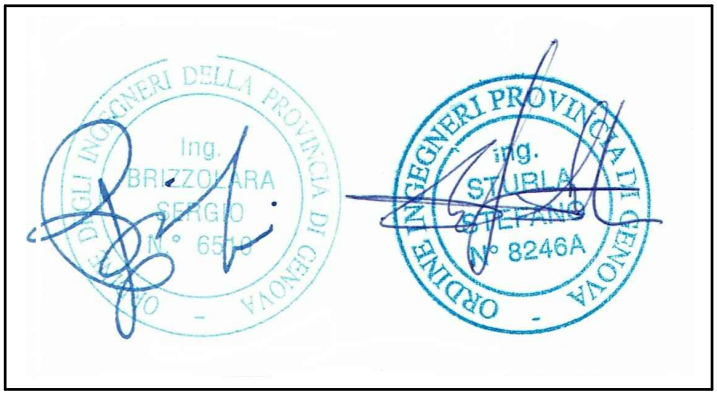
Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza
Missione 2 Componente 4
Investimento 2.2 Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni

Comune di Cogorno – Città Metropolitana di Genova

STUDIO TECNICO ASSOCIATO
ING. SERGIO BRIZZOLARA & ING. STEFANO STURLA
via Cap. Renato Orsi, 31/20
16043 Chiavari (GE)
P.I.V.A. e C.F.: 01455710994
☎ +39 0185 370127
+39 0185 368280
b3s@b3s.it
dott. ing. Sergio Brizzolara – sergio@b3s.it
dott. ing. Stefano Sturla – stefano@b3s.it

B3S ingegneri associati



interventi di mitigazione del rischio idraulico e messa in sicurezza del centro abitato in località Panesi in comune di Cogorno tratto terminale rio Rondanea – PRIMO LOTTO FUNZIONALE

(Piano di Bacino stralcio – D.L. 180/98 e ss.mm.ii. – ambito 16 fiume Entella)

PROGETTAZIONE ESECUTIVA

(D.Lgs. n° 50/2016 – art. 23 – c. 8)

- RELAZIONE GEOTECNICA
- CALCOLI ESECUTIVI DELLE STRUTTURE

TAV. 12

SCALA

STABS 0614

			il Responsabile del Procedimento
	ottobre 2022	prima emissione	
REV.	data	motivazione	

questo documento è di proprietà esclusiva – è proibita la riproduzione anche parziale e la cessione a terzi senza specifica autorizzazione

I N D I C E

1.	PREMESSA	Pag.	3
2.	DESCRIZIONE DELLE OPERE	Pag.	4
3.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	Pag.	7
4.	MATERIALI	Pag.	8
4.1	Acciai	Pag.	8
4.2	Calcestruzzo	Pag.	9
5.	CARICHI	Pag.	10
5.1	Carichi permanenti	Pag.	10
5.2	Sovraccarichi variabili	Pag.	10
5.3	Proprietà geotecniche dei terreni	Pag.	12
6.	DIMENSIONAMENTO E VERIFICHE STRUTTURALI	Pag.	13
6.1.	Paratie provvisionali	Pag.	13
6.2.	Paratia in micropali sponda destra – tratto sez. 2	Pag.	17
6.3.	Paratia in micropali sponda sinistra – tratto sez. 2	Pag.	47
6.4.	Paratia in micropali sponda sinistra – tratto sez. 2.5-2.6	Pag.	80
6.5.	Tratto canale valle S.P. n°33 – sez.1.5-2	Pag.	116
6.6.	Tratto canale valle S.P. n°33 – sez.2-2.6	Pag.	155
6.7	Verifica locale - mensola a sbalzo sponda destra – sez. 2-2.6	Pag.	226
7.	DICHIARAZIONI SECONDO N.T.C. 2018 (punto 10.2)	Pag.	229

1. PREMESSA

Il presente elaborato (tavola 12) è da intendersi come parte integrante della progettazione esecutiva inerente gli "interventi di mitigazione del rischio idraulico e di messa in sicurezza del centro abitato in località Panesi in comune di Cogorno - tratto terminale rio Rondanea – PRIMO LOTTO FUNZIONALE".

Il presente documento illustra le verifiche di resistenza e stabilità condotte per il corretto dimensionamento delle opere strutturali previste con la progettazione esecutiva di primo lotto e nella fattispecie riguarda il dimensionamento delle opere provvisionali previste per l'esecuzione della nuova canalizzazione del tratto del corso d'acqua in esame, nonché il dimensionamento del canale a cielo aperto medesimo.

2. DESCRIZIONE DELLE OPERE

In ragione delle risorse economiche ad oggi disponibili, si è identificato un primo lotto di intervento, specifico oggetto della presente progettazione esecutiva.

Sebbene il tratto ad oggi maggiormente critico per il deflusso del solo rio Rondanea (escluso dall'analisi il fiume Entella) sia quello nell'intorno del ponticello di via G.B. Ghio, la modellazione idraulica di stato attuale (vedere per maggiori dettagli la relazione idraulica) ha mostrato come anche il tratto di valle del corso d'acqua, a sola esclusione dell'attraversamento della pista ciclabile (appena a monte dello stesso è presente un rilevante cambio di quota del fondo) sia nettamente insufficiente a garantire il deflusso delle piene significative (anche per tempi di ritorno nettamente inferiori a 50 anni).

Dunque, qualsivoglia intervento realizzato come ipotetico primo lotto nel tratto di monte andrebbe inevitabilmente ad aggravare la condizione di rischio esistente nei tratti di valle.

Oltre a quanto sopra, anche l'abbassamento del fondo alveo risulterebbe fortemente contrastante con un intervento prioritario in una porzione di corso d'acqua di monte, obbligando di fatto alla realizzazione di uno "scalino" per recuperare la quota o comunque di un tratto pianeggiante, creando una discontinuità idraulica certamente da evitare.

Analogamente, anche intervenire prioritariamente sui due attraversamenti esistenti, magari provvedendo solo ad un allargamento delle sezioni, andrebbe a creare una discontinuità.

A seguito di tutto quanto sopra, dunque, si ritiene che per il caso in esame l'unica suddivisione in lotti possibile sia quella di intervenire per tratti da valle verso monte, sino all'esaurimento delle risorse economiche a mano a mano disponibili: operando in questa maniera, ciascun lotto andrà a mettere in sicurezza una porzione di corso d'acqua, non aggravando mai le condizioni di rischio per i tratti di monte e valle.

L'opera a progetto risulta finalizzata a garantire il contenimento delle piene per Tr = 200 anni con i franchi idraulici di legge, con riferimento sia ai franchi geometrici che al contenimento della linea dell'energia totale.

L'opera a progetto dell'ambito del presente primo lotto di intervento prevede pertanto, a partire dal salto di fondo esistente appena a monte della pista ciclabile, sia un allargamento delle sezioni, sia un approfondimento del fondo alveo.

Per motivazioni statiche nonché connesse ai limitatissimi spazi a disposizione (di fatto impossibili quasi ovunque rilevanti ciabatte di fondazione posteriori agli argini) si è ritenuto di fatto irrealizzabile per tutto il tratto urbano il mantenimento di due arginature totalmente disconnesse tra loro. L'opera a progetto prevede dunque il collegamento delle due arginature mediante una soletta di fondo, ma tale elemento sarà "ricoperto" da 50 cm di materiale detritico-alluvionale, mantenendo pertanto la configurazione di fondo naturale: la soletta di fondo sarà anche periodicamente interrotta al fine di garantire il pieno interscambio tra il sottosuolo e il corso d'acqua, scongiurando problematiche connesse a falda, sottospinte, etc.

La livelletta di fondo di progetto presenta una pendenza pari all'1,85%.

Laddove possibile le arginature sono previste con medesima quota di testa tra la sponda sinistra e la sponda destra; si segnala comunque come, essendo garantita ovunque il contenimento dell'energia totale anche per eventi di Tr = 200 anni, anche nei casi ove lo stato dei luoghi obbliga a differenze di quota tra le due sponde sarà sempre assicurata la messa in sicurezza delle aree.

In sintesi, l'intervento comprende le seguenti opere:

- <u>tratto sezioni 2.6-1.25:</u> si prevede il rifacimento di entrambe le arginature, con soletta di fondo a collegamento della stessa con la muratura opposta ubicata con profilo superiore a 50 cm dalla quota di fondo e con periodiche aperture. A garanzia della stabilità del fondo, mediamente ogni 8 metri viene prevista una soglia di fondo. La livelletta di fondo a progetto andrà a riprendere la configurazione attuale in corrispondenza dello "scivolo" di fondo in corrispondenza della pista ciclabile, con salto esistente abbassato di 100 cm.
  L'arginatura destra dovrà prevedere la realizzazione di un tratto di sbalzo a ripristino della viabilità limitrofa al corso d'acqua. Si segnala comunque come il profilo anteriore dello sbalzo sarà sempre pari o lievemente arretrato rispetto all'attuale testa arginale; la larghezza delle sezioni risulterà pari a 415 cm al limite di monte del tratto di intervento di primo lotto (sezione 2.6), per poi ridursi a 400 cm in corrispondenza della sezione 2.5 e rimanere pari a 400 cm sino al limite di monte del ponticello della pista ciclabile, da mantenere questo nella configurazione attuale.
  A tergo della sponda sinistra sarà necessaria la realizzazione di paratie di micropali per i tratti prospicienti agli edifici esistenti, a protezione degli stessi, nonché a garanzia del mantenimento della fruibilità degli unici accessi agli stessi, mentre in sponda destra i micropali saranno limitati al solo tratto prospiciente ai pozzi dell'acquedotto e poco a monte (riferimento sezioni 2-1.5); in tale tratto si prevedono anche n°6 puntoni provvisionali di contrasto da rimuovere una volta ultimate le opere.

Al fine di mitigare l'impatto dell'opera sul contesto ambientale circostante, tutte le murature arginali con paramento a vista (sia lato corso d'acqua che eventualmente lato esterno se avente funzione di parapetto) dovranno presentare un disegno in rilievo simil pietra, previsto mediante impiego di appositi teli matrice.

In testa alle murature andrà essere posta in opera una ringhiera a telai prefabbricati di tipo pesante interasse 1500 mm con palo da tassellare.

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I calcoli di seguito riportati sono eseguiti in conformità alle normativa vigente per le opere in cemento armato e specificamente alle norme tecniche seguenti:

- Legge nr. 1086 del 05/11/1971.

Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica.

- Legge nr. 64 del 02/02/1974.

Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.

Norme Tecniche per le Costruzioni 2018 (D.M. 17 Gennaio 2018)

Circolare esplicativa delle NTC 2018 del 11/02/2019

4. MATERIALI

Nell'esecuzione delle opere in oggetto è previsto l'impiego dei seguenti materiali.

4.1 Acciai

4.1.1 Acciaio per c.a.

Per la realizzazione delle opere in conglomerato cementizio armato è previsto l'utilizzo di acciaio in barre ad aderenza migliorata di tipo Fe B 450 C rispondenti alle caratteristiche meccaniche e tecnologiche previste al paragrafo 2.2 (parte I) del D.M. 17.01.2018.
Per l'accertamento delle proprietà meccaniche si farà riferimento alle prescrizioni della Norma E.N. 10002, UNI 564 e UNI 6407. Le modalità di accettazione ed i controlli saranno effettuati secondo quanto indicato nella normativa citata (D.M. 17.01.2018).

Acciaio Fe B 450 C

Resistenza caratteristica a trazione	$f_{yk} \geq 450 N/mm^2$
Tensione di rottura	$f_{tk} \geq 540 N/mm^2$
Modulo di elasticità	$E = 206.000 N/mm^2$
Massa volumica	$\rho = 78{,}00 KN/m^3$
Coefficiente di dilatazione termica	$\alpha = 1.10E^{-5}\,°C^{-1}$

4.1.2 Armatura tubolare per micropali

Per la realizzazione dei micropali è previsto l'utilizzo di armatura tubolare le cui caratteristiche sono riassunte di seguito:

Acciaio S355 (Fe 510)

Resistenza caratteristica a trazione	$f_{yk} \geq 355 N/mm^2$
Tensione di rottura	$f_{tk} \geq 510 N/mm^2$
Modulo di elasticità	$E = 206.000 N/mm^2$
Massa volumica	$\rho = 78{,}50 kN/m^3$
Coefficiente di dilatazione termica	$\alpha = 1.10E^{-5}\,°C^{-1}$

4.2 Calcestruzzo

4.2.1 Resistenza caratteristica

Per l'esecuzione delle opere in oggetto è richiesto l'utilizzo di calcestruzzi con resistenze caratteristiche a 28 gg (R'ck) non inferiore ai valori seguenti:

A. Calcestruzzo Classe di resistenza C28/35 (Rck 350 kg/cm^2) – classe di esposizione XC2

Resistenza caratteristica a compressione cilindrica	$f_{ck} \geq 29{,}05 N/mm^2$
Resistenza media a trazione	$f_{ctm} \geq 2{,}83 N/mm^2$
Resistenza caratteristica a trazione	$f_{ctk} \geq 1{,}98 N/mm^2$
Modulo di elasticità	$E = 32.588 N/mm^2$
Massa volumica	$\rho = 25{,}00 KN/m^3$
Coefficiente di dilatazione termica	$\alpha = 1.00E^{-5}\,°C^{-1}$

5. CARICHI

5.1 Carichi permanenti

Sono stati considerati i carichi dovuti ai pesi propri delle strutture e degli elementi architettonici gravanti su di esse.
Sono stati considerati i carichi degli edifici insistenti sia sulle opere provvisionali in micropali sia in corrispondenza dei tratti ove non risultano presenti i micropali. In particolare in considerazione della geometria degli edifici sono stati considerati i carichi derivanti sia dalla muratura perimetrale costituente gli edifici nonché degli impalcati dei piani interni agli edifici medesimi.

In particolare sono stati considerati come carichi permanenti dovuti agli edifici esistenti 1.000 daN/mq per ciascun piano di edificio considerando sia il carico degli impalcati sia della muratura portante delgi stessi.
Nel tratto di arginatura in sponda destra in corrispondenza della mensola a sbalzo (tratto 2-2.6) viene considerato, oltre al peso proprio della stessa, anche il carico della pavimentazione stradale pari a 3,00 KN/mq. Le reazioni applicate in sommità alla struttura scatolare in sponda destra sono:
Fy_{pav}=3,00 kN/mx1,75=5,25 kN
M_{pav}= 3,00 KN/m x $1,75^2$/2=4,59 KNm

5.2 Sovraccarichi variabili

Per il calcolo delle strutture in esame sono stato considerati il carico accidentale incidente all'interno degli edifici residenziali pari a 200 daN/mq per quanto concerne il dimensionamento delle paratie provvisionali.

Per quanto attiene il tratto a sbalzo in sponda destra (sez.2-2.6) vengono considerati il carico variabile pari a 20 KN/mq ai fini del calcolo della struttura scatolare a cielo aperto e il

carico sul terrapieno retrostante le arginature medesime sempre pari a 20 kN/mq.

Pertanto nel modellizzatore impiegato per il calcolo strutturale dello scatolare con mensola a sbalzo sono state applicate in sommità dell'arginature in sponda destra la reazione di taglio e momento dovute alla presenza della mensola a sbalzo di larghezza massima pari a 1,75 m (tratto sez.2-2.6) così come di seguito riportato:

Fy_{var}=20kN/mx1,75=35,00 kN

M_{var}= 20KN/m x $1,75^2$/2=30,63 KNm

5.3 Proprietà geotecniche dei terreni

Sulla base della relazione geologica all'uopo predisposta viene desunta sia la caratterizzazione delle stratigrafie interessate dall' opera sia la parametrizzazione geotecnica dei terreni. In particolare per le varie membrature a seconda dell'ubicazione delle strutture da considerare a livello strutturale sono stati inviduati i seguenti orrizzonti stratigrafici:

LIVELLO IA: γ = 15,70 kN/mc
γ_s = 18,20 kN/mc
ϕ =28,80°
c = 0,00 daN/cmq

LIVELLO IIA: γ = 17,80 kN/mc
γ_s = 18,90 kN/mc
ϕ =31,5°
c = 0,00 daN/cmq

LIVELLO IIIA: γ = 18,80 kN/mc
γ_s = 19,20 kN/mc
ϕ =32,6°
c = 0,00 daN/cmq

Per quanto concerne la modellizzazione eseguita per le paratie provvisionali in micropali, in considerazione delle caratteristiche provvisionali delle opere geotecniche i calcoli sono stati eseguiti in condizioni statiche.
Per quanto concerne le strutture afferenti il canale a cielo aperto i calcoli delle strutture sono stati eseguiti sia in condizioni statiche sia in condizioni sismiche considerando a seconda della caratterizzazione sismica del sito i seguenti parametri:
categoria sottosuolo: C
coefficiente topografico: T1

6. DIMENSIONAMENTO E VERIFICHESTRUTTURALI

6.1. Paratie provvisionali

Le verifiche strutturali delle paratie in esame, sono state condotte attraverso apposito software di calcolo (PAC-AZTEC Informatica vers. 16.01.a). In particolare sono state prese in considerazione i tratti ricompresi a valle della S.P. n°33 tra le sezioni 1.7-2 e 2.5-2.6.

E' stata così eseguita l'analisi mediante l'impiego delle seguenti metodologie di calcolo.

Per quanto riguarda il dimensionamento delle paratie di seguito riportate si fa presente che esse fungono da opere provvisionali per l'esecuzione delle opere arginali previste a progetto.

6.1.1 Metodi di analisi

Il calcolo dei muri di sostegno viene eseguito secondo le seguenti fasi:
- Calcolo della spinta del terreno
- Verifica a ribaltamento
- Verifica a scorrimento del muro sul piano di posa
- Verifica della stabilità complesso fondazione terreno (carico limite)
- Verifica della stabilità globale

Se il muro è in calcestruzzo armato: Calcolo delle sollecitazioni sia del muro che della fondazione, progetto delle armature e relative verifiche dei materiali.
Se il muro è a gravità: Calcolo delle sollecitazioni sia del muro che della fondazione e verifica in diverse sezioni al ribaltamento, allo scorrimento ed allo schiacciamento.

Calcolo della spinta sul muro

Valori caratteristici e valori di calcolo

Effettuando il calcolo tramite gli Eurocodici è necessario fare la distinzione fra i parametri caratteristici ed i valodi di calcolo (o di progetto) sia delle azioni che delle resistenze.
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 e lasciati inalterati i parametri di resistenza del terreno e combinazioni di carico di tipo **A2-M2** nelle quali vengono ridotti i parametri di resistenza del terreno e incrementati i soli carichi variabili.

Metodo di Culmann

Il metodo di Culmann adotta le stesse ipotesi di base del metodo di Coulomb. La differenza sostanziale è che mentre Coulomb considera un terrapieno con superficie a pendenza costante e carico uniformemente distribuito (il che permette di ottenere una espressione in forma chiusa per il coefficiente di spinta) il metodo di Culmann consente di analizzare situazioni con profilo di forma generica e carichi sia concentrati che distribuiti comunque disposti. Inoltre, rispetto al metodo di Coulomb, risulta più immediato e lineare tener conto della coesione del masso spingente. Il metodo di Culmann, nato come metodo essenzialmente grafico, si è evoluto per essere trattato mediante analisi numerica (noto in questa forma come metodo del cuneo di tentativo). Come il metodo di Coulomb anche questo metodo considera una superficie di rottura rettilinea.
I passi del procedimento risolutivo sono i seguenti:
- si impone una superficie di rottura (angolo di inclinazione ρ rispetto all'orizzontale) e si considera il cuneo di spinta delimitato dalla superficie di rottura stessa, dalla parete su cui si calcola la spinta e dal profilo del terreno;
- si valutano tutte le forze agenti sul cuneo di spinta e cioè peso proprio *(W)*, carichi sul terrapieno, resistenza per attrito e per coesione lungo la superficie di rottura *(R e C)* e resistenza per coesione lungo la parete *(A)*;
- dalle equazioni di equilibrio si ricava il valore della spinta S sulla parete.

Questo processo viene iterato fino a trovare l'angolo di rottura per cui la spinta risulta massima.

La convergenza non si raggiunge se il terrapieno risulta inclinato di un angolo maggiore dell'angolo d'attrito del terreno.
Nei casi in cui è applicabile il metodo di Coulomb (profilo a monte rettilineo e carico uniformemente distribuito) i risultati ottenuti col metodo di Culmann coincidono con quelli del metodo di Coulomb.
Le pressioni sulla parete di spinta si ricavano derivando l'espressione della spinta S rispetto all'ordinata *z*. Noto il diagramma delle pressioni è possibile ricavare il punto di applicazione della spinta.

Spinta in presenza di falda

Nel caso in cui a monte della parete sia presente la falda il diagramma delle pressioni risulta modificato a causa della sottospinta che l'acqua esercita sul terreno. Il peso di volume del terreno al di sopra della linea di falda non subisce variazioni. Viceversa, al di sotto del livello di falda va considerato il peso di volume efficace

$$\gamma' = \gamma_{sat} - \gamma_w$$

dove γ_{sat} è il peso di volume saturo del terreno (dipendente dall'indice dei pori) e γ_w è il peso specifico dell'acqua. Quindi il diagramma delle pressioni al di sotto della linea di falda ha una pendenza minore. Al diagramma così ottenuto va sommato il diagramma triangolare legato alla pressione esercitata dall'acqua.

Spinta in presenza di sisma

Per tener conto dell'incremento di spinta dovuta al sisma si fa riferimento al 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 nel modo seguente.
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 parte pari a

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

dove θ = 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

$$\theta = \arctan\left(\frac{\gamma_{sat}}{\gamma_{sat} - \gamma_w} \frac{k_h}{1 \pm k_v}\right)$$

Terreno a permeabilità elevata

$$\theta = \arctan\left(\frac{\gamma}{\gamma_{sat} - \gamma_w} \frac{k_h}{1 \pm k_v}\right)$$

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

$$A = \frac{\cos^2(\beta + \theta)}{\cos^2 \beta \cos \theta}$$

In presenza di falda a monte, nel coefficiente *A* si tiene conto dell'influenza dei pesi di volume nel calcolo di θ.
Adottando il metodo di Mononobe-Okabe per il calcolo della spinta, il coefficiente *A* viene posto pari a 1.
Tale incremento di spinta è applicato a metà altezza della parete di spinta nel caso di forma rettangolare del diagramma di incremento sismico, allo stesso punto di applicazione della spinta statica nel caso in cui la forma del diagramma di incremento sismico è uguale a quella del diagramma statico.
Oltre a questo incremento bisogna tener conto delle forze d'inerzia orizzontali e verticali che si destano per effetto del sisma. Tali forze vengono valutate come

$$F_{iH} = k_h W \qquad F_{iV} = \pm k_v W$$

dove *W* è il peso del muro, del terreno soprastante la mensola di monte ed i relativi sovraccarichi e va applicata nel baricentro dei pesi.
Il metodo di Culmann tiene conto automaticamente dell'incremento di spinta. Basta inserire nell'equazione risolutiva la forza d'inerzia del cuneo di spinta. La superficie di rottura nel caso di sisma risulta meno inclinata della corrispondente superficie in assenza di sisma.

Verifica alla stabilità globale

La verifica alla stabilità globale del complesso muro+terreno deve fornire un coefficiente di sicurezza non inferiore a η_g.

Viene usata la tecnica della suddivisione a strisce della superficie di scorrimento da analizzare. La superficie di scorrimento viene supposta circolare e determinata in modo tale da non avere intersezione con il profilo del muro. In presenza di pali, per ogni centro vengono analizzate 3 famiglie di superfici di scorrimento: la prima famiglia di superfici passa per tacco della fondazione, la seconda per il punto centrale della lunghezza dei pali, la terza per il piede dei pali. Si determina il minimo coefficiente di sicurezza su una maglia di centri di dimensioni 10x10 posta in prossimità della sommità del muro. Il numero di strisce è pari a 25.

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:

$$\eta = \frac{\sum_{i=0}^{n}\left[\frac{c_i b_i + (W_i - u_i b_i)\tan\varphi_i}{m}\right]}{\sum_{i=0}^{n} W_i \sin\alpha_i}$$

dove il termine *m* è espresso da

$$m = \left(1 + \frac{\tan\varphi_i \tan\alpha_i}{\eta}\right)\cos\alpha_i$$

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 fin quando il valore calcolato coincide con il valore assunto.

Analisi dei pali

Per l'analisi della capacità portante dei pali occorre determinare alcune caratteristiche del terreno in cui si va ad operare. In particolare bisogna conoscere l'angolo d'attrito ϕ e la coesione *c*. Per pali soggetti a carichi trasversali è necessario conoscere il modulo di reazione laterale o il modulo elastico laterale.
La capacità portante di un palo solitamente viene valutata come somma di due contributi: portata di base (o di punta) e portata per attrito laterale lungo il fusto. Cioè si assume valida l'espressione:

$$Q_t = Q_p + Q_l - W_p$$

dove:
Q_T portanza totale del palo
Q_P portanza di base del palo
Q_L portanza per attrito laterale del palo
W_P peso proprio del palo

e le due componenti Q_P e Q_L sono calcolate in modo indipendente fra loro.
Dalla capacità portante del palo si ricava il carico ammissibile del palo Q_A applicando il coefficiente di sicurezza della portanza alla punta η_p ed il coefficiente di sicurezza della portanza per attrito laterale η_l.

Palo compresso:

$$Q_d = \frac{Q_p}{\eta_p} + \frac{Q_l}{\eta_l} - W_p$$

Palo teso:

$$Q_d = \frac{Q_l}{\eta_l} - W_p$$

Capacità portante di punta

In generale la capacità portante di punta viene calcolata tramite l'espressione:

$$Q_p = A_p\left(cN'_c + qN'_q + \frac{1}{2}B\gamma N'_\gamma\right)$$

dove:
A_p è l'area portante efficace della punta del palo
c è la coesione
q è la pressione geostatica alla quota della punta del palo
γ è il peso specifico del terreno
D è il diametro del palo
N'_c N'_q N'_γ sono i coefficienti di capacità portante corretti per tener conto degli effetti di forma e di profondità.

Capacità portante per resistenza laterale

La resistenza laterale è data dall'integrale esteso a tutta la superficie laterale del palo delle tensioni tangenziali palo-terreno in condizioni limite:

$$Q_l = \int_S \tau_a dS$$

dove τ_a è dato dalla nota relazione di Coulomb

$$\tau_a = c_a + \sigma_h \tan\delta$$

dove:
c_a è l'adesione palo-terreno
δ è l'angolo di attrito palo-terreno
γ è il peso specifico del terreno
z è la generica quota a partire dalla testa del palo
L è la lunghezza del palo
P è il perimetro del palo
K_s è il coefficiente di spinta che dipende dalle caratteristiche meccaniche e fisiche del terreno dal suo stato di addensamento e dalle modalità di realizzazione del palo.

Portanza trasversale dei pali - Analisi ad elementi finiti

Nel modello di terreno alla Winkler il terreno viene schematizzato come una serie di molle elastiche indipendenti fra di loro. Le molle che schematizzano il terreno vengono caratterizzate tramite una costante elastica *K* espressa in Kg/cm^2/cm che rappresenta la pressione (in Kg/cm^2) che bisogna applicare per ottenere l'abbassamento di 1 cm.
Nel metodo degli elementi finiti occorre discretizzare il particolare problema. Nel caso specifico il palo viene suddiviso in un certo numero di elementi di eguale lunghezza. Ogni elemento è caratterizzato da una sezione avente area ed inerzia coincidente con quella del palo.
Il terreno viene schematizzato come una serie di molle orizzontali che reagiscono agli spostamenti nei due versi. La rigidezza assiale della singola molla è proporzionale alla costante di Winkler orizzontale del terreno, al diametro del palo ed alla lunghezza dell'elemento. La molla, però, non viene vista come un elemento infinitamente elastico ma come un elemento con comportamento del tipo elastoplastico perfetto diagramma sforzi-deformazioni di tipo bilatero). Essa presenta una resistenza crescente al crescere degli spostamenti fino a che l'entità degli spostamenti si mantiene al di sotto di un certo spostamento limite, X_{max} oppure fino a quando non si raggiunge il valore della pressione limite. Superato tale limite non si ha un incremento di resistenza. E' evidente che assumendo un comportamento di questo tipo ci si addentra in un tipico problema non lineare che può essere risolto solo mediante una analisi al passo.
Questa modellazione presenta il notevole vantaggio di poter schematizzare tutti quei comportamenti individuati da Broms e che sarebbe impossibile trattare in un modello numerico. In particolare risulta automatico analizzare casi in cui si ha insufficiente portanza non per rottura del palo ma per rottura del terreno (vedi il caso di un palo molto rigido in un terreno molle).

Determinazione degli scarichi sul palo.

Gli scarichi sui pali vengono determinati mediante il metodo delle rigidezze.
La piastra di fondazione viene considerata infinitamente rigida (3 gradi di libertà) ed i pali vengono considerati incastrati o incernierati (la scelta del vincolo viene fatta dall'Utente nella tabella CARATTERISTICHE del sottomenu PALI) a tale piastra.
Viene effettuata una prima analisi di ogni palo di ciascuna fila (i pali di ogni fila hanno le stesse caratteristiche) per costruire una curva carichi-spostamenti del palo. Questa curva viene costruita considerando il palo elastico. Si tratta, in definitiva, della matrice di rigidezza del palo *Ke*, costruita imponendo traslazioni e rotazioni unitarie per determinare le corrispondenti sollecitazioni in testa al palo.
Nota la matrice di rigidezza di ogni palo si assembla la matrice globale (di dimensioni 3x3) della palificata, *K*.
A questo punto, note le forze agenti in fondazione (N, T, M) si possono ricavare gli spostamenti della piastra (abbassamento, traslazione e rotazione) e le forze che si scaricano su ciascun palo. Infatti indicando con *p* il vettore dei carichi e con *u* il vettore degli spostamenti della piastra abbiamo:

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

Noti gli spostamenti della piastra, e quindi della testa dei pali, abbiamo gli scarichi su ciascun palo. Allora per ciascun palo viene effettuata un'analisi elastoplastica incrementale (tramite il metodo degli elementi finiti) che, tenendo conto della plasticizzazione del terreno, calcola le sollecitazioni in tutte le sezioni del palo.
Se, le caratteristiche del terreno (rappresentate da *Kh*) sono tali che se non è possibile raggiungere l'equilibrio si ha collasso per 'rottura' del terreno.

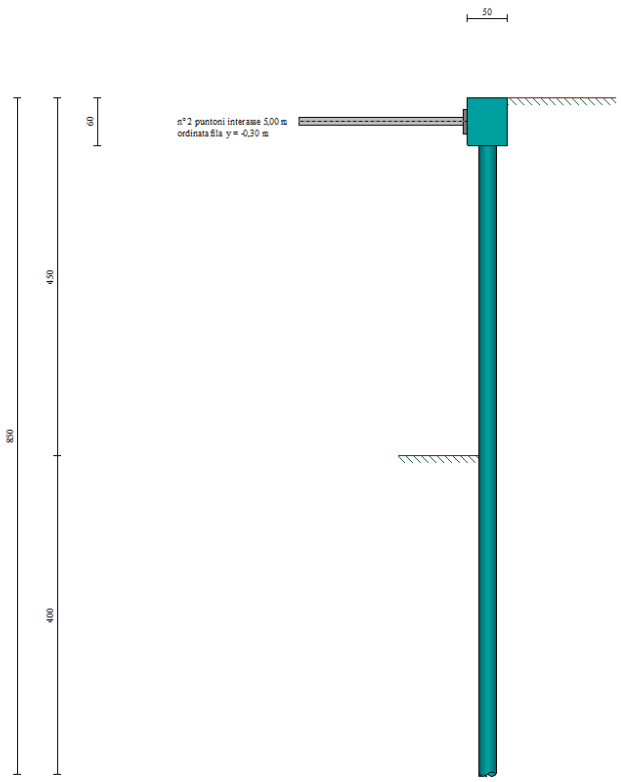
6.2. Paratia in micropali sponda destra – tratto sez. 2

Dati

Geometria paratia

Tipo paratia: **Paratia di micropali**

Altezza fuori terra	4,50	[m]
Profondità di infissione	4,00	[m]
Altezza totale della paratia	8,50	[m]
Lunghezza paratia	10,00	[m]
Numero di file di micropali	1	
Interasse fra i micropali della fila	0,40	[m]
Diametro dei micropali	22,00	[cm]
Numero totale di micropali	25	
Numero di micropali per metro lineare	2.50	
Diametro esterno del tubolare	139,70	[mm]
Spessore del tubolare	8,00	[mm]



Geometria cordoli

Simbologia adottata

n° numero d'ordine del cordolo
Y posizione del cordolo sull'asse della paratia espresso in [m]

Cordoli in calcestruzzo
B Base della sezione del cordolo espresso in [cm]
H Altezza della sezione del cordolo espresso in [cm]

Cordoli in acciaio
A Area della sezione in acciaio del cordolo espresso in [cmq]
W Modulo di resistenza della sezione del cordolo espresso in [cm^3]

N°	Y	Tipo	B	H	A	W
	[m]		*[cm]*	*[cm]*	*[cmq]*	*[cm^3]*
1	0,00	Calcestruzzo	50,00	60,00	--	--

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

(Sistema di riferimento con origine in testa alla paratia, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

N numero ordine del punto
X ascissa del punto espressa in [m]
Y ordinata del punto espressa in [m]
A inclinazione del tratto espressa in [°]

Profilo di monte

N°	X	Y	A
	[m]	*[m]*	*[°]*
2	0,79	0,00	0.00
3	0,80	-1,00	-89.43
4	7,80	-1,00	0.00
5	7,81	0,00	89.43
6	20,00	0,00	0.00

Profilo di valle - Fase n° 1

N°	X	Y	A
	[m]	*[m]*	*[°]*
1	-10,00	-0,10	--
2	0,00	-0,10	0.00

Profilo di valle - Fase n° 4

N°	X	Y	A
	[m]	*[m]*	*[°]*
1	-10,00	-0,60	--
2	0,00	-0,60	0.00

Profilo di valle - Fase n° 6

N°	X	Y	A
	[m]	*[m]*	*[°]*
1	-10,00	-4,50	--
2	0,00	-4,50	0.00

Descrizione terreni

Simbologia adottata

n° numero d'ordine
Descrizione Descrizione del terreno
γ peso di volume del terreno espresso in [kN/mc]
γ_{sat} peso di volume saturo del terreno espresso [kN/mc]
ϕ angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]
δ angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]
c coesione del terreno espressa in [kPa]
ca adesione terreno/paratia espressa in [kPa]
Parametri per il calcolo dei tiranti secondo il metodo di Bustamante-Doix
Cesp coeff. di espansione laterale minimo e medio del tirante nello strato
τ_l tensione tangenziale minima e media lungo il tirante espresso in [kPa]
I parametri medi e minimi vengono usati per il calcolo di portanza di progetto dei pali e per la resistenza di progetto a sfilamento dei tiranti

N°	Descrizione	γ	γ_{sat}	ϕ	δ	c	ca	Cesp	τ_l	
		[kN/mc]	*[kN/mc]*	*[°]*	*[°]*	*[kPa]*	*[kPa]*		*[kPa]*	
1	LIV I	15,700	18,200	28.80	14.00	0,0	0,0	1.00	0,0	CAR
				28.80	14.00	0,0	0,0		0,0	MIN
				28.80	14.00	0,0	0,0		0,0	MED
2	LIV II	17,800	18,900	31.50	16.00	0,0	0,0	1.00	0,0	CAR
				31.50	16.00	0,0	0,0		0,0	MIN
				31.50	16.00	0,0	0,0		0,0	MED
3	LIV III	18,800	19,200	32.60	16.00	0,0	0,0	1.00	0,0	CAR
				32.60	16.00	0,0	0,0		0,0	MIN
				32.60	16.00	0,0	0,0		0,0	MED

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

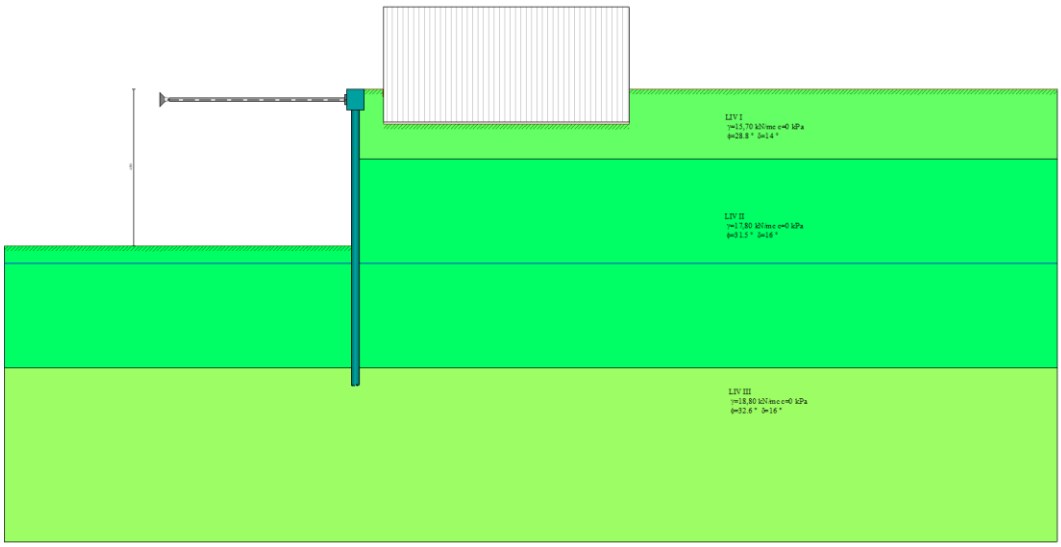
n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia
sp spessore dello strato in corrispondenza dell'asse della paratia espresso in [m]
kw costante di Winkler orizzontale espressa in [Kg/cm^2/cm]
α inclinazione dello strato espressa in [°] (M: strato di monte, V: strato di valle)
Terreno Terreno associato allo strato (M: strato di monte, V: strato di valle)

N°	sp	α_M	α_V	Kw_M	Kw_V	Terreno M	Terreno V
	[m]	*[°]*	*[°]*	*[kg/cmq/cm]*	*[kg/cmq/cm]*		
1	2,00	0.00	0.00	0.27	0.27	LIV I	LIV I
2	6,00	0.00	0.00	1.66	1.66	LIV II	LIV II
3	5,00	0.00	0.00	3.82	3.82	LIV III	LIV III

Falda

Profondità della falda a monte rispetto alla sommità della paratia 5,00 [m]
Profondità della falda a valle rispetto alla sommità della paratia 5,00 [m]

Regime delle pressioni neutre: **Idrostatico**



Descrizione puntoni

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della fila
Y	ordinata della fila espressa in [m] misurata dalla testa della paratia
I	interasse della fila espresso in [m]
Xa	ascissa appoggio espresso in [m]
Ya	ordinata appoggio espresso in [m]
L	lunghezza puntone espressa in [m]
alfa	inclinazione dei puntoni della fila rispetto all'orizzontale espressa in [°]
ALL	allineamento dei puntoni della fila (CENTRATI o SFALSATI)
np	numero di puntoni della fila
f	Franco laterale espresso in [m]
A	Area espressa in [cmq]
I	Inerzia espressa in [cm^4]
Wr	Modulo di resistenza espresso in [cm^3]
Vinc	Tipo vincolo appoggio
E	Modulo Elastico espresso in [kPa]
σ_d	Tensione ammissibile espressa in [kPa]

N°	Y	I	np	Xa; Ya	L	Alfa	f	ALL
	[m]	*[m]*		*[m]*	*[m]*	*[°]*	*[m]*	
1	-0,30	5,00	2	-5,20; -0,30	5,20	-0.00	0,20	Sfalsati

n°	Vincolo	A	I	W	E	σ_d
		[cmq]	*[cm^4]*	*[cm^3]*	*[kPa]*	*[kPa]*
1	Rigido	33,10	720,00	103,00	205942924	254977

Caratteristiche materiali utilizzati

Simbologia adottata

γ_{cls}	Peso specifico cls, espresso in [kN/mc]
Classe cls	Classe di appartenenza del calcestruzzo
Rck	Rigidezza cubica caratteristica, espressa in [kPa]
E	Modulo elastico, espresso in [kPa]
Acciaio	Tipo di acciaio
n	Coeff. di omogeneizzazione acciaio-calcestruzzo

Descrizione	γ_{cls}	Classe cls	Rck	E	Acciaio	n
	[kN/mc]		*[kPa]*	*[kPa]*		
Paratia	24,52	C20/25	25000	30200389	B450C	15.00
Cordolo/Muro	24,52	C25/30	30000	31447048	B450C	15.00

Coeff. di omogeneizzazione cls teso/compresso 1.00

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni adottate

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia
Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

Ig	Indice di gruppo
F_x	Forza orizzontale espressa in [kN], positiva da monte verso valle
F_y	Forza verticale espressa in [kN], positiva verso il basso
M	Momento espresso in [kNm], positivo ribaltante
Q_i, Q_f	Intensità dei carichi distribuiti sul profilo espresse in [kN/mq]
V_i, V_s	Intensità dei carichi distribuiti sulla paratia espresse in [kN/mq], positivi da monte verso valle
R	Risultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kN]

Condizione n° 1 - Permanente - Condizione 1

Carico distribuito sul profilo	X_i = 0,80	X_f = 7,80	Q_i = 25,00	Q_f = 25,00	

Fasi di scavo

Simbologia adottata

n°	identificativo della fase nell'elenco definito
Fase	Descrizione dell'i-esima fase
Tempo	Tempo in cui avviene la fase di scavo

n°	Fase	Tempo
1	Scavo fino alla profondità di 0.10 metri	0
2	Quota falda valle 5.00 metri - Quota falda monte 5.00 metri [Hscavo=0.10]	1
3	Inserimento condizione di carico nr 1 [Hscavo=0.10]	2
4	Scavo fino alla profondità di 0.60 metri	3
5	Inserimento puntone 1 [Hscavo=0.60]	4
6	Scavo fino alla profondità di 4.50 metri	5

Impostazioni di progetto

Spinte e verifiche secondo: **Norme Tecniche sulle Costruzioni 2018 (17/01/2018)**

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

			Statici		Sismici	
Carichi	**Effetto**		**A1**	**A2**	**A1**	**A2**
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.30	1.00	1.00	1.00
Permanenti ns	Favorevole	γ_{Gfav}	0.80	0.80	0.00	0.00
Permanenti ns	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.50	1.30	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
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00	0.00	0.00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.35	1.15	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

		Statici		Sismici	
Parametri		**M1**	**M2**	**M1**	**M2**
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{tan\acute{e}'}$	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
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60	1.00	1.00
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}	1.00	1.00	1.00	1.00

Verifica materiali: Stato Limite

Impostazioni verifiche SLU

Coefficienti parziali per resistenze di calcolo dei materiali

Coefficiente di sicurezza calcestruzzo	1.50
Coefficiente di sicurezza acciaio	1.15
Fattore riduzione da resistenza cubica a cilindrica	0.83
Fattore di riduzione per carichi di lungo periodo	0.85
Coefficiente di sicurezza per la sezione	1.00

Verifica Taglio
Sezione in acciaio

$$V_{c,Rd} = \frac{A_v}{\sqrt{3}} \frac{f_{yk}}{\gamma_{M0}}$$

con:
A_v Area lorda sezione profilo

Impostazioni verifiche SLE

Condizioni ambientali Ordinarie

Impostazioni di analisi

Analisi per Fasi di Scavo.

Rottura del terreno:
Pressione passiva

Impostazioni analisi per fasi di scavo:
Analisi per condizioni di esercizio
Analisi per coefficienti tipo A1-M1
Analisi per coefficienti tipo A2-M2
Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia): Nel calcolo del coefficiente di spinta attiva Ka e nell'inclinazione della spinta attiva (non viene considerato per la spinta passiva)

Stabilità globale:
Metodo: Metodo di Fellenius
Maglia dei centri Passo maglia **Automatica**
Resistenza a taglio paratia $\mathbf{V_{Rd}}$

Impostazioni analisi sismica

Non sono state analizzate Combinazioni/Fasi sismiche.

Risultati

Analisi della paratia

L'analisi è stata eseguita per fasi di scavo
La paratia è analizzata con il metodo degli elementi finiti.
Essa è discretizzata in 90 elementi fuori terra e 80 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.
Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva non reagiscono ad ulteriori incrementi di carico.

Altezza fuori terra della paratia	4,50	[m]
Profondità di infissione	4,00	[m]
Altezza totale della paratia	8,50	[m]

Analisi della spinta

Pressioni terreno

Simbologia adottata
Sono riportati i valori delle pressioni in corrispondenza delle sezioni di calcolo
Y ordinata rispetto alla testa della paratia espressa in [m] e positiva verso il basso.
Le pressioni sono tutte espresse in [N/mmq]
σ_{am} sigma attiva da monte
σ_{av} sigma attiva da valle
σ_{pm} sigma passiva da monte
σ_{pv} sigma passiva da valle
δ_a inclinazione spinta attiva espressa in [°]
δ_p inclinazione spinta passiva espressa in [°]

Fase n° 1 - ESE

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[°]*	*[°]*
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
2	0,10	0,00050	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[°]*	*[°]*
3	0,20	0,00099	0,00050	0,00000	0,00449	14.00	0.00
4	0,30	0,00149	0,00099	0,00000	0,00898	14.00	0.00
5	0,40	0,00199	0,00149	0,00000	0,01347	14.00	0.00
6	0,50	0,00249	0,00199	0,00195	0,01796	14.00	0.00
7	0,60	0,00298	0,00249	0,00768	0,02244	14.00	0.00
8	0,70	0,00348	0,00298	0,01285	0,02693	14.00	0.00
9	0,80	0,00398	0,00348	0,01588	0,03142	14.00	0.00
10	0,90	0,00447	0,00398	0,01952	0,03591	14.00	0.00
11	1,00	0,00497	0,00447	0,01977	0,04040	14.00	0.00
12	1,10	0,00547	0,00497	0,01938	0,04489	14.00	0.00
13	1,20	0,00590	0,00547	0,02216	0,04938	14.00	0.00
14	1,30	0,00623	0,00597	0,02511	0,05387	14.00	0.00
15	1,40	0,00650	0,00646	0,02821	0,05836	14.00	0.00
16	1,50	0,00675	0,00696	0,03147	0,06284	14.00	0.00
17	1,60	0,00699	0,00746	0,03486	0,06733	14.00	0.00
18	1,70	0,00720	0,00796	0,03839	0,07182	14.00	0.00
19	1,80	0,00741	0,00845	0,04203	0,07631	14.00	0.00
20	1,90	0,00759	0,00893	0,04559	0,08058	14.00	0.00
21	1,98	0,00771	0,00927	0,04826	0,08372	14.00	0.00
22	2,00	0,00730	0,00893	0,05423	0,09026	14.00	0.00
23	2,02	0,00691	0,00861	0,06037	0,09710	16.00	0.00
24	2,10	0,00706	0,00899	0,06363	0,10107	16.00	0.00
25	2,20	0,00725	0,00947	0,06824	0,10646	16.00	0.00
26	2,30	0,00743	0,00997	0,07233	0,11214	16.00	0.00
27	2,40	0,00761	0,01048	0,07637	0,11781	16.00	0.00
28	2,50	0,00778	0,01098	0,08143	0,12349	16.00	0.00
29	2,60	0,00794	0,01149	0,08672	0,12916	16.00	0.00
30	2,70	0,00810	0,01199	0,09207	0,13484	16.00	0.00
31	2,80	0,00825	0,01250	0,09747	0,14052	16.00	0.00
32	2,90	0,00840	0,01300	0,10291	0,14619	16.00	0.00
33	3,00	0,00854	0,01351	0,10838	0,15187	16.00	0.00
34	3,10	0,00868	0,01401	0,11389	0,15754	16.00	0.00
35	3,20	0,00890	0,01452	0,11941	0,16322	16.00	0.00
36	3,30	0,00942	0,01502	0,12496	0,16889	16.00	0.00
37	3,40	0,01012	0,01553	0,13052	0,17457	16.00	0.00
38	3,50	0,01080	0,01603	0,13609	0,18024	16.00	0.00
39	3,60	0,01144	0,01654	0,14168	0,18592	16.00	0.00
40	3,70	0,01213	0,01704	0,14728	0,19160	16.00	0.00
41	3,80	0,01285	0,01755	0,15289	0,19727	16.00	0.00
42	3,90	0,01349	0,01805	0,15850	0,20295	16.00	0.00
43	4,00	0,01405	0,01856	0,16413	0,20862	16.00	0.00
44	4,10	0,01461	0,01906	0,16975	0,21430	16.00	0.00
45	4,20	0,01516	0,01956	0,17539	0,21997	16.00	0.00
46	4,30	0,01571	0,02007	0,18103	0,22565	16.00	0.00
47	4,40	0,01624	0,02058	0,18667	0,23132	16.00	0.00
48	4,50	0,01678	0,02108	0,19231	0,23700	16.00	0.00
49	4,60	0,01731	0,02158	0,19796	0,24267	16.00	0.00
50	4,70	0,01784	0,02209	0,20361	0,24835	16.00	0.00
51	4,80	0,01836	0,02259	0,20926	0,25403	16.00	0.00
52	4,90	0,01889	0,02310	0,21492	0,25970	16.00	0.00
53	5,00	0,01941	0,02360	0,22057	0,26538	16.00	0.00
54	5,10	0,01993	0,02411	0,22623	0,27105	16.00	0.00
55	5,20	0,02045	0,02461	0,23211	0,27673	16.00	0.00
56	5,30	0,02096	0,02512	0,23921	0,28240	16.00	0.00
57	5,40	0,02148	0,02562	0,24758	0,28808	16.00	0.00
58	5,50	0,02199	0,02613	0,25638	0,29375	16.00	0.00
59	5,60	0,02250	0,02663	0,26549	0,29943	16.00	0.00
60	5,70	0,02302	0,02714	0,27491	0,30510	16.00	0.00
61	5,80	0,02353	0,02764	0,28471	0,31078	16.00	0.00
62	5,90	0,02404	0,02815	0,29495	0,31646	16.00	0.00
63	6,00	0,02455	0,02865	0,30553	0,32213	16.00	0.00
64	6,10	0,02506	0,02916	0,31654	0,32781	16.00	0.00
65	6,20	0,02557	0,02966	0,32797	0,33348	16.00	0.00
66	6,30	0,02608	0,03017	0,33976	0,33916	16.00	0.00
67	6,40	0,02659	0,03067	0,35212	0,34483	16.00	0.00
68	6,50	0,02710	0,03118	0,36511	0,35051	16.00	0.00
69	6,60	0,02761	0,03168	0,37851	0,35618	16.00	0.00
70	6,70	0,02812	0,03218	0,39249	0,36186	16.00	0.00
71	6,80	0,02862	0,03269	0,40724	0,36753	16.00	0.00
72	6,90	0,02913	0,03319	0,42245	0,37321	16.00	0.00
73	7,00	0,02964	0,03370	0,43833	0,37889	16.00	0.00
74	7,10	0,03015	0,03420	0,44189	0,38456	16.00	0.00
75	7,20	0,03065	0,03471	0,42086	0,39024	16.00	0.00
76	7,30	0,03116	0,03521	0,40714	0,39591	16.00	0.00
77	7,40	0,03167	0,03572	0,41245	0,40159	16.00	0.00
78	7,50	0,03218	0,03622	0,41779	0,40726	16.00	0.00
79	7,60	0,03268	0,03673	0,42316	0,41294	16.00	0.00
80	7,70	0,03319	0,03723	0,42855	0,41861	16.00	0.00
81	7,80	0,03370	0,03774	0,43397	0,42429	16.00	0.00
82	7,90	0,03418	0,03822	0,43913	0,42968	16.00	0.00
83	7,98	0,03453	0,03857	0,44294	0,43365	16.00	0.00
84	8,00	0,03395	0,03794	0,45531	0,44577	16.00	0.00
85	8,02	0,03337	0,03730	0,46782	0,45803	16.00	0.00
86	8,10	0,03373	0,03766	0,47203	0,46242	16.00	0.00
87	8,20	0,03422	0,03815	0,47777	0,46837	16.00	0.00
88	8,30	0,03473	0,03866	0,48382	0,47465	16.00	0.00
89	8,40	0,03524	0,03917	0,48980	0,48092	16.00	0.00
90	8,50	0,03575	0,03968	0,49525	0,48719	16.00	0.00

Fase n° 2 - ESE

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[°]*	*[°]*
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
2	0,10	0,00050	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
3	0,20	0,00099	0,00050	0,00000	0,00449	14.00	0.00
4	0,30	0,00149	0,00099	0,00000	0,00898	14.00	0.00
5	0,40	0,00199	0,00149	0,00000	0,01347	14.00	0.00
6	0,50	0,00249	0,00199	0,00195	0,01796	14.00	0.00
7	0,60	0,00298	0,00249	0,00768	0,02244	14.00	0.00
8	0,70	0,00348	0,00298	0,01285	0,02693	14.00	0.00
9	0,80	0,00398	0,00348	0,01588	0,03142	14.00	0.00
10	0,90	0,00447	0,00398	0,01952	0,03591	14.00	0.00
11	1,00	0,00497	0,00447	0,01977	0,04040	14.00	0.00
12	1,10	0,00547	0,00497	0,01938	0,04489	14.00	0.00
13	1,20	0,00590	0,00547	0,02216	0,04938	14.00	0.00
14	1,30	0,00623	0,00597	0,02511	0,05387	14.00	0.00
15	1,40	0,00650	0,00646	0,02821	0,05836	14.00	0.00
16	1,50	0,00675	0,00696	0,03147	0,06284	14.00	0.00
17	1,60	0,00699	0,00746	0,03486	0,06733	14.00	0.00
18	1,70	0,00720	0,00796	0,03839	0,07182	14.00	0.00
19	1,80	0,00741	0,00845	0,04203	0,07631	14.00	0.00
20	1,90	0,00759	0,00893	0,04559	0,08058	14.00	0.00
21	1,98	0,00771	0,00927	0,04826	0,08372	14.00	0.00
22	2,00	0,00730	0,00893	0,05423	0,09026	14.00	0.00
23	2,02	0,00691	0,00861	0,06037	0,09710	16.00	0.00
24	2,10	0,00706	0,00899	0,06363	0,10107	16.00	0.00
25	2,20	0,00725	0,00947	0,06824	0,10646	16.00	0.00
26	2,30	0,00743	0,00997	0,07233	0,11214	16.00	0.00
27	2,40	0,00761	0,01048	0,07637	0,11781	16.00	0.00
28	2,50	0,00778	0,01098	0,08143	0,12349	16.00	0.00
29	2,60	0,00794	0,01149	0,08672	0,12916	16.00	0.00
30	2,70	0,00810	0,01199	0,09207	0,13484	16.00	0.00
31	2,80	0,00825	0,01250	0,09747	0,14052	16.00	0.00
32	2,90	0,00840	0,01300	0,10291	0,14619	16.00	0.00
33	3,00	0,00854	0,01351	0,10838	0,15187	16.00	0.00
34	3,10	0,00868	0,01401	0,11389	0,15754	16.00	0.00
35	3,20	0,00890	0,01452	0,11941	0,16322	16.00	0.00
36	3,30	0,00942	0,01502	0,12496	0,16889	16.00	0.00
37	3,40	0,01012	0,01553	0,13052	0,17457	16.00	0.00
38	3,50	0,01080	0,01603	0,13609	0,18024	16.00	0.00
39	3,60	0,01144	0,01654	0,14168	0,18592	16.00	0.00
40	3,70	0,01213	0,01704	0,14728	0,19160	16.00	0.00
41	3,80	0,01285	0,01755	0,15289	0,19727	16.00	0.00
42	3,90	0,01349	0,01805	0,15850	0,20295	16.00	0.00
43	4,00	0,01405	0,01856	0,16413	0,20862	16.00	0.00
44	4,10	0,01461	0,01906	0,16975	0,21430	16.00	0.00
45	4,20	0,01516	0,01956	0,17539	0,21997	16.00	0.00
46	4,30	0,01571	0,02007	0,18103	0,22565	16.00	0.00
47	4,40	0,01624	0,02058	0,18667	0,23132	16.00	0.00
48	4,50	0,01678	0,02108	0,19231	0,23700	16.00	0.00
49	4,60	0,01731	0,02158	0,19796	0,24267	16.00	0.00
50	4,70	0,01784	0,02209	0,20361	0,24835	16.00	0.00
51	4,80	0,01836	0,02259	0,20926	0,25403	16.00	0.00
52	4,90	0,01889	0,02310	0,21492	0,25970	16.00	0.00
53	5,00	0,01935	0,02354	0,21988	0,26468	16.00	0.00
54	5,10	0,01968	0,02386	0,22345	0,26828	16.00	0.00
55	5,20	0,01995	0,02412	0,22655	0,27117	16.00	0.00
56	5,30	0,02023	0,02438	0,23089	0,27407	16.00	0.00
57	5,40	0,02049	0,02463	0,23648	0,27697	16.00	0.00
58	5,50	0,02076	0,02489	0,24247	0,27987	16.00	0.00
59	5,60	0,02103	0,02515	0,24876	0,28277	16.00	0.00
60	5,70	0,02129	0,02541	0,25533	0,28567	16.00	0.00
61	5,80	0,02156	0,02567	0,26224	0,28857	16.00	0.00
62	5,90	0,02183	0,02592	0,26952	0,29147	16.00	0.00
63	6,00	0,02209	0,02618	0,27710	0,29437	16.00	0.00
64	6,10	0,02235	0,02644	0,28504	0,29727	16.00	0.00
65	6,20	0,02261	0,02670	0,29334	0,30017	16.00	0.00
66	6,30	0,02288	0,02696	0,30191	0,30307	16.00	0.00
67	6,40	0,02314	0,02721	0,31096	0,30597	16.00	0.00
68	6,50	0,02340	0,02747	0,32055	0,30887	16.00	0.00
69	6,60	0,02366	0,02773	0,33045	0,31177	16.00	0.00
70	6,70	0,02392	0,02799	0,34081	0,31467	16.00	0.00
71	6,80	0,02418	0,02824	0,35182	0,31756	16.00	0.00
72	6,90	0,02445	0,02850	0,36316	0,32046	16.00	0.00
73	7,00	0,02471	0,02876	0,37503	0,32336	16.00	0.00
74	7,10	0,02496	0,02902	0,39504	0,32626	16.00	0.00
75	7,20	0,02523	0,02928	0,37517	0,32916	16.00	0.00
76	7,30	0,02549	0,02953	0,34292	0,33206	16.00	0.00
77	7,40	0,02575	0,02979	0,34566	0,33496	16.00	0.00
78	7,50	0,02601	0,03005	0,34824	0,33786	16.00	0.00
79	7,60	0,02626	0,03031	0,35085	0,34076	16.00	0.00
80	7,70	0,02652	0,03057	0,35348	0,34366	16.00	0.00
81	7,80	0,02678	0,03082	0,35613	0,34656	16.00	0.00
82	7,90	0,02703	0,03107	0,35867	0,34931	16.00	0.00
83	7,98	0,02721	0,03125	0,36055	0,35134	16.00	0.00
84	8,00	0,02669	0,03068	0,37000	0,36053	16.00	0.00
85	8,02	0,02618	0,03011	0,37950	0,36978	16.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
86	8,10	0,02637	0,03030	0,38153	0,37198	16.00	0.00
87	8,20	0,02661	0,03054	0,38429	0,37495	16.00	0.00
88	8,30	0,02687	0,03079	0,38722	0,37809	16.00	0.00
89	8,40	0,02712	0,03105	0,39011	0,38122	16.00	0.00
90	8,50	0,02738	0,03130	0,39242	0,38436	16.00	0.00

Fase n° 3 - ESE

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
2	0,10	0,00050	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
3	0,20	0,00099	0,00050	0,00000	0,00449	14.00	0.00
4	0,30	0,00149	0,00099	0,00000	0,00898	14.00	0.00
5	0,40	0,00199	0,00149	0,00000	0,01347	14.00	0.00
6	0,50	0,00249	0,00199	0,00195	0,01796	14.00	0.00
7	0,60	0,00298	0,00249	0,00768	0,02244	14.00	0.00
8	0,70	0,00348	0,00298	0,01285	0,02693	14.00	0.00
9	0,80	0,00398	0,00348	0,01588	0,03142	14.00	0.00
10	0,90	0,00447	0,00398	0,01952	0,03591	14.00	0.00
11	1,00	0,00497	0,00447	0,02394	0,04040	14.00	0.00
12	1,10	0,00547	0,00497	0,02938	0,04489	14.00	0.00
13	1,20	0,00590	0,00547	0,03618	0,04938	14.00	0.00
14	1,30	0,00623	0,00597	0,04484	0,05387	14.00	0.00
15	1,40	0,00650	0,00646	0,05611	0,05836	14.00	0.00
16	1,50	0,00675	0,00696	0,07116	0,06284	14.00	0.00
17	1,60	0,00699	0,00746	0,09107	0,06733	14.00	0.00
18	1,70	0,00720	0,00796	0,10611	0,07182	14.00	0.00
19	1,80	0,00741	0,00845	0,11130	0,07631	14.00	0.00
20	1,90	0,00759	0,00893	0,11432	0,08058	14.00	0.00
21	1,98	0,00771	0,00927	0,11688	0,08372	14.00	0.00
22	2,00	0,00730	0,00893	0,12435	0,09026	14.00	0.00
23	2,02	0,00691	0,00861	0,13212	0,09710	16.00	0.00
24	2,10	0,00706	0,00899	0,13572	0,10107	16.00	0.00
25	2,20	0,00725	0,00947	0,14074	0,10646	16.00	0.00
26	2,30	0,00849	0,00997	0,14615	0,11214	16.00	0.00
27	2,40	0,01167	0,01048	0,15167	0,11781	16.00	0.00
28	2,50	0,01397	0,01098	0,15807	0,12349	16.00	0.00
29	2,60	0,01450	0,01149	0,16446	0,12916	16.00	0.00
30	2,70	0,01503	0,01199	0,17003	0,13484	16.00	0.00
31	2,80	0,01555	0,01250	0,17563	0,14052	16.00	0.00
32	2,90	0,01607	0,01300	0,18124	0,14619	16.00	0.00
33	3,00	0,01659	0,01351	0,18686	0,15187	16.00	0.00
34	3,10	0,01708	0,01401	0,19249	0,15754	16.00	0.00
35	3,20	0,01753	0,01452	0,19813	0,16322	16.00	0.00
36	3,30	0,01801	0,01502	0,20378	0,16889	16.00	0.00
37	3,40	0,01852	0,01553	0,20943	0,17457	16.00	0.00
38	3,50	0,01903	0,01603	0,21508	0,18024	16.00	0.00
39	3,60	0,01955	0,01654	0,22074	0,18592	16.00	0.00
40	3,70	0,02006	0,01704	0,22640	0,19160	16.00	0.00
41	3,80	0,02057	0,01755	0,23206	0,19727	16.00	0.00
42	3,90	0,02108	0,01805	0,23773	0,20295	16.00	0.00
43	4,00	0,02159	0,01856	0,24339	0,20862	16.00	0.00
44	4,10	0,02209	0,01906	0,24906	0,21430	16.00	0.00
45	4,20	0,02260	0,01956	0,25472	0,21997	16.00	0.00
46	4,30	0,02311	0,02007	0,26039	0,22565	16.00	0.00
47	4,40	0,02362	0,02058	0,26606	0,23132	16.00	0.00
48	4,50	0,02413	0,02108	0,27173	0,23700	16.00	0.00
49	4,60	0,02463	0,02158	0,27740	0,24267	16.00	0.00
50	4,70	0,02514	0,02209	0,28307	0,24835	16.00	0.00
51	4,80	0,02565	0,02259	0,28874	0,25403	16.00	0.00
52	4,90	0,02615	0,02310	0,29441	0,25970	16.00	0.00
53	5,00	0,02660	0,02354	0,29939	0,26468	16.00	0.00
54	5,10	0,02692	0,02386	0,30298	0,26828	16.00	0.00
55	5,20	0,02718	0,02412	0,30588	0,27117	16.00	0.00
56	5,30	0,02744	0,02438	0,30877	0,27407	16.00	0.00
57	5,40	0,02770	0,02463	0,31169	0,27697	16.00	0.00
58	5,50	0,02796	0,02489	0,31620	0,27987	16.00	0.00
59	5,60	0,02821	0,02515	0,32334	0,28277	16.00	0.00
60	5,70	0,02847	0,02541	0,33172	0,28567	16.00	0.00
61	5,80	0,02873	0,02567	0,33499	0,28857	16.00	0.00
62	5,90	0,02899	0,02592	0,31700	0,29147	16.00	0.00
63	6,00	0,02925	0,02618	0,30123	0,29437	16.00	0.00
64	6,10	0,02951	0,02644	0,30386	0,29727	16.00	0.00
65	6,20	0,02977	0,02670	0,30669	0,30017	16.00	0.00
66	6,30	0,03003	0,02696	0,30952	0,30307	16.00	0.00
67	6,40	0,03028	0,02721	0,31236	0,30597	16.00	0.00
68	6,50	0,03054	0,02747	0,31520	0,30887	16.00	0.00
69	6,60	0,03080	0,02773	0,31805	0,31177	16.00	0.00
70	6,70	0,03106	0,02799	0,32090	0,31467	16.00	0.00
71	6,80	0,03132	0,02824	0,32375	0,31756	16.00	0.00
72	6,90	0,03158	0,02850	0,32660	0,32046	16.00	0.00
73	7,00	0,03183	0,02876	0,32946	0,32336	16.00	0.00
74	7,10	0,03209	0,02902	0,33231	0,32626	16.00	0.00
75	7,20	0,03235	0,02928	0,33518	0,32916	16.00	0.00
76	7,30	0,03261	0,02953	0,33804	0,33206	16.00	0.00
77	7,40	0,03287	0,02979	0,34090	0,33496	16.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[°]*	*[°]*
78	7,50	0,03313	0,03005	0,34377	0,33786	16.00	0.00
79	7,60	0,03338	0,03031	0,34664	0,34076	16.00	0.00
80	7,70	0,03364	0,03057	0,34951	0,34366	16.00	0.00
81	7,80	0,03390	0,03082	0,35238	0,34656	16.00	0.00
82	7,90	0,03415	0,03107	0,35511	0,34931	16.00	0.00
83	7,98	0,03433	0,03125	0,35712	0,35134	16.00	0.00
84	8,00	0,03372	0,03068	0,36646	0,36053	16.00	0.00
85	8,02	0,03311	0,03011	0,37585	0,36978	16.00	0.00
86	8,10	0,03328	0,03030	0,37802	0,37198	16.00	0.00
87	8,20	0,03352	0,03054	0,38097	0,37495	16.00	0.00
88	8,30	0,03378	0,03079	0,38408	0,37809	16.00	0.00
89	8,40	0,03403	0,03105	0,38747	0,38122	16.00	0.00
90	8,50	0,03429	0,03130	0,39091	0,38436	16.00	0.00

Fase n° 4 - ESE

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[°]*	*[°]*
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
2	0,10	0,00050	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
3	0,20	0,00099	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
4	0,30	0,00149	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
5	0,40	0,00199	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
6	0,50	0,00249	0,00000	0,00195	0,00000	14.00	0.00
7	0,60	0,00298	0,00000	0,00768	0,00000	14.00	0.00
8	0,70	0,00348	0,00050	0,01285	0,00449	14.00	0.00
9	0,80	0,00398	0,00099	0,01588	0,00898	14.00	0.00
10	0,90	0,00447	0,00149	0,01952	0,01347	14.00	0.00
11	1,00	0,00497	0,00199	0,02394	0,01796	14.00	0.00
12	1,10	0,00547	0,00249	0,02938	0,02244	14.00	0.00
13	1,20	0,00590	0,00298	0,03618	0,02693	14.00	0.00
14	1,30	0,00623	0,00348	0,04484	0,03142	14.00	0.00
15	1,40	0,00650	0,00398	0,05611	0,03591	14.00	0.00
16	1,50	0,00675	0,00447	0,07116	0,04040	14.00	0.00
17	1,60	0,00699	0,00497	0,09107	0,04489	14.00	0.00
18	1,70	0,00720	0,00547	0,10611	0,04938	14.00	0.00
19	1,80	0,00741	0,00597	0,11130	0,05387	14.00	0.00
20	1,90	0,00759	0,00644	0,11432	0,05813	14.00	0.00
21	1,98	0,00771	0,00679	0,11688	0,06127	14.00	0.00
22	2,00	0,00730	0,00658	0,12435	0,06652	14.00	0.00
23	2,02	0,00691	0,00640	0,13212	0,07207	16.00	0.00
24	2,10	0,00706	0,00676	0,13572	0,07604	16.00	0.00
25	2,20	0,00725	0,00724	0,14074	0,08143	16.00	0.00
26	2,30	0,00849	0,00775	0,14615	0,08711	16.00	0.00
27	2,40	0,01167	0,00825	0,15167	0,09278	16.00	0.00
28	2,50	0,01397	0,00876	0,15807	0,09846	16.00	0.00
29	2,60	0,01450	0,00926	0,16446	0,10414	16.00	0.00
30	2,70	0,01503	0,00977	0,17003	0,10981	16.00	0.00
31	2,80	0,01555	0,01027	0,17563	0,11549	16.00	0.00
32	2,90	0,01607	0,01078	0,18124	0,12116	16.00	0.00
33	3,00	0,01659	0,01128	0,18686	0,12684	16.00	0.00
34	3,10	0,01708	0,01179	0,19249	0,13251	16.00	0.00
35	3,20	0,01753	0,01229	0,19813	0,13819	16.00	0.00
36	3,30	0,01801	0,01280	0,20378	0,14386	16.00	0.00
37	3,40	0,01852	0,01330	0,20943	0,14954	16.00	0.00
38	3,50	0,01903	0,01381	0,21508	0,15521	16.00	0.00
39	3,60	0,01955	0,01431	0,22074	0,16089	16.00	0.00
40	3,70	0,02006	0,01481	0,22640	0,16657	16.00	0.00
41	3,80	0,02057	0,01532	0,23206	0,17224	16.00	0.00
42	3,90	0,02108	0,01582	0,23773	0,17792	16.00	0.00
43	4,00	0,02159	0,01633	0,24339	0,18359	16.00	0.00
44	4,10	0,02209	0,01683	0,24906	0,18927	16.00	0.00
45	4,20	0,02260	0,01734	0,25472	0,19494	16.00	0.00
46	4,30	0,02311	0,01784	0,26039	0,20062	16.00	0.00
47	4,40	0,02362	0,01835	0,26606	0,20629	16.00	0.00
48	4,50	0,02413	0,01885	0,27173	0,21197	16.00	0.00
49	4,60	0,02463	0,01936	0,27740	0,21764	16.00	0.00
50	4,70	0,02514	0,01986	0,28307	0,22332	16.00	0.00
51	4,80	0,02565	0,02037	0,28874	0,22900	16.00	0.00
52	4,90	0,02615	0,02087	0,29441	0,23467	16.00	0.00
53	5,00	0,02660	0,02132	0,29939	0,23965	16.00	0.00
54	5,10	0,02692	0,02163	0,30298	0,24325	16.00	0.00
55	5,20	0,02718	0,02189	0,30588	0,24615	16.00	0.00
56	5,30	0,02744	0,02215	0,30877	0,24904	16.00	0.00
57	5,40	0,02770	0,02241	0,31169	0,25194	16.00	0.00
58	5,50	0,02796	0,02267	0,31620	0,25484	16.00	0.00
59	5,60	0,02821	0,02292	0,32334	0,25774	16.00	0.00
60	5,70	0,02847	0,02318	0,33172	0,26064	16.00	0.00
61	5,80	0,02873	0,02344	0,33499	0,26354	16.00	0.00
62	5,90	0,02899	0,02370	0,31700	0,26644	16.00	0.00
63	6,00	0,02925	0,02396	0,30123	0,26934	16.00	0.00
64	6,10	0,02951	0,02421	0,30386	0,27224	16.00	0.00
65	6,20	0,02977	0,02447	0,30669	0,27514	16.00	0.00
66	6,30	0,03003	0,02473	0,30952	0,27804	16.00	0.00
67	6,40	0,03028	0,02499	0,31236	0,28094	16.00	0.00
68	6,50	0,03054	0,02525	0,31520	0,28384	16.00	0.00
69	6,60	0,03080	0,02550	0,31805	0,28674	16.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
70	6,70	0,03106	0,02576	0,32090	0,28964	16.00	0.00
71	6,80	0,03132	0,02602	0,32375	0,29253	16.00	0.00
72	6,90	0,03158	0,02628	0,32660	0,29543	16.00	0.00
73	7,00	0,03183	0,02653	0,32946	0,29833	16.00	0.00
74	7,10	0,03209	0,02679	0,33231	0,30123	16.00	0.00
75	7,20	0,03235	0,02705	0,33518	0,30413	16.00	0.00
76	7,30	0,03261	0,02731	0,33804	0,30703	16.00	0.00
77	7,40	0,03287	0,02757	0,34090	0,30993	16.00	0.00
78	7,50	0,03313	0,02782	0,34377	0,31283	16.00	0.00
79	7,60	0,03338	0,02808	0,34664	0,31573	16.00	0.00
80	7,70	0,03364	0,02834	0,34951	0,31863	16.00	0.00
81	7,80	0,03390	0,02860	0,35238	0,32153	16.00	0.00
82	7,90	0,03415	0,02884	0,35511	0,32428	16.00	0.00
83	7,98	0,03433	0,02902	0,35712	0,32631	16.00	0.00
84	8,00	0,03372	0,02850	0,36646	0,33492	16.00	0.00
85	8,02	0,03311	0,02798	0,37585	0,34359	16.00	0.00
86	8,10	0,03328	0,02816	0,37802	0,34579	16.00	0.00
87	8,20	0,03352	0,02841	0,38097	0,34876	16.00	0.00
88	8,30	0,03378	0,02866	0,38408	0,35190	16.00	0.00
89	8,40	0,03403	0,02892	0,38747	0,35503	16.00	0.00
90	8,50	0,03429	0,02917	0,39091	0,35817	16.00	0.00

Fase n° 5 - ESE

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
2	0,10	0,00050	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
3	0,20	0,00099	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
4	0,30	0,00149	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
5	0,40	0,00199	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
6	0,50	0,00249	0,00000	0,00195	0,00000	14.00	0.00
7	0,60	0,00298	0,00000	0,00768	0,00000	14.00	0.00
8	0,70	0,00348	0,00050	0,01285	0,00449	14.00	0.00
9	0,80	0,00398	0,00099	0,01588	0,00898	14.00	0.00
10	0,90	0,00447	0,00149	0,01952	0,01347	14.00	0.00
11	1,00	0,00497	0,00199	0,02394	0,01796	14.00	0.00
12	1,10	0,00547	0,00249	0,02938	0,02244	14.00	0.00
13	1,20	0,00590	0,00298	0,03618	0,02693	14.00	0.00
14	1,30	0,00623	0,00348	0,04484	0,03142	14.00	0.00
15	1,40	0,00650	0,00398	0,05611	0,03591	14.00	0.00
16	1,50	0,00675	0,00447	0,07116	0,04040	14.00	0.00
17	1,60	0,00699	0,00497	0,09107	0,04489	14.00	0.00
18	1,70	0,00720	0,00547	0,10611	0,04938	14.00	0.00
19	1,80	0,00741	0,00597	0,11130	0,05387	14.00	0.00
20	1,90	0,00759	0,00644	0,11432	0,05813	14.00	0.00
21	1,98	0,00771	0,00679	0,11688	0,06127	14.00	0.00
22	2,00	0,00730	0,00658	0,12435	0,06652	14.00	0.00
23	2,02	0,00691	0,00640	0,13212	0,07207	16.00	0.00
24	2,10	0,00706	0,00676	0,13572	0,07604	16.00	0.00
25	2,20	0,00725	0,00724	0,14074	0,08143	16.00	0.00
26	2,30	0,00849	0,00775	0,14615	0,08711	16.00	0.00
27	2,40	0,01167	0,00825	0,15167	0,09278	16.00	0.00
28	2,50	0,01397	0,00876	0,15807	0,09846	16.00	0.00
29	2,60	0,01450	0,00926	0,16446	0,10414	16.00	0.00
30	2,70	0,01503	0,00977	0,17003	0,10981	16.00	0.00
31	2,80	0,01555	0,01027	0,17563	0,11549	16.00	0.00
32	2,90	0,01607	0,01078	0,18124	0,12116	16.00	0.00
33	3,00	0,01659	0,01128	0,18686	0,12684	16.00	0.00
34	3,10	0,01708	0,01179	0,19249	0,13251	16.00	0.00
35	3,20	0,01753	0,01229	0,19813	0,13819	16.00	0.00
36	3,30	0,01801	0,01280	0,20378	0,14386	16.00	0.00
37	3,40	0,01852	0,01330	0,20943	0,14954	16.00	0.00
38	3,50	0,01903	0,01381	0,21508	0,15521	16.00	0.00
39	3,60	0,01955	0,01431	0,22074	0,16089	16.00	0.00
40	3,70	0,02006	0,01481	0,22640	0,16657	16.00	0.00
41	3,80	0,02057	0,01532	0,23206	0,17224	16.00	0.00
42	3,90	0,02108	0,01582	0,23773	0,17792	16.00	0.00
43	4,00	0,02159	0,01633	0,24339	0,18359	16.00	0.00
44	4,10	0,02209	0,01683	0,24906	0,18927	16.00	0.00
45	4,20	0,02260	0,01734	0,25472	0,19494	16.00	0.00
46	4,30	0,02311	0,01784	0,26039	0,20062	16.00	0.00
47	4,40	0,02362	0,01835	0,26606	0,20629	16.00	0.00
48	4,50	0,02413	0,01885	0,27173	0,21197	16.00	0.00
49	4,60	0,02463	0,01936	0,27740	0,21764	16.00	0.00
50	4,70	0,02514	0,01986	0,28307	0,22332	16.00	0.00
51	4,80	0,02565	0,02037	0,28874	0,22900	16.00	0.00
52	4,90	0,02615	0,02087	0,29441	0,23467	16.00	0.00
53	5,00	0,02660	0,02132	0,29939	0,23965	16.00	0.00
54	5,10	0,02692	0,02163	0,30298	0,24325	16.00	0.00
55	5,20	0,02718	0,02189	0,30588	0,24615	16.00	0.00
56	5,30	0,02744	0,02215	0,30877	0,24904	16.00	0.00
57	5,40	0,02770	0,02241	0,31169	0,25194	16.00	0.00
58	5,50	0,02796	0,02267	0,31620	0,25484	16.00	0.00
59	5,60	0,02821	0,02292	0,32334	0,25774	16.00	0.00
60	5,70	0,02847	0,02318	0,33172	0,26064	16.00	0.00
61	5,80	0,02873	0,02344	0,33499	0,26354	16.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
62	5,90	0,02899	0,02370	0,31700	0,26644	16.00	0.00
63	6,00	0,02925	0,02396	0,30123	0,26934	16.00	0.00
64	6,10	0,02951	0,02421	0,30386	0,27224	16.00	0.00
65	6,20	0,02977	0,02447	0,30669	0,27514	16.00	0.00
66	6,30	0,03003	0,02473	0,30952	0,27804	16.00	0.00
67	6,40	0,03028	0,02499	0,31236	0,28094	16.00	0.00
68	6,50	0,03054	0,02525	0,31520	0,28384	16.00	0.00
69	6,60	0,03080	0,02550	0,31805	0,28674	16.00	0.00
70	6,70	0,03106	0,02576	0,32090	0,28964	16.00	0.00
71	6,80	0,03132	0,02602	0,32375	0,29253	16.00	0.00
72	6,90	0,03158	0,02628	0,32660	0,29543	16.00	0.00
73	7,00	0,03183	0,02653	0,32946	0,29833	16.00	0.00
74	7,10	0,03209	0,02679	0,33231	0,30123	16.00	0.00
75	7,20	0,03235	0,02705	0,33518	0,30413	16.00	0.00
76	7,30	0,03261	0,02731	0,33804	0,30703	16.00	0.00
77	7,40	0,03287	0,02757	0,34090	0,30993	16.00	0.00
78	7,50	0,03313	0,02782	0,34377	0,31283	16.00	0.00
79	7,60	0,03338	0,02808	0,34664	0,31573	16.00	0.00
80	7,70	0,03364	0,02834	0,34951	0,31863	16.00	0.00
81	7,80	0,03390	0,02860	0,35238	0,32153	16.00	0.00
82	7,90	0,03415	0,02884	0,35511	0,32428	16.00	0.00
83	7,98	0,03433	0,02902	0,35712	0,32631	16.00	0.00
84	8,00	0,03372	0,02850	0,36646	0,33492	16.00	0.00
85	8,02	0,03311	0,02798	0,37585	0,34359	16.00	0.00
86	8,10	0,03328	0,02816	0,37802	0,34579	16.00	0.00
87	8,20	0,03352	0,02841	0,38097	0,34876	16.00	0.00
88	8,30	0,03378	0,02866	0,38408	0,35190	16.00	0.00
89	8,40	0,03403	0,02892	0,38747	0,35503	16.00	0.00
90	8,50	0,03429	0,02917	0,39091	0,35817	16.00	0.00

Fase n° 6 - ESE

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
2	0,10	0,00050	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
3	0,20	0,00099	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
4	0,30	0,00149	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
5	0,40	0,00199	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
6	0,50	0,00249	0,00000	0,00195	0,00000	14.00	0.00
7	0,60	0,00298	0,00000	0,00768	0,00000	14.00	0.00
8	0,70	0,00348	0,00000	0,01285	0,00000	14.00	0.00
9	0,80	0,00398	0,00000	0,01588	0,00000	14.00	0.00
10	0,90	0,00447	0,00000	0,01952	0,00000	14.00	0.00
11	1,00	0,00497	0,00000	0,02394	0,00000	14.00	0.00
12	1,10	0,00547	0,00000	0,02938	0,00000	14.00	0.00
13	1,20	0,00590	0,00000	0,03618	0,00000	14.00	0.00
14	1,30	0,00623	0,00000	0,04484	0,00000	14.00	0.00
15	1,40	0,00650	0,00000	0,05611	0,00000	14.00	0.00
16	1,50	0,00675	0,00000	0,07116	0,00000	14.00	0.00
17	1,60	0,00699	0,00000	0,09107	0,00000	14.00	0.00
18	1,70	0,00720	0,00000	0,10611	0,00000	14.00	0.00
19	1,80	0,00741	0,00000	0,11130	0,00000	14.00	0.00
20	1,90	0,00759	0,00000	0,11432	0,00000	14.00	0.00
21	1,98	0,00771	0,00000	0,11688	0,00000	14.00	0.00
22	2,00	0,00730	0,00000	0,12435	0,00000	14.00	0.00
23	2,02	0,00691	0,00000	0,13212	0,00000	16.00	0.00
24	2,10	0,00706	0,00000	0,13572	0,00000	16.00	0.00
25	2,20	0,00725	0,00000	0,14074	0,00000	16.00	0.00
26	2,30	0,00849	0,00000	0,14615	0,00000	16.00	0.00
27	2,40	0,01167	0,00000	0,15167	0,00000	16.00	0.00
28	2,50	0,01397	0,00000	0,15807	0,00000	16.00	0.00
29	2,60	0,01450	0,00000	0,16446	0,00000	16.00	0.00
30	2,70	0,01503	0,00000	0,17003	0,00000	16.00	0.00
31	2,80	0,01555	0,00000	0,17563	0,00000	16.00	0.00
32	2,90	0,01607	0,00000	0,18124	0,00000	16.00	0.00
33	3,00	0,01659	0,00000	0,18686	0,00000	16.00	0.00
34	3,10	0,01708	0,00000	0,19249	0,00000	16.00	0.00
35	3,20	0,01753	0,00000	0,19813	0,00000	16.00	0.00
36	3,30	0,01801	0,00000	0,20378	0,00000	16.00	0.00
37	3,40	0,01852	0,00000	0,20943	0,00000	16.00	0.00
38	3,50	0,01903	0,00000	0,21508	0,00000	16.00	0.00
39	3,60	0,01955	0,00000	0,22074	0,00000	16.00	0.00
40	3,70	0,02006	0,00000	0,22640	0,00000	16.00	0.00
41	3,80	0,02057	0,00000	0,23206	0,00000	16.00	0.00
42	3,90	0,02108	0,00000	0,23773	0,00000	16.00	0.00
43	4,00	0,02159	0,00000	0,24339	0,00000	16.00	0.00
44	4,10	0,02209	0,00000	0,24906	0,00000	16.00	0.00
45	4,20	0,02260	0,00000	0,25472	0,00000	16.00	0.00
46	4,30	0,02311	0,00000	0,26039	0,00000	16.00	0.00
47	4,40	0,02362	0,00000	0,26606	0,00000	16.00	0.00
48	4,50	0,02413	0,00000	0,27173	0,00000	16.00	0.00
49	4,60	0,02463	0,00050	0,27740	0,00568	16.00	0.00
50	4,70	0,02514	0,00101	0,28307	0,01135	16.00	0.00
51	4,80	0,02565	0,00151	0,28874	0,01703	16.00	0.00
52	4,90	0,02615	0,00202	0,29441	0,02270	16.00	0.00
53	5,00	0,02660	0,00246	0,29939	0,02768	16.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
54	5,10	0,02692	0,00278	0,30298	0,03128	16.00	0.00
55	5,20	0,02718	0,00304	0,30588	0,03418	16.00	0.00
56	5,30	0,02744	0,00330	0,30877	0,03708	16.00	0.00
57	5,40	0,02770	0,00356	0,31169	0,03997	16.00	0.00
58	5,50	0,02796	0,00381	0,31620	0,04287	16.00	0.00
59	5,60	0,02821	0,00407	0,32334	0,04577	16.00	0.00
60	5,70	0,02847	0,00433	0,33172	0,04867	16.00	0.00
61	5,80	0,02873	0,00459	0,33499	0,05157	16.00	0.00
62	5,90	0,02899	0,00484	0,31700	0,05447	16.00	0.00
63	6,00	0,02925	0,00510	0,30123	0,05737	16.00	0.00
64	6,10	0,02951	0,00536	0,30386	0,06027	16.00	0.00
65	6,20	0,02977	0,00562	0,30669	0,06317	16.00	0.00
66	6,30	0,03003	0,00588	0,30952	0,06607	16.00	0.00
67	6,40	0,03028	0,00613	0,31236	0,06897	16.00	0.00
68	6,50	0,03054	0,00639	0,31520	0,07187	16.00	0.00
69	6,60	0,03080	0,00665	0,31805	0,07477	16.00	0.00
70	6,70	0,03106	0,00691	0,32090	0,07767	16.00	0.00
71	6,80	0,03132	0,00717	0,32375	0,08057	16.00	0.00
72	6,90	0,03158	0,00742	0,32660	0,08346	16.00	0.00
73	7,00	0,03183	0,00768	0,32946	0,08636	16.00	0.00
74	7,10	0,03209	0,00794	0,33231	0,08926	16.00	0.00
75	7,20	0,03235	0,00820	0,33518	0,09216	16.00	0.00
76	7,30	0,03261	0,00846	0,33804	0,09506	16.00	0.00
77	7,40	0,03287	0,00871	0,34090	0,09796	16.00	0.00
78	7,50	0,03313	0,00897	0,34377	0,10086	16.00	0.00
79	7,60	0,03338	0,00923	0,34664	0,10376	16.00	0.00
80	7,70	0,03364	0,00949	0,34951	0,10666	16.00	0.00
81	7,80	0,03390	0,00974	0,35238	0,10956	16.00	0.00
82	7,90	0,03415	0,00999	0,35511	0,11231	16.00	0.00
83	7,98	0,03433	0,01017	0,35712	0,11434	16.00	0.00
84	8,00	0,03372	0,01005	0,36646	0,11804	16.00	0.00
85	8,02	0,03311	0,00992	0,37585	0,12180	16.00	0.00
86	8,10	0,03328	0,01010	0,37802	0,12399	16.00	0.00
87	8,20	0,03352	0,01034	0,38097	0,12697	16.00	0.00
88	8,30	0,03378	0,01060	0,38408	0,13011	16.00	0.00
89	8,40	0,03403	0,01085	0,38747	0,13324	16.00	0.00
90	8,50	0,03429	0,01111	0,39091	0,13637	16.00	0.00

Fase n° 1 - SLU - STR

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
2	0,10	0,00065	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
3	0,20	0,00129	0,00065	0,00000	0,00584	14.00	0.00
4	0,30	0,00194	0,00129	0,00000	0,01167	14.00	0.00
5	0,40	0,00259	0,00194	0,00000	0,01751	14.00	0.00
6	0,50	0,00323	0,00259	0,00253	0,02334	14.00	0.00
7	0,60	0,00388	0,00323	0,00998	0,02918	14.00	0.00
8	0,70	0,00452	0,00388	0,01670	0,03501	14.00	0.00
9	0,80	0,00517	0,00452	0,02064	0,04085	14.00	0.00
10	0,90	0,00582	0,00517	0,02537	0,04668	14.00	0.00
11	1,00	0,00646	0,00582	0,02570	0,05252	14.00	0.00
12	1,10	0,00711	0,00646	0,02520	0,05836	14.00	0.00
13	1,20	0,00767	0,00711	0,02881	0,06419	14.00	0.00
14	1,30	0,00809	0,00776	0,03264	0,07003	14.00	0.00
15	1,40	0,00845	0,00840	0,03667	0,07586	14.00	0.00
16	1,50	0,00878	0,00905	0,04091	0,08170	14.00	0.00
17	1,60	0,00908	0,00970	0,04532	0,08753	14.00	0.00
18	1,70	0,00936	0,01034	0,04991	0,09337	14.00	0.00
19	1,80	0,00963	0,01099	0,05465	0,09920	14.00	0.00
20	1,90	0,00986	0,01160	0,05927	0,10475	14.00	0.00
21	1,98	0,01003	0,01206	0,06274	0,10883	14.00	0.00
22	2,00	0,00949	0,01160	0,07050	0,11734	14.00	0.00
23	2,02	0,00898	0,01119	0,07848	0,12623	16.00	0.00
24	2,10	0,00918	0,01169	0,08272	0,13139	16.00	0.00
25	2,20	0,00942	0,01231	0,08871	0,13840	16.00	0.00
26	2,30	0,00966	0,01297	0,09403	0,14578	16.00	0.00
27	2,40	0,00989	0,01362	0,09929	0,15316	16.00	0.00
28	2,50	0,01011	0,01428	0,10586	0,16054	16.00	0.00
29	2,60	0,01032	0,01493	0,11273	0,16791	16.00	0.00
30	2,70	0,01053	0,01559	0,11969	0,17529	16.00	0.00
31	2,80	0,01073	0,01625	0,12671	0,18267	16.00	0.00
32	2,90	0,01092	0,01690	0,13378	0,19005	16.00	0.00
33	3,00	0,01110	0,01756	0,14090	0,19743	16.00	0.00
34	3,10	0,01128	0,01822	0,14805	0,20480	16.00	0.00
35	3,20	0,01157	0,01887	0,15523	0,21218	16.00	0.00
36	3,30	0,01224	0,01953	0,16244	0,21956	16.00	0.00
37	3,40	0,01316	0,02019	0,16967	0,22694	16.00	0.00
38	3,50	0,01404	0,02084	0,17692	0,23432	16.00	0.00
39	3,60	0,01487	0,02150	0,18419	0,24170	16.00	0.00
40	3,70	0,01577	0,02215	0,19147	0,24907	16.00	0.00
41	3,80	0,01671	0,02281	0,19876	0,25645	16.00	0.00
42	3,90	0,01753	0,02347	0,20606	0,26383	16.00	0.00
43	4,00	0,01827	0,02412	0,21336	0,27121	16.00	0.00
44	4,10	0,01899	0,02478	0,22068	0,27859	16.00	0.00
45	4,20	0,01971	0,02543	0,22800	0,28596	16.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
46	4,30	0,02042	0,02609	0,23533	0,29334	16.00	0.00
47	4,40	0,02112	0,02675	0,24267	0,30072	16.00	0.00
48	4,50	0,02181	0,02740	0,25000	0,30810	16.00	0.00
49	4,60	0,02250	0,02806	0,25735	0,31548	16.00	0.00
50	4,70	0,02319	0,02872	0,26469	0,32285	16.00	0.00
51	4,80	0,02387	0,02937	0,27204	0,33023	16.00	0.00
52	4,90	0,02455	0,03003	0,27939	0,33761	16.00	0.00
53	5,00	0,02523	0,03068	0,28675	0,34499	16.00	0.00
54	5,10	0,02590	0,03134	0,29410	0,35237	16.00	0.00
55	5,20	0,02658	0,03200	0,30174	0,35975	16.00	0.00
56	5,30	0,02725	0,03265	0,31098	0,36712	16.00	0.00
57	5,40	0,02792	0,03331	0,32186	0,37450	16.00	0.00
58	5,50	0,02859	0,03397	0,33329	0,38188	16.00	0.00
59	5,60	0,02926	0,03462	0,34514	0,38926	16.00	0.00
60	5,70	0,02992	0,03528	0,35738	0,39664	16.00	0.00
61	5,80	0,03059	0,03593	0,37013	0,40401	16.00	0.00
62	5,90	0,03125	0,03659	0,38343	0,41139	16.00	0.00
63	6,00	0,03192	0,03725	0,39719	0,41877	16.00	0.00
64	6,10	0,03258	0,03790	0,41150	0,42615	16.00	0.00
65	6,20	0,03324	0,03856	0,42636	0,43353	16.00	0.00
66	6,30	0,03391	0,03922	0,44169	0,44090	16.00	0.00
67	6,40	0,03457	0,03987	0,45776	0,44828	16.00	0.00
68	6,50	0,03523	0,04053	0,47464	0,45566	16.00	0.00
69	6,60	0,03589	0,04118	0,49207	0,46304	16.00	0.00
70	6,70	0,03655	0,04184	0,51024	0,47042	16.00	0.00
71	6,80	0,03721	0,04250	0,52942	0,47780	16.00	0.00
72	6,90	0,03787	0,04315	0,54919	0,48517	16.00	0.00
73	7,00	0,03853	0,04381	0,56983	0,49255	16.00	0.00
74	7,10	0,03919	0,04446	0,57446	0,49993	16.00	0.00
75	7,20	0,03985	0,04512	0,54712	0,50731	16.00	0.00
76	7,30	0,04051	0,04578	0,52928	0,51469	16.00	0.00
77	7,40	0,04117	0,04643	0,53619	0,52206	16.00	0.00
78	7,50	0,04183	0,04709	0,54313	0,52944	16.00	0.00
79	7,60	0,04249	0,04775	0,55011	0,53682	16.00	0.00
80	7,70	0,04315	0,04840	0,55712	0,54420	16.00	0.00
81	7,80	0,04380	0,04906	0,56416	0,55158	16.00	0.00
82	7,90	0,04443	0,04968	0,57086	0,55859	16.00	0.00
83	7,98	0,04489	0,05014	0,57582	0,56375	16.00	0.00
84	8,00	0,04413	0,04932	0,59190	0,57949	16.00	0.00
85	8,02	0,04338	0,04850	0,60816	0,59543	16.00	0.00
86	8,10	0,04385	0,04896	0,61364	0,60114	16.00	0.00
87	8,20	0,04448	0,04959	0,62110	0,60889	16.00	0.00
88	8,30	0,04515	0,05026	0,62897	0,61704	16.00	0.00
89	8,40	0,04581	0,05092	0,63675	0,62519	16.00	0.00
90	8,50	0,04648	0,05158	0,64382	0,63335	16.00	0.00

Fase n° 2 - SLU - STR

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
2	0,10	0,00065	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
3	0,20	0,00129	0,00065	0,00000	0,00584	14.00	0.00
4	0,30	0,00194	0,00129	0,00000	0,01167	14.00	0.00
5	0,40	0,00259	0,00194	0,00000	0,01751	14.00	0.00
6	0,50	0,00323	0,00259	0,00253	0,02334	14.00	0.00
7	0,60	0,00388	0,00323	0,00998	0,02918	14.00	0.00
8	0,70	0,00452	0,00388	0,01670	0,03501	14.00	0.00
9	0,80	0,00517	0,00452	0,02064	0,04085	14.00	0.00
10	0,90	0,00582	0,00517	0,02537	0,04668	14.00	0.00
11	1,00	0,00646	0,00582	0,02570	0,05252	14.00	0.00
12	1,10	0,00711	0,00646	0,02520	0,05836	14.00	0.00
13	1,20	0,00767	0,00711	0,02881	0,06419	14.00	0.00
14	1,30	0,00809	0,00776	0,03264	0,07003	14.00	0.00
15	1,40	0,00845	0,00840	0,03667	0,07586	14.00	0.00
16	1,50	0,00878	0,00905	0,04091	0,08170	14.00	0.00
17	1,60	0,00908	0,00970	0,04532	0,08753	14.00	0.00
18	1,70	0,00936	0,01034	0,04991	0,09337	14.00	0.00
19	1,80	0,00963	0,01099	0,05465	0,09920	14.00	0.00
20	1,90	0,00986	0,01160	0,05927	0,10475	14.00	0.00
21	1,98	0,01003	0,01206	0,06274	0,10883	14.00	0.00
22	2,00	0,00949	0,01160	0,07050	0,11734	14.00	0.00
23	2,02	0,00898	0,01119	0,07848	0,12623	16.00	0.00
24	2,10	0,00918	0,01169	0,08272	0,13139	16.00	0.00
25	2,20	0,00942	0,01231	0,08871	0,13840	16.00	0.00
26	2,30	0,00966	0,01297	0,09403	0,14578	16.00	0.00
27	2,40	0,00989	0,01362	0,09929	0,15316	16.00	0.00
28	2,50	0,01011	0,01428	0,10586	0,16054	16.00	0.00
29	2,60	0,01032	0,01493	0,11273	0,16791	16.00	0.00
30	2,70	0,01053	0,01559	0,11969	0,17529	16.00	0.00
31	2,80	0,01073	0,01625	0,12671	0,18267	16.00	0.00
32	2,90	0,01092	0,01690	0,13378	0,19005	16.00	0.00
33	3,00	0,01110	0,01756	0,14090	0,19743	16.00	0.00
34	3,10	0,01128	0,01822	0,14805	0,20480	16.00	0.00
35	3,20	0,01157	0,01887	0,15523	0,21218	16.00	0.00
36	3,30	0,01224	0,01953	0,16244	0,21956	16.00	0.00
37	3,40	0,01316	0,02019	0,16967	0,22694	16.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
38	3,50	0,01404	0,02084	0,17692	0,23432	16.00	0.00
39	3,60	0,01487	0,02150	0,18419	0,24170	16.00	0.00
40	3,70	0,01577	0,02215	0,19147	0,24907	16.00	0.00
41	3,80	0,01671	0,02281	0,19876	0,25645	16.00	0.00
42	3,90	0,01753	0,02347	0,20606	0,26383	16.00	0.00
43	4,00	0,01827	0,02412	0,21336	0,27121	16.00	0.00
44	4,10	0,01899	0,02478	0,22068	0,27859	16.00	0.00
45	4,20	0,01971	0,02543	0,22800	0,28596	16.00	0.00
46	4,30	0,02042	0,02609	0,23533	0,29334	16.00	0.00
47	4,40	0,02112	0,02675	0,24267	0,30072	16.00	0.00
48	4,50	0,02181	0,02740	0,25000	0,30810	16.00	0.00
49	4,60	0,02250	0,02806	0,25735	0,31548	16.00	0.00
50	4,70	0,02319	0,02872	0,26469	0,32285	16.00	0.00
51	4,80	0,02387	0,02937	0,27204	0,33023	16.00	0.00
52	4,90	0,02455	0,03003	0,27939	0,33761	16.00	0.00
53	5,00	0,02517	0,03062	0,28608	0,34432	16.00	0.00
54	5,10	0,02567	0,03110	0,29143	0,34970	16.00	0.00
55	5,20	0,02611	0,03152	0,29640	0,35440	16.00	0.00
56	5,30	0,02654	0,03194	0,30297	0,35911	16.00	0.00
57	5,40	0,02697	0,03236	0,31117	0,36382	16.00	0.00
58	5,50	0,02741	0,03278	0,31991	0,36853	16.00	0.00
59	5,60	0,02784	0,03320	0,32904	0,37323	16.00	0.00
60	5,70	0,02827	0,03361	0,33854	0,37794	16.00	0.00
61	5,80	0,02869	0,03403	0,34850	0,38265	16.00	0.00
62	5,90	0,02912	0,03445	0,35897	0,38735	16.00	0.00
63	6,00	0,02955	0,03487	0,36984	0,39206	16.00	0.00
64	6,10	0,02997	0,03529	0,38120	0,39677	16.00	0.00
65	6,20	0,03040	0,03571	0,39304	0,40148	16.00	0.00
66	6,30	0,03082	0,03613	0,40528	0,40618	16.00	0.00
67	6,40	0,03125	0,03655	0,41816	0,41089	16.00	0.00
68	6,50	0,03167	0,03696	0,43177	0,41560	16.00	0.00
69	6,60	0,03209	0,03738	0,44583	0,42030	16.00	0.00
70	6,70	0,03252	0,03780	0,46052	0,42501	16.00	0.00
71	6,80	0,03294	0,03822	0,47609	0,42972	16.00	0.00
72	6,90	0,03336	0,03864	0,49214	0,43443	16.00	0.00
73	7,00	0,03378	0,03906	0,50893	0,43913	16.00	0.00
74	7,10	0,03421	0,03948	0,52941	0,44384	16.00	0.00
75	7,20	0,03463	0,03989	0,50328	0,44855	16.00	0.00
76	7,30	0,03505	0,04031	0,46759	0,45325	16.00	0.00
77	7,40	0,03547	0,04073	0,47194	0,45796	16.00	0.00
78	7,50	0,03589	0,04115	0,47623	0,46267	16.00	0.00
79	7,60	0,03631	0,04157	0,48055	0,46738	16.00	0.00
80	7,70	0,03673	0,04199	0,48491	0,47208	16.00	0.00
81	7,80	0,03715	0,04241	0,48929	0,47679	16.00	0.00
82	7,90	0,03755	0,04280	0,49347	0,48126	16.00	0.00
83	7,98	0,03785	0,04310	0,49656	0,48456	16.00	0.00
84	8,00	0,03715	0,04234	0,50983	0,49749	16.00	0.00
85	8,02	0,03646	0,04157	0,52318	0,51051	16.00	0.00
86	8,10	0,03676	0,04187	0,52650	0,51405	16.00	0.00
87	8,20	0,03715	0,04226	0,53102	0,51885	16.00	0.00
88	8,30	0,03756	0,04267	0,53580	0,52390	16.00	0.00
89	8,40	0,03798	0,04308	0,54053	0,52896	16.00	0.00
90	8,50	0,03839	0,04349	0,54451	0,53402	16.00	0.00

Fase n° 3 - SLU - STR

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
2	0,10	0,00065	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
3	0,20	0,00129	0,00065	0,00000	0,00584	14.00	0.00
4	0,30	0,00194	0,00129	0,00000	0,01167	14.00	0.00
5	0,40	0,00259	0,00194	0,00000	0,01751	14.00	0.00
6	0,50	0,00323	0,00259	0,00253	0,02334	14.00	0.00
7	0,60	0,00388	0,00323	0,00998	0,02918	14.00	0.00
8	0,70	0,00452	0,00388	0,01670	0,03501	14.00	0.00
9	0,80	0,00517	0,00452	0,02064	0,04085	14.00	0.00
10	0,90	0,00582	0,00517	0,02537	0,04668	14.00	0.00
11	1,00	0,00646	0,00582	0,03112	0,05252	14.00	0.00
12	1,10	0,00711	0,00646	0,03819	0,05836	14.00	0.00
13	1,20	0,00767	0,00711	0,04704	0,06419	14.00	0.00
14	1,30	0,00809	0,00776	0,05829	0,07003	14.00	0.00
15	1,40	0,00845	0,00840	0,07295	0,07586	14.00	0.00
16	1,50	0,00878	0,00905	0,09251	0,08170	14.00	0.00
17	1,60	0,00908	0,00970	0,11839	0,08753	14.00	0.00
18	1,70	0,00936	0,01034	0,13794	0,09337	14.00	0.00
19	1,80	0,00963	0,01099	0,14470	0,09920	14.00	0.00
20	1,90	0,00986	0,01160	0,14862	0,10475	14.00	0.00
21	1,98	0,01003	0,01206	0,15194	0,10883	14.00	0.00
22	2,00	0,00949	0,01160	0,16166	0,11734	14.00	0.00
23	2,02	0,00898	0,01119	0,17176	0,12623	16.00	0.00
24	2,10	0,00918	0,01169	0,17644	0,13139	16.00	0.00
25	2,20	0,00942	0,01231	0,18296	0,13840	16.00	0.00
26	2,30	0,01104	0,01297	0,18999	0,14578	16.00	0.00
27	2,40	0,01517	0,01362	0,19717	0,15316	16.00	0.00
28	2,50	0,01816	0,01428	0,20550	0,16054	16.00	0.00
29	2,60	0,01885	0,01493	0,21380	0,16791	16.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
30	2,70	0,01954	0,01559	0,22104	0,17529	16.00	0.00
31	2,80	0,02022	0,01625	0,22831	0,18267	16.00	0.00
32	2,90	0,02090	0,01690	0,23561	0,19005	16.00	0.00
33	3,00	0,02157	0,01756	0,24292	0,19743	16.00	0.00
34	3,10	0,02221	0,01822	0,25024	0,20480	16.00	0.00
35	3,20	0,02279	0,01887	0,25757	0,21218	16.00	0.00
36	3,30	0,02341	0,01953	0,26491	0,21956	16.00	0.00
37	3,40	0,02408	0,02019	0,27226	0,22694	16.00	0.00
38	3,50	0,02474	0,02084	0,27961	0,23432	16.00	0.00
39	3,60	0,02541	0,02150	0,28696	0,24170	16.00	0.00
40	3,70	0,02607	0,02215	0,29432	0,24907	16.00	0.00
41	3,80	0,02674	0,02281	0,30168	0,25645	16.00	0.00
42	3,90	0,02740	0,02347	0,30904	0,26383	16.00	0.00
43	4,00	0,02806	0,02412	0,31641	0,27121	16.00	0.00
44	4,10	0,02872	0,02478	0,32377	0,27859	16.00	0.00
45	4,20	0,02938	0,02543	0,33114	0,28596	16.00	0.00
46	4,30	0,03004	0,02609	0,33851	0,29334	16.00	0.00
47	4,40	0,03070	0,02675	0,34588	0,30072	16.00	0.00
48	4,50	0,03136	0,02740	0,35325	0,30810	16.00	0.00
49	4,60	0,03202	0,02806	0,36062	0,31548	16.00	0.00
50	4,70	0,03268	0,02872	0,36799	0,32285	16.00	0.00
51	4,80	0,03334	0,02937	0,37537	0,33023	16.00	0.00
52	4,90	0,03400	0,03003	0,38274	0,33761	16.00	0.00
53	5,00	0,03460	0,03062	0,38944	0,34432	16.00	0.00
54	5,10	0,03508	0,03110	0,39482	0,34970	16.00	0.00
55	5,20	0,03550	0,03152	0,39952	0,35440	16.00	0.00
56	5,30	0,03592	0,03194	0,40422	0,35911	16.00	0.00
57	5,40	0,03634	0,03236	0,40896	0,36382	16.00	0.00
58	5,50	0,03676	0,03278	0,41576	0,36853	16.00	0.00
59	5,60	0,03718	0,03320	0,42599	0,37323	16.00	0.00
60	5,70	0,03760	0,03361	0,43786	0,37794	16.00	0.00
61	5,80	0,03802	0,03403	0,44307	0,38265	16.00	0.00
62	5,90	0,03844	0,03445	0,42061	0,38735	16.00	0.00
63	6,00	0,03886	0,03487	0,40103	0,39206	16.00	0.00
64	6,10	0,03928	0,03529	0,40537	0,39677	16.00	0.00
65	6,20	0,03970	0,03571	0,40999	0,40148	16.00	0.00
66	6,30	0,04012	0,03613	0,41461	0,40618	16.00	0.00
67	6,40	0,04054	0,03655	0,41924	0,41089	16.00	0.00
68	6,50	0,04096	0,03696	0,42387	0,41560	16.00	0.00
69	6,60	0,04138	0,03738	0,42851	0,42030	16.00	0.00
70	6,70	0,04179	0,03780	0,43315	0,42501	16.00	0.00
71	6,80	0,04221	0,03822	0,43779	0,42972	16.00	0.00
72	6,90	0,04263	0,03864	0,44244	0,43443	16.00	0.00
73	7,00	0,04305	0,03906	0,44709	0,43913	16.00	0.00
74	7,10	0,04347	0,03948	0,45174	0,44384	16.00	0.00
75	7,20	0,04389	0,03989	0,45640	0,44855	16.00	0.00
76	7,30	0,04431	0,04031	0,46105	0,45325	16.00	0.00
77	7,40	0,04473	0,04073	0,46572	0,45796	16.00	0.00
78	7,50	0,04515	0,04115	0,47038	0,46267	16.00	0.00
79	7,60	0,04557	0,04157	0,47504	0,46738	16.00	0.00
80	7,70	0,04599	0,04199	0,47971	0,47208	16.00	0.00
81	7,80	0,04641	0,04241	0,48438	0,47679	16.00	0.00
82	7,90	0,04680	0,04280	0,48882	0,48126	16.00	0.00
83	7,98	0,04710	0,04310	0,49209	0,48456	16.00	0.00
84	8,00	0,04629	0,04234	0,50521	0,49749	16.00	0.00
85	8,02	0,04547	0,04157	0,51842	0,51051	16.00	0.00
86	8,10	0,04575	0,04187	0,52193	0,51405	16.00	0.00
87	8,20	0,04614	0,04226	0,52670	0,51885	16.00	0.00
88	8,30	0,04655	0,04267	0,53171	0,52390	16.00	0.00
89	8,40	0,04696	0,04308	0,53710	0,52896	16.00	0.00
90	8,50	0,04737	0,04349	0,54256	0,53402	16.00	0.00

Fase n° 4 - SLU - STR

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
2	0,10	0,00065	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
3	0,20	0,00129	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
4	0,30	0,00194	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
5	0,40	0,00259	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
6	0,50	0,00323	0,00000	0,00253	0,00000	14.00	0.00
7	0,60	0,00388	0,00000	0,00998	0,00000	14.00	0.00
8	0,70	0,00452	0,00065	0,01670	0,00584	14.00	0.00
9	0,80	0,00517	0,00129	0,02064	0,01167	14.00	0.00
10	0,90	0,00582	0,00194	0,02537	0,01751	14.00	0.00
11	1,00	0,00646	0,00259	0,03112	0,02334	14.00	0.00
12	1,10	0,00711	0,00323	0,03819	0,02918	14.00	0.00
13	1,20	0,00767	0,00388	0,04704	0,03501	14.00	0.00
14	1,30	0,00809	0,00452	0,05829	0,04085	14.00	0.00
15	1,40	0,00845	0,00517	0,07295	0,04668	14.00	0.00
16	1,50	0,00878	0,00582	0,09251	0,05252	14.00	0.00
17	1,60	0,00908	0,00646	0,11839	0,05836	14.00	0.00
18	1,70	0,00936	0,00711	0,13794	0,06419	14.00	0.00
19	1,80	0,00963	0,00776	0,14470	0,07003	14.00	0.00
20	1,90	0,00986	0,00837	0,14862	0,07557	14.00	0.00
21	1,98	0,01003	0,00882	0,15194	0,07966	14.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
22	2,00	0,00949	0,00856	0,16166	0,08648	14.00	0.00
23	2,02	0,00898	0,00831	0,17176	0,09369	16.00	0.00
24	2,10	0,00918	0,00879	0,17644	0,09885	16.00	0.00
25	2,20	0,00942	0,00942	0,18296	0,10586	16.00	0.00
26	2,30	0,01104	0,01007	0,18999	0,11324	16.00	0.00
27	2,40	0,01517	0,01073	0,19717	0,12062	16.00	0.00
28	2,50	0,01816	0,01139	0,20550	0,12800	16.00	0.00
29	2,60	0,01885	0,01204	0,21380	0,13538	16.00	0.00
30	2,70	0,01954	0,01270	0,22104	0,14275	16.00	0.00
31	2,80	0,02022	0,01335	0,22831	0,15013	16.00	0.00
32	2,90	0,02090	0,01401	0,23561	0,15751	16.00	0.00
33	3,00	0,02157	0,01467	0,24292	0,16489	16.00	0.00
34	3,10	0,02221	0,01532	0,25024	0,17227	16.00	0.00
35	3,20	0,02279	0,01598	0,25757	0,17964	16.00	0.00
36	3,30	0,02341	0,01663	0,26491	0,18702	16.00	0.00
37	3,40	0,02408	0,01729	0,27226	0,19440	16.00	0.00
38	3,50	0,02474	0,01795	0,27961	0,20178	16.00	0.00
39	3,60	0,02541	0,01860	0,28696	0,20916	16.00	0.00
40	3,70	0,02607	0,01926	0,29432	0,21654	16.00	0.00
41	3,80	0,02674	0,01992	0,30168	0,22391	16.00	0.00
42	3,90	0,02740	0,02057	0,30904	0,23129	16.00	0.00
43	4,00	0,02806	0,02123	0,31641	0,23867	16.00	0.00
44	4,10	0,02872	0,02188	0,32377	0,24605	16.00	0.00
45	4,20	0,02938	0,02254	0,33114	0,25343	16.00	0.00
46	4,30	0,03004	0,02320	0,33851	0,26080	16.00	0.00
47	4,40	0,03070	0,02385	0,34588	0,26818	16.00	0.00
48	4,50	0,03136	0,02451	0,35325	0,27556	16.00	0.00
49	4,60	0,03202	0,02517	0,36062	0,28294	16.00	0.00
50	4,70	0,03268	0,02582	0,36799	0,29032	16.00	0.00
51	4,80	0,03334	0,02648	0,37537	0,29769	16.00	0.00
52	4,90	0,03400	0,02713	0,38274	0,30507	16.00	0.00
53	5,00	0,03460	0,02773	0,38944	0,31178	16.00	0.00
54	5,10	0,03508	0,02821	0,39482	0,31716	16.00	0.00
55	5,20	0,03550	0,02863	0,39952	0,32187	16.00	0.00
56	5,30	0,03592	0,02905	0,40422	0,32657	16.00	0.00
57	5,40	0,03634	0,02946	0,40896	0,33128	16.00	0.00
58	5,50	0,03676	0,02988	0,41576	0,33599	16.00	0.00
59	5,60	0,03718	0,03030	0,42599	0,34069	16.00	0.00
60	5,70	0,03760	0,03072	0,43786	0,34540	16.00	0.00
61	5,80	0,03802	0,03114	0,44307	0,35011	16.00	0.00
62	5,90	0,03844	0,03156	0,42061	0,35482	16.00	0.00
63	6,00	0,03886	0,03198	0,40103	0,35952	16.00	0.00
64	6,10	0,03928	0,03240	0,40537	0,36423	16.00	0.00
65	6,20	0,03970	0,03281	0,40999	0,36894	16.00	0.00
66	6,30	0,04012	0,03323	0,41461	0,37364	16.00	0.00
67	6,40	0,04054	0,03365	0,41924	0,37835	16.00	0.00
68	6,50	0,04096	0,03407	0,42387	0,38306	16.00	0.00
69	6,60	0,04138	0,03449	0,42851	0,38777	16.00	0.00
70	6,70	0,04179	0,03491	0,43315	0,39247	16.00	0.00
71	6,80	0,04221	0,03533	0,43779	0,39718	16.00	0.00
72	6,90	0,04263	0,03574	0,44244	0,40189	16.00	0.00
73	7,00	0,04305	0,03616	0,44709	0,40659	16.00	0.00
74	7,10	0,04347	0,03658	0,45174	0,41130	16.00	0.00
75	7,20	0,04389	0,03700	0,45640	0,41601	16.00	0.00
76	7,30	0,04431	0,03742	0,46105	0,42072	16.00	0.00
77	7,40	0,04473	0,03784	0,46572	0,42542	16.00	0.00
78	7,50	0,04515	0,03826	0,47038	0,43013	16.00	0.00
79	7,60	0,04557	0,03868	0,47504	0,43484	16.00	0.00
80	7,70	0,04599	0,03909	0,47971	0,43955	16.00	0.00
81	7,80	0,04641	0,03951	0,48438	0,44425	16.00	0.00
82	7,90	0,04680	0,03991	0,48882	0,44872	16.00	0.00
83	7,98	0,04710	0,04020	0,49209	0,45202	16.00	0.00
84	8,00	0,04629	0,03950	0,50521	0,46420	16.00	0.00
85	8,02	0,04547	0,03880	0,51842	0,47646	16.00	0.00
86	8,10	0,04575	0,03909	0,52193	0,48000	16.00	0.00
87	8,20	0,04614	0,03948	0,52670	0,48480	16.00	0.00
88	8,30	0,04655	0,03990	0,53171	0,48986	16.00	0.00
89	8,40	0,04696	0,04031	0,53710	0,49491	16.00	0.00
90	8,50	0,04737	0,04072	0,54256	0,49997	16.00	0.00

Fase n° 5 - SLU - STR

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
2	0,10	0,00065	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
3	0,20	0,00129	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
4	0,30	0,00194	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
5	0,40	0,00259	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
6	0,50	0,00323	0,00000	0,00253	0,00000	14.00	0.00
7	0,60	0,00388	0,00000	0,00998	0,00000	14.00	0.00
8	0,70	0,00452	0,00065	0,01670	0,00584	14.00	0.00
9	0,80	0,00517	0,00129	0,02064	0,01167	14.00	0.00
10	0,90	0,00582	0,00194	0,02537	0,01751	14.00	0.00
11	1,00	0,00646	0,00259	0,03112	0,02334	14.00	0.00
12	1,10	0,00711	0,00323	0,03819	0,02918	14.00	0.00
13	1,20	0,00767	0,00388	0,04704	0,03501	14.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
14	1,30	0,00809	0,00452	0,05829	0,04085	14.00	0.00
15	1,40	0,00845	0,00517	0,07295	0,04668	14.00	0.00
16	1,50	0,00878	0,00582	0,09251	0,05252	14.00	0.00
17	1,60	0,00908	0,00646	0,11839	0,05836	14.00	0.00
18	1,70	0,00936	0,00711	0,13794	0,06419	14.00	0.00
19	1,80	0,00963	0,00776	0,14470	0,07003	14.00	0.00
20	1,90	0,00986	0,00837	0,14862	0,07557	14.00	0.00
21	1,98	0,01003	0,00882	0,15194	0,07966	14.00	0.00
22	2,00	0,00949	0,00856	0,16166	0,08648	14.00	0.00
23	2,02	0,00898	0,00831	0,17176	0,09369	16.00	0.00
24	2,10	0,00918	0,00879	0,17644	0,09885	16.00	0.00
25	2,20	0,00942	0,00942	0,18296	0,10586	16.00	0.00
26	2,30	0,01104	0,01007	0,18999	0,11324	16.00	0.00
27	2,40	0,01517	0,01073	0,19717	0,12062	16.00	0.00
28	2,50	0,01816	0,01139	0,20550	0,12800	16.00	0.00
29	2,60	0,01885	0,01204	0,21380	0,13538	16.00	0.00
30	2,70	0,01954	0,01270	0,22104	0,14275	16.00	0.00
31	2,80	0,02022	0,01335	0,22831	0,15013	16.00	0.00
32	2,90	0,02090	0,01401	0,23561	0,15751	16.00	0.00
33	3,00	0,02157	0,01467	0,24292	0,16489	16.00	0.00
34	3,10	0,02221	0,01532	0,25024	0,17227	16.00	0.00
35	3,20	0,02279	0,01598	0,25757	0,17964	16.00	0.00
36	3,30	0,02341	0,01663	0,26491	0,18702	16.00	0.00
37	3,40	0,02408	0,01729	0,27226	0,19440	16.00	0.00
38	3,50	0,02474	0,01795	0,27961	0,20178	16.00	0.00
39	3,60	0,02541	0,01860	0,28696	0,20916	16.00	0.00
40	3,70	0,02607	0,01926	0,29432	0,21654	16.00	0.00
41	3,80	0,02674	0,01992	0,30168	0,22391	16.00	0.00
42	3,90	0,02740	0,02057	0,30904	0,23129	16.00	0.00
43	4,00	0,02806	0,02123	0,31641	0,23867	16.00	0.00
44	4,10	0,02872	0,02188	0,32377	0,24605	16.00	0.00
45	4,20	0,02938	0,02254	0,33114	0,25343	16.00	0.00
46	4,30	0,03004	0,02320	0,33851	0,26080	16.00	0.00
47	4,40	0,03070	0,02385	0,34588	0,26818	16.00	0.00
48	4,50	0,03136	0,02451	0,35325	0,27556	16.00	0.00
49	4,60	0,03202	0,02517	0,36062	0,28294	16.00	0.00
50	4,70	0,03268	0,02582	0,36799	0,29032	16.00	0.00
51	4,80	0,03334	0,02648	0,37537	0,29769	16.00	0.00
52	4,90	0,03400	0,02713	0,38274	0,30507	16.00	0.00
53	5,00	0,03460	0,02773	0,38944	0,31178	16.00	0.00
54	5,10	0,03508	0,02821	0,39482	0,31716	16.00	0.00
55	5,20	0,03550	0,02863	0,39952	0,32187	16.00	0.00
56	5,30	0,03592	0,02905	0,40422	0,32657	16.00	0.00
57	5,40	0,03634	0,02946	0,40896	0,33128	16.00	0.00
58	5,50	0,03676	0,02988	0,41576	0,33599	16.00	0.00
59	5,60	0,03718	0,03030	0,42599	0,34069	16.00	0.00
60	5,70	0,03760	0,03072	0,43786	0,34540	16.00	0.00
61	5,80	0,03802	0,03114	0,44307	0,35011	16.00	0.00
62	5,90	0,03844	0,03156	0,42061	0,35482	16.00	0.00
63	6,00	0,03886	0,03198	0,40103	0,35952	16.00	0.00
64	6,10	0,03928	0,03240	0,40537	0,36423	16.00	0.00
65	6,20	0,03970	0,03281	0,40999	0,36894	16.00	0.00
66	6,30	0,04012	0,03323	0,41461	0,37364	16.00	0.00
67	6,40	0,04054	0,03365	0,41924	0,37835	16.00	0.00
68	6,50	0,04096	0,03407	0,42387	0,38306	16.00	0.00
69	6,60	0,04138	0,03449	0,42851	0,38777	16.00	0.00
70	6,70	0,04179	0,03491	0,43315	0,39247	16.00	0.00
71	6,80	0,04221	0,03533	0,43779	0,39718	16.00	0.00
72	6,90	0,04263	0,03574	0,44244	0,40189	16.00	0.00
73	7,00	0,04305	0,03616	0,44709	0,40659	16.00	0.00
74	7,10	0,04347	0,03658	0,45174	0,41130	16.00	0.00
75	7,20	0,04389	0,03700	0,45640	0,41601	16.00	0.00
76	7,30	0,04431	0,03742	0,46105	0,42072	16.00	0.00
77	7,40	0,04473	0,03784	0,46572	0,42542	16.00	0.00
78	7,50	0,04515	0,03826	0,47038	0,43013	16.00	0.00
79	7,60	0,04557	0,03868	0,47504	0,43484	16.00	0.00
80	7,70	0,04599	0,03909	0,47971	0,43955	16.00	0.00
81	7,80	0,04641	0,03951	0,48438	0,44425	16.00	0.00
82	7,90	0,04680	0,03991	0,48882	0,44872	16.00	0.00
83	7,98	0,04710	0,04020	0,49209	0,45202	16.00	0.00
84	8,00	0,04629	0,03950	0,50521	0,46420	16.00	0.00
85	8,02	0,04547	0,03880	0,51842	0,47646	16.00	0.00
86	8,10	0,04575	0,03909	0,52193	0,48000	16.00	0.00
87	8,20	0,04614	0,03948	0,52670	0,48480	16.00	0.00
88	8,30	0,04655	0,03990	0,53171	0,48986	16.00	0.00
89	8,40	0,04696	0,04031	0,53710	0,49491	16.00	0.00
90	8,50	0,04737	0,04072	0,54256	0,49997	16.00	0.00

Fase n° 6 - SLU - STR

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
2	0,10	0,00065	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
3	0,20	0,00129	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
4	0,30	0,00194	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
5	0,40	0,00259	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
6	0,50	0,00323	0,00000	0,00253	0,00000	14.00	0.00
7	0,60	0,00388	0,00000	0,00998	0,00000	14.00	0.00
8	0,70	0,00452	0,00000	0,01670	0,00000	14.00	0.00
9	0,80	0,00517	0,00000	0,02064	0,00000	14.00	0.00
10	0,90	0,00582	0,00000	0,02537	0,00000	14.00	0.00
11	1,00	0,00646	0,00000	0,03112	0,00000	14.00	0.00
12	1,10	0,00711	0,00000	0,03819	0,00000	14.00	0.00
13	1,20	0,00767	0,00000	0,04704	0,00000	14.00	0.00
14	1,30	0,00809	0,00000	0,05829	0,00000	14.00	0.00
15	1,40	0,00845	0,00000	0,07295	0,00000	14.00	0.00
16	1,50	0,00878	0,00000	0,09251	0,00000	14.00	0.00
17	1,60	0,00908	0,00000	0,11839	0,00000	14.00	0.00
18	1,70	0,00936	0,00000	0,13794	0,00000	14.00	0.00
19	1,80	0,00963	0,00000	0,14470	0,00000	14.00	0.00
20	1,90	0,00986	0,00000	0,14862	0,00000	14.00	0.00
21	1,98	0,01003	0,00000	0,15194	0,00000	14.00	0.00
22	2,00	0,00949	0,00000	0,16166	0,00000	14.00	0.00
23	2,02	0,00898	0,00000	0,17176	0,00000	16.00	0.00
24	2,10	0,00918	0,00000	0,17644	0,00000	16.00	0.00
25	2,20	0,00942	0,00000	0,18296	0,00000	16.00	0.00
26	2,30	0,01104	0,00000	0,18999	0,00000	16.00	0.00
27	2,40	0,01517	0,00000	0,19717	0,00000	16.00	0.00
28	2,50	0,01816	0,00000	0,20550	0,00000	16.00	0.00
29	2,60	0,01885	0,00000	0,21380	0,00000	16.00	0.00
30	2,70	0,01954	0,00000	0,22104	0,00000	16.00	0.00
31	2,80	0,02022	0,00000	0,22831	0,00000	16.00	0.00
32	2,90	0,02090	0,00000	0,23561	0,00000	16.00	0.00
33	3,00	0,02157	0,00000	0,24292	0,00000	16.00	0.00
34	3,10	0,02221	0,00000	0,25024	0,00000	16.00	0.00
35	3,20	0,02279	0,00000	0,25757	0,00000	16.00	0.00
36	3,30	0,02341	0,00000	0,26491	0,00000	16.00	0.00
37	3,40	0,02408	0,00000	0,27226	0,00000	16.00	0.00
38	3,50	0,02474	0,00000	0,27961	0,00000	16.00	0.00
39	3,60	0,02541	0,00000	0,28696	0,00000	16.00	0.00
40	3,70	0,02607	0,00000	0,29432	0,00000	16.00	0.00
41	3,80	0,02674	0,00000	0,30168	0,00000	16.00	0.00
42	3,90	0,02740	0,00000	0,30904	0,00000	16.00	0.00
43	4,00	0,02806	0,00000	0,31641	0,00000	16.00	0.00
44	4,10	0,02872	0,00000	0,32377	0,00000	16.00	0.00
45	4,20	0,02938	0,00000	0,33114	0,00000	16.00	0.00
46	4,30	0,03004	0,00000	0,33851	0,00000	16.00	0.00
47	4,40	0,03070	0,00000	0,34588	0,00000	16.00	0.00
48	4,50	0,03136	0,00000	0,35325	0,00000	16.00	0.00
49	4,60	0,03202	0,00066	0,36062	0,00738	16.00	0.00
50	4,70	0,03268	0,00131	0,36799	0,01476	16.00	0.00
51	4,80	0,03334	0,00197	0,37537	0,02213	16.00	0.00
52	4,90	0,03400	0,00262	0,38274	0,02951	16.00	0.00
53	5,00	0,03460	0,00322	0,38944	0,03622	16.00	0.00
54	5,10	0,03508	0,00370	0,39482	0,04160	16.00	0.00
55	5,20	0,03550	0,00412	0,39952	0,04630	16.00	0.00
56	5,30	0,03592	0,00454	0,40422	0,05101	16.00	0.00
57	5,40	0,03634	0,00496	0,40896	0,05572	16.00	0.00
58	5,50	0,03676	0,00537	0,41576	0,06043	16.00	0.00
59	5,60	0,03718	0,00579	0,42599	0,06513	16.00	0.00
60	5,70	0,03760	0,00621	0,43786	0,06984	16.00	0.00
61	5,80	0,03802	0,00663	0,44307	0,07455	16.00	0.00
62	5,90	0,03844	0,00705	0,42061	0,07926	16.00	0.00
63	6,00	0,03886	0,00747	0,40103	0,08396	16.00	0.00
64	6,10	0,03928	0,00789	0,40537	0,08867	16.00	0.00
65	6,20	0,03970	0,00831	0,40999	0,09338	16.00	0.00
66	6,30	0,04012	0,00872	0,41461	0,09808	16.00	0.00
67	6,40	0,04054	0,00914	0,41924	0,10279	16.00	0.00
68	6,50	0,04096	0,00956	0,42387	0,10750	16.00	0.00
69	6,60	0,04138	0,00998	0,42851	0,11221	16.00	0.00
70	6,70	0,04179	0,01040	0,43315	0,11691	16.00	0.00
71	6,80	0,04221	0,01082	0,43779	0,12162	16.00	0.00
72	6,90	0,04263	0,01124	0,44244	0,12633	16.00	0.00
73	7,00	0,04305	0,01165	0,44709	0,13103	16.00	0.00
74	7,10	0,04347	0,01207	0,45174	0,13574	16.00	0.00
75	7,20	0,04389	0,01249	0,45640	0,14045	16.00	0.00
76	7,30	0,04431	0,01291	0,46105	0,14516	16.00	0.00
77	7,40	0,04473	0,01333	0,46572	0,14986	16.00	0.00
78	7,50	0,04515	0,01375	0,47038	0,15457	16.00	0.00
79	7,60	0,04557	0,01417	0,47504	0,15928	16.00	0.00
80	7,70	0,04599	0,01459	0,47971	0,16398	16.00	0.00
81	7,80	0,04641	0,01500	0,48438	0,16869	16.00	0.00
82	7,90	0,04680	0,01540	0,48882	0,17316	16.00	0.00
83	7,98	0,04710	0,01569	0,49209	0,17646	16.00	0.00
84	8,00	0,04629	0,01551	0,50521	0,18225	16.00	0.00
85	8,02	0,04547	0,01532	0,51842	0,18813	16.00	0.00
86	8,10	0,04575	0,01561	0,52193	0,19167	16.00	0.00
87	8,20	0,04614	0,01600	0,52670	0,19647	16.00	0.00
88	8,30	0,04655	0,01641	0,53171	0,20153	16.00	0.00
89	8,40	0,04696	0,01683	0,53710	0,20658	16.00	0.00
90	8,50	0,04737	0,01724	0,54256	0,21164	16.00	0.00

Fase n° 1 - SLU - GEO

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[°]*	*[°]*
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
2	0,10	0,00061	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
3	0,20	0,00122	0,00061	0,00000	0,00369	11.28	0.00
4	0,30	0,00182	0,00122	0,00000	0,00737	11.28	0.00
5	0,40	0,00243	0,00182	0,00000	0,01106	11.28	0.00
6	0,50	0,00304	0,00243	0,00000	0,01474	11.28	0.00
7	0,60	0,00365	0,00304	0,00295	0,01843	11.28	0.00
8	0,70	0,00426	0,00365	0,00960	0,02212	11.28	0.00
9	0,80	0,00486	0,00426	0,01474	0,02580	11.28	0.00
10	0,90	0,00547	0,00486	0,01785	0,02949	11.28	0.00
11	1,00	0,00607	0,00547	0,01749	0,03317	11.28	0.00
12	1,10	0,00659	0,00608	0,01660	0,03686	11.28	0.00
13	1,20	0,00699	0,00669	0,01895	0,04055	11.28	0.00
14	1,30	0,00734	0,00730	0,02142	0,04423	11.28	0.00
15	1,40	0,00766	0,00790	0,02400	0,04792	11.28	0.00
16	1,50	0,00796	0,00851	0,02669	0,05160	11.28	0.00
17	1,60	0,00824	0,00912	0,02948	0,05529	11.28	0.00
18	1,70	0,00850	0,00973	0,03236	0,05898	11.28	0.00
19	1,80	0,00875	0,01034	0,03533	0,06266	11.28	0.00
20	1,90	0,00897	0,01091	0,03822	0,06616	11.28	0.00
21	1,98	0,00912	0,01134	0,04039	0,06874	11.28	0.00
22	2,00	0,00869	0,01099	0,04482	0,07343	11.28	0.00
23	2,02	0,00828	0,01068	0,04937	0,07834	12.92	0.00
24	2,10	0,00847	0,01115	0,05195	0,08155	12.92	0.00
25	2,20	0,00869	0,01175	0,05559	0,08590	12.92	0.00
26	2,30	0,00891	0,01237	0,05903	0,09048	12.92	0.00
27	2,40	0,00913	0,01300	0,06237	0,09506	12.92	0.00
28	2,50	0,00934	0,01363	0,06632	0,09964	12.92	0.00
29	2,60	0,00953	0,01425	0,07054	0,10422	12.92	0.00
30	2,70	0,00973	0,01488	0,07481	0,10880	12.92	0.00
31	2,80	0,00991	0,01551	0,07912	0,11338	12.92	0.00
32	2,90	0,01009	0,01613	0,08347	0,11796	12.92	0.00
33	3,00	0,01026	0,01676	0,08785	0,12253	12.92	0.00
34	3,10	0,01042	0,01738	0,09226	0,12711	12.92	0.00
35	3,20	0,01078	0,01801	0,09669	0,13169	12.92	0.00
36	3,30	0,01155	0,01864	0,10113	0,13627	12.92	0.00
37	3,40	0,01249	0,01926	0,10559	0,14085	12.92	0.00
38	3,50	0,01336	0,01989	0,11007	0,14543	12.92	0.00
39	3,60	0,01425	0,02051	0,11456	0,15001	12.92	0.00
40	3,70	0,01518	0,02114	0,11906	0,15459	12.92	0.00
41	3,80	0,01600	0,02177	0,12356	0,15917	12.92	0.00
42	3,90	0,01672	0,02239	0,12808	0,16375	12.92	0.00
43	4,00	0,01743	0,02302	0,13260	0,16833	12.92	0.00
44	4,10	0,01813	0,02365	0,13713	0,17291	12.92	0.00
45	4,20	0,01881	0,02427	0,14166	0,17749	12.92	0.00
46	4,30	0,01949	0,02490	0,14620	0,18207	12.92	0.00
47	4,40	0,02016	0,02553	0,15074	0,18664	12.92	0.00
48	4,50	0,02082	0,02615	0,15529	0,19122	12.92	0.00
49	4,60	0,02148	0,02678	0,15984	0,19580	12.92	0.00
50	4,70	0,02214	0,02740	0,16439	0,20038	12.92	0.00
51	4,80	0,02279	0,02803	0,16894	0,20496	12.92	0.00
52	4,90	0,02344	0,02866	0,17350	0,20954	12.92	0.00
53	5,00	0,02408	0,02928	0,17806	0,21412	12.92	0.00
54	5,10	0,02473	0,02991	0,18262	0,21870	12.92	0.00
55	5,20	0,02537	0,03054	0,18718	0,22328	12.92	0.00
56	5,30	0,02601	0,03116	0,19174	0,22786	12.92	0.00
57	5,40	0,02665	0,03179	0,19631	0,23244	12.92	0.00
58	5,50	0,02729	0,03241	0,20087	0,23702	12.92	0.00
59	5,60	0,02792	0,03304	0,20544	0,24160	12.92	0.00
60	5,70	0,02856	0,03367	0,21049	0,24618	12.92	0.00
61	5,80	0,02920	0,03429	0,21648	0,25075	12.92	0.00
62	5,90	0,02983	0,03492	0,22299	0,25533	12.92	0.00
63	6,00	0,03046	0,03555	0,22969	0,25991	12.92	0.00
64	6,10	0,03110	0,03617	0,23656	0,26449	12.92	0.00
65	6,20	0,03173	0,03680	0,24364	0,26907	12.92	0.00
66	6,30	0,03236	0,03742	0,25094	0,27365	12.92	0.00
67	6,40	0,03299	0,03805	0,25838	0,27823	12.92	0.00
68	6,50	0,03362	0,03868	0,26607	0,28281	12.92	0.00
69	6,60	0,03426	0,03930	0,27402	0,28739	12.92	0.00
70	6,70	0,03489	0,03993	0,28217	0,29197	12.92	0.00
71	6,80	0,03552	0,04056	0,29054	0,29655	12.92	0.00
72	6,90	0,03615	0,04118	0,29916	0,30113	12.92	0.00
73	7,00	0,03678	0,04181	0,30813	0,30571	12.92	0.00
74	7,10	0,03740	0,04243	0,31727	0,31029	12.92	0.00
75	7,20	0,03803	0,04306	0,32681	0,31487	12.92	0.00
76	7,30	0,03866	0,04369	0,33650	0,31944	12.92	0.00
77	7,40	0,03929	0,04431	0,34651	0,32402	12.92	0.00
78	7,50	0,03992	0,04494	0,35694	0,32860	12.92	0.00
79	7,60	0,04055	0,04557	0,36775	0,33318	12.92	0.00
80	7,70	0,04118	0,04619	0,37888	0,33776	12.92	0.00
81	7,80	0,04180	0,04682	0,38999	0,34234	12.92	0.00
82	7,90	0,04240	0,04741	0,39181	0,34669	12.92	0.00
83	7,98	0,04284	0,04785	0,37438	0,34990	12.92	0.00
84	8,00	0,04226	0,04721	0,36840	0,35837	12.92	0.00
85	8,02	0,04168	0,04658	0,37720	0,36696	12.92	0.00
86	8,10	0,04213	0,04702	0,38047	0,37047	12.92	0.00
87	8,20	0,04274	0,04763	0,38492	0,37525	12.92	0.00
88	8,30	0,04338	0,04827	0,38964	0,38027	12.92	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[°]*	*[°]*
89	8,40	0,04402	0,04890	0,39438	0,38530	12.92	0.00
90	8,50	0,04466	0,04954	0,39899	0,39032	12.92	0.00

Fase n° 2 - SLU - GEO

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[°]*	*[°]*
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
2	0,10	0,00061	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
3	0,20	0,00122	0,00061	0,00000	0,00369	11.28	0.00
4	0,30	0,00182	0,00122	0,00000	0,00737	11.28	0.00
5	0,40	0,00243	0,00182	0,00000	0,01106	11.28	0.00
6	0,50	0,00304	0,00243	0,00000	0,01474	11.28	0.00
7	0,60	0,00365	0,00304	0,00295	0,01843	11.28	0.00
8	0,70	0,00426	0,00365	0,00960	0,02212	11.28	0.00
9	0,80	0,00486	0,00426	0,01474	0,02580	11.28	0.00
10	0,90	0,00547	0,00486	0,01785	0,02949	11.28	0.00
11	1,00	0,00607	0,00547	0,01749	0,03317	11.28	0.00
12	1,10	0,00659	0,00608	0,01660	0,03686	11.28	0.00
13	1,20	0,00699	0,00669	0,01895	0,04055	11.28	0.00
14	1,30	0,00734	0,00730	0,02142	0,04423	11.28	0.00
15	1,40	0,00766	0,00790	0,02400	0,04792	11.28	0.00
16	1,50	0,00796	0,00851	0,02669	0,05160	11.28	0.00
17	1,60	0,00824	0,00912	0,02948	0,05529	11.28	0.00
18	1,70	0,00850	0,00973	0,03236	0,05898	11.28	0.00
19	1,80	0,00875	0,01034	0,03533	0,06266	11.28	0.00
20	1,90	0,00897	0,01091	0,03822	0,06616	11.28	0.00
21	1,98	0,00912	0,01134	0,04039	0,06874	11.28	0.00
22	2,00	0,00869	0,01099	0,04482	0,07343	11.28	0.00
23	2,02	0,00828	0,01068	0,04937	0,07834	12.92	0.00
24	2,10	0,00847	0,01115	0,05195	0,08155	12.92	0.00
25	2,20	0,00869	0,01175	0,05559	0,08590	12.92	0.00
26	2,30	0,00891	0,01237	0,05903	0,09048	12.92	0.00
27	2,40	0,00913	0,01300	0,06237	0,09506	12.92	0.00
28	2,50	0,00934	0,01363	0,06632	0,09964	12.92	0.00
29	2,60	0,00953	0,01425	0,07054	0,10422	12.92	0.00
30	2,70	0,00973	0,01488	0,07481	0,10880	12.92	0.00
31	2,80	0,00991	0,01551	0,07912	0,11338	12.92	0.00
32	2,90	0,01009	0,01613	0,08347	0,11796	12.92	0.00
33	3,00	0,01026	0,01676	0,08785	0,12253	12.92	0.00
34	3,10	0,01042	0,01738	0,09226	0,12711	12.92	0.00
35	3,20	0,01078	0,01801	0,09669	0,13169	12.92	0.00
36	3,30	0,01155	0,01864	0,10113	0,13627	12.92	0.00
37	3,40	0,01249	0,01926	0,10559	0,14085	12.92	0.00
38	3,50	0,01336	0,01989	0,11007	0,14543	12.92	0.00
39	3,60	0,01425	0,02051	0,11456	0,15001	12.92	0.00
40	3,70	0,01518	0,02114	0,11906	0,15459	12.92	0.00
41	3,80	0,01600	0,02177	0,12356	0,15917	12.92	0.00
42	3,90	0,01672	0,02239	0,12808	0,16375	12.92	0.00
43	4,00	0,01743	0,02302	0,13260	0,16833	12.92	0.00
44	4,10	0,01813	0,02365	0,13713	0,17291	12.92	0.00
45	4,20	0,01881	0,02427	0,14166	0,17749	12.92	0.00
46	4,30	0,01949	0,02490	0,14620	0,18207	12.92	0.00
47	4,40	0,02016	0,02553	0,15074	0,18664	12.92	0.00
48	4,50	0,02082	0,02615	0,15529	0,19122	12.92	0.00
49	4,60	0,02148	0,02678	0,15984	0,19580	12.92	0.00
50	4,70	0,02214	0,02740	0,16439	0,20038	12.92	0.00
51	4,80	0,02279	0,02803	0,16894	0,20496	12.92	0.00
52	4,90	0,02344	0,02866	0,17350	0,20954	12.92	0.00
53	5,00	0,02401	0,02921	0,17750	0,21356	12.92	0.00
54	5,10	0,02442	0,02960	0,18037	0,21646	12.92	0.00
55	5,20	0,02476	0,02992	0,18269	0,21880	12.92	0.00
56	5,30	0,02510	0,03024	0,18502	0,22114	12.92	0.00
57	5,40	0,02543	0,03056	0,18734	0,22348	12.92	0.00
58	5,50	0,02576	0,03088	0,18966	0,22582	12.92	0.00
59	5,60	0,02609	0,03120	0,19199	0,22816	12.92	0.00
60	5,70	0,02642	0,03152	0,19483	0,23050	12.92	0.00
61	5,80	0,02675	0,03184	0,19858	0,23284	12.92	0.00
62	5,90	0,02708	0,03216	0,20283	0,23517	12.92	0.00
63	6,00	0,02741	0,03248	0,20724	0,23751	12.92	0.00
64	6,10	0,02773	0,03280	0,21181	0,23985	12.92	0.00
65	6,20	0,02806	0,03312	0,21654	0,24219	12.92	0.00
66	6,30	0,02838	0,03344	0,22147	0,24453	12.92	0.00
67	6,40	0,02871	0,03376	0,22650	0,24687	12.92	0.00
68	6,50	0,02903	0,03408	0,23174	0,24921	12.92	0.00
69	6,60	0,02936	0,03440	0,23720	0,25155	12.92	0.00
70	6,70	0,02968	0,03472	0,24281	0,25389	12.92	0.00
71	6,80	0,03001	0,03504	0,24859	0,25623	12.92	0.00
72	6,90	0,03033	0,03536	0,25456	0,25857	12.92	0.00
73	7,00	0,03065	0,03568	0,26081	0,26091	12.92	0.00
74	7,10	0,03098	0,03600	0,26718	0,26325	12.92	0.00
75	7,20	0,03130	0,03632	0,27388	0,26559	12.92	0.00
76	7,30	0,03162	0,03664	0,28067	0,26793	12.92	0.00
77	7,40	0,03194	0,03696	0,28771	0,27026	12.92	0.00
78	7,50	0,03226	0,03728	0,29507	0,27260	12.92	0.00
79	7,60	0,03259	0,03760	0,30273	0,27494	12.92	0.00
80	7,70	0,03291	0,03792	0,31063	0,27728	12.92	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
81	7,80	0,03323	0,03824	0,31844	0,27962	12.92	0.00
82	7,90	0,03353	0,03854	0,32639	0,28184	12.92	0.00
83	7,98	0,03376	0,03877	0,40231	0,28348	12.92	0.00
84	8,00	0,03323	0,03818	0,39010	0,28985	12.92	0.00
85	8,02	0,03271	0,03760	0,30650	0,29626	12.92	0.00
86	8,10	0,03294	0,03783	0,30801	0,29802	12.92	0.00
87	8,20	0,03324	0,03813	0,31009	0,30040	12.92	0.00
88	8,30	0,03356	0,03845	0,31230	0,30291	12.92	0.00
89	8,40	0,03388	0,03877	0,31454	0,30542	12.92	0.00
90	8,50	0,03420	0,03908	0,31668	0,30793	12.92	0.00

Fase n° 3 - SLU - GEO

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
2	0,10	0,00061	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
3	0,20	0,00122	0,00061	0,00000	0,00369	11.28	0.00
4	0,30	0,00182	0,00122	0,00000	0,00737	11.28	0.00
5	0,40	0,00243	0,00182	0,00000	0,01106	11.28	0.00
6	0,50	0,00304	0,00243	0,00000	0,01474	11.28	0.00
7	0,60	0,00365	0,00304	0,00295	0,01843	11.28	0.00
8	0,70	0,00426	0,00365	0,00960	0,02212	11.28	0.00
9	0,80	0,00486	0,00426	0,01474	0,02580	11.28	0.00
10	0,90	0,00547	0,00486	0,01785	0,02949	11.28	0.00
11	1,00	0,00607	0,00547	0,02149	0,03317	11.28	0.00
12	1,10	0,00659	0,00608	0,02579	0,03686	11.28	0.00
13	1,20	0,00699	0,00669	0,03091	0,04055	11.28	0.00
14	1,30	0,00734	0,00730	0,03708	0,04423	11.28	0.00
15	1,40	0,00766	0,00790	0,04461	0,04792	11.28	0.00
16	1,50	0,00796	0,00851	0,05393	0,05160	11.28	0.00
17	1,60	0,00824	0,00912	0,06566	0,05529	11.28	0.00
18	1,70	0,00850	0,00973	0,08042	0,05898	11.28	0.00
19	1,80	0,00875	0,01034	0,09174	0,06266	11.28	0.00
20	1,90	0,00897	0,01091	0,09576	0,06616	11.28	0.00
21	1,98	0,00912	0,01134	0,09730	0,06874	11.28	0.00
22	2,00	0,00869	0,01099	0,10253	0,07343	11.28	0.00
23	2,02	0,00828	0,01068	0,10800	0,07834	12.92	0.00
24	2,10	0,00847	0,01115	0,11063	0,08155	12.92	0.00
25	2,20	0,01044	0,01175	0,11443	0,08590	12.92	0.00
26	2,30	0,01432	0,01237	0,11862	0,09048	12.92	0.00
27	2,40	0,01666	0,01300	0,12294	0,09506	12.92	0.00
28	2,50	0,01733	0,01363	0,12754	0,09964	12.92	0.00
29	2,60	0,01798	0,01425	0,13257	0,10422	12.92	0.00
30	2,70	0,01864	0,01488	0,13742	0,10880	12.92	0.00
31	2,80	0,01928	0,01551	0,14190	0,11338	12.92	0.00
32	2,90	0,01994	0,01613	0,14639	0,11796	12.92	0.00
33	3,00	0,02051	0,01676	0,15091	0,12253	12.92	0.00
34	3,10	0,02108	0,01738	0,15543	0,12711	12.92	0.00
35	3,20	0,02171	0,01801	0,15997	0,13169	12.92	0.00
36	3,30	0,02235	0,01864	0,16451	0,13627	12.92	0.00
37	3,40	0,02299	0,01926	0,16906	0,14085	12.92	0.00
38	3,50	0,02362	0,01989	0,17361	0,14543	12.92	0.00
39	3,60	0,02426	0,02051	0,17817	0,15001	12.92	0.00
40	3,70	0,02489	0,02114	0,18273	0,15459	12.92	0.00
41	3,80	0,02552	0,02177	0,18729	0,15917	12.92	0.00
42	3,90	0,02615	0,02239	0,19186	0,16375	12.92	0.00
43	4,00	0,02678	0,02302	0,19643	0,16833	12.92	0.00
44	4,10	0,02741	0,02365	0,20099	0,17291	12.92	0.00
45	4,20	0,02804	0,02427	0,20556	0,17749	12.92	0.00
46	4,30	0,02867	0,02490	0,21013	0,18207	12.92	0.00
47	4,40	0,02930	0,02553	0,21470	0,18664	12.92	0.00
48	4,50	0,02993	0,02615	0,21928	0,19122	12.92	0.00
49	4,60	0,03056	0,02678	0,22385	0,19580	12.92	0.00
50	4,70	0,03119	0,02740	0,22842	0,20038	12.92	0.00
51	4,80	0,03182	0,02803	0,23300	0,20496	12.92	0.00
52	4,90	0,03245	0,02866	0,23757	0,20954	12.92	0.00
53	5,00	0,03300	0,02921	0,24159	0,21356	12.92	0.00
54	5,10	0,03340	0,02960	0,24448	0,21646	12.92	0.00
55	5,20	0,03372	0,02992	0,24682	0,21880	12.92	0.00
56	5,30	0,03404	0,03024	0,24915	0,22114	12.92	0.00
57	5,40	0,03436	0,03056	0,25149	0,22348	12.92	0.00
58	5,50	0,03468	0,03088	0,25383	0,22582	12.92	0.00
59	5,60	0,03501	0,03120	0,25616	0,22816	12.92	0.00
60	5,70	0,03533	0,03152	0,25850	0,23050	12.92	0.00
61	5,80	0,03565	0,03184	0,26084	0,23284	12.92	0.00
62	5,90	0,03597	0,03216	0,26318	0,23517	12.92	0.00
63	6,00	0,03629	0,03248	0,26651	0,23751	12.92	0.00
64	6,10	0,03661	0,03280	0,27152	0,23985	12.92	0.00
65	6,20	0,03693	0,03312	0,27735	0,24219	12.92	0.00
66	6,30	0,03725	0,03344	0,27635	0,24453	12.92	0.00
67	6,40	0,03757	0,03376	0,26299	0,24687	12.92	0.00
68	6,50	0,03789	0,03408	0,25473	0,24921	12.92	0.00
69	6,60	0,03821	0,03440	0,25701	0,25155	12.92	0.00
70	6,70	0,03853	0,03472	0,25930	0,25389	12.92	0.00
71	6,80	0,03885	0,03504	0,26158	0,25623	12.92	0.00
72	6,90	0,03917	0,03536	0,26387	0,25857	12.92	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
73	7,00	0,03949	0,03568	0,26617	0,26091	12.92	0.00
74	7,10	0,03982	0,03600	0,26846	0,26325	12.92	0.00
75	7,20	0,04014	0,03632	0,27076	0,26559	12.92	0.00
76	7,30	0,04046	0,03664	0,27306	0,26793	12.92	0.00
77	7,40	0,04078	0,03696	0,27536	0,27026	12.92	0.00
78	7,50	0,04110	0,03728	0,27766	0,27260	12.92	0.00
79	7,60	0,04142	0,03760	0,27997	0,27494	12.92	0.00
80	7,70	0,04174	0,03792	0,28227	0,27728	12.92	0.00
81	7,80	0,04206	0,03824	0,28458	0,27962	12.92	0.00
82	7,90	0,04236	0,03854	0,28678	0,28184	12.92	0.00
83	7,98	0,04259	0,03877	0,28839	0,28348	12.92	0.00
84	8,00	0,04196	0,03818	0,29487	0,28985	12.92	0.00
85	8,02	0,04133	0,03760	0,30139	0,29626	12.92	0.00
86	8,10	0,04154	0,03783	0,30312	0,29802	12.92	0.00
87	8,20	0,04185	0,03813	0,30548	0,30040	12.92	0.00
88	8,30	0,04217	0,03845	0,30796	0,30291	12.92	0.00
89	8,40	0,04248	0,03877	0,31054	0,30542	12.92	0.00
90	8,50	0,04280	0,03908	0,31325	0,30793	12.92	0.00

Fase n° 4 - SLU - GEO

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
2	0,10	0,00061	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
3	0,20	0,00122	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
4	0,30	0,00182	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
5	0,40	0,00243	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
6	0,50	0,00304	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
7	0,60	0,00365	0,00000	0,00295	0,00000	11.28	0.00
8	0,70	0,00426	0,00061	0,00960	0,00369	11.28	0.00
9	0,80	0,00486	0,00122	0,01474	0,00737	11.28	0.00
10	0,90	0,00547	0,00182	0,01785	0,01106	11.28	0.00
11	1,00	0,00607	0,00243	0,02149	0,01474	11.28	0.00
12	1,10	0,00659	0,00304	0,02579	0,01843	11.28	0.00
13	1,20	0,00699	0,00365	0,03091	0,02212	11.28	0.00
14	1,30	0,00734	0,00426	0,03708	0,02580	11.28	0.00
15	1,40	0,00766	0,00486	0,04461	0,02949	11.28	0.00
16	1,50	0,00796	0,00547	0,05393	0,03317	11.28	0.00
17	1,60	0,00824	0,00608	0,06566	0,03686	11.28	0.00
18	1,70	0,00850	0,00669	0,08042	0,04055	11.28	0.00
19	1,80	0,00875	0,00730	0,09174	0,04423	11.28	0.00
20	1,90	0,00897	0,00787	0,09576	0,04773	11.28	0.00
21	1,98	0,00912	0,00830	0,09730	0,05031	11.28	0.00
22	2,00	0,00869	0,00811	0,10253	0,05412	11.28	0.00
23	2,02	0,00828	0,00794	0,10800	0,05815	12.92	0.00
24	2,10	0,00847	0,00839	0,11063	0,06135	12.92	0.00
25	2,20	0,01044	0,00899	0,11443	0,06571	12.92	0.00
26	2,30	0,01432	0,00961	0,11862	0,07028	12.92	0.00
27	2,40	0,01666	0,01024	0,12294	0,07486	12.92	0.00
28	2,50	0,01733	0,01086	0,12754	0,07944	12.92	0.00
29	2,60	0,01798	0,01149	0,13257	0,08402	12.92	0.00
30	2,70	0,01864	0,01212	0,13742	0,08860	12.92	0.00
31	2,80	0,01928	0,01274	0,14190	0,09318	12.92	0.00
32	2,90	0,01994	0,01337	0,14639	0,09776	12.92	0.00
33	3,00	0,02051	0,01400	0,15091	0,10234	12.92	0.00
34	3,10	0,02108	0,01462	0,15543	0,10692	12.92	0.00
35	3,20	0,02171	0,01525	0,15997	0,11150	12.92	0.00
36	3,30	0,02235	0,01587	0,16451	0,11608	12.92	0.00
37	3,40	0,02299	0,01650	0,16906	0,12066	12.92	0.00
38	3,50	0,02362	0,01713	0,17361	0,12524	12.92	0.00
39	3,60	0,02426	0,01775	0,17817	0,12982	12.92	0.00
40	3,70	0,02489	0,01838	0,18273	0,13439	12.92	0.00
41	3,80	0,02552	0,01901	0,18729	0,13897	12.92	0.00
42	3,90	0,02615	0,01963	0,19186	0,14355	12.92	0.00
43	4,00	0,02678	0,02026	0,19643	0,14813	12.92	0.00
44	4,10	0,02741	0,02088	0,20099	0,15271	12.92	0.00
45	4,20	0,02804	0,02151	0,20556	0,15729	12.92	0.00
46	4,30	0,02867	0,02214	0,21013	0,16187	12.92	0.00
47	4,40	0,02930	0,02276	0,21470	0,16645	12.92	0.00
48	4,50	0,02993	0,02339	0,21928	0,17103	12.92	0.00
49	4,60	0,03056	0,02402	0,22385	0,17561	12.92	0.00
50	4,70	0,03119	0,02464	0,22842	0,18019	12.92	0.00
51	4,80	0,03182	0,02527	0,23300	0,18477	12.92	0.00
52	4,90	0,03245	0,02589	0,23757	0,18935	12.92	0.00
53	5,00	0,03300	0,02644	0,24159	0,19337	12.92	0.00
54	5,10	0,03340	0,02684	0,24448	0,19626	12.92	0.00
55	5,20	0,03372	0,02716	0,24682	0,19860	12.92	0.00
56	5,30	0,03404	0,02748	0,24915	0,20094	12.92	0.00
57	5,40	0,03436	0,02780	0,25149	0,20328	12.92	0.00
58	5,50	0,03468	0,02812	0,25383	0,20562	12.92	0.00
59	5,60	0,03501	0,02844	0,25616	0,20796	12.92	0.00
60	5,70	0,03533	0,02876	0,25850	0,21030	12.92	0.00
61	5,80	0,03565	0,02908	0,26084	0,21264	12.92	0.00
62	5,90	0,03597	0,02940	0,26318	0,21498	12.92	0.00
63	6,00	0,03629	0,02972	0,26651	0,21732	12.92	0.00
64	6,10	0,03661	0,03004	0,27152	0,21966	12.92	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
65	6,20	0,03693	0,03036	0,27735	0,22200	12.92	0.00
66	6,30	0,03725	0,03068	0,27635	0,22434	12.92	0.00
67	6,40	0,03757	0,03100	0,26299	0,22668	12.92	0.00
68	6,50	0,03789	0,03132	0,25473	0,22902	12.92	0.00
69	6,60	0,03821	0,03164	0,25701	0,23135	12.92	0.00
70	6,70	0,03853	0,03196	0,25930	0,23369	12.92	0.00
71	6,80	0,03885	0,03228	0,26158	0,23603	12.92	0.00
72	6,90	0,03917	0,03260	0,26387	0,23837	12.92	0.00
73	7,00	0,03949	0,03292	0,26617	0,24071	12.92	0.00
74	7,10	0,03982	0,03324	0,26846	0,24305	12.92	0.00
75	7,20	0,04014	0,03356	0,27076	0,24539	12.92	0.00
76	7,30	0,04046	0,03388	0,27306	0,24773	12.92	0.00
77	7,40	0,04078	0,03420	0,27536	0,25007	12.92	0.00
78	7,50	0,04110	0,03452	0,27766	0,25241	12.92	0.00
79	7,60	0,04142	0,03484	0,27997	0,25475	12.92	0.00
80	7,70	0,04174	0,03516	0,28227	0,25709	12.92	0.00
81	7,80	0,04206	0,03548	0,28458	0,25943	12.92	0.00
82	7,90	0,04236	0,03578	0,28678	0,26165	12.92	0.00
83	7,98	0,04259	0,03601	0,28839	0,26329	12.92	0.00
84	8,00	0,04196	0,03547	0,29487	0,26926	12.92	0.00
85	8,02	0,04133	0,03494	0,30139	0,27528	12.92	0.00
86	8,10	0,04154	0,03516	0,30312	0,27704	12.92	0.00
87	8,20	0,04185	0,03547	0,30548	0,27942	12.92	0.00
88	8,30	0,04217	0,03578	0,30796	0,28193	12.92	0.00
89	8,40	0,04248	0,03610	0,31054	0,28444	12.92	0.00
90	8,50	0,04280	0,03642	0,31325	0,28695	12.92	0.00

Fase n° 5 - SLU - GEO

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
2	0,10	0,00061	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
3	0,20	0,00122	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
4	0,30	0,00182	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
5	0,40	0,00243	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
6	0,50	0,00304	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
7	0,60	0,00365	0,00000	0,00295	0,00000	11.28	0.00
8	0,70	0,00426	0,00061	0,00960	0,00369	11.28	0.00
9	0,80	0,00486	0,00122	0,01474	0,00737	11.28	0.00
10	0,90	0,00547	0,00182	0,01785	0,01106	11.28	0.00
11	1,00	0,00607	0,00243	0,02149	0,01474	11.28	0.00
12	1,10	0,00659	0,00304	0,02579	0,01843	11.28	0.00
13	1,20	0,00699	0,00365	0,03091	0,02212	11.28	0.00
14	1,30	0,00734	0,00426	0,03708	0,02580	11.28	0.00
15	1,40	0,00766	0,00486	0,04461	0,02949	11.28	0.00
16	1,50	0,00796	0,00547	0,05393	0,03317	11.28	0.00
17	1,60	0,00824	0,00608	0,06566	0,03686	11.28	0.00
18	1,70	0,00850	0,00669	0,08042	0,04055	11.28	0.00
19	1,80	0,00875	0,00730	0,09174	0,04423	11.28	0.00
20	1,90	0,00897	0,00787	0,09576	0,04773	11.28	0.00
21	1,98	0,00912	0,00830	0,09730	0,05031	11.28	0.00
22	2,00	0,00869	0,00811	0,10253	0,05412	11.28	0.00
23	2,02	0,00828	0,00794	0,10800	0,05815	12.92	0.00
24	2,10	0,00847	0,00839	0,11063	0,06135	12.92	0.00
25	2,20	0,01044	0,00899	0,11443	0,06571	12.92	0.00
26	2,30	0,01432	0,00961	0,11862	0,07028	12.92	0.00
27	2,40	0,01666	0,01024	0,12294	0,07486	12.92	0.00
28	2,50	0,01733	0,01086	0,12754	0,07944	12.92	0.00
29	2,60	0,01798	0,01149	0,13257	0,08402	12.92	0.00
30	2,70	0,01864	0,01212	0,13742	0,08860	12.92	0.00
31	2,80	0,01928	0,01274	0,14190	0,09318	12.92	0.00
32	2,90	0,01994	0,01337	0,14639	0,09776	12.92	0.00
33	3,00	0,02051	0,01400	0,15091	0,10234	12.92	0.00
34	3,10	0,02108	0,01462	0,15543	0,10692	12.92	0.00
35	3,20	0,02171	0,01525	0,15997	0,11150	12.92	0.00
36	3,30	0,02235	0,01587	0,16451	0,11608	12.92	0.00
37	3,40	0,02299	0,01650	0,16906	0,12066	12.92	0.00
38	3,50	0,02362	0,01713	0,17361	0,12524	12.92	0.00
39	3,60	0,02426	0,01775	0,17817	0,12982	12.92	0.00
40	3,70	0,02489	0,01838	0,18273	0,13439	12.92	0.00
41	3,80	0,02552	0,01901	0,18729	0,13897	12.92	0.00
42	3,90	0,02615	0,01963	0,19186	0,14355	12.92	0.00
43	4,00	0,02678	0,02026	0,19643	0,14813	12.92	0.00
44	4,10	0,02741	0,02088	0,20099	0,15271	12.92	0.00
45	4,20	0,02804	0,02151	0,20556	0,15729	12.92	0.00
46	4,30	0,02867	0,02214	0,21013	0,16187	12.92	0.00
47	4,40	0,02930	0,02276	0,21470	0,16645	12.92	0.00
48	4,50	0,02993	0,02339	0,21928	0,17103	12.92	0.00
49	4,60	0,03056	0,02402	0,22385	0,17561	12.92	0.00
50	4,70	0,03119	0,02464	0,22842	0,18019	12.92	0.00
51	4,80	0,03182	0,02527	0,23300	0,18477	12.92	0.00
52	4,90	0,03245	0,02589	0,23757	0,18935	12.92	0.00
53	5,00	0,03300	0,02644	0,24159	0,19337	12.92	0.00
54	5,10	0,03340	0,02684	0,24448	0,19626	12.92	0.00
55	5,20	0,03372	0,02716	0,24682	0,19860	12.92	0.00
56	5,30	0,03404	0,02748	0,24915	0,20094	12.92	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
57	5,40	0,03436	0,02780	0,25149	0,20328	12.92	0.00
58	5,50	0,03468	0,02812	0,25383	0,20562	12.92	0.00
59	5,60	0,03501	0,02844	0,25616	0,20796	12.92	0.00
60	5,70	0,03533	0,02876	0,25850	0,21030	12.92	0.00
61	5,80	0,03565	0,02908	0,26084	0,21264	12.92	0.00
62	5,90	0,03597	0,02940	0,26318	0,21498	12.92	0.00
63	6,00	0,03629	0,02972	0,26651	0,21732	12.92	0.00
64	6,10	0,03661	0,03004	0,27152	0,21966	12.92	0.00
65	6,20	0,03693	0,03036	0,27735	0,22200	12.92	0.00
66	6,30	0,03725	0,03068	0,27635	0,22434	12.92	0.00
67	6,40	0,03757	0,03100	0,26299	0,22668	12.92	0.00
68	6,50	0,03789	0,03132	0,25473	0,22902	12.92	0.00
69	6,60	0,03821	0,03164	0,25701	0,23135	12.92	0.00
70	6,70	0,03853	0,03196	0,25930	0,23369	12.92	0.00
71	6,80	0,03885	0,03228	0,26158	0,23603	12.92	0.00
72	6,90	0,03917	0,03260	0,26387	0,23837	12.92	0.00
73	7,00	0,03949	0,03292	0,26617	0,24071	12.92	0.00
74	7,10	0,03982	0,03324	0,26846	0,24305	12.92	0.00
75	7,20	0,04014	0,03356	0,27076	0,24539	12.92	0.00
76	7,30	0,04046	0,03388	0,27306	0,24773	12.92	0.00
77	7,40	0,04078	0,03420	0,27536	0,25007	12.92	0.00
78	7,50	0,04110	0,03452	0,27766	0,25241	12.92	0.00
79	7,60	0,04142	0,03484	0,27997	0,25475	12.92	0.00
80	7,70	0,04174	0,03516	0,28227	0,25709	12.92	0.00
81	7,80	0,04206	0,03548	0,28458	0,25943	12.92	0.00
82	7,90	0,04236	0,03578	0,28678	0,26165	12.92	0.00
83	7,98	0,04259	0,03601	0,28839	0,26329	12.92	0.00
84	8,00	0,04196	0,03547	0,29487	0,26926	12.92	0.00
85	8,02	0,04133	0,03494	0,30139	0,27528	12.92	0.00
86	8,10	0,04154	0,03516	0,30312	0,27704	12.92	0.00
87	8,20	0,04185	0,03547	0,30548	0,27942	12.92	0.00
88	8,30	0,04217	0,03578	0,30796	0,28193	12.92	0.00
89	8,40	0,04248	0,03610	0,31054	0,28444	12.92	0.00
90	8,50	0,04280	0,03642	0,31325	0,28695	12.92	0.00

Fase n° 6 - SLU - GEO

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
2	0,10	0,00061	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
3	0,20	0,00122	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
4	0,30	0,00182	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
5	0,40	0,00243	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
6	0,50	0,00304	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
7	0,60	0,00365	0,00000	0,00295	0,00000	11.28	0.00
8	0,70	0,00426	0,00000	0,00960	0,00000	11.28	0.00
9	0,80	0,00486	0,00000	0,01474	0,00000	11.28	0.00
10	0,90	0,00547	0,00000	0,01785	0,00000	11.28	0.00
11	1,00	0,00607	0,00000	0,02149	0,00000	11.28	0.00
12	1,10	0,00659	0,00000	0,02579	0,00000	11.28	0.00
13	1,20	0,00699	0,00000	0,03091	0,00000	11.28	0.00
14	1,30	0,00734	0,00000	0,03708	0,00000	11.28	0.00
15	1,40	0,00766	0,00000	0,04461	0,00000	11.28	0.00
16	1,50	0,00796	0,00000	0,05393	0,00000	11.28	0.00
17	1,60	0,00824	0,00000	0,06566	0,00000	11.28	0.00
18	1,70	0,00850	0,00000	0,08042	0,00000	11.28	0.00
19	1,80	0,00875	0,00000	0,09174	0,00000	11.28	0.00
20	1,90	0,00897	0,00000	0,09576	0,00000	11.28	0.00
21	1,98	0,00912	0,00000	0,09730	0,00000	11.28	0.00
22	2,00	0,00869	0,00000	0,10253	0,00000	11.28	0.00
23	2,02	0,00828	0,00000	0,10800	0,00000	12.92	0.00
24	2,10	0,00847	0,00000	0,11063	0,00000	12.92	0.00
25	2,20	0,01044	0,00000	0,11443	0,00000	12.92	0.00
26	2,30	0,01432	0,00000	0,11862	0,00000	12.92	0.00
27	2,40	0,01666	0,00000	0,12294	0,00000	12.92	0.00
28	2,50	0,01733	0,00000	0,12754	0,00000	12.92	0.00
29	2,60	0,01798	0,00000	0,13257	0,00000	12.92	0.00
30	2,70	0,01864	0,00000	0,13742	0,00000	12.92	0.00
31	2,80	0,01928	0,00000	0,14190	0,00000	12.92	0.00
32	2,90	0,01994	0,00000	0,14639	0,00000	12.92	0.00
33	3,00	0,02051	0,00000	0,15091	0,00000	12.92	0.00
34	3,10	0,02108	0,00000	0,15543	0,00000	12.92	0.00
35	3,20	0,02171	0,00000	0,15997	0,00000	12.92	0.00
36	3,30	0,02235	0,00000	0,16451	0,00000	12.92	0.00
37	3,40	0,02299	0,00000	0,16906	0,00000	12.92	0.00
38	3,50	0,02362	0,00000	0,17361	0,00000	12.92	0.00
39	3,60	0,02426	0,00000	0,17817	0,00000	12.92	0.00
40	3,70	0,02489	0,00000	0,18273	0,00000	12.92	0.00
41	3,80	0,02552	0,00000	0,18729	0,00000	12.92	0.00
42	3,90	0,02615	0,00000	0,19186	0,00000	12.92	0.00
43	4,00	0,02678	0,00000	0,19643	0,00000	12.92	0.00
44	4,10	0,02741	0,00000	0,20099	0,00000	12.92	0.00
45	4,20	0,02804	0,00000	0,20556	0,00000	12.92	0.00
46	4,30	0,02867	0,00000	0,21013	0,00000	12.92	0.00
47	4,40	0,02930	0,00000	0,21470	0,00000	12.92	0.00
48	4,50	0,02993	0,00000	0,21928	0,00000	12.92	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[°]*	*[°]*
49	4,60	0,03056	0,00063	0,22385	0,00458	12.92	0.00
50	4,70	0,03119	0,00125	0,22842	0,00916	12.92	0.00
51	4,80	0,03182	0,00188	0,23300	0,01374	12.92	0.00
52	4,90	0,03245	0,00251	0,23757	0,01832	12.92	0.00
53	5,00	0,03300	0,00305	0,24159	0,02234	12.92	0.00
54	5,10	0,03340	0,00345	0,24448	0,02524	12.92	0.00
55	5,20	0,03372	0,00377	0,24682	0,02758	12.92	0.00
56	5,30	0,03404	0,00409	0,24915	0,02991	12.92	0.00
57	5,40	0,03436	0,00441	0,25149	0,03225	12.92	0.00
58	5,50	0,03468	0,00473	0,25383	0,03459	12.92	0.00
59	5,60	0,03501	0,00505	0,25616	0,03693	12.92	0.00
60	5,70	0,03533	0,00537	0,25850	0,03927	12.92	0.00
61	5,80	0,03565	0,00569	0,26084	0,04161	12.92	0.00
62	5,90	0,03597	0,00601	0,26318	0,04395	12.92	0.00
63	6,00	0,03629	0,00633	0,26651	0,04629	12.92	0.00
64	6,10	0,03661	0,00665	0,27152	0,04863	12.92	0.00
65	6,20	0,03693	0,00697	0,27735	0,05097	12.92	0.00
66	6,30	0,03725	0,00729	0,27635	0,05331	12.92	0.00
67	6,40	0,03757	0,00761	0,26299	0,05565	12.92	0.00
68	6,50	0,03789	0,00793	0,25473	0,05799	12.92	0.00
69	6,60	0,03821	0,00825	0,25701	0,06033	12.92	0.00
70	6,70	0,03853	0,00857	0,25930	0,06267	12.92	0.00
71	6,80	0,03885	0,00889	0,26158	0,06500	12.92	0.00
72	6,90	0,03917	0,00921	0,26387	0,06734	12.92	0.00
73	7,00	0,03949	0,00953	0,26617	0,06968	12.92	0.00
74	7,10	0,03982	0,00985	0,26846	0,07202	12.92	0.00
75	7,20	0,04014	0,01017	0,27076	0,07436	12.92	0.00
76	7,30	0,04046	0,01049	0,27306	0,07670	12.92	0.00
77	7,40	0,04078	0,01081	0,27536	0,07904	12.92	0.00
78	7,50	0,04110	0,01113	0,27766	0,08138	12.92	0.00
79	7,60	0,04142	0,01145	0,27997	0,08372	12.92	0.00
80	7,70	0,04174	0,01177	0,28227	0,08606	12.92	0.00
81	7,80	0,04206	0,01209	0,28458	0,08840	12.92	0.00
82	7,90	0,04236	0,01239	0,28678	0,09062	12.92	0.00
83	7,98	0,04259	0,01262	0,28839	0,09226	12.92	0.00
84	8,00	0,04196	0,01250	0,29487	0,09490	12.92	0.00
85	8,02	0,04133	0,01239	0,30139	0,09758	12.92	0.00
86	8,10	0,04154	0,01261	0,30312	0,09934	12.92	0.00
87	8,20	0,04185	0,01291	0,30548	0,10173	12.92	0.00
88	8,30	0,04217	0,01323	0,30796	0,10424	12.92	0.00
89	8,40	0,04248	0,01355	0,31054	0,10675	12.92	0.00
90	8,50	0,04280	0,01387	0,31325	0,10926	12.92	0.00

Forze agenti sulla paratia

Tutte le forze si intendono positive se dirette da monte verso valle. Esse sono riferite ad un metro di larghezza della paratia. Le Y hanno come origine la testa della paratia, e sono espresse in [m]

Simbologia adottata

n° Indice della Combinazione/Fase
Tipo Tipo della Combinazione/Fase
Pa Spinta attiva, espressa in [kN]
Is Incremento sismico della spinta, espressa in [kN]
Pw Spinta della falda, espressa in [kN]
Pp Resistenza passiva, espressa in [kN]
Pc Controspinta, espressa in [kN]

n°	Tipo	Pa	Y_{Pa}	Is	Y_{Is}	Pw	Y_{Pw}	Pp	Y_{Pp}	Pc	Y_{Pc}
		[kN]	*[m]*	*[kN]*	*[m]*	*[kN]*	*[m]*	*[kN]*	*[m]*	*[kN]*	*[m]*
1	ESE	0,02	0,06	--	--	0,00	0,00	-0,03	1,54	0,01	4,84
2	ESE	0,02	0,06	--	--	0,00	0,00	-0,03	1,54	0,01	4,84
3	ESE	0,02	0,06	--	--	0,00	0,00	-0,03	1,54	0,01	4,84
4	ESE	0,96	0,42	--	--	0,00	0,00	-1,48	2,01	0,52	4,98
5	ESE	0,96	0,42	--	--	0,00	0,00	-1,48	2,01	0,52	4,98
6	ESE	55,01	3,22	--	--	0,00	0,00	-47,49	6,23	15,25	8,23
1	SLU - STR	0,03	0,06	--	--	0,00	0,00	-0,05	1,54	0,01	4,84
2	SLU - STR	0,03	0,06	--	--	0,00	0,00	-0,05	1,54	0,01	4,84
3	SLU - STR	0,03	0,06	--	--	0,00	0,00	-0,05	1,54	0,01	4,84
4	SLU - STR	1,25	0,42	--	--	0,00	0,00	-1,92	2,01	0,67	4,98
5	SLU - STR	1,25	0,42	--	--	0,00	0,00	-1,92	2,01	0,67	4,98
6	SLU - STR	71,50	3,22	--	--	0,00	0,00	-61,41	6,13	18,86	8,22
1	SLU - GEO	0,03	0,06	--	--	0,00	0,00	-0,04	1,54	0,01	4,84
2	SLU - GEO	0,03	0,06	--	--	0,00	0,00	-0,04	1,54	0,01	4,84
3	SLU - GEO	0,03	0,06	--	--	0,00	0,00	-0,04	1,54	0,01	4,84
4	SLU - GEO	1,28	0,44	--	--	0,00	0,00	-1,98	2,05	0,70	4,99
5	SLU - GEO	1,28	0,44	--	--	0,00	0,00	-1,98	2,05	0,70	4,99
6	SLU - GEO	74,71	3,34	--	--	0,00	0,00	-58,73	7,07	21,15	8,36

Simbologia adottata

n° Indice della Combinazione/Fase
Tipo Tipo della Combinazione/Fase
Rc Risultante carichi esterni applicati, espressa in [kN]
Rt Risultante delle reazioni dei tiranti (componente orizzontale), espressa in [kN]
Rv Risultante delle reazioni dei vincoli, espressa in [kN]
Rp Risultante delle reazioni dei puntoni, espressa in [kN]

n°	Tipo	Rc	Y_{Rc}	Rt	Y_{Rt}	Rv	Y_{Rv}	Rp	Y_{Rp}
		[kN]	*[m]*	*[kN]*	*[m]*	*[kN]*	*[m]*	*[kN]*	*[m]*
1	ESE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	ESE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	ESE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	ESE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	ESE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	ESE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-22,76	0,30
1	SLU - STR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	SLU - STR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	SLU - STR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	SLU - STR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	SLU - STR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	SLU - STR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-28,96	0,30
1	SLU - GEO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	SLU - GEO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	SLU - GEO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	SLU - GEO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	SLU - GEO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	SLU - GEO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-37,12	0,30

Simbologia adottata

n° Indice della Combinazione/Fase
Tipo Tipo della Combinazione/Fase
P_{NUL} Punto di nullo del diagramma, espresso in [m]
P_{INV} Punto di inversione del diagramma, espresso in [m]
C_{ROT} Punto Centro di rotazione, espresso in [m]
MP Percentuale molle plasticizzate, espressa in [%]
R/R_{MAX} Rapporto tra lo sforzo reale nelle molle e lo sforzo che le molle sarebbero in grado di esplicare, espresso in [%]

n°	Tipo	P_{NUL}	P_{INV}	C_{ROT}	MP	R/R_{MAX}
		[m]	*[m]*	*[m]*	*[%]*	*[%]*
1	ESE	0,10	2,05	3,23	0,59	0,00
2	ESE	0,10	2,05	3,23	0,00	0,00
3	ESE	0,10	2,05	3,23	0,00	0,00
4	ESE	0,67	2,05	3,37	1,26	0,12
5	ESE	0,67	2,05	3,37	0,63	0,12
6	ESE	4,95	6,30	7,58	45,68	14,70
1	SLU - STR	0,10	2,05	3,23	0,59	0,00
2	SLU - STR	0,10	2,05	3,23	0,00	0,00
3	SLU - STR	0,10	2,05	3,23	0,00	0,00
4	SLU - STR	0,67	2,05	3,37	1,26	0,12
5	SLU - STR	0,67	2,05	3,37	1,26	0,12
6	SLU - STR	4,95	6,10	7,51	40,74	12,83
1	SLU - GEO	0,10	2,05	3,23	0,59	0,00
2	SLU - GEO	0,10	2,05	3,23	0,00	0,01
3	SLU - GEO	0,10	2,05	3,23	0,00	0,00
4	SLU - GEO	0,72	2,05	3,38	1,89	0,22
5	SLU - GEO	0,72	2,05	3,38	1,89	0,22
6	SLU - GEO	5,46	7,65	8,08	79,01	40,98

Verifiche geotecniche

Simbologia adottata

n° Indice della Combinazione/Fase
Tipo Tipo della Combinazione/Fase
$P_{P,med}$, $P_{P,min}$ Portanza di punta media e minima, espressa in [kN]
$P_{L,med}$, $P_{L,min}$ Portanza laterale media e minima, espressa in [kN]
Pd Portanza di progetto, espressa in [kN]
N Sforzo normale alla base del palo, espressa in [kN]
FS Fattore di sicurezza (rapporto Pd/N)

n°	Tipo	$P_{P.med}$	$P_{L.med}$	$P_{P.min}$	$P_{L.min}$	P_d	N	FS
		[kN]	*[kN]*	*[kN]*	*[kN]*	*[kN]*	*[kN]*	
1	SLU - STR	118,94	0,00	118,94	0,00	51,83	7,92	6.542
2	SLU - STR	64,23	0,00	64,23	0,00	27,99	7,92	3.533
3	SLU - STR	64,23	0,00	64,23	0,00	27,99	7,92	3.533
4	SLU - STR	60,81	0,00	60,81	0,00	26,50	7,92	3.345
5	SLU - STR	60,81	0,00	60,81	0,00	26,50	7,92	3.345
6	SLU - STR	33,29	0,00	33,29	0,00	14,51	7,92	1.831

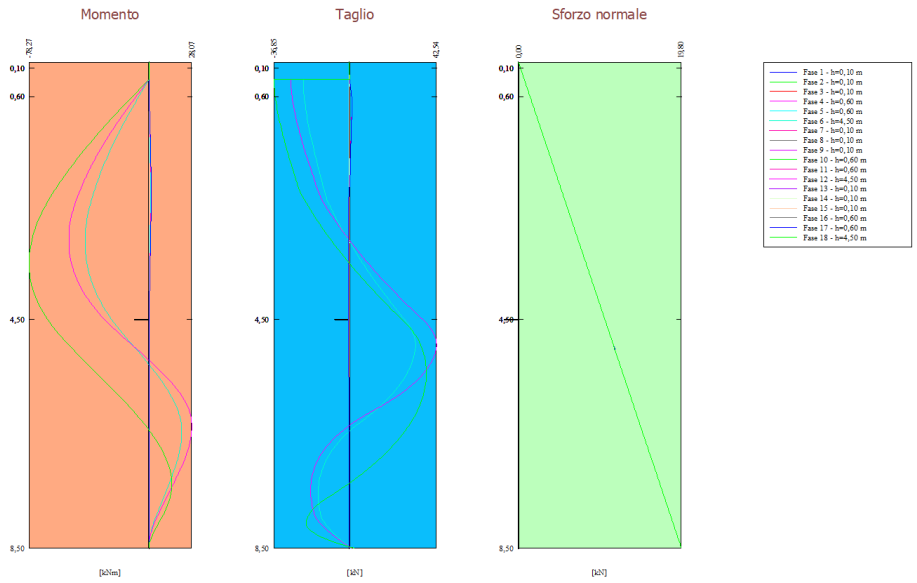
Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

n° Indice della combinazione/fase
Tipo Tipo della combinazione/fase
Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M momento flettente massimo e minimo espresso in [kNm]
N sforzo normale massimo e minimo espresso in [kN] (positivo di compressione)
T taglio massimo e minimo espresso in [kN]

n°	Tipo	M	Y_M	T	Y_T	N	Y_N	
		[kNm]	*[m]*	*[kN]*	*[m]*	*[kN]*	*[m]*	
1	ESE	0,02	2,10	0,02	0,10	19,80	8,50	MAX

n°	Tipo	M	Y_M	T	Y_T	N	Y_N	
		[kNm]	*[m]*	*[kN]*	*[m]*	*[kN]*	*[m]*	
		0,00	6,45	-0,01	3,20	0,00	0,00	MIN
2	ESE	0,02	2,10	0,02	0,10	19,80	8,50	MAX
		0,00	6,45	-0,01	3,20	0,00	0,00	MIN
3	ESE	0,02	2,10	0,02	0,10	19,80	8,50	MAX
		0,00	6,45	-0,01	3,20	0,00	0,00	MIN
4	ESE	1,07	2,25	0,96	0,65	19,80	8,50	MAX
		-0,04	6,55	-0,49	3,35	0,00	0,00	MIN
5	ESE	1,07	2,25	0,96	0,65	19,80	8,50	MAX
		-0,04	6,55	-0,49	3,35	0,00	0,00	MIN
6	ESE	21,48	6,50	32,24	4,95	19,80	8,50	MAX
		-41,66	3,15	-22,55	0,30	0,00	0,00	MIN
1	SLU - STR	0,03	2,10	0,03	0,10	19,80	8,50	MAX
		0,00	6,45	-0,01	3,20	0,00	0,00	MIN
2	SLU - STR	0,03	2,10	0,03	0,10	19,80	8,50	MAX
		0,00	6,45	-0,01	3,20	0,00	0,00	MIN
3	SLU - STR	0,03	2,10	0,03	0,10	19,80	8,50	MAX
		0,00	6,45	-0,01	3,20	0,00	0,00	MIN
4	SLU - STR	1,39	2,25	1,25	0,65	19,80	8,50	MAX
		-0,05	6,55	-0,63	3,35	0,00	0,00	MIN
5	SLU - STR	1,39	2,25	1,25	0,65	19,80	8,50	MAX
		-0,05	6,55	-0,63	3,35	0,00	0,00	MIN
6	SLU - STR	28,07	6,40	42,54	4,95	19,80	8,50	MAX
		-52,37	3,10	-28,68	0,30	0,00	0,00	MIN
1	SLU - GEO	0,03	2,10	0,03	0,10	19,80	8,50	MAX
		0,00	6,45	-0,01	3,20	0,00	0,00	MIN
2	SLU - GEO	0,03	2,10	0,03	0,10	19,80	8,50	MAX
		0,00	6,45	-0,01	3,20	0,00	0,00	MIN
3	SLU - GEO	0,03	2,10	0,03	0,10	19,80	8,50	MAX
		0,00	6,45	-0,01	3,20	0,00	0,00	MIN
4	SLU - GEO	1,45	2,25	1,28	0,70	19,80	8,50	MAX
		-0,05	6,55	-0,66	3,35	0,00	0,00	MIN
5	SLU - GEO	1,45	2,25	1,28	0,70	19,80	8,50	MAX
		-0,05	6,55	-0,66	3,35	0,00	0,00	MIN
6	SLU - GEO	14,88	7,40	37,59	5,45	19,80	8,50	MAX
		-78,27	3,50	-36,85	0,30	0,00	0,00	MIN



Verifiche di corpo rigido

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
S	Spinta attiva da monte (risultante diagramma delle pressioni attive da monte) espressa in [kN]
R	Resistenza passiva da valle (risultante diagramma delle pressioni passive da valle) espresso in [kN]
W	Spinta netta falda (positiva da monte verso valle), espresso in [kN]
T	Reazione tiranti espresso in [kN]
P	Reazione puntoni espresso in [kN]
V	Reazione vincoli espresso in [kN]
C	Risultante carichi applicati sulla paratia (positiva da monte verso valle) espresso in [kN]
Y	Punto di applicazione, espresso in [m]
Mr	Momento ribaltante, espresso in [kNm]
Ms	Momento stabilizzante, espresso in [kNm]
FS_{RIB}	Fattore di sicurezza a ribaltamento
FS_{SCO}	Fattore di sicurezza a scorrimento

I punti di applicazione delle azioni sono riferiti alla testa della paratia.
La verifica a ribaltamento viene eseguita rispetto al centro di rotazione posto alla base del palo.

n°	Tipo	S Y	R Y	W Y	T Y	P Y	V Y	C Y	Mr	Ms	FS_{RIB}	FS_{SCO}
		[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]		
18	SLU - GEO	213,6697 5,61	242,1096 7,14	0,0000 0,00	0,0000 0,00	37,1193 0,30	0,0000 0,00	0,0000 0,00	618,2460	632,5135	1.023	1.307

Stabilità globale

Simbologia adottata

n° Indice della combinazione/fase
Tipo Tipo della combinazione/fase
(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
R Coefficiente di sicurezza richiesto

Numero di cerchi analizzati 100

n°	Tipo	X_C, Y_C	R	X_V, Y_V	X_M, Y_M	FS	R
		[m]	[m]	[m]	[m]		
1	ESE	0,00; 0,00	8,50	-8,50; 0,00	8,50; 0,00	99.990	1.100
2	ESE	0,00; 0,00	8,50	-8,50; 0,00	8,50; 0,00	99.990	1.100
3	ESE	-0,85; 0,00	8,54	-9,39; 0,00	7,64; -1,00	18.914	1.100
4	ESE	-0,85; 0,00	8,54	-9,38; -0,51	7,64; -1,00	10.604	1.100
5	ESE	-0,85; 0,00	8,54	-9,38; -0,51	7,64; -1,00	10.604	1.100
6	ESE	-2,55; 0,00	8,87	-10,21; -4,48	6,27; -1,00	1.491	1.100
1	SLU - GEO	0,00; 0,00	8,50	-8,50; 0,00	8,50; 0,00	99.990	1.100
2	SLU - GEO	0,00; 0,00	8,50	-8,50; 0,00	8,50; 0,00	99.990	1.100
3	SLU - GEO	-0,85; 0,00	8,54	-9,39; 0,00	7,64; -1,00	15.131	1.100
4	SLU - GEO	-0,85; 0,00	8,54	-9,38; -0,51	7,64; -1,00	8.483	1.100
5	SLU - GEO	-0,85; 0,00	8,54	-9,38; -0,51	7,64; -1,00	8.483	1.100
6	SLU - GEO	-2,55; 0,00	8,87	-10,21; -4,48	6,27; -1,00	1.193	1.100

Dettagli superficie con fattore di sicurezza minimo

Simbologia adottata

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
N° numero d'ordine della striscia
W peso della striscia espresso in [kN]
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 [kPa]
b larghezza della striscia espressa in [m]
L sviluppo della base della striscia espressa in [m] (L=b/cosα)
u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [kPa]
Ctn, Ctt contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espresse in [kN]

Fase n° 6 - SLU - GEO

Numero di strisce 51

Caratteristiche delle strisce

N°	Wi	α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kN]	[°]	[m]	[°]	[kPa]	[kPa]	[kN]
1	1,4200	-57.68	0,62	26.12	0,0	0,0	(0,00; 0,00)
2	4,3511	-53.88	0,56	26.12	0,0	2,2	(0,00; 0,00)
3	6,9952	-50.41	0,52	26.12	0,0	6,4	(0,00; 0,00)
4	9,3406	-47.18	0,48	26.12	0,0	10,1	(0,00; 0,00)
5	11,4410	-44.13	0,46	26.12	0,0	13,4	(0,00; 0,00)
6	13,3338	-41.24	0,44	26.12	0,0	16,4	(0,00; 0,00)
7	15,0465	-38.47	0,42	26.12	0,0	19,1	(0,00; 0,00)
8	16,5998	-35.80	0,41	26.12	0,0	21,5	(0,00; 0,00)
9	18,0100	-33.21	0,39	26.12	0,0	23,8	(0,00; 0,00)
10	19,2899	-30.71	0,38	26.12	0,0	25,8	(0,00; 0,00)
11	20,4496	-28.26	0,37	26.12	0,0	27,6	(0,00; 0,00)
12	21,4990	-25.87	0,37	26.61	0,0	29,3	(0,00; 0,00)
13	22,4546	-23.53	0,36	27.10	0,0	30,7	(0,00; 0,00)
14	23,3126	-21.23	0,35	27.10	0,0	32,1	(0,00; 0,00)
15	24,0750	-18.97	0,35	27.10	0,0	33,3	(0,00; 0,00)
16	24,7459	-16.73	0,34	27.10	0,0	34,3	(0,00; 0,00)
17	25,3287	-14.53	0,34	27.10	0,0	35,2	(0,00; 0,00)
18	25,8262	-12.34	0,34	27.10	0,0	36,0	(0,00; 0,00)
19	26,2407	-10.17	0,33	27.10	0,0	36,6	(0,00; 0,00)
20	26,5742	-8.02	0,33	27.10	0,0	37,1	(0,00; 0,00)

N°	Wi	α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kN]	*[°]*	*[m]*	*[°]*	*[kPa]*	*[kPa]*	*[kN]*
21	26,8279	-5.87	0,33	27.10	0,0	37,5	(0,00; 0,00)
22	27,0031	-3.74	0,33	27.10	0,0	37,8	(0,00; 0,00)
23	27,1004	-1.61	0,33	27.10	0,0	37,9	(0,00; 0,00)
24	27,1203	0.52	0,33	27.10	0,0	38,0	(0,00; 0,00)
25	27,0628	2.64	0,33	27.10	0,0	37,9	(0,00; 0,00)
26	26,9277	4.78	0,33	27.10	0,0	37,7	(0,00; 0,00)
27	26,7145	6.91	0,33	27.10	0,0	37,3	(0,00; 0,00)
28	26,4222	9.06	0,33	27.10	0,0	36,9	(0,00; 0,00)
29	26,0495	11.22	0,34	27.10	0,0	36,3	(0,00; 0,00)
30	25,5950	13.40	0,34	27.10	0,0	35,6	(0,00; 0,00)
31	25,0563	15.60	0,34	27.10	0,0	34,8	(0,00; 0,00)
32	47,0994	17.76	0,33	27.10	0,0	33,8	(0,00; 0,00)
33	46,4546	19.90	0,33	27.10	0,0	32,8	(0,00; 0,00)
34	46,9635	22.07	0,34	27.10	0,0	31,6	(0,00; 0,00)
35	47,8377	24.28	0,34	27.10	0,0	30,3	(0,00; 0,00)
36	46,9459	26.52	0,35	26.12	0,0	28,8	(0,00; 0,00)
37	45,9703	28.81	0,36	26.12	0,0	27,2	(0,00; 0,00)
38	44,8967	31.15	0,37	26.12	0,0	25,4	(0,00; 0,00)
39	43,7180	33.55	0,38	26.12	0,0	23,5	(0,00; 0,00)
40	42,4253	36.01	0,39	26.12	0,0	21,3	(0,00; 0,00)
41	41,0079	38.56	0,40	26.12	0,0	19,0	(0,00; 0,00)
42	39,4523	41.20	0,42	26.12	0,0	16,4	(0,00; 0,00)
43	37,7414	43.95	0,44	26.12	0,0	13,6	(0,00; 0,00)
44	35,8528	46.84	0,46	26.12	0,0	10,5	(0,00; 0,00)
45	33,7567	49.90	0,49	26.12	0,0	7,0	(0,00; 0,00)
46	31,4111	53.16	0,52	26.12	0,0	3,1	(0,00; 0,00)
47	28,8034	56.69	0,57	26.12	0,0	0,0	(0,00; 0,00)
48	25,9117	60.60	0,64	26.12	0,0	0,0	(0,00; 0,00)
49	22,4734	65.06	0,74	26.12	0,0	0,0	(0,00; 0,00)
50	18,1155	70.50	0,94	26.12	0,0	0,0	(0,00; 0,00)
51	11,6303	78.30	1,55	24.93	0,0	0,0	(0,00; 0,00)

Resistenza a taglio paratia = 0,0000 [kN]
ΣW_i = 1386,6819 [kN]
$\Sigma W_i \sin\alpha_i$ = 312,7353 [kN]
$\Sigma W_i \cos\alpha_i \tan\phi_i$ = 589,5857 [kN]
$\Sigma c_i b_i / \cos\alpha_i$ = 0,0000 [kN]

Risultati puntoni

Simbologia adottata

n°	Identificativo della fila di puntoni
N	reazione del puntone della fila espresso in [kN]
Ncr	Carico critico puntone espresso in [kN]
σ_f	tensione di compressione/trazione nel puntone espressa in [kPa]
u	spostamento orizzontale del puntone della fila, positivo verso valle, espresso in [cm]
FS	Fattore di sicurezza (rapporto tra Ncr/N)

n°	N	Ncr	L	A	σ_f	u	FS	cmb
	[kN]	*[kN]*	*[m]*	*[cmq]*	*[kPa]*	*[cm]*		
1	-185,60	-541,22	5,20	33,10	56071	0,18857	2.916	18

Verifica armatura paratia (Inviluppo sezioni critiche)

Verifica a flessione

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
M	momento flettente espresso in [kNm]
N	sforzo normale espresso in [kN] (positivo di compressione)
M_u	momento ultimo di riferimento espresso in [kNm]
N_u	sforzo normale ultimo di riferimento espresso in [kN]
FS	coefficiente di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)

Area della sezione del tubolare 33,10 [cmq]

n° - Tipo	Y	M	N	Mu	Nu	FS
	[m]	*[kNm]*	*[kN]*	*[kNm]*	*[kN]*	
6 - SLU - GEO	3,50	-31,31	3,26	-55,25	5,76	1.765

Verifica a taglio

Simbologia adottata

n° numero d'ordine della sezione
Y ordinata della sezione rispetto alla testa, espressa in [m]
V_{Ed} taglio agente sul palo, espresso in [kN]
V_{Rd} taglio resistente, espresso in [kN]
FS coefficiente di sicurezza a taglio (V_{Rd}/V_{Ed})

La verifica a taglio del micropalo è stata eseguita considerando una sezione anulare di area A = 33,10 cmq

n° - Tipo	Y	V_{Ed}	V_{Rd}	FS
	[m]	*[kN]*	*[kN]*	
6 - SLU - STR	4,95	17,02	521,40	30.639

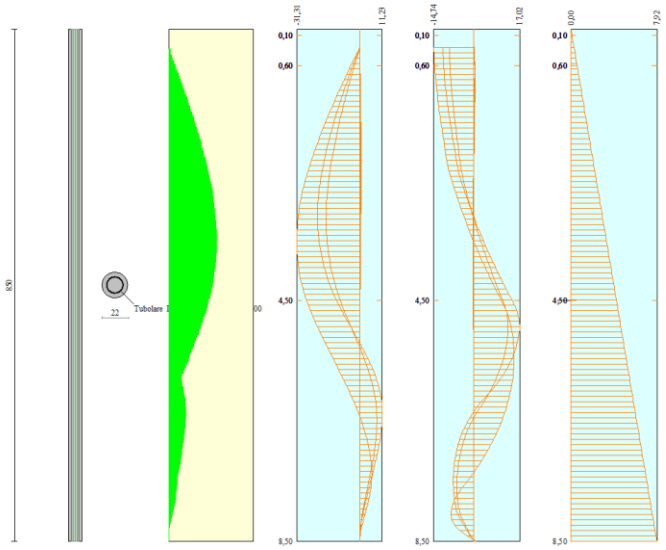
Verifica tensioni

Simbologia adottata

n° numero d'ordine della sezione
Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
σ_f tensione nell'acciaio espressa in [kPa]
τ_f tensione tangenziale in [kPa]
σ_{id} tensione ideale espressa in [kPa]

Area della sezione del tubolare 33,10 [cmq]

σ_f	τ_f	σ_{id}	cmb
[kPa]	*[kPa]*	*[kPa]*	
162492	48	162492	6



Verifica sezione cordoli

Simbologia adottata

M_h momento flettente espresso in [kNm] nel piano orizzontale
T_h taglio espresso in [kN] nel piano orizzontale
M_v momento flettente espresso in [kNm] nel piano verticale
T_v taglio espresso in [kN] nel piano verticale

Cordolo N° 1 (X=0,00 m) (Cordolo in c.a.)

B=50,00 [cm]	H=60,00 [cm]		
A_{fv}=8,04 [cmq]	A_{fh}=4,02 [cmq]	Staffe ϕ10/17	Nbh=2 - Nbv=2
M_h=11,95 [kNm]	M_{uh}=140,97 [kNm]	FS=11.79	
T_h=29,88 [kN]	T_{Rh}=382,35 [kN]	FS_T=12.79	cotgθh=2.50
M_v=0,59 [kNm]	M_{uv}=171,65 [kNm]	FS=291.72	
T_v=2,94 [kN]	T_R=463,71 [kN]	FS_{Tv}=157.61	cotgθv=2.50

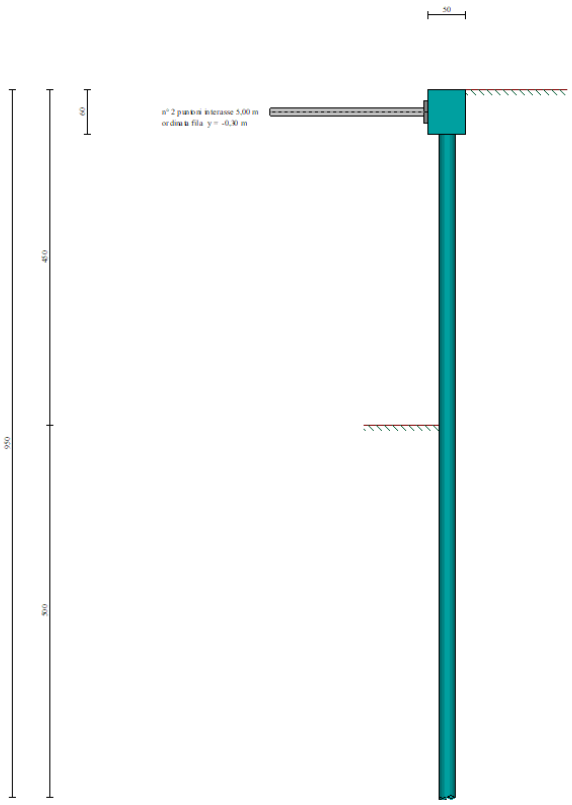
6.3. Paratia in micropali sponda sinistra – tratto sez. 2

Dati

Geometria paratia

Tipo paratia: **Paratia di micropali**

Altezza fuori terra	4,50	[m]
Profondità di infissione	5,00	[m]
Altezza totale della paratia	9,50	[m]
Lunghezza paratia	10,00	[m]
Numero di file di micropali	1	
Interasse fra i micropali della fila	0,30	[m]
Diametro dei micropali	22,00	[cm]
Numero totale di micropali	33	
Numero di micropali per metro lineare	3.30	
Diametro esterno del tubolare	139,70	[mm]
Spessore del tubolare	8,00	[mm]



Geometria cordoli

Simbologia adottata

n° numero d'ordine del cordolo
Y posizione del cordolo sull'asse della paratia espresso in [m]

Cordoli in calcestruzzo
B Base della sezione del cordolo espresso in [cm]
H Altezza della sezione del cordolo espresso in [cm]

Cordoli in acciaio
A Area della sezione in acciaio del cordolo espresso in [cmq]
W Modulo di resistenza della sezione del cordolo espresso in [cm^3]

N°	Y	Tipo	B	H	A	W
	[m]		[cm]	[cm]	[cmq]	[cm^3]
1	0,00	Calcestruzzo	50,00	60,00	--	--

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

(Sistema di riferimento con origine in testa alla paratia, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

N numero ordine del punto
X ascissa del punto espressa in [m]
Y ordinata del punto espressa in [m]
A inclinazione del tratto espressa in [°]

Profilo di monte

N°	X	Y	A
	[m]	[m]	[°]
2	2,49	0,00	0.00
3	2,50	-1,00	-89.43
4	15,50	-1,00	0.00
5	15,51	0,00	89.43
6	20,00	0,00	0.00

Profilo di valle - Fase n° 1

N°	X	Y	A
	[m]	[m]	[°]
1	-10,00	-0,10	--
2	0,00	-0,10	0.00

Profilo di valle - Fase n° 4

N°	X	Y	A
	[m]	[m]	[°]
1	-10,00	-0,60	--
2	0,00	-0,60	0.00

Profilo di valle - Fase n° 6

N°	X	Y	A
	[m]	[m]	[°]
1	-10,00	-4,50	--
2	0,00	-4,50	0.00

Descrizione terreni

Simbologia adottata

n° numero d'ordine
Descrizione Descrizione del terreno
γ peso di volume del terreno espresso in [kN/mc]
γ_{sat} peso di volume saturo del terreno espresso [kN/mc]
ϕ angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]
δ angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]
c coesione del terreno espressa in [kPa]
ca adesione terreno/paratia espressa in [kPa]
Parametri per il calcolo dei tiranti secondo il metodo di Bustamante-Doix
Cesp coeff. di espansione laterale minimo e medio del tirante nello strato
τ_l tensione tangenziale minima e media lungo il tirante espresso in [kPa]
I parametri medi e minimi vengono usati per il calcolo di portanza di progetto dei pali e per la resistenza di progetto a sfilamento dei tiranti

N°	Descrizione	γ	γ_{sat}	ϕ	δ	c	ca	Cesp	τ_l	
		[kN/mc]	[kN/mc]	[°]	[°]	[kPa]	[kPa]		[kPa]	
1	LIV I	15,700	18,200	28.80	14.00	0,0	0,0	1.00	0,0	CAR
				28.80	14.00	0,0	0,0		0,0	MIN
				28.80	14.00	0,0	0,0		0,0	MED
2	LIV II	17,800	18,900	31.50	16.00	0,0	0,0	1.00	0,0	CAR
				31.50	16.00	0,0	0,0		0,0	MIN
				31.50	16.00	0,0	0,0		0,0	MED
3	LIV III	18,800	19,200	32.60	16.00	0,0	0,0	1.00	0,0	CAR
				32.60	16.00	0,0	0,0		0,0	MIN
				32.60	16.00	0,0	0,0		0,0	MED

Descrizione stratigrafia

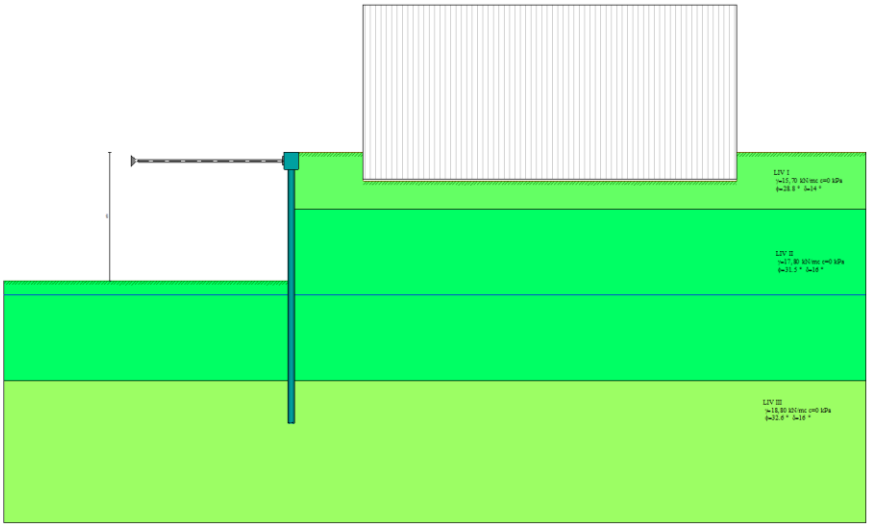
Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia
sp spessore dello strato in corrispondenza dell'asse della paratia espresso in [m]
kw costante di Winkler orizzontale espressa in [Kg/cm^2/cm]
α inclinazione dello strato espressa in [°] (M: strato di monte, V: strato di valle)
Terreno Terreno associato allo strato (M: strato di monte, V: strato di valle)

N°	sp	α_M	α_V	Kw_M	Kw_V	Terreno M	Terreno V
	[m]	*[°]*	*[°]*	*[kg/cmq/cm]*	*[kg/cmq/cm]*		
1	2,00	0.00	0.00	0.27	0.27	LIV I	LIV I
2	6,00	0.00	0.00	1.66	1.66	LIV II	LIV II
3	5,00	0.00	0.00	3.82	3.82	LIV III	LIV III

Falda

Profondità della falda a monte rispetto alla sommità della paratia	5,00	[m]
Profondità della falda a valle rispetto alla sommità della paratia	5,00	[m]
Regime delle pressioni neutre:	**Idrostatico**	



Descrizione puntoni

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della fila
Y	ordinata della fila espressa in [m] misurata dalla testa della paratia
I	interasse della fila espresso in [m]
Xa	ascissa appoggio espresso in [m]
Ya	ordinata appoggio espresso in [m]
L	lunghezza puntone espressa in [m]
alfa	inclinazione dei puntoni della fila rispetto all'orizzontale espressa in [°]
ALL	allineamento dei puntoni della fila (CENTRATI o SFALSATI)
np	numero di puntoni della fila
f	Franco laterale espresso in [m]
A	Area espressa in [cmq]
I	Inerzia espressa in [cm^4]
Wr	Modulo di resistenza espresso in [cm^3]
Vinc	Tipo vincolo appoggio
E	Modulo Elastico espresso in [kPa]
σ_d	Tensione ammissibile espressa in [kPa]

N°	Y	I	np	Xa; Ya	L	Alfa	f	ALL
	[m]	*[m]*		*[m]*	*[m]*	*[°]*	*[m]*	
1	-0,30	5,00	2	-5,20; -0,30	5,20	-0.00	0,20	Sfalsati

n°	Vincolo	A	I	W	E	σ_d
		[cmq]	*[cm^4]*	*[cm^3]*	*[kPa]*	*[kPa]*
1	Rigido	33,10	720,00	103,00	205942924	254977

Caratteristiche materiali utilizzati

Simbologia adottata

γ_{cls}	Peso specifico cls, espresso in [kN/mc]
Classe cls	Classe di appartenenza del calcestruzzo
Rck	Rigidezza cubica caratteristica, espressa in [kPa]
E	Modulo elastico, espresso in [kPa]
Acciaio	Tipo di acciaio
n	Coeff. di omogeneizzazione acciaio-calcestruzzo

Descrizione	γ_{cls}	Classe cls	Rck	E	Acciaio	n
	[kN/mc]		*[kPa]*	*[kPa]*		
Paratia	24,52	C20/25	25000	30200389	B450C	15.00
Cordolo/Muro	24,52	C25/30	30000	31447048	B450C	15.00

Coeff. di omogeneizzazione cls teso/compresso 1.00

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni adottate

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia
Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

Ig	Indice di gruppo
F_x	Forza orizzontale espressa in [kN], positiva da monte verso valle
F_y	Forza verticale espressa in [kN], positiva verso il basso
M	Momento espresso in [kNm], positivo ribaltante
Q_i, Q_f	Intensità dei carichi distribuiti sul profilo espresse in [kN/mq]
V_i, V_s	Intensità dei carichi distribuiti sulla paratia espresse in [kN/mq], positivi da monte verso valle
R	Risultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kN]

Condizione n° 1 - Permanente - Condizione 1

Carico distribuito sul profilo	X_i = 2,50	X_f = 15,50	Q_i = 60,00	Q_f = 60,00	

Fasi di scavo

Simbologia adottata

n°	identificativo della fase nell'elenco definito
Fase	Descrizione dell'i-esima fase
Tempo	Tempo in cui avviene la fase di scavo

n°	Fase	Tempo
1	Scavo fino alla profondità di 0.10 metri	0
2	Quota falda valle 5.00 metri - Quota falda monte 5.00 metri [Hscavo=0.10]	1
3	Inserimento condizione di carico nr 1 [Hscavo=0.10]	2
4	Scavo fino alla profondità di 0.60 metri	3
5	Inserimento puntone 1 [Hscavo=0.60]	4
6	Scavo fino alla profondità di 4.50 metri	5

Impostazioni di progetto

Spinte e verifiche secondo: **Norme Tecniche sulle Costruzioni 2018 (17/01/2018)**

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

			Statici		Sismici	
Carichi	Effetto		A1	A2	A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.30	1.00	1.00	1.00
Permanenti ns	Favorevole	γ_{Gfav}	0.80	0.80	0.00	0.00
Permanenti ns	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.50	1.30	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
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00	0.00	0.00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.35	1.15	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

		Statici		Sismici	
Parametri		M1	M2	M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{tan\varphi'}$	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
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60	1.00	1.00
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}	1.00	1.00	1.00	1.00

Verifica materiali: Stato Limite

Impostazioni verifiche SLU

Coefficienti parziali per resistenze di calcolo dei materiali

Coefficiente di sicurezza calcestruzzo	1.50
Coefficiente di sicurezza acciaio	1.15
Fattore riduzione da resistenza cubica a cilindrica	0.83
Fattore di riduzione per carichi di lungo periodo	0.85
Coefficiente di sicurezza per la sezione	1.00

Verifica Taglio
Sezione in acciaio

$$V_{c,Rd} = \frac{A_v}{\sqrt{3}} \frac{f_{yk}}{\gamma_{M0}}$$

con:
A_v Area lorda sezione profilo

Impostazioni verifiche SLE

Condizioni ambientali Ordinarie

Impostazioni di analisi

Analisi per Fasi di Scavo.

Rottura del terreno:
Pressione passiva

Impostazioni analisi per fasi di scavo:
Analisi per condizioni di esercizio
Analisi per coefficienti tipo A1-M1
Analisi per coefficienti tipo A2-M2
Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia): Nel calcolo del coefficiente di spinta attiva Ka e nell'inclinazione della spinta attiva (non viene considerato per la spinta passiva)

Stabilità globale:

Metodo:	Metodo di Fellenius
Maglia dei centri	Passo maglia **Automatica**
Resistenza a taglio paratia	$\mathbf{V_{Rd}}$

Impostazioni analisi sismica

Non sono state analizzate Combinazioni/Fasi sismiche.

Risultati

Analisi della paratia

L'analisi è stata eseguita per fasi di scavo
La paratia è analizzata con il metodo degli elementi finiti.
Essa è discretizzata in 90 elementi fuori terra e 100 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.
Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva non reagiscono ad ulteriori incrementi di carico.

Altezza fuori terra della paratia	4,50	[m]
Profondità di infissione	5,00	[m]
Altezza totale della paratia	9,50	[m]

Analisi della spinta

Pressioni terreno

Simbologia adottata

Sono riportati i valori delle pressioni in corrispondenza delle sezioni di calcolo

Y ordinata rispetto alla testa della paratia espressa in [m] e positiva verso il basso.
Le pressioni sono tutte espresse in [N/mmq]

σ_{am} sigma attiva da monte
σ_{av} sigma attiva da valle
σ_{pm} sigma passiva da monte
σ_{pv} sigma passiva da valle
δ_a inclinazione spinta attiva espressa in [°]
δ_p inclinazione spinta passiva espressa in [°]

Fase n° 1 - ESE

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[°]*	*[°]*
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
2	0,10	0,00050	0,00000	0,00449	0,00000	14.00	0.00
3	0,20	0,00099	0,00050	0,00898	0,00449	14.00	0.00
4	0,30	0,00149	0,00099	0,01347	0,00898	14.00	0.00
5	0,40	0,00199	0,00149	0,01796	0,01347	14.00	0.00
6	0,50	0,00249	0,00199	0,02244	0,01796	14.00	0.00
7	0,60	0,00298	0,00249	0,02693	0,02244	14.00	0.00
8	0,70	0,00348	0,00298	0,03142	0,02693	14.00	0.00
9	0,80	0,00398	0,00348	0,03591	0,03142	14.00	0.00
10	0,90	0,00447	0,00398	0,03586	0,03591	14.00	0.00
11	1,00	0,00497	0,00447	0,03225	0,04040	14.00	0.00
12	1,10	0,00547	0,00497	0,03225	0,04489	14.00	0.00
13	1,20	0,00597	0,00547	0,03492	0,04938	14.00	0.00
14	1,30	0,00646	0,00597	0,03769	0,05387	14.00	0.00
15	1,40	0,00696	0,00646	0,04054	0,05836	14.00	0.00
16	1,50	0,00746	0,00696	0,04350	0,06284	14.00	0.00
17	1,60	0,00796	0,00746	0,04654	0,06733	14.00	0.00
18	1,70	0,00845	0,00796	0,04967	0,07182	14.00	0.00
19	1,80	0,00895	0,00845	0,05289	0,07631	14.00	0.00
20	1,90	0,00942	0,00893	0,05602	0,08058	14.00	0.00
21	1,98	0,00977	0,00927	0,05837	0,08372	14.00	0.00
22	2,00	0,00939	0,00893	0,06616	0,09026	14.00	0.00
23	2,02	0,00905	0,00861	0,07383	0,09710	16.00	0.00
24	2,10	0,00944	0,00899	0,07607	0,10107	16.00	0.00
25	2,20	0,00991	0,00947	0,07951	0,10646	16.00	0.00
26	2,30	0,01042	0,00997	0,08352	0,11214	16.00	0.00
27	2,40	0,01092	0,01048	0,08780	0,11781	16.00	0.00
28	2,50	0,01143	0,01098	0,09228	0,12349	16.00	0.00
29	2,60	0,01193	0,01149	0,09691	0,12916	16.00	0.00
30	2,70	0,01244	0,01199	0,10168	0,13484	16.00	0.00
31	2,80	0,01294	0,01250	0,10654	0,14052	16.00	0.00
32	2,90	0,01345	0,01300	0,11076	0,14619	16.00	0.00
33	3,00	0,01395	0,01351	0,11486	0,15187	16.00	0.00
34	3,10	0,01446	0,01401	0,11973	0,15754	16.00	0.00
35	3,20	0,01496	0,01452	0,12485	0,16322	16.00	0.00
36	3,30	0,01547	0,01502	0,13002	0,16889	16.00	0.00
37	3,40	0,01597	0,01553	0,13523	0,17457	16.00	0.00
38	3,50	0,01648	0,01603	0,14049	0,18024	16.00	0.00
39	3,60	0,01698	0,01654	0,14578	0,18592	16.00	0.00
40	3,70	0,01749	0,01704	0,15110	0,19160	16.00	0.00
41	3,80	0,01797	0,01755	0,15645	0,19727	16.00	0.00
42	3,90	0,01836	0,01805	0,16183	0,20295	16.00	0.00
43	4,00	0,01869	0,01856	0,16724	0,20862	16.00	0.00
44	4,10	0,01900	0,01906	0,17267	0,21430	16.00	0.00
45	4,20	0,01931	0,01956	0,17812	0,21997	16.00	0.00
46	4,30	0,01961	0,02007	0,18358	0,22565	16.00	0.00
47	4,40	0,01990	0,02058	0,18906	0,23132	16.00	0.00
48	4,50	0,02019	0,02108	0,19456	0,23700	16.00	0.00
49	4,60	0,02047	0,02158	0,20007	0,24267	16.00	0.00
50	4,70	0,02075	0,02209	0,20560	0,24835	16.00	0.00
51	4,80	0,02102	0,02259	0,21113	0,25403	16.00	0.00
52	4,90	0,02128	0,02310	0,21668	0,25970	16.00	0.00
53	5,00	0,02154	0,02360	0,22224	0,26538	16.00	0.00
54	5,10	0,02179	0,02411	0,22780	0,27105	16.00	0.00
55	5,20	0,02203	0,02461	0,23337	0,27673	16.00	0.00
56	5,30	0,02228	0,02512	0,23895	0,28240	16.00	0.00
57	5,40	0,02251	0,02562	0,24454	0,28808	16.00	0.00
58	5,50	0,02275	0,02613	0,25013	0,29375	16.00	0.00
59	5,60	0,02298	0,02663	0,25573	0,29943	16.00	0.00
60	5,70	0,02320	0,02714	0,26133	0,30510	16.00	0.00
61	5,80	0,02342	0,02764	0,26694	0,31078	16.00	0.00
62	5,90	0,02364	0,02815	0,27255	0,31646	16.00	0.00
63	6,00	0,02385	0,02865	0,27817	0,32213	16.00	0.00
64	6,10	0,02410	0,02916	0,28379	0,32781	16.00	0.00
65	6,20	0,02451	0,02966	0,28942	0,33348	16.00	0.00
66	6,30	0,02506	0,03017	0,29504	0,33916	16.00	0.00
67	6,40	0,02562	0,03067	0,30067	0,34483	16.00	0.00
68	6,50	0,02617	0,03118	0,30631	0,35051	16.00	0.00
69	6,60	0,02672	0,03168	0,31194	0,35618	16.00	0.00
70	6,70	0,02727	0,03218	0,31758	0,36186	16.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
71	6,80	0,02793	0,03269	0,32322	0,36753	16.00	0.00
72	6,90	0,02860	0,03319	0,32886	0,37321	16.00	0.00
73	7,00	0,02915	0,03370	0,33451	0,37889	16.00	0.00
74	7,10	0,02968	0,03420	0,34015	0,38456	16.00	0.00
75	7,20	0,03022	0,03471	0,34580	0,39024	16.00	0.00
76	7,30	0,03075	0,03521	0,35145	0,39591	16.00	0.00
77	7,40	0,03127	0,03572	0,35710	0,40159	16.00	0.00
78	7,50	0,03180	0,03622	0,36275	0,40726	16.00	0.00
79	7,60	0,03232	0,03673	0,36840	0,41294	16.00	0.00
80	7,70	0,03285	0,03723	0,37406	0,41861	16.00	0.00
81	7,80	0,03337	0,03774	0,37971	0,42429	16.00	0.00
82	7,90	0,03387	0,03822	0,38509	0,42968	16.00	0.00
83	7,98	0,03423	0,03857	0,38905	0,43365	16.00	0.00
84	8,00	0,03365	0,03794	0,40071	0,44577	16.00	0.00
85	8,02	0,03308	0,03730	0,41251	0,45803	16.00	0.00
86	8,10	0,03345	0,03766	0,41689	0,46242	16.00	0.00
87	8,20	0,03395	0,03815	0,42283	0,46837	16.00	0.00
88	8,30	0,03447	0,03866	0,42908	0,47465	16.00	0.00
89	8,40	0,03499	0,03917	0,43534	0,48092	16.00	0.00
90	8,50	0,03552	0,03968	0,44160	0,48719	16.00	0.00
91	8,60	0,03604	0,04019	0,44785	0,49346	16.00	0.00
92	8,70	0,03656	0,04070	0,45411	0,49974	16.00	0.00
93	8,80	0,03708	0,04121	0,46037	0,50601	16.00	0.00
94	8,90	0,03760	0,04172	0,46663	0,51228	16.00	0.00
95	9,00	0,03812	0,04223	0,47289	0,51855	16.00	0.00
96	9,10	0,03864	0,04274	0,47915	0,52482	16.00	0.00
97	9,20	0,03916	0,04326	0,48541	0,53110	16.00	0.00
98	9,30	0,03967	0,04377	0,49122	0,53737	16.00	0.00
99	9,40	0,04019	0,04428	0,49736	0,54364	16.00	0.00
100	9,50	0,04071	0,04479	0,50538	0,54991	16.00	0.00

Fase n° 2 - ESE

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
2	0,10	0,00050	0,00000	0,00449	0,00000	14.00	0.00
3	0,20	0,00099	0,00050	0,00898	0,00449	14.00	0.00
4	0,30	0,00149	0,00099	0,01347	0,00898	14.00	0.00
5	0,40	0,00199	0,00149	0,01796	0,01347	14.00	0.00
6	0,50	0,00249	0,00199	0,02244	0,01796	14.00	0.00
7	0,60	0,00298	0,00249	0,02693	0,02244	14.00	0.00
8	0,70	0,00348	0,00298	0,03142	0,02693	14.00	0.00
9	0,80	0,00398	0,00348	0,03591	0,03142	14.00	0.00
10	0,90	0,00447	0,00398	0,03586	0,03591	14.00	0.00
11	1,00	0,00497	0,00447	0,03225	0,04040	14.00	0.00
12	1,10	0,00547	0,00497	0,03225	0,04489	14.00	0.00
13	1,20	0,00597	0,00547	0,03492	0,04938	14.00	0.00
14	1,30	0,00646	0,00597	0,03769	0,05387	14.00	0.00
15	1,40	0,00696	0,00646	0,04054	0,05836	14.00	0.00
16	1,50	0,00746	0,00696	0,04350	0,06284	14.00	0.00
17	1,60	0,00796	0,00746	0,04654	0,06733	14.00	0.00
18	1,70	0,00845	0,00796	0,04967	0,07182	14.00	0.00
19	1,80	0,00895	0,00845	0,05289	0,07631	14.00	0.00
20	1,90	0,00942	0,00893	0,05602	0,08058	14.00	0.00
21	1,98	0,00977	0,00927	0,05837	0,08372	14.00	0.00
22	2,00	0,00939	0,00893	0,06616	0,09026	14.00	0.00
23	2,02	0,00905	0,00861	0,07383	0,09710	16.00	0.00
24	2,10	0,00944	0,00899	0,07607	0,10107	16.00	0.00
25	2,20	0,00991	0,00947	0,07951	0,10646	16.00	0.00
26	2,30	0,01042	0,00997	0,08352	0,11214	16.00	0.00
27	2,40	0,01092	0,01048	0,08780	0,11781	16.00	0.00
28	2,50	0,01143	0,01098	0,09228	0,12349	16.00	0.00
29	2,60	0,01193	0,01149	0,09691	0,12916	16.00	0.00
30	2,70	0,01244	0,01199	0,10168	0,13484	16.00	0.00
31	2,80	0,01294	0,01250	0,10654	0,14052	16.00	0.00
32	2,90	0,01345	0,01300	0,11076	0,14619	16.00	0.00
33	3,00	0,01395	0,01351	0,11486	0,15187	16.00	0.00
34	3,10	0,01446	0,01401	0,11973	0,15754	16.00	0.00
35	3,20	0,01496	0,01452	0,12485	0,16322	16.00	0.00
36	3,30	0,01547	0,01502	0,13002	0,16889	16.00	0.00
37	3,40	0,01597	0,01553	0,13523	0,17457	16.00	0.00
38	3,50	0,01648	0,01603	0,14049	0,18024	16.00	0.00
39	3,60	0,01698	0,01654	0,14578	0,18592	16.00	0.00
40	3,70	0,01749	0,01704	0,15110	0,19160	16.00	0.00
41	3,80	0,01797	0,01755	0,15645	0,19727	16.00	0.00
42	3,90	0,01836	0,01805	0,16183	0,20295	16.00	0.00
43	4,00	0,01869	0,01856	0,16724	0,20862	16.00	0.00
44	4,10	0,01900	0,01906	0,17267	0,21430	16.00	0.00
45	4,20	0,01931	0,01956	0,17812	0,21997	16.00	0.00
46	4,30	0,01961	0,02007	0,18358	0,22565	16.00	0.00
47	4,40	0,01990	0,02058	0,18906	0,23132	16.00	0.00
48	4,50	0,02019	0,02108	0,19456	0,23700	16.00	0.00
49	4,60	0,02047	0,02158	0,20007	0,24267	16.00	0.00
50	4,70	0,02075	0,02209	0,20560	0,24835	16.00	0.00
51	4,80	0,02102	0,02259	0,21113	0,25403	16.00	0.00
52	4,90	0,02128	0,02310	0,21668	0,25970	16.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
53	5,00	0,02147	0,02354	0,22154	0,26468	16.00	0.00
54	5,10	0,02155	0,02386	0,22500	0,26828	16.00	0.00
55	5,20	0,02155	0,02412	0,22778	0,27117	16.00	0.00
56	5,30	0,02155	0,02438	0,23057	0,27407	16.00	0.00
57	5,40	0,02155	0,02463	0,23338	0,27697	16.00	0.00
58	5,50	0,02155	0,02489	0,23619	0,27987	16.00	0.00
59	5,60	0,02155	0,02515	0,23900	0,28277	16.00	0.00
60	5,70	0,02154	0,02541	0,24183	0,28567	16.00	0.00
61	5,80	0,02153	0,02567	0,24466	0,28857	16.00	0.00
62	5,90	0,02152	0,02592	0,24750	0,29147	16.00	0.00
63	6,00	0,02151	0,02618	0,25034	0,29437	16.00	0.00
64	6,10	0,02150	0,02644	0,25318	0,29727	16.00	0.00
65	6,20	0,02163	0,02670	0,25603	0,30017	16.00	0.00
66	6,30	0,02191	0,02696	0,25888	0,30307	16.00	0.00
67	6,40	0,02222	0,02721	0,26174	0,30597	16.00	0.00
68	6,50	0,02252	0,02747	0,26460	0,30887	16.00	0.00
69	6,60	0,02282	0,02773	0,26746	0,31177	16.00	0.00
70	6,70	0,02312	0,02799	0,27033	0,31467	16.00	0.00
71	6,80	0,02347	0,02824	0,27319	0,31756	16.00	0.00
72	6,90	0,02388	0,02850	0,27606	0,32046	16.00	0.00
73	7,00	0,02424	0,02876	0,27893	0,32336	16.00	0.00
74	7,10	0,02453	0,02902	0,28181	0,32626	16.00	0.00
75	7,20	0,02481	0,02928	0,28468	0,32916	16.00	0.00
76	7,30	0,02509	0,02953	0,28756	0,33206	16.00	0.00
77	7,40	0,02537	0,02979	0,29043	0,33496	16.00	0.00
78	7,50	0,02565	0,03005	0,29331	0,33786	16.00	0.00
79	7,60	0,02592	0,03031	0,29619	0,34076	16.00	0.00
80	7,70	0,02620	0,03057	0,29907	0,34366	16.00	0.00
81	7,80	0,02647	0,03082	0,30195	0,34656	16.00	0.00
82	7,90	0,02673	0,03107	0,30469	0,34931	16.00	0.00
83	7,98	0,02692	0,03125	0,30671	0,35134	16.00	0.00
84	8,00	0,02641	0,03068	0,31545	0,36053	16.00	0.00
85	8,02	0,02590	0,03011	0,32424	0,36978	16.00	0.00
86	8,10	0,02610	0,03030	0,32642	0,37198	16.00	0.00
87	8,20	0,02635	0,03054	0,32938	0,37495	16.00	0.00
88	8,30	0,02662	0,03079	0,33250	0,37809	16.00	0.00
89	8,40	0,02688	0,03105	0,33562	0,38122	16.00	0.00
90	8,50	0,02715	0,03130	0,33874	0,38436	16.00	0.00
91	8,60	0,02741	0,03156	0,34186	0,38749	16.00	0.00
92	8,70	0,02768	0,03182	0,34498	0,39062	16.00	0.00
93	8,80	0,02794	0,03207	0,34810	0,39376	16.00	0.00
94	8,90	0,02821	0,03232	0,35123	0,39689	16.00	0.00
95	9,00	0,02847	0,03258	0,35435	0,40002	16.00	0.00
96	9,10	0,02873	0,03284	0,35747	0,40316	16.00	0.00
97	9,20	0,02899	0,03309	0,36060	0,40629	16.00	0.00
98	9,30	0,02926	0,03335	0,36327	0,40943	16.00	0.00
99	9,40	0,02952	0,03360	0,36675	0,41256	16.00	0.00
100	9,50	0,02978	0,03386	0,37195	0,41569	16.00	0.00

Fase n° 3 - ESE

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
2	0,10	0,00050	0,00000	0,00449	0,00000	14.00	0.00
3	0,20	0,00099	0,00050	0,00898	0,00449	14.00	0.00
4	0,30	0,00149	0,00099	0,01347	0,00898	14.00	0.00
5	0,40	0,00199	0,00149	0,01796	0,01347	14.00	0.00
6	0,50	0,00249	0,00199	0,02244	0,01796	14.00	0.00
7	0,60	0,00298	0,00249	0,02693	0,02244	14.00	0.00
8	0,70	0,00348	0,00298	0,03142	0,02693	14.00	0.00
9	0,80	0,00398	0,00348	0,03591	0,03142	14.00	0.00
10	0,90	0,00447	0,00398	0,03586	0,03591	14.00	0.00
11	1,00	0,00497	0,00447	0,03313	0,04040	14.00	0.00
12	1,10	0,00547	0,00497	0,03427	0,04489	14.00	0.00
13	1,20	0,00597	0,00547	0,03753	0,04938	14.00	0.00
14	1,30	0,00646	0,00597	0,04102	0,05387	14.00	0.00
15	1,40	0,00696	0,00646	0,04476	0,05836	14.00	0.00
16	1,50	0,00746	0,00696	0,04879	0,06284	14.00	0.00
17	1,60	0,00796	0,00746	0,05313	0,06733	14.00	0.00
18	1,70	0,00845	0,00796	0,05780	0,07182	14.00	0.00
19	1,80	0,00895	0,00845	0,06288	0,07631	14.00	0.00
20	1,90	0,00942	0,00893	0,06806	0,08058	14.00	0.00
21	1,98	0,00977	0,00927	0,07211	0,08372	14.00	0.00
22	2,00	0,00939	0,00893	0,07949	0,09026	14.00	0.00
23	2,02	0,00905	0,00861	0,08713	0,09710	16.00	0.00
24	2,10	0,00944	0,00899	0,09236	0,10107	16.00	0.00
25	2,20	0,00991	0,00947	0,10018	0,10646	16.00	0.00
26	2,30	0,01042	0,00997	0,10946	0,11214	16.00	0.00
27	2,40	0,01092	0,01048	0,11993	0,11781	16.00	0.00
28	2,50	0,01143	0,01098	0,13164	0,12349	16.00	0.00
29	2,60	0,01193	0,01149	0,14487	0,12916	16.00	0.00
30	2,70	0,01244	0,01199	0,15982	0,13484	16.00	0.00
31	2,80	0,01294	0,01250	0,17674	0,14052	16.00	0.00
32	2,90	0,01345	0,01300	0,19603	0,14619	16.00	0.00
33	3,00	0,01395	0,01351	0,21811	0,15187	16.00	0.00
34	3,10	0,01446	0,01401	0,24350	0,15754	16.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
35	3,20	0,01496	0,01452	0,27293	0,16322	16.00	0.00
36	3,30	0,01547	0,01502	0,30734	0,16889	16.00	0.00
37	3,40	0,01597	0,01553	0,34783	0,17457	16.00	0.00
38	3,50	0,01648	0,01603	0,38477	0,18024	16.00	0.00
39	3,60	0,01698	0,01654	0,39412	0,18592	16.00	0.00
40	3,70	0,01749	0,01704	0,38502	0,19160	16.00	0.00
41	3,80	0,01797	0,01755	0,38002	0,19727	16.00	0.00
42	3,90	0,01836	0,01805	0,37806	0,20295	16.00	0.00
43	4,00	0,01869	0,01856	0,38303	0,20862	16.00	0.00
44	4,10	0,01900	0,01906	0,39181	0,21430	16.00	0.00
45	4,20	0,02336	0,01956	0,39571	0,21997	16.00	0.00
46	4,30	0,02902	0,02007	0,39722	0,22565	16.00	0.00
47	4,40	0,03082	0,02058	0,39961	0,23132	16.00	0.00
48	4,50	0,03149	0,02108	0,40264	0,23700	16.00	0.00
49	4,60	0,03216	0,02158	0,40614	0,24267	16.00	0.00
50	4,70	0,03281	0,02209	0,41001	0,24835	16.00	0.00
51	4,80	0,03341	0,02259	0,41415	0,25403	16.00	0.00
52	4,90	0,03374	0,02310	0,41852	0,25970	16.00	0.00
53	5,00	0,03404	0,02354	0,42236	0,26468	16.00	0.00
54	5,10	0,03449	0,02386	0,42493	0,26828	16.00	0.00
55	5,20	0,03487	0,02412	0,42692	0,27117	16.00	0.00
56	5,30	0,03524	0,02438	0,42903	0,27407	16.00	0.00
57	5,40	0,03560	0,02463	0,43124	0,27697	16.00	0.00
58	5,50	0,03596	0,02489	0,43353	0,27987	16.00	0.00
59	5,60	0,03630	0,02515	0,43588	0,28277	16.00	0.00
60	5,70	0,03665	0,02541	0,43830	0,28567	16.00	0.00
61	5,80	0,03698	0,02567	0,44076	0,28857	16.00	0.00
62	5,90	0,03732	0,02592	0,44327	0,29147	16.00	0.00
63	6,00	0,03764	0,02618	0,44582	0,29437	16.00	0.00
64	6,10	0,03797	0,02644	0,44840	0,29727	16.00	0.00
65	6,20	0,03828	0,02670	0,45100	0,30017	16.00	0.00
66	6,30	0,03860	0,02696	0,45364	0,30307	16.00	0.00
67	6,40	0,03891	0,02721	0,45629	0,30597	16.00	0.00
68	6,50	0,03922	0,02747	0,45897	0,30887	16.00	0.00
69	6,60	0,03953	0,02773	0,46166	0,31177	16.00	0.00
70	6,70	0,03983	0,02799	0,46437	0,31467	16.00	0.00
71	6,80	0,04013	0,02824	0,46710	0,31756	16.00	0.00
72	6,90	0,04043	0,02850	0,46983	0,32046	16.00	0.00
73	7,00	0,04073	0,02876	0,47258	0,32336	16.00	0.00
74	7,10	0,04102	0,02902	0,47534	0,32626	16.00	0.00
75	7,20	0,04131	0,02928	0,47811	0,32916	16.00	0.00
76	7,30	0,04160	0,02953	0,48089	0,33206	16.00	0.00
77	7,40	0,04189	0,02979	0,48367	0,33496	16.00	0.00
78	7,50	0,04218	0,03005	0,48647	0,33786	16.00	0.00
79	7,60	0,04247	0,03031	0,48927	0,34076	16.00	0.00
80	7,70	0,04275	0,03057	0,49207	0,34366	16.00	0.00
81	7,80	0,04304	0,03082	0,49488	0,34656	16.00	0.00
82	7,90	0,04330	0,03107	0,49756	0,34931	16.00	0.00
83	7,98	0,04350	0,03125	0,49953	0,35134	16.00	0.00
84	8,00	0,04279	0,03068	0,51044	0,36053	16.00	0.00
85	8,02	0,04205	0,03011	0,52141	0,36978	16.00	0.00
86	8,10	0,04224	0,03030	0,52355	0,37198	16.00	0.00
87	8,20	0,04250	0,03054	0,52645	0,37495	16.00	0.00
88	8,30	0,04277	0,03079	0,52952	0,37809	16.00	0.00
89	8,40	0,04305	0,03105	0,53258	0,38122	16.00	0.00
90	8,50	0,04332	0,03130	0,53565	0,38436	16.00	0.00
91	8,60	0,04359	0,03156	0,53873	0,38749	16.00	0.00
92	8,70	0,04387	0,03182	0,54181	0,39062	16.00	0.00
93	8,80	0,04414	0,03207	0,52805	0,39376	16.00	0.00
94	8,90	0,04441	0,03232	0,46894	0,39689	16.00	0.00
95	9,00	0,04468	0,03258	0,42774	0,40002	16.00	0.00
96	9,10	0,04495	0,03284	0,43169	0,40316	16.00	0.00
97	9,20	0,04522	0,03309	0,43441	0,40629	16.00	0.00
98	9,30	0,04549	0,03335	0,43714	0,40943	16.00	0.00
99	9,40	0,04575	0,03360	0,43988	0,41256	16.00	0.00
100	9,50	0,04602	0,03386	0,44263	0,41569	16.00	0.00

Fase n° 4 - ESE

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
2	0,10	0,00050	0,00000	0,00449	0,00000	14.00	0.00
3	0,20	0,00099	0,00000	0,00898	0,00000	14.00	0.00
4	0,30	0,00149	0,00000	0,01347	0,00000	14.00	0.00
5	0,40	0,00199	0,00000	0,01796	0,00000	14.00	0.00
6	0,50	0,00249	0,00000	0,02244	0,00000	14.00	0.00
7	0,60	0,00298	0,00000	0,02693	0,00000	14.00	0.00
8	0,70	0,00348	0,00050	0,03142	0,00449	14.00	0.00
9	0,80	0,00398	0,00099	0,03591	0,00898	14.00	0.00
10	0,90	0,00447	0,00149	0,03586	0,01347	14.00	0.00
11	1,00	0,00497	0,00199	0,03313	0,01796	14.00	0.00
12	1,10	0,00547	0,00249	0,03427	0,02244	14.00	0.00
13	1,20	0,00597	0,00298	0,03753	0,02693	14.00	0.00
14	1,30	0,00646	0,00348	0,04102	0,03142	14.00	0.00
15	1,40	0,00696	0,00398	0,04476	0,03591	14.00	0.00
16	1,50	0,00746	0,00447	0,04879	0,04040	14.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[°]*	*[°]*
17	1,60	0,00796	0,00497	0,05313	0,04489	14.00	0.00
18	1,70	0,00845	0,00547	0,05780	0,04938	14.00	0.00
19	1,80	0,00895	0,00597	0,06288	0,05387	14.00	0.00
20	1,90	0,00942	0,00644	0,06806	0,05813	14.00	0.00
21	1,98	0,00977	0,00679	0,07211	0,06127	14.00	0.00
22	2,00	0,00939	0,00658	0,07949	0,06652	14.00	0.00
23	2,02	0,00905	0,00640	0,08713	0,07207	16.00	0.00
24	2,10	0,00944	0,00676	0,09236	0,07604	16.00	0.00
25	2,20	0,00991	0,00724	0,10018	0,08143	16.00	0.00
26	2,30	0,01042	0,00775	0,10946	0,08711	16.00	0.00
27	2,40	0,01092	0,00825	0,11993	0,09278	16.00	0.00
28	2,50	0,01143	0,00876	0,13164	0,09846	16.00	0.00
29	2,60	0,01193	0,00926	0,14487	0,10414	16.00	0.00
30	2,70	0,01244	0,00977	0,15982	0,10981	16.00	0.00
31	2,80	0,01294	0,01027	0,17674	0,11549	16.00	0.00
32	2,90	0,01345	0,01078	0,19603	0,12116	16.00	0.00
33	3,00	0,01395	0,01128	0,21811	0,12684	16.00	0.00
34	3,10	0,01446	0,01179	0,24350	0,13251	16.00	0.00
35	3,20	0,01496	0,01229	0,27293	0,13819	16.00	0.00
36	3,30	0,01547	0,01280	0,30734	0,14386	16.00	0.00
37	3,40	0,01597	0,01330	0,34783	0,14954	16.00	0.00
38	3,50	0,01648	0,01381	0,38477	0,15521	16.00	0.00
39	3,60	0,01698	0,01431	0,39412	0,16089	16.00	0.00
40	3,70	0,01749	0,01481	0,38502	0,16657	16.00	0.00
41	3,80	0,01797	0,01532	0,38002	0,17224	16.00	0.00
42	3,90	0,01836	0,01582	0,37806	0,17792	16.00	0.00
43	4,00	0,01869	0,01633	0,38303	0,18359	16.00	0.00
44	4,10	0,01900	0,01683	0,39181	0,18927	16.00	0.00
45	4,20	0,02336	0,01734	0,39571	0,19494	16.00	0.00
46	4,30	0,02902	0,01784	0,39722	0,20062	16.00	0.00
47	4,40	0,03082	0,01835	0,39961	0,20629	16.00	0.00
48	4,50	0,03149	0,01885	0,40264	0,21197	16.00	0.00
49	4,60	0,03216	0,01936	0,40614	0,21764	16.00	0.00
50	4,70	0,03281	0,01986	0,41001	0,22332	16.00	0.00
51	4,80	0,03341	0,02037	0,41415	0,22900	16.00	0.00
52	4,90	0,03374	0,02087	0,41852	0,23467	16.00	0.00
53	5,00	0,03404	0,02132	0,42236	0,23965	16.00	0.00
54	5,10	0,03449	0,02163	0,42493	0,24325	16.00	0.00
55	5,20	0,03487	0,02189	0,42692	0,24615	16.00	0.00
56	5,30	0,03524	0,02215	0,42903	0,24904	16.00	0.00
57	5,40	0,03560	0,02241	0,43124	0,25194	16.00	0.00
58	5,50	0,03596	0,02267	0,43353	0,25484	16.00	0.00
59	5,60	0,03630	0,02292	0,43588	0,25774	16.00	0.00
60	5,70	0,03665	0,02318	0,43830	0,26064	16.00	0.00
61	5,80	0,03698	0,02344	0,44076	0,26354	16.00	0.00
62	5,90	0,03732	0,02370	0,44327	0,26644	16.00	0.00
63	6,00	0,03764	0,02396	0,44582	0,26934	16.00	0.00
64	6,10	0,03797	0,02421	0,44840	0,27224	16.00	0.00
65	6,20	0,03828	0,02447	0,45100	0,27514	16.00	0.00
66	6,30	0,03860	0,02473	0,45364	0,27804	16.00	0.00
67	6,40	0,03891	0,02499	0,45629	0,28094	16.00	0.00
68	6,50	0,03922	0,02525	0,45897	0,28384	16.00	0.00
69	6,60	0,03953	0,02550	0,46166	0,28674	16.00	0.00
70	6,70	0,03983	0,02576	0,46437	0,28964	16.00	0.00
71	6,80	0,04013	0,02602	0,46710	0,29253	16.00	0.00
72	6,90	0,04043	0,02628	0,46983	0,29543	16.00	0.00
73	7,00	0,04073	0,02653	0,47258	0,29833	16.00	0.00
74	7,10	0,04102	0,02679	0,47534	0,30123	16.00	0.00
75	7,20	0,04131	0,02705	0,47811	0,30413	16.00	0.00
76	7,30	0,04160	0,02731	0,48089	0,30703	16.00	0.00
77	7,40	0,04189	0,02757	0,48367	0,30993	16.00	0.00
78	7,50	0,04218	0,02782	0,48647	0,31283	16.00	0.00
79	7,60	0,04247	0,02808	0,48927	0,31573	16.00	0.00
80	7,70	0,04275	0,02834	0,49207	0,31863	16.00	0.00
81	7,80	0,04304	0,02860	0,49488	0,32153	16.00	0.00
82	7,90	0,04330	0,02884	0,49756	0,32428	16.00	0.00
83	7,98	0,04350	0,02902	0,49953	0,32631	16.00	0.00
84	8,00	0,04279	0,02850	0,51044	0,33492	16.00	0.00
85	8,02	0,04205	0,02798	0,52141	0,34359	16.00	0.00
86	8,10	0,04224	0,02816	0,52355	0,34579	16.00	0.00
87	8,20	0,04250	0,02841	0,52645	0,34876	16.00	0.00
88	8,30	0,04277	0,02866	0,52952	0,35190	16.00	0.00
89	8,40	0,04305	0,02892	0,53258	0,35503	16.00	0.00
90	8,50	0,04332	0,02917	0,53565	0,35817	16.00	0.00
91	8,60	0,04359	0,02943	0,53873	0,36130	16.00	0.00
92	8,70	0,04387	0,02968	0,54181	0,36443	16.00	0.00
93	8,80	0,04414	0,02994	0,52805	0,36757	16.00	0.00
94	8,90	0,04441	0,03019	0,46894	0,37070	16.00	0.00
95	9,00	0,04468	0,03045	0,42774	0,37383	16.00	0.00
96	9,10	0,04495	0,03070	0,43169	0,37697	16.00	0.00
97	9,20	0,04522	0,03096	0,43441	0,38010	16.00	0.00
98	9,30	0,04549	0,03121	0,43714	0,38324	16.00	0.00
99	9,40	0,04575	0,03147	0,43988	0,38637	16.00	0.00
100	9,50	0,04602	0,03172	0,44263	0,38950	16.00	0.00

Fase n° 5 - ESE

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
2	0,10	0,00050	0,00000	0,00449	0,00000	14.00	0.00
3	0,20	0,00099	0,00000	0,00898	0,00000	14.00	0.00
4	0,30	0,00149	0,00000	0,01347	0,00000	14.00	0.00
5	0,40	0,00199	0,00000	0,01796	0,00000	14.00	0.00
6	0,50	0,00249	0,00000	0,02244	0,00000	14.00	0.00
7	0,60	0,00298	0,00000	0,02693	0,00000	14.00	0.00
8	0,70	0,00348	0,00050	0,03142	0,00449	14.00	0.00
9	0,80	0,00398	0,00099	0,03591	0,00898	14.00	0.00
10	0,90	0,00447	0,00149	0,03586	0,01347	14.00	0.00
11	1,00	0,00497	0,00199	0,03313	0,01796	14.00	0.00
12	1,10	0,00547	0,00249	0,03427	0,02244	14.00	0.00
13	1,20	0,00597	0,00298	0,03753	0,02693	14.00	0.00
14	1,30	0,00646	0,00348	0,04102	0,03142	14.00	0.00
15	1,40	0,00696	0,00398	0,04476	0,03591	14.00	0.00
16	1,50	0,00746	0,00447	0,04879	0,04040	14.00	0.00
17	1,60	0,00796	0,00497	0,05313	0,04489	14.00	0.00
18	1,70	0,00845	0,00547	0,05780	0,04938	14.00	0.00
19	1,80	0,00895	0,00597	0,06288	0,05387	14.00	0.00
20	1,90	0,00942	0,00644	0,06806	0,05813	14.00	0.00
21	1,98	0,00977	0,00679	0,07211	0,06127	14.00	0.00
22	2,00	0,00939	0,00658	0,07949	0,06652	14.00	0.00
23	2,02	0,00905	0,00640	0,08713	0,07207	16.00	0.00
24	2,10	0,00944	0,00676	0,09236	0,07604	16.00	0.00
25	2,20	0,00991	0,00724	0,10018	0,08143	16.00	0.00
26	2,30	0,01042	0,00775	0,10946	0,08711	16.00	0.00
27	2,40	0,01092	0,00825	0,11993	0,09278	16.00	0.00
28	2,50	0,01143	0,00876	0,13164	0,09846	16.00	0.00
29	2,60	0,01193	0,00926	0,14487	0,10414	16.00	0.00
30	2,70	0,01244	0,00977	0,15982	0,10981	16.00	0.00
31	2,80	0,01294	0,01027	0,17674	0,11549	16.00	0.00
32	2,90	0,01345	0,01078	0,19603	0,12116	16.00	0.00
33	3,00	0,01395	0,01128	0,21811	0,12684	16.00	0.00
34	3,10	0,01446	0,01179	0,24350	0,13251	16.00	0.00
35	3,20	0,01496	0,01229	0,27293	0,13819	16.00	0.00
36	3,30	0,01547	0,01280	0,30734	0,14386	16.00	0.00
37	3,40	0,01597	0,01330	0,34783	0,14954	16.00	0.00
38	3,50	0,01648	0,01381	0,38477	0,15521	16.00	0.00
39	3,60	0,01698	0,01431	0,39412	0,16089	16.00	0.00
40	3,70	0,01749	0,01481	0,38502	0,16657	16.00	0.00
41	3,80	0,01797	0,01532	0,38002	0,17224	16.00	0.00
42	3,90	0,01836	0,01582	0,37806	0,17792	16.00	0.00
43	4,00	0,01869	0,01633	0,38303	0,18359	16.00	0.00
44	4,10	0,01900	0,01683	0,39181	0,18927	16.00	0.00
45	4,20	0,02336	0,01734	0,39571	0,19494	16.00	0.00
46	4,30	0,02902	0,01784	0,39722	0,20062	16.00	0.00
47	4,40	0,03082	0,01835	0,39961	0,20629	16.00	0.00
48	4,50	0,03149	0,01885	0,40264	0,21197	16.00	0.00
49	4,60	0,03216	0,01936	0,40614	0,21764	16.00	0.00
50	4,70	0,03281	0,01986	0,41001	0,22332	16.00	0.00
51	4,80	0,03341	0,02037	0,41415	0,22900	16.00	0.00
52	4,90	0,03374	0,02087	0,41852	0,23467	16.00	0.00
53	5,00	0,03404	0,02132	0,42236	0,23965	16.00	0.00
54	5,10	0,03449	0,02163	0,42493	0,24325	16.00	0.00
55	5,20	0,03487	0,02189	0,42692	0,24615	16.00	0.00
56	5,30	0,03524	0,02215	0,42903	0,24904	16.00	0.00
57	5,40	0,03560	0,02241	0,43124	0,25194	16.00	0.00
58	5,50	0,03596	0,02267	0,43353	0,25484	16.00	0.00
59	5,60	0,03630	0,02292	0,43588	0,25774	16.00	0.00
60	5,70	0,03665	0,02318	0,43830	0,26064	16.00	0.00
61	5,80	0,03698	0,02344	0,44076	0,26354	16.00	0.00
62	5,90	0,03732	0,02370	0,44327	0,26644	16.00	0.00
63	6,00	0,03764	0,02396	0,44582	0,26934	16.00	0.00
64	6,10	0,03797	0,02421	0,44840	0,27224	16.00	0.00
65	6,20	0,03828	0,02447	0,45100	0,27514	16.00	0.00
66	6,30	0,03860	0,02473	0,45364	0,27804	16.00	0.00
67	6,40	0,03891	0,02499	0,45629	0,28094	16.00	0.00
68	6,50	0,03922	0,02525	0,45897	0,28384	16.00	0.00
69	6,60	0,03953	0,02550	0,46166	0,28674	16.00	0.00
70	6,70	0,03983	0,02576	0,46437	0,28964	16.00	0.00
71	6,80	0,04013	0,02602	0,46710	0,29253	16.00	0.00
72	6,90	0,04043	0,02628	0,46983	0,29543	16.00	0.00
73	7,00	0,04073	0,02653	0,47258	0,29833	16.00	0.00
74	7,10	0,04102	0,02679	0,47534	0,30123	16.00	0.00
75	7,20	0,04131	0,02705	0,47811	0,30413	16.00	0.00
76	7,30	0,04160	0,02731	0,48089	0,30703	16.00	0.00
77	7,40	0,04189	0,02757	0,48367	0,30993	16.00	0.00
78	7,50	0,04218	0,02782	0,48647	0,31283	16.00	0.00
79	7,60	0,04247	0,02808	0,48927	0,31573	16.00	0.00
80	7,70	0,04275	0,02834	0,49207	0,31863	16.00	0.00
81	7,80	0,04304	0,02860	0,49488	0,32153	16.00	0.00
82	7,90	0,04330	0,02884	0,49756	0,32428	16.00	0.00
83	7,98	0,04350	0,02902	0,49953	0,32631	16.00	0.00
84	8,00	0,04279	0,02850	0,51044	0,33492	16.00	0.00
85	8,02	0,04205	0,02798	0,52141	0,34359	16.00	0.00
86	8,10	0,04224	0,02816	0,52355	0,34579	16.00	0.00
87	8,20	0,04250	0,02841	0,52645	0,34876	16.00	0.00
88	8,30	0,04277	0,02866	0,52952	0,35190	16.00	0.00
89	8,40	0,04305	0,02892	0,53258	0,35503	16.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[°]*	*[°]*
90	8,50	0,04332	0,02917	0,53565	0,35817	16.00	0.00
91	8,60	0,04359	0,02943	0,53873	0,36130	16.00	0.00
92	8,70	0,04387	0,02968	0,54181	0,36443	16.00	0.00
93	8,80	0,04414	0,02994	0,52805	0,36757	16.00	0.00
94	8,90	0,04441	0,03019	0,46894	0,37070	16.00	0.00
95	9,00	0,04468	0,03045	0,42774	0,37383	16.00	0.00
96	9,10	0,04495	0,03070	0,43169	0,37697	16.00	0.00
97	9,20	0,04522	0,03096	0,43441	0,38010	16.00	0.00
98	9,30	0,04549	0,03121	0,43714	0,38324	16.00	0.00
99	9,40	0,04575	0,03147	0,43988	0,38637	16.00	0.00
100	9,50	0,04602	0,03172	0,44263	0,38950	16.00	0.00

Fase n° 6 - ESE

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[°]*	*[°]*
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
2	0,10	0,00050	0,00000	0,00449	0,00000	14.00	0.00
3	0,20	0,00099	0,00000	0,00898	0,00000	14.00	0.00
4	0,30	0,00149	0,00000	0,01347	0,00000	14.00	0.00
5	0,40	0,00199	0,00000	0,01796	0,00000	14.00	0.00
6	0,50	0,00249	0,00000	0,02244	0,00000	14.00	0.00
7	0,60	0,00298	0,00000	0,02693	0,00000	14.00	0.00
8	0,70	0,00348	0,00000	0,03142	0,00000	14.00	0.00
9	0,80	0,00398	0,00000	0,03591	0,00000	14.00	0.00
10	0,90	0,00447	0,00000	0,03586	0,00000	14.00	0.00
11	1,00	0,00497	0,00000	0,03313	0,00000	14.00	0.00
12	1,10	0,00547	0,00000	0,03427	0,00000	14.00	0.00
13	1,20	0,00597	0,00000	0,03753	0,00000	14.00	0.00
14	1,30	0,00646	0,00000	0,04102	0,00000	14.00	0.00
15	1,40	0,00696	0,00000	0,04476	0,00000	14.00	0.00
16	1,50	0,00746	0,00000	0,04879	0,00000	14.00	0.00
17	1,60	0,00796	0,00000	0,05313	0,00000	14.00	0.00
18	1,70	0,00845	0,00000	0,05780	0,00000	14.00	0.00
19	1,80	0,00895	0,00000	0,06288	0,00000	14.00	0.00
20	1,90	0,00942	0,00000	0,06806	0,00000	14.00	0.00
21	1,98	0,00977	0,00000	0,07211	0,00000	14.00	0.00
22	2,00	0,00939	0,00000	0,07949	0,00000	14.00	0.00
23	2,02	0,00905	0,00000	0,08713	0,00000	16.00	0.00
24	2,10	0,00944	0,00000	0,09236	0,00000	16.00	0.00
25	2,20	0,00991	0,00000	0,10018	0,00000	16.00	0.00
26	2,30	0,01042	0,00000	0,10946	0,00000	16.00	0.00
27	2,40	0,01092	0,00000	0,11993	0,00000	16.00	0.00
28	2,50	0,01143	0,00000	0,13164	0,00000	16.00	0.00
29	2,60	0,01193	0,00000	0,14487	0,00000	16.00	0.00
30	2,70	0,01244	0,00000	0,15982	0,00000	16.00	0.00
31	2,80	0,01294	0,00000	0,17674	0,00000	16.00	0.00
32	2,90	0,01345	0,00000	0,19603	0,00000	16.00	0.00
33	3,00	0,01395	0,00000	0,21811	0,00000	16.00	0.00
34	3,10	0,01446	0,00000	0,24350	0,00000	16.00	0.00
35	3,20	0,01496	0,00000	0,27293	0,00000	16.00	0.00
36	3,30	0,01547	0,00000	0,30734	0,00000	16.00	0.00
37	3,40	0,01597	0,00000	0,34783	0,00000	16.00	0.00
38	3,50	0,01648	0,00000	0,38477	0,00000	16.00	0.00
39	3,60	0,01698	0,00000	0,39412	0,00000	16.00	0.00
40	3,70	0,01749	0,00000	0,38502	0,00000	16.00	0.00
41	3,80	0,01797	0,00000	0,38002	0,00000	16.00	0.00
42	3,90	0,01836	0,00000	0,37806	0,00000	16.00	0.00
43	4,00	0,01869	0,00000	0,38303	0,00000	16.00	0.00
44	4,10	0,01900	0,00000	0,39181	0,00000	16.00	0.00
45	4,20	0,02336	0,00000	0,39571	0,00000	16.00	0.00
46	4,30	0,02902	0,00000	0,39722	0,00000	16.00	0.00
47	4,40	0,03082	0,00000	0,39961	0,00000	16.00	0.00
48	4,50	0,03149	0,00000	0,40264	0,00000	16.00	0.00
49	4,60	0,03216	0,00050	0,40614	0,00568	16.00	0.00
50	4,70	0,03281	0,00101	0,41001	0,01135	16.00	0.00
51	4,80	0,03341	0,00151	0,41415	0,01703	16.00	0.00
52	4,90	0,03374	0,00202	0,41852	0,02270	16.00	0.00
53	5,00	0,03404	0,00246	0,42236	0,02768	16.00	0.00
54	5,10	0,03449	0,00278	0,42493	0,03128	16.00	0.00
55	5,20	0,03487	0,00304	0,42692	0,03418	16.00	0.00
56	5,30	0,03524	0,00330	0,42903	0,03708	16.00	0.00
57	5,40	0,03560	0,00356	0,43124	0,03997	16.00	0.00
58	5,50	0,03596	0,00381	0,43353	0,04287	16.00	0.00
59	5,60	0,03630	0,00407	0,43588	0,04577	16.00	0.00
60	5,70	0,03665	0,00433	0,43830	0,04867	16.00	0.00
61	5,80	0,03698	0,00459	0,44076	0,05157	16.00	0.00
62	5,90	0,03732	0,00484	0,44327	0,05447	16.00	0.00
63	6,00	0,03764	0,00510	0,44582	0,05737	16.00	0.00
64	6,10	0,03797	0,00536	0,44840	0,06027	16.00	0.00
65	6,20	0,03828	0,00562	0,45100	0,06317	16.00	0.00
66	6,30	0,03860	0,00588	0,45364	0,06607	16.00	0.00
67	6,40	0,03891	0,00613	0,45629	0,06897	16.00	0.00
68	6,50	0,03922	0,00639	0,45897	0,07187	16.00	0.00
69	6,60	0,03953	0,00665	0,46166	0,07477	16.00	0.00
70	6,70	0,03983	0,00691	0,46437	0,07767	16.00	0.00
71	6,80	0,04013	0,00717	0,46710	0,08057	16.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
72	6,90	0,04043	0,00742	0,46983	0,08346	16.00	0.00
73	7,00	0,04073	0,00768	0,47258	0,08636	16.00	0.00
74	7,10	0,04102	0,00794	0,47534	0,08926	16.00	0.00
75	7,20	0,04131	0,00820	0,47811	0,09216	16.00	0.00
76	7,30	0,04160	0,00846	0,48089	0,09506	16.00	0.00
77	7,40	0,04189	0,00871	0,48367	0,09796	16.00	0.00
78	7,50	0,04218	0,00897	0,48647	0,10086	16.00	0.00
79	7,60	0,04247	0,00923	0,48927	0,10376	16.00	0.00
80	7,70	0,04275	0,00949	0,49207	0,10666	16.00	0.00
81	7,80	0,04304	0,00974	0,49488	0,10956	16.00	0.00
82	7,90	0,04330	0,00999	0,49756	0,11231	16.00	0.00
83	7,98	0,04350	0,01017	0,49953	0,11434	16.00	0.00
84	8,00	0,04279	0,01005	0,51044	0,11804	16.00	0.00
85	8,02	0,04205	0,00992	0,52141	0,12180	16.00	0.00
86	8,10	0,04224	0,01010	0,52355	0,12399	16.00	0.00
87	8,20	0,04250	0,01034	0,52645	0,12697	16.00	0.00
88	8,30	0,04277	0,01060	0,52952	0,13011	16.00	0.00
89	8,40	0,04305	0,01085	0,53258	0,13324	16.00	0.00
90	8,50	0,04332	0,01111	0,53565	0,13637	16.00	0.00
91	8,60	0,04359	0,01136	0,53873	0,13951	16.00	0.00
92	8,70	0,04387	0,01162	0,54181	0,14264	16.00	0.00
93	8,80	0,04414	0,01187	0,52805	0,14577	16.00	0.00
94	8,90	0,04441	0,01213	0,46894	0,14891	16.00	0.00
95	9,00	0,04468	0,01238	0,42774	0,15204	16.00	0.00
96	9,10	0,04495	0,01264	0,43169	0,15518	16.00	0.00
97	9,20	0,04522	0,01289	0,43441	0,15831	16.00	0.00
98	9,30	0,04549	0,01315	0,43714	0,16144	16.00	0.00
99	9,40	0,04575	0,01340	0,43988	0,16458	16.00	0.00
100	9,50	0,04602	0,01366	0,44263	0,16771	16.00	0.00

Fase n° 1 - SLU - STR

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
2	0,10	0,00065	0,00000	0,00584	0,00000	14.00	0.00
3	0,20	0,00129	0,00065	0,01167	0,00584	14.00	0.00
4	0,30	0,00194	0,00129	0,01751	0,01167	14.00	0.00
5	0,40	0,00259	0,00194	0,02334	0,01751	14.00	0.00
6	0,50	0,00323	0,00259	0,02918	0,02334	14.00	0.00
7	0,60	0,00388	0,00323	0,03501	0,02918	14.00	0.00
8	0,70	0,00452	0,00388	0,04085	0,03501	14.00	0.00
9	0,80	0,00517	0,00452	0,04668	0,04085	14.00	0.00
10	0,90	0,00582	0,00517	0,04661	0,04668	14.00	0.00
11	1,00	0,00646	0,00582	0,04192	0,05252	14.00	0.00
12	1,10	0,00711	0,00646	0,04193	0,05836	14.00	0.00
13	1,20	0,00776	0,00711	0,04540	0,06419	14.00	0.00
14	1,30	0,00840	0,00776	0,04899	0,07003	14.00	0.00
15	1,40	0,00905	0,00840	0,05271	0,07586	14.00	0.00
16	1,50	0,00970	0,00905	0,05655	0,08170	14.00	0.00
17	1,60	0,01034	0,00970	0,06050	0,08753	14.00	0.00
18	1,70	0,01099	0,01034	0,06457	0,09337	14.00	0.00
19	1,80	0,01163	0,01099	0,06876	0,09920	14.00	0.00
20	1,90	0,01225	0,01160	0,07283	0,10475	14.00	0.00
21	1,98	0,01270	0,01206	0,07588	0,10883	14.00	0.00
22	2,00	0,01221	0,01160	0,08601	0,11734	14.00	0.00
23	2,02	0,01177	0,01119	0,09598	0,12623	16.00	0.00
24	2,10	0,01227	0,01169	0,09890	0,13139	16.00	0.00
25	2,20	0,01289	0,01231	0,10337	0,13840	16.00	0.00
26	2,30	0,01355	0,01297	0,10857	0,14578	16.00	0.00
27	2,40	0,01420	0,01362	0,11413	0,15316	16.00	0.00
28	2,50	0,01486	0,01428	0,11996	0,16054	16.00	0.00
29	2,60	0,01551	0,01493	0,12599	0,16791	16.00	0.00
30	2,70	0,01617	0,01559	0,13218	0,17529	16.00	0.00
31	2,80	0,01683	0,01625	0,13850	0,18267	16.00	0.00
32	2,90	0,01748	0,01690	0,14399	0,19005	16.00	0.00
33	3,00	0,01814	0,01756	0,14932	0,19743	16.00	0.00
34	3,10	0,01879	0,01822	0,15565	0,20480	16.00	0.00
35	3,20	0,01945	0,01887	0,16231	0,21218	16.00	0.00
36	3,30	0,02011	0,01953	0,16902	0,21956	16.00	0.00
37	3,40	0,02076	0,02019	0,17580	0,22694	16.00	0.00
38	3,50	0,02142	0,02084	0,18263	0,23432	16.00	0.00
39	3,60	0,02208	0,02150	0,18951	0,24170	16.00	0.00
40	3,70	0,02273	0,02215	0,19643	0,24907	16.00	0.00
41	3,80	0,02336	0,02281	0,20339	0,25645	16.00	0.00
42	3,90	0,02387	0,02347	0,21039	0,26383	16.00	0.00
43	4,00	0,02429	0,02412	0,21741	0,27121	16.00	0.00
44	4,10	0,02470	0,02478	0,22447	0,27859	16.00	0.00
45	4,20	0,02510	0,02543	0,23155	0,28596	16.00	0.00
46	4,30	0,02549	0,02609	0,23866	0,29334	16.00	0.00
47	4,40	0,02588	0,02675	0,24578	0,30072	16.00	0.00
48	4,50	0,02625	0,02740	0,25293	0,30810	16.00	0.00
49	4,60	0,02661	0,02806	0,26010	0,31548	16.00	0.00
50	4,70	0,02697	0,02872	0,26728	0,32285	16.00	0.00
51	4,80	0,02732	0,02937	0,27447	0,33023	16.00	0.00
52	4,90	0,02766	0,03003	0,28168	0,33761	16.00	0.00
53	5,00	0,02800	0,03068	0,28891	0,34499	16.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
54	5,10	0,02832	0,03134	0,29614	0,35237	16.00	0.00
55	5,20	0,02865	0,03200	0,30338	0,35975	16.00	0.00
56	5,30	0,02896	0,03265	0,31064	0,36712	16.00	0.00
57	5,40	0,02927	0,03331	0,31790	0,37450	16.00	0.00
58	5,50	0,02957	0,03397	0,32517	0,38188	16.00	0.00
59	5,60	0,02987	0,03462	0,33245	0,38926	16.00	0.00
60	5,70	0,03016	0,03528	0,33973	0,39664	16.00	0.00
61	5,80	0,03045	0,03593	0,34702	0,40401	16.00	0.00
62	5,90	0,03073	0,03659	0,35432	0,41139	16.00	0.00
63	6,00	0,03101	0,03725	0,36162	0,41877	16.00	0.00
64	6,10	0,03133	0,03790	0,36893	0,42615	16.00	0.00
65	6,20	0,03186	0,03856	0,37624	0,43353	16.00	0.00
66	6,30	0,03258	0,03922	0,38356	0,44090	16.00	0.00
67	6,40	0,03331	0,03987	0,39087	0,44828	16.00	0.00
68	6,50	0,03403	0,04053	0,39820	0,45566	16.00	0.00
69	6,60	0,03474	0,04118	0,40552	0,46304	16.00	0.00
70	6,70	0,03545	0,04184	0,41285	0,47042	16.00	0.00
71	6,80	0,03630	0,04250	0,42019	0,47780	16.00	0.00
72	6,90	0,03717	0,04315	0,42752	0,48517	16.00	0.00
73	7,00	0,03790	0,04381	0,43486	0,49255	16.00	0.00
74	7,10	0,03859	0,04446	0,44220	0,49993	16.00	0.00
75	7,20	0,03928	0,04512	0,44954	0,50731	16.00	0.00
76	7,30	0,03997	0,04578	0,45688	0,51469	16.00	0.00
77	7,40	0,04066	0,04643	0,46423	0,52206	16.00	0.00
78	7,50	0,04134	0,04709	0,47158	0,52944	16.00	0.00
79	7,60	0,04202	0,04775	0,47893	0,53682	16.00	0.00
80	7,70	0,04270	0,04840	0,48628	0,54420	16.00	0.00
81	7,80	0,04338	0,04906	0,49363	0,55158	16.00	0.00
82	7,90	0,04403	0,04968	0,50061	0,55859	16.00	0.00
83	7,98	0,04450	0,05014	0,50576	0,56375	16.00	0.00
84	8,00	0,04375	0,04932	0,52092	0,57949	16.00	0.00
85	8,02	0,04300	0,04850	0,53627	0,59543	16.00	0.00
86	8,10	0,04349	0,04896	0,54196	0,60114	16.00	0.00
87	8,20	0,04413	0,04959	0,54968	0,60889	16.00	0.00
88	8,30	0,04482	0,05026	0,55781	0,61704	16.00	0.00
89	8,40	0,04549	0,05092	0,56594	0,62519	16.00	0.00
90	8,50	0,04617	0,05158	0,57407	0,63335	16.00	0.00
91	8,60	0,04685	0,05225	0,58221	0,64150	16.00	0.00
92	8,70	0,04753	0,05291	0,59034	0,64966	16.00	0.00
93	8,80	0,04821	0,05358	0,59848	0,65781	16.00	0.00
94	8,90	0,04888	0,05424	0,60662	0,66596	16.00	0.00
95	9,00	0,04956	0,05490	0,61476	0,67412	16.00	0.00
96	9,10	0,05023	0,05557	0,62289	0,68227	16.00	0.00
97	9,20	0,05090	0,05623	0,63103	0,69042	16.00	0.00
98	9,30	0,05158	0,05690	0,63859	0,69858	16.00	0.00
99	9,40	0,05225	0,05756	0,64657	0,70673	16.00	0.00
100	9,50	0,05292	0,05822	0,65699	0,71489	16.00	0.00

Fase n° 2 - SLU - STR

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
2	0,10	0,00065	0,00000	0,00584	0,00000	14.00	0.00
3	0,20	0,00129	0,00065	0,01167	0,00584	14.00	0.00
4	0,30	0,00194	0,00129	0,01751	0,01167	14.00	0.00
5	0,40	0,00259	0,00194	0,02334	0,01751	14.00	0.00
6	0,50	0,00323	0,00259	0,02918	0,02334	14.00	0.00
7	0,60	0,00388	0,00323	0,03501	0,02918	14.00	0.00
8	0,70	0,00452	0,00388	0,04085	0,03501	14.00	0.00
9	0,80	0,00517	0,00452	0,04668	0,04085	14.00	0.00
10	0,90	0,00582	0,00517	0,04661	0,04668	14.00	0.00
11	1,00	0,00646	0,00582	0,04192	0,05252	14.00	0.00
12	1,10	0,00711	0,00646	0,04193	0,05836	14.00	0.00
13	1,20	0,00776	0,00711	0,04540	0,06419	14.00	0.00
14	1,30	0,00840	0,00776	0,04899	0,07003	14.00	0.00
15	1,40	0,00905	0,00840	0,05271	0,07586	14.00	0.00
16	1,50	0,00970	0,00905	0,05655	0,08170	14.00	0.00
17	1,60	0,01034	0,00970	0,06050	0,08753	14.00	0.00
18	1,70	0,01099	0,01034	0,06457	0,09337	14.00	0.00
19	1,80	0,01163	0,01099	0,06876	0,09920	14.00	0.00
20	1,90	0,01225	0,01160	0,07283	0,10475	14.00	0.00
21	1,98	0,01270	0,01206	0,07588	0,10883	14.00	0.00
22	2,00	0,01221	0,01160	0,08601	0,11734	14.00	0.00
23	2,02	0,01177	0,01119	0,09598	0,12623	16.00	0.00
24	2,10	0,01227	0,01169	0,09890	0,13139	16.00	0.00
25	2,20	0,01289	0,01231	0,10337	0,13840	16.00	0.00
26	2,30	0,01355	0,01297	0,10857	0,14578	16.00	0.00
27	2,40	0,01420	0,01362	0,11413	0,15316	16.00	0.00
28	2,50	0,01486	0,01428	0,11996	0,16054	16.00	0.00
29	2,60	0,01551	0,01493	0,12599	0,16791	16.00	0.00
30	2,70	0,01617	0,01559	0,13218	0,17529	16.00	0.00
31	2,80	0,01683	0,01625	0,13850	0,18267	16.00	0.00
32	2,90	0,01748	0,01690	0,14399	0,19005	16.00	0.00
33	3,00	0,01814	0,01756	0,14932	0,19743	16.00	0.00
34	3,10	0,01879	0,01822	0,15565	0,20480	16.00	0.00
35	3,20	0,01945	0,01887	0,16231	0,21218	16.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
36	3,30	0,02011	0,01953	0,16902	0,21956	16.00	0.00
37	3,40	0,02076	0,02019	0,17580	0,22694	16.00	0.00
38	3,50	0,02142	0,02084	0,18263	0,23432	16.00	0.00
39	3,60	0,02208	0,02150	0,18951	0,24170	16.00	0.00
40	3,70	0,02273	0,02215	0,19643	0,24907	16.00	0.00
41	3,80	0,02336	0,02281	0,20339	0,25645	16.00	0.00
42	3,90	0,02387	0,02347	0,21039	0,26383	16.00	0.00
43	4,00	0,02429	0,02412	0,21741	0,27121	16.00	0.00
44	4,10	0,02470	0,02478	0,22447	0,27859	16.00	0.00
45	4,20	0,02510	0,02543	0,23155	0,28596	16.00	0.00
46	4,30	0,02549	0,02609	0,23866	0,29334	16.00	0.00
47	4,40	0,02588	0,02675	0,24578	0,30072	16.00	0.00
48	4,50	0,02625	0,02740	0,25293	0,30810	16.00	0.00
49	4,60	0,02661	0,02806	0,26010	0,31548	16.00	0.00
50	4,70	0,02697	0,02872	0,26728	0,32285	16.00	0.00
51	4,80	0,02732	0,02937	0,27447	0,33023	16.00	0.00
52	4,90	0,02766	0,03003	0,28168	0,33761	16.00	0.00
53	5,00	0,02794	0,03062	0,28823	0,34432	16.00	0.00
54	5,10	0,02809	0,03110	0,29345	0,34970	16.00	0.00
55	5,20	0,02818	0,03152	0,29801	0,35440	16.00	0.00
56	5,30	0,02826	0,03194	0,30258	0,35911	16.00	0.00
57	5,40	0,02835	0,03236	0,30716	0,36382	16.00	0.00
58	5,50	0,02842	0,03278	0,31175	0,36853	16.00	0.00
59	5,60	0,02849	0,03320	0,31636	0,37323	16.00	0.00
60	5,70	0,02856	0,03361	0,32097	0,37794	16.00	0.00
61	5,80	0,02863	0,03403	0,32559	0,38265	16.00	0.00
62	5,90	0,02869	0,03445	0,33021	0,38735	16.00	0.00
63	6,00	0,02875	0,03487	0,33484	0,39206	16.00	0.00
64	6,10	0,02883	0,03529	0,33948	0,39677	16.00	0.00
65	6,20	0,02909	0,03571	0,34412	0,40148	16.00	0.00
66	6,30	0,02955	0,03613	0,34877	0,40618	16.00	0.00
67	6,40	0,03003	0,03655	0,35342	0,41089	16.00	0.00
68	6,50	0,03051	0,03696	0,35807	0,41560	16.00	0.00
69	6,60	0,03098	0,03738	0,36273	0,42030	16.00	0.00
70	6,70	0,03145	0,03780	0,36739	0,42501	16.00	0.00
71	6,80	0,03201	0,03822	0,37206	0,42972	16.00	0.00
72	6,90	0,03264	0,03864	0,37672	0,43443	16.00	0.00
73	7,00	0,03317	0,03906	0,38139	0,43913	16.00	0.00
74	7,10	0,03363	0,03948	0,38607	0,44384	16.00	0.00
75	7,20	0,03408	0,03989	0,39074	0,44855	16.00	0.00
76	7,30	0,03453	0,04031	0,39541	0,45325	16.00	0.00
77	7,40	0,03497	0,04073	0,40009	0,45796	16.00	0.00
78	7,50	0,03542	0,04115	0,40477	0,46267	16.00	0.00
79	7,60	0,03586	0,04157	0,40945	0,46738	16.00	0.00
80	7,70	0,03630	0,04199	0,41413	0,47208	16.00	0.00
81	7,80	0,03674	0,04241	0,41882	0,47679	16.00	0.00
82	7,90	0,03716	0,04280	0,42327	0,48126	16.00	0.00
83	7,98	0,03747	0,04310	0,42655	0,48456	16.00	0.00
84	8,00	0,03678	0,04234	0,43889	0,49749	16.00	0.00
85	8,02	0,03609	0,04157	0,45131	0,51051	16.00	0.00
86	8,10	0,03640	0,04187	0,45484	0,51405	16.00	0.00
87	8,20	0,03681	0,04226	0,45962	0,51885	16.00	0.00
88	8,30	0,03724	0,04267	0,46465	0,52390	16.00	0.00
89	8,40	0,03766	0,04308	0,46969	0,52896	16.00	0.00
90	8,50	0,03809	0,04349	0,47473	0,53402	16.00	0.00
91	8,60	0,03851	0,04391	0,47976	0,53907	16.00	0.00
92	8,70	0,03894	0,04432	0,48480	0,54413	16.00	0.00
93	8,80	0,03936	0,04473	0,48984	0,54918	16.00	0.00
94	8,90	0,03978	0,04514	0,49488	0,55424	16.00	0.00
95	9,00	0,04021	0,04555	0,49992	0,55929	16.00	0.00
96	9,10	0,04063	0,04596	0,50496	0,56435	16.00	0.00
97	9,20	0,04105	0,04638	0,51001	0,56940	16.00	0.00
98	9,30	0,04147	0,04679	0,51444	0,57446	16.00	0.00
99	9,40	0,04189	0,04720	0,51977	0,57951	16.00	0.00
100	9,50	0,04231	0,04761	0,52743	0,58457	16.00	0.00

Fase n° 3 - SLU - STR

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
2	0,10	0,00065	0,00000	0,00584	0,00000	14.00	0.00
3	0,20	0,00129	0,00065	0,01167	0,00584	14.00	0.00
4	0,30	0,00194	0,00129	0,01751	0,01167	14.00	0.00
5	0,40	0,00259	0,00194	0,02334	0,01751	14.00	0.00
6	0,50	0,00323	0,00259	0,02918	0,02334	14.00	0.00
7	0,60	0,00388	0,00323	0,03501	0,02918	14.00	0.00
8	0,70	0,00452	0,00388	0,04085	0,03501	14.00	0.00
9	0,80	0,00517	0,00452	0,04668	0,04085	14.00	0.00
10	0,90	0,00582	0,00517	0,04661	0,04668	14.00	0.00
11	1,00	0,00646	0,00582	0,04306	0,05252	14.00	0.00
12	1,10	0,00711	0,00646	0,04455	0,05836	14.00	0.00
13	1,20	0,00776	0,00711	0,04879	0,06419	14.00	0.00
14	1,30	0,00840	0,00776	0,05333	0,07003	14.00	0.00
15	1,40	0,00905	0,00840	0,05819	0,07586	14.00	0.00
16	1,50	0,00970	0,00905	0,06343	0,08170	14.00	0.00
17	1,60	0,01034	0,00970	0,06907	0,08753	14.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
18	1,70	0,01099	0,01034	0,07515	0,09337	14.00	0.00
19	1,80	0,01163	0,01099	0,08174	0,09920	14.00	0.00
20	1,90	0,01225	0,01160	0,08848	0,10475	14.00	0.00
21	1,98	0,01270	0,01206	0,09374	0,10883	14.00	0.00
22	2,00	0,01221	0,01160	0,10334	0,11734	14.00	0.00
23	2,02	0,01177	0,01119	0,11326	0,12623	16.00	0.00
24	2,10	0,01227	0,01169	0,12006	0,13139	16.00	0.00
25	2,20	0,01289	0,01231	0,13024	0,13840	16.00	0.00
26	2,30	0,01355	0,01297	0,14230	0,14578	16.00	0.00
27	2,40	0,01420	0,01362	0,15590	0,15316	16.00	0.00
28	2,50	0,01486	0,01428	0,17113	0,16054	16.00	0.00
29	2,60	0,01551	0,01493	0,18833	0,16791	16.00	0.00
30	2,70	0,01617	0,01559	0,20776	0,17529	16.00	0.00
31	2,80	0,01683	0,01625	0,22976	0,18267	16.00	0.00
32	2,90	0,01748	0,01690	0,25484	0,19005	16.00	0.00
33	3,00	0,01814	0,01756	0,28355	0,19743	16.00	0.00
34	3,10	0,01879	0,01822	0,31656	0,20480	16.00	0.00
35	3,20	0,01945	0,01887	0,35481	0,21218	16.00	0.00
36	3,30	0,02011	0,01953	0,39955	0,21956	16.00	0.00
37	3,40	0,02076	0,02019	0,45218	0,22694	16.00	0.00
38	3,50	0,02142	0,02084	0,50020	0,23432	16.00	0.00
39	3,60	0,02208	0,02150	0,51235	0,24170	16.00	0.00
40	3,70	0,02273	0,02215	0,50053	0,24907	16.00	0.00
41	3,80	0,02336	0,02281	0,49403	0,25645	16.00	0.00
42	3,90	0,02387	0,02347	0,49148	0,26383	16.00	0.00
43	4,00	0,02429	0,02412	0,49794	0,27121	16.00	0.00
44	4,10	0,02470	0,02478	0,50935	0,27859	16.00	0.00
45	4,20	0,03037	0,02543	0,51442	0,28596	16.00	0.00
46	4,30	0,03773	0,02609	0,51638	0,29334	16.00	0.00
47	4,40	0,04006	0,02675	0,51949	0,30072	16.00	0.00
48	4,50	0,04094	0,02740	0,52343	0,30810	16.00	0.00
49	4,60	0,04180	0,02806	0,52799	0,31548	16.00	0.00
50	4,70	0,04265	0,02872	0,53301	0,32285	16.00	0.00
51	4,80	0,04343	0,02937	0,53840	0,33023	16.00	0.00
52	4,90	0,04386	0,03003	0,54408	0,33761	16.00	0.00
53	5,00	0,04428	0,03062	0,54931	0,34432	16.00	0.00
54	5,10	0,04492	0,03110	0,55337	0,34970	16.00	0.00
55	5,20	0,04549	0,03152	0,55692	0,35440	16.00	0.00
56	5,30	0,04605	0,03194	0,56061	0,35911	16.00	0.00
57	5,40	0,04660	0,03236	0,56442	0,36382	16.00	0.00
58	5,50	0,04714	0,03278	0,56834	0,36853	16.00	0.00
59	5,60	0,04768	0,03320	0,57235	0,37323	16.00	0.00
60	5,70	0,04820	0,03361	0,57643	0,37794	16.00	0.00
61	5,80	0,04872	0,03403	0,58057	0,38265	16.00	0.00
62	5,90	0,04924	0,03445	0,58477	0,38735	16.00	0.00
63	6,00	0,04975	0,03487	0,58901	0,39206	16.00	0.00
64	6,10	0,05025	0,03529	0,59330	0,39677	16.00	0.00
65	6,20	0,05075	0,03571	0,59763	0,40148	16.00	0.00
66	6,30	0,05124	0,03613	0,60199	0,40618	16.00	0.00
67	6,40	0,05173	0,03655	0,60638	0,41089	16.00	0.00
68	6,50	0,05221	0,03696	0,61079	0,41560	16.00	0.00
69	6,60	0,05269	0,03738	0,61523	0,42030	16.00	0.00
70	6,70	0,05317	0,03780	0,61969	0,42501	16.00	0.00
71	6,80	0,05365	0,03822	0,62417	0,42972	16.00	0.00
72	6,90	0,05412	0,03864	0,62866	0,43443	16.00	0.00
73	7,00	0,05459	0,03906	0,63317	0,43913	16.00	0.00
74	7,10	0,05505	0,03948	0,63769	0,44384	16.00	0.00
75	7,20	0,05552	0,03989	0,64223	0,44855	16.00	0.00
76	7,30	0,05598	0,04031	0,64678	0,45325	16.00	0.00
77	7,40	0,05644	0,04073	0,65133	0,45796	16.00	0.00
78	7,50	0,05690	0,04115	0,65590	0,46267	16.00	0.00
79	7,60	0,05736	0,04157	0,66048	0,46738	16.00	0.00
80	7,70	0,05781	0,04199	0,66506	0,47208	16.00	0.00
81	7,80	0,05826	0,04241	0,66965	0,47679	16.00	0.00
82	7,90	0,05869	0,04280	0,67402	0,48126	16.00	0.00
83	7,98	0,05901	0,04310	0,67724	0,48456	16.00	0.00
84	8,00	0,05805	0,04234	0,69241	0,49749	16.00	0.00
85	8,02	0,05707	0,04157	0,70766	0,51051	16.00	0.00
86	8,10	0,05737	0,04187	0,71113	0,51405	16.00	0.00
87	8,20	0,05779	0,04226	0,71584	0,51885	16.00	0.00
88	8,30	0,05822	0,04267	0,72080	0,52390	16.00	0.00
89	8,40	0,05866	0,04308	0,72576	0,52896	16.00	0.00
90	8,50	0,05910	0,04349	0,73073	0,53402	16.00	0.00
91	8,60	0,05953	0,04391	0,73571	0,53907	16.00	0.00
92	8,70	0,05997	0,04432	0,74069	0,54413	16.00	0.00
93	8,80	0,06040	0,04473	0,74105	0,54918	16.00	0.00
94	8,90	0,06083	0,04514	0,66549	0,55424	16.00	0.00
95	9,00	0,06126	0,04555	0,59605	0,55929	16.00	0.00
96	9,10	0,06170	0,04596	0,60228	0,56435	16.00	0.00
97	9,20	0,06213	0,04638	0,60677	0,56940	16.00	0.00
98	9,30	0,06256	0,04679	0,61128	0,57446	16.00	0.00
99	9,40	0,06298	0,04720	0,61580	0,57951	16.00	0.00
100	9,50	0,06341	0,04761	0,62034	0,58457	16.00	0.00

Fase n° 4 - SLU - STR

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p

	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
2	0,10	0,00065	0,00000	0,00584	0,00000	14.00	0.00
3	0,20	0,00129	0,00000	0,01167	0,00000	14.00	0.00
4	0,30	0,00194	0,00000	0,01751	0,00000	14.00	0.00
5	0,40	0,00259	0,00000	0,02334	0,00000	14.00	0.00
6	0,50	0,00323	0,00000	0,02918	0,00000	14.00	0.00
7	0,60	0,00388	0,00000	0,03501	0,00000	14.00	0.00
8	0,70	0,00452	0,00065	0,04085	0,00584	14.00	0.00
9	0,80	0,00517	0,00129	0,04668	0,01167	14.00	0.00
10	0,90	0,00582	0,00194	0,04661	0,01751	14.00	0.00
11	1,00	0,00646	0,00259	0,04306	0,02334	14.00	0.00
12	1,10	0,00711	0,00323	0,04455	0,02918	14.00	0.00
13	1,20	0,00776	0,00388	0,04879	0,03501	14.00	0.00
14	1,30	0,00840	0,00452	0,05333	0,04085	14.00	0.00
15	1,40	0,00905	0,00517	0,05819	0,04668	14.00	0.00
16	1,50	0,00970	0,00582	0,06343	0,05252	14.00	0.00
17	1,60	0,01034	0,00646	0,06907	0,05836	14.00	0.00
18	1,70	0,01099	0,00711	0,07515	0,06419	14.00	0.00
19	1,80	0,01163	0,00776	0,08174	0,07003	14.00	0.00
20	1,90	0,01225	0,00837	0,08848	0,07557	14.00	0.00
21	1,98	0,01270	0,00882	0,09374	0,07966	14.00	0.00
22	2,00	0,01221	0,00856	0,10334	0,08648	14.00	0.00
23	2,02	0,01177	0,00831	0,11326	0,09369	16.00	0.00
24	2,10	0,01227	0,00879	0,12006	0,09885	16.00	0.00
25	2,20	0,01289	0,00942	0,13024	0,10586	16.00	0.00
26	2,30	0,01355	0,01007	0,14230	0,11324	16.00	0.00
27	2,40	0,01420	0,01073	0,15590	0,12062	16.00	0.00
28	2,50	0,01486	0,01139	0,17113	0,12800	16.00	0.00
29	2,60	0,01551	0,01204	0,18833	0,13538	16.00	0.00
30	2,70	0,01617	0,01270	0,20776	0,14275	16.00	0.00
31	2,80	0,01683	0,01335	0,22976	0,15013	16.00	0.00
32	2,90	0,01748	0,01401	0,25484	0,15751	16.00	0.00
33	3,00	0,01814	0,01467	0,28355	0,16489	16.00	0.00
34	3,10	0,01879	0,01532	0,31656	0,17227	16.00	0.00
35	3,20	0,01945	0,01598	0,35481	0,17964	16.00	0.00
36	3,30	0,02011	0,01663	0,39955	0,18702	16.00	0.00
37	3,40	0,02076	0,01729	0,45218	0,19440	16.00	0.00
38	3,50	0,02142	0,01795	0,50020	0,20178	16.00	0.00
39	3,60	0,02208	0,01860	0,51235	0,20916	16.00	0.00
40	3,70	0,02273	0,01926	0,50053	0,21654	16.00	0.00
41	3,80	0,02336	0,01992	0,49403	0,22391	16.00	0.00
42	3,90	0,02387	0,02057	0,49148	0,23129	16.00	0.00
43	4,00	0,02429	0,02123	0,49794	0,23867	16.00	0.00
44	4,10	0,02470	0,02188	0,50935	0,24605	16.00	0.00
45	4,20	0,03037	0,02254	0,51442	0,25343	16.00	0.00
46	4,30	0,03773	0,02320	0,51638	0,26080	16.00	0.00
47	4,40	0,04006	0,02385	0,51949	0,26818	16.00	0.00
48	4,50	0,04094	0,02451	0,52343	0,27556	16.00	0.00
49	4,60	0,04180	0,02517	0,52799	0,28294	16.00	0.00
50	4,70	0,04265	0,02582	0,53301	0,29032	16.00	0.00
51	4,80	0,04343	0,02648	0,53840	0,29769	16.00	0.00
52	4,90	0,04386	0,02713	0,54408	0,30507	16.00	0.00
53	5,00	0,04428	0,02773	0,54931	0,31178	16.00	0.00
54	5,10	0,04492	0,02821	0,55337	0,31716	16.00	0.00
55	5,20	0,04549	0,02863	0,55692	0,32187	16.00	0.00
56	5,30	0,04605	0,02905	0,56061	0,32657	16.00	0.00
57	5,40	0,04660	0,02946	0,56442	0,33128	16.00	0.00
58	5,50	0,04714	0,02988	0,56834	0,33599	16.00	0.00
59	5,60	0,04768	0,03030	0,57235	0,34069	16.00	0.00
60	5,70	0,04820	0,03072	0,57643	0,34540	16.00	0.00
61	5,80	0,04872	0,03114	0,58057	0,35011	16.00	0.00
62	5,90	0,04924	0,03156	0,58477	0,35482	16.00	0.00
63	6,00	0,04975	0,03198	0,58901	0,35952	16.00	0.00
64	6,10	0,05025	0,03240	0,59330	0,36423	16.00	0.00
65	6,20	0,05075	0,03281	0,59763	0,36894	16.00	0.00
66	6,30	0,05124	0,03323	0,60199	0,37364	16.00	0.00
67	6,40	0,05173	0,03365	0,60638	0,37835	16.00	0.00
68	6,50	0,05221	0,03407	0,61079	0,38306	16.00	0.00
69	6,60	0,05269	0,03449	0,61523	0,38777	16.00	0.00
70	6,70	0,05317	0,03491	0,61969	0,39247	16.00	0.00
71	6,80	0,05365	0,03533	0,62417	0,39718	16.00	0.00
72	6,90	0,05412	0,03574	0,62866	0,40189	16.00	0.00
73	7,00	0,05459	0,03616	0,63317	0,40659	16.00	0.00
74	7,10	0,05505	0,03658	0,63769	0,41130	16.00	0.00
75	7,20	0,05552	0,03700	0,64223	0,41601	16.00	0.00
76	7,30	0,05598	0,03742	0,64678	0,42072	16.00	0.00
77	7,40	0,05644	0,03784	0,65133	0,42542	16.00	0.00
78	7,50	0,05690	0,03826	0,65590	0,43013	16.00	0.00
79	7,60	0,05736	0,03868	0,66048	0,43484	16.00	0.00
80	7,70	0,05781	0,03909	0,66506	0,43955	16.00	0.00
81	7,80	0,05826	0,03951	0,66965	0,44425	16.00	0.00
82	7,90	0,05869	0,03991	0,67402	0,44872	16.00	0.00
83	7,98	0,05901	0,04020	0,67724	0,45202	16.00	0.00
84	8,00	0,05805	0,03950	0,69241	0,46420	16.00	0.00
85	8,02	0,05707	0,03880	0,70766	0,47646	16.00	0.00
86	8,10	0,05737	0,03909	0,71113	0,48000	16.00	0.00
87	8,20	0,05779	0,03948	0,71584	0,48480	16.00	0.00
88	8,30	0,05822	0,03990	0,72080	0,48986	16.00	0.00
89	8,40	0,05866	0,04031	0,72576	0,49491	16.00	0.00
90	8,50	0,05910	0,04072	0,73073	0,49997	16.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
91	8,60	0,05953	0,04113	0,73571	0,50502	16.00	0.00
92	8,70	0,05997	0,04154	0,74069	0,51008	16.00	0.00
93	8,80	0,06040	0,04196	0,74105	0,51514	16.00	0.00
94	8,90	0,06083	0,04237	0,66549	0,52019	16.00	0.00
95	9,00	0,06126	0,04278	0,59605	0,52525	16.00	0.00
96	9,10	0,06170	0,04319	0,60228	0,53030	16.00	0.00
97	9,20	0,06213	0,04360	0,60677	0,53536	16.00	0.00
98	9,30	0,06256	0,04401	0,61128	0,54041	16.00	0.00
99	9,40	0,06298	0,04443	0,61580	0,54547	16.00	0.00
100	9,50	0,06341	0,04484	0,62034	0,55052	16.00	0.00

Fase n° 5 - SLU - STR

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
2	0,10	0,00065	0,00000	0,00584	0,00000	14.00	0.00
3	0,20	0,00129	0,00000	0,01167	0,00000	14.00	0.00
4	0,30	0,00194	0,00000	0,01751	0,00000	14.00	0.00
5	0,40	0,00259	0,00000	0,02334	0,00000	14.00	0.00
6	0,50	0,00323	0,00000	0,02918	0,00000	14.00	0.00
7	0,60	0,00388	0,00000	0,03501	0,00000	14.00	0.00
8	0,70	0,00452	0,00065	0,04085	0,00584	14.00	0.00
9	0,80	0,00517	0,00129	0,04668	0,01167	14.00	0.00
10	0,90	0,00582	0,00194	0,04661	0,01751	14.00	0.00
11	1,00	0,00646	0,00259	0,04306	0,02334	14.00	0.00
12	1,10	0,00711	0,00323	0,04455	0,02918	14.00	0.00
13	1,20	0,00776	0,00388	0,04879	0,03501	14.00	0.00
14	1,30	0,00840	0,00452	0,05333	0,04085	14.00	0.00
15	1,40	0,00905	0,00517	0,05819	0,04668	14.00	0.00
16	1,50	0,00970	0,00582	0,06343	0,05252	14.00	0.00
17	1,60	0,01034	0,00646	0,06907	0,05836	14.00	0.00
18	1,70	0,01099	0,00711	0,07515	0,06419	14.00	0.00
19	1,80	0,01163	0,00776	0,08174	0,07003	14.00	0.00
20	1,90	0,01225	0,00837	0,08848	0,07557	14.00	0.00
21	1,98	0,01270	0,00882	0,09374	0,07966	14.00	0.00
22	2,00	0,01221	0,00856	0,10334	0,08648	14.00	0.00
23	2,02	0,01177	0,00831	0,11326	0,09369	16.00	0.00
24	2,10	0,01227	0,00879	0,12006	0,09885	16.00	0.00
25	2,20	0,01289	0,00942	0,13024	0,10586	16.00	0.00
26	2,30	0,01355	0,01007	0,14230	0,11324	16.00	0.00
27	2,40	0,01420	0,01073	0,15590	0,12062	16.00	0.00
28	2,50	0,01486	0,01139	0,17113	0,12800	16.00	0.00
29	2,60	0,01551	0,01204	0,18833	0,13538	16.00	0.00
30	2,70	0,01617	0,01270	0,20776	0,14275	16.00	0.00
31	2,80	0,01683	0,01335	0,22976	0,15013	16.00	0.00
32	2,90	0,01748	0,01401	0,25484	0,15751	16.00	0.00
33	3,00	0,01814	0,01467	0,28355	0,16489	16.00	0.00
34	3,10	0,01879	0,01532	0,31656	0,17227	16.00	0.00
35	3,20	0,01945	0,01598	0,35481	0,17964	16.00	0.00
36	3,30	0,02011	0,01663	0,39955	0,18702	16.00	0.00
37	3,40	0,02076	0,01729	0,45218	0,19440	16.00	0.00
38	3,50	0,02142	0,01795	0,50020	0,20178	16.00	0.00
39	3,60	0,02208	0,01860	0,51235	0,20916	16.00	0.00
40	3,70	0,02273	0,01926	0,50053	0,21654	16.00	0.00
41	3,80	0,02336	0,01992	0,49403	0,22391	16.00	0.00
42	3,90	0,02387	0,02057	0,49148	0,23129	16.00	0.00
43	4,00	0,02429	0,02123	0,49794	0,23867	16.00	0.00
44	4,10	0,02470	0,02188	0,50935	0,24605	16.00	0.00
45	4,20	0,03037	0,02254	0,51442	0,25343	16.00	0.00
46	4,30	0,03773	0,02320	0,51638	0,26080	16.00	0.00
47	4,40	0,04006	0,02385	0,51949	0,26818	16.00	0.00
48	4,50	0,04094	0,02451	0,52343	0,27556	16.00	0.00
49	4,60	0,04180	0,02517	0,52799	0,28294	16.00	0.00
50	4,70	0,04265	0,02582	0,53301	0,29032	16.00	0.00
51	4,80	0,04343	0,02648	0,53840	0,29769	16.00	0.00
52	4,90	0,04386	0,02713	0,54408	0,30507	16.00	0.00
53	5,00	0,04428	0,02773	0,54931	0,31178	16.00	0.00
54	5,10	0,04492	0,02821	0,55337	0,31716	16.00	0.00
55	5,20	0,04549	0,02863	0,55692	0,32187	16.00	0.00
56	5,30	0,04605	0,02905	0,56061	0,32657	16.00	0.00
57	5,40	0,04660	0,02946	0,56442	0,33128	16.00	0.00
58	5,50	0,04714	0,02988	0,56834	0,33599	16.00	0.00
59	5,60	0,04768	0,03030	0,57235	0,34069	16.00	0.00
60	5,70	0,04820	0,03072	0,57643	0,34540	16.00	0.00
61	5,80	0,04872	0,03114	0,58057	0,35011	16.00	0.00
62	5,90	0,04924	0,03156	0,58477	0,35482	16.00	0.00
63	6,00	0,04975	0,03198	0,58901	0,35952	16.00	0.00
64	6,10	0,05025	0,03240	0,59330	0,36423	16.00	0.00
65	6,20	0,05075	0,03281	0,59763	0,36894	16.00	0.00
66	6,30	0,05124	0,03323	0,60199	0,37364	16.00	0.00
67	6,40	0,05173	0,03365	0,60638	0,37835	16.00	0.00
68	6,50	0,05221	0,03407	0,61079	0,38306	16.00	0.00
69	6,60	0,05269	0,03449	0,61523	0,38777	16.00	0.00
70	6,70	0,05317	0,03491	0,61969	0,39247	16.00	0.00
71	6,80	0,05365	0,03533	0,62417	0,39718	16.00	0.00
72	6,90	0,05412	0,03574	0,62866	0,40189	16.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
73	7,00	0,05459	0,03616	0,63317	0,40659	16.00	0.00
74	7,10	0,05505	0,03658	0,63769	0,41130	16.00	0.00
75	7,20	0,05552	0,03700	0,64223	0,41601	16.00	0.00
76	7,30	0,05598	0,03742	0,64678	0,42072	16.00	0.00
77	7,40	0,05644	0,03784	0,65133	0,42542	16.00	0.00
78	7,50	0,05690	0,03826	0,65590	0,43013	16.00	0.00
79	7,60	0,05736	0,03868	0,66048	0,43484	16.00	0.00
80	7,70	0,05781	0,03909	0,66506	0,43955	16.00	0.00
81	7,80	0,05826	0,03951	0,66965	0,44425	16.00	0.00
82	7,90	0,05869	0,03991	0,67402	0,44872	16.00	0.00
83	7,98	0,05901	0,04020	0,67724	0,45202	16.00	0.00
84	8,00	0,05805	0,03950	0,69241	0,46420	16.00	0.00
85	8,02	0,05707	0,03880	0,70766	0,47646	16.00	0.00
86	8,10	0,05737	0,03909	0,71113	0,48000	16.00	0.00
87	8,20	0,05779	0,03948	0,71584	0,48480	16.00	0.00
88	8,30	0,05822	0,03990	0,72080	0,48986	16.00	0.00
89	8,40	0,05866	0,04031	0,72576	0,49491	16.00	0.00
90	8,50	0,05910	0,04072	0,73073	0,49997	16.00	0.00
91	8,60	0,05953	0,04113	0,73571	0,50502	16.00	0.00
92	8,70	0,05997	0,04154	0,74069	0,51008	16.00	0.00
93	8,80	0,06040	0,04196	0,74105	0,51514	16.00	0.00
94	8,90	0,06083	0,04237	0,66549	0,52019	16.00	0.00
95	9,00	0,06126	0,04278	0,59605	0,52525	16.00	0.00
96	9,10	0,06170	0,04319	0,60228	0,53030	16.00	0.00
97	9,20	0,06213	0,04360	0,60677	0,53536	16.00	0.00
98	9,30	0,06256	0,04401	0,61128	0,54041	16.00	0.00
99	9,40	0,06298	0,04443	0,61580	0,54547	16.00	0.00
100	9,50	0,06341	0,04484	0,62034	0,55052	16.00	0.00

Fase n° 6 - SLU - STR

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.00	0.00
2	0,10	0,00065	0,00000	0,00584	0,00000	14.00	0.00
3	0,20	0,00129	0,00000	0,01167	0,00000	14.00	0.00
4	0,30	0,00194	0,00000	0,01751	0,00000	14.00	0.00
5	0,40	0,00259	0,00000	0,02334	0,00000	14.00	0.00
6	0,50	0,00323	0,00000	0,02918	0,00000	14.00	0.00
7	0,60	0,00388	0,00000	0,03501	0,00000	14.00	0.00
8	0,70	0,00452	0,00000	0,04085	0,00000	14.00	0.00
9	0,80	0,00517	0,00000	0,04668	0,00000	14.00	0.00
10	0,90	0,00582	0,00000	0,04661	0,00000	14.00	0.00
11	1,00	0,00646	0,00000	0,04306	0,00000	14.00	0.00
12	1,10	0,00711	0,00000	0,04455	0,00000	14.00	0.00
13	1,20	0,00776	0,00000	0,04879	0,00000	14.00	0.00
14	1,30	0,00840	0,00000	0,05333	0,00000	14.00	0.00
15	1,40	0,00905	0,00000	0,05819	0,00000	14.00	0.00
16	1,50	0,00970	0,00000	0,06343	0,00000	14.00	0.00
17	1,60	0,01034	0,00000	0,06907	0,00000	14.00	0.00
18	1,70	0,01099	0,00000	0,07515	0,00000	14.00	0.00
19	1,80	0,01163	0,00000	0,08174	0,00000	14.00	0.00
20	1,90	0,01225	0,00000	0,08848	0,00000	14.00	0.00
21	1,98	0,01270	0,00000	0,09374	0,00000	14.00	0.00
22	2,00	0,01221	0,00000	0,10334	0,00000	14.00	0.00
23	2,02	0,01177	0,00000	0,11326	0,00000	16.00	0.00
24	2,10	0,01227	0,00000	0,12006	0,00000	16.00	0.00
25	2,20	0,01289	0,00000	0,13024	0,00000	16.00	0.00
26	2,30	0,01355	0,00000	0,14230	0,00000	16.00	0.00
27	2,40	0,01420	0,00000	0,15590	0,00000	16.00	0.00
28	2,50	0,01486	0,00000	0,17113	0,00000	16.00	0.00
29	2,60	0,01551	0,00000	0,18833	0,00000	16.00	0.00
30	2,70	0,01617	0,00000	0,20776	0,00000	16.00	0.00
31	2,80	0,01683	0,00000	0,22976	0,00000	16.00	0.00
32	2,90	0,01748	0,00000	0,25484	0,00000	16.00	0.00
33	3,00	0,01814	0,00000	0,28355	0,00000	16.00	0.00
34	3,10	0,01879	0,00000	0,31656	0,00000	16.00	0.00
35	3,20	0,01945	0,00000	0,35481	0,00000	16.00	0.00
36	3,30	0,02011	0,00000	0,39955	0,00000	16.00	0.00
37	3,40	0,02076	0,00000	0,45218	0,00000	16.00	0.00
38	3,50	0,02142	0,00000	0,50020	0,00000	16.00	0.00
39	3,60	0,02208	0,00000	0,51235	0,00000	16.00	0.00
40	3,70	0,02273	0,00000	0,50053	0,00000	16.00	0.00
41	3,80	0,02336	0,00000	0,49403	0,00000	16.00	0.00
42	3,90	0,02387	0,00000	0,49148	0,00000	16.00	0.00
43	4,00	0,02429	0,00000	0,49794	0,00000	16.00	0.00
44	4,10	0,02470	0,00000	0,50935	0,00000	16.00	0.00
45	4,20	0,03037	0,00000	0,51442	0,00000	16.00	0.00
46	4,30	0,03773	0,00000	0,51638	0,00000	16.00	0.00
47	4,40	0,04006	0,00000	0,51949	0,00000	16.00	0.00
48	4,50	0,04094	0,00000	0,52343	0,00000	16.00	0.00
49	4,60	0,04180	0,00066	0,52799	0,00738	16.00	0.00
50	4,70	0,04265	0,00131	0,53301	0,01476	16.00	0.00
51	4,80	0,04343	0,00197	0,53840	0,02213	16.00	0.00
52	4,90	0,04386	0,00262	0,54408	0,02951	16.00	0.00
53	5,00	0,04428	0,00322	0,54931	0,03622	16.00	0.00
54	5,10	0,04492	0,00370	0,55337	0,04160	16.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
55	5,20	0,04549	0,00412	0,55692	0,04630	16.00	0.00
56	5,30	0,04605	0,00454	0,56061	0,05101	16.00	0.00
57	5,40	0,04660	0,00496	0,56442	0,05572	16.00	0.00
58	5,50	0,04714	0,00537	0,56834	0,06043	16.00	0.00
59	5,60	0,04768	0,00579	0,57235	0,06513	16.00	0.00
60	5,70	0,04820	0,00621	0,57643	0,06984	16.00	0.00
61	5,80	0,04872	0,00663	0,58057	0,07455	16.00	0.00
62	5,90	0,04924	0,00705	0,58477	0,07926	16.00	0.00
63	6,00	0,04975	0,00747	0,58901	0,08396	16.00	0.00
64	6,10	0,05025	0,00789	0,59330	0,08867	16.00	0.00
65	6,20	0,05075	0,00831	0,59763	0,09338	16.00	0.00
66	6,30	0,05124	0,00872	0,60199	0,09808	16.00	0.00
67	6,40	0,05173	0,00914	0,60638	0,10279	16.00	0.00
68	6,50	0,05221	0,00956	0,61079	0,10750	16.00	0.00
69	6,60	0,05269	0,00998	0,61523	0,11221	16.00	0.00
70	6,70	0,05317	0,01040	0,61969	0,11691	16.00	0.00
71	6,80	0,05365	0,01082	0,62417	0,12162	16.00	0.00
72	6,90	0,05412	0,01124	0,62866	0,12633	16.00	0.00
73	7,00	0,05459	0,01165	0,63317	0,13103	16.00	0.00
74	7,10	0,05505	0,01207	0,63769	0,13574	16.00	0.00
75	7,20	0,05552	0,01249	0,64223	0,14045	16.00	0.00
76	7,30	0,05598	0,01291	0,64678	0,14516	16.00	0.00
77	7,40	0,05644	0,01333	0,65133	0,14986	16.00	0.00
78	7,50	0,05690	0,01375	0,65590	0,15457	16.00	0.00
79	7,60	0,05736	0,01417	0,66048	0,15928	16.00	0.00
80	7,70	0,05781	0,01459	0,66506	0,16398	16.00	0.00
81	7,80	0,05826	0,01500	0,66965	0,16869	16.00	0.00
82	7,90	0,05869	0,01540	0,67402	0,17316	16.00	0.00
83	7,98	0,05901	0,01569	0,67724	0,17646	16.00	0.00
84	8,00	0,05805	0,01551	0,69241	0,18225	16.00	0.00
85	8,02	0,05707	0,01532	0,70766	0,18813	16.00	0.00
86	8,10	0,05737	0,01561	0,71113	0,19167	16.00	0.00
87	8,20	0,05779	0,01600	0,71584	0,19647	16.00	0.00
88	8,30	0,05822	0,01641	0,72080	0,20153	16.00	0.00
89	8,40	0,05866	0,01683	0,72576	0,20658	16.00	0.00
90	8,50	0,05910	0,01724	0,73073	0,21164	16.00	0.00
91	8,60	0,05953	0,01765	0,73571	0,21669	16.00	0.00
92	8,70	0,05997	0,01806	0,74069	0,22175	16.00	0.00
93	8,80	0,06040	0,01847	0,74105	0,22680	16.00	0.00
94	8,90	0,06083	0,01888	0,66549	0,23186	16.00	0.00
95	9,00	0,06126	0,01930	0,59605	0,23692	16.00	0.00
96	9,10	0,06170	0,01971	0,60228	0,24197	16.00	0.00
97	9,20	0,06213	0,02012	0,60677	0,24703	16.00	0.00
98	9,30	0,06256	0,02053	0,61128	0,25208	16.00	0.00
99	9,40	0,06298	0,02094	0,61580	0,25714	16.00	0.00
100	9,50	0,06341	0,02135	0,62034	0,26219	16.00	0.00

Fase n° 1 - SLU - GEO

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
2	0,10	0,00061	0,00000	0,00369	0,00000	11.28	0.00
3	0,20	0,00122	0,00061	0,00737	0,00369	11.28	0.00
4	0,30	0,00182	0,00122	0,01106	0,00737	11.28	0.00
5	0,40	0,00243	0,00182	0,01474	0,01106	11.28	0.00
6	0,50	0,00304	0,00243	0,01843	0,01474	11.28	0.00
7	0,60	0,00365	0,00304	0,02212	0,01843	11.28	0.00
8	0,70	0,00426	0,00365	0,02580	0,02212	11.28	0.00
9	0,80	0,00486	0,00426	0,02794	0,02580	11.28	0.00
10	0,90	0,00547	0,00486	0,02716	0,02949	11.28	0.00
11	1,00	0,00608	0,00547	0,02630	0,03317	11.28	0.00
12	1,10	0,00669	0,00608	0,02763	0,03686	11.28	0.00
13	1,20	0,00730	0,00669	0,02991	0,04055	11.28	0.00
14	1,30	0,00790	0,00730	0,03225	0,04423	11.28	0.00
15	1,40	0,00851	0,00790	0,03466	0,04792	11.28	0.00
16	1,50	0,00912	0,00851	0,03714	0,05160	11.28	0.00
17	1,60	0,00973	0,00912	0,03968	0,05529	11.28	0.00
18	1,70	0,01034	0,00973	0,04228	0,05898	11.28	0.00
19	1,80	0,01094	0,01034	0,04494	0,06266	11.28	0.00
20	1,90	0,01152	0,01091	0,04752	0,06616	11.28	0.00
21	1,98	0,01195	0,01134	0,04945	0,06874	11.28	0.00
22	2,00	0,01157	0,01099	0,05542	0,07343	11.28	0.00
23	2,02	0,01123	0,01068	0,06127	0,07834	12.92	0.00
24	2,10	0,01171	0,01115	0,06307	0,08155	12.92	0.00
25	2,20	0,01230	0,01175	0,06582	0,08590	12.92	0.00
26	2,30	0,01293	0,01237	0,06900	0,09048	12.92	0.00
27	2,40	0,01355	0,01300	0,07240	0,09506	12.92	0.00
28	2,50	0,01418	0,01363	0,07595	0,09964	12.92	0.00
29	2,60	0,01481	0,01425	0,07963	0,10422	12.92	0.00
30	2,70	0,01543	0,01488	0,08340	0,10880	12.92	0.00
31	2,80	0,01606	0,01551	0,08726	0,11338	12.92	0.00
32	2,90	0,01668	0,01613	0,09089	0,11796	12.92	0.00
33	3,00	0,01731	0,01676	0,09426	0,12253	12.92	0.00
34	3,10	0,01794	0,01738	0,09797	0,12711	12.92	0.00
35	3,20	0,01856	0,01801	0,10204	0,13169	12.92	0.00
36	3,30	0,01919	0,01864	0,10615	0,13627	12.92	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
37	3,40	0,01978	0,01926	0,11030	0,14085	12.92	0.00
38	3,50	0,02028	0,01989	0,11449	0,14543	12.92	0.00
39	3,60	0,02070	0,02051	0,11870	0,15001	12.92	0.00
40	3,70	0,02111	0,02114	0,12295	0,15459	12.92	0.00
41	3,80	0,02151	0,02177	0,12722	0,15917	12.92	0.00
42	3,90	0,02191	0,02239	0,13151	0,16375	12.92	0.00
43	4,00	0,02229	0,02302	0,13583	0,16833	12.92	0.00
44	4,10	0,02266	0,02365	0,14017	0,17291	12.92	0.00
45	4,20	0,02303	0,02427	0,14452	0,17749	12.92	0.00
46	4,30	0,02338	0,02490	0,14889	0,18207	12.92	0.00
47	4,40	0,02373	0,02553	0,15328	0,18664	12.92	0.00
48	4,50	0,02407	0,02615	0,15768	0,19122	12.92	0.00
49	4,60	0,02441	0,02678	0,16209	0,19580	12.92	0.00
50	4,70	0,02473	0,02740	0,16652	0,20038	12.92	0.00
51	4,80	0,02505	0,02803	0,17095	0,20496	12.92	0.00
52	4,90	0,02537	0,02866	0,17540	0,20954	12.92	0.00
53	5,00	0,02568	0,02928	0,17986	0,21412	12.92	0.00
54	5,10	0,02598	0,02991	0,18432	0,21870	12.92	0.00
55	5,20	0,02627	0,03054	0,18879	0,22328	12.92	0.00
56	5,30	0,02656	0,03116	0,19327	0,22786	12.92	0.00
57	5,40	0,02685	0,03179	0,19776	0,23244	12.92	0.00
58	5,50	0,02713	0,03241	0,20225	0,23702	12.92	0.00
59	5,60	0,02740	0,03304	0,20675	0,24160	12.92	0.00
60	5,70	0,02767	0,03367	0,21125	0,24618	12.92	0.00
61	5,80	0,02794	0,03429	0,21576	0,25075	12.92	0.00
62	5,90	0,02835	0,03492	0,22027	0,25533	12.92	0.00
63	6,00	0,02899	0,03555	0,22478	0,25991	12.92	0.00
64	6,10	0,02971	0,03617	0,22930	0,26449	12.92	0.00
65	6,20	0,03042	0,03680	0,23383	0,26907	12.92	0.00
66	6,30	0,03113	0,03742	0,23835	0,27365	12.92	0.00
67	6,40	0,03183	0,03805	0,24288	0,27823	12.92	0.00
68	6,50	0,03266	0,03868	0,24742	0,28281	12.92	0.00
69	6,60	0,03349	0,03930	0,25195	0,28739	12.92	0.00
70	6,70	0,03416	0,03993	0,25649	0,29197	12.92	0.00
71	6,80	0,03484	0,04056	0,26103	0,29655	12.92	0.00
72	6,90	0,03551	0,04118	0,26557	0,30113	12.92	0.00
73	7,00	0,03617	0,04181	0,27012	0,30571	12.92	0.00
74	7,10	0,03683	0,04243	0,27467	0,31029	12.92	0.00
75	7,20	0,03749	0,04306	0,27921	0,31487	12.92	0.00
76	7,30	0,03815	0,04369	0,28376	0,31944	12.92	0.00
77	7,40	0,03881	0,04431	0,28832	0,32402	12.92	0.00
78	7,50	0,03946	0,04494	0,29287	0,32860	12.92	0.00
79	7,60	0,04011	0,04557	0,29742	0,33318	12.92	0.00
80	7,70	0,04076	0,04619	0,30198	0,33776	12.92	0.00
81	7,80	0,04141	0,04682	0,30654	0,34234	12.92	0.00
82	7,90	0,04203	0,04741	0,31087	0,34669	12.92	0.00
83	7,98	0,04248	0,04785	0,31406	0,34990	12.92	0.00
84	8,00	0,04190	0,04721	0,32223	0,35837	12.92	0.00
85	8,02	0,04133	0,04658	0,33051	0,36696	12.92	0.00
86	8,10	0,04179	0,04702	0,33401	0,37047	12.92	0.00
87	8,20	0,04241	0,04763	0,33877	0,37525	12.92	0.00
88	8,30	0,04307	0,04827	0,34377	0,38027	12.92	0.00
89	8,40	0,04372	0,04890	0,34878	0,38530	12.92	0.00
90	8,50	0,04437	0,04954	0,35378	0,39032	12.92	0.00
91	8,60	0,04502	0,05018	0,35879	0,39535	12.92	0.00
92	8,70	0,04567	0,05082	0,36380	0,40037	12.92	0.00
93	8,80	0,04632	0,05146	0,36881	0,40540	12.92	0.00
94	8,90	0,04697	0,05209	0,37382	0,41042	12.92	0.00
95	9,00	0,04762	0,05273	0,37883	0,41545	12.92	0.00
96	9,10	0,04827	0,05337	0,38384	0,42047	12.92	0.00
97	9,20	0,04892	0,05401	0,38886	0,42550	12.92	0.00
98	9,30	0,04956	0,05464	0,39387	0,43052	12.92	0.00
99	9,40	0,05021	0,05528	0,39874	0,43555	12.92	0.00
100	9,50	0,05086	0,05592	0,40337	0,44057	12.92	0.00

Fase n° 2 - SLU - GEO

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
2	0,10	0,00061	0,00000	0,00369	0,00000	11.28	0.00
3	0,20	0,00122	0,00061	0,00737	0,00369	11.28	0.00
4	0,30	0,00182	0,00122	0,01106	0,00737	11.28	0.00
5	0,40	0,00243	0,00182	0,01474	0,01106	11.28	0.00
6	0,50	0,00304	0,00243	0,01843	0,01474	11.28	0.00
7	0,60	0,00365	0,00304	0,02212	0,01843	11.28	0.00
8	0,70	0,00426	0,00365	0,02580	0,02212	11.28	0.00
9	0,80	0,00486	0,00426	0,02794	0,02580	11.28	0.00
10	0,90	0,00547	0,00486	0,02716	0,02949	11.28	0.00
11	1,00	0,00608	0,00547	0,02630	0,03317	11.28	0.00
12	1,10	0,00669	0,00608	0,02763	0,03686	11.28	0.00
13	1,20	0,00730	0,00669	0,02991	0,04055	11.28	0.00
14	1,30	0,00790	0,00730	0,03225	0,04423	11.28	0.00
15	1,40	0,00851	0,00790	0,03466	0,04792	11.28	0.00
16	1,50	0,00912	0,00851	0,03714	0,05160	11.28	0.00
17	1,60	0,00973	0,00912	0,03968	0,05529	11.28	0.00
18	1,70	0,01034	0,00973	0,04228	0,05898	11.28	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
19	1,80	0,01094	0,01034	0,04494	0,06266	11.28	0.00
20	1,90	0,01152	0,01091	0,04752	0,06616	11.28	0.00
21	1,98	0,01195	0,01134	0,04945	0,06874	11.28	0.00
22	2,00	0,01157	0,01099	0,05542	0,07343	11.28	0.00
23	2,02	0,01123	0,01068	0,06127	0,07834	12.92	0.00
24	2,10	0,01171	0,01115	0,06307	0,08155	12.92	0.00
25	2,20	0,01230	0,01175	0,06582	0,08590	12.92	0.00
26	2,30	0,01293	0,01237	0,06900	0,09048	12.92	0.00
27	2,40	0,01355	0,01300	0,07240	0,09506	12.92	0.00
28	2,50	0,01418	0,01363	0,07595	0,09964	12.92	0.00
29	2,60	0,01481	0,01425	0,07963	0,10422	12.92	0.00
30	2,70	0,01543	0,01488	0,08340	0,10880	12.92	0.00
31	2,80	0,01606	0,01551	0,08726	0,11338	12.92	0.00
32	2,90	0,01668	0,01613	0,09089	0,11796	12.92	0.00
33	3,00	0,01731	0,01676	0,09426	0,12253	12.92	0.00
34	3,10	0,01794	0,01738	0,09797	0,12711	12.92	0.00
35	3,20	0,01856	0,01801	0,10204	0,13169	12.92	0.00
36	3,30	0,01919	0,01864	0,10615	0,13627	12.92	0.00
37	3,40	0,01978	0,01926	0,11030	0,14085	12.92	0.00
38	3,50	0,02028	0,01989	0,11449	0,14543	12.92	0.00
39	3,60	0,02070	0,02051	0,11870	0,15001	12.92	0.00
40	3,70	0,02111	0,02114	0,12295	0,15459	12.92	0.00
41	3,80	0,02151	0,02177	0,12722	0,15917	12.92	0.00
42	3,90	0,02191	0,02239	0,13151	0,16375	12.92	0.00
43	4,00	0,02229	0,02302	0,13583	0,16833	12.92	0.00
44	4,10	0,02266	0,02365	0,14017	0,17291	12.92	0.00
45	4,20	0,02303	0,02427	0,14452	0,17749	12.92	0.00
46	4,30	0,02338	0,02490	0,14889	0,18207	12.92	0.00
47	4,40	0,02373	0,02553	0,15328	0,18664	12.92	0.00
48	4,50	0,02407	0,02615	0,15768	0,19122	12.92	0.00
49	4,60	0,02441	0,02678	0,16209	0,19580	12.92	0.00
50	4,70	0,02473	0,02740	0,16652	0,20038	12.92	0.00
51	4,80	0,02505	0,02803	0,17095	0,20496	12.92	0.00
52	4,90	0,02537	0,02866	0,17540	0,20954	12.92	0.00
53	5,00	0,02560	0,02921	0,17929	0,21356	12.92	0.00
54	5,10	0,02568	0,02960	0,18206	0,21646	12.92	0.00
55	5,20	0,02568	0,02992	0,18427	0,21880	12.92	0.00
56	5,30	0,02568	0,03024	0,18650	0,22114	12.92	0.00
57	5,40	0,02567	0,03056	0,18873	0,22348	12.92	0.00
58	5,50	0,02567	0,03088	0,19098	0,22582	12.92	0.00
59	5,60	0,02566	0,03120	0,19323	0,22816	12.92	0.00
60	5,70	0,02565	0,03152	0,19549	0,23050	12.92	0.00
61	5,80	0,02563	0,03184	0,19775	0,23284	12.92	0.00
62	5,90	0,02571	0,03216	0,20003	0,23517	12.92	0.00
63	6,00	0,02600	0,03248	0,20230	0,23751	12.92	0.00
64	6,10	0,02642	0,03280	0,20458	0,23985	12.92	0.00
65	6,20	0,02682	0,03312	0,20687	0,24219	12.92	0.00
66	6,30	0,02721	0,03344	0,20916	0,24453	12.92	0.00
67	6,40	0,02760	0,03376	0,21145	0,24687	12.92	0.00
68	6,50	0,02807	0,03408	0,21375	0,24921	12.92	0.00
69	6,60	0,02859	0,03440	0,21604	0,25155	12.92	0.00
70	6,70	0,02900	0,03472	0,21835	0,25389	12.92	0.00
71	6,80	0,02936	0,03504	0,22065	0,25623	12.92	0.00
72	6,90	0,02972	0,03536	0,22296	0,25857	12.92	0.00
73	7,00	0,03008	0,03568	0,22526	0,26091	12.92	0.00
74	7,10	0,03043	0,03600	0,22757	0,26325	12.92	0.00
75	7,20	0,03078	0,03632	0,22988	0,26559	12.92	0.00
76	7,30	0,03113	0,03664	0,23220	0,26793	12.92	0.00
77	7,40	0,03148	0,03696	0,23451	0,27026	12.92	0.00
78	7,50	0,03182	0,03728	0,23683	0,27260	12.92	0.00
79	7,60	0,03217	0,03760	0,23915	0,27494	12.92	0.00
80	7,70	0,03251	0,03792	0,24146	0,27728	12.92	0.00
81	7,80	0,03285	0,03824	0,24378	0,27962	12.92	0.00
82	7,90	0,03317	0,03854	0,24599	0,28184	12.92	0.00
83	7,98	0,03341	0,03877	0,24761	0,28348	12.92	0.00
84	8,00	0,03288	0,03818	0,25367	0,28985	12.92	0.00
85	8,02	0,03237	0,03760	0,25978	0,29626	12.92	0.00
86	8,10	0,03261	0,03783	0,26152	0,29802	12.92	0.00
87	8,20	0,03293	0,03813	0,26389	0,30040	12.92	0.00
88	8,30	0,03326	0,03845	0,26638	0,30291	12.92	0.00
89	8,40	0,03359	0,03877	0,26888	0,30542	12.92	0.00
90	8,50	0,03392	0,03908	0,27137	0,30793	12.92	0.00
91	8,60	0,03425	0,03940	0,27387	0,31045	12.92	0.00
92	8,70	0,03458	0,03972	0,27636	0,31296	12.92	0.00
93	8,80	0,03491	0,04004	0,27886	0,31547	12.92	0.00
94	8,90	0,03524	0,04036	0,28136	0,31798	12.92	0.00
95	9,00	0,03557	0,04068	0,28386	0,32049	12.92	0.00
96	9,10	0,03590	0,04100	0,28636	0,32300	12.92	0.00
97	9,20	0,03622	0,04132	0,28886	0,32551	12.92	0.00
98	9,30	0,03655	0,04163	0,29136	0,32802	12.92	0.00
99	9,40	0,03688	0,04195	0,29368	0,33053	12.92	0.00
100	9,50	0,03720	0,04227	0,29579	0,33304	12.92	0.00

Fase n° 3 - SLU - GEO

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
2	0,10	0,00061	0,00000	0,00369	0,00000	11.28	0.00
3	0,20	0,00122	0,00061	0,00737	0,00369	11.28	0.00
4	0,30	0,00182	0,00122	0,01106	0,00737	11.28	0.00
5	0,40	0,00243	0,00182	0,01474	0,01106	11.28	0.00
6	0,50	0,00304	0,00243	0,01843	0,01474	11.28	0.00
7	0,60	0,00365	0,00304	0,02212	0,01843	11.28	0.00
8	0,70	0,00426	0,00365	0,02580	0,02212	11.28	0.00
9	0,80	0,00486	0,00426	0,02794	0,02580	11.28	0.00
10	0,90	0,00547	0,00486	0,02716	0,02949	11.28	0.00
11	1,00	0,00608	0,00547	0,02736	0,03317	11.28	0.00
12	1,10	0,00669	0,00608	0,02996	0,03686	11.28	0.00
13	1,20	0,00730	0,00669	0,03270	0,04055	11.28	0.00
14	1,30	0,00790	0,00730	0,03560	0,04423	11.28	0.00
15	1,40	0,00851	0,00790	0,03866	0,04792	11.28	0.00
16	1,50	0,00912	0,00851	0,04191	0,05160	11.28	0.00
17	1,60	0,00973	0,00912	0,04535	0,05529	11.28	0.00
18	1,70	0,01034	0,00973	0,04899	0,05898	11.28	0.00
19	1,80	0,01094	0,01034	0,05288	0,06266	11.28	0.00
20	1,90	0,01152	0,01091	0,05678	0,06616	11.28	0.00
21	1,98	0,01195	0,01134	0,05978	0,06874	11.28	0.00
22	2,00	0,01157	0,01099	0,06506	0,07343	11.28	0.00
23	2,02	0,01123	0,01068	0,07052	0,07834	12.92	0.00
24	2,10	0,01171	0,01115	0,07422	0,08155	12.92	0.00
25	2,20	0,01230	0,01175	0,07960	0,08590	12.92	0.00
26	2,30	0,01293	0,01237	0,08581	0,09048	12.92	0.00
27	2,40	0,01355	0,01300	0,09261	0,09506	12.92	0.00
28	2,50	0,01418	0,01363	0,10004	0,09964	12.92	0.00
29	2,60	0,01481	0,01425	0,10818	0,10422	12.92	0.00
30	2,70	0,01543	0,01488	0,11706	0,10880	12.92	0.00
31	2,80	0,01606	0,01551	0,12676	0,11338	12.92	0.00
32	2,90	0,01668	0,01613	0,13736	0,11796	12.92	0.00
33	3,00	0,01731	0,01676	0,14906	0,12253	12.92	0.00
34	3,10	0,01794	0,01738	0,16193	0,12711	12.92	0.00
35	3,20	0,01856	0,01801	0,17607	0,13169	12.92	0.00
36	3,30	0,01919	0,01864	0,19179	0,13627	12.92	0.00
37	3,40	0,01978	0,01926	0,20922	0,14085	12.92	0.00
38	3,50	0,02028	0,01989	0,22869	0,14543	12.92	0.00
39	3,60	0,02070	0,02051	0,25050	0,15001	12.92	0.00
40	3,70	0,02381	0,02114	0,27499	0,15459	12.92	0.00
41	3,80	0,03035	0,02177	0,30267	0,15917	12.92	0.00
42	3,90	0,03443	0,02239	0,33265	0,16375	12.92	0.00
43	4,00	0,03531	0,02302	0,34684	0,16833	12.92	0.00
44	4,10	0,03617	0,02365	0,34171	0,17291	12.92	0.00
45	4,20	0,03701	0,02427	0,33551	0,17749	12.92	0.00
46	4,30	0,03784	0,02490	0,33233	0,18207	12.92	0.00
47	4,40	0,03845	0,02553	0,33587	0,18664	12.92	0.00
48	4,50	0,03893	0,02615	0,34186	0,19122	12.92	0.00
49	4,60	0,03961	0,02678	0,34328	0,19580	12.92	0.00
50	4,70	0,04039	0,02740	0,34378	0,20038	12.92	0.00
51	4,80	0,04117	0,02803	0,34515	0,20496	12.92	0.00
52	4,90	0,04193	0,02866	0,34713	0,20954	12.92	0.00
53	5,00	0,04261	0,02921	0,34899	0,21356	12.92	0.00
54	5,10	0,04314	0,02960	0,35004	0,21646	12.92	0.00
55	5,20	0,04359	0,02992	0,35080	0,21880	12.92	0.00
56	5,30	0,04403	0,03024	0,35180	0,22114	12.92	0.00
57	5,40	0,04446	0,03056	0,35299	0,22348	12.92	0.00
58	5,50	0,04488	0,03088	0,35433	0,22582	12.92	0.00
59	5,60	0,04530	0,03120	0,35580	0,22816	12.92	0.00
60	5,70	0,04571	0,03152	0,35738	0,23050	12.92	0.00
61	5,80	0,04611	0,03184	0,35905	0,23284	12.92	0.00
62	5,90	0,04651	0,03216	0,36079	0,23517	12.92	0.00
63	6,00	0,04691	0,03248	0,36260	0,23751	12.92	0.00
64	6,10	0,04730	0,03280	0,36446	0,23985	12.92	0.00
65	6,20	0,04768	0,03312	0,36637	0,24219	12.92	0.00
66	6,30	0,04806	0,03344	0,36832	0,24453	12.92	0.00
67	6,40	0,04844	0,03376	0,37031	0,24687	12.92	0.00
68	6,50	0,04882	0,03408	0,37233	0,24921	12.92	0.00
69	6,60	0,04919	0,03440	0,37437	0,25155	12.92	0.00
70	6,70	0,04956	0,03472	0,37644	0,25389	12.92	0.00
71	6,80	0,04993	0,03504	0,37854	0,25623	12.92	0.00
72	6,90	0,05029	0,03536	0,38065	0,25857	12.92	0.00
73	7,00	0,05065	0,03568	0,38278	0,26091	12.92	0.00
74	7,10	0,05101	0,03600	0,38493	0,26325	12.92	0.00
75	7,20	0,05137	0,03632	0,38709	0,26559	12.92	0.00
76	7,30	0,05173	0,03664	0,38926	0,26793	12.92	0.00
77	7,40	0,05208	0,03696	0,39144	0,27026	12.92	0.00
78	7,50	0,05243	0,03728	0,39364	0,27260	12.92	0.00
79	7,60	0,05278	0,03760	0,39584	0,27494	12.92	0.00
80	7,70	0,05313	0,03792	0,39806	0,27728	12.92	0.00
81	7,80	0,05348	0,03824	0,40028	0,27962	12.92	0.00
82	7,90	0,05381	0,03854	0,40239	0,28184	12.92	0.00
83	7,98	0,05405	0,03877	0,40396	0,28348	12.92	0.00
84	8,00	0,05330	0,03818	0,41151	0,28985	12.92	0.00
85	8,02	0,05254	0,03760	0,41910	0,29626	12.92	0.00
86	8,10	0,05276	0,03783	0,42078	0,29802	12.92	0.00
87	8,20	0,05309	0,03813	0,42307	0,30040	12.92	0.00
88	8,30	0,05343	0,03845	0,42548	0,30291	12.92	0.00
89	8,40	0,05377	0,03877	0,42790	0,30542	12.92	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
90	8,50	0,05411	0,03908	0,43033	0,30793	12.92	0.00
91	8,60	0,05445	0,03940	0,43276	0,31045	12.92	0.00
92	8,70	0,05478	0,03972	0,43520	0,31296	12.92	0.00
93	8,80	0,05512	0,04004	0,43764	0,31547	12.92	0.00
94	8,90	0,05546	0,04036	0,44008	0,31798	12.92	0.00
95	9,00	0,05579	0,04068	0,44253	0,32049	12.92	0.00
96	9,10	0,05613	0,04100	0,44498	0,32300	12.92	0.00
97	9,20	0,05646	0,04132	0,44743	0,32551	12.92	0.00
98	9,30	0,05679	0,04163	0,44989	0,32802	12.92	0.00
99	9,40	0,05713	0,04195	0,45235	0,33053	12.92	0.00
100	9,50	0,05746	0,04227	0,45481	0,33304	12.92	0.00

Fase n° 4 - SLU - GEO

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
2	0,10	0,00061	0,00000	0,00369	0,00000	11.28	0.00
3	0,20	0,00122	0,00000	0,00737	0,00000	11.28	0.00
4	0,30	0,00182	0,00000	0,01106	0,00000	11.28	0.00
5	0,40	0,00243	0,00000	0,01474	0,00000	11.28	0.00
6	0,50	0,00304	0,00000	0,01843	0,00000	11.28	0.00
7	0,60	0,00365	0,00000	0,02212	0,00000	11.28	0.00
8	0,70	0,00426	0,00061	0,02580	0,00369	11.28	0.00
9	0,80	0,00486	0,00122	0,02794	0,00737	11.28	0.00
10	0,90	0,00547	0,00182	0,02716	0,01106	11.28	0.00
11	1,00	0,00608	0,00243	0,02736	0,01474	11.28	0.00
12	1,10	0,00669	0,00304	0,02996	0,01843	11.28	0.00
13	1,20	0,00730	0,00365	0,03270	0,02212	11.28	0.00
14	1,30	0,00790	0,00426	0,03560	0,02580	11.28	0.00
15	1,40	0,00851	0,00486	0,03866	0,02949	11.28	0.00
16	1,50	0,00912	0,00547	0,04191	0,03317	11.28	0.00
17	1,60	0,00973	0,00608	0,04535	0,03686	11.28	0.00
18	1,70	0,01034	0,00669	0,04899	0,04055	11.28	0.00
19	1,80	0,01094	0,00730	0,05288	0,04423	11.28	0.00
20	1,90	0,01152	0,00787	0,05678	0,04773	11.28	0.00
21	1,98	0,01195	0,00830	0,05978	0,05031	11.28	0.00
22	2,00	0,01157	0,00811	0,06506	0,05412	11.28	0.00
23	2,02	0,01123	0,00794	0,07052	0,05815	12.92	0.00
24	2,10	0,01171	0,00839	0,07422	0,06135	12.92	0.00
25	2,20	0,01230	0,00899	0,07960	0,06571	12.92	0.00
26	2,30	0,01293	0,00961	0,08581	0,07028	12.92	0.00
27	2,40	0,01355	0,01024	0,09261	0,07486	12.92	0.00
28	2,50	0,01418	0,01086	0,10004	0,07944	12.92	0.00
29	2,60	0,01481	0,01149	0,10818	0,08402	12.92	0.00
30	2,70	0,01543	0,01212	0,11706	0,08860	12.92	0.00
31	2,80	0,01606	0,01274	0,12676	0,09318	12.92	0.00
32	2,90	0,01668	0,01337	0,13736	0,09776	12.92	0.00
33	3,00	0,01731	0,01400	0,14906	0,10234	12.92	0.00
34	3,10	0,01794	0,01462	0,16193	0,10692	12.92	0.00
35	3,20	0,01856	0,01525	0,17607	0,11150	12.92	0.00
36	3,30	0,01919	0,01587	0,19179	0,11608	12.92	0.00
37	3,40	0,01978	0,01650	0,20922	0,12066	12.92	0.00
38	3,50	0,02028	0,01713	0,22869	0,12524	12.92	0.00
39	3,60	0,02070	0,01775	0,25050	0,12982	12.92	0.00
40	3,70	0,02381	0,01838	0,27499	0,13439	12.92	0.00
41	3,80	0,03035	0,01901	0,30267	0,13897	12.92	0.00
42	3,90	0,03443	0,01963	0,33265	0,14355	12.92	0.00
43	4,00	0,03531	0,02026	0,34684	0,14813	12.92	0.00
44	4,10	0,03617	0,02088	0,34171	0,15271	12.92	0.00
45	4,20	0,03701	0,02151	0,33551	0,15729	12.92	0.00
46	4,30	0,03784	0,02214	0,33233	0,16187	12.92	0.00
47	4,40	0,03845	0,02276	0,33587	0,16645	12.92	0.00
48	4,50	0,03893	0,02339	0,34186	0,17103	12.92	0.00
49	4,60	0,03961	0,02402	0,34328	0,17561	12.92	0.00
50	4,70	0,04039	0,02464	0,34378	0,18019	12.92	0.00
51	4,80	0,04117	0,02527	0,34515	0,18477	12.92	0.00
52	4,90	0,04193	0,02589	0,34713	0,18935	12.92	0.00
53	5,00	0,04261	0,02644	0,34899	0,19337	12.92	0.00
54	5,10	0,04314	0,02684	0,35004	0,19626	12.92	0.00
55	5,20	0,04359	0,02716	0,35080	0,19860	12.92	0.00
56	5,30	0,04403	0,02748	0,35180	0,20094	12.92	0.00
57	5,40	0,04446	0,02780	0,35299	0,20328	12.92	0.00
58	5,50	0,04488	0,02812	0,35433	0,20562	12.92	0.00
59	5,60	0,04530	0,02844	0,35580	0,20796	12.92	0.00
60	5,70	0,04571	0,02876	0,35738	0,21030	12.92	0.00
61	5,80	0,04611	0,02908	0,35905	0,21264	12.92	0.00
62	5,90	0,04651	0,02940	0,36079	0,21498	12.92	0.00
63	6,00	0,04691	0,02972	0,36260	0,21732	12.92	0.00
64	6,10	0,04730	0,03004	0,36446	0,21966	12.92	0.00
65	6,20	0,04768	0,03036	0,36637	0,22200	12.92	0.00
66	6,30	0,04806	0,03068	0,36832	0,22434	12.92	0.00
67	6,40	0,04844	0,03100	0,37031	0,22668	12.92	0.00
68	6,50	0,04882	0,03132	0,37233	0,22902	12.92	0.00
69	6,60	0,04919	0,03164	0,37437	0,23135	12.92	0.00
70	6,70	0,04956	0,03196	0,37644	0,23369	12.92	0.00
71	6,80	0,04993	0,03228	0,37854	0,23603	12.92	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
72	6,90	0,05029	0,03260	0,38065	0,23837	12.92	0.00
73	7,00	0,05065	0,03292	0,38278	0,24071	12.92	0.00
74	7,10	0,05101	0,03324	0,38493	0,24305	12.92	0.00
75	7,20	0,05137	0,03356	0,38709	0,24539	12.92	0.00
76	7,30	0,05173	0,03388	0,38926	0,24773	12.92	0.00
77	7,40	0,05208	0,03420	0,39144	0,25007	12.92	0.00
78	7,50	0,05243	0,03452	0,39364	0,25241	12.92	0.00
79	7,60	0,05278	0,03484	0,39584	0,25475	12.92	0.00
80	7,70	0,05313	0,03516	0,39806	0,25709	12.92	0.00
81	7,80	0,05348	0,03548	0,40028	0,25943	12.92	0.00
82	7,90	0,05381	0,03578	0,40239	0,26165	12.92	0.00
83	7,98	0,05405	0,03601	0,40396	0,26329	12.92	0.00
84	8,00	0,05330	0,03547	0,41151	0,26926	12.92	0.00
85	8,02	0,05254	0,03494	0,41910	0,27528	12.92	0.00
86	8,10	0,05276	0,03516	0,42078	0,27704	12.92	0.00
87	8,20	0,05309	0,03547	0,42307	0,27942	12.92	0.00
88	8,30	0,05343	0,03578	0,42548	0,28193	12.92	0.00
89	8,40	0,05377	0,03610	0,42790	0,28444	12.92	0.00
90	8,50	0,05411	0,03642	0,43033	0,28695	12.92	0.00
91	8,60	0,05445	0,03674	0,43276	0,28946	12.92	0.00
92	8,70	0,05478	0,03706	0,43520	0,29197	12.92	0.00
93	8,80	0,05512	0,03738	0,43764	0,29448	12.92	0.00
94	8,90	0,05546	0,03770	0,44008	0,29700	12.92	0.00
95	9,00	0,05579	0,03802	0,44253	0,29951	12.92	0.00
96	9,10	0,05613	0,03833	0,44498	0,30202	12.92	0.00
97	9,20	0,05646	0,03865	0,44743	0,30453	12.92	0.00
98	9,30	0,05679	0,03897	0,44989	0,30704	12.92	0.00
99	9,40	0,05713	0,03929	0,45235	0,30955	12.92	0.00
100	9,50	0,05746	0,03961	0,45481	0,31206	12.92	0.00

Fase n° 5 - SLU - GEO

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
2	0,10	0,00061	0,00000	0,00369	0,00000	11.28	0.00
3	0,20	0,00122	0,00000	0,00737	0,00000	11.28	0.00
4	0,30	0,00182	0,00000	0,01106	0,00000	11.28	0.00
5	0,40	0,00243	0,00000	0,01474	0,00000	11.28	0.00
6	0,50	0,00304	0,00000	0,01843	0,00000	11.28	0.00
7	0,60	0,00365	0,00000	0,02212	0,00000	11.28	0.00
8	0,70	0,00426	0,00061	0,02580	0,00369	11.28	0.00
9	0,80	0,00486	0,00122	0,02794	0,00737	11.28	0.00
10	0,90	0,00547	0,00182	0,02716	0,01106	11.28	0.00
11	1,00	0,00608	0,00243	0,02736	0,01474	11.28	0.00
12	1,10	0,00669	0,00304	0,02996	0,01843	11.28	0.00
13	1,20	0,00730	0,00365	0,03270	0,02212	11.28	0.00
14	1,30	0,00790	0,00426	0,03560	0,02580	11.28	0.00
15	1,40	0,00851	0,00486	0,03866	0,02949	11.28	0.00
16	1,50	0,00912	0,00547	0,04191	0,03317	11.28	0.00
17	1,60	0,00973	0,00608	0,04535	0,03686	11.28	0.00
18	1,70	0,01034	0,00669	0,04899	0,04055	11.28	0.00
19	1,80	0,01094	0,00730	0,05288	0,04423	11.28	0.00
20	1,90	0,01152	0,00787	0,05678	0,04773	11.28	0.00
21	1,98	0,01195	0,00830	0,05978	0,05031	11.28	0.00
22	2,00	0,01157	0,00811	0,06506	0,05412	11.28	0.00
23	2,02	0,01123	0,00794	0,07052	0,05815	12.92	0.00
24	2,10	0,01171	0,00839	0,07422	0,06135	12.92	0.00
25	2,20	0,01230	0,00899	0,07960	0,06571	12.92	0.00
26	2,30	0,01293	0,00961	0,08581	0,07028	12.92	0.00
27	2,40	0,01355	0,01024	0,09261	0,07486	12.92	0.00
28	2,50	0,01418	0,01086	0,10004	0,07944	12.92	0.00
29	2,60	0,01481	0,01149	0,10818	0,08402	12.92	0.00
30	2,70	0,01543	0,01212	0,11706	0,08860	12.92	0.00
31	2,80	0,01606	0,01274	0,12676	0,09318	12.92	0.00
32	2,90	0,01668	0,01337	0,13736	0,09776	12.92	0.00
33	3,00	0,01731	0,01400	0,14906	0,10234	12.92	0.00
34	3,10	0,01794	0,01462	0,16193	0,10692	12.92	0.00
35	3,20	0,01856	0,01525	0,17607	0,11150	12.92	0.00
36	3,30	0,01919	0,01587	0,19179	0,11608	12.92	0.00
37	3,40	0,01978	0,01650	0,20922	0,12066	12.92	0.00
38	3,50	0,02028	0,01713	0,22869	0,12524	12.92	0.00
39	3,60	0,02070	0,01775	0,25050	0,12982	12.92	0.00
40	3,70	0,02381	0,01838	0,27499	0,13439	12.92	0.00
41	3,80	0,03035	0,01901	0,30267	0,13897	12.92	0.00
42	3,90	0,03443	0,01963	0,33265	0,14355	12.92	0.00
43	4,00	0,03531	0,02026	0,34684	0,14813	12.92	0.00
44	4,10	0,03617	0,02088	0,34171	0,15271	12.92	0.00
45	4,20	0,03701	0,02151	0,33551	0,15729	12.92	0.00
46	4,30	0,03784	0,02214	0,33233	0,16187	12.92	0.00
47	4,40	0,03845	0,02276	0,33587	0,16645	12.92	0.00
48	4,50	0,03893	0,02339	0,34186	0,17103	12.92	0.00
49	4,60	0,03961	0,02402	0,34328	0,17561	12.92	0.00
50	4,70	0,04039	0,02464	0,34378	0,18019	12.92	0.00
51	4,80	0,04117	0,02527	0,34515	0,18477	12.92	0.00
52	4,90	0,04193	0,02589	0,34713	0,18935	12.92	0.00
53	5,00	0,04261	0,02644	0,34899	0,19337	12.92	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
54	5,10	0,04314	0,02684	0,35004	0,19626	12.92	0.00
55	5,20	0,04359	0,02716	0,35080	0,19860	12.92	0.00
56	5,30	0,04403	0,02748	0,35180	0,20094	12.92	0.00
57	5,40	0,04446	0,02780	0,35299	0,20328	12.92	0.00
58	5,50	0,04488	0,02812	0,35433	0,20562	12.92	0.00
59	5,60	0,04530	0,02844	0,35580	0,20796	12.92	0.00
60	5,70	0,04571	0,02876	0,35738	0,21030	12.92	0.00
61	5,80	0,04611	0,02908	0,35905	0,21264	12.92	0.00
62	5,90	0,04651	0,02940	0,36079	0,21498	12.92	0.00
63	6,00	0,04691	0,02972	0,36260	0,21732	12.92	0.00
64	6,10	0,04730	0,03004	0,36446	0,21966	12.92	0.00
65	6,20	0,04768	0,03036	0,36637	0,22200	12.92	0.00
66	6,30	0,04806	0,03068	0,36832	0,22434	12.92	0.00
67	6,40	0,04844	0,03100	0,37031	0,22668	12.92	0.00
68	6,50	0,04882	0,03132	0,37233	0,22902	12.92	0.00
69	6,60	0,04919	0,03164	0,37437	0,23135	12.92	0.00
70	6,70	0,04956	0,03196	0,37644	0,23369	12.92	0.00
71	6,80	0,04993	0,03228	0,37854	0,23603	12.92	0.00
72	6,90	0,05029	0,03260	0,38065	0,23837	12.92	0.00
73	7,00	0,05065	0,03292	0,38278	0,24071	12.92	0.00
74	7,10	0,05101	0,03324	0,38493	0,24305	12.92	0.00
75	7,20	0,05137	0,03356	0,38709	0,24539	12.92	0.00
76	7,30	0,05173	0,03388	0,38926	0,24773	12.92	0.00
77	7,40	0,05208	0,03420	0,39144	0,25007	12.92	0.00
78	7,50	0,05243	0,03452	0,39364	0,25241	12.92	0.00
79	7,60	0,05278	0,03484	0,39584	0,25475	12.92	0.00
80	7,70	0,05313	0,03516	0,39806	0,25709	12.92	0.00
81	7,80	0,05348	0,03548	0,40028	0,25943	12.92	0.00
82	7,90	0,05381	0,03578	0,40239	0,26165	12.92	0.00
83	7,98	0,05405	0,03601	0,40396	0,26329	12.92	0.00
84	8,00	0,05330	0,03547	0,41151	0,26926	12.92	0.00
85	8,02	0,05254	0,03494	0,41910	0,27528	12.92	0.00
86	8,10	0,05276	0,03516	0,42078	0,27704	12.92	0.00
87	8,20	0,05309	0,03547	0,42307	0,27942	12.92	0.00
88	8,30	0,05343	0,03578	0,42548	0,28193	12.92	0.00
89	8,40	0,05377	0,03610	0,42790	0,28444	12.92	0.00
90	8,50	0,05411	0,03642	0,43033	0,28695	12.92	0.00
91	8,60	0,05445	0,03674	0,43276	0,28946	12.92	0.00
92	8,70	0,05478	0,03706	0,43520	0,29197	12.92	0.00
93	8,80	0,05512	0,03738	0,43764	0,29448	12.92	0.00
94	8,90	0,05546	0,03770	0,44008	0,29700	12.92	0.00
95	9,00	0,05579	0,03802	0,44253	0,29951	12.92	0.00
96	9,10	0,05613	0,03833	0,44498	0,30202	12.92	0.00
97	9,20	0,05646	0,03865	0,44743	0,30453	12.92	0.00
98	9,30	0,05679	0,03897	0,44989	0,30704	12.92	0.00
99	9,40	0,05713	0,03929	0,45235	0,30955	12.92	0.00
100	9,50	0,05746	0,03961	0,45481	0,31206	12.92	0.00

Fase n° 6 - SLU - GEO

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	11.28	0.00
2	0,10	0,00061	0,00000	0,00369	0,00000	11.28	0.00
3	0,20	0,00122	0,00000	0,00737	0,00000	11.28	0.00
4	0,30	0,00182	0,00000	0,01106	0,00000	11.28	0.00
5	0,40	0,00243	0,00000	0,01474	0,00000	11.28	0.00
6	0,50	0,00304	0,00000	0,01843	0,00000	11.28	0.00
7	0,60	0,00365	0,00000	0,02212	0,00000	11.28	0.00
8	0,70	0,00426	0,00000	0,02580	0,00000	11.28	0.00
9	0,80	0,00486	0,00000	0,02794	0,00000	11.28	0.00
10	0,90	0,00547	0,00000	0,02716	0,00000	11.28	0.00
11	1,00	0,00608	0,00000	0,02736	0,00000	11.28	0.00
12	1,10	0,00669	0,00000	0,02996	0,00000	11.28	0.00
13	1,20	0,00730	0,00000	0,03270	0,00000	11.28	0.00
14	1,30	0,00790	0,00000	0,03560	0,00000	11.28	0.00
15	1,40	0,00851	0,00000	0,03866	0,00000	11.28	0.00
16	1,50	0,00912	0,00000	0,04191	0,00000	11.28	0.00
17	1,60	0,00973	0,00000	0,04535	0,00000	11.28	0.00
18	1,70	0,01034	0,00000	0,04899	0,00000	11.28	0.00
19	1,80	0,01094	0,00000	0,05288	0,00000	11.28	0.00
20	1,90	0,01152	0,00000	0,05678	0,00000	11.28	0.00
21	1,98	0,01195	0,00000	0,05978	0,00000	11.28	0.00
22	2,00	0,01157	0,00000	0,06506	0,00000	11.28	0.00
23	2,02	0,01123	0,00000	0,07052	0,00000	12.92	0.00
24	2,10	0,01171	0,00000	0,07422	0,00000	12.92	0.00
25	2,20	0,01230	0,00000	0,07960	0,00000	12.92	0.00
26	2,30	0,01293	0,00000	0,08581	0,00000	12.92	0.00
27	2,40	0,01355	0,00000	0,09261	0,00000	12.92	0.00
28	2,50	0,01418	0,00000	0,10004	0,00000	12.92	0.00
29	2,60	0,01481	0,00000	0,10818	0,00000	12.92	0.00
30	2,70	0,01543	0,00000	0,11706	0,00000	12.92	0.00
31	2,80	0,01606	0,00000	0,12676	0,00000	12.92	0.00
32	2,90	0,01668	0,00000	0,13736	0,00000	12.92	0.00
33	3,00	0,01731	0,00000	0,14906	0,00000	12.92	0.00
34	3,10	0,01794	0,00000	0,16193	0,00000	12.92	0.00
35	3,20	0,01856	0,00000	0,17607	0,00000	12.92	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[°]*	*[°]*
36	3,30	0,01919	0,00000	0,19179	0,00000	12.92	0.00
37	3,40	0,01978	0,00000	0,20922	0,00000	12.92	0.00
38	3,50	0,02028	0,00000	0,22869	0,00000	12.92	0.00
39	3,60	0,02070	0,00000	0,25050	0,00000	12.92	0.00
40	3,70	0,02381	0,00000	0,27499	0,00000	12.92	0.00
41	3,80	0,03035	0,00000	0,30267	0,00000	12.92	0.00
42	3,90	0,03443	0,00000	0,33265	0,00000	12.92	0.00
43	4,00	0,03531	0,00000	0,34684	0,00000	12.92	0.00
44	4,10	0,03617	0,00000	0,34171	0,00000	12.92	0.00
45	4,20	0,03701	0,00000	0,33551	0,00000	12.92	0.00
46	4,30	0,03784	0,00000	0,33233	0,00000	12.92	0.00
47	4,40	0,03845	0,00000	0,33587	0,00000	12.92	0.00
48	4,50	0,03893	0,00000	0,34186	0,00000	12.92	0.00
49	4,60	0,03961	0,00063	0,34328	0,00458	12.92	0.00
50	4,70	0,04039	0,00125	0,34378	0,00916	12.92	0.00
51	4,80	0,04117	0,00188	0,34515	0,01374	12.92	0.00
52	4,90	0,04193	0,00251	0,34713	0,01832	12.92	0.00
53	5,00	0,04261	0,00305	0,34899	0,02234	12.92	0.00
54	5,10	0,04314	0,00345	0,35004	0,02524	12.92	0.00
55	5,20	0,04359	0,00377	0,35080	0,02758	12.92	0.00
56	5,30	0,04403	0,00409	0,35180	0,02991	12.92	0.00
57	5,40	0,04446	0,00441	0,35299	0,03225	12.92	0.00
58	5,50	0,04488	0,00473	0,35433	0,03459	12.92	0.00
59	5,60	0,04530	0,00505	0,35580	0,03693	12.92	0.00
60	5,70	0,04571	0,00537	0,35738	0,03927	12.92	0.00
61	5,80	0,04611	0,00569	0,35905	0,04161	12.92	0.00
62	5,90	0,04651	0,00601	0,36079	0,04395	12.92	0.00
63	6,00	0,04691	0,00633	0,36260	0,04629	12.92	0.00
64	6,10	0,04730	0,00665	0,36446	0,04863	12.92	0.00
65	6,20	0,04768	0,00697	0,36637	0,05097	12.92	0.00
66	6,30	0,04806	0,00729	0,36832	0,05331	12.92	0.00
67	6,40	0,04844	0,00761	0,37031	0,05565	12.92	0.00
68	6,50	0,04882	0,00793	0,37233	0,05799	12.92	0.00
69	6,60	0,04919	0,00825	0,37437	0,06033	12.92	0.00
70	6,70	0,04956	0,00857	0,37644	0,06267	12.92	0.00
71	6,80	0,04993	0,00889	0,37854	0,06500	12.92	0.00
72	6,90	0,05029	0,00921	0,38065	0,06734	12.92	0.00
73	7,00	0,05065	0,00953	0,38278	0,06968	12.92	0.00
74	7,10	0,05101	0,00985	0,38493	0,07202	12.92	0.00
75	7,20	0,05137	0,01017	0,38709	0,07436	12.92	0.00
76	7,30	0,05173	0,01049	0,38926	0,07670	12.92	0.00
77	7,40	0,05208	0,01081	0,39144	0,07904	12.92	0.00
78	7,50	0,05243	0,01113	0,39364	0,08138	12.92	0.00
79	7,60	0,05278	0,01145	0,39584	0,08372	12.92	0.00
80	7,70	0,05313	0,01177	0,39806	0,08606	12.92	0.00
81	7,80	0,05348	0,01209	0,40028	0,08840	12.92	0.00
82	7,90	0,05381	0,01239	0,40239	0,09062	12.92	0.00
83	7,98	0,05405	0,01262	0,40396	0,09226	12.92	0.00
84	8,00	0,05330	0,01250	0,41151	0,09490	12.92	0.00
85	8,02	0,05254	0,01239	0,41910	0,09758	12.92	0.00
86	8,10	0,05276	0,01261	0,42078	0,09934	12.92	0.00
87	8,20	0,05309	0,01291	0,42307	0,10173	12.92	0.00
88	8,30	0,05343	0,01323	0,42548	0,10424	12.92	0.00
89	8,40	0,05377	0,01355	0,42790	0,10675	12.92	0.00
90	8,50	0,05411	0,01387	0,43033	0,10926	12.92	0.00
91	8,60	0,05445	0,01419	0,43276	0,11177	12.92	0.00
92	8,70	0,05478	0,01451	0,43520	0,11428	12.92	0.00
93	8,80	0,05512	0,01482	0,43764	0,11679	12.92	0.00
94	8,90	0,05546	0,01514	0,44008	0,11930	12.92	0.00
95	9,00	0,05579	0,01546	0,44253	0,12181	12.92	0.00
96	9,10	0,05613	0,01578	0,44498	0,12432	12.92	0.00
97	9,20	0,05646	0,01610	0,44743	0,12683	12.92	0.00
98	9,30	0,05679	0,01642	0,44989	0,12934	12.92	0.00
99	9,40	0,05713	0,01674	0,45235	0,13185	12.92	0.00
100	9,50	0,05746	0,01705	0,45481	0,13437	12.92	0.00

Forze agenti sulla paratia

Tutte le forze si intendono positive se dirette da monte verso valle. Esse sono riferite ad un metro di larghezza della paratia. Le Y hanno come origine la testa della paratia, e sono espresse in [m]

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Pa	Spinta attiva, espressa in [kN]
Is	Incremento sismico della spinta, espressa in [kN]
Pw	Spinta della falda, espressa in [kN]
Pp	Resistenza passiva, espressa in [kN]
Pc	Controspinta, espressa in [kN]

n°	Tipo	Pa	Y_{Pa}	Is	Y_{Is}	Pw	Y_{Pw}	Pp	Y_{Pp}	Pc	Y_{Pc}
		[kN]	*[m]*	*[kN]*	*[m]*	*[kN]*	*[m]*	*[kN]*	*[m]*	*[kN]*	*[m]*
1	ESE	0,02	0,06	--	--	0,00	0,00	-0,04	1,64	0,01	5,11
2	ESE	0,02	0,06	--	--	0,00	0,00	-0,04	1,64	0,01	5,11
3	ESE	0,02	0,06	--	--	0,00	0,00	-0,04	1,64	0,01	5,11
4	ESE	0,96	0,42	--	--	0,00	0,00	-1,47	2,10	0,51	5,25
5	ESE	0,96	0,42	--	--	0,00	0,00	-1,47	2,10	0,51	5,25

n°	Tipo	Pa [kN]	Y_{Pa} [m]	Is [kN]	Y_{Is} [m]	Pw [kN]	Y_{Pw} [m]	Pp [kN]	Y_{Pp} [m]	Pc [kN]	Y_{Pc} [m]
6	ESE	57,89	3,32	--	--	0,00	0,00	-48,10	6,56	14,48	9,04
1	SLU - STR	0,03	0,06	--	--	0,00	0,00	-0,05	1,64	0,01	5,11
2	SLU - STR	0,03	0,06	--	--	0,00	0,00	-0,05	1,64	0,01	5,11
3	SLU - STR	0,03	0,06	--	--	0,00	0,00	-0,05	1,64	0,01	5,11
4	SLU - STR	1,25	0,42	--	--	0,00	0,00	-1,92	2,10	0,66	5,25
5	SLU - STR	1,25	0,42	--	--	0,00	0,00	-1,92	2,10	0,66	5,25
6	SLU - STR	75,11	3,31	--	--	0,00	0,00	-61,76	6,40	17,31	8,99
1	SLU - GEO	0,03	0,06	--	--	0,00	0,00	-0,04	1,64	0,01	5,11
2	SLU - GEO	0,03	0,06	--	--	0,00	0,00	-0,04	1,64	0,01	5,11
3	SLU - GEO	0,03	0,06	--	--	0,00	0,00	-0,04	1,64	0,01	5,11
4	SLU - GEO	1,28	0,44	--	--	0,00	0,00	-1,97	2,13	0,69	5,26
5	SLU - GEO	1,28	0,44	--	--	0,00	0,00	-1,97	2,13	0,69	5,26
6	SLU - GEO	89,96	3,61	--	--	0,00	0,00	-81,69	7,87	35,63	9,30

Simbologia adottata

n° Indice della Combinazione/Fase
Tipo Tipo della Combinazione/Fase
Rc Risultante carichi esterni applicati, espressa in [kN]
Rt Risultante delle reazioni dei tiranti (componente orizzontale), espressa in [kN]
Rv Risultante delle reazioni dei vincoli, espressa in [kN]
Rp Risultante delle reazioni dei puntoni, espressa in [kN]

n°	Tipo	Rc [kN]	Y_{Rc} [m]	Rt [kN]	Y_{Rt} [m]	Rv [kN]	Y_{Rv} [m]	Rp [kN]	Y_{Rp} [m]
1	ESE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	ESE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	ESE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	ESE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	ESE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30
6	ESE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-24,27	0,30
1	SLU - STR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	SLU - STR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	SLU - STR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	SLU - STR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	SLU - STR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30
6	SLU - STR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-30,65	0,30
1	SLU - GEO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	SLU - GEO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	SLU - GEO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	SLU - GEO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	SLU - GEO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	SLU - GEO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-43,89	0,30

Simbologia adottata

n° Indice della Combinazione/Fase
Tipo Tipo della Combinazione/Fase
P_{NUL} Punto di nullo del diagramma, espresso in [m]
P_{INV} Punto di inversione del diagramma, espresso in [m]
C_{ROT} Punto Centro di rotazione, espresso in [m]
MP Percentuale molle plasticizzate, espressa in [%]
R/R_{MAX} Rapporto tra lo sforzo reale nelle molle e lo sforzo che le molle sarebbero in grado di esplicare, espresso in [%]

n°	Tipo	P_{NUL} [m]	P_{INV} [m]	C_{ROT} [m]	MP [%]	R/R_{MAX} [%]
1	ESE	0,10	2,05	3,37	0,53	0,00
2	ESE	0,10	2,05	3,37	0,00	0,00
3	ESE	0,10	2,05	3,37	0,00	0,00
4	ESE	0,67	2,05	3,51	1,12	0,08
5	ESE	0,67	2,05	3,51	1,12	0,08
6	ESE	5,17	6,55	8,20	41,58	8,36
1	SLU - STR	0,10	2,05	3,37	0,53	0,00
2	SLU - STR	0,10	2,05	3,37	0,00	0,00
3	SLU - STR	0,10	2,05	3,37	0,00	0,00
4	SLU - STR	0,67	2,05	3,51	1,12	0,07
5	SLU - STR	0,67	2,05	3,51	1,12	0,07
6	SLU - STR	5,14	6,30	8,08	35,64	7,04
1	SLU - GEO	0,10	2,05	3,37	0,53	0,00
2	SLU - GEO	0,10	2,05	3,37	0,00	0,00
3	SLU - GEO	0,10	2,05	3,37	0,00	0,00
4	SLU - GEO	0,72	2,05	3,52	1,68	0,13
5	SLU - GEO	0,72	2,05	3,52	1,68	0,13
6	SLU - GEO	5,97	8,60	8,91	82,18	34,44

Verifiche geotecniche

Simbologia adottata

n° Indice della Combinazione/Fase
Tipo Tipo della Combinazione/Fase
$P_{P,med}$, $P_{P,min}$ Portanza di punta media e minima, espressa in [kN]
$P_{L,med}$, $P_{L,min}$ Portanza laterale media e minima, espressa in [kN]
Pd Portanza di progetto, espressa in [kN]
N Sforzo normale alla base del palo, espressa in [kN]
FS Fattore di sicurezza (rapporto Pd/N)

n°	Tipo	$P_{P.med}$	$P_{L.med}$	$P_{P.min}$	$P_{L.min}$	P_d	N	FS

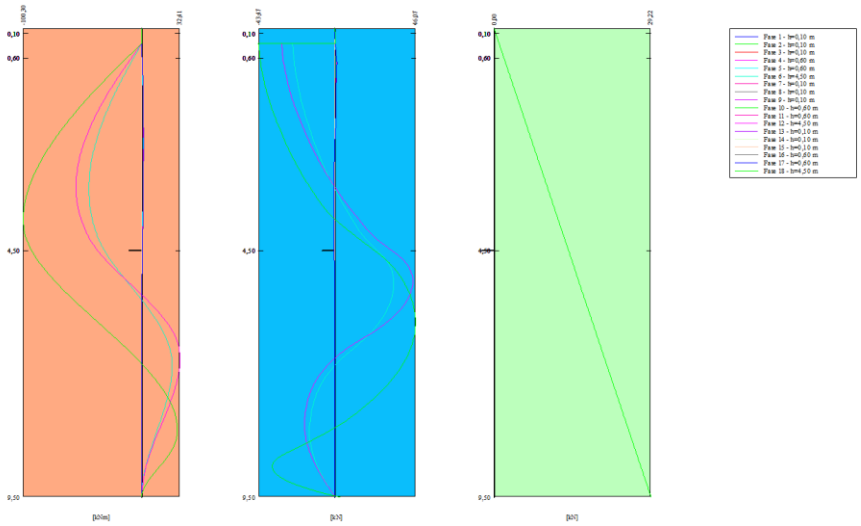
		[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	
1	SLU - STR	134,25	0,00	134,25	0,00	58,50	8,85	6.607
2	SLU - STR	71,88	0,00	71,88	0,00	31,32	8,85	3.537
3	SLU - STR	71,88	0,00	71,88	0,00	31,32	8,85	3.537
4	SLU - STR	68,46	0,00	68,46	0,00	29,83	8,85	3.369
5	SLU - STR	68,46	0,00	68,46	0,00	29,83	8,85	3.369
6	SLU - STR	40,94	0,00	40,94	0,00	17,84	8,85	2.015

Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

n° Indice della combinazione/fase
Tipo Tipo della combinazione/fase
Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M momento flettente massimo e minimo espresso in [kNm]
N sforzo normale massimo e minimo espresso in [kN] (positivo di compressione)
T taglio massimo e minimo espresso in [kN]

n°	Tipo	M	Y_M	T	Y_T	N	Y_N	
		[kNm]	[m]	[kN]	[m]	[kN]	[m]	
1	ESE	0,02	2,20	0,02	0,10	29,22	9,50	MAX
		0,00	6,90	-0,01	3,35	0,00	0,00	MIN
2	ESE	0,02	2,20	0,02	0,10	29,22	9,50	MAX
		0,00	6,90	-0,01	3,35	0,00	0,00	MIN
3	ESE	0,02	2,20	0,02	0,10	29,22	9,50	MAX
		0,00	6,90	-0,01	3,35	0,00	0,00	MIN
4	ESE	1,13	2,30	0,96	0,65	29,22	9,50	MAX
		-0,05	7,00	-0,48	3,50	0,00	0,00	MIN
5	ESE	1,13	2,30	0,96	0,65	29,22	9,50	MAX
		-0,05	7,00	-0,48	3,50	0,00	0,00	MIN
6	ESE	25,65	6,85	33,62	5,15	29,22	9,50	MAX
		-44,78	3,25	-24,04	0,30	0,00	0,00	MIN
1	SLU - STR	0,03	2,20	0,03	0,10	29,22	9,50	MAX
		0,00	6,90	-0,01	3,35	0,00	0,00	MIN
2	SLU - STR	0,03	2,20	0,03	0,10	29,22	9,50	MAX
		0,00	6,90	-0,01	3,35	0,00	0,00	MIN
3	SLU - STR	0,03	2,20	0,03	0,10	29,22	9,50	MAX
		0,00	6,90	-0,01	3,35	0,00	0,00	MIN
4	SLU - STR	1,47	2,30	1,25	0,65	29,22	9,50	MAX
		-0,06	7,00	-0,63	3,50	0,00	0,00	MIN
5	SLU - STR	1,47	2,30	1,25	0,65	29,22	9,50	MAX
		-0,06	7,00	-0,63	3,50	0,00	0,00	MIN
6	SLU - STR	32,41	6,70	44,45	5,10	29,22	9,50	MAX
		-55,60	3,20	-30,36	0,30	0,00	0,00	MIN
1	SLU - GEO	0,03	2,20	0,03	0,10	29,22	9,50	MAX
		0,00	6,90	-0,01	3,35	0,00	0,00	MIN
2	SLU - GEO	0,03	2,20	0,03	0,10	29,22	9,50	MAX
		0,00	6,90	-0,01	3,35	0,00	0,00	MIN
3	SLU - GEO	0,03	2,20	0,03	0,10	29,22	9,50	MAX
		0,00	6,90	-0,01	3,35	0,00	0,00	MIN
4	SLU - GEO	1,53	2,35	1,28	0,70	29,22	9,50	MAX
		-0,06	7,00	-0,65	3,50	0,00	0,00	MIN
5	SLU - GEO	1,53	2,35	1,28	0,70	29,22	9,50	MAX
		-0,06	7,00	-0,65	3,50	0,00	0,00	MIN
6	SLU - GEO	30,14	8,10	46,07	5,95	29,22	9,50	MAX
		-100,30	3,85	-43,47	0,30	0,00	0,00	MIN



Spostamenti massimi e minimi della paratia

Simbologia adottata

n° Indice della combinazione/fase
Tipo Tipo della combinazione/fase
Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
U spostamento orizzontale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso valle
V spostamento verticale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso il basso

n°	Tipo	U	Y_U	V	Y_V	
		[cm]	[m]	[cm]	[m]	
1	ESE	0,0007	0,00	0,0037	0,00	MAX
		0,0000	4,55	0,0000	0,00	MIN
2	ESE	0,0007	0,00	0,0037	0,00	MAX
		0,0000	4,55	0,0000	0,00	MIN
3	ESE	0,0007	0,00	0,0037	0,00	MAX
		0,0000	4,55	0,0000	0,00	MIN
4	ESE	0,0348	0,00	0,0037	0,00	MAX
		-0,0013	4,70	0,0000	0,00	MIN
5	ESE	0,0348	0,00	0,0037	0,00	MAX
		-0,0013	4,70	0,0000	0,00	MIN
6	ESE	0,9068	3,35	0,0037	0,00	MAX
		-0,0539	9,50	0,0000	0,00	MIN
1	SLU - STR	0,0009	0,00	0,0037	0,00	MAX
		0,0000	4,55	0,0000	0,00	MIN
2	SLU - STR	0,0009	0,00	0,0037	0,00	MAX
		0,0000	4,55	0,0000	0,00	MIN
3	SLU - STR	0,0009	0,00	0,0037	0,00	MAX
		0,0000	4,55	0,0000	0,00	MIN
4	SLU - STR	0,0453	0,00	0,0037	0,00	MAX
		-0,0016	4,70	0,0000	0,00	MIN
5	SLU - STR	0,0453	0,00	0,0037	0,00	MAX
		-0,0016	4,70	0,0000	0,00	MIN
6	SLU - STR	1,0889	3,30	0,0037	0,00	MAX
		-0,0564	9,50	0,0000	0,00	MIN
1	SLU - GEO	0,0009	0,00	0,0037	0,00	MAX
		0,0000	4,55	0,0000	0,00	MIN
2	SLU - GEO	0,0009	0,00	0,0037	0,00	MAX
		0,0000	4,55	0,0000	0,00	MIN
3	SLU - GEO	0,0009	0,00	0,0037	0,00	MAX
		0,0000	4,55	0,0000	0,00	MIN
4	SLU - GEO	0,0471	0,00	0,0037	0,00	MAX
		-0,0017	4,70	0,0000	0,00	MIN
5	SLU - GEO	0,0471	0,00	0,0037	0,00	MAX
		-0,0017	4,70	0,0000	0,00	MIN
6	SLU - GEO	2,7964	4,00	0,0037	0,00	MAX
		-0,3187	9,50	0,0000	0,00	MIN

Verifica a spostamento

Simbologia adottata

n° Indice combinazione/Fase
Tipo Tipo combinazione/Fase
Ulim spostamento orizzontale limite, espresso in [cm]
U spostamento orizzontale calcolato, espresso in [cm] (positivo verso valle)

n°	Tipo	Ulim	U
		[cm]	[cm]
1	ESE	4,7500	0,0007
2	ESE	4,7500	0,0007
3	ESE	4,7500	0,0007
4	ESE	4,7500	0,0348
5	ESE	4,7500	0,0348
6	ESE	4,7500	0,9068
1	SLU - STR	4,7500	0,0009
2	SLU - STR	4,7500	0,0009
3	SLU - STR	4,7500	0,0009
4	SLU - STR	4,7500	0,0453
5	SLU - STR	4,7500	0,0453
6	SLU - STR	4,7500	1,0889
1	SLU - GEO	4,7500	0,0009
2	SLU - GEO	4,7500	0,0009
3	SLU - GEO	4,7500	0,0009
4	SLU - GEO	4,7500	0,0471
5	SLU - GEO	4,7500	0,0471
6	SLU - GEO	4,7500	2,7964

Verifiche di corpo rigido

Simbologia adottata

n° Indice della combinazione/fase
Tipo Tipo della combinazione/fase
S Spinta attiva da monte (risultante diagramma delle pressioni attive da monte) espressa in [kN]
R Resistenza passiva da valle (risultante diagramma delle pressioni passive da valle) espresso in [kN]
W Spinta netta falda (positiva da monte verso valle), espresso in [kN]
T Reazione tiranti espresso in [kN]

P Reazione puntoni espresso in [kN]
V Reazione vincoli espresso in [kN]
C Risultante carichi applicati sulla paratia (positiva da monte verso valle) espresso in [kN]
Y Punto di applicazione, espresso in [m]
Mr Momento ribaltante, espresso in [kNm]
Ms Momento stabilizzante, espresso in [kNm]
FS_{RIB} Fattore di sicurezza a ribaltamento
FS_{SCO} Fattore di sicurezza a scorrimento
I punti di applicazione delle azioni sono riferiti alla testa della paratia.
La verifica a ribaltamento viene eseguita rispetto al centro di rotazione posto alla base del palo.

n°	Tipo	S Y	R Y	W Y	T Y	P Y	V Y	C Y	Mr	Ms	FS_{RIB}	FS_{SCO}
		[kN]	*[kN]*	*[kN]*	*[kN]*	*[kN]*	*[kN]*	*[kN]*	*[kNm]*	*[kNm]*		
18	SLU - GEO	314,6758 6,34	366,4318 7,81	0,0000 0,00	0,0000 0,00	43,8898 0,30	0,0000 0,00	0,0000 0,00	995,0052	1021,7302	1.027	1.304

Stabilità globale

Simbologia adottata

n° Indice della combinazione/fase
Tipo Tipo della combinazione/fase
$(X_C; Y_C)$ 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
R Coefficiente di sicurezza richiesto

Numero di cerchi analizzati 100

n°	Tipo	X_C, Y_C	R	X_V, Y_V	X_M, Y_M	FS	R
		[m]	*[m]*	*[m]*	*[m]*		
1	ESE	-8,55; 0,95	11,12	-19,63; 0,01	2,49; -0,43	99.990	1.100
2	ESE	-8,55; 0,95	11,12	-19,63; 0,01	2,49; -0,43	99.990	1.100
3	ESE	0,00; 0,00	9,50	-9,50; 0,00	9,45; -1,00	5.551	1.100
4	ESE	0,00; 0,00	9,50	-9,49; -0,44	9,45; -1,00	4.555	1.100
5	ESE	0,00; 0,00	9,50	-9,49; -0,44	9,45; -1,00	4.555	1.100
6	ESE	-2,85; 0,00	9,92	-11,70; -4,48	7,02; -1,00	1.343	1.100
1	SLU - GEO	-8,55; 0,95	11,12	-19,63; 0,01	2,49; -0,43	99.990	1.100
2	SLU - GEO	-8,55; 0,95	11,12	-19,63; 0,01	2,49; -0,43	99.990	1.100
3	SLU - GEO	0,00; 0,00	9,50	-9,50; 0,00	9,45; -1,00	4.441	1.100
4	SLU - GEO	0,00; 0,00	9,50	-9,49; -0,44	9,45; -1,00	3.644	1.100
5	SLU - GEO	0,00; 0,00	9,50	-9,49; -0,44	9,45; -1,00	3.644	1.100

Dettagli superficie con fattore di sicurezza minimo

Simbologia adottata

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
N° numero d'ordine della striscia
W peso della striscia espresso in [kN]
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 [kPa]
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 [kPa]
Ctn, Ctt contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espresse in [kN]

Fase n° 6 - SLU - GEO

Numero di strisce 51

Caratteristiche delle strisce

N°	Wi	α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kN]	*[°]*	*[m]*	*[°]*	*[kPa]*	*[kPa]*	*[kN]*
1	2,0256	-60.96	0,75	26.12	0,0	0,0	(0,00; 0,00)
2	6,1526	-56.86	0,67	26.12	0,0	4,1	(0,00; 0,00)
3	9,7727	-53.16	0,61	26.12	0,0	9,3	(0,00; 0,00)
4	12,9513	-49.77	0,57	26.12	0,0	13,8	(0,00; 0,00)
5	15,7793	-46.60	0,53	26.12	0,0	17,8	(0,00; 0,00)
6	18,3173	-43.60	0,50	26.12	0,0	21,4	(0,00; 0,00)
7	20,6081	-40.75	0,48	26.12	0,0	24,6	(0,00; 0,00)
8	22,6834	-38.01	0,46	26.12	0,0	27,6	(0,00; 0,00)
9	24,5771	-35.38	0,45	27.10	0,0	30,3	(0,00; 0,00)
10	26,3154	-32.83	0,44	27.10	0,0	32,7	(0,00; 0,00)
11	27,8941	-30.35	0,42	27.10	0,0	34,9	(0,00; 0,00)
12	29,3253	-27.93	0,41	27.10	0,0	36,9	(0,00; 0,00)
13	30,6190	-25.56	0,41	27.10	0,0	38,7	(0,00; 0,00)
14	31,7836	-23.24	0,40	27.10	0,0	40,3	(0,00; 0,00)
15	32,8261	-20.96	0,39	27.10	0,0	41,8	(0,00; 0,00)

N°	Wi	α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kN]	*[°]*	*[m]*	*[°]*	*[kPa]*	*[kPa]*	*[kN]*
16	33,7522	-18.72	0,39	27.10	0,0	43,1	(0,00; 0,00)
17	34,5669	-16.50	0,38	27.10	0,0	44,2	(0,00; 0,00)
18	35,2742	-14.31	0,38	27.10	0,0	45,2	(0,00; 0,00)
19	35,8774	-12.14	0,37	27.10	0,0	46,0	(0,00; 0,00)
20	36,3792	-9.99	0,37	27.10	0,0	46,7	(0,00; 0,00)
21	36,7820	-7.85	0,37	27.10	0,0	47,3	(0,00; 0,00)
22	37,0873	-5.72	0,37	27.10	0,0	47,7	(0,00; 0,00)
23	37,2966	-3.60	0,37	27.10	0,0	48,0	(0,00; 0,00)
24	37,4107	-1.49	0,37	27.10	0,0	48,2	(0,00; 0,00)
25	37,4300	0.63	0,37	27.10	0,0	48,2	(0,00; 0,00)
26	37,3546	2.74	0,37	27.10	0,0	48,1	(0,00; 0,00)
27	37,1842	4.86	0,37	27.10	0,0	47,9	(0,00; 0,00)
28	36,9182	6.98	0,37	27.10	0,0	47,5	(0,00; 0,00)
29	36,5554	9.11	0,37	27.10	0,0	47,0	(0,00; 0,00)
30	36,0942	11.26	0,37	27.10	0,0	46,3	(0,00; 0,00)
31	35,5327	13.42	0,38	27.10	0,0	45,6	(0,00; 0,00)
32	34,8682	15.60	0,38	27.10	0,0	44,6	(0,00; 0,00)
33	62,5292	17.82	0,39	27.10	0,0	43,5	(0,00; 0,00)
34	61,6280	20.08	0,39	27.10	0,0	42,3	(0,00; 0,00)
35	60,6087	22.37	0,40	27.10	0,0	40,9	(0,00; 0,00)
36	59,4654	24.70	0,41	27.10	0,0	39,3	(0,00; 0,00)
37	58,1916	27.08	0,42	27.10	0,0	37,6	(0,00; 0,00)
38	56,7789	29.50	0,42	27.10	0,0	35,6	(0,00; 0,00)
39	59,0164	31.99	0,44	27.10	0,0	33,4	(0,00; 0,00)
40	69,8706	34.54	0,45	27.10	0,0	31,1	(0,00; 0,00)
41	67,9841	37.18	0,46	26.12	0,0	28,4	(0,00; 0,00)
42	65,9244	39.91	0,48	26.12	0,0	25,6	(0,00; 0,00)
43	63,6504	42.76	0,50	26.12	0,0	22,4	(0,00; 0,00)
44	61,1314	45.74	0,53	26.12	0,0	18,8	(0,00; 0,00)
45	58,3264	48.90	0,56	26.12	0,0	14,9	(0,00; 0,00)
46	55,1779	52.26	0,60	26.12	0,0	10,5	(0,00; 0,00)
47	51,6011	55.92	0,66	26.12	0,0	5,4	(0,00; 0,00)
48	47,5010	59.95	0,74	26.12	0,0	0,0	(0,00; 0,00)
49	42,8152	64.57	0,86	26.12	0,0	0,0	(0,00; 0,00)
50	36,8760	70.22	1,09	26.12	0,0	0,0	(0,00; 0,00)
51	27,6599	78.63	1,87	24.93	0,0	0,0	(0,00; 0,00)

Resistenza a taglio paratia = 0,0000 [kN]
ΣW_i = 1994,7316 [kN]
$\Sigma W_i \sin\alpha_i$ = 470,9078 [kN]
$\Sigma W_i \cos\alpha_i \tan\phi_i$ = 836,6520 [kN]
$\Sigma c_i b_i / \cos\alpha_i$ = 0,0000 [kN]

Risultati puntoni

Simbologia adottata

n° Identificativo della fila di puntoni
N reazione del puntone della fila espresso in [kN]
Ncr Carico critico puntone espresso in [kN]
σ_f tensione di compressione/trazione nel puntone espressa in [kPa]
u spostamento orizzontale del puntone della fila, positivo verso valle, espresso in [cm]
FS Fattore di sicurezza (rapporto tra Ncr/N)

n°	N	Ncr	L	A	σ_f	u	FS	cmb
	[kN]	*[kN]*	*[m]*	*[cmq]*	*[kPa]*	*[cm]*		
1	-219,45	-541,22	5,20	33,10	66299	0,20875	2.466	18

Verifica armatura paratia (Inviluppo sezioni critiche)

Verifica a flessione

Simbologia adottata

n° numero d'ordine della sezione
Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
M momento flettente espresso in [kNm]
N sforzo normale espresso in [kN] (positivo di compressione)
M_u momento ultimo di riferimento espresso in [kNm]
N_u sforzo normale ultimo di riferimento espresso in [kN]
FS coefficiente di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)

Area della sezione del tubolare 33,10 [cmq]

n° - Tipo	Y	M	N	Mu	Nu	FS
	[m]	*[kNm]*	*[kN]*	*[kNm]*	*[kN]*	
6 - SLU - GEO	3,85	-30,39	3,59	-55,24	6,52	1.818

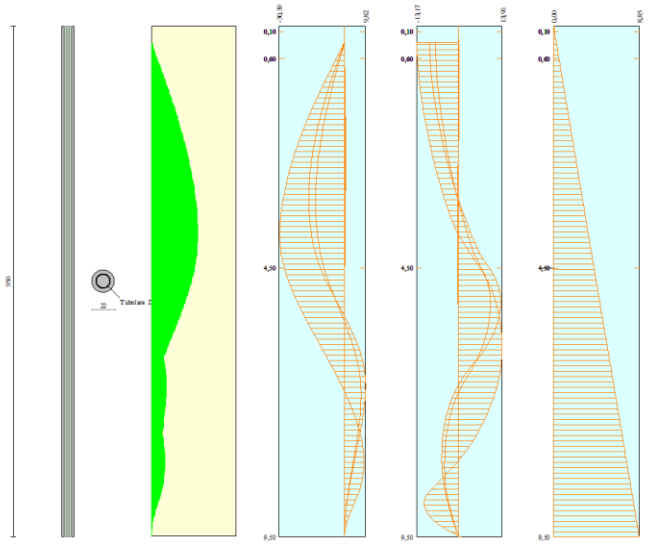
Verifica a taglio

Simbologia adottata

n° numero d'ordine della sezione
Y ordinata della sezione rispetto alla testa, espressa in [m]
V_{Ed} taglio agente sul palo, espresso in [kN]
V_{Rd} taglio resistente, espresso in [kN]
FS coefficiente di sicurezza a taglio (V_{Rd}/V_{Ed})

La verifica a taglio del micropalo è stata eseguita considerando una sezione anulare di area A = 33,10 cmq

n° - Tipo	Y	V_{Ed}	V_{Rd}	FS
	[m]	*[kN]*	*[kN]*	
6 - SLU - GEO	5,95	13,96	521,40	37.349



Verifica tensioni

Simbologia adottata

n° numero d'ordine della sezione
Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
σ_f tensione nell'acciaio espressa in [kPa]
τ_f tensione tangenziale in [kPa]
σ_{id} tensione ideale espressa in [kPa]

Area della sezione del tubolare 33,10 [cmq]

σ_f	τ_f	σ_{id}	cmb
[kPa]	*[kPa]*	*[kPa]*	
132512	21	132512	6

Verifica sezione cordoli

Simbologia adottata

M_h momento flettente espresso in [kNm] nel piano orizzontale
T_h taglio espresso in [kN] nel piano orizzontale
M_v momento flettente espresso in [kNm] nel piano verticale
T_v taglio espresso in [kN] nel piano verticale

Cordolo N° 1 (X=0,00 m) (Cordolo in c.a.)

B=50,00 [cm]	H=60,00 [cm]		
A_{fv}=8,04 [cmq]	A_{fh}=4,02 [cmq]	Staffe ϕ10/17	Nbh=2 - Nbv=2
M_h=8,10 [kNm]	M_{uh}=140,97 [kNm]	FS=17.41	
T_h=26,99 [kN]	T_{Rh}=382,35 [kN]	FS_T=14.17	cotgθh=2.50
M_v=0,33 [kNm]	M_{uv}=171,65 [kNm]	FS=518.61	
T_v=2,21 [kN]	T_R=463,71 [kN]	FS_{Tv}=210.15	cotgθv=2.50

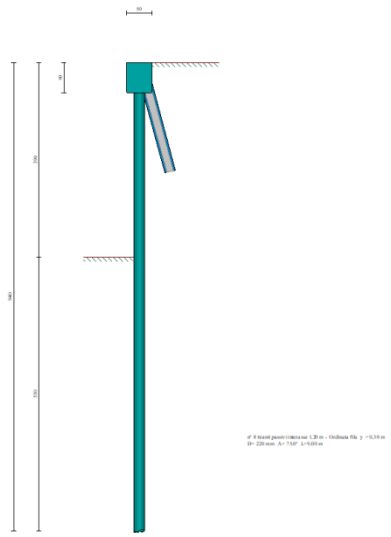
6.4. Paratia in micropali sponda sinistra – tratto sez. 2.5-2.6

Dati

Geometria paratia

Tipo paratia: **Paratia di micropali**

Altezza fuori terra	3,90	[m]
Profondità di infissione	5,50	[m]
Altezza totale della paratia	9,40	[m]
Lunghezza paratia	10,00	[m]
Numero di file di micropali	1	
Interasse fra i micropali della fila	0,40	[m]
Diametro dei micropali	22,00	[cm]
Numero totale di micropali	25	
Numero di micropali per metro lineare	2.50	
Diametro esterno del tubolare	139,70	[mm]
Spessore del tubolare	8,00	[mm]



Geometria cordoli

Simbologia adottata

n° numero d'ordine del cordolo
Y posizione del cordolo sull'asse della paratia espresso in [m]

Cordoli in calcestruzzo
B Base della sezione del cordolo espresso in [cm]
H Altezza della sezione del cordolo espresso in [cm]

Cordoli in acciaio
A Area della sezione in acciaio del cordolo espresso in [cmq]
W Modulo di resistenza della sezione del cordolo espresso in [cm^3]

N°	Y	Tipo	B	H	A	W
	[m]		*[cm]*	*[cm]*	*[cmq]*	*[cm^3]*
1	0,00	Calcestruzzo	50,00	60,00	--	--

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

(Sistema di riferimento con origine in testa alla paratia, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

N numero ordine del punto
X ascissa del punto espressa in [m]
Y ordinata del punto espressa in [m]
A inclinazione del tratto espressa in [°]

Profilo di monte

N°	X	Y	A
	[m]	*[m]*	*[°]*
2	3,29	0,00	0.00
3	3,30	-2,00	-89.71
4	20,00	-2,00	0.00

Profilo di valle

N°	X	Y	A
	[m]	*[m]*	*[°]*
1	-10,00	-3,90	0.00
2	0,00	-3,90	0.00

Descrizione terreni

Simbologia adottata

n° numero d'ordine
Descrizione Descrizione del terreno
γ peso di volume del terreno espresso in [kN/mc]
γ_{sat} peso di volume saturo del terreno espresso [kN/mc]
ϕ angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]
δ angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]
c coesione del terreno espressa in [kPa]
ca adesione terreno/paratia espressa in [kPa]
Parametri per il calcolo dei tiranti secondo il metodo di Bustamante-Doix
Cesp coeff. di espansione laterale minimo e medio del tirante nello strato
τ_l tensione tangenziale minima e media lungo il tirante espresso in [kPa]
I parametri medi e minimi vengono usati per il calcolo di portanza di progetto dei pali e per la resistenza di progetto a sfilamento dei tiranti

N°	Descrizione	γ	γ_{sat}	ϕ	δ	c	ca	Cesp	τ_l	
		[kN/mc]	*[kN/mc]*	*[°]*	*[°]*	*[kPa]*	*[kPa]*		*[kPa]*	
1	LIV I	15,700	18,200	28.80	14.40	0,0	0,0	1.00	50,0	CAR
				28.80	14.40	0,0	0,0		50,0	MIN
				28.80	14.40	0,0	0,0		50,0	MED
3	LIV III	18,800	19,200	32.60	16.30	0,0	0,0	1.00	100,0	CAR
				32.60	16.30	0,0	0,0		75,0	MIN
				32.60	16.30	0,0	0,0		100,0	MED

Descrizione stratigrafia

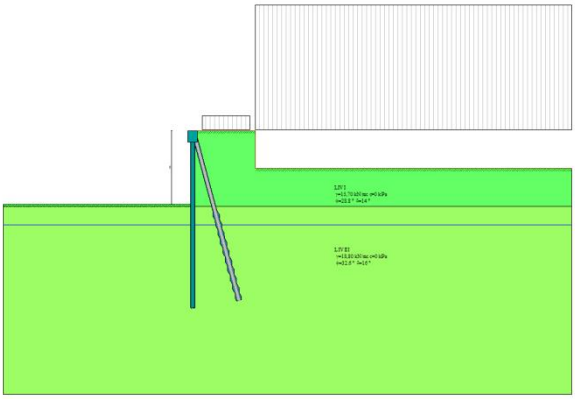
Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia
sp spessore dello strato in corrispondenza dell'asse della paratia espresso in [m]
kw costante di Winkler orizzontale espressa in [Kg/cm^2/cm]
α inclinazione dello strato espressa in [°] (M: strato di monte, V: strato di valle)
Terreno Terreno associato allo strato (M: strato di monte, V: strato di valle)

N°	sp	α_M	α_V	Kw_M	Kw_V	Terreno M	Terreno V
	[m]	*[°]*	*[°]*	*[kg/cmq/cm]*	*[kg/cmq/cm]*		
1	4,00	0.00	0.00	0.54	0.54	LIV I	LIV I
2	10,00	0.00	0.00	3.24	3.24	LIV III	LIV III

Falda

Profondità della falda a monte rispetto alla sommità della paratia 5,00 [m]
Profondità della falda a valle rispetto alla sommità della paratia 5,00 [m]
Regime delle pressioni neutre: **Idrostatico**



Caratteristiche tiranti di ancoraggio

Tipologia tiranti n° 1 - Tirante passivo (micropalo)

Calcolo tiranti:	VERIFICA	
Diametro della perforazione	22,00	[cm]
Coeff. di espansione laterale	1.00	
Malta utilizzata per i tiranti		
Classe di Resistenza	C20/25	
Resistenza caratteristica a compressione R_{ck}	25000	[kPa]
Acciaio utilizzato per i tiranti		
Tipo	S 355	
Tensione di snervamento f_{yk}	355000	[kPa]
Tiranti passivi armati con tubolare		
Diametro esterno del tubolare:	139,70	[mm]
Spessore del tubolare:	8,00	[mm]

Metodo di calcolo dei tiranti:	BUSTAMANTE-DOIX
Superficie di ancoraggio	Angolo di rottura
Tensione limite resistenza malta	Tensione tangenziale aderenza acciaio-cls f_{bd}= 1665 [kPa]

Descrizione tiranti di ancoraggio

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della fila
Tipologia	Descrizione tipologia tirante
Y	ordinata della fila espressa in [m] misurata dalla testa della paratia
I	interasse tra le file di tiranti espressa in [m]
f	franco laterale espressa in [m]
alfa	inclinazione dei tiranti della fila rispetto all'orizzontale espressa in [°]
ALL	allineamento dei tiranti della fila (CENTRATI o SFALSATI)
nr	numero di tiranti della fila
Lt	lunghezza totale del tirante espresso in [m]
Lf	lunghezza di fondazione del tirante espresso in [m]
T	tiro iniziale espresso in [kN]

n°	Tipo	Y	I	f	Alfa	ALL	nr	Lt	Lf	T
		[m]	*[m]*	*[m]*	*[°]*			*[m]*	*[m]*	*[kN]*
1	Tirante passivo (micropalo)	0,30	1,20	0,20	75.00	Sfalsati	8	9,00	--	--

Caratteristiche materiali utilizzati

Simbologia adottata

γ_{cls}	Peso specifico cls, espresso in [kN/mc]
Classe cls	Classe di appartenenza del calcestruzzo
Rck	Rigidezza cubica caratteristica, espressa in [kPa]
E	Modulo elastico, espresso in [kPa]
Acciaio	Tipo di acciaio
n	Coeff. di omogeneizzazione acciaio-calcestruzzo

Descrizione	γ_{cls}	Classe cls	Rck	E	Acciaio	n
	[kN/mc]		*[kPa]*	*[kPa]*		
Paratia	24,52	C20/25	25000	30200389	B450C	15.00
Cordolo/Muro	24,52	C25/30	30000	31447048	B450C	15.00

Coeff. di omogeneizzazione cls teso/compresso 1.00

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni adottate

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia
Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

Ig	Indice di gruppo
F_x	Forza orizzontale espressa in [kN], positiva da monte verso valle
F_y	Forza verticale espressa in [kN], positiva verso il basso
M	Momento espresso in [kNm], positivo ribaltante
Q_i, Q_f	Intensità dei carichi distribuiti sul profilo espresse in [kN/mq]
V_i, V_s	Intensità dei carichi distribuiti sulla paratia espresse in [kN/mq], positivi da monte verso valle
R	Risultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kN]

Condizione n° 1 - Permanente - edificio

Carico distribuito sul profilo	X_i = 3,30	X_f = 20,00	Q_i = 50,00	Q_f = 50,00

Condizione n° 2 - Variabile - viab cantiere (Ig=0) [Ψ_0=0.70 - Ψ_1=0.50 - Ψ_2=0.30]

Carico distribuito sul profilo	X_i = 0,50	X_f = 3,00	Q_i = 5,00	Q_f = 5,00	

Combinazioni di carico

Nella tabella sono riportate le condizioni di carico di ogni combinazione con il relativo coefficiente di partecipazione.

Combinazione n° 1 - SLU - STR (A1-M1-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.30	
edificio	SFAV	1.30	1.00
viab cantiere	SFAV	1.50	1.00

Combinazione n° 2 - SLU - GEO (A2-M2-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
edificio	SFAV	1.00	1.00
viab cantiere	SFAV	1.30	1.00

Combinazione n° 3 - SLV - GEO (A2-M2-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
edificio	SFAV	1.00	1.00
viab cantiere	SFAV	1.00	0.30

Combinazione n° 4 - SLV - GEO (A2-M2-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
edificio	SFAV	1.00	1.00
viab cantiere	SFAV	1.00	0.30

Combinazione n° 5 - SLE - Rara

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
edificio	SFAV	1.00	1.00
viab cantiere	SFAV	1.00	1.00

Combinazione n° 6 - SLE - Frequente

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
edificio	SFAV	1.00	1.00
viab cantiere	SFAV	1.00	0.50

Combinazione n° 7 - SLE - Quasi permanente

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
edificio	SFAV	1.00	1.00
viab cantiere	SFAV	1.00	0.30

Impostazioni di progetto

Spinte e verifiche secondo: **Norme Tecniche sulle Costruzioni 2018 (17/01/2018)**

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

			Statici		Sismici	
Carichi	**Effetto**		**A1**	**A2**	**A1**	**A2**
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.30	1.00	1.00	1.00
Permanenti ns	Favorevole	γ_{Gfav}	0.80	0.80	0.00	0.00
Permanenti ns	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.50	1.30	1.00	1.00

			Statici		Sismici	
Carichi	**Effetto**		**A1**	**A2**	**A1**	**A2**
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.50	1.30	1.00	1.00
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00	0.00	0.00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.35	1.15	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

		Statici		Sismici	
Parametri		**M1**	**M2**	**M1**	**M2**
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
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60	1.00	1.00
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}	1.00	1.00	1.00	1.00

TIRANTI DI ANCORAGGIO
Coefficienti parziali γ_R per le verifiche dei tiranti
Resistenza **R3**
Laterale γ_{st} 1,20

Coefficienti di riduzione ξ per la determinazione della resistenza caratteristica dei tiranti.
Numero di verticali indagate 1 ξ_3=1,80 ξ_4=1,80

Verifica materiali: Stato Limite

Impostazioni verifiche SLU

Coefficienti parziali per resistenze di calcolo dei materiali
Coefficiente di sicurezza calcestruzzo 1.50
Coefficiente di sicurezza acciaio 1.15
Fattore riduzione da resistenza cubica a cilindrica 0.83
Fattore di riduzione per carichi di lungo periodo 0.85
Coefficiente di sicurezza per la sezione 1.00

Verifica Taglio
Sezione in acciaio

$$V_{c,Rd} = \frac{A_v}{\sqrt{3}} \frac{f_{yk}}{\gamma_{M0}}$$

con:
A_v Area lorda sezione profilo

Impostazioni verifiche SLE

Condizioni ambientali Ordinarie

Impostazioni di analisi

Analisi per Combinazioni di Carico.

Rottura del terreno:
Pressione passiva

Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia): Nel calcolo del coefficiente di spinta attiva Ka e nell'inclinazione della spinta attiva (non viene considerato per la spinta passiva)

Stabilità globale:
Metodo: Metodo di Fellenius
Maglia dei centri Passo maglia **Automatica**
Resistenza a taglio paratia $\mathbf{V_{Rd}}$

Impostazioni analisi sismica

Identificazione del sito

Latitudine	44.327579
Longitudine	9.351592
Comune	Cogorno
Provincia	Genova
Regione	Liguria
Punti di interpolazione del reticolo	17368 - 17146 - 17145 - 17367

Tipo di opera

Tipo di costruzione	Opera provvisoria
Vita nominale	1 anni
Classe d'uso	II - Normali affollamenti e industrie non pericolose
Vita di riferimento	1 anni

Combinazioni/Fase	**SLU**	**SLE**
Accelerazione al suolo [m/s^2]	0.328	0.328
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.506	2.506
Valore di riferimento per la determinazione del periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione Tc* [sec]	0.206	0.206
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.000	1.000
Tipo di sottosuolo	C	
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (Ss)	1.500	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.969	0.969
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza Us [m]	0.047	0.047
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.620	0.620
Prodotto $\alpha\beta$	0.601 > 0.2	0.601 > 0.2
Coefficiente di intensità sismica [%]	3.017	3.017
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (kv)	0.50	
Coefficiente di riduzione (β_s)	0.380	0.470
Coefficiente di intensità sismica nella verifica di stabilità [%]	1.907	2.358

Inerzia massa strutturale **Non considerata**
Influenza sisma nella spinta attiva da monte
Forma diagramma incremento sismico: Rettangolare

Risultati

Analisi della paratia

L'analisi è stata eseguita per combinazioni di carico
La paratia è analizzata con il metodo degli elementi finiti.
Essa è discretizzata in 78 elementi fuori terra e 110 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.
Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva non reagiscono ad ulteriori incrementi di carico.

Altezza fuori terra della paratia	3,90	[m]
Profondità di infissione	5,50	[m]
Altezza totale della paratia	9,40	[m]

Analisi della spinta

Pressioni terreno

Simbologia adottata
Sono riportati i valori delle pressioni in corrispondenza delle sezioni di calcolo

Y	ordinata rispetto alla testa della paratia espressa in [m] e positiva verso il basso. Le pressioni sono tutte espresse in [N/mmq]
σ_{am}	sigma attiva da monte
σ_{av}	sigma attiva da valle
σ_{pm}	sigma passiva da monte
σ_{pv}	sigma passiva da valle
δ_a	inclinazione spinta attiva espressa in [°]
δ_p	inclinazione spinta passiva espressa in [°]

Combinazione n° 1 - SLU - STR

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[°]*	*[°]*
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.40	0.00
2	0,10	0,00065	0,00000	0,00154	0,00000	14.40	0.00
3	0,20	0,00129	0,00000	0,01313	0,00000	14.40	0.00
4	0,30	0,00194	0,00000	0,02305	0,00000	14.40	0.00
5	0,40	0,00258	0,00000	0,02601	0,00000	14.40	0.00
6	0,50	0,00360	0,00000	0,02942	0,00000	14.40	0.00
7	0,60	0,00507	0,00000	0,03098	0,00000	14.40	0.00
8	0,70	0,00625	0,00000	0,03351	0,00000	14.40	0.00
9	0,80	0,00704	0,00000	0,03616	0,00000	14.40	0.00
10	0,90	0,00779	0,00000	0,03894	0,00000	14.40	0.00
11	1,00	0,00851	0,00000	0,04182	0,00000	14.40	0.00
12	1,10	0,00922	0,00000	0,04483	0,00000	14.40	0.00
13	1,20	0,00991	0,00000	0,04798	0,00000	14.40	0.00
14	1,30	0,01059	0,00000	0,05125	0,00000	14.40	0.00
15	1,40	0,01126	0,00000	0,05468	0,00000	14.40	0.00
16	1,50	0,01193	0,00000	0,05827	0,00000	14.40	0.00
17	1,60	0,01259	0,00000	0,06206	0,00000	14.40	0.00
18	1,70	0,01325	0,00000	0,06598	0,00000	14.40	0.00
19	1,80	0,01391	0,00000	0,08858	0,00000	14.40	0.00
20	1,90	0,01456	0,00000	0,07446	0,00000	14.40	0.00
21	2,00	0,01522	0,00000	0,06058	0,00000	14.40	0.00
22	2,10	0,01587	0,00000	0,08385	0,00000	14.40	0.00
23	2,20	0,01652	0,00000	0,08885	0,00000	14.40	0.00
24	2,30	0,01717	0,00000	0,09418	0,00000	14.40	0.00
25	2,40	0,01782	0,00000	0,09980	0,00000	14.40	0.00
26	2,50	0,01847	0,00000	0,10567	0,00000	14.40	0.00
27	2,60	0,01912	0,00000	0,11192	0,00000	14.40	0.00
28	2,70	0,01977	0,00000	0,11853	0,00000	14.40	0.00
29	2,80	0,02041	0,00000	0,12549	0,00000	14.40	0.00
30	2,90	0,02106	0,00000	0,13293	0,00000	14.40	0.00
31	3,00	0,02171	0,00000	0,14074	0,00000	14.40	0.00
32	3,10	0,02236	0,00000	0,14906	0,00000	14.40	0.00
33	3,20	0,02300	0,00000	0,15795	0,00000	14.40	0.00
34	3,30	0,02365	0,00000	0,16736	0,00000	14.40	0.00
35	3,40	0,02430	0,00000	0,17740	0,00000	14.40	0.00
36	3,50	0,02494	0,00000	0,18812	0,00000	14.40	0.00
37	3,60	0,02559	0,00000	0,19956	0,00000	14.40	0.00
38	3,70	0,02624	0,00000	0,21182	0,00000	14.40	0.00
39	3,80	0,02688	0,00000	0,22504	0,00000	14.40	0.00
40	3,90	0,02750	0,00000	0,23839	0,00000	14.40	0.00
41	3,98	0,02795	0,00042	0,24872	0,00379	14.40	0.00
42	4,00	0,02610	0,00060	0,27470	0,00644	14.40	0.00
43	4,02	0,02440	0,00079	0,30198	0,00966	16.30	0.00
44	4,10	0,02502	0,00125	0,31703	0,01537	16.30	0.00
45	4,20	0,02565	0,00188	0,33915	0,02312	16.30	0.00
46	4,30	0,02634	0,00254	0,36537	0,03127	16.30	0.00
47	4,40	0,02694	0,00321	0,38749	0,03942	16.30	0.00
48	4,50	0,02734	0,00387	0,39889	0,04758	16.30	0.00
49	4,60	0,02763	0,00454	0,40572	0,05573	16.30	0.00
50	4,70	0,02791	0,00520	0,41282	0,06389	16.30	0.00
51	4,80	0,02816	0,00586	0,42012	0,07204	16.30	0.00
52	4,90	0,02837	0,00653	0,42757	0,08019	16.30	0.00
53	5,00	0,02858	0,00713	0,43436	0,08757	16.30	0.00
54	5,10	0,02891	0,00760	0,43967	0,09340	16.30	0.00
55	5,20	0,02934	0,00801	0,44429	0,09846	16.30	0.00
56	5,30	0,02976	0,00842	0,44897	0,10351	16.30	0.00
57	5,40	0,03018	0,00883	0,45370	0,10857	16.30	0.00
58	5,50	0,03047	0,00925	0,45848	0,11362	16.30	0.00
59	5,60	0,03063	0,00966	0,46330	0,11868	16.30	0.00
60	5,70	0,03077	0,01007	0,46814	0,12374	16.30	0.00
61	5,80	0,03091	0,01048	0,47197	0,12879	16.30	0.00
62	5,90	0,03105	0,01089	0,47652	0,13385	16.30	0.00
63	6,00	0,03118	0,01130	0,48481	0,13890	16.30	0.00
64	6,10	0,03130	0,01171	0,49239	0,14396	16.30	0.00
65	6,20	0,03143	0,01213	0,49729	0,14901	16.30	0.00
66	6,30	0,03155	0,01254	0,50220	0,15407	16.30	0.00
67	6,40	0,03166	0,01295	0,50713	0,15912	16.30	0.00
68	6,50	0,03178	0,01336	0,51207	0,16418	16.30	0.00
69	6,60	0,03188	0,01377	0,51702	0,16923	16.30	0.00
70	6,70	0,03199	0,01418	0,52198	0,17429	16.30	0.00
71	6,80	0,03209	0,01459	0,52694	0,17935	16.30	0.00
72	6,90	0,03219	0,01501	0,53192	0,18440	16.30	0.00
73	7,00	0,03229	0,01542	0,53690	0,18946	16.30	0.00
74	7,10	0,03239	0,01583	0,54189	0,19451	16.30	0.00
75	7,20	0,03248	0,01624	0,54688	0,19957	16.30	0.00
76	7,30	0,03257	0,01665	0,55188	0,20462	16.30	0.00
77	7,40	0,03266	0,01706	0,55688	0,20968	16.30	0.00
78	7,50	0,03274	0,01747	0,56189	0,21473	16.30	0.00
79	7,60	0,03282	0,01788	0,56690	0,21979	16.30	0.00
80	7,70	0,03702	0,01830	0,57191	0,22484	16.30	0.00
81	7,80	0,04412	0,01871	0,57693	0,22990	16.30	0.00
82	7,90	0,04727	0,01912	0,58195	0,23496	16.30	0.00
83	8,00	0,04769	0,01953	0,58697	0,24001	16.30	0.00
84	8,10	0,04811	0,01994	0,59199	0,24507	16.30	0.00
85	8,20	0,04853	0,02035	0,59702	0,25012	16.30	0.00
86	8,30	0,04895	0,02076	0,60205	0,25518	16.30	0.00
87	8,40	0,04941	0,02118	0,60707	0,26023	16.30	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
88	8,50	0,04990	0,02159	0,61210	0,26529	16.30	0.00
89	8,60	0,05034	0,02200	0,61714	0,27034	16.30	0.00
90	8,70	0,05076	0,02241	0,62217	0,27540	16.30	0.00
91	8,80	0,05120	0,02282	0,62720	0,28045	16.30	0.00
92	8,90	0,05149	0,02323	0,63224	0,28551	16.30	0.00
93	9,00	0,05168	0,02364	0,63728	0,29057	16.30	0.00
94	9,10	0,05202	0,02406	0,64231	0,29562	16.30	0.00
95	9,20	0,05244	0,02447	0,64735	0,30068	16.30	0.00
96	9,30	0,05286	0,02488	0,65239	0,30573	16.30	0.00
97	9,40	0,05327	0,02529	0,65743	0,31079	16.30	0.00

Combinazione n° 2 - SLU - GEO

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00185	0,00000	11.61	0.00
2	0,10	0,00061	0,00000	0,00093	0,00000	11.61	0.00
3	0,20	0,00121	0,00000	0,00001	0,00000	11.61	0.00
4	0,30	0,00182	0,00000	0,00001	0,00000	11.61	0.00
5	0,40	0,00285	0,00000	0,00002	0,00000	11.61	0.00
6	0,50	0,00427	0,00000	0,00454	0,00000	11.61	0.00
7	0,60	0,00536	0,00000	0,01587	0,00000	11.61	0.00
8	0,70	0,00615	0,00000	0,02362	0,00000	11.61	0.00
9	0,80	0,00689	0,00000	0,02552	0,00000	11.61	0.00
10	0,90	0,00759	0,00000	0,02751	0,00000	11.61	0.00
11	1,00	0,00827	0,00000	0,02956	0,00000	11.61	0.00
12	1,10	0,00893	0,00000	0,03168	0,00000	11.61	0.00
13	1,20	0,00958	0,00000	0,03387	0,00000	11.61	0.00
14	1,30	0,01022	0,00000	0,03615	0,00000	11.61	0.00
15	1,40	0,01086	0,00000	0,03850	0,00000	11.61	0.00
16	1,50	0,01149	0,00000	0,04094	0,00000	11.61	0.00
17	1,60	0,01211	0,00000	0,04351	0,00000	11.61	0.00
18	1,70	0,01273	0,00000	0,04613	0,00000	11.61	0.00
19	1,80	0,01335	0,00000	0,06303	0,00000	11.61	0.00
20	1,90	0,01397	0,00000	0,05173	0,00000	11.61	0.00
21	2,00	0,01458	0,00000	0,04056	0,00000	11.61	0.00
22	2,10	0,01520	0,00000	0,05781	0,00000	11.61	0.00
23	2,20	0,01581	0,00000	0,06100	0,00000	11.61	0.00
24	2,30	0,01642	0,00000	0,06436	0,00000	11.61	0.00
25	2,40	0,01704	0,00000	0,06788	0,00000	11.61	0.00
26	2,50	0,01765	0,00000	0,07150	0,00000	11.61	0.00
27	2,60	0,01826	0,00000	0,07531	0,00000	11.61	0.00
28	2,70	0,01887	0,00000	0,07930	0,00000	11.61	0.00
29	2,80	0,01948	0,00000	0,08343	0,00000	11.61	0.00
30	2,90	0,02009	0,00000	0,08781	0,00000	11.61	0.00
31	3,00	0,02069	0,00000	0,09234	0,00000	11.61	0.00
32	3,10	0,02130	0,00000	0,09709	0,00000	11.61	0.00
33	3,20	0,02191	0,00000	0,10211	0,00000	11.61	0.00
34	3,30	0,02252	0,00000	0,10734	0,00000	11.61	0.00
35	3,40	0,02313	0,00000	0,11282	0,00000	11.61	0.00
36	3,50	0,02374	0,00000	0,11859	0,00000	11.61	0.00
37	3,60	0,02435	0,00000	0,12464	0,00000	11.61	0.00
38	3,70	0,02495	0,00000	0,13102	0,00000	11.61	0.00
39	3,80	0,02556	0,00000	0,13778	0,00000	11.61	0.00
40	3,90	0,02608	0,00000	0,14448	0,00000	11.61	0.00
41	3,98	0,02636	0,00039	0,14957	0,00240	11.61	0.00
42	4,00	0,02488	0,00057	0,16278	0,00401	11.61	0.00
43	4,02	0,02341	0,00075	0,17646	0,00596	13.17	0.00
44	4,10	0,02364	0,00120	0,18338	0,00947	13.17	0.00
45	4,20	0,02395	0,00181	0,19338	0,01425	13.17	0.00
46	4,30	0,02426	0,00244	0,20499	0,01927	13.17	0.00
47	4,40	0,02456	0,00308	0,21770	0,02430	13.17	0.00
48	4,50	0,02485	0,00372	0,23106	0,02932	13.17	0.00
49	4,60	0,02512	0,00435	0,24513	0,03435	13.17	0.00
50	4,70	0,02552	0,00499	0,25590	0,03937	13.17	0.00
51	4,80	0,02608	0,00563	0,26158	0,04440	13.17	0.00
52	4,90	0,02668	0,00627	0,26587	0,04942	13.17	0.00
53	5,00	0,02724	0,00682	0,26965	0,05382	13.17	0.00
54	5,10	0,02753	0,00722	0,27227	0,05696	13.17	0.00
55	5,20	0,02761	0,00754	0,27433	0,05947	13.17	0.00
56	5,30	0,02768	0,00786	0,27647	0,06198	13.17	0.00
57	5,40	0,02774	0,00818	0,27866	0,06449	13.17	0.00
58	5,50	0,02780	0,00849	0,28090	0,06700	13.17	0.00
59	5,60	0,02786	0,00881	0,28318	0,06951	13.17	0.00
60	5,70	0,02792	0,00913	0,28549	0,07202	13.17	0.00
61	5,80	0,02796	0,00945	0,28782	0,07453	13.17	0.00
62	5,90	0,02801	0,00977	0,29018	0,07704	13.17	0.00
63	6,00	0,02806	0,01009	0,29221	0,07955	13.17	0.00
64	6,10	0,02809	0,01040	0,29397	0,08206	13.17	0.00
65	6,20	0,02813	0,01072	0,29710	0,08458	13.17	0.00
66	6,30	0,02817	0,01104	0,30129	0,08709	13.17	0.00
67	6,40	0,02821	0,01136	0,30449	0,08960	13.17	0.00
68	6,50	0,02823	0,01168	0,30690	0,09211	13.17	0.00
69	6,60	0,02826	0,01200	0,30932	0,09462	13.17	0.00
70	6,70	0,02829	0,01231	0,31175	0,09713	13.17	0.00
71	6,80	0,02832	0,01263	0,31418	0,09964	13.17	0.00
72	6,90	0,02834	0,01295	0,31662	0,10215	13.17	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
73	7,00	0,02836	0,01327	0,31907	0,10466	13.17	0.00
74	7,10	0,02838	0,01359	0,32152	0,10717	13.17	0.00
75	7,20	0,03130	0,01391	0,32398	0,10968	13.17	0.00
76	7,30	0,03778	0,01422	0,32644	0,11219	13.17	0.00
77	7,40	0,04150	0,01454	0,32891	0,11470	13.17	0.00
78	7,50	0,04183	0,01486	0,33138	0,11721	13.17	0.00
79	7,60	0,04216	0,01518	0,33385	0,11973	13.17	0.00
80	7,70	0,04249	0,01550	0,33632	0,12224	13.17	0.00
81	7,80	0,04282	0,01582	0,33880	0,12475	13.17	0.00
82	7,90	0,04321	0,01613	0,34128	0,12726	13.17	0.00
83	8,00	0,04359	0,01645	0,34376	0,12977	13.17	0.00
84	8,10	0,04392	0,01677	0,34625	0,13228	13.17	0.00
85	8,20	0,04426	0,01709	0,34873	0,13479	13.17	0.00
86	8,30	0,04447	0,01741	0,35122	0,13730	13.17	0.00
87	8,40	0,04462	0,01772	0,35371	0,13981	13.17	0.00
88	8,50	0,04489	0,01804	0,35619	0,14232	13.17	0.00
89	8,60	0,04522	0,01836	0,35869	0,14483	13.17	0.00
90	8,70	0,04554	0,01868	0,36118	0,14734	13.17	0.00
91	8,80	0,04586	0,01900	0,36367	0,14985	13.17	0.00
92	8,90	0,04619	0,01932	0,36616	0,15236	13.17	0.00
93	9,00	0,04651	0,01963	0,36866	0,15488	13.17	0.00
94	9,10	0,04684	0,01995	0,37115	0,15739	13.17	0.00
95	9,20	0,04716	0,02027	0,37365	0,15990	13.17	0.00
96	9,30	0,04748	0,02059	0,37615	0,16241	13.17	0.00
97	9,40	0,04781	0,02091	0,37865	0,16492	13.17	0.00

Combinazione n° 3 - SLV - GEO

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00075	0,00000	0,00000	0,00000	14.40	0.00
2	0,10	0,00136	0,00000	0,00000	0,00000	14.40	0.00
3	0,20	0,00197	0,00000	0,00000	0,00000	14.40	0.00
4	0,30	0,00257	0,00000	0,00000	0,00000	14.40	0.00
5	0,40	0,00318	0,00000	0,00000	0,00000	14.40	0.00
6	0,50	0,00388	0,00000	0,00473	0,00000	14.40	0.00
7	0,60	0,00479	0,00000	0,01460	0,00000	14.40	0.00
8	0,70	0,00562	0,00000	0,02063	0,00000	14.40	0.00
9	0,80	0,00627	0,00000	0,02247	0,00000	14.40	0.00
10	0,90	0,00690	0,00000	0,02438	0,00000	14.40	0.00
11	1,00	0,00752	0,00000	0,02635	0,00000	14.40	0.00
12	1,10	0,00814	0,00000	0,02840	0,00000	14.40	0.00
13	1,20	0,00875	0,00000	0,03051	0,00000	14.40	0.00
14	1,30	0,00937	0,00000	0,03270	0,00000	14.40	0.00
15	1,40	0,00998	0,00000	0,03497	0,00000	14.40	0.00
16	1,50	0,01059	0,00000	0,03733	0,00000	14.40	0.00
17	1,60	0,01120	0,00000	0,03980	0,00000	14.40	0.00
18	1,70	0,01181	0,00000	0,04233	0,00000	14.40	0.00
19	1,80	0,01242	0,00000	0,05724	0,00000	14.40	0.00
20	1,90	0,01303	0,00000	0,04773	0,00000	14.40	0.00
21	2,00	0,01363	0,00000	0,03833	0,00000	14.40	0.00
22	2,10	0,01424	0,00000	0,05359	0,00000	14.40	0.00
23	2,20	0,01485	0,00000	0,05666	0,00000	14.40	0.00
24	2,30	0,01546	0,00000	0,05990	0,00000	14.40	0.00
25	2,40	0,01607	0,00000	0,06329	0,00000	14.40	0.00
26	2,50	0,01667	0,00000	0,06678	0,00000	14.40	0.00
27	2,60	0,01728	0,00000	0,07045	0,00000	14.40	0.00
28	2,70	0,01789	0,00000	0,07429	0,00000	14.40	0.00
29	2,80	0,01850	0,00000	0,07828	0,00000	14.40	0.00
30	2,90	0,01910	0,00000	0,08250	0,00000	14.40	0.00
31	3,00	0,01971	0,00000	0,08686	0,00000	14.40	0.00
32	3,10	0,02032	0,00000	0,09145	0,00000	14.40	0.00
33	3,20	0,02092	0,00000	0,09628	0,00000	14.40	0.00
34	3,30	0,02153	0,00000	0,10131	0,00000	14.40	0.00
35	3,40	0,02214	0,00000	0,10660	0,00000	14.40	0.00
36	3,50	0,02274	0,00000	0,11216	0,00000	14.40	0.00
37	3,60	0,02335	0,00000	0,11800	0,00000	14.40	0.00
38	3,70	0,02396	0,00000	0,12415	0,00000	14.40	0.00
39	3,80	0,02457	0,00000	0,13065	0,00000	14.40	0.00
40	3,90	0,02514	0,00000	0,13712	0,00000	14.40	0.00
41	3,98	0,02556	0,00039	0,14202	0,00240	14.40	0.00
42	4,00	0,02421	0,00057	0,15485	0,00401	14.40	0.00
43	4,02	0,02281	0,00075	0,16816	0,00596	16.30	0.00
44	4,10	0,02306	0,00120	0,17489	0,00947	16.30	0.00
45	4,20	0,02340	0,00181	0,18457	0,01425	16.30	0.00
46	4,30	0,02392	0,00244	0,19561	0,01927	16.30	0.00
47	4,40	0,02456	0,00308	0,20759	0,02430	16.30	0.00
48	4,50	0,02445	0,00372	0,22038	0,02932	16.30	0.00
49	4,60	0,02508	0,00435	0,23416	0,03435	16.30	0.00
50	4,70	0,02560	0,00499	0,24904	0,03937	16.30	0.00
51	4,80	0,02601	0,00563	0,26223	0,04440	16.30	0.00
52	4,90	0,02642	0,00627	0,26954	0,04942	16.30	0.00
53	5,00	0,02676	0,00682	0,27268	0,05382	16.30	0.00
54	5,10	0,02693	0,00722	0,27475	0,05696	16.30	0.00
55	5,20	0,02702	0,00754	0,27637	0,05947	16.30	0.00
56	5,30	0,02710	0,00786	0,27815	0,06198	16.30	0.00
57	5,40	0,02718	0,00818	0,28006	0,06449	16.30	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
58	5,50	0,02725	0,00849	0,28205	0,06700	16.30	0.00
59	5,60	0,02732	0,00881	0,28413	0,06951	16.30	0.00
60	5,70	0,02738	0,00913	0,28627	0,07202	16.30	0.00
61	5,80	0,02744	0,00945	0,28845	0,07453	16.30	0.00
62	5,90	0,02750	0,00977	0,29068	0,07704	16.30	0.00
63	6,00	0,02755	0,01009	0,29294	0,07955	16.30	0.00
64	6,10	0,02760	0,01040	0,29505	0,08206	16.30	0.00
65	6,20	0,02765	0,01072	0,29709	0,08458	16.30	0.00
66	6,30	0,02769	0,01104	0,30119	0,08709	16.30	0.00
67	6,40	0,02773	0,01136	0,30547	0,08960	16.30	0.00
68	6,50	0,02777	0,01168	0,30791	0,09211	16.30	0.00
69	6,60	0,02780	0,01200	0,31025	0,09462	16.30	0.00
70	6,70	0,02784	0,01231	0,31261	0,09713	16.30	0.00
71	6,80	0,02787	0,01263	0,31499	0,09964	16.30	0.00
72	6,90	0,02790	0,01295	0,31738	0,10215	16.30	0.00
73	7,00	0,03169	0,01327	0,31977	0,10466	16.30	0.00
74	7,10	0,03802	0,01359	0,32218	0,10717	16.30	0.00
75	7,20	0,04074	0,01391	0,32460	0,10968	16.30	0.00
76	7,30	0,04108	0,01422	0,32703	0,11219	16.30	0.00
77	7,40	0,04142	0,01454	0,32946	0,11470	16.30	0.00
78	7,50	0,04175	0,01486	0,33190	0,11721	16.30	0.00
79	7,60	0,04209	0,01518	0,33434	0,11973	16.30	0.00
80	7,70	0,04243	0,01550	0,33679	0,12224	16.30	0.00
81	7,80	0,04278	0,01582	0,33924	0,12475	16.30	0.00
82	7,90	0,04313	0,01613	0,34170	0,12726	16.30	0.00
83	8,00	0,04346	0,01645	0,34416	0,12977	16.30	0.00
84	8,10	0,04381	0,01677	0,34662	0,13228	16.30	0.00
85	8,20	0,04402	0,01709	0,34909	0,13479	16.30	0.00
86	8,30	0,04417	0,01741	0,35156	0,13730	16.30	0.00
87	8,40	0,04445	0,01772	0,35403	0,13981	16.30	0.00
88	8,50	0,04478	0,01804	0,35651	0,14232	16.30	0.00
89	8,60	0,04511	0,01836	0,35899	0,14483	16.30	0.00
90	8,70	0,04544	0,01868	0,36147	0,14734	16.30	0.00
91	8,80	0,04576	0,01900	0,36395	0,14985	16.30	0.00
92	8,90	0,04609	0,01932	0,36643	0,15236	16.30	0.00
93	9,00	0,04642	0,01963	0,36891	0,15488	16.30	0.00
94	9,10	0,04674	0,01995	0,37140	0,15739	16.30	0.00
95	9,20	0,04707	0,02027	0,37389	0,15990	16.30	0.00
96	9,30	0,04740	0,02059	0,37638	0,16241	16.30	0.00
97	9,40	0,04772	0,02091	0,37886	0,16492	16.30	0.00

Combinazione n° 4 - SLV - GEO

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00041	0,00000	0,00000	0,00000	14.40	0.00
2	0,10	0,00101	0,00000	0,00000	0,00000	14.40	0.00
3	0,20	0,00162	0,00000	0,00000	0,00000	14.40	0.00
4	0,30	0,00223	0,00000	0,00000	0,00000	14.40	0.00
5	0,40	0,00283	0,00000	0,00000	0,00000	14.40	0.00
6	0,50	0,00354	0,00000	0,00473	0,00000	14.40	0.00
7	0,60	0,00445	0,00000	0,01460	0,00000	14.40	0.00
8	0,70	0,00528	0,00000	0,02063	0,00000	14.40	0.00
9	0,80	0,00592	0,00000	0,02247	0,00000	14.40	0.00
10	0,90	0,00655	0,00000	0,02438	0,00000	14.40	0.00
11	1,00	0,00717	0,00000	0,02635	0,00000	14.40	0.00
12	1,10	0,00779	0,00000	0,02840	0,00000	14.40	0.00
13	1,20	0,00841	0,00000	0,03051	0,00000	14.40	0.00
14	1,30	0,00902	0,00000	0,03270	0,00000	14.40	0.00
15	1,40	0,00963	0,00000	0,03497	0,00000	14.40	0.00
16	1,50	0,01024	0,00000	0,03733	0,00000	14.40	0.00
17	1,60	0,01085	0,00000	0,03980	0,00000	14.40	0.00
18	1,70	0,01146	0,00000	0,04233	0,00000	14.40	0.00
19	1,80	0,01207	0,00000	0,05724	0,00000	14.40	0.00
20	1,90	0,01268	0,00000	0,04773	0,00000	14.40	0.00
21	2,00	0,01329	0,00000	0,03833	0,00000	14.40	0.00
22	2,10	0,01390	0,00000	0,05359	0,00000	14.40	0.00
23	2,20	0,01451	0,00000	0,05666	0,00000	14.40	0.00
24	2,30	0,01511	0,00000	0,05990	0,00000	14.40	0.00
25	2,40	0,01572	0,00000	0,06329	0,00000	14.40	0.00
26	2,50	0,01633	0,00000	0,06678	0,00000	14.40	0.00
27	2,60	0,01694	0,00000	0,07045	0,00000	14.40	0.00
28	2,70	0,01754	0,00000	0,07429	0,00000	14.40	0.00
29	2,80	0,01815	0,00000	0,07828	0,00000	14.40	0.00
30	2,90	0,01876	0,00000	0,08250	0,00000	14.40	0.00
31	3,00	0,01936	0,00000	0,08686	0,00000	14.40	0.00
32	3,10	0,01997	0,00000	0,09145	0,00000	14.40	0.00
33	3,20	0,02058	0,00000	0,09628	0,00000	14.40	0.00
34	3,30	0,02119	0,00000	0,10131	0,00000	14.40	0.00
35	3,40	0,02179	0,00000	0,10660	0,00000	14.40	0.00
36	3,50	0,02240	0,00000	0,11216	0,00000	14.40	0.00
37	3,60	0,02301	0,00000	0,11800	0,00000	14.40	0.00
38	3,70	0,02361	0,00000	0,12415	0,00000	14.40	0.00
39	3,80	0,02422	0,00000	0,13065	0,00000	14.40	0.00
40	3,90	0,02480	0,00000	0,13712	0,00000	14.40	0.00
41	3,98	0,02521	0,00039	0,14202	0,00240	14.40	0.00
42	4,00	0,02386	0,00057	0,15485	0,00401	14.40	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
43	4,02	0,02247	0,00075	0,16816	0,00596	16.30	0.00
44	4,10	0,02271	0,00120	0,17489	0,00947	16.30	0.00
45	4,20	0,02306	0,00181	0,18457	0,01425	16.30	0.00
46	4,30	0,02357	0,00244	0,19561	0,01927	16.30	0.00
47	4,40	0,02421	0,00308	0,20759	0,02430	16.30	0.00
48	4,50	0,02445	0,00372	0,22038	0,02932	16.30	0.00
49	4,60	0,02508	0,00435	0,23416	0,03435	16.30	0.00
50	4,70	0,02560	0,00499	0,24904	0,03937	16.30	0.00
51	4,80	0,02601	0,00563	0,26223	0,04440	16.30	0.00
52	4,90	0,02642	0,00627	0,26954	0,04942	16.30	0.00
53	5,00	0,02676	0,00682	0,27268	0,05382	16.30	0.00
54	5,10	0,02693	0,00722	0,27475	0,05696	16.30	0.00
55	5,20	0,02702	0,00754	0,27637	0,05947	16.30	0.00
56	5,30	0,02710	0,00786	0,27815	0,06198	16.30	0.00
57	5,40	0,02718	0,00818	0,28006	0,06449	16.30	0.00
58	5,50	0,02725	0,00849	0,28205	0,06700	16.30	0.00
59	5,60	0,02732	0,00881	0,28413	0,06951	16.30	0.00
60	5,70	0,02738	0,00913	0,28627	0,07202	16.30	0.00
61	5,80	0,02744	0,00945	0,28845	0,07453	16.30	0.00
62	5,90	0,02750	0,00977	0,29068	0,07704	16.30	0.00
63	6,00	0,02755	0,01009	0,29294	0,07955	16.30	0.00
64	6,10	0,02760	0,01040	0,29505	0,08206	16.30	0.00
65	6,20	0,02765	0,01072	0,29709	0,08458	16.30	0.00
66	6,30	0,02769	0,01104	0,30119	0,08709	16.30	0.00
67	6,40	0,02773	0,01136	0,30547	0,08960	16.30	0.00
68	6,50	0,02777	0,01168	0,30791	0,09211	16.30	0.00
69	6,60	0,02780	0,01200	0,31025	0,09462	16.30	0.00
70	6,70	0,02784	0,01231	0,31261	0,09713	16.30	0.00
71	6,80	0,02787	0,01263	0,31499	0,09964	16.30	0.00
72	6,90	0,02790	0,01295	0,31738	0,10215	16.30	0.00
73	7,00	0,03169	0,01327	0,31977	0,10466	16.30	0.00
74	7,10	0,03802	0,01359	0,32218	0,10717	16.30	0.00
75	7,20	0,04074	0,01391	0,32460	0,10968	16.30	0.00
76	7,30	0,04108	0,01422	0,32703	0,11219	16.30	0.00
77	7,40	0,04142	0,01454	0,32946	0,11470	16.30	0.00
78	7,50	0,04175	0,01486	0,33190	0,11721	16.30	0.00
79	7,60	0,04209	0,01518	0,33434	0,11973	16.30	0.00
80	7,70	0,04243	0,01550	0,33679	0,12224	16.30	0.00
81	7,80	0,04278	0,01582	0,33924	0,12475	16.30	0.00
82	7,90	0,04313	0,01613	0,34170	0,12726	16.30	0.00
83	8,00	0,04346	0,01645	0,34416	0,12977	16.30	0.00
84	8,10	0,04381	0,01677	0,34662	0,13228	16.30	0.00
85	8,20	0,04402	0,01709	0,34909	0,13479	16.30	0.00
86	8,30	0,04417	0,01741	0,35156	0,13730	16.30	0.00
87	8,40	0,04445	0,01772	0,35403	0,13981	16.30	0.00
88	8,50	0,04478	0,01804	0,35651	0,14232	16.30	0.00
89	8,60	0,04511	0,01836	0,35899	0,14483	16.30	0.00
90	8,70	0,04544	0,01868	0,36147	0,14734	16.30	0.00
91	8,80	0,04576	0,01900	0,36395	0,14985	16.30	0.00
92	8,90	0,04609	0,01932	0,36643	0,15236	16.30	0.00
93	9,00	0,04642	0,01963	0,36891	0,15488	16.30	0.00
94	9,10	0,04674	0,01995	0,37140	0,15739	16.30	0.00
95	9,20	0,04707	0,02027	0,37389	0,15990	16.30	0.00
96	9,30	0,04740	0,02059	0,37638	0,16241	16.30	0.00
97	9,40	0,04772	0,02091	0,37886	0,16492	16.30	0.00

Combinazione n° 5 - SLE - Rara

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.40	0.00
2	0,10	0,00050	0,00000	0,00115	0,00000	14.40	0.00
3	0,20	0,00099	0,00000	0,01010	0,00000	14.40	0.00
4	0,30	0,00149	0,00000	0,01776	0,00000	14.40	0.00
5	0,40	0,00199	0,00000	0,01928	0,00000	14.40	0.00
6	0,50	0,00266	0,00000	0,02165	0,00000	14.40	0.00
7	0,60	0,00371	0,00000	0,02333	0,00000	14.40	0.00
8	0,70	0,00464	0,00000	0,02527	0,00000	14.40	0.00
9	0,80	0,00524	0,00000	0,02729	0,00000	14.40	0.00
10	0,90	0,00580	0,00000	0,02941	0,00000	14.40	0.00
11	1,00	0,00635	0,00000	0,03161	0,00000	14.40	0.00
12	1,10	0,00688	0,00000	0,03391	0,00000	14.40	0.00
13	1,20	0,00741	0,00000	0,03631	0,00000	14.40	0.00
14	1,30	0,00793	0,00000	0,03882	0,00000	14.40	0.00
15	1,40	0,00844	0,00000	0,04143	0,00000	14.40	0.00
16	1,50	0,00895	0,00000	0,04418	0,00000	14.40	0.00
17	1,60	0,00946	0,00000	0,04707	0,00000	14.40	0.00
18	1,70	0,00996	0,00000	0,05007	0,00000	14.40	0.00
19	1,80	0,01047	0,00000	0,06708	0,00000	14.40	0.00
20	1,90	0,01097	0,00000	0,05654	0,00000	14.40	0.00
21	2,00	0,01147	0,00000	0,04619	0,00000	14.40	0.00
22	2,10	0,01197	0,00000	0,06371	0,00000	14.40	0.00
23	2,20	0,01247	0,00000	0,06754	0,00000	14.40	0.00
24	2,30	0,01297	0,00000	0,07160	0,00000	14.40	0.00
25	2,40	0,01347	0,00000	0,07590	0,00000	14.40	0.00
26	2,50	0,01397	0,00000	0,08038	0,00000	14.40	0.00
27	2,60	0,01447	0,00000	0,08516	0,00000	14.40	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
28	2,70	0,01497	0,00000	0,09021	0,00000	14.40	0.00
29	2,80	0,01546	0,00000	0,09552	0,00000	14.40	0.00
30	2,90	0,01596	0,00000	0,10120	0,00000	14.40	0.00
31	3,00	0,01646	0,00000	0,10717	0,00000	14.40	0.00
32	3,10	0,01696	0,00000	0,11352	0,00000	14.40	0.00
33	3,20	0,01745	0,00000	0,12032	0,00000	14.40	0.00
34	3,30	0,01795	0,00000	0,12750	0,00000	14.40	0.00
35	3,40	0,01845	0,00000	0,13517	0,00000	14.40	0.00
36	3,50	0,01895	0,00000	0,14336	0,00000	14.40	0.00
37	3,60	0,01944	0,00000	0,15209	0,00000	14.40	0.00
38	3,70	0,01994	0,00000	0,16146	0,00000	14.40	0.00
39	3,80	0,02044	0,00000	0,17156	0,00000	14.40	0.00
40	3,90	0,02091	0,00000	0,18176	0,00000	14.40	0.00
41	3,98	0,02126	0,00032	0,18964	0,00292	14.40	0.00
42	4,00	0,01985	0,00046	0,20953	0,00495	14.40	0.00
43	4,02	0,01856	0,00060	0,23042	0,00743	16.30	0.00
44	4,10	0,01903	0,00096	0,24192	0,01182	16.30	0.00
45	4,20	0,01951	0,00145	0,25884	0,01778	16.30	0.00
46	4,30	0,02004	0,00196	0,27887	0,02405	16.30	0.00
47	4,40	0,02051	0,00247	0,29725	0,03033	16.30	0.00
48	4,50	0,02084	0,00298	0,30743	0,03660	16.30	0.00
49	4,60	0,02107	0,00349	0,31257	0,04287	16.30	0.00
50	4,70	0,02129	0,00400	0,31793	0,04914	16.30	0.00
51	4,80	0,02150	0,00451	0,32346	0,05541	16.30	0.00
52	4,90	0,02167	0,00502	0,32913	0,06169	16.30	0.00
53	5,00	0,02192	0,00547	0,33411	0,06717	16.30	0.00
54	5,10	0,02222	0,00579	0,33758	0,07109	16.30	0.00
55	5,20	0,02249	0,00604	0,34033	0,07423	16.30	0.00
56	5,30	0,02276	0,00630	0,34314	0,07736	16.30	0.00
57	5,40	0,02297	0,00655	0,34600	0,08049	16.30	0.00
58	5,50	0,02306	0,00681	0,34890	0,08363	16.30	0.00
59	5,60	0,02312	0,00706	0,35183	0,08676	16.30	0.00
60	5,70	0,02317	0,00732	0,35478	0,08990	16.30	0.00
61	5,80	0,02322	0,00757	0,35712	0,09303	16.30	0.00
62	5,90	0,02327	0,00783	0,35973	0,09616	16.30	0.00
63	6,00	0,02331	0,00808	0,36529	0,09930	16.30	0.00
64	6,10	0,02335	0,00834	0,37060	0,10243	16.30	0.00
65	6,20	0,02339	0,00859	0,37360	0,10556	16.30	0.00
66	6,30	0,02342	0,00885	0,37661	0,10870	16.30	0.00
67	6,40	0,02346	0,00910	0,37964	0,11183	16.30	0.00
68	6,50	0,02349	0,00936	0,38268	0,11497	16.30	0.00
69	6,60	0,02352	0,00961	0,38572	0,11810	16.30	0.00
70	6,70	0,02354	0,00987	0,38877	0,12123	16.30	0.00
71	6,80	0,02357	0,01012	0,39183	0,12437	16.30	0.00
72	6,90	0,02359	0,01038	0,39490	0,12750	16.30	0.00
73	7,00	0,02361	0,01063	0,39797	0,13064	16.30	0.00
74	7,10	0,02363	0,01089	0,40105	0,13377	16.30	0.00
75	7,20	0,02365	0,01114	0,40413	0,13690	16.30	0.00
76	7,30	0,02367	0,01140	0,40722	0,14004	16.30	0.00
77	7,40	0,02368	0,01165	0,41031	0,14317	16.30	0.00
78	7,50	0,02369	0,01191	0,41340	0,14630	16.30	0.00
79	7,60	0,02296	0,01216	0,41650	0,14944	16.30	0.00
80	7,70	0,02820	0,01242	0,41960	0,15257	16.30	0.00
81	7,80	0,03431	0,01267	0,42270	0,15571	16.30	0.00
82	7,90	0,03457	0,01293	0,42580	0,15884	16.30	0.00
83	8,00	0,03484	0,01318	0,42891	0,16197	16.30	0.00
84	8,10	0,03510	0,01344	0,43202	0,16511	16.30	0.00
85	8,20	0,03536	0,01369	0,43512	0,16824	16.30	0.00
86	8,30	0,03562	0,01395	0,43824	0,17137	16.30	0.00
87	8,40	0,03593	0,01420	0,44135	0,17451	16.30	0.00
88	8,50	0,03624	0,01446	0,44446	0,17764	16.30	0.00
89	8,60	0,03650	0,01471	0,44757	0,18078	16.30	0.00
90	8,70	0,03676	0,01497	0,45069	0,18391	16.30	0.00
91	8,80	0,03705	0,01522	0,45381	0,18704	16.30	0.00
92	8,90	0,03716	0,01548	0,45692	0,19018	16.30	0.00
93	9,00	0,03724	0,01573	0,46004	0,19331	16.30	0.00
94	9,10	0,03748	0,01599	0,46316	0,19644	16.30	0.00
95	9,20	0,03775	0,01624	0,46628	0,19958	16.30	0.00
96	9,30	0,03801	0,01650	0,46940	0,20271	16.30	0.00
97	9,40	0,03827	0,01675	0,47252	0,20585	16.30	0.00

Combinazione n° 6 - SLE - Frequente

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.40	0.00
2	0,10	0,00050	0,00000	0,00105	0,00000	14.40	0.00
3	0,20	0,00099	0,00000	0,00886	0,00000	14.40	0.00
4	0,30	0,00149	0,00000	0,01645	0,00000	14.40	0.00
5	0,40	0,00199	0,00000	0,01814	0,00000	14.40	0.00
6	0,50	0,00248	0,00000	0,01988	0,00000	14.40	0.00
7	0,60	0,00317	0,00000	0,02171	0,00000	14.40	0.00
8	0,70	0,00400	0,00000	0,02360	0,00000	14.40	0.00
9	0,80	0,00464	0,00000	0,02557	0,00000	14.40	0.00
10	0,90	0,00517	0,00000	0,02765	0,00000	14.40	0.00
11	1,00	0,00568	0,00000	0,02980	0,00000	14.40	0.00
12	1,10	0,00619	0,00000	0,03205	0,00000	14.40	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[N/mmq]	[°]	[°]
13	1,20	0,00670	0,00000	0,03439	0,00000	14.40	0.00
14	1,30	0,00721	0,00000	0,03684	0,00000	14.40	0.00
15	1,40	0,00771	0,00000	0,03940	0,00000	14.40	0.00
16	1,50	0,00821	0,00000	0,04207	0,00000	14.40	0.00
17	1,60	0,00871	0,00000	0,04490	0,00000	14.40	0.00
18	1,70	0,00921	0,00000	0,04783	0,00000	14.40	0.00
19	1,80	0,00971	0,00000	0,06364	0,00000	14.40	0.00
20	1,90	0,01021	0,00000	0,05416	0,00000	14.40	0.00
21	2,00	0,01071	0,00000	0,04484	0,00000	14.40	0.00
22	2,10	0,01120	0,00000	0,06116	0,00000	14.40	0.00
23	2,20	0,01170	0,00000	0,06490	0,00000	14.40	0.00
24	2,30	0,01220	0,00000	0,06887	0,00000	14.40	0.00
25	2,40	0,01270	0,00000	0,07307	0,00000	14.40	0.00
26	2,50	0,01319	0,00000	0,07745	0,00000	14.40	0.00
27	2,60	0,01369	0,00000	0,08211	0,00000	14.40	0.00
28	2,70	0,01419	0,00000	0,08704	0,00000	14.40	0.00
29	2,80	0,01469	0,00000	0,09223	0,00000	14.40	0.00
30	2,90	0,01518	0,00000	0,09778	0,00000	14.40	0.00
31	3,00	0,01568	0,00000	0,10361	0,00000	14.40	0.00
32	3,10	0,01618	0,00000	0,10983	0,00000	14.40	0.00
33	3,20	0,01667	0,00000	0,11646	0,00000	14.40	0.00
34	3,30	0,01717	0,00000	0,12348	0,00000	14.40	0.00
35	3,40	0,01767	0,00000	0,13097	0,00000	14.40	0.00
36	3,50	0,01816	0,00000	0,13897	0,00000	14.40	0.00
37	3,60	0,01866	0,00000	0,14751	0,00000	14.40	0.00
38	3,70	0,01916	0,00000	0,15666	0,00000	14.40	0.00
39	3,80	0,01965	0,00000	0,16653	0,00000	14.40	0.00
40	3,90	0,02012	0,00000	0,17649	0,00000	14.40	0.00
41	3,98	0,02047	0,00032	0,18418	0,00292	14.40	0.00
42	4,00	0,01910	0,00046	0,20377	0,00495	14.40	0.00
43	4,02	0,01784	0,00060	0,22433	0,00743	16.30	0.00
44	4,10	0,01831	0,00096	0,23560	0,01182	16.30	0.00
45	4,20	0,01879	0,00145	0,25219	0,01778	16.30	0.00
46	4,30	0,01930	0,00196	0,27164	0,02405	16.30	0.00
47	4,40	0,01983	0,00247	0,29273	0,03033	16.30	0.00
48	4,50	0,02023	0,00298	0,30785	0,03660	16.30	0.00
49	4,60	0,02049	0,00349	0,31456	0,04287	16.30	0.00
50	4,70	0,02072	0,00400	0,31949	0,04914	16.30	0.00
51	4,80	0,02110	0,00451	0,32470	0,05541	16.30	0.00
52	4,90	0,02159	0,00502	0,33010	0,06169	16.30	0.00
53	5,00	0,02202	0,00547	0,33487	0,06717	16.30	0.00
54	5,10	0,02235	0,00579	0,33816	0,07109	16.30	0.00
55	5,20	0,02256	0,00604	0,34077	0,07423	16.30	0.00
56	5,30	0,02267	0,00630	0,34346	0,07736	16.30	0.00
57	5,40	0,02274	0,00655	0,34621	0,08049	16.30	0.00
58	5,50	0,02281	0,00681	0,34903	0,08363	16.30	0.00
59	5,60	0,02287	0,00706	0,35188	0,08676	16.30	0.00
60	5,70	0,02293	0,00732	0,35477	0,08990	16.30	0.00
61	5,80	0,02298	0,00757	0,35746	0,09303	16.30	0.00
62	5,90	0,02303	0,00783	0,35993	0,09616	16.30	0.00
63	6,00	0,02308	0,00808	0,36518	0,09930	16.30	0.00
64	6,10	0,02313	0,00834	0,37094	0,10243	16.30	0.00
65	6,20	0,02317	0,00859	0,37415	0,10556	16.30	0.00
66	6,30	0,02321	0,00885	0,37712	0,10870	16.30	0.00
67	6,40	0,02324	0,00910	0,38011	0,11183	16.30	0.00
68	6,50	0,02328	0,00936	0,38311	0,11497	16.30	0.00
69	6,60	0,02331	0,00961	0,38613	0,11810	16.30	0.00
70	6,70	0,02334	0,00987	0,38915	0,12123	16.30	0.00
71	6,80	0,02337	0,01012	0,39219	0,12437	16.30	0.00
72	6,90	0,02340	0,01038	0,39523	0,12750	16.30	0.00
73	7,00	0,02342	0,01063	0,39829	0,13064	16.30	0.00
74	7,10	0,02344	0,01089	0,40135	0,13377	16.30	0.00
75	7,20	0,02346	0,01114	0,40441	0,13690	16.30	0.00
76	7,30	0,02348	0,01140	0,40748	0,14004	16.30	0.00
77	7,40	0,02350	0,01165	0,41056	0,14317	16.30	0.00
78	7,50	0,02330	0,01191	0,41364	0,14630	16.30	0.00
79	7,60	0,02849	0,01216	0,41672	0,14944	16.30	0.00
80	7,70	0,03401	0,01242	0,41981	0,15257	16.30	0.00
81	7,80	0,03428	0,01267	0,42290	0,15571	16.30	0.00
82	7,90	0,03455	0,01293	0,42599	0,15884	16.30	0.00
83	8,00	0,03482	0,01318	0,42909	0,16197	16.30	0.00
84	8,10	0,03508	0,01344	0,43219	0,16511	16.30	0.00
85	8,20	0,03535	0,01369	0,43529	0,16824	16.30	0.00
86	8,30	0,03562	0,01395	0,43839	0,17137	16.30	0.00
87	8,40	0,03591	0,01420	0,44150	0,17451	16.30	0.00
88	8,50	0,03618	0,01446	0,44460	0,17764	16.30	0.00
89	8,60	0,03645	0,01471	0,44771	0,18078	16.30	0.00
90	8,70	0,03671	0,01497	0,45082	0,18391	16.30	0.00
91	8,80	0,03692	0,01522	0,45393	0,18704	16.30	0.00
92	8,90	0,03703	0,01548	0,45705	0,19018	16.30	0.00
93	9,00	0,03718	0,01573	0,46016	0,19331	16.30	0.00
94	9,10	0,03744	0,01599	0,46327	0,19644	16.30	0.00
95	9,20	0,03770	0,01624	0,46639	0,19958	16.30	0.00
96	9,30	0,03796	0,01650	0,46951	0,20271	16.30	0.00
97	9,40	0,03822	0,01675	0,47262	0,20585	16.30	0.00

Combinazione n° 7 - SLE - Quasi permanente

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[°]*	*[°]*
1	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	14.40	0.00
2	0,10	0,00050	0,00000	0,00100	0,00000	14.40	0.00
3	0,20	0,00099	0,00000	0,00852	0,00000	14.40	0.00
4	0,30	0,00149	0,00000	0,01585	0,00000	14.40	0.00
5	0,40	0,00199	0,00000	0,01752	0,00000	14.40	0.00
6	0,50	0,00248	0,00000	0,01925	0,00000	14.40	0.00
7	0,60	0,00303	0,00000	0,02106	0,00000	14.40	0.00
8	0,70	0,00373	0,00000	0,02293	0,00000	14.40	0.00
9	0,80	0,00439	0,00000	0,02489	0,00000	14.40	0.00
10	0,90	0,00490	0,00000	0,02694	0,00000	14.40	0.00
11	1,00	0,00541	0,00000	0,02907	0,00000	14.40	0.00
12	1,10	0,00591	0,00000	0,03130	0,00000	14.40	0.00
13	1,20	0,00641	0,00000	0,03362	0,00000	14.40	0.00
14	1,30	0,00691	0,00000	0,03605	0,00000	14.40	0.00
15	1,40	0,00741	0,00000	0,03858	0,00000	14.40	0.00
16	1,50	0,00791	0,00000	0,04123	0,00000	14.40	0.00
17	1,60	0,00841	0,00000	0,04403	0,00000	14.40	0.00
18	1,70	0,00891	0,00000	0,04694	0,00000	14.40	0.00
19	1,80	0,00940	0,00000	0,06227	0,00000	14.40	0.00
20	1,90	0,00990	0,00000	0,05320	0,00000	14.40	0.00
21	2,00	0,01040	0,00000	0,04431	0,00000	14.40	0.00
22	2,10	0,01089	0,00000	0,06014	0,00000	14.40	0.00
23	2,20	0,01139	0,00000	0,06384	0,00000	14.40	0.00
24	2,30	0,01189	0,00000	0,06778	0,00000	14.40	0.00
25	2,40	0,01239	0,00000	0,07193	0,00000	14.40	0.00
26	2,50	0,01288	0,00000	0,07627	0,00000	14.40	0.00
27	2,60	0,01338	0,00000	0,08090	0,00000	14.40	0.00
28	2,70	0,01388	0,00000	0,08578	0,00000	14.40	0.00
29	2,80	0,01437	0,00000	0,09092	0,00000	14.40	0.00
30	2,90	0,01487	0,00000	0,09642	0,00000	14.40	0.00
31	3,00	0,01536	0,00000	0,10219	0,00000	14.40	0.00
32	3,10	0,01586	0,00000	0,10835	0,00000	14.40	0.00
33	3,20	0,01636	0,00000	0,11492	0,00000	14.40	0.00
34	3,30	0,01685	0,00000	0,12187	0,00000	14.40	0.00
35	3,40	0,01735	0,00000	0,12929	0,00000	14.40	0.00
36	3,50	0,01785	0,00000	0,13722	0,00000	14.40	0.00
37	3,60	0,01834	0,00000	0,14567	0,00000	14.40	0.00
38	3,70	0,01884	0,00000	0,15474	0,00000	14.40	0.00
39	3,80	0,01934	0,00000	0,16451	0,00000	14.40	0.00
40	3,90	0,01981	0,00000	0,17438	0,00000	14.40	0.00
41	3,98	0,02016	0,00032	0,18200	0,00292	14.40	0.00
42	4,00	0,01880	0,00046	0,20146	0,00495	14.40	0.00
43	4,02	0,01756	0,00060	0,22190	0,00743	16.30	0.00
44	4,10	0,01802	0,00096	0,23307	0,01182	16.30	0.00
45	4,20	0,01850	0,00145	0,24953	0,01778	16.30	0.00
46	4,30	0,01902	0,00196	0,26874	0,02405	16.30	0.00
47	4,40	0,01954	0,00247	0,29005	0,03033	16.30	0.00
48	4,50	0,01997	0,00298	0,30726	0,03660	16.30	0.00
49	4,60	0,02025	0,00349	0,31558	0,04287	16.30	0.00
50	4,70	0,02062	0,00400	0,32029	0,04914	16.30	0.00
51	4,80	0,02111	0,00451	0,32533	0,05541	16.30	0.00
52	4,90	0,02161	0,00502	0,33061	0,06169	16.30	0.00
53	5,00	0,02206	0,00547	0,33527	0,06717	16.30	0.00
54	5,10	0,02235	0,00579	0,33848	0,07109	16.30	0.00
55	5,20	0,02248	0,00604	0,34101	0,07423	16.30	0.00
56	5,30	0,02256	0,00630	0,34364	0,07736	16.30	0.00
57	5,40	0,02263	0,00655	0,34635	0,08049	16.30	0.00
58	5,50	0,02270	0,00681	0,34912	0,08363	16.30	0.00
59	5,60	0,02277	0,00706	0,35194	0,08676	16.30	0.00
60	5,70	0,02283	0,00732	0,35480	0,08990	16.30	0.00
61	5,80	0,02289	0,00757	0,35758	0,09303	16.30	0.00
62	5,90	0,02294	0,00783	0,36026	0,09616	16.30	0.00
63	6,00	0,02299	0,00808	0,36516	0,09930	16.30	0.00
64	6,10	0,02303	0,00834	0,37082	0,10243	16.30	0.00
65	6,20	0,02308	0,00859	0,37441	0,10556	16.30	0.00
66	6,30	0,02312	0,00885	0,37736	0,10870	16.30	0.00
67	6,40	0,02316	0,00910	0,38032	0,11183	16.30	0.00
68	6,50	0,02319	0,00936	0,38331	0,11497	16.30	0.00
69	6,60	0,02323	0,00961	0,38631	0,11810	16.30	0.00
70	6,70	0,02326	0,00987	0,38932	0,12123	16.30	0.00
71	6,80	0,02329	0,01012	0,39235	0,12437	16.30	0.00
72	6,90	0,02332	0,01038	0,39538	0,12750	16.30	0.00
73	7,00	0,02334	0,01063	0,39843	0,13064	16.30	0.00
74	7,10	0,02336	0,01089	0,40148	0,13377	16.30	0.00
75	7,20	0,02339	0,01114	0,40453	0,13690	16.30	0.00
76	7,30	0,02341	0,01140	0,40760	0,14004	16.30	0.00
77	7,40	0,02343	0,01165	0,41067	0,14317	16.30	0.00
78	7,50	0,02550	0,01191	0,41374	0,14630	16.30	0.00
79	7,60	0,03071	0,01216	0,41682	0,14944	16.30	0.00
80	7,70	0,03400	0,01242	0,41990	0,15257	16.30	0.00
81	7,80	0,03427	0,01267	0,42299	0,15571	16.30	0.00
82	7,90	0,03454	0,01293	0,42608	0,15884	16.30	0.00
83	8,00	0,03481	0,01318	0,42917	0,16197	16.30	0.00
84	8,10	0,03507	0,01344	0,43226	0,16511	16.30	0.00
85	8,20	0,03534	0,01369	0,43536	0,16824	16.30	0.00
86	8,30	0,03562	0,01395	0,43846	0,17137	16.30	0.00
87	8,40	0,03589	0,01420	0,44156	0,17451	16.30	0.00
88	8,50	0,03616	0,01446	0,44467	0,17764	16.30	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[N/mmq]*	*[°]*	*[°]*
89	8,60	0,03643	0,01471	0,44777	0,18078	16.30	0.00
90	8,70	0,03671	0,01497	0,45088	0,18391	16.30	0.00
91	8,80	0,03686	0,01522	0,45399	0,18704	16.30	0.00
92	8,90	0,03694	0,01548	0,45710	0,19018	16.30	0.00
93	9,00	0,03716	0,01573	0,46021	0,19331	16.30	0.00
94	9,10	0,03742	0,01599	0,46332	0,19644	16.30	0.00
95	9,20	0,03768	0,01624	0,46644	0,19958	16.30	0.00
96	9,30	0,03795	0,01650	0,46955	0,20271	16.30	0.00
97	9,40	0,03821	0,01675	0,47267	0,20585	16.30	0.00

Pressioni orizzontali agenti sulla paratia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine della sezione
Y ordinata della sezione espressa in [m]
P pressione sulla paratia espressa in [N/mmq] positiva da monte verso valle

Combinazione n° 1 - SLU - STR

n°	Y	P
	[m]	*[N/mmq]*
1	0,00	0,0000
2	0,05	0,3125
3	0,10	0,6250
4	0,15	0,9376
5	0,20	1,2501
6	0,25	1,5626
7	0,30	1,8752
8	0,35	2,1877
9	0,40	2,5002
10	0,45	2,9941
11	0,50	3,4879
12	0,55	4,1992
13	0,60	4,9105
14	0,65	5,4820
15	0,70	6,0535
16	0,75	6,4370
17	0,80	6,8205
18	0,85	7,1838
19	0,90	7,5471
20	0,95	7,8969
21	1,00	8,2468
22	1,05	8,5873
23	1,10	8,9279
24	1,15	9,2619
25	1,20	9,5960
26	1,25	9,9252
27	1,30	10,2545
28	1,35	10,5803
29	1,40	10,9060
30	1,45	11,2292
31	1,50	11,5523
32	1,55	11,8734
33	1,60	12,1945
34	1,65	12,5141
35	1,70	12,8336
36	1,75	13,1520
37	1,80	13,4703
38	1,85	13,7877
39	1,90	14,1051
40	1,95	14,4217
41	2,00	14,7383
42	2,05	15,0542
43	2,10	15,3702
44	2,15	15,6857
45	2,20	16,0011
46	2,25	16,3162
47	2,30	16,6312
48	2,35	16,9459
49	2,40	17,2606
50	2,45	17,5750
51	2,50	17,8894
52	2,55	18,2036
53	2,60	18,5177
54	2,65	18,8317
55	2,70	19,1457
56	2,75	19,4594
57	2,80	19,7732
58	2,85	20,0868
59	2,90	20,4005
60	2,95	20,7140
61	3,00	21,0275
62	3,05	21,3409
63	3,10	21,6543
64	3,15	21,9676

n°	Y	P
	[m]	*[N/mmq]*
65	3,20	22,2809
66	3,25	22,5941
67	3,30	22,9073
68	3,35	23,2205
69	3,40	23,5337
70	3,45	23,8468
71	3,50	24,1598
72	3,55	24,4729
73	3,60	24,7859
74	3,65	25,0989
75	3,70	25,4119
76	3,75	25,7248
77	3,80	26,0378
78	3,85	26,3350
79	3,90	26,6323
80	3,95	24,5354
81	4,00	18,8409
82	4,05	11,8429
83	4,10	8,6466
84	4,15	5,0760
8	4,25	-2,2420
9	4,30	-5,9895
10	4,35	-9,7779
11	4,40	-13,5664
12	4,45	-17,4527
13	4,50	-21,3390
14	4,55	-25,2758
15	4,60	-29,2126
16	4,65	-33,1556
17	4,70	-37,0986
18	4,75	-41,0537
19	4,80	-45,0088
20	4,85	-48,9878
21	4,90	-52,9667
22	4,95	-53,6810
23	5,00	-50,2834
24	5,05	-46,9892
25	5,10	-43,8013
26	5,15	-40,7217
27	5,20	-37,7521
28	5,25	-34,8935
29	5,30	-32,1465
30	5,35	-29,5114
31	5,40	-26,9880
32	5,45	-24,5757
33	5,50	-22,2738
34	5,55	-20,0809
35	5,60	-17,9958
36	5,65	-16,0166
37	5,70	-14,1415
38	5,75	-12,3684
39	5,80	-10,6951
40	5,85	-9,1190
41	5,90	-7,6377
42	5,95	-6,2485
43	6,00	-4,9486
44	6,05	-3,7352
45	6,10	-2,6054
46	6,15	-1,5563
47	6,20	-0,5848
48	6,25	0,3119
49	6,30	1,1369
50	6,35	1,8932
51	6,40	2,5837
52	6,45	3,2115
53	6,50	3,7794
54	6,55	4,2903
55	6,60	4,7472
56	6,65	5,1526
57	6,70	5,5095
58	6,75	5,8204
59	6,80	6,0880
60	6,85	6,3147
61	6,90	6,5031
62	6,95	6,6555
63	7,00	6,7743
64	7,05	6,8615
65	7,10	6,9195
66	7,15	6,9502
67	7,20	6,9556
68	7,25	6,9375
69	7,30	6,8979
70	7,35	6,8384
71	7,40	6,7605
72	7,45	6,6660
73	7,50	6,5562
74	7,55	6,4326
75	7,60	6,2964
76	7,65	6,1488

n°	Y	P
	[m]	[N/mmq]
77	7,70	5,9911
78	7,75	5,8242
79	7,80	5,6492
80	7,85	5,4671
81	7,90	5,2786
82	7,95	5,0847
83	8,00	4,8859
84	8,05	4,6830
85	8,10	4,4766
86	8,15	4,2673
87	8,20	4,0555
88	8,25	3,8417
89	8,30	3,6263
90	8,35	3,4096
91	8,40	3,1920
92	8,45	2,9737
93	8,50	2,7550
94	8,55	2,5360
95	8,60	2,3168
96	8,65	2,0977
97	8,70	1,8787
98	8,75	1,6599
99	8,80	1,4413
100	8,85	1,2230
101	8,90	1,0049
102	8,95	0,7872
103	9,00	0,5697
104	9,05	0,3524
105	9,10	0,1353
106	9,15	-0,0816
107	9,20	-0,2984
108	9,25	-0,5152
109	9,30	-0,7318
110	9,35	-0,9484
111	9,40	-1,1651

Combinazione n° 2 - SLU - GEO

n°	Y	P
	[m]	[N/mmq]
1	0,00	0,0000
2	0,05	0,2972
3	0,10	0,5944
4	0,15	0,8917
5	0,20	1,1889
6	0,25	1,4861
7	0,30	1,7834
8	0,35	2,2892
9	0,40	2,7950
10	0,45	3,4881
11	0,50	4,1812
12	0,55	4,7182
13	0,60	5,2552
14	0,65	5,6419
15	0,70	6,0286
16	0,75	6,3896
17	0,80	6,7505
18	0,85	7,0944
19	0,90	7,4383
20	0,95	7,7706
21	1,00	8,1028
22	1,05	8,4268
23	1,10	8,7509
24	1,15	9,0690
25	1,20	9,3870
26	1,25	9,7007
27	1,30	10,0144
28	1,35	10,3248
29	1,40	10,6352
30	1,45	10,9431
31	1,50	11,2510
32	1,55	11,5570
33	1,60	11,8629
34	1,65	12,1674
35	1,70	12,4718
36	1,75	12,7750
37	1,80	13,0782
38	1,85	13,3805
39	1,90	13,6828
40	1,95	13,9843
41	2,00	14,2857
42	2,05	14,5866
43	2,10	14,8874
44	2,15	15,1878
45	2,20	15,4881
46	2,25	15,7880
47	2,30	16,0879

n°	Y	P
	[m]	*[N/mmq]*
48	2,35	16,3874
49	2,40	16,6870
50	2,45	16,9862
51	2,50	17,2855
52	2,55	17,5844
53	2,60	17,8834
54	2,65	18,1822
55	2,70	18,4810
56	2,75	18,7795
57	2,80	19,0781
58	2,85	19,3766
59	2,90	19,6750
60	2,95	19,9733
61	3,00	20,2716
62	3,05	20,5698
63	3,10	20,8680
64	3,15	21,1660
65	3,20	21,4641
66	3,25	21,7621
67	3,30	22,0601
68	3,35	22,3580
69	3,40	22,6559
70	3,45	22,9538
71	3,50	23,2516
72	3,55	23,5494
73	3,60	23,8472
74	3,65	24,1449
75	3,70	24,4426
76	3,75	24,7403
77	3,80	25,0380
78	3,85	25,2912
79	3,90	25,5443
80	3,95	24,2175
81	4,00	20,3593
82	4,05	15,6055
83	4,10	13,5449
84	4,15	11,3091
85	4,20	9,0734
11	4,40	-0,3787
12	4,45	-2,7494
13	4,50	-5,1202
14	4,55	-7,5051
15	4,60	-9,8901
16	4,65	-12,2068
17	4,70	-14,5234
18	4,75	-16,7616
19	4,80	-18,9998
20	4,85	-21,2212
21	4,90	-23,4426
22	4,95	-25,3671
23	5,00	-27,2917
24	5,05	-28,7205
25	5,10	-30,1493
26	5,15	-31,3657
27	5,20	-32,5822
28	5,25	-33,8047
29	5,30	-35,0272
30	5,35	-36,2518
31	5,40	-37,4765
32	5,45	-38,7033
33	5,50	-39,9301
34	5,55	-41,1568
35	5,60	-41,7695
36	5,65	-38,6289
37	5,70	-35,6099
38	5,75	-32,7128
39	5,80	-29,9375
40	5,85	-27,2836
41	5,90	-24,7500
42	5,95	-22,3357
43	6,00	-20,0391
44	6,05	-17,8583
45	6,10	-15,7915
46	6,15	-13,8364
47	6,20	-11,9904
48	6,25	-10,2511
49	6,30	-8,6156
50	6,35	-7,0811
51	6,40	-5,6446
52	6,45	-4,3031
53	6,50	-3,0533
54	6,55	-1,8921
55	6,60	-0,8163
56	6,65	0,1773
57	6,70	1,0921
58	6,75	1,9313
59	6,80	2,6981
60	6,85	3,3957
61	6,90	4,0275

n°	Y	P
	[m]	*[N/mmq]*
62	6,95	4,5964
63	7,00	5,1056
64	7,05	5,5581
65	7,10	5,9569
66	7,15	6,3050
67	7,20	6,6051
68	7,25	6,8601
69	7,30	7,0726
70	7,35	7,2452
71	7,40	7,3805
72	7,45	7,4808
73	7,50	7,5485
74	7,55	7,5858
75	7,60	7,5949
76	7,65	7,5779
77	7,70	7,5367
78	7,75	7,4733
79	7,80	7,3893
80	7,85	7,2865
81	7,90	7,1664
82	7,95	7,0307
83	8,00	6,8807
84	8,05	6,7178
85	8,10	6,5432
86	8,15	6,3581
87	8,20	6,1637
88	8,25	5,9608
89	8,30	5,7505
90	8,35	5,5337
91	8,40	5,3111
92	8,45	5,0835
93	8,50	4,8516
94	8,55	4,6159
95	8,60	4,3771
96	8,65	4,1355
97	8,70	3,8917
98	8,75	3,6460
99	8,80	3,3988
100	8,85	3,1504
101	8,90	2,9010
102	8,95	2,6509
103	9,00	2,4002
104	9,05	2,1491
105	9,10	1,8977
106	9,15	1,6461
107	9,20	1,3944
108	9,25	1,1426
109	9,30	0,8907
110	9,35	0,6389
111	9,40	0,3871

Combinazione n° 3 - SLV - GEO

n°	Y	P
	[m]	*[N/mmq]*
1	0,00	0,0000
2	0,00	0,7289
3	0,05	1,0228
4	0,10	1,3167
5	0,15	1,6106
6	0,20	1,9045
7	0,25	2,1984
8	0,30	2,4923
9	0,35	2,7862
10	0,40	3,0801
11	0,45	3,4210
12	0,50	3,7619
13	0,55	4,2017
14	0,60	4,6415
15	0,65	5,0444
16	0,70	5,4474
17	0,75	5,7582
18	0,80	6,0689
19	0,85	6,3743
20	0,90	6,6796
21	0,95	6,9815
22	1,00	7,2834
23	1,05	7,5831
24	1,10	7,8827
25	1,15	8,1808
26	1,20	8,4790
27	1,25	8,7761
28	1,30	9,0731
29	1,35	9,3695
30	1,40	9,6658
31	1,45	9,9616
32	1,50	10,2574

n°	Y	P
	[m]	*[N/mmq]*
33	1,55	10,5528
34	1,60	10,8482
35	1,65	11,1432
36	1,70	11,4383
37	1,75	11,7332
38	1,80	12,0281
39	1,85	12,3227
40	1,90	12,6174
41	1,95	12,9120
42	2,00	13,2065
43	2,05	13,5010
44	2,10	13,7954
45	2,15	14,0898
46	2,20	14,3841
47	2,25	14,6784
48	2,30	14,9727
49	2,35	15,2669
50	2,40	15,5611
51	2,45	15,8553
52	2,50	16,1495
53	2,55	16,4436
54	2,60	16,7378
55	2,65	17,0319
56	2,70	17,3260
57	2,75	17,6201
58	2,80	17,9141
59	2,85	18,2082
60	2,90	18,5022
61	2,95	18,7963
62	3,00	19,0903
63	3,05	19,3843
64	3,10	19,6784
65	3,15	19,9724
66	3,20	20,2664
67	3,25	20,5604
68	3,30	20,8544
69	3,35	21,1484
70	3,40	21,4424
71	3,45	21,7363
72	3,50	22,0303
73	3,55	22,3243
74	3,60	22,6182
75	3,65	22,9122
76	3,70	23,2061
77	3,75	23,5001
78	3,80	23,7941
79	3,85	24,0733
80	3,90	24,3526
81	3,95	23,1060
82	4,00	19,4402
83	4,05	14,7086
84	4,10	12,6566
85	4,15	10,4361
86	4,20	8,2155
11	4,40	-0,7259
12	4,45	-3,2922
13	4,50	-5,8586
14	4,55	-8,0677
15	4,60	-10,2768
16	4,65	-12,5412
17	4,70	-14,8056
18	4,75	-17,1203
19	4,80	-19,4350
20	4,85	-21,7489
21	4,90	-24,0628
22	4,95	-26,0980
23	5,00	-28,1332
24	5,05	-29,6209
25	5,10	-31,1086
26	5,15	-32,3229
27	5,20	-33,5372
28	5,25	-34,7524
29	5,30	-35,9677
30	5,35	-37,1853
31	5,40	-38,4030
32	5,45	-39,6246
33	5,50	-40,8463
34	5,55	-38,4600
35	5,60	-35,5542
36	5,65	-32,7615
37	5,70	-30,0821
38	5,75	-27,5160
39	5,80	-25,0626
40	5,85	-22,7210
41	5,90	-20,4901
42	5,95	-18,3685
43	6,00	-16,3544
44	6,05	-14,4459
45	6,10	-12,6410

n°	Y	P
	[m]	*[N/mmq]*
46	6,15	-10,9373
47	6,20	-9,3325
48	6,25	-7,8239
49	6,30	-6,4088
50	6,35	-5,0845
51	6,40	-3,8481
52	6,45	-2,6966
53	6,50	-1,6272
54	6,55	-0,6368
55	6,60	0,2776
56	6,65	1,1191
57	6,70	1,8907
58	6,75	2,5953
59	6,80	3,2361
60	6,85	3,8158
61	6,90	4,3376
62	6,95	4,8041
63	7,00	5,2184
64	7,05	5,5830
65	7,10	5,9008
66	7,15	6,1743
67	7,20	6,4062
68	7,25	6,5988
69	7,30	6,7547
70	7,35	6,8760
71	7,40	6,9652
72	7,45	7,0243
73	7,50	7,0554
74	7,55	7,0606
75	7,60	7,0416
76	7,65	7,0004
77	7,70	6,9386
78	7,75	6,8580
79	7,80	6,7600
80	7,85	6,6462
81	7,90	6,5180
82	7,95	6,3766
83	8,00	6,2233
84	8,05	6,0594
85	8,10	5,8857
86	8,15	5,7035
87	8,20	5,5135
88	8,25	5,3168
89	8,30	5,1140
90	8,35	4,9059
91	8,40	4,6932
92	8,45	4,4766
93	8,50	4,2565
94	8,55	4,0335
95	8,60	3,8080
96	8,65	3,5804
97	8,70	3,3511
98	8,75	3,1205
99	8,80	2,8887
100	8,85	2,6560
101	8,90	2,4226
102	8,95	2,1887
103	9,00	1,9545
104	9,05	1,7199
105	9,10	1,4852
106	9,15	1,2503
107	9,20	1,0154
108	9,25	0,7804
109	9,30	0,5454
110	9,35	0,3104
111	9,40	0,0754

Combinazione n° 4 - SLV - GEO

n°	Y	P
	[m]	*[N/mmq]*
1	0,00	0,0000
2	0,00	0,3944
3	0,05	0,6883
4	0,10	0,9822
5	0,15	1,2761
6	0,20	1,5700
7	0,25	1,8639
8	0,30	2,1578
9	0,35	2,4517
10	0,40	2,7456
11	0,45	3,0865
12	0,50	3,4273
13	0,55	3,8671
14	0,60	4,3069
15	0,65	4,7099
16	0,70	5,1129

n°	Y	P
	[m]	[N/mmq]
17	0,75	5,4236
18	0,80	5,7344
19	0,85	6,0397
20	0,90	6,3451
21	0,95	6,6470
22	1,00	6,9489
23	1,05	7,2485
24	1,10	7,5482
25	1,15	7,8463
26	1,20	8,1444
27	1,25	8,4415
28	1,30	8,7386
29	1,35	9,0349
30	1,40	9,3313
31	1,45	9,6271
32	1,50	9,9228
33	1,55	10,2182
34	1,60	10,5136
35	1,65	10,8087
36	1,70	11,1038
37	1,75	11,3987
38	1,80	11,6935
39	1,85	11,9882
40	1,90	12,2829
41	1,95	12,5775
42	2,00	12,8720
43	2,05	13,1664
44	2,10	13,4609
45	2,15	13,7552
46	2,20	14,0496
47	2,25	14,3439
48	2,30	14,6381
49	2,35	14,9324
50	2,40	15,2266
51	2,45	15,5208
52	2,50	15,8150
53	2,55	16,1091
54	2,60	16,4032
55	2,65	16,6973
56	2,70	16,9915
57	2,75	17,2855
58	2,80	17,5796
59	2,85	17,8737
60	2,90	18,1677
61	2,95	18,4618
62	3,00	18,7558
63	3,05	19,0498
64	3,10	19,3438
65	3,15	19,6378
66	3,20	19,9319
67	3,25	20,2258
68	3,30	20,5198
69	3,35	20,8138
70	3,40	21,1078
71	3,45	21,4018
72	3,50	21,6958
73	3,55	21,9897
74	3,60	22,2837
75	3,65	22,5777
76	3,70	22,8716
77	3,75	23,1656
78	3,80	23,4595
79	3,85	23,7388
80	3,90	24,0180
81	3,95	22,7715
82	4,00	19,1057
83	4,05	14,3771
84	4,10	12,3251
85	4,15	10,1046
86	4,20	7,8840
11	4,40	-1,0574
12	4,45	-3,4580
13	4,50	-5,8586
14	4,55	-8,0677
15	4,60	-10,2768
16	4,65	-12,5412
17	4,70	-14,8056
18	4,75	-17,1203
19	4,80	-19,4350
20	4,85	-21,7489
21	4,90	-24,0628
22	4,95	-26,0980
23	5,00	-28,1332
24	5,05	-29,6209
25	5,10	-31,1086
26	5,15	-32,3229
27	5,20	-33,5372
28	5,25	-34,7524
29	5,30	-35,9677

n°	Y	P
	[m]	*[N/mmq]*
30	5,35	-37,1853
31	5,40	-38,4030
32	5,45	-39,6246
33	5,50	-39,7355
34	5,55	-36,8178
35	5,60	-34,0101
36	5,65	-31,3128
37	5,70	-28,7260
38	5,75	-26,2497
39	5,80	-23,8830
40	5,85	-21,6252
41	5,90	-19,4751
42	5,95	-17,4312
43	6,00	-15,4917
44	6,05	-13,6548
45	6,10	-11,9184
46	6,15	-10,2801
47	6,20	-8,7377
48	6,25	-7,2885
49	6,30	-5,9299
50	6,35	-4,6591
51	6,40	-3,4735
52	6,45	-2,3700
53	6,50	-1,3458
54	6,55	-0,3979
55	6,60	0,4765
56	6,65	1,2805
57	6,70	2,0170
58	6,75	2,6890
59	6,80	3,2993
60	6,85	3,8508
61	6,90	4,3464
62	6,95	4,7889
63	7,00	5,1810
64	7,05	5,5253
65	7,10	5,8246
66	7,15	6,0813
67	7,20	6,2980
68	7,25	6,4770
69	7,30	6,6206
70	7,35	6,7312
71	7,40	6,8109
72	7,45	6,8617
73	7,50	6,8857
74	7,55	6,8848
75	7,60	6,8609
76	7,65	6,8157
77	7,70	6,7508
78	7,75	6,6679
79	7,80	6,5684
80	7,85	6,4539
81	7,90	6,3255
82	7,95	6,1847
83	8,00	6,0326
84	8,05	5,8702
85	8,10	5,6987
86	8,15	5,5190
87	8,20	5,3320
88	8,25	5,1385
89	8,30	4,9394
90	8,35	4,7353
91	8,40	4,5268
92	8,45	4,3146
93	8,50	4,0991
94	8,55	3,8809
95	8,60	3,6604
96	8,65	3,4380
97	8,70	3,2140
98	8,75	2,9886
99	8,80	2,7623
100	8,85	2,5351
101	8,90	2,3073
102	8,95	2,0790
103	9,00	1,8504
104	9,05	1,6215
105	9,10	1,3924
106	9,15	1,1633
107	9,20	0,9341
108	9,25	0,7048
109	9,30	0,4756
110	9,35	0,2463
111	9,40	0,0171

Combinazione n° 5 - SLE - Rara

n°	Y	P
	[m]	*[N/mmq]*

n°	Y	P
	[m]	[N/mmq]
1	0,00	0,0000
2	0,05	0,2404
3	0,10	0,4808
4	0,15	0,7212
5	0,20	0,9616
6	0,25	1,2020
7	0,30	1,4424
8	0,35	1,6828
9	0,40	1,9232
10	0,45	2,2481
11	0,50	2,5730
12	0,55	3,0820
13	0,60	3,5910
14	0,65	4,0433
15	0,70	4,4955
16	0,75	4,7831
17	0,80	5,0707
18	0,85	5,3446
19	0,90	5,6185
20	0,95	5,8833
21	1,00	6,1482
22	1,05	6,4069
23	1,10	6,6655
24	1,15	6,9198
25	1,20	7,1741
26	1,25	7,4253
27	1,30	7,6765
28	1,35	7,9254
29	1,40	8,1742
30	1,45	8,4214
31	1,50	8,6686
32	1,55	8,9144
33	1,60	9,1603
34	1,65	9,4051
35	1,70	9,6500
36	1,75	9,8940
37	1,80	10,1381
38	1,85	10,3815
39	1,90	10,6250
40	1,95	10,8679
41	2,00	11,1109
42	2,05	11,3534
43	2,10	11,5960
44	2,15	11,8382
45	2,20	12,0804
46	2,25	12,3224
47	2,30	12,5644
48	2,35	12,8061
49	2,40	13,0478
50	2,45	13,2894
51	2,50	13,5310
52	2,55	13,7724
53	2,60	14,0138
54	2,65	14,2551
55	2,70	14,4964
56	2,75	14,7375
57	2,80	14,9787
58	2,85	15,2198
59	2,90	15,4609
60	2,95	15,7019
61	3,00	15,9429
62	3,05	16,1838
63	3,10	16,4248
64	3,15	16,6657
65	3,20	16,9065
66	3,25	17,1474
67	3,30	17,3882
68	3,35	17,6290
69	3,40	17,8698
70	3,45	18,1105
71	3,50	18,3512
72	3,55	18,5920
73	3,60	18,8327
74	3,65	19,0734
75	3,70	19,3141
76	3,75	19,5547
77	3,80	19,7953
78	3,85	20,0240
79	3,90	20,2526
80	3,95	18,6395
81	4,00	14,2727
82	4,05	8,9004
83	4,10	6,4396
84	4,15	3,6930
8	4,25	-1,9388
9	4,30	-4,8239
10	4,35	-7,7302
11	4,40	-10,6365
12	4,45	-13,6145

n°	Y	P
	[m]	[N/mmq]
13	4,50	-16,5926
14	4,55	-19,6185
15	4,60	-22,6445
16	4,65	-25,6750
17	4,70	-28,7055
18	4,75	-31,7438
19	4,80	-34,7821
20	4,85	-37,8373
21	4,90	-40,8925
22	4,95	-40,1773
23	5,00	-37,6216
24	5,05	-35,1445
25	5,10	-32,7478
26	5,15	-30,4332
27	5,20	-28,2019
28	5,25	-26,0544
29	5,30	-23,9914
30	5,35	-22,0129
31	5,40	-20,1188
32	5,45	-18,3085
33	5,50	-16,5815
34	5,55	-14,9367
35	5,60	-13,3732
36	5,65	-11,8895
37	5,70	-10,4842
38	5,75	-9,1557
39	5,80	-7,9024
40	5,85	-6,7222
41	5,90	-5,6134
42	5,95	-4,5738
43	6,00	-3,6014
44	6,05	-2,6941
45	6,10	-1,8495
46	6,15	-1,0656
47	6,20	-0,3401
48	6,25	0,3293
49	6,30	0,9449
50	6,35	1,5089
51	6,40	2,0235
52	6,45	2,4910
53	6,50	2,9137
54	6,55	3,2936
55	6,60	3,6329
56	6,65	3,9338
57	6,70	4,1982
58	6,75	4,4282
59	6,80	4,6257
60	6,85	4,7927
61	6,90	4,9310
62	6,95	5,0423
63	7,00	5,1285
64	7,05	5,1911
65	7,10	5,2319
66	7,15	5,2522
67	7,20	5,2537
68	7,25	5,2376
69	7,30	5,2055
70	7,35	5,1584
71	7,40	5,0978
72	7,45	5,0247
73	7,50	4,9403
74	7,55	4,8455
75	7,60	4,7414
76	7,65	4,6288
77	7,70	4,5087
78	7,75	4,3818
79	7,80	4,2490
80	7,85	4,1108
81	7,90	3,9679
82	7,95	3,8209
83	8,00	3,6705
84	8,05	3,5170
85	8,10	3,3609
86	8,15	3,2027
87	8,20	3,0426
88	8,25	2,8811
89	8,30	2,7185
90	8,35	2,5550
91	8,40	2,3907
92	8,45	2,2260
93	8,50	2,0610
94	8,55	1,8958
95	8,60	1,7306
96	8,65	1,5654
97	8,70	1,4003
98	8,75	1,2353
99	8,80	1,0706
100	8,85	0,9061
101	8,90	0,7417

n°	Y	P
	[m]	*[N/mmq]*
102	8,95	0,5776
103	9,00	0,4137
104	9,05	0,2500
105	9,10	0,0865
106	9,15	-0,0770
107	9,20	-0,2403
108	9,25	-0,4036
109	9,30	-0,5668
110	9,35	-0,7301
111	9,40	-0,8933

Combinazione n° 6 - SLE - Frequente

n°	Y	P
	[m]	*[N/mmq]*
1	0,00	0,0000
2	0,05	0,2404
3	0,10	0,4808
4	0,15	0,7212
5	0,20	0,9616
6	0,25	1,2020
7	0,30	1,4424
8	0,35	1,6828
9	0,40	1,9232
10	0,45	2,1636
11	0,50	2,4040
12	0,55	2,7392
13	0,60	3,0743
14	0,65	3,4721
15	0,70	3,8698
16	0,75	4,1814
17	0,80	4,4930
18	0,85	4,7480
19	0,90	5,0029
20	0,95	5,2535
21	1,00	5,5042
22	1,05	5,7519
23	1,10	5,9997
24	1,15	6,2455
25	1,20	6,4914
26	1,25	6,7359
27	1,30	6,9804
28	1,35	7,2239
29	1,40	7,4675
30	1,45	7,7103
31	1,50	7,9532
32	1,55	8,1955
33	1,60	8,4379
34	1,65	8,6798
35	1,70	8,9218
36	1,75	9,1634
37	1,80	9,4051
38	1,85	9,6465
39	1,90	9,8880
40	1,95	10,1292
41	2,00	10,3705
42	2,05	10,6116
43	2,10	10,8527
44	2,15	11,0937
45	2,20	11,3347
46	2,25	11,5756
47	2,30	11,8165
48	2,35	12,0574
49	2,40	12,2982
50	2,45	12,5390
51	2,50	12,7797
52	2,55	13,0205
53	2,60	13,2612
54	2,65	13,5019
55	2,70	13,7425
56	2,75	13,9832
57	2,80	14,2238
58	2,85	14,4644
59	2,90	14,7050
60	2,95	14,9456
61	3,00	15,1862
62	3,05	15,4268
63	3,10	15,6673
64	3,15	15,9079
65	3,20	16,1484
66	3,25	16,3890
67	3,30	16,6295
68	3,35	16,8700
69	3,40	17,1106
70	3,45	17,3511
71	3,50	17,5916
72	3,55	17,8321

n°	Y	P
	[m]	[N/mmq]
73	3,60	18,0726
74	3,65	18,3130
75	3,70	18,5535
76	3,75	18,7940
77	3,80	19,0345
78	3,85	19,2629
79	3,90	19,4914
80	3,95	17,8783
81	4,00	13,5443
82	4,05	8,2109
83	4,10	5,7483
84	4,15	3,0015
8	4,25	-2,6362
9	4,30	-5,5271
10	4,35	-8,4127
11	4,40	-11,2983
12	4,45	-14,2397
13	4,50	-17,1812
14	4,55	-20,1948
15	4,60	-23,2083
16	4,65	-26,2299
17	4,70	-29,2514
18	4,75	-32,2092
19	4,80	-35,1670
20	4,85	-38,0679
21	4,90	-38,9525
22	4,95	-36,5222
23	5,00	-34,1641
24	5,05	-31,8803
25	5,10	-29,6725
26	5,15	-27,5419
27	5,20	-25,4894
28	5,25	-23,5157
29	5,30	-21,6210
30	5,35	-19,8053
31	5,40	-18,0683
32	5,45	-16,4096
33	5,50	-14,8282
34	5,55	-13,3234
35	5,60	-11,8940
36	5,65	-10,5387
37	5,70	-9,2561
38	5,75	-8,0447
39	5,80	-6,9027
40	5,85	-5,8284
41	5,90	-4,8200
42	5,95	-3,8755
43	6,00	-2,9930
44	6,05	-2,1704
45	6,10	-1,4056
46	6,15	-0,6967
47	6,20	-0,0413
48	6,25	0,5624
49	6,30	1,1168
50	6,35	1,6238
51	6,40	2,0856
52	6,45	2,5043
53	6,50	2,8819
54	6,55	3,2204
55	6,60	3,5218
56	6,65	3,7881
57	6,70	4,0211
58	6,75	4,2228
59	6,80	4,3949
60	6,85	4,5392
61	6,90	4,6574
62	6,95	4,7512
63	7,00	4,8221
64	7,05	4,8716
65	7,10	4,9013
66	7,15	4,9126
67	7,20	4,9069
68	7,25	4,8853
69	7,30	4,8492
70	7,35	4,7998
71	7,40	4,7381
72	7,45	4,6652
73	7,50	4,5822
74	7,55	4,4900
75	7,60	4,3894
76	7,65	4,2813
77	7,70	4,1665
78	7,75	4,0457
79	7,80	3,9196
80	7,85	3,7888
81	7,90	3,6539
82	7,95	3,5155
83	8,00	3,3740
84	8,05	3,2300

n°	Y	P
	[m]	*[N/mmq]*
85	8,10	3,0837
86	8,15	2,9355
87	8,20	2,7859
88	8,25	2,6351
89	8,30	2,4833
90	8,35	2,3308
91	8,40	2,1778
92	8,45	2,0245
93	8,50	1,8710
94	8,55	1,7173
95	8,60	1,5638
96	8,65	1,4103
97	8,70	1,2569
98	8,75	1,1038
99	8,80	0,9509
100	8,85	0,7982
101	8,90	0,6457
102	8,95	0,4935
103	9,00	0,3415
104	9,05	0,1897
105	9,10	0,0380
106	9,15	-0,1136
107	9,20	-0,2650
108	9,25	-0,4164
109	9,30	-0,5677
110	9,35	-0,7191
111	9,40	-0,8704

Combinazione n° 7 - SLE - Quasi permanente

n°	Y	P
	[m]	*[N/mmq]*
1	0,00	0,0000
2	0,05	0,2404
3	0,10	0,4808
4	0,15	0,7212
5	0,20	0,9616
6	0,25	1,2020
7	0,30	1,4424
8	0,35	1,6828
9	0,40	1,9232
10	0,45	2,1636
11	0,50	2,4040
12	0,55	2,6693
13	0,60	2,9346
14	0,65	3,2743
15	0,70	3,6139
16	0,75	3,9329
17	0,80	4,2519
18	0,85	4,4993
19	0,90	4,7468
20	0,95	4,9920
21	1,00	5,2372
22	1,05	5,4810
23	1,10	5,7248
24	1,15	5,9677
25	1,20	6,2105
26	1,25	6,4528
27	1,30	6,6950
28	1,35	6,9367
29	1,40	7,1785
30	1,45	7,4200
31	1,50	7,6614
32	1,55	7,9027
33	1,60	8,1439
34	1,65	8,3850
35	1,70	8,6260
36	1,75	8,8670
37	1,80	9,1079
38	1,85	9,3487
39	1,90	9,5895
40	1,95	9,8303
41	2,00	10,0711
42	2,05	10,3118
43	2,10	10,5524
44	2,15	10,7931
45	2,20	11,0337
46	2,25	11,2743
47	2,30	11,5150
48	2,35	11,7555
49	2,40	11,9961
50	2,45	12,2367
51	2,50	12,4772
52	2,55	12,7177
53	2,60	12,9583
54	2,65	13,1988
55	2,70	13,4393

n°	Y	P
	[m]	[N/mmq]
56	2,75	13,6798
57	2,80	13,9203
58	2,85	14,1608
59	2,90	14,4013
60	2,95	14,6417
61	3,00	14,8822
62	3,05	15,1227
63	3,10	15,3631
64	3,15	15,6036
65	3,20	15,8441
66	3,25	16,0845
67	3,30	16,3250
68	3,35	16,5654
69	3,40	16,8059
70	3,45	17,0463
71	3,50	17,2868
72	3,55	17,5272
73	3,60	17,7677
74	3,65	18,0081
75	3,70	18,2485
76	3,75	18,4890
77	3,80	18,7294
78	3,85	18,9578
79	3,90	19,1862
80	3,95	17,5731
81	4,00	13,2605
82	4,05	7,9390
7	4,20	-0,0238
8	4,25	-2,9134
9	4,30	-5,8029
10	4,35	-8,6864
11	4,40	-11,5699
12	4,45	-14,4996
13	4,50	-17,4293
14	4,55	-20,4320
15	4,60	-23,4347
16	4,65	-26,3943
17	4,70	-29,3539
18	4,75	-32,2527
19	4,80	-35,1514
20	4,85	-38,0472
21	4,90	-37,4813
22	4,95	-35,1296
23	5,00	-32,8484
24	5,05	-30,6398
25	5,10	-28,5053
26	5,15	-26,4461
27	5,20	-24,4629
28	5,25	-22,5564
29	5,30	-20,7268
30	5,35	-18,9739
31	5,40	-17,2975
32	5,45	-15,6971
33	5,50	-14,1718
34	5,55	-12,7208
35	5,60	-11,3429
36	5,65	-10,0369
37	5,70	-8,8013
38	5,75	-7,6346
39	5,80	-6,5352
40	5,85	-5,5013
41	5,90	-4,5312
42	5,95	-3,6229
43	6,00	-2,7745
44	6,05	-1,9841
45	6,10	-1,2496
46	6,15	-0,5690
47	6,20	0,0598
48	6,25	0,6388
49	6,30	1,1700
50	6,35	1,6556
51	6,40	2,0976
52	6,45	2,4979
53	6,50	2,8586
54	6,55	3,1817
55	6,60	3,4690
56	6,65	3,7224
57	6,70	3,9439
58	6,75	4,1351
59	6,80	4,2979
60	6,85	4,4339
61	6,90	4,5448
62	6,95	4,6322
63	7,00	4,6977
64	7,05	4,7426
65	7,10	4,7685
66	7,15	4,7767
67	7,20	4,7685
68	7,25	4,7452

n°	Y	P
	[m]	[N/mmq]
69	7,30	4,7079
70	7,35	4,6579
71	7,40	4,5961
72	7,45	4,5236
73	7,50	4,4414
74	7,55	4,3504
75	7,60	4,2515
76	7,65	4,1453
77	7,70	4,0328
78	7,75	3,9146
79	7,80	3,7913
80	7,85	3,6636
81	7,90	3,5321
82	7,95	3,3971
83	8,00	3,2593
84	8,05	3,1190
85	8,10	2,9767
86	8,15	2,8326
87	8,20	2,6871
88	8,25	2,5406
89	8,30	2,3931
90	8,35	2,2450
91	8,40	2,0965
92	8,45	1,9476
93	8,50	1,7987
94	8,55	1,6496
95	8,60	1,5006
96	8,65	1,3518
97	8,70	1,2031
98	8,75	1,0546
99	8,80	0,9063
100	8,85	0,7583
101	8,90	0,6105
102	8,95	0,4630
103	9,00	0,3156
104	9,05	0,1685
105	9,10	0,0215
106	9,15	-0,1254
107	9,20	-0,2722
108	9,25	-0,4189
109	9,30	-0,5656
110	9,35	-0,7122
111	9,40	-0,8589

Forze agenti sulla paratia

Tutte le forze si intendono positive se dirette da monte verso valle. Esse sono riferite ad un metro di larghezza della paratia. Le Y hanno come origine la testa della paratia, e sono espresse in [m]

Simbologia adottata

n° Indice della Combinazione/Fase
Tipo Tipo della Combinazione/Fase
Pa Spinta attiva, espressa in [kN]
Is Incremento sismico della spinta, espressa in [kN]
Pw Spinta della falda, espressa in [kN]
Pp Resistenza passiva, espressa in [kN]
Pc Controspinta, espressa in [kN]

n°	Tipo	Pa	Y_{Pa}	Is	Y_{Is}	Pw	Y_{Pw}	Pp	Y_{Pp}	Pc	Y_{Pc}
		[kN]	[m]	[kN]	[m]	[kN]	[m]	[kN]	[m]	[kN]	[m]
1	SLU - STR	58,95	2,66	--	--	0,00	0,00	-47,88	5,07	12,47	7,47
2	SLU - GEO	59,12	2,70	--	--	0,00	0,00	-47,24	5,45	13,40	7,86
3	SLV - GEO	52,14	2,75	3,31	1,95	0,00	0,00	-44,42	5,40	12,46	7,80
4	SLV - GEO	52,21	2,74	1,79	1,95	0,00	0,00	-43,50	5,39	12,15	7,79
5	SLE - Rara	44,53	2,66	--	--	0,00	0,00	-36,26	5,07	9,43	7,46
6	SLE - Frequente	41,89	2,68	--	--	0,00	0,00	-34,32	5,04	8,83	7,44
7	SLE - Quasi permanente	40,84	2,69	--	--	0,00	0,00	-33,54	5,03	8,59	7,44

Simbologia adottata

n° Indice della Combinazione/Fase
Tipo Tipo della Combinazione/Fase
Rc Risultante carichi esterni applicati, espressa in [kN]
Rt Risultante delle reazioni dei tiranti (componente orizzontale), espressa in [kN]
Rv Risultante delle reazioni dei vincoli, espressa in [kN]
Rp Risultante delle reazioni dei puntoni, espressa in [kN]

n°	Tipo	Rc	Y_{Rc}	Rt	Y_{Rt}	Rv	Y_{Rv}	Rp	Y_{Rp}
		[kN]	[m]	[kN]	[m]	[kN]	[m]	[kN]	[m]
1	SLU - STR	0,00	0,00	23,54	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00
2	SLU - GEO	0,00	0,00	25,27	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00
3	SLV - GEO	0,00	0,00	23,49	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00
4	SLV - GEO	0,00	0,00	22,65	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00
5	SLE - Rara	0,00	0,00	17,69	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00
6	SLE - Frequente	0,00	0,00	16,40	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00

n°	Tipo	Rc	Y_{Rc}	Rt	Y_{Rt}	Rv	Y_{Rv}	Rp	Y_{Rp}
		[kN]	*[m]*	*[kN]*	*[m]*	*[kN]*	*[m]*	*[kN]*	*[m]*
7	SLE - Quasi permanente	0,00	0,00	15,89	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00

Simbologia adottata

n° Indice della Combinazione/Fase
Tipo Tipo della Combinazione/Fase
P_{NUL} Punto di nullo del diagramma, espresso in [m]
P_{INV} Punto di inversione del diagramma, espresso in [m]
C_{ROT} Punto Centro di rotazione, espresso in [m]
MP Percentuale molle plasticizzate, espressa in [%]
R/R_{MAX} Rapporto tra lo sforzo reale nelle molle e lo sforzo che le molle sarebbero in grado di esplicare, espresso in [%]

n°	Tipo	P_{NUL}	P_{INV}	C_{ROT}	MP	R/R_{MAX}
		[m]	*[m]*	*[m]*	*[%]*	*[%]*
1	SLU - STR	4,22	4,95	6,23	18,92	3,34
2	SLU - GEO	4,39	5,60	6,64	30,63	6,09
3	SLV - GEO	4,38	5,50	6,58	29,73	5,62
4	SLV - GEO	4,38	5,50	6,57	28,83	5,50
5	SLE - Rara	4,22	4,90	6,23	18,92	3,45
6	SLE - Frequente	4,20	4,90	6,20	18,02	3,26
7	SLE - Quasi permanente	4,20	4,85	6,20	18,02	3,14

Verifiche geotecniche

Simbologia adottata

n° Indice della Combinazione/Fase
Tipo Tipo della Combinazione/Fase
$P_{P,med}$, $P_{P,min}$ Portanza di punta media e minima, espressa in [kN]
$P_{L,med}$, $P_{L,min}$ Portanza laterale media e minima, espressa in [kN]
Pd Portanza di progetto, espressa in [kN]
N Sforzo normale alla base del palo, espressa in [kN]
FS Fattore di sicurezza (rapporto Pd/N)

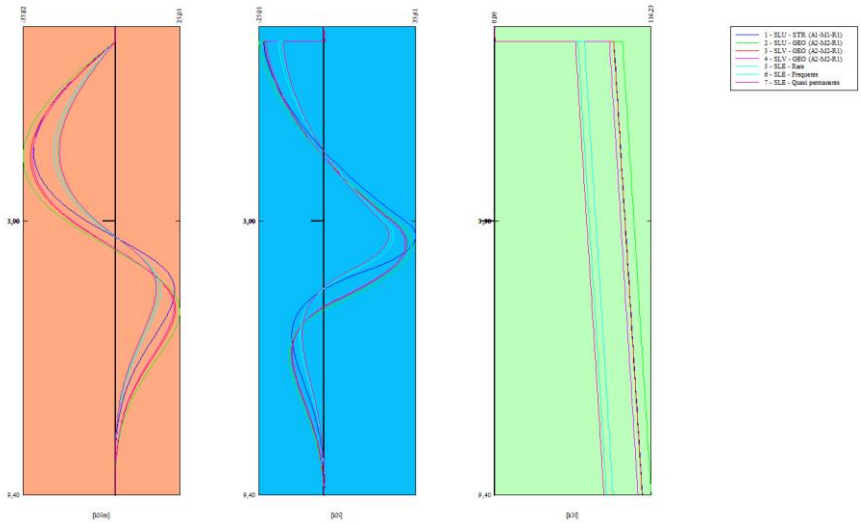
n°	Tipo	$P_{P,med}$	$P_{L,med}$	$P_{P,min}$	$P_{L,min}$	P_d	N	FS
		[kN]	*[kN]*	*[kN]*	*[kN]*	*[kN]*	*[kN]*	
1	SLU - STR	82,65	18,20	82,65	18,20	45,32	43,89	1.033

Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

n° Indice della combinazione/fase
Tipo Tipo della combinazione/fase
Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M momento flettente massimo e minimo espresso in [kNm]
N sforzo normale massimo e minimo espresso in [kN] (positivo di compressione)
T taglio massimo e minimo espresso in [kN]

n°	Tipo	M	Y_M	T	Y_T	N	Y_N	
		[kNm]	*[m]*	*[kN]*	*[m]*	*[kN]*	*[m]*	
1	SLU - STR	22,99	5,30	35,41	4,20	109,74	9,40	MAX
		-31,71	2,50	-23,25	0,30	0,00	0,00	MIN
2	SLU - GEO	25,05	5,70	33,84	4,35	116,23	9,40	MAX
		-35,82	2,60	-25,01	0,30	0,00	0,00	MIN
3	SLV - GEO	23,29	5,65	31,96	4,35	109,56	9,40	MAX
		-32,94	2,60	-23,01	0,30	0,00	0,00	MIN
4	SLV - GEO	22,72	5,65	31,35	4,35	106,43	9,40	MAX
		-32,14	2,60	-22,27	0,30	0,00	0,00	MIN
5	SLE - Rara	17,37	5,30	26,84	4,20	87,93	9,40	MAX
		-23,89	2,50	-17,48	0,30	0,00	0,00	MIN
6	SLE - Frequente	16,23	5,25	25,49	4,20	83,09	9,40	MAX
		-22,32	2,50	-16,18	0,30	0,00	0,00	MIN
7	SLE - Quasi permanente	15,79	5,25	24,95	4,20	81,19	9,40	MAX
		-21,70	2,50	-15,67	0,30	0,00	0,00	MIN



Spostamenti massimi e minimi della paratia

Simbologia adottata

n° Indice della combinazione/fase
Tipo Tipo della combinazione/fase
Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
U spostamento orizzontale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso valle
V spostamento verticale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso il basso

n°	Tipo	U	Y_U	V	Y_V	
		[cm]	*[m]*	*[cm]*	*[m]*	
1	SLU - STR	0,6700	2,30	0,0314	0,00	MAX
		-0,0219	7,20	0,0000	0,00	MIN
2	SLU - GEO	0,8107	2,50	0,0335	0,00	MAX
		-0,0239	7,60	0,0000	0,00	MIN
3	SLV - GEO	0,7404	2,45	0,0314	0,00	MAX
		-0,0222	7,55	0,0000	0,00	MIN
4	SLV - GEO	0,7184	2,45	0,0304	0,00	MAX
		-0,0217	7,50	0,0000	0,00	MIN
5	SLE - Rara	0,5056	2,30	0,0245	0,00	MAX
		-0,0166	7,20	0,0000	0,00	MIN
6	SLE - Frequente	0,4693	2,30	0,0230	0,00	MAX
		-0,0155	7,15	0,0000	0,00	MIN
7	SLE - Quasi permanente	0,4551	2,30	0,0224	0,00	MAX
		-0,0150	7,15	0,0000	0,00	MIN

Verifica a spostamento

Simbologia adottata

n° Indice combinazione/Fase
Tipo Tipo combinazione/Fase
Ulim spostamento orizzontale limite, espresso in [cm]
U spostamento orizzontale calcolato, espresso in [cm] (positivo verso valle)

n°	Tipo	Ulim	U
		[cm]	*[cm]*
1	SLU - STR	4,7000	0,6700
2	SLU - GEO	4,7000	0,8107
3	SLV - GEO	4,7000	0,7404
4	SLV - GEO	4,7000	0,7184
5	SLE - Rara	4,7000	0,5056
6	SLE - Frequente	4,7000	0,4693
7	SLE - Quasi permanente	4,7000	0,4551

Verifiche di corpo rigido

Simbologia adottata

n° Indice della combinazione/fase
Tipo Tipo della combinazione/fase
S Spinta attiva da monte (risultante diagramma delle pressioni attive da monte) espressa in [kN]
R Resistenza passiva da valle (risultante diagramma delle pressioni passive da valle) espresso in [kN]
W Spinta netta falda (positiva da monte verso valle), espresso in [kN]
T Reazione tiranti espresso in [kN]
P Reazione puntoni espresso in [kN]
V Reazione vincoli espresso in [kN]

C Risultante carichi applicati sulla paratia (positiva da monte verso valle) espresso in [kN]
Y Punto di applicazione, espresso in [m]
Mr Momento ribaltante, espresso in [kNm]
Ms Momento stabilizzante, espresso in [kNm]
FS_{RIB} Fattore di sicurezza a ribaltamento
FS_{SCO} Fattore di sicurezza a scorrimento
I punti di applicazione delle azioni sono riferiti alla testa della paratia.
La verifica a ribaltamento viene eseguita rispetto al centro di rotazione posto alla base del palo.

n°	Tipo	S Y	R Y	W Y	T Y	P Y	V Y	C Y	Mr	Ms	FS_{RIB}	FS_{SCO}
		[kN]	*[kN]*	*[kN]*	*[kN]*	*[kN]*	*[kN]*	*[kN]*	*[kNm]*	*[kNm]*		
2	SLU - GEO	239,1936 6,07	528,6348 7,46	0,0000 0,00	25,2747 0,30	0,0000 0,00	0,0000 0,00	0,0000 0,00	795,4734	1253,0633	1.575	2.316

Stabilità globale

Simbologia adottata

n° Indice della combinazione/fase
Tipo Tipo della combinazione/fase
$(X_C; Y_C)$ 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
R Coefficiente di sicurezza richiesto

Numero di cerchi analizzati 100

n°	Tipo	X_C, Y_C	R	X_V, Y_V	X_M, Y_M	FS	R
		[m]	*[m]*	*[m]*	*[m]*		
2	SLU - GEO	-1,88; 0,00	9,59	-10,65; -3,88	7,50; -2,00	1.650	1.100
3	SLV - GEO	-1,88; 0,00	9,59	-10,65; -3,88	7,50; -2,00	1.961	1.200
4	SLV - GEO	-1,88; 0,00	9,59	-10,65; -3,88	7,50; -2,00	1.938	1.200

Dettagli superficie con fattore di sicurezza minimo

Simbologia adottata

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
N° numero d'ordine della striscia
W peso della striscia espresso in [kN]
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 [kPa]
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 [kPa]
Ctn, Ctt contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espresse in [kN]

Combinazione n° 2 - SLU - GEO

Numero di strisce 51
Sisma verticale verso l'alto.

Caratteristiche delle strisce

N°	Wi	α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kN]	*[°]*	*[m]*	*[°]*	*[kPa]*	*[kPa]*	*[kN]*
1	2,1616	-63.73	0,80	27.10	0,0	0,0	(0,00; 0,00)
2	6,5441	-59.26	0,69	27.10	0,0	0,0	(0,00; 0,00)
3	10,3051	-55.32	0,62	27.10	0,0	4,4	(0,00; 0,00)
4	13,5856	-51.74	0,57	27.10	0,0	9,1	(0,00; 0,00)
5	16,4820	-48.43	0,53	27.10	0,0	13,3	(0,00; 0,00)
6	19,0679	-45.32	0,50	27.10	0,0	17,0	(0,00; 0,00)
7	21,3938	-42.38	0,48	27.10	0,0	20,4	(0,00; 0,00)
8	23,4960	-39.57	0,46	27.10	0,0	23,4	(0,00; 0,00)
9	25,4017	-36.87	0,44	27.10	0,0	26,2	(0,00; 0,00)
10	27,1317	-34.26	0,43	27.10	0,0	28,6	(0,00; 0,00)
11	28,7026	-31.73	0,42	27.10	0,0	30,9	(0,00; 0,00)
12	30,1275	-29.26	0,41	27.10	0,0	33,0	(0,00; 0,00)
13	31,4173	-26.86	0,40	27.10	0,0	34,8	(0,00; 0,00)
14	32,5807	-24.51	0,39	27.10	0,0	36,5	(0,00; 0,00)
15	33,6250	-22.19	0,38	27.10	0,0	38,0	(0,00; 0,00)
16	34,5564	-19.92	0,38	27.10	0,0	39,3	(0,00; 0,00)
17	35,3799	-17.68	0,37	27.10	0,0	40,5	(0,00; 0,00)
18	36,0998	-15.47	0,37	27.10	0,0	41,6	(0,00; 0,00)
19	36,7196	-13.28	0,36	27.10	0,0	42,4	(0,00; 0,00)
20	37,2422	-11.11	0,36	27.10	0,0	43,2	(0,00; 0,00)
21	37,6699	-8.95	0,36	27.10	0,0	43,8	(0,00; 0,00)
22	38,0047	-6.81	0,36	27.10	0,0	44,3	(0,00; 0,00)

N°	Wi	α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kN]	[°]	[m]	[°]	[kPa]	[kPa]	[kN]
23	38,2480	-4.68	0,36	27.10	0,0	44,6	(0,00; 0,00)
24	38,4008	-2.55	0,36	27.10	0,0	44,9	(0,00; 0,00)
25	38,4637	-0.43	0,35	27.10	0,0	45,0	(0,00; 0,00)
26	38,4370	1.69	0,36	27.10	0,0	44,9	(0,00; 0,00)
27	38,3206	3.82	0,36	27.10	0,0	44,8	(0,00; 0,00)
28	38,1141	5.95	0,36	27.10	0,0	44,5	(0,00; 0,00)
29	37,8165	8.08	0,36	27.10	0,0	44,0	(0,00; 0,00)
30	37,4265	10.23	0,36	27.10	0,0	43,5	(0,00; 0,00)
31	59,0541	12.40	0,37	27.10	0,0	42,8	(0,00; 0,00)
32	59,8592	14.60	0,37	27.10	0,0	41,9	(0,00; 0,00)
33	60,0982	16.82	0,37	27.10	0,0	40,9	(0,00; 0,00)
34	59,3047	19.06	0,38	27.10	0,0	39,8	(0,00; 0,00)
35	58,4030	21.34	0,38	27.10	0,0	38,5	(0,00; 0,00)
36	57,3881	23.65	0,39	27.10	0,0	37,1	(0,00; 0,00)
37	56,2542	26.00	0,40	27.10	0,0	35,4	(6,72; 0,00)
38	54,9944	28.40	0,41	27.10	0,0	33,6	(0,00; 0,00)
39	52,2039	30.86	0,42	27.10	0,0	31,6	(0,00; 0,00)
40	54,6410	33.38	0,43	27.10	0,0	29,4	(0,00; 0,00)
41	54,6866	35.98	0,44	27.10	0,0	27,0	(0,00; 0,00)
42	52,8171	38.67	0,46	27.10	0,0	24,3	(0,00; 0,00)
43	50,7548	41.46	0,48	27.10	0,0	21,4	(0,00; 0,00)
44	48,4741	44.38	0,50	27.10	0,0	18,1	(0,00; 0,00)
45	45,9411	47.45	0,53	27.10	0,0	14,5	(0,00; 0,00)
46	43,1094	50.72	0,56	27.10	0,0	10,5	(0,00; 0,00)
47	39,9120	54.23	0,61	27.10	0,0	5,9	(0,00; 0,00)
48	36,2522	58.07	0,68	27.10	0,0	0,7	(0,00; 0,00)
49	32,0180	62.40	0,77	27.10	0,0	0,0	(0,00; 0,00)
50	27,2064	67.49	0,93	23.74	0,0	0,0	(0,00; 0,00)
51	21,3217	73.86	1,29	23.74	0,0	0,0	(0,00; 0,00)

Resistenza a taglio paratia = 0,0000 [kN]
ΣW_i = 1907,6165 [kN]
$\Sigma W_i \sin\alpha_i$ = 327,0899 [kN]
$\Sigma W_i \cos\alpha_i \tan\phi_i$ = 831,1458 [kN]
$\Sigma c_i b_i / \cos\alpha_i$ = 0,0000 [kN]

Risultati tiranti

Simbologia adottata

N	sforzo su ogni tirante della fila espresso in [kN]
A_f	area di armatura in ogni tirante espressa in [cmq]
L	lunghezza totale di progetto del tirante espressa in [m]
Lf	lunghezza di fondazione di progetto del tirante espressa in [m]
σ_f	tensione di trazione nell'acciaio del tirante espressa in [kPa]
u	spostamento orizzontale del tirante della fila, positivo verso valle, espresso in [cm]
R1, R2, R3	resistenza nei tre meccanismi considerati (sfilamento della fondazione, aderenza malta-armatura, resistenza malta) espressa in [kN]
FS	Fattore di sicurezza (rapporto min(R1, R2, R3)/N)

n°	N	Af	Lf	L	σ_f	u	R1	R2	R3	FS	cmb
	[kN]	[cmq]	[m]	[m]	[kPa]	[cm]	[kN]	[kN]	[kN]		
1	113,67	33,10	5,00	9,00	34341	0,37502	122,39	7098,16	5753,85	1.077	1

Verifica armatura paratia (Sezioni critiche)

Verifica a flessione

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
M	momento flettente espresso in [kNm]
N	sforzo normale espresso in [kN] (positivo di compressione)
M_u	momento ultimo di riferimento espresso in [kNm]
N_u	sforzo normale ultimo di riferimento espresso in [kN]
FS	coefficiente di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)

Area della sezione del tubolare 33,10 [cmq]

Y	n° - Tipo	M	N	Mu	Nu	FS
[m]		[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	
2,50	1 - SLU - STR	-12,68	37,46	-54,65	161,40	4.308
2,60	2 - SLU - GEO	-14,33	40,15	-54,68	153,23	3.816
2,60	3 - SLV - GEO	-13,18	37,49	-54,67	155,55	4.149
2,60	4 - SLV - GEO	-12,86	36,23	-54,68	154,11	4.253

Verifica a taglio

Simbologia adottata

n° numero d'ordine della sezione
Y ordinata della sezione rispetto alla testa, espressa in [m]
V_{Ed} taglio agente sul palo, espresso in [kN]
V_{Rd} taglio resistente, espresso in [kN]
FS coefficiente di sicurezza a taglio (V_{Rd}/V_{Ed})

La verifica a taglio del micropalo è stata eseguita considerando una sezione anulare di area A = 33,10 cmq

Y	n° - Tipo	V_{Ed}	V_{Rd}	FS
[m]		*[kN]*	*[kN]*	
4,20	1 - SLU - STR	14,16	521,40	36.812
4,35	2 - SLU - GEO	13,54	521,40	38.515
4,35	3 - SLV - GEO	12,79	521,40	40.781
4,35	4 - SLV - GEO	12,54	521,40	41.580

Verifica tensioni

Simbologia adottata

n° numero d'ordine della sezione
Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
σ_f tensione nell'acciaio espressa in [kPa]
τ_f tensione tangenziale in [kPa]
σ_{id} tensione ideale espressa in [kPa]

Area della sezione del tubolare 33,10 [cmq]

n° - Tipo	σ_f	τ_f	σ_{id}	Y
	[kPa]	*[kPa]*	*[kPa]*	*[m]*
5 - SLE - Rara	101361	11	101361	2,50
6 - SLE - Frequente	94697	5	94697	2,50
7 - SLE - Quasi permanente	92051	13	92051	2,50

Verifica armatura paratia (Inviluppo sezioni critiche)

Verifica a flessione

Simbologia adottata

n° numero d'ordine della sezione
Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
M momento flettente espresso in [kNm]
N sforzo normale espresso in [kN] (positivo di compressione)
M_u momento ultimo di riferimento espresso in [kNm]
N_u sforzo normale ultimo di riferimento espresso in [kN]
FS coefficiente di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)

Area della sezione del tubolare 33,10 [cmq]

n° - Tipo	Y	M	N	Mu	Nu	FS
	[m]	*[kNm]*	*[kN]*	*[kNm]*	*[kN]*	
2 - SLU - GEO	2,60	-14,33	40,15	-54,68	153,23	3.816

Verifica a taglio

Simbologia adottata

n° numero d'ordine della sezione
Y ordinata della sezione rispetto alla testa, espressa in [m]
V_{Ed} taglio agente sul palo, espresso in [kN]
V_{Rd} taglio resistente, espresso in [kN]
FS coefficiente di sicurezza a taglio (V_{Rd}/V_{Ed})

La verifica a taglio del micropalo è stata eseguita considerando una sezione anulare di area A = 33,10 cmq

n° - Tipo	Y	V_{Ed}	V_{Rd}	FS
	[m]	*[kN]*	*[kN]*	
1 - SLU - STR	4,20	14,16	521,40	36.812

Verifica tensioni

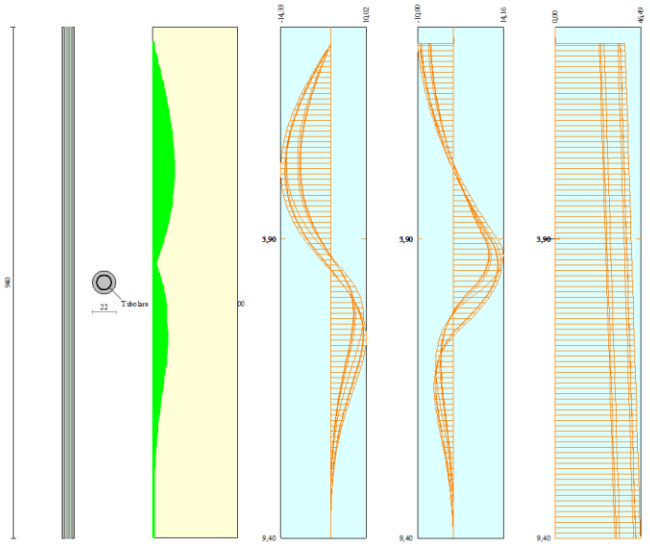
Simbologia adottata

n° numero d'ordine della sezione
Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
σ_f tensione nell'acciaio espressa in [kPa]
τ_f tensione tangenziale in [kPa]
σ_{id} tensione ideale espressa in [kPa]

Area della sezione del tubolare 33,10 [cmq]

σ_f	τ_f	σ_{id}	cmb
[kPa]	*[kPa]*	*[kPa]*	

σ_f	τ_f	σ_{id}	cmb
[kPa]	*[kPa]*	*[kPa]*	
101361	11	101361	5



Verifica sezione cordoli

Simbologia adottata

M_h	momento flettente espresso in [kNm] nel piano orizzontale
T_h	taglio espresso in [kN] nel piano orizzontale
M_v	momento flettente espresso in [kNm] nel piano verticale
T_v	taglio espresso in [kN] nel piano verticale

Cordolo N° 1 (X=0,00 m) (Cordolo in c.a.)

B=50,00 [cm]	H=60,00 [cm]		
A_{fv}=8,04 [cmq]	A_{fh}=4,02 [cmq]	Staffe ϕ10/17	Nbh=2 - Nbv=2
M_h=4,55 [kNm]	M_{uh}=140,97 [kNm]	FS=30.99	
T_h=15,16 [kN]	T_{Rh}=382,35 [kN]	FS_T=25.21	cotgθh=2.50
M_v=16,98 [kNm]	M_{uv}=171,65 [kNm]	FS=10.11	
T_v=56,60 [kN]	T_R=463,71 [kN]	FS_{Tv}=8.19	cotgθv=2.50

6.5. Tratto canale valle S.P. n°33 – sez.1.5-2

Le verifiche strutturali del tratto di canale a cielo aperto ricompreso tra le sezioni 1.5-2 a valle della S.P. n°33 sono state condotte attraverso apposito software di calcolo (SCAT-AZTEC Informatica vers. 14.02.a).

Detto tratto di canale risulterà gettato interamento in opera considerando la sezione massima con dimensioni nette interne pari a 4,00 x 4,00 m e spessore della muratura del canale pari a 40 cm.

6.5.1 Metodi di analisi

Spinta sui piedritti

Spinta attiva - 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 la parete, e quindi la retta di spinta risulta inclinata rispetto alla normale alla parete stesso di un angolo di attrito terra-parete.
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 (per terreno incoerente)

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

K_a rappresenta il coefficiente di spinta attiva di Coulomb nella versione riveduta da Muller-Breslau, espresso come

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

dove ϕ è l'angolo d'attrito del terreno, α rappresenta l'angolo che la parete forma con l'orizzontale (α = 90° 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 $\beta>\phi$. Questo coincide con quanto si intuisce fisicamente: la pendenza del terreno a monte della parete non può superare l'angolo di natural declivio del terreno stesso.

Nel caso di terreno dotato di attrito e coesione *c* l'espressione della pressione del terreno ad una generica profondità *z* vale

$$\sigma_a = \gamma z K_a - 2 c \sqrt{K_a}$$

Spinta in presenza di falda

Nel caso in cui a monte della parete sia presente la falda il diagramma delle pressioni sulla parete risulta modificato a causa della sottospinta che l'acqua esercita sul terreno. Il peso di volume del terreno al di sopra della linea di falda non subisce variazioni. Viceversa al di sotto del livello di falda va considerato il peso di volume di galleggiamento

$$\gamma_a = \gamma_{sat} - \gamma_w$$

dove γ_{sat} è il peso di volume saturo del terreno (dipendente dall'indice dei pori) e γ_w è il peso di volume dell'acqua. Quindi il diagramma delle pressioni al di sotto della linea di falda ha una pendenza minore. Al diagramma così ottenuto va sommato il diagramma triangolare legato alla pressione idrostatica esercitata dall'acqua.

Spinta a Riposo

Si assume che sui piedritti agisca la spinta calcolata in condizioni di riposo.
Il coefficiente di spinta a riposo è espresso dalla relazione

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

dove ϕ rappresenta l'angolo d'attrito interno del terreno di rinfianco.

Quindi la pressione laterale, ad una generica profondità *z* e la spinta totale sulla parete di altezza *H* valgono

$$\sigma = \gamma\, z\, K_0 + p_v K_0$$

$$S = 1/2\, \gamma\, H^2\, K_0 + p_v K_0\, H$$

dove p_v è la pressione verticale agente in corrispondenza della calotta.

Spinta in presenza di sisma - Metodo di Mononobe-Okabe

Per tener conto dell'incremento di spinta dovuta al sisma si fa riferimento al 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 nel modo seguente.
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 $\theta = \mathrm{arctg}(k_h/(1 \pm k_v))$ essendo k_h il coefficiente sismico orizzontale e k_v il coefficiente sismico verticale, definito in funzione di k_h.
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

$$A = \frac{\cos^2(\beta + \theta)}{\cos^2\beta \cos\theta}$$

Tale incremento di spinta deve essere applicato ad una distanza dalla base pari a 1/2 dell'altezza della parete.
Oltre a questo incremento bisogna tener conto delle forze d'inerzia orizzontali che si destano per effetto del sisma. Tale forza viene valutata come

$$F_i = CW$$

dove *W* è il peso della parete e dei relativi sovraccarichi permanenti e va applicata nel baricentro dei pesi.

Strategia di soluzione

A partire dal tipo di terreno, dalla geometria e dai sovraccarichi agenti il programma è in grado di conoscere tutti i carichi agenti sulla struttura per ogni combinazione di carico.
La struttura scatolare viene schematizzata come un telaio piano e viene risolta mediante il metodo degli elementi finiti (FEM). Più dettagliatamente il telaio viene discretizzato in una serie di elementi connessi fra di loro nei nodi.
Il terreno di rinfianco e di fondazione viene invece schematizzato con una serie di elementi molle non reagenti a trazione (modello di Winkler). L'area della singola molla è direttamente proporzionale alla costante di Winkler del terreno e all'area di influenza della molla stessa.
A partire dalla matrice di rigidezza del singolo elemento, $\mathbf{K_e}$, si assembla la matrice di rigidezza di tutta la struttura **K**. Tutti i carichi agenti sulla struttura vengono trasformati in carichi nodali(reazioni di incastro perfetto) ed inseriti nel vettore dei carichi nodali **p**.
Indicando con **u** il vettore degli spostamenti nodali (incogniti), la relazione risolutiva può essere scritta nella forma

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

Da questa equazione matriciale si ricavano gli spostamenti incogniti **u**

$$\mathbf{u} = \mathbf{K}^{-1}\,\mathbf{p}$$

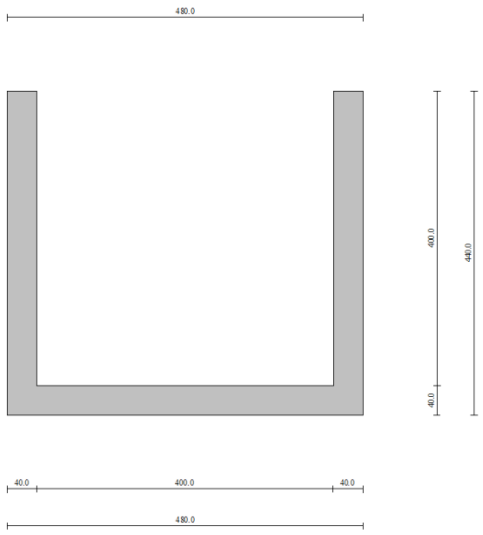
Noti gli spostamenti nodali è possibile risalire alle sollecitazioni nei vari elementi.

La soluzione del sistema viene fatta per ogni combinazione di carico agente sullo scatolare. Il successivo calcolo delle armature nei vari elementi viene condotto tenendo conto delle condizioni più gravose che si possono verificare nelle sezioni fra tutte le combinazioni di carico.

6.5.2Dimensionamento tratto sez.1.5-2

Geometria scatolare

Descrizione:	Scatolare tipo vasca	
Altezza esterna	4,40	[m]
Larghezza esterna	4,80	[m]
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	0,00	[m]
Lunghezza mensola di fondazione destra	0,00	[m]
Spessore piedritto sinistro	0,40	[m]
Spessore piedritto destro	0,40	[m]
Spessore fondazione	0,40	[m]



Caratteristiche strati terreno

Strato di rinfianco

Descrizione	Terreno di rinfianco	
Peso di volume	17,8000	[kN/mc]
Peso di volume saturo	18,9000	[kN/mc]
Angolo di attrito	31,50	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	21,00	[°]
Coesione	0	[kPa]
Costante di Winkler	0	[kPa/cm]

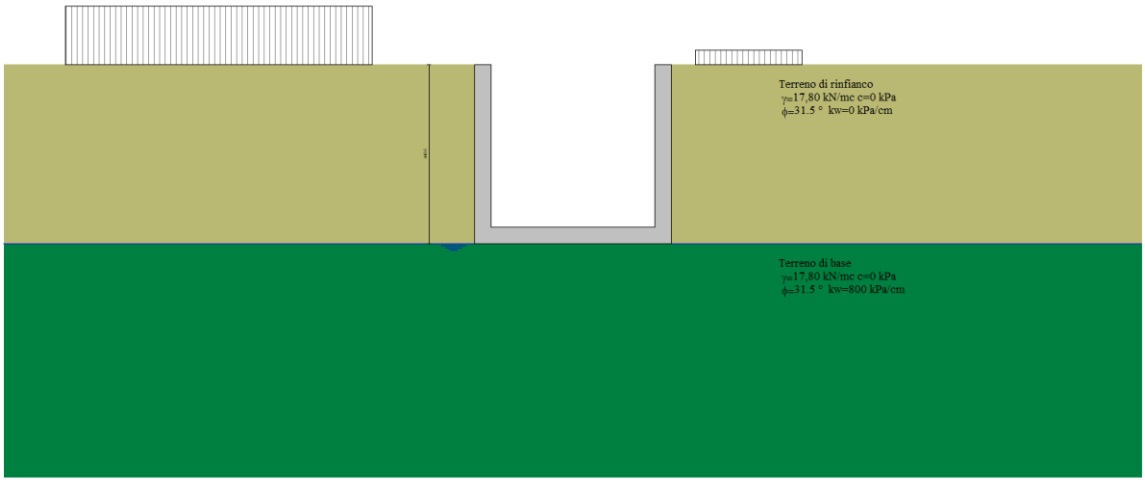
Strato di base

Descrizione	Terreno di base	
Peso di volume	17,8000	[kN/mc]
Peso di volume saturo	18,9000	[kN/mc]
Angolo di attrito	31,50	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	31,50	[°]
Coesione	0	[kPa]

Costante di Winkler	800	[kPa/cm]
Tensione limite	500	[kPa]

Falda

Quota falda (rispetto al piano di posa)	0,00	[m]



Caratteristiche materiali utilizzati

Materiale calcestruzzo

R_{ck} calcestruzzo	35000	[kPa]
Peso specifico calcestruzzo	24,5170	[kN/mc]
Modulo elastico E	32105823	[kPa]
Tensione di snervamento acciaio	450000	[kPa]
Coeff. omogeneizzazione cls teso/compresso (n')	0,50	
Coeff. omogeneizzazione acciaio/cls (n)	15,00	
Coefficiente dilatazione termica	0,0000120	

Condizioni di carico

Convenzioni adottate
Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura
Carichi verticali positivi se diretti verso il basso
Carichi orizzontali positivi se diretti verso destra
Coppie concentrate positive se antiorarie
Ascisse X (espresse in m) positive verso destra
Ordinate Y (espresse in m) positive verso l'alto
Carichi concentrati espressi in kN
Coppie concentrate espressi in kNm
Carichi distribuiti espressi in kN/m

Simbologia adottata e unità di misura
Forze concentrate

X	ascissa del punto di applicazione dei carichi verticali concentrati
Y	ordinata del punto di applicazione dei carichi orizzontali concentrati
F_y	componente Y del carico concentrato
F_x	componente X del carico concentrato
M	momento

Forze distribuite

X_i, X_f	ascisse del punto iniziale e finale per carichi distribuiti verticali
Y_i, Y_f	ordinate del punto iniziale e finale per carichi distribuiti orizzontali
V_{ni}	componente normale del carico distribuito nel punto iniziale
V_{nf}	componente normale del carico distribuito nel punto finale
V_{ti}	componente tangenziale del carico distribuito nel punto iniziale
V_{tf}	componente tangenziale del carico distribuito nel punto finale
D_{te}	variazione termica lembo esterno espressa in gradi centigradi

D_{ti} variazione termica lembo interno espressa in gradi centigradi

Condizione di carico n°1 (Peso Proprio)

Condizione di carico n°2 (Spinta terreno sinistra)

Condizione di carico n°3 (Spinta terreno destra)

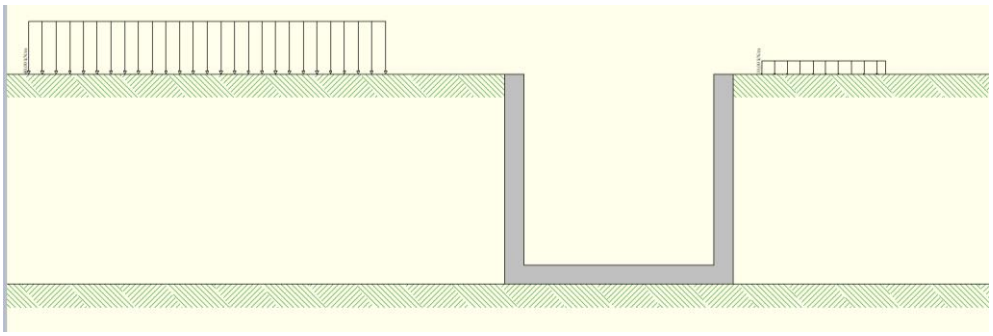
Condizione di carico n°4 (Sisma da sinistra)

Condizione di carico n°5 (Sisma da destra)

Condizione di carico n°6 (Spinta falda)

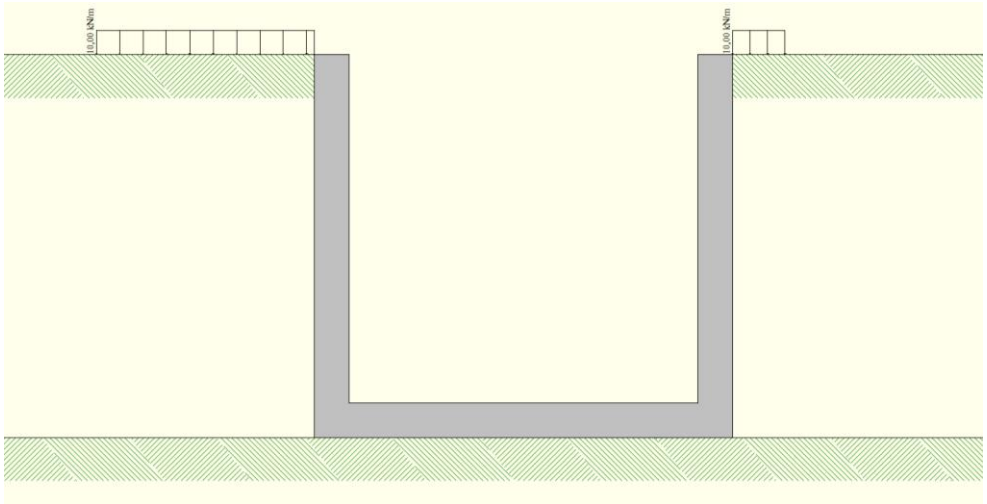
Condizione di carico n° 7 (edifici)

Distr	Terreno	X_i= -10,00	X_f= -2,50	V_{ni}= 40,00	V_{nf}= 40,00
Distr	Terreno	X_i= 5,40	X_f= 8,00	V_{ni}= 10,00	V_{nf}= 10,00



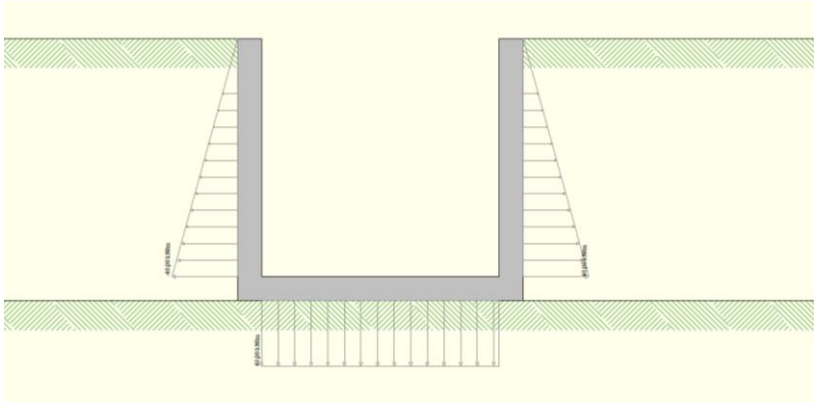
Condizione di carico n° 8 (Condizione 2)

Distr	Terreno	X_i= -2,50	X_f= 0,00	V_{ni}= 10,00	V_{nf}= 10,00
Distr	Terreno	X_i= 4,80	X_f= 5,40	V_{ni}= 10,00	V_{nf}= 10,00



Condizione di carico n° 9 (idrost)

Distr	Pied_S	Y_i= 0,40	Y_f= 4,40	V_{ni}= -40,00	V_{nf}= 0,00	V_{ti}= 0,00 V_{tf}= 0,00
Distr	Fondaz.	X_i= 0,40	X_f= 4,40	V_{ni}= 40,00	V_{nf}= 40,00	V_{ti}= 0,00 V_{tf}= 0,00
Distr	Pied_D	Y_i= 0,40	Y_f= 4,40	V_{ni}= 40,00	V_{nf}= 0,00	V_{ti}= 0,00 V_{tf}= 0,00



Impostazioni di progetto

Verifica materiali:
Stato Limite Ultimo

Coefficiente di sicurezza calcestruzzo γ_c	1.50
Fattore riduzione da resistenza cubica a cilindrica	0.83
Fattore di riduzione per carichi di lungo periodo	0.85
Coefficiente di sicurezza acciaio	1.15
Coefficiente di sicurezza per la sezione	1.00

Verifica Taglio - Metodo dell'inclinazione variabile del traliccio

$V_{Rd}=[0.18*k*(100.0*\rho_l*fck)^{1/3}/\gamma_c+0.15*\sigma_{cp}]*bw*d>(vmin+0.15*\sigma_{cp})*b_w*d$
$V_{Rsd}=0.9*d*A_{sw}/s*fyd*(ctg\alpha+ctg\theta)*sin\alpha$
$V_{Rcd}=0.9*d*b_w*\alpha_c*fcd'*(ctg(\theta)+ctg(\alpha)/(1.0+ctg\theta^2)$
con:

d	altezza utile sezione [mm]
b_w	larghezza minima sezione [mm]
σ_{cp}	tensione media di compressione [N/mmq]
ρ_l	rapporto geometrico di armatura
A_{sw}	area armatuta trasversale [mmq]
s	interasse tra due armature trasversali consecutive [mm]
α_c	coefficiente maggiorativo, funzione di fcd e σ_{cp}

$fcd'=0.5*fcd$
$k=1+(200/d)^{1/2}$
$vmin=0.035*k^{3/2}*fck^{1/2}$

Stato Limite di Esercizio

Criteri di scelta per verifiche tensioni di esercizio:
Ambiente poco aggressivo

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. rare)	0.60 f_{ck}
Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. quasi perm.)	0.45 f_{ck}
Limite tensioni di trazione nell'acciaio (comb. rare)	0.80 f_{yk}

Criteri verifiche a fessurazione:
Armatura poco sensibile
Apertura limite fessure espresse in [mm]
Apertura limite fessure w1=0,20 w2=0,30 w3=0,40
Metodo di calcolo aperture delle fessure:
- NTC 2018 - C4.1.2.2.4.5
Resistenza a trazione per **Flessione**

Verifiche secondo :
Norme Tecniche 2018 - Approccio 1

Copriferro sezioni 3,00 [cm]

Descrizione combinazioni di carico

Simbologia adottata

γ	Coefficiente di partecipazione della condizione
Ψ	Coefficiente di combinazione della condizione
C	Coefficiente totale di partecipazione della condizione

Norme Tecniche 2018

Simbologia adottata

γ_{G1sfav}	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti
γ_{G1fav}	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti
γ_{G2sfav}	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti non strutturali
γ_{G2fav}	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti non strutturali
γ_{Q}	Coefficiente parziale 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

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

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

Carichi	*Effetto*		*A1*	*A2*
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1,30	1,00
Permanenti non strutturali	Favorevole	γ_{G2fav}	0,80	0,80
Permanenti non strutturali	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1,50	1,30
Variabili	Favorevole	γ_{Qifav}	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qisfav}	1,50	1,30
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0,00	0,00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1,35	1,15
Termici	Favorevole	$\gamma_{\varepsilon fav}$	0,00	0,00
Termici	Sfavorevole	$\gamma_{\varepsilon sfav}$	1,20	1,20

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

Parametri		*M1*	*M2*
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{tan\phi'}$	1,00	1,25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1,00	1,25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1,00	1,40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1,00	1,60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}	1,00	1,00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

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

Carichi	*Effetto*		*A1*	*A2*
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1,00	1,00
Permanenti	Favorevole	γ_{G2fav}	0,00	0,00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1,00	1,00
Variabili	Favorevole	γ_{Qifav}	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qisfav}	1,00	1,00
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0,00	0,00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1,00	1,00
Termici	Favorevole	$\gamma_{\varepsilon fav}$	0,00	0,00
Termici	Sfavorevole	$\gamma_{\varepsilon sfav}$	1,00	1,00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

Parametri		*M1*	*M2*
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{tan\phi'}$	1,00	1,00
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1,00	1,00
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1,00	1,00
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1,00	1,00
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}	1,00	1,00

Combinazione n° 1 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
edifici	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30

Combinazione n° 2 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
edifici	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 3 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
edifici	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
idrost	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30

Combinazione n° 4 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
edifici	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 5 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
edifici	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Condizione 2	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50

Combinazione n° 6 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
edifici	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30

Combinazione n° 7 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
edifici	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
idrost	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Condizione 2	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50

Combinazione n° 8 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
edifici	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30

Combinazione n° 9 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C

Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
edifici	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 10 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
edifici	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 11 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
edifici	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 12 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
edifici	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 13 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
edifici	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 14 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
edifici	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 15 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
edifici	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 16 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
edifici	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 17 SLE (Quasi Permanente)

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
edifici	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30

Combinazione n° 18 SLE (Frequente)

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
edifici	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50

Combinazione n° 19 SLE (Rara)

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
edifici	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 20 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
edifici	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 21 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
edifici	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 22 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
edifici	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 23 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
edifici	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 24 SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
edifici	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 25 SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
edifici	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 26 SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
edifici	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 27 SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
edifici	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 28 SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
edifici	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 29 SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
edifici	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 30 SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
edifici	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 31 SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
edifici	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Sollecitazioni

Massimi e minimi

Combinazione n° 1

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-96,85	4,60	54,84	4,40	58,51	0,27
Piedritto sinistro	-74,87	0,20	53,46	0,20	53,55	0,20
Piedritto destro	-96,85	0,20	-63,93	0,20	53,55	0,20

Combinazione n° 2

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-94,10	4,60	44,35	4,11	56,85	0,27
Piedritto sinistro	-72,74	0,20	51,95	0,20	41,19	0,20
Piedritto destro	-94,10	0,20	-62,12	0,20	41,19	0,20

Combinazione n° 3

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	98,09	0,88	-48,28	0,20	-45,16	2,40
Piedritto sinistro	84,64	0,20	-55,50	0,40	53,55	0,20
Piedritto destro	62,66	0,20	45,54	0,40	53,55	0,20

Combinazione n° 4

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	61,75	0,97	-37,42	0,20	-22,89	1,83
Piedritto sinistro	49,95	0,20	-32,88	0,40	41,19	0,20
Piedritto destro	28,60	0,20	23,19	0,40	41,19	0,20

Combinazione n° 5

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-109,51	0,20	55,12	4,40	68,93	0,20
Piedritto sinistro	-109,51	0,20	69,96	0,20	53,55	0,20
Piedritto destro	-106,12	0,20	-68,35	0,20	53,55	0,20

Combinazione n° 6

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-110,66	0,20	-44,48	0,59	68,26	0,20
Piedritto sinistro	-110,66	0,20	70,00	0,20	41,19	0,20
Piedritto destro	-104,26	0,20	-66,95	0,20	41,19	0,20

Combinazione n° 7

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	71,61	3,54	-49,05	0,20	-34,73	3,83

Piedritto sinistro	50,00	0,20	-39,79	0,40	53,55	0,20
Piedritto destro	53,38	0,20	41,33	0,40	53,55	0,20

Combinazione n° 8

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	37,26	3,07	-38,25	0,20	-11,48	2,59
Piedritto sinistro	12,03	0,20	-15,68	0,40	41,19	0,20
Piedritto destro	18,44	0,20	18,59	0,40	41,19	0,20

Combinazione n° 9

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-187,16	0,20	-58,96	1,64	76,36	4,60
Piedritto sinistro	-187,16	0,20	102,82	0,20	44,42	0,20
Piedritto destro	-62,77	0,20	-43,59	0,20	44,42	0,20

Combinazione n° 10

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-187,16	0,20	-53,11	1,92	76,36	4,60
Piedritto sinistro	-187,16	0,20	102,82	0,20	37,96	0,20
Piedritto destro	-62,77	0,20	-43,59	0,20	37,96	0,20

Combinazione n° 11

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-187,16	0,20	-58,96	1,64	76,36	4,60
Piedritto sinistro	-187,16	0,20	102,82	0,20	44,42	0,20
Piedritto destro	-62,77	0,20	-43,59	0,20	44,42	0,20

Combinazione n° 12

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-187,16	0,20	-53,11	1,92	76,36	4,60
Piedritto sinistro	-187,16	0,20	102,82	0,20	37,96	0,20
Piedritto destro	-62,77	0,20	-43,59	0,20	37,96	0,20

Combinazione n° 13

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-212,24	4,60	64,60	2,59	79,51	0,20
Piedritto sinistro	-50,94	0,20	37,96	0,20	44,42	0,20
Piedritto destro	-212,24	0,20	-114,77	0,20	44,42	0,20

Combinazione n° 14

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-212,24	4,60	59,04	2,21	79,51	0,20
Piedritto sinistro	-50,94	0,20	37,96	0,20	37,96	0,20
Piedritto destro	-212,24	0,20	-114,77	0,20	37,96	0,20

Combinazione n° 15

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-212,24	4,60	64,60	2,59	79,51	0,20
Piedritto sinistro	-50,94	0,20	37,96	0,20	44,42	0,20
Piedritto destro	-212,24	0,20	-114,77	0,20	44,42	0,20

Combinazione n° 16

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-212,24	4,60	59,04	2,21	79,51	0,20
Piedritto sinistro	-50,94	0,20	37,96	0,20	37,96	0,20
Piedritto destro	-212,24	0,20	-114,77	0,20	37,96	0,20

Combinazione n° 17

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	69,37	0,97	-37,29	0,20	-32,65	0,33
Piedritto sinistro	58,18	0,20	-39,55	0,40	41,19	0,20
Piedritto destro	46,34	0,20	34,19	0,40	41,19	0,20

Combinazione n° 18

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	65,41	0,97	-37,40	0,20	-31,26	1,45
Piedritto sinistro	53,56	0,20	-37,46	0,40	41,19	0,20
Piedritto destro	45,11	0,20	33,62	0,40	41,19	0,20

Combinazione n° 19

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	56,06	1,26	-37,65	0,20	-27,79	4,30
Piedritto sinistro	42,01	0,20	-32,22	0,40	41,19	0,20
Piedritto destro	42,01	0,20	32,22	0,40	41,19	0,20

Combinazione n° 20

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	63,23	3,92	-39,66	0,20	-23,74	0,20
Piedritto sinistro	9,62	0,20	-17,53	0,40	42,47	0,20
Piedritto destro	51,72	0,20	36,62	0,40	42,47	0,20

Combinazione n° 21

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	61,98	3,92	-37,21	0,20	-23,74	0,20
Piedritto sinistro	9,62	0,20	-17,53	0,40	39,91	0,20
Piedritto destro	51,72	0,20	36,62	0,40	39,91	0,20

Combinazione n° 22

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	73,34	0,78	39,93	4,50	-22,50	4,60
Piedritto sinistro	63,56	0,20	-41,99	0,40	42,47	0,20
Piedritto destro	-13,02	1,35	9,78	0,40	42,47	0,20

Combinazione n° 23

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	72,22	0,78	37,46	4,50	-22,50	4,60
Piedritto sinistro	63,56	0,20	-41,99	0,40	39,91	0,20
Piedritto destro	-13,02	1,35	9,78	0,40	39,91	0,20

Combinazione n° 24

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	63,23	3,92	-39,66	0,20	-23,74	0,20
Piedritto sinistro	9,62	0,20	-17,53	0,40	42,47	0,20
Piedritto destro	51,72	0,20	36,62	0,40	42,47	0,20

Combinazione n° 25

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	61,98	3,92	-37,21	0,20	-23,74	0,20
Piedritto sinistro	9,62	0,20	-17,53	0,40	39,91	0,20
Piedritto destro	51,72	0,20	36,62	0,40	39,91	0,20

Combinazione n° 26

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	73,34	0,78	39,93	4,50	-22,50	4,60
Piedritto sinistro	63,56	0,20	-41,99	0,40	42,47	0,20
Piedritto destro	-13,02	1,35	9,78	0,40	42,47	0,20

Combinazione n° 27

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	72,22	0,78	37,46	4,50	-22,50	4,60
Piedritto sinistro	63,56	0,20	-41,99	0,40	39,91	0,20
Piedritto destro	-13,02	1,35	9,78	0,40	39,91	0,20

Combinazione n° 28

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	63,23	3,92	-39,66	0,20	-23,74	0,20
Piedritto sinistro	9,62	0,20	-17,53	0,40	42,47	0,20
Piedritto destro	51,72	0,20	36,62	0,40	42,47	0,20

Combinazione n° 29

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	61,98	3,92	-37,21	0,20	-23,74	0,20
Piedritto sinistro	9,62	0,20	-17,53	0,40	39,91	0,20
Piedritto destro	51,72	0,20	36,62	0,40	39,91	0,20

Combinazione n° 30

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	73,34	0,78	39,93	4,50	-22,50	4,60
Piedritto sinistro	63,56	0,20	-41,99	0,40	42,47	0,20
Piedritto destro	-13,02	1,35	9,78	0,40	42,47	0,20

Combinazione n° 31

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	72,22	0,78	37,46	4,50	-22,50	4,60
Piedritto sinistro	63,56	0,20	-41,99	0,40	39,91	0,20
Piedritto destro	-13,02	1,35	9,78	0,40	39,91	0,20

Verifiche combinazioni SLU

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	*Indice sezione*
X	*Ascissa/Ordinata sezione, espresso in cm*
M	*Momento flettente, espresso in kNm*
V	*Taglio, espresso in kN*
N	*Sforzo normale, espresso in kN*
N_u	*Sforzo normale ultimo, espressa in kN*
M_u	*Momento ultimo, espressa in kNm*
A_{fi}	*Area armatura inferiore, espresse in cmq*
A_{fs}	*Area armatura superiore, espresse in cmq*
CS	*Coeff. di sicurezza sezione*
V_{Rd}	*Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi senza armature trasversali, espressa in kN*
V_{Rcd}	*Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi con armature trasversali, espressa in kN*
V_{Rsd}	*Aliquota taglio assorbita armature trasversali, espressa in kN*
A_{sw}	*Area armature trasversali nella sezione, espressa in cmq*

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-74,87 (-74,87)	53,55	173,13	-242,08	10,05	15,71	3,23
2	2,30	-9,37 (-13,81)	26,77	600,42	-309,82	10,05	15,71	22,43
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	53,46	186,72	0,00	0,00	3.492
2	2,30	0,00	13,36	183,00	0,00	0,00	13.699
3	4,40	0,00	0,00	179,29	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-96,85 (-96,85)	53,55	130,07	-235,25	10,05	15,71	2,43
2	2,30	-14,86 (-21,05)	26,77	341,88	-268,83	10,05	15,71	12,77
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-63,93	186,72	0,00	0,00	2.921
2	2,30	0,00	-18,59	183,00	0,00	0,00	9.843
3	4,40	0,00	0,00	179,29	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-72,74 (-72,74)	41,19	133,51	-235,80	10,05	15,71	3,24
2	2,30	-9,10 (-13,42)	20,59	435,14	-283,62	10,05	15,71	21,13
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	51,95	185,00	0,00	0,00	3.561
2	2,30	0,00	12,98	182,14	0,00	0,00	14.033
3	4,40	0,00	0,00	179,29	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-94,10 (-94,10)	41,19	100,95	-230,63	10,05	15,71	2,45
2	2,30	-14,44 (-20,46)	20,59	257,13	-255,40	10,05	15,71	12,49
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-62,12	185,00	0,00	0,00	2.978
2	2,30	0,00	-18,06	182,14	0,00	0,00	10.083
3	4,40	0,00	0,00	161,22	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	84,64 (84,64)	53,55	98,13	155,11	10,05	15,71	1,83
2	2,30	10,72 (15,82)	26,77	327,55	193,51	10,05	15,71	12,23
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-50,54	168,65	0,00	0,00	3.337
2	2,30	0,00	-15,31	164,93	0,00	0,00	10.776
3	4,40	0,00	0,00	179,29	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	62,66 (62,66)	53,55	138,29	161,83	10,05	15,71	2,58
2	2,30	5,22 (8,58)	26,77	900,85	288,68	10,05	15,71	33,65
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	40,07	168,65	0,00	0,00	4.209
2	2,30	0,00	10,07	164,93	0,00	0,00	16.374
3	4,40	0,00	0,00	179,29	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	49,95 (49,95)	41,19	132,66	160,89	10,05	15,71	3,22
2	2,30	6,35 (9,37)	20,59	482,16	219,39	10,05	15,71	23,41
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-28,05	166,93	0,00	0,00	5.951
2	2,30	0,00	-9,07	164,07	0,00	0,00	18.090
3	4,40	0,00	0,00	179,29	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	28,60 (28,60)	41,19	263,19	182,74	10,05	15,71	6,39
2	2,30	1,01 (2,34)	20,59	4045,03	459,29	10,05	15,71	196,42
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	17,88	166,93	0,00	0,00	9.335
2	2,30	0,00	3,99	164,07	0,00	0,00	41.170
3	4,40	0,00	0,00	161,22	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-109,51 (-109,51)	53,55	113,77	-232,67	10,05	15,71	2,12
2	2,30	-18,03 (-25,22)	26,77	273,94	-258,06	10,05	15,71	10,23
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	69,96	186,72	0,00	0,00	2.669
2	2,30	0,00	21,61	183,00	0,00	0,00	8.470
3	4,40	0,00	0,00	179,29	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-106,12 (-106,12)	53,55	117,71	-233,29	10,05	15,71	2,20
2	2,30	-17,18 (-24,11)	26,77	289,29	-260,50	10,05	15,71	10,81
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-68,35	186,72	0,00	0,00	2.732
2	2,30	0,00	-20,80	183,00	0,00	0,00	8.798
3	4,40	0,00	0,00	161,22	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-110,66 (-110,66)	41,19	84,89	-228,09	10,05	15,71	2,06
2	2,30	-18,58 (-25,91)	20,59	195,20	-245,58	10,05	15,71	9,48
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	70,00	185,00	0,00	0,00	2.643
2	2,30	0,00	22,01	182,14	0,00	0,00	8.276
3	4,40	0,00	0,00	161,22	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-104,26 (-104,26)	41,19	90,46	-228,97	10,05	15,71	2,20
2	2,30	-16,98 (-23,80)	20,59	215,25	-248,76	10,05	15,71	10,45
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-66,95	185,00	0,00	0,00	2.763
2	2,30	0,00	-20,48	182,14	0,00	0,00	8.893
3	4,40	0,00	0,00	179,29	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	50,00 (50,00)	53,55	180,95	168,97	10,05	15,71	3,38
2	2,30	2,06 (4,41)	26,77	2939,29	484,24	10,05	15,71	109,79
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-34,04	168,65	0,00	0,00	4.954
2	2,30	0,00	-7,06	164,93	0,00	0,00	23.366
3	4,40	0,00	0,00	179,29	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	53,38 (53,38)	53,55	167,18	166,67	10,05	15,71	3,12
2	2,30	2,91 (5,52)	26,77	2125,92	438,65	10,05	15,71	79,41
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	35,65	168,65	0,00	0,00	4.730
2	2,30	0,00	7,86	164,93	0,00	0,00	20.973
3	4,40	0,00	0,00	161,22	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	12,03 (12,03)	41,19	1086,53	317,45	10,05	15,71	26,38
2	2,30	-3,13 (-3,13)	20,59	3153,81	-479,26	10,05	15,71	153,14
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-10,00	166,93	0,00	0,00	16.701
2	2,30	0,00	-0,04	182,14	0,00	0,00	4369.139
3	4,40	0,00	0,00	161,22	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	18,44 (18,44)	41,19	494,70	221,49	10,05	15,71	12,01
2	2,30	-1,53 (-1,80)	20,59	4429,51	-386,19	10,05	15,71	215,08

3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	13,05	166,93	0,00	0,00	12.795
2	2,30	0,00	1,57	182,14	0,00	0,00	116.230
3	4,40	0,00	0,00	179,29	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-187,16 (-187,16)	44,42	52,93	-223,02	10,05	15,71	1,19
2	2,30	-39,60 (-53,29)	22,21	95,78	-229,82	10,05	15,71	4,31
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	102,82	185,45	0,00	0,00	1.804
2	2,30	0,00	41,13	182,37	0,00	0,00	4.434
3	4,40	0,00	0,00	179,29	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-62,77 (-62,77)	44,42	171,08	-241,75	10,05	15,71	3,85
2	2,30	-8,50 (-12,33)	22,21	540,98	-300,40	10,05	15,71	24,36
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-43,59	185,45	0,00	0,00	4.254
2	2,30	0,00	-11,51	182,37	0,00	0,00	15.844
3	4,40	0,00	0,00	161,22	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-187,16 (-187,16)	37,96	44,97	-221,76	10,05	15,71	1,18
2	2,30	-39,60 (-53,29)	18,98	81,01	-227,47	10,05	15,71	4,27
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	102,82	184,55	0,00	0,00	1.795
2	2,30	0,00	41,13	181,92	0,00	0,00	4.424
3	4,40	0,00	0,00	179,29	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-62,77 (-62,77)	37,96	143,53	-237,39	10,05	15,71	3,78
2	2,30	-8,50 (-12,33)	18,98	436,81	-283,88	10,05	15,71	23,02
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-43,59	184,55	0,00	0,00	4.233
2	2,30	0,00	-11,51	181,92	0,00	0,00	15.805
3	4,40	0,00	0,00	179,29	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-187,16 (-187,16)	44,42	52,93	-223,02	10,05	15,71	1,19
2	2,30	-39,60 (-53,29)	22,21	95,78	-229,82	10,05	15,71	4,31
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	102,82	185,45	0,00	0,00	1.804
2	2,30	0,00	41,13	182,37	0,00	0,00	4.434
3	4,40	0,00	0,00	179,29	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-62,77 (-62,77)	44,42	171,08	-241,75	10,05	15,71	3,85
2	2,30	-8,50 (-12,33)	22,21	540,98	-300,40	10,05	15,71	24,36
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-43,59	185,45	0,00	0,00	4.254
2	2,30	0,00	-11,51	182,37	0,00	0,00	15.844
3	4,40	0,00	0,00	161,22	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-187,16 (-187,16)	37,96	44,97	-221,76	10,05	15,71	1,18
2	2,30	-39,60 (-53,29)	18,98	81,01	-227,47	10,05	15,71	4,27
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	102,82	184,55	0,00	0,00	1.795
2	2,30	0,00	41,13	181,92	0,00	0,00	4.424
3	4,40	0,00	0,00	179,29	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-62,77 (-62,77)	37,96	143,53	-237,39	10,05	15,71	3,78
2	2,30	-8,50 (-12,33)	18,98	436,81	-283,88	10,05	15,71	23,02
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-43,59	184,55	0,00	0,00	4.233
2	2,30	0,00	-11,51	181,92	0,00	0,00	15.805
3	4,40	0,00	0,00	179,29	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-50,94 (-50,94)	44,42	217,21	-249,07	10,05	15,71	4,89
2	2,30	-5,54 (-8,44)	22,21	951,35	-361,35	10,05	15,71	42,83
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	37,96	185,45	0,00	0,00	4.886
2	2,30	0,00	8,69	182,37	0,00	0,00	20.981
3	4,40	0,00	0,00	179,29	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-212,24 (-212,24)	44,42	46,46	-222,00	10,05	15,71	1,05
2	2,30	-45,87 (-61,55)	22,21	82,15	-227,65	10,05	15,71	3,70
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-114,77	185,45	0,00	0,00	1.616
2	2,30	0,00	-47,10	182,37	0,00	0,00	3.872
3	4,40	0,00	0,00	161,22	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-50,94 (-50,94)	37,96	181,35	-243,38	10,05	15,71	4,78
2	2,30	-5,54 (-8,44)	18,98	750,46	-333,61	10,05	15,71	39,54
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	37,96	184,55	0,00	0,00	4.862
2	2,30	0,00	8,69	181,92	0,00	0,00	20.929
3	4,40	0,00	0,00	179,29	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-212,24 (-212,24)	37,96	39,50	-220,89	10,05	15,71	1,04
2	2,30	-45,87 (-61,55)	18,98	69,58	-225,66	10,05	15,71	3,67
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-114,77	184,55	0,00	0,00	1.608
2	2,30	0,00	-47,10	181,92	0,00	0,00	3.863
3	4,40	0,00	0,00	161,22	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-50,94 (-50,94)	44,42	217,21	-249,07	10,05	15,71	4,89
2	2,30	-5,54 (-8,44)	22,21	951,35	-361,35	10,05	15,71	42,83
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	37,96	185,45	0,00	0,00	4.886
2	2,30	0,00	8,69	182,37	0,00	0,00	20.981
3	4,40	0,00	0,00	179,29	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-212,24 (-212,24)	44,42	46,46	-222,00	10,05	15,71	1,05
2	2,30	-45,87 (-61,55)	22,21	82,15	-227,65	10,05	15,71	3,70
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-114,77	185,45	0,00	0,00	1.616
2	2,30	0,00	-47,10	182,37	0,00	0,00	3.872
3	4,40	0,00	0,00	161,22	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-50,94 (-50,94)	37,96	181,35	-243,38	10,05	15,71	4,78
2	2,30	-5,54 (-8,44)	18,98	750,46	-333,61	10,05	15,71	39,54
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	37,96	184,55	0,00	0,00	4.862
2	2,30	0,00	8,69	181,92	0,00	0,00	20.929
3	4,40	0,00	0,00	179,29	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

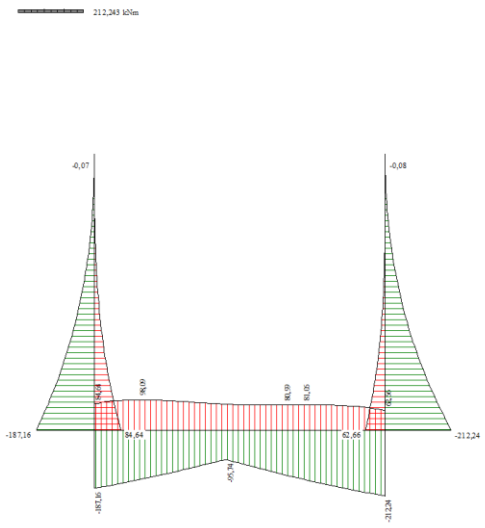
Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

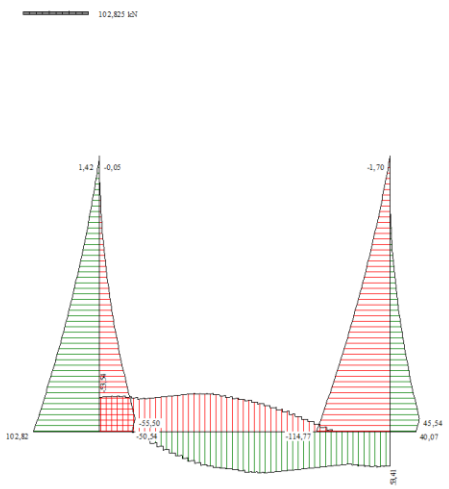
N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-212,24 (-212,24)	37,96	39,50	-220,89	10,05	15,71	1,04
2	2,30	-45,87 (-61,55)	18,98	69,58	-225,66	10,05	15,71	3,67
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

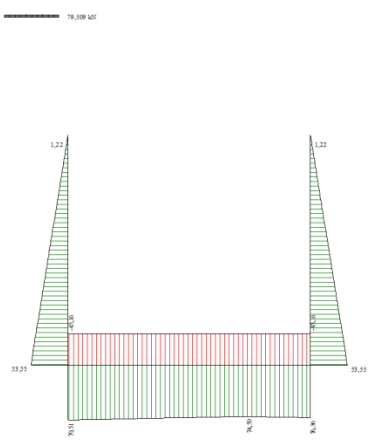
N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-114,77	184,55	0,00	0,00	1.608
2	2,30	0,00	-47,10	181,92	0,00	0,00	3.863
3	4,40	0,00	0,00	161,22	0,00	0,00	100.000



inviluppo momento flettente



inviluppo taglio



inviluppo sforzo normale

Verifiche combinazioni SLE

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	*Indice sezione*
X	*Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m*
M	*Momento flettente, espresso in kNm*
V	*Taglio, espresso in kN*
N	*Sforzo normale, espresso in kN*
A_{fi}	*Area armatura inferiore, espressa in cmq*
A_{fs}	*Area armatura superiore, espressa in cmq*
σ_{fi}	*Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore, espresse in kPa*
σ_{fs}	*Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore, espresse in kPa*
σ_c	*Tensione nel calcestruzzo, espresse in kPa*
τ_c	*Tensione tangenziale nel calcestruzzo, espresse in kPa*
A_{sw}	*Area armature trasversali nella sezione, espressa in cmq*

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	58,18	41,19	10,05	15,71	31648	149635	3176
2	2,30	6,51	20,59	10,05	15,71	4191	9790	362
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-35,57	-113
2	2,30	0,00	-10,12	-32
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	46,34	41,19	10,05	15,71	25676	115317	2541
2	2,30	3,56	20,59	10,05	15,71	2398	2286	187
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	29,94	95
2	2,30	0,00	7,31	23

3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	53,56	41,19	10,05	15,71	29320	136240	2929
2	2,30	5,36	20,59	10,05	15,71	3523	6660	295
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-33,38	-106
2	2,30	0,00	-9,02	-29
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 19 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	42,01	41,19	10,05	15,71	23485	102772	2308
2	2,30	2,47	20,59	10,05	15,71	1722	549	128
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-27,88	-89
2	2,30	0,00	-6,28	-20
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 19 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	42,01	41,19	10,05	15,71	23485	102772	2308
2	2,30	2,47	20,59	10,05	15,71	1722	549	128
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	27,88	89
2	2,30	0,00	6,28	20
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 20 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	9,62	42,47	10,05	15,71	6396	10014	523
2	2,30	-5,63	21,23	10,05	15,71	5091	3670	296
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-12,45	-40
2	2,30	0,00	1,44	5
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 20 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	51,72	42,47	10,05	15,71	28463	130315	2832
2	2,30	4,90	21,23	10,05	15,71	3254	5239	267
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	32,50	103
2	2,30	0,00	8,59	27
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 21 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	9,62	39,91	10,05	15,71	6364	10889	526
2	2,30	-5,63	19,95	10,05	15,71	5377	3641	296
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-12,45	-40
2	2,30	0,00	1,44	5
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 21 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	51,72	39,91	10,05	15,71	28321	131500	2828
2	2,30	4,90	19,95	10,05	15,71	3238	5683	268
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	32,50	103
2	2,30	0,00	8,59	27
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 22 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	63,56	42,47	10,05	15,71	34428	164641	3466

2	2,30	7,86	21,23	10,05	15,71	4957	13277	438
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-38,14	-121
2	2,30	0,00	-11,40	-36
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 22 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-7,47	42,47	10,05	15,71	4019	5127	396
2	2,30	-9,90	21,23	10,05	15,71	12840	6006	511
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	4,31	14
2	2,30	0,00	-5,51	-18
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 23 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	63,56	39,91	10,05	15,71	34281	165832	3463
2	2,30	7,86	19,95	10,05	15,71	4917	13812	438
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-38,14	-121
2	2,30	0,00	-11,40	-36
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 23 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-7,47	39,91	10,05	15,71	4445	5086	395
2	2,30	-9,90	19,95	10,05	15,71	13174	5961	510
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	4,31	14
2	2,30	0,00	-5,51	-18
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 24 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	9,62	42,47	10,05	15,71	6396	10014	523
2	2,30	-5,63	21,23	10,05	15,71	5091	3670	296
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-12,45	-40
2	2,30	0,00	1,44	5
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 24 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	51,72	42,47	10,05	15,71	28463	130315	2832
2	2,30	4,90	21,23	10,05	15,71	3254	5239	267
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	32,50	103
2	2,30	0,00	8,59	27
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 25 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	9,62	39,91	10,05	15,71	6364	10889	526
2	2,30	-5,63	19,95	10,05	15,71	5377	3641	296
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-12,45	-40
2	2,30	0,00	1,44	5
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 25 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	51,72	39,91	10,05	15,71	28321	131500	2828
2	2,30	4,90	19,95	10,05	15,71	3238	5683	268
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	32,50	103
2	2,30	0,00	8,59	27
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	63,56	42,47	10,05	15,71	34428	164641	3466
2	2,30	7,86	21,23	10,05	15,71	4957	13277	438
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-38,14	-121
2	2,30	0,00	-11,40	-36
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-7,47	42,47	10,05	15,71	4019	5127	396
2	2,30	-9,90	21,23	10,05	15,71	12840	6006	511
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	4,31	14
2	2,30	0,00	-5,51	-18
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 27 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	63,56	39,91	10,05	15,71	34281	165832	3463
2	2,30	7,86	19,95	10,05	15,71	4917	13812	438
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-38,14	-121
2	2,30	0,00	-11,40	-36
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 27 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-7,47	39,91	10,05	15,71	4445	5086	395
2	2,30	-9,90	19,95	10,05	15,71	13174	5961	510
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	4,31	14
2	2,30	0,00	-5,51	-18
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 28 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	9,62	42,47	10,05	15,71	6396	10014	523
2	2,30	-5,63	21,23	10,05	15,71	5091	3670	296
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-12,45	-40
2	2,30	0,00	1,44	5
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 28 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	51,72	42,47	10,05	15,71	28463	130315	2832
2	2,30	4,90	21,23	10,05	15,71	3254	5239	267
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	32,50	103
2	2,30	0,00	8,59	27
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 29 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	9,62	39,91	10,05	15,71	6364	10889	526
2	2,30	-5,63	19,95	10,05	15,71	5377	3641	296
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-12,45	-40
2	2,30	0,00	1,44	5
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 29 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	51,72	39,91	10,05	15,71	28321	131500	2828
2	2,30	4,90	19,95	10,05	15,71	3238	5683	268
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	32,50	103

2	2,30	0,00	8,59	27
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 30 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	63,56	42,47	10,05	15,71	34428	164641	3466
2	2,30	7,86	21,23	10,05	15,71	4957	13277	438
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-38,14	-121
2	2,30	0,00	-11,40	-36
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 30 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-7,47	42,47	10,05	15,71	4019	5127	396
2	2,30	-9,90	21,23	10,05	15,71	12840	6006	511
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	4,31	14
2	2,30	0,00	-5,51	-18
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 31 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	63,56	39,91	10,05	15,71	34281	165832	3463
2	2,30	7,86	19,95	10,05	15,71	4917	13812	438
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-38,14	-121
2	2,30	0,00	-11,40	-36
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 31 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-7,47	39,91	10,05	15,71	4445	5086	395
2	2,30	-9,90	19,95	10,05	15,71	13174	5961	510
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c

1	0,20	0,00	4,31	14
2	2,30	0,00	-5,51	-18
3	4,40	0,00	0,00	0

Sollecitazioni massime e minime

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-212,24 (13)	4,60	64,60 (13)	2,59	79,51 (13)	0,20
Piedritto sinistro	-187,16 (9)	0,20	102,82 (10)	0,20	53,55 (3)	0,20
Piedritto destro	-212,24 (13)	0,20	-114,77 (13)	0,20	53,55 (1)	0,20

Inviluppo verifiche stato limite ultimo (SLU)

Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Y	A_{fi}	A_{fs}	CS
0,20	10,05	15,71	1,18
2,30	10,05	15,71	4,27
4,40	10,05	15,71	1000,00

Y	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	A_{sw}
0,20	186,72	0,00	0,00	0,00
2,30	183,00	0,00	0,00	0,00
4,40	179,29	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Y	A_{fi}	A_{fs}	CS
0,20	10,05	15,71	1,04
2,30	10,05	15,71	3,67
4,40	10,05	15,71	1000,00

Y	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	A_{sw}
0,20	186,72	0,00	0,00	0,00
2,30	183,00	0,00	0,00	0,00
4,40	179,29	0,00	0,00	0,00

Inviluppo verifiche stato limite esercizio (SLE)

Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Y	A_{fi}	A_{fs}	σ_c	σ_{fi}	σ_{fs}
0,20	10,05	15,71	3466	165832	34428
2,30	10,05	15,71	438	13812	5377
4,40	10,05	15,71	0	0	0

Y	τ_c	A_{sw}
0,20	-121	0,00
2,30	-36	0,00
4,40	0	0,00

Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 40,00 cm

Y	A_{fi}	A_{fs}	σ_c	σ_{fi}	σ_{fs}
0,20	10,05	15,71	2832	131500	28463
2,30	10,05	15,71	511	6006	13174
4,40	10,05	15,71	0	0	0

Y	τ_c	A_{sw}
0,20	103	0,00
2,30	27	0,00
4,40	0	0,00

Verifiche geotecniche

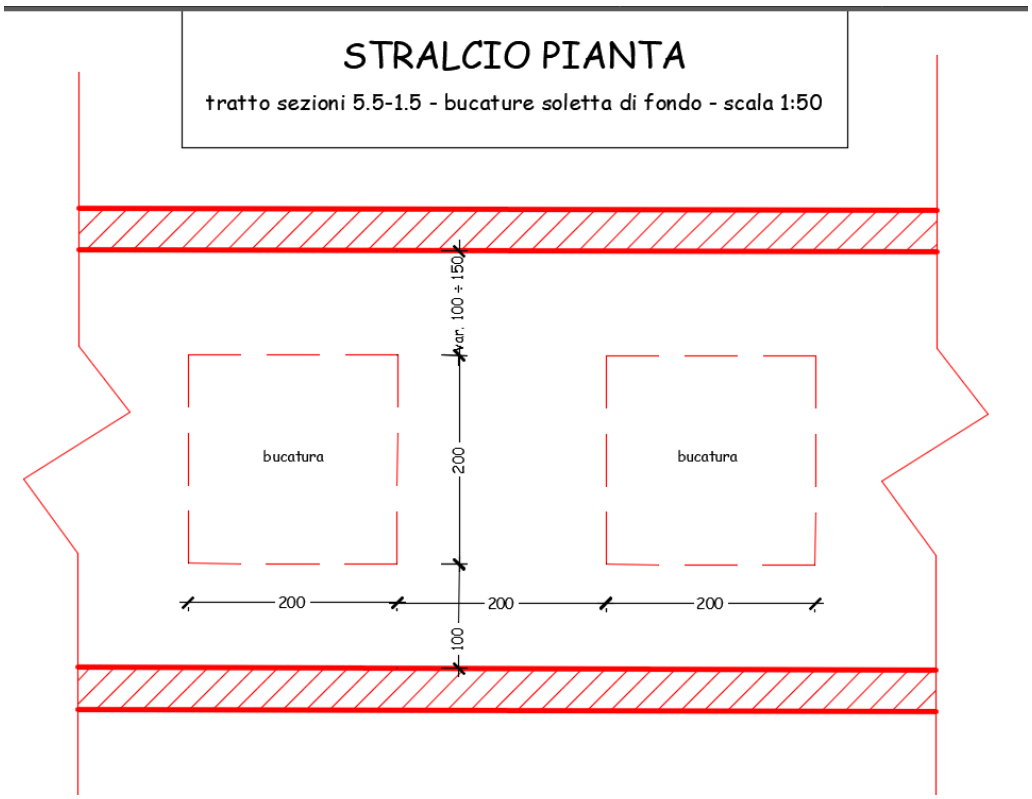
Simbologia adottata
IC Indice della combinazione
Nc, Nq, N_g Fattori di capacità portante
Nc, Nq, N_g Fattori di capacità portante corretti per effetto forma, inclinazione del carico, affondamento, etc.
qu Portanza ultima del terreno, espressa in [kPa]
Q_U Portanza ultima del terreno, espressa in [kN]/m
Q_Y Carico verticale al piano di posa, espressa in [kN]/m
FS Fattore di sicurezza a carico limite

IC	Nc	Nq	Nγ	N'c	N'q	N'γ	qu	Q_U	Q_Y	FS
1	34,04	21,86	19,18	39,19	23,33	15,24	2339	11228,63	163,19	68,81
2	22,44	12,00	8,09	24,42	12,51	6,04	1150	5520,52	125,53	43,98
3	34,04	21,86	19,18	43,18	25,58	17,36	2677	12850,07	371,19	34,62
4	22,44	12,00	8,09	27,80	14,06	7,13	1362	6537,86	285,53	22,90
5	34,04	21,86	19,18	45,33	26,79	18,52	2865	13749,83	163,19	84,26
6	22,44	12,00	8,09	28,69	14,47	7,43	1420	6814,42	125,53	54,29
7	34,04	21,86	19,18	46,00	27,16	18,89	2923	14031,41	371,19	37,80
8	22,44	12,00	8,09	29,79	14,98	7,79	1492	7160,28	285,53	25,08
9	34,04	21,86	19,18	9,83	6,79	2,38	391	1876,79	135,38	13,86
10	34,04	21,86	19,18	6,86	5,12	1,50	257	1232,09	115,67	10,65
11	34,04	21,86	19,18	9,83	6,79	2,38	391	1876,79	135,38	13,86
12	34,04	21,86	19,18	6,86	5,12	1,50	257	1232,09	115,67	10,65
13	34,04	21,86	19,18	5,47	4,34	1,13	195	937,57	135,38	6,93
14	34,04	21,86	19,18	2,95	2,92	0,57	106	508,26	115,67	4,39
15	34,04	21,86	19,18	5,47	4,34	1,13	195	937,57	135,38	6,93
16	34,04	21,86	19,18	2,95	2,92	0,57	106	508,26	115,67	4,39

Per motivazioni statiche, nonché connesse ai limitatissimi spazi a disposizione (di fatto impossibili quasi ovunque rilevanti ciabatte di fondazione posteriori agli argini) si è ritenuto di fatto irrealizzabile per tutto il tratto urbano il mantenimento di due arginature totalmente disconnesse tra loro.

L'opera a progetto prevede dunque il collegamento delle due arginature mediante una soletta di fondo, ma tale elemento sarà periodicamente interrotto al fine di garantire il pieno interscambio tra il sottosuolo e il corso d'acqua, scongiurando problematiche connesse a falda, sottospinte, etc.

Pertanto tale configurazione prevede come di seguito riportato la seguente geometria:



Dunque a seguito di detta geometria per il dimensionamento e la verifica strutturale della fondazione del canale vengono estrapolate dal modello strutturale sopra riportato le massime caratteristiche di sollecitazione in fondazione in corrispondenza dell'attacco delle bucature con la mensola continua di fondazione delle arginature, raddoppiandole al fine del calcolo strutturale della fondazione medesima.

Sollecitazioni * comb. 14 * Fondazione

N	X[cm]	M[kNm]	T[kN]	N[kN]
1	20,00	-50,94	-35,11	79,51
2	26,67	-48,58	-30,10	79,41
3	33,33	-46,55	-25,15	79,30
4	40,00	-44,85	-19,11	79,20
5	49,52	-42,99	-12,33	79,05
6	59,05	-41,78	-5,74	78,91
7	68,57	-41,19	0,64	78,76
8	78,10	-41,21	6,80	78,61
9	87,62	-41,82	12,71	78,47
10	97,14	-42,99	18,37	78,32
11	106,67	-44,69	23,75	78,17
12	116,19	-46,92	28,84	78,03
13	125,71	-49,62	33,62	77,88
14	135,24	-52,78	38,06	77,73
15	144,76	-56,37	42,16	77,59
16	154,29	-60,34	45,87	77,44
17	163,81	-64,67	49,18	77,29
18	173,33	-69,31	52,07	77,15
19	182,86	-74,23	54,50	77,00
20	192,38	-79,38	56,44	76,85
21	201,90	-84,71	57,87	76,71
22	211,43	-90,18	58,75	76,56
23	220,95	-95,74	59,04	76,41
24	230,48	-101,32	58,70	76,27
25	240,00	-106,87	57,84	76,12
26	249,52	-112,34	56,98	75,97
27	259,05	-117,72	56,12	75,83
28	268,57	-123,02	55,26	75,68
29	278,10	-128,25	54,40	75,53
30	287,62	-133,39	53,54	75,39
31	297,14	-138,44	52,68	75,24
32	306,67	-143,42	51,81	75,09
33	316,19	-148,31	50,95	74,95
34	325,71	-153,13	50,09	74,80
35	335,24	-157,85	49,23	74,66
36	344,76	-162,50	48,37	74,51
37	354,29	-167,07	47,51	74,36
38	363,81	-171,55	46,65	74,22
39	373,33	-175,95	45,79	74,07
40	382,86	-180,27	44,93	73,92
41	392,38	-184,51	44,07	73,78
42	401,90	-188,67	43,21	73,63
43	411,43	-192,74	42,35	73,48
44	420,95	-196,73	41,48	73,34
45	430,48	-200,64	40,62	73,19
46	440,00	-204,47	39,76	73,04
47	450,00	-208,40	38,86	72,89
48	460,00	-212,24	37,96	72,73

Quindi le caratteristiche di sollecitazioni massime per la combinazione di carico sismica, risultano essere:

N=-74,51 kN

T=48,37 kN

M=162,50 kNm

Si è proceduto dunqune raddopiando suddetti valori alla verifica di un metro di struttura di fondazione attraverso un software di calcolo Verifiche c.a. implementando una sezione di verifica di dimensioni pari a 100x40 cm.

Dati di input

Parametri Calcolo | Sezione | Armature | Sollecitazioni

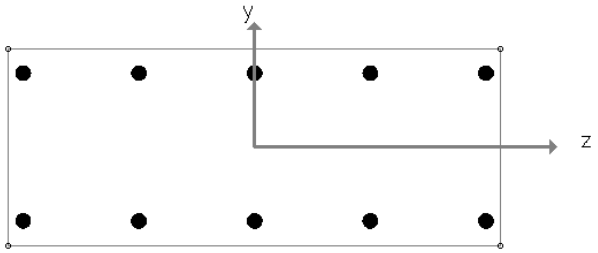
Sforzo normale	-149.020
Momento	325.000
Taglio	96.740
Torsione	0.000

Parametri Calcolo | Sezione | Armature | Sollecitazioni

Procedura di calcolo	Stato limite
Metodo di calcolo IR SLU:	proporzionale a .
☑ Pressoflessione	
☐ Calcolo sostanzialmente elastico	
☑ Taglio/Torsione	
☐ S.L.E.	
⊟ **Stato Limite**	
Norma	**NTC-2018**
Versione	**Edifici nuovi**
Classe	**Rck= 350 fyk= 4.**
⊟ **Info aggiuntive stati limite**	
Modalità	**Progetto**

Parametri Calcolo | Sezione | Armature | Sollecitazioni

Armatura superiore	5Ø30
Armatura inferiore	5Ø30
⊟ **Staffe**	
Numero bracci direzione y	2
Diametro [mm]	10
Passo [cm]	25.0



VERIFICA S.L.U (modalità verifica)

Unita' di misura delle forze:	kN
Unita' di misura delle lunghezze:	m
Tensioni espresse in:	N/mm^2
Normativa:	NTC-2018
Versione:	Edifici nuovi
Tipologia:	Fondazione
Rck:	35.0
fyk:	450.0
Tensione di calcolo calcestruzzo a pressotensoflessione:	-16.5
Tensione di calcolo acciaio a pressotensoflessione:	391.3
Tensione di calcolo a compressione calcestruzzo per taglio e torsione:	-16.5
Tensione di calcolo a trazione calcestruzzo:	1.3
Tensione di calcolo per l'armatura trasversale per taglio e torsione:	391.3

DATI GEOMETRICI, ARMATURE E SOLLECITAZIONI

Sezione tipo:	Rettangolare piena
Base:	1.000
Altezza:	0.400

Armature superiori

num. barre	ϕ(mm)	copriferro(cm)
5	30.0	5.0

Armature inferiori

num. barre	ϕ(mm)	copriferro(cm)
5	30.0	5.0

Sforzo normale N:	-149.020
Momento flettente:	325.000
Taglio:	96.740

RISULTATI VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

Metodo di calcolo IR s.l.u. proporzionale a N, Mx, My

Indice di resistenza allo s.l.u.:	0.70
Campo di rottura della sezione:	3

Sollecitazioni resistenti

Sforzo normale: -214.012
Momento flettente: 466.631

Distanza asse neutro
dal bordo compresso: 0.068

	Calcestruzzo		**Acciaio**	
	Tensioni	deformazioni(%)	Tensioni	deformazioni(%)
bordo superiore:	-16.46	-0.35	-193.97	-0.09
bordo inferiore:	Allungamento	1.70	391.30	1.44

RISULTATI VERIFICA A TAGLIO

Verifica senza armatura trasversale
Taglio res. ultimo (VRd): 247.007
Indice di resistenza: 0.39

Verifica delle bielle compresse
Taglio resistente ultimo (VRcd): 914.182
ctg(ϑ): 2.50
Indice di resistenza: 0.11

Verifica con armatura trasversale
Taglio attribuito all'armatura (VRsd): 242.019
Indice di resistenza: 0.40
Armatura trasversale per unita' di
lunghezza (Asw,cm^2/m): 7.85
Vengono applicati solo i minimi di norma perchè la sezione non richiede armatura trasversale a taglio (V<=Vrdu1)
Staffe a 2 bracci: ϕ10/20.0cm

6.6. Tratto canale valle S.P. n°33 – sez.2-2.6

Le verifiche strutturali del tratto di canale a cielo aperto ricompreso tra le sezioni 2-2.6 a valle della S.P. n°33 sono state condotte attraverso apposito software di calcolo (SCAT-AZTEC Informatica vers. 14.02.a).

Detto tratto di canale risulterà gettato interamente in opera considerando la sezione massima con dimensioni nette interne pari a 4,00 x 4,00 m e spessore della muratura del canale pari a 40 cm con soprastante mensola a sbalzo in sponda destra immediatamente a valle della S.P. medesima di larghezza variabile da 1,75 a 0,00 m e spessore pari a 40 cm.

6.6.1 Metodi di analisi

Spinta sui piedritti

Spinta attiva - 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 la parete, e quindi la retta di spinta risulta inclinata rispetto alla normale alla parete stesso di un angolo di attrito terra-parete.
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 (per terreno incoerente)

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

K_a rappresenta il coefficiente di spinta attiva di Coulomb nella versione riveduta da Muller-Breslau, espresso come

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

dove ϕ è l'angolo d'attrito del terreno, α rappresenta l'angolo che la parete forma con l'orizzontale (α = 90° 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 $\beta>\phi$. Questo coincide con quanto si intuisce fisicamente: la pendenza del terreno a monte della parete non può superare l'angolo di natural declivio del terreno stesso.

Nel caso di terreno dotato di attrito e coesione *c* l'espressione della pressione del terreno ad una generica profondità *z* vale

$$\sigma_a = \gamma z K_a - 2 c \sqrt{K_a}$$

Spinta in presenza di falda

Nel caso in cui a monte della parete sia presente la falda il diagramma delle pressioni sulla parete risulta modificato a causa della sottospinta che l'acqua esercita sul terreno. Il peso di volume del terreno al di sopra della linea di falda non subisce variazioni. Viceversa al di sotto del livello di falda va considerato il peso di volume di galleggiamento

$$\gamma_a = \gamma_{sat} - \gamma_w$$

dove γ_{sat} è il peso di volume saturo del terreno (dipendente dall'indice dei pori) e γ_w è il peso di volume dell'acqua. Quindi il diagramma delle pressioni al di sotto della linea di falda ha una pendenza minore. Al diagramma così ottenuto va sommato il diagramma triangolare legato alla pressione idrostatica esercitata dall'acqua.

Spinta a Riposo

Si assume che sui piedritti agisca la spinta calcolata in condizioni di riposo.
Il coefficiente di spinta a riposo è espresso dalla relazione

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

dove ϕ rappresenta l'angolo d'attrito interno del terreno di rinfianco.

Quindi la pressione laterale, ad una generica profondità *z* e la spinta totale sulla parete di altezza *H* valgono

$$\sigma = \gamma\, z\, K_0 + p_v K_0$$

$$S = 1/2\, \gamma\, H^2\, K_0 + p_v K_0\, H$$

dove p_v è la pressione verticale agente in corrispondenza della calotta.

Spinta in presenza di sisma - Metodo di Mononobe-Okabe

Per tener conto dell'incremento di spinta dovuta al sisma si fa riferimento al 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 nel modo seguente.
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 $\theta = \mathrm{arctg}(k_h/(1 \pm k_v))$ essendo k_h il coefficiente sismico orizzontale e k_v il coefficiente sismico verticale, definito in funzione di k_h.
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

$$A = \frac{\cos^2(\beta + \theta)}{\cos^2\beta \cos\theta}$$

Tale incremento di spinta deve essere applicato ad una distanza dalla base pari a 1/2 dell'altezza della parete.
Oltre a questo incremento bisogna tener conto delle forze d'inerzia orizzontali che si destano per effetto del sisma. Tale forza viene valutata come

$$F_i = CW$$

dove *W* è il peso della parete e dei relativi sovraccarichi permanenti e va applicata nel baricentro dei pesi.

Strategia di soluzione

A partire dal tipo di terreno, dalla geometria e dai sovraccarichi agenti il programma è in grado di conoscere tutti i carichi agenti sulla struttura per ogni combinazione di carico.
La struttura scatolare viene schematizzata come un telaio piano e viene risolta mediante il metodo degli elementi finiti (FEM). Più dettagliatamente il telaio viene discretizzato in una serie di elementi connessi fra di loro nei nodi.
Il terreno di rinfianco e di fondazione viene invece schematizzato con una serie di elementi molle non reagenti a trazione (modello di Winkler). L'area della singola molla è direttamente proporzionale alla costante di Winkler del terreno e all'area di influenza della molla stessa.
A partire dalla matrice di rigidezza del singolo elemento, $\mathbf{K_e}$, si assembla la matrice di rigidezza di tutta la struttura **K**. Tutti i carichi agenti sulla struttura vengono trasformati in carichi nodali(reazioni di incastro perfetto) ed inseriti nel vettore dei carichi nodali **p**.
Indicando con **u** il vettore degli spostamenti nodali (incogniti), la relazione risolutiva può essere scritta nella forma

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

Da questa equazione matriciale si ricavano gli spostamenti incogniti **u**

$$\mathbf{u = K^{-1}\,p}$$

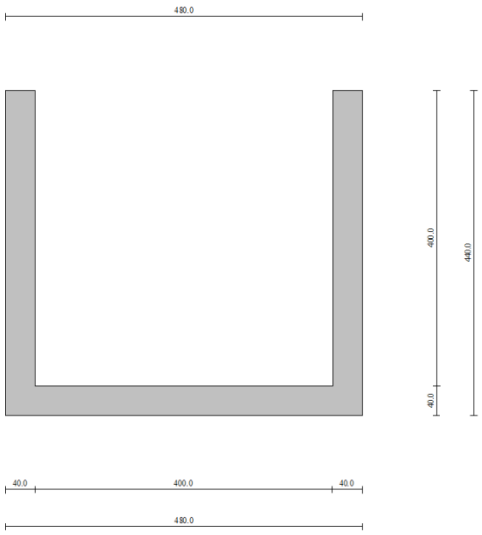
Noti gli spostamenti nodali è possibile risalire alle sollecitazioni nei vari elementi.

La soluzione del sistema viene fatta per ogni combinazione di carico agente sullo scatolare. Il successivo calcolo delle armature nei vari elementi viene condotto tenendo conto delle condizioni più gravose che si possono verificare nelle sezioni fra tutte le combinazioni di carico.

6.6.2Dimensionamento tratto sez.2-2.6

Geometria scatolare

Descrizione:	Scatolare tipo vasca	
Altezza esterna	4,40	[m]
Larghezza esterna	4,80	[m]
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	0,00	[m]
Lunghezza mensola di fondazione destra	0,00	[m]
Spessore piedritto sinistro	0,40	[m]
Spessore piedritto destro	0,40	[m]
Spessore fondazione	0,40	[m]



Caratteristiche strati terreno

Strato di rinfianco

Descrizione	Terreno di rinfianco	
Peso di volume	15,7000	[kN/mc]
Peso di volume saturo	18,2000	[kN/mc]
Angolo di attrito	28,80	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	19,20	[°]
Coesione	0	[kPa]
Costante di Winkler	0	[kPa/cm]

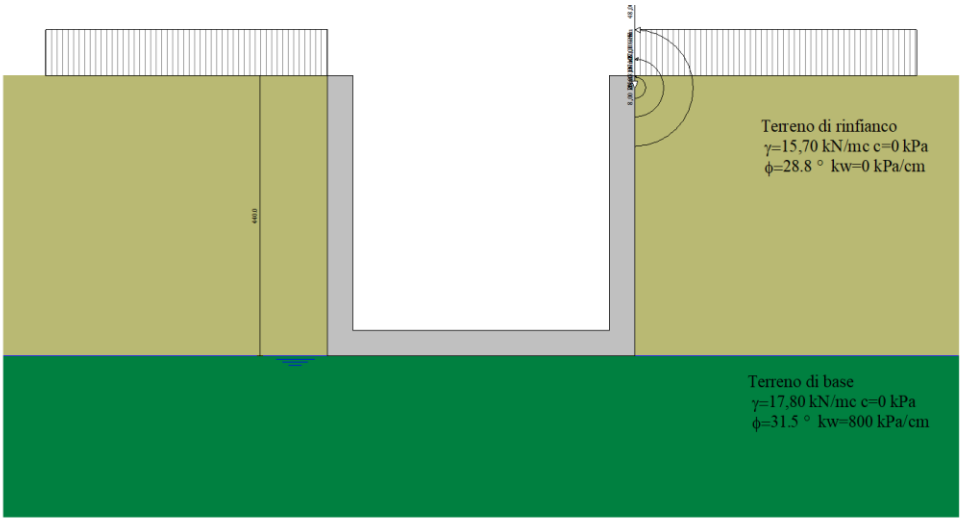
Strato di base

Descrizione	Terreno di base	
Peso di volume	17,8000	[kN/mc]
Peso di volume saturo	18,9000	[kN/mc]

Angolo di attrito	31,50	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	31,50	[°]
Coesione	0	[kPa]
Costante di Winkler	800	[kPa/cm]
Tensione limite	500	[kPa]

Falda

Quota falda (rispetto al piano di posa)	0,00	[m]



Caratteristiche materiali utilizzati

Materiale calcestruzzo

R_{ck} calcestruzzo	35000	[kPa]
Peso specifico calcestruzzo	24,5170	[kN/mc]
Modulo elastico E	32105823	[kPa]
Tensione di snervamento acciaio	450000	[kPa]
Coeff. omogeneizzazione cls teso/compresso (n')	0,50	
Coeff. omogeneizzazione acciaio/cls (n)	15,00	
Coefficiente dilatazione termica	0,0000120	

Condizioni di carico

Convenzioni adottate

Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura
Carichi verticali positivi se diretti verso il basso
Carichi orizzontali positivi se diretti verso destra
Coppie concentrate positive se antiorarie
Ascisse X (espresse in m) positive verso destra
Ordinate Y (espresse in m) positive verso l'alto
Carichi concentrati espressi in kN
Coppie concentrate espressi in kNm
Carichi distribuiti espressi in kN/m

Simbologia adottata e unità di misura

Forze concentrate

X	ascissa del punto di applicazione dei carichi verticali concentrati
Y	ordinata del punto di applicazione dei carichi orizzontali concentrati
F_y	componente Y del carico concentrato
F_x	componente X del carico concentrato
M	momento

Forze distribuite

X_i, X_f	ascisse del punto iniziale e finale per carichi distribuiti verticali
Y_i, Y_f	ordinate del punto iniziale e finale per carichi distribuiti orizzontali
V_{ni}	componente normale del carico distribuito nel punto iniziale
V_{nf}	componente normale del carico distribuito nel punto finale
V_{ti}	componente tangenziale del carico distribuito nel punto iniziale
V_{tf}	componente tangenziale del carico distribuito nel punto finale

D_{te} variazione termica lembo esterno espressa in gradi centigradi
D_{ti} variazione termica lembo interno espressa in gradi centigradi

Condizione di carico n°1 (Peso Proprio)

Condizione di carico n°2 (Spinta terreno sinistra)

Condizione di carico n°3 (Spinta terreno destra)

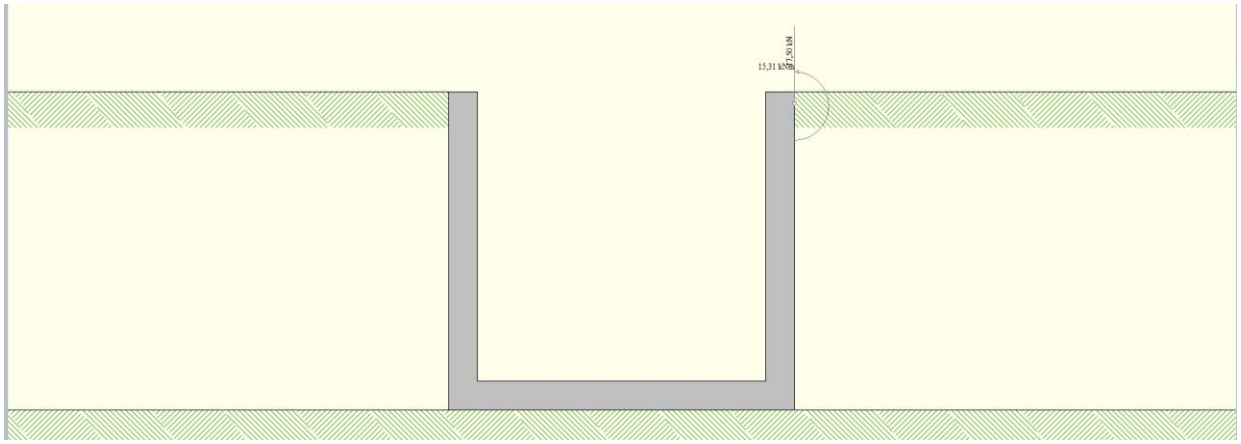
Condizione di carico n°4 (Sisma da sinistra)

Condizione di carico n°5 (Sisma da destra)

Condizione di carico n°6 (Spinta falda)

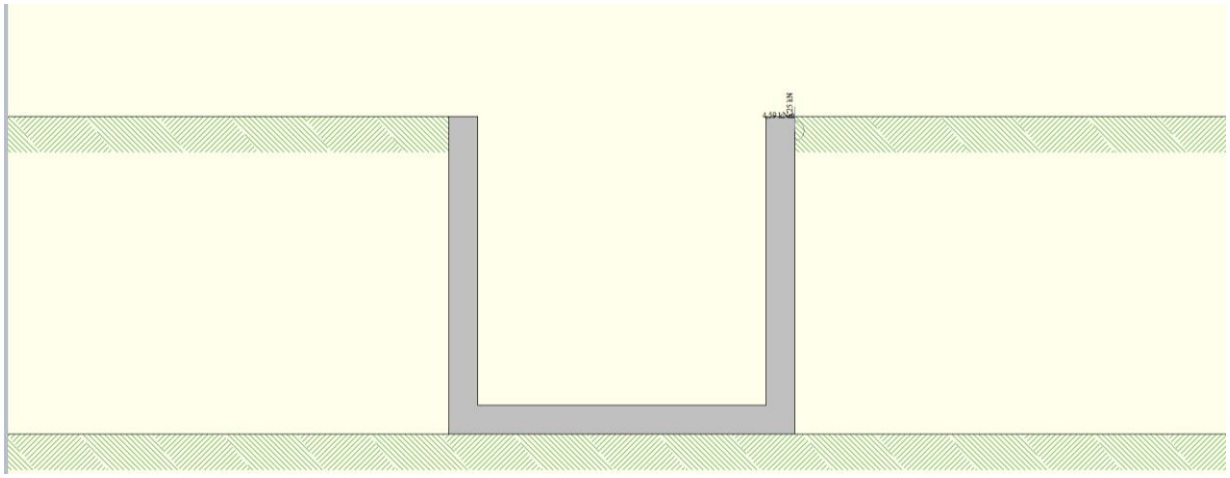
Condizione di carico n° 7 (mensola)

Conc	Pied_D	Y= 4,20	F_y= 17,50	F_x= 0,00	M= 15,31



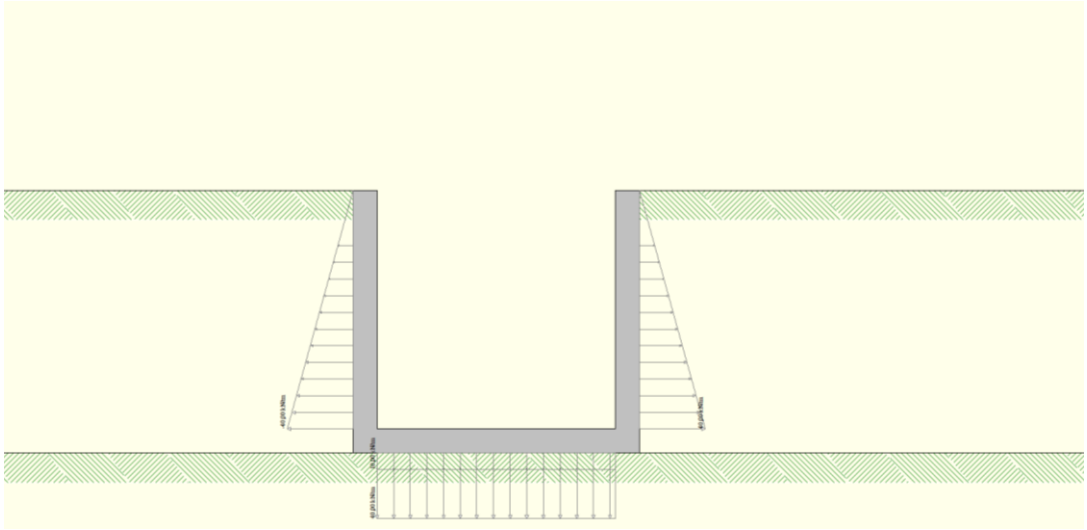
Condizione di carico n° 8 (pavim mensola)

Conc	Pied_D	Y= 4,20	F_y= 5,25	F_x= 0,00	M= 4,59



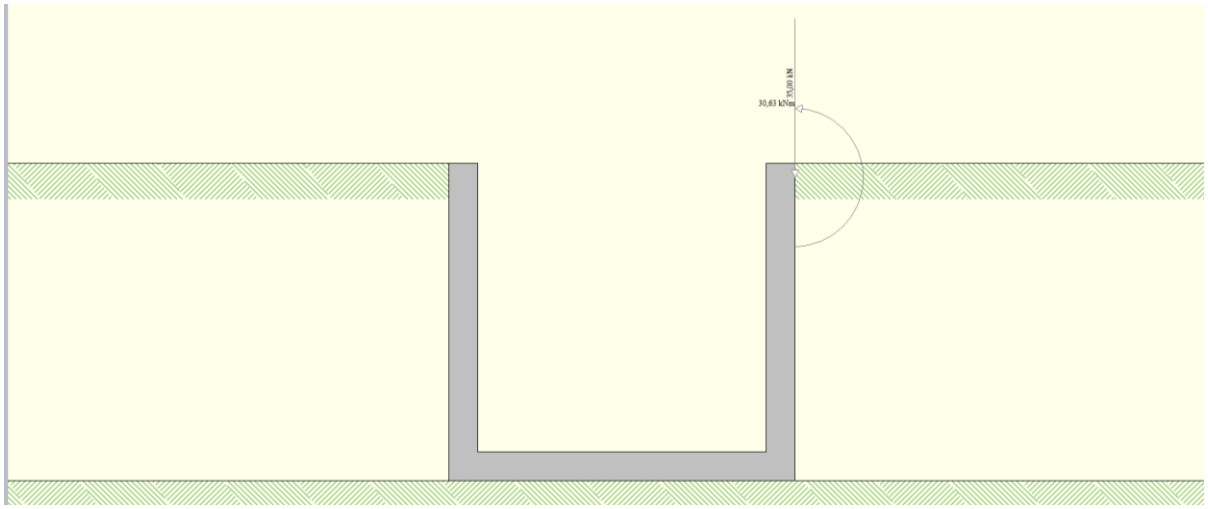
Condizione di carico n° 9 (idrost)

Distr	Pied_S	Y_i= 0,40	Y_f= 4,40	V_{ni}= -40,00	V_{nf}= 0,00	V_{ti}= 0,00	V_{tf}= 0,00
Distr	Fondaz.	X_i= 0,40	X_f= 4,40	V_{ni}= 40,00	V_{nf}= 40,00	V_{ti}= 0,00	V_{tf}= 0,00
Distr	Pied_D	Y_i= 0,40	Y_f= 4,40	V_{ni}= 40,00	V_{nf}= 0,00	V_{ti}= 0,00	V_{tf}= 0,00
Distr	Fondaz.	X_i= 0,40	X_f= 4,40	V_{ni}= 10,00	V_{nf}= 10,00	V_{ti}= 0,00	V_{tf}= 0,00



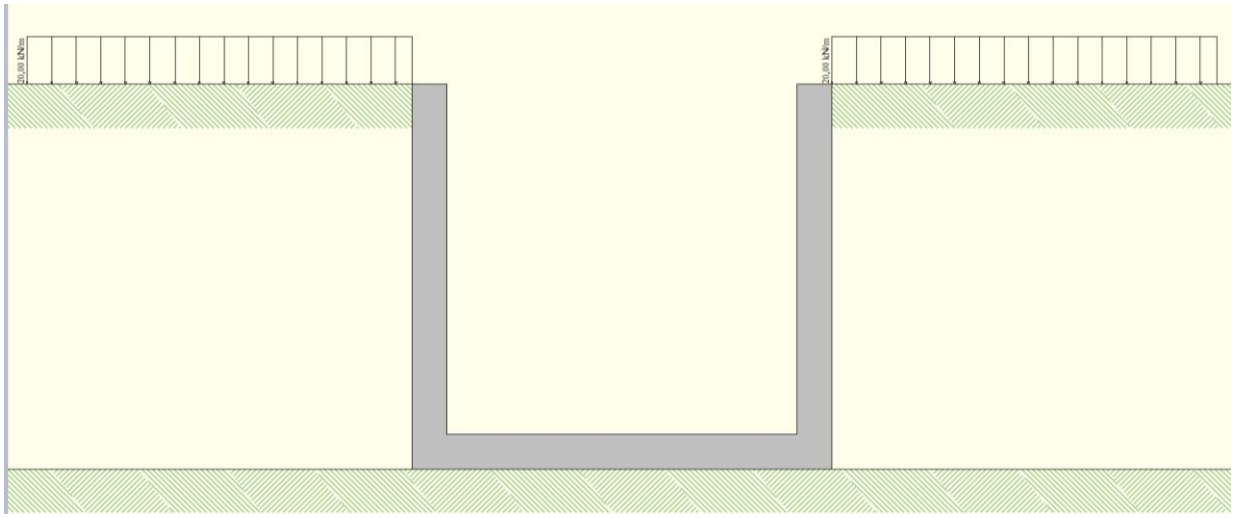
Condizione di carico n° 10 (var mensola)

Conc	Pied_D	Y= 4,20	F_y= 35,00	F_x= 0,00	M= 30,63



Condizione di carico n° 11 (var terrapieno)

Distr	Terreno	X_i= 4,80	X_f= 9,20	V_{ni}= 20,00	V_{nf}= 20,00
Distr	Terreno	X_i= -4,40	X_f= 0,00	V_{ni}= 20,00	V_{nf}= 20,00



Impostazioni di progetto

Verifica materiali:
Stato Limite Ultimo

Coefficiente di sicurezza calcestruzzo γ_c	1.50
Fattore riduzione da resistenza cubica a cilindrica	0.83
Fattore di riduzione per carichi di lungo periodo	0.85
Coefficiente di sicurezza acciaio	1.15
Coefficiente di sicurezza per la sezione	1.00

Verifica Taglio - Metodo dell'inclinazione variabile del traliccio

$V_{Rd}=[0.18*k*(100.0*\rho_l*fck)^{1/3}/\gamma_c+0.15*\sigma_{cp}]*bw*d>(vmin+0.15*\sigma_{cp})*b_w*d$
$V_{Rsd}=0.9*d*A_{sw}/s*fyd*(ctg\alpha+ctg\theta)*sin\alpha$
$V_{Rcd}=0.9*d*b_w*\alpha_c*fcd'*(ctg(\theta)+ctg(\alpha)/(1.0+ctg\theta^2)$
con:

d	altezza utile sezione [mm]
b_w	larghezza minima sezione [mm]
σ_{cp}	tensione media di compressione [N/mmq]
ρ_l	rapporto geometrico di armatura
A_{sw}	area armatuta trasversale [mmq]
s	interasse tra due armature trasversali consecutive [mm]
α_c	coefficiente maggiorativo, funzione di fcd e σ_{cp}

$fcd'=0.5*fcd$
$k=1+(200/d)^{1/2}$
$vmin=0.035*k^{3/2}*fck^{1/2}$

Stato Limite di Esercizio

Criteri di scelta per verifiche tensioni di esercizio:
Ambiente poco aggressivo

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. rare)	0.60 f_{ck}
Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. quasi perm.)	0.45 f_{ck}
Limite tensioni di trazione nell'acciaio (comb. rare)	0.80 f_{yk}

Criteri verifiche a fessurazione:
Armatura poco sensibile
Apertura limite fessure espresse in [mm]
Apertura limite fessure w1=0,20 w2=0,30 w3=0,40
Metodo di calcolo aperture delle fessure:
- NTC 2018 - C4.1.2.2.4.5
Resistenza a trazione per **Flessione**

Verifiche secondo :
Norme Tecniche 2018 - Approccio 1

Copriferro sezioni 4,00 [cm]

Descrizione combinazioni di carico

Simbologia adottata

γ	Coefficiente di partecipazione della condizione
Ψ	Coefficiente di combinazione della condizione
C	Coefficiente totale di partecipazione della condizione

Norme Tecniche 2018

Simbologia adottata

γ_{G1sfav}	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti
γ_{G1fav}	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti
γ_{G2sfav}	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti non strutturali
γ_{G2fav}	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti non strutturali
γ_{Q}	Coefficiente parziale 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

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

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

Carichi	*Effetto*		*A1*	*A2*
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1,30	1,00
Permanenti non strutturali	Favorevole	γ_{G2fav}	0,80	0,80
Permanenti non strutturali	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1,50	1,30
Variabili	Favorevole	γ_{Qifav}	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qisfav}	1,50	1,30
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0,00	0,00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1,35	1,15
Termici	Favorevole	$\gamma_{\varepsilon fav}$	0,00	0,00
Termici	Sfavorevole	$\gamma_{\varepsilon sfav}$	1,20	1,20

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

Parametri		*M1*	*M2*
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{tan\phi'}$	1,00	1,25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1,00	1,25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1,00	1,40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1,00	1,60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}	1,00	1,00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

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

Carichi	*Effetto*		*A1*	*A2*
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1,00	1,00
Permanenti	Favorevole	γ_{G2fav}	0,00	0,00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1,00	1,00
Variabili	Favorevole	γ_{Qifav}	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qisfav}	1,00	1,00
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0,00	0,00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1,00	1,00
Termici	Favorevole	$\gamma_{\varepsilon fav}$	0,00	0,00
Termici	Sfavorevole	$\gamma_{\varepsilon sfav}$	1,00	1,00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

Parametri		*M1*	*M2*
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{tan\phi'}$	1,00	1,00
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1,00	1,00
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1,00	1,00
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1,00	1,00
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}	1,00	1,00

Combinazione n° 1 SLU (Caso A1-M1)

Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**

Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
mensola	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
pavim mensola	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50

Combinazione n° 2 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30

Combinazione n° 3 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
mensola	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
pavim mensola	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50
var mensola	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50
var terrapieno	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50

Combinazione n° 4 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
var mensola	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
var terrapieno	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30

Combinazione n° 5 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
mensola	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
pavim mensola	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50
idrost	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30

Combinazione n° 6 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 7 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
mensola	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
pavim mensola	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50
var mensola	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50
var terrapieno	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50
idrost	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30

Combinazione n° 8 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
var mensola	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
var terrapieno	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 9 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
var terrapieno	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 10 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
var terrapieno	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 11 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
var terrapieno	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 12 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
var terrapieno	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 13 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
var terrapieno	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 14 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
var terrapieno	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 15 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
var terrapieno	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 16 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
var terrapieno	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 17 SLE (Quasi Permanente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
var mensola	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
var terrapieno	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30

Combinazione n° 18 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
var mensola	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
var terrapieno	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30

Combinazione n° 19 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
var terrapieno	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
var mensola	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30

Combinazione n° 20 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
var mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
var terrapieno	Sfavorevole	1.00	0.70	0.70

Combinazione n° 21 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
var terrapieno	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
var mensola	Sfavorevole	1.00	0.70	0.70

Combinazione n° 22 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
var mensola	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
var terrapieno	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 23 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
var mensola	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
var terrapieno	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 24 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
var mensola	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
var terrapieno	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 25 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
var mensola	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
var terrapieno	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 26 SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
var mensola	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
var terrapieno	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 27 SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
var mensola	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
var terrapieno	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 28 SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
var mensola	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
var terrapieno	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 29 SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
var mensola	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
var terrapieno	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 30 SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
var mensola	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
var terrapieno	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 31 SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
var mensola	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
var terrapieno	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 32 SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
var mensola	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
var terrapieno	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30

Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 33 SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	**γ**	**Ψ**	**C**
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
pavim mensola	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
idrost	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
var mensola	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
var terrapieno	Sfavorevole	1.00	0.30	0.30
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Analisi della spinta e verifiche

Simbologia adottata ed unità di misura
Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura
Le forze orizzontali sono considerate positive se agenti verso destra
Le forze verticali sono considerate positive se agenti verso il basso

X	ascisse (espresse in m) positive verso destra
Y	ordinate (espresse in m) positive verso l'alto
M	momento espresso in kNm
V	taglio espresso in kN
SN	sforzo normale espresso in kN
ux	spostamento direzione X espresso in cm
uy	spostamento direzione Y espresso in cm
σ_t	pressione sul terreno espressa in kPa

Tipo di analisi

Pressione in calotta	Pressione geostatica
I carichi applicati sul terreno sono stati diffusi secondo **angolo di attrito**	
Metodo di calcolo della portanza	Hansen

Spinta sui piedritti

Attiva	[combinazione 1]
Attiva	[combinazione 2]
Attiva	[combinazione 3]
Attiva	[combinazione 4]
Attiva	[combinazione 5]
Attiva	[combinazione 6]
Attiva	[combinazione 7]
Attiva	[combinazione 8]
Attiva	[combinazione 9]
Attiva	[combinazione 10]
Attiva	[combinazione 11]
Attiva	[combinazione 12]
Attiva	[combinazione 13]
Attiva	[combinazione 14]
Attiva	[combinazione 15]
Attiva	[combinazione 16]
Attiva	[combinazione 17]
Attiva	[combinazione 18]
Attiva	[combinazione 19]
Attiva	[combinazione 20]
Attiva	[combinazione 21]
Attiva	[combinazione 22]
Attiva	[combinazione 23]
Attiva	[combinazione 24]
Attiva	[combinazione 25]
Attiva	[combinazione 26]
Attiva	[combinazione 27]
Attiva	[combinazione 28]
Attiva	[combinazione 29]
Attiva	[combinazione 30]
Attiva	[combinazione 31]
Attiva	[combinazione 32]
Attiva	[combinazione 33]

Sisma

Identificazione del sito

Latitudine	44.327579
Longitudine	9.351592
Comune	Cogorno

Provincia	Genova
Regione	Liguria
Punti di interpolazione del reticolo	17368 - 17146 - 17145 - 17367

Tipo di opera

Tipo di costruzione	Opera ordinaria
Vita nominale	50 anni
Classe d'uso	II - Normali affollamenti e industrie non pericolose
Vita di riferimento	50 anni

Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo a_g =	1.03 [m/s^2]
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S)	1.50
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.00
Coefficiente riduzione (β_m)	1.00
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale	0.50
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h=(a_g/g*\beta_m*St*Ss)$ = 15.70
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v=0.50 * k_h$ = 7.85

Combinazioni SLE

Accelerazione al suolo a_g =	0.41 [m/s^2]
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S)	1.50
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.00
Coefficiente riduzione (β_m)	1.00
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale	0.50
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h=(a_g/g*\beta_m*St*Ss)$ = 6.22
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v=0.50 * k_h$ = 3.11
Forma diagramma incremento sismico	Rettangolare
Spinta sismica	Wood
Angolo diffusione sovraccarico	30,00 [°]

Coefficienti di spinta

N°combinazione	Statico	Sismico
1	0,311	0,000
2	0,379	0,000
3	0,311	0,000
4	0,379	0,000
5	0,311	0,000
6	0,379	0,000
7	0,311	0,000
8	0,379	0,000
9	0,311	0,625
10	0,311	0,625
11	0,311	0,625
12	0,311	0,625
13	0,311	0,625
14	0,311	0,625
15	0,311	0,625
16	0,311	0,625
17	0,311	0,000
18	0,311	0,000
19	0,311	0,000
20	0,311	0,000
21	0,311	0,000
22	0,311	0,436
23	0,311	0,436
24	0,311	0,436
25	0,311	0,436
26	0,311	0,436
27	0,311	0,436
28	0,311	0,436
29	0,311	0,436
30	0,311	0,436
31	0,311	0,436
32	0,311	0,436
33	0,311	0,436

Discretizzazione strutturale

Numero elementi fondazione	47
Numero elementi piedritto sinistro	45
Numero elementi piedritto destro	45
Numero molle piedritto sinistro	46
Numero molle piedritto destro	46

Sollecitazioni

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 1)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-74,1922	-53,0055	52,8134
1,26	-25,0156	-33,5177	52,8134
2,40	-4,4686	3,5756	52,8134
3,54	-30,9121	48,4694	52,8134
4,60	-100,9752	82,2143	52,8134

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 1)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-74,1922	52,9823	53,5452
2,30	-9,2819	13,2384	26,7726
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 1)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-100,9752	-52,9823	84,1702
2,30	-36,0649	-13,2384	57,3976
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-70,8723	-41,0433	50,4502
1,26	-30,4856	-28,9906	50,4502
2,40	-12,5056	2,9666	50,4502
3,54	-35,1670	40,8509	50,4502
4,60	-92,1446	64,3850	50,4502

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 2)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-70,8723	50,6115	41,1886
2,30	-8,8666	12,6461	20,5943
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 2)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-92,1446	-50,6115	65,5136
2,30	-30,1388	-12,6461	44,9193
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-152,0272	-53,5452	89,7595
1,26	-90,4423	-53,7715	89,7595
2,40	-54,8227	5,0032	89,7595
3,54	-103,0213	87,8997	89,7595
4,60	-224,7552	135,2595	89,7595

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 3)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-152,0272	90,0465	53,5452
2,30	-28,7407	31,7706	26,7726
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 3)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-224,7552	-90,0465	136,6702
2,30	-101,4687	-31,7706	109,8976
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 4)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-154,6424	-41,1887	90,2135
1,26	-105,9422	-47,0667	90,2135
2,40	-72,2191	1,7266	90,2135
3,54	-112,7415	76,0454	90,2135
4,60	-215,7336	110,6340	90,2135

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 4)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-154,6424	90,5020	41,1886
2,30	-29,8091	32,5913	20,5943
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 4)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-215,7336	-90,5020	111,0136
2,30	-90,9004	-32,5913	90,4193
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	85,3138	-48,1528	-50,8551
1,26	98,2468	9,8507	-50,8551
2,40	91,9852	4,4882	-50,8551
3,54	92,3335	9,8629	-50,8551
4,60	58,5316	74,9367	-50,8551

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 5)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	85,3138	-51,0177	53,5452
2,30	10,8043	-15,4266	26,7726
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 5)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	58,5316	51,0177	84,1702
2,30	-15,9779	15,4266	57,3976
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	51,8246	-37,3105	-29,2948
1,26	64,3316	4,3698	-29,2948
2,40	61,6896	3,6686	-29,2948
3,54	59,6374	11,1535	-29,2948
4,60	30,5530	58,7868	-29,2948

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 6)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	51,8246	-29,3885	41,1886
2,30	6,5843	-9,4039	20,5943
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 6)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	30,5530	29,3885	65,5136
2,30	-14,6873	9,4039	44,9193
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 7)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	7,4788	-49,9173	-13,9090
1,26	37,5240	-11,9504	-13,9090
2,40	45,6093	8,1549	-13,9090
3,54	21,4822	51,3392	-13,9090
4,60	-65,2484	128,1194	-13,9090

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 7)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	7,4788	-13,9535	53,5452
2,30	-8,6545	3,1056	26,7726
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 7)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-65,2484	13,9535	136,6702
2,30	-81,3816	-3,1056	109,8976
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 8)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-31,9455	-39,1541	10,4685
1,26	-1,6344	-18,2459	10,4685
2,40	10,6882	7,0564	10,4685
3,54	-15,1048	50,9141	10,4685
4,60	-93,0361	105,3501	10,4685

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 8)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-31,9455	10,5020	41,1886
2,30	-14,3582	10,5413	20,5943
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 8)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-93,0361	-10,5020	111,0136
2,30	-75,4488	-10,5413	90,4193
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 9)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-192,2947	-44,4220	69,8034

1,26	-139,4234	-55,6048	71,4311
2,40	-73,1566	-49,2902	73,1907
3,54	-42,1908	5,7933	74,9504
4,60	-78,9538	63,6913	76,5781

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 9)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-192,2947	105,1479	44,4220
2,30	-40,9459	42,3796	22,2110
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 9)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-78,9538	-41,7017	67,1720
2,30	-27,5328	-10,6565	44,9610
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 10)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-192,2947	-37,9553	69,8034
1,26	-147,1200	-47,5105	71,4311
2,40	-87,7435	-50,6969	73,1907
3,54	-50,4693	-2,5085	74,9504
4,60	-78,9538	57,0834	76,5781

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 10)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-192,2947	105,1479	37,9552
2,30	-40,9459	42,3796	18,9776
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 10)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-78,9538	-41,7017	60,7052
2,30	-27,5328	-10,6565	41,7276
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 11)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-192,2947	-44,4220	69,8034
1,26	-139,4234	-55,6048	71,4311
2,40	-73,1566	-49,2902	73,1907
3,54	-42,1908	5,7933	74,9504
4,60	-78,9538	63,6913	76,5781

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 11)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-192,2947	105,1479	44,4220
2,30	-40,9459	42,3796	22,2110
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 11)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-78,9538	-41,7017	67,1720
2,30	-27,5328	-10,6565	44,9610
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 12)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-192,2947	-37,9553	69,8034
1,26	-147,1200	-47,5105	71,4311
2,40	-87,7435	-50,6969	73,1907
3,54	-50,4693	-2,5085	74,9504
4,60	-78,9538	57,0834	76,5781

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 12)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-192,2947	105,1479	37,9552
2,30	-40,9459	42,3796	18,9776
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 12)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-78,9538	-41,7017	60,7052
2,30	-27,5328	-10,6565	41,7276
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 13)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-59,0577	-43,1082	76,5781
1,26	-32,2878	-0,6483	74,9504
2,40	-58,5971	51,1679	73,1907
3,54	-135,3013	78,0230	71,4311
4,60	-212,1909	67,1721	69,8034

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 13)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-59,0577	41,7017	44,4220
2,30	-7,6367	10,6565	22,2110
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 13)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-212,1909	-105,1479	67,1720
2,30	-60,8421	-42,3796	44,9610
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 14)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-59,0577	-36,7606	76,5781
1,26	-38,1549	3,9417	74,9504
2,40	-68,5381	52,7362	73,1907
3,54	-142,9662	70,2602	71,4311
4,60	-212,1909	60,7053	69,8034

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 14)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-59,0577	41,7017	37,9552
2,30	-7,6367	10,6565	18,9776
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 14)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-212,1909	-105,1479	60,7052

2,30	-60,8421	-42,3796	41,7276
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 15)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-59,0577	-43,1082	76,5781
1,26	-32,2878	-0,6483	74,9504
2,40	-58,5971	51,1679	73,1907
3,54	-135,3013	78,0230	71,4311
4,60	-212,1909	67,1721	69,8034

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 15)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-59,0577	41,7017	44,4220
2,30	-7,6367	10,6565	22,2110
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 15)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-212,1909	-105,1479	67,1720
2,30	-60,8421	-42,3796	44,9610
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 16)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-59,0577	-36,7606	76,5781
1,26	-38,1549	3,9417	74,9504
2,40	-68,5381	52,7362	73,1907
3,54	-142,9662	70,2602	71,4311
4,60	-212,1909	60,7053	69,8034

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 16)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-59,0577	41,7017	37,9552
2,30	-7,6367	10,6565	18,9776
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 16)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-212,1909	-105,1479	60,7052
2,30	-60,8421	-42,3796	41,7276
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 17)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	50,0590	-37,3895	-31,7301
1,26	63,3849	3,2796	-31,7301
2,40	61,4025	4,1451	-31,7301
3,54	56,9659	15,5243	-31,7301
4,60	20,9745	67,4966	-31,7301

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 17)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	50,0590	-31,8316	41,1886
2,30	4,4192	-8,1602	20,5943
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 17)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	20,9745	31,8316	74,4386
2,30	-24,6653	8,1602	53,8443
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 18)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	50,0590	-37,4247	-31,7301
1,26	63,7748	2,7402	-31,7301
2,40	62,0954	4,5003	-31,7301
3,54	56,0042	18,6278	-31,7301
4,60	14,8485	74,2877	-31,7301

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 18)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	50,0590	-31,8316	41,1886
2,30	4,4192	-8,1602	20,5943
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 18)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	14,8485	31,8316	81,4386
2,30	-30,7913	8,1602	60,8443
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 19)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	39,6810	-37,5895	-26,8039
1,26	54,8986	0,9122	-26,8039
2,40	54,5261	4,2787	-26,8039
3,54	48,4808	17,9509	-26,8039
4,60	10,5965	67,7965	-26,8039

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 19)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	39,6810	-26,8897	41,1886
2,30	1,8247	-5,6892	20,5943
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 19)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	10,5965	26,8897	74,4386
2,30	-27,2598	5,6892	53,8443
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 20)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	29,3030	-37,9128	-21,8778
1,26	47,7770	-3,3432	-21,8778
2,40	50,0750	5,6558	-21,8778
3,54	36,6297	31,2400	-21,8778
4,60	-21,2225	91,8653	-21,8778

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 20)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]

0,20	29,3030	-21,9478	41,1886
2,30	-0,7698	-3,2183	20,5943
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 20)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-21,2225	21,9478	98,9386
2,30	-51,2953	3,2183	78,3443
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 21)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	13,7360	-38,1600	-14,4886
1,26	34,4627	-6,0852	-14,4886
2,40	38,7210	5,3232	-14,4886
3,54	25,3446	30,2245	-14,4886
4,60	-27,6005	82,1286	-14,4886

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 21)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	13,7360	-14,5349	41,1886
2,30	-4,6615	0,4882	20,5943
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 21)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-27,6005	14,5349	88,4386
2,30	-45,9980	-0,4882	67,8443
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 22)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	2,6765	-39,7324	-23,1022
1,26	29,1781	-15,6411	-22,4576
2,40	48,4808	-12,1119	-21,7608
3,54	58,4467	7,6654	-21,0640
4,60	26,3520	68,2452	-20,4195

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 22)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	2,6765	-9,2685	42,4690
2,30	-7,4264	3,1214	21,2345
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 22)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	26,3520	34,3923	75,7190
2,30	-23,3209	9,4405	54,4845
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 23)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	2,6765	-37,2732	-23,1022
1,26	27,5547	-14,9606	-22,4576
2,40	46,4888	-12,1632	-21,7608
3,54	56,8234	6,8261	-21,0640
4,60	26,3520	65,8368	-20,4195

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 23)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	2,6765	-9,2685	39,9082
2,30	-7,4264	3,1214	19,9541
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 23)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	26,3520	34,3923	73,1582
2,30	-23,3209	9,4405	53,2041
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 24)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	55,4366	-38,3154	-20,4195
1,26	64,8668	11,9377	-21,0640
2,40	48,4840	20,9940	-21,7608
3,54	22,7650	34,0441	-22,4576
4,60	-26,4080	70,3704	-23,1022

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 24)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	55,4366	-34,3923	42,4690
2,30	5,7636	-9,4405	21,2345
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 24)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-26,4080	9,2685	75,7190
2,30	-36,5109	-3,1214	54,4845
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 25)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	55,4366	-35,8562	-20,4195
1,26	63,2434	12,6183	-21,0640
2,40	46,4920	20,9428	-21,7608
3,54	21,1417	33,2048	-22,4576
4,60	-26,4080	67,9620	-23,1022

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 25)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	55,4366	-34,3923	39,9082
2,30	5,7636	-9,4405	19,9541
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 25)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-26,4080	9,2685	73,1582
2,30	-36,5109	-3,1214	53,2041
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 26)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	2,6765	-39,7324	-23,1022
1,26	29,1781	-15,6411	-22,4576
2,40	48,4808	-12,1119	-21,7608

3,54	58,4467	7,6654	-21,0640
4,60	26,3520	68,2452	-20,4195

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 26)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	2,6765	-9,2685	42,4690
2,30	-7,4264	3,1214	21,2345
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 26)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	26,3520	34,3923	75,7190
2,30	-23,3209	9,4405	54,4845
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 27)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	2,6765	-37,2732	-23,1022
1,26	27,5547	-14,9606	-22,4576
2,40	46,4888	-12,1632	-21,7608
3,54	56,8234	6,8261	-21,0640
4,60	26,3520	65,8368	-20,4195

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 27)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	2,6765	-9,2685	39,9082
2,30	-7,4264	3,1214	19,9541
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 27)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	26,3520	34,3923	73,1582
2,30	-23,3209	9,4405	53,2041
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 28)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	55,4366	-38,3154	-20,4195
1,26	64,8668	11,9377	-21,0640
2,40	48,4840	20,9940	-21,7608
3,54	22,7650	34,0441	-22,4576
4,60	-26,4080	70,3704	-23,1022

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 28)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	55,4366	-34,3923	42,4690
2,30	5,7636	-9,4405	21,2345
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 28)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-26,4080	9,2685	75,7190
2,30	-36,5109	-3,1214	54,4845
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 29)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	55,4366	-35,8562	-20,4195
1,26	63,2434	12,6183	-21,0640
2,40	46,4920	20,9428	-21,7608
3,54	21,1417	33,2048	-22,4576
4,60	-26,4080	67,9620	-23,1022

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 29)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	55,4366	-34,3923	39,9082
2,30	5,7636	-9,4405	19,9541
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 29)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-26,4080	9,2685	73,1582
2,30	-36,5109	-3,1214	53,2041
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 30)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	2,6765	-39,7324	-23,1022
1,26	29,1781	-15,6411	-22,4576
2,40	48,4808	-12,1119	-21,7608
3,54	58,4467	7,6654	-21,0640
4,60	26,3520	68,2452	-20,4195

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 30)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	2,6765	-9,2685	42,4690
2,30	-7,4264	3,1214	21,2345
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 30)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	26,3520	34,3923	75,7190
2,30	-23,3209	9,4405	54,4845
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 31)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	2,6765	-37,2732	-23,1022
1,26	27,5547	-14,9606	-22,4576
2,40	46,4888	-12,1632	-21,7608
3,54	56,8234	6,8261	-21,0640
4,60	26,3520	65,8368	-20,4195

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 31)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	2,6765	-9,2685	39,9082
2,30	-7,4264	3,1214	19,9541
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 31)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	26,3520	34,3923	73,1582
2,30	-23,3209	9,4405	53,2041
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 32)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	55,4366	-38,3154	-20,4195
1,26	64,8668	11,9377	-21,0640
2,40	48,4840	20,9940	-21,7608
3,54	22,7650	34,0441	-22,4576
4,60	-26,4080	70,3704	-23,1022

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 32)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	55,4366	-34,3923	42,4690
2,30	5,7636	-9,4405	21,2345
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 32)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-26,4080	9,2685	75,7190
2,30	-36,5109	-3,1214	54,4845
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 33)

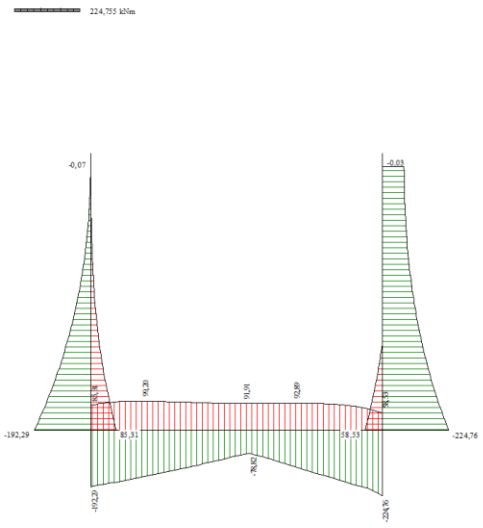
X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	55,4366	-35,8562	-20,4195
1,26	63,2434	12,6183	-21,0640
2,40	46,4920	20,9428	-21,7608
3,54	21,1417	33,2048	-22,4576
4,60	-26,4080	67,9620	-23,1022

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 33)

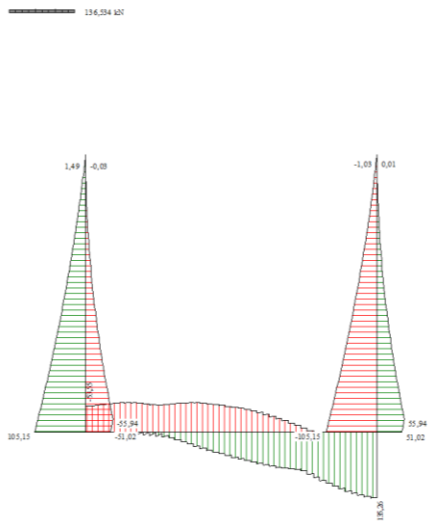
Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	55,4366	-34,3923	39,9082
2,30	5,7636	-9,4405	19,9541
4,40	0,0000	0,0000	0,0000

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 33)

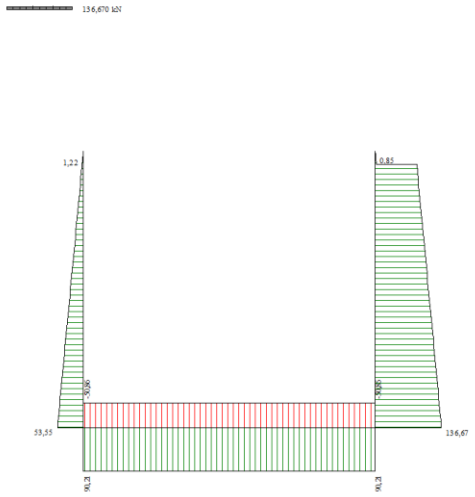
Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,20	-26,4080	9,2685	73,1582
2,30	-36,5109	-3,1214	53,2041
4,40	0,0000	0,0000	0,0000



inviluppo momento flettente



inviluppo taglio



inviluppo sforzo normale

Verifiche combinazioni SLU

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	*Indice sezione*
X	*Ascissa/Ordinata sezione, espresso in cm*
M	*Momento flettente, espresso in kNm*
V	*Taglio, espresso in kN*
N	*Sforzo normale, espresso in kN*
N_u	*Sforzo normale ultimo, espressa in kN*
M_u	*Momento ultimo, espressa in kNm*
A_{fi}	*Area armatura inferiore, espresse in cmq*
A_{fs}	*Area armatura superiore, espresse in cmq*
CS	*Coeff. di sicurezza sezione*
V_{Rd}	*Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi senza armature trasversali, espressa in kN*
V_{Rcd}	*Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi con armature trasversali, espressa in kN*
V_{Rsd}	*Aliquota taglio assorbita armature trasversali, espressa in kN*
A_{sw}	*Area armature trasversali nella sezione, espressa in cmq*

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	74,19 (91,37)	52,81	152,18	263,27	18,25	15,71	2,88
2	1,26	25,02 (35,88)	52,81	396,92	269,62	15,71	15,71	7,52
3	2,40	4,47 (5,63)	52,81	4207,11	448,26	15,71	15,71	79,66
4	3,54	30,91 (46,62)	52,81	414,86	366,18	23,34	15,71	7,86
5	4,60	100,98 (100,98)	52,81	172,46	329,73	23,34	15,71	3,27

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-53,01	193,29	0,00	0,00	3.647
2	1,26	0,00	-33,52	184,20	0,00	0,00	5.496
3	2,40	0,00	3,58	184,20	0,00	0,00	51.516
4	3,54	0,00	48,47	209,19	0,00	0,00	4.316
5	4,60	0,00	82,21	209,19	0,00	0,00	2.544

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-74,19 (-74,19)	53,55	168,57	-233,57	10,05	15,71	3,15
2	2,30	-9,28 (-13,57)	26,77	587,87	-297,99	10,05	15,71	21,96
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	52,98	184,30	0,00	0,00	3.479
2	2,30	0,00	13,24	180,69	0,00	0,00	13.649
3	4,40	0,00	0,00	158,24	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-100,98 (-100,98)	84,17	198,53	-238,17	10,05	15,71	2,36
2	2,30	-36,06 (-40,35)	57,40	377,98	-265,74	10,05	15,71	6,59
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS

1	0,20	0,00	-52,98	188,43	0,00	0,00	3.557
2	2,30	0,00	-13,24	184,82	0,00	0,00	13.961
3	4,40	0,00	0,00	177,07	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	70,87 (84,17)	50,45	158,37	264,22	18,25	15,71	3,14
2	1,26	30,49 (39,88)	50,45	327,29	258,71	15,71	15,71	6,49
3	2,40	12,51 (13,47)	50,45	1652,27	441,05	15,71	15,71	32,75
4	3,54	35,17 (48,40)	50,45	375,50	360,26	23,34	15,71	7,44
5	4,60	92,14 (92,14)	50,45	181,26	331,06	23,34	15,71	3,59

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-41,04	192,97	0,00	0,00	4.702
2	1,26	0,00	-28,99	183,88	0,00	0,00	6.343
3	2,40	0,00	2,97	183,88	0,00	0,00	61.984
4	3,54	0,00	40,85	208,87	0,00	0,00	5.113
5	4,60	0,00	64,39	208,87	0,00	0,00	3.244

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-70,87 (-70,87)	41,19	132,52	-228,03	10,05	15,71	3,22
2	2,30	-8,87 (-12,96)	20,59	436,42	-274,72	10,05	15,71	21,19
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	50,61	182,63	0,00	0,00	3.609
2	2,30	0,00	12,65	179,85	0,00	0,00	14.222
3	4,40	0,00	0,00	158,24	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-92,14 (-92,14)	65,51	165,75	-233,13	10,05	15,71	2,53
2	2,30	-30,14 (-34,24)	44,92	341,26	-260,10	10,05	15,71	7,60
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-50,61	185,92	0,00	0,00	3.673
2	2,30	0,00	-12,65	183,14	0,00	0,00	14.482
3	4,40	0,00	0,00	158,24	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	152,03 (169,38)	89,76	138,39	261,14	18,25	15,71	1,54
2	1,26	90,44 (107,86)	89,76	198,49	238,52	15,71	15,71	2,21
3	2,40	54,82 (56,44)	89,76	439,33	276,27	15,71	15,71	4,89
4	3,54	103,02 (131,50)	89,76	231,09	338,55	23,34	15,71	2,57
5	4,60	224,76 (224,76)	89,76	129,08	323,21	23,34	15,71	1,44

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-53,55	198,28	0,00	0,00	3.703
2	1,26	0,00	-53,77	189,19	0,00	0,00	3.518
3	2,40	0,00	5,00	189,19	0,00	0,00	37.813
4	3,54	0,00	87,90	214,18	0,00	0,00	2.437
5	4,60	0,00	135,26	214,18	0,00	0,00	1.583

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-152,03 (-152,03)	53,55	77,33	-219,55	10,05	15,71	1,44
2	2,30	-28,74 (-39,03)	26,77	159,21	-232,13	10,05	15,71	5,95
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	90,05	184,30	0,00	0,00	2.047
2	2,30	0,00	31,77	180,69	0,00	0,00	5.687
3	4,40	0,00	0,00	177,07	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-224,76 (-224,76)	136,67	139,29	-229,07	10,05	15,71	1,02
2	2,30	-101,47 (-111,76)	109,90	240,54	-244,62	10,05	15,71	2,19
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-90,05	195,52	0,00	0,00	2.171
2	2,30	0,00	-31,77	191,91	0,00	0,00	6.040
3	4,40	0,00	0,00	158,24	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	154,64 (167,99)	90,21	140,40	261,45	18,25	15,71	1,56
2	1,26	105,94 (121,19)	90,21	174,79	234,81	15,71	15,71	1,94
3	2,40	72,22 (72,78)	90,21	319,09	257,42	15,71	15,71	3,54
4	3,54	112,74 (137,38)	90,21	221,35	337,09	23,34	15,71	2,45
5	4,60	215,73 (215,73)	90,21	135,57	324,19	23,34	15,71	1,50

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-41,19	198,34	0,00	0,00	4.815
2	1,26	0,00	-47,07	189,25	0,00	0,00	4.021
3	2,40	0,00	1,73	189,25	0,00	0,00	109.606
4	3,54	0,00	76,05	214,24	0,00	0,00	2.817
5	4,60	0,00	110,63	214,24	0,00	0,00	1.936

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-154,64 (-154,64)	41,19	57,67	-216,53	10,05	15,71	1,40
2	2,30	-29,81 (-40,37)	20,59	114,95	-225,33	10,05	15,71	5,58
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	90,50	182,63	0,00	0,00	2.018
2	2,30	0,00	32,59	179,85	0,00	0,00	5.518
3	4,40	0,00	0,00	177,07	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-215,73 (-215,73)	111,01	116,04	-225,49	10,05	15,71	1,05
2	2,30	-90,90 (-101,46)	90,42	214,43	-240,61	10,05	15,71	2,37
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-90,50	192,06	0,00	0,00	2.122
2	2,30	0,00	-32,59	189,28	0,00	0,00	5.808
3	4,40	0,00	0,00	158,24	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-85,31 (-99,20)	-50,86	-97,85	-190,88	18,25	15,71	1,92
2	1,26	-98,25 (-99,20)	-50,86	-97,86	-190,90	15,71	15,71	1,92
3	2,40	-91,99 (-93,44)	-50,86	-103,39	-189,97	15,71	15,71	2,03
4	3,54	-92,33 (-95,53)	-50,86	-101,28	-190,24	23,34	15,71	1,99
5	4,60	-58,53 (-82,81)	-50,86	-115,38	-187,89	23,34	15,71	2,27

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-48,15	170,21	0,00	0,00	3.535
2	1,26	0,00	9,85	170,21	0,00	0,00	17.278
3	2,40	0,00	4,49	170,21	0,00	0,00	37.923
4	3,54	0,00	9,86	170,21	0,00	0,00	17.257
5	4,60	0,00	74,94	170,21	0,00	0,00	2.271

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	85,31 (85,31)	53,55	94,25	150,17	10,05	15,71	1,76
2	2,30	10,80 (15,80)	26,77	314,72	185,77	10,05	15,71	11,76
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-51,02	165,47	0,00	0,00	3.243
2	2,30	0,00	-15,43	161,85	0,00	0,00	10.492
3	4,40	0,00	0,00	158,24	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	58,53 (58,53)	84,17	252,75	175,76	10,05	15,71	3,00
2	2,30	-15,98 (-20,98)	57,40	963,35	-352,06	10,05	15,71	16,78
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	51,02	169,60	0,00	0,00	3.324
2	2,30	0,00	15,43	184,82	0,00	0,00	11.981
3	4,40	0,00	0,00	177,07	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-51,82 (-63,91)	-29,29	-88,23	-192,50	18,25	15,71	3,01
2	1,26	-64,33 (-64,39)	-29,29	-87,64	-192,63	15,71	15,71	2,99
3	2,40	-61,69 (-62,88)	-29,29	-89,59	-192,30	15,71	15,71	3,06
4	3,54	-59,64 (-63,25)	-29,29	-89,05	-192,28	23,34	15,71	3,04
5	4,60	-30,55 (-49,60)	-29,29	-111,37	-188,56	23,34	15,71	3,80

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-37,31	173,12	0,00	0,00	4.640
2	1,26	0,00	4,37	173,12	0,00	0,00	39.617
3	2,40	0,00	3,67	173,12	0,00	0,00	47.189
4	3,54	0,00	11,15	173,12	0,00	0,00	15.521
5	4,60	0,00	58,79	173,12	0,00	0,00	2.945

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	51,82 (51,82)	41,19	123,04	154,82	10,05	15,71	2,99
2	2,30	6,58 (9,63)	20,59	440,72	206,11	10,05	15,71	21,40
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-29,39	163,80	0,00	0,00	5.574
2	2,30	0,00	-9,40	161,02	0,00	0,00	17.122
3	4,40	0,00	0,00	158,24	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	30,55 (30,55)	65,51	442,61	206,41	10,05	15,71	6,76
2	2,30	-14,69 (-17,73)	44,92	858,57	-338,96	10,05	15,71	19,11
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	29,39	167,08	0,00	0,00	5.685
2	2,30	0,00	9,40	183,14	0,00	0,00	19.474
3	4,40	0,00	0,00	158,24	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-7,48 (-23,65)	-13,91	-110,96	-188,68	18,25	15,71	7,98
2	1,26	-37,52 (-41,40)	-13,91	-65,95	-196,29	15,71	15,71	4,74
3	2,40	-45,61 (-45,86)	-13,91	-59,84	-197,32	15,71	15,71	4,30
4	3,54	-21,48 (-38,12)	-13,91	-71,25	-195,25	23,34	15,71	5,12
5	4,60	65,25 (65,25)	-13,91	-62,53	293,33	23,34	15,71	4,50

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-49,92	175,19	0,00	0,00	3.510
2	1,26	0,00	-11,95	175,19	0,00	0,00	14.660
3	2,40	0,00	8,15	175,19	0,00	0,00	21.483
4	3,54	0,00	51,34	175,19	0,00	0,00	3.412
5	4,60	0,00	128,12	200,19	0,00	0,00	1.562

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	7,48 (7,48)	53,55	3419,74	477,64	10,05	15,71	63,87
2	2,30	-8,65 (-9,35)	26,77	1033,68	-360,85	10,05	15,71	38,61
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-13,95	165,47	0,00	0,00	11.858
2	2,30	0,00	3,11	180,69	0,00	0,00	58.181
3	4,40	0,00	0,00	158,24	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-65,25 (-69,77)	136,67	581,96	-297,09	10,05	15,71	4,26
2	2,30	-81,38 (-82,07)	109,90	350,10	-261,46	10,05	15,71	3,19
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	13,95	195,52	0,00	0,00	14.012
2	2,30	0,00	-3,11	191,91	0,00	0,00	61.794
3	4,40	0,00	0,00	158,24	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	31,95 (44,63)	10,47	58,35	248,76	18,25	15,71	5,57
2	1,26	1,63 (7,55)	10,47	367,68	265,04	15,71	15,71	35,12
3	2,40	-10,69 (-10,83)	10,47	236,32	-244,45	15,71	15,71	22,57
4	3,54	15,10 (31,60)	10,47	105,92	319,73	23,34	15,71	10,12
5	4,60	93,04 (93,04)	10,47	34,77	309,03	23,34	15,71	3,32

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-39,15	187,57	0,00	0,00	4.791
2	1,26	0,00	-18,25	178,48	0,00	0,00	9.782
3	2,40	0,00	7,06	178,48	0,00	0,00	25.294
4	3,54	0,00	50,91	203,48	0,00	0,00	3.996
5	4,60	0,00	105,35	203,48	0,00	0,00	1.931

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-31,95 (-31,95)	41,19	333,90	-258,97	10,05	15,71	8,11
2	2,30	-14,36 (-17,77)	20,59	292,74	-252,65	10,05	15,71	14,21
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	10,50	182,63	0,00	0,00	17.390
2	2,30	0,00	10,54	179,85	0,00	0,00	17.062
3	4,40	0,00	0,00	177,07	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-93,04 (-93,04)	111,01	303,42	-254,29	10,05	15,71	2,73
2	2,30	-75,45 (-78,86)	90,42	289,00	-252,07	10,05	15,71	3,20
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-10,50	192,06	0,00	0,00	18.288
2	2,30	0,00	-10,54	189,28	0,00	0,00	17.956
3	4,40	0,00	0,00	177,07	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	192,29 (192,29)	69,80	92,20	254,00	18,25	15,71	1,32
2	1,26	139,42 (157,44)	71,43	101,31	223,29	15,71	15,71	1,42
3	2,40	73,16 (89,13)	73,19	195,49	238,05	15,71	15,71	2,67
4	3,54	42,19 (44,07)	74,95	694,24	408,19	23,34	15,71	9,26
5	4,60	78,95 (99,59)	76,58	264,14	343,52	23,34	15,71	3,45

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-44,42	195,58	0,00	0,00	4.403
2	1,26	0,00	-55,60	186,71	0,00	0,00	3.358
3	2,40	0,00	-49,29	186,95	0,00	0,00	3.793
4	3,54	0,00	5,79	212,18	0,00	0,00	36.625
5	4,60	0,00	63,69	212,40	0,00	0,00	3.335

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-192,29 (-192,29)	44,42	49,74	-215,31	10,05	15,71	1,12
2	2,30	-40,95 (-54,68)	22,21	89,97	-221,49	10,05	15,71	4,05
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	105,15	183,07	0,00	0,00	1.741
2	2,30	0,00	42,38	180,07	0,00	0,00	4.249
3	4,40	0,00	0,00	158,24	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-78,95 (-78,95)	67,17	203,24	-238,89	10,05	15,71	3,03
2	2,30	-27,53 (-30,99)	44,96	387,79	-267,25	10,05	15,71	8,63
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-41,70	186,14	0,00	0,00	4.464
2	2,30	0,00	-10,66	183,14	0,00	0,00	17.186
3	4,40	0,00	0,00	177,07	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	192,29 (192,29)	69,80	92,20	254,00	18,25	15,71	1,32
2	1,26	147,12 (162,51)	71,43	97,91	222,76	15,71	15,71	1,37
3	2,40	87,74 (104,17)	73,19	163,77	233,08	15,71	15,71	2,24
4	3,54	50,47 (51,28)	74,95	569,07	389,37	23,34	15,71	7,59
5	4,60	78,95 (97,45)	76,58	270,72	344,51	23,34	15,71	3,54

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-37,96	195,58	0,00	0,00	5.153
2	1,26	0,00	-47,51	186,71	0,00	0,00	3.930
3	2,40	0,00	-50,70	186,95	0,00	0,00	3.688
4	3,54	0,00	-2,51	212,18	0,00	0,00	84.587
5	4,60	0,00	57,08	212,40	0,00	0,00	3.721

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-192,29 (-192,29)	37,96	42,27	-214,16	10,05	15,71	1,11
2	2,30	-40,95 (-54,68)	18,98	76,14	-219,36	10,05	15,71	4,01
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	105,15	182,20	0,00	0,00	1.733
2	2,30	0,00	42,38	179,63	0,00	0,00	4.239
3	4,40	0,00	0,00	177,07	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-78,95 (-78,95)	60,71	181,06	-235,48	10,05	15,71	2,98
2	2,30	-27,53 (-30,99)	41,73	352,62	-261,85	10,05	15,71	8,45
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-41,70	185,27	0,00	0,00	4.443
2	2,30	0,00	-10,66	182,70	0,00	0,00	17.145
3	4,40	0,00	0,00	177,07	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	192,29 (192,29)	69,80	92,20	254,00	18,25	15,71	1,32
2	1,26	139,42 (157,44)	71,43	101,31	223,29	15,71	15,71	1,42
3	2,40	73,16 (89,13)	73,19	195,49	238,05	15,71	15,71	2,67

4	3,54	42,19 (44,07)	74,95	694,24	408,19	23,34	15,71	9,26
5	4,60	78,95 (99,59)	76,58	264,14	343,52	23,34	15,71	3,45

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-44,42	195,58	0,00	0,00	4.403
2	1,26	0,00	-55,60	186,71	0,00	0,00	3.358
3	2,40	0,00	-49,29	186,95	0,00	0,00	3.793
4	3,54	0,00	5,79	212,18	0,00	0,00	36.625
5	4,60	0,00	63,69	212,40	0,00	0,00	3.335

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-192,29 (-192,29)	44,42	49,74	-215,31	10,05	15,71	1,12
2	2,30	-40,95 (-54,68)	22,21	89,97	-221,49	10,05	15,71	4,05
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	105,15	183,07	0,00	0,00	1.741
2	2,30	0,00	42,38	180,07	0,00	0,00	4.249
3	4,40	0,00	0,00	158,24	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-78,95 (-78,95)	67,17	203,24	-238,89	10,05	15,71	3,03
2	2,30	-27,53 (-30,99)	44,96	387,79	-267,25	10,05	15,71	8,63
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-41,70	186,14	0,00	0,00	4.464
2	2,30	0,00	-10,66	183,14	0,00	0,00	17.186
3	4,40	0,00	0,00	177,07	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	192,29 (192,29)	69,80	92,20	254,00	18,25	15,71	1,32
2	1,26	147,12 (162,51)	71,43	97,91	222,76	15,71	15,71	1,37
3	2,40	87,74 (104,17)	73,19	163,77	233,08	15,71	15,71	2,24
4	3,54	50,47 (51,28)	74,95	569,07	389,37	23,34	15,71	7,59
5	4,60	78,95 (97,45)	76,58	270,72	344,51	23,34	15,71	3,54

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-37,96	195,58	0,00	0,00	5.153
2	1,26	0,00	-47,51	186,71	0,00	0,00	3.930
3	2,40	0,00	-50,70	186,95	0,00	0,00	3.688
4	3,54	0,00	-2,51	212,18	0,00	0,00	84.587

5	4,60	0,00	57,08	212,40	0,00	0,00	3.721

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-192,29 (-192,29)	37,96	42,27	-214,16	10,05	15,71	1,11
2	2,30	-40,95 (-54,68)	18,98	76,14	-219,36	10,05	15,71	4,01
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	105,15	182,20	0,00	0,00	1.733
2	2,30	0,00	42,38	179,63	0,00	0,00	4.239
3	4,40	0,00	0,00	177,07	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-78,95 (-78,95)	60,71	181,06	-235,48	10,05	15,71	2,98
2	2,30	-27,53 (-30,99)	41,73	352,62	-261,85	10,05	15,71	8,45
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-41,70	185,27	0,00	0,00	4.443
2	2,30	0,00	-10,66	182,70	0,00	0,00	17.145
3	4,40	0,00	0,00	177,07	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	59,06 (73,02)	76,58	300,04	286,12	18,25	15,71	3,92
2	1,26	32,29 (32,50)	74,95	749,13	324,82	15,71	15,71	9,99
3	2,40	58,60 (75,18)	73,19	238,30	244,76	15,71	15,71	3,26
4	3,54	135,30 (160,58)	71,43	144,83	325,58	23,34	15,71	2,03
5	4,60	212,19 (212,19)	69,80	105,14	319,61	23,34	15,71	1,51

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-43,11	196,50	0,00	0,00	4.558
2	1,26	0,00	-0,65	187,19	0,00	0,00	288.740
3	2,40	0,00	51,17	186,95	0,00	0,00	3.654
4	3,54	0,00	78,02	211,71	0,00	0,00	2.713
5	4,60	0,00	67,17	211,49	0,00	0,00	3.148

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-59,06 (-59,06)	44,42	176,61	-234,80	10,05	15,71	3,98
2	2,30	-7,64 (-11,09)	22,21	600,85	-299,99	10,05	15,71	27,05
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	41,70	183,07	0,00	0,00	4.390
2	2,30	0,00	10,66	180,07	0,00	0,00	16.898
3	4,40	0,00	0,00	158,24	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-212,19 (-212,19)	67,17	69,10	-218,28	10,05	15,71	1,03
2	2,30	-60,84 (-74,57)	44,96	137,99	-228,87	10,05	15,71	3,07
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-105,15	186,14	0,00	0,00	1.770
2	2,30	0,00	-42,38	183,14	0,00	0,00	4.321
3	4,40	0,00	0,00	158,24	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	59,06 (70,97)	76,58	310,48	287,73	18,25	15,71	4,05
2	1,26	38,15 (39,43)	74,95	561,50	295,41	15,71	15,71	7,49
3	2,40	68,54 (85,62)	73,19	204,72	239,50	15,71	15,71	2,80
4	3,54	142,97 (165,73)	71,43	140,02	324,86	23,34	15,71	1,96
5	4,60	212,19 (212,19)	69,80	105,14	319,61	23,34	15,71	1,51

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-36,76	196,50	0,00	0,00	5.345
2	1,26	0,00	3,94	187,19	0,00	0,00	47.489
3	2,40	0,00	52,74	186,95	0,00	0,00	3.545
4	3,54	0,00	70,26	211,71	0,00	0,00	3.013
5	4,60	0,00	60,71	211,49	0,00	0,00	3.484

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-59,06 (-59,06)	37,96	148,09	-230,42	10,05	15,71	3,90
2	2,30	-7,64 (-11,09)	18,98	482,17	-281,75	10,05	15,71	25,41
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	41,70	182,20	0,00	0,00	4.369
2	2,30	0,00	10,66	179,63	0,00	0,00	16.857

3	4,40	0,00	0,00	177,07	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-212,19 (-212,19)	60,71	62,14	-217,21	10,05	15,71	1,02
2	2,30	-60,84 (-74,57)	41,73	127,13	-227,20	10,05	15,71	3,05
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-105,15	185,27	0,00	0,00	1.762
2	2,30	0,00	-42,38	182,70	0,00	0,00	4.311
3	4,40	0,00	0,00	158,24	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	59,06 (73,02)	76,58	300,04	286,12	18,25	15,71	3,92
2	1,26	32,29 (32,50)	74,95	749,13	324,82	15,71	15,71	9,99
3	2,40	58,60 (75,18)	73,19	238,30	244,76	15,71	15,71	3,26
4	3,54	135,30 (160,58)	71,43	144,83	325,58	23,34	15,71	2,03
5	4,60	212,19 (212,19)	69,80	105,14	319,61	23,34	15,71	1,51

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-43,11	196,50	0,00	0,00	4.558
2	1,26	0,00	-0,65	187,19	0,00	0,00	288.740
3	2,40	0,00	51,17	186,95	0,00	0,00	3.654
4	3,54	0,00	78,02	211,71	0,00	0,00	2.713
5	4,60	0,00	67,17	211,49	0,00	0,00	3.148

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-59,06 (-59,06)	44,42	176,61	-234,80	10,05	15,71	3,98
2	2,30	-7,64 (-11,09)	22,21	600,85	-299,99	10,05	15,71	27,05
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	41,70	183,07	0,00	0,00	4.390
2	2,30	0,00	10,66	180,07	0,00	0,00	16.898
3	4,40	0,00	0,00	158,24	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-212,19 (-212,19)	67,17	69,10	-218,28	10,05	15,71	1,03
2	2,30	-60,84 (-74,57)	44,96	137,99	-228,87	10,05	15,71	3,07
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-105,15	186,14	0,00	0,00	1.770
2	2,30	0,00	-42,38	183,14	0,00	0,00	4.321
3	4,40	0,00	0,00	158,24	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	59,06 (70,97)	76,58	310,48	287,73	18,25	15,71	4,05
2	1,26	38,15 (39,43)	74,95	561,50	295,41	15,71	15,71	7,49
3	2,40	68,54 (85,62)	73,19	204,72	239,50	15,71	15,71	2,80
4	3,54	142,97 (165,73)	71,43	140,02	324,86	23,34	15,71	1,96
5	4,60	212,19 (212,19)	69,80	105,14	319,61	23,34	15,71	1,51

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-36,76	196,50	0,00	0,00	5.345
2	1,26	0,00	3,94	187,19	0,00	0,00	47.489
3	2,40	0,00	52,74	186,95	0,00	0,00	3.545
4	3,54	0,00	70,26	211,71	0,00	0,00	3.013
5	4,60	0,00	60,71	211,49	0,00	0,00	3.484

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-59,06 (-59,06)	37,96	148,09	-230,42	10,05	15,71	3,90
2	2,30	-7,64 (-11,09)	18,98	482,17	-281,75	10,05	15,71	25,41
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	41,70	182,20	0,00	0,00	4.369
2	2,30	0,00	10,66	179,63	0,00	0,00	16.857
3	4,40	0,00	0,00	177,07	0,00	0,00	100.000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,20	-212,19 (-212,19)	60,71	62,14	-217,21	10,05	15,71	1,02
2	2,30	-60,84 (-74,57)	41,73	127,13	-227,20	10,05	15,71	3,05
3	4,40	0,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0,20	0,00	-105,15	185,27	0,00	0,00	1.762
2	2,30	0,00	-42,38	182,70	0,00	0,00	4.311

3	4,40	0,00	0,00	158,24	0,00	0,00	100.000

Verifiche combinazioni SLE

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	*Indice sezione*
X	*Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m*
M	*Momento flettente, espresso in kNm*
V	*Taglio, espresso in kN*
N	*Sforzo normale, espresso in kN*
A_{fi}	*Area armatura inferiore, espressa in cmq*
A_{fs}	*Area armatura superiore, espressa in cmq*
σ_{fi}	*Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore, espresse in kPa*
σ_{fs}	*Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore, espresse in kPa*
σ_c	*Tensione nel calcestruzzo, espresse in kPa*
τ_c	*Tensione tangenziale nel calcestruzzo, espresse in kPa*
A_{sw}	*Area armature trasversali nella sezione, espressa in cmq*

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-50,06	-31,73	18,25	15,71	107525	19040	2324
2	1,26	-63,38	-31,73	15,71	15,71	133571	25488	3025
3	2,40	-61,40	-31,73	15,71	15,71	129698	24627	2928
4	3,54	-56,97	-31,73	23,34	15,71	120979	20565	2551
5	4,60	-20,97	-31,73	23,34	15,71	50829	6256	893

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-37,39	-122
2	1,26	0,00	3,28	11
3	2,40	0,00	4,15	14
4	3,54	0,00	15,52	51
5	4,60	0,00	67,50	221

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	50,06	41,19	10,05	15,71	24774	131076	2950
2	2,30	4,42	20,59	10,05	15,71	2841	4449	250
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-31,83	-104
2	2,30	0,00	-8,16	-27
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	20,97	74,44	10,05	15,71	12985	29687	1221
2	2,30	-24,67	53,84	10,05	15,71	32923	14191	1339
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	31,83	104
2	2,30	0,00	8,16	27
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-50,06	-31,73	18,25	15,71	107525	19040	2324
2	1,26	-63,77	-31,73	15,71	15,71	134333	25658	3044
3	2,40	-62,10	-31,73	15,71	15,71	131052	24928	2962
4	3,54	-56,00	-31,73	23,34	15,71	119103	20185	2506
5	4,60	-14,85	-31,73	23,34	15,71	38930	3756	606

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-37,42	-122
2	1,26	0,00	2,74	9
3	2,40	0,00	4,50	15
4	3,54	0,00	18,63	61
5	4,60	0,00	74,29	243

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	50,06	41,19	10,05	15,71	24774	131076	2950
2	2,30	4,42	20,59	10,05	15,71	2841	4449	250
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-31,83	-104
2	2,30	0,00	-8,16	-27
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	14,85	81,44	10,05	15,71	9699	11167	820
2	2,30	-30,79	60,84	10,05	15,71	42820	17460	1666
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	31,83	104
2	2,30	0,00	8,16	27
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-39,68	-26,80	18,25	15,71	85745	14986	1838
2	1,26	-54,90	-26,80	15,71	15,71	115479	22119	2621
3	2,40	-54,53	-26,80	15,71	15,71	114752	21958	2603

4	3,54	-48,48	-26,80	23,34	15,71	102897	17514	2171
5	4,60	-10,60	-26,80	23,34	15,71	29114	2359	420

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-37,59	-123
2	1,26	0,00	0,91	3
3	2,40	0,00	4,28	14
4	3,54	0,00	17,95	59
5	4,60	0,00	67,80	222

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	39,68	41,19	10,05	15,71	20166	99874	2345
2	2,30	1,82	20,59	10,05	15,71	1369	3	103
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-26,89	-88
2	2,30	0,00	-5,69	-19
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	10,60	74,44	10,05	15,71	7063	4278	565
2	2,30	-27,26	53,84	10,05	15,71	37915	15457	1475
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	26,89	88
2	2,30	0,00	5,69	19
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 20 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-29,30	-21,88	18,25	15,71	63965	10931	1353
2	1,26	-47,78	-21,88	15,71	15,71	100054	19343	2284
3	2,40	-50,07	-21,88	15,71	15,71	104544	20340	2397
4	3,54	-36,63	-21,88	23,34	15,71	78249	13133	1637
5	4,60	21,22	-21,88	23,34	15,71	7639	32730	846

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-37,91	-124
2	1,26	0,00	-3,34	-11
3	2,40	0,00	5,66	18
4	3,54	0,00	31,24	102
5	4,60	0,00	91,87	300

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 20 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	29,30	41,19	10,05	15,71	15517	68728	1737
2	2,30	-0,77	20,59	10,05	15,71	394	1027	74
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-21,95	-72
2	2,30	0,00	-3,22	-11
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 20 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-21,22	98,94	10,05	15,71	15761	13746	1162
2	2,30	-51,30	78,34	10,05	15,71	77680	28092	2754
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	21,95	72
2	2,30	0,00	3,22	11
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 21 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-13,74	-14,49	18,25	15,71	31302	4840	624
2	1,26	-34,46	-14,49	15,71	15,71	71775	14034	1651
3	2,40	-38,72	-14,49	15,71	15,71	80095	15882	1859
4	3,54	-25,34	-14,49	23,34	15,71	53940	9127	1134
5	4,60	27,60	-14,49	23,34	15,71	10733	39728	1136

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-38,16	-125
2	1,26	0,00	-6,09	-20
3	2,40	0,00	5,32	17
4	3,54	0,00	30,22	99
5	4,60	0,00	82,13	268

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 21 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	13,74	41,19	10,05	15,71	8266	22524	808
2	2,30	-4,66	20,59	10,05	15,71	3698	2995	255
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c

1	0,20	0,00	-14,53	-47
2	2,30	0,00	0,49	2
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 21 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-27,60	88,44	10,05	15,71	29587	16858	1511
2	2,30	-46,00	67,84	10,05	15,71	70333	25081	2467
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	14,53	47
2	2,30	0,00	-0,49	-2
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 22 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-2,68	-23,10	18,25	15,71	12678	1746	0
2	1,26	-29,18	-22,46	15,71	15,71	63908	11219	1374
3	2,40	-48,48	-21,76	15,71	15,71	101393	19655	2319
4	3,54	-58,45	-21,06	23,34	15,71	120566	21796	2639
5	4,60	-26,35	-20,42	23,34	15,71	57751	9155	1168

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-39,73	-130
2	1,26	0,00	-15,64	-51
3	2,40	0,00	-12,11	-40
4	3,54	0,00	7,67	25
5	4,60	0,00	68,25	223

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 22 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	2,68	42,47	10,05	15,71	2400	467	176
2	2,30	-7,43	21,23	10,05	15,71	8601	4455	406
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-9,27	-30
2	2,30	0,00	3,12	10
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 22 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	26,35	75,72	10,05	15,71	15741	44601	1552
2	2,30	-23,32	54,48	10,05	15,71	30176	13556	1268
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	34,39	112
2	2,30	0,00	9,44	31
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 23 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-2,68	-23,10	18,25	15,71	12678	1746	0
2	1,26	-27,55	-22,46	15,71	15,71	60739	10511	1294
3	2,40	-46,49	-21,76	15,71	15,71	97502	18791	2222
4	3,54	-56,82	-21,06	23,34	15,71	117398	21156	2565
5	4,60	-26,35	-20,42	23,34	15,71	57751	9155	1168

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-37,27	-122
2	1,26	0,00	-14,96	-49
3	2,40	0,00	-12,16	-40
4	3,54	0,00	6,83	22
5	4,60	0,00	65,84	215

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 23 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	2,68	39,91	10,05	15,71	2316	376	171
2	2,30	-7,43	19,95	10,05	15,71	8929	4411	405
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-9,27	-30
2	2,30	0,00	3,12	10
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 23 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	26,35	73,16	10,05	15,71	15645	45689	1554
2	2,30	-23,32	53,20	10,05	15,71	30516	13507	1267
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	34,39	112
2	2,30	0,00	9,44	31
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 24 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-55,44	-20,42	18,25	15,71	114539	22014	2606
2	1,26	-64,87	-21,06	15,71	15,71	133197	26806	3120
3	2,40	-48,48	-21,76	15,71	15,71	101400	19657	2319
4	3,54	-22,76	-22,46	23,34	15,71	51395	7599	998
5	4,60	26,41	-23,10	23,34	15,71	9748	39885	1063

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-38,32	-125
2	1,26	0,00	11,94	39
3	2,40	0,00	20,99	69
4	3,54	0,00	34,04	111
5	4,60	0,00	70,37	230

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 24 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	55,44	42,47	10,05	15,71	27236	146648	3265
2	2,30	5,76	21,23	10,05	15,71	3589	7851	335
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-34,39	-112
2	2,30	0,00	-9,44	-31
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 24 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-26,41	75,72	10,05	15,71	30531	15847	1443
2	2,30	-36,51	54,48	10,05	15,71	55649	19937	1959
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	9,27	30
2	2,30	0,00	-3,12	-10
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 25 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-55,44	-20,42	18,25	15,71	114539	22014	2606
2	1,26	-63,24	-21,06	15,71	15,71	130025	26102	3041
3	2,40	-46,49	-21,76	15,71	15,71	97508	18792	2222
4	3,54	-21,14	-22,46	23,34	15,71	48233	6952	923
5	4,60	26,41	-23,10	23,34	15,71	9748	39885	1063

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-35,86	-117

2	1,26	0,00	12,62	41
3	2,40	0,00	20,94	68
4	3,54	0,00	33,20	109
5	4,60	0,00	67,96	222

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 25 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	55,44	39,91	10,05	15,71	27072	147864	3263
2	2,30	5,76	19,95	10,05	15,71	3554	8357	336
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-34,39	-112
2	2,30	0,00	-9,44	-31
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 25 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-26,41	73,16	10,05	15,71	31184	15761	1442
2	2,30	-36,51	53,20	10,05	15,71	56008	19878	1958
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	9,27	30
2	2,30	0,00	-3,12	-10
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-2,68	-23,10	18,25	15,71	12678	1746	0
2	1,26	-29,18	-22,46	15,71	15,71	63908	11219	1374
3	2,40	-48,48	-21,76	15,71	15,71	101393	19655	2319
4	3,54	-58,45	-21,06	23,34	15,71	120566	21796	2639
5	4,60	-26,35	-20,42	23,34	15,71	57751	9155	1168

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-39,73	-130
2	1,26	0,00	-15,64	-51
3	2,40	0,00	-12,11	-40
4	3,54	0,00	7,67	25
5	4,60	0,00	68,25	223

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	2,68	42,47	10,05	15,71	2400	467	176
2	2,30	-7,43	21,23	10,05	15,71	8601	4455	406
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-9,27	-30
2	2,30	0,00	3,12	10
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	26,35	75,72	10,05	15,71	15741	44601	1552
2	2,30	-23,32	54,48	10,05	15,71	30176	13556	1268
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	34,39	112
2	2,30	0,00	9,44	31
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 27 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-2,68	-23,10	18,25	15,71	12678	1746	0
2	1,26	-27,55	-22,46	15,71	15,71	60739	10511	1294
3	2,40	-46,49	-21,76	15,71	15,71	97502	18791	2222
4	3,54	-56,82	-21,06	23,34	15,71	117398	21156	2565
5	4,60	-26,35	-20,42	23,34	15,71	57751	9155	1168

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-37,27	-122
2	1,26	0,00	-14,96	-49
3	2,40	0,00	-12,16	-40
4	3,54	0,00	6,83	22
5	4,60	0,00	65,84	215

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 27 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	2,68	39,91	10,05	15,71	2316	376	171
2	2,30	-7,43	19,95	10,05	15,71	8929	4411	405
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-9,27	-30
2	2,30	0,00	3,12	10
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 27 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	26,35	73,16	10,05	15,71	15645	45689	1554
2	2,30	-23,32	53,20	10,05	15,71	30516	13507	1267
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	34,39	112
2	2,30	0,00	9,44	31
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-55,44	-20,42	18,25	15,71	114539	22014	2606
2	1,26	-64,87	-21,06	15,71	15,71	133197	26806	3120
3	2,40	-48,48	-21,76	15,71	15,71	101400	19657	2319
4	3,54	-22,76	-22,46	23,34	15,71	51395	7599	998
5	4,60	26,41	-23,10	23,34	15,71	9748	39885	1063

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-38,32	-125
2	1,26	0,00	11,94	39
3	2,40	0,00	20,99	69
4	3,54	0,00	34,04	111
5	4,60	0,00	70,37	230

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	55,44	42,47	10,05	15,71	27236	146648	3265
2	2,30	5,76	21,23	10,05	15,71	3589	7851	335
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-34,39	-112
2	2,30	0,00	-9,44	-31
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-26,41	75,72	10,05	15,71	30531	15847	1443
2	2,30	-36,51	54,48	10,05	15,71	55649	19937	1959
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	9,27	30
2	2,30	0,00	-3,12	-10
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 29 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-55,44	-20,42	18,25	15,71	114539	22014	2606
2	1,26	-63,24	-21,06	15,71	15,71	130025	26102	3041
3	2,40	-46,49	-21,76	15,71	15,71	97508	18792	2222
4	3,54	-21,14	-22,46	23,34	15,71	48233	6952	923
5	4,60	26,41	-23,10	23,34	15,71	9748	39885	1063

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-35,86	-117
2	1,26	0,00	12,62	41
3	2,40	0,00	20,94	68
4	3,54	0,00	33,20	109
5	4,60	0,00	67,96	222

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 29 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	55,44	39,91	10,05	15,71	27072	147864	3263
2	2,30	5,76	19,95	10,05	15,71	3554	8357	336
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-34,39	-112
2	2,30	0,00	-9,44	-31
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 29 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-26,41	73,16	10,05	15,71	31184	15761	1442
2	2,30	-36,51	53,20	10,05	15,71	56008	19878	1958
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	9,27	30
2	2,30	0,00	-3,12	-10
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 30 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-2,68	-23,10	18,25	15,71	12678	1746	0
2	1,26	-29,18	-22,46	15,71	15,71	63908	11219	1374
3	2,40	-48,48	-21,76	15,71	15,71	101393	19655	2319
4	3,54	-58,45	-21,06	23,34	15,71	120566	21796	2639
5	4,60	-26,35	-20,42	23,34	15,71	57751	9155	1168

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-39,73	-130
2	1,26	0,00	-15,64	-51
3	2,40	0,00	-12,11	-40
4	3,54	0,00	7,67	25
5	4,60	0,00	68,25	223

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 30 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	2,68	42,47	10,05	15,71	2400	467	176
2	2,30	-7,43	21,23	10,05	15,71	8601	4455	406
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-9,27	-30
2	2,30	0,00	3,12	10
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 30 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	26,35	75,72	10,05	15,71	15741	44601	1552
2	2,30	-23,32	54,48	10,05	15,71	30176	13556	1268
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	34,39	112
2	2,30	0,00	9,44	31
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 31 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-2,68	-23,10	18,25	15,71	12678	1746	0
2	1,26	-27,55	-22,46	15,71	15,71	60739	10511	1294
3	2,40	-46,49	-21,76	15,71	15,71	97502	18791	2222
4	3,54	-56,82	-21,06	23,34	15,71	117398	21156	2565
5	4,60	-26,35	-20,42	23,34	15,71	57751	9155	1168

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-37,27	-122
2	1,26	0,00	-14,96	-49
3	2,40	0,00	-12,16	-40
4	3,54	0,00	6,83	22
5	4,60	0,00	65,84	215

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 31 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	2,68	39,91	10,05	15,71	2316	376	171
2	2,30	-7,43	19,95	10,05	15,71	8929	4411	405
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-9,27	-30
2	2,30	0,00	3,12	10
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 31 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	26,35	73,16	10,05	15,71	15645	45689	1554
2	2,30	-23,32	53,20	10,05	15,71	30516	13507	1267
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	34,39	112
2	2,30	0,00	9,44	31
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 32 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-55,44	-20,42	18,25	15,71	114539	22014	2606
2	1,26	-64,87	-21,06	15,71	15,71	133197	26806	3120
3	2,40	-48,48	-21,76	15,71	15,71	101400	19657	2319
4	3,54	-22,76	-22,46	23,34	15,71	51395	7599	998
5	4,60	26,41	-23,10	23,34	15,71	9748	39885	1063

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-38,32	-125
2	1,26	0,00	11,94	39
3	2,40	0,00	20,99	69
4	3,54	0,00	34,04	111
5	4,60	0,00	70,37	230

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 32 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	55,44	42,47	10,05	15,71	27236	146648	3265
2	2,30	5,76	21,23	10,05	15,71	3589	7851	335
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-34,39	-112
2	2,30	0,00	-9,44	-31
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 32 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-26,41	75,72	10,05	15,71	30531	15847	1443
2	2,30	-36,51	54,48	10,05	15,71	55649	19937	1959
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	9,27	30
2	2,30	0,00	-3,12	-10
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 33 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-55,44	-20,42	18,25	15,71	114539	22014	2606
2	1,26	-63,24	-21,06	15,71	15,71	130025	26102	3041
3	2,40	-46,49	-21,76	15,71	15,71	97508	18792	2222
4	3,54	-21,14	-22,46	23,34	15,71	48233	6952	923
5	4,60	26,41	-23,10	23,34	15,71	9748	39885	1063

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-35,86	-117
2	1,26	0,00	12,62	41
3	2,40	0,00	20,94	68
4	3,54	0,00	33,20	109
5	4,60	0,00	67,96	222

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 33 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	55,44	39,91	10,05	15,71	27072	147864	3263
2	2,30	5,76	19,95	10,05	15,71	3554	8357	336
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	-34,39	-112
2	2,30	0,00	-9,44	-31
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 33 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,20	-26,41	73,16	10,05	15,71	31184	15761	1442
2	2,30	-36,51	53,20	10,05	15,71	56008	19878	1958
3	4,40	0,00	0,00	10,05	15,71	0	0	0

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0,20	0,00	9,27	30
2	2,30	0,00	-3,12	-10
3	4,40	0,00	0,00	0

Verifiche fessurazione

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	*Indice sezione*
X_i	*Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m*
M_p	*Momento, espresse in kNm*
M_n	*Momento, espresse in kNm*
w_k	*Ampiezza fessure, espresse in mm*
w_{lim}	*Apertura limite fessure, espresse in mm*
s	*Distanza media tra le fessure, espresse in mm*
ε_{sm}	*Deformazione nelle fessure, espresse in [%]*

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	S_m	ε_{sm}
1	0,20	18,25	15,71	88,12	-86,83	-50,06	0,00	0,30	0,00	0,000
2	1,26	15,71	15,71	86,55	-86,55	-63,38	0,00	0,30	0,00	0,000
3	2,40	15,71	15,71	86,55	-86,55	-61,40	0,00	0,30	0,00	0,000
4	3,54	23,34	15,71	91,25	-87,38	-56,97	0,00	0,30	0,00	0,000
5	4,60	23,34	15,71	91,25	-87,38	-20,97	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	S_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	50,06	0,00	0,30	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	4,42	0,00	0,30	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	20,97	0,00	0,30	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	-24,67	0,00	0,30	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	18,25	15,71	88,12	-86,83	-50,06	0,00	0,40	0,00	0,000
2	1,26	15,71	15,71	86,55	-86,55	-63,77	0,00	0,40	0,00	0,000
3	2,40	15,71	15,71	86,55	-86,55	-62,10	0,00	0,40	0,00	0,000
4	3,54	23,34	15,71	91,25	-87,38	-56,00	0,00	0,40	0,00	0,000
5	4,60	23,34	15,71	91,25	-87,38	-14,85	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	50,06	0,00	0,40	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	4,42	0,00	0,40	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	14,85	0,00	0,40	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	-30,79	0,00	0,40	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	18,25	15,71	88,12	-86,83	-39,68	0,00	0,40	0,00	0,000
2	1,26	15,71	15,71	86,55	-86,55	-54,90	0,00	0,40	0,00	0,000
3	2,40	15,71	15,71	86,55	-86,55	-54,53	0,00	0,40	0,00	0,000
4	3,54	23,34	15,71	91,25	-87,38	-48,48	0,00	0,40	0,00	0,000
5	4,60	23,34	15,71	91,25	-87,38	-10,60	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	39,68	0,00	0,40	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	1,82	0,00	0,40	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	10,60	0,00	0,40	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	-27,26	0,00	0,40	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 20 - SLE (Rara)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	18,25	15,71	88,12	-86,83	-29,30	0,00	100,00	0,00	0,000
2	1,26	15,71	15,71	86,55	-86,55	-47,78	0,00	100,00	0,00	0,000
3	2,40	15,71	15,71	86,55	-86,55	-50,07	0,00	100,00	0,00	0,000
4	3,54	23,34	15,71	91,25	-87,38	-36,63	0,00	100,00	0,00	0,000
5	4,60	23,34	15,71	91,25	-87,38	21,22	0,00	100,00	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 20 - SLE (Rara)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	29,30	0,00	100,00	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	-0,77	0,00	100,00	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	100,00	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 20 - SLE (Rara)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	-21,22	0,00	100,00	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	-51,30	0,00	100,00	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	100,00	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 21 - SLE (Rara)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	18,25	15,71	88,12	-86,83	-13,74	0,00	100,00	0,00	0,000
2	1,26	15,71	15,71	86,55	-86,55	-34,46	0,00	100,00	0,00	0,000
3	2,40	15,71	15,71	86,55	-86,55	-38,72	0,00	100,00	0,00	0,000
4	3,54	23,34	15,71	91,25	-87,38	-25,34	0,00	100,00	0,00	0,000
5	4,60	23,34	15,71	91,25	-87,38	27,60	0,00	100,00	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 21 - SLE (Rara)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	13,74	0,00	100,00	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	-4,66	0,00	100,00	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	100,00	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 21 - SLE (Rara)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	-27,60	0,00	100,00	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	-46,00	0,00	100,00	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	100,00	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 22 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	18,25	15,71	88,12	-86,83	-2,68	0,00	0,30	0,00	0,000
2	1,26	15,71	15,71	86,55	-86,55	-29,18	0,00	0,30	0,00	0,000
3	2,40	15,71	15,71	86,55	-86,55	-48,48	0,00	0,30	0,00	0,000
4	3,54	23,34	15,71	91,25	-87,38	-58,45	0,00	0,30	0,00	0,000
5	4,60	23,34	15,71	91,25	-87,38	-26,35	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 22 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	2,68	0,00	0,30	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	-7,43	0,00	0,30	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 22 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	26,35	0,00	0,30	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	-23,32	0,00	0,30	0,00	0,000

3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 23 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	18,25	15,71	88,12	-86,83	-2,68	0,00	0,30	0,00	0,000
2	1,26	15,71	15,71	86,55	-86,55	-27,55	0,00	0,30	0,00	0,000
3	2,40	15,71	15,71	86,55	-86,55	-46,49	0,00	0,30	0,00	0,000
4	3,54	23,34	15,71	91,25	-87,38	-56,82	0,00	0,30	0,00	0,000
5	4,60	23,34	15,71	91,25	-87,38	-26,35	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 23 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	2,68	0,00	0,30	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	-7,43	0,00	0,30	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 23 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	26,35	0,00	0,30	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	-23,32	0,00	0,30	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 24 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	18,25	15,71	88,12	-86,83	-55,44	0,00	0,30	0,00	0,000
2	1,26	15,71	15,71	86,55	-86,55	-64,87	0,00	0,30	0,00	0,000
3	2,40	15,71	15,71	86,55	-86,55	-48,48	0,00	0,30	0,00	0,000
4	3,54	23,34	15,71	91,25	-87,38	-22,76	0,00	0,30	0,00	0,000
5	4,60	23,34	15,71	91,25	-87,38	26,41	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 24 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	55,44	0,00	0,30	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	5,76	0,00	0,30	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 24 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	-26,41	0,00	0,30	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	-36,51	0,00	0,30	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 25 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	18,25	15,71	88,12	-86,83	-55,44	0,00	0,30	0,00	0,000
2	1,26	15,71	15,71	86,55	-86,55	-63,24	0,00	0,30	0,00	0,000
3	2,40	15,71	15,71	86,55	-86,55	-46,49	0,00	0,30	0,00	0,000
4	3,54	23,34	15,71	91,25	-87,38	-21,14	0,00	0,30	0,00	0,000
5	4,60	23,34	15,71	91,25	-87,38	26,41	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 25 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	55,44	0,00	0,30	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	5,76	0,00	0,30	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 25 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	-26,41	0,00	0,30	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	-36,51	0,00	0,30	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	0,30	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	18,25	15,71	88,12	-86,83	-2,68	0,00	0,40	0,00	0,000
2	1,26	15,71	15,71	86,55	-86,55	-29,18	0,00	0,40	0,00	0,000
3	2,40	15,71	15,71	86,55	-86,55	-48,48	0,00	0,40	0,00	0,000
4	3,54	23,34	15,71	91,25	-87,38	-58,45	0,00	0,40	0,00	0,000
5	4,60	23,34	15,71	91,25	-87,38	-26,35	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	2,68	0,00	0,40	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	-7,43	0,00	0,40	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	26,35	0,00	0,40	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	-23,32	0,00	0,40	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 27 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	18,25	15,71	88,12	-86,83	-2,68	0,00	0,40	0,00	0,000
2	1,26	15,71	15,71	86,55	-86,55	-27,55	0,00	0,40	0,00	0,000
3	2,40	15,71	15,71	86,55	-86,55	-46,49	0,00	0,40	0,00	0,000
4	3,54	23,34	15,71	91,25	-87,38	-56,82	0,00	0,40	0,00	0,000
5	4,60	23,34	15,71	91,25	-87,38	-26,35	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 27 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	2,68	0,00	0,40	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	-7,43	0,00	0,40	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 27 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	26,35	0,00	0,40	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	-23,32	0,00	0,40	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	18,25	15,71	88,12	-86,83	-55,44	0,00	0,40	0,00	0,000
2	1,26	15,71	15,71	86,55	-86,55	-64,87	0,00	0,40	0,00	0,000
3	2,40	15,71	15,71	86,55	-86,55	-48,48	0,00	0,40	0,00	0,000
4	3,54	23,34	15,71	91,25	-87,38	-22,76	0,00	0,40	0,00	0,000
5	4,60	23,34	15,71	91,25	-87,38	26,41	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	55,44	0,00	0,40	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	5,76	0,00	0,40	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	-26,41	0,00	0,40	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	-36,51	0,00	0,40	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 29 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	18,25	15,71	88,12	-86,83	-55,44	0,00	0,40	0,00	0,000
2	1,26	15,71	15,71	86,55	-86,55	-63,24	0,00	0,40	0,00	0,000
3	2,40	15,71	15,71	86,55	-86,55	-46,49	0,00	0,40	0,00	0,000
4	3,54	23,34	15,71	91,25	-87,38	-21,14	0,00	0,40	0,00	0,000
5	4,60	23,34	15,71	91,25	-87,38	26,41	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 29 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	55,44	0,00	0,40	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	5,76	0,00	0,40	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 29 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	-26,41	0,00	0,40	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	-36,51	0,00	0,40	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	0,40	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 30 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	18,25	15,71	88,12	-86,83	-2,68	0,00	100,00	0,00	0,000
2	1,26	15,71	15,71	86,55	-86,55	-29,18	0,00	100,00	0,00	0,000
3	2,40	15,71	15,71	86,55	-86,55	-48,48	0,00	100,00	0,00	0,000
4	3,54	23,34	15,71	91,25	-87,38	-58,45	0,00	100,00	0,00	0,000
5	4,60	23,34	15,71	91,25	-87,38	-26,35	0,00	100,00	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 30 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	2,68	0,00	100,00	0,00	0,000

2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	-7,43	0,00	100,00	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	100,00	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 30 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	26,35	0,00	100,00	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	-23,32	0,00	100,00	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	100,00	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 31 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	18,25	15,71	88,12	-86,83	-2,68	0,00	100,00	0,00	0,000
2	1,26	15,71	15,71	86,55	-86,55	-27,55	0,00	100,00	0,00	0,000
3	2,40	15,71	15,71	86,55	-86,55	-46,49	0,00	100,00	0,00	0,000
4	3,54	23,34	15,71	91,25	-87,38	-56,82	0,00	100,00	0,00	0,000
5	4,60	23,34	15,71	91,25	-87,38	-26,35	0,00	100,00	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 31 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	2,68	0,00	100,00	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	-7,43	0,00	100,00	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	100,00	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 31 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	26,35	0,00	100,00	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	-23,32	0,00	100,00	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	100,00	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 32 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	18,25	15,71	88,12	-86,83	-55,44	0,00	100,00	0,00	0,000
2	1,26	15,71	15,71	86,55	-86,55	-64,87	0,00	100,00	0,00	0,000
3	2,40	15,71	15,71	86,55	-86,55	-48,48	0,00	100,00	0,00	0,000
4	3,54	23,34	15,71	91,25	-87,38	-22,76	0,00	100,00	0,00	0,000
5	4,60	23,34	15,71	91,25	-87,38	26,41	0,00	100,00	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 32 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	55,44	0,00	100,00	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	5,76	0,00	100,00	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	100,00	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 32 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	-26,41	0,00	100,00	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	-36,51	0,00	100,00	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	100,00	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 33 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	18,25	15,71	88,12	-86,83	-55,44	0,00	100,00	0,00	0,000
2	1,26	15,71	15,71	86,55	-86,55	-63,24	0,00	100,00	0,00	0,000
3	2,40	15,71	15,71	86,55	-86,55	-46,49	0,00	100,00	0,00	0,000
4	3,54	23,34	15,71	91,25	-87,38	-21,14	0,00	100,00	0,00	0,000
5	4,60	23,34	15,71	91,25	-87,38	26,41	0,00	100,00	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 33 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	55,44	0,00	100,00	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	5,76	0,00	100,00	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	100,00	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 33 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	Mp	Mn	M	w	w_{lim}	s_m	ε_{sm}
1	0,20	10,05	15,71	83,04	-85,90	-26,41	0,00	100,00	0,00	0,000
2	2,30	10,05	15,71	83,04	-85,90	-36,51	0,00	100,00	0,00	0,000
3	4,40	10,05	15,71	83,04	-85,90	0,00	0,00	100,00	0,00	0,000

Inviluppo sollecitazioni nodali

Inviluppo sollecitazioni fondazione

X [m]	M_{min} [kNm]	M_{max} [kNm]	V_{min} [kN]	V_{max} [kN]	N_{min} [kN]	N_{max} [kN]
0,20	-192,29	85,31	-53,55	-35,86	-50,86	90,21
1,26	-147,12	98,25	-55,60	12,62	-50,86	90,21
2,40	-87,74	91,99	-50,70	52,74	-50,86	90,21
3,54	-142,97	92,33	-2,51	87,90	-50,86	90,21
4,60	-224,76	58,53	57,08	135,26	-50,86	90,21

Inviluppo sollecitazioni piedritto sinistro

Y [m]	M_{min} [kNm]	M_{max} [kNm]	V_{min} [kN]	V_{max} [kN]	N_{min} [kN]	N_{max} [kN]
0,20	-192,29	85,31	-51,02	105,15	37,96	53,55
2,30	-40,95	10,80	-15,43	42,38	18,98	26,77
4,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Inviluppo sollecitazioni piedritto destro

Y [m]	M_{min} [kNm]	M_{max} [kNm]	V_{min} [kN]	V_{max} [kN]	N_{min} [kN]	N_{max} [kN]
0,20	-224,76	58,53	-105,15	51,02	60,71	136,67
2,30	-101,47	-14,69	-42,38	15,43	41,73	109,90
4,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Inviluppo pressioni terreno

Inviluppo pressioni sul terreno di fondazione

X [m]	σ_{tmin} [kPa]	σ_{tmax} [kPa]
0,20	0	162
1,26	0	94
2,40	26	100
3,54	0	132
4,60	0	185

Inviluppo verifiche stato limite ultimo (SLU)

Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

X	A_{fi}	A_{fs}	CS
0,20	18,25	15,71	1,32
1,26	15,71	15,71	1,37
2,40	15,71	15,71	2,03
3,54	23,34	15,71	1,96
4,60	23,34	15,71	1,44

X	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	A_{sw}
0,20	193,29	0,00	0,00	0,00
1,26	184,20	0,00	0,00	0,00
2,40	184,20	0,00	0,00	0,00
3,54	209,19	0,00	0,00	0,00
4,60	209,19	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Y	A_{fi}	A_{fs}	CS
0,20	10,05	15,71	1,11
2,30	10,05	15,71	4,01
4,40	10,05	15,71	1000,00

Y	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	A_{sw}
0,20	184,30	0,00	0,00	0,00
2,30	180,69	0,00	0,00	0,00
4,40	158,24	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Y	A_{fi}	A_{fs}	CS
0,20	10,05	15,71	1,02
2,30	10,05	15,71	2,19
4,40	10,05	15,71	1000,00

Y	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	A_{sw}
0,20	188,43	0,00	0,00	0,00
2,30	184,82	0,00	0,00	0,00
4,40	177,07	0,00	0,00	0,00

Inviluppo verifiche stato limite esercizio (SLE)

Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

X	A_{fi}	A_{fs}	σ_c	σ_{fi}	σ_{fs}
0,20	18,25	15,71	2606	22014	114539
1,26	15,71	15,71	3120	26806	134333
2,40	15,71	15,71	2962	24928	131052
3,54	23,34	15,71	2639	21796	120979
4,60	23,34	15,71	1168	39885	57751

X	τ_c	A_{sw}
0,20	-130	0,00

1,26	-51	0,00
2,40	69	0,00
3,54	111	0,00
4,60	300	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Y	A_{fi}	A_{fs}	σ_c	σ_{fi}	σ_{fs}
0,20	10,05	15,71	3265	147864	27236
2,30	10,05	15,71	406	8357	8929
4,40	10,05	15,71	0	0	0

Y	τ_c	A_{sw}
0,20	-112	0,00
2,30	-31	0,00
4,40	0	0,00

Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 40,00 cm

Y	A_{fi}	A_{fs}	σ_c	σ_{fi}	σ_{fs}
0,20	10,05	15,71	1554	45689	31184
2,30	10,05	15,71	2754	28092	77680
4,40	10,05	15,71	0	0	0

Y	τ_c	A_{sw}
0,20	112	0,00
2,30	31	0,00
4,40	0	0,00

Verifiche geotecniche

Simbologia adottata

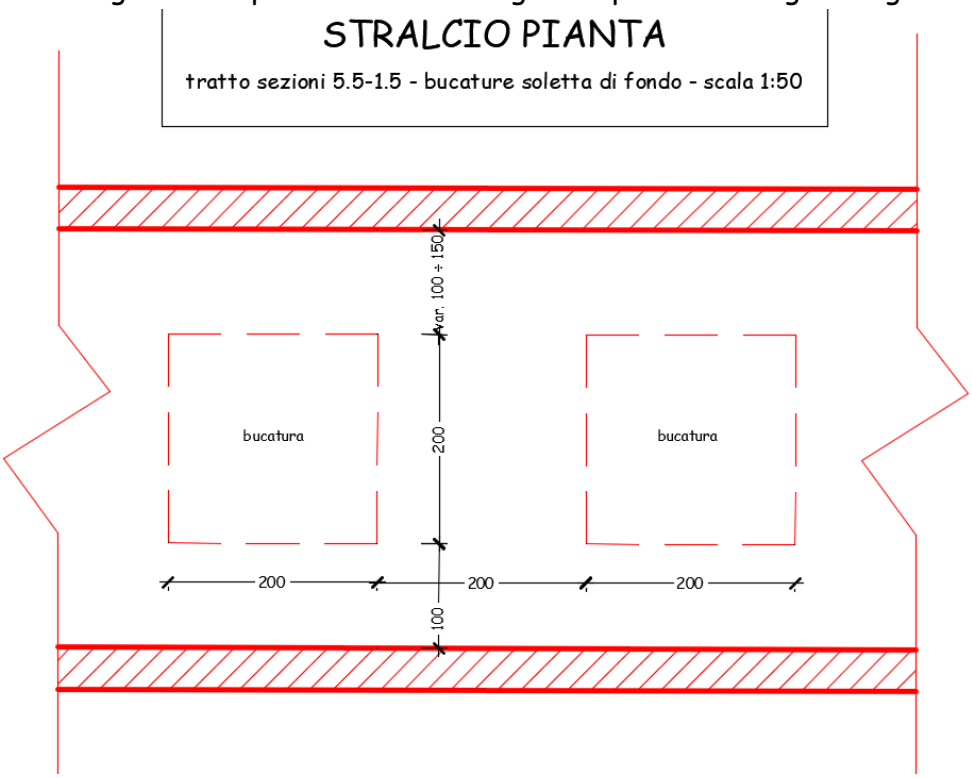
IC	Indice della combinazione
Nc, Nq, N_g	Fattori di capacità portante
Nc, Nq, N_g	Fattori di capacità portante corretti per effetto forma, inclinazione del carico, affondamento, etc.
qu	Portanza ultima del terreno, espressa in [kPa]
Q_U	Portanza ultima del terreno, espressa in [kN]/m
Q_Y	Carico verticale al piano di posa, espressa in [kN]/m
FS	Fattore di sicurezza a carico limite

IC	Nc	Nq	Nγ	N'c	N'q	N'γ	qu	Q_U	Q_Y	FS
1	34,04	21,86	19,18	46,52	27,46	19,18	2479	11899,96	193,81	61,40
2	22,44	12,00	8,09	30,67	15,38	8,09	1282	6153,56	149,85	41,06
3	34,04	21,86	19,18	46,52	27,46	19,18	2210	10608,46	246,31	43,07
4	22,44	12,00	8,09	30,67	15,38	8,09	1130	5425,64	195,35	27,77
5	34,04	21,86	19,18	46,52	27,46	19,18	2615	12551,81	453,81	27,66
6	22,44	12,00	8,09	30,67	15,38	8,09	1354	6499,99	349,85	18,58
7	34,04	21,86	19,18	46,52	27,46	19,18	2470	11855,91	506,31	23,42
8	22,44	12,00	8,09	30,67	15,38	8,09	1271	6100,42	395,35	15,43
9	34,04	21,86	19,18	11,66	7,83	2,98	380	1825,82	158,13	11,55
10	34,04	21,86	19,18	9,06	6,36	2,14	270	1294,56	138,42	9,35
11	34,04	21,86	19,18	11,66	7,83	2,98	380	1825,82	158,13	11,55
12	34,04	21,86	19,18	9,06	6,36	2,14	270	1294,56	138,42	9,35
13	34,04	21,86	19,18	11,66	7,83	2,98	487	2335,28	158,13	14,77
14	34,04	21,86	19,18	9,06	6,36	2,14	366	1756,99	138,42	12,69
15	34,04	21,86	19,18	11,66	7,83	2,98	487	2335,28	158,13	14,77
16	34,04	21,86	19,18	9,06	6,36	2,14	366	1756,99	138,42	12,69

Per motivazioni statiche, nonché connesse ai limitatissimi spazi a disposizione (di fatto impossibili quasi ovunque rilevanti ciabatte di fondazione posteriori agli argini) si è ritenuto di fatto irrealizzabile per tutto il tratto urbano il mantenimento di due arginature totalmente disconnesse tra loro.

L'opera a progetto prevede dunque il collegamento delle due arginature mediante una soletta di fondo, ma tale elemento sarà periodicamente interrotto al fine di garantire il pieno interscambio tra il sottosuolo e il corso d'acqua, scongiurando problematiche connesse a falda, sottospinte, etc.

Pertanto tale configurazione prevede come di seguito riportato la seguente geometria:



Dunque a seguito di detta geometria per il dimensionamento e la verifica strutturale della fondazione del canale vengono estrapolate dal modello strutturale sopra riportato le massime caratteristiche di sollecitazione ricavate in corrispondenza dell'attacco della bucatura sulla mensola continua di fondazione delle arginature del nuovo canale raddoppiandole al fine del calcolo strutturale della fondazione medesima.

Sollecitazioni * comb. 14 * Fondazione

N	X[cm]	M[kNm]	T[kN]	N[kN]
1	20,00	-59,06	-36,76	76,58
2	26,67	-56,59	-34,85	76,48
3	33,33	-54,24	-32,83	76,37
4	40,00	-52,03	-30,12	76,27
5	49,52	-49,12	-26,88	76,12
6	59,05	-46,52	-23,47	75,98
7	68,57	-44,25	-19,89	75,83
8	78,10	-42,31	-16,18	75,68
9	87,62	-40,73	-12,34	75,54
10	97,14	-39,51	-8,39	75,39
11	106,67	-38,67	-4,35	75,24
12	116,19	-38,22	-0,24	75,10
13	125,71	-38,15	3,94	74,95
14	135,24	-38,49	8,16	74,80
15	144,76	-39,23	12,42	74,66
16	154,29	-40,37	16,68	74,51
17	163,81	-41,92	20,95	74,36
18	173,33	-43,87	25,19	74,22
19	182,86	-46,23	29,40	74,07
20	192,38	-48,99	33,55	73,92
21	201,90	-52,14	37,63	73,78
22	211,43	-55,68	41,61	73,63
23	220,95	-59,61	45,47	73,48
24	230,48	-63,89	49,19	73,34
25	240,00	-68,54	52,74	73,19
26	249,52	-73,52	56,09	73,04
27	259,05	-78,82	59,21	72,90
28	268,57	-84,42	62,08	72,75
29	278,10	-90,29	64,66	72,60
30	287,62	-96,41	66,90	72,46
31	297,14	-102,74	68,78	72,31
32	306,67	-109,25	70,25	72,16
33	316,19	-115,90	71,27	72,02
34	325,71	-122,64	71,79	71,87
35	335,24	-129,44	71,76	71,72
36	344,76	-136,23	71,12	71,58
37	354,29	-142,97	70,26	71,43
38	363,81	-149,62	69,40	71,28
39	373,33	-156,19	68,54	71,14
40	382,86	-162,67	67,68	70,99
41	392,38	-169,08	66,82	70,84
42	401,90	-175,40	65,96	70,70
43	411,43	-181,64	65,10	70,55
44	420,95	-187,80	64,23	70,40
45	430,48	-193,87	63,37	70,26
46	440,00	-199,87	62,51	70,11
47	450,00	-206,08	61,61	69,96
48	460,00	-212,19	60,71	69,80

Quindi le caratteristiche di sollecitazioni agenti risultano essere:
N=-71,58 kN
T= 71,12 kN
M=136,23 kNm
Si è proceduto dunqune raddopiando suddetti valori alla verifica di un metro di struttura di fondazione attraverso un software di calcolo Verifiche c.a. implementando una sezione di verifica di dimensioni pari a 100x40 cm.

Dati di input

Parametri Calcolo | Sezione | Armature | Sollecitazioni

Sforzo normale	-143.160
Momento	272.460
Taglio	142.240
Torsione	0.000

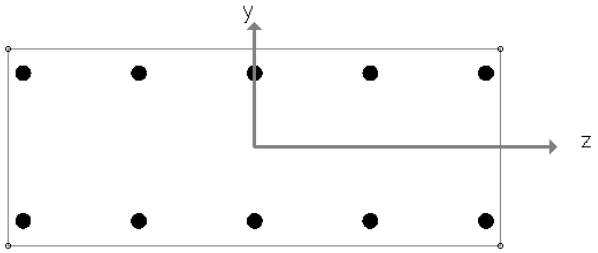
Parametri Calcolo | Sezione | Armature | Sollecitazioni

Procedura di calcolo	Stato limite
Metodo di calcolo IR SLU:	proporzionale a .
☑ Pressoflessione	
☐ Calcolo sostanzialmente elastico	
☑ Taglio/Torsione	
☐ S.L.E.	
⊟ **Stato Limite**	
Norma	**NTC-2018**
Versione	**Edifici nuovi**
Classe	**Rck= 350 fyk= 4.**
⊟ **Info aggiuntive stati limite**	
Modalità	**Progetto**

Dati di input

Parametri Calcolo | Sezione | Armature | Sollecitazioni

Armatura superiore	5Ø30
Armatura inferiore	5Ø30
⊟ **Staffe**	
Numero bracci direzione y	2
Diametro [mm]	10
Passo [cm]	20.0



VERIFICA S.L.U (modalità verifica)

Unita' di misura delle forze:	kN
Unita' di misura delle lunghezze:	m
Tensioni espresse in:	N/mm^2
Normativa:	NTC-2018
Versione:	Edifici nuovi
Tipologia:	Fondazione
Rck:	35.0
fyk:	450.0
Tensione di calcolo calcestruzzo a pressotensoflessione:	-16.5
Tensione di calcolo acciaio a pressotensoflessione:	391.3
Tensione di calcolo a compressione calcestruzzo per taglio e torsione:	-16.5
Tensione di calcolo a trazione calcestruzzo:	1.3
Tensione di calcolo per l'armatura trasversale per taglio e torsione:	391.3

DATI GEOMETRICI, ARMATURE E SOLLECITAZIONI

Sezione tipo:	Rettangolare piena
Base:	1.000
Altezza:	0.400

Armature superiori

num. barre	ϕ(mm)	copriferro(cm)
5	30.0	5.0

Armature inferiori

num. barre	ϕ(mm)	copriferro(cm)
5	30.0	5.0

Sforzo normale N:	-143.160
Momento flettente:	272.460
Taglio:	142.240

RISULTATI VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

Metodo di calcolo IR s.l.u. proporzionale a N, Mx, My

Indice di resistenza allo s.l.u.:	0.58
Campo di rottura della sezione:	3

Sollecitazioni resistenti

Sforzo normale: -247.838
Momento flettente: 471.624

Distanza asse neutro
dal bordo compresso: 0.069

	Calcestruzzo		**Acciaio**	
	Tensioni	deformazioni(%)	Tensioni	deformazioni(%)
bordo superiore:	-16.46	-0.35	-200.37	-0.10
bordo inferiore:	Allungamento	1.67	391.30	1.42

RISULTATI VERIFICA A TAGLIO

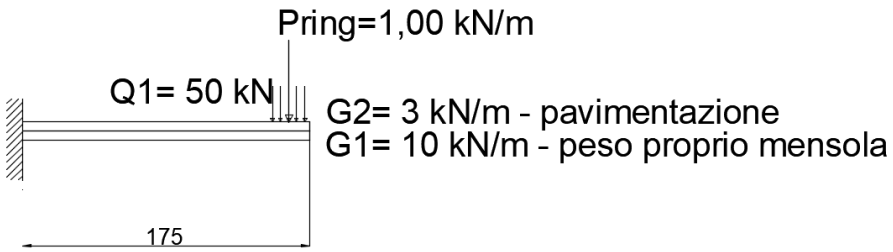
Verifica senza armatura trasversale
Taglio res. ultimo (VRd): 246.238
Indice di resistenza: 0.58

Verifica delle bielle compresse
Taglio resistente ultimo (VRcd): 913.386
ctg(ϑ): 2.50
Indice di resistenza: 0.16

Verifica con armatura trasversale
Taglio attribuito all'armatura (VRsd): 242.019
Indice di resistenza: 0.59
Armatura trasversale per unita' di
lunghezza (Asw,cm^2/m): 7.85
Vengono applicati solo i minimi di norma perchè la sezione non richiede armatura trasversale a taglio (V<=Vrdu1)
Staffe a 2 bracci: ϕ10/20.0cm

6.7 Verifica locale - mensola a sbalzo sponda destra – sez. 2-2.6

La verifica della mensola a sbalzo viene eseguita assumendo lo schema statico con incastro su muratura laterale e luce di calcolo pari a 1,75 m caricata, oltre al peso proprio, con il carico della pavimentazione stradale, il peso concentrato della ringhiera nonché il carico variabile concentrato da traffico per le costruzioni in classe G su impronta di carico 20x20 cm pari a 50 kN (cfr. par. 3.1.4.2 – NTC 2018), così come sotto riportato. In funzione della larghezza della mensola a sbalzo viene un considerata una singola impronta di carico applicata all'estermità libera della mensola stante il fatto che l'altra impronta di carico, ad interasse 1,80 m, ricadrebbe sulla muratura laterale.
Detta verifica locale risulta la più gravosa per il dimensinamento della mensola a sbalzo medesima rispetto alle condizioni di carico considerate.



<u>- Sollecitazioni:</u>

$$\text{Vmax} = 1{,}3 \times (10 \times 1{,}75 + 1{,}00) + 1{,}5 \times 3{,}0 \times 1{,}75 + 1{,}5 \times 50 = 106{,}93 \text{ kN}$$

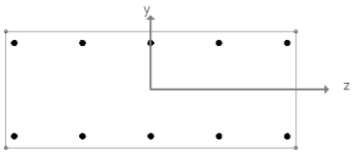
$$\text{Mmax} = 1{,}3 \times \left(10 \times \frac{1{,}75\text{^}2}{2} + 1{,}00 \times 1{,}75\right) + 1{,}5 \times \frac{3{,}0 \times 1{,}75^2}{2} + 1{,}5 \times 50 \times 1{,}75 = 160{,}32 \text{ kNm}$$

Pertanto attraverso le verifiche strutturali eseguite mediante software dedicato per le verifiche delle strutture in c.a. si è potuto verificare strutturalmente la mensola a sbalzo posta in sponda destra nel tratto tra le sezioni 2-2.6 adottando idonea armatura per la sezione in c.a. 100x 40 cm assumendo le caratteristiche di sollecitazione sopra riportate.

Dati di input

Parametri Calcolo | Sezione | Armature | Sollecitazioni

Procedura di calcolo	Stato limite
Metodo di calcolo IR SLU:	proporzionale a ...
☑ Pressoflessione	
☐ Calcolo sostanzialmente elastico	
☑ Taglio/Torsione	
☐ S.L.E.	
Stato Limite	
Norma	NTC-2018
Versione	Edifici nuovi
Classe	Rck= 35.0 fyk= ...
Minimi sismici	
☐ Controllo/Applicazione minimi sismici	
☐ Zona critica	
Riferimento	Duttilità bassa
Info aggiuntive stati limite	
Modalità	Verifica
☐ Cotg theta = 1	



armatura superiore e inferiore 5 ϕ20

Dati di input

Parametri Calcolo | Sezione | Armature | Sollecitazioni

Sforzo normale	0.000
Momento	160.320
Taglio	106.930
Torsione	0.000

caratteristiche di sollecitazione

VERIFICA S.L.U (modalità verifica)

```
Unita' di misura delle forze:                kN
Unita' di misura delle lunghezze:            m
Tensioni espresse in:                        N/mm²
Normativa:                                   NTC-2018
Versione:                                    Edifici nuovi
Tipologia:                                   Trave
Rck:                                       35.0
fyk:                                      450.0
Tensione di calcolo calcestruzzo a
    pressotensoflessione:                 -16.5
Tensione di calcolo acciaio a
    pressotensoflessione:                 391.3
Tensione di calcolo a compressione
calcestruzzo per taglio e torsione:       -16.5
```

Tensione di calcolo
a trazione calcestruzzo: 1.3
Tensione di calcolo per l'armatura
trasversale per taglio e torsione: 391.3

DATI GEOMETRICI, ARMATURE E SOLLECITAZIONI

Sezione tipo: Rettangolare piena
Base: 1.000
Altezza: 0.400

Armature superiori

num. barre	ϕ(mm)	copriferro(cm)
5	20.0	4.0

Armature inferiori

num. barre	ϕ(mm)	copriferro(cm)
5	20.0	4.0

Momento flettente: 160.320
Taglio: 106.930

RISULTATI VERIFICA A FLESSIONE

Metodo di calcolo IR s.l.u. proporzionale a N, Mx, My
Indice di resistenza allo s.l.u.: 0.77
Campo di rottura della sezione: 3

Sollecitazioni resistenti
Sforzo normale: -0.015
Momento flettente: 209.301

Distanza asse neutro
dal bordo compresso: 0.042

	Calcestruzzo		**Acciaio**	
	Tensioni	deformazioni(%)	Tensioni	deformazioni(%)
bordo superiore:	-16.46	-0.35	-34.79	-0.02
bordo inferiore:	Allungamento	2.98	391.30	2.65

RISULTATI VERIFICA A TAGLIO

Verifica senza armatura trasversale
Taglio res. ultimo (VRd): 175.801
Indice di resistenza: 0.61

Verifica delle bielle compresse
Taglio resistente ultimo (VRcd): 919.490
ctg(ϑ): 2.50
Indice di resistenza: 0.12

Verifica con armatura trasversale
Taglio attribuito all'armatura (VRsd): 497.869
Indice di resistenza: 0.21
Armatura trasversale per unita' di
lunghezza (Asw,cm^2/m): 15.71
Vengono applicati solo i minimi di norma perchè la
sezione non richiede armatura trasversale a taglio (V<=Vrdu1)
Staffe a 2 bracci: ϕ10/10.0cm

7. DICHIARAZIONI SECONDO N.T.C. 2018 (PUNTO 10.2)

Analisi e verifiche svolte con l'ausilio di codici di calcolo
Il sottoscritto , in qualità di calcolatore delle opere in progetto, dichiara quanto segue.

Tipo di analisi svolta
L'analisi strutturale e le verifiche sono condotte 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.
Il calcolo dei muri di sostegno viene eseguito secondo le seguenti fasi:
- Calcolo della spinta del terreno
- Verifica a ribaltamento
- Verifica a scorrimento del muro sul piano di posa
- Verifica della stabilità complesso fondazione terreno (carico limite)
- Verifica della stabilità globale
- Calcolo delle sollecitazioni sia del muro che della fondazione, progetto delle armature e relative verifiche dei materiali.

L'analisi strutturale sotto le azioni sismiche è condotta con il metodo dell'analisi statica equivalente secondo le disposizioni del capitolo 7 del DM 17/01/2018.
La verifica delle sezioni degli elementi strutturali è 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 soggetta.

Origine e caratteristiche dei codici di calcolo

Titolo	PAC - Analisi e Calcolo Paratie
Versione	16.1.a
Produttore	Aztec Informatica srl, Casole Bruzio (CS)
Utente	Studio Tec. Ass. Ing. Brizzolara e Ing. Sturla
Licenza	AIU3767A3

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 srl 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 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 consentono 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 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 utente del software. Tale valutazione ha compreso il confronto con i risultati di semplici calcoli, eseguiti con metodi tradizionali. Inoltre sulla base di considerazioni riguardanti gli stati tensionali e deformativi determinati, si è valutata la validità delle scelte operate in sede di schematizzazione e di modellazione della struttura e delle azioni.
In base a quanto sopra, io sottoscritto asserisco che l'elaborazione è corretta ed idonea al caso specifico, pertanto i risultati di calcolo sono da ritenersi validi ed accettabili.

Analisi e verifiche svolte con l'ausilio di codici di calcolo
Il sottoscritto , in qualità di calcolatore delle opere in progetto, dichiara quanto segue.

Tipo di analisi svolta
L'analisi strutturale e le verifiche sono condotte 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.
La struttura viene discretizzata in elementi tipo trave. Per simulare il comportamento del terreno di fondazione e di rinfianco vengono inserite delle molle alla Winkler non reagenti a trazione
L'analisi che viene effettuata è un'analisi al passo per tener conto delle molle che devono essere eliminate (molle in trazione). L'analisi fornisce i risultati in termini di spostamenti. Dagli spostamenti si risale alle sollecitazioni nodali ed alle pressioni sul terreno.
Il calcolo degli scatolari viene eseguito secondo le seguenti fasi:
- Calcolo delle pressioni in calotta (per gli scatolari ricoperti da terreno);
- Calcolo della spinta del terreno;
- Calcolo delle sollecitazioni sugli elementi strutturali (fondazione, piedritti e traverso);
- Progetto delle armature e relative verifiche dei materiali.

L'analisi strutturale sotto le azioni sismiche è condotta con il metodo dell'analisi statica equivalente secondo le disposizioni del capitolo 7 del DM 17/01/2018.
La verifica delle sezioni degli elementi strutturali è 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 soggetta.

Origine e caratteristiche dei codici di calcolo

Titolo	SCAT - Analisi Strutture Scatolari
Versione	14.0
Produttore	Aztec Informatica srl, Casole Bruzio (CS)
Utente	Studio Tec. Ass. Ing. Brizzolara e Ing. Sturla
Licenza	AIU3767A3

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 srl 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 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 consentono 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 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 utente del software. Tale valutazione ha compreso il confronto con i risultati di semplici calcoli, eseguiti con metodi tradizionali. Inoltre sulla base di considerazioni riguardanti gli stati tensionali e deformativi determinati, si è valutata la validità delle scelte operate in sede di schematizzazione e di modellazione della struttura e delle azioni.
In base a quanto sopra, io sottoscritto asserisco che l'elaborazione è corretta ed idonea al caso specifico, pertanto i risultati di calcolo sono da ritenersi validi ed accettabili.