



Regione Sicilia

Comune di Vizzini (CT)



Progetto per la realizzazione di un Impianto Agrovoltaico della potenza di 150 MW e relative opere connesse nel Comune di Vizzini (CT), C.da Santa Domenica

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Proponente:

1-4-9 Invest Sicily P4 Dev S.r.l.
Vicolo Gumer, 9 - 39100 Bolzano Messina
C.F. e P.Iva: 03122340213 - Numero REA: BZ-233961
pec: 1_4_9investsicilyp4dev@legalmail.it
Tel: +39 0471 067150



1-4-9 Invest Sicily P4 Dev S.r.l.

Progettazione:

Verde Ambiente Sicilia s.r.l.
90123 Palermo, via Serraglio Vecchio n. 28
C.F./P.IVA n. 06775290825
email: verdeambientesicilia@gmail.com - PEC: verdeambientesicilia@pec.it



Consulenti: Ing. Francesco Caligiore



Ing. Francesco Caligiore

Titolo:

Fascicolo dei calcoli cabine trasformatori

Allegato:

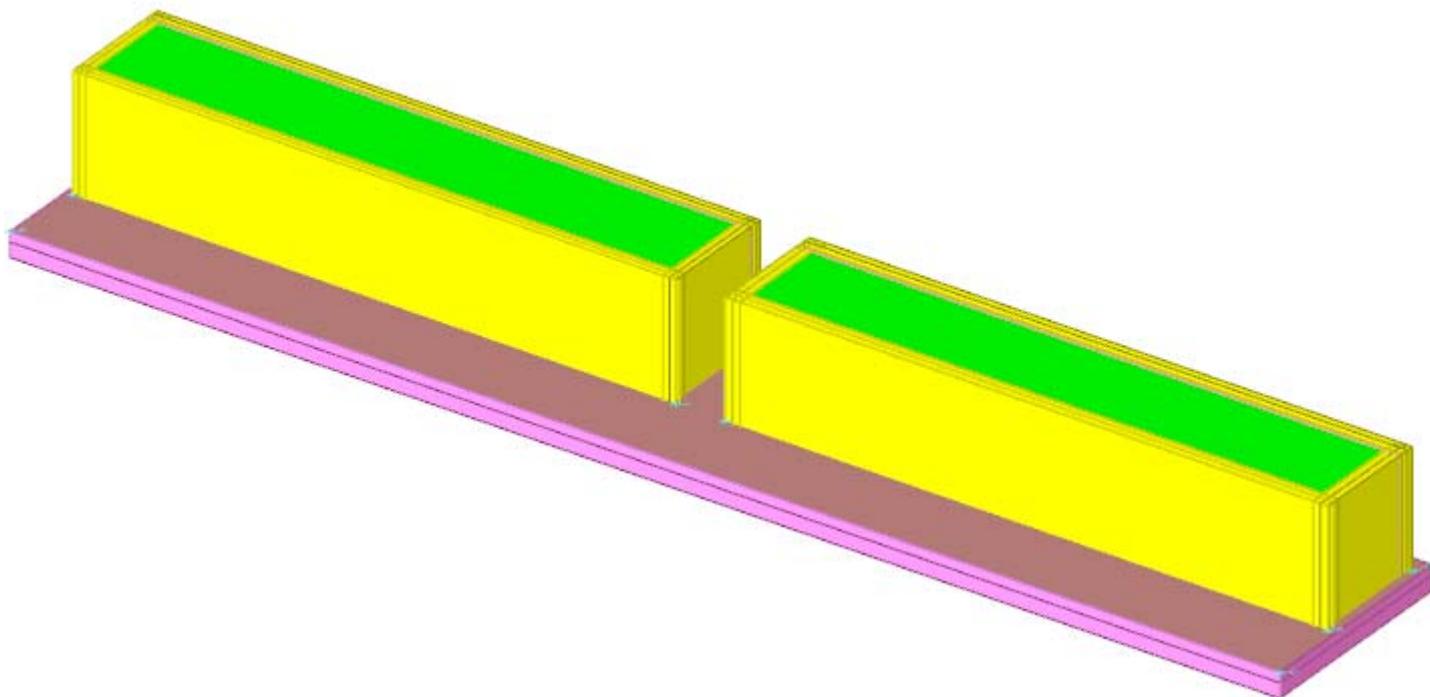
PROG_45

CODICE identificativo : RS06REL0009A0

Sommario

SOMMARIO.....	3
RAPPRESENTAZIONE GENERALE DELL'EDIFICIO.....	1
NORMATIVE.....	2
DATI GENERALI DB.....	5
DATI DI DEFINIZIONE.....	7
PREFERENZE COMMESSA	7
AZIONI E CARICHI	9
QUOTE	13
SONDAGGI DEL SITO	14
ELEMENTI DI INPUT.....	15
RISULTATI NUMERICI	16
VERIFICHE.....	34
DIAGRAMMI DELLE SOLLECITAZIONI.....	38

Rappresentazione generale dell'edificio



Struttura
Vista assometrica dell'edificio nella sua interezza

Normative

D.M. 17-01-18

Norme Tecniche per le Costruzioni

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

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

Eurocodici

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

ETA-03/0050

ETA-07/0086

ETA-08/0147

Descrizione del software

Descrizione del programma Sismicad

Si tratta di un programma di calcolo strutturale che nella versione più estesa è dedicato al progetto e verifica degli elementi in cemento armato, acciaio, muratura e legno di opere civili. Il programma utilizza come analizzatore e solutore del modello strutturale un proprio solutore agli elementi finiti tridimensionale fornito col pacchetto. Il programma è sostanzialmente diviso in tre moduli: un pre processore che consente l'introduzione della geometria e dei carichi e crea il file dati di input al solutore; il solutore agli elementi finiti; un post processore che a soluzione avvenuta elabora i risultati eseguendo il progetto e la verifica delle membrature e producendo i grafici ed i tabulati di output.

Specifiche tecniche

Denominazione del software: Sismicad 12.18

Produttore del software: Concrete

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

<http://www.concrete.it>

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

Versione: 12.18

Identificatore licenza: SW-2223185

Intestatario della licenza: CALIGIORE ING. FRANCESCO - VIA G. FAVA, 7 - PALAZZOLO ACREIDE (SR)

Versione regolarmente licenziata

Schematizzazione strutturale e criteri di calcolo delle sollecitazioni

Il programma schematizza la struttura attraverso l'introduzione nell'ordine di fondazioni, poste anche a quote diverse, platee, platee nervate, plinti e travi di fondazione poggianti tutte su suolo elastico alla Winkler, di elementi verticali, pilastri e pareti in c.a. anche con fori, di orizzontamenti costituiti da solai orizzontali e inclinati (falde), e relative travi di piano e di falda; è ammessa anche l'introduzione di elementi prismatici in c.a. di interpiano con possibilità di collegamento in inclinato a solai posti a quote diverse. I nodi strutturali possono essere connessi solo a travi, pilastri e pareti, simulando così impalcati infinitamente deformabili nel piano, oppure a elementi lastra di spessore dichiarato dall'utente simulando in tal modo impalcati a rigidità finita. I nodi appartenenti agli impalcati orizzontali possono essere connessi rigidamente ad uno o più nodi principali giacenti nel piano dell'impalcato; generalmente un nodo principale coincide con il baricentro delle masse. Tale opzione, oltre a ridurre significativamente i tempi di elaborazione, elimina le approssimazioni numeriche connesse all'utilizzo di elementi lastra quando si richiede l'analisi a impalcati infinitamente rigidi. Per quanto concerne i carichi, in fase di immissione dati, vengono definite, in numero a scelta dell'utente, condizioni di carico elementari le quali, in aggiunta alle azioni sismiche e variazioni termiche, vengono combinate attraverso coefficienti moltiplicativi per fornire le combinazioni richieste per le verifiche successive. L'effetto di disassamento delle forze orizzontali, indotto ad esempio dai torcenti di piano per costruzioni in zona sismica, viene simulato attraverso l'introduzione di eccentricità planari aggiuntive le quali costituiscono ulteriori condizioni elementari di carico da cumulare e combinare secondo i criteri del paragrafo precedente. Tipologicamente sono ammessi sulle travi e sulle pareti carichi uniformemente distribuiti e carichi trapezoidali; lungo le aste e nei nodi di incrocio delle membrature sono anche definibili componenti di forze e coppie concentrate comunque dirette nello spazio. Sono previste distribuzioni di temperatura, di intensità a scelta dell'utente, agenti anche su singole porzioni di struttura. Il calcolo delle sollecitazioni si basa sulle seguenti ipotesi e modalità: - travi e pilastri deformabili a sforzo normale, flessione deviata, taglio deviato e momento torcente. Sono previsti coefficienti riduttivi dei momenti di inerzia a scelta dell'utente per considerare la riduzione della rigidità flessionale e torsionale per effetto della fessurazione del conglomerato cementizio. E' previsto un moltiplicatore della rigidità assiale dei pilastri per considerare, se pure in modo approssimato, l'accorciamento dei pilastri per sforzo normale durante la costruzione. - le travi di fondazione su suolo alla Winkler sono risolte in forma chiusa tramite uno specifico elemento finito; - le pareti in c.a. sono analizzate schematizzandole come elementi lastra-piastra discretizzati con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; - le pareti in muratura possono essere schematizzate con elementi lastra-piastra con spessore flessionale ridotto rispetto allo spessore membranale.- I plinti su suolo alla Winkler sono modellati con la introduzione di molle verticali elastoplastiche. La traslazione orizzontale a scelta dell'utente è bloccata o gestita da molle orizzontali di modulo di reazione proporzionale al verticale. - I pali sono modellati suddividendo l'asta in più aste immerse in terreni di stratigrafia definita dall'utente. Nei nodi di divisione tra le aste vengono inserite molle assialsimmetriche elastoplastiche precaricate dalla spinta a riposo che hanno come pressione limite minima la spinta attiva e come pressione limite massima la spinta passiva modificabile attraverso opportuni coefficienti. - i plinti su pali sono modellati attraverso aste di rigidità elevata che collegano un punto della struttura in elevazione con le aste che simulano la presenza dei pali;- le piastre sono discretizzate in un numero finito di elementi lastra-piastra con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; nel caso di platee di fondazione i nodi sono collegati al suolo da molle aventi rigidità alla traslazione verticale ed richiesta anche orizzontale.- La deformabilità nel proprio piano di piani dichiarati non infinitamente rigidi e di falde (piani inclinati) può essere controllata attraverso la introduzione di elementi membranali nelle zone di solaio. - I disassamenti tra elementi asta sono gestiti automaticamente dal programma attraverso la introduzione di collegamenti rigidi locali.- Alle estremità di elementi asta è possibile inserire svincolamenti tradizionali così come cerniere parziali (che trasmettono una quota di ciò che trasmetterebbero in condizioni di collegamento rigido) o cerniere plastiche.- Alle estremità di elementi bidimensionali è possibile inserire svincolamenti con cerniere parziali del momento flettente avente come asse il bordo dell'elemento.- Il calcolo degli effetti del sisma è condotto, a scelta dell'utente, con analisi statica lineare, con analisi dinamica modale o con analisi statica non lineare, in accordo alle varie normative adottate. Le masse, nel caso di impalcati dichiarati rigidi sono concentrate nei nodi principali di piano altrimenti vengono considerate diffuse nei nodi giacenti sull'impalcato stesso. Nel caso di analisi sismica vengono anche controllati gli spostamenti di interpiano.

Verifiche delle membrature in cemento armato

Nel caso più generale le verifiche degli elementi in c.a. possono essere condotte col metodo delle tensioni ammissibili (D.M. 14-1-92) o agli stati limite in accordo al D.M. 09-01-96, al D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 o secondo Eurocodice 2. Le travi sono progettate e verificate a flessione retta e taglio; a richiesta è possibile la verifica per le sei componenti della sollecitazione. I pilastri ed i pali sono verificati per le sei componenti della sollecitazione. Per gli elementi bidimensionali giacenti in un medesimo piano è disponibile la modalità di verifica che consente di analizzare lo stato di verifica nei singoli nodi degli elementi. Nelle verifiche (a presso flessione e punzonamento) è ammessa la introduzione dei momenti di calcolo modificati in base alle direttive dell'EC2, Appendice A.2.8. I plinti superficiali sono verificati assumendo lo schema statico di mensole con incastrati posti a filo o in asse pilastro. Gli ancoraggi delle armature delle membrature in c.a. sono calcolati sulla base della effettiva tensione normale che ogni barra assume nella sezione di verifica distinguendo le zone di ancoraggio in zone di buona o cattiva aderenza. In particolare il programma valuta la tensione normale che ciascuna barra può assumere in una sezione sviluppando l'aderenza sulla superficie cilindrica posta a sinistra o a destra della sezione considerata; se in una sezione una barra assume per effetto dell'aderenza una tensione normale minore di quella ammissibile, il suo contributo all'area complessiva viene ridotto dal programma nel rapporto tra la tensione normale che la barra può assumere per effetto dell'aderenza e quella ammissibile. Le verifiche sono effettuate a partire dalle aree di acciaio equivalenti così calcolate che vengono evidenziate in relazione. A seguito di analisi inelastiche eseguite in accordo a OPCM 3431 o D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 vengono condotte verifiche di resistenza per i meccanismi fragili (nodi e taglio) e verifiche di deformabilità per i meccanismi duttili.

Descrizione hardware

Processore	Intel(R) Core(TM) i7 CPU	920 @ 2.67GHz
Architettura	AMD64	
Frequenza	2702 MHz	
Memoria	5,99 GB	
Sistema operativo	Microsoft Windows 7 Ultimate Service Pack 1 (64 bit)	

Dati generali DB

Materiali

Materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Rck: resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/mm²]

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/mm²]

G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/mm²]

v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

γ: peso specifico del materiale. [daN/mm³]

α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C⁻¹]

Descrizione	Rck	E	G	v	γ	α
c25/30	3	3144.72	Default (1429.4164)	0.1	0.0000025	0.00001

Curve di 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/mm²]

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

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

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

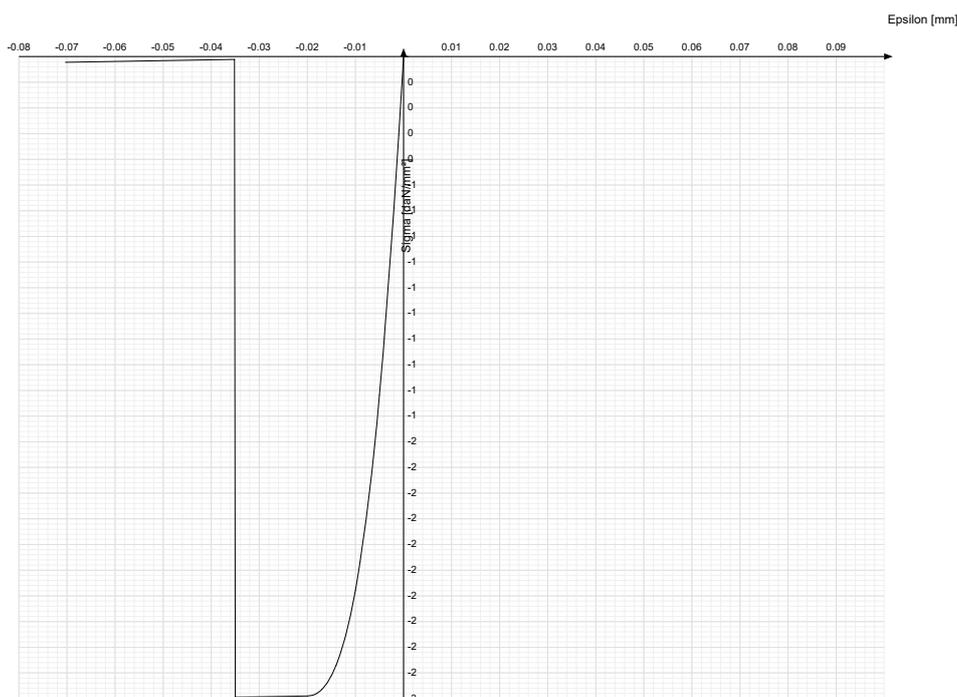
E.traz.: modulo di elasticità a trazione. [daN/mm²]

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

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

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

Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C25/30	No	Si	3144.7161	0.001	-0.002	-0.0035	3144.7161	0.001	0.0000569	0.0000626



Armature

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

f_{yk}: resistenza caratteristica. [daN/mm²]

σ_{amm}: tensione ammissibile. [daN/mm²]

Tipo: tipo di barra.

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/mm²]

γ: peso specifico del materiale. [daN/mm³]

v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C⁻¹]

Livello di conoscenza: indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ.617 02/02/09 §C8A. Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.) e D.M. 17-01-18 (N.T.C.).

Descrizione	f _{yk}	σ _{amm}	Tipo	E	γ	v	α	Livello di conoscenza
B450C	45	25.5	Aderenza migliorata	20600	0.00000785	0.3	0.000012	Nuovo

Terreni

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Natura geologica: natura geologica del terreno (granulare, coesivo, roccia).

Coesione (c'): coesione efficace del terreno. [daN/mm²]

Coesione non drenata (Cu): coesione non drenata (Cu), per terreni eminentemente coesivi (argille). [daN/mm²]

Angolo di attrito interno ϕ : angolo di attrito interno del terreno. [deg]

Angolo di attrito di interfaccia δ : angolo di attrito all'interfaccia tra terreno-cls. [deg]

Coeff. α di adesione della coesione (0;1): coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cls, compreso tra 0 ed 1. Il valore è adimensionale.

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

γ naturale: peso specifico naturale del terreno in sito, assegnato alle zone non immerse. [daN/mm³]

γ saturo: peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [daN/mm³]

E: modulo elastico longitudinale del terreno. [daN/mm²]

v: coefficiente di Poisson del terreno. Il valore è adimensionale.

Qualità roccia RQD (0;1): rock quality degree. Indice di qualità della roccia, assume valori nell'intervallo (0;1). Il valore è adimensionale.

Descrizione	Natura geologica	Coesione (c')	Coesione non drenata (Cu)	Angolo di attrito interno ϕ	Angolo di attrito di interfaccia δ	Coeff. α di adesione della coesione (0;1)	Coeff. di spinta K0	γ naturale	γ saturo	E	v	Qualità roccia RQD (0;1)
Vulcaniti basiche	Generico	0	0	33	18	1	0.46	0.000002	0.000002	1.8	0.3	0.7

Dati di definizione

Preferenze commessa

Preferenze di normativa

Analisi

Normativa	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 dinamica	
Considera sisma Z	Solo se $A_g \geq 0.15$ g, conformemente a §3.2.3.1	
Località	Catania, Vizzini; Latitudine ED50 37,1783° (37° 10' 42''); Longitudine ED50 14,7647° (14° 45' 53''); Altitudine s.l.m. 730,48 m.	
Categoria del suolo	B - Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti	
Categoria topografica	T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	
Ss orizzontale SLD	1.2	
Tb orizzontale SLD	0.129	[s]
Tc orizzontale SLD	0.386	[s]
Td orizzontale SLD	1.855	[s]
Ss orizzontale SLV	1.164	
Tb orizzontale SLV	0.183	[s]
Tc orizzontale SLV	0.55	[s]
Td orizzontale SLV	2.641	[s]
Ss verticale	1	
Tb verticale	0.05	[s]
Tc verticale	0.15	[s]
Td verticale	1	[s]
St	1	
PVr SLD (%)	63	
Tr SLD	50	
Ag/g SLD	0.0637	
Fo SLD	2.51	
Tc* SLD	0.27	[s]
PVr SLV (%)	10	
Tr SLV	475	
Ag/g SLV	0.2603	
Fo SLV	2.266	
Tc* SLV	0.42	[s]
Smorzamento viscoso (%)	5	
Classe di duttilità	Non dissipativa	
Rotazione del sisma	0	[deg]
Quota dello '0' sismico	0	[mm]
Regolarità in pianta	No	
Regolarità in elevazione	No	
Edificio acciaio	Si	
Edificio esistente	No	
Altezza costruzione	2400	[mm]
T1,x	0.02602	[s]
T1,y	0.04587	[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	1.5	
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1.5	
Fattore di comportamento per sisma SLV X	1.5	
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	1.5	
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	
Esegui verifiche in combinazioni SLD per elementi esistenti	Si	

Verifiche C.A.

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
γ_s (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15	
γ_c (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5	
Limite σ/f_{ck} in combinazione rara	0.6	
Limite σ/f_{ck} in combinazione quasi permanente	0.45	
Limite σ/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	0.2	[mm]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4	0.3	[mm]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4	0.4	[mm]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore η	Si	
Copriferro secondo EC2	No	
acc elementi nuovi nelle combinazioni sismiche	0.85	
acc elementi esistenti	0.85	

Verifiche acciaio

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
ym0	1.05
ym1	1.05
ym2	1.25
Coefficiente riduttivo per effetto vettoriale	0.7
Calcolo coefficienti C1, C2, C3 per Mcr	automatico
Coefficienti α , β per flessione deviata	unitari
Verifica semplificata conservativa	si
L/e0 iniziale per profili accoppiati compressi	500
Metodo semplificato formula (4.2.82)	si
Escludi §§ 6.2.6.7-6.2.6.8 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009 in 7.5.4.3-7.5.4.5	si
Applica Nota 1 del prospetto 6.2	si
Riduzione fy per tubi tondi di classe 4	no
Effettua la verifica secondo 6.2.8 con irrigidimenti superiori (piastra di base)	si
Limite spostamento relativo interpiano e monopiano colonne	0.00667
Limite spostamento relativo complessivo multipiano colonne	0.002
Considera taglio resistente estremità sagomati	no
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	si

Azioni e carichi

Azione del vento

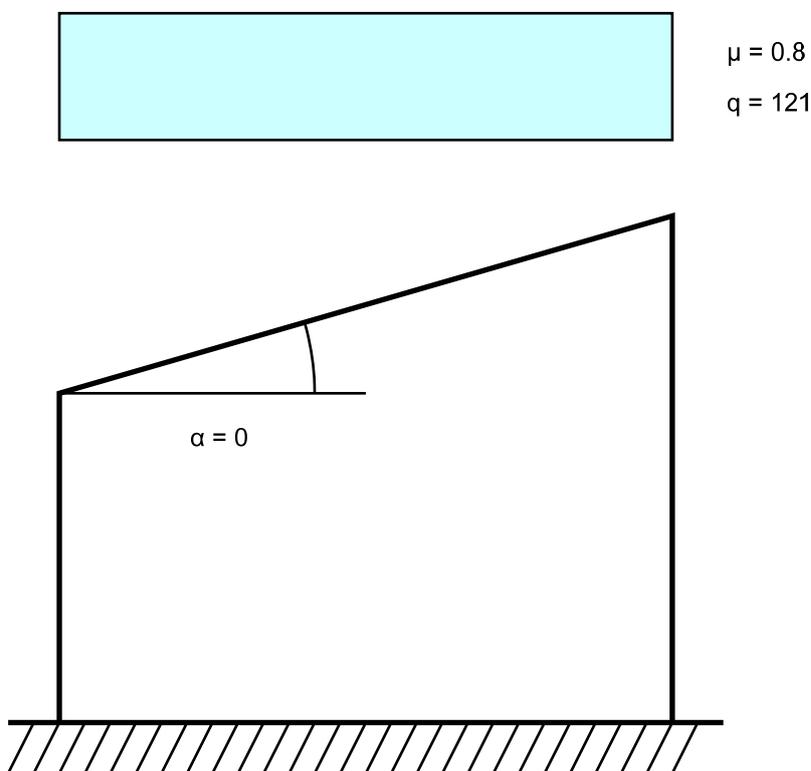
Zona	Zona 4	
Rugosità superfici innevate o ghiacciate, mare, laghi,....)	Aree prive di ostacoli (aperta campagna, aeroporti, aree agricole, pascoli, zone paludose o sabbiose,	
Categoria esposizione	III	
Vb	32.65	[m/s]
Tr	0.5	[m/s]
Ct	0.01	[m/s]
qr	66.7	[daN/m ²]
Quota piano campagna	3	[m]

Azione della neve

Zona	Zona III	
Classe topografica	Aree pianeggianti non ostruite esposte su tutti i lati, senza costruzioni o alberi più alti	
Ce	0.9	
Ct	1	
Tr	50	
qsk	169	[daN/m ²]

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

α	0	[deg]
μ	0.8	
q	121	[daN/m ²]



Condizioni elementari di carico

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Nome breve: nome breve assegnato alla condizione elementare.

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

ψ_0 : coefficiente moltiplicatore ψ_0 . Il valore è adimensionale.

ψ_1 : coefficiente moltiplicatore ψ_1 . Il valore è adimensionale.

ψ_2 : coefficiente moltiplicatore ψ_2 . Il valore è adimensionale.

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

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

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

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

Neve: Neve

Variabile H: Variabile H

ΔT : ΔT

X SLD: Sisma X SLD

Y SLD: Sisma Y SLD

Z SLD: Sisma Z SLD

EySx SLD: Eccentricità Y per sisma X SLD

ExSy SLD: Eccentricità X per sisma Y SLD

Tr x SLD: Terreno sisma X SLD

Tr y SLD: Terreno sisma Y SLD

Tr z SLD: Terreno sisma Z SLD

SLV X: Sisma X SLV

SLV Y: Sisma Y SLV

SLV Z: Sisma Z SLV

EySx SLV: Eccentricità Y per sisma X SLV

ExSy SLV: Eccentricità X per sisma Y SLV

Tr sLV X: Terreno sisma X SLV

Tr sLV Y: Terreno sisma Y SLV

Tr sLV Z: Terreno sisma Z SLV

Rig Ux: Rig Ux

Rig Uy: Rig Uy

Rig Rz: Rig Rz

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

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	ΔT
1	SLU 1	1	0.8	0	0	0
2	SLU 2	1	0.8	0	1.5	0
3	SLU 3	1	0.8	0.75	1.5	0
4	SLU 4	1	0.8	1.5	0	0
5	SLU 5	1	1.5	0	0	0
6	SLU 6	1	1.5	0	1.5	0
7	SLU 7	1	1.5	0.75	1.5	0
8	SLU 8	1	1.5	1.5	0	0
9	SLU 9	1.3	0.8	0	0	0
10	SLU 10	1.3	0.8	0	1.5	0
11	SLU 11	1.3	0.8	0.75	1.5	0
12	SLU 12	1.3	0.8	1.5	0	0
13	SLU 13	1.3	1.5	0	0	0
14	SLU 14	1.3	1.5	0	1.5	0
15	SLU 15	1.3	1.5	0.75	1.5	0
16	SLU 16	1.3	1.5	1.5	0	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0	0	0
2	SLE RA 2	1	1	0	1	0
3	SLE RA 3	1	1	0.5	1	0
4	SLE RA 4	1	1	1	0	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0.2	0	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

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

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	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.	Neve	Variabile H	ΔT	X SLD	Y SLD
1	SLD 1	1	1	0	0	0	-1	-0.3

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

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

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

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

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

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

Famiglia Calcolo rigidità torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

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

Definizioni di carichi superficiali

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

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

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

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

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

Tipo: tipo di carico.

Nome	Valori			Tipo
	Condizione	Valore	Cp vento	
	Descrizione			

Nome	Valori			
	Condizione	Valore	Cp vento	Tipo
	Descrizione			
carico su copertura	Pesi strutturali	0		Verticale
	Permanenti portati	30		Verticale
	Neve	120		Verticale
	Variabile H	100		Verticale

Quote

Livelli

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: nome assegnato al livello.

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

Spessore: spessore del livello. [mm]

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0	400
L2	Copertura Cabina	2400	0

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. [mm]

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

Descrizione breve	Descrizione	Quota 1	Quota 2
T1	Fondazione - Copertura Cabina	Fondazione	Copertura Cabina

Sondaggi del sito

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

Nome attribuito al sondaggio: Sondaggio in corrispondenza delle vulcaniti affioranti

Coordinate planimetriche del sondaggio nel sistema globale scelto: 0, 0

Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 0

I valori sono espressi in mm

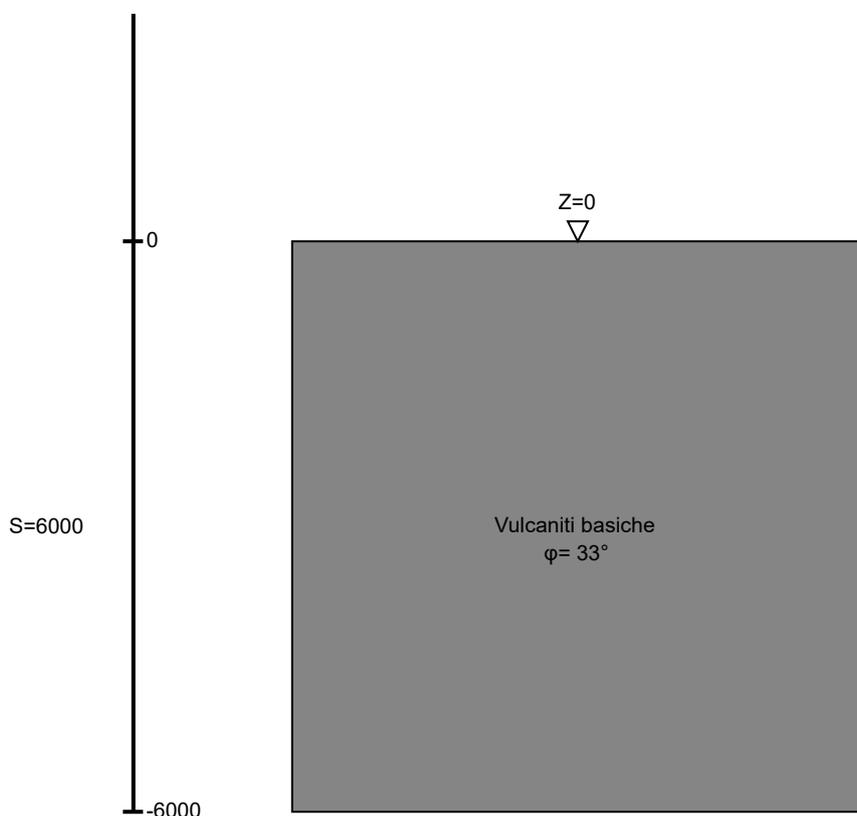


Immagine: Sondaggio in corrispondenza delle vulcaniti affioranti

Stratigrafie

Terreno: terreno mediamente uniforme presente nello strato.

Sp.: spessore dello strato. [mm]

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

Kor,i: coefficiente K orizzontale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/mm³]

Kor,s: coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/mm³]

Kve,i: coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/mm³]

Kve,s: coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/mm³]

Eel,s: modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/mm²]

Eel,i: modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/mm²]

Eed,s: modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/mm²]

Eed,i: modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/mm²]

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

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

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

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

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

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

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

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

Terreno	Sp.	Liqf	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
Vulcaniti basiche	6000	No	0.02	0.015	0.02	0.015	1.8	1.8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Elementi di input

Fili fissi

Fili fissi di piano

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

Punto: punto di inserimento.

X: coordinata X. [mm]

Y: coordinata Y. [mm]

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

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	150	1600	0	0	Croce	1	L1	12345	1600	0	0	Croce	2
L1	12345	4038	0	0	Croce	3	L1	150	4038	0	0	Croce	4
L1	0	0	0	0	Croce	1f	L1	25690	0	0	0	Croce	2f
L1	25690	4400	0	0	Croce	3f	L1	0	4400	0	0	Croce	4f
L1	13345	1600	0	0	Croce	5	L1	25540	1600	0	0	Croce	6
L1	25540	4038	0	0	Croce	7	L1	13345	4038	0	0	Croce	8

Risultati numerici

Convenzioni di segno gusci

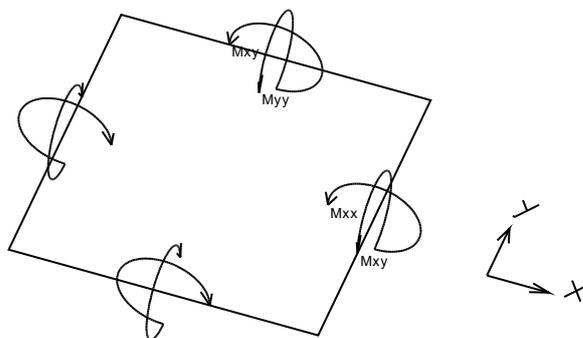
Sono individuate distinte convenzioni di segno in relazione al tipo di elemento strutturale a cui il guscio si riferisce:

- 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.

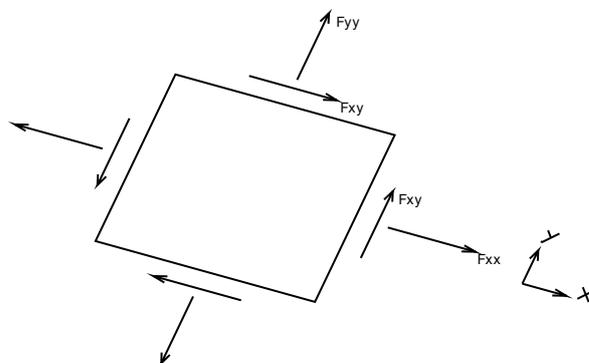
In figura è mostrato un elemento infinitesimo di shell orizzontale con indicato il sistema di riferimento e i parametri di sollecitazione M_{xx} , M_{yy} , M_{xy} .



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:

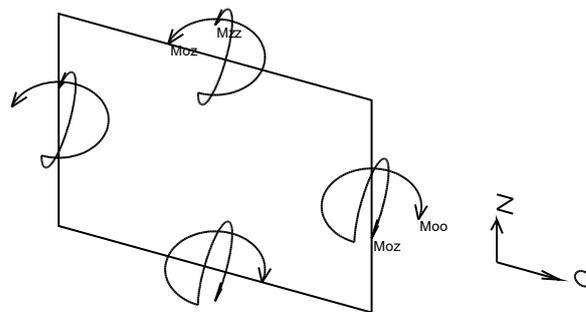
- F_{xx} : sforzo estensionale [Forza/Lunghezza] agente sul bordo di normale x (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- F_{yy} : sforzo estensionale [Forza/Lunghezza] agente sul bordo di normale all'asse y (verso positivo indicato dalla freccia in figura che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

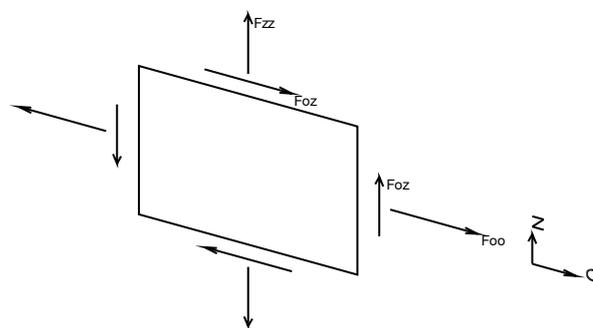
Convenzione di segno per gusci verticali

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 M_{oo} , M_{zz} , M_{oz} .



- 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.

Sollecitazioni gusci

Convenzioni di segno gusci

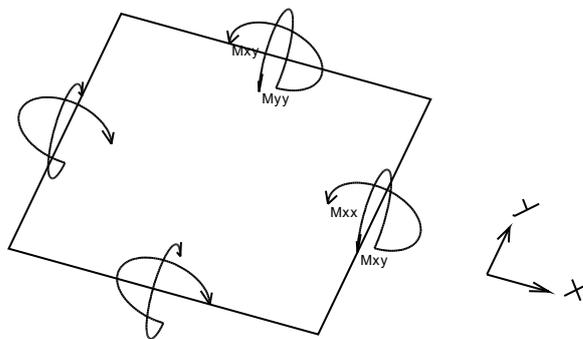
Sono individuate distinte convenzioni di segno in relazione al tipo di elemento strutturale a cui il guscio si riferisce:

- 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.

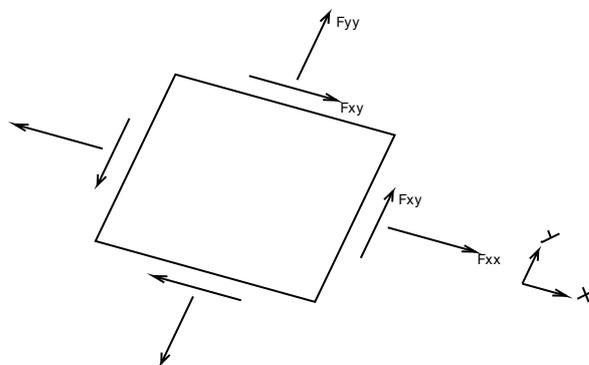
In figura è mostrato un elemento infinitesimo di shell orizzontale con indicato il sistema di riferimento e i parametri di sollecitazione Mxx, Myy, Mxy.



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:

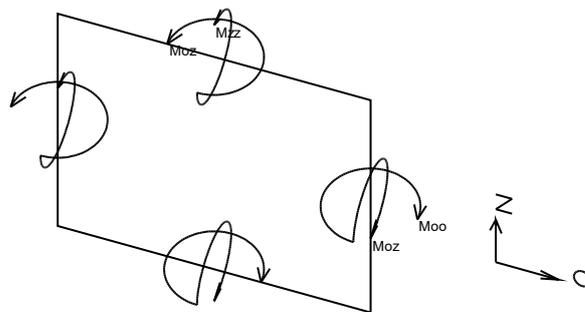
- F_{xx} : sforzo estensionale [Forza/Lunghezza] agente sul bordo di normale x (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- F_{yy} : sforzo estensionale [Forza/Lunghezza] agente sul bordo di normale all'asse y (verso positivo indicato dalla freccia in figura che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

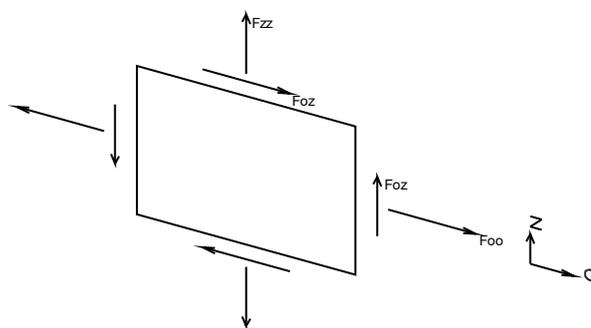
Convenzione di segno per gusci verticali

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 M_{xx} , M_{zz} , M_{xz} .



- 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.

Sollecitazioni estreme gusci non verticali

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.

Mxx: componente Mxx della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN*mm/mm]

Mxy: componente Mxy della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN*mm/mm]

Myy: componente Myy della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN*mm/mm]

Fxx: componente Fxx della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

Fxy: componente Fxy della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

Fyy: componente Fyy della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

Vx: componente Vo della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

Vy: componente Vz della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/mm]

Sollecitazioni con momento Mxx minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione								
			Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
266	SLV 3	90		-738	-100	-175	-0.4	-0.5	0.5	-1	-0.1
144	SLV X	92		-729	10	-367	0.6	0.6	-0.2	1.2	0.7
142	SLV 3	90		-726	-80	-294	-0.4	-0.6	0.5	-1	0.6
267	SLV X	92		-720	21	-272	0.7	0.3	-0.1	1.2	-0.3
146	SLV 12	92		-616	102	-1297	-1	-1.2	2.3	-0.7	1.2

Sollecitazioni con momento Mxx massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione								
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy	
144	SLV 1	92	1125	-4	1362	-0.1	-0.8	-0.7	-2.4	-1.9	
267	SLV 1	92	1059	32	878	-0.2	-0.7	0	-2.2	0.7	
196	SLV 8	180	1001	-132	760	3.1	0.1	-0.8	-2.3	1.6	
263	SLV 4	180	984	-15	360	-0.2	-0.3	0.2	-2.1	-0.3	
265	SLV 4	145	858	18	-42	0	-0.2	0.2	-1.5	0.2	

Sollecitazioni con momento Myy minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione								
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy	
176	SLV Y	107	-344	-46	-1825	-0.6	0.7	4.1	-1.3	2.2	
174	SLV Y	107	-352	-245	-1676	0.1	2.1	2.8	0.6	1.5	
110	SLV Y	75	-301	72	-1663	-0.5	-0.7	3.8	1.2	2	
144	SLV Y	92	-556	-34	-1627	-1.6	-0.2	2.4	1.3	1.6	
146	SLV Y	92	-528	94	-1601	-1	-1.5	2.2	-0.6	1.6	

Sollecitazioni con momento Myy massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione								
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy	
176	SLV 10	107	609	-49	2711	0.7	-0.7	-4.7	2	-3.4	
174	SLV 10	107	421	224	2460	-0.1	-2.4	-3.2	-0.9	-2.5	
110	SLV 5	75	490	10	2356	0.6	0.7	-4.4	-1.7	-2.9	
144	SLV 5	92	1035	33	2283	1.6	-0.4	-2.7	-2.5	-2.6	
177	SLV 10	108	-100	-152	2251	0.5	1	-2.8	1.4	3	

Sollecitazioni con sforzo Fxx minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione								
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy	
207	SLV 8	221	-164	84	-2	-6.3	-0.1	-0.1	0	0.7	
206	SLV 8	222	-161	56	-1	-6.3	-0.1	-0.1	0	0.7	
186	SLV 7	243	-172	-87	-4	-6.2	0.2	-0.1	0.1	0.8	
163	SLV 10	31	-122	-45	-25	-6.2	0.1	-0.2	0	-0.3	
187	SLV 7	242	-169	-63	-3	-6.2	0.1	-0.1	0.1	0.8	

Sollecitazioni con sforzo Fxx massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione								
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy	
163	SLV 7	31	-21	-31	-23	6.2	-0.1	0.2	0	0.2	
161	SLV 7	30	-20	-24	-20	6.1	-0.1	0.1	0	0.2	
121	SLV 12	11	-18	25	-24	6	0.1	0.1	0	0.1	
165	SLV 7	32	-17	-39	-26	6	0.1	0.1	0	0.2	
123	SLV 12	12	-17	16	-20	6	0.1	0.1	0	0.1	

Sollecitazioni con sforzo Fyy minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione								
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy	
176	SLV 6	107	574	-31	2597	0.7	-0.8	-4.9	1.9	-3.2	
110	SLV 9	75	464	-6	2266	0.6	0.8	-4.5	-1.6	-2.8	
177	SLV 6	144	12	43	84	-0.5	1.1	-4.3	-0.2	2.9	
216	SLV 9	110	15	-65	112	-0.4	-1	-4.1	0.1	2.5	
174	SLV 6	107	410	219	2358	0.1	-2.5	-3.3	-0.9	-2.4	

Sollecitazioni con sforzo Fyy massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione								
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy	
177	SLV 11	144	6	-165	-15	0.4	-1	4.8	0.6	-1.5	
216	SLV 8	110	3	176	-68	0.4	0.8	4.5	-0.6	-1.4	
176	SLV 11	107	-110	-149	-1142	-0.7	0.8	4.5	-0.6	1.3	
110	SLV 8	75	-143	166	-1177	-0.6	-0.8	4.2	0.8	1.4	
174	SLV 11	107	-348	-300	-1075	0.1	2.3	3.1	0.5	0.7	

Pressioni sul terreno

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. [mm]

Valore: pressione minima sul terreno del nodo. [daN/mm²]

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. [mm]

Valore: pressione massima sul terreno del nodo. [daN/mm²]

Compressione estrema massima -0.0054141 al nodo di indice 249, di coordinate x = 25690, y = 4400, z = -200, nel contesto SLV 11.

Spostamento estremo minimo -0.3609 al nodo di indice 249, di coordinate x = 25690, y = 4400, z = -200, nel contesto SLV 11.

Spostamento estremo massimo -0.0261 al nodo di indice 38, di coordinate x = 25690, y = 0, z = -200, nel contesto SLV 7.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
4	SLV 5	-0.1576	-0.0023639	SLV 12	-0.0284	-0.0004255
5	SLV 5	-0.1506	-0.0022596	SLV 12	-0.0349	-0.0005235
6	SLV 5	-0.1437	-0.0021553	SLV 12	-0.0411	-0.0006172
7	SLV 5	-0.1374	-0.0020609	SLV 12	-0.047	-0.0007054
8	SLV 5	-0.1321	-0.0019818	SLV 12	-0.0521	-0.0007817
9	SLV 5	-0.128	-0.0019204	SLV 12	-0.0561	-0.0008416
10	SLV 5	-0.1251	-0.0018761	SLV 12	-0.0589	-0.0008841
11	SLV 5	-0.1232	-0.0018475	SLV 12	-0.0607	-0.0009101
12	SLV 5	-0.1222	-0.0018327	SLV 12	-0.0614	-0.0009211
13	SLV 10	-0.1221	-0.0018309	SLV 7	-0.0612	-0.000918
14	SLV 10	-0.1231	-0.001847	SLV 7	-0.0597	-0.000895
15	SLV 10	-0.125	-0.0018751	SLV 7	-0.0571	-0.0008569
16	SLV 10	-0.1277	-0.0019154	SLV 7	-0.0535	-0.0008018
17	SLV 10	-0.1311	-0.0019668	SLV 7	-0.0486	-0.0007293
18	SLV 10	-0.1349	-0.0020238	SLV 7	-0.043	-0.0006449
19	SLV 10	-0.1383	-0.0020741	SLV 7	-0.0376	-0.0005643
20	SLV 10	-0.1404	-0.002106	SLV 7	-0.034	-0.0005098
21	SLV 6	-0.1417	-0.0021251	SLV 11	-0.0325	-0.0004874
22	SLV 5	-0.1436	-0.0021545	SLV 12	-0.0317	-0.0004754
23	SLV 5	-0.1434	-0.0021512	SLV 12	-0.034	-0.0005095
24	SLV 5	-0.141	-0.0021155	SLV 12	-0.0385	-0.0005769
25	SLV 5	-0.1376	-0.0020642	SLV 12	-0.0436	-0.0006545
26	SLV 5	-0.1344	-0.0020154	SLV 12	-0.0483	-0.0007241
27	SLV 5	-0.1318	-0.0019772	SLV 12	-0.0519	-0.0007786
28	SLV 5	-0.1301	-0.0019513	SLV 12	-0.0545	-0.0008174
29	SLV 6	-0.1292	-0.0019386	SLV 11	-0.056	-0.0008407
30	SLV 10	-0.1296	-0.0019433	SLV 7	-0.0563	-0.0008452
31	SLV 10	-0.1307	-0.0019608	SLV 7	-0.0558	-0.0008363
32	SLV 10	-0.1328	-0.0019927	SLV 7	-0.0542	-0.0008128
33	SLV 10	-0.1361	-0.0020408	SLV 7	-0.0515	-0.0007732
34	SLV 10	-0.1404	-0.0021062	SLV 7	-0.0478	-0.0007174
35	SLV 10	-0.1459	-0.0021892	SLV 7	-0.0431	-0.0006467
36	SLV 10	-0.1524	-0.0022864	SLV 7	-0.0377	-0.0005657
37	SLV 10	-0.1594	-0.0023912	SLV 7	-0.032	-0.0004805
38	SLV 10	-0.1663	-0.0024941	SLV 7	-0.0261	-0.0003918
39	SLV 5	-0.1859	-0.002789	SLV 12	-0.0691	-0.001036
40	SLV 5	-0.1806	-0.0027086	SLV 12	-0.0736	-0.0011041
41	SLV 5	-0.1739	-0.0026091	SLV 12	-0.0791	-0.0011867
42	SLU 15	-0.1684	-0.0025262	SLV 12	-0.0847	-0.0012704
43	SLU 15	-0.1678	-0.0025175	SLV 12	-0.0895	-0.0013426
44	SLU 15	-0.1674	-0.0025103	SLV 12	-0.0933	-0.001399
45	SLU 15	-0.1669	-0.0025035	SLV 12	-0.096	-0.0014397
46	SLU 15	-0.1665	-0.0024969	SLV 12	-0.0977	-0.0014661
47	SLU 15	-0.166	-0.0024906	SLV 12	-0.0986	-0.001479
48	SLU 15	-0.1656	-0.0024845	SLV 11	-0.0985	-0.0014772
49	SLU 15	-0.1652	-0.0024782	SLV 7	-0.0971	-0.0014559
50	SLU 15	-0.1647	-0.0024711	SLV 7	-0.0948	-0.0014213
51	SLU 15	-0.1642	-0.0024623	SLV 7	-0.0915	-0.001372
52	SLU 15	-0.1634	-0.002451	SLV 7	-0.0871	-0.0013068
53	SLU 15	-0.1625	-0.0024369	SLV 7	-0.0819	-0.0012228
54	SLV 10	-0.1658	-0.0024864	SLV 7	-0.0767	-0.0011498
55	SLV 10	-0.1678	-0.0025172	SLV 7	-0.0737	-0.0011049
56	SLV 5	-0.169	-0.0025347	SLV 12	-0.0734	-0.0011009
57	SLV 5	-0.1726	-0.0025896	SLV 12	-0.0726	-0.0010895
58	SLV 5	-0.1731	-0.0025959	SLV 12	-0.0755	-0.0011322
59	SLV 5	-0.1702	-0.0025535	SLV 12	-0.0808	-0.0012119
60	SLU 15	-0.1687	-0.0025303	SLV 12	-0.0863	-0.0012946
61	SLU 15	-0.1699	-0.0025488	SLV 12	-0.091	-0.001365
62	SLU 15	-0.171	-0.0025649	SLV 12	-0.0947	-0.0014199
63	SLU 15	-0.1719	-0.0025791	SLV 12	-0.0974	-0.0014605
64	SLU 15	-0.1728	-0.0025925	SLV 7	-0.0992	-0.0014874
65	SLU 15	-0.1737	-0.0026055	SLV 7	-0.0995	-0.0014932
66	SLU 15	-0.1746	-0.0026188	SLV 7	-0.099	-0.0014844
67	SLU 15	-0.1755	-0.0026325	SLV 7	-0.0975	-0.0014628
68	SLU 15	-0.1765	-0.002647	SLV 7	-0.0952	-0.0014279
69	SLU 15	-0.1775	-0.0026625	SLV 7	-0.0919	-0.0013782
70	SLV 10	-0.1801	-0.002701	SLV 7	-0.0876	-0.001314
71	SLV 10	-0.1871	-0.0028066	SLV 7	-0.0826	-0.0012394
72	SLV 10	-0.1938	-0.0029066	SLV 7	-0.0778	-0.0011663
73	SLV 10	-0.1991	-0.0029858	SLV 7	-0.0737	-0.0011054
74	SLU 15	-0.2144	-0.0032161	SLV 12	-0.1179	-0.0017684
75	SLU 15	-0.2139	-0.0032084	SLV 12	-0.1189	-0.0017835
76	SLU 15	-0.2118	-0.0031767	SLV 12	-0.1223	-0.0018348
77	SLU 15	-0.2097	-0.0031458	SLV 12	-0.1258	-0.0018869
78	SLU 15	-0.2083	-0.0031245	SLV 12	-0.1289	-0.0019339
79	SLU 15	-0.2073	-0.0031088	SLV 12	-0.1315	-0.0019726
80	SLU 15	-0.2064	-0.0030957	SLV 12	-0.1334	-0.0020015
81	SLU 15	-0.2056	-0.0030843	SLV 12	-0.1347	-0.0020208

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
82	SLU 15	-0.205	-0.0030744	SLV 12	-0.1354	-0.0020312
83	SLU 15	-0.2044	-0.0030658	SLV 11	-0.1355	-0.0020319
84	SLU 15	-0.2039	-0.0030582	SLV 11	-0.1346	-0.0020189
85	SLU 15	-0.2034	-0.0030513	SLV 7	-0.1328	-0.0019922
86	SLU 15	-0.203	-0.0030448	SLV 7	-0.1304	-0.0019555
87	SLU 15	-0.2026	-0.0030386	SLV 7	-0.1273	-0.001909
88	SLU 15	-0.2023	-0.0030345	SLV 7	-0.1236	-0.0018544
89	SLU 15	-0.2024	-0.0030354	SLV 7	-0.12	-0.0018
90	SLU 15	-0.2026	-0.0030383	SLV 7	-0.1185	-0.0017777
91	SLU 15	-0.2037	-0.0030559	SLV 12	-0.1208	-0.0018116
92	SLU 15	-0.2073	-0.0031096	SLV 12	-0.12	-0.0017998
93	SLU 15	-0.2095	-0.0031422	SLV 12	-0.1228	-0.001842
94	SLU 15	-0.2106	-0.0031596	SLV 12	-0.1274	-0.0019107
95	SLU 15	-0.2119	-0.0031782	SLV 12	-0.1318	-0.0019768
96	SLU 15	-0.2132	-0.0031974	SLV 12	-0.1356	-0.0020341
97	SLU 15	-0.2144	-0.0032161	SLV 12	-0.1388	-0.0020814
98	SLU 15	-0.2156	-0.0032344	SLV 8	-0.1412	-0.0021185
99	SLU 15	-0.2168	-0.0032527	SLV 8	-0.1426	-0.0021397
100	SLU 15	-0.2181	-0.0032715	SLV 7	-0.143	-0.0021455
101	SLU 15	-0.2194	-0.0032913	SLV 7	-0.1428	-0.002142
102	SLU 15	-0.2208	-0.0033125	SLV 7	-0.142	-0.0021301
103	SLU 15	-0.2224	-0.0033356	SLV 7	-0.1406	-0.0021093
104	SLU 15	-0.2241	-0.0033615	SLV 7	-0.1386	-0.0020797
105	SLU 15	-0.2262	-0.003393	SLV 7	-0.1362	-0.0020427
106	SLU 15	-0.2289	-0.003434	SLV 7	-0.1334	-0.0020016
107	SLU 15	-0.2315	-0.0034731	SLV 7	-0.1308	-0.0019614
108	SLU 15	-0.2321	-0.0034819	SLV 7	-0.1299	-0.0019486
110	SLU 15	-0.2431	-0.0036465	SLV 15	-0.1602	-0.0024029
111	SLU 15	-0.242	-0.0036295	SLV 15	-0.1605	-0.0024079
112	SLU 15	-0.2374	-0.003561	SLV 16	-0.16	-0.0024004
113	SLU 15	-0.2337	-0.0035055	SLV 16	-0.1598	-0.0023966
114	SLU 15	-0.2315	-0.0034732	SLV 16	-0.1604	-0.0024064
115	SLU 15	-0.2302	-0.003453	SLV 16	-0.1614	-0.0024216
116	SLU 15	-0.2292	-0.0034376	SLV 16	-0.1625	-0.0024371
117	SLU 15	-0.2283	-0.0034248	SLV 16	-0.1634	-0.0024517
118	SLU 15	-0.2276	-0.0034139	SLV 16	-0.1643	-0.0024651
119	SLU 15	-0.227	-0.0034047	SLV 16	-0.1652	-0.0024777
120	SLU 15	-0.2265	-0.003397	SLV 11	-0.1656	-0.0024834
121	SLU 15	-0.226	-0.0033907	SLV 7	-0.1651	-0.0024763
122	SLU 15	-0.2257	-0.0033857	SLV 7	-0.1641	-0.0024615
123	SLU 15	-0.2256	-0.0033835	SLV 3	-0.163	-0.0024449
124	SLU 15	-0.2259	-0.003389	SLV 3	-0.1617	-0.002426
125	SLU 15	-0.2275	-0.0034127	SLV 3	-0.1619	-0.0024291
126	SLU 15	-0.2303	-0.0034539	SLV 3	-0.1662	-0.0024924
127	SLU 15	-0.2325	-0.003488	SLV 16	-0.1695	-0.002542
128	SLU 15	-0.2356	-0.0035333	SLV 16	-0.1664	-0.0024954
129	SLU 15	-0.236	-0.00354	SLV 16	-0.1656	-0.0024842
130	SLU 15	-0.2358	-0.0035376	SLV 16	-0.1673	-0.0025096
131	SLU 15	-0.2365	-0.0035471	SLV 16	-0.1699	-0.0025491
132	SLU 15	-0.2376	-0.0035636	SLV 16	-0.1726	-0.0025897
133	SLU 15	-0.2388	-0.0035821	SLV 12	-0.1748	-0.0026226
134	SLU 15	-0.2401	-0.0036012	SLV 8	-0.1761	-0.0026422
135	SLU 15	-0.2414	-0.0036208	SLV 4	-0.176	-0.0026393
136	SLU 15	-0.2427	-0.0036412	SLV 3	-0.1754	-0.0026304
137	SLU 15	-0.2442	-0.0036628	SLV 3	-0.1747	-0.0026209
138	SLU 15	-0.2457	-0.0036886	SLV 3	-0.174	-0.0026104
139	SLU 15	-0.2474	-0.0037115	SLV 3	-0.1733	-0.0025991
140	SLU 15	-0.2494	-0.0037416	SLV 3	-0.1726	-0.0025885
141	SLU 15	-0.2522	-0.0037832	SLV 3	-0.1722	-0.0025834
142	SLU 15	-0.2565	-0.0038473	SLV 4	-0.1728	-0.0025921
143	SLU 15	-0.2615	-0.0039223	SLV 4	-0.1735	-0.0026023
144	SLU 15	-0.2628	-0.003942	SLV 4	-0.1731	-0.0025966
145	SLU 15	-0.2616	-0.0039237	SLV 9	-0.1571	-0.0023558
146	SLU 15	-0.262	-0.0039306	SLV 9	-0.1605	-0.0024074
147	SLU 15	-0.2618	-0.0039263	SLV 9	-0.1644	-0.002446
148	SLU 15	-0.2623	-0.0039352	SLV 9	-0.1678	-0.0025177
149	SLU 15	-0.2635	-0.003952	SLV 9	-0.1708	-0.0025621
150	SLU 15	-0.2648	-0.0039713	SLV 9	-0.1731	-0.002596
151	SLU 15	-0.2661	-0.0039914	SLV 5	-0.1744	-0.0026164
152	SLU 15	-0.2675	-0.004012	SLV 5	-0.1754	-0.0026313
153	SLU 15	-0.2689	-0.0040335	SLV 6	-0.176	-0.0026404
154	SLU 15	-0.2704	-0.0040562	SLV 6	-0.176	-0.0026406
155	SLU 15	-0.272	-0.0040805	SLV 6	-0.1756	-0.0026347
156	SLU 15	-0.2738	-0.004107	SLV 6	-0.1748	-0.0026227
157	SLU 15	-0.2759	-0.0041381	SLV 6	-0.1736	-0.0026042
158	SLU 15	-0.2787	-0.0041808	SLV 6	-0.1719	-0.0025791
159	SLU 15	-0.2832	-0.0042475	SLV 6	-0.1698	-0.0025465
160	SLU 15	-0.2885	-0.0043277	SLV 6	-0.1672	-0.0025073
161	SLU 15	-0.2898	-0.0043474	SLV 6	-0.1661	-0.0024919
162	SLU 15	-0.2581	-0.0038722	SLV 10	-0.1562	-0.0023425
163	SLU 15	-0.2687	-0.0040309	SLV 9	-0.1534	-0.0023013
164	SLU 15	-0.2676	-0.0040136	SLV 9	-0.1545	-0.0023179
165	SLU 15	-0.2626	-0.0039395	SLV 9	-0.1575	-0.0023629
166	SLU 15	-0.2587	-0.003881	SLV 9	-0.1601	-0.0024012
167	SLU 15	-0.2565	-0.0038474	SLV 9	-0.1621	-0.0024321
168	SLU 15	-0.2551	-0.0038262	SLV 9	-0.1638	-0.0024565
169	SLU 15	-0.254	-0.0038101	SLV 9	-0.165	-0.0024745
170	SLU 15	-0.2531	-0.0037966	SLV 9	-0.1658	-0.0024865
171	SLU 15	-0.2523	-0.0037851	SLV 9	-0.1662	-0.0024925
172	SLU 15	-0.2517	-0.0037755	SLV 10	-0.166	-0.0024901
173	SLU 15	-0.2512	-0.0037674	SLV 10	-0.1655	-0.0024819
174	SLU 15	-0.2507	-0.003761	SLV 10	-0.1646	-0.0024689
175	SLU 15	-0.2504	-0.0037562	SLV 6	-0.1632	-0.0024478
176	SLU 15	-0.2503	-0.0037544	SLV 6	-0.1611	-0.0024159
177	SLU 15	-0.2507	-0.0037609	SLV 6	-0.1585	-0.0023769
178	SLU 15	-0.2525	-0.0037869	SLV 6	-0.1557	-0.0023359
179	SLU 15	-0.2557	-0.0038348	SLV 6	-0.1547	-0.0023203
180	SLU 15	-0.2865	-0.004298	SLV 9	-0.1392	-0.0020883
181	SLU 15	-0.2894	-0.0043411	SLV 9	-0.1448	-0.0021724

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
182	SLU 15	-0.2906	-0.0043594	SLV 9	-0.1515	-0.0022727
183	SLU 15	-0.292	-0.0043799	SLV 9	-0.1575	-0.0023628
184	SLU 15	-0.2935	-0.0044022	SLV 9	-0.1623	-0.0024349
185	SLU 15	-0.295	-0.0044245	SLV 5	-0.1659	-0.002488
186	SLU 15	-0.2964	-0.0044467	SLV 5	-0.1685	-0.0025268
187	SLU 15	-0.2979	-0.0044691	SLV 5	-0.1702	-0.0025523
188	SLU 15	-0.2995	-0.0044921	SLV 6	-0.1706	-0.0025592
189	SLU 15	-0.3011	-0.004516	SLV 6	-0.1699	-0.0025478
190	SLU 15	-0.3027	-0.0045411	SLV 6	-0.1681	-0.0025214
191	SLU 15	-0.3045	-0.0045676	SLV 6	-0.1653	-0.0024798
192	SLU 15	-0.3064	-0.0045961	SLV 6	-0.1615	-0.0024227
193	SLU 15	-0.3086	-0.0046297	SLV 6	-0.1567	-0.0023506
194	SLU 15	-0.3116	-0.0046744	SLV 6	-0.1511	-0.0022661
195	SLV 11	-0.3177	-0.0047651	SLV 6	-0.1452	-0.0021775
196	SLV 11	-0.3208	-0.0048127	SLV 6	-0.1431	-0.002146
197	SLU 15	-0.282	-0.0042298	SLV 10	-0.1379	-0.0020685
198	SLV 8	-0.2983	-0.004474	SLV 9	-0.1311	-0.0019669
199	SLV 8	-0.2952	-0.0044283	SLV 9	-0.1333	-0.0019993
200	SLU 15	-0.2899	-0.0043492	SLV 9	-0.1399	-0.0020986
201	SLU 15	-0.2876	-0.0043138	SLV 9	-0.1463	-0.002194
202	SLU 15	-0.286	-0.0042904	SLV 9	-0.1518	-0.0022764
203	SLU 15	-0.2848	-0.0042726	SLV 9	-0.1562	-0.0023426
204	SLU 15	-0.2838	-0.0042571	SLV 9	-0.1595	-0.0023927
205	SLU 15	-0.2829	-0.0042434	SLV 9	-0.1618	-0.0024267
206	SLU 15	-0.2821	-0.0042314	SLV 9	-0.163	-0.0024451
207	SLU 15	-0.2814	-0.004221	SLV 10	-0.163	-0.0024445
208	SLU 15	-0.2808	-0.004212	SLV 10	-0.1617	-0.002425
209	SLU 15	-0.2803	-0.0042043	SLV 10	-0.1595	-0.002392
210	SLU 15	-0.2798	-0.0041975	SLV 6	-0.1563	-0.002345
211	SLU 15	-0.2794	-0.0041915	SLV 6	-0.1522	-0.0022823
212	SLU 15	-0.2792	-0.0041882	SLV 6	-0.1469	-0.0022028
213	SLU 15	-0.2794	-0.0041915	SLV 6	-0.141	-0.0021143
214	SLU 15	-0.2803	-0.0042042	SLV 6	-0.137	-0.0020549
215	SLV 8	-0.334	-0.0050098	SLV 9	-0.1167	-0.00175
216	SLV 8	-0.3307	-0.0049612	SLV 9	-0.1192	-0.0017877
217	SLV 8	-0.3203	-0.0048041	SLV 9	-0.1272	-0.0019077
218	SLV 8	-0.3098	-0.0046471	SLV 9	-0.1355	-0.002032
219	SLU 15	-0.3039	-0.0045581	SLV 9	-0.1429	-0.0021439
220	SLU 15	-0.303	-0.0045447	SLV 9	-0.149	-0.0022357
221	SLU 15	-0.3021	-0.004531	SLV 9	-0.1537	-0.0023057
222	SLU 15	-0.3012	-0.0045177	SLV 9	-0.1569	-0.0023538
223	SLU 15	-0.3004	-0.0045055	SLV 9	-0.1587	-0.0023802
224	SLU 15	-0.2996	-0.0044947	SLV 10	-0.1588	-0.0023826
225	SLU 15	-0.299	-0.0044851	SLV 10	-0.1571	-0.0023562
226	SLU 15	-0.2984	-0.0044763	SLV 10	-0.1541	-0.0023108
227	SLU 15	-0.2978	-0.0044671	SLV 6	-0.1498	-0.0022465
228	SLU 15	-0.2971	-0.0044564	SLV 6	-0.1442	-0.002163
229	SLV 11	-0.2963	-0.004444	SLV 6	-0.1374	-0.0020604
230	SLV 11	-0.3028	-0.0045427	SLV 6	-0.1299	-0.0019481
231	SLV 11	-0.3079	-0.0046186	SLV 6	-0.1249	-0.0018729
232	SLV 7	-0.3112	-0.0046677	SLV 10	-0.125	-0.0018756
233	SLV 8	-0.3175	-0.0047619	SLV 9	-0.126	-0.0018905
234	SLV 8	-0.3178	-0.0047669	SLV 9	-0.1323	-0.0019838
235	SLV 8	-0.3131	-0.0046959	SLV 9	-0.1403	-0.0021042
236	SLU 15	-0.3109	-0.004664	SLV 9	-0.1476	-0.0022134
237	SLU 15	-0.3128	-0.0046917	SLV 9	-0.1534	-0.0023015
238	SLU 15	-0.3145	-0.0047171	SLV 5	-0.158	-0.0023703
239	SLU 15	-0.3161	-0.004741	SLV 5	-0.1614	-0.0024206
240	SLU 15	-0.3176	-0.0047646	SLV 5	-0.1635	-0.0024527
241	SLU 15	-0.3192	-0.0047885	SLV 6	-0.1637	-0.0024553
242	SLU 15	-0.3209	-0.0048129	SLV 6	-0.1624	-0.002436
243	SLU 15	-0.3225	-0.0048379	SLV 6	-0.1597	-0.0023959
244	SLU 15	-0.3242	-0.0048629	SLV 6	-0.1557	-0.0023352
245	SLV 11	-0.3275	-0.0049127	SLV 6	-0.1503	-0.002254
246	SLV 11	-0.3368	-0.0050518	SLV 6	-0.1436	-0.0021544
247	SLV 11	-0.3473	-0.0052098	SLV 6	-0.1362	-0.0020435
248	SLV 11	-0.3575	-0.0053632	SLV 6	-0.1291	-0.0019365
249	SLV 11	-0.3609	-0.0054141	SLV 6	-0.1266	-0.0018996

Cedimenti fondazioni superficiali in combinazioni di carico

Nodo: Nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

Cont.: Combinazione di carico a cui si riferisce il cedimento.

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

Cedimento elastico: cedimento teorico elastico. [mm]

Nodo	Cont.	Cedimento elastico
Ind.	N.br.	
4	SLE RA 1	1.5364
4	SLE RA 2	1.5595
4	SLE RA 3	1.5735
4	SLE RA 4	1.5642
5	SLE RA 1	2.0475
5	SLE RA 2	2.0779
5	SLE RA 3	2.0961
5	SLE RA 4	2.0839
6	SLE RA 1	2.3434
6	SLE RA 2	2.3786
6	SLE RA 3	2.3998
6	SLE RA 4	2.3857
7	SLE RA 1	2.5163
7	SLE RA 2	2.5548
7	SLE RA 3	2.5779
7	SLE RA 4	2.5625
8	SLE RA 1	2.6212
8	SLE RA 2	2.6619
8	SLE RA 3	2.6863
8	SLE RA 4	2.67
9	SLE RA 1	2.6856
9	SLE RA 2	2.7277
9	SLE RA 3	2.7529
9	SLE RA 4	2.7361
10	SLE RA 1	2.7251
10	SLE RA 2	2.768
10	SLE RA 3	2.7938
10	SLE RA 4	2.7766
11	SLE RA 1	2.7491
11	SLE RA 2	2.7924
11	SLE RA 3	2.8184
11	SLE RA 4	2.8011
12	SLE RA 1	2.7633
12	SLE RA 2	2.8067
12	SLE RA 3	2.8328
12	SLE RA 4	2.8154
13	SLE RA 1	2.7712
13	SLE RA 2	2.8145
13	SLE RA 3	2.8405
13	SLE RA 4	2.8232
14	SLE RA 1	2.775
14	SLE RA 2	2.8179
14	SLE RA 3	2.8436
14	SLE RA 4	2.8265
15	SLE RA 1	2.7757
15	SLE RA 2	2.818
15	SLE RA 3	2.8434
15	SLE RA 4	2.8265
16	SLE RA 1	2.774
16	SLE RA 2	2.8156
16	SLE RA 3	2.8405
16	SLE RA 4	2.8239
17	SLE RA 1	2.7705
17	SLE RA 2	2.8111
17	SLE RA 3	2.8355
17	SLE RA 4	2.8192
18	SLE RA 1	2.7661
18	SLE RA 2	2.8056
18	SLE RA 3	2.8294
18	SLE RA 4	2.8136
19	SLE RA 1	2.7625
19	SLE RA 2	2.801
19	SLE RA 3	2.8242
19	SLE RA 4	2.8088
20	SLE RA 1	2.7632
20	SLE RA 2	2.801
20	SLE RA 3	2.8237
20	SLE RA 4	2.8086
21	SLE RA 1	2.772
21	SLE RA 2	2.8096
21	SLE RA 3	2.8321
21	SLE RA 4	2.8171
22	SLE RA 1	2.7875
22	SLE RA 2	2.8253
22	SLE RA 3	2.8479
22	SLE RA 4	2.8328
23	SLE RA 1	2.8069
23	SLE RA 2	2.8454
23	SLE RA 3	2.8684
23	SLE RA 4	2.8531
24	SLE RA 1	2.8261
24	SLE RA 2	2.8655
24	SLE RA 3	2.8891
24	SLE RA 4	2.8734
25	SLE RA 1	2.8429
25	SLE RA 2	2.8832
25	SLE RA 3	2.9074
25	SLE RA 4	2.8913
26	SLE RA 1	2.8569
26	SLE RA 2	2.8981

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Cedimento elastico
26	SLE RA 3	2.9228
26	SLE RA 4	2.9063
27	SLE RA 1	2.8679
27	SLE RA 2	2.9098
27	SLE RA 3	2.935
27	SLE RA 4	2.9182
28	SLE RA 1	2.8758
28	SLE RA 2	2.9182
28	SLE RA 3	2.9436
28	SLE RA 4	2.9267
29	SLE RA 1	2.8798
29	SLE RA 2	2.9226
29	SLE RA 3	2.9483
29	SLE RA 4	2.9312
30	SLE RA 1	2.879
30	SLE RA 2	2.9219
30	SLE RA 3	2.9477
30	SLE RA 4	2.9305
31	SLE RA 1	2.8712
31	SLE RA 2	2.914
31	SLE RA 3	2.9397
31	SLE RA 4	2.9226
32	SLE RA 1	2.8528
32	SLE RA 2	2.8952
32	SLE RA 3	2.9206
32	SLE RA 4	2.9036
33	SLE RA 1	2.8176
33	SLE RA 2	2.8592
33	SLE RA 3	2.8842
33	SLE RA 4	2.8675
34	SLE RA 1	2.7557
34	SLE RA 2	2.7959
34	SLE RA 3	2.82
34	SLE RA 4	2.804
35	SLE RA 1	2.6502
35	SLE RA 2	2.6883
35	SLE RA 3	2.7111
35	SLE RA 4	2.6959
36	SLE RA 1	2.4717
36	SLE RA 2	2.5065
36	SLE RA 3	2.5274
36	SLE RA 4	2.5135
37	SLE RA 1	2.1625
37	SLE RA 2	2.1925
37	SLE RA 3	2.2104
37	SLE RA 4	2.1984
38	SLE RA 1	1.6284
38	SLE RA 2	1.6513
38	SLE RA 3	1.665
38	SLE RA 4	1.6558
39	SLE RA 1	2.4506
39	SLE RA 2	2.4947
39	SLE RA 3	2.5211
39	SLE RA 4	2.5035
40	SLE RA 1	3.0364
40	SLE RA 2	3.0908
40	SLE RA 3	3.1235
40	SLE RA 4	3.1017
41	SLE RA 1	3.5312
41	SLE RA 2	3.5947
41	SLE RA 3	3.6328
41	SLE RA 4	3.6074
42	SLE RA 1	3.8082
42	SLE RA 2	3.8772
42	SLE RA 3	3.9185
42	SLE RA 4	3.891
43	SLE RA 1	3.9629
43	SLE RA 2	4.0352
43	SLE RA 3	4.0786
43	SLE RA 4	4.0497
44	SLE RA 1	4.0508
44	SLE RA 2	4.1251
44	SLE RA 3	4.1696
44	SLE RA 4	4.1399
45	SLE RA 1	4.1006
45	SLE RA 2	4.176
45	SLE RA 3	4.2212
45	SLE RA 4	4.191
46	SLE RA 1	4.1283
46	SLE RA 2	4.2042
46	SLE RA 3	4.2497
46	SLE RA 4	4.2194
47	SLE RA 1	4.1432
47	SLE RA 2	4.2191
47	SLE RA 3	4.2646
47	SLE RA 4	4.2343
48	SLE RA 1	4.1505
48	SLE RA 2	4.2261
48	SLE RA 3	4.2714
48	SLE RA 4	4.2412
49	SLE RA 1	4.1533
49	SLE RA 2	4.2282
49	SLE RA 3	4.2731
49	SLE RA 4	4.2432
50	SLE RA 1	4.1532
50	SLE RA 2	4.2272
50	SLE RA 3	4.2716
50	SLE RA 4	4.242
51	SLE RA 1	4.1514

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Cedimento elastico
51	SLE RA 2	4.2242
51	SLE RA 3	4.2678
51	SLE RA 4	4.2387
52	SLE RA 1	4.1487
52	SLE RA 2	4.22
52	SLE RA 3	4.2629
52	SLE RA 4	4.2343
53	SLE RA 1	4.1465
53	SLE RA 2	4.2164
53	SLE RA 3	4.2583
53	SLE RA 4	4.2303
54	SLE RA 1	4.1474
54	SLE RA 2	4.2159
54	SLE RA 3	4.2569
54	SLE RA 4	4.2295
55	SLE RA 1	4.1627
55	SLE RA 2	4.2302
55	SLE RA 3	4.2707
55	SLE RA 4	4.2437
56	SLE RA 1	4.1959
56	SLE RA 2	4.2633
56	SLE RA 3	4.3038
56	SLE RA 4	4.2768
57	SLE RA 1	4.2211
57	SLE RA 2	4.289
57	SLE RA 3	4.3297
57	SLE RA 4	4.3025
58	SLE RA 1	4.247
58	SLE RA 2	4.3158
58	SLE RA 3	4.3571
58	SLE RA 4	4.3296
59	SLE RA 1	4.2755
59	SLE RA 2	4.3457
59	SLE RA 3	4.3878
59	SLE RA 4	4.3597
60	SLE RA 1	4.3003
60	SLE RA 2	4.3719
60	SLE RA 3	4.4149
60	SLE RA 4	4.3863
61	SLE RA 1	4.3219
61	SLE RA 2	4.3949
61	SLE RA 3	4.4387
61	SLE RA 4	4.4095
62	SLE RA 1	4.3403
62	SLE RA 2	4.4144
62	SLE RA 3	4.4588
62	SLE RA 4	4.4292
63	SLE RA 1	4.3552
63	SLE RA 2	4.4302
63	SLE RA 3	4.4752
63	SLE RA 4	4.4452
64	SLE RA 1	4.366
64	SLE RA 2	4.4416
64	SLE RA 3	4.4869
64	SLE RA 4	4.4567
65	SLE RA 1	4.371
65	SLE RA 2	4.4469
65	SLE RA 3	4.4925
65	SLE RA 4	4.4621
66	SLE RA 1	4.3673
66	SLE RA 2	4.4432
66	SLE RA 3	4.4887
66	SLE RA 4	4.4584
67	SLE RA 1	4.3493
67	SLE RA 2	4.4248
67	SLE RA 3	4.4701
67	SLE RA 4	4.4399
68	SLE RA 1	4.3075
68	SLE RA 2	4.3818
68	SLE RA 3	4.4265
68	SLE RA 4	4.3967
69	SLE RA 1	4.2245
69	SLE RA 2	4.2969
69	SLE RA 3	4.3403
69	SLE RA 4	4.3114
70	SLE RA 1	4.0691
70	SLE RA 2	4.1381
70	SLE RA 3	4.1796
70	SLE RA 4	4.152
71	SLE RA 1	3.781
71	SLE RA 2	3.8445
71	SLE RA 3	3.8826
71	SLE RA 4	3.8572
72	SLE RA 1	3.2585
72	SLE RA 2	3.3129
72	SLE RA 3	3.3456
72	SLE RA 4	3.3238
73	SLE RA 1	2.5277
73	SLE RA 2	2.5703
73	SLE RA 3	2.5958
73	SLE RA 4	2.5788
74	SLE RA 1	3.0224
74	SLE RA 2	3.0854
74	SLE RA 3	3.1232
74	SLE RA 4	3.098
75	SLE RA 1	3.513
75	SLE RA 2	3.5861
75	SLE RA 3	3.6299
75	SLE RA 4	3.6007

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Cedimento elastico
76	SLE RA 1	4.2553
76	SLE RA 2	4.3436
76	SLE RA 3	4.3966
76	SLE RA 4	4.3613
77	SLE RA 1	4.6853
77	SLE RA 2	4.7827
77	SLE RA 3	4.8411
77	SLE RA 4	4.8022
78	SLE RA 1	4.9016
78	SLE RA 2	5.0038
78	SLE RA 3	5.0651
78	SLE RA 4	5.0242
79	SLE RA 1	5.0155
79	SLE RA 2	5.1203
79	SLE RA 3	5.1832
79	SLE RA 4	5.1413
80	SLE RA 1	5.076
80	SLE RA 2	5.1822
80	SLE RA 3	5.2459
80	SLE RA 4	5.2034
81	SLE RA 1	5.1075
81	SLE RA 2	5.2142
81	SLE RA 3	5.2782
81	SLE RA 4	5.2355
82	SLE RA 1	5.123
82	SLE RA 2	5.2297
82	SLE RA 3	5.2937
82	SLE RA 4	5.2511
83	SLE RA 1	5.13
83	SLE RA 2	5.2362
83	SLE RA 3	5.2999
83	SLE RA 4	5.2574
84	SLE RA 1	5.1324
84	SLE RA 2	5.2378
84	SLE RA 3	5.301
84	SLE RA 4	5.2589
85	SLE RA 1	5.1328
85	SLE RA 2	5.237
85	SLE RA 3	5.2995
85	SLE RA 4	5.2578
86	SLE RA 1	5.1328
86	SLE RA 2	5.2356
86	SLE RA 3	5.2973
86	SLE RA 4	5.2562
87	SLE RA 1	5.1342
87	SLE RA 2	5.2354
87	SLE RA 3	5.2962
87	SLE RA 4	5.2557
88	SLE RA 1	5.1393
88	SLE RA 2	5.2389
88	SLE RA 3	5.2986
88	SLE RA 4	5.2588
89	SLE RA 1	5.1489
89	SLE RA 2	5.2469
89	SLE RA 3	5.3058
89	SLE RA 4	5.2666
90	SLE RA 1	5.1639
90	SLE RA 2	5.2608
90	SLE RA 3	5.3189
90	SLE RA 4	5.2802
91	SLE RA 1	5.2264
91	SLE RA 2	5.3238
91	SLE RA 3	5.3823
91	SLE RA 4	5.3433
92	SLE RA 1	5.2525
92	SLE RA 2	5.3504
92	SLE RA 3	5.4091
92	SLE RA 4	5.37
93	SLE RA 1	5.2978
93	SLE RA 2	5.3969
93	SLE RA 3	5.4564
93	SLE RA 4	5.4167
94	SLE RA 1	5.3301
94	SLE RA 2	5.4307
94	SLE RA 3	5.491
94	SLE RA 4	5.4508
95	SLE RA 1	5.3572
95	SLE RA 2	5.4594
95	SLE RA 3	5.5207
95	SLE RA 4	5.4798
96	SLE RA 1	5.3823
96	SLE RA 2	5.486
96	SLE RA 3	5.5482
96	SLE RA 4	5.5067
97	SLE RA 1	5.4051
97	SLE RA 2	5.5102
97	SLE RA 3	5.5733
97	SLE RA 4	5.5312
98	SLE RA 1	5.4251
98	SLE RA 2	5.5313
98	SLE RA 3	5.595
98	SLE RA 4	5.5525
99	SLE RA 1	5.441
99	SLE RA 2	5.548
99	SLE RA 3	5.6122
99	SLE RA 4	5.5694
100	SLE RA 1	5.4506
100	SLE RA 2	5.5581
100	SLE RA 3	5.6226

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Cedimento elastico
100	SLE RA 4	5.5796
101	SLE RA 1	5.45
101	SLE RA 2	5.5575
101	SLE RA 3	5.6219
101	SLE RA 4	5.5789
102	SLE RA 1	5.4315
102	SLE RA 2	5.5385
102	SLE RA 3	5.6026
102	SLE RA 4	5.5599
103	SLE RA 1	5.3815
103	SLE RA 2	5.487
103	SLE RA 3	5.5504
103	SLE RA 4	5.5081
104	SLE RA 1	5.2737
104	SLE RA 2	5.3767
104	SLE RA 3	5.4384
104	SLE RA 4	5.3973
105	SLE RA 1	5.056
105	SLE RA 2	5.1542
105	SLE RA 3	5.2131
105	SLE RA 4	5.1738
106	SLE RA 1	4.6088
106	SLE RA 2	4.6979
106	SLE RA 3	4.7513
106	SLE RA 4	4.7157
107	SLE RA 1	3.827
107	SLE RA 2	3.9008
107	SLE RA 3	3.9451
107	SLE RA 4	3.9156
108	SLE RA 1	3.2625
108	SLE RA 2	3.3255
108	SLE RA 3	3.3633
108	SLE RA 4	3.3381
110	SLE RA 1	3.3254
110	SLE RA 2	3.4005
110	SLE RA 3	3.4456
110	SLE RA 4	3.4156
111	SLE RA 1	3.7885
111	SLE RA 2	3.8741
111	SLE RA 3	3.9255
111	SLE RA 4	3.8912
112	SLE RA 1	4.654
112	SLE RA 2	4.7589
112	SLE RA 3	4.8218
112	SLE RA 4	4.7799
113	SLE RA 1	5.1183
113	SLE RA 2	5.2336
113	SLE RA 3	5.3027
113	SLE RA 4	5.2566
114	SLE RA 1	5.3062
114	SLE RA 2	5.4258
114	SLE RA 3	5.4976
114	SLE RA 4	5.4497
115	SLE RA 1	5.4247
115	SLE RA 2	5.5471
115	SLE RA 3	5.6206
115	SLE RA 4	5.5716
116	SLE RA 1	5.4864
116	SLE RA 2	5.6103
116	SLE RA 3	5.6846
116	SLE RA 4	5.635
117	SLE RA 1	5.5178
117	SLE RA 2	5.6422
117	SLE RA 3	5.7169
117	SLE RA 4	5.6671
118	SLE RA 1	5.533
118	SLE RA 2	5.6573
118	SLE RA 3	5.7319
118	SLE RA 4	5.6822
119	SLE RA 1	5.5396
119	SLE RA 2	5.6634
119	SLE RA 3	5.7377
119	SLE RA 4	5.6882
120	SLE RA 1	5.5421
120	SLE RA 2	5.665
120	SLE RA 3	5.7387
120	SLE RA 4	5.6896
121	SLE RA 1	5.5432
121	SLE RA 2	5.6649
121	SLE RA 3	5.7379
121	SLE RA 4	5.6892
122	SLE RA 1	5.5449
122	SLE RA 2	5.6652
122	SLE RA 3	5.7373
122	SLE RA 4	5.6892
123	SLE RA 1	5.5498
123	SLE RA 2	5.6684
123	SLE RA 3	5.7396
123	SLE RA 4	5.6922
124	SLE RA 1	5.5612
124	SLE RA 2	5.6783
124	SLE RA 3	5.7486
124	SLE RA 4	5.7017
125	SLE RA 1	5.6159
125	SLE RA 2	5.7325
125	SLE RA 3	5.8024
125	SLE RA 4	5.7558
126	SLE RA 1	5.6801
126	SLE RA 2	5.7965

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Cedimento elastico
126	SLE RA 3	5.8664
126	SLE RA 4	5.8198
127	SLE RA 1	5.718
127	SLE RA 2	5.8343
127	SLE RA 3	5.9041
127	SLE RA 4	5.8576
128	SLE RA 1	5.7661
128	SLE RA 2	5.893
128	SLE RA 3	5.9531
128	SLE RA 4	5.9063
129	SLE RA 1	5.7753
129	SLE RA 2	5.8924
129	SLE RA 3	5.9627
129	SLE RA 4	5.9159
130	SLE RA 1	5.7682
130	SLE RA 2	5.8859
130	SLE RA 3	5.9565
130	SLE RA 4	5.9095
131	SLE RA 1	5.7927
131	SLE RA 2	5.9119
131	SLE RA 3	5.9834
131	SLE RA 4	5.9358
132	SLE RA 1	5.8172
132	SLE RA 2	5.9379
132	SLE RA 3	6.0104
132	SLE RA 4	5.9621
133	SLE RA 1	5.8408
133	SLE RA 2	5.9629
133	SLE RA 3	6.0362
133	SLE RA 4	5.9873
134	SLE RA 1	5.8621
134	SLE RA 2	5.9854
134	SLE RA 3	6.0593
134	SLE RA 4	6.01
135	SLE RA 1	5.8796
135	SLE RA 2	6.0038
135	SLE RA 3	6.0783
135	SLE RA 4	6.0286
136	SLE RA 1	5.891
136	SLE RA 2	6.0157
136	SLE RA 3	6.0905
136	SLE RA 4	6.0406
137	SLE RA 1	5.892
137	SLE RA 2	6.0167
137	SLE RA 3	6.0915
137	SLE RA 4	6.0416
138	SLE RA 1	5.8744
138	SLE RA 2	5.9986
138	SLE RA 3	6.0731
138	SLE RA 4	6.0234
139	SLE RA 1	5.8236
139	SLE RA 2	5.9464
139	SLE RA 3	6.02
139	SLE RA 4	5.9709
140	SLE RA 1	5.7518
140	SLE RA 2	5.8725
140	SLE RA 3	5.945
140	SLE RA 4	5.8967
141	SLE RA 1	5.5238
141	SLE RA 2	5.6394
141	SLE RA 3	5.7087
141	SLE RA 4	5.6625
142	SLE RA 1	5.0413
142	SLE RA 2	5.1465
142	SLE RA 3	5.2096
142	SLE RA 4	5.1676
143	SLE RA 1	4.1358
143	SLE RA 2	4.2221
143	SLE RA 3	4.2738
143	SLE RA 4	4.2393
144	SLE RA 1	3.5622
144	SLE RA 2	3.6365
144	SLE RA 3	3.6811
144	SLE RA 4	3.6514
145	SLE RA 1	5.8183
145	SLE RA 2	5.9442
145	SLE RA 3	6.0197
145	SLE RA 4	5.9694
146	SLE RA 1	5.8309
146	SLE RA 2	5.957
146	SLE RA 3	6.0327
146	SLE RA 4	5.9822
147	SLE RA 1	5.8609
147	SLE RA 2	5.9882
147	SLE RA 3	6.0646
147	SLE RA 4	6.0137
148	SLE RA 1	5.8847
148	SLE RA 2	6.0135
148	SLE RA 3	6.0908
148	SLE RA 4	6.0393
149	SLE RA 1	5.9085
149	SLE RA 2	6.0389
149	SLE RA 3	6.1171
149	SLE RA 4	6.0649
150	SLE RA 1	5.9318
150	SLE RA 2	6.0635
150	SLE RA 3	6.1425
150	SLE RA 4	6.0898
151	SLE RA 1	5.953

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Cedimento elastico
151	SLE RA 2	6.0858
151	SLE RA 3	6.1655
151	SLE RA 4	6.1124
152	SLE RA 1	5.9706
152	SLE RA 2	6.1043
152	SLE RA 3	6.1845
152	SLE RA 4	6.131
153	SLE RA 1	5.9823
153	SLE RA 2	6.1165
153	SLE RA 3	6.197
153	SLE RA 4	6.1433
154	SLE RA 1	5.9838
154	SLE RA 2	6.1181
154	SLE RA 3	6.1986
154	SLE RA 4	6.1449
155	SLE RA 1	5.9673
155	SLE RA 2	6.101
155	SLE RA 3	6.1813
155	SLE RA 4	6.1278
156	SLE RA 1	5.9186
156	SLE RA 2	6.0509
156	SLE RA 3	6.1302
156	SLE RA 4	6.0773
157	SLE RA 1	5.8105
157	SLE RA 2	5.9399
157	SLE RA 3	6.0176
157	SLE RA 4	5.9658
158	SLE RA 1	5.9868
158	SLE RA 2	5.7109
158	SLE RA 3	5.7853
158	SLE RA 4	5.7357
159	SLE RA 1	5.1068
159	SLE RA 2	5.22
159	SLE RA 3	5.2879
159	SLE RA 4	5.2427
160	SLE RA 1	4.1967
160	SLE RA 2	4.2897
160	SLE RA 3	4.3456
160	SLE RA 4	4.3084
161	SLE RA 1	3.6143
161	SLE RA 2	3.6943
161	SLE RA 3	3.7423
161	SLE RA 4	3.7103
162	SLE RA 1	5.8024
162	SLE RA 2	5.9287
162	SLE RA 3	6.0044
162	SLE RA 4	5.9539
163	SLE RA 1	3.3745
163	SLE RA 2	3.4558
163	SLE RA 3	3.5045
163	SLE RA 4	3.472
164	SLE RA 1	3.8406
164	SLE RA 2	3.9331
164	SLE RA 3	3.9886
164	SLE RA 4	3.9516
165	SLE RA 1	4.7098
165	SLE RA 2	4.823
165	SLE RA 3	4.8909
165	SLE RA 4	4.8456
166	SLE RA 1	5.1712
166	SLE RA 2	5.2954
166	SLE RA 3	5.3699
166	SLE RA 4	5.3202
167	SLE RA 1	5.3922
167	SLE RA 2	5.5217
167	SLE RA 3	5.5994
167	SLE RA 4	5.5476
168	SLE RA 1	5.506
168	SLE RA 2	5.6384
168	SLE RA 3	5.7178
168	SLE RA 4	5.6649
169	SLE RA 1	5.5654
169	SLE RA 2	5.6992
169	SLE RA 3	5.7795
169	SLE RA 4	5.7259
170	SLE RA 1	5.5956
170	SLE RA 2	5.7299
170	SLE RA 3	5.8106
170	SLE RA 4	5.7568
171	SLE RA 1	5.6102
171	SLE RA 2	5.7444
171	SLE RA 3	5.825
171	SLE RA 4	5.7713
172	SLE RA 1	5.6166
172	SLE RA 2	5.7503
172	SLE RA 3	5.8306
172	SLE RA 4	5.7771
173	SLE RA 1	5.6192
173	SLE RA 2	5.752
173	SLE RA 3	5.8317
173	SLE RA 4	5.7786
174	SLE RA 1	5.6207
174	SLE RA 2	5.7523
174	SLE RA 3	5.8313
174	SLE RA 4	5.7786
175	SLE RA 1	5.6231
175	SLE RA 2	5.7533
175	SLE RA 3	5.8314
175	SLE RA 4	5.7793

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Cedimento elastico
176	SLE RA 1	5.6289
176	SLE RA 2	5.7576
176	SLE RA 3	5.8347
176	SLE RA 4	5.7833
177	SLE RA 1	5.6415
177	SLE RA 2	5.7686
177	SLE RA 3	5.8449
177	SLE RA 4	5.794
178	SLE RA 1	5.6617
178	SLE RA 2	5.7876
178	SLE RA 3	5.8631
178	SLE RA 4	5.8128
179	SLE RA 1	5.7274
179	SLE RA 2	5.8531
179	SLE RA 3	5.9286
179	SLE RA 4	5.8783
180	SLE RA 1	5.3746
180	SLE RA 2	5.4969
180	SLE RA 3	5.5703
180	SLE RA 4	5.5214
181	SLE RA 1	5.4215
181	SLE RA 2	5.5449
181	SLE RA 3	5.6189
181	SLE RA 4	5.5696
182	SLE RA 1	5.4576
182	SLE RA 2	5.5824
182	SLE RA 3	5.6574
182	SLE RA 4	5.6074
183	SLE RA 1	5.483
183	SLE RA 2	5.6093
183	SLE RA 3	5.6851
183	SLE RA 4	5.6346
184	SLE RA 1	5.5063
184	SLE RA 2	5.6341
184	SLE RA 3	5.7108
184	SLE RA 4	5.6597
185	SLE RA 1	5.528
185	SLE RA 2	5.657
185	SLE RA 3	5.7345
185	SLE RA 4	5.6828
186	SLE RA 1	5.5473
186	SLE RA 2	5.6774
186	SLE RA 3	5.7554
186	SLE RA 4	5.7034
187	SLE RA 1	5.563
187	SLE RA 2	5.6938
187	SLE RA 3	5.7723
187	SLE RA 4	5.72
188	SLE RA 1	5.573
188	SLE RA 2	5.7042
188	SLE RA 3	5.783
188	SLE RA 4	5.7305
189	SLE RA 1	5.5733
189	SLE RA 2	5.7046
189	SLE RA 3	5.7834
189	SLE RA 4	5.7308
190	SLE RA 1	5.5569
190	SLE RA 2	5.6877
190	SLE RA 3	5.7661
190	SLE RA 4	5.7138
191	SLE RA 1	5.511
191	SLE RA 2	5.6403
191	SLE RA 3	5.7179
191	SLE RA 4	5.6662
192	SLE RA 1	5.4116
192	SLE RA 2	5.5382
192	SLE RA 3	5.6142
192	SLE RA 4	5.5636
193	SLE RA 1	5.2108
193	SLE RA 2	5.3324
193	SLE RA 3	5.4054
193	SLE RA 4	5.3567
194	SLE RA 1	4.7864
194	SLE RA 2	4.8978
194	SLE RA 3	4.9647
194	SLE RA 4	4.9201
195	SLE RA 1	3.8393
195	SLE RA 2	3.9284
195	SLE RA 3	3.9819
195	SLE RA 4	3.9463
196	SLE RA 1	3.2894
196	SLE RA 2	3.3656
196	SLE RA 3	3.4113
196	SLE RA 4	3.3808
197	SLE RA 1	5.3236
197	SLE RA 2	5.4455
197	SLE RA 3	5.5187
197	SLE RA 4	5.4699
198	SLE RA 1	3.0482
198	SLE RA 2	3.1252
198	SLE RA 3	3.1714
198	SLE RA 4	3.1406
199	SLE RA 1	3.4933
199	SLE RA 2	3.5816
199	SLE RA 3	3.6347
199	SLE RA 4	3.5993
200	SLE RA 1	4.394
200	SLE RA 2	4.5052
200	SLE RA 3	4.572

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Cedimento elastico
200	SLE RA 4	4.5275
201	SLE RA 1	4.8001
201	SLE RA 2	4.9216
201	SLE RA 3	4.9946
201	SLE RA 4	4.9459
202	SLE RA 1	4.9977
202	SLE RA 2	5.1244
202	SLE RA 3	5.2004
202	SLE RA 4	5.1497
203	SLE RA 1	5.1018
203	SLE RA 2	5.2312
203	SLE RA 3	5.3089
203	SLE RA 4	5.2571
204	SLE RA 1	5.1572
204	SLE RA 2	5.288
204	SLE RA 3	5.3664
204	SLE RA 4	5.3141
205	SLE RA 1	5.1859
205	SLE RA 2	5.3173
205	SLE RA 3	5.3961
205	SLE RA 4	5.3435
206	SLE RA 1	5.2002
206	SLE RA 2	5.3315
206	SLE RA 3	5.4103
206	SLE RA 4	5.3578
207	SLE RA 1	5.2068
207	SLE RA 2	5.3377
207	SLE RA 3	5.4162
207	SLE RA 4	5.3639
208	SLE RA 1	5.2098
208	SLE RA 2	5.3398
208	SLE RA 3	5.4179
208	SLE RA 4	5.3658
209	SLE RA 1	5.2114
209	SLE RA 2	5.3404
209	SLE RA 3	5.4177
209	SLE RA 4	5.3662
210	SLE RA 1	5.2135
210	SLE RA 2	5.3411
210	SLE RA 3	5.4177
210	SLE RA 4	5.3666
211	SLE RA 1	5.2176
211	SLE RA 2	5.3437
211	SLE RA 3	5.4194
211	SLE RA 4	5.3689
212	SLE RA 1	5.2257
212	SLE RA 2	5.3502
212	SLE RA 3	5.4249
212	SLE RA 4	5.3751
213	SLE RA 1	5.2354
213	SLE RA 2	5.3584
213	SLE RA 3	5.4322
213	SLE RA 4	5.383
214	SLE RA 1	5.2619
214	SLE RA 2	5.3837
214	SLE RA 3	5.4567
214	SLE RA 4	5.408
215	SLE RA 1	2.3487
215	SLE RA 2	2.4088
215	SLE RA 3	2.4448
215	SLE RA 4	2.4208
216	SLE RA 1	2.8266
216	SLE RA 2	2.8994
216	SLE RA 3	2.9431
216	SLE RA 4	2.914
217	SLE RA 1	3.6016
217	SLE RA 2	3.6946
217	SLE RA 3	3.7505
217	SLE RA 4	3.7133
218	SLE RA 1	3.9362
218	SLE RA 2	4.0379
218	SLE RA 3	4.0989
218	SLE RA 4	4.0582
219	SLE RA 1	4.1112
219	SLE RA 2	4.2175
219	SLE RA 3	4.2813
219	SLE RA 4	4.2388
220	SLE RA 1	4.2073
220	SLE RA 2	4.3162
220	SLE RA 3	4.3815
220	SLE RA 4	4.338
221	SLE RA 1	4.2602
221	SLE RA 2	4.3704
221	SLE RA 3	4.4366
221	SLE RA 4	4.3925
222	SLE RA 1	4.2889
222	SLE RA 2	4.3997
222	SLE RA 3	4.4662
222	SLE RA 4	4.4219
223	SLE RA 1	4.3041
223	SLE RA 2	4.415
223	SLE RA 3	4.4815
223	SLE RA 4	4.4371
224	SLE RA 1	4.3119
224	SLE RA 2	4.4224
224	SLE RA 3	4.4888
224	SLE RA 4	4.4446
225	SLE RA 1	4.3159
225	SLE RA 2	4.4258

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Cedimento elastico
225	SLE RA 3	4.4918
225	SLE RA 4	4.4478
226	SLE RA 1	4.3184
226	SLE RA 2	4.4274
226	SLE RA 3	4.4928
226	SLE RA 4	4.4492
227	SLE RA 1	4.3206
227	SLE RA 2	4.4285
227	SLE RA 3	4.4932
227	SLE RA 4	4.4501
228	SLE RA 1	4.3236
228	SLE RA 2	4.4303
228	SLE RA 3	4.4943
228	SLE RA 4	4.4516
229	SLE RA 1	4.3287
229	SLE RA 2	4.434
229	SLE RA 3	4.4971
229	SLE RA 4	4.455
230	SLE RA 1	4.3349
230	SLE RA 2	4.4388
230	SLE RA 3	4.5012
230	SLE RA 4	4.4596
231	SLE RA 1	4.3227
231	SLE RA 2	4.4247
231	SLE RA 3	4.4859
231	SLE RA 4	4.4451
232	SLE RA 1	4.3237
232	SLE RA 2	4.4246
232	SLE RA 3	4.4851
232	SLE RA 4	4.4448
233	SLE RA 1	4.3861
233	SLE RA 2	4.4879
233	SLE RA 3	4.5491
233	SLE RA 4	4.5083
234	SLE RA 1	4.4624
234	SLE RA 2	4.5662
234	SLE RA 3	4.6284
234	SLE RA 4	4.5869
235	SLE RA 1	4.494
235	SLE RA 2	4.5991
235	SLE RA 3	4.6621
235	SLE RA 4	4.6201
236	SLE RA 1	4.5169
236	SLE RA 2	4.6232
236	SLE RA 3	4.687
236	SLE RA 4	4.6444
237	SLE RA 1	4.5368
237	SLE RA 2	4.6443
237	SLE RA 3	4.7088
237	SLE RA 4	4.6658
238	SLE RA 1	4.5544
238	SLE RA 2	4.6628
238	SLE RA 3	4.7279
238	SLE RA 4	4.6845
239	SLE RA 1	4.5692
239	SLE RA 2	4.6785
239	SLE RA 3	4.7441
239	SLE RA 4	4.7004
240	SLE RA 1	4.5805
240	SLE RA 2	4.6903
240	SLE RA 3	4.7563
240	SLE RA 4	4.7123
241	SLE RA 1	4.5861
241	SLE RA 2	4.6963
241	SLE RA 3	4.7624
241	SLE RA 4	4.7184
242	SLE RA 1	4.5827
242	SLE RA 2	4.6928
242	SLE RA 3	4.7588
242	SLE RA 4	4.7148
243	SLE RA 1	4.5637
243	SLE RA 2	4.6733
243	SLE RA 3	4.739
243	SLE RA 4	4.6952
244	SLE RA 1	4.518
244	SLE RA 2	4.6262
244	SLE RA 3	4.6911
244	SLE RA 4	4.6479
245	SLE RA 1	4.4253
245	SLE RA 2	4.531
245	SLE RA 3	4.5944
245	SLE RA 4	4.5522
246	SLE RA 1	4.2478
246	SLE RA 2	4.3489
246	SLE RA 3	4.4096
246	SLE RA 4	4.3692
247	SLE RA 1	3.9003
247	SLE RA 2	3.9931
247	SLE RA 3	4.0487
247	SLE RA 4	4.0116
248	SLE RA 1	3.0889
248	SLE RA 2	3.162
248	SLE RA 3	3.2059
248	SLE RA 4	3.1767
249	SLE RA 1	2.5238
249	SLE RA 2	2.583
249	SLE RA 3	2.6186
249	SLE RA 4	2.5949

Verifiche

Verifiche Fondazione a Platea per Cabina di trasformazione

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [mm, 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. [mm]

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

A. sup.: area barre armatura superiori. [mm²]

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

A. inf.: area barre armatura inferiori. [mm²]

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

Comb.: combinazione di verifica.

M: momento flettente. [daN*mm]

N: sforzo normale. [daN]

Mu: momento flettente ultimo. [daN*mm]

Nu: sforzo normale ultimo. [daN]

c.s.: coefficiente di sicurezza.

Verifica: stato di verifica.

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

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

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. [mm²]

σc: tensione nel calcestruzzo. [daN/mm²]

σlim: tensione limite. [daN/mm²]

Es/Ec: coefficiente di omogenizzazione.

σf: tensione nell'acciaio d'armatura. [daN/mm²]

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/mm²]

Phi: angolo di attrito di progetto. [deg]

RPI: resistenza passiva laterale unitaria di progetto. [daN/mm²]

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*mm]

My: componente lungo y del momento. [daN*mm]

ix: inclinazione del carico in x. [deg]

iy: inclinazione del carico in y. [deg]

ex: eccentricità del carico in x. [mm]

ey: eccentricità del carico in y. [mm]

B': larghezza efficace. [mm]

L': lunghezza efficace. [mm]

C: coesione di progetto. [daN/mm²]

Qs: sovraccarico laterale da piano di posa. [daN/mm²]

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 attrittivo.

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 attrittivo.

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 attrittivo.

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 attrittivo.

Fondazione a platea per cabine di trasformazione

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

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (0; 0; 0), direzione dell'asse X = (10; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 10; 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

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa 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
108	X	500	500	503	54	503	54	SLV 10	1228071	0	7651742	0	6.2307	Si
107	X	800	500	804	54	804	54	SLV 10	1974401	0	12873589	0	6.5203	Si
74	X	500	500	503	54	503	54	SLV 5	1077404	0	7651742	0	7.102	Si
106	X	1000	500	1005	54	1005	54	SLV 10	2232342	0	16091987	0	7.2086	Si
75	X	775	500	779	54	779	54	SLV 5	1668835	0	12384970	0	7.4213	Si

Verifiche SLD Resistenza flessione nei nodi

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa 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
108	X	500	500	503	54	503	54	SLD 10	578367	0	7651742	0	13.2299	Si
107	X	800	500	804	54	804	54	SLD 10	924900	0	12873589	0	13.9189	Si
106	X	1000	500	1005	54	1005	54	SLD 10	1090511	0	16091987	0	14.7564	Si
105	X	1000	500	1005	54	1005	54	SLD 10	1039180	0	16091987	0	15.4853	Si
104	X	1000	500	1005	54	1005	54	SLD 10	1003384	0	16091987	0	16.0377	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
72	X	1000	500	1005	54	1005	54	0	0	SLV 10	2469	0	16805	16805	0	97651	2.5	1005.3	6.8054	Si
73	X	500	500	503	54	503	54	0	0	SLV 10	1146	0	8403	8403	0	48825	2.5	502.7	7.3344	Si
108	X	500	500	503	54	503	54	0	0	SLV 10	1139	0	8403	8403	0	48825	2.5	502.7	7.3752	Si
107	X	800	500	804	54	804	54	0	0	SLV 10	1790	0	13444	13444	0	78121	2.5	804.2	7.509	Si
40	X	1000	500	1005	54	1005	54	0	0	SLV 5	2201	0	16805	16805	0	97651	2.5	1005.3	7.6355	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
104	X	1000	500	1005	54	1005	54	0	0	SLD 13	-1346	0	23821	23821	0	97651	2.5	1005.3	17.6976	Si
140	X	1000	500	1005	54	1005	54	0	0	SLD 13	-1346	0	23821	23821	0	97651	2.5	1005.3	17.6976	Si
103	X	1000	500	1005	54	1005	54	0	0	SLD 15	-1336	0	23821	23821	0	97651	2.5	1005.3	17.8365	Si
139	X	1000	500	1005	54	1005	54	0	0	SLD 15	-1336	0	23821	23821	0	97651	2.5	1005.3	17.8365	Si
138	X	1000	500	1005	54	1005	54	0	0	SLD 11	-1317	0	23821	23821	0	97651	2.5	1005.3	18.081	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
105	X	1000	500	1005	54	1005	54	SLE QP 1	742938	0	-0.016	1.121	15	Si
106	X	1000	500	1005	54	1005	54	SLE QP 1	737411	0	-0.016	1.121	15	Si
104	X	1000	500	1005	54	1005	54	SLE QP 1	734265	0	-0.016	1.121	15	Si
103	X	1000	500	1005	54	1005	54	SLE QP 1	717991	0	-0.016	1.121	15	Si
107	X	800	500	804	54	804	54	SLE QP 1	566500	0	-0.015	1.121	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
105	X	1000	500	1005	54	1005	54	SLE RA 3	788024	0	0.2	36	15	Si
106	X	1000	500	1005	54	1005	54	SLE RA 3	780170	0	0.198	36	15	Si
104	X	1000	500	1005	54	1005	54	SLE RA 3	779932	0	0.198	36	15	Si
103	X	1000	500	1005	54	1005	54	SLE RA 3	763362	0	0.194	36	15	Si
107	X	800	500	804	54	804	54	SLE RA 3	598442	0	0.19	36	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: 12845; 2200; -500

Lato minore B dell'impronta: 4400

Lato maggiore L dell'impronta: 25690

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 113036000

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 2.02

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	γ_R	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 8	0	-291360	LT	0	18	0	1.1	86062	0	393303901555.57	Si
SLV 4	40975	-280007	LT	0	18	0	1.1	82709	40975	2.02	Si

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 4.05 m

Peso specifico efficace del terreno di progetto γ_s : 2000 daN/m³

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo A_{max} per verifiche in SLD: 0.023

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo A_{max} per verifiche in SLV: 0.091

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 7.5

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	γ_R	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 15	0	0	-378332	-120487139	74562305	0	0	197	-318	3763	25296	LT	0	33	0.001	2.3	4800605	378332	12.69	Si
2	SLV 12	0	37984	-280023	-176805627	83737169	0	8	299	-631	3137	25092	LT	0	33	0.001	2.3	2100509	280023	7.5	Si
3	SLD 12	0	10534	-280025	-111102705	64520954	0	2	230	-397	3606	25229	LT	0	33	0.001	2.3	3885224	280025	13.87	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	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	26	39	24	1.1	1.1	0.94	1.03	1.05	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	26	39	24	1.08	1.08	0.95	1.03	1.05	1	0.7	0.69	0.61	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.95	0.97	0.95
3	26	39	24	1.09	1.1	0.94	1.03	1.05	1	0.91	0.91	0.88	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	0.99	0.99

Verifica risposta strutturale sismica

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [daN] 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.

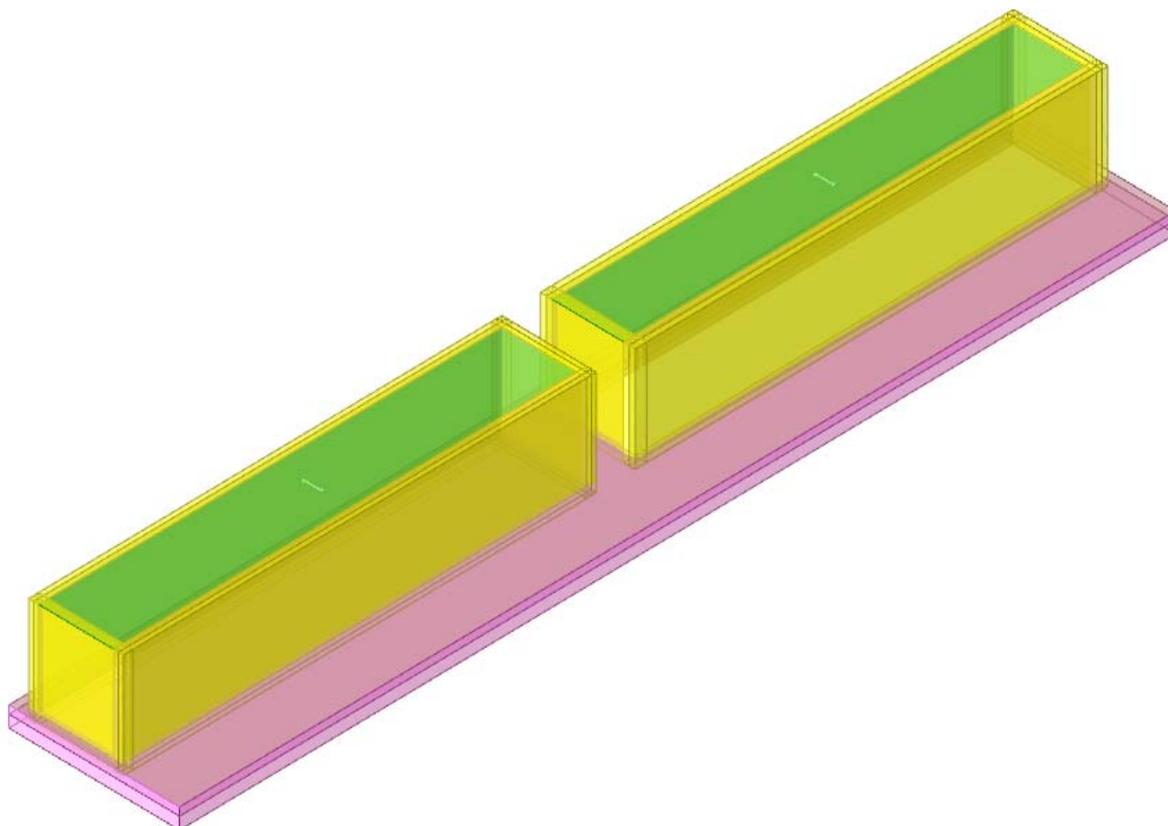
Verifica risposta strutturale sismica

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

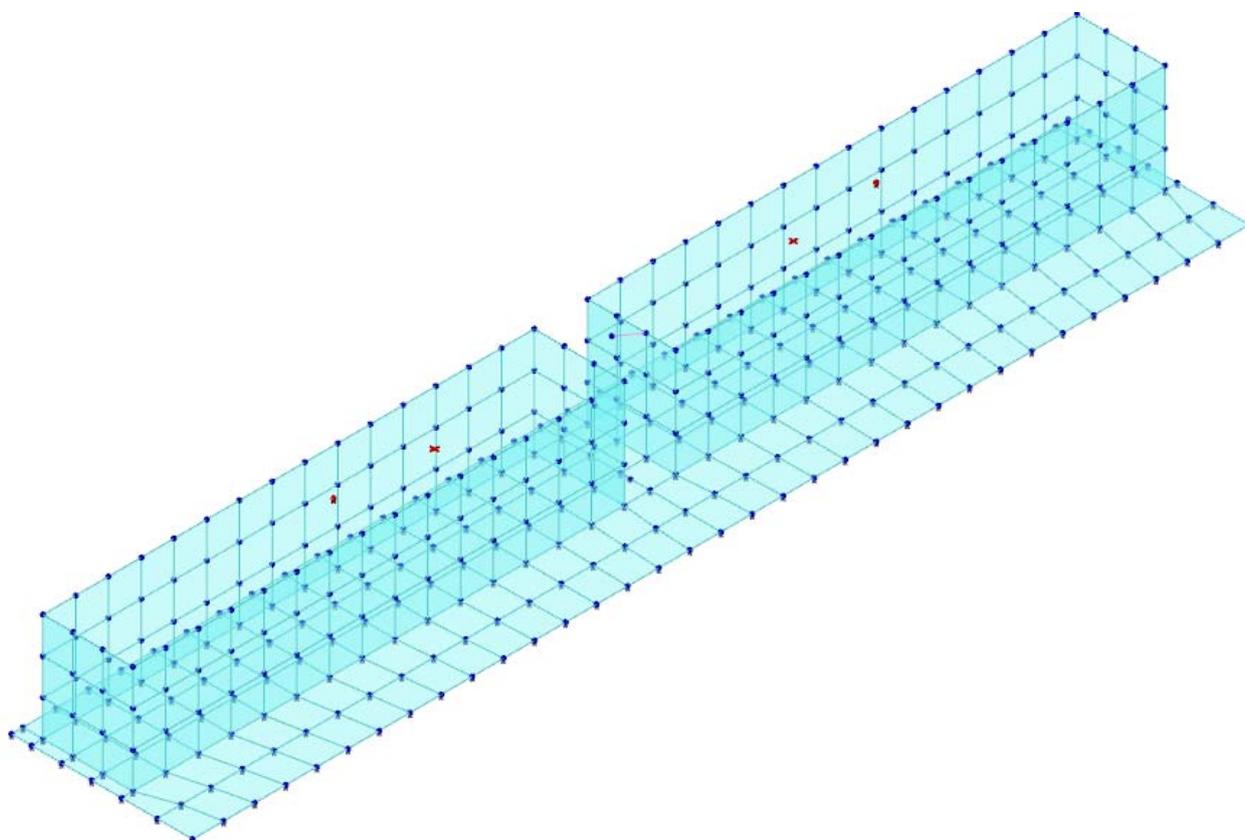
Verifiche § 7.2.6 b)

Contesto	Struttura con fondazioni			Struttura incastrata con suolo A			Rapporto V (%)	Rapporto N (%)	Verifica
	Fx	Fy	Fz	Fx	Fy	Fz			
SLD 1	-10585	-3243	-138745	-7095	-2304	-138731	148.4	100	Si
SLD 2	-10585	-3243	-138745	-7095	-2304	-138731	148.4	100	Si
SLD 3	-10580	3153	-138756	-7095	2304	-138731	148	100	Si
SLD 4	-10580	3153	-138756	-7095	2304	-138731	148	100	Si
SLD 5	-3183	-10674	-138718	-2128	-7680	-138731	139.8	100	Si
SLD 6	-3183	-10674	-138718	-2128	-7680	-138731	139.8	100	Si
SLD 7	-3166	10646	-138755	-2128	7680	-138731	139.4	100	Si
SLD 8	-3166	10646	-138755	-2128	7680	-138731	139.4	100	Si
SLD 9	3166	-10646	-138707	2128	-7680	-138731	139.4	100	Si
SLD 10	3166	-10646	-138707	2128	-7680	-138731	139.4	100	Si
SLD 11	3183	10674	-138743	2128	7680	-138731	139.8	100	Si
SLD 12	3183	10674	-138743	2128	7680	-138731	139.8	100	Si
SLD 13	10580	-3153	-138706	7095	-2304	-138731	148	100	Si
SLD 14	10580	-3153	-138706	7095	-2304	-138731	148	100	Si
SLD 15	10585	3243	-138717	7095	2304	-138731	148.4	100	Si
SLD 16	10585	3243	-138717	7095	2304	-138731	148.4	100	Si
SLV 1	-39589	-11720	-138783	-28268	-8857	-138731	139.4	100	Si
SLV 2	-39589	-11720	-138783	-28268	-8857	-138731	139.4	100	Si
SLV 3	-39568	11381	-138825	-28268	8857	-138731	139	100.1	Si
SLV 4	-39568	11381	-138825	-28268	8857	-138731	139	100.1	Si
SLV 5	-11909	-38553	-138683	-8480	-29523	-138731	131.4	100	Si
SLV 6	-11909	-38553	-138683	-8480	-29523	-138731	131.4	100	Si
SLV 7	-11838	38451	-138822	-8480	29523	-138731	131	100.1	Si
SLV 8	-11838	38451	-138822	-8480	29523	-138731	131	100.1	Si
SLV 9	11838	-38451	-138639	8480	-29523	-138731	131	99.9	Si
SLV 10	11838	-38451	-138639	8480	-29523	-138731	131	99.9	Si
SLV 11	11909	38553	-138778	8480	29523	-138731	131.4	100	Si
SLV 12	11909	38553	-138778	8480	29523	-138731	131.4	100	Si
SLV 13	39568	-11381	-138636	28268	-8857	-138731	139	99.9	Si
SLV 14	39568	-11381	-138636	28268	-8857	-138731	139	99.9	Si
SLV 15	39589	11720	-138678	28268	8857	-138731	139.4	100	Si
SLV 16	39589	11720	-138678	28268	8857	-138731	139.4	100	Si

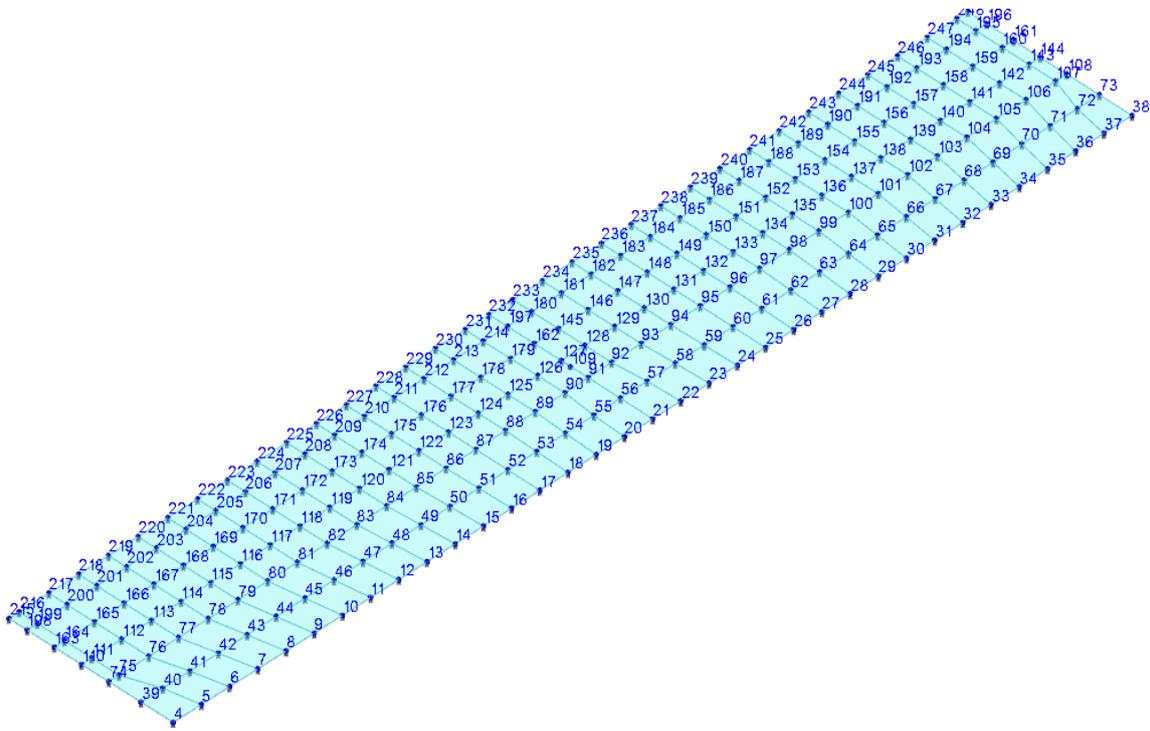
Diagrammi delle sollecitazioni



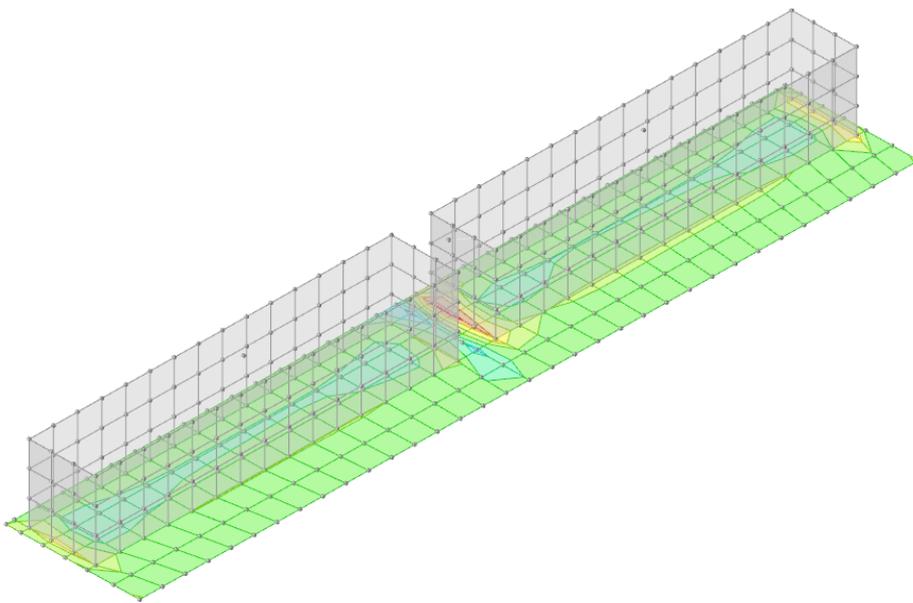
Modello geometrico della fondazione a platea con le cabine di trasformazione



Modello agli elementi finiti della fondazione a platea con le cabine di trasformazione



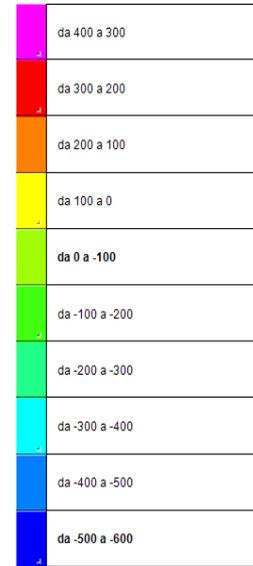
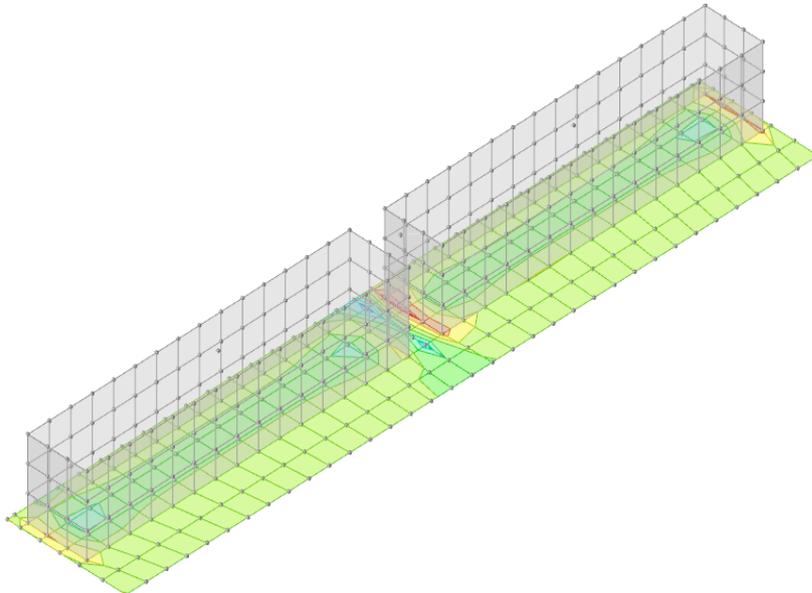
Modello agli elementi finiti della fondazione a platea.



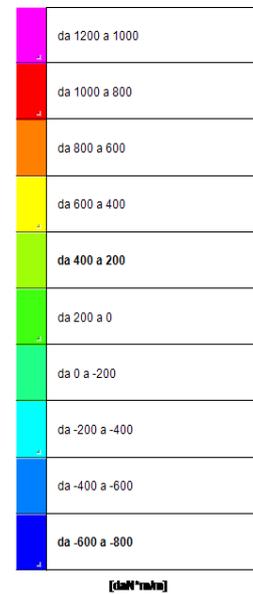
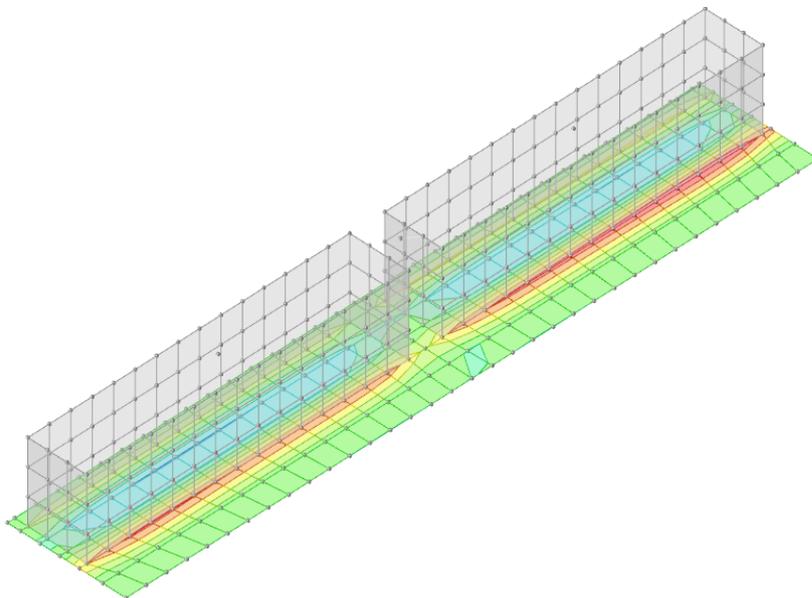
	da 500 a 400
	da 400 a 300
	da 300 a 200
	da 200 a 100
	da 100 a 0
	da 0 a -100
	da -100 a -200
	da -200 a -300
	da -300 a -400
	da -400 a -500

[daN/m²]

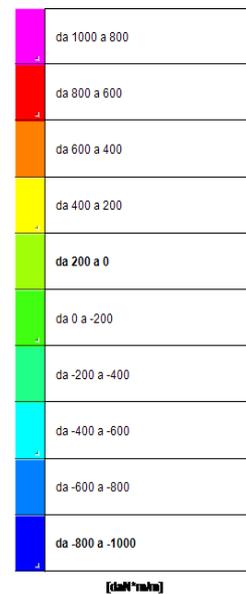
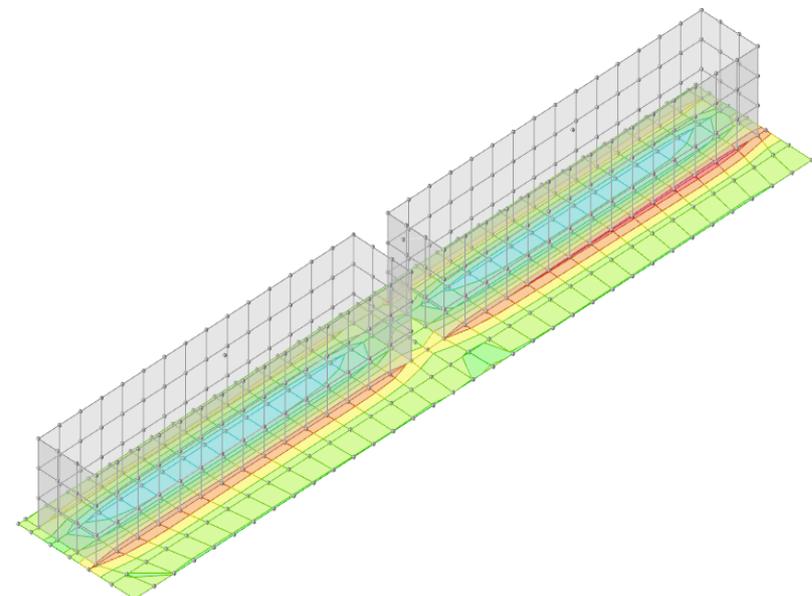
Sollecitazioni di momento flettente M_{xx} per involucro delle combinazioni allo SLU (valori max positivi).



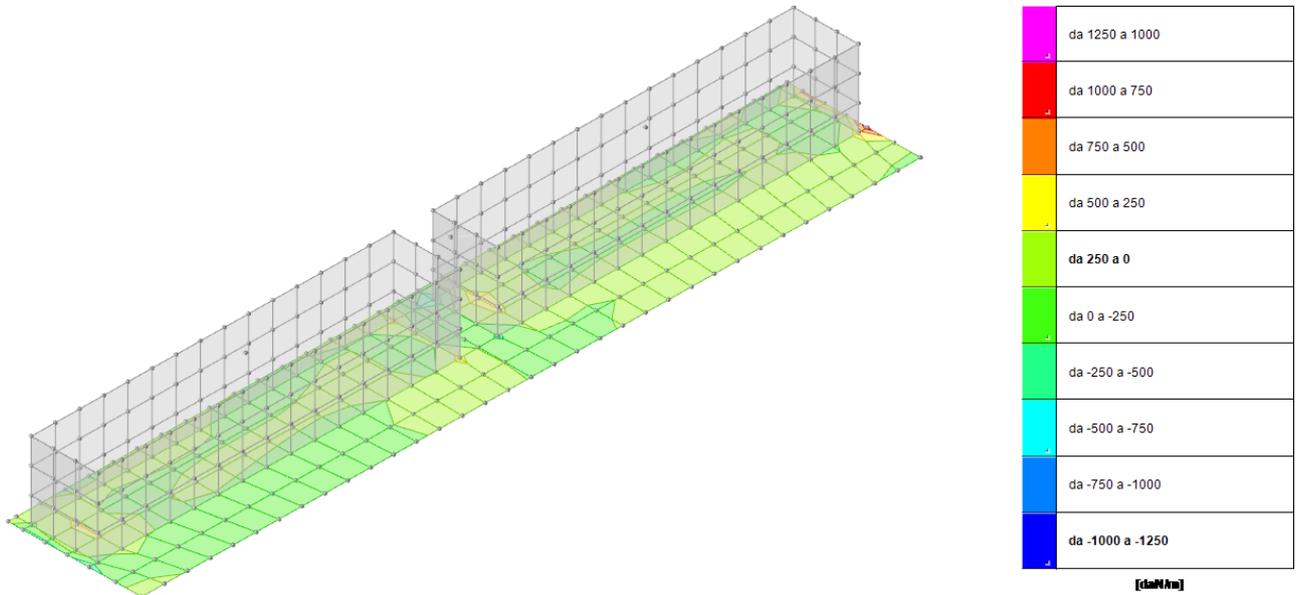
Sollecitazioni di momento flettente M_{xx} per involucro delle combinazioni allo SLU (valori max negativi).



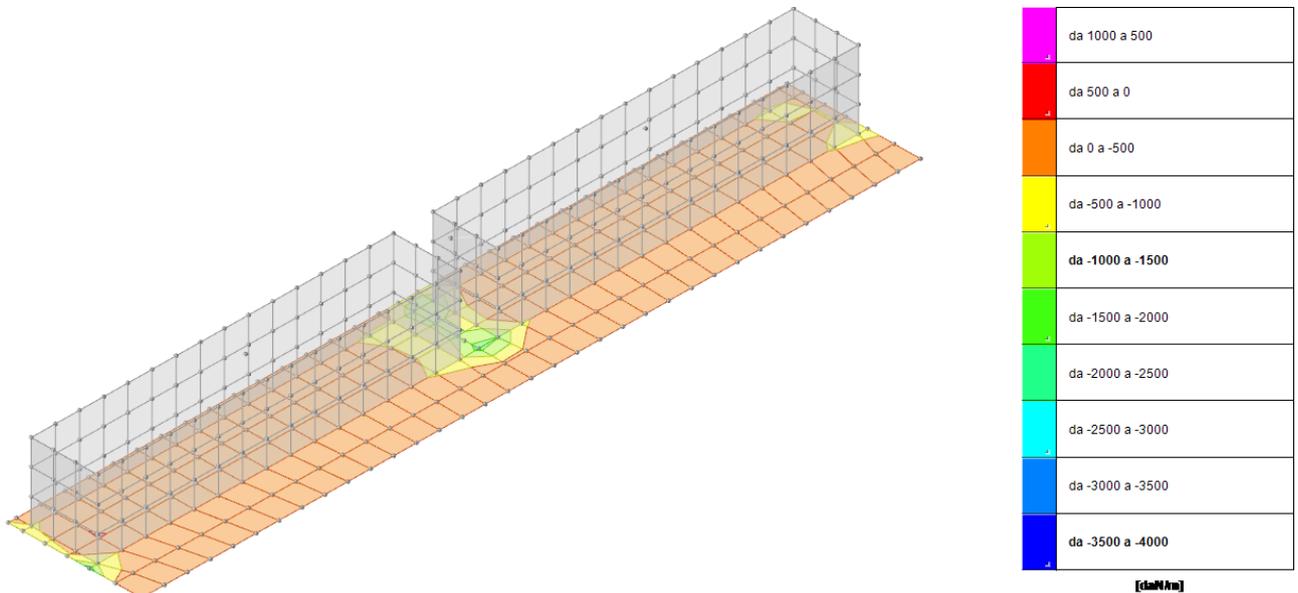
Sollecitazioni di momento flettente M_{yy} per involucro delle combinazioni allo SLU (valori max positivi).



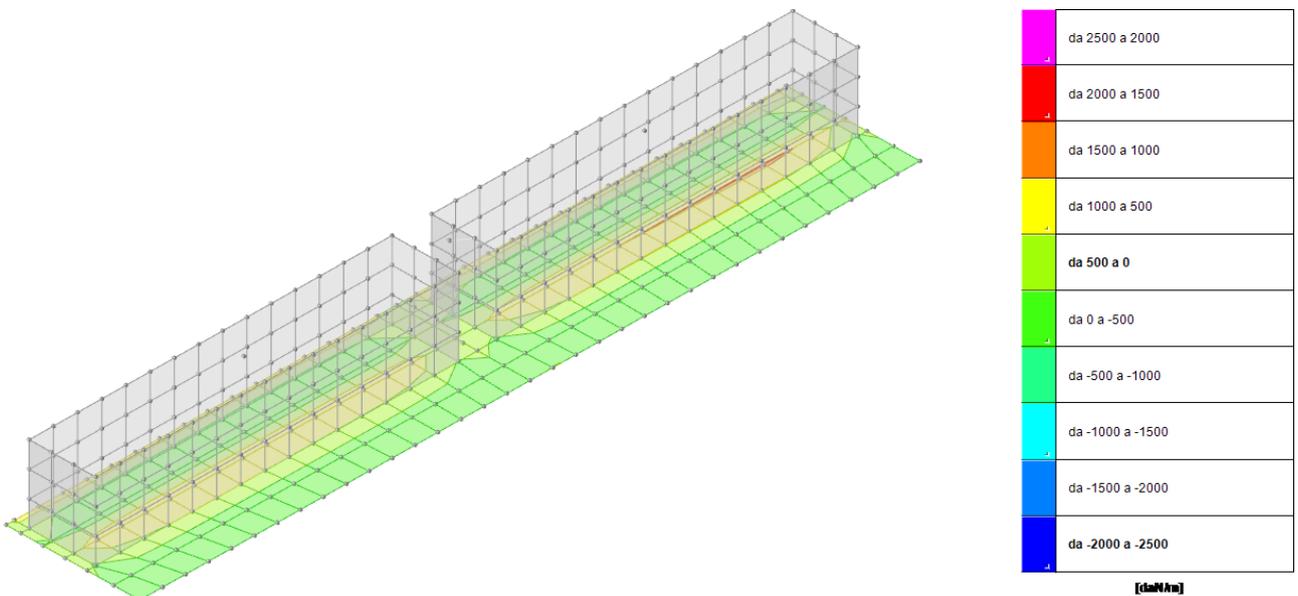
Sollecitazioni di momento flettente M_{yy} per involucro delle combinazioni allo SLU (valori max negativi).



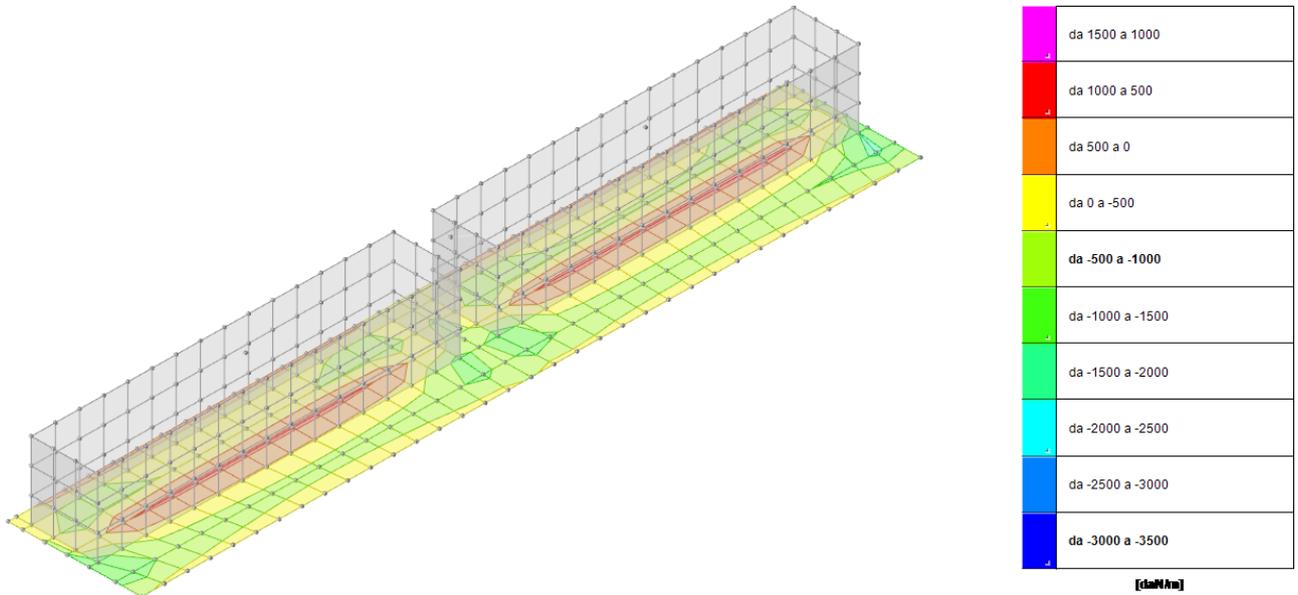
Sollecitazioni di taglio V_x per involucro delle combinazioni allo SLU (valori max positivi).



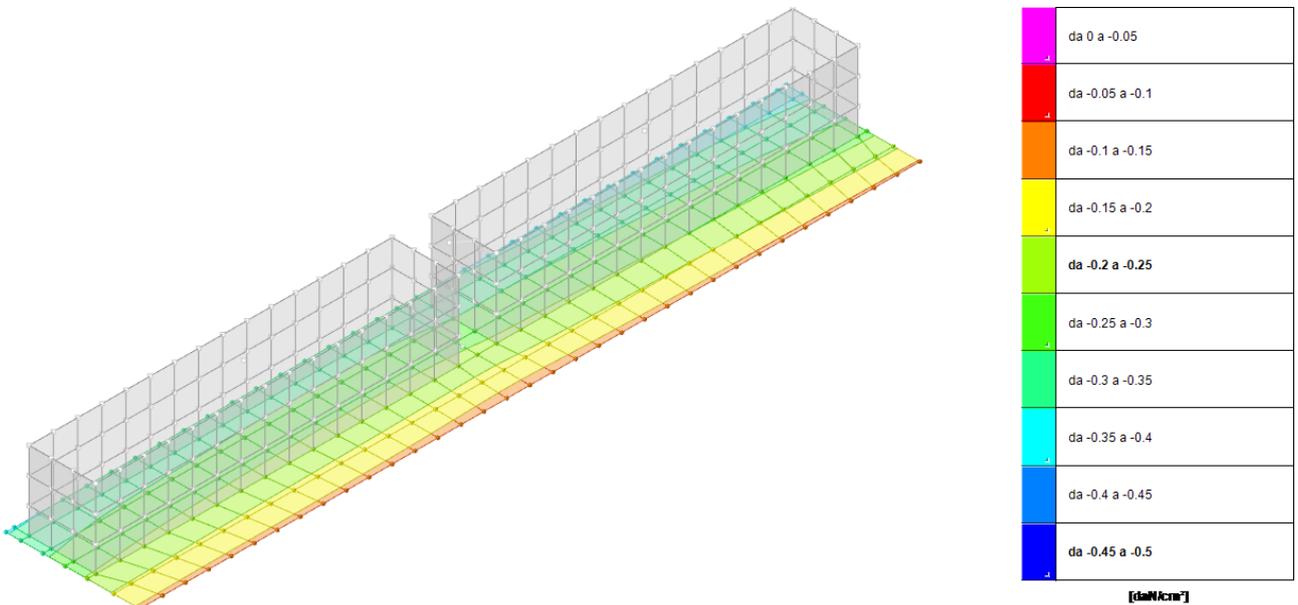
Sollecitazioni di taglio V_x per involucro delle combinazioni allo SLU (valori max negativi).



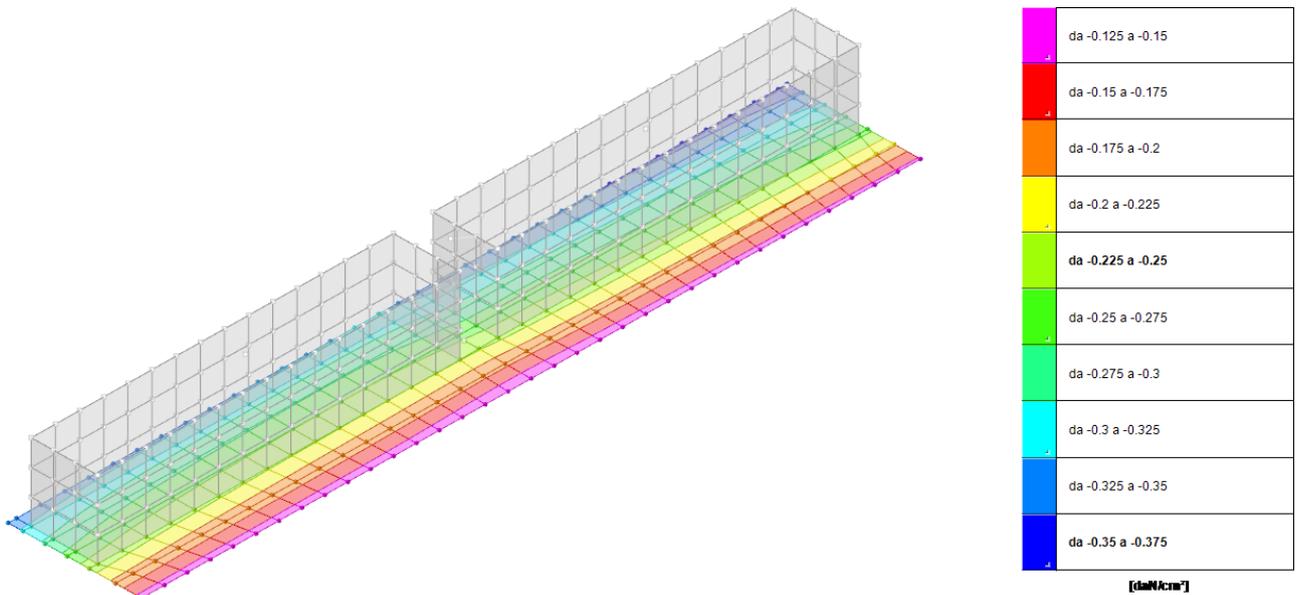
Sollecitazioni di taglio V_y per involucro delle combinazioni allo SLU (valori max positivi).



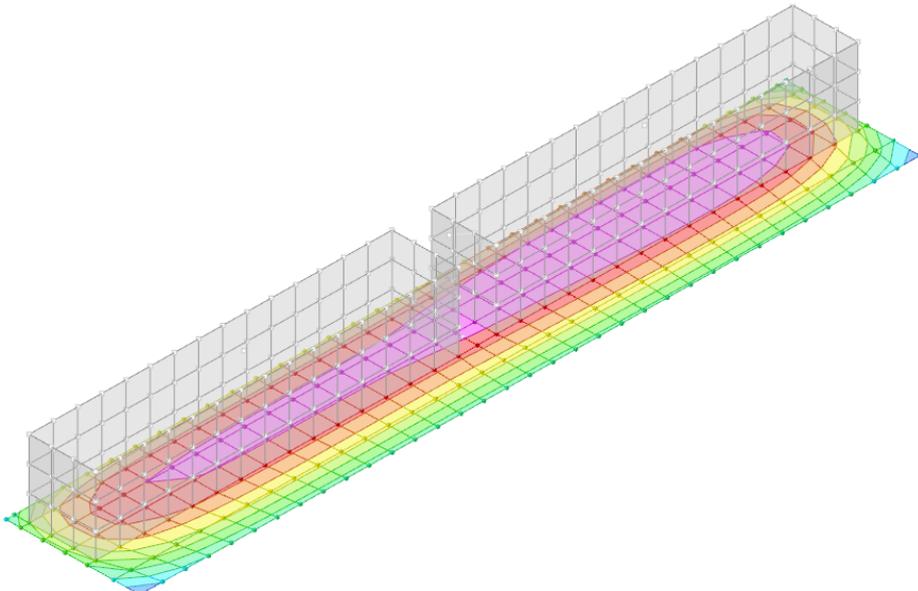
Sollecitazioni di taglio Vy per involucro delle combinazioni allo SLU (valori max negativi).



Pressioni del terreno per involucro delle combinazioni di carico allo SLE rara (valori max negativi).



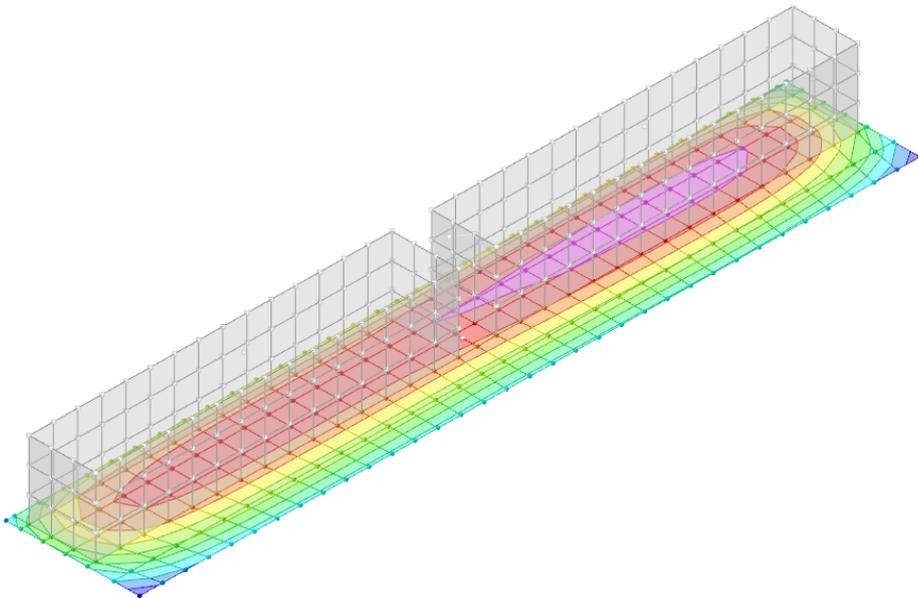
Pressioni del terreno per involucro delle combinazioni di carico allo SLE rara (valori max positivi).



da 0.6 a 0.55
da 0.55 a 0.5
da 0.5 a 0.45
da 0.45 a 0.4
da 0.4 a 0.35
da 0.35 a 0.3
da 0.3 a 0.25
da 0.25 a 0.2
da 0.2 a 0.15
da 0.15 a 0.1

[cm]

Cedimenti elastici del terreno per inviluppo delle combinazioni di carico allo SLE rara (valori max negativi).



da 0.65 a 0.6
da 0.6 a 0.55
da 0.55 a 0.5
da 0.5 a 0.45
da 0.45 a 0.4
da 0.4 a 0.35
da 0.35 a 0.3
da 0.3 a 0.25
da 0.25 a 0.2
da 0.2 a 0.15

[cm]

Cedimenti elastici del terreno per inviluppo delle combinazioni di carico allo SLE rara (valori max positivi).