



COMUNE DI CAGLIARI

SERVIZIO MOBILITA' INFRASTRUTTURE VIARIE E RETI

Interventi infrastrutturali per la salvaguardia
da eventi eccezionali e manutenzione straordinaria
della rete pluviale nel territorio di Pirri
- Collettore 70 -

Progetto Esecutivo

RELAZIONE SPECIALISTICA
RELAZIONE SULLE STRUTTURE
CALCOLI ESECUTIVI POZZETTI ISPEZIONE, SALTO
E CONNESSIONE - DN 2200

DATA:
Gennaio 2016

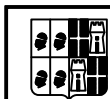
Aggiornamento:
Maggio 2021

SCALA:

ALL. **2.6.7**

Il Progettista

Dott. Ing. Giacomo Carrus

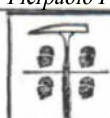


N. 5765

ORDINE INGEGNERI
PROVINCIA DI CAGLIARI
Dott. Ing. GIACOMO CARRUS

Il Geologo

Dott. Geol. Pierpaolo Pili



N. 447

ORDINE DEI GEOLOGI
REGIONE SARDEGNA
Dott Geol. PIERPAOLO PILI

Il Responsabile del Procedimento

Dott. Ing. Daniele Olla



COMUNE DI CAGLIARI
SERVIZIO MOBILITA' INFRASTRUTTURE VIARIE E RETI

**INTERVENTI INFRASTRUTTURALI PER LA SALVAGUARDIA DA EVENTI
ECCEZIONALI E MANUTENZIONE STRAORDINARIA
DELLA RETE PLUVIALE NEL TERRITORIO DI PIRRI
- COLLETTORE 70 -**

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE SPECIALISTICA

TABULATI DI CALCOLO

**POZZETTI ISPEZIONE, DI SALTO E DI CONNESSIONE
CONDOTTA DN 2200**

INDICE

1	Normative	3
2	Materiali c.a.	4
3	Caratteristiche avanzate materiali c.a.	5
4	Terreni.....	5
5	Preferenze di analisi.....	6
6	Normativa di verifica in uso	6
7	Normativa di verifica C.A.	6
8	Preferenze del suolo	7
9	Preferenze di analisi carichi superficiali.....	7
10	Condizioni elementari di carico	7
11	Combinazioni di carico	8
12	Carichi terreno di piano.....	11
13	Definizioni di carichi superficiali	12
14	Definizioni di carichi concentrati.....	12
15	Definizioni di carichi potenziali	12
16	Livelli	13
17	Tronchi	13
18	Fili fissi di piano.....	13
19	Piastre C.A. di piano.....	13
20	Pareti C.A.....	14
21	Pressioni massime sul terreno	14
22	Convenzioni di segno gusci.....	18
23	Sollecitazioni estreme gusci	19
24	Verifica platea fondazione pozzetto tipo DN 2200	23
25	Verifica pareti verticali pozzetto tipo DN 2200.....	27
26	Verifica soletta carrabile pozzetto tipo DN 2200	30
27	Verifica risposta strutturale sismica	32
28	Tabulari sfilati.....	32

1 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

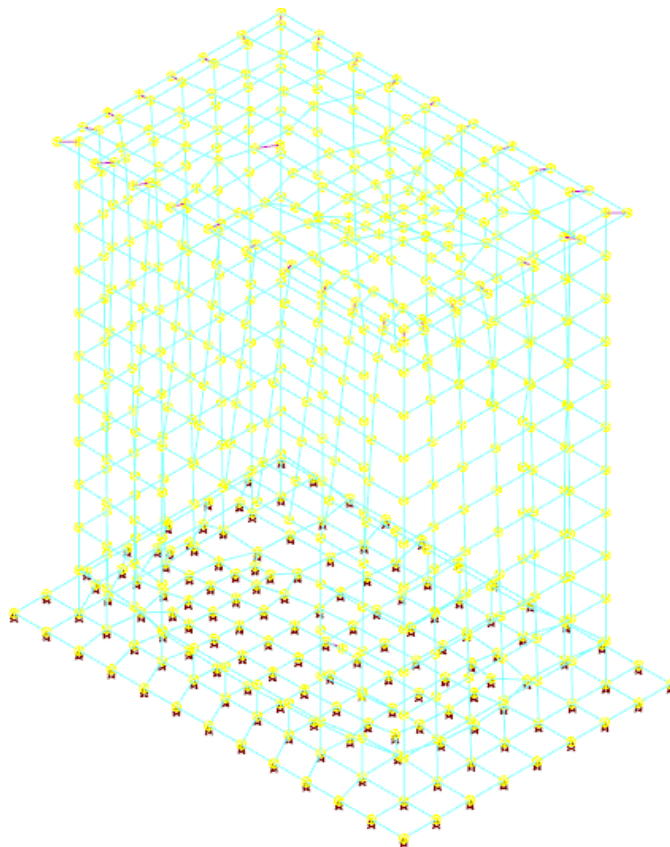
Norme Tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 17-01-18

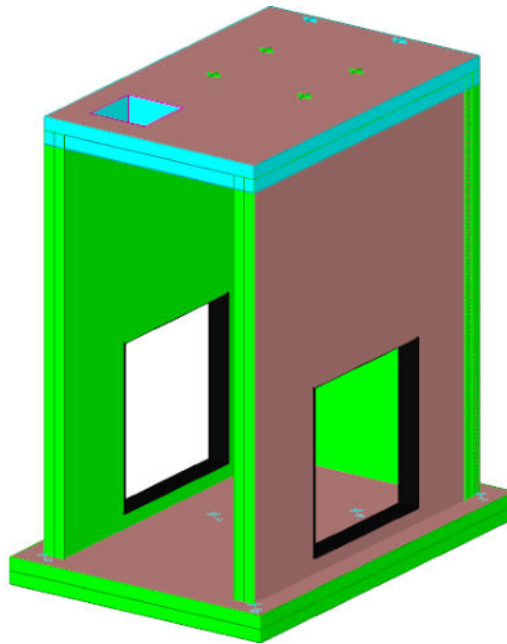
Sicurezza e prestazioni attese (cap.2), Azioni sulle costruzioni (cap.3), Costruzioni in calcestruzzo (par.4.1), Costruzioni in legno (par.4.4), Costruzioni in muratura (par.4.5), Progettazione geotecnica (cap.6), Progettazione per azioni sismiche (cap.7), Costruzioni esistenti (cap.8), Riferimenti tecnici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

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

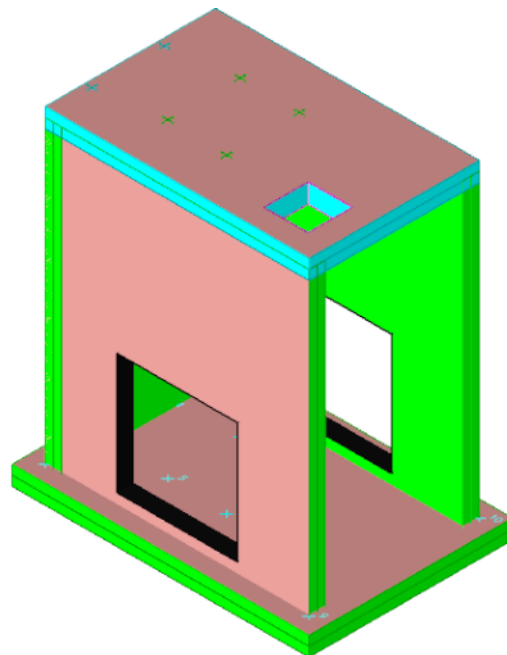
Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle N.T.C. di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.



Modello



Struttura



Struttura

2 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 per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]

G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm²]

Poisson: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

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

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

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

3 Caratteristiche avanzate materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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.

Curva di punti: curva caratteristica per punti

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Descrizione	Curva											Curva di punti		
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt	Ind.	X	Y	
	C32/40	No	Si	336427.78	0	0	0	336427.78	0	0	0	1	0	-2
											2	0	-1	
											3	0	-333	
											4	0	-332	
											5	0	-332	
											6	0	-330	
											7	0	-328	
											8	0	-324	
											9	0	-319	
											10	0	-312	
											11	0	-304	
											12	0	-293	
											13	0	-281	
											14	0	-266	
											15	0	-249	
											16	0	-230	
											17	0	-208	
											18	0	-184	
											19	0	-157	
											20	0	-129	
											21	0	-98	
											22	0	-66	
											23	0	-34	
											24	0	0	
											25	0	0	

4 Terreni

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Coesione: coesione del terreno. [daN/cm²]

Coesione non drenata: coesione non drenata (Cu) del terreno. [daN/cm²]

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

Delta: angolo di attrito all'interfaccia terreno-cls. [deg]

Adesione: coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cls. 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.

Rqd: rock quality degree. Per roccia assume valori nell'intervallo (0;1]. Il valore convenzionale 0 indica che si tratta di un terreno sciolto. Il valore è adimensionale.

STRATIGRAFIA TERRENO

Spessore strato [m]	Peso unità di volume [Kg/m ³]	Peso unità di volume saturo [Kg/m ³]	Angolo di attrito [°]	Coesione [Kg/cm ²]	Coesione non drenata [Kg/cm ²]	Modulo Elastico [Kg/cm ²]	Modulo Edometrico [Kg/cm ²]	Poisson	Coeff. consolid. az. primaria [cmq/s]	Coeff. consolidazione secondaria	Descrizione
0,7	1700,0	1800,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	riporto
0,9	1700,0	1800,0	27,0	0,32	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0	0,0	argille limose
3,4	1950,0	2050,0	31,3	0,24	0,0	0,0	300,0	0,0	0,0	0,0	sabbie argillose
3,0	1950,0	2050,0	31,3	0,24	0,0	0,0	400,0	0,0	0,0	0,0	sabbie

5 Preferenze di analisi

Metodo di analisi	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
Tipo di costruzione	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari	
Vn	50	
Classe d'uso	II	
Vr	50	
Tipo di analisi	Lineare statica	
Considera sisma Z	Solo se $Ag \geq 0.15 g$, conformemente a §3.2.3.1	
Località	Cagliari; Latitudine ED50 39,2236° (39° 13' 25''); Longitudine ED50 9,1181° (9° 7' 5''); Altitudine s.l.m. 10 m.	
Categoria del suolo	C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti	
Categoria topografica	T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	
Ss orizzontale SLD	1.5	
Tb orizzontale SLD	0.155	[s]
Tc orizzontale SLD	0.464	[s]
Td orizzontale SLD	1.694	[s]
Ss orizzontale SLV	1.5	
Tb orizzontale SLV	0.17	[s]
Tc orizzontale SLV	0.51	[s]
Td orizzontale SLV	1.8	[s]
St	1	
PVr SLD (%)	63	
Tr SLD	50	
Ag/g SLD	0.0235	
Fo SLD	2.672	
Tc* SLD	0.296	[s]
PVr SLV (%)	10	
Tr SLV	475	
Ag/g SLV	0.05	
Fo SLV	2.884	
Tc* SLV	0.34	[s]
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	Si	
Edificio C.A.	Si	
Tipologia C.A.	Strutture a pareti accoppiate $q_0 = 3.0 \cdot \alpha / \alpha_1$	
α / α_1 C.A.	Strutture a pareti accoppiate o miste equivalenti a pareti $\alpha / \alpha_1 = (1.0 + 1.2) / 2$	
Kw	0.56	
Edificio esistente	No	
Altezza costruzione	547.5	[cm]
C1	0.05	
T1,x	0.17896	[s]
T1,y	0.17896	[s]
λ SLD,x	1	
λ SLD,y	1	
λ SLV,x	1	
λ SLV,y	1	
Limite spostamenti interpiano SLD	0.005	
Fattore di comportamento per sisma SLD X	1.23	
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1.23	
Fattore di comportamento per sisma SLV X	1.85	
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	1.85	
Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3	
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza trasversale pali	1.3	
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7	
Coefficiente di sicurezza per ribaltamento (plinti superficiali)	1.15	

6 Normativa di verifica in uso

Norma di verifica	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Cemento armato	Preferenze comuni di verifica C.A. D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Legno	Preferenze di verifica legno D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Acciaio	Preferenze di verifica acciaio D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Alluminio	Preferenze di verifica alluminio EC9
Pannelli in gessofibra	Preferenze di verifica pannelli gessofibra D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

7 Normativa di verifica C.A.

γ_s (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15	
γ_c (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5	
Limite σ_c / f_{ck} in combinazione rara	0.6	
Limite σ_c / f_{ck} in combinazione quasi permanente	0.45	
Limite σ_t / f_{yk} in combinazione rara	0.8	
Coefficiente di riduzione della τ per cattiva aderenza	0.7	
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4	0.02	[cm]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4	0.03	[cm]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4	0.04	[cm]

Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	No
Copriferro secondo EC2	Si
acc elementi nuovi nelle combinazioni sismiche	0.85
acc elementi esistenti	0.85

8 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	no	
Fondazioni bloccate orizzontalmente	si	
Considera peso sismico delle fondazioni	no	
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	no	
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	3.39	[daN/cm ³]
Rapporto di coefficiente sottofondo orizzontale/verticale	0.5	
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	10	[daN/cm ²]
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	0.001	[daN/cm ²]
Metodo di calcolo della K verticale	Vesic	
Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite	Vesic	
Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)	Ghiaia	
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 per verifica schiacciamento fondazioni superficiali	6	[daN/cm ²]
Calcola cedimenti fondazioni superficiali	no	
Spessore massimo strato	100	[cm]
Profondità massima	3000	[cm]
Cedimento assoluto ammissibile	5	[cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5	[cm]
Cedimento relativo ammissibile	5	[cm]
Rapporto di inflessione F/L ammissibile	0.003333	
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Rotazione assoluta ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione positiva ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione negativa ammissibile	0.095	[deg]
Considera fondazioni compensate	no	
Coefficiente di riduzione della a Max attesa	0.3	
Condizione per la valutazione della spinta su pareti	Lungo termine	
Considera l'azione sismica del terreno anche su pareti sotto lo zero sismico	no	
Calcola cedimenti teorici pali	no	
Considera accorciamento del palo	si	
Distanza influenza cedimento palo	1000	[cm]
Distribuzione attrito laterale	Attrito laterale uniforme	
Ripartizione del carico	Ripartizione come da modello FEM	
Scelta terreno laterale	Media pesata degli strati coinvolti	
Scelta terreno punta	Media pesata degli strati coinvolti	
Cedimento assoluto ammissibile	5	[cm]
Cedimento medio ammissibile	5	[cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5	[cm]
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Trascura la coesione efficace in verifica allo scorrimento	si	
Considera inclinazione spinta del terreno contro pareti	no	
Esegui verifica a liquefazione	no	
Metodo di verifica liquefazione	Seed-Idriss (1982)	
Coeff. di sicurezza minimo a liquefazione	1.3	
Magnitudo scaling factor per liquefazione	1	

9 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]

10 Condizioni elementari di carico

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Nome breve: nome breve assegnato alla condizione elementare.

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

Psi0: coefficiente moltiplicatore ψ_0 . Il valore è adimensionale.

Psi1: coefficiente moltiplicatore ψ_1 . Il valore è adimensionale.

Psi2: coefficiente moltiplicatore ψ_2 . Il valore è adimensionale.

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

Descrizione	Nome breve	Durata	Psi0	Psi1	Psi2	Var.segno
Pesi strutturali	Pesi	Permanente				
Permanenti portati	Port.	Permanente				
Spinta idrostatica	Spinta idrostatica	Media	0.7	0.5	0.3	
Accidentali	Accidentali	Media	0.7	0.5	0.3	
Spinta terreno	Spinta terreno	Media	0.7	0.5	0.3	
Carico stradale M max	Carico stradale M max	Media	0.7	0.7	0.6	
Carico stradale Tmax	Carico stradale Tmax	Media	0.7	0.7	0.6	
ΔT	ΔT	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	X SLV					
Sisma Y SLV	Y SLV					
Sisma Z SLV	Z SLV					

Descrizione	Nome breve	Durata	Psi0	Psi1	Psi2	Var.segno
Eccentricità Y per sisma X SLV	EY SLV					
Eccentricità X per sisma Y SLV	EX SLV					
Sisma X SLD	X SLD					
Sisma Y SLD	Y SLD					
Sisma Z SLD	Z SLD					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EY SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	EX SLD					
Rig. Ux	R Ux					
Rig. Uy	R Uy					
Rig. Rz	R Rz					

11 Combinazioni di carico

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

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

Pesi: Pesi strutturali

Port.: Permanenti portati

Spinta idrostatica: Spinta idrostatica

Accidentali: Accidentali

Spinta terreno: Spinta terreno

Carico stradale M max: Carico stradale M max

Carico stradale Tmax: Carico stradale Tmax

ΔT: ΔT

X SLD: Sisma X SLD

Y SLD: Sisma Y SLD

Z SLD: Sisma Z SLD

EY SLD: Eccentricità Y per sisma X SLD

EX SLD: Eccentricità X per sisma Y SLD

X SLV: Sisma X SLV

Y SLV: Sisma Y SLV

Z SLV: Sisma Z SLV

EY SLV: Eccentricità Y per sisma X SLV

EX SLV: Eccentricità X per sisma Y SLV

R Ux: Rig. Ux

R Uy: Rig. Uy

R Rz: Rig. Rz

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

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Spinta idrostatica	Accidentali	Spinta terreno	Carico stradale M max	Carico stradale Tmax	ΔT
1	SLU 1	1	1.4	1.4	1.4	1.4	0	1.4	0
2	SLU 2	1	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	0	0
3	SLU 3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	0	1.4	0
4	SLU 4	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	0	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Spinta idrostatica	Accidentali	Spinta terreno	Carico stradale M max	Carico stradale Tmax	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0.9	0.9	0.9	0	0.9	0
2	SLE RA 2	1	1	0.9	0.9	0.9	0.9	0	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Spinta idrostatica	Accidentali	Spinta terreno	Carico stradale M max	Carico stradale Tmax	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0.9	0.9	0.9	0	0.9	0
2	SLE FR 2	1	1	0.9	0.9	0.9	0.9	0	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Spinta idrostatica	Accidentali	Spinta terreno	Carico stradale M max	Carico stradale Tmax	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0	0	0	0	0.6	0
3	SLE QP 3	1	1	0	0	0	0.6	0	0
4	SLE QP 4	1	1	0	0	0.3	0	0	0
5	SLE QP 5	1	1	0	0	0.3	0	0.6	0
6	SLE QP 6	1	1	0	0	0.3	0.6	0	0
7	SLE QP 7	1	1	0	0.3	0	0	0	0
8	SLE QP 8	1	1	0	0.3	0	0	0.6	0
9	SLE QP 9	1	1	0	0.3	0	0.6	0	0
10	SLE QP 10	1	1	0	0.3	0.3	0	0	0
11	SLE QP 11	1	1	0	0.3	0.3	0	0.6	0
12	SLE QP 12	1	1	0	0.3	0.3	0.6	0	0
13	SLE QP 13	1	1	0.3	0	0	0	0	0
14	SLE QP 14	1	1	0.3	0	0	0	0.6	0
15	SLE QP 15	1	1	0.3	0	0	0.6	0	0
16	SLE QP 16	1	1	0.3	0	0.3	0	0	0
17	SLE QP 17	1	1	0.3	0	0.3	0	0.6	0
18	SLE QP 18	1	1	0.3	0	0.3	0.6	0	0
19	SLE QP 19	1	1	0.3	0.3	0	0	0	0

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Spinta idrostatica	Accidentali	Spinta terreno	Carico stradale M max	Carico stradale Tmax	ΔT
20	SLE QP 20	1	1	0.3	0.3	0	0	0.6	0
21	SLE QP 21	1	1	0.3	0.3	0	0.6	0	0
22	SLE QP 22	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0	0
23	SLE QP 23	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6	0
24	SLE QP 24	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Spinta idrostatica	Accidentali	Spinta terreno	Carico stradale M max	Carico stradale Tmax	ΔT
------	------------	------	-------	--------------------	-------------	----------------	-----------------------	----------------------	----

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Spinta idrostatica	Accidentali	Spinta terreno	Carico stradale M max	Carico stradale Tmax
1	SLD 1	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
2	SLD 2	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
3	SLD 3	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
4	SLD 4	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
5	SLD 5	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
6	SLD 6	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
7	SLD 7	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
8	SLD 8	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
9	SLD 9	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
10	SLD 10	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
11	SLD 11	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
12	SLD 12	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
13	SLD 13	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
14	SLD 14	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
15	SLD 15	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
16	SLD 16	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
17	SLD 17	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
18	SLD 18	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
19	SLD 19	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
20	SLD 20	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
21	SLD 21	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
22	SLD 22	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
23	SLD 23	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
24	SLD 24	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
25	SLD 25	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
26	SLD 26	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
27	SLD 27	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
28	SLD 28	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
29	SLD 29	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
30	SLD 30	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
31	SLD 31	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
32	SLD 32	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0

Nome	Nome breve	ΔT	X SLD	Y SLD	Z SLD	EY SLD	EX SLD
1	SLD 1	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
2	SLD 2	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
3	SLD 3	0	-1	0.3	0	-1	0.3
4	SLD 4	0	-1	0.3	0	1	-0.3
5	SLD 5	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
6	SLD 6	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
7	SLD 7	0	-0.3	1	0	-0.3	1
8	SLD 8	0	-0.3	1	0	0.3	-1
9	SLD 9	0	0.3	-1	0	-0.3	1
10	SLD 10	0	0.3	-1	0	0.3	-1
11	SLD 11	0	0.3	1	0	-0.3	1
12	SLD 12	0	0.3	1	0	0.3	-1
13	SLD 13	0	1	-0.3	0	-1	0.3
14	SLD 14	0	1	-0.3	0	1	-0.3
15	SLD 15	0	1	0.3	0	-1	0.3
16	SLD 16	0	1	0.3	0	1	-0.3
17	SLD 17	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
18	SLD 18	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
19	SLD 19	0	-1	0.3	0	-1	0.3
20	SLD 20	0	-1	0.3	0	1	-0.3
21	SLD 21	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
22	SLD 22	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
23	SLD 23	0	-0.3	1	0	-0.3	1
24	SLD 24	0	-0.3	1	0	0.3	-1
25	SLD 25	0	0.3	-1	0	-0.3	1
26	SLD 26	0	0.3	-1	0	0.3	-1
27	SLD 27	0	0.3	1	0	-0.3	1
28	SLD 28	0	0.3	1	0	0.3	-1
29	SLD 29	0	1	-0.3	0	-1	0.3
30	SLD 30	0	1	-0.3	0	1	-0.3
31	SLD 31	0	1	0.3	0	-1	0.3
32	SLD 32	0	1	0.3	0	1	-0.3

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Spinta idrostatica	Accidentali	Spinta terreno	Carico stradale M max	Carico stradale Tmax
1	SLV 1	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
2	SLV 2	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
3	SLV 3	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
4	SLV 4	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Spinta idrostatica	Accidentali	Spinta terreno	Carico stradale M max	Carico stradale Tmax
5	SLV 5	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
6	SLV 6	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
7	SLV 7	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
8	SLV 8	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
9	SLV 9	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
10	SLV 10	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
11	SLV 11	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
12	SLV 12	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
13	SLV 13	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
14	SLV 14	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
15	SLV 15	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
16	SLV 16	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
17	SLV 17	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
18	SLV 18	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
19	SLV 19	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
20	SLV 20	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
21	SLV 21	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
22	SLV 22	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
23	SLV 23	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
24	SLV 24	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
25	SLV 25	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
26	SLV 26	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
27	SLV 27	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
28	SLV 28	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
29	SLV 29	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
30	SLV 30	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
31	SLV 31	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
32	SLV 32	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0

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

Famiglia SLV fondazioni

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Spinta idrostatica	Accidentali	Spinta terreno	Carico stradale M max	Carico stradale Tmax
1	SLV FO 1	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
2	SLV FO 2	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
3	SLV FO 3	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
4	SLV FO 4	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
5	SLV FO 5	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
6	SLV FO 6	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
7	SLV FO 7	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
8	SLV FO 8	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
9	SLV FO 9	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
10	SLV FO 10	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
11	SLV FO 11	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
12	SLV FO 12	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
13	SLV FO 13	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
14	SLV FO 14	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
15	SLV FO 15	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
16	SLV FO 16	1	1	0.3	0.3	0.3	0	0.6
17	SLV FO 17	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
18	SLV FO 18	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
19	SLV FO 19	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
20	SLV FO 20	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
21	SLV FO 21	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
22	SLV FO 22	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
23	SLV FO 23	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
24	SLV FO 24	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
25	SLV FO 25	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
26	SLV FO 26	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Spinta idrostatica	Accidentali	Spinta terreno	Carico stradale M max	Carico stradale Tmax
27	SLV FO 27	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
28	SLV FO 28	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
29	SLV FO 29	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
30	SLV FO 30	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
31	SLV FO 31	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0
32	SLV FO 32	1	1	0.3	0.3	0.3	0.6	0

Nome	Nome breve	ΔT	X SLV	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV
1	SLV FO 1	0	-1.1	-0.33	0	-1.1	0.33
2	SLV FO 2	0	-1.1	-0.33	0	1.1	-0.33
3	SLV FO 3	0	-1.1	0.33	0	-1.1	0.33
4	SLV FO 4	0	-1.1	0.33	0	1.1	-0.33
5	SLV FO 5	0	-0.33	-1.1	0	-0.33	1.1
6	SLV FO 6	0	-0.33	-1.1	0	0.33	-1.1
7	SLV FO 7	0	-0.33	1.1	0	-0.33	1.1
8	SLV FO 8	0	-0.33	1.1	0	0.33	-1.1
9	SLV FO 9	0	0.33	-1.1	0	-0.33	1.1
10	SLV FO 10	0	0.33	-1.1	0	0.33	-1.1
11	SLV FO 11	0	0.33	1.1	0	-0.33	1.1
12	SLV FO 12	0	0.33	1.1	0	0.33	-1.1
13	SLV FO 13	0	1.1	-0.33	0	-1.1	0.33
14	SLV FO 14	0	1.1	-0.33	0	1.1	-0.33
15	SLV FO 15	0	1.1	0.33	0	-1.1	0.33
16	SLV FO 16	0	1.1	0.33	0	1.1	-0.33
17	SLV FO 17	0	-1.1	-0.33	0	-1.1	0.33
18	SLV FO 18	0	-1.1	-0.33	0	1.1	-0.33
19	SLV FO 19	0	-1.1	0.33	0	-1.1	0.33
20	SLV FO 20	0	-1.1	0.33	0	1.1	-0.33
21	SLV FO 21	0	-0.33	-1.1	0	-0.33	1.1
22	SLV FO 22	0	-0.33	-1.1	0	0.33	-1.1
23	SLV FO 23	0	-0.33	1.1	0	-0.33	1.1
24	SLV FO 24	0	-0.33	1.1	0	0.33	-1.1
25	SLV FO 25	0	0.33	-1.1	0	-0.33	1.1
26	SLV FO 26	0	0.33	-1.1	0	0.33	-1.1
27	SLV FO 27	0	0.33	1.1	0	-0.33	1.1
28	SLV FO 28	0	0.33	1.1	0	0.33	-1.1
29	SLV FO 29	0	1.1	-0.33	0	-1.1	0.33
30	SLV FO 30	0	1.1	-0.33	0	1.1	-0.33
31	SLV FO 31	0	1.1	0.33	0	-1.1	0.33
32	SLV FO 32	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

12 Carichi terreno di piano

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

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

P.ini.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

P.fin.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Dim.: dimensione del simbolo. [cm]

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

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

Terreno: riferimento alla definizione di un terreno.

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

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

Coeff. Bm: coefficiente Bm di riduzione dell'accelerazione massima attesa al sito. Per muri che non siano in grado di subire spostamenti relativi rispetto al terreno o in presenza di terreni non coesivi saturi, il coefficiente Bm assume valore unitario. Il valore è adimensionale.

Falda: permette di definire l'eventuale falda freatica.

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

Liv.	Q. lim. inf.	P.ini.		P.fin.		Dim.	Pos.	Ang.	Terreno	Metodo spinta terra	Distr. sp. sism.	Coeff. Bm	Falda	Sovr.
		X	Y	X	Y									
L2	L1	214.8	205.2	214.8	-104.8	Default (100)	Sinistra	0	Ghiaia	Spinta a riposo Ko + Wood	Costante	1		Sovraccarico accidentale soletta
L2	L1	214.8	-104.8	-265.2	-104.8	Default (100)	Sinistra	0	Ghiaia	Spinta a riposo Ko + Wood	Costante	1		Sovraccarico accidentale soletta

Liv.	Q. lim. inf.	P.ini.		P.fin.		Dim.	Pos.	Ang.	Terreno	Metodo spinta terra	Distr. sp. sism.	Coeff. Bm	Falda	Sovr.
		X	Y	X	Y									
L2	L1	-265.2	-104.8	-265.2	205.2	Default (100)	Sinistra	0	Ghiaia	Spinta a riposo Ko + Wood	Costante	1		Sovraccarico accidentale soletta
L2	L1	-265.2	205.2	214.8	205.2	Default (100)	Sinistra	0	Ghiaia	Spinta a riposo Ko + Wood	Costante	1		Sovraccarico accidentale soletta

13 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	Descrizione	Applicazione
Pressione sul fondo vasca	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0	Verticale
	Spinta idrostatica	0.50	Verticale
	Accidentali	0	Verticale
	Spinta terreno	0	Verticale
	Carico stradale M max	0	Verticale
Sovraccarico accidentale soletta	Carico stradale Tmax	0	Verticale
	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0	Verticale
	Spinta idrostatica	0	Verticale
	Accidentali	0.09	Verticale
	Spinta terreno	0	Verticale
	Carico stradale M max	0	Verticale
	Carico stradale Tmax	0	Verticale

14 Definizioni di carichi concentrati

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

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

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Fx: componente X del carico concentrato. [daN]

Fy: componente Y del carico concentrato. [daN]

Fz: componente Z del carico concentrato. [daN]

Mx: componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse X. [daN*cm]

My: componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse Y. [daN*cm]

Mz: componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse Z. [daN*cm]

Nome	Valori							
	Condizione	Descrizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
CARICO MOBILE	Pesi strutturali		0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati		0	0	0	0	0	0
	Spinta idrostatica		0	0	0	0	0	0
	Accidentali		0	0	0	0	0	0
	Spinta terreno		0	0	0	0	0	0
	Carico stradale M max		0	0	-15000	0	0	0
CARICO MOBILE TMAX	Carico stradale Tmax		0	0	0	0	0	0
	Pesi strutturali		0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati		0	0	0	0	0	0
	Spinta idrostatica		0	0	0	0	0	0
	Accidentali		0	0	0	0	0	0
	Spinta terreno		0	0	0	0	0	0
	Carico stradale M max		0	0	0	0	0	0
	Carico stradale Tmax		0	0	-15000	0	0	0

15 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	Valori					
	Condizione	Descrizione	Valore i.	Quota i.	Valore f.	Quota f.
Spinta pareti	Pesi strutturali		0	250	0	0

Nome	Condizione Descrizione	Valore i.	Valori		Valore f.	Quota f.
			Quota i.			
	Permanenti portati	0	250		0	0
	Spinta idrostatica	0	250		-0.50	0
	Accidentali	0	250		0	0
	Spinta terreno	0	250		0	0
	Carico stradale M max	0	250		0	0
	Carico stradale Tmax	0	250		0	0

16 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	35
L2	Piano 1	565	35

17 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 - Piano 1	Fondazione	Piano 1

18 Fili fissi di piano

Livello: quota di inserimento espressa con notazione breve 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.

T.c.: testo completo visualizzato accanto al filo fisso, costituito dalla concatenazione del prefisso e del testo.

Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.	Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.
	X	Y						X	Y				
L1	-265.2	205.2	0	0	Croce	2	L1	214.8	205.2	0	0	Croce	10
L1	214.8	-104.8	0	0	Croce	9	L1	-265.2	-104.8	0	0	Croce	1
L1	-130.8	116	0	0	Croce	6	L1	-130.8	-16	0	0	Croce	5
L1	-21.5	-18.4	0	0	Croce	7	L1	-22.3	115.2	0	0	Croce	8
L1	-250.3	97.1	0	0	Croce	4	L1	-250.3	-34.9	0	0	Croce	3

19 Piastre C.A. di piano

Livello: quota di inserimento espressa con notazione breve 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 calcestruzzo.

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

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

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

Sovr.: aliquota di 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	35	1	244.8	-134.8	0	C32/40	Pressione sul fondo vasca			0	No	0.0875		
		2	244.8	235.2										
		3	-295.2	235.2										
		4	-295.2	-134.8										
L2	35	1	214.8	-104.8	0	C32/40	Sovraccarico accidentale soletta			0	No	0.0875		H1

Livello	Sp.	Punti		Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Fond.	Fori
		X	Y										
		2	214.8										
		3	-265.2										
		4	-265.2										

20 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 calcestruzzo.

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

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

Sovr.: aliquota di sovraresistenza da assicurare in verifica.

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

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

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Mat.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	Aperture
			X	Y	X	Y						
T1	30	Sinistra	-265.2	-104.8	-265.2	205.2	C32/40	Spinta pareti		0	No	
T1	30	Sinistra	-265.2	205.2	214.8	205.2	C32/40	Spinta pareti		0	No	W1
T1	30	Sinistra	214.8	205.2	214.8	-104.8	C32/40	Spinta pareti		0	No	
T1	30	Sinistra	214.8	-104.8	-265.2	-104.8	C32/40	Spinta pareti		0	No	W2

21 Pressioni massime sul terreno

Nodo: Nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

Pressione minima: situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

uz: spostamento massimo verticale del nodo. [cm]

Valore: pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Pressione massima: situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

uz: spostamento minimo verticale del nodo. [cm]

Valore: pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Compressione estrema massima -2.77126 al nodo di indice 2, di coordinate x = -295, y = -135, z = -18, nel contesto SLV fondazioni 5.

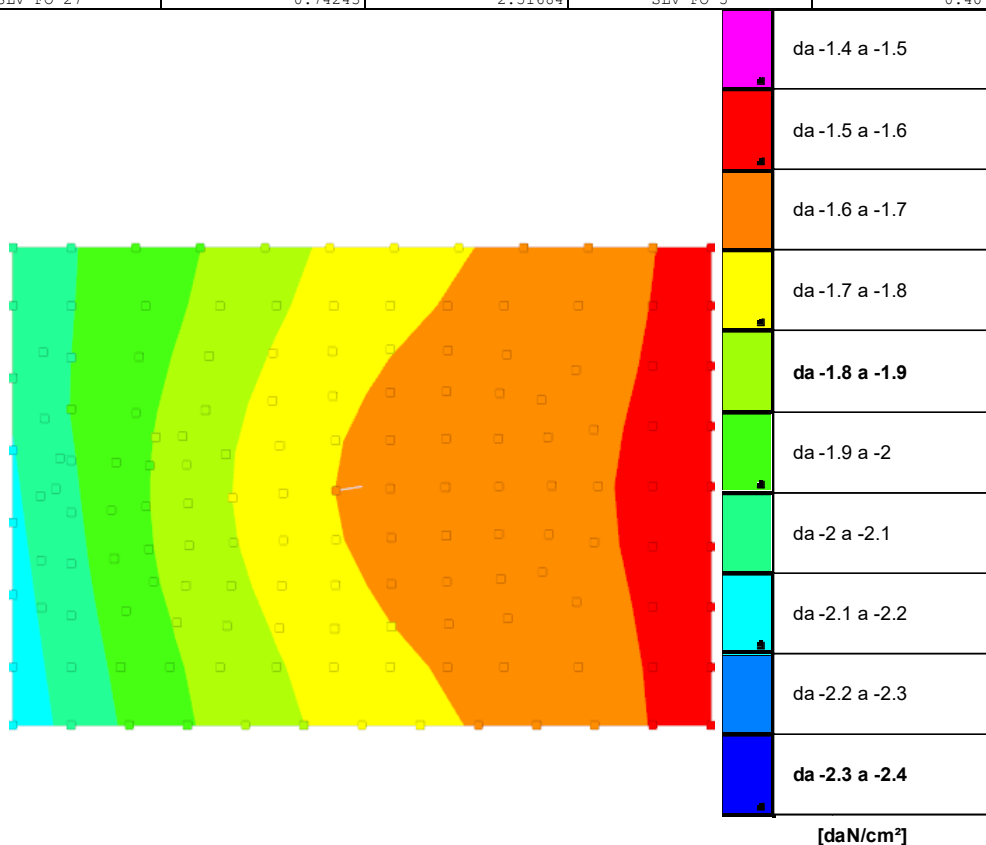
Spostamento estremo minimo -0.81748 al nodo di indice 2, di coordinate x = -295, y = -135, z = -18, nel contesto SLV fondazioni 5.

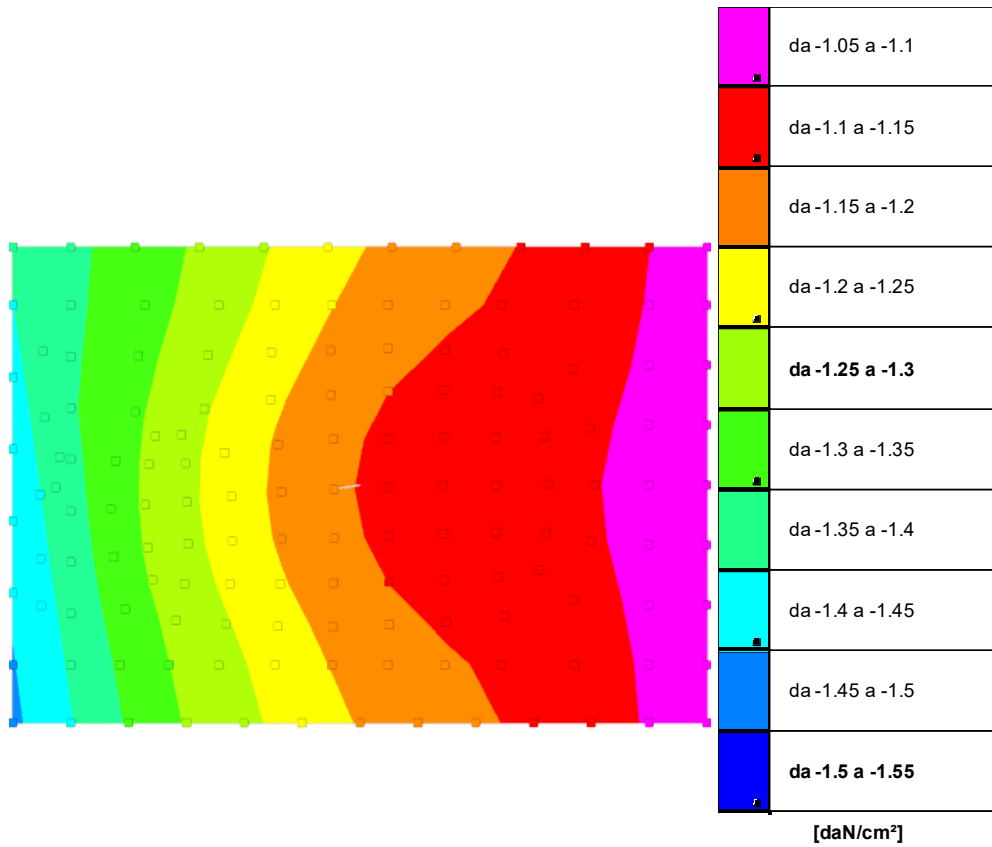
Spostamento estremo massimo 0.40723 al nodo di indice 148, di coordinate x = 245, y = 235, z = -18, nel contesto SLV fondazioni 5.

Nodo	Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima	
			uz	Valore	uz	Valore
2		SLV FO 5	-0.81748	-2.77126	0.27597	0.93553
3		SLV FO 5	-0.79308	-2.68856	0.26783	0.90793
4		SLV FO 5	-0.76718	-2.60075	0.25868	0.87694
5		SLV FO 21	-0.74157	-2.51392	0.25112	0.85129
6		SLV FO 21	-0.71751	-2.43235	0.24668	0.83623
7		SLV FO 21	-0.69409	-2.35296	0.24303	0.82388
8		SLV FO 25	-0.67483	-2.28766	0.24144	0.81849
9		SLV FO 25	-0.68387	-2.31833	0.26505	0.89851
10		SLV FO 25	-0.69673	-2.36192	0.29056	0.985
11		SLV FO 25	-0.71046	-2.40846	0.31728	1.07559
12		SLV FO 25	-0.723	-2.45096	0.3442	1.16685
13		SLV FO 25	-0.73359	-2.48688	0.37019	1.25494
14		SLV FO 25	-0.74276	-2.51797	0.39502	1.3391
15		SLV FO 5	-0.70537	-2.3912	0.16475	0.55851
16		SLV FO 5	-0.68094	-2.30839	0.15693	0.53199
17		SLV FO 5	-0.65846	-2.23217	0.14944	0.50659
18		SLV FO 21	-0.63683	-2.15886	0.14377	0.48737
19		SLV FO 21	-0.61665	-2.09044	0.14077	0.47721
20		SLV FO 21	-0.59294	-2.01007	0.13768	0.46674
21		SLV FO 21	-0.57164	-1.93786	0.13549	0.4593
22		SLV FO 25	-0.56697	-1.92202	0.14643	0.49641
23		SLV FO 25	-0.57816	-1.95996	0.16992	0.57602
24		SLV FO 25	-0.59181	-2.00625	0.19474	0.66016
25		SLV FO 25	-0.60883	-2.06394	0.22826	0.7738
26		SLV FO 25	-0.62329	-2.11295	0.26147	0.88639
27		SLV FO 25	-0.63238	-2.14378	0.28596	0.9694
28		SLU 4	-0.51335	-1.74026	0.06507	0.22058
29		SLU 4	-0.52794	-1.78971	0.06632	0.22484
30		SLU 4	-0.50178	-1.70103	0.07291	0.24716
31		SLU 4	-0.54356	-1.84267	0.06388	0.21654
32		SLU 4	-0.49365	-1.67346	0.09089	0.30812
33		SLU 4	-0.55863	-1.89377	0.05998	0.20332
34		SLV FO 25	-0.49584	-1.68091	0.10484	0.3554
35		SLU 3	-0.60341	-2.04556	0.05711	0.19359
36		SLU 3	-0.57502	-1.94933	0.04017	0.13619

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima	
		uz	Valore	uz	Valore
37	SLU 3	-0.61691	-2.09131	0.05023	0.17029
38	SLV FO 25	-0.50667	-1.71777	0.14678	0.49757
39	SLV FO 29	-0.53883	-1.82482	0.1932	0.65496
40	SLV FO 25	-0.48041	-1.6286	0.10412	0.35296
41	SLU 3	-0.62985	-2.13519	0.06258	0.21213
42	SLU 4	-0.52169	-1.76851	-0.01147	-0.03887
43	SLU 4	-0.55206	-1.8715	-0.00953	-0.03232
44	SLU 4	-0.53711	-1.8208	-0.0106	-0.03593
45	SLU 4	-0.5076	-1.72077	-0.01334	-0.04523
46	SLU 4	-0.49649	-1.68309	-0.00458	-0.01553
47	SLU 4	-0.56257	-1.90711	-0.01588	-0.05385
48	SLU 4	-0.48866	-1.65655	0.01331	0.04513
49	SLU 4	-0.48315	-1.63788	0.02913	0.09874
50	SLU 4	-0.47921	-1.62451	0.03346	0.11343
51	SLU 3	-0.59945	-2.03213	0.00432	0.01466
52	SLU 3	-0.61369	-2.08042	0.02274	0.07709
53	SLU 3	-0.57571	-1.95167	-0.02815	-0.09541
54	SLU 4	-0.56228	-1.90612	-0.053	-0.17967
55	SLU 4	-0.46906	-1.59011	0.10274	0.34829
56	SLV FO 29	-0.50339	-1.70648	0.15968	0.54132
57	SLU 4	-0.5478	-1.85704	-0.07666	-0.25988
58	SLU 4	-0.53241	-1.80488	-0.08983	-0.30452
59	SLU 4	-0.47411	-1.60723	0.04334	0.14692
60	SLU 4	-0.51681	-1.752	-0.09353	-0.31708
61	SLU 4	-0.50307	-1.70541	-0.09555	-0.32392
62	SLU 4	-0.49214	-1.66836	-0.08808	-0.2986
63	SLU 4	-0.48456	-1.64267	-0.07102	-0.24075
64	SLU 4	-0.47658	-1.61561	-0.00353	-0.01197
65	SLU 4	-0.47975	-1.62634	-0.04909	-0.16641
66	SLU 3	-0.62536	-2.11998	0.02027	0.06873
67	SLU 3	-0.59563	-2.0192	-0.02577	-0.08735
68	SLU 4	-0.5749	-1.94891	-0.05329	-0.18066
69	SLU 4	-0.56215	-1.90569	-0.0743	-0.25189
70	SLU 4	-0.54635	-1.85214	-0.09833	-0.33335
71	SLU 4	-0.53082	-1.79949	-0.12202	-0.41364
72	SLU 3	-0.61018	-2.0685	-0.01401	-0.04748
73	SLU 4	-0.51496	-1.74573	-0.12038	-0.4081
74	SLU 4	-0.50118	-1.699	-0.11938	-0.4047
75	SLU 3	-0.60189	-2.04041	-0.02886	-0.09783
76	SLU 4	-0.4905	-1.66281	-0.1193	-0.40442
77	SLU 4	-0.48311	-1.63774	-0.12001	-0.40682
79	SLU 4	-0.46902	-1.58997	0.06932	0.23498
80	SLV FO 29	-0.46836	-1.58773	0.12617	0.42772
81	SLU 4	-0.47848	-1.62206	-0.07418	-0.25148
82	SLU 4	-0.4732	-1.60413	0.01663	0.05638
83	SLU 4	-0.47547	-1.61183	-0.02625	-0.08897
84	SLU 4	-0.56088	-1.90138	-0.07422	-0.25159
85	SLU 4	-0.54731	-1.85539	-0.09338	-0.31656
86	SLU 4	-0.57321	-1.94318	-0.05418	-0.18369
87	SLU 3	-0.59211	-2.00726	-0.0255	-0.08644
88	SLU 3	-0.59756	-2.02573	-0.01662	-0.05634
89	SLU 4	-0.53382	-1.80964	-0.10724	-0.36355
90	SLU 3	-0.62063	-2.10395	0.02062	0.0699
91	SLU 4	-0.5173	-1.75364	-0.11436	-0.38769
92	SLU 4	-0.50306	-1.70538	-0.10603	-0.35943
93	SLU 4	-0.49223	-1.66865	-0.0943	-0.31967
94	SLU 4	-0.48007	-1.62743	-0.04686	-0.15886
95	SLU 4	-0.48481	-1.64352	-0.07074	-0.2398
96	SLU 4	-0.55947	-1.89661	-0.0607	-0.20577
97	SLU 4	-0.47697	-1.61691	-0.00097	-0.00328
98	SLU 4	-0.54994	-1.8643	-0.07457	-0.25279
99	SLU 4	-0.4745	-1.60855	0.04643	0.15739
100	SLU 4	-0.46942	-1.59133	0.10572	0.35841
101	SLV FO 31	-0.50312	-1.70556	0.16262	0.55127
102	SLU 3	-0.60284	-2.04362	0.01728	0.05858
103	SLU 4	-0.56778	-1.92478	-0.03535	-0.11985
104	SLU 4	-0.54393	-1.84394	-0.04734	-0.1605
105	SLU 4	-0.58918	-1.99732	0.00467	0.01582
106	SLU 4	-0.52344	-1.77447	-0.0305	-0.10338
107	SLU 4	-0.47984	-1.62665	0.03886	0.13172
108	SLU 4	-0.50796	-1.72198	-0.02305	-0.07813
109	SLU 4	-0.48381	-1.6401	0.03487	0.1182
110	SLU 4	-0.49686	-1.68436	-0.00574	-0.01945
111	SLU 4	-0.48924	-1.65851	0.01724	0.05844
112	SLU 3	-0.61536	-2.08607	0.06287	0.21311
113	SLV FO 27	-0.48226	-1.63484	0.1118	0.37901
114	SLV FO 27	-0.50613	-1.71577	0.15256	0.51718
115	SLV FO 31	-0.5381	-1.82415	0.19941	0.67602
116	SLU 4	-0.59	-2.0001	0.05945	0.20153
117	SLU 4	-0.57051	-1.93401	0.05729	0.1942
118	SLU 4	-0.54886	-1.86064	0.05607	0.19007
119	SLV FO 27	-0.49578	-1.68068	0.11137	0.37753
120	SLU 4	-0.52969	-1.79564	0.05866	0.19885
121	SLU 3	-0.59906	-2.03082	0.07162	0.2428
122	SLU 4	-0.51392	-1.74217	0.06054	0.20524
123	SLU 4	-0.49443	-1.67611	0.09577	0.32465
124	SLU 4	-0.5024	-1.70314	0.07368	0.24979
125	SLV FO 7	-0.69637	-2.36069	0.16532	0.56045
126	SLV FO 23	-0.67534	-2.28942	0.16084	0.54525
127	SLV FO 23	-0.64816	-2.19726	0.1565	0.53054
128	SLV FO 23	-0.61816	-2.09555	0.15169	0.51424
129	SLV FO 23	-0.59431	-2.01472	0.1483	0.50274
130	SLV FO 23	-0.57279	-1.94175	0.14578	0.49419
131	SLV FO 27	-0.56762	-1.92424	0.15621	0.52954
132	SLV FO 27	-0.57856	-1.96132	0.17949	0.60848
133	SLV FO 27	-0.59198	-2.00682	0.20417	0.69215
134	SLV FO 27	-0.60874	-2.06363	0.23756	0.80532

Nodo	Pressione minima			Pressione massima			
	Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
135	SLV FO 27		-0.62293	-2.11172	SLV FO 5	0.27062	0.91739
136	SLV FO 27		-0.6318	-2.14179	SLV FO 5	0.29494	0.99983
137	SLV FO 7		-0.80505	-2.72912	SLV FO 25	0.27633	0.93676
138	SLV FO 23		-0.78596	-2.66441	SLV FO 9	0.27343	0.92694
139	SLV FO 23		-0.76323	-2.58737	SLV FO 9	0.2694	0.91325
140	SLV FO 23		-0.73788	-2.5014	SLV FO 9	0.26432	0.89605
141	SLV FO 23		-0.7111	-2.41063	SLV FO 9	0.25927	0.87892
142	SLV FO 23		-0.68628	-2.3265	SLV FO 9	0.25549	0.86611
143	SLV FO 27		-0.68028	-2.30615	SLV FO 5	0.26727	0.90605
144	SLV FO 27		-0.693	-2.34928	SLV FO 5	0.29468	0.99897
145	SLV FO 27		-0.708	-2.40012	SLV FO 5	0.32398	1.09831
146	SLV FO 27		-0.72193	-2.44733	SLV FO 5	0.3538	1.19937
147	SLV FO 27		-0.73352	-2.48663	SLV FO 5	0.38258	1.29693
148	SLV FO 27		-0.74243	-2.51684	SLV FO 5	0.40723	1.38051





Pressioni terreno minime

22 Convenzioni di segno gusci

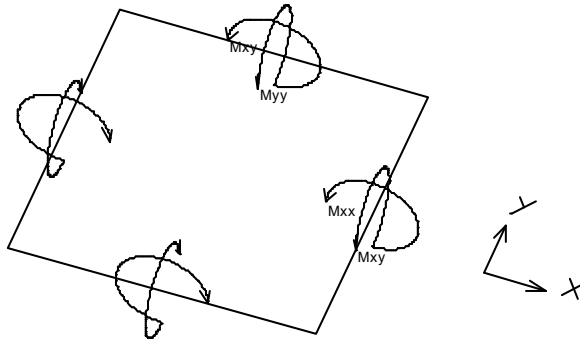
Sono individuate distinte convenzioni di segno in relazione al tipo di elemento strutturale a cui il guscio si riferisce:

- convenzione per gusci non verticali, originati ad esempio da piastre e platee;
- convenzione per gusci verticali, originati ad esempio da pareti e muri.

Convenzione di segno per gusci non verticali

Il sistema di riferimento nel quale sono espressi i parametri di sollecitazione è così definito: origine appartenente al piano dell'elemento, asse x e y contenuti nel piano dell'elemento e terzo asse (z) ortogonale al piano dell'elemento a formare una terna destrorsa. In particolare l'asse x ha proiezione in pianta parallela ed equiversa all'asse globale X. Nel caso di piastre orizzontali (caso più comune) gli assi x, y e z locali all'elemento sono paralleli ed equiversi agli assi X, Y e Z globali. Si sottolinea che non ha alcun interesse collocare esattamente nel piano dell'elemento la posizione dell'origine in quanto i parametri di sollecitazione sono invarianti rispetto a tale posizione.

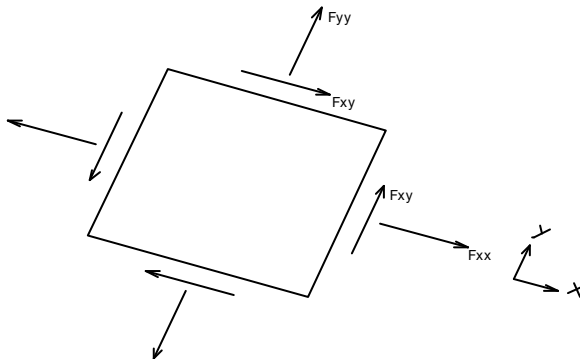
In figura è mostrato un elemento infinitesimo di shell orizzontale con indicato il sistema di riferimento e i parametri di sollecitazione M_{xx} , M_{yy} , M_{xy} .



Si definiscono:

- M_{xx} : momento flettente [Forza*Lunghezza/Lunghezza] agente sul bordo di normale x (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- M_{yy} : momento flettente [Forza*Lunghezza/Lunghezza] agente sul bordo di normale y (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- M_{xy} : momento torcente [Forza*Lunghezza/Lunghezza] agente sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

Per quanto riguarda le sollecitazioni estensionali si faccia riferimento alla figura seguente dove per lo stesso elemento infinitesimo di shell orizzontale con indicato il sistema di riferimento e i parametri di sollecitazione F_{xx} , F_{yy} , F_{xy} .



Si definiscono:

- F_{xx} : sforzo estensionale [Forza/Lunghezza] agente sul bordo di normale x (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- F_{yy} : sforzo estensionale [Forza/Lunghezza] agente sul bordo di normale all'asse y (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- F_{xy} : sforzo di taglio [Forza/Lunghezza] agente sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

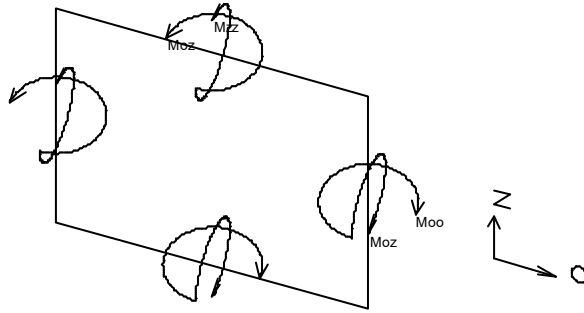
Vengono riportati inoltre i tagli fuori dal piano dell'elemento guscio:

- V_x : taglio fuori piano [Forza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse x;
- V_y : taglio fuori piano [Forza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse y.

Convenzione di segno per gusci verticali

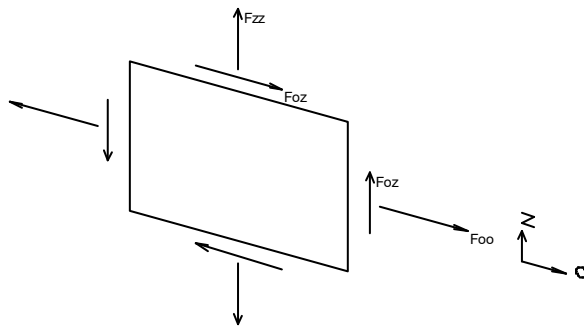
Il sistema di riferimento nel quale sono espressi i parametri di sollecitazione è così definito: origine appartenente al piano dell'elemento, asse O (ascisse) e z (ordinate) contenuti nel piano dell'elemento e terzo asse ortogonale al piano dell'elemento a formare una terna destrorsa. In particolare l'asse O è orizzontale e l'asse z parallelo ed equiverso con l'asse Z globale. Si sottolinea che non ha alcun interesse collocare esattamente nel piano dell'elemento la posizione dell'origine in quanto i parametri di sollecitazione sono invarianti rispetto a tale posizione. In figura è mostrato un elemento infinitesimo di

shell orizzontale con indicato il sistema di riferimento e i parametri di sollecitazione Moo, Mzz, Moz.



- Moo: momento flettente distribuito [Forza*Lunghezza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse O (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- Mzz: momento flettente distribuito [Forza*Lunghezza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse z (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- Moz: momento 'torcente' distribuito [Forza*Lunghezza/Lunghezza] applicato sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

Per quanto riguarda le sollecitazioni estensionali si faccia riferimento alla figura seguente dove per lo stesso elemento infinitesimo di shell con indicato il sistema di riferimento i parametri di sollecitazione Foo, Fzz, Foz sono rispettivamente:



- Fzz: sforzo tensionale distribuito [Forza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse z (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- Foo: sforzo tensionale distribuito [Forza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse O (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- Foz: sforzo tagliante distribuito [Forza/Lunghezza] applicato sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

Vengono riportati inoltre i tagli fuori dal piano dell'elemento guscio:

- Vo: taglio fuori piano applicato al bordo di normale parallela all'asse O;
- Vz: taglio fuori piano applicato al bordo di normale parallela all'asse z.

23 Sollecitazioni estreme gusci

Shell: elemento guscio a cui si riferiscono le sollecitazioni.

Ind: indice del guscio.

Cont.: contesto a cui si riferiscono le sollecitazioni.

N.br.: nome breve della condizione o combinazione di carico.

Nodo: nodo su cui si basa il guscio a cui si riferisce la sollecitazione.

Ind: indice del nodo.

Sollecitazione: valori della sollecitazione.

M11: componente M11 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN*cm/cm]

M12: componente M12 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN*cm/cm]

M22: componente M22 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN*cm/cm]

F11: componente F11 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/cm]

F12: componente F12 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/cm]

F22: componente F22 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/cm]

V13: componente V13 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/cm]

V23: componente V23 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/cm]

Sollecitazioni con momento M11 minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell Ind	Cont. N.br.	Nodo Ind	Sollecitazione							
			M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
323	SIU 4	451	-5344	-1121	-457	-30	-19	-40	-91	35

Shell Ind	Cont. N.br.	Nodo Ind	Sollecitazione							
			M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
304	SLU 4	460	-5255	-253	-498	-215	36	-93	55	-2
83	SLU 4	567	-5248	-104	-551	-204	-40	-100	-55	-6
82	SLU 4	567	-5228	213	-352	-210	25	-113	-55	-1
303	SLU 4	460	-5227	-692	-515	-216	-33	-125	58	4

Sollecitazioni con momento M11 massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell Ind	Cont. N.br.	Nodo Ind	Sollecitazione							
			M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
369	SLU 2	544	10786	-1328	9245	-50	3	-51	1261	-950
356	SLU 4	491	9946	-552	10717	-44	-1	-61	315	-1523
355	SLU 2	491	8876	1064	7202	-46	-2	-56	340	-86
371	SLU 4	544	8383	-913	7493	-48	-4	-59	233	-80
354	SLU 2	491	7722	-843	9438	-56	-2	-40	116	-365

Sollecitazioni con momento M22 minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell Ind	Cont. N.br.	Nodo Ind	Sollecitazione							
			M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
321	SLU 4	449	-1046	152	-8454	-118	1	-46	-15	-198
320	SLU 4	449	-47	-338	-8334	-117	1	-49	-26	-186
335	SLU 4	577	-990	-388	-8204	-112	3	-46	12	-183
336	SLU 4	577	-172	86	-8118	-118	3	-49	19	-171
322	SLU 4	450	-506	974	-7509	-90	12	-40	-18	-164

Sollecitazioni con momento M22 massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell Ind	Cont. N.br.	Nodo Ind	Sollecitazione							
			M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
356	SLU 2	491	9935	-531	10737	-44	0	-56	312	-1521
354	SLU 4	491	7700	-844	9448	-61	-1	-41	115	-366
369	SLU 4	544	10768	-1326	9271	-53	6	-54	1261	-955
370	SLU 2	544	7100	1368	8736	-55	1	-49	41	-458
347	SLU 2	492	6762	-1806	7546	-45	-3	-47	211	-146

Sollecitazioni con sforzo F11 minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell Ind	Cont. N.br.	Nodo Ind	Sollecitazione							
			M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
230	SLV FO 25	181	138	199	-15	-1068	-189	13	-4	-1
146	SLV FO 27	183	91	-239	-20	-977	204	-23	1	1
229	SLV FO 21	182	98	-216	-22	-924	186	-22	0	-1
145	SLV FO 23	184	94	216	-22	-923	-185	-22	0	-1
312	SLV FO 17	153	-370	-414	135	-802	-388	-71	-15	-27

Sollecitazioni con sforzo F11 massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell Ind	Cont. N.br.	Nodo Ind	Sollecitazione							
			M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
310	SLV FO 25	151	56	-42	-7	723	41	-37	0	-1
154	SLV FO 27	157	35	40	-7	715	-38	-37	0	-2
311	SLV FO 25	152	60	-17	-5	637	-18	-6	5	0
153	SLV FO 27	158	60	22	-6	634	16	-6	-5	0
309	SLV FO 21	150	-116	-13	25	627	144	61	-6	-10

Sollecitazioni con sforzo F22 minimo

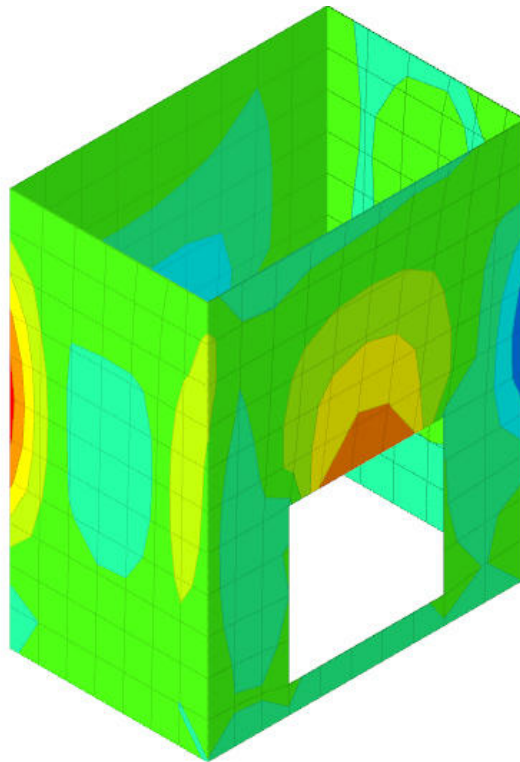
Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell Ind	Cont. N.br.	Nodo Ind	Sollecitazione							
			M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
156	SLV FO 27	155	170	-15	-55	-313	-379	-586	-5	-16
308	SLV FO 25	149	112	-2	-49	-288	403	-553	3	-16
152	SLV FO 23	160	171	12	-12	-250	360	-549	5	-15
312	SLV FO 21	154	171	-16	-10	-259	-359	-548	-5	-15
225	SLV FO 29	149	-590	-31	288	-463	-183	-455	-14	4

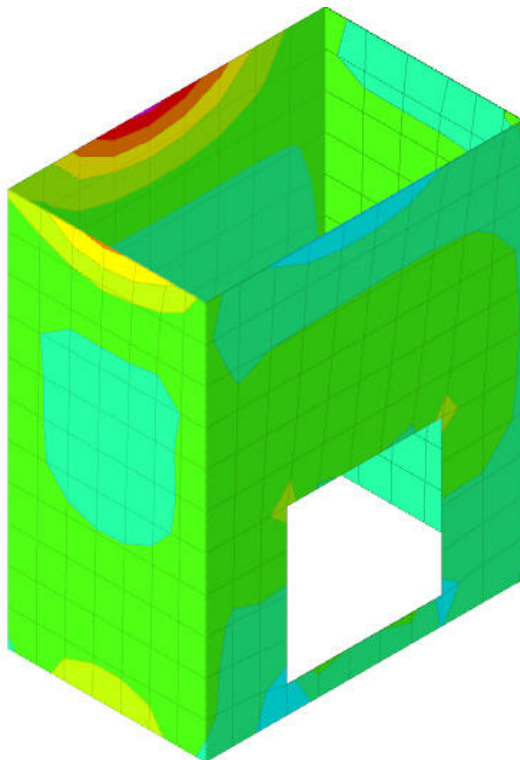
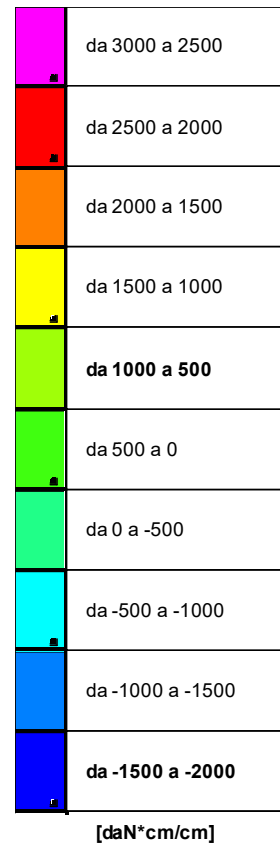
Sollecitazioni con sforzo F22 massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

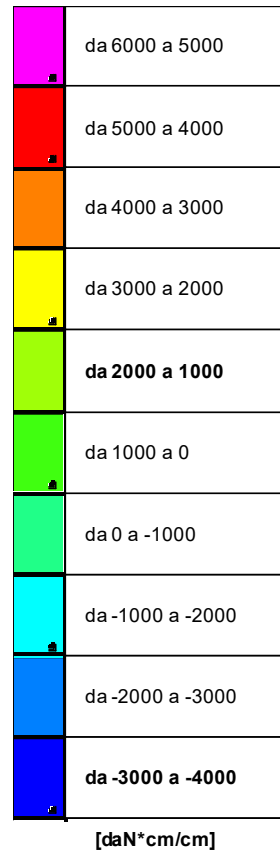
Shell Ind	Cont. N.br.	Nodo Ind	Sollecitazione							
			M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
129	SLV FO 31	280	-217	379	803	25	76	352	9	20
250	SLV FO 17	277	-289	317	870	20	54	349	-7	-20
125	SLV FO 19	283	-218	-386	809	24	-74	330	9	-20
254	SLV FO 29	274	50	-516	541	49	-126	280	-12	17
308	Y SLV	149	465	494	-776	74	-193	265	13	1

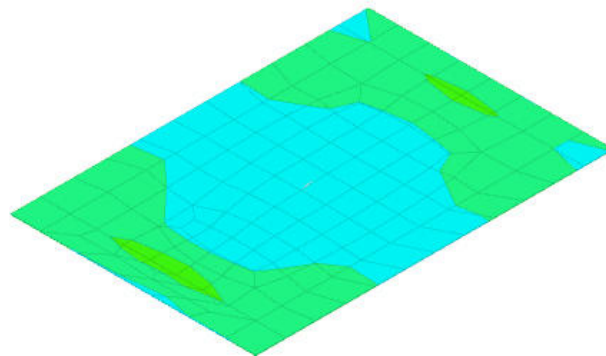
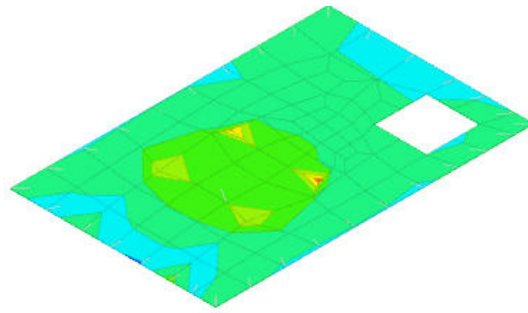


Sollecitazioni gusci Moo massime

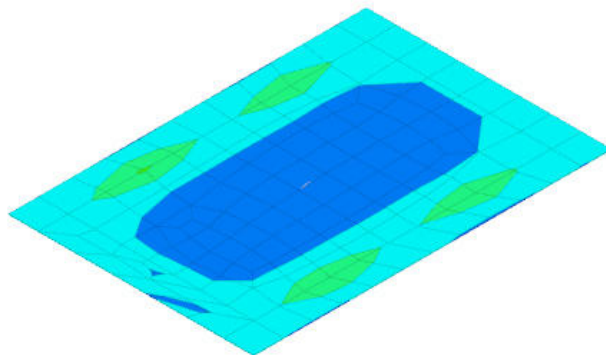
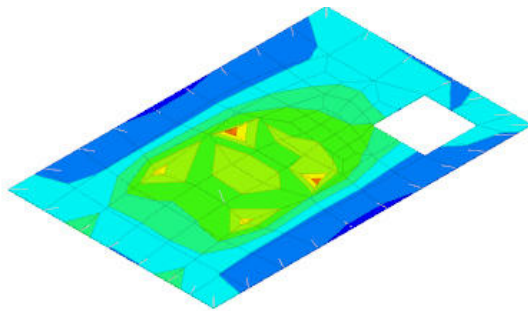
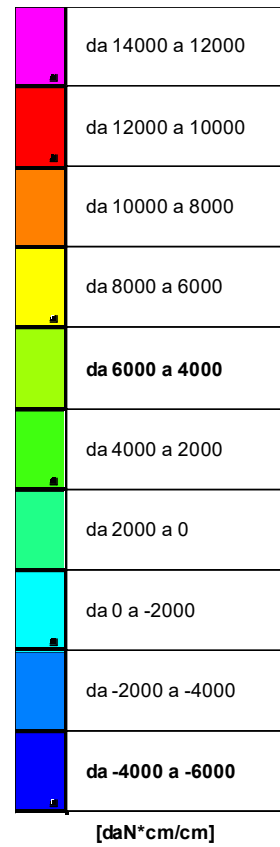


Sollecitazioni gusci Mzz massime

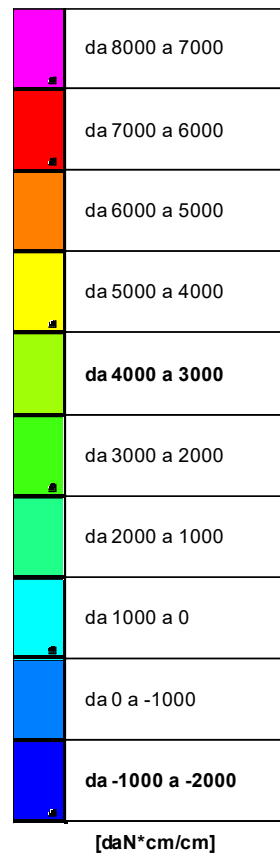




Sollecitazioni gusci Mxx massime



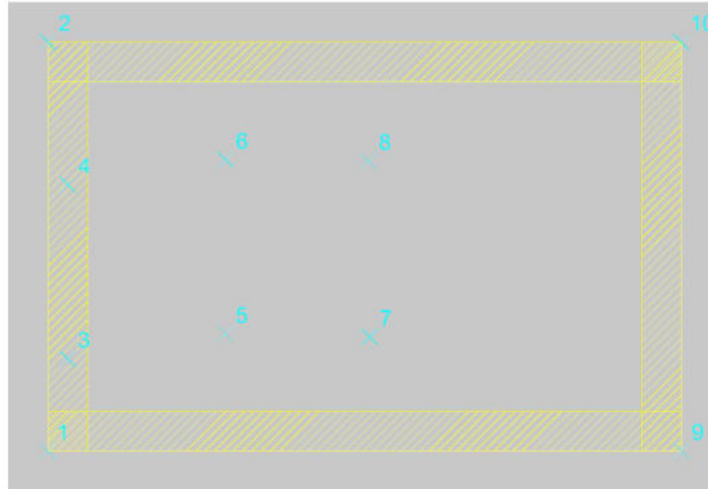
Sollecitazioni gusci Myy massime



24 Verifica platea fondazione pozzetto tipo DN 2200

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C32/40 Rck 400

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (-295.2; -134.8; 0), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate dagli assi del sistema di riferimento.

Verifiche nei nodi

Verifiche SLU flessione nei nodi

Piastra di fondazione con comportamento non dissipativo pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
67	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	SLU 4	439958	0	1170491	0	2.6605	Si
87	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	SLU 4	436111	0	1170491	0	2.6839	Si
19	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLU 4	407801	0	1159030	0	2.8421	Si
18	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLU 4	399488	0	1159030	0	2.9013	Si
128	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLU 4	394473	0	1159030	0	2.9382	Si
127	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLV FO 23	351407	0	1039868	0	2.9592	Si
25	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLV FO 25	346729	0	1039868	0	2.9991	Si
24	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLV FO 25	344649	0	1039868	0	3.0172	Si
105	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	SLU 4	386275	0	1170491	0	3.0302	Si
51	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	SLU 4	385901	0	1170491	0	3.0331	Si

Verifiche SLD Resistenza flessione nei nodi

Piastra di fondazione con comportamento non dissipativo pertanto la verifica a pressoflessione viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
19	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLD 21	296496	0	1039868	0	3.5072	Si
18	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLD 21	294863	0	1039868	0	3.5266	Si
67	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	SLD 17	305105	0	1101553	0	3.6104	Si
128	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLD 23	287968	0	1039868	0	3.611	Si
87	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	SLD 19	302692	0	1101553	0	3.6392	Si
24	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLD 25	267778	0	1039868	0	3.8833	Si
133	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLD 27	267759	0	1039868	0	3.8836	Si
51	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	SLD 17	273925	0	1101553	0	4.0214	Si
79	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	SLD 31	272993	0	1101553	0	4.0351	Si
105	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	SLD 19	272532	0	1101553	0	4.0419	Si

Verifiche SLU taglio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	A. st.	A. sag.	Comb.	Ved	N	Vrd	Vrdc	Vrsd	Vrcd	cotgθ	Asl	c.s.	Verifica
128	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0	0	SLV FO 23	11183	0	14516	14516	0	84952	2.5	10.053	1.2981	Si
19	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0	0	SLV FO 21	-11096	0	14516	14516	0	84952	2.5	10.053	1.3083	Si
18	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0	0	SLV FO 21	-10169	0	14516	14516	0	84952	2.5	10.053	1.4275	Si
67	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	0.07	0	SLU 4	13089	0	18762	15040	18762	89623	2.5	10.053	1.4334	Si
35	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	0.07	0	SLV FO 1	13754	0	19995	15040	19995	89623	2.5	10.053	1.4537	Si
24	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0	0	SLV FO 25	-9980	0	14516	14516	0	84952	2.5	10.053	1.4545	Si

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	A. st.	A. sag.	Comb.	Ved	N	Vrd	Vrdc	Vrsd	Vrcd	cotgθ	Asl	c.s.	Verifica
133	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0	0	SLV FO 27	9955	0	14516	14516	0	84952	2.5	10.053	1.4582	Si
16	Y	95	35	9.55	4.3	9.55	4.3	0	0	SLV FO 5	9230	0	14288	14288	0	85142	2.5	9.55	1.548	Si
129	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0	0	SLU 4	9173	0	14516	14516	0	84952	2.5	10.053	1.5824	Si
51	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	0.1	0	SLU 4	17529	0	28142	15040	28142	89623	2.5	10.053	1.6055	Si

Verifiche SLD Resistenza taglio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	A. st.	A. sag.	Comb.	Ved	N	Vrd	Vrdc	Vrsd	Vrcd	cotgθ	Asl	c.s.	Verifica
35	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	0.07	0	SLD 1	9903	0	22123	22123	19995	89623	2.5	10.053	2.234	Si
51	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	0.1	0	SLD 17	12549	0	28142	22123	28142	89623	2.5	10.053	2.2425	Si
67	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	0.07	0	SLD 17	9248	0	22123	22123	18762	89623	2.5	10.053	2.392	Si
19	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0	0	SLD 21	-8609	0	21606	21606	0	84952	2.5	10.053	2.5095	Si
128	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0	0	SLD 23	8590	0	21606	21606	0	84952	2.5	10.053	2.5154	Si
52	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	0.1	0	SLD 17	10710	0	28142	22123	28142	89623	2.5	10.053	2.6277	Si
24	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0	0	SLD 25	-7693	0	21606	21606	0	84952	2.5	10.053	2.8086	Si
133	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0	0	SLD 27	7676	0	21606	21606	0	84952	2.5	10.053	2.8146	Si
18	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0	0	SLD 21	-7661	0	21606	21606	0	84952	2.5	10.053	2.8202	Si
67	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	0.07	0	SLD 17	-7413	0	22123	22123	18762	89623	2.5	10.053	2.9842	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	oc	olim	Es/Ec	Verifica
67	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	SLE QP 9	279780	0	-11.9	149.4	15	Si
87	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	SLE QP 9	278210	0	-11.9	149.4	15	Si
19	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLE QP 9	255021	0	-11.2	149.4	15	Si
128	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLE QP 9	244933	0	-10.8	149.4	15	Si
79	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	SLE QP 9	250172	0	-10.7	149.4	15	Si
133	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLE QP 9	234788	0	-10.3	149.4	15	Si
18	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLE QP 9	234387	0	-10.3	149.4	15	Si
24	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLE QP 9	234358	0	-10.3	149.4	15	Si
51	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	SLE QP 9	237634	0	-10.1	149.4	15	Si
105	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	SLE QP 9	236969	0	-10.1	149.4	15	Si

Verifiche SLE tensione acciaio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	of	olim	Es/Ec	Verifica
67	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	SLE RA 2	311820	0	150.6	3600	15	Si
87	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	SLE RA 2	309222	0	149.4	3600	15	Si
51	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	SLE RA 2	273208	0	132	3600	15	Si
105	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	SLE RA 2	272047	0	131.4	3600	15	Si
79	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	SLE RA 2	264461	0	127.8	3600	15	Si
19	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLE RA 2	290266	0	126.9	3600	15	Si
18	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLE RA 2	281080	0	122.9	3600	15	Si
128	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLE RA 2	280424	0	122.6	3600	15	Si
55	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	SLE RA 2	242247	0	117	3600	15	Si
100	Y	100	35	10.05	4.3	10.05	4.3	SLE RA 2	241730	0	116.8	3600	15	Si

Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente
 Centro impronta, nel sistema globale: -25.2; 50.2; -17.5
 Lato minore B dell'impronta: 370
 Lato maggiore L dell'impronta: 540
 Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 199800

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 1.27

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 3	0	-309881	LT	0	28	0	1.1	149788	0	269888026.38	Si
SLV FO 7	51950	-136400	LT	0	28	0	1.1	65932	51950	1.27	Si

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 3.04 m
 Peso specifico efficace del terreno di progetto γs: 1913 daN/m3
 Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLD: 0.011
 Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLV: 0.023

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 1.58

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 4	0	0	-351881	-23260	-4605320	0	0	-13	0	370	514	LT	0.19	28	0	2.3	915383	-351881	2.6	Si
2	SLV FO 9	12710	-50371	-136400	19827267	623796	5	-20	5	145	79	531	LT	0.19	28	0	2.3	215174	-136400	1.58	Si
3	SLD 27	6218	24147	-154400	-9720052	488234	2	9	3	-63	244	534	LT	0.19	28	0	2.3	583582	-154400	3.78	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

ID	N			S			D			I			B			G			P			E		
	Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ik	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	14	25	16	1.38	1.4	0.71	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	14	25	16	1.08	1.08	0.94	1	1	1	0.46	0.42	0.31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98
3	14	25	16	1.24	1.26	0.82	1	1	1	0.8	0.79	0.7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	1	0.99

Significato dei simboli utilizzati:

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

Nodo: indice del nodo di verifica.
Dir.: direzione della sezione di verifica.
B: base della sezione rettangolare di verifica. [cm]
H: altezza della sezione rettangolare di verifica. [cm]
A. sup.: area barre armatura superiori. [cm²]
C. sup.: distanza media delle barre superiori dal bordo superiore della sezione. [cm]
A. inf.: area barre armatura inferiori. [cm²]
C. inf.: distanza media delle barre inferiori dal bordo inferiore della sezione. [cm]
Comb.: combinazione di verifica.
M: momento flettente. [daN*cm]
N: sforzo normale. [daN]
Mu: momento flettente ultimo. [daN*cm]
Nu: sforzo normale ultimo. [daN]
c.s.: coefficiente di sicurezza.
Verifica: stato di verifica.
A. st.: area staffe su interasse. [cm]
A. sag.: area sagomati su interasse. [cm]
Ved: taglio agente. [daN]
Vrd: taglio resistente. [daN]
Vrdc: resistenza di calcolo a taglio per elementi privi di armature trasversali. [daN]
Vrsd: resistenza di calcolo a taglio trazione. [daN]
Vrcd: resistenza di calcolo a taglio compressione. [daN]
cotgθ: cotangente dell'inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse dell'elemento.
Asl: area longitudinale tesa nella combinazione di verifica di Ved. [cm²]
σc: tensione nel calcestruzzo. [daN/cm²]
σlim: tensione limite. [daN/cm²]
Es/Ec: coefficiente di omogenizzazione.
σf: tensione nell'acciaio d'armatura. [daN/cm²]
Comb.: combinazione.
Fh: componente orizzontale del carico. [daN]
Fv: componente verticale del carico. [daN]
Cnd: resistenza valutata a breve o lungo termine (BT - LT).
Ad: adesione di progetto. [daN/cm²]
Phi: angolo di attrito di progetto. [deg]
RPI: resistenza passiva laterale unitaria di progetto. [daN/cm²]
γR: coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.
Rd: resistenza alla traslazione di progetto. [daN]
Ed: azione di progetto. [daN]
Rd/Ed: coefficiente di sicurezza allo scorrimento.
ID: indice della verifica di capacità portante.
Fx: componente lungo x del carico. [daN]
Fy: componente lungo y del carico. [daN]
Fz: componente verticale del carico. [daN]
Mx: componente lungo x del momento. [daN*cm]
My: componente lungo y del momento. [daN*cm]
ix: inclinazione del carico in x. [deg]
iy: inclinazione del carico in y. [deg]
ex: eccentricità del carico in x. [cm]
ey: eccentricità del carico in y. [cm]
B': larghezza efficace. [cm]
L': lunghezza efficace. [cm]
C: coesione di progetto. [daN/cm²]
Qs: sovraccarico laterale da piano di posa. [daN/cm²]
Rd: resistenza alla rottura del complesso di progetto. [daN]
Ed: azione di progetto (sforzo normale al piano di posa). [daN]
Rd/Ed: coefficiente di sicurezza alla capacità portante.
N:
Nq: fattore di capacità portante per il termine di sovraccarico.
Nc: fattore di capacità portante per il termine coesivo.
Ng: fattore di capacità portante per il termine attritivo.
S:
Sq: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine di sovraccarico.
Sc: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine coesivo.
Sg: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine attritivo.
D:
Dq: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine di sovraccarico.
Dc: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine coesivo.
Dg: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine attritivo.
I:
Iq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine di sovraccarico.
Ic: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine coesivo.
Ig: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine attritivo.
B:
Bq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine di sovraccarico.
Bc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine coesivo.
Bg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine attritivo.
G:
Gq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine di sovraccarico.

Gc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine coesivo.

Gg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine attritivo.

P:

Pq: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine di sovraccarico.

Pc: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine coesivo.

Pg: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine attritivo.

E:

Eq: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine di sovraccarico.

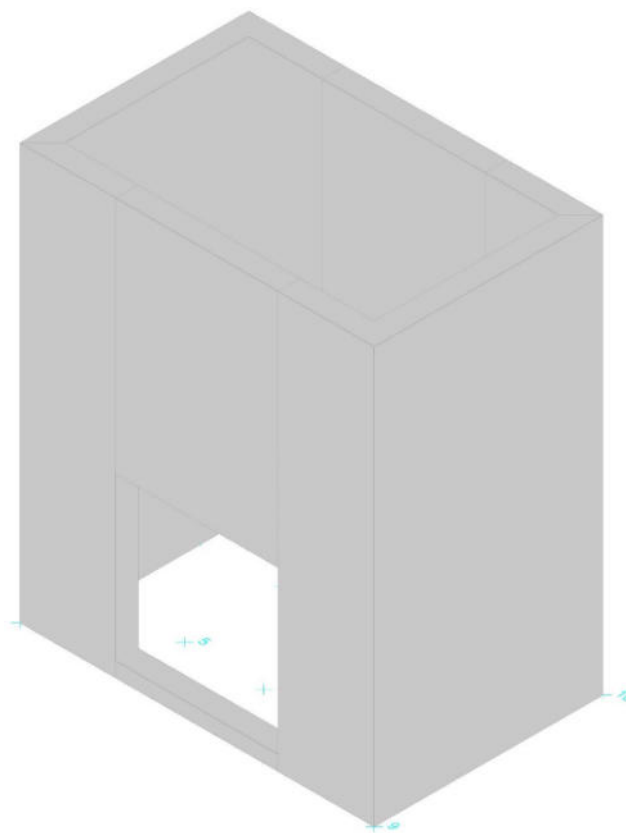
Ec: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine coesivo.

Eg: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine attritivo.

25 Verifica pareti verticali pozzetto tipo DN 2200

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C32/40 Rck 400

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0	35
L2	Piano 1	565	35

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
151 Prosp.C	Verticale	20	30	2.67	2.67	4.16	4.16
152 Prosp.C	Verticale	20	30	2.67	2.67	4.16	4.16
158 Prosp.B	Verticale	20	30	2.67	2.67	4.16	4.16
157 Prosp.B	Verticale	20	30	2.67	2.67	4.16	4.16
156 Prosp.B	Verticale	20	30	2.67	2.67	4.16	4.16
150 Prosp.C	Verticale	20	30	2.67	2.67	4.16	4.16
460 Prosp.C	Orizzontale	100	30	10.05	10.05	5.3	5.7
567 Prosp.B	Orizzontale	100	30	10.05	10.05	5.3	5.7
461 Prosp.C	Orizzontale	100	30	10.05	10.05	5.3	5.7

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
151 Prosp.C	Verticale	SLV 25	852	10056	1760	20781	2.0666	Si
152 Prosp.C	Verticale	SLV 21	422	9968	882	20840	2.0907	Si
158 Prosp.B	Verticale	SLV 23	-468	9905	-984	20833	2.1033	Si
157 Prosp.B	Verticale	SLV 23	-346	9728	-741	20849	2.1433	Si
156 Prosp.B	Verticale	SLV 1	23570	7740	52592	17270	2.2313	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
152 Prosp.C	Verticale	SLD 21	-1802	7481	-4955	20566	2.749	Si
151 Prosp.C	Verticale	SLD 25	-1060	7524	-2916	20704	2.7515	Si
158 Prosp.B	Verticale	SLD 23	1823	7437	5041	20559	2.7645	Si
157 Prosp.B	Verticale	SLD 27	1332	7463	3687	20652	2.7673	Si
150 Prosp.C	Verticale	SLD 17	-11586	6141	-34934	18516	3.0152	Si

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

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
460 Prosp.C	Orizzontale	24.3	100	Non necessaria	0	SLU 4	-5316	-20459	-522101	15805	73511	0	15805	2.5	10.053	2.9733	Si
437 Prosp.C	Orizzontale	24.5	100	Non necessaria	0	SLU 4	-5261	-20147	-232773	15834	74076	0	15834	2.5	10.053	3.0094	Si
443 Prosp.B	Orizzontale	24.5	100	Non necessaria	0	SLU 4	5188	-19446	227712	15748	73987	0	15748	2.5	10.053	3.0355	Si
567 Prosp.B	Orizzontale	24.7	100	Non necessaria	0	SLU 4	5201	-19885	516541	15868	74647	0	15868	2.5	10.053	3.051	Si
461 Prosp.C	Orizzontale	24.3	100	Non necessaria	0	SLU 4	-4946	-18405	-491456	15555	73252	0	15555	2.5	10.053	3.1448	Si

Verifiche a taglio SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
258 Prosp.C	Verticale	25.9	100	Non necessaria	0	SLD 11	3356	-3573	-220821	13944	76089	0	13944	2.5	9.601	4.1546	Si
258 Prosp.A	Verticale	25.9	100	Non necessaria	0	SLD 15	-3358	-4159	199366	14020	76167	0	14020	2.5	9.601	4.1746	Si
287 Prosp.C	Verticale	25.9	100	Non necessaria	0	SLD 11	3328	-3484	-212757	13933	76077	0	13933	2.5	9.601	4.1867	Si
271 Prosp.A	Verticale	25.9	100	Non necessaria	0	SLD 13	3275	-4159	198977	14020	76167	0	14020	2.5	9.601	4.2804	Si
238 Prosp.A	Verticale	25.9	100	Non necessaria	0	SLD 31	-3261	-3811	180843	13975	76121	0	13975	2.5	9.601	4.2853	Si

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

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
460 Prosp.C	Orizzontale	SLE RA 2	-350541	-13421	No	-24.9	199.2	15	8.0091	Si
567 Prosp.B	Orizzontale	SLE RA 2	346980	-13049	No	-24.6	199.2	15	8.0889	Si
460 Prosp.C	Orizzontale	SLE QP 9	-252235	-9132	No	-17.7	149.4	15	8.4225	Si
567 Prosp.B	Orizzontale	SLE QP 9	249895	-8880	No	-17.6	149.4	15	8.4991	Si
461 Prosp.C	Orizzontale	SLE RA 2	-331031	-12097	No	-23.3	199.2	15	8.5445	Si

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

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
150 Prosp.C	Verticale	SLE RA 2	-13420	4929	No	149	3600	15	24.1544	Si
156 Prosp.B	Verticale	SLE RA 2	14044	4799	No	148.1	3600	15	24.3161	Si
152 Prosp.C	Verticale	SLE RA 2	-4334	6044	No	146.3	3600	15	24.6013	Si
158 Prosp.B	Verticale	SLE RA 2	4380	6008	No	145.7	3600	15	24.7127	Si
157 Prosp.B	Verticale	SLE RA 2	4013	5993	No	144.2	3600	15	24.958	Si

Verifica diametro massimo D.M. 17-01-18 §7.4.6.2.4

Descrizione	Dir.	Spessore	Φ	Φ max	Verifica
166 Prosp.A	Orizzontale	30	1.6	3	Si
253 Prosp.C	Orizzontale	30	1.6	3	Si
239 Prosp.C	Orizzontale	30	1.6	3	Si
238 Prosp.C	Orizzontale	30	1.6	3	Si
237 Prosp.C	Orizzontale	30	1.6	3	Si

Verifica passo massimo per verifica di duttilità D.M. 17-01-18 §7.4.6.2.4

Descrizione	Dir.	Passo	Passo max.	Verifica
572 Prosp.B	Orizzontale	25.3	30	Si
465 Prosp.C	Orizzontale	25.3	30	Si
466 Prosp.C	Orizzontale	25.3	30	Si
456 Prosp.A	Orizzontale	25.3	30	Si
479 Prosp.A	Orizzontale	25.3	30	Si

Verifica area minima per verifica di duttilità D.M. 17-01-18 §7.4.6.2.4

Descrizione	Dir.	Ac	As,eff	As,min	% min	Verifica
185 Prosp.C	Verticale	3000	10.62	6	0.2	Si
174 Prosp.A	Verticale	2515.91	9.05	5.03	0.2	Si
169 Prosp.D	Verticale	2515.91	9.05	5.03	0.2	Si
177 Prosp.D	Verticale	2515.91	9.05	5.03	0.2	Si
168 Prosp.A	Verticale	2515.91	9.05	5.03	0.2	Si

Verifiche generali

Verifica fyk minimo D.M. 17-01-18 §§7.4.2.2-11.3.2.1

fyk = 4500 >= 4500.

Verifica copriferro minimo Circolare 7 21-01-19 §C4.1.6.1.3

Elemento	fck	Classe esposizione	Copriferro	Copriferro min	Verifica
Parete C.A. a tronco Fondazione - Piano 1 fili 1-2	332	XC4	3.5	2.6	Si
Parete C.A. a tronco Fondazione - Piano 1 fili 2-10	332	XC4	3.5	2.6	Si
Parete C.A. a tronco Fondazione - Piano 1 fili 9-1	332	XC4	3.5	2.6	Si
Parete C.A. a tronco Fondazione - Piano 1 fili 10-9	332	XC4	3.5	2.6	Si

Verifica Rck minimo D.M. 17-01-18 §7.4.2.1

Elemento	Rck	Rck min	Verifica
Parete C.A. a tronco Fondazione - Piano 1 fili 1-2	400	250	Si
Parete C.A. a tronco Fondazione - Piano 1 fili 2-10	400	250	Si
Parete C.A. a tronco Fondazione - Piano 1 fili 9-1	400	250	Si
Parete C.A. a tronco Fondazione - Piano 1 fili 10-9	400	250	Si

Verifica numero di ganci D.M. 17-01-18 §7.4.6.2.4

Numero di ganci a mq = 9 >= 9.

Significato dei simboli utilizzati:

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

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: nome assegnato al livello.

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

Spessore: spessore del livello. [cm]

Descrizione: descrizione della sezione di verifica.

Dir.: direzione della sezione di verifica.

Base: base della sezione. [cm]

Altezza: altezza della sezione. [cm]

As,sup: area di acciaio efficace superiore. [cm]

As,inf: area di acciaio efficace inferiore. [cm]

c,sup: copriferro medio superiore. [cm]

c,inf: copriferro medio inferiore. [cm]

Comb.: combinazione di verifica.

MEd: momento agente. [daN*cm]

NEd: sforzo normale agente, positivo se di trazione. [daN]

MRd: momento resistente. [daN*cm]

NRd: sforzo normale resistente, positivo se di trazione. [daN]

c.s.: coefficiente di sicurezza.

Verifica: stato di verifica.

d: altezza utile. [cm]

bw: minima larghezza anima. [cm]

Armatura a taglio: necessità di armatura a taglio.

Asw/s: rapporto tra l'area dell'armatura trasversale e l'interasse tra due armature consecutive.

VED: taglio agente. [daN]

Vrd,c: resistenza di calcolo a taglio per elementi privi di armature trasversali. [daN]

Vrcd: valore resistente di calcolo a taglio compressione del calcestruzzo d'anima. [daN]

Vrsd: valore resistente di calcolo a taglio trazione dell'armatura trasversale. [daN]

VRd: resistenza a taglio. [daN]

cotg(θ): cotangente dell'angolo dei puntoni rispetto all'asse.

Asl: area armatura longitudinale. [cm²]

Sezione fessurata: sezione fessurata.

σc: tensione del calcestruzzo. [daN/cm²]

σc limite: tensione limite del calcestruzzo. [daN/cm²]

Es/Ec: coefficiente di omogenizzazione.

σf: tensione dell'armatura. [daN/cm²]

σf limite: tensione limite dell'armatura. [daN/cm²]

Spessore: spessore della parete in corrispondenza della barra. [cm]

Φ: diametro barra. [cm]

Φ max: diametro massimo ammissibile. [cm]

Passo: passo massimo delle barre. [cm]

Passo max.: passo massimo delle barre ammissibile da norma. [cm]

Ac: area sezione. [cm²]

As,eff: area efficace delle barre presenti nella sezione. [cm²]

As,min: area minima richiesta. [cm²]

% min: percentuale minima di area da prevedere.

Elemento: descrizione dell'elemento di disegno.

fck: valore della resistenza caratteristica cilindrica del calcestruzzo. [daN/cm²]

Classe esposizione: classe di esposizione dell'elemento.

Copriferro: minimo valore di copriferro. [cm]

Copriferro min: minimo valore limite di Copriferro. [cm]

Rck: valore della resistenza caratteristica cubica del calcestruzzo. [daN/cm²]

Rck min: minimo valore limite di Rck. [daN/cm²]

26 Verifica soletta carrabile pozzetto tipo DN 2200

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C32/40 Rck 400

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (-265.2; -104.8; 565), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate dagli assi del sistema di riferimento.

Verifiche nei nodi

Verifiche SLU flessione nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
449	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLU 4	-834590	0	-1159030	0	1.3887	Si
577	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLU 4	-817770	0	-1159030	0	1.4173	Si
448	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLU 4	-804193	0	-1159030	0	1.4412	Si
576	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLU 4	-795386	0	-1159030	0	1.4572	Si
450	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLU 4	-794885	0	-1159030	0	1.4581	Si
578	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLU 4	-775847	0	-1159030	0	1.4939	Si
544	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLU 2	738766	0	1159030	0	1.5689	Si
545	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLU 2	680162	0	1159030	0	1.704	Si
575	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLU 4	-678648	0	-1159030	0	1.7079	Si
447	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLU 4	-665339	0	-1159030	0	1.742	Si

Verifiche SLD Resistenza flessione nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
449	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLD 23	-412904	0	-1159030	0	2.807	Si
577	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLD 21	-405235	0	-1159030	0	2.8601	Si
450	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLD 27	-397246	0	-1159030	0	2.9177	Si
578	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLD 25	-387907	0	-1159030	0	2.9879	Si
448	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLD 23	-382017	0	-1159030	0	3.034	Si
576	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLD 21	-378016	0	-1159030	0	3.0661	Si
544	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLD 27	315041	0	1159030	0	3.679	Si
575	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLD 17	-311668	0	-1159030	0	3.7188	Si
451	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLD 27	-310345	0	-1159030	0	3.7347	Si
447	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLD 19	-305952	0	-1159030	0	3.7883	Si

Verifiche SLU taglio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	A. st.	A. sag.	Comb.	Ved	N	Vrd	Vrdc	Vrsd	Vrcd	cotgθ	Asl	c.s.	Verifica
547	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0.2	0	SLU 4	-38922	0	50306	14516	50306	84952	2.5	10.053	1.2925	Si
544	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0.2	0	SLU 4	-35043	0	50306	14516	50306	84952	2.5	10.053	1.4355	Si
484	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0.2	0	SLU 4	31941	0	50306	14516	50306	84952	2.5	10.053	1.5749	Si
491	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0.2	0	SLU 4	22737	0	50306	14516	50306	84952	2.5	10.053	2.2125	Si
476	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0.2	0	SLU 4	17531	0	50306	14516	50306	84952	2.5	10.053	2.8695	Si
449	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0.2	0	SLU 4	17529	0	50306	14516	50306	84952	2.5	10.053	2.8699	Si
482	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0.2	0	SLU 4	16730	0	50306	14516	50306	84952	2.5	10.053	3.007	Si
577	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0.2	0	SLU 4	-16724	0	50306	14516	50306	84952	2.5	10.053	3.008	Si
559	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0.2	0	SLU 4	-16684	0	50306	14516	50306	84952	2.5	10.053	3.0152	Si
560	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0.2	0	SLU 4	-16653	0	50306	14516	50306	84952	2.5	10.053	3.0208	Si

Verifiche SLD Resistenza taglio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	A. st.	A. sag.	Comb.	Ved	N	Vrd	Vrdc	Vrsd	Vrcd	cotgθ	Asl	c.s.	Verifica
547	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0.2	0	SLD 21	-17049	0	50306	21606	50306	84952	2.5	10.053	2.9507	Si
544	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0.2	0	SLD 21	-15295	0	50306	21606	50306	84952	2.5	10.053	3.2889	Si
484	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0.2	0	SLD 27	14004	0	50306	21606	50306	84952	2.5	10.053	3.5922	Si
491	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0.2	0	SLD 23	9968	0	50306	21606	50306	84952	2.5	10.053	5.0468	Si
449	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0.2	0	SLD 23	8082	0	50306	21606	50306	84952	2.5	10.053	6.2243	Si
476	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0.2	0	SLD 23	7971	0	50306	21606	50306	84952	2.5	10.053	6.3114	Si
577	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0.2	0	SLD 21	-7721	0	50306	21606	50306	84952	2.5	10.053	6.5154	Si
560	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0.2	0	SLD 21	-7599	0	50306	21606	50306	84952	2.5	10.053	6.6201	Si
482	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0.2	0	SLD 23	7538	0	50306	21606	50306	84952	2.5	10.053	6.6739	Si

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	A. st.	A. sag.	Comb.	Ved	N	Vrd	Vrdc	Vrsd	Vrcd	cotgθ	Asl	c.s.	Verifica
559	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	0.2	0	SLD 21	-7488	0	50306	21606	50306	84952	2.5	10.053	6.7179	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σc	σlim	Es/Ec	Verifica
449	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLE RA 2	-554020	0	-24.4	199.2	15	Si
577	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLE RA 2	-543155	0	-23.9	199.2	15	Si
448	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLE RA 2	-530686	0	-23.3	199.2	15	Si
450	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLE RA 2	-529779	0	-23.3	199.2	15	Si
576	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLE RA 2	-525116	0	-23.1	199.2	15	Si
449	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLE QP 9	-387601	0	-17	149.4	15	Si
578	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLE RA 2	-516268	0	-22.7	199.2	15	Si
577	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLE QP 9	-380406	0	-16.7	149.4	15	Si
450	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLE QP 9	-371210	0	-16.3	149.4	15	Si
448	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLE QP 9	-365545	0	-16.1	149.4	15	Si

Verifiche SLE tensione acciaio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σf	σlim	Es/Ec	Verifica
449	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLE RA 2	-554020	0	242.3	3600	15	Si
577	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLE RA 2	-543155	0	237.5	3600	15	Si
448	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLE RA 2	-530686	0	232.1	3600	15	Si
450	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLE RA 2	-529779	0	231.2	3600	15	Si
576	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLE RA 2	-525116	0	229.6	3600	15	Si
578	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLE RA 2	-516268	0	225.8	3600	15	Si
544	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLE RA 2	472606	0	206.7	3600	15	Si
575	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLE RA 2	-445368	0	194.8	3600	15	Si
447	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLE RA 2	-436719	0	191	3600	15	Si
545	X	100	35	10.05	5.9	10.05	5.9	SLE RA 2	436531	0	190.9	3600	15	Si

Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Significato dei simboli utilizzati:

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

Nodo: indice del nodo di verifica.

Dir.: direzione della sezione di verifica.

B: base della sezione rettangolare di verifica. [cm]

H: altezza della sezione rettangolare di verifica. [cm]

A. sup.: area barre armatura superiori. [cm²]

C. sup.: distanza media delle barre superiori dal bordo superiore della sezione. [cm]

A. inf.: area barre armatura inferiori. [cm²]

C. inf.: distanza media delle barre inferiori dal bordo inferiore della sezione. [cm]

Comb.: combinazione di verifica.

M: momento flettente. [daN*cm]

N: sforzo normale. [daN]

Mu: momento flettente ultimo. [daN*cm]

Nu: sforzo normale ultimo. [daN]

c.s.: coefficiente di sicurezza.

Verifica: stato di verifica.

A. st.: area staffe su interasse. [cm]

A. sag.: area sagomati su interasse. [cm]

Ved: taglio agente. [daN]

Vrd: taglio resistente. [daN]

Vrdc: resistenza di calcolo a taglio per elementi privi di armature trasversali. [daN]

Vrsd: resistenza di calcolo a taglio trazione. [daN]

Vrcd: resistenza di calcolo a taglio compressione. [daN]

cotgθ: cotangente dell'inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse dell'elemento.

Asl: area longitudinale tesa nella combinazione di verifica di Ved. [cm²]

σc: tensione nel calcestruzzo. [daN/cm²]

σlim: tensione limite. [daN/cm²]

Es/Ec: coefficiente di omogenizzazione.

σf: tensione nell'acciaio d'armatura. [daN/cm²]

27 Verifica risposta strutturale sismica

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

Verifiche § 7.2.6 b)

Contesto	Struttura con fondazioni			Struttura incastrata con suolo A			Rapporto V (%)	Rapporto N (%)	Verifica
	Fx	Fy	Fz	Fx	Fy	Fz			
SLD 1	-20727	-7262	-88917	-13818	-4847	-88917	150	100	Si
SLD 2	-20727	-7262	-88917	-13818	-4847	-88917	150	100	Si
SLD 3	-20727	7227	-88917	-13818	4812	-88917	150	100	Si
SLD 4	-20727	7227	-88917	-13818	4812	-88917	150	100	Si
SLD 5	-6218	-24165	-88917	-4145	-16116	-88917	149.9	100	Si
SLD 6	-6218	-24165	-88917	-4145	-16116	-88917	149.9	100	Si
SLD 7	-6218	24130	-88917	-4145	16081	-88917	150.1	100	Si
SLD 8	-6218	24130	-88917	-4145	16081	-88917	150.1	100	Si
SLD 9	6218	-24165	-88917	4145	-16116	-88917	149.9	100	Si
SLD 10	6218	-24165	-88917	4145	-16116	-88917	149.9	100	Si
SLD 11	6218	24130	-88917	4145	16081	-88917	150.1	100	Si
SLD 12	6218	24130	-88917	4145	16081	-88917	150.1	100	Si
SLD 13	20727	-7262	-88917	13818	-4847	-88917	150	100	Si
SLD 14	20727	-7262	-88917	13818	-4847	-88917	150	100	Si
SLD 15	20727	7227	-88917	13818	4812	-88917	150	100	Si
SLD 16	20727	7227	-88917	13818	4812	-88917	150	100	Si
SLD 17	-20727	-7262	-106917	-13818	-4847	-106917	150	100	Si
SLD 18	-20727	-7262	-106917	-13818	-4847	-106917	150	100	Si
SLD 19	-20727	7227	-106917	-13818	4812	-106917	150	100	Si
SLD 20	-20727	7227	-106917	-13818	4812	-106917	150	100	Si
SLD 21	-6218	-24165	-106917	-4145	-16116	-106917	149.9	100	Si
SLD 22	-6218	-24165	-106917	-4145	-16116	-106917	149.9	100	Si
SLD 23	-6218	24130	-106917	-4145	16081	-106917	150.1	100	Si
SLD 24	-6218	24130	-106917	-4145	16081	-106917	150.1	100	Si
SLD 25	6218	-24165	-106917	4145	-16116	-106917	149.9	100	Si
SLD 26	6218	-24165	-106917	4145	-16116	-106917	149.9	100	Si
SLD 27	6218	24130	-106917	4145	16081	-106917	150.1	100	Si
SLD 28	6218	24130	-106917	4145	16081	-106917	150.1	100	Si
SLD 29	20727	-7262	-106917	13818	-4847	-106917	150	100	Si
SLD 30	20727	-7262	-106917	13818	-4847	-106917	150	100	Si
SLD 31	20727	7227	-106917	13818	4812	-106917	150	100	Si
SLD 32	20727	7227	-106917	13818	4812	-106917	150	100	Si
SLV 1	-38515	-13755	-88917	-25677	-9176	-88917	150	100	Si
SLV 2	-38515	-13755	-88917	-25677	-9176	-88917	150	100	Si
SLV 3	-38515	13720	-88917	-25677	9141	-88917	150	100	Si
SLV 4	-38515	13720	-88917	-25677	9141	-88917	150	100	Si
SLV 5	-11554	-45809	-88917	-7703	-30545	-88917	150	100	Si
SLV 6	-11554	-45809	-88917	-7703	-30545	-88917	150	100	Si
SLV 7	-11554	45775	-88917	-7703	30511	-88917	150	100	Si
SLV 8	-11554	45775	-88917	-7703	30511	-88917	150	100	Si
SLV 9	11554	-45809	-88917	7703	-30545	-88917	150	100	Si
SLV 10	11554	-45809	-88917	7703	-30545	-88917	150	100	Si
SLV 11	11554	45775	-88917	7703	30511	-88917	150	100	Si
SLV 12	11554	45775	-88917	7703	30511	-88917	150	100	Si
SLV 13	38515	-13755	-88917	25677	-9176	-88917	150	100	Si
SLV 14	38515	-13755	-88917	25677	-9176	-88917	150	100	Si
SLV 15	38515	13720	-88917	25677	9141	-88917	150	100	Si
SLV 16	38515	13720	-88917	25677	9141	-88917	150	100	Si
SLV 17	-38515	-13755	-106917	-25677	-9176	-106917	150	100	Si
SLV 18	-38515	-13755	-106917	-25677	-9176	-106917	150	100	Si
SLV 19	-38515	13720	-106917	-25677	9141	-106917	150	100	Si
SLV 20	-38515	13720	-106917	-25677	9141	-106917	150	100	Si
SLV 21	-11554	-45809	-106917	-7703	-30545	-106917	150	100	Si
SLV 22	-11554	-45809	-106917	-7703	-30545	-106917	150	100	Si
SLV 23	-11554	45775	-106917	-7703	30511	-106917	150	100	Si
SLV 24	-11554	45775	-106917	-7703	30511	-106917	150	100	Si
SLV 25	11554	-45809	-106917	7703	-30545	-106917	150	100	Si
SLV 26	11554	-45809	-106917	7703	-30545	-106917	150	100	Si
SLV 27	11554	45775	-106917	7703	30511	-106917	150	100	Si
SLV 28	11554	45775	-106917	7703	30511	-106917	150	100	Si
SLV 29	38515	-13755	-106917	25677	-9176	-106917	150	100	Si
SLV 30	38515	-13755	-106917	25677	-9176	-106917	150	100	Si
SLV 31	38515	13720	-106917	25677	9141	-106917	150	100	Si
SLV 32	38515	13720	-106917	25677	9141	-106917	150	100	Si

Significato dei simboli utilizzati:

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

Contesto: contesto di verifica.

Rapporto V (%): rapporto tra il modulo del taglio della struttura con fondazioni e quello della struttura incastrata con suolo A.

Rapporto N (%): rapporto tra lo sforzo normale della struttura con fondazioni e quello della struttura incastrata con suolo A.

Verifica: stato di verifica.

Struttura con fondazioni: forza risultante trasmessa all'estradosso della fondazione.

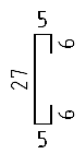
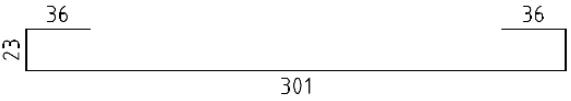

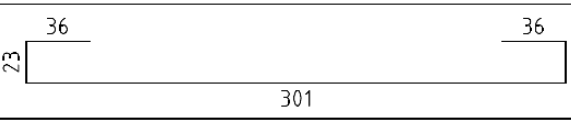
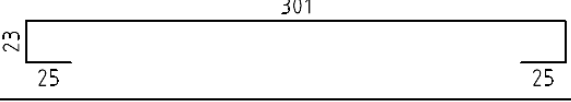
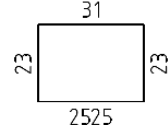
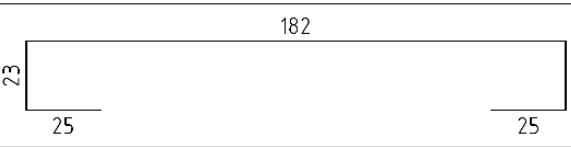
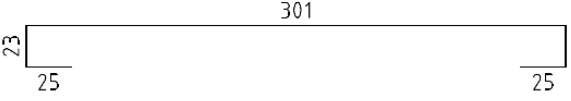
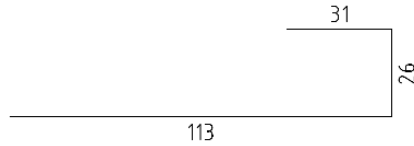
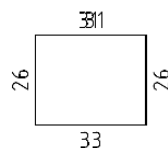

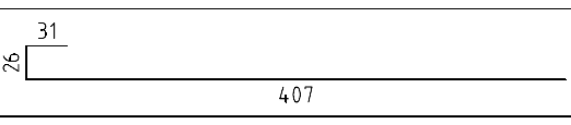
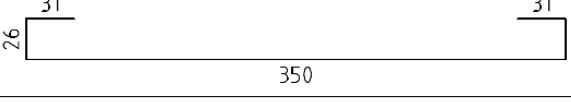
Fx: componente della forza lungo l'asse X globale. [daN]

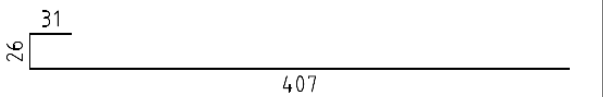
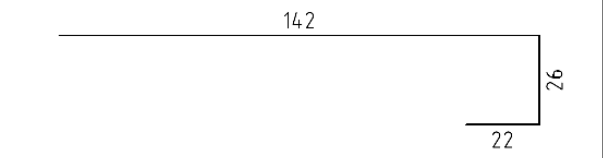
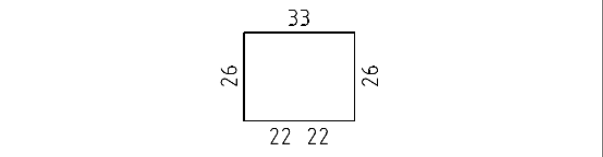
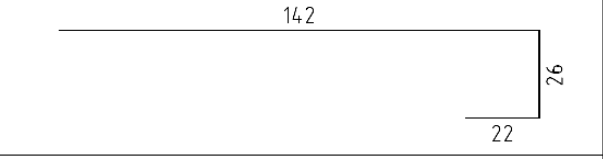
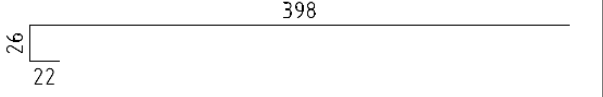
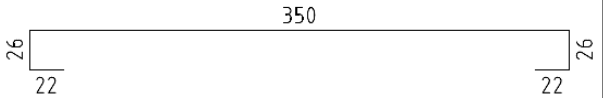
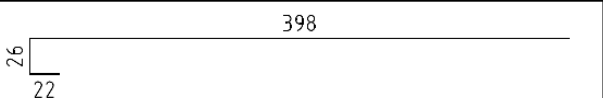
Fy: componente della forza lungo l'asse Y globale. [daN]


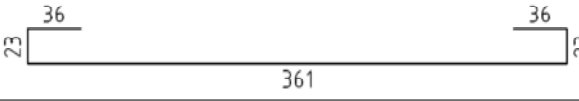
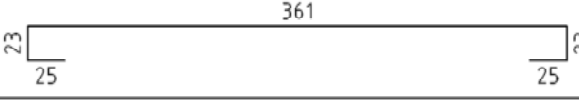
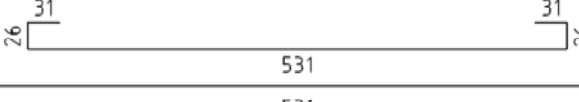
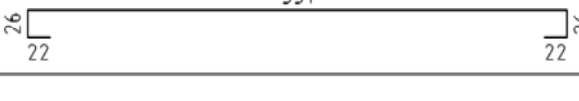
Fz: componente della forza lungo l'asse Z globale. [daN]

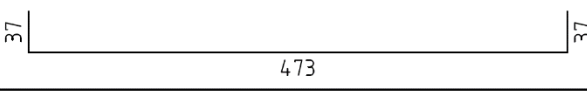
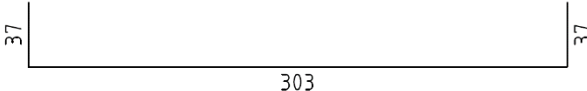
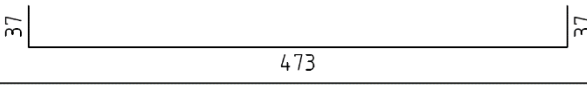
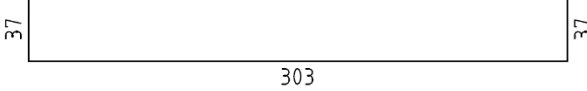
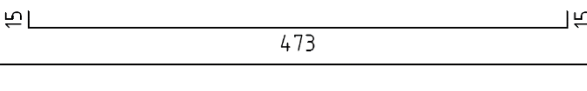
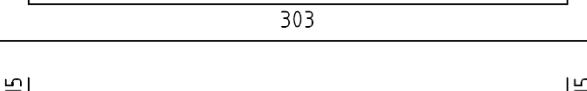
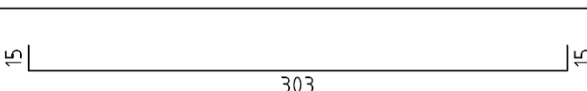

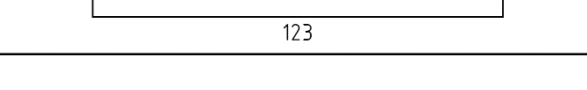

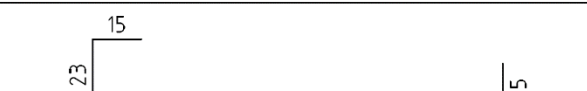
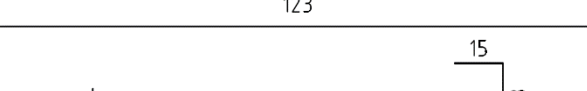
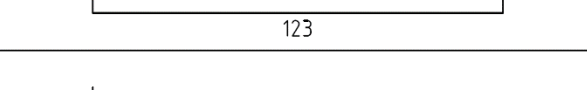
Struttura incastrata con suolo A: forza risultante trasmessa all'estradosso della fondazione.

28 Tabulari sfilati

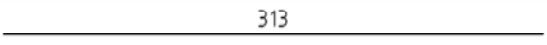
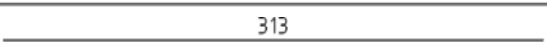

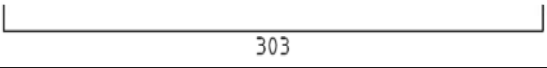
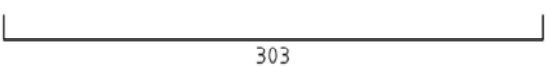
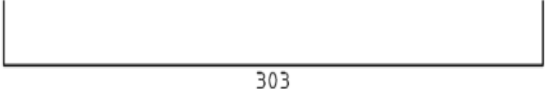
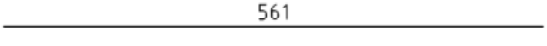
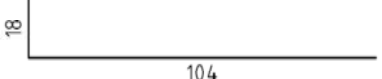
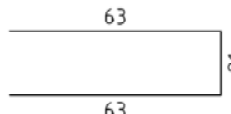
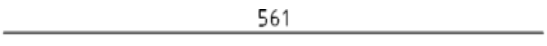

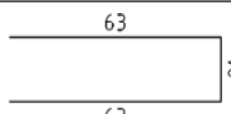
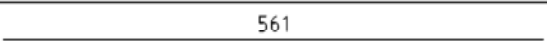

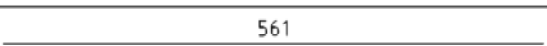

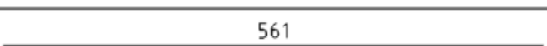
SOLETTA POZZETTO DN 2200						
Pos.		∅	Numero	Lungh.	Peso u.	Peso tot.
1		10	384	44	0,617	104,2
2		16	18	412	1,578	117,0
3		16	4	292	1,578	18,4
4		16	2	412	1,578	13,0
5		16	18	391	1,578	111,1
6		16	4	120	1,578	7,6
7		16	4	271	1,578	17,1
8		16	2	391	1,578	12,3
9		16	2	167	1,578	5,3
10		16	4	141	1,578	8,9
11		16	10	167	1,578	26,4
12		16	2	461	1,578	14,6
13		16	4	458	1,578	28,9

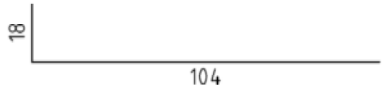
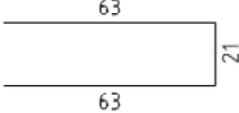
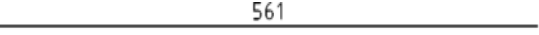
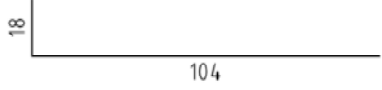
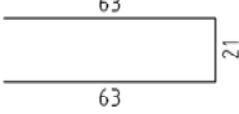
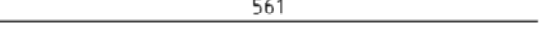
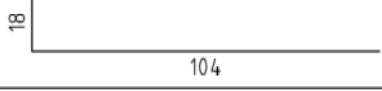
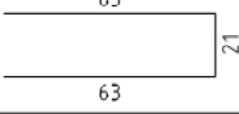
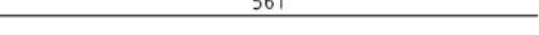
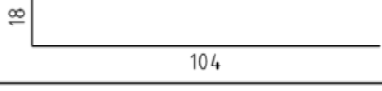
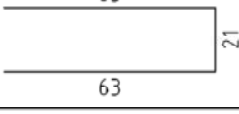
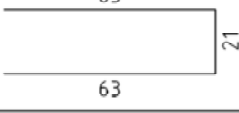
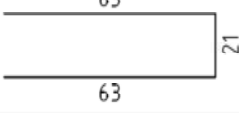
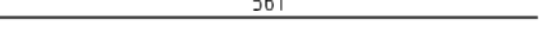
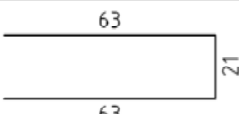
SOLETTA POZZETTO DN 2200						
Pos.		φ	Numero	Lungh.	Peso u.	Peso tot.
14		16	10	461	1,578	72,8
15		16	2	187	1,578	5,9
16		16	4	122	1,578	7,7
17		16	10	187	1,578	29,5
18		16	2	443	1,578	14,0
19		16	4	439	1,578	27,7
20		16	10	443	1,578	69,9
					Totale	712,3

Platea FONDAZIONE POZZETTO DN 2200						
Pos.		φ	Numero	Lungh.	Peso u.	Peso tot.
1		10	12	44	0,617	3,3
2		16	27	472	1,578	201,1
3		16	27	451	1,578	192,2
4		16	19	639	1,578	191,6
5		16	19	621	1,578	186,2
					Totale	774,4

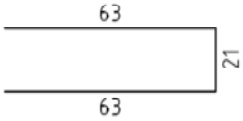
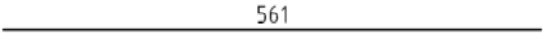
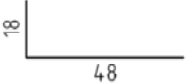
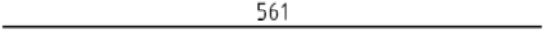
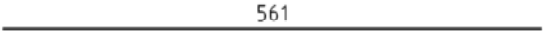
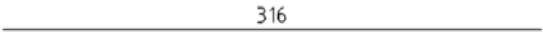
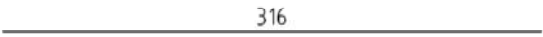
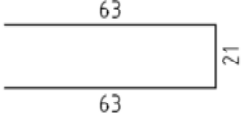
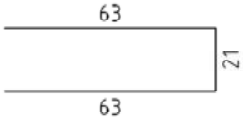
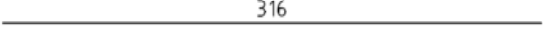
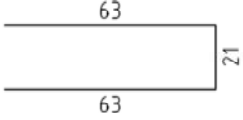
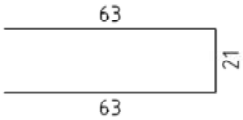
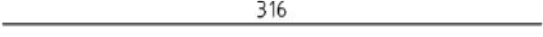
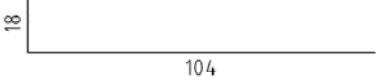
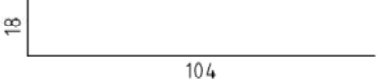
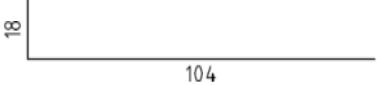
PARETI VERTICALI POZZETTO DN 2200						
Pos.		φ	Numero	Lungh.	Peso u.	Peso tot.
1		12	1	541	0,888	4,8
2		12	28	371	0,888	92,2
3		12	1	541	0,888	4,8
4		12	28	371	0,888	92,2
5		12	1	498	0,888	4,4
6		12	28	328	0,888	81,5
7		12	1	498	0,888	4,4
8		12	28	328	0,888	81,5
9		12	11	190	0,888	18,6
10		12	11	190	0,888	18,6
11		12	11	168	0,888	16,4
12		12	11	168	0,888	16,4
13		12	11	190	0,888	18,6

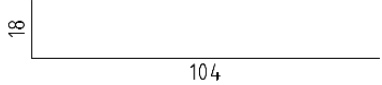
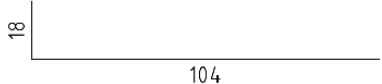
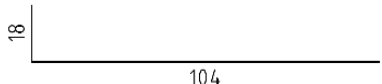
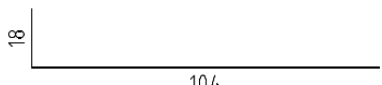
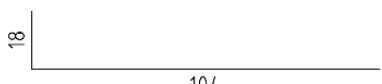
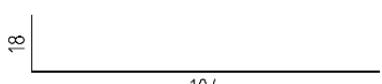



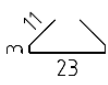
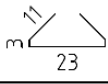
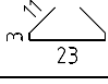
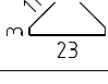
PARETI VERTICALI POZZETTO DN 2200						
Pos.		∅	Numero	Lungh.	Peso u.	Peso tot.
14		12	11	168	0,888	16,4
15		12	11	168	0,888	16,4
16		12	11	190	0,888	18,6
17		12	16	541	0,888	76,8
18		12	16	541	0,888	76,8
19		12	16	498	0,888	70,7
20		12	16	498	0,888	70,7
21		14	1	540	1,208	6,5
22		14	1	313	1,208	3,8
23		14	1	313	1,208	3,8
24		14	1	497	1,208	6,0
25		14	1	313	1,208	3,8
26		14	1	313	1,208	3,8
27		14	1	497	1,208	6,0
28		14	1	313	1,208	3,8
29		14	1	313	1,208	3,8
30		14	1	540	1,208	6,5

PARETI VERTICALI POZZETTO DN 2200						
Pos.		φ	Numero	Lungh.	Peso u.	Peso tot.
31		14	1	313	1,208	3,8
32		14	1	313	1,208	3,8
33		14	1	370	1,208	4,5
34		14	1	327	1,208	4,0
35		14	1	327	1,208	4,0
36		14	1	370	1,208	4,5
37		16	4	561	1,578	35,4
38		16	4	119	1,578	7,5
39		16	3	141	1,578	6,7
40		16	4	561	1,578	35,4
41		16	4	119	1,578	7,5
42		16	3	141	1,578	6,7
43		16	2	561	1,578	17,7
44		16	2	119	1,578	3,8
45		16	2	561	1,578	17,7
46		16	2	119	1,578	3,8
47		16	4	561	1,578	35,4

PARETI VERTICALI POZZETTO DN 2200						
Pos.		φ	Numero	Lungh.	Peso u.	Peso tot.
48		16	4	119	1,578	7,5
49		16	3	141	1,578	6,7
50		16	4	561	1,578	35,4
51		16	4	119	1,578	7,5
52		16	3	141	1,578	6,7
53		16	2	561	1,578	17,7
54		16	2	119	1,578	3,8
55		16	1	141	1,578	2,2
56		16	2	561	1,578	17,7
57		16	2	119	1,578	3,8
58		16	1	141	1,578	2,2
59		16	1	141	1,578	2,2
60		16	1	141	1,578	2,2
61		16	12	561	1,578	106,3
62		16	12	141	1,578	26,7

PARETI VERTICALI POZZETTO DN 2200						
Pos.		φ	Numero	Lungh.	Peso u.	Peso tot.
63		16	4	561	1,578	35,4
64		16	11	62	1,578	10,8
65		16	4	561	1,578	35,4
66		16	12	561	1,578	106,3
67		16	4	561	1,578	35,4
68		16	4	141	1,578	8,9
69		16	11	62	1,578	10,8
70		16	11	47	1,578	8,2
71		16	4	561	1,578	35,4
72		16	4	141	1,578	8,9
73		16	4	561	1,578	35,4
74		16	4	141	1,578	8,9
75		16	11	62	1,578	10,8
76		16	11	47	1,578	8,2
77		16	4	561	1,578	35,4
78		16	4	141	1,578	8,9
79		16	12	561	1,578	106,3

PARETI VERTICALI POZZETTO DN 2200						
Pos.		∅	Numero	Lungh.	Peso u.	Peso tot.
80		16	12	141	1,578	26,7
81		16	4	561	1,578	35,4
82		16	11	62	1,578	10,8
83		16	4	561	1,578	35,4
84		16	12	561	1,578	106,3
85		16	11	316	1,578	54,9
86		16	11	316	1,578	54,9
87		16	11	141	1,578	24,5
88		16	11	141	1,578	24,5
89		16	11	316	1,578	54,9
90		16	11	141	1,578	24,5
91		16	11	141	1,578	24,5
92		16	11	316	1,578	54,9
93		16	12	119	1,578	22,5
94		16	4	119	1,578	7,5
95		16	4	119	1,578	7,5

PARETI VERTICALI POZZETTO DN 2200						
Pos.		φ	Numero	Lungh.	Peso u.	Peso tot.
96		16	12	119	1,578	22,5
97		16	4	119	1,578	7,5
98		16	4	119	1,578	7,5
99		16	4	119	1,578	7,5
100		16	4	119	1,578	7,5
101		16	12	119	1,578	22,5
102		16	4	119	1,578	7,5
103		16	4	119	1,578	7,5
104		16	12	119	1,578	22,5
105		6	157	46	0,222	16,0
106		6	200	46	0,222	20,4
107		6	200	46	0,222	20,4
108		6	157	46	0,222	16,0
					Totale	2563,6