLD 61	1	0.6	0	0.6	0	0	1	-0.3	0	-1	0.3
62	SLD 62	1	0.6	0	0.6	0	0	1	-0.3	0	1	-0.3
63	SLD 63	1	0.6	0	0.6	0	0	1	0.3	0	-1	0.3
64	SLD 64	1	0.6	0	0.6	0	0	1	0.3	0	1	-0.3

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

Nome	Nome breve	Pesi	Sisma X	Sisma - X	Sisma Y	Sisma -Y	Dt	X SLV	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV
1	SLV 1	1	0	0.6	0	0.6	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
2	SLV 2	1	0	0.6	0	0.6	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
3	SLV 3	1	0	0.6	0	0.6	0	-1	0.3	0	-1	0.3
4	SLV 4	1	0	0.6	0	0.6	0	-1	0.3	0	1	-0.3
5	SLV 5	1	0	0.6	0	0.6	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
6	SLV 6	1	0	0.6	0	0.6	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
7	SLV 7	1	0	0.6	0	0.6	0	-0.3	1	0	-0.3	1
8	SLV 8	1	0	0.6	0	0.6	0	-0.3	1	0	0.3	-1
9	SLV 9	1	0	0.6	0	0.6	0	0.3	-1	0	-0.3	1
10	SLV 10	1	0	0.6	0	0.6	0	0.3	-1	0	0.3	-1
11	SLV 11	1	0	0.6	0	0.6	0	0.3	1	0	-0.3	1
12	SLV 12	1	0	0.6	0	0.6	0	0.3	1	0	0.3	-1
13	SLV 13	1	0	0.6	0	0.6	0	1	-0.3	0	-1	0.3
14	SLV 14	1	0	0.6	0	0.6	0	1	-0.3	0	1	-0.3
15	SLV 15	1	0	0.6	0	0.6	0	1	0.3	0	-1	0.3
16	SLV 16	1	0	0.6	0	0.6	0	1	0.3	0	1	-0.3
17	SLV 17	1	0	0.6	0.6	0	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
18	SLV 18	1	0	0.6	0.6	0	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
19	SLV 19	1	0	0.6	0.6	0	0	-1	0.3	0	-1	0.3
20	SLV 20	1	0	0.6	0.6	0	0	-1	0.3	0	1	-0.3
21	SLV 21	1	0	0.6	0.6	0	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
22	SLV 22	1	0	0.6	0.6	0	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
23	SLV 23	1	0	0.6	0.6	0	0	-0.3	1	0	-0.3	1
24	SLV 24	1	0	0.6	0.6	0	0	-0.3	1	0	0.3	-1
25	SLV 25	1	0	0.6	0.6	0	0	0.3	-1	0	-0.3	1
26	SLV 26	1	0	0.6	0.6	0	0	0.3	-1	0	0.3	-1
27	SLV 27	1	0	0.6	0.6	0	0	0.3	1	0	-0.3	1
28	SLV 28	1	0	0.6	0.6	0	0	0.3	1	0	0.3	-1
29	SLV 29	1	0	0.6	0.6	0	0	1	-0.3	0	-1	0.3
30	SLV 30	1	0	0.6	0.6	0	0	1	-0.3	0	1	-0.3
31	SLV 31	1	0	0.6	0.6	0	0	1	0.3	0	-1	0.3
32	SLV 32	1	0	0.6	0.6	0	0	1	0.3	0	1	-0.3
33	SLV 33	1	0.6	0	0	0.6	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
34	SLV 34	1	0.6	0	0	0.6	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
35	SLV 35	1	0.6	0	0	0.6	0	-1	0.3	0	-1	0.3
36	SLV 36	1	0.6	0	0	0.6	0	-1	0.3	0	1	-0.3
37	SLV 37	1	0.6	0	0	0.6	0	-0.3	-1	0	-0.3	1

Nome	Nome breve	Pesi	Sisma X	Sisma - X	Sisma Y	Sisma -Y	Dt	X SLV	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV
38	SLV 38	1	0.6	0	0	0.6	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
39	SLV 39	1	0.6	0	0	0.6	0	-0.3	1	0	-0.3	1
40	SLV 40	1	0.6	0	0	0.6	0	-0.3	1	0	0.3	-1
41	SLV 41	1	0.6	0	0	0.6	0	0.3	-1	0	-0.3	1
42	SLV 42	1	0.6	0	0	0.6	0	0.3	-1	0	0.3	-1
43	SLV 43	1	0.6	0	0	0.6	0	0.3	1	0	-0.3	1
44	SLV 44	1	0.6	0	0	0.6	0	0.3	1	0	0.3	-1
45	SLV 45	1	0.6	0	0	0.6	0	1	-0.3	0	-1	0.3
46	SLV 46	1	0.6	0	0	0.6	0	1	-0.3	0	1	-0.3
47	SLV 47	1	0.6	0	0	0.6	0	1	0.3	0	-1	0.3
48	SLV 48	1	0.6	0	0	0.6	0	1	0.3	0	1	-0.3
49	SLV 49	1	0.6	0	0.6	0	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
50	SLV 50	1	0.6	0	0.6	0	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
51	SLV 51	1	0.6	0	0.6	0	0	-1	0.3	0	-1	0.3
52	SLV 52	1	0.6	0	0.6	0	0	-1	0.3	0	1	-0.3
53	SLV 53	1	0.6	0	0.6	0	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
54	SLV 54	1	0.6	0	0.6	0	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
55	SLV 55	1	0.6	0	0.6	0	0	-0.3	1	0	-0.3	1
56	SLV 56	1	0.6	0	0.6	0	0	-0.3	1	0	0.3	-1
57	SLV 57	1	0.6	0	0.6	0	0	0.3	-1	0	-0.3	1
58	SLV 58	1	0.6	0	0.6	0	0	0.3	-1	0	0.3	-1
59	SLV 59	1	0.6	0	0.6	0	0	0.3	1	0	-0.3	1
60	SLV 60	1	0.6	0	0.6	0	0	0.3	1	0	0.3	-1
61	SLV 61	1	0.6	0	0.6	0	0	1	-0.3	0	-1	0.3
62	SLV 62	1	0.6	0	0.6	0	0	1	-0.3	0	1	-0.3
63	SLV 63	1	0.6	0	0.6	0	0	1	0.3	0	-1	0.3
64	SLV 64	1	0.6	0	0.6	0	0	1	0.3	0	1	-0.3

Famiglia SLV fondazioni

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.

Nome	Nome breve	Pesi	Sisma X	Sisma - X	Sisma Y	Sisma -Y	Dt	X SLV	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV
1	SLV FO 1	1	0	0.6	0	0.6	0	-1.1	-0.33	0	-1.1	0.33
2	SLV FO 2	1	0	0.6	0	0.6	0	-1.1	-0.33	0	1.1	-0.33
3	SLV FO 3	1	0	0.6	0	0.6	0	-1.1	0.33	0	-1.1	0.33
4	SLV FO 4	1	0	0.6	0	0.6	0	-1.1	0.33	0	1.1	-0.33
5	SLV FO 5	1	0	0.6	0	0.6	0	-0.33	-1.1	0	-0.33	1.1
6	SLV FO 6	1	0	0.6	0	0.6	0	-0.33	-1.1	0	0.33	-1.1
7	SLV FO 7	1	0	0.6	0	0.6	0	-0.33	1.1	0	-0.33	1.1
8	SLV FO 8	1	0	0.6	0	0.6	0	-0.33	1.1	0	0.33	-1.1
9	SLV FO 9	1	0	0.6	0	0.6	0	0.33	-1.1	0	-0.33	1.1
10	SLV FO 10	1	0	0.6	0	0.6	0	0.33	-1.1	0	0.33	-1.1
11	SLV FO 11	1	0	0.6	0	0.6	0	0.33	1.1	0	-0.33	1.1
12	SLV FO 12	1	0	0.6	0	0.6	0	0.33	1.1	0	0.33	-1.1
13	SLV FO 13	1	0	0.6	0	0.6	0	1.1	-0.33	0	-1.1	0.33
14	SLV FO 14	1	0	0.6	0	0.6	0	1.1	-0.33	0	1.1	-0.33
15	SLV FO 15	1	0	0.6	0	0.6	0	1.1	0.33	0	-1.1	0.33
16	SLV FO 16	1	0	0.6	0	0.6	0	1.1	0.33	0	1.1	-0.33
17	SLV FO 17	1	0	0.6	0.6	0	0	-1.1	-0.33	0	-1.1	0.33
18	SLV FO 18	1	0	0.6	0.6	0	0	-1.1	-0.33	0	1.1	-0.33
19	SLV FO 19	1	0	0.6	0.6	0	0	-1.1	0.33	0	-1.1	0.33
20	SLV FO 20	1	0	0.6	0.6	0	0	-1.1	0.33	0	1.1	-0.33
21	SLV FO 21	1	0	0.6	0.6	0	0	-0.33	-1.1	0	-0.33	1.1
22	SLV FO 22	1	0	0.6	0.6	0	0	-0.33	-1.1	0	0.33	-1.1
23	SLV FO 23	1	0	0.6	0.6	0	0	-0.33	1.1	0	-0.33	1.1
24	SLV FO 24	1	0	0.6	0.6	0	0	-0.33	1.1	0	0.33	-1.1
25	SLV FO 25	1	0	0.6	0.6	0	0	0.33	-1.1	0	-0.33	1.1
26	SLV FO 26	1	0	0.6	0.6	0	0	0.33	-1.1	0	0.33	-1.1
27	SLV FO 27	1	0	0.6	0.6	0	0	0.33	1.1	0	-0.33	1.1
28	SLV FO 28	1	0	0.6	0.6	0	0	0.33	1.1	0	0.33	-1.1
29	SLV FO 29	1	0	0.6	0.6	0	0	1.1	-0.33	0	-1.1	0.33
30	SLV FO 30	1	0	0.6	0.6	0	0	1.1	-0.33	0	1.1	-0.33
31	SLV FO 31	1	0	0.6	0.6	0	0	1.1	0.33	0	-1.1	0.33
32	SLV FO 32	1	0	0.6	0.6	0	0	1.1	0.33	0	1.1	-0.33
33	SLV FO 33	1	0.6	0	0	0.6	0	-1.1	-0.33	0	-1.1	0.33
34	SLV FO 34	1	0.6	0	0	0.6	0	-1.1	-0.33	0	1.1	-0.33
35	SLV FO 35	1	0.6	0	0	0.6	0	-1.1	0.33	0	-1.1	0.33
36	SLV FO 36	1	0.6	0	0	0.6	0	-1.1	0.33	0	1.1	-0.33
37	SLV FO 37	1	0.6	0	0	0.6	0	-0.33	-1.1	0	-0.33	1.1
38	SLV FO 38	1	0.6	0	0	0.6	0	-0.33	-1.1	0	0.33	-1.1
39	SLV FO 39	1	0.6	0	0	0.6	0	-0.33	1.1	0	-0.33	1.1
40	SLV FO 40	1	0.6	0	0	0.6	0	-0.33	1.1	0	0.33	-1.1
41	SLV FO 41	1	0.6	0	0	0.6	0	0.33	-1.1	0	-0.33	1.1
42	SLV FO 42	1	0.6	0	0	0.6	0	0.33	-1.1	0	0.33	-1.1
43	SLV FO 43	1	0.6	0	0	0.6	0	0.33	1.1	0	-0.33	1.1
44	SLV FO 44	1	0.6	0	0	0.6	0	0.33	1.1	0	0.33	-1.1
45	SLV FO 45	1	0.6	0	0	0.6	0	1.1	-0.33	0	-1.1	0.33
46	SLV FO 46	1	0.6	0	0	0.6	0	1.1	-0.33	0	1.1	-0.33
47	SLV FO 47	1	0.6	0	0	0.6	0	1.1	0.33	0	-1.1	0.33
48	SLV FO 48	1	0.6	0	0	0.6	0	1.1	0.33	0	1.1	-0.33
49	SLV FO 49	1	0.6	0	0.6	0	0	-1.1	-0.33	0	-1.1	0.33
50	SLV FO 50	1	0.6	0	0.6	0	0	-1.1	-0.33	0	1.1	-0.33
51	SLV FO 51	1	0.6	0	0.6	0	0	-1.1	0.33	0	-1.1	0.33
52	SLV FO 52	1	0.6	0	0.6	0	0	-1.1	0.33	0	1.1	-0.33
53	SLV FO 53	1	0.6	0	0.6	0	0	-0.33	-1.1	0	-0.33	1.1
54	SLV FO 54	1	0.6	0	0.6	0	0	-0.33	-1.1	0	0.33	-1.1
55	SLV FO 55	1	0.6	0	0.6	0	0	-0.33	1.1	0	-0.33	1.1
56	SLV FO 56	1	0.6	0	0.6	0	0	-0.33	1.1	0	0.33	-1.1
57	SLV FO 57	1	0.6	0	0.6	0	0	0.33	-1.1	0	-0.33	1.1
58	SLV FO 58	1	0.6	0	0.6	0	0	0.33	-1.1	0	0.33	-1.1
59	SLV FO 59	1	0.6	0	0.6	0	0	0.33	1.1	0	-0.33	1.1
60	SLV FO 60	1	0.6	0	0.6	0	0	0.33	1.1	0	0.33	-1.1
61	SLV FO 61	1	0.6	0	0.6	0	0	1.1	-0.33	0	-1.1	0.33
62	SLV FO 62	1	0.6	0	0.6	0	0	1.1	-0.33	0	1.1	-0.33

Nome	Nome breve	Pesi	Sisma X	Sisma - X	Sisma Y	Sisma -Y	Dt	X SLV	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV
63	SLV FO 63	1	0.6	0	0.6	0	0	1.1	0.33	0	-1.1	0.33
64	SLV FO 64	1	0.6	0	0.6	0	0	1.1	0.33	0	1.1	-0.33

Famiglia Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

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

4.2.3 Definizioni di carichi potenziali

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 i.: Valore del carico pressorio alla quota iniziale. [daN/cm2]

Quota i.: Quota assoluta in cui il carico pressorio assume il valore iniziale. [cm]

Valore f.: Valore del carico pressorio alla quota finale. [daN/cm2]

Quota f.: Quota assoluta in cui il carico pressorio assume il valore finale. [cm]

Nome	Condizione	Valore i.	Valori Quota i.	Valore f.	Quota f.
	Descrizione				
parete 3-4	Pesi strutturali	0	135	0.11	0
	Sisma X	0.05	135	0	0
	Sisma - X	-0.05	135	0	0
	Sisma Y	0	135	0	0
	Sisma -Y	0	135	0	0
parete 5-6	Pesi strutturali	0	135	0.11	0
	Sisma X	-0.05	135	0	0
	Sisma - X	0.05	135	0	0
	Sisma Y	0	135	0	0
	Sisma -Y	0	135	0	0
parete 3-5	Pesi strutturali	0	135	0.11	0
	Sisma X	0	135	0	0
	Sisma - X	0	135	0	0
	Sisma Y	0.05	135	0	0
	Sisma -Y	-0.05	135	0	0
parete 4-6	Pesi strutturali	0	135	0.11	0
	Sisma X	0	135	0	0
	Sisma - X	0	135	0	0
	Sisma Y	-0.05	135	0	0
	Sisma -Y	0.05	135	0	0

4.3 Quote

4.3.1 Livelli

Descrizione breve: Nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: Nome assegnato al livello.

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

Spessore: Spessore del livello. [cm]

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0	30
L2	Piano 1	135	0

4.4 Elementi di input

4.4.1 Fili fissi

4.4.1.1 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.

Testo: Testo visualizzato a fianco del simbolo.

Livello	Punto X	Punto Y	Estradosso	Angolo	Tipo	Testo
L1	-50	301	0	0	Croce	2
L1	-50	-50	0	0	Croce	1
L1	310	301	0	0	Croce	8

Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	Testo
	X	Y				
L1	310	-50	0	0	Croce	7
L1	260	0	0	0	Croce	5
L1	0	0	0	0	Croce	3
L1	260	251	0	0	Croce	6
L1	0	251	0	0	Croce	4

4.4.2 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	Stratigrafia			K verticale	Limite compressione	Limite trazione
	Sondaggio	Estradosso	Deformazione volumetrica			
FS1	Piu' vicino in sito	-180		Default (2.5)	Default (1)	Default (1)

4.4.3 Piastre C.A.
4.4.3.1 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 sovraresistenza da assicurare in verifica.

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

P.sup.: Peso per unità di superficie. [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	30	1	260	251	0	C32/40				0	No	0.075	FS1	
		2	260	0										
		3	310	-50										
		4	310	301										
L1	30	1	-50	-50	0	C32/40				0	No	0.075	FS1	
		2	310	-50										
		3	260	0										
		4	0	0										
L1	30	1	0	251	0	C32/40				0	No	0.075	FS1	
		2	260	251										
		3	310	301										
		4	-50	301										
L1	30	1	260	0	0	C32/40				0	No	0.075	FS1	
		2	260	251										
		3	0	251										
		4	0	0										
L1	30	1	-50	-50	0	C32/40				0	No	0.075	FS1	
		2	0	0										
		3	0	251										
		4	-50	301										

4.4.4 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	30	Sinistra	0	251	260	251	C32/40	parete 4-6		0	No	0.075	
T1	30	Sinistra	260	0	0	0	C32/40	parete 3-5		0	No	0.075	
T1	30	Sinistra	260	251	260	0	C32/40	parete 5-6		0	No	0.075	
T1	30	Sinistra	0	0	0	251	C32/40	parete 3-4		0	No	0.075	

4.4.5 Carichi concentrati

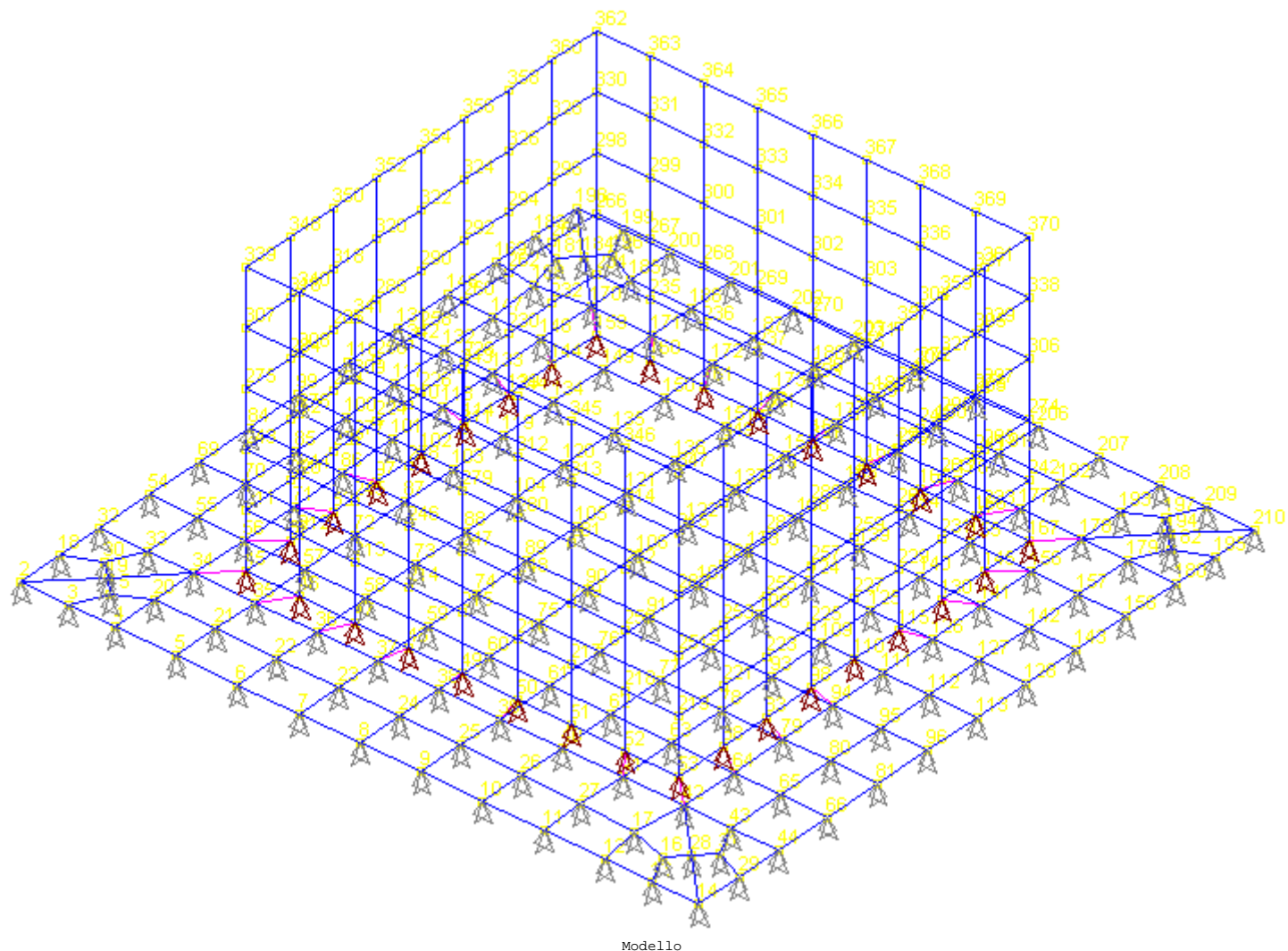
4.4.5.1 Carichi concentrati di piano

Carico: Riferimento alla definizione di un carico concentrato.
Liv.: 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]

Carico	Liv.	Punto		Estradosso
		X	Y	
nodo 5	L2	245	15	0
nodo 6	L2	245	236	0
nodo 3	L2	15	15	0
nodo 4	L2	15	236	0

5 Dati di modellazione

5.1 Nodi modello



6 Risultati numerici
6.1 Pressioni massime sul terreno

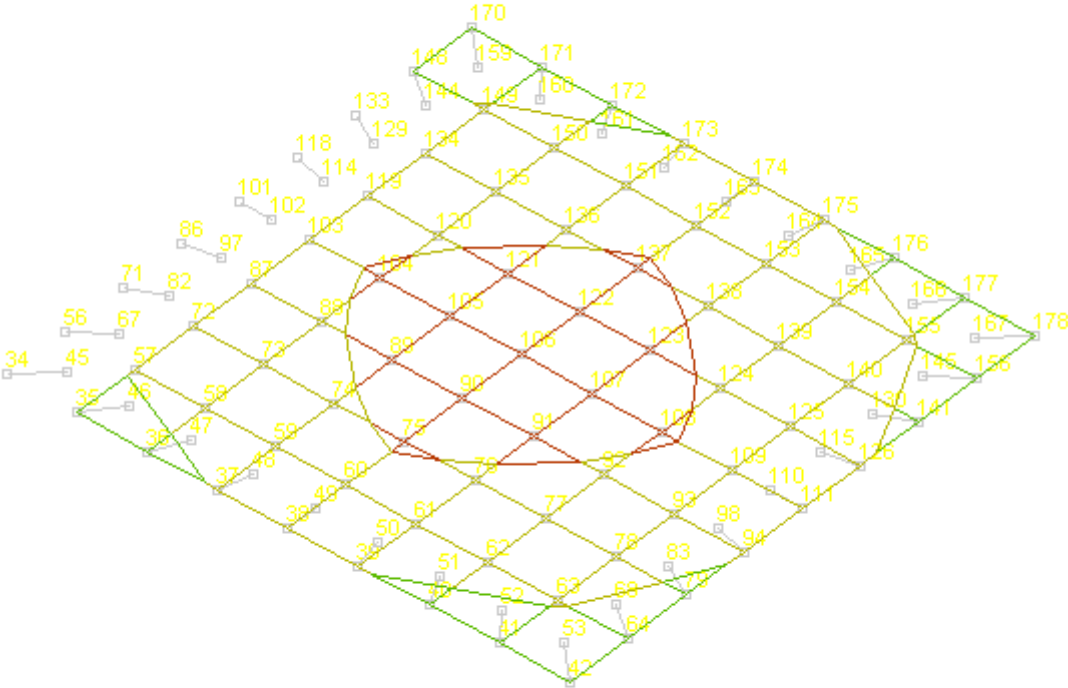
Nodo: Numero del nodo collocato sul terreno.
Contesto: Condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.
uz min: Spostamento massimo verticale del nodo. [cm]
Minima: Pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm2]
Contesto: Condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.
uz max: Spostamento minimo verticale del nodo. [cm]
Massima: Pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm2]

Compressione estrema massima 0 al nodo di indice 2, di coordinate x = -50, y = -50, z = -15, nel contesto .
Spostamento estremo minimo 0 al nodo di indice 2, di coordinate x = -50, y = -50, z = -15, nel contesto .
Spostamento estremo massimo 0 al nodo di indice 2, di coordinate x = -50, y = -50, z = -15, nel contesto .

Table with 7 columns: Nodo, Contesto, uz min, Minima, Contesto, uz max, Massima. The table contains multiple empty rows for data entry.

[illegible]

Nodo	Contesto	uz min	Minima	Contesto	uz max	Massima



	da 0 a 0.2
	da -0.2 a 0
	da -0.4 a -0.2
	da -0.6 a -0.4
	da -0.8 a -0.6
	da -1 a -0.8
	da -1.2 a -1
	da -1.4 a -1.2
	da -1.6 a -1.4
8 a -1.6 daN/cm2

Pressioni terreno minime

373

372



Spostamenti in Condizione Sisma X

371

373

372



371

Spostamenti in Condizione Sisma Y

7 Verifiche
7.1 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: sforzo normale di calcolo
M: momento flettente di calcolo
Mu: momento flettente ultimo
Nu: sforzo 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: sforzo normale di progetto
MEd: Momento flettente di progetto di progetto
VEd: sforzo di taglio di progetto
Ngrav.: sforzo normale dovuto ai carichi gravitazionali
NReale.: sforzo 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 orizzotale 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: sforzi di taglio nella trave derivanti da gerarchia delle resistenze

piastra 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
41	o	100	30	3.9	3.9	4.5	4.5	3.499	41 SLV F	-2	115083	-8	-402630
	v	100	30	3.9	3.9	3.5	3.5	5.097	41 SLV F	-4	79313	-20	-404233
172	o	100	30	3.9	3.9	4.5	4.5	3.628	23 SLV F	1	110942	3	-402500
	v	100	30	3.9	3.9	3.5	3.5	10.365	19 SLV F	-3	39013	-33	-404362

Combinazione rara

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	st	Sm (mm)	c
41	o	100	30	3.9	3.9	4.5	4.5	-12.5	9	9.35E-01	7.41E04	792.8	9	9.35E-01	7.41E04	0.00	4.8	0.0	1
	v	100	30	3.9	3.9	3.5	3.5	-7.9	12	-2.16E00	5.08E04	522.0	12	-2.16E00	5.08E04	0.00	3.3	0.0	1
172	o	100	30	3.9	3.9	4.5	4.5	-12.7	5	7.95E-01	7.51E04	803.4	5	7.95E-01	7.51E04	0.00	4.9	0.0	1
	v	100	30	3.9	3.9	3.5	3.5	-4.2	8	4.57E-01	2.69E04	276.3	8	4.57E-01	2.69E04	0.00	1.7	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
41	o	100	30	3.9	3.9	4.5	4.5	-10.7	9	1.25E00	6.36E04	680.0	9	1.25E00	6.36E04	0.00	4.1	0.0	1

	v	100	30	3.9	3.9	3.5	3.5	-6.7	12	-1.87E00	4.30E04	442.6	12	-1.87E00	4.30E04	0.00	2.8	0.0	1
172	o	100	30	3.9	3.9	4.5	4.5	-11.1	5	7.90E-01	6.55E04	700.5	5	7.90E-01	6.55E04	0.00	4.3	0.0	1
	v	100	30	3.9	3.9	3.5	3.5	-3.5	8	3.72E-01	2.27E04	233.2	8	3.72E-01	2.27E04	0.00	1.5	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
41	o	100	30	3.9	3.9	4.5	4.5	-10.3	8	1.45E00	6.08E04	650.4	8	1.45E00	6.08E04	0.00	4.0	0.0	1
	v	100	30	3.9	3.9	3.5	3.5	-6.4	8	-1.80E00	4.10E04	422.0	8	-1.80E00	4.10E04	0.00	2.7	0.0	1
172	o	100	30	3.9	3.9	4.5	4.5	-10.6	6	8.03E-01	6.29E04	672.1	6	8.03E-01	6.29E04	0.00	4.1	0.0	1
	v	100	30	3.9	3.9	3.5	3.5	-3.3	6	3.51E-01	2.16E04	221.8	6	3.51E-01	2.16E04	0.00	1.4	0.0	1

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Coordinata X del centro impronta: 130

Coordinata Y del centro impronta: 126

Coordinata Z del centro impronta: -30

Lato minore B dell'impronta: 351

Lato maggiore L dell'impronta: 360

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 126360

Verifica di scorrimento sul piano di posa - Caso statico

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 10

Forza risultante agente in direzione x: 1566.34

Forza risultante agente in direzione y: 2328.75

Forza risultante agente in direzione z: -26224.5

Inclinazione del carico in direzione x (deg): 3.42

Inclinazione del carico in direzione y (deg): 5.07

Angolo di attrito di progetto (deg): 20

Azione di progetto (risultante del carico tangenziale al piano di posa): 2806.51

Resistenza di progetto: 8677.22

Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 1.1

Coefficiente di sicurezza normalizzato ks min (Rd/Ed): 3.09

Verifica di scorrimento sul piano di posa - Caso sismico

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 5

Forza risultante agente in direzione x: -6483.37

Forza risultante agente in direzione y: -19659.43

Forza risultante agente in direzione z: -26224.39

Inclinazione del carico in direzione x (deg): -13.89

Inclinazione del carico in direzione y (deg): -36.86

Angolo di attrito di progetto (deg): 20

Azione di progetto (risultante del carico tangenziale al piano di posa): 20700.9

Resistenza di progetto: 8677.18

Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 1.1

Coefficiente di sicurezza normalizzato ks min (Rd/Ed): 0.42***

Verifica di capacità portante sul piano di posa - Caso statico

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 5

Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -26224.5

Resistenza di progetto: 11654.17

Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3

Coefficiente di sicurezza normalizzato kp min (Rd/Ed): 0.44***

Parametri utilizzati nel calcolo:

Forza risultante agente in direzione x: -1566.34

Forza risultante agente in direzione y: 2328.75

Forza risultante agente in direzione z: -26224.5

Momento agente in direzione x: -2295697.49

Momento agente in direzione y: -1656955.12

Inclinazione del carico in direzione x (deg): -3.42

Inclinazione del carico in direzione y (deg): 5.07

Eccentricità del carico in direzione x: -63.18

Eccentricità del carico in direzione y: -87.54

Impronta al suolo (BxL): 360 x 351

Larghezza efficace (B'=B-2*e): 175.92

Lunghezza efficace (L'=L-2*e): 233.63

Coesione di progetto: .01

Peso specifico di progetto del suolo : 0.002

Angolo di attrito di progetto (deg): 20

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	E	Tipo
14.83	1.32	1.00	0.82	1.00	1.00	1.00	Coesione
6.40	1.27	1.00	0.85	1.00	1.00	1.00	Sovraccarico
5.39	0.70	1.00	0.76	1.00	1.00	1.00	Attrito

Verifica di capacità portante sul piano di posa - Caso sismico

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 6

Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -26224.39

Resistenza di progetto: 11.36

Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3

Coefficiente di sicurezza normalizzato kp min (Rd/Ed): 0***

Parametri utilizzati nel calcolo:

Forza risultante agente in direzione x: -6483.37
Forza risultante agente in direzione y: -19659.43
Forza risultante agente in direzione z: -26224.39
Momento agente in direzione x: 3892443.86
Momento agente in direzione y: -1836163.68
Inclinazione del carico in direzione x (deg): -13.89
Inclinazione del carico in direzione y (deg): -36.86
Eccentricità del carico in direzione x: -70.02
Eccentricità del carico in direzione y: 148.43
Impronta al suolo (BxL): 360 x 351
Larghezza efficace ($B'=B-2*e$): 54.14
Lunghezza efficace ($L'=L-2*e$): 219.97
Coesione di progetto: .01
Peso specifico di progetto del suolo : 0.002
Angolo di attrito di progetto (deg): 20
Accelerazione normalizzata massima al suolo: .3

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	E	Tipo
14.83	1.11	1.00	0.00	1.00	1.00	0.90	Coesione
6.40	1.09	1.00	0.07	1.00	1.00	0.54	Sovraccarico
5.39	0.90	1.00	0.02	1.00	1.00	0.54	Attrito