

REGIONE BASILICATA



COMUNE di POMARICO

(Provincia di Matera)

LAVORI DI SISTEMAZIONE GEOTECNICA DELLE AREE IN FRANA A VALLE DI CORSO VITTORIO EMANUELE NEL COMUNE DI POMARICO

(D.P.C.M. del 09/04/2021 di ripartizione della quota dell'otto per mille
dell'IRPEF devoluta alla diretta gestione statale per l'anno 2019)

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Progettazione e Direzione Lavori

Ing. Maurizio DE VINCENZI

Coordinamento della sicurezza in fase di
esecuzione e progettazione:

Ing. Donato Vito PETRALLA

Consulenza geologica:

Dott. Geol. Michele Colasurdo

Responsabile Unico del Procedimento:

Geom. Michele CAVALIERI

5.3

A

-

Ottobre 2023

-

C008/2022

codice elaborato

revisione

scala

data

aggiornam. e/o revisione

commessa

Titolo elaborato:

PROGETTO ESECUTIVO DELLE STRUTTURE

RELAZIONE DI CALCOLO E CALCOLO STRUTTURE

-	-	-	-	-	-
A	Emissione	Ottobre 2023	Ing. M. Latino	Ing. A. D'Alessio	Ing. M. De Vincenzi
revisione	descrizione	data	redazione	verifica	validazione



Studio Tecnico
Ing. Maurizio De Vincenzi
Servizi Tecnici di Ingegneria

Via Libero Testa n. 53/A - 86170 Isernia - Tel. 0865403434 - Fax. 0865415012
ing.devincenzi.maurizio@gmail.com - C.F. DVN MRZ 63L17 E335E - P.I.V.A. 00347180945



Azienda certificata ISO 9001:2015 - N° 2680
Azienda certificata ISO 14001:2015 - N° 2681
Azienda certificata ISO 45001:2018 - N° 3144

Certificazione della figura professionale
dell'EcoProgettista (ECOPRG) N°AEP047

INDICE:

- Premessa	2
- Normative di riferimento	9
- Calcolo delle strutture	10
- Relazione di calcolo	10
- Calcolo	28
- Verifica della Soletta di copertura dei pozzi drenanti	104
- Dichiarazioni secondo N.T.C. 2018 (punto 10.2)	107

RELAZIONE DI CALCOLO E CALCOLO STRUTTURE

Premessa

La presente relazione assume la finalità di illustrare le considerazioni ed i criteri metodologici adottati ed utilizzati per l'elaborazione del calcolo strutturale delle opere d'arte previste nel progetto definitivo - esecutivo dei lavori di "Sistemazione geotecnica delle aree in frana a valle di Corso Vittorio Emanuele nel Comune di Pomarico" in Provincia di Matera.

Le opere d'arte di progetto, in particolare, come raffigurato nella "Planimetria di progetto", dell'elaborato n. 4.3, consistono nella realizzazione di quattro pozzi in calcestruzzo armato in opera, in cui convergono i dreni sub - orizzontali del sistema di drenaggio profondo "a gravità" delle acque di saturazione delle formazioni in affioramento e di sub - strato ad alta permeabilità primaria, conformati da una corona di pali trivellati "di grande diametro" e vincolati alla pendice con tiranti di ancoraggio di "tipo attivo" posti sul cordolo di testata.

Tali manufatti, come indicato nella "Sezione tipo pozzi drenanti" dell'elaborato di progetto n. 4.9, presentano le seguenti caratteristiche geometriche:

- diametro interno della corona di pali di 7,00 ml;
- diametro esterno della corona di pali di 9,80 ml;
- diametro dei pali pari a Φ 1200 mm;
- disposizione dei pali a corona con interasse di 1,47 ml;
- lunghezza dei pali di 21,00 ml;
- larghezza del cordolo di testata di 1,40 ml;
- altezza del cordolo di testata di 1,40 ml;
- diametro dei tiranti di "tipo attivo" pari a Φ 160 mm;
- disposizione dei tiranti di "tipo attivo" su un'unica fila sul cordolo di raccordo della testa dei pali;
- interasse dei tiranti di "tipo attivo" di 1,30 ml;

- lunghezza dei tiranti di "tipo attivo" di 30,00 ml;
- inclinazione dei tiranti di "tipo attivo" rispetto all'orizzontale pari a 15,00°.

I pozzi sono muniti di soletta di copertura di altezza di 0,40 ml e sono rivestiti internamente tramite spritz - beton con interposta rete elettrosaldata, applicato, per uno spessore di 0,10 ml, sulla superficie anulare definita dalla corona di pali di grande diametro.

Al fondo dei pozzi, altresì, è predisposta una platea, in calcestruzzo armato in opera, di altezza di 0,40 ml.

I tiranti di "tipo attivo", invece, sono costituiti da cinque trefoli in acciaio armonico idoneamente pretensionati per fronteggiare le elevate sollecitazioni agenti a tergo della struttura dei pozzi e prodotte dalla spinta del terreno destrutturato e rimaneggiato per conferirle al tronco di fondazione ottenuto tramite iniezioni in foro di malta cementizia ad alta pressione a più stadi e ripetute.

I medesimi tiranti, come rappresentato nell'elaborato di progetto n. 4.9, avente ad oggetto "Sezione tipo pozzi drenanti" e già innanzi menzionato, sono altresì, attrezzati in punta con un dispositivo ad aderenza esplosa "TFEG" (thriving friction by extruding gear) idoneo a migliorare le condizioni di ancoraggio dell'elemento infisso con il terreno, il quale, mediante l'elongazione a pressione controllata di quattro pistoni a tre sfilì, successivamente iniettati con malta cementizia, permette la formazione di un bulbo che aumenta la superficie di contatto con il terreno stesso.

La progettazione strutturale delle opere d'arte in questione è stata approntata in conformità alla normativa tecnica per le costruzioni in zona sismica di cui al Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 17/01/2018, recante "Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni", e della Circolare del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici n. 7 emanata in data 21/01/2019, avente ad oggetto "Istruzioni

per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni»".

Le opere in argomento, in presenza di azioni sismiche, con riferimento alle conseguenze di un'interruzione del servizio di operatività o di un eventuale collasso, appartiene alla classe d'uso III ed è contraddistinta dal coefficiente d'uso C_U pari a 1,50, acquisito dalla tabella 2.4.II, acclusa al paragrafo 2.4.3, della sezione 2.4, del capitolo 2, del D.M. del 17/01/2018, in quanto sono localizzate in prossimità di costruzioni il cui uso prevede affollamenti significativi e di reti viarie non ricadenti in classe d'uso IV la cui interruzione non provoca situazioni di emergenza poiché diverse da "reti viarie di tipo A o B, di cui al D.M. 5/11/2001, n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B".

Per quanto riguarda, invece, la sua vita nominale V_N , intesa come il numero di anni per il quale deve poter essere usata per lo scopo al quale è destinata, nel caso di specie, trattandosi di "costruzione con livelli di prestazioni ordinari", è stata considerata una vita nominale V_N pari a 50 anni, rilevata dalla tabella 2.4.I, contenuta nel paragrafo 2.4.1, della sezione 2.4, del capitolo 2, del D.M. del 17/01/2018.

Il periodo di riferimento V_R occorrente per la stima dell'azione sismica che sollecita la struttura, pertanto, risulta:

$$V_R = V_N * C_U = 50 * 1,50 = 75 \text{ anni.}$$

I suoi parametri caratteristici di valutazione a_g (accelerazione orizzontale massima su suolo rigido), F_0 (valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale) e T_c^* (periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale), in funzione del tempo di ritorno T_r , che dipende dal periodo di riferimento V_R di cui innanzi, per quanto stabilito nell'allegato A (pericolosità sismica) del Decreto del Ministero delle Infrastrutture del

14/01/2008, recante" Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni", sono stati estratti, sulla base delle coordinate geografiche (latitudine e longitudine) del sito di interesse, dalla tabella 1 dell'allegato B (tabelle che definiscono l'azione sismica) del medesimo Decreto e sono riassunti nel seguente prospetto:

CARATTERIZZAZIONE SISMICA DEL SITO DI INTERVENTO				
Comune di Pomarico (MT)				
Classe d'uso III - $C_u = 1,50$				
Vita nominale dell'opera $V_N = 50$ anni				
Periodo di riferimento azione sismica $V_R = 75$ anni				
Latitudine			40,515597	
Longitudine			16,548755	
Stati Limite	T_r (anni)	a_g (m/s ²)	F_0	T_c^* (sec)
Operatività	45	0,461	2,423	0,313
Danno	75	0,559	2,510	0,341
Salvaguardia	712	1,196	2,662	0,459
Collasso	1462	1,469	2,732	0,489

Per definire l'azione sismica, inoltre, in accordo con le riflessioni ed informazioni contenute nella "Relazione geologica" dell'elaborato n. 3.1, a firma del Dott. Geol. Michele Colasurdo, sono stati considerati:

- la categoria del suolo di fondazione "C", relativa, in rapporto ai termini della tabella 3.2.II, inserita nel paragrafo 3.2.2, della sezione 3.2, del capitolo 3, del D.M. del 17/01/2018, ad una "superficie topografica" con le prerogative di "depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s";
- la categoria topografica "T2", relativa, in attinenza con i presupposti della tabella 3.2.III, inserita, anch'essa, nel paragrafo 3.2.2, della sezione 3.2, del capitolo 3, del D.M. del 17/01/2018, a "pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$ ", che, come previsto nella tabella 3.2.V, allegata al paragrafo 3.2.3, della sezione 3.2, del capitolo 3, del D.M. del 17/01/2018, espone il

coefficiente di amplificazione topografica S_T pari ad 1,20;

- gli esiti dello studio di microzonazione sismica di I livello effettuato, ai sensi della Legge Regionale n. 9 del 07/06/2011 e con le disposizioni della O.P.C.M. n. 3907 del 13/11/2010, nel Comune di Pomarico, in cui le aree di intervento, come rappresentato nella "Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica", appartengono a "Zone suscettibili di instabilità - Instabilità di versante quiescente e inattiva".

Le verifiche strutturali delle opere d'arte in questione sono state predisposte con il metodo semiprobabilistico agli stati limite ultimi e di esercizio e sono stata eseguite con l'ausilio del codice di calcolo "PAC 3D", versione 16.0, prodotto dalla Aztec Informatica.

Per l'elaborazione delle relative calcolazioni ed analisi numeriche sono stati utilizzati i carichi di esercizio indicati negli "Schemi grafici di modellazione" dell'elaborato n. 5.2, nonché, i parametri geomeccanici dei litotipi di affioramento e di sub - strato specificati nella "Relazione geotecnica e sulle fondazioni" dell'elaborato n. 5.6 ed, identicamente, esposti negli "Schemi grafici di modellazione".

L'opera d'arte, in ogni caso, ai sensi degli articoli 6.2.4.1 e 6.2.4.3, del paragrafo 6.2.4, della sezione 6.2, del capitolo 6, del D.M. del 17/01/2018, è stata dimensionata in maniera tale:

- da trasmettere al terreno tensioni compatibili con le sue proprietà fisiche e meccaniche;
- che risultano soddisfatte le seguenti condizioni:
 - i "valori di progetto" delle azioni instabilizzanti sono minori dei "valori di progetto" delle azioni stabilizzanti;
 - per il sistema terreno - struttura, il "valore di progetto" dell'effetto delle azioni nelle combinazioni di carico per ogni stato limite di esercizio è minore del prescritto valore limite dell'effetto delle azioni.

Le verifiche di stabilità del complesso terreno - struttura, in particolare, sono state sviluppate, come indicato all'articolo 6.5.3.1.2, del paragrafo 6.5.3, della sezione 6.5, del capitolo 6, del D.M. del 17/01/2018, con la combinazione 2 ($A_2+M_2+R_2$) dell'"Approccio 1", in cui:

- le azioni sono state amplificate tramite i coefficienti A_2 indicati nella tabella 6.2.I del punto 6.2.4.1.1, dell'articolo 6.2.4.1, del paragrafo 6.2.4, della sezione 6.2, del capitolo 6, del D.M. del 17/01/2018;
- i parametri geotecnici sono stati considerati con il loro valore caratteristico divisi per i coefficienti M_2 , indicati nella tabella 6.2.II del punto 6.2.4.1.2, dell'articolo 6.2.4.1, del paragrafo 6.2.4, della sezione 6.2, del capitolo 6, del D.M. del 17/01/2018;
- i valori calcolati delle resistenze degli elementi strutturali sono stati divisi per i coefficienti R_2 , indicati nella tabella 6.8.I, del paragrafo 6.8.2, della sezione 6.8, del capitolo 6, del D.M. del 17/01/2018.

Le verifiche di tipo geotecnico (GEO) e di tipo strutturale (STR) dell'opera, invece, sono state predisposte, come indicato allo stesso articolo 6.5.3.1.2, del paragrafo 6.5.3, della sezione 6.5, del capitolo 6, del D.M. del 17/01/2018, con la combinazione 1 ($A_1+M_1+R_1$) e con la combinazione 2 ($A_2+M_2+R_1$) dell'"Approccio 1", in cui:

- le azioni sono state amplificate tramite i coefficienti A_1 ed A_2 indicati nella tabella 6.2.I, del punto 6.2.4.1.1, dell'articolo 6.2.4.1, del paragrafo 6.2.4, della sezione 6.2, del capitolo 6, del D.M. del 17/01/2018;
- i parametri geotecnici sono stati considerati con il loro valore caratteristico divisi per i coefficienti M_1 ed M_2 , indicati nella tabella 6.2.II del punto 6.2.4.1.2, dell'articolo 6.2.4.1, del

paragrafo 6.2.4, della sezione 6.2, del capitolo 6, del D.M. del 17/01/2018;

- i valori delle resistenze degli elementi strutturali sono stati divisi per i coefficienti R_1 , che come indicato articolo 6.5.3.1.2, del paragrafo 6.5.3, della sezione 6.5, del capitolo 6 del D.M. del 17/01/2018 assume un valore unitario.

Normative di riferimento

Le normative di riferimento utilizzate per le verifiche strutturali e geotecniche di cui alla presente relazione di calcolo e calcolo sono le seguenti:

- Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 17/01/2018, recante "Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni";
- Circolare del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici n. 7 del 21/01/2019, avente ad oggetto "Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni»".

Calcolo delle strutture

Relazione di calcolo

- Modellazione ed analisi ad elementi finiti

Il software impiegato per la progettazione strutturale delle opere in questione, PAC 3D, simula la paratia con un modello di calcolo a telaio tridimensionale parzialmente immerso nel terreno.

La paratia viene quindi suddivisa in una serie di elementi trave, per modellare il comportamento dei pali e dei cordoli in cui è articolato il telaio.

I tiranti, invece, sono modellati con elementi aste resistenti solo a sforzo assiale.

Nel caso in cui la testa del palo non coincide con la linea baricentrica del cordolo vengono inseriti dei link rigidi di collegamento palo-cordolo.

La non-linearità di comportamento può essere limitata alle sole molle (terreno non lineare) o considerata anche negli elementi in c.a. (plasticità diffusa con modello a fibre).

Nel modello proposto da PAC 3D ogni elemento strutturale viene considerato con le sue effettive dimensioni e nella sua reale posizione.

La spinta, non essendo disponibili in letteratura procedure di calcolo della medesima in stato tridimensionale, viene definita con una semplificazione consistente nel calcolo basato sull'ipotesi di deformazione piana (Coulomb) in corrispondenza di ogni palo della paratia.

Tale ipotesi, benché semplificativa, consente di tener conto della variabilità di altezza dell'opera e dell'interasse variabile dei pali.

Schematizzazione del terreno

Il modello di calcolo implementato in PAC 3D rientra nella categoria dei metodi a molle ampiamente utilizzati nell'analisi di paratie in deformazione piana.

L'interazione terreno-struttura, nello specifico, viene simulata

mediante una serie di molle a comportamento non lineare che lavorano soltanto a compressione.

Le tipologie di molle adottate nel software, trattandosi di un problema spaziale, sono diverse rispetto ad un'analisi in deformazione piana, dove la direzione di sollecitazione e di rottura delle molle stesse è univocamente determinata.

In ogni nodo del modello, infatti, vengono inserite diverse molle: nota la direzione del tratto cui appartiene il palo, viene inserita la molla principale Y ortogonale al tratto stesso, che è una molla di tipo classico che lavora per spostamenti ortogonali al tratto.

A tale molla viene attribuita una rigidezza $K_M = K L_W D$ (Kg/cm) dove K è la costante di Winkler del terreno in corrispondenza della molla espressa in kg/cm²/cm, L_W è la lunghezza di competenza e D rappresenta l'area di impronta del palo sul terreno, che per default viene assunto pari al diametro del palo.

Il parametro di rigidezza K_w viene definito con K determinata mediante la relazione $K = R_p/d$, in cui R_p è la resistenza passiva alla profondità della molla e d rappresenta uno spostamento convenzionale (in letteratura spesso viene suggerito $d=1$ pollice).

La rigidezza della singola molla è legata alla costante di sottofondo orizzontale del terreno (costante di Winkler).

La costante di sottofondo, k , è definita come la pressione unitaria che occorre applicare per ottenere uno spostamento unitario.

La matrice di rigidezza di tutto il sistema paratia-terreno è data dall'assemblaggio delle matrici di rigidezza degli elementi della paratia (elementi a rigidezza flessionale, tagliante ed assiale), delle matrici di rigidezza dei tiranti (solo rigidezza assiale) e delle molle (rigidezza assiale).

Molle in direzione tangente al tratto di paratia

Le molle principali della paratia sono affiancate da un secondo

sistema di molle tangenziali al tratto.

Per carichi agenti lungo la direzione in pianta del tratto interviene un doppio contributo resistente di cui il primo contributo è dato dalla resistenza tangenziale offerta lungo la superficie laterale del tratto ed è di tipo attritivo.

La pressione limite che la molla potrà sopportare può essere espressa mediante la relazione di Mohr-Coulomb:

$$\tau_{\text{LIM}} = c + \lambda \sigma_v \operatorname{tg} \phi = c + \sigma_h \operatorname{tg} \phi$$

dove:

- τ_{LIM} è la tensione tangenziale limite del terreno;
- c e ϕ rappresentano coesione ed angolo di attrito del terreno in corrispondenza della molla;
- σ_v rappresenta la tensione geostatica alla profondità considerata;
- λ rappresenta il coefficiente di spinta.

L'altro contributo di resistenza lungo il tratto è offerto dai pali di estremità del tratto stesso.

Si tratta di un contributo di tipo normale offerto dai due pali di estremità del tratto che offriranno resistenza passiva e contropinta.

Sui pali di estremità vengono, quindi, disposte delle molle che hanno un comportamento simile alle molle principali (indicate con Y), la cui rottura dipende da un meccanismo di tipo passivo.

Sia le molle tangenziali che quelle normali sui pali di estremità vengono disposte solo sulla parte infissa della paratia.

Un'ulteriore distribuzione di molle è costituita da molle dirette lungo il fusto del palo, anch'esse con comportamento tangenziale.

Queste molle, nel caso di paratia verticale, contribuiscono all'equilibrio per carichi verticali.

Modalità di analisi e comportamento elasto-plastico del terreno

In fase di analisi si assume che la curva sforzi-deformazioni del terreno abbia andamento bilatero.

Il criterio di plasticizzazione del terreno (molle) è di tipo statico per cui si considera che la molla abbia una resistenza crescente fino al raggiungimento di una pressione p_{\max} .

Tale pressione p_{\max} può essere imposta pari al valore della pressione passiva in corrispondenza della quota della molla.

L'introduzione di criteri di plasticizzazione porta ad analisi di tipo non lineare (non linearità meccaniche) che comporta un aggravio computazionale che dipende dalla particolare tecnica adottata per la soluzione del sistema

$$\mathbf{K}_G \mathbf{u} = \mathbf{p}$$

in cui \mathbf{K}_G è la matrice di rigidezza globale del sistema, \mathbf{u} è il vettore degli spostamenti nodali, e \mathbf{p} è il vettore dei carichi nodali.

Un sistema non lineare deve essere risolto mediante un'analisi al passo, per cui, si procede per passi di carico, a partire da un carico iniziale \mathbf{p}_0 , fino a raggiungere il carico totale \mathbf{p} .

Ogni volta che si incrementa il carico si controllano eventuali plasticizzazioni.

Le sorgenti di non linearità nell'analisi di una paratia sono diverse, infatti, oltre alla non linearità del terreno deve essere considerata la non linearità del materiale costituente la struttura.

L'inserimento o la rimozione di elementi strutturali e vincoli introducono ulteriori non linearità.

Poiché la fase di decomposizione della matrice di rigidezza è particolarmente onerosa in alcuni casi si ricorre a tecniche alternative che escludono il riassettaggio e la decomposizione della matrice, ma usano la matrice elastica iniziale.

L'analisi ad elementi finiti restituisce l'effettiva deformazione

della paratia e le relative sollecitazioni e fornisce informazioni dettagliate circa la deformazione e la pressione sul terreno, pertanto, è possibile individuare la zona di terreno effettivamente plasticizzato e distinguere, in base alle deformazioni, il meccanismo di rottura del terreno.

Influenza dei carichi applicati sul terreno

L'effetto di carichi applicati sul profilo a monte della paratia viene messo in conto mediante la Teoria di Boussinesq.

Tale teoria restituisce le tensioni in qualsiasi punto di un semispazio elastico omogeneo, per effetto di un carico applicato sulla superficie del semispazio stesso.

Metodo di analisi classico

L'analisi viene condotta per incrementi di spinta da monte (Metodo classico).

Il software calcola i diagrammi di spinta attiva e resistenza passiva.

Si assume che in condizioni iniziali tutte le molle siano scariche e la paratia abbia configurazione indeformata.

La configurazione delle molle è fissata e l'analisi procede per incrementi di carico a monte, provvedendo di volta in volta a riequilibrare il sistema paratia-terreno.

L'incremento di carico viene equilibrato mediante una ridistribuzione delle pressioni all'interno del terreno.

A seguito di tali incrementi di carico la paratia si sposta verso valle provocando un aumento di compressione nel terreno a valle dell'opera.

- Calcolo della spinta sulla paratia

Il calcolo della spinta agente in 3D viene stimato a partire da una serie di calcoli di spinta in deformazione piana.

In corrispondenza di ogni palo viene infatti valutata la stratigrafia sezionando con un piano verticale e viene calcolata la spinta secondo la

teoria di Coulomb.

In base ai singoli calcoli effettuati su ogni palo ed in base all'interasse di lavoro tra i pali viene quindi ricostruito un diagramma di spinta tridimensionale con cui viene caricata la struttura.

Valori caratteristici e valori di calcolo

I valori di calcolo si ottengono dai valori caratteristici mediante l'applicazione di opportuni coefficienti di sicurezza parziali γ .

In particolare si distinguono combinazioni di carico di tipo **A1-M1** nelle quali vengono incrementati i carichi permanenti e lasciati inalterati i parametri di resistenza del terreno (i coefficienti M1 sono pari a 1.0) e combinazioni di carico di tipo **A2-M2** nelle quali vengono ridotti i parametri di resistenza del terreno ed incrementati i carichi in misura minore.

Metodo di Coulomb

La teoria di Coulomb considera l'ipotesi di un cuneo di spinta a monte della parete che si muove rigidamente lungo una superficie di rottura rettilinea.

Dall'equilibrio del cuneo si ricava la spinta che il terreno esercita sull'opera di sostegno.

In particolare Coulomb ammette, al contrario della teoria di Rankine, l'esistenza di attrito fra il terreno e il paramento della parete, e, quindi, la retta di spinta risulta inclinata rispetto alla normale al paramento stesso di un angolo di attrito terra-paramento.

L'espressione della spinta esercitata da un terrapieno, di peso di volume γ , su una parete di altezza H , risulta espressa secondo la teoria di Coulomb dalla seguente relazione

$$S = 1/2 \gamma H^2 K_a$$

in cui K_a rappresenta il coefficiente di spinta attiva di Coulomb nella

versione riveduta da Muller-Breslau, espresso mediante la seguente relazione

$$K_a = \frac{\sin(\alpha + \phi)}{\sin^2 \alpha \sin(\alpha - \delta) \left[1 + \frac{[\sin(\phi + \delta) \sin(\phi - \beta)]^{0.5}}{[\sin(\alpha - \delta) \sin(\alpha + \beta)]^{0.5}} \right]^2}$$

dove:

- ϕ è l'angolo d'attrito del terreno;
- α rappresenta l'angolo che la parete forma con l'orizzontale ($\alpha = 90^\circ$ per parete verticale);
- δ è l'angolo d'attrito terreno-parete;
- β è l'inclinazione del terrapieno rispetto all'orizzontale.

La spinta risulta inclinata dell'angolo d'attrito terreno-parete δ rispetto alla normale alla parete.

Il diagramma delle pressioni del terreno sulla parete risulta triangolare con il vertice in alto.

Il punto di applicazione della spinta si trova in corrispondenza del baricentro del diagramma delle pressioni ($1/3 H$ rispetto alla base della parete).

L'espressione di K_a perde di significato per $\beta > \phi$, in quanto la pendenza del terreno a monte della parete non può superare l'angolo di natural declivio del terreno stesso.

Spinta in presenza di sisma

L'incremento di spinta dovuta al sisma viene definito con il metodo di Mononobe-Okabe (cui fa riferimento la Normativa Italiana).

La Normativa Italiana suggerisce di tener conto di un incremento di spinta dovuto al sisma con le modalità di seguito indicate.

Detta ε l'inclinazione del terrapieno rispetto all'orizzontale e β l'inclinazione della parete rispetto alla verticale, si calcola la spinta

S' considerando un'inclinazione del terrapieno e della parete pari a:

$$\varepsilon' = \varepsilon + \theta$$

$$\beta' = \beta + \theta$$

dove $\theta = \arctg(k_h/(1+k_v))$ essendo k_h il coefficiente sismico orizzontale e k_v il coefficiente sismico verticale, definito in funzione di k_h .

In presenza di falda a monte, θ assume le seguenti espressioni:

Terreno a bassa permeabilità $\theta = \arctg[(\gamma_{sat}/(\gamma_{sat}-\gamma_w)) * (k_h/(1+k_v))]$

Terreno a permeabilità elevata $\theta = \arctg[(\gamma/(\gamma_{sat}-\gamma_w)) * (k_h/(1+k_v))]$

Detta S la spinta calcolata in condizioni statiche l'incremento di spinta da applicare è espresso da:

$$\Delta S = AS' - S$$

dove il coefficiente A vale:

$$A = [\cos^2(\beta + \theta)] / [\cos^2\beta \cos\theta]$$

- Tiranti di ancoraggio

Il cordolo di raccordo della testa dei pali, nel caso di specie, è vincolato al versante mediante tiranti di ancoraggio di tipo attivo.

I tiranti attivi, contrariamente ai tiranti passivi, sono sottoposti ad uno sforzo di pretensione prendendo il contrasto sulla struttura stessa.

Il tiro finale sul tirante attivo dipende sia dalla pretensione che dalla deformazione della struttura oltre che dalle cadute di tensione.

L'armatura dei tiranti attivi è costituita da trefoli ad alta resistenza (trefoli per c.a.p.).

La capacità di resistenza dei tiranti è legata all'attrito e all'aderenza fra superficie del tirante e terreno.

Calcolo della lunghezza di ancoraggio

La lunghezza di ancoraggio (fondazione) del tirante si calcola

determinando la lunghezza massima atta a soddisfare le tre seguenti condizioni:

1. lunghezza necessaria per garantire l'equilibrio fra tensione tangenziale che si sviluppa fra la superficie laterale del tirante ed il terreno e lo sforzo applicato al tirante;
2. lunghezza necessaria a garantire l'aderenza malta-armatura;
3. lunghezza necessaria a garantire la resistenza della malta.

Siano **N** lo sforzo nel tirante, **δ** l'angolo d'attrito tirante-terreno, **c_a** l'adesione tirante-terreno, **γ** il peso di volume del terreno, **D** ed **L_f** il diametro e la lunghezza di ancoraggio (o lunghezza efficace) del tirante ed **H** la profondità media al di sotto del piano campagna abbiamo la relazione

$$N = \pi D L_f \gamma H K_s \operatorname{tg} \delta + \pi D L_f c_a$$

da cui si ricava la lunghezza di ancoraggio **L_f**

$$L_f = \frac{N}{\pi D \gamma H K_s \operatorname{tg} \delta + \pi D c_a}$$

in cui **K_s** rappresenta il coefficiente di spinta che può essere assunto pari al coefficiente di spinta a riposo

$$K_s = K_0 = 1 - \sin \phi$$

Per quanto riguarda la seconda condizione, la lunghezza necessaria atta a garantire l'aderenza malta-armatura è data dalla relazione

$$L_f = \frac{N}{\pi d \tau_{c0} \omega}$$

dove **d** è la somma dei diametri dei trefoli disposti nel tirante, **τ_{c0}** è la resistenza tangenziale limite della malta ed **ω** è un coefficiente correttivo dipendente dal numero di trefoli (**ω = 1 - 0.075 [n trefoli - 1]**).

Per quanto riguarda la verifica della terza condizione si impone che la tensione tangenziale limite tirante-terreno non possa superare il valore τ_c ottenuto come media fra la τ_{c0} e la τ_{c1} della malta.

Alla lunghezza efficace determinata prendendo il massimo valore di L_f si deve aggiungere la lunghezza di franco L che rappresenta la lunghezza del tratto che compreso fra la paratia e la superficie di ancoraggio.

La lunghezza totale del tirante sarà quindi data da

$$L_t = L_f + L$$

Nel caso di tiranti attivi, cioè tiranti soggetti ad uno stato di pretensione, bisogna considerare le cadute di tensione.

A tale scopo è stato introdotto il coefficiente di caduta di tensione, β , che rappresenta il rapporto fra lo sforzo N_0 al momento del tiro e lo sforzo N in esercizio

$$\beta = N_0 / N$$

- Verifica alla stabilità globale

La verifica alla stabilità globale del complesso paratia+terreno viene effettuata nel punto centrale di ogni tratto di paratia, tenendo conto della stratigrafia presente al centro del tratto e valutando la resistenza offerta dai pali e da eventuali tiranti.

È usata la tecnica della suddivisione a strisce della superficie di scorrimento da analizzare e la superficie di scorrimento è supposta circolare.

In particolare il programma esamina, per ogni centro della maglia, un cerchio passante per la linea di fondo scavo, un cerchio passante per il piede della paratia ed un cerchio passante per il punto medio della parte interrata.

In tal modo si determina il minimo coefficiente di sicurezza su una maglia di centri di dimensioni 6x6 posta in prossimità della sommità della

paratia. Il numero di strisce è pari a 50.

Si adotta per la verifica di stabilità globale il metodo di Bishop.

Il coefficiente di sicurezza nel metodo di Bishop si esprime secondo la seguente formula:

$$\eta = \frac{\sum_i \left(\frac{c_i b_i + (W_i - u_i b_i) \operatorname{tg} \phi_i}{m} \right)}{\sum_i W_i \sin \alpha_i}$$

dove il termine m è espresso da

$$m = \left(1 + \frac{\operatorname{tg} \phi_i \operatorname{tg} \alpha_i}{\eta} \right) \cos \alpha_i$$

In questa espressione n è il numero delle strisce considerate, b_i e α_i sono la larghezza e l'inclinazione della base della striscia i -esima rispetto all'orizzontale, W_i è il peso della striscia i -esima, c_i e ϕ_i sono le caratteristiche del terreno (coesione ed angolo di attrito) lungo la base della striscia ed u_i è la pressione neutra lungo la base della striscia.

L'espressione del coefficiente di sicurezza di Bishop contiene al secondo membro il termine m che è funzione di η .

Quindi essa è risolta per successive approssimazioni assumendo un valore iniziale per η da inserire nell'espressione di m ed iterare finquando il valore calcolato coincide con il valore assunto.

- Verifiche idrauliche

Le verifiche idrauliche vengono effettuate nel punto centrale di ogni tratto di paratia, secondo i metodi tradizionalmente utilizzati nelle analisi a deformazione piana, e tenendo conto della stratigrafia presente al centro del tratto.

Verifica a sifonamento

Per la verifica a sifonamento si utilizza il metodo del gradiente

idraulico critico.

Il coefficiente di sicurezza nei confronti del sifonamento è dato dal rapporto tra il gradiente critico i_c e il gradiente idraulico di efflusso i_E .

$$FS_{SIF} = i_c / i_E.$$

Il gradiente idraulico critico è dato dal rapporto tra il peso efficace medio γ_m del terreno interessato da filtrazione ed il peso dell'acqua γ_w .

$$i_c = \gamma_m / \gamma_w.$$

Il gradiente idraulico di efflusso è dato dal rapporto tra la differenza di carico ΔH e la lunghezza della linea di flusso L .

$$i_E = \Delta H / L.$$

Il moto di filtrazione è assunto monodimensionale.

Verifica a sollevamento del fondo scavo

La verifica a sollevamento viene eseguita con il metodo di Terzaghi.

Il coefficiente di sicurezza nei fenomeni di sollevamento del fondo scavo deriva da considerazioni di equilibrio verticale di una porzione di terreno a valle della paratia soggetta a tale fenomeno.

Secondo Terzaghi il volume interessato da sollevamento ha una profondità D ed una larghezza $D/2$, dove D corrisponde alla profondità di infissione della paratia.

Il coefficiente di sicurezza è dato dal rapporto tra il peso del volume di terreno sopra descritto W e la pressione idrica al piede della paratia U dovuta dalla presenza di una falda in moto idrodinamico.

$$FS_{SCAVO} = W / U.$$

La pressione idrodinamica è calcolata nell'ipotesi di filtrazione monodimensionale.

- Metodi di analisi per il calcolo delle sezioni

L'analisi della sezione è condotta con un metodo iterativo.

Note le caratteristiche geometriche e dei materiali costituenti la sezione, si costruisce la matrice di rigidezza della sezione, K (matrice di dimensioni 3×3).

Il vettore p dei carichi è costituito dalle sollecitazioni agenti sulla sezione, per $p = [N, M_x, M_y]$ mentre il vettore degli spostamenti è definito come $u = [\varepsilon, \phi_x, \phi_y]$ in cui ε rappresenta la deformazione assiale e ϕ_x e ϕ_y rappresentano le rotazioni lungo l'asse X e lungo l'asse Y.

La relazione carichi spostamenti è espressa, in funzione delle grandezze definite precedentemente, come:

$$p = K u$$

Da questa espressione è facile ricavare il vettore degli spostamenti come:

$$u = K^{-1} p$$

dove K^{-1} rappresenta la matrice inversa di K .

Una volta determinato il vettore degli spostamenti è possibile ricavare la tensione in qualsiasi punto della sezione. Infatti, se P è un generico punto di coordinate (x, y) , la tensione nel punto P sarà data da:

$$\sigma(x, y) = E (\varepsilon + \phi_x x + \phi_y y)$$

dove E è il modulo di elasticità normale del materiale.

- Analisi agli stati limite ultimi

La verifica di sicurezza di una struttura, condotta mediante il metodo semiprobabilistico agli stati limite ultimi, consiste nel confrontare le

sollecitazioni di calcolo con quelle compatibili con lo stato limite ultimo.

Il metodo semiprobabilistico prevede che per le azioni e le resistenze vengano utilizzati i loro valori caratteristici.

Gli stati limite per sollecitazioni che generano tensioni normali, sono quelli derivanti dalle sollecitazioni di sforzo normale, flessione e presso o tenso-flessione.

La determinazione dello stato limite ultimo nella sezione di tali membrature viene condotta nelle ipotesi che:

- le sezioni rimangano piane fino a rottura;
- il diagramma delle deformazioni nella sezione si conserva rettilineo;
- aderenza tra acciaio e calcestruzzo;
- il calcestruzzo si considera non reagente a trazione.

Per i materiali sono assunti i legami costitutivi specificati di seguito.

Per il conglomerato si assume come legame costitutivo quello definito dal diagramma parabola-rettangolo del C.E.B. (Comitato Europeo del Calcestruzzo), considerando il materiale esclusivamente reagente per tensioni di compressione.

Esso è costituito da due rami: il primo, di tipo elasto-plastico, definito da un arco di parabola passante per l'origine, e con asse parallelo a quello delle ascisse; la tangente orizzontale, prolungata fino alla deformazione ultima, costituisce il secondo tratto rettilineo a comportamento perfettamente plastico a deformazione limitata.

Indicate con R_c^* la resistenza di calcolo, con ϵ_{ck} la deformazione in corrispondenza del punto di separazione tra il comportamento elasto-plastico e quello perfettamente plastico, e con ϵ_{ck} la deformazione ultima del conglomerato, il legame costitutivo risulta espresso dalle seguenti

relazioni, considerando positive le deformazioni ϵ_c e le tensioni σ_c di compressione.

L'ordinata massima R_c^* è data dalla seguente relazione:

$$R_c^* = (0.85 * 0.83 * R_{ck}) / \gamma_c$$

dove R_{ck} è la resistenza caratteristica relativa a provini di forma cubica, 0,83 è un coefficiente riduttivo che consente il passaggio alla resistenza caratteristica cubica, 0,85 è un coefficiente riduttivo che tiene conto del possibile effetto esercitato sulla resistenza da una lunga durata del carico.

Per stati limite ultimi le normative attribuiscono al coefficiente γ_c il valore: $\gamma_c = 1,5$.

Per tener conto dell'effetto benefico del confinamento esercitato dalle staffe sul nucleo di calcestruzzo è possibile utilizzare un diagramma simile con ordinate corrette, mediante fattori che tengano conto dell'effetto di confinamento.

Tale fattore correttivo pertanto dipende dalla disposizione delle staffe presente sull'elemento strutturale (diametro e passo).

La formulazione proposta da Kent e Park propone un fattore correttivo K espresso come:

$$K = 1 + (\rho_s * f_{yk}) / f'_c$$

dove:

- ρ_s rapporto fra volume delle staffe e volume del calcestruzzo cerchiato
- f_{yk} resistenza caratteristica a snervamento dell'acciaio delle staffe
- f'_c resistenza a compressione cilindrica del calcestruzzo

Il valore a snervamento del calcestruzzo diventa $\epsilon_{c2}=0.002K$

Per quanto riguarda l'acciaio viene considerato a comportamento

elastico-perfettamente plastico a deformazione limitata sia a trazione che a compressione.

Indicate con f_{yk} la resistenza caratteristica di snervamento a trazione, ϵ_{syk} la deformazione di snervamento a trazione, ϵ_{su} la deformazione limite a trazione e con $R_s^* = f_{yk} / \gamma_s$ la resistenza di calcolo a trazione, il legame costitutivo risulta definito da una bilatera ottenuta dal diagramma caratteristico effettuando una **affinità** parallela alla tangente all'origine nel rapporto $1 / \gamma_s$.

Per il coefficiente γ_s del materiale, le norme prescrivono: $\gamma_s = 1,15$ per tutti i tipi di acciaio.

Il legame costitutivo (o diagramma di calcolo) risulta quindi definito dalle seguenti relazioni:

$$\sigma_s = E_s \epsilon_s \quad \text{per } 0 \leq \epsilon_s \leq \epsilon_{sy}$$

$$\sigma_s = R_s^* \quad \text{per } \epsilon_{sy} \leq \epsilon_s \leq \epsilon_{su}$$

- Diagramma M-N allo stato limite ultimo

Lo stato limite ultimo di una sezione generica in cemento armato, sottoposta a sollecitazione composta di sforzo normale e flessione deviata, avviene con il raggiungimento dei valori della deformazione limite ultima nelle fibre più sollecitate dell'acciaio o del conglomerato ovvero di entrambi i materiali.

La sezione tenso-pessoinflessa raggiunge lo stato limite ultimo con una delle 7 modalità seguenti:

1. cedimento di entrambe le armature tese, in assenza di contributo alla resistenza del conglomerato sollecitato a trazione in tutta la sezione;
2. cedimento dell'armatura tesa inferiore con conglomerato compresso in campo elasto-plastico. Il conglomerato non attinge la resistenza ultima di calcolo;
3. cedimento dell'armatura tesa inferiore con conglomerato compresso

in campo plastico. Il conglomerato ha raggiunto la resistenza di calcolo ma non la deformazione ultima;

4. cedimento del conglomerato compresso con acciaio teso in campo plastico;
 5. cedimento del conglomerato compresso essendo l'acciaio teso in campo elastico;
 6. cedimento del conglomerato con entrambe le armature compresse e asse neutro compreso fra le armature inferiori e le fibre inferiori della sezione;
 7. sezione interamente compressa e schiacciamento del conglomerato.
- La situazione corrisponde al caso di solo sforzo normale.

Per una assegnata sezione è possibile determinare, in corrispondenza di un generico stato deformativo ultimo, la risultante ed i momenti risultanti delle tensioni normali interne rispetto al baricentro della sezione geometrica.

Si individua, per l'equilibrio, una terna di grandezze (N , M_y , M_z), caratteristiche della sollecitazione, che porta al raggiungimento dello stato limite ultimo della sezione.

- Verifiche allo stato limite ultimo per sollecitazioni taglianti

La resistenza a taglio V_{Rd} di elementi strutturali dotati di specifica armatura a taglio deve essere valutata sulla base di una adeguata schematizzazione a traliccio.

Gli elementi resistenti dell'ideale traliccio sono le armature trasversali, le armature longitudinali, il corrente compresso di calcestruzzo e i puntoni d'anima inclinati.

L'inclinazione θ dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse della trave deve rispettare i limiti seguenti:

$$1 \leq \text{ctg } \theta \leq 2,5$$

La verifica di resistenza (SLU) si pone con:

$$V_{Rd} \geq V_{Ed}$$

dove V_{Ed} è il valore di calcolo dello sforzo di taglio agente.

Con riferimento all'armatura trasversale, la resistenza di calcolo a *taglio trazione* si calcola con:

$$V_{Rsd} = 0.9 d A_{sw} / s f_{yd} (\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \theta) \sin \alpha$$

Con riferimento al calcestruzzo d'anima, la resistenza di calcolo a *taglio compressione* si calcola con:

$$V_{Rcd} = 0.9 d b_w \alpha_c f'_{cd} (\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \theta) / (1 + \operatorname{ctg}^2 \theta)$$

La resistenza al taglio della trave è la minore delle due sopra definite:

$$V_{Rd} = \min (V_{Rsd}, V_{Rcd})$$

dove:

- A_{sw} è l'area dell'armatura trasversale;
- s è l'interasse tra due armature trasversali consecutive;
- α è l'angolo di inclinazione dell'armatura trasversale rispetto all'asse della trave;
- f'_{cd} è la resistenza a compressione ridotta del calcestruzzo d'anima ($f'_{cd} = 0,5 f_{cd}$);
- α_c è il coefficiente maggiorativo pari a:
 - o 1 per membrature non compresse
 - o $1 + \sigma_{cp}/f_{cd}$ per $0 \leq \sigma_{cp} < 0,25 f_{cd}$
 - o 1,25 per $0,25 f_{cd} \leq \sigma_{cp} \leq 0,5 f_{cd}$
 - o $2,5 (1 - \sigma_{cp} / f_{cd})$ per $0,5 f_{cd} < \sigma_{cp} < f_{cd}$

Calcolo

(Le analisi e verifiche strutturali e geotecniche sono state effettuate con l'ausilio del codice di calcolo PAC 3D, versione 16.0, prodotto dalla Aztec Informatica, con sede a Casole Bruzio (CS) in Corso Umberto, n. 43)

Dati

Materiali impiegati

Calcestruzzo armato

Simbologia adottata

Descrizione Descrizione del materiale

R_{ck}	Resistenza cubica caratteristica, espressa in [kg/cmq]
E_c	Modulo elastico, espresso in [kg/cmq]
γ	Peso specifico, espresso in [kg/mc]
n	Coeff. di omogenizzazione cls teso/compresso
α	coefficiente di dilatazione termica
Acciaio	Tipo di acciaio utilizzato per il c.a.

Descrizione	R_{ck}	E_c	γ	n	α	Acciaio
C25/30	306	251577	2500	1.000,0000120		B450C

Acciaio per cemento armato

Simbologia adottata

Descrizione Descrizione del materiale

σ_y	tensione di snervamento espressa in [kg/cmq]
σ_r	tensione di rottura espressa in [kg/cmq]
k	Fattore di incrudimento acciaio
ϵ_{uk}	Deformazione limite a rottura
ϵ_{ud}	Deformazione limite di progetto

Descrizione	σ_y	σ_r	k	ϵ_{uk}	ϵ_{ud}
B450C	4589	5506	0.200	0.07500	0.06750

Descrizione sezioni

Sezione n° 1

Descrizione Rettangolare 140x140

Tipo	Quadrata
Base	B 140,00 [cm]
Altezza	H 140,00 [cm]
Area	A 19600,00 [cmq]
Momento d'inerzia	Jz 32013333,33 [cm^4]
Momento d'inerzia	Jy 32013333,33 [cm^4]
Fattore di Taglio	χ_z 1.20
Fattore di Taglio	χ_y 1.20

Sezione n° 2

Descrizione Circolare D=120

Tipo	Sezione circolare
Diametro	D 120,00 [cm]
Area	A 11309,73 [cmq]
Momento d'inerzia	Jz 10178760,20 [cm^4]
Fattore di taglio	χ 1.20

Geometria tratti

Simbologia adottata

It	Tratto della paratia										
Xi, Xf	Ascissa iniziale e finale del tratto in pianta, espresse in [m]										
Yi, Yf	Ordinata iniziale e finale del tratto in pianta, espresse in [m]										
$Z_{T, pi}$, $Z_{B, pi}$	Quota testa e base paratia nel punto iniziale del tratto, espresse in [m]										
$Z_{T, pf}$, $Z_{B, pf}$	Quota testa e base paratia nel punto finale del tratto, espresse in [m]										
$Z_{sc, pi}$, $Z_{sc, pf}$	Altezza fondo scavo paratia nel punto iniziale e finale del tratto, espresse in [m]										
L	Lunghezza del tratto, espressa in [m]										
α	Inclinazione del tratto nel piano, espresso in [°]										

It	Xi	Yi	$Z_{T, pi}$	$Z_{B, pi}$	$Z_{sc, pi}$	Xf	Yf	$Z_{T, pf}$	$Z_{B, pf}$	$Z_{sc, pf}$	L	α
1	3,47	5,00	22,40	0,00	4,40	4,93	5,00	22,40	0,00	4,40	1,46	0,00
2	4,93	5,00	22,40	0,00	4,40	6,31	5,50	22,40	0,00	4,40	1,47	19,92
3	6,31	5,50	22,40	0,00	4,40	7,42	6,44	22,40	0,00	4,40	1,45	40,26
4	7,42	6,44	22,40	0,00	4,40	8,15	7,70	22,40	0,00	4,40	1,46	59,91

5	8,15	7,70	22,40	0,00	4,40	8,41	9,14	22,40	0,00	4,40	1,46	79,77
6	8,41	9,14	22,40	0,00	4,40	8,15	10,58	22,40	0,00	4,40	1,46	100,23
7	8,15	10,58	22,40	0,00	4,40	7,42	11,84	22,40	0,00	4,40	1,46	120,09
8	7,42	11,84	22,40	0,00	4,40	6,31	12,78	22,40	0,00	4,40	1,45	139,74
9	6,31	12,78	22,40	0,00	4,40	4,93	13,28	22,40	0,00	4,40	1,47	160,08
10	4,93	13,28	22,40	0,00	4,40	3,47	13,28	22,40	0,00	4,40	1,46	180,00
11	3,47	13,28	22,40	0,00	4,40	2,10	12,78	22,40	0,00	4,40	1,46	200,05
12	2,10	12,78	22,40	0,00	4,40	0,98	11,84	22,40	0,00	4,40	1,46	220,01
13	0,98	11,84	22,40	0,00	4,40	0,25	10,58	22,40	0,00	4,40	1,46	239,91
14	0,25	10,58	22,40	0,00	4,40	0,00	9,14	22,40	0,00	4,40	1,46	260,15
15	0,00	9,14	22,40	0,00	4,40	0,25	7,70	22,40	0,00	4,40	1,46	279,85
16	0,25	7,70	22,40	0,00	4,40	0,98	6,44	22,40	0,00	4,40	1,46	300,09
17	0,98	6,44	22,40	0,00	4,40	2,10	5,50	22,40	0,00	4,40	1,46	319,99
18	2,10	5,50	22,40	0,00	4,40	3,47	5,00	22,40	0,00	4,40	1,46	339,95

Geometria pali

Simbologia adottata

It Tratto della paratia

Xl Ascissa palo locale al tratto, espresse in [m]

Yl Ordinata palo locale al tratto, espresse in [m]

Alpha Inclinazione palo rispetto al piano verticale del tratto, espresse in [°]

Sezione Sezione del palo

Materiale Materiale della sezione del palo

Posizione Posizione del palo sul tratto (Centrale, Laterale, Angolare, Isolato)

Is Interasse spinta

It	Xl	Yl	Alpha	Sezione	Materiale	Posizione	Is
1	0,73	0,00	-0.00	Circolare D=120	C25/30	Angolare	1.46
2	0,73	0,00	0.00	Circolare D=120	C25/30	Angolare	1.47
3	0,73	0,00	-0.00	Circolare D=120	C25/30	Angolare	1.44
4	0,73	0,00	-0.00	Circolare D=120	C25/30	Angolare	1.45
5	0,73	0,00	-0.00	Circolare D=120	C25/30	Angolare	1.46
6	0,73	0,00	0.00	Circolare D=120	C25/30	Angolare	1.45
7	0,73	0,00	-0.00	Circolare D=120	C25/30	Angolare	1.44
8	0,73	0,00	0.00	Circolare D=120	C25/30	Angolare	1.45
9	0,73	0,00	0.00	Circolare D=120	C25/30	Angolare	1.47
10	0,73	0,00	-0.00	Circolare D=120	C25/30	Angolare	1.45
11	0,73	0,00	0.00	Circolare D=120	C25/30	Angolare	1.46
12	0,73	0,00	-0.00	Circolare D=120	C25/30	Angolare	1.46
13	0,73	0,00	-0.00	Circolare D=120	C25/30	Angolare	1.44
14	0,73	0,00	-0.00	Circolare D=120	C25/30	Angolare	1.46
15	0,73	0,00	0.00	Circolare D=120	C25/30	Angolare	1.45
16	0,73	0,00	0.00	Circolare D=120	C25/30	Angolare	1.45
17	0,73	0,00	0.00	Circolare D=120	C25/30	Angolare	1.46
18	0,73	0,00	0.00	Circolare D=120	C25/30	Angolare	1.45

Opzioni spinta e resistenza

Simbologia adottata

SA Spinta attiva sul palo (automatica = interasse di lavoro del palo, imposta da utente, nulla)

LI Interasse di spinta se imposto da utente, espresso in [m]

RPV Resistenza passiva da valle sul palo (automatica = proiezione del palo sul tratto, imposta da utente, nulla)

APV Aliquota di resistenza passiva da valle se imposta da utente, è adimensionale, espressa in relazione all'ingombro del palo

RPM Resistenza passiva da monte sul palo (automatica = proiezione del palo sul tratto, imposta da utente, nulla)

APM Aliquota di resistenza passiva da monte se imposta da utente, è adimensionale, espressa in relazione all'ingombro del palo

It	Xl	Yl	SA	LI	RPV	APV	RPM	APM
1	0,73	0,00	Automatica	--	Automatica	--	Automatica	--
2	0,73	0,00	Automatica	--	Automatica	--	Automatica	--
3	0,73	0,00	Automatica	--	Automatica	--	Automatica	--
4	0,73	0,00	Automatica	--	Automatica	--	Automatica	--
5	0,73	0,00	Automatica	--	Automatica	--	Automatica	--
6	0,73	0,00	Automatica	--	Automatica	--	Automatica	--
7	0,73	0,00	Automatica	--	Automatica	--	Automatica	--
8	0,73	0,00	Automatica	--	Automatica	--	Automatica	--
9	0,73	0,00	Automatica	--	Automatica	--	Automatica	--
10	0,73	0,00	Automatica	--	Automatica	--	Automatica	--
11	0,73	0,00	Automatica	--	Automatica	--	Automatica	--
12	0,73	0,00	Automatica	--	Automatica	--	Automatica	--
13	0,73	0,00	Automatica	--	Automatica	--	Automatica	--
14	0,73	0,00	Automatica	--	Automatica	--	Automatica	--
15	0,73	0,00	Automatica	--	Automatica	--	Automatica	--
16	0,73	0,00	Automatica	--	Automatica	--	Automatica	--
17	0,73	0,00	Automatica	--	Automatica	--	Automatica	--
18	0,73	0,00	Automatica	--	Automatica	--	Automatica	--

Geometria cordoli

Simbologia adottata

n° Indice del cordolo
It Tratto di appartenenza
Xi, Xf Ascissa iniziale e finale del cordolo, espresse in [m]
Yi, Yf Quota iniziale e finale del cordolo, espresse in [m]
L Lunghezza del cordolo, espressa in [m]
 α Inclinazione del cordolo nel suo piano rispetto all'orizzontale, espresso in [°]
Sezione Descrizione sezione cordolo
Le coordinate sono riferite al sistema di riferimento locale al tratto.

n°	It	Xi	Yi	Xf	Yf	L	α	Sezione
1	1	0,00	22,40	1,46	22,40	1,46	0.00	Rettangolare 140x140
2	2	0,00	22,40	1,47	22,40	1,47	0.00	Rettangolare 140x140
3	3	0,00	22,40	1,45	22,40	1,45	0.00	Rettangolare 140x140
4	4	0,00	22,40	1,46	22,40	1,46	0.00	Rettangolare 140x140
5	5	0,00	22,40	1,46	22,40	1,46	0.00	Rettangolare 140x140
6	6	0,00	22,40	1,46	22,40	1,46	0.00	Rettangolare 140x140
7	7	0,00	22,40	1,46	22,40	1,46	0.00	Rettangolare 140x140
8	8	0,00	22,40	1,45	22,40	1,45	0.00	Rettangolare 140x140
9	9	0,00	22,40	1,47	22,40	1,47	0.00	Rettangolare 140x140
10	10	0,00	22,40	1,46	22,40	1,46	0.00	Rettangolare 140x140
11	11	0,00	22,40	1,46	22,40	1,46	0.00	Rettangolare 140x140
12	12	0,00	22,40	1,46	22,40	1,46	0.00	Rettangolare 140x140
13	13	0,00	22,40	1,46	22,40	1,46	0.00	Rettangolare 140x140
14	14	0,00	22,40	1,46	22,40	1,46	0.00	Rettangolare 140x140
15	15	0,00	22,40	1,46	22,40	1,46	0.00	Rettangolare 140x140
16	16	0,00	22,40	1,46	22,40	1,46	0.00	Rettangolare 140x140
17	17	0,00	22,40	1,46	22,40	1,46	0.00	Rettangolare 140x140
18	18	0,00	22,40	1,46	22,40	1,46	0.00	Rettangolare 140x140

Geometria tiranti

Simbologia adottata

Ic Indice del cordolo sul quale è attestato il tirante
X Ascissa locale del tirante sul cordolo, espressa in [m]
L_{Tot} Lunghezza totale del tirante, espressa in [m]
L_{Fond} Lunghezza di fondazione del tirante, espressa in [m]
 α Inclinazione del tirante rispetto al piano orizzontale, espresso in [°]
 β Inclinazione del tirante rispetto al piano verticale, espresso in [°]
Tipologia Descrizione tipologia tirante

Ic	X	L _{Tot}	L _{Fond}	α	β	Tipologia
1	0,73	30,00	7,00	15.00	0.00	Tirante attivo (trefoli)
2	0,73	30,00	7,00	15.00	0.00	Tirante attivo (trefoli)
3	0,73	30,00	7,00	15.00	0.00	Tirante attivo (trefoli)
17	0,73	30,00	7,00	15.00	0.00	Tirante attivo (trefoli)
18	0,73	30,00	7,00	15.00	0.00	Tirante attivo (trefoli)

Caratteristiche Nodi

Simbologia adottata

n° identificativo numerico
X, Y, Z coordinate punto, espresse in [m]
 V_x, V_y, V_z vincolo alla traslazione in direzione x, y e z
 $V_{\phi x}, V_{\phi y}, V_{\phi z}$ vincolo alla rotazione in direzione x, y e z
 K_x, K_y, K_z rigidezza alla traslazione in direzione x, y e z, espressa in [kg/cm]
 $K_{\phi x}, K_{\phi y}, K_{\phi z}$ rigidezza alla rotazione in direzione x, y e z, espressa in [kgm/°]
 U_x, U_y, U_z spostamento imposto in direzione x, y e z, espresso in [cm]
 $U_{\phi x}, U_{\phi y}, U_{\phi z}$ rotazione imposta in direzione x, y e z, espressa in [°]
Simbologia vincoli B=Bloccato, L=Libero, E=Elastico, C=Cedevole

n°	X	Y	Z	V_x (K_x, U_x)	V_y (K_y, U_y)	V_z (K_z, U_z)	$V_{\phi x}$ ($K_{\phi x}, U_{\phi x}$)	$V_{\phi y}$ ($K_{\phi y}, U_{\phi y}$)	$V_{\phi z}$ ($K_{\phi z}, U_{\phi z}$)
1	4,20	5,00	0,00	L	L	L	L	L	L
2	4,20	5,00	4,40	B	B	L	L	L	L
3	4,20	5,00	22,40	B	B	L	L	L	L
4	5,62	5,25	0,00	L	L	L	L	L	L
5	5,62	5,25	4,40	B	B	L	L	L	L
6	5,62	5,25	22,40	B	B	L	L	L	L
7	6,87	5,97	0,00	L	L	L	L	L	L
8	6,87	5,97	4,40	B	B	L	L	L	L
9	6,87	5,97	22,40	B	B	L	L	L	L
10	7,79	7,07	0,00	L	L	L	L	L	L
11	7,79	7,07	4,40	B	B	L	L	L	L
12	7,79	7,07	22,40	L	B	L	L	L	L
13	8,28	8,42	0,00	L	L	L	L	L	L
14	8,28	8,42	4,40	B	B	L	L	L	L

15	8,28	8,42	22,40	B	B	L	L	L	L
16	8,28	9,86	0,00	L	L	L	L	L	L
17	8,28	9,86	4,40	B	B	L	L	L	L
18	8,28	9,86	22,40	B	B	L	L	L	L
19	7,78	11,21	0,00	L	L	L	L	L	L
20	7,78	11,21	4,40	B	B	L	L	L	L
21	7,78	11,21	22,40	B	B	L	L	L	L
22	6,86	12,31	0,00	L	L	L	L	L	L
23	6,86	12,31	4,40	B	B	L	L	L	L
24	6,86	12,31	22,40	B	B	L	L	L	L
25	5,62	13,03	0,00	L	L	L	L	L	L
26	5,62	13,03	4,40	B	B	L	L	L	L
27	5,62	13,03	22,40	B	B	L	L	L	L
28	4,20	13,28	0,00	L	L	L	L	L	L
29	4,20	13,28	4,40	B	B	L	L	L	L
30	4,20	13,28	22,40	B	B	L	L	L	L
31	2,78	13,03	0,00	L	L	L	L	L	L
32	2,78	13,03	4,40	B	B	L	L	L	L
33	2,78	13,03	22,40	B	B	L	L	L	L
34	1,54	12,31	0,00	L	L	L	L	L	L
35	1,54	12,31	4,40	B	B	L	L	L	L
36	1,54	12,31	22,40	B	B	L	L	L	L
37	0,61	11,21	0,00	L	L	L	L	L	L
38	0,61	11,21	4,40	B	B	L	L	L	L
39	0,61	11,21	22,40	B	B	L	L	L	L
40	0,13	9,86	0,00	L	L	L	L	L	L
41	0,13	9,86	4,40	B	B	L	L	L	L
42	0,13	9,86	22,40	B	B	L	L	L	L
43	0,12	8,42	0,00	L	L	L	L	L	L
44	0,12	8,42	4,40	B	B	L	L	L	L
45	0,12	8,42	22,40	B	B	L	L	L	L
46	0,62	7,07	0,00	L	L	L	L	L	L
47	0,62	7,07	4,40	B	B	L	L	L	L
48	0,62	7,07	22,40	B	B	L	L	L	L
49	1,54	5,97	0,00	L	L	L	L	L	L
50	1,54	5,97	4,40	B	B	L	L	L	L
51	1,54	5,97	22,40	B	B	L	L	L	L
52	2,79	5,25	0,00	L	L	L	L	L	L
53	2,79	5,25	4,40	B	B	L	L	L	L
54	2,79	5,25	22,40	L	L	L	L	L	L
55	4,20	-13,59	8,86	B	B	B	B	B	B
56	5,62	5,25	22,40	B	B	L	L	L	L
57	12,41	-13,48	10,90	B	B	B	B	B	B
58	6,87	5,97	22,40	B	B	L	L	L	L
59	19,74	-9,23	10,90	B	B	B	B	B	B
60	7,79	7,07	22,40	B	B	L	L	L	L
61	8,28	8,42	22,40	B	B	L	L	L	L
62	1,54	5,97	22,40	B	B	L	L	L	L
63	-11,27	-9,29	10,90	B	B	B	B	B	B
64	2,79	5,25	22,40	B	B	L	L	L	L
65	-4,04	-13,46	10,90	B	B	B	B	B	B
66	3,47	5,00	22,40	L	L	L	L	L	L
67	4,93	5,00	22,40	L	L	L	L	L	L
68	6,31	5,50	22,40	L	L	L	L	L	L
69	7,42	6,44	22,40	L	L	L	L	L	L
70	8,15	7,70	22,40	L	L	L	L	L	L
71	8,41	9,14	22,40	L	L	L	L	L	L
72	8,15	10,58	22,40	L	L	L	L	L	L
73	7,42	11,84	22,40	L	L	L	L	L	L
74	6,31	12,78	22,40	L	L	L	L	L	L
75	4,93	13,28	22,40	L	L	L	L	L	L
76	3,47	13,28	22,40	L	L	L	L	L	L
77	2,10	12,78	22,40	L	L	L	L	L	L
78	0,98	11,84	22,40	L	L	L	L	L	L
79	0,25	10,58	22,40	L	L	L	L	L	L
80	0,00	9,14	22,40	L	L	L	L	L	L
81	0,25	7,70	22,40	L	L	L	L	L	L
82	0,98	6,44	22,40	L	L	L	L	L	L
83	2,10	5,50	22,40	L	L	L	L	L	L

Descrizione Elementi

Simbologia adottata

N°	Identificativo numerico
i	Incidenza nodale i
j	Incidenza nodale j
I _M	Indice del materiale adottato
I _S	Indice della sezione adottata
α	Rotazione sezione espressa in [°]

U_i, W_i, R_{y_i} Svincoli nodo i ('X' = svincolato; '-' = vincolato)
 U_j, W_j, R_{y_j} Svincoli nodo j ('X' = svincolato; '-' = vincolato)
 K_w Costante di Winkler trasversale espressa in [kg/cmq/cm]

I	J	I _m	I _s	$\alpha(U, V, W, R_x, R_y, R_z)_I$	$(U, V, W, R_x, R_y, R_z)_J$
1	2	1	2	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
2	3	1	2	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
4	5	1	2	19.92	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
5	6	1	2	19.92	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
7	8	1	2	40.26	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
8	9	1	2	40.26	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
10	11	1	2	59.91	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
11	12	1	2	59.91	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
13	14	1	2	79.77	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
14	15	1	2	79.77	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
16	17	1	2	100.23	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
17	18	1	2	100.23	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
19	20	1	2	120.09	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
20	21	1	2	120.09	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
22	23	1	2	139.74	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
23	24	1	2	139.74	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
25	26	1	2	160.08	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
26	27	1	2	160.08	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
28	29	1	2	180.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
29	30	1	2	180.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
31	32	1	2	200.05	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
32	33	1	2	200.05	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
34	35	1	2	220.01	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
35	36	1	2	220.01	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
37	38	1	2	239.91	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
38	39	1	2	239.91	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
40	41	1	2	260.15	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
41	42	1	2	260.15	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
43	44	1	2	279.85	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
44	45	1	2	279.85	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
46	47	1	2	300.09	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
47	48	1	2	300.09	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
49	50	1	2	319.99	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
50	51	1	2	319.99	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
52	53	1	2	339.95	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
53	54	1	2	339.95	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
66	3	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
3	67	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
67	6	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
6	56	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
56	68	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
68	58	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
58	9	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
9	69	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
69	60	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
60	12	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
12	70	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
70	15	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
15	61	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
61	71	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
71	18	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
18	72	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
72	21	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
21	73	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
73	24	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
24	74	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
74	27	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
27	75	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
75	30	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
30	76	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
76	33	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
33	77	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
77	36	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
36	78	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
78	39	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
39	79	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
79	42	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
42	80	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
80	45	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
45	81	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
81	48	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
48	82	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
82	51	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
51	62	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
62	83	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)

83	64	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
64	54	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
54	66	1	1	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
3	55	0	0	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
56	57	0	0	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
58	59	0	0	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
62	63	0	0	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)	(0, 0, 0, 0, 0, 0)
64	65	0	0	0.00	(0, 0, 0, 0, 0, 0)	(0, 0, 0, 0, 0, 0)

Normativa

Verifiche secondo: N.T.C. 2018

Simbologia adottata

γ_{Gsfav}	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti
γ_{Gfav}	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti
γ_{Qsfav}	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni variabili
γ_{Qfav}	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni variabili
$\gamma_{tan\phi'}$	Coefficiente parziale di riduzione dell'angolo di attrito drenato
$\gamma_{c'}$	Coefficiente parziale di riduzione della coesione drenata
γ_{cu}	Coefficiente parziale di riduzione della coesione non drenata
γ_{qu}	Coefficiente parziale di riduzione del carico ultimo
γ_r	Coefficiente parziale di riduzione della resistenza a compressione uniassiale delle rocce

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

Carichi	Effetto		A1-Statico	A2-Statico	A1-Sismico	A2-Sismico
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.30	1.00	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.50	1.30	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

Parametri		M1-Statico	M2-Statico	M1-Sismico	M2-Sismico
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{tan\phi'}$	1.00	1.25	1.00	1.00
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25	1.00	1.00
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40	1.00	1.00
Peso dell'unità di volume	γ_r	1.00	1.00	1.00	1.00

Carichi sulla paratia

Simbologia adottata

Carichi nodali

n°	indice del nodo o della trave
F_x, F_y, F_z	forze in direzione x, y e z, espresse in [kg]
M_x, M_y, M_z	momento flettente in direzione x, y e z, espressi in [kgm]

Carichi trave

x	Ascissa carico concentrato espresso in [m]
F_x, F_y, F_z	forza in direzione x, y e z, espressa in [kg]
M_x, M_y, M_z	momento flettente con asse vettore in direzione x, y e z, espresso in [kgm]

x_i, x_f	Ascissa iniziale e finale carico distribuito, espresso in [m]
Qx_i, Qx_f	Valore iniziale carico distribuito in direzione x, espresso in [kg/m]
Qy_i, Qy_f	Valore iniziale carico distribuito in direzione y, espresso in [kg/m]
Qz_i, Qz_f	Valore iniziale carico distribuito in direzione z, espresso in [kg/m]
Mt	Momento torcente intorno all'asse locale X, espresso in [kgm]
DT_{yp}, DT_{ym}	Valore iniziale carico distribuito in direzione x, espresso in [kg/m]
DT_{zp}, DT_{zm}	Valore iniziale carico distribuito in direzione y, espresso in [kg/m]

Condizione n° 1 - Condizione 1 (P)

Carichi distribuiti

N°	x_i	x_f	Qx_i	Qx_f	Qy_i	Qy_f	Qz_i	Qz_f	Mt
37	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
38	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
39	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
41	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
42	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
44	0,00	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
45	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
47	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
48	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
50	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
51	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
52	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
53	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00

54	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
55	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
56	0,00	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
57	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
58	0,00	0,74	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
59	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
60	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
61	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
62	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
63	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
64	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
65	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
66	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
67	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
68	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
69	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
70	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
71	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
72	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
73	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
75	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
76	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00
78	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-1750,00	-1750,00	0,00

Condizione n° 2 - Condizione 2 (V)

Carichi distribuiti

N°	x _i	x _f	Qx _i	Qx _f	Qy _i	Qy _f	Qz _i	Qz _f	Mt
37	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
38	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
39	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
41	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
42	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
44	0,00	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
45	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
47	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
48	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
50	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
51	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
52	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
53	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
54	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
55	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
56	0,00	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
57	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
58	0,00	0,74	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
59	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
60	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
61	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
62	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
63	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
64	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
65	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
66	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
67	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
68	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
69	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
70	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
71	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
72	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
73	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
75	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
76	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00
78	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	-175,00	-175,00	0,00

Elenco condizioni

La colonna Gruppo, indica l'indice di appartenenza della condizione. Le condizioni appartenenti allo stesso gruppo vengono combinate tra di loro, mentre le condizioni con gruppo diverso non vengono combinate tra di loro.

Condizione 1 - Permanente - Gruppo 0

Tipo	Categoria/Azione variabile	Ψ ₀	Ψ ₁	Ψ ₂
Carico distribuito trave (37)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (38)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (39)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (41)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (42)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (44)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30

Carico distribuito trave (45)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (47)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (48)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (50)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (51)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (52)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (53)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (54)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (55)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (56)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (57)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (58)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (59)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (60)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (61)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (62)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (63)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (64)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (65)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (66)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (67)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (68)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (69)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (70)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (71)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (72)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (73)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (75)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (76)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30
Carico distribuito trave (78)	Definita da utente	0.70	0.50	0.30

Condizione 2 - Variabile - Gruppo 0

Tipo	Categoria/Azione variabile	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Carico distribuito trave (37)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (38)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (39)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (41)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (42)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (44)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (45)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (47)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (48)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (50)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (51)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (52)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (53)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (54)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (55)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (56)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (57)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (58)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (59)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (60)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (61)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (62)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (63)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (64)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (65)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (66)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (67)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (68)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (69)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (70)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (71)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (72)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (73)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (75)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (76)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00
Carico distribuito trave (78)	Neve (a quota < 1000 m s.l.m.)	0.50	0.20	0.00

Descrizione combinazioni di carico

Simbologia adottata

γ Coefficiente parziale per le azioni o per effetto delle azioni

C Coefficiente di partecipazione della condizione (definito dal progettista)

Accanto al nome della condizione tra parentesi viene indicato il tipo di condizione ((P) Permanente, (A) Accidentale).

Inoltre con [D] viene indicato se la condizione accidentale definita è dominante oppure no.

Comb. n° 1 SLU-STR

Condizione	Effetto	Ψ	γ	C
Peso proprio	Favorevole	--	1.00	1.00
Condizione 1 (P)	Sfavorevole	--	1.30	1.00
Condizione 2 (V) [D]	Sfavorevole	--	1.50	1.00

Comb. n° 2 SLU-GEO

Condizione	Effetto	Ψ	γ	C
Peso proprio	Favorevole	--	1.00	1.00
Condizione 1 (P)	Sfavorevole	--	1.00	1.00
Condizione 2 (V) [D]	Sfavorevole	--	1.30	1.00

Comb. n° 3 SLU-GEO - Sismica

Condizione	Effetto	Ψ	γ	C
Peso proprio	Favorevole	--	1.00	1.00
Condizione 1 (P)	Sfavorevole	--	1.00	1.00
Condizione 2 (V)	Sfavorevole	Ψ_2	1.00	1.00

Comb. n° 4 SLU-GEO - Sismica

Condizione	Effetto	Ψ	γ	C
Peso proprio	Favorevole	--	1.00	1.00
Condizione 1 (P)	Sfavorevole	--	1.00	1.00
Condizione 2 (V)	Sfavorevole	Ψ_2	1.00	1.00

Comb. n° 5 SLU-GEO - Sismica

Condizione	Effetto	Ψ	γ	C
Peso proprio	Favorevole	--	1.00	1.00
Condizione 1 (P)	Sfavorevole	--	1.00	1.00
Condizione 2 (V)	Sfavorevole	Ψ_2	1.00	1.00

Comb. n° 6 SLU-GEO - Sismica

Condizione	Effetto	Ψ	γ	C
Peso proprio	Favorevole	--	1.00	1.00
Condizione 1 (P)	Sfavorevole	--	1.00	1.00
Condizione 2 (V)	Sfavorevole	Ψ_2	1.00	1.00

Comb. n° 7 SLE Frequente

Condizione	Effetto	Ψ	γ	C
Peso proprio	Favorevole	--	1.00	1.00
Condizione 1 (P)	Sfavorevole	--	1.00	1.00
Condizione 2 (V) [D]	Sfavorevole	Ψ_1	1.00	1.00

Comb. n° 8 SLE Quasi permanente

Condizione	Effetto	Ψ	γ	C
Peso proprio	Favorevole	--	1.00	1.00
Condizione 1 (P)	Sfavorevole	--	1.00	1.00
Condizione 2 (V)	Sfavorevole	Ψ_2	1.00	1.00

Comb. n° 9 SLE Rara

Condizione	Effetto	Ψ	γ	C
Peso proprio	Favorevole	--	1.00	1.00
Condizione 1 (P)	Sfavorevole	--	1.00	1.00
Condizione 2 (V) [D]	Sfavorevole	--	1.00	1.00

Comb. n° 10 SLE Quasi permanente - Sismica

Condizione	Effetto	Ψ	γ	C
Peso proprio	Favorevole	--	1.00	1.00
Condizione 1 (P)	Sfavorevole	--	1.00	1.00
Condizione 2 (V)	Sfavorevole	Ψ_2	1.00	1.00

Comb. n° 11 SLE Quasi permanente - Sismica

Condizione	Effetto	Ψ	γ	C
Peso proprio	Favorevole	--	1.00	1.00
Condizione 1 (P)	Sfavorevole	--	1.00	1.00
Condizione 2 (V)	Sfavorevole	Ψ_2	1.00	1.00

Comb. n° 12 SLE Quasi permanente - Sismica

Condizione	Effetto	Ψ	γ	C
Peso proprio	Favorevole	--	1.00	1.00
Condizione 1 (P)	Sfavorevole	--	1.00	1.00
Condizione 2 (V)	Sfavorevole	Ψ_2	1.00	1.00

Comb. n° 13 SLE Quasi permanente - Sismica

Condizione	Effetto	Ψ	γ	C
Peso proprio	Favorevole	--	1.00	1.00
Condizione 1 (P)	Sfavorevole	--	1.00	1.00

Condizione 2 (V) Sfavorevole Ψ_2 1.00 1.00

Descrizione terreni

Simbologia adottata

Descrizione Descrizione terreno

I_T	Indice del terreno
γ	Peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]
γ_{sat}	Peso di volume saturo del terreno espresso in [kg/mc]
ϕ	Angolo di attrito interno del terreno espresso in gradi
δ	Angolo di attrito palo-terreno espresso in gradi
c	Coesione del terreno espressa in [kg/cm ²]
ca	Adesione del terreno espressa in [kg/cm ²]

Descrizione	I_T	γ	γ_{sat}	ϕ	δ	c	ca
Unità limo - sabbiosa	1	1840,00	2020,00	30.00	20.00	0,005	0,003
Unità argillosa - limosa	2	1890,00	1960,00	21.00	14.00	0,200	0,100
Unità limo - argillosa con sabbia	3	1930,00	2020,00	23.80	15.87	0,140	0,070

Stratigrafia

Simbologia adottata

n°	Indice dello strato
ΔH_i	Spessore strato nel punto iniziale del tratto, espresso in [m]
ΔH_f	Spessore strato nel punto finale del tratto, espresso in [m]
I_{TM}	Indice del terreno a monte della paratia
I_{TV}	Indice del terreno a valle della paratia
K_w	Costante di Winkler, espresso in [kg/cm ² /cm]
K_a	Coeff. di spinta attiva
K_p	Coeff. di spinta passiva
K_0	Coeff. di spinta a riposo

Tratto n° 1

Inclinazione profilo monte	[°]	0.00	valle	0.00
Altezza terreno iniziale	[m]	0,00	finale	0,00

n°	ΔH_i	ΔH_f	I_{TM}	I_{TV}	K_{WM}	K_{WV}	K_{AM}	K_{AV}	K_{PM}	K_{PV}	K_{OM}	K_{OV}
1	10,00	10,00	1	1	1.000	1.000	0.297	0.297	3.000	3.000	0.500	0.500
2	4,40	4,40	2	2	1.000	1.000	0.421	0.421	2.117	2.117	0.642	0.642
3	30,00	30,00	3	3	1.000	1.000	0.378	0.378	2.353	2.353	0.596	0.596

Tratto n° 2

Inclinazione profilo monte	[°]	0.00	valle	0.00
Altezza terreno iniziale	[m]	0,00	finale	0,00

n°	ΔH_i	ΔH_f	I_{TM}	I_{TV}	K_{WM}	K_{WV}	K_{AM}	K_{AV}	K_{PM}	K_{PV}	K_{OM}	K_{OV}
1	10,00	10,00	1	1	1.000	1.000	0.297	0.297	3.000	3.000	0.500	0.500
2	4,40	4,40	2	2	1.000	1.000	0.421	0.421	2.117	2.117	0.642	0.642
3	30,00	30,00	3	3	1.000	1.000	0.378	0.378	2.353	2.353	0.596	0.596

Tratto n° 3

Inclinazione profilo monte	[°]	0.00	valle	0.00
Altezza terreno iniziale	[m]	0,00	finale	0,00

n°	ΔH_i	ΔH_f	I_{TM}	I_{TV}	K_{WM}	K_{WV}	K_{AM}	K_{AV}	K_{PM}	K_{PV}	K_{OM}	K_{OV}
1	10,00	10,00	1	1	1.000	1.000	0.297	0.297	3.000	3.000	0.500	0.500
2	4,40	4,40	2	2	1.000	1.000	0.421	0.421	2.117	2.117	0.642	0.642
3	30,00	30,00	3	3	1.000	1.000	0.378	0.378	2.353	2.353	0.596	0.596

Tratto n° 4

Inclinazione profilo monte	[°]	0.00	valle	0.00
Altezza terreno iniziale	[m]	0,00	finale	0,00

n°	ΔH_i	ΔH_f	I_{TM}	I_{TV}	K_{WM}	K_{WV}	K_{AM}	K_{AV}	K_{PM}	K_{PV}	K_{OM}	K_{OV}
1	10,00	10,00	1	1	1.000	1.000	0.297	0.297	3.000	3.000	0.500	0.500
2	4,40	4,40	2	2	1.000	1.000	0.421	0.421	2.117	2.117	0.642	0.642
3	30,00	30,00	3	3	1.000	1.000	0.378	0.378	2.353	2.353	0.596	0.596

Tratto n° 5

Inclinazione profilo monte	[°]	0.00	valle	0.00
Altezza terreno iniziale	[m]	0,00	finale	0,00

n°	ΔH_i	ΔH_f	I_{TM}	I_{TV}	K_{WM}	K_{WV}	K_{AM}	K_{AV}	K_{PM}	K_{PV}	K_{OM}	K_{OV}
1	10,00	10,00	1	1	1.000	1.000	0.297	0.297	3.000	3.000	0.500	0.500
2	4,40	4,40	2	2	1.000	1.000	0.421	0.421	2.117	2.117	0.642	0.642
3	30,00	30,00	3	3	1.000	1.000	0.378	0.378	2.353	2.353	0.596	0.596

Inclinazione profilo monte	[°]	0,00	valle	0,00
Altezza terreno iniziale	[m]	0,00	finale	0,00

n°	ΔHi	ΔHf	I _{TM}	I _{TV}	K _{WM}	K _{WV}	K _{AM}	K _{AV}	K _{PM}	K _{PV}	K _{OM}	K _{OV}
1	10,00	10,00	1	1	1.000	1.000	0.297	0.297	3.000	3.000	0.500	0.500
2	4,40	4,40	2	2	1.000	1.000	0.421	0.421	2.117	2.117	0.642	0.642
3	30,00	30,00	3	3	1.000	1.000	0.378	0.378	2.353	2.353	0.596	0.596

Inclinazione profilo monte	[°]	0,00	valle	0,00
Altezza terreno iniziale	[m]	0,00	finale	0,00

n°	Δhi	Δhf	I _{TM}	I _{TV}	K _{WM}	K _{WV}	K _{AM}	K _{AV}	K _{PM}	K _{PV}	K _{OM}	K _{OV}
1	10,00	10,00	1	1	1.000	1.000	0.297	0.297	3.000	3.000	0.500	0.500
2	4,40	4,40	2	2	1.000	1.000	0.421	0.421	2.117	2.117	0.642	0.642
3	30,00	30,00	3	3	1.000	1.000	0.378	0.378	2.353	2.353	0.596	0.596

Inclinazione profilo monte	[°]	0,00	valle	0,00
Altezza terreno iniziale	[m]	0,00	finale	0,00

n°	ΔHi	ΔHf	I _{TM}	I _{TV}	K _{WM}	K _{WV}	K _{AM}	K _{AV}	K _{PM}	K _{PV}	K _{OM}	K _{OV}
1	10,00	10,00	1	1	1.000	1.000	0.297	0.297	3.000	3.000	0.500	0.500
2	4,40	4,40	2	2	1.000	1.000	0.421	0.421	2.117	2.117	0.642	0.642
3	30,00	30,00	3	3	1.000	1.000	0.378	0.378	2.353	2.353	0.596	0.596

Inclinazione profilo monte	[°]	0,00	valle	0,00
Altezza terreno iniziale	[m]	0,00	finale	0,00

n°	ΔHi	ΔHf	I _{TM}	I _{TV}	K _{WM}	K _{WV}	K _{AM}	K _{AV}	K _{PM}	K _{PV}	K _{OM}	K _{OV}
1	10,00	10,00	1	1	1.000	1.000	0.297	0.297	3.000	3.000	0.500	0.500
2	4,40	4,40	2	2	1.000	1.000	0.421	0.421	2.117	2.117	0.642	0.642
3	30,00	30,00	3	3	1.000	1.000	0.378	0.378	2.353	2.353	0.596	0.596

Inclinazione profilo monte	[°]	0,00	valle	0,00
Altezza terreno iniziale	[m]	0,00	finale	0,00

n°	Δhi	Δhf	I _{TM}	I _{TV}	K _{WM}	K _{WV}	K _{AM}	K _{AV}	K _{PM}	K _{PV}	K _{OM}	K _{OV}
1	10,00	10,00	1	1	1.000	1.000	0.297	0.297	3.000	3.000	0.500	0.500
2	4,40	4,40	2	2	1.000	1.000	0.421	0.421	2.117	2.117	0.642	0.642
3	30,00	30,00	3	3	1.000	1.000	0.378	0.378	2.353	2.353	0.596	0.596

Inclinazione profilo monte	[°]	0,00	valle	0,00
Altezza terreno iniziale	[m]	0,00	finale	0,00

n°	ΔHi	ΔHf	I _{TM}	I _{TV}	K _{WM}	K _{WV}	K _{AM}	K _{AV}	K _{PM}	K _{PV}	K _{OM}	K _{OV}
1	10,00	10,00	1	1	1.000	1.000	0.297	0.297	3.000	3.000	0.500	0.500
2	4,40	4,40	2	2	1.000	1.000	0.421	0.421	2.117	2.117	0.642	0.642
3	30,00	30,00	3	3	1.000	1.000	0.378	0.378	2.353	2.353	0.596	0.596

Inclinazione profilo monte	[°]	0,00	valle	0,00
Altezza terreno iniziale	[m]	0,00	finale	0,00

n°	ΔHi	ΔHf	I _{TM}	I _{TV}	K _{WM}	K _{WV}	K _{AM}	K _{AV}	K _{PM}	K _{PV}	K _{OM}	K _{OV}
1	10,00	10,00	1	1	1.000	1.000	0.297	0.297	3.000	3.000	0.500	0.500
2	4,40	4,40	2	2	1.000	1.000	0.421	0.421	2.117	2.117	0.642	0.642
3	30,00	30,00	3	3	1.000	1.000	0.378	0.378	2.353	2.353	0.596	0.596

Inclinazione profilo monte	[°]	0,00	valle	0,00
Altezza terreno iniziale	[m]	0,00	finale	0,00

n°	Δhi	Δhf	I _{TM}	I _{TV}	K _{WM}	K _{WV}	K _{AM}	K _{AV}	K _{PM}	K _{PV}	K _{OM}	K _{OV}
1	10,00	10,00	1	1	1.000	1.000	0.297	0.297	3.000	3.000	0.500	0.500
2	4,40	4,40	2	2	1.000	1.000	0.421	0.421	2.117	2.117	0.642	0.642
3	30,00	30,00	3	3	1.000	1.000	0.378	0.378	2.353	2.353	0.596	0.596

Inclinazione profilo monte	[°]	0,00	valle	0,00
Altezza terreno iniziale	[m]	0,00	finale	0,00

n°	Δh_i	Δh_f	I_{TM}	I_{TV}	K_{WM}	K_{WV}	K_{AM}	K_{AV}	K_{PM}	K_{PV}	K_{OM}	K_{OV}
1	10,00	10,00	1	1	1.000	1.000	0.297	0.297	3.000	3.000	0.500	0.500
2	4,40	4,40	2	2	1.000	1.000	0.421	0.421	2.117	2.117	0.642	0.642

3	30,00	30,00	3	3	1.000	1.000	0.378	0.378	2.353	2.353	0.596	0.596
---	-------	-------	---	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Tratto n° 15

Inclinazione profilo monte	[°]	0.00	valle	0.00
Altezza terreno iniziale	[m]	0,00	finale	0,00

n°	ΔHi	ΔHf	I _{TM}	I _{TV}	K _{WM}	K _{WV}	K _{AM}	K _{AV}	K _{PM}	K _{PV}	K _{OM}	K _{OV}
1	10,00	10,00	1	1	1.000	1.000	0.297	0.297	3.000	3.000	0.500	0.500
2	4,40	4,40	2	2	1.000	1.000	0.421	0.421	2.117	2.117	0.642	0.642
3	30,00	30,00	3	3	1.000	1.000	0.378	0.378	2.353	2.353	0.596	0.596

Tratto n° 16

Inclinazione profilo monte	[°]	0.00	valle	0.00
Altezza terreno iniziale	[m]	0,00	finale	0,00

n°	ΔHi	ΔHf	I _{TM}	I _{TV}	K _{WM}	K _{WV}	K _{AM}	K _{AV}	K _{PM}	K _{PV}	K _{OM}	K _{OV}
1	10,00	10,00	1	1	1.000	1.000	0.297	0.297	3.000	3.000	0.500	0.500
2	4,40	4,40	2	2	1.000	1.000	0.421	0.421	2.117	2.117	0.642	0.642
3	30,00	30,00	3	3	1.000	1.000	0.378	0.378	2.353	2.353	0.596	0.596

Tratto n° 17

Inclinazione profilo monte	[°]	0.00	valle	0.00
Altezza terreno iniziale	[m]	0,00	finale	0,00

n°	ΔHi	ΔHf	I _{TM}	I _{TV}	K _{WM}	K _{WV}	K _{AM}	K _{AV}	K _{PM}	K _{PV}	K _{OM}	K _{OV}
1	10,00	10,00	1	1	1.000	1.000	0.297	0.297	3.000	3.000	0.500	0.500
2	4,40	4,40	2	2	1.000	1.000	0.421	0.421	2.117	2.117	0.642	0.642
3	30,00	30,00	3	3	1.000	1.000	0.378	0.378	2.353	2.353	0.596	0.596

Tratto n° 18

Inclinazione profilo monte	[°]	0.00	valle	0.00
Altezza terreno iniziale	[m]	0,00	finale	0,00

n°	ΔHi	ΔHf	I _{TM}	I _{TV}	K _{WM}	K _{WV}	K _{AM}	K _{AV}	K _{PM}	K _{PV}	K _{OM}	K _{OV}
1	10,00	10,00	1	1	1.000	1.000	0.297	0.297	3.000	3.000	0.500	0.500
2	4,40	4,40	2	2	1.000	1.000	0.421	0.421	2.117	2.117	0.642	0.642
3	30,00	30,00	3	3	1.000	1.000	0.378	0.378	2.353	2.353	0.596	0.596

Tipologia tiranti

Tirante attivo (trefoli)

Tipo calcolo: VERIFICA

Diametro	16,00	[cm]
Resistenza caratteristica cubica malta (Rck)	300,00	[kg/cmq]
Coeff. di espansione laterale	4.00	

Tipo: ATTIVO (Armatura a trefoli)

Area singolo trefolo	1,39	[cmq]
Numero trefoli	5	
Coeff. cadute di tensione	1.30	

Interazione tirante-terreno: DA STRATO SECONDO ALIQUOTE

Aliquota angolo di attrito	0.50
Aliquota coesione	0.50

Coeff. di spinta: SPINTA A RIPOSO

Superficie di ancoraggio: ANGOLO DI ROTTURA

Opzioni di calcolo

Opzioni analisi

Costante di Winkler:	Pressione limite/Diametro limite
Direzione di spinta:	Ortagonale al tratto
Influenza del carico di profilo:	
Distanza limite di influenza	20,00 [m]
Angolo limite di influenza	60.00 [°]
Suddivisione palo	30
Suddivisione carico	10
Distanza limite palo d'angolo	1,00 [m]
Fattore di influenza	2.00
Modalità di analisi:	Classica
Tipo analisi:	
Analisi sismica:	Statica equivalente

Dati analisi sismica

Identificazione del sito

Latitudine	40.515597
Longitudine	16.548755

Comune	Pomarico
Provincia	Matera
Regione	Basilicata

Punti di interpolazione del reticolo 34568 - 34346 - 34345 - 34567

Tipo di opera

Tipo di costruzione	Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari
Vita nominale	50 anni
Classe d'uso III - Affollamenti significativi e industrie non pericolose	
Vita di riferimento	75 anni

Combinazioni/Fase

	SLU	SLE
Accelerazione al suolo $[m/s^2]$	1.656	0.631
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.504	2.529
Valore di riferimento per la determinazione del periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione $T_c^* [sec]$	0.344	0.322
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.200	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.446	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.685	0.685
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza $U_s [m]$	0.112	0.112
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.505	0.505
Coefficiente di riduzione per stabilità globale (β_s)	0.380	0.470
Coefficiente di intensità sismica (per cento)	10.134	4.003
Direzione principale sisma $[^\circ]$	0.00	
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (k_v)	0.00	
Influenza sisma:	Solo nella spinta attiva da monte	
Forma diagramma incremento sismico:	Rettangolare	

Impostazioni verifiche SLU

Coefficienti di sicurezza CALCESTRUZZO ARMATO

Coefficienti sicurezza calcestruzzo a compressione	1.50
Coefficienti sicurezza dell'acciaio	1.15
Fattore di riduzione da resistenza cubica a cilindrica	0.83
Fattore di riduzione per carichi di lungo periodo	0.85
Coefficienti di sicurezza della sezione	1.00

Impostazioni verifiche SLE

Condizioni ambientali Ordinarie
 Armatura ad aderenza migliorata

Verifica fessurazione

Sensibilità delle armature	Poco sensibile
Valori limite delle aperture delle fessure	$w_1 = 0.20$
	$w_2 = 0.30$
	$w_3 = 0.40$

Verifica delle tensioni

Combinazione di carico	Rara	$\sigma_c < 0.60 f_{ck}$	$\sigma_f < 0.70 f_{yk}$
Combinazione di carico	Quasi permanente	$\sigma_c < 0.45 f_{ck}$	$\sigma_f < 1.00 f_{yk}$
Combinazione di carico	Frequente	$\sigma_c < 1.00 f_{ck}$	$\sigma_f < 1.00 f_{yk}$

Simbologia adottata

Spostamenti palo, cordolo, trave

X	Ascissa locale sezione palo espressa in [m]
U	Spostamento in direzione X espresso in [cm]
V	Spostamento in direzione Y espresso in [cm]
W	Spostamento in direzione Z espresso in [cm]
PhiX	Rotazione intorno all'asse X espresso in $[^\circ]$
PhiY	Rotazione intorno all'asse Y espresso in $[^\circ]$
PhiZ	Rotazione intorno all'asse Z espresso in $[^\circ]$

Verifiche palo, cordolo, trave

X	Ascissa sezione in cui è stata eseguita la verifica, espressa in [m]
A_{fi}	Area ferri inferiori per sezioni in c.a. espressa in [cmq]
A_{fs}	Area ferri superiori per sezioni in c.a. espressa in [cmq]
A_f	Area complessiva ferri per sezioni in c.a. espressa in [cmq]
D_t	Diametro tubolate espressa in [mm]
S_t	Spessore tubolare espressa in [mm]
Nu	Sforzo normale ultimo espresso in [kg]
Muy	Momento ultimo in direzione Y espresso in [kgm]
Muz	Momento ultimo in direzione Z espresso in [kgm]
FS	Fattore di sicurezza della sezione
V_{Rcd}	Resistenza di calcolo a taglio compressione espresso in [kg]

V_{Rsd}	Resistenza di calcolo a taglio trazione espresso in [kg]
V_{Rd}	Taglio resistente (minimo tra V_{Rcd} e V_{Rsd}) espresso in [kg]
T_A	Indice tratto di armatura
X_i, X_f	Ascissa iniziale e finale del tratto di armatura, espressi in [m]
L_{tratto}	Lunghezza del tratto di armatura, espresso in [m]
σ_{cls}	Tensione di compressione nel calcestruzzo espresso in [kg/cmq]
σ_{fi}	Tensione nei ferri inferiori espresso in [kg/cmq]
σ_{fs}	Tensione nei ferri superiori espresso in [kg/cmq]

Risultati tiranti

$It - T$	Indice del tirante e della trave-tirante
I_c	Indice del cordolo sul quale è impostato il tirante
X	Posizione del tirante sul cordolo, espresso in [m]
N	Tiro sul tirante, espresso in [kg]
σ_f	Tensione nell'armatura del tirante, espressa in [kg/cmq]
u	Spostamento della testa del tirante (positivo verso valle), espressa in [cm]
L_L	Lunghezza libera tirante, espressa in [m]
L_F	Lunghezza fondazione tirante, espressa in [m]
L_T	Lunghezza totale tirante, espressa in [m]
L_{FC}	Lunghezza fondazione tirante della fase, espressa in [m]
Fase	Indice della fase
R_1	Resistenza allo sfilamento tirante-terreno, espressa in [kg]
R_2	Resistenza aderenza malta-armatura, espressa in [kg]
R_3	Resistenza malta, espressa in [kg]
R_g	resistenza di progetto allo snervamento, espresso in [kg]
Mec	Meccanismo che ha determinato la lunghezza del tirante (TT: sfilamento tirante-terreno, MA: aderenza malta-armatura, RM: resistenza malta)
FS	Fattore di sicurezza (R_g/R_1)

Verifica stabilità globale (elenco fattori di sicurezza)

It	Indice del tratto
$(X_c; Y_c)$	Coordinate centro cerchio superficie di scorrimento, espresse in [m]
R	Raggio cerchio superficie di scorrimento, espresso in [m]
$(X_v; Y_v)$	Coordinate intersezione del cerchio con il pendio a valle, espresse in [m]
$(X_m; Y_m)$	Coordinate intersezione del cerchio con il pendio a monte, espresse in [m]
FS	Coefficiente di sicurezza

Verifica stabilità globale (dettagli)

N°	numero d'ordine della striscia
W	peso della striscia espresso in [kg]
α	angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in gradi (positivo antiorario)
ϕ	angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
c	coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [kg/cmq]
b	larghezza della striscia espressa in [m]
L	sviluppo della base della striscia espressa in [m] ($L=b/\cos\alpha$)
u	pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [kg/cmq]
Ctn, Ctt	contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espresse in [kg]
Le ascisse X sono considerate positive verso monte	
Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto	
Origine in testa alla paratia (spigolo contro terra)	
Le strisce sono numerate da monte verso valle	

Verifica al sollevamento del fondo scavo

It	Indice del tratto
ΔH	Perdita di carico espressa in [m]
L	Lunghezza di filtrazione espressa in [m]
i_E	Gradiente idraulico di efflusso
I	Profondità di infissione espressa in [m]
σ_t	Pressione totale al piede della paratia espressa in [kg/cmq]
u_w	Pressione idrica al piede della paratia espressa in [kg/cmq]
FS_{scavo}	Coefficiente di sicurezza a sollevamento fondo scavo

Verifica a sifonamento

It	Indice del tratto
ΔH	Perdita di carico espressa in [m]
L	Lunghezza di filtrazione espressa in [m]
γ_m	Peso di galleggiamento medio espresso in [kg/mc]
i_c	Gradiente idraulico critico
i_E	Gradiente idraulico di efflusso
FS_{sif}	Coefficiente di sicurezza a sifonamento

Risultati

Comb. n° 1 SLU-STR

		X	Y	Z
Carico totale	[kg]	1159,10	242,28	-2138714,66
Reazione terreno	[kg]	157,58	1052,38	2149197,68
Reazione tiranti	[kg]	9,68	-34495,37	-10483,02

Reazione terreno + tiranti	[kg]	167,25	-33442,99	2138714,66
Spostamento massimo	[cm]	0,7948	0,8105	-1,0995
Spostamento minimo	[cm]	-0,7940	-0,8032	-1,1649
Pressione massima sul terreno[kg/cm ²]		0,30		
Pressione minima sul terreno[kg/cm ²]		0,00		
<u>Comb. n° 2 SLU-GEO</u>				
		X	Y	Z
Carico totale	[kg]	1165,01	243,52	-2238128,10
Reazione terreno	[kg]	113,20	1047,81	2248504,34
Reazione tiranti	[kg]	9,63	-34143,97	-10376,24
Reazione terreno + tiranti	[kg]	122,83	-33096,15	2238128,10
Spostamento massimo	[cm]	0,7204	0,7350	-1,1506
Spostamento minimo	[cm]	-0,7197	-0,7280	-1,2146
Pressione massima sul terreno[kg/cm ²]		0,22		
Pressione minima sul terreno[kg/cm ²]		-0,02		
<u>Comb. n° 3 SLU-GEO - Sismica</u>				
		X	Y	Z
Carico totale	[kg]	157499,27	240,68	-2328617,68
Reazione terreno	[kg]	3799,13	1037,85	2338905,81
Reazione tiranti	[kg]	116,11	-33856,62	-10288,13
Reazione terreno + tiranti	[kg]	3915,24	-32818,77	2328617,68
Spostamento massimo	[cm]	0,8673	0,7362	-1,1470
Spostamento minimo	[cm]	-0,7062	-0,7292	-1,3273
Pressione massima sul terreno[kg/cm ²]		0,23		
Pressione minima sul terreno[kg/cm ²]		-0,04		
<u>Comb. n° 4 SLU-GEO - Sismica</u>				
		X	Y	Z
Carico totale	[kg]	1315,74	-154537,80	-2326522,22
Reazione terreno	[kg]	114,88	-2637,53	2336906,27
Reazione tiranti	[kg]	9,64	-34171,90	-10384,05
Reazione terreno + tiranti	[kg]	124,52	-36809,43	2326522,22
Spostamento massimo	[cm]	0,7200	0,7222	-1,1567
Spostamento minimo	[cm]	-0,7195	-0,8781	-1,3222
Pressione massima sul terreno[kg/cm ²]		0,23		
Pressione minima sul terreno[kg/cm ²]		-0,04		
<u>Comb. n° 5 SLU-GEO - Sismica</u>				
		X	Y	Z
Carico totale	[kg]	1327,96	155001,00	-2326540,71
Reazione terreno	[kg]	116,12	4717,10	2336686,56
Reazione tiranti	[kg]	9,69	-33378,09	-10145,85
Reazione terreno + tiranti	[kg]	125,81	-28660,99	2326540,71
Spostamento massimo	[cm]	0,7203	0,8856	-1,1442
Spostamento minimo	[cm]	-0,7192	-0,7152	-1,3351
Pressione massima sul terreno[kg/cm ²]		0,23		
Pressione minima sul terreno[kg/cm ²]		-0,04		
<u>Comb. n° 6 SLU-GEO - Sismica</u>				
		X	Y	Z
Carico totale	[kg]	-147780,72	304,14	-2318845,82
Reazione terreno	[kg]	-3184,70	1040,59	2329147,35
Reazione tiranti	[kg]	-90,67	-33901,62	-10301,53
Reazione terreno + tiranti	[kg]	-3275,37	-32861,03	2318845,82
Spostamento massimo	[cm]	0,7086	0,7328	-1,1468
Spostamento minimo	[cm]	-0,8663	-0,7258	-1,3220
Pressione massima sul terreno[kg/cm ²]		0,23		
Pressione minima sul terreno[kg/cm ²]		-0,04		
<u>Comb. n° 7 SLE Frequente</u>				
		X	Y	Z
Carico totale	[kg]	877,48	183,41	-1882273,66
Reazione terreno	[kg]	88,92	1084,93	1893046,63
Reazione tiranti	[kg]	9,81	-35449,52	-10772,98
Reazione terreno + tiranti	[kg]	98,73	-34364,60	1882273,66
Spostamento massimo	[cm]	0,5846	0,5972	-0,9678
Spostamento minimo	[cm]	-0,5839	-0,5905	-1,0267
Pressione massima sul terreno[kg/cm ²]		0,20		
Pressione minima sul terreno[kg/cm ²]		-0,02		

Comb. n° 8 SLE Quasi permanente

		X	Y	Z
Carico totale	[kg]	877,48	183,41	-1881354,27
Reazione terreno	[kg]	88,90	1085,07	1892128,33
Reazione tiranti	[kg]	9,81	-35453,08	-10774,06
Reazione terreno + tiranti	[kg]	98,71	-34368,01	1881354,27
Spostamento massimo	[cm]	0,5846	0,5972	-0,9673
Spostamento minimo	[cm]	-0,5839	-0,5905	-1,0262
Pressione massima sul terreno[kg/cmq]		0,20		
Pressione minima sul terreno[kg/cmq]		-0,02		

Comb. n° 9 SLE Rara

		X	Y	Z
Carico totale	[kg]	877,48	183,41	-1885951,20
Reazione terreno	[kg]	89,00	1084,36	1896719,86
Reazione tiranti	[kg]	9,81	-35435,30	-10768,66
Reazione terreno + tiranti	[kg]	98,81	-34350,94	1885951,20
Spostamento massimo	[cm]	0,5846	0,5972	-0,9697
Spostamento minimo	[cm]	-0,5839	-0,5905	-1,0287
Pressione massima sul terreno[kg/cmq]		0,20		
Pressione minima sul terreno[kg/cmq]		-0,02		

Comb. n° 10 SLE Quasi permanente - Sismica

		X	Y	Z
Carico totale	[kg]	921,41	42092,36	-1903769,77
Reazione terreno	[kg]	99,37	10727,01	1914483,27
Reazione tiranti	[kg]	9,84	-35251,71	-10713,49
Reazione terreno + tiranti	[kg]	109,21	-24524,70	1903769,77
Spostamento massimo	[cm]	0,5852	0,6549	-0,9653
Spostamento minimo	[cm]	-0,5850	-0,5874	-1,0580
Pressione massima sul terreno[kg/cmq]		0,22		
Pressione minima sul terreno[kg/cmq]		-0,02		

Comb. n° 11 SLE Quasi permanente - Sismica

		X	Y	Z
Carico totale	[kg]	-39342,24	198,87	-1902574,27
Reazione terreno	[kg]	-9197,68	1085,41	1913328,60
Reazione tiranti	[kg]	-17,45	-35389,14	-10754,33
Reazione terreno + tiranti	[kg]	-9215,13	-34303,73	1902574,27
Spostamento massimo	[cm]	0,5816	0,5973	-0,9674
Spostamento minimo	[cm]	-0,6400	-0,5906	-1,0484
Pressione massima sul terreno[kg/cmq]		0,22		
Pressione minima sul terreno[kg/cmq]		-0,02		

Comb. n° 12 SLE Quasi permanente - Sismica

		X	Y	Z
Carico totale	[kg]	917,29	-41731,11	-1903766,02
Reazione terreno	[kg]	98,29	-8569,38	1914542,87
Reazione tiranti	[kg]	9,82	-35462,80	-10776,85
Reazione terreno + tiranti	[kg]	108,11	-44032,19	1903766,02
Spostamento massimo	[cm]	0,5857	0,5941	-0,9762
Spostamento minimo	[cm]	-0,5845	-0,6480	-1,0444
Pressione massima sul terreno[kg/cmq]		0,22		
Pressione minima sul terreno[kg/cmq]		-0,02		

Comb. n° 13 SLE Quasi permanente - Sismica

		X	Y	Z
Carico totale	[kg]	43263,28	181,33	-1905664,76
Reazione terreno	[kg]	9899,48	1080,44	1916414,74
Reazione tiranti	[kg]	39,21	-35374,54	-10749,98
Reazione terreno + tiranti	[kg]	9938,68	-34294,09	1905664,76
Spostamento massimo	[cm]	0,6409	0,5987	-0,9672
Spostamento minimo	[cm]	-0,5804	-0,5920	-1,0509
Pressione massima sul terreno[kg/cmq]		0,22		
Pressione minima sul terreno[kg/cmq]		-0,02		

Risultati pali

- Risultati inviluppo spostamenti pali (minimi e massimi)

Palo	Tratto	U	V	W	PhiX	PhiY	PhiZ	
1	1	-0,0333	-0,1063	-1,3288	-0.0961	-0.0081	-0.0000	MIN
1	1	0,0367	0,8856	-0,9782	0.0900	0.0074	-0.0000	MAX

2	2	-0,0391	-0,1066	-1,3216	-0.0954	-0.0065	-0.0000	MIN
2	2	0,0294	0,8775	-0,9778	0.0890	0.0087	-0.0000	MAX
3	3	-0,0361	-0,1049	-1,3015	-0.0907	-0.0092	-0.0000	MIN
3	3	0,0414	0,8336	-0,9767	0.0844	0.0080	-0.0000	MAX
4	4	-0,0258	-0,1052	-1,3029	-0.0926	-0.0105	-0.0000	MIN
4	4	0,0473	0,8518	-0,9735	0.0862	0.0057	0.0000	MAX
5	5	-0,0275	-0,1060	-1,3133	-0.0956	-0.0096	-0.0000	MIN
5	5	0,0436	0,8791	-0,9703	0.0891	0.0061	0.0000	MAX
6	6	-0,0360	-0,1053	-1,3110	-0.0950	-0.0078	-0.0000	MIN
6	6	0,0352	0,8738	-0,9681	0.0886	0.0080	0.0000	MAX
7	7	-0,0410	-0,1044	-1,2962	-0.0920	-0.0071	-0.0000	MIN
7	7	0,0322	0,8455	-0,9672	0.0856	0.0091	0.0000	MAX
8	8	-0,0368	-0,1049	-1,2917	-0.0907	-0.0090	-0.0000	MIN
8	8	0,0407	0,8330	-0,9670	0.0842	0.0082	0.0000	MAX
9	9	-0,0264	-0,1062	-1,3093	-0.0950	-0.0093	-0.0000	MIN
9	9	0,0421	0,8733	-0,9658	0.0884	0.0058	0.0000	MAX
10	10	-0,0369	-0,1054	-1,3158	-0.0954	-0.0073	-0.0000	MIN
10	10	0,0331	0,8781	-0,9653	0.0891	0.0082	0.0000	MAX
11	11	-0,0424	-0,1057	-1,3097	-0.0946	-0.0051	-0.0000	MIN
11	11	0,0230	0,8696	-0,9659	0.0881	0.0094	0.0000	MAX
12	12	-0,0403	-0,1059	-1,2924	-0.0916	-0.0078	-0.0000	MIN
12	12	0,0353	0,8409	-0,9675	0.0849	0.0089	0.0000	MAX
13	13	-0,0305	-0,1044	-1,3038	-0.0921	-0.0090	-0.0000	MIN
13	13	0,0407	0,8470	-0,9674	0.0858	0.0068	0.0000	MAX
14	14	-0,0335	-0,1058	-1,3170	-0.0955	-0.0084	0.0000	MIN
14	14	0,0379	0,8783	-0,9683	0.0890	0.0074	0.0000	MAX
15	15	-0,0448	-0,1053	-1,3192	-0.0950	-0.0059	0.0000	MIN
15	15	0,0265	0,8747	-0,9703	0.0887	0.0099	0.0000	MAX
16	16	-0,0473	-0,1052	-1,3101	-0.0928	-0.0053	0.0000	MIN
16	16	0,0238	0,8533	-0,9736	0.0865	0.0105	0.0000	MAX
17	17	-0,0400	-0,1062	-1,3021	-0.0919	-0.0079	0.0000	MIN
17	17	0,0354	0,8441	-0,9771	0.0853	0.0089	0.0000	MAX
18	18	-0,0259	-0,1056	-1,3218	-0.0944	-0.0087	0.0000	MIN
18	18	0,0395	0,8694	-0,9778	0.0883	0.0057	0.0000	MAX

- Risultati spostamenti pali (minimi e massimi)

Comb. n° 1 SLU-STR

Palo	Tratto	U	V	W	PhiX	PhiY	PhiZ	
1	1	0,0000	-0,1063	-1,1580	-0.0894	-0.0001	-0.0000	MIN
1	1	0,0002	0,8105	-1,1122	0.0810	0.0000	-0.0000	MAX
2	2	-0,0007	-0,1066	-1,1572	-0.0897	-0.0005	-0.0000	MIN
2	2	0,0025	0,8131	-1,1115	0.0812	0.0002	-0.0000	MAX
3	3	-0,0014	-0,1049	-1,1548	-0.0882	-0.0012	-0.0000	MIN
3	3	0,0052	0,8001	-1,1090	0.0800	0.0004	-0.0000	MAX
4	4	-0,0013	-0,1052	-1,1516	-0.0885	-0.0010	0.0000	MIN
4	4	0,0045	0,8021	-1,1061	0.0801	0.0004	0.0000	MAX
5	5	-0,0011	-0,1060	-1,1491	-0.0892	-0.0008	-0.0000	MIN
5	5	0,0035	0,8075	-1,1040	0.0805	0.0003	-0.0000	MAX
6	6	-0,0012	-0,1053	-1,1468	-0.0886	-0.0009	-0.0000	MIN
6	6	0,0042	0,8025	-1,1017	0.0800	0.0003	-0.0000	MAX
7	7	-0,0006	-0,1044	-1,1450	-0.0878	-0.0004	-0.0000	MIN
7	7	0,0020	0,7960	-1,0999	0.0794	0.0002	-0.0000	MAX
8	8	-0,0005	-0,1049	-1,1445	-0.0882	-0.0000	-0.0000	MIN
8	8	0,0000	0,7995	-1,0995	0.0797	0.0001	-0.0000	MAX
9	9	-0,0002	-0,1062	-1,1445	-0.0893	-0.0001	0.0000	MIN
9	9	0,0006	0,8089	-1,0997	0.0806	0.0001	0.0000	MAX
10	10	-0,0004	-0,1054	-1,1445	-0.0886	-0.0000	-0.0000	MIN
10	10	0,0001	0,8032	-1,0996	0.0801	0.0001	-0.0000	MAX
11	11	-0,0004	-0,1057	-1,1448	-0.0889	-0.0000	0.0000	MIN
11	11	0,0002	0,8054	-1,0999	0.0803	0.0001	0.0000	MAX
12	12	-0,0008	-0,1059	-1,1451	-0.0891	-0.0001	-0.0000	MIN
12	12	0,0003	0,8067	-1,1002	0.0804	0.0002	-0.0000	MAX
13	13	-0,0023	-0,1044	-1,1460	-0.0878	-0.0002	0.0000	MIN
13	13	0,0007	0,7961	-1,1008	0.0795	0.0005	0.0000	MAX
14	14	-0,0023	-0,1058	-1,1474	-0.0890	-0.0002	0.0000	MIN
14	14	0,0008	0,8063	-1,1023	0.0804	0.0005	0.0000	MAX
15	15	-0,0048	-0,1053	-1,1495	-0.0886	-0.0004	0.0000	MIN
15	15	0,0013	0,8029	-1,1042	0.0801	0.0010	0.0000	MAX
16	16	-0,0045	-0,1052	-1,1524	-0.0885	-0.0004	0.0000	MIN
16	16	0,0013	0,8023	-1,1069	0.0801	0.0010	0.0000	MAX
17	17	-0,0041	-0,1062	-1,1552	-0.0893	-0.0003	0.0000	MIN
17	17	0,0011	0,8099	-1,1096	0.0808	0.0009	0.0000	MAX
18	18	-0,0026	-0,1056	-1,1573	-0.0888	-0.0002	0.0000	MIN
18	18	0,0007	0,8054	-1,1114	0.0805	0.0006	0.0000	MAX

Comb. n° 2 SLU-GEO

Palo	Tratto	U	V	W	PhiX	PhiY	PhiZ	
1	1	0,0000	-0,0783	-1,2082	-0.0804	-0.0001	-0.0000	MIN
1	1	0,0002	0,7350	-1,1632	0.0739	0.0000	-0.0000	MAX

2	2	-0,0007	-0,0785	-1,2074	-0.0806	-0.0005	-0.0000	MIN
2	2	0,0025	0,7373	-1,1625	0.0741	0.0002	-0.0000	MAX
3	3	-0,0014	-0,0772	-1,2051	-0.0793	-0.0011	-0.0000	MIN
3	3	0,0052	0,7254	-1,1600	0.0730	0.0004	-0.0000	MAX
4	4	-0,0013	-0,0774	-1,2019	-0.0795	-0.0010	0.0000	MIN
4	4	0,0045	0,7272	-1,1572	0.0731	0.0004	0.0000	MAX
5	5	-0,0011	-0,0779	-1,1994	-0.0801	-0.0008	-0.0000	MIN
5	5	0,0036	0,7319	-1,1551	0.0734	0.0003	-0.0000	MAX
6	6	-0,0011	-0,0774	-1,1971	-0.0796	-0.0009	-0.0000	MIN
6	6	0,0041	0,7273	-1,1528	0.0730	0.0003	-0.0000	MAX
7	7	-0,0006	-0,0768	-1,1953	-0.0789	-0.0004	-0.0000	MIN
7	7	0,0019	0,7215	-1,1509	0.0724	0.0002	-0.0000	MAX
8	8	-0,0005	-0,0771	-1,1949	-0.0793	-0.0000	-0.0000	MIN
8	8	0,0000	0,7246	-1,1506	0.0727	0.0001	-0.0000	MAX
9	9	-0,0002	-0,0780	-1,1948	-0.0803	-0.0001	0.0000	MIN
9	9	0,0006	0,7331	-1,1509	0.0735	0.0000	0.0000	MAX
10	10	-0,0004	-0,0775	-1,1949	-0.0797	-0.0000	-0.0000	MIN
10	10	0,0001	0,7280	-1,1507	0.0731	0.0001	-0.0000	MAX
11	11	-0,0004	-0,0777	-1,1952	-0.0799	-0.0000	0.0000	MIN
11	11	0,0002	0,7300	-1,1510	0.0732	0.0001	0.0000	MAX
12	12	-0,0008	-0,0778	-1,1955	-0.0801	-0.0001	-0.0000	MIN
12	12	0,0003	0,7311	-1,1514	0.0733	0.0002	-0.0000	MAX
13	13	-0,0023	-0,0768	-1,1964	-0.0789	-0.0002	0.0000	MIN
13	13	0,0007	0,7216	-1,1519	0.0725	0.0005	0.0000	MAX
14	14	-0,0024	-0,0778	-1,1977	-0.0800	-0.0002	0.0000	MIN
14	14	0,0008	0,7308	-1,1534	0.0733	0.0005	0.0000	MAX
15	15	-0,0047	-0,0775	-1,1998	-0.0796	-0.0004	0.0000	MIN
15	15	0,0013	0,7278	-1,1553	0.0731	0.0010	0.0000	MAX
16	16	-0,0045	-0,0774	-1,2027	-0.0795	-0.0004	0.0000	MIN
16	16	0,0013	0,7274	-1,1579	0.0731	0.0010	0.0000	MAX
17	17	-0,0041	-0,0782	-1,2054	-0.0803	-0.0003	0.0000	MIN
17	17	0,0011	0,7343	-1,1606	0.0738	0.0009	0.0000	MAX
18	18	-0,0025	-0,0778	-1,2075	-0.0798	-0.0002	0.0000	MIN
18	18	0,0007	0,7304	-1,1624	0.0735	0.0006	0.0000	MAX

Comb. n° 3 SLU-GEO - Sismica

Palo	Tratto	U	V	W	PhiX	PhiY	PhiZ	
1	1	-0,0070	-0,0784	-1,2452	-0.0805	-0.0081	-0.0000	MIN
1	1	0,0367	0,7362	-1,1975	0.0741	0.0029	-0.0000	MAX
2	2	-0,0058	-0,0777	-1,2254	-0.0800	-0.0065	-0.0000	MIN
2	2	0,0294	0,7298	-1,1792	0.0731	0.0024	-0.0000	MAX
3	3	-0,0046	-0,0759	-1,2100	-0.0783	-0.0049	-0.0000	MIN
3	3	0,0223	0,7137	-1,1645	0.0714	0.0018	-0.0000	MAX
4	4	-0,0031	-0,0760	-1,1991	-0.0784	-0.0030	0.0000	MIN
4	4	0,0137	0,7142	-1,1546	0.0713	0.0011	0.0000	MAX
5	5	-0,0017	-0,0764	-1,1931	-0.0790	-0.0014	-0.0000	MIN
5	5	0,0065	0,7187	-1,1492	0.0716	0.0005	-0.0000	MAX
6	6	-0,0006	-0,0759	-1,1908	-0.0785	-0.0002	-0.0000	MIN
6	6	0,0012	0,7141	-1,1470	0.0712	0.0001	-0.0000	MAX
7	7	-0,0074	-0,0754	-1,1926	-0.0779	-0.0006	-0.0000	MIN
7	7	0,0012	0,7085	-1,1484	0.0707	0.0016	-0.0000	MAX
8	8	-0,0177	-0,0758	-1,1999	-0.0783	-0.0014	-0.0000	MIN
8	8	0,0032	0,7129	-1,1552	0.0712	0.0039	-0.0000	MAX
9	9	-0,0264	-0,0772	-1,2128	-0.0797	-0.0021	0.0000	MIN
9	9	0,0049	0,7257	-1,1675	0.0725	0.0058	0.0000	MAX
10	10	-0,0369	-0,0776	-1,2320	-0.0798	-0.0030	0.0000	MIN
10	10	0,0070	0,7292	-1,1851	0.0732	0.0082	0.0000	MAX
11	11	-0,0424	-0,0801	-1,2563	-0.0847	-0.0034	0.0000	MIN
11	11	0,0081	0,7754	-1,2101	0.0780	0.0094	0.0000	MAX
12	12	-0,0403	-0,0817	-1,2819	-0.0896	-0.0032	0.0000	MIN
12	12	0,0078	0,8213	-1,2368	0.0828	0.0089	0.0000	MAX
13	13	-0,0305	-0,0812	-1,3038	-0.0921	-0.0024	0.0000	MIN
13	13	0,0061	0,8470	-1,2590	0.0858	0.0068	0.0000	MAX
14	14	-0,0124	-0,0822	-1,3170	-0.0955	-0.0010	0.0000	MIN
14	14	0,0027	0,8783	-1,2731	0.0890	0.0027	0.0000	MAX
15	15	-0,0007	-0,0819	-1,3192	-0.0950	-0.0012	0.0000	MIN
15	15	0,0054	0,8747	-1,2749	0.0887	0.0004	0.0000	MAX
16	16	-0,0041	-0,0818	-1,3101	-0.0928	-0.0053	0.0000	MIN
16	16	0,0238	0,8533	-1,2650	0.0865	0.0019	0.0000	MAX
17	17	-0,0064	-0,0820	-1,2918	-0.0899	-0.0079	0.0000	MIN
17	17	0,0354	0,8245	-1,2460	0.0833	0.0028	0.0000	MAX
18	18	-0,0073	-0,0802	-1,2686	-0.0846	-0.0087	0.0000	MIN
18	18	0,0395	0,7755	-1,2213	0.0782	0.0032	0.0000	MAX

Comb. n° 4 SLU-GEO - Sismica

Palo	Tratto	U	V	W	PhiX	PhiY	PhiZ	
1	1	0,0000	-0,0768	-1,2012	-0.0793	-0.0001	-0.0000	MIN
1	1	0,0003	0,7222	-1,1567	0.0722	0.0000	-0.0000	MAX
2	2	-0,0029	-0,0771	-1,2020	-0.0796	-0.0002	-0.0000	MIN
2	2	0,0004	0,7244	-1,1575	0.0723	0.0007	-0.0000	MAX

3	3	-0,0071	-0,0758	-1,2048	-0.0782	-0.0006	-0.0000	MIN
3	3	0,0010	0,7129	-1,1597	0.0713	0.0016	-0.0000	MAX
4	4	-0,0165	-0,0762	-1,2113	-0.0786	-0.0013	-0.0000	MIN
4	4	0,0027	0,7165	-1,1659	0.0716	0.0037	-0.0000	MAX
5	5	-0,0275	-0,0773	-1,2242	-0.0797	-0.0022	0.0000	MIN
5	5	0,0048	0,7267	-1,1781	0.0727	0.0061	0.0000	MAX
6	6	-0,0360	-0,0781	-1,2435	-0.0801	-0.0029	0.0000	MIN
6	6	0,0065	0,7333	-1,1958	0.0738	0.0080	0.0000	MAX
7	7	-0,0410	-0,0799	-1,2676	-0.0860	-0.0033	0.0000	MIN
7	7	0,0075	0,7878	-1,2219	0.0794	0.0091	0.0000	MAX
8	8	-0,0368	-0,0813	-1,2917	-0.0907	-0.0030	0.0000	MIN
8	8	0,0068	0,8330	-1,2468	0.0842	0.0082	0.0000	MAX
9	9	-0,0200	-0,0825	-1,3093	-0.0950	-0.0016	0.0000	MIN
9	9	0,0037	0,8733	-1,2657	0.0884	0.0044	0.0000	MAX
10	10	-0,0005	-0,0819	-1,3158	-0.0954	-0.0000	-0.0000	MIN
10	10	0,0001	0,8781	-1,2719	0.0891	0.0001	-0.0000	MAX
11	11	-0,0037	-0,0822	-1,3097	-0.0946	-0.0045	-0.0000	MIN
11	11	0,0201	0,8696	-1,2660	0.0881	0.0016	-0.0000	MAX
12	12	-0,0065	-0,0820	-1,2924	-0.0916	-0.0078	-0.0000	MIN
12	12	0,0353	0,8409	-1,2478	0.0849	0.0028	-0.0000	MAX
13	13	-0,0075	-0,0800	-1,2687	-0.0860	-0.0090	-0.0000	MIN
13	13	0,0407	0,7879	-1,2229	0.0794	0.0033	-0.0000	MAX
14	14	-0,0069	-0,0784	-1,2442	-0.0805	-0.0084	0.0000	MIN
14	14	0,0379	0,7367	-1,1966	0.0741	0.0030	0.0000	MAX
15	15	-0,0046	-0,0769	-1,2248	-0.0792	-0.0059	0.0000	MIN
15	15	0,0265	0,7228	-1,1784	0.0724	0.0021	0.0000	MAX
16	16	-0,0027	-0,0762	-1,2121	-0.0787	-0.0037	0.0000	MIN
16	16	0,0165	0,7167	-1,1666	0.0716	0.0013	0.0000	MAX
17	17	-0,0012	-0,0768	-1,2052	-0.0793	-0.0018	0.0000	MIN
17	17	0,0082	0,7217	-1,1604	0.0721	0.0007	0.0000	MAX
18	18	-0,0004	-0,0763	-1,2021	-0.0787	-0.0007	0.0000	MIN
18	18	0,0030	0,7175	-1,1574	0.0717	0.0002	0.0000	MAX

Comb. n° 5 SLU-GEO - Sismica

Palo	Tratto	U	V	W	PhiX	PhiY	PhiZ	
1	1	-0,0001	-0,0827	-1,3288	-0.0961	-0.0001	-0.0000	MIN
1	1	0,0003	0,8856	-1,2841	0.0900	0.0000	-0.0000	MAX
2	2	-0,0046	-0,0829	-1,3216	-0.0954	-0.0051	-0.0000	MIN
2	2	0,0230	0,8775	-1,2772	0.0890	0.0018	-0.0000	MAX
3	3	-0,0082	-0,0814	-1,3015	-0.0907	-0.0092	-0.0000	MIN
3	3	0,0414	0,8336	-1,2558	0.0844	0.0033	-0.0000	MAX
4	4	-0,0094	-0,0805	-1,2739	-0.0866	-0.0105	0.0000	MIN
4	4	0,0473	0,7937	-1,2280	0.0800	0.0038	0.0000	MAX
5	5	-0,0087	-0,0786	-1,2457	-0.0806	-0.0096	-0.0000	MIN
5	5	0,0436	0,7379	-1,1980	0.0742	0.0035	-0.0000	MAX
6	6	-0,0071	-0,0768	-1,2219	-0.0792	-0.0078	-0.0000	MIN
6	6	0,0352	0,7221	-1,1758	0.0723	0.0028	-0.0000	MAX
7	7	-0,0046	-0,0756	-1,2047	-0.0781	-0.0051	-0.0000	MIN
7	7	0,0228	0,7109	-1,1596	0.0710	0.0018	-0.0000	MAX
8	8	-0,0024	-0,0757	-1,1945	-0.0783	-0.0026	-0.0000	MIN
8	8	0,0118	0,7121	-1,1503	0.0710	0.0009	-0.0000	MAX
9	9	-0,0012	-0,0766	-1,1894	-0.0792	-0.0013	-0.0000	MIN
9	9	0,0060	0,7203	-1,1458	0.0718	0.0005	-0.0000	MAX
10	10	-0,0004	-0,0761	-1,1879	-0.0786	-0.0000	-0.0000	MIN
10	10	0,0001	0,7152	-1,1442	0.0713	0.0001	-0.0000	MAX
11	11	-0,0059	-0,0763	-1,1897	-0.0788	-0.0005	0.0000	MIN
11	11	0,0012	0,7172	-1,1460	0.0715	0.0013	0.0000	MAX
12	12	-0,0131	-0,0764	-1,1952	-0.0790	-0.0011	0.0000	MIN
12	12	0,0027	0,7186	-1,1511	0.0716	0.0029	0.0000	MAX
13	13	-0,0233	-0,0756	-1,2058	-0.0780	-0.0019	0.0000	MIN
13	13	0,0047	0,7110	-1,1606	0.0710	0.0051	0.0000	MAX
14	14	-0,0335	-0,0772	-1,2226	-0.0796	-0.0027	0.0000	MIN
14	14	0,0067	0,7259	-1,1765	0.0726	0.0074	0.0000	MAX
15	15	-0,0448	-0,0781	-1,2463	-0.0801	-0.0036	0.0000	MIN
15	15	0,0090	0,7337	-1,1983	0.0739	0.0099	0.0000	MAX
16	16	-0,0473	-0,0806	-1,2749	-0.0866	-0.0038	0.0000	MIN
16	16	0,0094	0,7941	-1,2289	0.0800	0.0105	0.0000	MAX
17	17	-0,0400	-0,0823	-1,3021	-0.0919	-0.0032	0.0000	MIN
17	17	0,0080	0,8441	-1,2568	0.0853	0.0089	0.0000	MAX
18	18	-0,0230	-0,0822	-1,3218	-0.0944	-0.0018	0.0000	MIN
18	18	0,0046	0,8694	-1,2770	0.0883	0.0051	0.0000	MAX

Comb. n° 6 SLU-GEO - Sismica

Palo	Tratto	U	V	W	PhiX	PhiY	PhiZ	
1	1	-0,0333	-0,0780	-1,2380	-0.0802	-0.0027	-0.0000	MIN
1	1	0,0064	0,7328	-1,1908	0.0736	0.0074	-0.0000	MAX
2	2	-0,0391	-0,0796	-1,2600	-0.0815	-0.0031	-0.0000	MIN
2	2	0,0072	0,7479	-1,2113	0.0755	0.0087	-0.0000	MAX
3	3	-0,0361	-0,0807	-1,2838	-0.0885	-0.0029	-0.0000	MIN
3	3	0,0065	0,8119	-1,2382	0.0820	0.0080	-0.0000	MAX

4	4	-0,0258	-0,0817	-1,3029	-0.0926	-0.0021	-0.0000	MIN
4	4	0,0044	0,8518	-1,2584	0.0862	0.0057	-0.0000	MAX
5	5	-0,0077	-0,0823	-1,3133	-0.0956	-0.0006	0.0000	MIN
5	5	0,0011	0,8791	-1,2696	0.0891	0.0017	0.0000	MAX
6	6	-0,0033	-0,0818	-1,3110	-0.0950	-0.0034	0.0000	MIN
6	6	0,0154	0,8738	-1,2673	0.0886	0.0012	0.0000	MAX
7	7	-0,0064	-0,0810	-1,2962	-0.0920	-0.0071	0.0000	MIN
7	7	0,0322	0,8455	-1,2520	0.0856	0.0026	0.0000	MAX
8	8	-0,0079	-0,0806	-1,2735	-0.0885	-0.0090	-0.0000	MIN
8	8	0,0407	0,8112	-1,2288	0.0817	0.0033	-0.0000	MAX
9	9	-0,0081	-0,0792	-1,2476	-0.0812	-0.0093	-0.0000	MIN
9	9	0,0421	0,7437	-1,1998	0.0749	0.0034	-0.0000	MAX
10	10	-0,0063	-0,0772	-1,2247	-0.0795	-0.0073	-0.0000	MIN
10	10	0,0331	0,7258	-1,1784	0.0728	0.0027	-0.0000	MAX
11	11	-0,0043	-0,0767	-1,2080	-0.0792	-0.0051	0.0000	MIN
11	11	0,0230	0,7210	-1,1630	0.0720	0.0018	0.0000	MAX
12	12	-0,0024	-0,0765	-1,1973	-0.0791	-0.0030	-0.0000	MIN
12	12	0,0134	0,7196	-1,1531	0.0718	0.0011	-0.0000	MAX
13	13	-0,0007	-0,0755	-1,1919	-0.0779	-0.0011	0.0000	MIN
13	13	0,0051	0,7097	-1,1478	0.0709	0.0004	0.0000	MAX
14	14	-0,0002	-0,0765	-1,1906	-0.0791	-0.0000	0.0000	MIN
14	14	0,0004	0,7192	-1,1468	0.0717	0.0000	0.0000	MAX
15	15	-0,0068	-0,0762	-1,1927	-0.0787	-0.0005	0.0000	MIN
15	15	0,0017	0,7162	-1,1487	0.0715	0.0015	0.0000	MAX
16	16	-0,0118	-0,0761	-1,1983	-0.0786	-0.0009	0.0000	MIN
16	16	0,0027	0,7155	-1,1538	0.0715	0.0026	0.0000	MAX
17	17	-0,0183	-0,0769	-1,2072	-0.0794	-0.0015	0.0000	MIN
17	17	0,0039	0,7228	-1,1623	0.0722	0.0040	0.0000	MAX
18	18	-0,0259	-0,0768	-1,2204	-0.0791	-0.0021	0.0000	MIN
18	18	0,0052	0,7213	-1,1743	0.0722	0.0057	0.0000	MAX

Comb. n° 7 SLE Frequente

Palo	Tratto	U	V	W	PhiX	PhiY	PhiZ	
1	1	0,0000	-0,0692	-1,0216	-0.0652	-0.0000	-0.0000	MIN
1	1	0,0002	0,5972	-0,9806	0.0600	0.0000	-0.0000	MAX
2	2	-0,0007	-0,0694	-1,0207	-0.0655	-0.0005	-0.0000	MIN
2	2	0,0025	0,5990	-0,9799	0.0602	0.0002	-0.0000	MAX
3	3	-0,0013	-0,0683	-1,0185	-0.0643	-0.0011	-0.0000	MIN
3	3	0,0050	0,5892	-0,9776	0.0593	0.0004	-0.0000	MAX
4	4	-0,0013	-0,0684	-1,0153	-0.0645	-0.0010	0.0000	MIN
4	4	0,0046	0,5904	-0,9748	0.0593	0.0004	0.0000	MAX
5	5	-0,0011	-0,0689	-1,0127	-0.0650	-0.0008	-0.0000	MIN
5	5	0,0038	0,5940	-0,9725	0.0596	0.0003	-0.0000	MAX
6	6	-0,0011	-0,0684	-1,0104	-0.0646	-0.0009	-0.0000	MIN
6	6	0,0040	0,5901	-0,9702	0.0592	0.0003	-0.0000	MAX
7	7	-0,0007	-0,0678	-1,0086	-0.0640	-0.0005	-0.0000	MIN
7	7	0,0021	0,5853	-0,9685	0.0587	0.0002	-0.0000	MAX
8	8	-0,0002	-0,0681	-1,0080	-0.0643	-0.0000	-0.0000	MIN
8	8	0,0000	0,5878	-0,9679	0.0590	0.0000	-0.0000	MAX
9	9	-0,0002	-0,0689	-1,0077	-0.0651	-0.0001	0.0000	MIN
9	9	0,0007	0,5947	-0,9679	0.0596	0.0001	0.0000	MAX
10	10	-0,0003	-0,0685	-1,0077	-0.0646	-0.0000	-0.0000	MIN
10	10	0,0001	0,5905	-0,9678	0.0592	0.0001	-0.0000	MAX
11	11	-0,0005	-0,0686	-1,0080	-0.0648	-0.0000	0.0000	MIN
11	11	0,0002	0,5922	-0,9680	0.0594	0.0001	0.0000	MAX
12	12	-0,0010	-0,0688	-1,0084	-0.0649	-0.0001	-0.0000	MIN
12	12	0,0004	0,5931	-0,9684	0.0594	0.0002	-0.0000	MAX
13	13	-0,0023	-0,0679	-1,0093	-0.0640	-0.0002	0.0000	MIN
13	13	0,0007	0,5854	-0,9691	0.0588	0.0005	0.0000	MAX
14	14	-0,0026	-0,0687	-1,0108	-0.0649	-0.0002	0.0000	MIN
14	14	0,0009	0,5930	-0,9706	0.0594	0.0006	0.0000	MAX
15	15	-0,0047	-0,0685	-1,0130	-0.0646	-0.0004	0.0000	MIN
15	15	0,0013	0,5907	-0,9726	0.0593	0.0010	0.0000	MAX
16	16	-0,0046	-0,0684	-1,0159	-0.0645	-0.0004	0.0000	MIN
16	16	0,0013	0,5905	-0,9753	0.0593	0.0010	0.0000	MAX
17	17	-0,0041	-0,0691	-1,0187	-0.0652	-0.0003	0.0000	MIN
17	17	0,0012	0,5964	-0,9780	0.0599	0.0009	0.0000	MAX
18	18	-0,0025	-0,0688	-1,0208	-0.0648	-0.0002	0.0000	MIN
18	18	0,0007	0,5934	-0,9799	0.0597	0.0006	0.0000	MAX

Comb. n° 8 SLE Quasi permanente

Palo	Tratto	U	V	W	PhiX	PhiY	PhiZ	
1	1	0,0000	-0,0692	-1,0210	-0.0652	-0.0000	-0.0000	MIN
1	1	0,0002	0,5972	-0,9802	0.0600	0.0000	-0.0000	MAX
2	2	-0,0007	-0,0694	-1,0202	-0.0655	-0.0005	-0.0000	MIN
2	2	0,0025	0,5990	-0,9795	0.0602	0.0002	-0.0000	MAX
3	3	-0,0013	-0,0683	-1,0180	-0.0643	-0.0011	-0.0000	MIN
3	3	0,0050	0,5892	-0,9771	0.0593	0.0004	-0.0000	MAX
4	4	-0,0013	-0,0684	-1,0148	-0.0645	-0.0010	0.0000	MIN
4	4	0,0046	0,5904	-0,9743	0.0593	0.0004	0.0000	MAX

5	5	-0,0011	-0,0689	-1,0122	-0.0650	-0.0008	-0.0000	MIN
5	5	0,0038	0,5940	-0,9720	0.0596	0.0003	-0.0000	MAX
6	6	-0,0011	-0,0684	-1,0099	-0.0646	-0.0009	-0.0000	MIN
6	6	0,0040	0,5901	-0,9698	0.0592	0.0003	-0.0000	MAX
7	7	-0,0007	-0,0678	-1,0081	-0.0640	-0.0005	-0.0000	MIN
7	7	0,0021	0,5853	-0,9680	0.0587	0.0002	-0.0000	MAX
8	8	-0,0002	-0,0681	-1,0074	-0.0643	-0.0000	-0.0000	MIN
8	8	0,0000	0,5878	-0,9674	0.0590	0.0000	-0.0000	MAX
9	9	-0,0002	-0,0689	-1,0072	-0.0651	-0.0001	0.0000	MIN
9	9	0,0007	0,5947	-0,9674	0.0596	0.0001	0.0000	MAX
10	10	-0,0003	-0,0685	-1,0072	-0.0646	-0.0000	-0.0000	MIN
10	10	0,0001	0,5905	-0,9673	0.0592	0.0001	-0.0000	MAX
11	11	-0,0005	-0,0686	-1,0075	-0.0648	-0.0000	0.0000	MIN
11	11	0,0002	0,5922	-0,9676	0.0594	0.0001	0.0000	MAX
12	12	-0,0010	-0,0688	-1,0078	-0.0649	-0.0001	-0.0000	MIN
12	12	0,0004	0,5931	-0,9679	0.0594	0.0002	-0.0000	MAX
13	13	-0,0023	-0,0679	-1,0088	-0.0640	-0.0002	0.0000	MIN
13	13	0,0007	0,5854	-0,9687	0.0588	0.0005	0.0000	MAX
14	14	-0,0026	-0,0687	-1,0103	-0.0649	-0.0002	0.0000	MIN
14	14	0,0009	0,5929	-0,9702	0.0594	0.0006	0.0000	MAX
15	15	-0,0047	-0,0685	-1,0125	-0.0646	-0.0004	0.0000	MIN
15	15	0,0013	0,5907	-0,9722	0.0593	0.0010	0.0000	MAX
16	16	-0,0046	-0,0684	-1,0154	-0.0645	-0.0004	0.0000	MIN
16	16	0,0013	0,5905	-0,9748	0.0593	0.0010	0.0000	MAX
17	17	-0,0041	-0,0691	-1,0182	-0.0652	-0.0003	0.0000	MIN
17	17	0,0012	0,5964	-0,9775	0.0599	0.0009	0.0000	MAX
18	18	-0,0025	-0,0688	-1,0203	-0.0648	-0.0002	0.0000	MIN
18	18	0,0007	0,5934	-0,9794	0.0597	0.0006	0.0000	MAX

Comb. n° 9 SLE Rara

Palo	Tratto	U	V	W	PhiX	PhiY	PhiZ	
1	1	0,0000	-0,0692	-1,0236	-0.0652	-0.0000	-0.0000	MIN
1	1	0,0002	0,5972	-0,9825	0.0600	0.0000	-0.0000	MAX
2	2	-0,0007	-0,0694	-1,0228	-0.0655	-0.0005	-0.0000	MIN
2	2	0,0025	0,5990	-0,9818	0.0602	0.0002	-0.0000	MAX
3	3	-0,0013	-0,0683	-1,0205	-0.0643	-0.0011	-0.0000	MIN
3	3	0,0050	0,5892	-0,9795	0.0593	0.0004	-0.0000	MAX
4	4	-0,0013	-0,0684	-1,0174	-0.0645	-0.0010	0.0000	MIN
4	4	0,0046	0,5904	-0,9767	0.0593	0.0004	0.0000	MAX
5	5	-0,0011	-0,0689	-1,0148	-0.0650	-0.0008	-0.0000	MIN
5	5	0,0038	0,5940	-0,9744	0.0596	0.0003	-0.0000	MAX
6	6	-0,0011	-0,0684	-1,0124	-0.0646	-0.0009	-0.0000	MIN
6	6	0,0040	0,5901	-0,9721	0.0592	0.0003	-0.0000	MAX
7	7	-0,0007	-0,0678	-1,0106	-0.0640	-0.0005	-0.0000	MIN
7	7	0,0021	0,5853	-0,9703	0.0587	0.0002	-0.0000	MAX
8	8	-0,0002	-0,0681	-1,0100	-0.0643	-0.0000	-0.0000	MIN
8	8	0,0000	0,5878	-0,9698	0.0590	0.0000	-0.0000	MAX
9	9	-0,0002	-0,0689	-1,0098	-0.0651	-0.0001	0.0000	MIN
9	9	0,0007	0,5947	-0,9698	0.0596	0.0001	0.0000	MAX
10	10	-0,0003	-0,0685	-1,0098	-0.0646	-0.0000	-0.0000	MIN
10	10	0,0001	0,5905	-0,9697	0.0592	0.0001	-0.0000	MAX
11	11	-0,0005	-0,0686	-1,0100	-0.0648	-0.0000	0.0000	MIN
11	11	0,0002	0,5922	-0,9699	0.0594	0.0001	0.0000	MAX
12	12	-0,0010	-0,0688	-1,0104	-0.0649	-0.0001	-0.0000	MIN
12	12	0,0004	0,5931	-0,9703	0.0594	0.0002	-0.0000	MAX
13	13	-0,0023	-0,0679	-1,0114	-0.0640	-0.0002	0.0000	MIN
13	13	0,0007	0,5854	-0,9710	0.0588	0.0005	0.0000	MAX
14	14	-0,0026	-0,0687	-1,0128	-0.0649	-0.0002	0.0000	MIN
14	14	0,0009	0,5930	-0,9725	0.0594	0.0006	0.0000	MAX
15	15	-0,0047	-0,0685	-1,0150	-0.0646	-0.0004	0.0000	MIN
15	15	0,0013	0,5907	-0,9745	0.0593	0.0010	0.0000	MAX
16	16	-0,0046	-0,0684	-1,0179	-0.0645	-0.0004	0.0000	MIN
16	16	0,0013	0,5905	-0,9772	0.0593	0.0010	0.0000	MAX
17	17	-0,0041	-0,0691	-1,0207	-0.0652	-0.0003	0.0000	MIN
17	17	0,0012	0,5964	-0,9799	0.0599	0.0009	0.0000	MAX
18	18	-0,0025	-0,0688	-1,0229	-0.0648	-0.0002	0.0000	MIN
18	18	0,0007	0,5934	-0,9818	0.0597	0.0006	0.0000	MAX

Comb. n° 10 SLE Quasi permanente - Sismica

Palo	Tratto	U	V	W	PhiX	PhiY	PhiZ	
1	1	0,0000	-0,0781	-1,0528	-0.0715	-0.0000	-0.0000	MIN
1	1	0,0002	0,6549	-1,0112	0.0659	0.0000	-0.0000	MAX
2	2	-0,0017	-0,0778	-1,0503	-0.0713	-0.0018	-0.0000	MIN
2	2	0,0080	0,6530	-1,0089	0.0657	0.0006	-0.0000	MAX
3	3	-0,0032	-0,0749	-1,0433	-0.0689	-0.0033	-0.0000	MIN
3	3	0,0149	0,6315	-1,0020	0.0636	0.0012	-0.0000	MAX
4	4	-0,0035	-0,0727	-1,0335	-0.0675	-0.0036	0.0000	MIN
4	4	0,0163	0,6173	-0,9924	0.0620	0.0013	0.0000	MAX
5	5	-0,0032	-0,0692	-1,0240	-0.0652	-0.0032	-0.0000	MIN
5	5	0,0147	0,5968	-0,9829	0.0599	0.0012	-0.0000	MAX

6	6	-0,0027	-0,0683	-1,0159	-0.0645	-0.0027	-0.0000	MIN
6	6	0,0123	0,5894	-0,9754	0.0591	0.0010	-0.0000	MAX
7	7	-0,0017	-0,0676	-1,0101	-0.0638	-0.0017	-0.0000	MIN
7	7	0,0075	0,5828	-0,9698	0.0584	0.0006	-0.0000	MAX
8	8	-0,0008	-0,0678	-1,0070	-0.0640	-0.0007	-0.0000	MIN
8	8	0,0031	0,5847	-0,9670	0.0586	0.0002	-0.0000	MAX
9	9	-0,0005	-0,0686	-1,0055	-0.0648	-0.0004	0.0000	MIN
9	9	0,0020	0,5915	-0,9658	0.0592	0.0002	0.0000	MAX
10	10	-0,0003	-0,0681	-1,0051	-0.0643	-0.0000	-0.0000	MIN
10	10	0,0001	0,5874	-0,9653	0.0588	0.0001	-0.0000	MAX
11	11	-0,0018	-0,0683	-1,0057	-0.0645	-0.0001	0.0000	MIN
11	11	0,0004	0,5890	-0,9659	0.0589	0.0004	0.0000	MAX
12	12	-0,0041	-0,0684	-1,0074	-0.0647	-0.0003	-0.0000	MIN
12	12	0,0010	0,5900	-0,9675	0.0590	0.0009	-0.0000	MAX
13	13	-0,0078	-0,0676	-1,0108	-0.0638	-0.0006	0.0000	MIN
13	13	0,0018	0,5829	-0,9705	0.0584	0.0017	0.0000	MAX
14	14	-0,0109	-0,0687	-1,0163	-0.0648	-0.0009	0.0000	MIN
14	14	0,0024	0,5923	-0,9758	0.0593	0.0024	0.0000	MAX
15	15	-0,0156	-0,0688	-1,0243	-0.0648	-0.0013	0.0000	MIN
15	15	0,0034	0,5934	-0,9831	0.0596	0.0035	0.0000	MAX
16	16	-0,0164	-0,0727	-1,0342	-0.0675	-0.0013	0.0000	MIN
16	16	0,0036	0,6175	-0,9930	0.0620	0.0036	0.0000	MAX
17	17	-0,0139	-0,0758	-1,0436	-0.0699	-0.0011	0.0000	MIN
17	17	0,0030	0,6394	-1,0025	0.0643	0.0031	0.0000	MAX
18	18	-0,0081	-0,0770	-1,0504	-0.0706	-0.0006	0.0000	MIN
18	18	0,0017	0,6469	-1,0088	0.0651	0.0018	0.0000	MAX

Comb. n° 11 SLE Quasi permanente - Sismica

Palo	Tratto	U	V	W	PhiX	PhiY	PhiZ	
1	1	-0,0090	-0,0692	-1,0288	-0.0652	-0.0007	-0.0000	MIN
1	1	0,0017	0,5973	-0,9874	0.0600	0.0020	-0.0000	MAX
2	2	-0,0091	-0,0699	-1,0342	-0.0658	-0.0007	-0.0000	MIN
2	2	0,0015	0,6032	-0,9925	0.0607	0.0020	-0.0000	MAX
3	3	-0,0064	-0,0737	-1,0391	-0.0681	-0.0005	-0.0000	MIN
3	3	0,0009	0,6237	-0,9980	0.0627	0.0014	-0.0000	MAX
4	4	-0,0037	-0,0759	-1,0420	-0.0698	-0.0003	-0.0000	MIN
4	4	0,0004	0,6388	-1,0010	0.0642	0.0008	-0.0000	MAX
5	5	-0,0006	-0,0776	-1,0429	-0.0711	-0.0001	0.0000	MIN
5	5	0,0007	0,6505	-1,0021	0.0653	0.0001	0.0000	MAX
6	6	-0,0017	-0,0771	-1,0406	-0.0707	-0.0016	0.0000	MIN
6	6	0,0071	0,6464	-0,9998	0.0649	0.0006	0.0000	MAX
7	7	-0,0022	-0,0753	-1,0353	-0.0692	-0.0023	0.0000	MIN
7	7	0,0104	0,6335	-0,9947	0.0636	0.0008	0.0000	MAX
8	8	-0,0023	-0,0736	-1,0286	-0.0681	-0.0025	-0.0000	MIN
8	8	0,0114	0,6224	-0,9883	0.0624	0.0009	-0.0000	MAX
9	9	-0,0024	-0,0694	-1,0213	-0.0655	-0.0027	-0.0000	MIN
9	9	0,0122	0,5989	-0,9804	0.0602	0.0010	-0.0000	MAX
10	10	-0,0017	-0,0685	-1,0150	-0.0646	-0.0020	-0.0000	MIN
10	10	0,0089	0,5906	-0,9745	0.0592	0.0007	-0.0000	MAX
11	11	-0,0010	-0,0684	-1,0107	-0.0646	-0.0013	0.0000	MIN
11	11	0,0058	0,5901	-0,9705	0.0591	0.0005	0.0000	MAX
12	12	-0,0004	-0,0684	-1,0081	-0.0647	-0.0006	-0.0000	MIN
12	12	0,0028	0,5902	-0,9682	0.0591	0.0002	-0.0000	MAX
13	13	-0,0005	-0,0675	-1,0075	-0.0637	-0.0000	0.0000	MIN
13	13	0,0004	0,5823	-0,9674	0.0584	0.0001	0.0000	MAX
14	14	-0,0021	-0,0684	-1,0083	-0.0647	-0.0002	0.0000	MIN
14	14	0,0008	0,5900	-0,9683	0.0590	0.0004	0.0000	MAX
15	15	-0,0052	-0,0681	-1,0105	-0.0644	-0.0004	0.0000	MIN
15	15	0,0014	0,5877	-0,9703	0.0589	0.0011	0.0000	MAX
16	16	-0,0065	-0,0681	-1,0141	-0.0643	-0.0005	0.0000	MIN
16	16	0,0017	0,5875	-0,9736	0.0589	0.0014	0.0000	MAX
17	17	-0,0079	-0,0688	-1,0185	-0.0649	-0.0006	0.0000	MIN
17	17	0,0019	0,5935	-0,9778	0.0595	0.0017	0.0000	MAX
18	18	-0,0088	-0,0685	-1,0235	-0.0646	-0.0007	0.0000	MIN
18	18	0,0019	0,5913	-0,9824	0.0594	0.0019	0.0000	MAX

Comb. n° 12 SLE Quasi permanente - Sismica

Palo	Tratto	U	V	W	PhiX	PhiY	PhiZ	
1	1	0,0000	-0,0689	-1,0189	-0.0650	-0.0000	-0.0000	MIN
1	1	0,0002	0,5941	-0,9782	0.0596	0.0000	-0.0000	MAX
2	2	-0,0004	-0,0691	-1,0185	-0.0652	-0.0002	-0.0000	MIN
2	2	0,0011	0,5958	-0,9778	0.0597	0.0001	-0.0000	MAX
3	3	-0,0007	-0,0679	-1,0175	-0.0641	-0.0004	-0.0000	MIN
3	3	0,0019	0,5861	-0,9767	0.0588	0.0002	-0.0000	MAX
4	4	-0,0009	-0,0681	-1,0168	-0.0643	-0.0001	-0.0000	MIN
4	4	0,0000	0,5879	-0,9762	0.0590	0.0002	-0.0000	MAX
5	5	-0,0046	-0,0688	-1,0182	-0.0649	-0.0004	0.0000	MIN
5	5	0,0005	0,5932	-0,9776	0.0594	0.0010	0.0000	MAX
6	6	-0,0069	-0,0687	-1,0217	-0.0648	-0.0006	0.0000	MIN
6	6	0,0010	0,5929	-0,9807	0.0596	0.0015	0.0000	MAX

7	7	-0,0097	-0,0721	-1,0268	-0.0669	-0.0008	0.0000	MIN
7	7	0,0016	0,6122	-0,9862	0.0614	0.0021	0.0000	MAX
8	8	-0,0099	-0,0747	-1,0328	-0.0689	-0.0008	0.0000	MIN
8	8	0,0017	0,6303	-0,9924	0.0633	0.0022	0.0000	MAX
9	9	-0,0049	-0,0773	-1,0373	-0.0710	-0.0004	0.0000	MIN
9	9	0,0008	0,6487	-0,9969	0.0651	0.0011	0.0000	MAX
10	10	-0,0003	-0,0773	-1,0391	-0.0708	-0.0000	-0.0000	MIN
10	10	0,0001	0,6480	-0,9985	0.0651	0.0001	-0.0000	MAX
11	11	-0,0009	-0,0769	-1,0376	-0.0706	-0.0011	-0.0000	MIN
11	11	0,0051	0,6459	-0,9971	0.0649	0.0004	-0.0000	MAX
12	12	-0,0015	-0,0754	-1,0333	-0.0696	-0.0020	-0.0000	MIN
12	12	0,0088	0,6361	-0,9929	0.0638	0.0007	-0.0000	MAX
13	13	-0,0015	-0,0721	-1,0276	-0.0669	-0.0021	0.0000	MIN
13	13	0,0094	0,6122	-0,9869	0.0615	0.0008	0.0000	MAX
14	14	-0,0012	-0,0691	-1,0221	-0.0651	-0.0019	0.0000	MIN
14	14	0,0083	0,5957	-0,9812	0.0598	0.0007	0.0000	MAX
15	15	-0,0004	-0,0684	-1,0186	-0.0645	-0.0008	0.0000	MIN
15	15	0,0037	0,5899	-0,9778	0.0592	0.0003	0.0000	MAX
16	16	0,0000	-0,0682	-1,0174	-0.0643	-0.0002	0.0000	MIN
16	16	0,0009	0,5880	-0,9767	0.0590	0.0001	0.0000	MAX
17	17	-0,0010	-0,0688	-1,0177	-0.0649	-0.0001	0.0000	MIN
17	17	0,0006	0,5933	-0,9771	0.0595	0.0002	0.0000	MAX
18	18	-0,0012	-0,0684	-1,0186	-0.0645	-0.0001	0.0000	MIN
18	18	0,0004	0,5902	-0,9778	0.0593	0.0003	0.0000	MAX

Comb. n° 13 SLE Quasi permanente - Sismica

Palo	Tratto	U	V	W	PhiX	PhiY	PhiZ	
1	1	-0,0020	-0,0694	-1,0312	-0.0653	-0.0023	-0.0000	MIN
1	1	0,0104	0,5987	-0,9895	0.0602	0.0008	-0.0000	MAX
2	2	-0,0021	-0,0693	-1,0251	-0.0653	-0.0022	-0.0000	MIN
2	2	0,0100	0,5975	-0,9840	0.0600	0.0008	-0.0000	MAX
3	3	-0,0022	-0,0680	-1,0192	-0.0641	-0.0022	-0.0000	MIN
3	3	0,0098	0,5863	-0,9783	0.0589	0.0008	-0.0000	MAX
4	4	-0,0018	-0,0681	-1,0140	-0.0642	-0.0016	0.0000	MIN
4	4	0,0071	0,5870	-0,9735	0.0588	0.0006	0.0000	MAX
5	5	-0,0013	-0,0685	-1,0104	-0.0647	-0.0010	-0.0000	MIN
5	5	0,0046	0,5905	-0,9703	0.0591	0.0004	-0.0000	MAX
6	6	-0,0010	-0,0680	-1,0081	-0.0643	-0.0007	-0.0000	MIN
6	6	0,0032	0,5867	-0,9681	0.0587	0.0003	-0.0000	MAX
7	7	-0,0005	-0,0675	-1,0072	-0.0637	-0.0000	-0.0000	MIN
7	7	0,0000	0,5820	-0,9672	0.0583	0.0001	-0.0000	MAX
8	8	-0,0048	-0,0678	-1,0087	-0.0641	-0.0004	-0.0000	MIN
8	8	0,0007	0,5849	-0,9686	0.0586	0.0011	-0.0000	MAX
9	9	-0,0069	-0,0688	-1,0121	-0.0650	-0.0006	0.0000	MIN
9	9	0,0012	0,5933	-0,9719	0.0594	0.0015	0.0000	MAX
10	10	-0,0105	-0,0686	-1,0174	-0.0647	-0.0008	0.0000	MIN
10	10	0,0020	0,5920	-0,9767	0.0594	0.0023	0.0000	MAX
11	11	-0,0121	-0,0716	-1,0243	-0.0669	-0.0010	0.0000	MIN
11	11	0,0024	0,6112	-0,9838	0.0613	0.0027	0.0000	MAX
12	12	-0,0117	-0,0744	-1,0315	-0.0688	-0.0009	0.0000	MIN
12	12	0,0024	0,6291	-0,9912	0.0631	0.0026	0.0000	MAX
13	13	-0,0099	-0,0754	-1,0381	-0.0693	-0.0008	0.0000	MIN
13	13	0,0021	0,6341	-0,9973	0.0637	0.0022	0.0000	MAX
14	14	-0,0053	-0,0775	-1,0426	-0.0710	-0.0004	0.0000	MIN
14	14	0,0014	0,6496	-1,0018	0.0652	0.0012	0.0000	MAX
15	15	-0,0020	-0,0772	-1,0449	-0.0707	-0.0002	0.0000	MIN
15	15	0,0008	0,6471	-1,0038	0.0650	0.0004	0.0000	MAX
16	16	-0,0003	-0,0760	-1,0447	-0.0698	-0.0007	0.0000	MIN
16	16	0,0029	0,6394	-1,0035	0.0643	0.0002	0.0000	MAX
17	17	-0,0009	-0,0747	-1,0419	-0.0691	-0.0015	0.0000	MIN
17	17	0,0066	0,6324	-1,0008	0.0636	0.0005	0.0000	MAX
18	18	-0,0015	-0,0717	-1,0371	-0.0668	-0.0020	0.0000	MIN
18	18	0,0091	0,6123	-0,9956	0.0616	0.0007	0.0000	MAX

- Verifiche strutturali

Verifiche presso-flessione pali/micropali in c.a. (massimi e minimi)

Comb. n° 1 SLU-STR

Ip - It	X	A _{fi} /D _t	A _{fs} /S _t	N	Mz	My	Nu	Muz	Muy	FS
1 - 1 - P	4,40	40,84	47,12	-89470	146506	19	89470	199004	26	1.36
1 - 1 - P	4,40	40,84	47,12	-89470	146506	19	89470	199004	26	1.36
2 - 2 - P	4,40	47,12	40,84	-89345	147115	188	89345	198916	255	1.35
2 - 2 - P	4,40	47,12	40,84	-89345	147115	188	89345	198916	255	1.35
3 - 3 - P	4,40	47,12	40,84	-89268	144516	400	89268	198830	550	1.38
3 - 3 - P	4,40	47,12	40,84	-89268	144516	400	89268	198830	550	1.38
4 - 4 - P	4,40	43,98	43,98	-88906	145095	339	88906	198726	464	1.37
4 - 4 - P	4,40	43,98	43,98	-88906	145095	339	88906	198726	464	1.37
5 - 5 - P	4,40	40,84	47,12	-88569	146357	266	88569	198633	361	1.36

5 - 5 - P	4,40	40,84	47,12	-88569	146357	266	88569	198633	361	1.36
6 - 6 - P	4,40	43,98	43,98	-88393	145411	322	88393	198557	440	1.37
6 - 6 - P	4,40	43,98	43,98	-88393	145411	322	88393	198557	440	1.37
7 - 7 - P	4,40	40,84	47,12	-88293	144083	150	88293	198571	206	1.38
7 - 7 - P	4,40	40,84	47,12	-88293	144083	150	88293	198571	206	1.38
8 - 8 - P	4,40	43,98	43,98	-88205	144776	-43	88205	198571	-58	1.37
8 - 8 - P	4,40	43,98	43,98	-88205	144776	-43	88205	198571	-58	1.37
9 - 9 - P	4,40	43,98	43,98	-88080	146706	49	88080	198527	66	1.35
9 - 9 - P	4,40	43,98	43,98	-88080	146706	49	88080	198527	66	1.35
10 - 10 - P	4,40	40,84	47,12	-88168	145457	-33	88168	198561	-45	1.37
10 - 10 - P	4,40	40,84	47,12	-88168	145457	-33	88168	198561	-45	1.37
11 - 11 - P	4,40	43,98	43,98	-88162	145934	-30	88162	198560	-40	1.36
11 - 11 - P	4,40	43,98	43,98	-88162	145934	-30	88162	198560	-40	1.36
12 - 12 - P	4,40	43,98	43,98	-88173	146230	-63	88173	198555	-86	1.36
12 - 12 - P	4,40	43,98	43,98	-88173	146230	-63	88173	198555	-86	1.36
13 - 13 - P	4,40	43,98	43,98	-88401	144032	-177	88401	198600	-244	1.38
13 - 13 - P	4,40	43,98	43,98	-88401	144032	-177	88401	198600	-244	1.38
14 - 14 - P	4,40	43,98	43,98	-88402	146168	-175	88402	198601	-237	1.36
14 - 14 - P	4,40	43,98	43,98	-88402	146168	-175	88402	198601	-237	1.36
15 - 15 - P	4,40	40,84	47,12	-88672	145376	-364	88672	198640	-497	1.37
15 - 15 - P	4,40	40,84	47,12	-88672	145376	-364	88672	198640	-497	1.37
16 - 16 - P	4,40	43,98	43,98	-88984	145113	-343	88984	198751	-470	1.37
16 - 16 - P	4,40	43,98	43,98	-88984	145113	-343	88984	198751	-470	1.37
17 - 17 - P	4,40	43,98	43,98	-89176	146545	-311	89176	198825	-422	1.36
17 - 17 - P	4,40	43,98	43,98	-89176	146545	-311	89176	198825	-422	1.36
18 - 18 - P	4,40	43,98	43,98	-89462	145473	-195	89462	204692	-274	1.41
18 - 18 - P	4,40	43,98	43,98	-89462	145473	-195	89462	204692	-274	1.41

Comb. n° 2 SLU-GEO

Ip - It	X	A _{fi} /D _t	A _{fs} /S _t	N	Mz	My	Nu	Muz	Muy	FS
1 - 1 - P	4,40	40,84	47,12	-85901	139954	19	85901	197800	27	1.41
1 - 1 - P	4,40	40,84	47,12	-85901	139954	19	85901	197800	27	1.41
2 - 2 - P	4,40	47,12	40,84	-85729	140541	190	85729	197694	267	1.41
2 - 2 - P	4,40	47,12	40,84	-85729	140541	190	85729	197694	267	1.41
3 - 3 - P	4,40	47,12	40,84	-85822	138035	394	85822	197665	564	1.43
3 - 3 - P	4,40	47,12	40,84	-85822	138035	394	85822	197665	564	1.43
4 - 4 - P	4,40	43,98	43,98	-85415	138590	339	85415	197544	484	1.43
4 - 4 - P	4,40	43,98	43,98	-85415	138590	339	85415	197544	484	1.43
5 - 5 - P	4,40	40,84	47,12	-84982	139805	269	84982	197419	380	1.41
5 - 5 - P	4,40	40,84	47,12	-84982	139805	269	84982	197419	380	1.41
6 - 6 - P	4,40	43,98	43,98	-84866	138892	314	84866	197367	446	1.42
6 - 6 - P	4,40	43,98	43,98	-84866	138892	314	84866	197367	446	1.42
7 - 7 - P	4,40	40,84	47,12	-84860	137612	146	84860	197412	210	1.43
7 - 7 - P	4,40	40,84	47,12	-84860	137612	146	84860	197412	210	1.43
8 - 8 - P	4,40	43,98	43,98	-84727	138280	-38	84727	197399	-54	1.43
8 - 8 - P	4,40	43,98	43,98	-84727	138280	-38	84727	197399	-54	1.43
9 - 9 - P	4,40	43,98	43,98	-84475	140141	42	84475	197313	59	1.41
9 - 9 - P	4,40	43,98	43,98	-84475	140141	42	84475	197313	59	1.41
10 - 10 - P	4,40	40,84	47,12	-84653	138937	-33	84653	197375	-47	1.42
10 - 10 - P	4,40	40,84	47,12	-84653	138937	-33	84653	197375	-47	1.42
11 - 11 - P	4,40	43,98	43,98	-84614	139397	-30	84614	197363	-43	1.42
11 - 11 - P	4,40	43,98	43,98	-84614	139397	-30	84614	197363	-43	1.42
12 - 12 - P	4,40	43,98	43,98	-84603	139682	-62	84603	197350	-88	1.41
12 - 12 - P	4,40	43,98	43,98	-84603	139682	-62	84603	197350	-88	1.41
13 - 13 - P	4,40	43,98	43,98	-84977	137564	-172	84977	197444	-247	1.44
13 - 13 - P	4,40	43,98	43,98	-84977	137564	-172	84977	197444	-247	1.44
14 - 14 - P	4,40	43,98	43,98	-84832	139622	-177	84832	197395	-251	1.41
14 - 14 - P	4,40	43,98	43,98	-84832	139622	-177	84832	197395	-251	1.41
15 - 15 - P	4,40	40,84	47,12	-85159	138859	-357	85159	197453	-508	1.42
15 - 15 - P	4,40	40,84	47,12	-85159	138859	-357	85159	197453	-508	1.42
16 - 16 - P	4,40	43,98	43,98	-85494	138608	-342	85494	197570	-487	1.43
16 - 16 - P	4,40	43,98	43,98	-85494	138608	-342	85494	197570	-487	1.43
17 - 17 - P	4,40	43,98	43,98	-85596	139990	-309	85596	197615	-437	1.41
17 - 17 - P	4,40	43,98	43,98	-85596	139990	-309	85596	197615	-437	1.41
18 - 18 - P	4,40	43,98	43,98	-85961	138958	-192	85961	203495	-281	1.46
18 - 18 - P	4,40	43,98	43,98	-85961	138958	-192	85961	203495	-281	1.46

Comb. n° 3 SLU-GEO - Sismica

Ip - It	X	A _{fi} /D _t	A _{fs} /S _t	N	Mz	My	Nu	Muz	Muy	FS
1 - 1 - P	4,40	40,84	47,12	-89603	140070	2833	89603	198244	4009	1.42
1 - 1 - P	4,40	40,84	47,12	-89603	140070	2833	89603	198244	4009	1.42
2 - 2 - P	4,40	47,12	40,84	-87528	139813	2266	87528	197707	3204	1.41
2 - 2 - P	4,40	47,12	40,84	-87528	139813	2266	87528	197707	3204	1.41
3 - 3 - P	4,40	47,12	40,84	-86312	136902	1718	86312	197444	2478	1.44
3 - 3 - P	4,40	47,12	40,84	-86312	136902	1718	86312	197444	2478	1.44
4 - 4 - P	4,40	43,98	43,98	-85137	137336	1054	85137	197243	1514	1.44
4 - 4 - P	4,40	43,98	43,98	-85137	137336	1054	85137	197243	1514	1.44
5 - 5 - P	4,40	40,84	47,12	-84354	138529	494	84354	197142	703	1.42
5 - 5 - P	4,40	40,84	47,12	-84354	138529	494	84354	197142	703	1.42
6 - 6 - P	4,40	43,98	43,98	-84239	137617	85	84239	197221	122	1.43

6 - 6 - P	4,40	43,98	43,98	-84239	137617	85	84239	197221	122	1.43
7 - 7 - P	4,40	40,84	47,12	-84588	136358	-572	84588	197196	-828	1.45
7 - 7 - P	4,40	40,84	47,12	-84588	136358	-572	84588	197196	-828	1.45
8 - 8 - P	4,40	43,98	43,98	-85228	137149	-1367	85228	197182	-1966	1.44
8 - 8 - P	4,40	43,98	43,98	-85228	137149	-1367	85228	197182	-1966	1.44
9 - 9 - P	4,40	43,98	43,98	-86276	139418	-2034	86276	197351	-2879	1.42
9 - 9 - P	4,40	43,98	43,98	-86276	139418	-2034	86276	197351	-2879	1.42
10 - 10 - P	4,40	40,84	47,12	-88367	139059	-2848	88367	197819	-4051	1.42
10 - 10 - P	4,40	40,84	47,12	-88367	139059	-2848	88367	197819	-4051	1.42
11 - 11 - P	4,40	43,98	43,98	-88146	148783	-3266	88146	197686	-4340	1.33
11 - 11 - P	4,40	43,98	43,98	-88146	148783	-3266	88146	197686	-4340	1.33
12 - 12 - P	4,40	43,98	43,98	-87017	158578	-3105	87017	197401	-3866	1.24
12 - 12 - P	4,40	43,98	43,98	-87017	158578	-3105	87017	197401	-3866	1.24
13 - 13 - P	4,40	43,98	43,98	-86883	164025	-2351	86883	197565	-2831	1.20
13 - 13 - P	4,40	43,98	43,98	-86883	164025	-2351	86883	197565	-2831	1.20
14 - 14 - P	4,40	43,98	43,98	-86252	171120	-952	86252	197702	-1099	1.16
14 - 14 - P	4,40	43,98	43,98	-86252	171120	-952	86252	197702	-1099	1.16
15 - 15 - P	4,40	40,84	47,12	-86649	170175	421	86649	197959	490	1.16
15 - 15 - P	4,40	40,84	47,12	-86649	170175	421	86649	197959	490	1.16
16 - 16 - P	4,40	43,98	43,98	-87328	165225	1840	87328	197842	2203	1.20
16 - 16 - P	4,40	43,98	43,98	-87328	165225	1840	87328	197842	2203	1.20
17 - 17 - P	4,40	43,98	43,98	-88006	158884	2739	88006	197827	3410	1.25
17 - 17 - P	4,40	43,98	43,98	-88006	158884	2739	88006	197827	3410	1.25
18 - 18 - P	4,40	43,98	43,98	-89496	148285	3046	89496	203917	4189	1.38
18 - 18 - P	4,40	43,98	43,98	-89496	148285	3046	89496	203917	4189	1.38

Comb. n° 4 SLU-GEO - Sismica

Ip - It	X	A _{fi} /D _t	A _{fs} /S _t	N	Mz	My	Nu	Muz	Muy	FS
1 - 1 - P	4,40	40,84	47,12	-85202	138712	20	85202	197564	28	1.42
1 - 1 - P	4,40	40,84	47,12	-85202	138712	20	85202	197564	28	1.42
2 - 2 - P	4,40	47,12	40,84	-85186	139293	-230	85186	197499	-326	1.42
2 - 2 - P	4,40	47,12	40,84	-85186	139293	-230	85186	197499	-326	1.42
3 - 3 - P	4,40	47,12	40,84	-85794	136820	-555	85794	197608	-802	1.44
3 - 3 - P	4,40	47,12	40,84	-85794	136820	-555	85794	197608	-802	1.44
4 - 4 - P	4,40	43,98	43,98	-86357	137559	-1277	86357	197589	-1834	1.44
4 - 4 - P	4,40	43,98	43,98	-86357	137559	-1277	86357	197589	-1834	1.44
5 - 5 - P	4,40	40,84	47,12	-87466	139300	-2129	87466	197723	-3022	1.42
5 - 5 - P	4,40	40,84	47,12	-87466	139300	-2129	87466	197723	-3022	1.42
6 - 6 - P	4,40	43,98	43,98	-89507	139474	-2783	89507	198223	-3956	1.42
6 - 6 - P	4,40	43,98	43,98	-89507	139474	-2783	89507	198223	-3956	1.42
7 - 7 - P	4,40	40,84	47,12	-87351	151532	-3168	87351	197461	-4129	1.30
7 - 7 - P	4,40	40,84	47,12	-87351	151532	-3168	87351	197461	-4129	1.30
8 - 8 - P	4,40	43,98	43,98	-86872	161120	-2842	86872	197430	-3482	1.23
8 - 8 - P	4,40	43,98	43,98	-86872	161120	-2842	86872	197430	-3482	1.23
9 - 9 - P	4,40	43,98	43,98	-85590	169985	-1542	85590	197339	-1790	1.16
9 - 9 - P	4,40	43,98	43,98	-85590	169985	-1542	85590	197339	-1790	1.16
10 - 10 - P	4,40	40,84	47,12	-86216	170912	-38	86216	197903	-44	1.16
10 - 10 - P	4,40	40,84	47,12	-86216	170912	-38	86216	197903	-44	1.16
11 - 11 - P	4,40	43,98	43,98	-85810	169055	1555	85810	197408	1816	1.17
11 - 11 - P	4,40	43,98	43,98	-85810	169055	1555	85810	197408	1816	1.17
12 - 12 - P	4,40	43,98	43,98	-86661	162848	2722	86661	197396	3300	1.21
12 - 12 - P	4,40	43,98	43,98	-86661	162848	2722	86661	197396	3300	1.21
13 - 13 - P	4,40	43,98	43,98	-87479	151481	3142	87479	197510	4097	1.30
13 - 13 - P	4,40	43,98	43,98	-87479	151481	3142	87479	197510	4097	1.30
14 - 14 - P	4,40	43,98	43,98	-89489	140189	2927	89489	198180	4138	1.41
14 - 14 - P	4,40	43,98	43,98	-89489	140189	2927	89489	198180	4138	1.41
15 - 15 - P	4,40	40,84	47,12	-87655	138375	2051	87655	197805	2932	1.43
15 - 15 - P	4,40	40,84	47,12	-87655	138375	2051	87655	197805	2932	1.43
16 - 16 - P	4,40	43,98	43,98	-86438	137578	1278	86438	197616	1835	1.44
16 - 16 - P	4,40	43,98	43,98	-86438	137578	1278	86438	197616	1835	1.44
17 - 17 - P	4,40	43,98	43,98	-85570	138771	637	85570	197511	906	1.42
17 - 17 - P	4,40	43,98	43,98	-85570	138771	637	85570	197511	906	1.42
18 - 18 - P	4,40	43,98	43,98	-85420	137711	233	85420	203297	343	1.48
18 - 18 - P	4,40	43,98	43,98	-85420	137711	233	85420	203297	343	1.48

Comb. n° 5 SLU-GEO - Sismica

Ip - It	X	A _{fi} /D _t	A _{fs} /S _t	N	Mz	My	Nu	Muz	Muy	FS
1 - 1 - P	4,40	40,84	47,12	-87381	172049	23	87381	198300	27	1.15
1 - 1 - P	4,40	40,84	47,12	-87381	172049	23	87381	198300	27	1.15
2 - 2 - P	4,40	47,12	40,84	-86821	170375	1771	86821	197701	2055	1.16
2 - 2 - P	4,40	47,12	40,84	-86821	170375	1771	86821	197701	2055	1.16
3 - 3 - P	4,40	47,12	40,84	-87968	160775	3188	87968	197711	3921	1.23
3 - 3 - P	4,40	47,12	40,84	-87968	160775	3188	87968	197711	3921	1.23
4 - 4 - P	4,40	43,98	43,98	-87852	152583	3643	87852	197511	4716	1.29
4 - 4 - P	4,40	43,98	43,98	-87852	152583	3643	87852	197511	4716	1.29
5 - 5 - P	4,40	40,84	47,12	-89618	140390	3360	89618	198101	4741	1.41
5 - 5 - P	4,40	40,84	47,12	-89618	140390	3360	89618	198101	4741	1.41
6 - 6 - P	4,40	43,98	43,98	-87349	138391	2709	87349	197513	3866	1.43
6 - 6 - P	4,40	43,98	43,98	-87349	138391	2709	87349	197513	3866	1.43
7 - 7 - P	4,40	40,84	47,12	-85796	136586	1759	85796	197257	2541	1.44
7 - 7 - P	4,40	40,84	47,12	-85796	136586	1759	85796	197257	2541	1.44

8 - 8 - P	4,40	43,98	43,98	-84694	137070	909	84694	197135	1308	1.44
8 - 8 - P	4,40	43,98	43,98	-84694	137070	909	84694	197135	1308	1.44
9 - 9 - P	4,40	43,98	43,98	-83932	138895	462	83932	197010	655	1.42
9 - 9 - P	4,40	43,98	43,98	-83932	138895	462	83932	197010	655	1.42
10 - 10 - P	4,40	40,84	47,12	-83952	137697	-33	83952	197139	-48	1.43
10 - 10 - P	4,40	40,84	47,12	-83952	137697	-33	83952	197139	-48	1.43
11 - 11 - P	4,40	43,98	43,98	-84072	138152	-454	84072	197058	-648	1.43
11 - 11 - P	4,40	43,98	43,98	-84072	138152	-454	84072	197058	-648	1.43
12 - 12 - P	4,40	43,98	43,98	-84573	138467	-1007	84573	197068	-1434	1.42
12 - 12 - P	4,40	43,98	43,98	-84573	138467	-1007	84573	197068	-1434	1.42
13 - 13 - P	4,40	43,98	43,98	-85921	136537	-1791	85921	197290	-2588	1.44
13 - 13 - P	4,40	43,98	43,98	-85921	136537	-1791	85921	197290	-2588	1.44
14 - 14 - P	4,40	43,98	43,98	-87320	139142	-2580	87320	197544	-3663	1.42
14 - 14 - P	4,40	43,98	43,98	-87320	139142	-2580	87320	197544	-3663	1.42
15 - 15 - P	4,40	40,84	47,12	-89804	139430	-3455	89804	198130	-4909	1.42
15 - 15 - P	4,40	40,84	47,12	-89804	139430	-3455	89804	198130	-4909	1.42
16 - 16 - P	4,40	43,98	43,98	-87954	152612	-3648	87954	197544	-4722	1.29
16 - 16 - P	4,40	43,98	43,98	-87954	152612	-3648	87954	197544	-4722	1.29
17 - 17 - P	4,40	43,98	43,98	-87627	163148	-3084	87627	197633	-3735	1.21
17 - 17 - P	4,40	43,98	43,98	-87627	163148	-3084	87627	197633	-3735	1.21
18 - 18 - P	4,40	43,98	43,98	-87197	168435	-1773	87197	203543	-2143	1.21
18 - 18 - P	4,40	43,98	43,98	-87197	168435	-1773	87197	203543	-2143	1.21

Comb. n° 6 SLU-GEO - Sismica

Ip - It	X	A _{fi} /D _t	A _{fs} /S _t	N	Mz	My	Nu	Muz	Muy	FS
1 - 1 - P	4,40	40,84	47,12	-88879	139736	-2572	88879	198074	-3646	1.42
1 - 1 - P	4,40	40,84	47,12	-88879	139736	-2572	88879	198074	-3646	1.42
2 - 2 - P	4,40	47,12	40,84	-90990	141559	-3018	90990	198666	-4236	1.40
2 - 2 - P	4,40	47,12	40,84	-90990	141559	-3018	90990	198666	-4236	1.40
3 - 3 - P	4,40	47,12	40,84	-87553	156468	-2790	87553	197651	-3524	1.26
3 - 3 - P	4,40	47,12	40,84	-87553	156468	-2790	87553	197651	-3524	1.26
4 - 4 - P	4,40	43,98	43,98	-86607	165081	-1995	86607	197562	-2388	1.20
4 - 4 - P	4,40	43,98	43,98	-86607	165081	-1995	86607	197562	-2388	1.20
5 - 5 - P	4,40	40,84	47,12	-85848	171267	-598	85848	197648	-690	1.15
5 - 5 - P	4,40	40,84	47,12	-85848	171267	-598	85848	197648	-690	1.15
6 - 6 - P	4,40	43,98	43,98	-85803	170170	1186	85803	197495	1377	1.16
6 - 6 - P	4,40	43,98	43,98	-85803	170170	1186	85803	197495	1377	1.16
7 - 7 - P	4,40	40,84	47,12	-86099	163956	2479	86099	197270	2982	1.20
7 - 7 - P	4,40	40,84	47,12	-86099	163956	2479	86099	197270	2982	1.20
8 - 8 - P	4,40	43,98	43,98	-86419	156784	3138	86419	197183	3946	1.26
8 - 8 - P	4,40	43,98	43,98	-86419	156784	3138	86419	197183	3946	1.26
9 - 9 - P	4,40	43,98	43,98	-89755	141162	3249	89755	198184	4561	1.40
9 - 9 - P	4,40	43,98	43,98	-89755	141162	3249	89755	198184	4561	1.40
10 - 10 - P	4,40	40,84	47,12	-87638	138723	2557	87638	197656	3643	1.42
10 - 10 - P	4,40	40,84	47,12	-87638	138723	2557	87638	197656	3643	1.42
11 - 11 - P	4,40	43,98	43,98	-85903	138524	1774	85903	197296	2526	1.42
11 - 11 - P	4,40	43,98	43,98	-85903	138524	1774	85903	197296	2526	1.42
12 - 12 - P	4,40	43,98	43,98	-84788	138564	1038	84788	197132	1477	1.42
12 - 12 - P	4,40	43,98	43,98	-84788	138564	1038	84788	197132	1477	1.42
13 - 13 - P	4,40	43,98	43,98	-84535	136413	394	84535	197230	570	1.45
13 - 13 - P	4,40	43,98	43,98	-84535	136413	394	84535	197230	570	1.45
14 - 14 - P	4,40	43,98	43,98	-84119	138494	-9	84119	197202	-13	1.42
14 - 14 - P	4,40	43,98	43,98	-84119	138494	-9	84119	197202	-13	1.42
15 - 15 - P	4,40	40,84	47,12	-84445	137731	-523	84445	197164	-748	1.43
15 - 15 - P	4,40	40,84	47,12	-84445	137731	-523	84445	197164	-748	1.43
16 - 16 - P	4,40	43,98	43,98	-85051	137455	-906	85051	197257	-1300	1.44
16 - 16 - P	4,40	43,98	43,98	-85051	137455	-906	85051	197257	-1300	1.44
17 - 17 - P	4,40	43,98	43,98	-85775	138870	-1408	85775	197359	-2001	1.42
17 - 17 - P	4,40	43,98	43,98	-85775	138870	-1408	85775	197359	-2001	1.42
18 - 18 - P	4,40	43,98	43,98	-87244	138082	-1995	87244	203399	-2939	1.47
18 - 18 - P	4,40	43,98	43,98	-87244	138082	-1995	87244	203399	-2939	1.47

Involuppo verifiche presso-flessione pali/micropali in c.a. (massimi e minimi)

Ip - It	X	A _{fi} /D _t	A _{fs} /S _t	Nu	Muz	Muy	FS
1 - 1 - P	4,40	40,84	47,12	87381	198300	27	1.15
1 - 1 - P	4,40	40,84	47,12	87381	198300	27	1.15
2 - 2 - P	4,40	47,12	40,84	86821	197701	2055	1.16
2 - 2 - P	4,40	47,12	40,84	86821	197701	2055	1.16
3 - 3 - P	4,40	47,12	40,84	87968	197711	3921	1.23
3 - 3 - P	4,40	47,12	40,84	87968	197711	3921	1.23
4 - 4 - P	4,40	43,98	43,98	86607	197562	-2388	1.20
4 - 4 - P	4,40	43,98	43,98	86607	197562	-2388	1.20
5 - 5 - P	4,40	40,84	47,12	85848	197648	-690	1.15
5 - 5 - P	4,40	40,84	47,12	85848	197648	-690	1.15
6 - 6 - P	4,40	43,98	43,98	85803	197495	1377	1.16
6 - 6 - P	4,40	43,98	43,98	85803	197495	1377	1.16
7 - 7 - P	4,40	40,84	47,12	86099	197270	2982	1.20
7 - 7 - P	4,40	40,84	47,12	86099	197270	2982	1.20
8 - 8 - P	4,40	43,98	43,98	86872	197430	-3482	1.23

8 - 8 - P	4,40	43,98	43,98	86872	197430	-3482	1.23
9 - 9 - P	4,40	43,98	43,98	85590	197339	-1790	1.16
9 - 9 - P	4,40	43,98	43,98	85590	197339	-1790	1.16
10 - 10 - P	4,40	40,84	47,12	86216	197903	-44	1.16
10 - 10 - P	4,40	40,84	47,12	86216	197903	-44	1.16
11 - 11 - P	4,40	43,98	43,98	85810	197408	1816	1.17
11 - 11 - P	4,40	43,98	43,98	85810	197408	1816	1.17
12 - 12 - P	4,40	43,98	43,98	86661	197396	3300	1.21
12 - 12 - P	4,40	43,98	43,98	86661	197396	3300	1.21
13 - 13 - P	4,40	43,98	43,98	86883	197565	-2831	1.20
13 - 13 - P	4,40	43,98	43,98	86883	197565	-2831	1.20
14 - 14 - P	4,40	43,98	43,98	86252	197702	-1099	1.16
14 - 14 - P	4,40	43,98	43,98	86252	197702	-1099	1.16
15 - 15 - P	4,40	40,84	47,12	86649	197959	490	1.16
15 - 15 - P	4,40	40,84	47,12	86649	197959	490	1.16
16 - 16 - P	4,40	43,98	43,98	87328	197842	2203	1.20
16 - 16 - P	4,40	43,98	43,98	87328	197842	2203	1.20
17 - 17 - P	4,40	43,98	43,98	87627	197633	-3735	1.21
17 - 17 - P	4,40	43,98	43,98	87627	197633	-3735	1.21
18 - 18 - P	4,40	43,98	43,98	87197	203543	-2143	1.21
18 - 18 - P	4,40	43,98	43,98	87197	203543	-2143	1.21

Verifiche a taglio pali in c.a. (massimi e minimi)

Comb. n° 1 SLU-STR

Palo	Tratto	X	T	V _{Rsd}	V _{Rcd}	V _{Rd}
1	1	4,40	88067	97392	368128	97392
1	1	4,40	88067	97392	368128	97392
2	2	4,40	88492	96657	368101	96657
2	2	4,40	88492	96657	368101	96657
3	3	4,40	86830	91879	368085	91879
3	3	4,40	86830	91879	368085	91879
4	4	4,40	87262	94084	368007	94084
4	4	4,40	87262	94084	368007	94084
5	5	4,40	88141	97024	367935	97024
5	5	4,40	88141	97024	367935	97024
6	6	4,40	87553	96657	367897	96657
6	6	4,40	87553	96657	367897	96657
7	7	4,40	86688	93349	367876	93349
7	7	4,40	86688	93349	367876	93349
8	8	4,40	87133	91879	367857	91879
8	8	4,40	87133	91879	367857	91879
9	9	4,40	88386	96657	367830	96657
9	9	4,40	88386	96657	367830	96657
10	10	4,40	87549	97024	367849	97024
10	10	4,40	87549	97024	367849	97024
11	11	4,40	87863	95922	367848	95922
11	11	4,40	87863	95922	367848	95922
12	12	4,40	88070	92981	367850	92981
12	12	4,40	88070	92981	367850	92981
13	13	4,40	86632	93349	367899	93349
13	13	4,40	86632	93349	367899	93349
14	14	4,40	88032	97024	367899	97024
14	14	4,40	88032	97024	367899	97024
15	15	4,40	87484	96657	367957	96657
15	15	4,40	87484	96657	367957	96657
16	16	4,40	87265	94084	368024	94084
16	16	4,40	87265	94084	368024	94084
17	17	4,40	88152	92981	368065	92981
17	17	4,40	88152	92981	368065	92981
18	18	4,40	87403	95355	379023	95355
18	18	4,40	87403	95355	379023	95355

Comb. n° 2 SLU-GEO

Palo	Tratto	X	T	V _{Rsd}	V _{Rcd}	V _{Rd}
1	1	4,40	81122	97392	367363	97392
1	1	4,40	81122	97392	367363	97392
2	2	4,40	81513	96657	367326	96657
2	2	4,40	81513	96657	367326	96657
3	3	4,40	79979	91879	367346	91879
3	3	4,40	79979	91879	367346	91879
4	4	4,40	80375	94084	367259	94084
4	4	4,40	80375	94084	367259	94084
5	5	4,40	81183	97024	367166	97024
5	5	4,40	81183	97024	367166	97024
6	6	4,40	80640	96657	367141	96657
6	6	4,40	80640	96657	367141	96657
7	7	4,40	79842	93349	367140	93349
7	7	4,40	79842	93349	367140	93349
8	8	4,40	80252	91879	367111	91879

8	8	4,40	80252	91879	367111	91879
9	9	4,40	81408	96657	367057	96657
9	9	4,40	81408	96657	367057	96657
10	10	4,40	80638	97024	367095	97024
10	10	4,40	80638	97024	367095	97024
11	11	4,40	80927	95922	367087	95922
11	11	4,40	80927	95922	367087	95922
12	12	4,40	81117	92981	367085	92981
12	12	4,40	81117	92981	367085	92981
13	13	4,40	79791	93349	367165	93349
13	13	4,40	79791	93349	367165	93349
14	14	4,40	81082	97024	367134	97024
14	14	4,40	81082	97024	367134	97024
15	15	4,40	80578	96657	367204	96657
15	15	4,40	80578	96657	367204	96657
16	16	4,40	80378	94084	367276	94084
16	16	4,40	80378	94084	367276	94084
17	17	4,40	81198	92981	367298	92981
17	17	4,40	81198	92981	367298	92981
18	18	4,40	80509	95355	378251	95355
18	18	4,40	80509	95355	378251	95355

Comb. n° 3 SLU-GEO - Sismica

Palo	Tratto	X	T	V _{Red}	V _{Red}	V _{Red}
1	1	4,40	81157	97392	368157	97392
1	1	4,40	81157	97392	368157	97392
2	2	4,40	81325	96657	367712	96657
2	2	4,40	81325	96657	367712	96657
3	3	4,40	79683	91879	367451	91879
3	3	4,40	79683	91879	367451	91879
4	4	4,40	80047	94084	367199	94084
4	4	4,40	80047	94084	367199	94084
5	5	4,40	80849	97024	367031	97024
5	5	4,40	80849	97024	367031	97024
6	6	4,40	80305	96657	367007	96657
6	6	4,40	80305	96657	367007	96657
7	7	4,40	79513	93349	367081	93349
7	7	4,40	79513	93349	367081	93349
8	8	4,40	79957	91879	367219	91879
8	8	4,40	79957	91879	367219	91879
9	9	4,40	81220	96657	367443	96657
9	9	4,40	81220	96657	367443	96657
10	10	4,40	80673	97024	367892	97024
10	10	4,40	80673	97024	367892	97024
11	11	4,40	85790	95922	367844	95922
11	11	4,40	85790	95922	367844	95922
12	12	4,40	90780	92981	367602	92981
12	12	4,40	90780	92981	367602	92981
13	13	4,40	93157	93349	367574	93349
13	13	4,40	93157	93349	367574	93349
14	14	4,40	96913	97024	367438	97024
14	14	4,40	96913	97024	367438	97024
15	15	4,40	96309	96657	367523	96657
15	15	4,40	96309	96657	367523	96657
16	16	4,40	93830	94084	367669	94084
16	16	4,40	93830	94084	367669	94084
17	17	4,40	90860	92981	367814	92981
17	17	4,40	90860	92981	367814	92981
18	18	4,40	85340	95355	379031	95355
18	18	4,40	85340	95355	379031	95355

Comb. n° 4 SLU-GEO - Sismica

Palo	Tratto	X	T	V _{Red}	V _{Red}	V _{Red}
1	1	4,40	80797	97392	367213	97392
1	1	4,40	80797	97392	367213	97392
2	2	4,40	81186	96657	367210	96657
2	2	4,40	81186	96657	367210	96657
3	3	4,40	79661	91879	367340	91879
3	3	4,40	79661	91879	367340	91879
4	4	4,40	80106	94084	367461	94084
4	4	4,40	80106	94084	367461	94084
5	5	4,40	81053	97024	367699	97024
5	5	4,40	81053	97024	367699	97024
6	6	4,40	80796	96657	368136	96657
6	6	4,40	80796	96657	368136	96657
7	7	4,40	87032	93349	367674	93349
7	7	4,40	87032	93349	367674	93349
8	8	4,40	91863	91879	367571	91879
8	8	4,40	91863	91879	367571	91879
9	9	4,40	96444	96657	367296	96657

9	9	4,40	96444	96657	367296	96657
10	10	4,40	96678	97024	367431	97024
10	10	4,40	96678	97024	367431	97024
11	11	4,40	95862	95922	367343	95922
11	11	4,40	95862	95922	367343	95922
12	12	4,40	92900	92981	367526	92981
12	12	4,40	92900	92981	367526	92981
13	13	4,40	86978	93349	367701	93349
13	13	4,40	86978	93349	367701	93349
14	14	4,40	81235	97024	368132	97024
14	14	4,40	81235	97024	368132	97024
15	15	4,40	80453	96657	367739	96657
15	15	4,40	80453	96657	367739	96657
16	16	4,40	80109	94084	367478	94084
16	16	4,40	80109	94084	367478	94084
17	17	4,40	80879	92981	367292	92981
17	17	4,40	80879	92981	367292	92981
18	18	4,40	80182	95355	378131	95355
18	18	4,40	80182	95355	378131	95355

Comb. n° 5 SLU-GEO - Sismica

Palo	Tratto	X	T	V _{Rsd}	V _{Rcd}	V _{Rd}
1	1	4,40	97232	97392	367680	97392
1	1	4,40	97232	97392	367680	97392
2	2	4,40	96547	96657	367560	96657
2	2	4,40	96547	96657	367560	96657
3	3	4,40	91538	91879	367806	91879
3	3	4,40	91538	91879	367806	91879
4	4	4,40	87608	94084	367781	94084
4	4	4,40	87608	94084	367781	94084
5	5	4,40	81342	97024	368160	97024
5	5	4,40	81342	97024	368160	97024
6	6	4,40	80512	96657	367673	96657
6	6	4,40	80512	96657	367673	96657
7	7	4,40	79574	93349	367340	93349
7	7	4,40	79574	93349	367340	93349
8	8	4,40	79936	91879	367104	91879
8	8	4,40	79936	91879	367104	91879
9	9	4,40	81082	96657	366941	96657
9	9	4,40	81082	96657	366941	96657
10	10	4,40	80312	97024	366945	97024
10	10	4,40	80312	97024	366945	97024
11	11	4,40	80601	95922	366971	95922
11	11	4,40	80601	95922	366971	95922
12	12	4,40	80799	92981	367078	92981
12	12	4,40	80799	92981	367078	92981
13	13	4,40	79524	93349	367367	93349
13	13	4,40	79524	93349	367367	93349
14	14	4,40	80959	97024	367667	97024
14	14	4,40	80959	97024	367667	97024
15	15	4,40	80733	96657	368200	96657
15	15	4,40	80733	96657	368200	96657
16	16	4,40	87614	94084	367803	94084
16	16	4,40	87614	94084	367803	94084
17	17	4,40	92980	92981	367733	92981
17	17	4,40	92980	92981	367733	92981
18	18	4,40	95348	95355	378523	95355
18	18	4,40	95348	95355	378523	95355

Comb. n° 6 SLU-GEO - Sismica

Palo	Tratto	X	T	V _{Rsd}	V _{Rcd}	V _{Rd}
1	1	4,40	81068	97392	368002	97392
1	1	4,40	81068	97392	368002	97392
2	2	4,40	81784	96657	368454	96657
2	2	4,40	81784	96657	368454	96657
3	3	4,40	89472	91879	367717	91879
3	3	4,40	89472	91879	367717	91879
4	4	4,40	93794	94084	367514	94084
4	4	4,40	93794	94084	367514	94084
5	5	4,40	97003	97024	367352	97024
5	5	4,40	97003	97024	367352	97024
6	6	4,40	96360	96657	367342	96657
6	6	4,40	96360	96657	367342	96657
7	7	4,40	93182	93349	367405	93349
7	7	4,40	93182	93349	367405	93349
8	8	4,40	89787	91879	367474	91879
8	8	4,40	89787	91879	367474	91879
9	9	4,40	81681	96657	368189	96657
9	9	4,40	81681	96657	368189	96657
10	10	4,40	80585	97024	367735	97024

10	10	4,40	80585	97024	367735	97024
11	11	4,40	80700	95922	367363	95922
11	11	4,40	80700	95922	367363	95922
12	12	4,40	80825	92981	367124	92981
12	12	4,40	80825	92981	367124	92981
13	13	4,40	79490	93349	367070	93349
13	13	4,40	79490	93349	367070	93349
14	14	4,40	80786	97024	366981	97024
14	14	4,40	80786	97024	366981	97024
15	15	4,40	80282	96657	367051	96657
15	15	4,40	80282	96657	367051	96657
16	16	4,40	80076	94084	367181	94084
16	16	4,40	80076	94084	367181	94084
17	17	4,40	80906	92981	367336	92981
17	17	4,40	80906	92981	367336	92981
18	18	4,40	80281	95355	378534	95355
18	18	4,40	80281	95355	378534	95355

Inviluppo verifiche a taglio pali in c.a. (massimi e minimi)

Palo	Tratto	X	V _{Rsd}	V _{Rcd}	V _{Rd}	Fs
1	1	4,40	97392	365871	97392	1,00
		4,40	97392	365871	97392	1,00
1	1	4,40	97392	365871	97392	1,00
		4,40	97392	365871	97392	1,00
2	2	4,40	96657	365857	96657	1,00
		4,40	96657	365857	96657	1,00
2	2	4,40	96657	365857	96657	1,00
		4,40	96657	365857	96657	1,00
3	3	4,40	91879	365855	91879	1,00
		4,40	91879	365855	91879	1,00
3	3	4,40	91879	365855	91879	1,00
		4,40	91879	365855	91879	1,00
4	4	4,40	94084	365774	94084	1,00
		4,40	94084	365774	94084	1,00
4	4	4,40	94084	365774	94084	1,00
		4,40	94084	365774	94084	1,00
5	5	4,40	97024	365687	97024	1,00
		4,40	97024	365687	97024	1,00
5	5	4,40	97024	365687	97024	1,00
		4,40	97024	365687	97024	1,00
6	6	4,40	96657	365644	96657	1,00
		4,40	96657	365644	96657	1,00
6	6	4,40	96657	365644	96657	1,00
		4,40	96657	365644	96657	1,00
7	7	4,40	93349	365636	93349	1,00
		4,40	93349	365636	93349	1,00
7	7	4,40	93349	365636	93349	1,00
		4,40	93349	365636	93349	1,00
8	8	4,40	91879	365625	91879	1,00
		4,40	91879	365625	91879	1,00
8	8	4,40	91879	365625	91879	1,00
		4,40	91879	365625	91879	1,00
9	9	4,40	96657	365579	96657	1,00
		4,40	96657	365579	96657	1,00
9	9	4,40	96657	365579	96657	1,00
		4,40	96657	365579	96657	1,00
10	10	4,40	97024	365581	97024	1,00
		4,40	97024	365581	97024	1,00
10	10	4,40	97024	365581	97024	1,00
		4,40	97024	365581	97024	1,00
11	11	4,40	95922	365590	95922	1,00
		4,40	95922	365590	95922	1,00
11	11	4,40	95922	365590	95922	1,00
		4,40	95922	365590	95922	1,00
12	12	4,40	92981	365623	92981	1,00
		4,40	92981	365623	92981	1,00
12	12	4,40	92981	365623	92981	1,00
		4,40	92981	365623	92981	1,00
13	13	4,40	93349	365643	93349	1,00
		4,40	93349	365643	93349	1,00
13	13	4,40	93349	365643	93349	1,00
		4,40	93349	365643	93349	1,00
14	14	4,40	97024	365643	97024	1,00
		4,40	97024	365643	97024	1,00
14	14	4,40	97024	365643	97024	1,00
		4,40	97024	365643	97024	1,00
15	15	4,40	96657	365697	96657	1,00
		4,40	96657	365697	96657	1,00
15	15	4,40	96657	365697	96657	1,00

		4,40	96657	365697	96657	1,00
16	16	4,40	94084	365776	94084	1,00
		4,40	94084	365776	94084	1,00
16	16	4,40	94084	365776	94084	1,00
		4,40	94084	365776	94084	1,00
17	17	4,40	92981	365845	92981	1,00
		4,40	92981	365845	92981	1,00
17	17	4,40	92981	365845	92981	1,00
		4,40	92981	365845	92981	1,00
18	18	4,40	95355	376702	95355	1,00
		4,40	95355	376702	95355	1,00
18	18	4,40	95355	376702	95355	1,00
		4,40	95355	376702	95355	1,00

Verifiche sulle tensioni nei pali in c.a. (massimi e minimi)

Comb. n° 7 SLE Frequente

Palo	Tratto	X	A _{fi}	A _{fs}	σ _{cls}	σ _{fi}	σ _{fs}
1	1	4,40	40,84	47,12	104,93	2790,35	1295,43
1	1	4,40	40,84	47,12	104,93	2790,35	1295,43
1	1	12,40	40,84	47,12	76,89	937,39	2230,14
1	1	4,40	40,84	47,12	104,93	2790,35	1295,43
1	1	4,40	40,84	47,12	104,93	2790,35	1295,43
1	1	12,40	40,84	47,12	76,89	937,39	2230,14
2	2	4,40	47,12	40,84	105,38	2807,00	1300,66
2	2	4,40	47,12	40,84	105,38	2807,00	1300,66
2	2	12,40	47,12	40,84	77,19	940,83	2243,09
2	2	4,40	47,12	40,84	105,38	2807,00	1300,66
2	2	4,40	47,12	40,84	105,38	2807,00	1300,66
2	2	12,40	47,12	40,84	77,19	940,83	2243,09
3	3	4,40	47,12	40,84	103,44	2741,27	1277,59
3	3	12,40	47,12	40,84	75,81	924,68	2192,24
3	3	4,40	47,12	40,84	103,44	2741,27	1277,59
3	3	12,40	47,12	40,84	75,81	924,68	2192,24
4	4	4,40	43,98	43,98	103,85	2759,17	1282,26
4	4	12,40	43,98	43,98	76,08	927,51	2206,56
4	4	4,40	43,98	43,98	103,85	2759,17	1282,26
4	4	12,40	43,98	43,98	76,08	927,51	2206,56
5	5	4,40	40,84	47,12	104,78	2794,41	1292,97
5	5	12,40	40,84	47,12	76,71	934,52	2234,25
5	5	4,40	40,84	47,12	104,78	2794,41	1292,97
5	5	12,40	40,84	47,12	76,71	934,52	2234,25
6	6	4,40	43,98	43,98	104,07	2772,01	1284,44
6	6	4,40	43,98	43,98	104,07	2772,01	1284,44
6	6	12,40	43,98	43,98	76,19	928,42	2217,19
6	6	4,40	43,98	43,98	104,07	2772,01	1284,44
6	6	4,40	43,98	43,98	104,07	2772,01	1284,44
6	6	12,40	43,98	43,98	76,19	928,42	2217,19
7	7	4,40	40,84	47,12	103,08	2739,30	1272,69
7	7	4,40	40,84	47,12	103,08	2739,30	1272,69
7	7	12,40	40,84	47,12	75,50	920,26	2192,21
7	7	4,40	40,84	47,12	103,08	2739,30	1272,69
7	7	4,40	40,84	47,12	103,08	2739,30	1272,69
7	7	12,40	40,84	47,12	75,50	920,26	2192,21
8	8	4,40	43,98	43,98	103,60	2758,02	1278,72
8	8	12,40	43,98	43,98	75,86	924,42	2207,02
8	8	4,40	43,98	43,98	103,60	2758,02	1278,72
8	8	12,40	43,98	43,98	75,86	924,42	2207,02
9	9	4,40	43,98	43,98	105,03	2808,58	1295,61
9	9	4,40	43,98	43,98	105,03	2808,58	1295,61
9	9	12,40	43,98	43,98	76,87	936,08	2246,51
9	9	4,40	43,98	43,98	105,03	2808,58	1295,61
9	9	4,40	43,98	43,98	105,03	2808,58	1295,61
9	9	12,40	43,98	43,98	76,87	936,08	2246,51
10	10	4,40	40,84	47,12	104,10	2775,97	1284,67
10	10	4,40	40,84	47,12	104,10	2775,97	1284,67
10	10	12,40	40,84	47,12	76,23	928,64	2221,28
10	10	4,40	40,84	47,12	104,10	2775,97	1284,67
10	10	4,40	40,84	47,12	104,10	2775,97	1284,67
10	10	12,40	40,84	47,12	76,23	928,64	2221,28
11	11	4,40	43,98	43,98	104,45	2788,11	1288,84
11	11	12,40	43,98	43,98	76,47	931,50	2230,65
11	11	4,40	43,98	43,98	104,45	2788,11	1288,84
11	11	12,40	43,98	43,98	76,47	931,50	2230,65
12	12	4,40	43,98	43,98	104,67	2795,39	1291,44
12	12	4,40	43,98	43,98	104,67	2795,39	1291,44
12	12	12,40	43,98	43,98	76,62	933,24	2236,09
12	12	4,40	43,98	43,98	104,67	2795,39	1291,44
12	12	4,40	43,98	43,98	104,67	2795,39	1291,44
12	12	12,40	43,98	43,98	76,62	933,24	2236,09

13	13	4,40	43,98	43,98	103,04	2737,00	1272,24
13	13	12,40	43,98	43,98	75,48	920,06	2190,37
13	13	4,40	43,98	43,98	103,04	2737,00	1272,24
13	13	12,40	43,98	43,98	75,48	920,06	2190,37
14	14	4,40	43,98	43,98	104,63	2791,23	1291,07
14	14	4,40	43,98	43,98	104,63	2791,23	1291,07
14	14	12,40	43,98	43,98	76,59	933,06	2232,15
14	14	4,40	43,98	43,98	104,63	2791,23	1291,07
14	14	4,40	43,98	43,98	104,63	2791,23	1291,07
14	14	12,40	43,98	43,98	76,59	933,06	2232,15
15	15	4,40	40,84	47,12	104,05	2768,41	1284,36
15	15	12,40	40,84	47,12	76,20	928,67	2214,04
15	15	4,40	40,84	47,12	104,05	2768,41	1284,36
15	15	12,40	40,84	47,12	76,20	928,67	2214,04
16	16	4,40	43,98	43,98	103,86	2758,91	1282,42
16	16	12,40	43,98	43,98	76,09	927,67	2206,25
16	16	4,40	43,98	43,98	103,86	2758,91	1282,42
16	16	12,40	43,98	43,98	76,09	927,67	2206,25
17	17	4,40	43,98	43,98	104,94	2793,83	1295,36
17	17	12,40	43,98	43,98	76,87	936,93	2233,10
17	17	4,40	43,98	43,98	104,94	2793,83	1295,36
17	17	12,40	43,98	43,98	76,87	936,93	2233,10
18	18	4,40	43,98	43,98	99,05	2695,73	1334,09
18	18	12,40	43,98	43,98	72,41	968,52	2155,87
18	18	4,40	43,98	43,98	99,05	2695,73	1334,09
18	18	12,40	43,98	43,98	72,41	968,52	2155,87

Comb. n° 8 SLE Quasi permanente

Palo	Tratto	X	A _{fi}	A _{fs}	σ _{cls}	σ _{fi}	σ _{fs}
1	1	4,40	40,84	47,12	104,94	2790,96	1295,42
1	1	12,40	40,84	47,12	76,89	937,37	2230,77
1	1	4,40	40,84	47,12	104,94	2790,96	1295,42
1	1	12,40	40,84	47,12	76,89	937,37	2230,77
2	2	4,40	47,12	40,84	105,38	2807,61	1300,65
2	2	12,40	47,12	40,84	77,20	940,81	2243,72
2	2	4,40	47,12	40,84	105,38	2807,61	1300,65
2	2	12,40	47,12	40,84	77,20	940,81	2243,72
3	3	4,40	47,12	40,84	103,44	2741,88	1277,58
3	3	12,40	47,12	40,84	75,81	924,66	2192,86
3	3	4,40	47,12	40,84	103,44	2741,88	1277,58
3	3	12,40	47,12	40,84	75,81	924,66	2192,86
4	4	4,40	43,98	43,98	103,86	2759,78	1282,25
4	4	12,40	43,98	43,98	76,08	927,49	2207,19
4	4	4,40	43,98	43,98	103,86	2759,78	1282,25
4	4	12,40	43,98	43,98	76,08	927,49	2207,19
5	5	4,40	40,84	47,12	104,78	2795,02	1292,96
5	5	12,40	40,84	47,12	76,71	934,50	2234,87
5	5	4,40	40,84	47,12	104,78	2795,02	1292,96
5	5	12,40	40,84	47,12	76,71	934,50	2234,87
6	6	4,40	43,98	43,98	104,07	2772,62	1284,43
6	6	4,40	43,98	43,98	104,07	2772,62	1284,43
6	6	12,40	43,98	43,98	76,19	928,40	2217,82
6	6	4,40	43,98	43,98	104,07	2772,62	1284,43
6	6	4,40	43,98	43,98	104,07	2772,62	1284,43
6	6	12,40	43,98	43,98	76,19	928,40	2217,82
7	7	4,40	40,84	47,12	103,08	2739,90	1272,68
7	7	4,40	40,84	47,12	103,08	2739,90	1272,68
7	7	12,40	40,84	47,12	75,50	920,24	2192,83
7	7	4,40	40,84	47,12	103,08	2739,90	1272,68
7	7	4,40	40,84	47,12	103,08	2739,90	1272,68
7	7	12,40	40,84	47,12	75,50	920,24	2192,83
8	8	4,40	43,98	43,98	103,60	2758,63	1278,70
8	8	12,40	43,98	43,98	75,86	924,40	2207,65
8	8	4,40	43,98	43,98	103,60	2758,63	1278,70
8	8	12,40	43,98	43,98	75,86	924,40	2207,65
9	9	4,40	43,98	43,98	105,03	2809,19	1295,60
9	9	12,40	43,98	43,98	76,87	936,06	2247,14
9	9	4,40	43,98	43,98	105,03	2809,19	1295,60
9	9	12,40	43,98	43,98	76,87	936,06	2247,14
10	10	4,40	40,84	47,12	104,10	2776,58	1284,66
10	10	12,40	40,84	47,12	76,23	928,62	2221,91
10	10	4,40	40,84	47,12	104,10	2776,58	1284,66
10	10	12,40	40,84	47,12	76,23	928,62	2221,91
11	11	4,40	43,98	43,98	104,46	2788,72	1288,83
11	11	4,40	43,98	43,98	104,46	2788,72	1288,83
11	11	12,40	43,98	43,98	76,48	931,48	2231,28
11	11	4,40	43,98	43,98	104,46	2788,72	1288,83
11	11	4,40	43,98	43,98	104,46	2788,72	1288,83
11	11	12,40	43,98	43,98	76,48	931,48	2231,28
12	12	4,40	43,98	43,98	104,67	2796,00	1291,43

12	12	12,40	43,98	43,98	76,62	933,22	2236,72
12	12	4,40	43,98	43,98	104,67	2796,00	1291,43
12	12	12,40	43,98	43,98	76,62	933,22	2236,72
13	13	4,40	43,98	43,98	103,04	2737,61	1272,23
13	13	12,40	43,98	43,98	75,48	920,04	2191,00
13	13	4,40	43,98	43,98	103,04	2737,61	1272,23
13	13	12,40	43,98	43,98	75,48	920,04	2191,00
14	14	4,40	43,98	43,98	104,63	2791,84	1291,06
14	14	12,40	43,98	43,98	76,59	933,04	2232,78
14	14	4,40	43,98	43,98	104,63	2791,84	1291,06
14	14	12,40	43,98	43,98	76,59	933,04	2232,78
15	15	4,40	40,84	47,12	104,05	2769,02	1284,34
15	15	12,40	40,84	47,12	76,20	928,65	2214,67
15	15	4,40	40,84	47,12	104,05	2769,02	1284,34
15	15	12,40	40,84	47,12	76,20	928,65	2214,67
16	16	4,40	43,98	43,98	103,87	2759,52	1282,40
16	16	12,40	43,98	43,98	76,09	927,65	2206,88
16	16	4,40	43,98	43,98	103,87	2759,52	1282,40
16	16	12,40	43,98	43,98	76,09	927,65	2206,88
17	17	4,40	43,98	43,98	104,95	2794,44	1295,35
17	17	12,40	43,98	43,98	76,87	936,91	2233,73
17	17	4,40	43,98	43,98	104,95	2794,44	1295,35
17	17	12,40	43,98	43,98	76,87	936,91	2233,73
18	18	4,40	43,98	43,98	99,05	2696,32	1334,09
18	18	12,40	43,98	43,98	72,41	968,51	2156,49
18	18	4,40	43,98	43,98	99,05	2696,32	1334,09
18	18	12,40	43,98	43,98	72,41	968,51	2156,49

Comb. n° 9 SLE Rara

Palo	Tratto	X	A _{fi}	A _{fs}	σ _{cls}	σ _{fi}	σ _{fs}
1	1	4,40	40,84	47,12	104,93	2787,92	1295,47
1	1	12,40	40,84	47,12	76,88	937,47	2227,63
1	1	4,40	40,84	47,12	104,93	2787,92	1295,47
1	1	12,40	40,84	47,12	76,88	937,47	2227,63
2	2	4,40	47,12	40,84	105,37	2804,56	1300,71
2	2	12,40	47,12	40,84	77,19	940,91	2240,58
2	2	4,40	47,12	40,84	105,37	2804,56	1300,71
2	2	12,40	47,12	40,84	77,19	940,91	2240,58
3	3	4,40	47,12	40,84	103,43	2738,84	1277,63
3	3	12,40	47,12	40,84	75,81	924,76	2189,73
3	3	4,40	47,12	40,84	103,43	2738,84	1277,63
3	3	12,40	47,12	40,84	75,81	924,76	2189,73
4	4	4,40	43,98	43,98	103,85	2756,74	1282,31
4	4	12,40	43,98	43,98	76,07	927,59	2204,05
4	4	4,40	43,98	43,98	103,85	2756,74	1282,31
4	4	12,40	43,98	43,98	76,07	927,59	2204,05
5	5	4,40	40,84	47,12	104,77	2791,98	1293,02
5	5	4,40	40,84	47,12	104,77	2791,98	1293,02
5	5	12,40	40,84	47,12	76,70	934,61	2231,73
5	5	4,40	40,84	47,12	104,77	2791,98	1293,02
5	5	4,40	40,84	47,12	104,77	2791,98	1293,02
5	5	12,40	40,84	47,12	76,70	934,61	2231,73
6	6	4,40	43,98	43,98	104,06	2769,57	1284,49
6	6	12,40	43,98	43,98	76,19	928,50	2214,68
6	6	4,40	43,98	43,98	104,06	2769,57	1284,49
6	6	12,40	43,98	43,98	76,19	928,50	2214,68
7	7	4,40	40,84	47,12	103,07	2736,86	1272,74
7	7	12,40	40,84	47,12	75,49	920,34	2189,69
7	7	4,40	40,84	47,12	103,07	2736,86	1272,74
7	7	12,40	40,84	47,12	75,49	920,34	2189,69
8	8	4,40	43,98	43,98	103,59	2755,58	1278,76
8	8	4,40	43,98	43,98	103,59	2755,58	1278,76
8	8	12,40	43,98	43,98	75,86	924,50	2204,51
8	8	4,40	43,98	43,98	103,59	2755,58	1278,76
8	8	4,40	43,98	43,98	103,59	2755,58	1278,76
8	8	12,40	43,98	43,98	75,86	924,50	2204,51
9	9	4,40	43,98	43,98	105,02	2806,15	1295,66
9	9	4,40	43,98	43,98	105,02	2806,15	1295,66
9	9	12,40	43,98	43,98	76,87	936,16	2244,00
9	9	4,40	43,98	43,98	105,02	2806,15	1295,66
9	9	4,40	43,98	43,98	105,02	2806,15	1295,66
9	9	12,40	43,98	43,98	76,87	936,16	2244,00
10	10	4,40	40,84	47,12	104,09	2773,53	1284,72
10	10	12,40	40,84	47,12	76,22	928,72	2218,77
10	10	4,40	40,84	47,12	104,09	2773,53	1284,72
10	10	12,40	40,84	47,12	76,22	928,72	2218,77
11	11	4,40	43,98	43,98	104,45	2785,68	1288,89
11	11	12,40	43,98	43,98	76,47	931,59	2228,14
11	11	4,40	43,98	43,98	104,45	2785,68	1288,89
11	11	12,40	43,98	43,98	76,47	931,59	2228,14

12	12	4,40	43,98	43,98	104,67	2792,95	1291,49
12	12	12,40	43,98	43,98	76,62	933,33	2233,57
12	12	4,40	43,98	43,98	104,67	2792,95	1291,49
12	12	12,40	43,98	43,98	76,62	933,33	2233,57
13	13	4,40	43,98	43,98	103,03	2734,57	1272,29
13	13	4,40	43,98	43,98	103,03	2734,57	1272,29
13	13	12,40	43,98	43,98	75,47	920,15	2187,86
13	13	4,40	43,98	43,98	103,03	2734,57	1272,29
13	13	4,40	43,98	43,98	103,03	2734,57	1272,29
13	13	12,40	43,98	43,98	75,47	920,15	2187,86
14	14	4,40	43,98	43,98	104,62	2788,80	1291,12
14	14	12,40	43,98	43,98	76,59	933,14	2229,64
14	14	4,40	43,98	43,98	104,62	2788,80	1291,12
14	14	12,40	43,98	43,98	76,59	933,14	2229,64
15	15	4,40	40,84	47,12	104,04	2765,98	1284,40
15	15	4,40	40,84	47,12	104,04	2765,98	1284,40
15	15	12,40	40,84	47,12	76,19	928,75	2211,53
15	15	4,40	40,84	47,12	104,04	2765,98	1284,40
15	15	4,40	40,84	47,12	104,04	2765,98	1284,40
15	15	12,40	40,84	47,12	76,19	928,75	2211,53
16	16	4,40	43,98	43,98	103,86	2756,48	1282,46
16	16	12,40	43,98	43,98	76,08	927,75	2203,74
16	16	4,40	43,98	43,98	103,86	2756,48	1282,46
16	16	12,40	43,98	43,98	76,08	927,75	2203,74
17	17	4,40	43,98	43,98	104,94	2791,40	1295,40
17	17	12,40	43,98	43,98	76,87	937,01	2230,59
17	17	4,40	43,98	43,98	104,94	2791,40	1295,40
17	17	12,40	43,98	43,98	76,87	937,01	2230,59
18	18	4,40	43,98	43,98	99,04	2693,35	1334,10
18	18	12,40	43,98	43,98	72,40	968,57	2153,41
18	18	4,40	43,98	43,98	99,04	2693,35	1334,10
18	18	12,40	43,98	43,98	72,40	968,57	2153,41

Comb. n° 10 SLE Quasi permanente - Sismica

Palo	Tratto	X	A _{fi}	A _{fs}	σ _{cls}	σ _{fi}	σ _{fs}
1	1	4,40	40,84	47,12	114,31	3099,21	1407,42
1	1	12,40	40,84	47,12	84,21	1023,73	2487,70
1	1	4,40	40,84	47,12	114,31	3099,21	1407,42
1	1	12,40	40,84	47,12	84,21	1023,73	2487,70
2	2	4,40	47,12	40,84	114,18	3097,41	1405,69
2	2	12,40	47,12	40,84	84,06	1021,82	2485,60
2	2	4,40	47,12	40,84	114,18	3097,41	1405,69
2	2	12,40	47,12	40,84	84,06	1021,82	2485,60
3	3	4,40	47,12	40,84	110,33	2969,34	1359,85
3	3	12,40	47,12	40,84	81,21	988,21	2383,35
3	3	4,40	47,12	40,84	110,33	2969,34	1359,85
3	3	12,40	47,12	40,84	81,21	988,21	2383,35
4	4	4,40	43,98	43,98	108,24	2900,15	1334,92
4	4	12,40	43,98	43,98	79,53	968,41	2324,40
4	4	4,40	43,98	43,98	108,24	2900,15	1334,92
4	4	12,40	43,98	43,98	79,53	968,41	2324,40
5	5	4,40	40,84	47,12	105,00	2790,20	1296,33
5	5	12,40	40,84	47,12	76,91	937,70	2228,72
5	5	4,40	40,84	47,12	105,00	2790,20	1296,33
5	5	12,40	40,84	47,12	76,91	937,70	2228,72
6	6	4,40	43,98	43,98	103,97	2762,91	1283,67
6	6	12,40	43,98	43,98	76,11	927,83	2208,14
6	6	4,40	43,98	43,98	103,97	2762,91	1283,67
6	6	12,40	43,98	43,98	76,11	927,83	2208,14
7	7	4,40	40,84	47,12	102,84	2729,39	1269,92
7	7	12,40	40,84	47,12	75,28	917,83	2183,05
7	7	4,40	40,84	47,12	102,84	2729,39	1269,92
7	7	12,40	40,84	47,12	75,28	917,83	2183,05
8	8	4,40	43,98	43,98	103,31	2749,09	1275,23
8	8	12,40	43,98	43,98	75,60	921,31	2199,13
8	8	4,40	43,98	43,98	103,31	2749,09	1275,23
8	8	12,40	43,98	43,98	75,60	921,31	2199,13
9	9	4,40	43,98	43,98	104,74	2800,80	1291,97
9	9	12,40	43,98	43,98	76,61	932,80	2239,85
9	9	4,40	43,98	43,98	104,74	2800,80	1291,97
9	9	12,40	43,98	43,98	76,61	932,80	2239,85
10	10	4,40	40,84	47,12	103,81	2768,69	1281,04
10	10	12,40	40,84	47,12	75,97	925,37	2215,14
10	10	4,40	40,84	47,12	103,81	2768,69	1281,04
10	10	12,40	40,84	47,12	75,97	925,37	2215,14
11	11	4,40	43,98	43,98	104,16	2780,33	1285,21
11	11	12,40	43,98	43,98	76,21	928,23	2223,99
11	11	4,40	43,98	43,98	104,16	2780,33	1285,21
11	11	12,40	43,98	43,98	76,21	928,23	2223,99
12	12	4,40	43,98	43,98	104,38	2786,41	1287,94

12	12	12,40	43,98	43,98	76,36	930,11	2228,14
12	12	4,40	43,98	43,98	104,38	2786,41	1287,94
12	12	12,40	43,98	43,98	76,36	930,11	2228,14
13	13	4,40	43,98	43,98	102,80	2727,07	1269,47
13	13	12,40	43,98	43,98	75,26	917,63	2181,19
13	13	4,40	43,98	43,98	102,80	2727,07	1269,47
13	13	12,40	43,98	43,98	75,26	917,63	2181,19
14	14	4,40	43,98	43,98	104,54	2782,29	1290,37
14	14	12,40	43,98	43,98	76,51	932,53	2223,25
14	14	4,40	43,98	43,98	104,54	2782,29	1290,37
14	14	12,40	43,98	43,98	76,51	932,53	2223,25
15	15	4,40	40,84	47,12	104,26	2764,06	1287,67
15	15	12,40	40,84	47,12	76,39	931,79	2208,39
15	15	4,40	40,84	47,12	104,26	2764,06	1287,67
15	15	12,40	40,84	47,12	76,39	931,79	2208,39
16	16	4,40	43,98	43,98	108,26	2899,94	1335,12
16	16	12,40	43,98	43,98	79,54	968,61	2324,13
16	16	4,40	43,98	43,98	108,26	2899,94	1335,12
16	16	12,40	43,98	43,98	79,54	968,61	2324,13
17	17	4,40	43,98	43,98	111,96	3026,42	1379,02
17	17	4,40	43,98	43,98	111,96	3026,42	1379,02
17	17	12,40	43,98	43,98	82,36	1001,53	2428,08
17	17	4,40	43,98	43,98	111,96	3026,42	1379,02
17	17	4,40	43,98	43,98	111,96	3026,42	1379,02
17	17	12,40	43,98	43,98	82,36	1001,53	2428,08
18	18	4,40	43,98	43,98	107,27	2975,41	1442,72
18	18	12,40	43,98	43,98	78,81	1052,55	2389,47
18	18	4,40	43,98	43,98	107,27	2975,41	1442,72
18	18	12,40	43,98	43,98	78,81	1052,55	2389,47

Comb. n° 11 SLE Quasi permanente - Sismica

Palo	Tratto	X	A _{fi}	A _{fs}	σ _{cls}	σ _{fi}	σ _{fs}
1	1	4,40	40,84	47,12	104,91	2781,92	1295,64
1	1	12,40	40,84	47,12	76,87	937,71	2221,42
1	1	4,40	40,84	47,12	104,91	2781,92	1295,64
1	1	12,40	40,84	47,12	76,87	937,71	2221,42
2	2	4,40	47,12	40,84	105,73	2804,60	1305,64
2	2	12,40	47,12	40,84	77,51	945,50	2238,84
2	2	4,40	47,12	40,84	105,73	2804,60	1305,64
2	2	12,40	47,12	40,84	77,51	945,50	2238,84
3	3	4,40	47,12	40,84	109,13	2931,18	1345,34
3	3	12,40	47,12	40,84	80,26	976,99	2352,01
3	3	4,40	47,12	40,84	109,13	2931,18	1345,34
3	3	12,40	47,12	40,84	80,26	976,99	2352,01
4	4	4,40	43,98	43,98	111,76	3020,99	1376,62
4	4	12,40	43,98	43,98	82,26	1000,29	2425,58
4	4	4,40	43,98	43,98	111,76	3020,99	1376,62
4	4	12,40	43,98	43,98	82,26	1000,29	2425,58
5	5	4,40	40,84	47,12	113,99	3098,74	1402,93
5	5	12,40	40,84	47,12	83,90	1019,29	2488,35
5	5	4,40	40,84	47,12	113,99	3098,74	1402,93
5	5	12,40	40,84	47,12	83,90	1019,29	2488,35
6	6	4,40	43,98	43,98	113,23	3074,35	1393,77
6	6	12,40	43,98	43,98	83,34	1012,72	2469,63
6	6	4,40	43,98	43,98	113,23	3074,35	1393,77
6	6	12,40	43,98	43,98	83,34	1012,72	2469,63
7	7	4,40	40,84	47,12	110,95	2999,51	1366,50
7	7	4,40	40,84	47,12	110,95	2999,51	1366,50
7	7	12,40	40,84	47,12	81,64	992,62	2409,93
7	7	4,40	40,84	47,12	110,95	2999,51	1366,50
7	7	4,40	40,84	47,12	110,95	2999,51	1366,50
7	7	12,40	40,84	47,12	81,64	992,62	2409,93
8	8	4,40	43,98	43,98	109,30	2948,79	1346,64
8	8	12,40	43,98	43,98	80,33	976,85	2367,66
8	8	4,40	43,98	43,98	109,30	2948,79	1346,64
8	8	12,40	43,98	43,98	80,33	976,85	2367,66
9	9	4,40	43,98	43,98	105,37	2806,18	1300,60
9	9	12,40	43,98	43,98	77,19	940,75	2242,26
9	9	4,40	43,98	43,98	105,37	2806,18	1300,60
9	9	12,40	43,98	43,98	77,19	940,75	2242,26
10	10	4,40	40,84	47,12	104,08	2767,53	1284,90
10	10	12,40	40,84	47,12	76,21	928,98	2212,56
10	10	4,40	40,84	47,12	104,08	2767,53	1284,90
10	10	12,40	40,84	47,12	76,21	928,98	2212,56
11	11	4,40	43,98	43,98	104,24	2778,01	1286,54
11	11	4,40	43,98	43,98	104,24	2778,01	1286,54
11	11	12,40	43,98	43,98	76,29	929,51	2221,13
11	11	4,40	43,98	43,98	104,24	2778,01	1286,54
11	11	4,40	43,98	43,98	104,24	2778,01	1286,54
11	11	12,40	43,98	43,98	76,29	929,51	2221,13

12	12	4,40	43,98	43,98	104,40	2786,09	1288,17
12	12	4,40	43,98	43,98	104,40	2786,09	1288,17
12	12	12,40	43,98	43,98	76,38	930,33	2227,73
12	12	4,40	43,98	43,98	104,40	2786,09	1288,17
12	12	4,40	43,98	43,98	104,40	2786,09	1288,17
12	12	12,40	43,98	43,98	76,38	930,33	2227,73
13	13	4,40	43,98	43,98	102,76	2729,22	1268,80
13	13	4,40	43,98	43,98	102,76	2729,22	1268,80
13	13	12,40	43,98	43,98	75,23	916,97	2183,64
13	13	4,40	43,98	43,98	102,76	2729,22	1268,80
13	13	4,40	43,98	43,98	102,76	2729,22	1268,80
13	13	12,40	43,98	43,98	75,23	916,97	2183,64
14	14	4,40	43,98	43,98	104,36	2784,48	1287,68
14	14	4,40	43,98	43,98	104,36	2784,48	1287,68
14	14	12,40	43,98	43,98	76,35	930,00	2226,45
14	14	4,40	43,98	43,98	104,36	2784,48	1287,68
14	14	4,40	43,98	43,98	104,36	2784,48	1287,68
14	14	12,40	43,98	43,98	76,35	930,00	2226,45
15	15	4,40	40,84	47,12	103,77	2761,66	1280,97
15	15	12,40	40,84	47,12	75,95	925,61	2208,34
15	15	4,40	40,84	47,12	103,77	2761,66	1280,97
15	15	12,40	40,84	47,12	75,95	925,61	2208,34
16	16	4,40	43,98	43,98	103,58	2751,13	1278,96
16	16	12,40	43,98	43,98	75,84	924,56	2199,53
16	16	4,40	43,98	43,98	103,58	2751,13	1278,96
16	16	12,40	43,98	43,98	75,84	924,56	2199,53
17	17	4,40	43,98	43,98	104,67	2784,55	1292,07
17	17	4,40	43,98	43,98	104,67	2784,55	1292,07
17	17	12,40	43,98	43,98	76,62	934,00	2224,78
17	17	4,40	43,98	43,98	104,67	2784,55	1292,07
17	17	4,40	43,98	43,98	104,67	2784,55	1292,07
17	17	12,40	43,98	43,98	76,62	934,00	2224,78
18	18	4,40	43,98	43,98	98,85	2685,87	1331,61
18	18	12,40	43,98	43,98	72,23	966,36	2146,58
18	18	4,40	43,98	43,98	98,85	2685,87	1331,61
18	18	12,40	43,98	43,98	72,23	966,36	2146,58

Comb. n° 12 SLE Quasi permanente - Sismica

Palo	Tratto	X	A _{fi}	A _{fs}	σ _{cls}	σ _{fi}	σ _{fs}
1	1	4,40	40,84	47,12	104,64	2783,06	1291,80
1	1	12,40	40,84	47,12	76,63	934,11	2223,97
1	1	4,40	40,84	47,12	104,64	2783,06	1291,80
1	1	12,40	40,84	47,12	76,63	934,11	2223,97
2	2	4,40	47,12	40,84	105,09	2799,19	1297,02
2	2	12,40	47,12	40,84	76,93	937,56	2236,40
2	2	4,40	47,12	40,84	105,09	2799,19	1297,02
2	2	12,40	47,12	40,84	76,93	937,56	2236,40
3	3	4,40	47,12	40,84	103,15	2732,28	1274,10
3	3	4,40	47,12	40,84	103,15	2732,28	1274,10
3	3	12,40	47,12	40,84	75,55	921,56	2184,28
3	3	4,40	47,12	40,84	103,15	2732,28	1274,10
3	3	4,40	47,12	40,84	103,15	2732,28	1274,10
3	3	12,40	47,12	40,84	75,55	921,56	2184,28
4	4	4,40	43,98	43,98	103,61	2749,18	1279,49
4	4	12,40	43,98	43,98	75,87	925,09	2197,31
4	4	4,40	43,98	43,98	103,61	2749,18	1279,49
4	4	12,40	43,98	43,98	75,87	925,09	2197,31
5	5	4,40	40,84	47,12	104,68	2785,21	1292,21
5	5	4,40	40,84	47,12	104,68	2785,21	1292,21
5	5	12,40	40,84	47,12	76,62	933,96	2225,08
5	5	4,40	40,84	47,12	104,68	2785,21	1292,21
5	5	4,40	40,84	47,12	104,68	2785,21	1292,21
5	5	12,40	40,84	47,12	76,62	933,96	2225,08
6	6	4,40	43,98	43,98	104,29	2767,67	1287,82
6	6	4,40	43,98	43,98	104,29	2767,67	1287,82
6	6	12,40	43,98	43,98	76,40	931,64	2211,52
6	6	4,40	43,98	43,98	104,29	2767,67	1287,82
6	6	4,40	43,98	43,98	104,29	2767,67	1287,82
6	6	12,40	43,98	43,98	76,40	931,64	2211,52
7	7	4,40	40,84	47,12	107,45	2879,27	1325,11
7	7	12,40	40,84	47,12	78,93	961,00	2309,18
7	7	4,40	40,84	47,12	107,45	2879,27	1325,11
7	7	12,40	40,84	47,12	78,93	961,00	2309,18
8	8	4,40	43,98	43,98	110,52	2987,04	1361,28
8	8	12,40	43,98	43,98	81,28	988,22	2399,01
8	8	4,40	43,98	43,98	110,52	2987,04	1361,28
8	8	12,40	43,98	43,98	81,28	988,22	2399,01
9	9	4,40	43,98	43,98	113,82	3098,94	1400,59
9	9	12,40	43,98	43,98	83,74	1017,06	2489,07
9	9	4,40	43,98	43,98	113,82	3098,94	1400,59

9	9	12,40	43,98	43,98	83,74	1017,06	2489,07
10	10	4,40	40,84	47,12	113,44	3083,35	1396,18
10	10	12,40	40,84	47,12	83,52	1014,65	2477,71
10	10	4,40	40,84	47,12	113,44	3083,35	1396,18
10	10	12,40	40,84	47,12	83,52	1014,65	2477,71
11	11	4,40	43,98	43,98	113,20	3076,51	1393,24
11	11	4,40	43,98	43,98	113,20	3076,51	1393,24
11	11	12,40	43,98	43,98	83,30	1012,05	2471,52
11	11	4,40	43,98	43,98	113,20	3076,51	1393,24
11	11	4,40	43,98	43,98	113,20	3076,51	1393,24
11	11	12,40	43,98	43,98	83,30	1012,05	2471,52
12	12	4,40	43,98	43,98	111,69	3027,88	1375,10
12	12	12,40	43,98	43,98	82,11	997,87	2431,04
12	12	4,40	43,98	43,98	111,69	3027,88	1375,10
12	12	12,40	43,98	43,98	82,11	997,87	2431,04
13	13	4,40	43,98	43,98	107,41	2876,92	1324,65
13	13	12,40	43,98	43,98	78,91	960,81	2307,28
13	13	4,40	43,98	43,98	107,41	2876,92	1324,65
13	13	12,40	43,98	43,98	78,91	960,81	2307,28
14	14	4,40	43,98	43,98	104,84	2786,72	1294,40
14	14	4,40	43,98	43,98	104,84	2786,72	1294,40
14	14	12,40	43,98	43,98	76,79	936,23	2226,33
14	14	4,40	43,98	43,98	104,84	2786,72	1294,40
14	14	4,40	43,98	43,98	104,84	2786,72	1294,40
14	14	12,40	43,98	43,98	76,79	936,23	2226,33
15	15	4,40	40,84	47,12	103,96	2759,37	1283,66
15	15	4,40	40,84	47,12	103,96	2759,37	1283,66
15	15	12,40	40,84	47,12	76,12	928,16	2205,02
15	15	4,40	40,84	47,12	103,96	2759,37	1283,66
15	15	4,40	40,84	47,12	103,96	2759,37	1283,66
15	15	12,40	40,84	47,12	76,12	928,16	2205,02
16	16	4,40	43,98	43,98	103,62	2748,91	1279,65
16	16	12,40	43,98	43,98	75,88	925,25	2197,00
16	16	4,40	43,98	43,98	103,62	2748,91	1279,65
16	16	12,40	43,98	43,98	75,88	925,25	2197,00
17	17	4,40	43,98	43,98	104,65	2784,80	1291,85
17	17	12,40	43,98	43,98	76,61	933,80	2225,11
17	17	4,40	43,98	43,98	104,65	2784,80	1291,85
17	17	12,40	43,98	43,98	76,61	933,80	2225,11
18	18	4,40	43,98	43,98	98,77	2688,11	1330,31
18	18	12,40	43,98	43,98	72,16	965,13	2149,35
18	18	4,40	43,98	43,98	98,77	2688,11	1330,31
18	18	12,40	43,98	43,98	72,16	965,13	2149,35

Comb. n° 13 SLE Quasi permanente - Sismica

Palo	Tratto	X	A _{fi}	A _{fs}	σ _{cls}	σ _{fi}	σ _{fs}
1	1	4,40	40,84	47,12	105,03	2783,51	1297,20
1	1	4,40	40,84	47,12	105,03	2783,51	1297,20
1	1	12,40	40,84	47,12	76,98	939,13	2222,50
1	1	4,40	40,84	47,12	105,03	2783,51	1297,20
1	1	4,40	40,84	47,12	105,03	2783,51	1297,20
1	1	12,40	40,84	47,12	76,98	939,13	2222,50
2	2	4,40	47,12	40,84	105,22	2796,92	1299,06
2	2	12,40	47,12	40,84	77,05	939,48	2233,35
2	2	4,40	47,12	40,84	105,22	2796,92	1299,06
2	2	12,40	47,12	40,84	77,05	939,48	2233,35
3	3	4,40	47,12	40,84	103,16	2730,88	1274,32
3	3	12,40	47,12	40,84	75,56	921,78	2182,77
3	3	4,40	47,12	40,84	103,16	2730,88	1274,32
3	3	12,40	47,12	40,84	75,56	921,78	2182,77
4	4	4,40	43,98	43,98	103,54	2749,76	1278,44
4	4	12,40	43,98	43,98	75,80	924,09	2198,29
4	4	4,40	43,98	43,98	103,54	2749,76	1278,44
4	4	12,40	43,98	43,98	75,80	924,09	2198,29
5	5	4,40	40,84	47,12	104,46	2785,80	1289,02
5	5	4,40	40,84	47,12	104,46	2785,80	1289,02
5	5	12,40	40,84	47,12	76,42	930,97	2226,84
5	5	4,40	40,84	47,12	104,46	2785,80	1289,02
5	5	4,40	40,84	47,12	104,46	2785,80	1289,02
5	5	12,40	40,84	47,12	76,42	930,97	2226,84
6	6	4,40	43,98	43,98	103,75	2763,39	1280,49
6	6	12,40	43,98	43,98	75,91	924,87	2209,78
6	6	4,40	43,98	43,98	103,75	2763,39	1280,49
6	6	12,40	43,98	43,98	75,91	924,87	2209,78
7	7	4,40	40,84	47,12	102,77	2729,86	1268,88
7	7	12,40	40,84	47,12	75,22	916,85	2183,90
7	7	4,40	40,84	47,12	102,77	2729,86	1268,88
7	7	12,40	40,84	47,12	75,22	916,85	2183,90
8	8	4,40	43,98	43,98	103,32	2747,58	1275,47
8	8	4,40	43,98	43,98	103,32	2747,58	1275,47

8	8	12,40	43,98	43,98	75,61	921,55	2197,50
8	8	4,40	43,98	43,98	103,32	2747,58	1275,47
8	8	4,40	43,98	43,98	103,32	2747,58	1275,47
8	8	12,40	43,98	43,98	75,61	921,55	2197,50
9	9	4,40	43,98	43,98	104,87	2798,52	1294,03
9	9	12,40	43,98	43,98	76,73	934,76	2236,77
9	9	4,40	43,98	43,98	104,87	2798,52	1294,03
9	9	12,40	43,98	43,98	76,73	934,76	2236,77
10	10	4,40	40,84	47,12	104,20	2769,13	1286,46
10	10	12,40	40,84	47,12	76,32	930,41	2213,63
10	10	4,40	40,84	47,12	104,20	2769,13	1286,46
10	10	12,40	40,84	47,12	76,32	930,41	2213,63
11	11	4,40	43,98	43,98	107,49	2883,60	1325,44
11	11	4,40	43,98	43,98	107,49	2883,60	1325,44
11	11	12,40	43,98	43,98	78,87	960,11	2310,27
11	11	4,40	43,98	43,98	107,49	2883,60	1325,44
11	11	4,40	43,98	43,98	107,49	2883,60	1325,44
11	11	12,40	43,98	43,98	78,87	960,11	2310,27
12	12	4,40	43,98	43,98	110,51	2988,43	1361,14
12	12	12,40	43,98	43,98	81,21	987,26	2398,34
12	12	4,40	43,98	43,98	110,51	2988,43	1361,14
12	12	12,40	43,98	43,98	81,21	987,26	2398,34
13	13	4,40	43,98	43,98	110,94	2996,37	1366,69
13	13	12,40	43,98	43,98	81,66	993,03	2406,98
13	13	4,40	43,98	43,98	110,94	2996,37	1366,69
13	13	12,40	43,98	43,98	81,66	993,03	2406,98
14	14	4,40	43,98	43,98	113,85	3093,99	1401,23
14	14	12,40	43,98	43,98	83,79	1018,04	2484,59
14	14	4,40	43,98	43,98	113,85	3093,99	1401,23
14	14	12,40	43,98	43,98	83,79	1018,04	2484,59
15	15	4,40	40,84	47,12	113,22	3069,23	1393,96
15	15	12,40	40,84	47,12	83,36	1013,23	2464,77
15	15	4,40	40,84	47,12	113,22	3069,23	1393,96
15	15	12,40	40,84	47,12	83,36	1013,23	2464,77
16	16	4,40	43,98	43,98	111,82	3020,02	1377,43
16	16	12,40	43,98	43,98	82,31	1001,07	2424,30
16	16	4,40	43,98	43,98	111,82	3020,02	1377,43
16	16	12,40	43,98	43,98	82,31	1001,07	2424,30
17	17	4,40	43,98	43,98	110,79	2986,86	1365,11
17	17	12,40	43,98	43,98	81,46	990,99	2395,25
17	17	4,40	43,98	43,98	110,79	2986,86	1365,11
17	17	12,40	43,98	43,98	81,46	990,99	2395,25
18	18	4,40	43,98	43,98	101,91	2788,25	1372,10
18	18	4,40	43,98	43,98	101,91	2788,25	1372,10
18	18	12,40	43,98	43,98	74,66	998,29	2232,97
18	18	4,40	43,98	43,98	101,91	2788,25	1372,10
18	18	4,40	43,98	43,98	101,91	2788,25	1372,10
18	18	12,40	43,98	43,98	74,66	998,29	2232,97

Inviluppo verifiche sulle tensioni nei pali in c.a. (massimi e minimi)

Palo	Tratto	X	A _{fi}	A _{fs}	σ _{cls}	σ _{fi}	σ _{fs}
1	1	4,40	40,84	47,12	105,03	2783,51	1297,20
1	1	4,40	40,84	47,12	105,03	2783,51	1297,20
1	1	12,40	40,84	47,12	76,98	939,13	2222,50
1	1	4,40	40,84	47,12	105,03	2783,51	1297,20
1	1	4,40	40,84	47,12	105,03	2783,51	1297,20
1	1	12,40	40,84	47,12	76,98	939,13	2222,50
2	2	4,40	47,12	40,84	105,22	2796,92	1299,06
2	2	12,40	47,12	40,84	77,05	939,48	2233,35
2	2	4,40	47,12	40,84	105,22	2796,92	1299,06
2	2	12,40	47,12	40,84	77,05	939,48	2233,35
3	3	4,40	47,12	40,84	103,16	2730,88	1274,32
3	3	12,40	47,12	40,84	75,56	921,78	2182,77
3	3	4,40	47,12	40,84	103,16	2730,88	1274,32
3	3	12,40	47,12	40,84	75,56	921,78	2182,77
4	4	4,40	43,98	43,98	103,54	2749,76	1278,44
4	4	12,40	43,98	43,98	75,80	924,09	2198,29
4	4	4,40	43,98	43,98	103,54	2749,76	1278,44
4	4	12,40	43,98	43,98	75,80	924,09	2198,29
5	5	4,40	40,84	47,12	104,46	2785,80	1289,02
5	5	4,40	40,84	47,12	104,46	2785,80	1289,02
5	5	12,40	40,84	47,12	76,42	930,97	2226,84
5	5	4,40	40,84	47,12	104,46	2785,80	1289,02
5	5	4,40	40,84	47,12	104,46	2785,80	1289,02
5	5	12,40	40,84	47,12	76,42	930,97	2226,84
6	6	4,40	43,98	43,98	103,75	2763,39	1280,49
6	6	12,40	43,98	43,98	75,91	924,87	2209,78
6	6	4,40	43,98	43,98	103,75	2763,39	1280,49
6	6	12,40	43,98	43,98	75,91	924,87	2209,78

7	7	4,40	40,84	47,12	102,77	2729,86	1268,88
7	7	12,40	40,84	47,12	75,22	916,85	2183,90
7	7	4,40	40,84	47,12	102,77	2729,86	1268,88
7	7	12,40	40,84	47,12	75,22	916,85	2183,90
8	8	4,40	43,98	43,98	103,32	2747,58	1275,47
8	8	4,40	43,98	43,98	103,32	2747,58	1275,47
8	8	12,40	43,98	43,98	75,61	921,55	2197,50
8	8	4,40	43,98	43,98	103,32	2747,58	1275,47
8	8	4,40	43,98	43,98	103,32	2747,58	1275,47
8	8	12,40	43,98	43,98	75,61	921,55	2197,50
9	9	4,40	43,98	43,98	104,87	2798,52	1294,03
9	9	12,40	43,98	43,98	76,73	934,76	2236,77
9	9	4,40	43,98	43,98	104,87	2798,52	1294,03
9	9	12,40	43,98	43,98	76,73	934,76	2236,77
10	10	4,40	40,84	47,12	104,20	2769,13	1286,46
10	10	12,40	40,84	47,12	76,32	930,41	2213,63
10	10	4,40	40,84	47,12	104,20	2769,13	1286,46
10	10	12,40	40,84	47,12	76,32	930,41	2213,63
11	11	4,40	43,98	43,98	107,49	2883,60	1325,44
11	11	4,40	43,98	43,98	107,49	2883,60	1325,44
11	11	12,40	43,98	43,98	78,87	960,11	2310,27
11	11	4,40	43,98	43,98	107,49	2883,60	1325,44
11	11	4,40	43,98	43,98	107,49	2883,60	1325,44
11	11	12,40	43,98	43,98	78,87	960,11	2310,27
12	12	4,40	43,98	43,98	110,51	2988,43	1361,14
12	12	12,40	43,98	43,98	81,21	987,26	2398,34
12	12	4,40	43,98	43,98	110,51	2988,43	1361,14
12	12	12,40	43,98	43,98	81,21	987,26	2398,34
13	13	4,40	43,98	43,98	110,94	2996,37	1366,69
13	13	12,40	43,98	43,98	81,66	993,03	2406,98
13	13	4,40	43,98	43,98	110,94	2996,37	1366,69
13	13	12,40	43,98	43,98	81,66	993,03	2406,98
14	14	4,40	43,98	43,98	113,85	3093,99	1401,23
14	14	12,40	43,98	43,98	83,79	1018,04	2484,59
14	14	4,40	43,98	43,98	113,85	3093,99	1401,23
14	14	12,40	43,98	43,98	83,79	1018,04	2484,59
15	15	4,40	40,84	47,12	113,22	3069,23	1393,96
15	15	12,40	40,84	47,12	83,36	1013,23	2464,77
15	15	4,40	40,84	47,12	113,22	3069,23	1393,96
15	15	12,40	40,84	47,12	83,36	1013,23	2464,77
16	16	4,40	43,98	43,98	111,82	3020,02	1377,43
16	16	12,40	43,98	43,98	82,31	1001,07	2424,30
16	16	4,40	43,98	43,98	111,82	3020,02	1377,43
16	16	12,40	43,98	43,98	82,31	1001,07	2424,30
17	17	4,40	43,98	43,98	110,79	2986,86	1365,11
17	17	12,40	43,98	43,98	81,46	990,99	2395,25
17	17	4,40	43,98	43,98	110,79	2986,86	1365,11
17	17	12,40	43,98	43,98	81,46	990,99	2395,25
18	18	4,40	43,98	43,98	101,91	2788,25	1372,10
18	18	4,40	43,98	43,98	101,91	2788,25	1372,10
18	18	12,40	43,98	43,98	74,66	998,29	2232,97
18	18	4,40	43,98	43,98	101,91	2788,25	1372,10
18	18	12,40	43,98	43,98	74,66	998,29	2232,97

Verifiche a fessurazione nei pali in c.a. (massimi e minimi)

Comb. n° 7 SLE Frequente

Apertura limite fessure $w_{lim} = 0,400$ [mm]

Ip - It	X	M	M _{pf}	A _s	A _{c,eff}	ε _{sm}	Δ _{sm}	w _m
1 - 1	4,40	109622	58887	28,27	2252,96	0.1137	222,95	0,331
1 - 1	4,40	109622	58887	28,27	2252,96	0.1137	222,95	0,331
2 - 2	4,40	110072	58846	28,27	2252,97	0.1146	222,95	0,334
2 - 2	4,40	110072	58846	28,27	2252,97	0.1146	222,95	0,334
3 - 3	4,40	108099	58971	28,27	2252,99	0.1111	222,95	0,321
3 - 3	4,40	108099	58971	28,27	2252,99	0.1111	222,95	0,321
4 - 4	4,40	108504	58909	28,27	2252,99	0.1120	222,95	0,325
4 - 4	4,40	108504	58909	28,27	2252,99	0.1120	222,95	0,325
5 - 5	4,40	109426	58815	28,27	2252,98	0.1138	222,95	0,331
5 - 5	4,40	109426	58815	28,27	2252,98	0.1138	222,95	0,331
6 - 6	4,40	108699	58846	28,27	2252,98	0.1127	222,95	0,327
6 - 6	4,40	108699	58846	28,27	2252,98	0.1127	222,95	0,327
7 - 7	4,40	107695	58903	28,27	2252,97	0.1109	222,95	0,320
7 - 7	4,40	107695	58903	28,27	2252,97	0.1109	222,95	0,320
8 - 8	4,40	108212	58858	28,27	2252,96	0.1119	222,95	0,324
8 - 8	4,40	108212	58858	28,27	2252,96	0.1119	222,95	0,324
9 - 9	4,40	109660	58751	28,27	2252,96	0.1145	222,95	0,334
9 - 9	4,40	109660	58751	28,27	2252,96	0.1145	222,95	0,334

10 - 10	4,40	108722	58819	28,27	2252,96	0.1128	222,95	0,328
10 - 10	4,40	108722	58819	28,27	2252,96	0.1128	222,95	0,328
11 - 11	4,40	109080	58795	28,27	2252,96	0.1135	222,95	0,330
11 - 11	4,40	109080	58795	28,27	2252,96	0.1135	222,95	0,330
12 - 12	4,40	109302	58782	28,27	2252,96	0.1139	222,95	0,332
12 - 12	4,40	109302	58782	28,27	2252,96	0.1139	222,95	0,332
13 - 13	4,40	107655	58914	28,27	2252,97	0.1108	222,95	0,320
13 - 13	4,40	107655	58914	28,27	2252,97	0.1108	222,95	0,320
14 - 14	4,40	109266	58808	28,27	2252,97	0.1137	222,95	0,331
14 - 14	4,40	109266	58808	28,27	2252,97	0.1137	222,95	0,331
15 - 15	4,40	108688	58873	28,27	2252,99	0.1125	222,95	0,326
15 - 15	4,40	108688	58873	28,27	2252,99	0.1125	222,95	0,326
16 - 16	4,40	108517	58914	28,27	2252,99	0.1120	222,95	0,325
16 - 16	4,40	108517	58914	28,27	2252,99	0.1120	222,95	0,325
17 - 17	4,40	109621	58859	28,27	2252,98	0.1139	222,95	0,332
17 - 17	4,40	109621	58859	28,27	2252,98	0.1139	222,95	0,332
18 - 18	4,40	108839	60145	28,27	1994,16	0.1088	155,22	0,287
18 - 18	4,40	108839	60145	28,27	1994,16	0.1088	155,22	0,287

Comb. n° 8 SLE Quasi permanente

Apertura limite fessure $w_{lim} = 0,300$ [mm]

Ip - It	X	M	M _{pe}	A _s	A _{c,eff}	ε _{sm}	Δ _{sm}	w _m
1 - 1	4,40	109621	58882	28,27	2252,96	0.1137	222,95	0,231
1 - 1	4,40	109621	58882	28,27	2252,96	0.1137	222,95	0,231
2 - 2	4,40	110071	58841	28,27	2252,97	0.1146	222,95	0,234
2 - 2	4,40	110071	58841	28,27	2252,97	0.1146	222,95	0,234
3 - 3	4,40	108099	58966	28,27	2252,99	0.1111	222,95	0,221
3 - 3	4,40	108099	58966	28,27	2252,99	0.1111	222,95	0,221
4 - 4	4,40	108504	58904	28,27	2252,99	0.1121	222,95	0,225
4 - 4	4,40	108504	58904	28,27	2252,99	0.1121	222,95	0,225
5 - 5	4,40	109426	58811	28,27	2252,98	0.1139	222,95	0,232
5 - 5	4,40	109426	58811	28,27	2252,98	0.1139	222,95	0,232
6 - 6	4,40	108699	58841	28,27	2252,98	0.1127	222,95	0,227
6 - 6	4,40	108699	58841	28,27	2252,98	0.1127	222,95	0,227
7 - 7	4,40	107695	58898	28,27	2252,97	0.1110	222,95	0,221
7 - 7	4,40	107695	58898	28,27	2252,97	0.1110	222,95	0,221
8 - 8	4,40	108212	58854	28,27	2252,96	0.1119	222,95	0,224
8 - 8	4,40	108212	58854	28,27	2252,96	0.1119	222,95	0,224
9 - 9	4,40	109660	58746	28,27	2252,96	0.1146	222,95	0,234
9 - 9	4,40	109660	58746	28,27	2252,96	0.1146	222,95	0,234
10 - 10	4,40	108722	58814	28,27	2252,96	0.1129	222,95	0,228
10 - 10	4,40	108722	58814	28,27	2252,96	0.1129	222,95	0,228
11 - 11	4,40	109079	58790	28,27	2252,96	0.1135	222,95	0,230
11 - 11	4,40	109079	58790	28,27	2252,96	0.1135	222,95	0,230
12 - 12	4,40	109302	58778	28,27	2252,96	0.1139	222,95	0,232
12 - 12	4,40	109302	58778	28,27	2252,96	0.1139	222,95	0,232
13 - 13	4,40	107655	58909	28,27	2252,97	0.1108	222,95	0,220
13 - 13	4,40	107655	58909	28,27	2252,97	0.1108	222,95	0,220
14 - 14	4,40	109266	58803	28,27	2252,97	0.1137	222,95	0,231
14 - 14	4,40	109266	58803	28,27	2252,97	0.1137	222,95	0,231
15 - 15	4,40	108688	58868	28,27	2252,99	0.1125	222,95	0,226
15 - 15	4,40	108688	58868	28,27	2252,99	0.1125	222,95	0,226
16 - 16	4,40	108517	58909	28,27	2252,99	0.1120	222,95	0,225
16 - 16	4,40	108517	58909	28,27	2252,99	0.1120	222,95	0,225
17 - 17	4,40	109621	58855	28,27	2252,98	0.1139	222,95	0,232
17 - 17	4,40	109621	58855	28,27	2252,98	0.1139	222,95	0,232
18 - 18	4,40	108838	60140	28,27	1994,16	0.1088	155,22	0,187
18 - 18	4,40	108838	60140	28,27	1994,16	0.1088	155,22	0,187

Comb. n° 10 SLE Quasi permanente - Sismica

Apertura limite fessure $w_{lim} = 0,300$ [mm]

Ip - It	X	M	M _{pe}	A _s	A _{c,eff}	ε _{sm}	Δ _{sm}	w _m
1 - 1	4,40	119192	58416	28,27	2252,96	0.1299	222,95	0,292
1 - 1	4,40	119192	58416	28,27	2252,96	0.1299	222,95	0,292
2 - 2	4,40	119051	58404	28,27	2253,02	0.1297	222,95	0,292
2 - 2	4,40	119051	58404	28,27	2253,02	0.1297	222,95	0,292
3 - 3	4,40	115136	58600	28,27	2253,18	0.1231	222,95	0,267
3 - 3	4,40	115136	58600	28,27	2253,18	0.1231	222,95	0,267
4 - 4	4,40	113007	58709	28,27	2253,24	0.1195	222,96	0,253
4 - 4	4,40	113007	58709	28,27	2253,24	0.1195	222,96	0,253
5 - 5	4,40	109704	58907	28,27	2253,20	0.1137	222,95	0,231
5 - 5	4,40	109704	58907	28,27	2253,20	0.1137	222,95	0,231
6 - 6	4,40	108630	58907	28,27	2253,13	0.1122	222,95	0,225
6 - 6	4,40	108630	58907	28,27	2253,13	0.1122	222,95	0,225
7 - 7	4,40	107458	58935	28,27	2253,03	0.1104	222,95	0,219
7 - 7	4,40	107458	58935	28,27	2253,03	0.1104	222,95	0,219
8 - 8	4,40	107916	58870	28,27	2252,97	0.1114	222,95	0,222
8 - 8	4,40	107916	58870	28,27	2252,97	0.1114	222,95	0,222

9 - 9	4,40	109353	58750	28,27	2252,97	0.1141	222,95	0,233
9 - 9	4,40	109353	58750	28,27	2252,97	0.1141	222,95	0,233
10 - 10	4,40	108416	58815	28,27	2252,96	0.1124	222,95	0,226
10 - 10	4,40	108416	58815	28,27	2252,96	0.1124	222,95	0,226
11 - 11	4,40	108772	58794	28,27	2252,97	0.1131	222,95	0,228
11 - 11	4,40	108772	58794	28,27	2252,97	0.1131	222,95	0,228
12 - 12	4,40	109005	58794	28,27	2252,98	0.1134	222,95	0,230
12 - 12	4,40	109005	58794	28,27	2252,98	0.1134	222,95	0,230
13 - 13	4,40	107418	58946	28,27	2253,03	0.1103	222,95	0,218
13 - 13	4,40	107418	58946	28,27	2253,03	0.1103	222,95	0,218
14 - 14	4,40	109202	58868	28,27	2253,09	0.1132	222,95	0,229
14 - 14	4,40	109202	58868	28,27	2253,09	0.1132	222,95	0,229
15 - 15	4,40	108963	58966	28,27	2253,23	0.1123	222,96	0,226
15 - 15	4,40	108963	58966	28,27	2253,23	0.1123	222,96	0,226
16 - 16	4,40	113023	58714	28,27	2253,24	0.1195	222,96	0,253
16 - 16	4,40	113023	58714	28,27	2253,24	0.1195	222,96	0,253
17 - 17	4,40	116780	58492	28,27	2253,15	0.1260	222,95	0,278
17 - 17	4,40	116780	58492	28,27	2253,15	0.1260	222,95	0,278
18 - 18	4,40	117717	59679	28,27	1994,21	0.1235	155,22	0,126
18 - 18	4,40	117717	59679	28,27	1994,21	0.1235	155,22	0,126

Comb. n° 11 SLE Quasi permanente - Sismica
Apertura limite fessure $w_{lim} = 0,300$ [mm]

Ip - It	X	M	M _{pe}	A _s	A _{c,eff}	ε _{sm}	Δ _{sm}	w _m
1 - 1	4,40	109632	58957	28,27	2253,05	0.1133	222,95	0,229
1 - 1	4,40	109632	58957	28,27	2253,05	0.1133	222,95	0,229
2 - 2	4,40	110479	58948	28,27	2253,05	0.1145	222,95	0,234
2 - 2	4,40	110479	58948	28,27	2253,05	0.1145	222,95	0,234
3 - 3	4,40	113891	58644	28,27	2253,01	0.1211	222,95	0,259
3 - 3	4,40	113891	58644	28,27	2253,01	0.1211	222,95	0,259
4 - 4	4,40	116569	58490	28,27	2252,98	0.1257	222,95	0,277
4 - 4	4,40	116569	58490	28,27	2252,98	0.1257	222,95	0,277
5 - 5	4,40	118826	58352	28,27	2252,96	0.1298	222,95	0,292
5 - 5	4,40	118826	58352	28,27	2252,96	0.1298	222,95	0,292
6 - 6	4,40	118047	58381	28,27	2253,01	0.1285	222,95	0,287
6 - 6	4,40	118047	58381	28,27	2253,01	0.1285	222,95	0,287
7 - 7	4,40	115717	58486	28,27	2253,07	0.1246	222,95	0,272
7 - 7	4,40	115717	58486	28,27	2253,07	0.1246	222,95	0,272
8 - 8	4,40	114026	58538	28,27	2253,09	0.1219	222,95	0,262
8 - 8	4,40	114026	58538	28,27	2253,09	0.1219	222,95	0,262
9 - 9	4,40	110071	58854	28,27	2253,13	0.1145	222,95	0,234
9 - 9	4,40	110071	58854	28,27	2253,13	0.1145	222,95	0,234
10 - 10	4,40	108733	58890	28,27	2253,05	0.1125	222,95	0,226
10 - 10	4,40	108733	58890	28,27	2253,05	0.1125	222,95	0,226
11 - 11	4,40	108880	58835	28,27	2253,00	0.1130	222,95	0,228
11 - 11	4,40	108880	58835	28,27	2253,00	0.1130	222,95	0,228
12 - 12	4,40	109022	58800	28,27	2252,97	0.1134	222,95	0,230
12 - 12	4,40	109022	58800	28,27	2252,97	0.1134	222,95	0,230
13 - 13	4,40	107363	58916	28,27	2252,96	0.1104	222,95	0,218
13 - 13	4,40	107363	58916	28,27	2252,96	0.1104	222,95	0,218
14 - 14	4,40	108980	58804	28,27	2252,97	0.1133	222,95	0,229
14 - 14	4,40	108980	58804	28,27	2252,97	0.1133	222,95	0,229
15 - 15	4,40	108402	58868	28,27	2252,99	0.1121	222,95	0,225
15 - 15	4,40	108402	58868	28,27	2252,99	0.1121	222,95	0,225
16 - 16	4,40	108225	58917	28,27	2253,01	0.1116	222,95	0,223
16 - 16	4,40	108225	58917	28,27	2253,01	0.1116	222,95	0,223
17 - 17	4,40	109342	58877	28,27	2253,03	0.1134	222,95	0,230
17 - 17	4,40	109342	58877	28,27	2253,03	0.1134	222,95	0,230
18 - 18	4,40	108639	60188	28,27	1994,23	0.1083	155,22	0,186
18 - 18	4,40	108639	60188	28,27	1994,23	0.1083	155,22	0,186

Comb. n° 12 SLE Quasi permanente - Sismica
Apertura limite fessure $w_{lim} = 0,300$ [mm]

Ip - It	X	M	M _{pe}	A _s	A _{c,eff}	ε _{sm}	Δ _{sm}	w _m
1 - 1	4,40	109315	58883	28,27	2252,96	0.1133	222,95	0,229
1 - 1	4,40	109315	58883	28,27	2252,96	0.1133	222,95	0,229
2 - 2	4,40	109763	58846	28,27	2252,96	0.1141	222,95	0,233
2 - 2	4,40	109763	58846	28,27	2252,96	0.1141	222,95	0,233
3 - 3	4,40	107801	58982	28,27	2252,97	0.1106	222,95	0,219
3 - 3	4,40	107801	58982	28,27	2252,97	0.1106	222,95	0,219
4 - 4	4,40	108264	58940	28,27	2252,96	0.1115	222,95	0,223
4 - 4	4,40	108264	58940	28,27	2252,96	0.1115	222,95	0,223
5 - 5	4,40	109352	58874	28,27	2252,99	0.1134	222,95	0,230
5 - 5	4,40	109352	58874	28,27	2252,99	0.1134	222,95	0,230
6 - 6	4,40	108971	58937	28,27	2253,02	0.1125	222,95	0,226
6 - 6	4,40	108971	58937	28,27	2253,02	0.1125	222,95	0,226
7 - 7	4,40	112170	58702	28,27	2253,06	0.1183	222,95	0,248
7 - 7	4,40	112170	58702	28,27	2253,06	0.1183	222,95	0,248

8 - 8	4,40	115273	58493	28,27	2253,06	0.1239	222,95	0,270
8 - 8	4,40	115273	58493	28,27	2253,06	0.1239	222,95	0,270
9 - 9	4,40	118637	58315	28,27	2252,99	0.1297	222,95	0,292
9 - 9	4,40	118637	58315	28,27	2252,99	0.1297	222,95	0,292
10 - 10	4,40	118254	58355	28,27	2252,96	0.1289	222,95	0,289
10 - 10	4,40	118254	58355	28,27	2252,96	0.1289	222,95	0,289
11 - 11	4,40	118006	58358	28,27	2252,99	0.1286	222,95	0,287
11 - 11	4,40	118006	58358	28,27	2252,99	0.1286	222,95	0,287
12 - 12	4,40	116458	58419	28,27	2253,04	0.1260	222,95	0,278
12 - 12	4,40	116458	58419	28,27	2253,04	0.1260	222,95	0,278
13 - 13	4,40	112129	58712	28,27	2253,06	0.1182	222,95	0,248
13 - 13	4,40	112129	58712	28,27	2253,06	0.1182	222,95	0,248
14 - 14	4,40	109535	58899	28,27	2253,04	0.1135	222,95	0,230
14 - 14	4,40	109535	58899	28,27	2253,04	0.1135	222,95	0,230
15 - 15	4,40	108619	58931	28,27	2252,98	0.1121	222,95	0,225
15 - 15	4,40	108619	58931	28,27	2252,98	0.1121	222,95	0,225
16 - 16	4,40	108277	58945	28,27	2252,96	0.1115	222,95	0,223
16 - 16	4,40	108277	58945	28,27	2252,96	0.1115	222,95	0,223
17 - 17	4,40	109322	58870	28,27	2252,96	0.1134	222,95	0,230
17 - 17	4,40	109322	58870	28,27	2252,96	0.1134	222,95	0,230
18 - 18	4,40	108530	60144	28,27	1994,15	0.1083	155,22	0,186
18 - 18	4,40	108530	60144	28,27	1994,15	0.1083	155,22	0,186

Comb. n° 13 SLE Quasi permanente - Sismica
Apertura limite fessure $w_{lim} = 0,300$ [mm]

Ip - It	X	M	M _{pf}	A _s	A _{c,eff}	ε _{sm}	Δ _{sm}	w _m
1 - 1	4,40	109762	58971	28,27	2253,08	0.1134	222,95	0,230
1 - 1	4,40	109762	58971	28,27	2253,08	0.1134	222,95	0,230
2 - 2	4,40	109931	58899	28,27	2253,07	0.1141	222,95	0,232
2 - 2	4,40	109931	58899	28,27	2253,07	0.1141	222,95	0,232
3 - 3	4,40	107822	58999	28,27	2253,07	0.1106	222,95	0,219
3 - 3	4,40	107822	58999	28,27	2253,07	0.1106	222,95	0,219
4 - 4	4,40	108181	58919	28,27	2253,02	0.1115	222,95	0,223
4 - 4	4,40	108181	58919	28,27	2253,02	0.1115	222,95	0,223
5 - 5	4,40	109092	58816	28,27	2252,99	0.1134	222,95	0,230
5 - 5	4,40	109092	58816	28,27	2252,99	0.1134	222,95	0,230
6 - 6	4,40	108365	58847	28,27	2252,97	0.1122	222,95	0,225
6 - 6	4,40	108365	58847	28,27	2252,97	0.1122	222,95	0,225
7 - 7	4,40	107370	58913	28,27	2252,96	0.1104	222,95	0,219
7 - 7	4,40	107370	58913	28,27	2252,96	0.1104	222,95	0,219
8 - 8	4,40	107933	58886	28,27	2252,99	0.1114	222,95	0,222
8 - 8	4,40	107933	58886	28,27	2252,99	0.1114	222,95	0,222
9 - 9	4,40	109520	58802	28,27	2253,02	0.1141	222,95	0,232
9 - 9	4,40	109520	58802	28,27	2253,02	0.1141	222,95	0,232
10 - 10	4,40	108865	58904	28,27	2253,09	0.1126	222,95	0,227
10 - 10	4,40	108865	58904	28,27	2253,09	0.1126	222,95	0,227
11 - 11	4,40	112205	58677	28,27	2253,12	0.1185	222,95	0,249
11 - 11	4,40	112205	58677	28,27	2253,12	0.1185	222,95	0,249
12 - 12	4,40	115265	58482	28,27	2253,10	0.1240	222,95	0,270
12 - 12	4,40	115265	58482	28,27	2253,10	0.1240	222,95	0,270
13 - 13	4,40	115727	58511	28,27	2253,06	0.1244	222,95	0,272
13 - 13	4,40	115727	58511	28,27	2253,06	0.1244	222,95	0,272
14 - 14	4,40	118682	58359	28,27	2252,99	0.1295	222,95	0,291
14 - 14	4,40	118682	58359	28,27	2252,99	0.1295	222,95	0,291
15 - 15	4,40	118052	58419	28,27	2252,97	0.1283	222,95	0,286
15 - 15	4,40	118052	58419	28,27	2252,97	0.1283	222,95	0,286
16 - 16	4,40	116634	58509	28,27	2252,97	0.1257	222,95	0,276
16 - 16	4,40	116634	58509	28,27	2252,97	0.1257	222,95	0,276
17 - 17	4,40	115583	58553	28,27	2253,01	0.1240	222,95	0,270
17 - 17	4,40	115583	58553	28,27	2253,01	0.1240	222,95	0,270
18 - 18	4,40	111945	60017	28,27	1994,23	0.1137	155,22	0,200
18 - 18	4,40	111945	60017	28,27	1994,23	0.1137	155,22	0,200

- Armature Pali

Subs descrizione palo
Yi, Yf Quota superiore e inferiore tratto armature espresse in [m]
Al Armatura longitudinale, numero e diametro espresso in [mm]
Yti, Ytf Quota superiore e inferiore tratto staffe espresse in [m]
At Armatura trasversale, diametro espresso in [mm] e passo espresso in [cm]

Ip	yi	yf	Al	yti	ytf	At
PALO 1	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 1	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 2	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 2	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 3	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20

PALO 3	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 4	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 4	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 5	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 5	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 6	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 6	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 7	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 7	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 8	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 8	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 9	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 9	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 10	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 10	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 11	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 11	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 12	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 12	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 13	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 13	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 14	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 14	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 15	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 15	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 16	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 16	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 17	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 17	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 18	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20
PALO 18	0,00	22,40	28φ20	0,00	22,40	φ12/20

Risultati cordoli

- Verifiche strutturali

Verifiche presso-flessione cordoli in c.a. (massimi e minimi)

Comb. n° 1 SLU-STR

Cordolo	Tratto	X	Afi	Afs	N	Mz	My	Nu	Muz	Muy	FS
1	1	0,73	67,86	76,91	-14	-202081	4	14	-362508	7	1.79
1	1	0,73	67,86	76,91	-14	-202081	4	14	-362508	7	1.79
2	2	0,73	67,86	76,91	1	-202561	0	-1	-362510	0	1.79
2	2	0,73	67,86	76,91	1	-202561	0	-1	-362510	0	1.79
2	2	0,73	67,86	76,91	1	-202561	0	-1	-362510	0	1.79
3	3	0,73	67,86	76,91	0	-204544	0	0	-362510	0	1.77
3	3	0,73	67,86	76,91	0	-204544	0	0	-362510	0	1.77
3	3	0,73	67,86	76,91	0	-204544	0	0	-362510	0	1.77
4	4	0,73	67,86	76,91	0	-206142	0	0	-362510	0	1.76
4	4	0,73	67,86	76,91	0	-206142	0	0	-362510	0	1.76
4	4	0,73	67,86	76,91	0	-206142	0	0	-362510	0	1.76
5	5	0,73	67,86	76,91	0	-206533	0	0	-362510	0	1.76
5	5	0,73	67,86	76,91	0	-206533	0	0	-362510	0	1.76
5	5	0,73	67,86	76,91	0	-206533	0	0	-362510	0	1.76
6	6	0,73	67,86	76,91	0	-206833	0	0	-362510	0	1.75
6	6	0,73	67,86	76,91	0	-206833	0	0	-362510	0	1.75
7	7	0,73	67,86	76,91	0	-206355	0	0	-362510	0	1.76
7	7	0,73	67,86	76,91	0	-206355	0	0	-362510	0	1.76
8	8	0,73	67,86	76,91	0	-205631	0	0	-362510	0	1.76
8	8	0,73	67,86	76,91	0	-205631	0	0	-362510	0	1.76
9	9	0,73	67,86	76,91	0	-204614	0	0	-362510	0	1.77
9	9	0,73	67,86	76,91	0	-204614	0	0	-362510	0	1.77
10	10	0,73	67,86	76,91	0	-204522	0	0	-362510	0	1.77
10	10	0,73	67,86	76,91	0	-204522	0	0	-362510	0	1.77
11	11	0,73	67,86	76,91	0	-204625	0	0	-362510	0	1.77
11	11	0,73	67,86	76,91	0	-204625	0	0	-362510	0	1.77
12	12	0,73	67,86	76,91	0	-205169	0	0	-362510	0	1.77
12	12	0,73	67,86	76,91	0	-205169	0	0	-362510	0	1.77
13	13	0,73	67,86	76,91	0	-206710	0	0	-362510	0	1.75
13	13	0,73	67,86	76,91	0	-206710	0	0	-362510	0	1.75
14	14	0,73	67,86	76,91	0	-206586	0	0	-362510	0	1.75
14	14	0,73	67,86	76,91	0	-206586	0	0	-362510	0	1.75
15	15	0,73	67,86	76,91	0	-207121	0	0	-362510	0	1.75
15	15	0,73	67,86	76,91	0	-207121	0	0	-362510	0	1.75

16	16	0,73	67,86	76,91	0	-206565	0	0	-362510	0	1.75
16	16	0,73	67,86	76,91	0	-206565	0	0	-362510	0	1.75
17	17	0,73	67,86	76,91	0	-203943	1	0	-362509	1	1.78
17	17	0,73	67,86	76,91	0	-203943	1	0	-362509	1	1.78
17	17	0,73	67,86	76,91	0	-203943	1	0	-362509	1	1.78
18	18	0,73	67,86	76,91	-9	-202991	-18	9	-362501	-33	1.79
18	18	0,73	67,86	76,91	-9	-202991	-18	9	-362501	-33	1.79
18	18	0,73	67,86	76,91	-9	-202991	-18	9	-362501	-33	1.79

Comb. n° 2 SLU-GEO

Cordolo	Tratto	X	Afi	Afs	N	Mz	My	Nu	Muz	Muy	FS
1	1	0,73	67,86	76,91	-13	-184535	4	13	-362508	7	1.96
1	1	0,73	67,86	76,91	-13	-184535	4	13	-362508	7	1.96
2	2	0,73	67,86	76,91	1	-185013	0	-1	-362510	1	1.96
2	2	0,73	67,86	76,91	1	-185013	0	-1	-362510	1	1.96
2	2	0,73	67,86	76,91	1	-185013	0	-1	-362510	1	1.96
3	3	0,73	67,86	76,91	0	-187037	0	0	-362510	0	1.94
3	3	0,73	67,86	76,91	0	-187037	0	0	-362510	0	1.94
3	3	0,73	67,86	76,91	0	-187037	0	0	-362510	0	1.94
4	4	0,73	67,86	76,91	0	-188641	0	0	-362510	0	1.92
4	4	0,73	67,86	76,91	0	-188641	0	0	-362510	0	1.92
4	4	0,73	67,86	76,91	0	-188641	0	0	-362510	0	1.92
5	5	0,73	67,86	76,91	0	-188984	0	0	-362510	0	1.92
5	5	0,73	67,86	76,91	0	-188984	0	0	-362510	0	1.92
5	5	0,73	67,86	76,91	0	-188984	0	0	-362510	0	1.92
6	6	0,73	67,86	76,91	0	-189291	0	0	-362510	0	1.92
6	6	0,73	67,86	76,91	0	-189291	0	0	-362510	0	1.92
7	7	0,73	67,86	76,91	0	-188877	0	0	-362510	0	1.92
7	7	0,73	67,86	76,91	0	-188877	0	0	-362510	0	1.92
8	8	0,73	67,86	76,91	0	-188107	0	0	-362510	0	1.93
8	8	0,73	67,86	76,91	0	-188107	0	0	-362510	0	1.93
9	9	0,73	67,86	76,91	0	-187030	0	0	-362510	0	1.94
9	9	0,73	67,86	76,91	0	-187030	0	0	-362510	0	1.94
10	10	0,73	67,86	76,91	0	-186959	0	0	-362510	0	1.94
10	10	0,73	67,86	76,91	0	-186959	0	0	-362510	0	1.94
11	11	0,73	67,86	76,91	0	-187060	0	0	-362510	0	1.94
11	11	0,73	67,86	76,91	0	-187060	0	0	-362510	0	1.94
12	12	0,73	67,86	76,91	0	-187614	0	0	-362510	0	1.93
12	12	0,73	67,86	76,91	0	-187614	0	0	-362510	0	1.93
13	13	0,73	67,86	76,91	0	-189172	0	0	-362510	0	1.92
13	13	0,73	67,86	76,91	0	-189172	0	0	-362510	0	1.92
14	14	0,73	67,86	76,91	0	-189046	0	0	-362510	0	1.92
14	14	0,73	67,86	76,91	0	-189046	0	0	-362510	0	1.92
15	15	0,73	67,86	76,91	0	-189573	0	0	-362510	0	1.91
15	15	0,73	67,86	76,91	0	-189573	0	0	-362510	0	1.91
16	16	0,73	67,86	76,91	0	-189022	0	0	-362510	0	1.92
16	16	0,73	67,86	76,91	0	-189022	0	0	-362510	0	1.92
17	17	0,73	67,86	76,91	0	-186404	0	0	-362509	1	1.94
17	17	0,73	67,86	76,91	0	-186404	0	0	-362509	1	1.94
17	17	0,73	67,86	76,91	0	-186404	0	0	-362509	1	1.94
18	18	0,73	67,86	76,91	-8	-185457	-17	8	-362501	-33	1.95
18	18	0,73	67,86	76,91	-8	-185457	-17	8	-362501	-33	1.95
18	18	0,73	67,86	76,91	-8	-185457	-17	8	-362501	-33	1.95

Comb. n° 3 SLU-GEO - Sismica

Cordolo	Tratto	X	Afi	Afs	N	Mz	My	Nu	Muz	Muy	FS
1	1	0,73	67,86	76,91	-13	-209573	4	13	-362508	7	1.73
1	1	0,73	67,86	76,91	-13	-209573	4	13	-362508	7	1.73
2	2	0,73	67,86	76,91	1	-204391	0	-1	-362510	0	1.77
2	2	0,73	67,86	76,91	1	-204391	0	-1	-362510	0	1.77
2	2	0,73	67,86	76,91	1	-204391	0	-1	-362510	0	1.77
3	3	0,73	67,86	76,91	0	-198805	0	0	-362510	0	1.82
3	3	0,73	67,86	76,91	0	-198805	0	0	-362510	0	1.82
3	3	0,73	67,86	76,91	0	-198805	0	0	-362510	0	1.82
4	4	0,73	67,86	76,91	0	-194026	0	0	-362510	0	1.87
4	4	0,73	67,86	76,91	0	-194026	0	0	-362510	0	1.87
4	4	0,73	67,86	76,91	0	-194026	0	0	-362510	0	1.87
5	5	0,73	67,86	76,91	0	-190567	0	0	-362510	0	1.90
5	5	0,73	67,86	76,91	0	-190567	0	0	-362510	0	1.90
5	5	0,73	67,86	76,91	0	-190567	0	0	-362510	0	1.90
6	6	0,73	67,86	76,91	0	-190163	0	0	-362510	0	1.91
6	6	0,73	67,86	76,91	0	-190163	0	0	-362510	0	1.91
7	7	0,73	67,86	76,91	0	-193821	0	0	-362510	0	1.87
7	7	0,73	67,86	76,91	0	-193821	0	0	-362510	0	1.87
8	8	0,73	67,86	76,91	0	-199898	0	0	-362510	0	1.81
8	8	0,73	67,86	76,91	0	-199898	0	0	-362510	0	1.81
9	9	0,73	67,86	76,91	0	-206277	0	0	-362510	0	1.76
9	9	0,73	67,86	76,91	0	-206277	0	0	-362510	0	1.76
10	10	0,73	67,86	76,91	0	-211955	0	0	-362510	0	1.71
10	10	0,73	67,86	76,91	0	-211955	0	0	-362510	0	1.71

11	11	0,73	67,86	76,91	0	-210681	0	0	-362510	0	1.72
11	11	0,73	67,86	76,91	0	-210681	0	0	-362510	0	1.72
12	12	0,73	67,86	76,91	0	-205300	0	0	-362510	0	1.77
12	12	0,73	67,86	76,91	0	-205300	0	0	-362510	0	1.77
13	13	0,73	67,86	76,91	0	-199913	0	0	-362510	0	1.81
13	13	0,73	67,86	76,91	0	-199913	0	0	-362510	0	1.81
14	14	0,73	67,86	76,91	0	-193924	0	0	-362510	0	1.87
14	14	0,73	67,86	76,91	0	-193924	0	0	-362510	0	1.87
15	15	0,73	67,86	76,91	0	-193375	0	0	-362510	0	1.87
15	15	0,73	67,86	76,91	0	-193375	0	0	-362510	0	1.87
16	16	0,73	67,86	76,91	0	-198638	0	0	-362510	0	1.82
16	16	0,73	67,86	76,91	0	-198638	0	0	-362510	0	1.82
17	17	0,73	67,86	76,91	0	-203115	1	0	-362509	1	1.78
17	17	0,73	67,86	76,91	0	-203115	1	0	-362509	1	1.78
17	17	0,73	67,86	76,91	0	-203115	1	0	-362509	1	1.78
18	18	0,73	67,86	76,91	1	-208539	7	-1	-362506	13	1.74
18	18	0,73	67,86	76,91	1	-208539	7	-1	-362506	13	1.74
18	18	0,73	67,86	76,91	1	-208539	7	-1	-362506	13	1.74

Comb. n° 4 SLU-GEO - Sismica

Cordolo	Tratto	X	Afi	Afs	N	Mz	My	Nu	Muz	Muy	FS
1	1	0,73	67,86	76,91	-13	-184668	4	13	-362508	7	1.96
1	1	0,73	67,86	76,91	-13	-184668	4	13	-362508	7	1.96
2	2	0,73	67,86	76,91	0	-186738	0	0	-362510	1	1.94
2	2	0,73	67,86	76,91	0	-186738	0	0	-362510	1	1.94
2	2	0,73	67,86	76,91	0	-186738	0	0	-362510	1	1.94
3	3	0,73	67,86	76,91	0	-193367	0	0	-362510	0	1.87
3	3	0,73	67,86	76,91	0	-193367	0	0	-362510	0	1.87
3	3	0,73	67,86	76,91	0	-193367	0	0	-362510	0	1.87
4	4	0,73	67,86	76,91	0	-202507	0	0	-362510	0	1.79
4	4	0,73	67,86	76,91	0	-202507	0	0	-362510	0	1.79
4	4	0,73	67,86	76,91	0	-202507	0	0	-362510	0	1.79
5	5	0,73	67,86	76,91	0	-210663	0	0	-362510	0	1.72
5	5	0,73	67,86	76,91	0	-210663	0	0	-362510	0	1.72
5	5	0,73	67,86	76,91	0	-210663	0	0	-362510	0	1.72
6	6	0,73	67,86	76,91	0	-214870	0	0	-362510	0	1.69
6	6	0,73	67,86	76,91	0	-214870	0	0	-362510	0	1.69
7	7	0,73	67,86	76,91	0	-209442	0	0	-362510	0	1.73
7	7	0,73	67,86	76,91	0	-209442	0	0	-362510	0	1.73
8	8	0,73	67,86	76,91	0	-201744	0	0	-362510	0	1.80
8	8	0,73	67,86	76,91	0	-201744	0	0	-362510	0	1.80
9	9	0,73	67,86	76,91	0	-193070	0	0	-362510	0	1.88
9	9	0,73	67,86	76,91	0	-193070	0	0	-362510	0	1.88
10	10	0,73	67,86	76,91	0	-188941	0	0	-362510	0	1.92
10	10	0,73	67,86	76,91	0	-188941	0	0	-362510	0	1.92
11	11	0,73	67,86	76,91	0	-193156	0	0	-362510	0	1.88
11	11	0,73	67,86	76,91	0	-193156	0	0	-362510	0	1.88
12	12	0,73	67,86	76,91	0	-200831	0	0	-362510	0	1.81
12	12	0,73	67,86	76,91	0	-200831	0	0	-362510	0	1.81
13	13	0,73	67,86	76,91	0	-209686	0	0	-362510	0	1.73
13	13	0,73	67,86	76,91	0	-209686	0	0	-362510	0	1.73
14	14	0,73	67,86	76,91	0	-215117	0	0	-362510	0	1.69
14	14	0,73	67,86	76,91	0	-215117	0	0	-362510	0	1.69
15	15	0,73	67,86	76,91	0	-211050	0	0	-362510	0	1.72
15	15	0,73	67,86	76,91	0	-211050	0	0	-362510	0	1.72
16	16	0,73	67,86	76,91	0	-202913	0	0	-362510	0	1.79
16	16	0,73	67,86	76,91	0	-202913	0	0	-362510	0	1.79
17	17	0,04	67,86	76,91	0	-193022	0	0	-362510	0	1.88
17	17	0,04	67,86	76,91	0	-193022	0	0	-362510	0	1.88
17	17	0,04	67,86	76,91	0	-193022	0	0	-362510	0	1.88
18	18	0,73	67,86	76,91	1	-187204	7	-1	-362506	14	1.94
18	18	0,73	67,86	76,91	1	-187204	7	-1	-362506	14	1.94
18	18	0,73	67,86	76,91	1	-187204	7	-1	-362506	14	1.94

Comb. n° 5 SLU-GEO - Sismica

Cordolo	Tratto	X	Afi	Afs	N	Mz	My	Nu	Muz	Muy	FS
1	1	0,04	67,86	76,91	-15	-186833	-6	15	-362507	-12	1.94
1	1	0,04	67,86	76,91	-15	-186833	-6	15	-362507	-12	1.94
2	2	0,73	67,86	76,91	1	-191201	0	-1	-362510	1	1.90
2	2	0,73	67,86	76,91	1	-191201	0	-1	-362510	1	1.90
2	2	0,73	67,86	76,91	1	-191201	0	-1	-362510	1	1.90
3	3	0,73	67,86	76,91	0	-200765	0	0	-362510	0	1.81
3	3	0,73	67,86	76,91	0	-200765	0	0	-362510	0	1.81
3	3	0,73	67,86	76,91	0	-200765	0	0	-362510	0	1.81
4	4	0,73	67,86	76,91	0	-209616	0	0	-362510	0	1.73
4	4	0,73	67,86	76,91	0	-209616	0	0	-362510	0	1.73
4	4	0,73	67,86	76,91	0	-209616	0	0	-362510	0	1.73
5	5	0,73	67,86	76,91	1	-215485	0	-1	-362510	0	1.68
5	5	0,73	67,86	76,91	1	-215485	0	-1	-362510	0	1.68
5	5	0,73	67,86	76,91	1	-215485	0	-1	-362510	0	1.68

6	6	0,73	67,86	76,91	0	-211774	0	0	-362510	0	1.71
6	6	0,73	67,86	76,91	0	-211774	0	0	-362510	0	1.71
7	7	0,73	67,86	76,91	0	-203778	0	0	-362510	0	1.78
7	7	0,73	67,86	76,91	0	-203778	0	0	-362510	0	1.78
8	8	0,73	67,86	76,91	0	-195556	0	0	-362510	0	1.85
8	8	0,73	67,86	76,91	0	-195556	0	0	-362510	0	1.85
9	9	0,73	67,86	76,91	0	-189372	0	0	-362510	0	1.91
9	9	0,73	67,86	76,91	0	-189372	0	0	-362510	0	1.91
10	10	0,73	67,86	76,91	0	-187109	0	0	-362510	0	1.94
10	10	0,73	67,86	76,91	0	-187109	0	0	-362510	0	1.94
11	11	0,73	67,86	76,91	0	-189431	0	0	-362510	0	1.91
11	11	0,73	67,86	76,91	0	-189431	0	0	-362510	0	1.91
12	12	0,73	67,86	76,91	0	-195189	0	0	-362510	0	1.86
12	12	0,73	67,86	76,91	0	-195189	0	0	-362510	0	1.86
13	13	0,73	67,86	76,91	0	-204133	0	0	-362510	0	1.78
13	13	0,73	67,86	76,91	0	-204133	0	0	-362510	0	1.78
14	14	0,73	67,86	76,91	0	-211622	0	0	-362510	0	1.71
14	14	0,73	67,86	76,91	0	-211622	0	0	-362510	0	1.71
15	15	0,73	67,86	76,91	0	-216150	0	0	-362510	0	1.68
15	15	0,73	67,86	76,91	0	-216150	0	0	-362510	0	1.68
16	16	0,73	67,86	76,91	0	-209970	0	0	-362510	0	1.73
16	16	0,73	67,86	76,91	0	-209970	0	0	-362510	0	1.73
17	17	0,73	67,86	76,91	0	-199866	1	0	-362509	1	1.81
17	17	0,73	67,86	76,91	0	-199866	1	0	-362509	1	1.81
17	17	0,73	67,86	76,91	0	-199866	1	0	-362509	1	1.81
18	18	0,73	67,86	76,91	-9	-191780	-20	9	-362500	-37	1.89
18	18	0,73	67,86	76,91	-9	-191780	-20	9	-362500	-37	1.89
18	18	0,73	67,86	76,91	-9	-191780	-20	9	-362500	-37	1.89

Comb. n° 6 SLU-GEO - Sismica

Cordolo	Tratto	X	Afi	Afs	N	Mz	My	Nu	Muz	Muy	FS
1	1	0,73	67,86	76,91	0	-209139	4	0	-362508	6	1.73
1	1	0,73	67,86	76,91	0	-209139	4	0	-362508	6	1.73
2	2	0,73	67,86	76,91	0	-211256	0	0	-362510	0	1.72
2	2	0,73	67,86	76,91	0	-211256	0	0	-362510	0	1.72
2	2	0,73	67,86	76,91	0	-211256	0	0	-362510	0	1.72
3	3	0,73	67,86	76,91	0	-202953	0	0	-362510	0	1.79
3	3	0,73	67,86	76,91	0	-202953	0	0	-362510	0	1.79
3	3	0,73	67,86	76,91	0	-202953	0	0	-362510	0	1.79
4	4	0,73	67,86	76,91	-1	-195585	0	1	-362510	0	1.85
4	4	0,73	67,86	76,91	-1	-195585	0	1	-362510	0	1.85
4	4	0,73	67,86	76,91	-1	-195585	0	1	-362510	0	1.85
5	5	0,73	67,86	76,91	0	-189402	0	0	-362510	0	1.91
5	5	0,73	67,86	76,91	0	-189402	0	0	-362510	0	1.91
5	5	0,73	67,86	76,91	0	-189402	0	0	-362510	0	1.91
6	6	0,73	67,86	76,91	0	-190678	0	0	-362510	0	1.90
6	6	0,73	67,86	76,91	0	-190678	0	0	-362510	0	1.90
7	7	0,73	67,86	76,91	0	-197025	0	0	-362510	0	1.84
7	7	0,73	67,86	76,91	0	-197025	0	0	-362510	0	1.84
8	8	0,73	67,86	76,91	0	-205158	0	0	-362510	0	1.77
8	8	0,73	67,86	76,91	0	-205158	0	0	-362510	0	1.77
9	9	0,73	67,86	76,91	0	-213771	0	0	-362510	0	1.70
9	9	0,73	67,86	76,91	0	-213771	0	0	-362510	0	1.70
10	10	0,73	67,86	76,91	0	-211470	0	0	-362510	0	1.71
10	10	0,73	67,86	76,91	0	-211470	0	0	-362510	0	1.71
11	11	0,73	67,86	76,91	0	-204399	0	0	-362510	0	1.77
11	11	0,73	67,86	76,91	0	-204399	0	0	-362510	0	1.77
12	12	0,73	67,86	76,91	0	-196980	0	0	-362510	0	1.84
12	12	0,73	67,86	76,91	0	-196980	0	0	-362510	0	1.84
13	13	0,73	67,86	76,91	0	-191991	0	0	-362510	0	1.89
13	13	0,73	67,86	76,91	0	-191991	0	0	-362510	0	1.89
14	14	0,73	67,86	76,91	0	-188359	0	0	-362510	0	1.92
14	14	0,73	67,86	76,91	0	-188359	0	0	-362510	0	1.92
15	15	0,73	67,86	76,91	0	-189413	0	0	-362510	0	1.91
15	15	0,73	67,86	76,91	0	-189413	0	0	-362510	0	1.91
16	16	0,73	67,86	76,91	0	-192384	0	0	-362510	0	1.88
16	16	0,73	67,86	76,91	0	-192384	0	0	-362510	0	1.88
17	17	0,73	67,86	76,91	0	-195966	0	0	-362509	1	1.85
17	17	0,73	67,86	76,91	0	-195966	0	0	-362509	1	1.85
17	17	0,73	67,86	76,91	0	-195966	0	0	-362509	1	1.85
18	18	0,73	67,86	76,91	-8	-202912	-17	8	-362502	-30	1.79
18	18	0,73	67,86	76,91	-8	-202912	-17	8	-362502	-30	1.79
18	18	0,73	67,86	76,91	-8	-202912	-17	8	-362502	-30	1.79

Inviluppo verifiche presso-flessione cordoli in c.a. (massimi e minimi)

Cordolo	Tratto	X	Afi	Afs	Nu	Muz	Muy	FS
1	1	0,73	67,86	76,91	13	-362508	7	1.73
1	1	0,73	67,86	76,91	13	-362508	7	1.73
2	2	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.72

2	2	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.72
2	2	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.72
3	3	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.77
3	3	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.77
3	3	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.77
4	4	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.73
4	4	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.73
4	4	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.73
5	5	0,73	67,86	76,91	-1	-362510	0	1.68
5	5	0,73	67,86	76,91	-1	-362510	0	1.68
5	5	0,73	67,86	76,91	-1	-362510	0	1.68
6	6	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.69
6	6	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.69
7	7	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.73
7	7	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.73
8	8	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.76
8	8	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.76
9	9	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.70
9	9	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.70
10	10	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.71
10	10	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.71
11	11	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.72
11	11	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.72
12	12	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.77
12	12	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.77
13	13	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.73
13	13	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.73
14	14	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.69
14	14	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.69
15	15	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.68
15	15	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.68
16	16	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.73
16	16	0,73	67,86	76,91	0	-362510	0	1.73
17	17	0,73	67,86	76,91	0	-362509	1	1.78
17	17	0,73	67,86	76,91	0	-362509	1	1.78
17	17	0,73	67,86	76,91	0	-362509	1	1.78
18	18	0,73	67,86	76,91	-1	-362506	13	1.74
18	18	0,73	67,86	76,91	-1	-362506	13	1.74
18	18	0,73	67,86	76,91	-1	-362506	13	1.74

Verifiche a taglio cordoli in c.a. (massimi e minimi)

Comb. n° 1 SLU-STR

Cordolo	Tratto	X	T	V _{Red}	V _{Red}	V _{Rd}
1	1	0,04	13	40355	616434	40355
		0,73	5088	40355	616431	40355
1	1	0,04	13	40355	616434	40355
		0,73	5088	40355	616431	40355
2	2	0,04	2	53521	616431	53521
		0,73	5997	53521	616431	53521
2	2	0,04	2	53521	616431	53521
		0,73	5997	53521	616431	53521
2	2	0,04	2	53521	616431	53521
		0,73	5997	53521	616431	53521
3	3	0,73	0	54008	616431	54008
		0,73	9096	54008	616431	54008
3	3	0,73	0	54008	616431	54008
		0,73	9096	54008	616431	54008
3	3	0,73	0	54008	616431	54008
		0,73	9096	54008	616431	54008
4	4	0,73	0	53947	616452	53947
		0,73	7524	53947	616452	53947
4	4	0,73	0	53947	616452	53947
		0,73	7524	53947	616452	53947
4	4	0,73	0	53947	616452	53947
		0,73	7524	53947	616452	53947
5	5	0,73	0	53686	616431	53686
		0,73	6529	53686	616431	53686
5	5	0,73	0	53686	616431	53686
		0,73	6529	53686	616431	53686
5	5	0,73	0	53686	616431	53686
		0,73	6529	53686	616431	53686
6	6	0,04	0	40264	616431	40264
		0,73	6309	40264	616431	40264
6	6	0,04	0	40264	616431	40264
		0,73	6309	40264	616431	40264
7	7	0,04	0	53947	616431	53947
		0,73	6029	53947	616431	53947
7	7	0,04	0	53947	616431	53947
		0,73	6029	53947	616431	53947

8	8	0,04	0	54008	616431	54008
		0,73	5725	54008	616431	54008
8	8	0,04	0	54008	616431	54008
		0,73	5725	54008	616431	54008
9	9	0,04	0	53521	616431	53521
		0,73	5407	53521	616431	53521
9	9	0,04	0	53521	616431	53521
		0,73	5407	53521	616431	53521
10	10	0,73	0	40355	616431	40355
		0,73	5509	40355	616431	40355
10	10	0,73	0	40355	616431	40355
		0,73	5509	40355	616431	40355
11	11	0,04	0	53866	616431	53866
		0,73	5419	53866	616431	53866
11	11	0,04	0	53866	616431	53866
		0,73	5419	53866	616431	53866
12	12	0,73	0	40294	616431	40294
		0,73	5456	40294	616431	40294
12	12	0,73	0	40294	616431	40294
		0,73	5456	40294	616431	40294
13	13	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	5966	53947	616431	53947
13	13	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	5966	53947	616431	53947
14	14	0,73	0	40312	616431	40312
		0,73	6109	40312	616431	40312
14	14	0,73	0	40312	616431	40312
		0,73	6109	40312	616431	40312
15	15	0,73	0	53750	616431	53750
		0,73	6724	53750	616431	53750
15	15	0,73	0	53750	616431	53750
		0,73	6724	53750	616431	53750
16	16	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	7758	53947	616431	53947
16	16	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	7758	53947	616431	53947
17	17	0,73	5	53726	616431	53726
		0,73	8661	53726	616431	53726
17	17	0,73	5	53726	616431	53726
		0,73	8661	53726	616431	53726
17	17	0,73	5	53726	616431	53726
		0,73	8661	53726	616431	53726
18	18	0,73	32202	67333	616431	67333
		0,73	6402	67333	616431	67333
18	18	0,73	32202	67333	616431	67333
		0,73	6402	67333	616431	67333
18	18	0,73	32202	67333	616431	67333
		0,73	6402	67333	616431	67333

Comb. n° 2 SLU-GEO

Cordolo	Tratto	X	T	V _{Rsd}	V _{Rsd}	V _{Rd}
1	1	0,04	12	40355	616434	40355
		0,73	4678	40355	616431	40355
1	1	0,04	12	40355	616434	40355
		0,73	4678	40355	616431	40355
2	2	0,04	2	53521	616431	53521
		0,73	5517	53521	616431	53521
2	2	0,04	2	53521	616431	53521
		0,73	5517	53521	616431	53521
2	2	0,04	2	53521	616431	53521
		0,73	5517	53521	616431	53521
3	3	0,73	0	54008	616431	54008
		0,73	8715	54008	616431	54008
3	3	0,73	0	54008	616431	54008
		0,73	8715	54008	616431	54008
3	3	0,73	0	54008	616431	54008
		0,73	8715	54008	616431	54008
4	4	0,73	0	53947	616452	53947
		0,73	7100	53947	616452	53947
4	4	0,73	0	53947	616452	53947
		0,73	7100	53947	616452	53947
4	4	0,73	0	53947	616452	53947
		0,73	7100	53947	616452	53947
5	5	0,73	0	53686	616431	53686
		0,73	6090	53686	616431	53686
5	5	0,73	0	53686	616431	53686
		0,73	6090	53686	616431	53686
5	5	0,73	0	53686	616431	53686
		0,73	6090	53686	616431	53686
6	6	0,04	0	40264	616431	40264
		0,73	5918	40264	616431	40264

6	6	0,04	0	40264	616431	40264
		0,73	5918	40264	616431	40264
7	7	0,04	0	53947	616431	53947
		0,73	5642	53947	616431	53947
7	7	0,04	0	53947	616431	53947
		0,73	5642	53947	616431	53947
8	8	0,04	0	54008	616431	54008
		0,73	5378	54008	616431	54008
8	8	0,04	0	54008	616431	54008
		0,73	5378	54008	616431	54008
9	9	0,04	0	53521	616431	53521
		0,73	4999	53521	616431	53521
9	9	0,04	0	53521	616431	53521
		0,73	4999	53521	616431	53521
10	10	0,73	0	40355	616431	40355
		0,73	5096	40355	616431	40355
10	10	0,73	0	40355	616431	40355
		0,73	5096	40355	616431	40355
11	11	0,04	0	53866	616431	53866
		0,73	5002	53866	616431	53866
11	11	0,04	0	53866	616431	53866
		0,73	5002	53866	616431	53866
12	12	0,73	0	40294	616431	40294
		0,73	5059	40294	616431	40294
12	12	0,73	0	40294	616431	40294
		0,73	5059	40294	616431	40294
13	13	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	5578	53947	616431	53947
13	13	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	5578	53947	616431	53947
14	14	0,73	0	40312	616431	40312
		0,73	5684	40312	616431	40312
14	14	0,73	0	40312	616431	40312
		0,73	5684	40312	616431	40312
15	15	0,73	0	53750	616431	53750
		0,73	6304	53750	616431	53750
15	15	0,73	0	53750	616431	53750
		0,73	6304	53750	616431	53750
16	16	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	7357	53947	616431	53947
16	16	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	7357	53947	616431	53947
17	17	0,73	4	53726	616431	53726
		0,73	8215	53726	616431	53726
17	17	0,73	4	53726	616431	53726
		0,73	8215	53726	616431	53726
17	17	0,73	4	53726	616431	53726
		0,73	8215	53726	616431	53726
18	18	0,73	29728	67333	616431	67333
		0,73	5988	67333	616431	67333
18	18	0,73	29728	67333	616431	67333
		0,73	5988	67333	616431	67333
18	18	0,73	29728	67333	616431	67333
		0,73	5988	67333	616431	67333

Comb. n° 3 SLU-GEO - Sismica

Cordolo	Tratto	X	T	V _{Rsd}	V _{Rcd}	V _{Rd}
1	1	0,04	13	40355	616434	40355
		0,73	11087	40355	616434	40355
1	1	0,04	13	40355	616434	40355
		0,73	11087	40355	616434	40355
2	2	0,04	2	53521	616431	53521
		0,73	7918	53521	616431	53521
2	2	0,04	2	53521	616431	53521
		0,73	7918	53521	616431	53521
2	2	0,04	2	53521	616431	53521
		0,73	7918	53521	616431	53521
3	3	0,73	0	54008	616431	54008
		0,73	9124	54008	616431	54008
3	3	0,73	0	54008	616431	54008
		0,73	9124	54008	616431	54008
3	3	0,73	0	54008	616431	54008
		0,73	9124	54008	616431	54008
4	4	0,73	0	53947	616495	53947
		0,73	6688	53947	616495	53947
4	4	0,73	0	53947	616495	53947
		0,73	6688	53947	616495	53947
4	4	0,73	0	53947	616495	53947
		0,73	6688	53947	616495	53947
5	5	0,73	0	53686	616431	53686

		0,73	5625	53686	616431	53686
5	5	0,73	0	53686	616431	53686
		0,73	5625	53686	616431	53686
5	5	0,73	0	53686	616431	53686
		0,73	5625	53686	616431	53686
6	6	0,04	0	40264	616431	40264
		0,73	5750	40264	616431	40264
6	6	0,04	0	40264	616431	40264
		0,73	5750	40264	616431	40264
7	7	0,04	0	53947	616431	53947
		0,73	5770	53947	616431	53947
7	7	0,04	0	53947	616431	53947
		0,73	5770	53947	616431	53947
8	8	0,04	0	54008	616431	54008
		0,73	5811	54008	616431	54008
8	8	0,04	0	54008	616431	54008
		0,73	5811	54008	616431	54008
9	9	0,04	0	53521	616431	53521
		0,73	7568	53521	616431	53521
9	9	0,04	0	53521	616431	53521
		0,73	7568	53521	616431	53521
10	10	0,73	0	40355	616431	40355
		0,73	11664	40355	616431	40355
10	10	0,73	0	40355	616431	40355
		0,73	11664	40355	616431	40355
11	11	0,04	0	53866	616431	53866
		0,73	13501	53866	616431	53866
11	11	0,04	0	53866	616431	53866
		0,73	13501	53866	616431	53866
12	12	0,73	0	40294	616431	40294
		0,73	12224	40294	616431	40294
12	12	0,73	0	40294	616431	40294
		0,73	12224	40294	616431	40294
13	13	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	9909	53947	616431	53947
13	13	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	9909	53947	616431	53947
14	14	0,73	0	40312	616431	40312
		0,73	5485	40312	616431	40312
14	14	0,73	0	40312	616431	40312
		0,73	5485	40312	616431	40312
15	15	0,73	0	53750	616431	53750
		0,73	4235	53750	616431	53750
15	15	0,73	0	53750	616431	53750
		0,73	4235	53750	616431	53750
16	16	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	8030	53947	616431	53947
16	16	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	8030	53947	616431	53947
17	17	0,73	4	53726	616431	53726
		0,73	10126	53726	616431	53726
17	17	0,73	4	53726	616431	53726
		0,73	10126	53726	616431	53726
17	17	0,73	4	53726	616431	53726
		0,73	10126	53726	616431	53726
18	18	0,73	31406	67333	616618	67333
		0,73	14522	67333	616618	67333
18	18	0,73	31406	67333	616618	67333
		0,73	14522	67333	616618	67333
18	18	0,73	31406	67333	616618	67333
		0,73	14522	67333	616618	67333

Comb. n° 4 SLU-GEO - Sismica

Cordolo	Tratto	X	T	V _{Rsd}	V _{Rcd}	V _{Rd}
1	1	0,04	12	40355	616434	40355
		0,73	4328	40355	616431	40355
1	1	0,04	12	40355	616434	40355
		0,73	4328	40355	616431	40355
2	2	0,04	2	53521	616431	53521
		0,73	5381	53521	616431	53521
2	2	0,04	2	53521	616431	53521
		0,73	5381	53521	616431	53521
2	2	0,04	2	53521	616431	53521
		0,73	5381	53521	616431	53521
3	3	0,73	0	54008	616431	54008
		0,73	8947	54008	616431	54008
3	3	0,73	0	54008	616431	54008
		0,73	8947	54008	616431	54008
3	3	0,73	0	54008	616431	54008
		0,73	8947	54008	616431	54008

4	4	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	7030	53947	616431	53947
4	4	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	7030	53947	616431	53947
4	4	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	7030	53947	616431	53947
5	5	0,73	0	53686	616431	53686
		0,73	7977	53686	616431	53686
5	5	0,73	0	53686	616431	53686
		0,73	7977	53686	616431	53686
5	5	0,73	0	53686	616431	53686
		0,73	7977	53686	616431	53686
6	6	0,04	0	40264	616431	40264
		0,73	13239	40264	616431	40264
6	6	0,04	0	40264	616431	40264
		0,73	13239	40264	616431	40264
7	7	0,04	0	53947	616431	53947
		0,73	13770	53947	616431	53947
7	7	0,04	0	53947	616431	53947
		0,73	13770	53947	616431	53947
8	8	0,73	0	54008	616431	54008
		0,73	11961	54008	616431	54008
8	8	0,73	0	54008	616431	54008
		0,73	11961	54008	616431	54008
9	9	0,73	0	53521	616431	53521
		0,04	7143	53521	616431	53521
9	9	0,73	0	53521	616431	53521
		0,04	7143	53521	616431	53521
10	10	0,73	0	40355	616431	40355
		0,73	2706	40355	616431	40355
10	10	0,73	0	40355	616431	40355
		0,73	2706	40355	616431	40355
11	11	0,04	0	53866	616431	53866
		0,73	7069	53866	616431	53866
11	11	0,04	0	53866	616431	53866
		0,73	7069	53866	616431	53866
12	12	0,73	0	40294	616431	40294
		0,73	11528	40294	616431	40294
12	12	0,73	0	40294	616431	40294
		0,73	11528	40294	616431	40294
13	13	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	14023	53947	616431	53947
13	13	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	14023	53947	616431	53947
14	14	0,73	0	40312	616431	40312
		0,73	13286	40312	616431	40312
14	14	0,73	0	40312	616431	40312
		0,73	13286	40312	616431	40312
15	15	0,73	0	53750	616431	53750
		0,73	8218	53750	616431	53750
15	15	0,73	0	53750	616431	53750
		0,73	8218	53750	616431	53750
16	16	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	7287	53947	616431	53947
16	16	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	7287	53947	616431	53947
17	17	0,73	4	53726	616431	53726
		0,73	8449	53726	616431	53726
17	17	0,73	4	53726	616431	53726
		0,73	8449	53726	616431	53726
17	17	0,73	4	53726	616431	53726
		0,73	8449	53726	616431	53726
18	18	0,73	30055	67333	616447	67333
		0,73	5578	67333	616433	67333
18	18	0,73	30055	67333	616447	67333
		0,73	5578	67333	616433	67333
18	18	0,73	30055	67333	616447	67333
		0,73	5578	67333	616433	67333

Comb. n° 5 SLU-GEO - Sismica

Cordolo	Tratto	X	T	V _{Red}	V _{Red}	V _{Rd}
1	1	0,04	14	40355	616434	40355
		0,04	2839	40355	616434	40355
1	1	0,04	14	40355	616434	40355
		0,04	2839	40355	616434	40355
2	2	0,04	3	53521	616431	53521
		0,73	7425	53521	616431	53521
2	2	0,04	3	53521	616431	53521
		0,73	7425	53521	616431	53521
2	2	0,04	3	53521	616431	53521

		0,73	7425	53521	616431	53521
3	3	0,73	0	54008	616431	54008
		0,73	15236	54008	616431	54008
3	3	0,73	0	54008	616431	54008
		0,73	15236	54008	616431	54008
3	3	0,73	0	54008	616431	54008
		0,73	15236	54008	616431	54008
4	4	0,73	0	53947	616652	53947
		0,73	15756	53947	616652	53947
4	4	0,73	0	53947	616652	53947
		0,73	15756	53947	616652	53947
4	4	0,73	0	53947	616652	53947
		0,73	15756	53947	616652	53947
5	5	0,04	0	53686	616431	53686
		0,73	14897	53686	616431	53686
5	5	0,04	0	53686	616431	53686
		0,73	14897	53686	616431	53686
5	5	0,04	0	53686	616431	53686
		0,73	14897	53686	616431	53686
6	6	0,04	0	40264	616431	40264
		0,73	9746	40264	616431	40264
6	6	0,04	0	40264	616431	40264
		0,73	9746	40264	616431	40264
7	7	0,04	0	53947	616431	53947
		0,73	6651	53947	616431	53947
7	7	0,04	0	53947	616431	53947
		0,73	6651	53947	616431	53947
8	8	0,04	0	54008	616431	54008
		0,73	5607	54008	616431	54008
8	8	0,04	0	54008	616431	54008
		0,73	5607	54008	616431	54008
9	9	0,04	0	53521	616431	53521
		0,73	5014	53521	616431	53521
9	9	0,04	0	53521	616431	53521
		0,73	5014	53521	616431	53521
10	10	0,73	0	40355	616431	40355
		0,73	4746	40355	616431	40355
10	10	0,73	0	40355	616431	40355
		0,73	4746	40355	616431	40355
11	11	0,04	0	53866	616431	53866
		0,73	5022	53866	616431	53866
11	11	0,04	0	53866	616431	53866
		0,73	5022	53866	616431	53866
12	12	0,73	0	40294	616431	40294
		0,73	5291	40294	616431	40294
12	12	0,73	0	40294	616431	40294
		0,73	5291	40294	616431	40294
13	13	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	6595	53947	616431	53947
13	13	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	6595	53947	616431	53947
14	14	0,73	0	40312	616431	40312
		0,73	9526	40312	616431	40312
14	14	0,73	0	40312	616431	40312
		0,73	9526	40312	616431	40312
15	15	0,73	0	53750	616431	53750
		0,73	15132	53750	616431	53750
15	15	0,73	0	53750	616431	53750
		0,73	15132	53750	616431	53750
16	16	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	16060	53947	616431	53947
16	16	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	16060	53947	616431	53947
17	17	0,73	5	53726	616431	53726
		0,73	14572	53726	616431	53726
17	17	0,73	5	53726	616431	53726
		0,73	14572	53726	616431	53726
17	17	0,73	5	53726	616431	53726
		0,73	14572	53726	616431	53726
18	18	0,73	34559	67333	616431	67333
		0,73	7683	67333	616433	67333
18	18	0,73	34559	67333	616431	67333
		0,73	7683	67333	616433	67333
18	18	0,73	34559	67333	616431	67333
		0,73	7683	67333	616433	67333

Comb. n° 6 SLU-GEO - Sismica

Cordolo	Tratto	X	T	V _{Rsd}	V _{Rcd}	V _{Rd}
1	1	0,04	12	40355	616434	40355
		0,73	9478	40355	616431	40355

1	1	0,04	12	40355	616434	40355
		0,73	9478	40355	616431	40355
2	2	0,04	2	53521	616431	53521
		0,73	15922	53521	616431	53521
2	2	0,04	2	53521	616431	53521
		0,73	15922	53521	616431	53521
2	2	0,04	2	53521	616431	53521
		0,73	15922	53521	616431	53521
3	3	0,73	0	54008	616431	54008
		0,73	11592	54008	616431	54008
3	3	0,73	0	54008	616431	54008
		0,73	11592	54008	616431	54008
3	3	0,73	0	54008	616431	54008
		0,73	11592	54008	616431	54008
4	4	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	8787	53947	616431	53947
4	4	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	8787	53947	616431	53947
4	4	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	8787	53947	616431	53947
5	5	0,73	0	53686	616431	53686
		0,04	3958	53686	616431	53686
5	5	0,73	0	53686	616431	53686
		0,04	3958	53686	616431	53686
5	5	0,73	0	53686	616431	53686
		0,04	3958	53686	616431	53686
6	6	0,04	0	40264	616431	40264
		0,73	5807	40264	616431	40264
6	6	0,04	0	40264	616431	40264
		0,73	5807	40264	616431	40264
7	7	0,04	0	53947	616431	53947
		0,73	10500	53947	616431	53947
7	7	0,04	0	53947	616431	53947
		0,73	10500	53947	616431	53947
8	8	0,73	0	54008	616431	54008
		0,73	13592	54008	616431	54008
8	8	0,73	0	54008	616431	54008
		0,73	13592	54008	616431	54008
9	9	0,73	0	53521	616431	53521
		0,73	15059	53521	616431	53521
9	9	0,73	0	53521	616431	53521
		0,73	15059	53521	616431	53521
10	10	0,04	0	40355	616431	40355
		0,73	9904	40355	616431	40355
10	10	0,04	0	40355	616431	40355
		0,73	9904	40355	616431	40355
11	11	0,04	0	53866	616431	53866
		0,73	6487	53866	616431	53866
11	11	0,04	0	53866	616431	53866
		0,73	6487	53866	616431	53866
12	12	0,73	0	40294	616431	40294
		0,73	5142	40294	616431	40294
12	12	0,73	0	40294	616431	40294
		0,73	5142	40294	616431	40294
13	13	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	5791	53947	616431	53947
13	13	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	5791	53947	616431	53947
14	14	0,73	0	40312	616431	40312
		0,73	5515	40312	616431	40312
14	14	0,73	0	40312	616431	40312
		0,73	5515	40312	616431	40312
15	15	0,73	0	53750	616431	53750
		0,73	5751	53750	616431	53750
15	15	0,73	0	53750	616431	53750
		0,73	5751	53750	616431	53750
16	16	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	6693	53947	616431	53947
16	16	0,73	0	53947	616431	53947
		0,73	6693	53947	616431	53947
17	17	0,73	4	53726	616431	53726
		0,73	8061	53726	616431	53726
17	17	0,73	4	53726	616431	53726
		0,73	8061	53726	616431	53726
17	17	0,73	4	53726	616431	53726
		0,73	8061	53726	616431	53726
18	18	0,73	29957	67333	616431	67333
		0,73	7026	67333	616433	67333
18	18	0,73	29957	67333	616431	67333
		0,73	7026	67333	616433	67333

18	18	0,73	29957	67333	616431	67333
		0,73	7026	67333	616433	67333

Inviluppo verifiche a taglio cordoli in c.a. (massimi e minimi)

Cordolo	Tratto	X	V _{Rsd}	V _{Rcd}	V _{Rd}	
1	1	0,04	40355	616433	40355	1000,00
		0,73	40355	616433	40355	3,64
1	1	0,04	40355	616433	40355	1000,00
		0,73	40355	616433	40355	3,64
2	2	0,04	53521	616431	53521	1000,00
		0,73	53521	616431	53521	3,36
2	2	0,04	53521	616431	53521	1000,00
		0,73	53521	616431	53521	3,36
2	2	0,04	53521	616431	53521	1000,00
		0,73	53521	616431	53521	3,36
3	3	0,73	54008	616431	54008	1000,00
		0,73	54008	616431	54008	3,54
3	3	0,73	54008	616431	54008	1000,00
		0,73	54008	616431	54008	3,54
3	3	0,73	54008	616431	54008	1000,00
		0,73	54008	616431	54008	3,54
4	4	0,73	53947	616431	53947	1000,00
		0,73	53947	616431	53947	3,42
4	4	0,73	53947	616431	53947	1000,00
		0,73	53947	616431	53947	3,42
4	4	0,73	53947	616431	53947	1000,00
		0,73	53947	616431	53947	3,42
5	5	0,73	53686	616431	53686	1000,00
		0,73	53686	616431	53686	3,60
5	5	0,73	53686	616431	53686	1000,00
		0,73	53686	616431	53686	3,60
5	5	0,73	53686	616431	53686	1000,00
		0,73	53686	616431	53686	3,60
6	6	0,04	40264	616431	40264	1000,00
		0,73	40264	616431	40264	3,04
6	6	0,04	40264	616431	40264	1000,00
		0,73	40264	616431	40264	3,04
7	7	0,04	53947	616431	53947	1000,00
		0,73	53947	616431	53947	3,92
7	7	0,04	53947	616431	53947	1000,00
		0,73	53947	616431	53947	3,92
8	8	0,04	54008	616431	54008	1000,00
		0,73	54008	616431	54008	3,97
8	8	0,04	54008	616431	54008	1000,00
		0,73	54008	616431	54008	3,97
9	9	0,04	53521	616431	53521	1000,00
		0,73	53521	616431	53521	3,55
9	9	0,04	53521	616431	53521	1000,00
		0,73	53521	616431	53521	3,55
10	10	0,73	40355	616431	40355	1000,00
		0,73	40355	616431	40355	3,46
10	10	0,73	40355	616431	40355	1000,00
		0,73	40355	616431	40355	3,46
11	11	0,04	53866	616431	53866	1000,00
		0,73	53866	616431	53866	3,99
11	11	0,04	53866	616431	53866	1000,00
		0,73	53866	616431	53866	3,99
12	12	0,73	40294	616431	40294	1000,00
		0,73	40294	616431	40294	3,30
12	12	0,73	40294	616431	40294	1000,00
		0,73	40294	616431	40294	3,30
13	13	0,73	53947	616431	53947	1000,00
		0,73	53947	616431	53947	3,85
13	13	0,73	53947	616431	53947	1000,00
		0,73	53947	616431	53947	3,85
14	14	0,73	40312	616431	40312	1000,00
		0,73	40312	616431	40312	3,03
14	14	0,73	40312	616431	40312	1000,00
		0,73	40312	616431	40312	3,03
15	15	0,73	53750	616431	53750	1000,00
		0,73	53750	616431	53750	3,55
15	15	0,73	53750	616431	53750	1000,00
		0,73	53750	616431	53750	3,55
16	16	0,73	53947	616431	53947	1000,00
		0,73	53947	616431	53947	3,36
16	16	0,73	53947	616431	53947	1000,00
		0,73	53947	616431	53947	3,36
17	17	0,73	53726	616431	53726	1000,00
		0,73	53726	616431	53726	3,69

17	17	0,73	53726	616431	53726	1000,00
		0,73	53726	616431	53726	3,69
17	17	0,73	53726	616431	53726	1000,00
		0,73	53726	616431	53726	3,69
18	18	0,73	67333	616431	67333	1,95
		0,73	67333	616431	67333	4,64
18	18	0,73	67333	616431	67333	1,95
		0,73	67333	616431	67333	4,64
18	18	0,73	67333	616431	67333	1,95
		0,73	67333	616431	67333	4,64

Verifiche sulle tensioni nei cordoli in c.a. (massimi e minimi)

Comb. n° 7 SLE Frequente

Cordolo	Tratto	X	Afi	Afs	σ_{cls}	σ_{fi}	σ_{fs}
1	1	0,73	67,86	76,91	55,70	666,40	2476,22
1	1	0,73	67,86	76,91	55,70	666,40	2476,22
2	2	0,73	67,86	76,91	55,88	668,61	2484,59
2	2	0,73	67,86	76,91	55,88	668,61	2484,59
2	2	0,73	67,86	76,91	55,88	668,61	2484,59
3	3	0,73	67,86	76,91	56,54	676,53	2514,02
3	3	0,73	67,86	76,91	56,54	676,53	2514,02
3	3	0,73	67,86	76,91	56,54	676,53	2514,02
4	4	0,73	67,86	76,91	57,22	684,61	2543,04
4	4	0,73	67,86	76,91	57,21	684,49	2543,62
4	4	0,73	67,86	76,91	57,22	684,61	2543,04
4	4	0,73	67,86	76,91	57,21	684,49	2543,62
4	4	0,73	67,86	76,91	57,22	684,61	2543,04
4	4	0,73	67,86	76,91	57,21	684,49	2543,62
5	5	0,73	67,86	76,91	57,39	686,62	2551,50
5	5	0,73	67,86	76,91	57,39	686,62	2551,50
5	5	0,73	67,86	76,91	57,39	686,62	2551,50
6	6	0,73	67,86	76,91	57,44	687,28	2553,97
6	6	0,73	67,86	76,91	57,44	687,28	2553,97
7	7	0,73	67,86	76,91	57,25	684,97	2545,38
7	7	0,73	67,86	76,91	57,25	684,97	2545,38
8	8	0,73	67,86	76,91	56,96	681,51	2532,53
8	8	0,73	67,86	76,91	56,96	681,51	2532,53
9	9	0,73	67,86	76,91	56,67	678,08	2519,77
9	9	0,73	67,86	76,91	56,67	678,08	2519,77
10	10	0,73	67,86	76,91	56,63	677,50	2517,63
10	10	0,73	67,86	76,91	56,63	677,50	2517,63
11	11	0,73	67,86	76,91	56,68	678,10	2519,86
11	11	0,73	67,86	76,91	56,68	678,10	2519,86
12	12	0,73	67,86	76,91	56,87	680,41	2528,45
12	12	0,73	67,86	76,91	56,87	680,41	2528,45
13	13	0,73	67,86	76,91	57,35	686,16	2549,82
13	13	0,73	67,86	76,91	57,35	686,16	2549,82
14	14	0,73	67,86	76,91	57,38	686,50	2551,08
14	14	0,73	67,86	76,91	57,38	686,50	2551,08
15	15	0,73	67,86	76,91	57,55	688,51	2558,55
15	15	0,73	67,86	76,91	57,55	688,51	2558,55
16	16	0,73	67,86	76,91	57,33	685,90	2548,83
16	16	0,73	67,86	76,91	57,33	685,90	2548,83
17	17	0,73	67,86	76,91	56,38	674,61	2506,88
17	17	0,73	67,86	76,91	56,38	674,61	2506,88
17	17	0,73	67,86	76,91	56,38	674,61	2506,88
18	18	0,73	67,86	76,91	56,01	670,10	2489,84
18	18	0,73	67,86	76,91	56,01	670,10	2489,84
18	18	0,73	67,86	76,91	56,01	670,10	2489,84

Comb. n° 8 SLE Quasi permanente

Cordolo	Tratto	X	Afi	Afs	σ_{cls}	σ_{fi}	σ_{fs}
1	1	0,73	67,86	76,91	55,69	666,36	2476,09
1	1	0,73	67,86	76,91	55,69	666,36	2476,09
2	2	0,73	67,86	76,91	55,88	668,57	2484,45
2	2	0,73	67,86	76,91	55,88	668,57	2484,45
2	2	0,73	67,86	76,91	55,88	668,57	2484,45
3	3	0,73	67,86	76,91	56,54	676,49	2513,89
3	3	0,73	67,86	76,91	56,54	676,49	2513,89
3	3	0,73	67,86	76,91	56,54	676,49	2513,89
4	4	0,73	67,86	76,91	57,21	684,57	2542,91
4	4	0,73	67,86	76,91	57,21	684,46	2543,48
4	4	0,73	67,86	76,91	57,21	684,57	2542,91
4	4	0,73	67,86	76,91	57,21	684,46	2543,48
4	4	0,73	67,86	76,91	57,21	684,57	2542,91
4	4	0,73	67,86	76,91	57,21	684,46	2543,48
5	5	0,73	67,86	76,91	57,39	686,58	2551,37
5	5	0,73	67,86	76,91	57,39	686,58	2551,37

5	5	0,73	67,86	76,91	57,39	686,58	2551,37
6	6	0,73	67,86	76,91	57,44	687,25	2553,85
6	6	0,73	67,86	76,91	57,44	687,25	2553,85
7	7	0,73	67,86	76,91	57,25	684,93	2545,25
7	7	0,73	67,86	76,91	57,25	684,93	2545,25
8	8	0,73	67,86	76,91	56,96	681,47	2532,40
8	8	0,73	67,86	76,91	56,96	681,47	2532,40
9	9	0,73	67,86	76,91	56,67	678,04	2519,64
9	9	0,73	67,86	76,91	56,67	678,04	2519,64
10	10	0,73	67,86	76,91	56,62	677,47	2517,50
10	10	0,73	67,86	76,91	56,62	677,47	2517,50
11	11	0,73	67,86	76,91	56,67	678,07	2519,73
11	11	0,73	67,86	76,91	56,67	678,07	2519,73
12	12	0,73	67,86	76,91	56,87	680,38	2528,32
12	12	0,73	67,86	76,91	56,87	680,38	2528,32
13	13	0,73	67,86	76,91	57,35	686,13	2549,69
13	13	0,73	67,86	76,91	57,35	686,13	2549,69
14	14	0,73	67,86	76,91	57,38	686,47	2550,96
14	14	0,73	67,86	76,91	57,38	686,47	2550,96
15	15	0,73	67,86	76,91	57,54	688,48	2558,43
15	15	0,73	67,86	76,91	57,54	688,48	2558,43
16	16	0,73	67,86	76,91	57,32	685,86	2548,70
16	16	0,73	67,86	76,91	57,32	685,86	2548,70
17	17	0,73	67,86	76,91	56,38	674,57	2506,74
17	17	0,73	67,86	76,91	56,38	674,57	2506,74
17	17	0,73	67,86	76,91	56,38	674,57	2506,74
18	18	0,73	67,86	76,91	56,00	670,07	2489,71
18	18	0,73	67,86	76,91	56,00	670,07	2489,71
18	18	0,73	67,86	76,91	56,00	670,07	2489,71

Comb. n° 9 SLE Rara

Cordolo	Tratto	X	Afi	Afs	σ_{cls}	σ_{zi}	σ_{fs}
1	1	0,73	67,86	76,91	55,71	666,54	2476,76
1	1	0,73	67,86	76,91	55,71	666,54	2476,76
2	2	0,73	67,86	76,91	55,89	668,75	2485,12
2	2	0,73	67,86	76,91	55,89	668,75	2485,12
2	2	0,73	67,86	76,91	55,89	668,75	2485,12
3	3	0,73	67,86	76,91	56,56	676,67	2514,56
3	3	0,73	67,86	76,91	56,56	676,67	2514,56
3	3	0,73	67,86	76,91	56,56	676,67	2514,56
4	4	0,73	67,86	76,91	57,23	684,75	2543,57
4	4	0,73	67,86	76,91	57,22	684,63	2544,14
4	4	0,73	67,86	76,91	57,23	684,75	2543,57
4	4	0,73	67,86	76,91	57,22	684,63	2544,14
4	4	0,73	67,86	76,91	57,23	684,75	2543,57
4	4	0,73	67,86	76,91	57,22	684,63	2544,14
5	5	0,73	67,86	76,91	57,40	686,75	2552,02
5	5	0,73	67,86	76,91	57,40	686,75	2552,02
5	5	0,73	67,86	76,91	57,40	686,75	2552,02
6	6	0,73	67,86	76,91	57,45	687,42	2554,48
6	6	0,73	67,86	76,91	57,45	687,42	2554,48
7	7	0,73	67,86	76,91	57,26	685,11	2545,89
7	7	0,73	67,86	76,91	57,26	685,11	2545,89
8	8	0,73	67,86	76,91	56,97	681,65	2533,05
8	8	0,73	67,86	76,91	56,97	681,65	2533,05
9	9	0,73	67,86	76,91	56,69	678,22	2520,29
9	9	0,73	67,86	76,91	56,69	678,22	2520,29
10	10	0,73	67,86	76,91	56,64	677,64	2518,14
10	10	0,73	67,86	76,91	56,64	677,64	2518,14
11	11	0,73	67,86	76,91	56,69	678,24	2520,38
11	11	0,73	67,86	76,91	56,69	678,24	2520,38
12	12	0,73	67,86	76,91	56,88	680,55	2528,97
12	12	0,73	67,86	76,91	56,88	680,55	2528,97
13	13	0,73	67,86	76,91	57,36	686,30	2550,34
13	13	0,73	67,86	76,91	57,36	686,30	2550,34
14	14	0,73	67,86	76,91	57,39	686,64	2551,60
14	14	0,73	67,86	76,91	57,39	686,64	2551,60
15	15	0,73	67,86	76,91	57,56	688,65	2559,06
15	15	0,73	67,86	76,91	57,56	688,65	2559,06
16	16	0,73	67,86	76,91	57,34	686,03	2549,34
16	16	0,73	67,86	76,91	57,34	686,03	2549,34
17	17	0,73	67,86	76,91	56,40	674,75	2507,40
17	17	0,73	67,86	76,91	56,40	674,75	2507,40
17	17	0,73	67,86	76,91	56,40	674,75	2507,40
18	18	0,73	67,86	76,91	56,02	670,25	2490,37
18	18	0,73	67,86	76,91	56,02	670,25	2490,37
18	18	0,73	67,86	76,91	56,02	670,25	2490,37

Comb. n° 10 SLE Quasi permanente - Sismica

Cordolo	Tratto	X	Afi	Afs	σ_{cls}	σ_{fi}	σ_{fs}
1	1	0,73	67,86	76,91	57,15	683,80	2540,85
1	1	0,73	67,86	76,91	57,15	683,80	2540,85
2	2	0,73	67,86	76,91	57,66	689,93	2563,82
2	2	0,73	67,86	76,91	57,66	689,93	2563,82
2	2	0,73	67,86	76,91	57,66	689,93	2563,82
3	3	0,73	67,86	76,91	58,82	703,69	2614,95
3	3	0,73	67,86	76,91	58,82	703,69	2614,95
3	3	0,73	67,86	76,91	58,82	703,69	2614,95
4	4	0,73	67,86	76,91	60,03	718,44	2666,18
4	4	0,73	67,86	76,91	60,03	718,17	2668,76
4	4	0,73	67,86	76,91	60,03	718,44	2666,18
4	4	0,73	67,86	76,91	60,03	718,17	2668,76
4	4	0,73	67,86	76,91	60,03	718,44	2666,18
4	4	0,73	67,86	76,91	60,03	718,17	2668,76
5	5	0,73	67,86	76,91	60,58	724,78	2693,31
5	5	0,73	67,86	76,91	60,58	724,78	2693,31
5	5	0,73	67,86	76,91	60,58	724,78	2693,31
6	6	0,73	67,86	76,91	60,04	718,32	2669,31
6	6	0,73	67,86	76,91	60,04	718,32	2669,31
7	7	0,73	67,86	76,91	58,92	704,94	2619,58
7	7	0,73	67,86	76,91	58,92	704,94	2619,58
8	8	0,73	67,86	76,91	57,78	691,28	2568,85
8	8	0,73	67,86	76,91	57,78	691,28	2568,85
9	9	0,73	67,86	76,91	56,91	680,89	2530,24
9	9	0,73	67,86	76,91	56,91	680,89	2530,24
10	10	0,73	67,86	76,91	56,63	677,50	2517,62
10	10	0,73	67,86	76,91	56,63	677,50	2517,62
11	11	0,73	67,86	76,91	56,91	680,95	2530,46
11	11	0,73	67,86	76,91	56,91	680,95	2530,46
12	12	0,73	67,86	76,91	57,69	690,25	2565,01
12	12	0,73	67,86	76,91	57,69	690,25	2565,01
13	13	0,73	67,86	76,91	59,03	706,23	2624,39
13	13	0,73	67,86	76,91	59,03	706,23	2624,39
14	14	0,73	67,86	76,91	59,98	717,64	2666,79
14	14	0,73	67,86	76,91	59,98	717,64	2666,79
15	15	0,73	67,86	76,91	60,75	726,83	2700,94
15	15	0,73	67,86	76,91	60,75	726,83	2700,94
16	16	0,73	67,86	76,91	60,14	719,56	2673,93
16	16	0,73	67,86	76,91	60,14	719,56	2673,93
17	17	0,73	67,86	76,91	58,62	701,40	2606,44
17	17	0,73	67,86	76,91	58,62	701,40	2606,44
17	17	0,73	67,86	76,91	58,62	701,40	2606,44
18	18	0,73	67,86	76,91	57,80	691,58	2569,64
18	18	0,73	67,86	76,91	57,80	691,58	2569,64
18	18	0,73	67,86	76,91	57,80	691,58	2569,64

Comb. n° 11 SLE Quasi permanente - Sismica

Cordolo	Tratto	X	Afi	Afs	σ_{cls}	σ_{fi}	σ_{fs}
1	1	0,73	67,86	76,91	58,56	700,61	2603,45
1	1	0,73	67,86	76,91	58,56	700,61	2603,45
2	2	0,73	67,86	76,91	58,93	705,05	2620,00
2	2	0,73	67,86	76,91	58,93	705,05	2620,00
2	2	0,73	67,86	76,91	58,93	705,05	2620,00
3	3	0,73	67,86	76,91	58,49	699,83	2600,62
3	3	0,73	67,86	76,91	58,49	699,83	2600,62
3	3	0,73	67,86	76,91	58,49	699,83	2600,62
4	4	0,73	67,86	76,91	58,57	700,81	2604,25
4	4	0,73	67,86	76,91	58,57	700,81	2604,25
4	4	0,73	67,86	76,91	58,57	700,81	2604,25
5	5	0,73	67,86	76,91	58,42	699,01	2597,55
5	5	0,73	67,86	76,91	58,42	699,01	2597,55
5	5	0,73	67,86	76,91	58,42	699,01	2597,55
6	6	0,73	67,86	76,91	58,77	703,15	2612,96
6	6	0,73	67,86	76,91	58,77	703,15	2612,96
7	7	0,73	67,86	76,91	59,03	706,29	2624,63
7	7	0,73	67,86	76,91	59,03	706,29	2624,63
8	8	0,73	67,86	76,91	59,35	710,12	2638,85
8	8	0,73	67,86	76,91	59,35	710,12	2638,85
9	9	0,73	67,86	76,91	59,93	717,05	2664,60
9	9	0,73	67,86	76,91	59,93	717,05	2664,60
10	10	0,73	67,86	76,91	59,47	711,52	2644,03
10	10	0,73	67,86	76,91	59,47	711,52	2644,03
11	11	0,73	67,86	76,91	58,62	701,36	2606,31
11	11	0,73	67,86	76,91	58,62	701,36	2606,31
12	12	0,73	67,86	76,91	57,85	692,12	2571,94
12	12	0,73	67,86	76,91	57,85	692,12	2571,94
13	13	0,73	67,86	76,91	57,54	688,45	2558,31
13	13	0,73	67,86	76,91	57,54	688,45	2558,31

14	14	0,73	67,86	76,91	57,30	685,57	2547,61
14	14	0,73	67,86	76,91	57,30	685,57	2547,61
15	15	0,73	67,86	76,91	57,52	688,17	2557,26
15	15	0,73	67,86	76,91	57,52	688,17	2557,26
16	16	0,73	67,86	76,91	57,69	690,22	2564,89
16	16	0,73	67,86	76,91	57,69	690,22	2564,89
17	17	0,73	67,86	76,91	57,45	687,36	2554,25
17	17	0,73	67,86	76,91	57,45	687,36	2554,25
17	17	0,73	67,86	76,91	57,45	687,36	2554,25
18	18	0,73	67,86	76,91	57,99	693,88	2578,18
18	18	0,73	67,86	76,91	57,99	693,88	2578,18
18	18	0,73	67,86	76,91	57,99	693,88	2578,18

Comb. n° 12 SLE Quasi permanente - Sismica

Cordolo	Tratto	X	Afi	Afs	σ_{cls}	σ_{fi}	σ_{fs}
1	1	0,73	67,86	76,91	55,70	666,37	2476,12
1	1	0,73	67,86	76,91	55,70	666,37	2476,12
2	2	0,73	67,86	76,91	55,99	669,93	2489,50
2	2	0,73	67,86	76,91	55,99	669,93	2489,50
2	2	0,73	67,86	76,91	55,99	669,93	2489,50
3	3	0,73	67,86	76,91	57,08	682,95	2537,89
3	3	0,73	67,86	76,91	57,08	682,95	2537,89
3	3	0,73	67,86	76,91	57,08	682,95	2537,89
4	4	0,73	67,86	76,91	58,48	699,63	2599,86
4	4	0,73	67,86	76,91	58,48	699,63	2599,86
4	4	0,73	67,86	76,91	58,48	699,63	2599,86
5	5	0,73	67,86	76,91	59,65	713,67	2652,05
5	5	0,73	67,86	76,91	59,65	713,67	2652,05
5	5	0,73	67,86	76,91	59,65	713,67	2652,05
6	6	0,73	67,86	76,91	60,28	721,18	2679,96
6	6	0,73	67,86	76,91	60,28	721,18	2679,96
7	7	0,73	67,86	76,91	59,89	716,50	2662,56
7	7	0,73	67,86	76,91	59,89	716,50	2662,56
8	8	0,73	67,86	76,91	59,22	708,59	2633,18
8	8	0,73	67,86	76,91	59,22	708,59	2633,18
9	9	0,73	67,86	76,91	58,40	698,67	2596,30
9	9	0,73	67,86	76,91	58,40	698,67	2596,30
10	10	0,73	67,86	76,91	58,08	694,88	2582,20
10	10	0,73	67,86	76,91	58,08	694,88	2582,20
11	11	0,73	67,86	76,91	58,42	698,93	2597,26
11	11	0,73	67,86	76,91	58,42	698,93	2597,26
12	12	0,73	67,86	76,91	59,02	706,11	2623,95
12	12	0,73	67,86	76,91	59,02	706,11	2623,95
13	13	0,73	67,86	76,91	59,96	717,45	2666,07
13	13	0,73	67,86	76,91	59,96	717,45	2666,07
14	14	0,73	67,86	76,91	60,35	722,11	2683,38
14	14	0,73	67,86	76,91	60,35	722,11	2683,38
15	15	0,73	67,86	76,91	59,73	714,64	2655,64
15	15	0,73	67,86	76,91	59,73	714,64	2655,64
16	16	0,73	67,86	76,91	58,59	700,99	2604,93
16	16	0,73	67,86	76,91	58,59	700,99	2604,93
17	17	0,73	67,86	76,91	56,92	681,05	2530,81
17	17	0,73	67,86	76,91	56,92	681,05	2530,81
17	17	0,73	67,86	76,91	56,92	681,05	2530,81
18	18	0,73	67,86	76,91	56,12	671,45	2494,84
18	18	0,73	67,86	76,91	56,12	671,45	2494,84
18	18	0,73	67,86	76,91	56,12	671,45	2494,84

Comb. n° 13 SLE Quasi permanente - Sismica

Cordolo	Tratto	X	Afi	Afs	σ_{cls}	σ_{fi}	σ_{fs}
1	1	0,73	67,86	76,91	58,67	701,92	2608,21
1	1	0,73	67,86	76,91	58,67	701,92	2608,21
2	2	0,73	67,86	76,91	58,15	695,73	2585,36
2	2	0,73	67,86	76,91	58,15	695,73	2585,36
2	2	0,73	67,86	76,91	58,15	695,73	2585,36
3	3	0,73	67,86	76,91	57,92	692,94	2574,99
3	3	0,73	67,86	76,91	57,92	692,94	2574,99
3	3	0,73	67,86	76,91	57,92	692,94	2574,99
4	4	0,73	67,86	76,91	57,85	692,21	2570,75
4	4	0,73	67,86	76,91	57,84	692,07	2571,78
4	4	0,73	67,86	76,91	57,85	692,21	2570,75
4	4	0,73	67,86	76,91	57,84	692,07	2571,78
4	4	0,73	67,86	76,91	57,85	692,21	2570,75
4	4	0,73	67,86	76,91	57,84	692,07	2571,78
5	5	0,73	67,86	76,91	57,59	689,03	2560,46
5	5	0,73	67,86	76,91	57,59	689,03	2560,46
5	5	0,73	67,86	76,91	57,59	689,03	2560,46
6	6	0,73	67,86	76,91	57,57	688,83	2559,72
6	6	0,73	67,86	76,91	57,57	688,83	2559,72
7	7	0,73	67,86	76,91	57,70	690,36	2565,40

7	7	0,73	67,86	76,91	57,70	690,36	2565,40
8	8	0,73	67,86	76,91	58,34	697,96	2593,65
8	8	0,73	67,86	76,91	58,34	697,96	2593,65
9	9	0,73	67,86	76,91	58,88	704,49	2617,93
9	9	0,73	67,86	76,91	58,88	704,49	2617,93
10	10	0,73	67,86	76,91	59,59	712,97	2649,44
10	10	0,73	67,86	76,91	59,59	712,97	2649,44
11	11	0,73	67,86	76,91	59,58	712,82	2648,86
11	11	0,73	67,86	76,91	59,58	712,82	2648,86
12	12	0,73	67,86	76,91	59,38	710,44	2640,02
12	12	0,73	67,86	76,91	59,38	710,44	2640,02
13	13	0,73	67,86	76,91	59,51	712,01	2645,88
13	13	0,73	67,86	76,91	59,51	712,01	2645,88
14	14	0,73	67,86	76,91	59,19	708,19	2631,68
14	14	0,73	67,86	76,91	59,19	708,19	2631,68
15	15	0,73	67,86	76,91	59,12	707,36	2628,60
15	15	0,73	67,86	76,91	59,12	707,36	2628,60
16	16	0,73	67,86	76,91	59,07	706,70	2626,13
16	16	0,73	67,86	76,91	59,07	706,70	2626,13
17	17	0,73	67,86	76,91	58,52	700,20	2601,96
17	17	0,73	67,86	76,91	58,52	700,20	2601,96
17	17	0,73	67,86	76,91	58,52	700,20	2601,96
18	18	0,73	67,86	76,91	58,69	702,31	2607,50
18	18	0,73	67,86	76,91	58,68	702,12	2609,02
18	18	0,73	67,86	76,91	58,69	702,31	2607,50
18	18	0,73	67,86	76,91	58,68	702,12	2609,02
18	18	0,73	67,86	76,91	58,69	702,31	2607,50
18	18	0,73	67,86	76,91	58,68	702,12	2609,02

Inviluppo verifiche sulle tensioni nei cordoli in c.a. (massimi e minimi)

Cordolo	Tratto	X	Afi	Afs	σ_{cls}	σ_{fi}	σ_{fs}
1	1	0,73	67,86	76,91	58,67	701,92	2608,21
1	1	0,73	67,86	76,91	58,67	701,92	2608,21
2	2	0,73	67,86	76,91	58,93	705,05	2620,00
2	2	0,73	67,86	76,91	58,93	705,05	2620,00
2	2	0,73	67,86	76,91	58,93	705,05	2620,00
3	3	0,73	67,86	76,91	58,82	703,69	2614,95
3	3	0,73	67,86	76,91	58,82	703,69	2614,95
3	3	0,73	67,86	76,91	58,82	703,69	2614,95
4	4	0,73	67,86	76,91	60,03	718,44	2666,18
4	4	0,73	67,86	76,91	60,03	718,17	2668,76
4	4	0,73	67,86	76,91	60,03	718,44	2666,18
4	4	0,73	67,86	76,91	60,03	718,17	2668,76
4	4	0,73	67,86	76,91	60,03	718,44	2666,18
4	4	0,73	67,86	76,91	60,03	718,17	2668,76
5	5	0,73	67,86	76,91	60,58	724,78	2693,31
5	5	0,73	67,86	76,91	60,58	724,78	2693,31
5	5	0,73	67,86	76,91	60,58	724,78	2693,31
6	6	0,73	67,86	76,91	60,28	721,18	2679,96
6	6	0,73	67,86	76,91	60,28	721,18	2679,96
7	7	0,73	67,86	76,91	59,89	716,50	2662,56
7	7	0,73	67,86	76,91	59,89	716,50	2662,56
8	8	0,73	67,86	76,91	59,35	710,12	2638,85
8	8	0,73	67,86	76,91	59,35	710,12	2638,85
9	9	0,73	67,86	76,91	59,93	717,05	2664,60
9	9	0,73	67,86	76,91	59,93	717,05	2664,60
10	10	0,73	67,86	76,91	59,59	712,97	2649,44
10	10	0,73	67,86	76,91	59,59	712,97	2649,44
11	11	0,73	67,86	76,91	59,58	712,82	2648,86
11	11	0,73	67,86	76,91	59,58	712,82	2648,86
12	12	0,73	67,86	76,91	59,38	710,44	2640,02
12	12	0,73	67,86	76,91	59,38	710,44	2640,02
13	13	0,73	67,86	76,91	59,96	717,45	2666,07
13	13	0,73	67,86	76,91	59,96	717,45	2666,07
14	14	0,73	67,86	76,91	60,35	722,11	2683,38
14	14	0,73	67,86	76,91	60,35	722,11	2683,38
15	15	0,73	67,86	76,91	60,75	726,83	2700,94
15	15	0,73	67,86	76,91	60,75	726,83	2700,94
16	16	0,73	67,86	76,91	60,14	719,56	2673,93
16	16	0,73	67,86	76,91	60,14	719,56	2673,93
17	17	0,73	67,86	76,91	58,62	701,40	2606,44
17	17	0,73	67,86	76,91	58,62	701,40	2606,44
17	17	0,73	67,86	76,91	58,62	701,40	2606,44
18	18	0,73	67,86	76,91	58,69	702,31	2607,50
18	18	0,73	67,86	76,91	58,68	702,12	2609,02
18	18	0,73	67,86	76,91	58,69	702,31	2607,50
18	18	0,73	67,86	76,91	58,68	702,12	2609,02
18	18	0,73	67,86	76,91	58,69	702,31	2607,50
18	18	0,73	67,86	76,91	58,68	702,12	2609,02

Verifiche a fessurazione nei cordoli in c.a. (massimi e minimi)

Comb. n° 7 SLE Frequente

Apertura limite fessure $w_{lim} = 0,400$ [mm]

Ic - It	X	M	M _{pf}	A _s	A _{c,eff}	ε _{sm}	Δ _{sm}	w _m
1 - 1	0,73	149411	136854	40,72	4455,11	0.0685	278,42	0,324
1 - 1	0,73	149411	136854	40,72	4455,11	0.0685	278,42	0,324
2 - 2	0,73	149911	136853	40,72	4455,11	0.0690	278,42	0,327
2 - 2	0,73	149911	136853	40,72	4455,11	0.0690	278,42	0,327
2 - 2	0,73	149911	136853	40,72	4455,11	0.0690	278,42	0,327
3 - 3	0,73	151688	136854	40,72	4455,11	0.0710	278,42	0,336
3 - 3	0,73	151688	136854	40,72	4455,11	0.0710	278,42	0,336
3 - 3	0,73	151688	136854	40,72	4455,11	0.0710	278,42	0,336
4 - 4	0,73	153473	136854	40,72	4455,11	0.0730	278,42	0,345
4 - 4	0,73	153473	136854	40,72	4455,11	0.0730	278,42	0,345
4 - 4	0,73	153473	136854	40,72	4455,11	0.0730	278,42	0,345
5 - 5	0,73	153949	136854	40,72	4455,11	0.0735	278,42	0,348
5 - 5	0,73	153949	136854	40,72	4455,11	0.0735	278,42	0,348
5 - 5	0,73	153949	136854	40,72	4455,11	0.0735	278,42	0,348
6 - 6	0,73	154098	136854	40,72	4455,11	0.0737	278,42	0,349
6 - 6	0,73	154098	136854	40,72	4455,11	0.0737	278,42	0,349
7 - 7	0,73	153580	136854	40,72	4455,11	0.0731	278,42	0,346
7 - 7	0,73	153580	136854	40,72	4455,11	0.0731	278,42	0,346
8 - 8	0,73	152804	136854	40,72	4455,11	0.0722	278,42	0,342
8 - 8	0,73	152804	136854	40,72	4455,11	0.0722	278,42	0,342
9 - 9	0,73	152035	136854	40,72	4455,11	0.0714	278,42	0,338
9 - 9	0,73	152035	136854	40,72	4455,11	0.0714	278,42	0,338
10 - 10	0,73	151905	136854	40,72	4455,11	0.0712	278,42	0,337
10 - 10	0,73	151905	136854	40,72	4455,11	0.0712	278,42	0,337
11 - 11	0,73	152040	136854	40,72	4455,11	0.0714	278,42	0,338
11 - 11	0,73	152040	136854	40,72	4455,11	0.0714	278,42	0,338
12 - 12	0,73	152558	136854	40,72	4455,11	0.0720	278,42	0,341
12 - 12	0,73	152558	136854	40,72	4455,11	0.0720	278,42	0,341
13 - 13	0,73	153848	136854	40,72	4455,11	0.0734	278,42	0,347
13 - 13	0,73	153848	136854	40,72	4455,11	0.0734	278,42	0,347
14 - 14	0,73	153924	136854	40,72	4455,11	0.0735	278,42	0,348
14 - 14	0,73	153924	136854	40,72	4455,11	0.0735	278,42	0,348
15 - 15	0,73	154375	136854	40,72	4455,11	0.0740	278,42	0,350
15 - 15	0,73	154375	136854	40,72	4455,11	0.0740	278,42	0,350
16 - 16	0,73	153788	136854	40,72	4455,11	0.0733	278,42	0,347
16 - 16	0,73	153788	136854	40,72	4455,11	0.0733	278,42	0,347
17 - 17	0,73	151256	136853	40,72	4455,11	0.0705	278,42	0,334
17 - 17	0,73	151256	136853	40,72	4455,11	0.0705	278,42	0,334
17 - 17	0,73	151256	136853	40,72	4455,11	0.0705	278,42	0,334
18 - 18	0,73	150227	136844	40,72	4455,11	0.0694	278,42	0,328
18 - 18	0,73	150227	136844	40,72	4455,11	0.0694	278,42	0,328
18 - 18	0,73	150227	136844	40,72	4455,11	0.0694	278,42	0,328

Comb. n° 8 SLE Quasi permanente

Apertura limite fessure $w_{lim} = 0,300$ [mm]

Ic - It	X	M	M _{pf}	A _s	A _{c,eff}	ε _{sm}	Δ _{sm}	w _m
1 - 1	0,73	149403	136854	40,72	4455,11	0.0684	278,42	0,224
1 - 1	0,73	149403	136854	40,72	4455,11	0.0684	278,42	0,224
2 - 2	0,73	149903	136853	40,72	4455,11	0.0690	278,42	0,227
2 - 2	0,73	149903	136853	40,72	4455,11	0.0690	278,42	0,227
2 - 2	0,73	149903	136853	40,72	4455,11	0.0690	278,42	0,227
3 - 3	0,73	151680	136854	40,72	4455,11	0.0710	278,42	0,236
3 - 3	0,73	151680	136854	40,72	4455,11	0.0710	278,42	0,236
3 - 3	0,73	151680	136854	40,72	4455,11	0.0710	278,42	0,236
4 - 4	0,73	153466	136854	40,72	4455,11	0.0730	278,42	0,245
4 - 4	0,73	153466	136854	40,72	4455,11	0.0730	278,42	0,245
4 - 4	0,73	153466	136854	40,72	4455,11	0.0730	278,42	0,245
5 - 5	0,73	153942	136854	40,72	4455,11	0.0735	278,42	0,248
5 - 5	0,73	153942	136854	40,72	4455,11	0.0735	278,42	0,248
5 - 5	0,73	153942	136854	40,72	4455,11	0.0735	278,42	0,248
6 - 6	0,73	154091	136854	40,72	4455,11	0.0736	278,42	0,249
6 - 6	0,73	154091	136854	40,72	4455,11	0.0736	278,42	0,249
7 - 7	0,73	153572	136854	40,72	4455,11	0.0731	278,42	0,246
7 - 7	0,73	153572	136854	40,72	4455,11	0.0731	278,42	0,246
8 - 8	0,73	152796	136854	40,72	4455,11	0.0722	278,42	0,242
8 - 8	0,73	152796	136854	40,72	4455,11	0.0722	278,42	0,242
9 - 9	0,73	152027	136854	40,72	4455,11	0.0714	278,42	0,238
9 - 9	0,73	152027	136854	40,72	4455,11	0.0714	278,42	0,238
10 - 10	0,73	151898	136854	40,72	4455,11	0.0712	278,42	0,237
10 - 10	0,73	151898	136854	40,72	4455,11	0.0712	278,42	0,237
11 - 11	0,73	152032	136854	40,72	4455,11	0.0714	278,42	0,238
11 - 11	0,73	152032	136854	40,72	4455,11	0.0714	278,42	0,238

12 - 12	0,73	152551	136854	40,72	4455,11	0.0719	278,42	0,241
12 - 12	0,73	152551	136854	40,72	4455,11	0.0719	278,42	0,241
13 - 13	0,73	153840	136854	40,72	4455,11	0.0734	278,42	0,247
13 - 13	0,73	153840	136854	40,72	4455,11	0.0734	278,42	0,247
14 - 14	0,73	153916	136854	40,72	4455,11	0.0735	278,42	0,248
14 - 14	0,73	153916	136854	40,72	4455,11	0.0735	278,42	0,248
15 - 15	0,73	154367	136854	40,72	4455,11	0.0740	278,42	0,250
15 - 15	0,73	154367	136854	40,72	4455,11	0.0740	278,42	0,250
16 - 16	0,73	153780	136854	40,72	4455,11	0.0733	278,42	0,247
16 - 16	0,73	153780	136854	40,72	4455,11	0.0733	278,42	0,247
17 - 17	0,73	151249	136853	40,72	4455,11	0.0705	278,42	0,234
17 - 17	0,73	151249	136853	40,72	4455,11	0.0705	278,42	0,234
17 - 17	0,73	151249	136853	40,72	4455,11	0.0705	278,42	0,234
18 - 18	0,73	150219	136844	40,72	4455,11	0.0694	278,42	0,228
18 - 18	0,73	150219	136844	40,72	4455,11	0.0694	278,42	0,228
18 - 18	0,73	150219	136844	40,72	4455,11	0.0694	278,42	0,228

Comb. n° 10 SLE Quasi permanente - Sismica

Apertura limite fessure $w_{lim} = 0,300$ [mm]

Ic - It	X	M	M _{pf}	A _s	A _{c,eff}	ε _{sm}	Δ _{sm}	w _m
1 - 1	0,73	153311	136854	40,72	4455,11	0.0728	278,42	0,245
1 - 1	0,73	153311	136854	40,72	4455,11	0.0728	278,42	0,245
2 - 2	0,73	154692	136853	40,72	4455,11	0.0743	278,42	0,252
2 - 2	0,73	154692	136853	40,72	4455,11	0.0743	278,42	0,252
2 - 2	0,73	154692	136853	40,72	4455,11	0.0743	278,42	0,252
3 - 3	0,73	157778	136854	40,72	4455,11	0.0777	278,42	0,268
3 - 3	0,73	157778	136854	40,72	4455,11	0.0777	278,42	0,268
3 - 3	0,73	157778	136854	40,72	4455,11	0.0777	278,42	0,268
4 - 4	0,73	161024	136854	40,72	4455,11	0.0812	278,42	0,284
4 - 4	0,73	161024	136854	40,72	4455,11	0.0812	278,42	0,284
4 - 4	0,73	161024	136854	40,72	4455,11	0.0812	278,42	0,284
5 - 5	0,73	162505	136854	40,72	4455,11	0.0828	278,42	0,292
5 - 5	0,73	162505	136854	40,72	4455,11	0.0828	278,42	0,292
5 - 5	0,73	162505	136854	40,72	4455,11	0.0828	278,42	0,292
6 - 6	0,73	161057	136854	40,72	4455,11	0.0812	278,42	0,284
6 - 6	0,73	161057	136854	40,72	4455,11	0.0812	278,42	0,284
7 - 7	0,73	158057	136854	40,72	4455,11	0.0780	278,42	0,269
7 - 7	0,73	158057	136854	40,72	4455,11	0.0780	278,42	0,269
8 - 8	0,73	154996	136854	40,72	4455,11	0.0746	278,42	0,253
8 - 8	0,73	154996	136854	40,72	4455,11	0.0746	278,42	0,253
9 - 9	0,73	152666	136854	40,72	4455,11	0.0721	278,42	0,241
9 - 9	0,73	152666	136854	40,72	4455,11	0.0721	278,42	0,241
10 - 10	0,73	151905	136854	40,72	4455,11	0.0712	278,42	0,237
10 - 10	0,73	151905	136854	40,72	4455,11	0.0712	278,42	0,237
11 - 11	0,73	152680	136854	40,72	4455,11	0.0721	278,42	0,241
11 - 11	0,73	152680	136854	40,72	4455,11	0.0721	278,42	0,241
12 - 12	0,73	154765	136854	40,72	4455,11	0.0744	278,42	0,252
12 - 12	0,73	154765	136854	40,72	4455,11	0.0744	278,42	0,252
13 - 13	0,73	158347	136854	40,72	4455,11	0.0783	278,42	0,271
13 - 13	0,73	158347	136854	40,72	4455,11	0.0783	278,42	0,271
14 - 14	0,73	160905	136854	40,72	4455,11	0.0811	278,42	0,284
14 - 14	0,73	160905	136854	40,72	4455,11	0.0811	278,42	0,284
15 - 15	0,73	162966	136854	40,72	4455,11	0.0833	278,42	0,294
15 - 15	0,73	162966	136854	40,72	4455,11	0.0833	278,42	0,294
16 - 16	0,73	161336	136854	40,72	4455,11	0.0815	278,42	0,286
16 - 16	0,73	161336	136854	40,72	4455,11	0.0815	278,42	0,286
17 - 17	0,73	157264	136853	40,72	4455,11	0.0771	278,42	0,265
17 - 17	0,73	157264	136853	40,72	4455,11	0.0771	278,42	0,265
17 - 17	0,73	157264	136853	40,72	4455,11	0.0771	278,42	0,265
18 - 18	0,73	155041	136843	40,72	4455,11	0.0747	278,42	0,254
18 - 18	0,73	155041	136843	40,72	4455,11	0.0747	278,42	0,254
18 - 18	0,73	155041	136843	40,72	4455,11	0.0747	278,42	0,254

Comb. n° 11 SLE Quasi permanente - Sismica

Apertura limite fessure $w_{lim} = 0,300$ [mm]

Ic - It	X	M	M _{pf}	A _s	A _{c,eff}	ε _{sm}	Δ _{sm}	w _m
1 - 1	0,73	157083	136851	40,72	4455,11	0.0769	278,42	0,264
1 - 1	0,73	157083	136851	40,72	4455,11	0.0769	278,42	0,264
2 - 2	0,73	158082	136854	40,72	4455,11	0.0780	278,42	0,269
2 - 2	0,73	158082	136854	40,72	4455,11	0.0780	278,42	0,269
2 - 2	0,73	158082	136854	40,72	4455,11	0.0780	278,42	0,269
3 - 3	0,73	156913	136854	40,72	4455,11	0.0767	278,42	0,263
3 - 3	0,73	156913	136854	40,72	4455,11	0.0767	278,42	0,263
3 - 3	0,73	156913	136854	40,72	4455,11	0.0767	278,42	0,263
4 - 4	0,73	157132	136854	40,72	4455,11	0.0770	278,42	0,264
4 - 4	0,73	157132	136854	40,72	4455,11	0.0770	278,42	0,264
4 - 4	0,73	157132	136854	40,72	4455,11	0.0770	278,42	0,264
5 - 5	0,73	156728	136854	40,72	4455,11	0.0765	278,42	0,262

5 - 5	0,73	156728	136854	40,72	4455,11	0.0765	278,42	0,262
5 - 5	0,73	156728	136854	40,72	4455,11	0.0765	278,42	0,262
6 - 6	0,73	157657	136854	40,72	4455,11	0.0775	278,42	0,267
6 - 6	0,73	157657	136854	40,72	4455,11	0.0775	278,42	0,267
7 - 7	0,73	158361	136854	40,72	4455,11	0.0783	278,42	0,271
7 - 7	0,73	158361	136854	40,72	4455,11	0.0783	278,42	0,271
8 - 8	0,73	159220	136854	40,72	4455,11	0.0792	278,42	0,275
8 - 8	0,73	159220	136854	40,72	4455,11	0.0792	278,42	0,275
9 - 9	0,73	160773	136854	40,72	4455,11	0.0809	278,42	0,283
9 - 9	0,73	160773	136854	40,72	4455,11	0.0809	278,42	0,283
10 - 10	0,73	159532	136854	40,72	4455,11	0.0796	278,42	0,277
10 - 10	0,73	159532	136854	40,72	4455,11	0.0796	278,42	0,277
11 - 11	0,73	157256	136854	40,72	4455,11	0.0771	278,42	0,265
11 - 11	0,73	157256	136854	40,72	4455,11	0.0771	278,42	0,265
12 - 12	0,73	155182	136854	40,72	4455,11	0.0748	278,42	0,254
12 - 12	0,73	155182	136854	40,72	4455,11	0.0748	278,42	0,254
13 - 13	0,73	154360	136854	40,72	4455,11	0.0739	278,42	0,250
13 - 13	0,73	154360	136854	40,72	4455,11	0.0739	278,42	0,250
14 - 14	0,73	153714	136854	40,72	4455,11	0.0732	278,42	0,247
14 - 14	0,73	153714	136854	40,72	4455,11	0.0732	278,42	0,247
15 - 15	0,73	154297	136854	40,72	4455,11	0.0739	278,42	0,250
15 - 15	0,73	154297	136854	40,72	4455,11	0.0739	278,42	0,250
16 - 16	0,73	154757	136854	40,72	4455,11	0.0744	278,42	0,252
16 - 16	0,73	154757	136854	40,72	4455,11	0.0744	278,42	0,252
17 - 17	0,73	154115	136853	40,72	4455,11	0.0737	278,42	0,249
17 - 17	0,73	154115	136853	40,72	4455,11	0.0737	278,42	0,249
17 - 17	0,73	154115	136853	40,72	4455,11	0.0737	278,42	0,249
18 - 18	0,73	155557	136844	40,72	4455,11	0.0753	278,42	0,256
18 - 18	0,73	155557	136844	40,72	4455,11	0.0753	278,42	0,256
18 - 18	0,73	155557	136844	40,72	4455,11	0.0753	278,42	0,256

Comb. n° 12 SLE Quasi permanente - Sismica
Apertura limite fessure $w_{lim} = 0,300$ [mm]

Ic - It	X	M	M _{pf}	A _s	A _{c,eff}	ε _{sm}	Δ _{sm}	w _m
1 - 1	0,73	149405	136854	40,72	4455,11	0.0684	278,42	0,224
1 - 1	0,73	149405	136854	40,72	4455,11	0.0684	278,42	0,224
2 - 2	0,73	150208	136853	40,72	4455,11	0.0693	278,42	0,228
2 - 2	0,73	150208	136853	40,72	4455,11	0.0693	278,42	0,228
2 - 2	0,73	150208	136853	40,72	4455,11	0.0693	278,42	0,228
3 - 3	0,73	153128	136854	40,72	4455,11	0.0726	278,42	0,244
3 - 3	0,73	153128	136854	40,72	4455,11	0.0726	278,42	0,244
3 - 3	0,73	153128	136854	40,72	4455,11	0.0726	278,42	0,244
4 - 4	0,73	156867	136854	40,72	4455,11	0.0767	278,42	0,263
4 - 4	0,73	156867	136854	40,72	4455,11	0.0767	278,42	0,263
4 - 4	0,73	156867	136854	40,72	4455,11	0.0767	278,42	0,263
5 - 5	0,73	160016	136854	40,72	4455,11	0.0801	278,42	0,279
5 - 5	0,73	160016	136854	40,72	4455,11	0.0801	278,42	0,279
5 - 5	0,73	160016	136854	40,72	4455,11	0.0801	278,42	0,279
6 - 6	0,73	161700	136854	40,72	4455,11	0.0819	278,42	0,288
6 - 6	0,73	161700	136854	40,72	4455,11	0.0819	278,42	0,288
7 - 7	0,73	160650	136854	40,72	4455,11	0.0808	278,42	0,282
7 - 7	0,73	160650	136854	40,72	4455,11	0.0808	278,42	0,282
8 - 8	0,73	158877	136854	40,72	4455,11	0.0789	278,42	0,273
8 - 8	0,73	158877	136854	40,72	4455,11	0.0789	278,42	0,273
9 - 9	0,73	156652	136854	40,72	4455,11	0.0765	278,42	0,262
9 - 9	0,73	156652	136854	40,72	4455,11	0.0765	278,42	0,262
10 - 10	0,73	155801	136854	40,72	4455,11	0.0755	278,42	0,257
10 - 10	0,73	155801	136854	40,72	4455,11	0.0755	278,42	0,257
11 - 11	0,73	156710	136854	40,72	4455,11	0.0765	278,42	0,262
11 - 11	0,73	156710	136854	40,72	4455,11	0.0765	278,42	0,262
12 - 12	0,73	158320	136854	40,72	4455,11	0.0783	278,42	0,270
12 - 12	0,73	158320	136854	40,72	4455,11	0.0783	278,42	0,270
13 - 13	0,73	160862	136854	40,72	4455,11	0.0810	278,42	0,283
13 - 13	0,73	160862	136854	40,72	4455,11	0.0810	278,42	0,283
14 - 14	0,73	161907	136854	40,72	4455,11	0.0821	278,42	0,289
14 - 14	0,73	161907	136854	40,72	4455,11	0.0821	278,42	0,289
15 - 15	0,73	160233	136854	40,72	4455,11	0.0803	278,42	0,280
15 - 15	0,73	160233	136854	40,72	4455,11	0.0803	278,42	0,280
16 - 16	0,73	157173	136854	40,72	4455,11	0.0770	278,42	0,265
16 - 16	0,73	157173	136854	40,72	4455,11	0.0770	278,42	0,265
17 - 17	0,73	152700	136853	40,72	4455,11	0.0721	278,42	0,241
17 - 17	0,73	152700	136853	40,72	4455,11	0.0721	278,42	0,241
17 - 17	0,73	152700	136853	40,72	4455,11	0.0721	278,42	0,241
18 - 18	0,73	150529	136844	40,72	4455,11	0.0697	278,42	0,230
18 - 18	0,73	150529	136844	40,72	4455,11	0.0697	278,42	0,230
18 - 18	0,73	150529	136844	40,72	4455,11	0.0697	278,42	0,230

Comb. n° 13 SLE Quasi permanente - Sismica
Apertura limite fessure $w_{lim} = 0,300$ [mm]

Ic - It	X	M	M _{pr}	A _s	A _{c,eff}	ε _{sm}	Δ _{sm}	w _m
1 - 1	0,73	157375	136854	40,72	4455,11	0.0772	278,42	0,266
1 - 1	0,73	157375	136854	40,72	4455,11	0.0772	278,42	0,266
2 - 2	0,73	155991	136853	40,72	4455,11	0.0757	278,42	0,258
2 - 2	0,73	155991	136853	40,72	4455,11	0.0757	278,42	0,258
2 - 2	0,73	155991	136853	40,72	4455,11	0.0757	278,42	0,258
3 - 3	0,73	155367	136854	40,72	4455,11	0.0750	278,42	0,255
3 - 3	0,73	155367	136854	40,72	4455,11	0.0750	278,42	0,255
3 - 3	0,73	155367	136854	40,72	4455,11	0.0750	278,42	0,255
4 - 4	0,73	155173	136854	40,72	4455,11	0.0748	278,42	0,254
4 - 4	0,73	155173	136854	40,72	4455,11	0.0748	278,42	0,254
4 - 4	0,73	155173	136854	40,72	4455,11	0.0748	278,42	0,254
5 - 5	0,73	154490	136854	40,72	4455,11	0.0741	278,42	0,251
5 - 5	0,73	154490	136854	40,72	4455,11	0.0741	278,42	0,251
5 - 5	0,73	154490	136854	40,72	4455,11	0.0741	278,42	0,251
6 - 6	0,73	154445	136854	40,72	4455,11	0.0740	278,42	0,250
6 - 6	0,73	154445	136854	40,72	4455,11	0.0740	278,42	0,250
7 - 7	0,73	154788	136854	40,72	4455,11	0.0744	278,42	0,252
7 - 7	0,73	154788	136854	40,72	4455,11	0.0744	278,42	0,252
8 - 8	0,73	156492	136854	40,72	4455,11	0.0763	278,42	0,261
8 - 8	0,73	156492	136854	40,72	4455,11	0.0763	278,42	0,261
9 - 9	0,73	157957	136854	40,72	4455,11	0.0779	278,42	0,269
9 - 9	0,73	157957	136854	40,72	4455,11	0.0779	278,42	0,269
10 - 10	0,73	159858	136854	40,72	4455,11	0.0799	278,42	0,278
10 - 10	0,73	159858	136854	40,72	4455,11	0.0799	278,42	0,278
11 - 11	0,73	159824	136854	40,72	4455,11	0.0799	278,42	0,278
11 - 11	0,73	159824	136854	40,72	4455,11	0.0799	278,42	0,278
12 - 12	0,73	159290	136854	40,72	4455,11	0.0793	278,42	0,275
12 - 12	0,73	159290	136854	40,72	4455,11	0.0793	278,42	0,275
13 - 13	0,73	159644	136854	40,72	4455,11	0.0797	278,42	0,277
13 - 13	0,73	159644	136854	40,72	4455,11	0.0797	278,42	0,277
14 - 14	0,73	158787	136854	40,72	4455,11	0.0788	278,42	0,273
14 - 14	0,73	158787	136854	40,72	4455,11	0.0788	278,42	0,273
15 - 15	0,73	158601	136854	40,72	4455,11	0.0786	278,42	0,272
15 - 15	0,73	158601	136854	40,72	4455,11	0.0786	278,42	0,272
16 - 16	0,73	158452	136854	40,72	4455,11	0.0784	278,42	0,271
16 - 16	0,73	158452	136854	40,72	4455,11	0.0784	278,42	0,271
17 - 17	0,73	156994	136853	40,72	4455,11	0.0768	278,42	0,264
17 - 17	0,73	156994	136853	40,72	4455,11	0.0768	278,42	0,264
17 - 17	0,73	156994	136853	40,72	4455,11	0.0768	278,42	0,264
18 - 18	0,73	157418	136849	40,72	4455,11	0.0773	278,42	0,266
18 - 18	0,73	157418	136849	40,72	4455,11	0.0773	278,42	0,266
18 - 18	0,73	157418	136849	40,72	4455,11	0.0773	278,42	0,266

- Armature Cordoli

Subs descrizione cordolo
Yi, Yf Quota superiore e inferiore tratto armature espresse in [m]
Al Armatura longitudinale, numero e diametro espresso in [mm]
Yti, Ytf Quota superiore e inferiore tratto staffe espresse in [m]
At Armatura trasversale, diametro espresso in [mm] e passo espresso in [cm]

Ip	yi	yf	Al	yti	ytf	At
CORDOLO 1	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 1	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 2	0,00	1,47	32φ24	0,00	1,47	φ16/20
CORDOLO 2	0,00	1,47	32φ24	0,00	1,47	φ16/20
CORDOLO 2	0,00	1,47	32φ24	0,00	1,47	φ16/20
CORDOLO 3	0,00	1,45	32φ24	0,00	1,45	φ16/20
CORDOLO 3	0,00	1,45	32φ24	0,00	1,45	φ16/20
CORDOLO 3	0,00	1,45	32φ24	0,00	1,45	φ16/20
CORDOLO 4	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 4	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 4	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 5	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 5	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 5	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 6	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 6	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 7	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 7	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 8	0,00	1,45	32φ24	0,00	1,45	φ16/20
CORDOLO 8	0,00	1,45	32φ24	0,00	1,45	φ16/20

CORDOLO 9	0,00	1,47	32φ24	0,00	1,47	φ16/20
CORDOLO 9	0,00	1,47	32φ24	0,00	1,47	φ16/20
CORDOLO 10	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 10	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 11	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 11	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 12	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 12	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 13	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 13	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 14	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 14	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 15	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 15	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 16	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 16	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 17	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 17	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 17	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 18	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 18	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20
CORDOLO 18	0,00	1,46	32φ24	0,00	1,46	φ16/20

Risultati tiranti

- Sintesi risultati tiranti

It - T	Ic	X	N	σ _ε	u	L _F	L _{IL}	L _{IT}
1 - 79	1	0,73	8327	1198,07	-0,2637	7,00	23,00	30,00
2 - 80	2	0,73	8327	1198,17	-0,2636	7,00	23,00	30,00
3 - 81	3	0,73	8329	1198,41	-0,2634	7,00	23,00	30,00
4 - 82	17	0,73	8329	1198,35	-0,2634	7,00	23,00	30,00
5 - 83	18	0,73	8327	1198,15	-0,2636	7,00	23,00	30,00

Risultati stabilità globale

- Verifica stabilità globale (elenco fattori di sicurezza)

Comb. n° 1 SLU-STR

It	(X _c , Y _c)	R	(X _v , Y _v)	(X _m , Y _m)	FS
1	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,43
2	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,43
3	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,43
4	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,44
5	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,44
6	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,44
7	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,44
8	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,44
9	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,44
10	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,44
11	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,44
12	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,44
13	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,44
14	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,44
15	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,44
16	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,44
17	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,43
18	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,43

Comb. n° 2 SLU-GEO

It	(X _c , Y _c)	R	(X _v , Y _v)	(X _m , Y _m)	FS
1	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,12
2	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,12
3	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,12
4	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,12
5	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,12
6	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,12
7	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,12
8	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,12
9	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,12
10	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,12
11	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,12
12	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,12
13	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,12
14	(-4,48; 0,00)	22,84	(-21,72; -14,99)	(18,36; 0,00)	1,12

Comb. n° 7 SLE Frequente

Comb. n° 8 SLE Quasi permanente

Comb. n° 9 SLE Rara

Comb. n° 10 SLE Quasi permanente - Sismica

Pag. 93 di 109

Comb. n° 11 SLE Quasi permanente - Sismica

Comb. n° 12 SLE Quasi permanente - Sismica

Comb. n° 13 SLE Quasi permanente - Sismica

Pag. 94 di 109

Metodo di Bishop

- Verifica stabilità globale (dettagli)

Comb. n° 2 SLU-GEO

Tratto n° 3

Fattore di sicurezza FS=1.117

Numero di strisce 51

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
1	646,65	-47,55	-477,16	1,15	19,43	0,112	0,041	(0; 0)
2	1913,22	-44,74	-1346,73	1,09	19,43	0,112	0,122	(0; 0)
3	3063,75	-42,06	-2052,48	1,04	19,43	0,112	0,196	(0; 0)
4	4112,83	-39,49	-2615,54	1,01	19,43	0,112	0,262	(0; 0)
5	5071,68	-37,01	-3053,01	0,97	19,43	0,112	0,324	(0; 0)
6	5949,16	-34,61	-3379,13	0,94	19,43	0,112	0,380	(0; 0)
7	6752,37	-32,28	-3605,99	0,92	19,43	0,112	0,431	(0; 0)
8	7487,11	-30,00	-3744,05	0,90	19,43	0,112	0,478	(0; 0)
9	8158,15	-27,78	-3802,52	0,88	19,43	0,112	0,521	(0; 0)
10	8769,47	-25,60	-3789,60	0,86	19,43	0,112	0,560	(0; 0)
11	9324,43	-23,46	-3712,73	0,85	19,43	0,112	0,595	(0; 0)
12	9825,84	-21,36	-3578,66	0,83	19,43	0,112	0,627	(0; 0)
13	10276,09	-19,28	-3393,64	0,82	19,43	0,112	0,656	(0; 0)
14	10677,21	-17,23	-3163,49	0,81	19,43	0,112	0,681	(0; 0)
15	11030,91	-15,21	-2893,66	0,80	19,43	0,112	0,704	(0; 0)
16	11338,64	-13,20	-2589,31	0,80	19,43	0,112	0,724	(0; 0)
17	11601,60	-11,21	-2255,36	0,79	19,43	0,112	0,740	(0; 0)
18	11820,80	-9,23	-1896,53	0,79	19,43	0,112	0,754	(0; 0)
19	11997,06	-7,27	-1517,38	0,78	19,43	0,112	0,766	(0; 0)
20	12131,00	-5,31	-1122,34	0,78	19,43	0,112	0,774	(0; 0)
21	12223,11	-3,36	-715,76	0,78	19,43	0,112	0,780	(0; 0)
22	12273,71	-1,41	-301,91	0,78	19,43	0,112	0,783	(0; 0)
23	12282,97	0,54	115,00	0,78	19,43	0,112	0,784	(0; 0)
24	12250,93	2,48	530,75	0,78	19,43	0,112	0,782	(0; 0)
25	12177,47	4,43	941,12	0,78	19,43	0,112	0,777	(0; 0)
26	12062,35	6,39	1341,86	0,78	19,43	0,112	0,770	(0; 0)
27	11905,14	8,35	1728,68	0,78	19,43	0,112	0,760	(0; 0)
28	11705,30	10,32	2097,18	0,79	19,43	0,112	0,747	(0; 0)
29	34170,41	12,33	7299,69	0,82	19,43	0,112	0,931	(0; 0)
30	33864,38	14,39	8418,14	0,82	19,43	0,112	0,912	(0; 0)
31	33508,78	16,47	9501,14	0,83	19,43	0,112	0,890	(0; 0)
32	33102,07	18,57	10543,02	0,84	19,43	0,112	0,865	(0; 0)
33	32642,47	20,70	11537,79	0,85	19,43	0,112	0,837	(0; 0)
34	32127,80	22,86	12479,05	0,87	19,43	0,112	0,805	(0; 0)
35	31555,52	25,05	13359,96	0,88	19,43	0,112	0,769	(0; 0)
36	30922,60	27,28	14173,09	0,90	19,43	0,112	0,730	(0; 0)
37	30225,44	29,56	14910,31	0,92	19,43	0,112	0,687	(0; 0)
38	29459,73	31,89	15562,60	0,94	19,43	0,112	0,639	(0; 0)
39	28620,29	34,28	16119,88	0,97	19,43	0,112	0,587	(0; 0)
40	27700,79	36,74	16570,62	1,00	19,43	0,112	0,530	(0; 0)
41	26693,48	39,28	16901,53	1,03	19,43	0,112	0,468	(0; 0)
42	25588,61	41,92	17096,91	1,07	19,43	0,112	0,399	(0; 0)
43	24373,78	44,68	17137,81	1,12	19,43	0,112	0,324	(0; 0)
44	23032,74	47,57	17000,73	1,18	19,43	0,112	0,241	(0; 0)
45	21547,58	50,63	16658,63	1,26	18,25	0,136	0,148	(0; 0)
46	19921,25	53,91	16098,81	1,36	17,07	0,160	0,045	(0; 0)
47	18124,68	57,48	15282,07	1,48	17,07	0,160	0,000	(0; 0)
48	16073,56	61,43	14116,71	1,67	17,07	0,160	0,000	(0; 0)
49	13643,69	65,99	12463,03	1,96	24,79	0,004	0,000	(0; 0)
50	10560,86	71,63	10022,60	2,53	24,79	0,004	0,000	(-2189; 0)
51	4397,46	82,40	4358,87	6,04	24,79	0,004	0,000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0,00 [kg]

$\Sigma W_i = 840686,92$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 259360,62$ [kg]

$\Sigma W_i \tan \phi_i = 296776,13$ [kg]

$\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 7.67$

Risultati verifiche idrauliche

- Verifica al sollevamento del fondo scavo

Coefficiente di sicurezza a sollevamento del fondo scavo richiesto $FS_R = 1.50$

Comb. n° 1 SLU-STR

It	ΔH	L	i_E	I	σ_t	u_w	FS_{scavo}
1	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
2	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
3	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
4	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
5	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
6	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
7	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
8	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
9	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
10	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
11	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
12	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
13	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
14	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
15	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
16	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
17	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
18	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37

Comb. n° 2 SLU-GEO

It	ΔH	L	i_E	I	σ_t	u_w	FS_{scavo}
1	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
2	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
3	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
4	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
5	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
6	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
7	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
8	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
9	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
10	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
11	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
12	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
13	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
14	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
15	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
16	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
17	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
18	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37

Comb. n° 3 SLU-GEO - Sismica

It	ΔH	L	i_E	I	σ_t	u_w	FS_{scavo}
1	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
2	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
3	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
4	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
5	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
6	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
7	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
8	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
9	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
10	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
11	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
12	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
13	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
14	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
15	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
16	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
17	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
18	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37

Comb. n° 4 SLU-GEO - Sismica

It	ΔH	L	i_E	I	σ_t	u_w	FS_{scavo}
1	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
2	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
3	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
4	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
5	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
6	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
7	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
8	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37

Comb. n° 5 SLU-GEO - Sismica

Comb. n° 6 SLU-GEO - Sismica

Comb. n° 7 SLE Frequente

Comb. n° 8 SLE Quasi permanente

Pag. 97 di 109

Comb. n° 9 SLE Rara

Comb. n° 10 SLE Quasi permanente - Sismica

Comb. n° 11 SLE Quasi permanente - Sismica

Pag. 98 di 109

Comb. n° 12 SLE Quasi permanente - Sismica

It	ΔH	L	i_E	I	σ_t	u_w	FS_{scavo}
1	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
2	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
3	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
4	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
5	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
6	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
7	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
8	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
9	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
10	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
11	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
12	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
13	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
14	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
15	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
16	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
17	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
18	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37

Comb. n° 13 SLE Quasi permanente - Sismica

It	ΔH	L	i_E	I	σ_t	u_w	FS_{scavo}
1	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
2	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
3	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
4	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
5	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
6	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
7	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
8	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
9	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
10	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
11	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
12	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
13	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
14	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
15	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
16	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
17	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37
18	2,00	0,00	0.00	7,40	14208,00	10340,00	1.37

- Verifica a sifonamento

Coefficiente di sicurezza a sifonamento richiesto $FS_R = 3.00$

Comb. n° 1 SLU-STR

It	ΔH	L	γ_m	i_c	i_E	FS_{sif}
1	2,00	16,80	1015,00	1.01	0.12	6.56
2	2,00	16,80	1015,00	1.01	0.12	6.56
3	2,00	16,80	1015,00	1.01	0.12	6.56
4	2,00	16,80	1015,00	1.01	0.12	6.56
5	2,00	16,80	1015,00	1.01	0.12	6.56
6	2,00	16,80	1015,00	1.01	0.12	6.56
7	2,00	16,80	1015,00	1.01	0.12	6.56
8	2,00	16,80	1015,00	1.01	0.12	6.56
9	2,00	16,80	1015,00	1.01	0.12	6.56
10	2,00	16,80	1015,00	1.01	0.12	6.56
11	2,00	16,80	1015,00	1.01	0.12	6.56
12	2,00	16,80	1015,00	1.01	0.12	6.56
13	2,00	16,80	1015,00	1.01	0.12	6.56
14	2,00	16,80	1015,00	1.01	0.12	6.56
15	2,00	16,80	1015,00	1.01	0.12	6.56
16	2,00	16,80	1015,00	1.01	0.12	6.56
17	2,00	16,80	1015,00	1.01	0.12	6.56
18	2,00	16,80	1015,00	1.01	0.12	6.56

Comb. n° 2 SLU-GEO

It	ΔH	L	γ_m	i_c	i_E	FS_{sif}
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Verifica non effettuata (falda non affiorante al piano campagna)
 Verifica non effettuata (falda non affiorante al piano campagna)
 Verifica non effettuata (falda non affiorante al piano campagna)
 Verifica non effettuata (falda non affiorante al piano campagna)
 Verifica non effettuata (falda non affiorante al piano campagna)
 Verifica non effettuata (falda non affiorante al piano campagna)
 Verifica non effettuata (falda non affiorante al piano campagna)
 Verifica non effettuata (falda non affiorante al piano campagna)
 Verifica non effettuata (falda non affiorante al piano campagna)
 Verifica non effettuata (falda non affiorante al piano campagna)

Comb. n° 3 SLU-GEO - Sismica

Comb. n° 4 SLU-GEO - Sismica

Comb. n° 5 SLU-GEO - Sismica

Comb. n° 6 SLU-GEO - Sismica

Pag. 100 di 109

Comb. n° 7 SLE Frequente

Comb. n° 8 SLE Quasi permanente

Comb. n° 9 SLE Rara

Pag. 101 di 109

15	Verifica non effettuata (falda non affiorante al piano campagna)
16	Verifica non effettuata (falda non affiorante al piano campagna)
17	Verifica non effettuata (falda non affiorante al piano campagna)
18	Verifica non effettuata (falda non affiorante al piano campagna)

Verifica della Soletta di copertura dei pozzi drenanti

Nel presente paragrafo sono illustrate le analisi e verifiche strutturali eseguite per la soletta in calcestruzzo armato in opera da realizzare in testa ai pozzi drenanti.

Le caratteristiche geometriche dell'opera d'arte in essere sono state già precisate nella premessa della presente relazione e risultano chiaramente desumibili dall'analisi degli elaborati grafici del progetto definitivo - esecutivo, ed, in particolare, dall'elaborato grafico n. 4.9, già innanzi menzionato.

Il calcestruzzo previsto per la struttura resistente della soletta è di classe C25/30, mentre, le armature sono costituite da barre in acciaio di tipo B450C.

La soletta, in particolare, detiene armature in barre di acciaio $\phi 16$ disposte in doppia maglia ortogonale, ai lembi superiore ed inferiore, ad interasse di 20,00 cm.

Lo schema di modellazione adottato per la determinazione delle caratteristiche delle sollecitazioni è stato quello di "trave appoggiata su entrambe le estremità", mentre, per i calcoli di verifica strutturale, sono stati utilizzati i carichi di progetto, previsti dalla normativa vigente, rappresentati nella seguente figura n. 1 e sintetizzati nella tabella di pagina seguente.

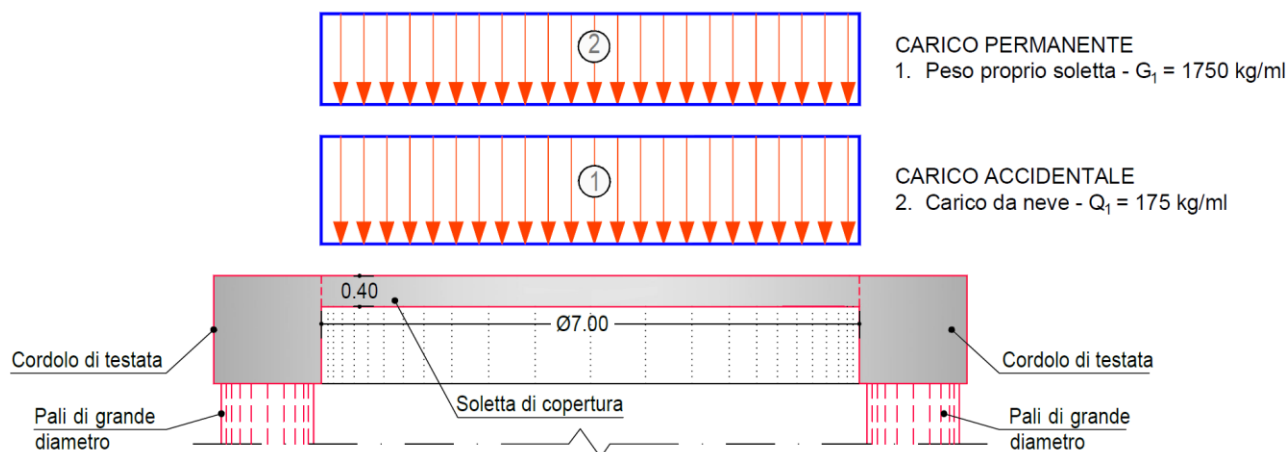


Figura 1: Schema grafico di modellazione della soletta di copertura

Analisi dei carichi			
Carichi permanenti	s	γ	P
	[m]	[kg/m³]	[kg/ml]
Peso proprio della soletta G ₁	0,40	2500,00	100,00
Carichi accidentali	q		
	[kg/m²]		
Carico da neve al suolo Q ₁	100,00		

Le sollecitazioni derivanti dall'azione dei carichi agenti sulla soletta, amplificati con i relativi coefficienti di sicurezza, altresì, sono desumibili dalla tabella seguente:

Calcolo sollecitazioni - SLU						
Carichi permanenti	P	L _{braccio}	M	γ	γ _M	γ _N
	[kg/ml]	[m]	[kgm]		[kgm]	[kg]
Peso proprio della soletta G ₁	100,00	7,00	6125	1,30	7962,50	1300,00
Carichi accidentali	Q	L _{braccio}	M	γ	γ _M	γ _N
	[kg/ml]	[m]	[kgm]		[kgm]	[kg]
Carico da neve al suolo Q ₁	100,00	7,00	612,50	1,50	918,75	150,00
Sollecitazioni totali soletta di copertura					8881,25	1450,00

Il momento flettente e lo sforzo normale sollecitante di valore massimo per la soletta di copertura dei pozzi drenanti sono stati assunti, quindi, pari a:

$$M_{Ed} = 8881,25 \text{ kgm} \cong 89,00 \text{ kNm}$$

$$N_{Ed} = 1450,00 \text{ kg} \cong 15,00 \text{ kN}$$

La sezione resistente della soletta di copertura dei pozzi drenanti, dotata di un'armatura superiore ed inferiore costituita da barre di acciaio di diametro $\Phi 16$ poste ad un interasse di 20,00 cm, garantisce, come desumibile dalla figura n. 2 di pagina seguente, un momento resistente pari a 138,80 kNm e, quindi, si ha un fattore di sicurezza pari a:

$$FS = M_{Rd} / M_{Ed} = 138,80 \text{ kNm} / 89,00 \text{ kNm} = 1,56 > 1,00$$

e la verifica a presso - flessione, come desumibile anche dal diagramma M-N della figura n. 3 di pagina, risulta soddisfatta.

Verifica della soletta di copertura

Verifica C.A. S.L.U. - File: — □ ×

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2018 ?

Titolo :

N° strati barre Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	40

N°	As [cm²]	d [cm]
1	10,05	4
2	10,05	36

Sollecitazioni

S.L.U. → Metodo n ←

N _{Ed}	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="0"/> kN
M _{xEd}	<input type="text" value="89"/>	<input type="text" value="0"/> kNm
M _{yEd}	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

P.to applicazione N

☒ Centro ☐ Baricentro cls

☐ Coord.[cm] xN
yN

Tipo rottura

Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Materiali

B450C

ϵ_{su} ‰

f_{yd} N/mm²

E_s N/mm²

E_s/E_c

ϵ_{syd} ‰

$\sigma_{s,adm}$ N/mm²

C25/30

ϵ_{c2} ‰

ϵ_{cu}

f_{cd}

f_{cc}/f_{cd} ?

$\sigma_{c,adm}$

τ_{co}

τ_{c1}

M_{xRd} kN m

σ_c N/mm²

σ_s N/mm²

ϵ_c ‰

ϵ_s ‰

d cm

x x/d

δ

Tipo Sezione

☒ Rettan.re ☐ Trapezi

☐ a T ☐ Circolare

☐ Rettangoli ☐ Coord.

☐ DXF

Metodo di calcolo

☒ S.L.U.+ ☐ S.L.U.-

☐ Metodo n

Tipo flessione

☒ Retta ☐ Deviata

N° rett.

Calcola MRd Dominio M-N

L₀ cm Col. modello

M-curvatura

☐ Precompresso

Figura n. 2: Verifica della soletta

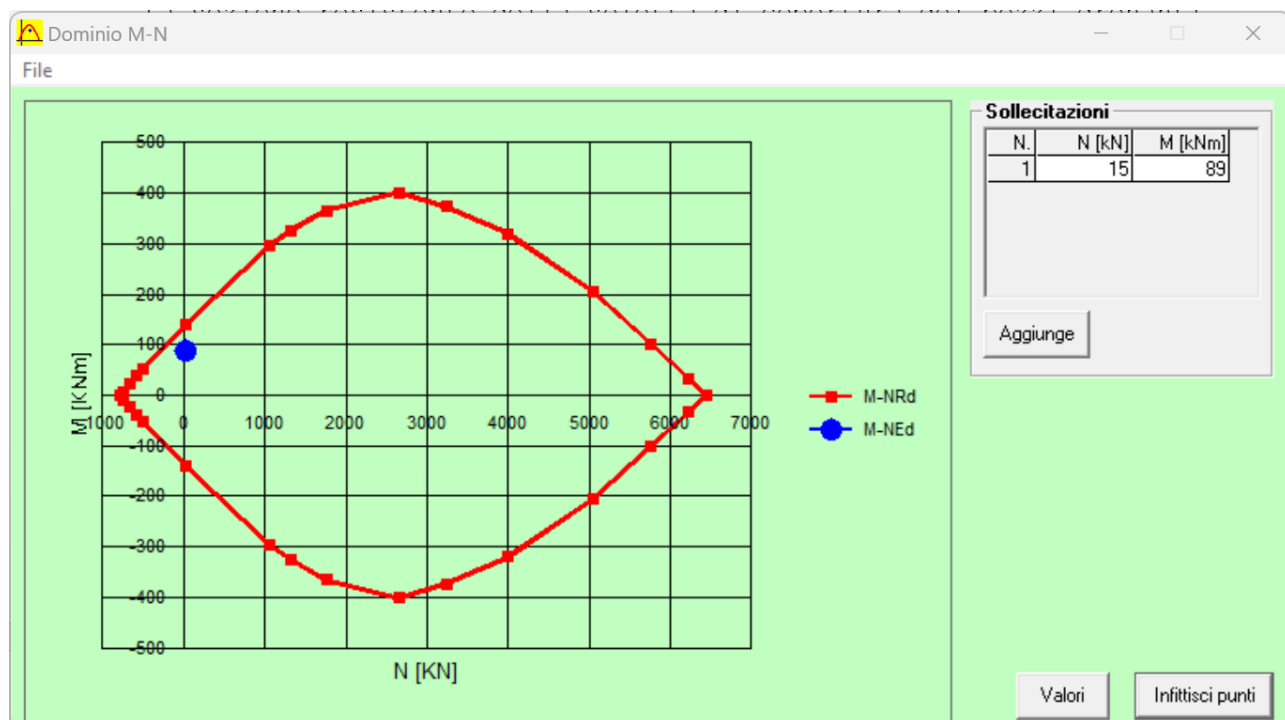


Figura n. 3: Dominio M-N della soletta

Dichiarazioni secondo N.T.C. 2018 (punto 10.2)

- Analisi e verifiche svolte con l'ausilio di codici di calcolo

Il sottoscritto Ing. Maurizio De Vincenzi in qualità di calcolatore delle opere in progetto, dichiara quanto segue:

- Tipo di analisi svolta

L'analisi strutturale e le verifiche sono state eseguite con l'ausilio di un codice di calcolo automatico.

La verifica della sicurezza degli elementi strutturali è stata valutata con i metodi della scienza delle costruzioni.

L'analisi strutturale è condotta con l'analisi statica non-lineare, utilizzando il metodo degli spostamenti per la valutazione dello stato limite indotto dai carichi statici.

L'analisi strutturale in presenza di azioni sismiche è stata sviluppata con il metodo dell'analisi statica equivalente ai sensi delle disposizioni del capitolo 7 del D.M. del 17/01/2018.

La verifica delle sezioni degli elementi strutturali è stata eseguita con il metodo degli Stati Limite.

Le combinazioni di carico adottate sono esaustive relativamente agli scenari di carico più gravosi cui l'opera sarà sottoposta.

- Origine e caratteristiche dei codici di calcolo

- Titolo: PAC 3D - Analisi e Calcolo Paratie
- Versione: 16.0
- Produttore: Aztec Informatica srl, Casole Bruzio (CS)
- Utente: Ing. De Vincenzi Maurizio
- Licenza: AIU4554YY

- Affidabilità dei codici di calcolo

Un attento esame preliminare della documentazione a corredo del software ha consentito di valutarne l'affidabilità.

La documentazione fornita dal produttore del software contiene un'esauriente descrizione delle basi teoriche, degli algoritmi impiegati e l'individuazione dei campi d'impiego.

La società produttrice Aztec Informatica S.r.l. ha verificato l'affidabilità e la robustezza del codice di calcolo attraverso un numero significativo di casi prova in cui i risultati dell'analisi numerica sono stati confrontati con soluzioni teoriche.

- Modalità di presentazione dei risultati

La relazione di calcolo strutturale presenta i dati di calcolo in modo tale da garantirne la leggibilità, la corretta interpretazione e la riproducibilità.

La relazione di calcolo illustra in modo esaustivo i dati in ingresso ed i risultati delle analisi in forma tabellare.

- Informazioni generali sull'elaborazione

Il software prevede una serie di controlli automatici che permettono l'individuazione di errori di modellazione, di non rispetto di limitazioni geometriche e di armatura e di presenza di elementi non verificati.

Il codice di calcolo, inoltre, consente di visualizzare e controllare, sia in forma grafica che tabellare, i dati del modello strutturale, in modo da avere una visione consapevole del comportamento corretto del modello strutturale.

- Giudizio motivato di accettabilità dei risultati

I risultati delle elaborazioni sono stati sottoposti a controlli dal sottoscritto Ing. Maurizio De Vincenzi.

Tale valutazione ha compreso il confronto con i risultati di semplici calcoli eseguiti con metodi tradizionali.

Sulla base di considerazioni relativi agli stati tensionali e

deformativi determinati, inoltre, si è valutata la validità delle scelte operate in sede di schematizzazione e di modellazione della struttura e delle azioni.

A seguito di quanto innanzi esposto, il sottoscritto asserisce che l'elaborazione è corretta ed idonea al caso in argomento e, pertanto, i risultati di calcolo sono da ritenersi validi ed accettabili.