



COMUNE DI CALCI

Piazza Garibaldi, 1 - CAP 56011 Calci (PI)

**OPERE DI CONSOLIDAMENTO E REGIMAZIONE DELLE ACQUE SUPERFICIALI IN AREA
SOGGETTA A DISSESTO GRAVITATIVO IN LOCALITA' SAN MARTINO DI MONTEMAGNO
IN COMUNE DI CALCI (PI) - INTERVENTO DODS2017PI0036 – LOTTO 1**



PROGETTO ESECUTIVO

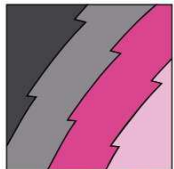
Elaborato 3 – Relazione di calcolo delle strutture

Gruppo di Lavoro

Dott. Ing. Simone Galardini

Dott. Geol. Andrea Bizzarri

Ing. Linda Maniezzi

Codice 08433	Emesso Galardini	D.R.E.AM. Italia Via Garibaldi, 3 Pratovecchio Stia (Ar) - Tel. 0575 52.95.14 Via Enrico Bindi n.14, Pistoia – Tel 0573 36.59.67 http://www.dream-italia.it	 AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV = ISO 9001 =
Rev. 00	Controllato Bizzarri		
Data Novembre 2017	Approvato D.T. Miozzo		

Sommario

Premessa	2
1. Normative di riferimento	2
2. RICHIAMI TEORICI	3
2.1 Calcolo della profondità di infissione	3
2.2 Calcolo della spinte	3
2.3 Spinta in presenza di sisma.....	4
2.4 Analisi ad elementi finiti	4
2.5 Schematizzazione del terreno	4
2.6 Modalità di analisi e comportamento elasto-plastico del terreno.....	5
2.7 Analisi per fasi di scavo.....	5
2.8 Verifica alla stabilità globale	6
3. MURO SU MICROPALI.....	7
4. Geometria profilo terreno.....	7
5. Descrizione terreni	8
6. Descrizione stratigrafia	8
7. Caratteristiche materiali utilizzati	8
8. Combinazioni di carico	8
9. Impostazioni di progetto	9
10. Impostazioni di analisi.....	10
11. Impostazioni analisi sismica	10
12. Analisi della spinta	10
13. Pressioni orizzontali agenti sulla paratia	24
14. Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia	51
15. Spostamenti massimi e minimi della paratia	52
16. Stabilità globale	52
17. Verifica armatura muro (Sezioni critiche)	54
18. Verifica armatura muro (Inviluppo)	54
19. Descrizione armatura micropali e caratteristiche sezione	56
20. Verifica armatura paratia (Sezioni critiche).....	57
21. Verifica armatura paratia (Inviluppo)	57
22. Verifica a SLU * Diagrammi M-N delle sezioni	64
23. PARATIA DI MICROPALI DI CONSOLIDAMENTO VALLE STRADA.....	66
24. Geometria cordoli.....	66
25. Geometria profilo terreno	66
26. Descrizione terreni.....	67
27. Descrizione stratigrafia	67
28. Caratteristiche materiali utilizzati.....	67
29. Combinazioni di carico.....	67
30. Impostazioni di progetto.....	68
31. Impostazioni di analisi.....	69
32. Impostazioni analisi sismica	69
33. Analisi della spinta	69
34. Pressioni orizzontali agenti sulla paratia	83
35. Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia	109
36. Spostamenti massimi e minimi della paratia	110
37. Stabilità globale	110
38. Descrizione armatura micropali e caratteristiche sezione	111
39. Verifica armatura paratia (Sezioni critiche).....	112
40. Verifica armatura paratia (Inviluppo)	112
41. Verifica a SLU * Diagrammi M-N delle sezioni	120
42. Verifica sezione cordoli.....	121
43. Dichiarazioni secondo N.T.C. 2008 (punto 10.2).....	121

PREMESSA

Il presente documento costituisce la relazione di calcolo delle opere strutturali da realizzarsi nell'ambito del progetto "opere di consolidamento e regimazione delle acque superficiali in area soggetta a dissesto gravitativo in località San Martino di Montemagno in Comune di Calci (PI).

Nello specifico, ai fini del dimensionamento strutturale, risultano d'interesse tre opere:

- Paratia su micropali di consolidamento, da realizzare in corrispondenza dell'area cimiteriale (lotto 2)
- Muro di sostegno fondato su micropali, da realizzare soprastrada in corrispondenza del muro esistente danneggiato (lotto 1);
- Paratia su micropali di consolidamento, da realizzare a valle della strada, quasi in corrispondenza del muro su micropali (lotto 1);

Le caratteristiche dei terreni e la stratigrafia del suolo sono state desunte dai dati riportati nella relazione geologico – tecnica a firma del Dott. Andrea Bizzarri (elaborato 2), cui si rimanda per un maggior dettaglio; tutti i dati riportati in tale relazione risultano congruenti con i valori di input utilizzati per il dimensionamento, così come le caratteristiche sismiche del sito.

La geometria delle sezioni di calcolo sono state invece ricavate a mezzo di rilievo topografico, realizzato nell'ambito della progettazione esecutiva, come riportato negli elaborati al progetto.

Il progetto delle opere è stato effettuato cercando di conciliare la finalità di consolidamento del sito, la logistica di cantiere e la minimizzazione delle risorse economiche necessarie; la scelta di una paratia di micropali costituisce infatti la sintesi delle esigenze di stabilità del sito, di operatività di cantiere e di disponibilità finanziarie dell'Ente attuatore.

Per la descrizione planimetrica e geometrica delle opere si rimanda agli specifici elaborati grafici allegati al progetto. Di seguito, dopo un preve excursus normativo e tecnico, si riportano le verifiche delle tre opere, con la sequenza riportata poco sopra.

Si riporta qui di seguito i calcoli per le opere previste nel lotto 1.

1. NORMATIVE DI RIFERIMENTO

- 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;
- D.M. LL.PP. del 11/03/1988, Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione;
- D.M. LL.PP. del 14/02/1992; Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche;
- D.M. 9 Gennaio 1996, Norme Tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche;
- D.M. 16 Gennaio 1996, Norme Tecniche relative ai 'Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi';
- D.M. 16 Gennaio 1996, Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche;
- Circolare Ministero LL.PP. 15 Ottobre 1996 N. 252 AA.GG./S.T.C., Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche di cui al D.M. 9 Gennaio 1996;
- Circolare Ministero LL.PP. 10 Aprile 1997 N. 65/AA.GG, Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche di cui al D.M. 16 Gennaio 1996.
- Norme Tecniche per le Costruzioni 2008 (D.M. 14 Gennaio 2008);

- Circolare 617 del 02/02/2009, Istruzioni per l'applicazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

2. RICHIAMI TEORICI

2.1 CALCOLO DELLA PROFONDITÀ DI INFISSIONE

Nel caso generale l'equilibrio della paratia è assicurato dal bilanciamento fra la spinta attiva agente da monte sulla parte fuori terra, la resistenza passiva che si sviluppa da valle verso monte nella zona interrata e la controspinta che agisce da monte verso valle nella zona interrata al di sotto del centro di rotazione.

Nel caso di paratia tirantata nell'equilibrio della struttura intervengono gli sforzi dei tiranti (diretti verso monte); in questo caso, se la paratia non è sufficientemente infissa, la controspinta sarà assente.

Pertanto il primo passo da compiere nella progettazione è il calcolo della profondità di infissione necessaria ad assicurare l'equilibrio fra i carichi agenti (spinta attiva, resistenza passiva, controspinta, tiro dei tiranti ed eventuali carichi esterni).

Nel calcolo classico delle paratie si suppone che essa sia infinitamente rigida e che possa subire una rotazione intorno ad un punto (*Centro di rotazione*) posto al di sotto della linea di fondo scavo (per paratie non tirantate).

Occorre pertanto costruire i diagrammi di spinta attiva e di spinta (resistenza) passiva agenti sulla paratia. A partire da questi si costruiscono i diagrammi risultanti.

Nella costruzione dei diagrammi risultanti si adotterà la seguente notazione:

K_{am}	diagramma della spinta attiva agente da monte
K_{av}	diagramma della spinta attiva agente da valle sulla parte interrata
K_{pm}	diagramma della spinta passiva agente da monte
K_{pv}	diagramma della spinta passiva agente da valle sulla parte interrata.

Calcolati i diagrammi suddetti si costruiscono i diagrammi risultanti

$$D_m = K_{pm} - K_{av} \quad \text{e} \quad D_v = K_{pv} - K_{am}$$

Questi diagrammi rappresentano i valori limiti delle pressioni agenti sulla paratia. La soluzione è ricercata per tentativi facendo variare la profondità di infissione e la posizione del centro di rotazione fino a quando non si raggiunge l'equilibrio sia alla traslazione che alla rotazione.

Per mettere in conto un fattore di sicurezza nel calcolo delle profondità di infissione

si può agire con tre modalità :

1. applicazione di un coefficiente moltiplicativo alla profondità di infissione strettamente necessaria per l'equilibrio
2. riduzione della spinta passiva tramite un coefficiente di sicurezza
3. riduzione delle caratteristiche del terreno tramite coefficienti di sicurezza su $\tan(\phi)$ e sulla coesione

2.2 CALCOLO DELLA SPINTE

Metodo di Culmann (metodo del cuneo di tentativo)

Il metodo di Culmann adotta le stesse ipotesi di base del metodo di Coulomb: cuneo di spinta a monte della parete che si muove rigidamente lungo una superficie di rottura rettilinea o spezzata (nel caso di terreno stratificato).

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 valore della 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).

I passi del procedimento risolutivo sono i seguenti:

- si impone una superficie di rottura (angolo di inclinazione p 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 nel caso di spinta attiva e minima nel caso di spinta passiva.

Le pressioni sulla parete di spinta si ricavano derivando l'espressione della spinta S rispetto all'ordinata z . Noto il diagramma delle pressioni si ricava il punto di applicazione della spinta.

2.3 SPINTA IN PRESENZA DI SISMA

Per tenere conto dell'incremento di spinta dovuta al sisma si fa riferimento al metodo di **Mononobe-Okabe** (cui fa riferimento la Normativa Italiana).

Il metodo di Mononobe-Okabe considera nell'equilibrio del cuneo spingente la forza di inerzia dovuta al sisma. Indicando con W il peso del cuneo e con C il coefficiente di intensità sismica la forza di inerzia valutata come

$$F_i = W \cdot C$$

Indicando con S la spinta calcolata in condizioni statiche e con S_s la spinta totale in condizioni sismiche l'incremento di spinta è ottenuto come

$$DS = S - S_s$$

L'incremento di spinta viene applicato a 1/3 dell'altezza della parete stessa (diagramma triangolare con vertice in alto).

2.4 ANALISI AD ELEMENTI FINITI

La paratia è considerata come una struttura a prevalente sviluppo lineare (si fa riferimento ad un metro di larghezza) con comportamento a trave. Come caratteristiche geometriche della sezione si assume il momento d'inerzia I e l'area A per metro lineare di larghezza della paratia. Il modulo elastico è quello del materiale utilizzato per la paratia.

La parte fuori terra della paratia è suddivisa in elementi di lunghezza pari a circa 5 centimetri e più o meno costante per tutti gli elementi. La suddivisione è suggerita anche dalla eventuale presenza di tiranti, carichi e vincoli. Infatti questi elementi devono capitare in corrispondenza di un nodo. Nel caso di tirante è inserito un ulteriore elemento atto a schematizzarlo. Detta L la lunghezza libera del tirante, A_f l'area di armatura nel tirante ed E_s il modulo elastico dell'acciaio è inserito un elemento di lunghezza pari ad L , area A_f , inclinazione pari a quella del tirante e modulo elastico E_s . La parte interrata della paratia è suddivisa in elementi di lunghezza, come visto sopra, pari a circa 5 centimetri.

I carichi agenti possono essere di tipo distribuito (spinta della terra, diagramma aggiuntivo di carico, spinta della falda, diagramma di spinta sismica) oppure concentrati. I carichi distribuiti sono riportati sempre come carichi concentrati nei nodi (sotto forma di reazioni di incastro perfetto cambiate di segno).

2.5 SCHEMATIZZAZIONE DEL TERRENO

La modellazione del terreno si rifà al classico schema di Winkler. Esso è visto come un letto di molle indipendenti fra di loro reagenti solo a sforzo assiale di compressione. La rigidezza della singola molla è legata alla costante di sottofondo orizzontale del terreno (*costante di Winkler*). La costante di sottofondo, k , è definita come la pressione unitaria che occorre applicare per ottenere uno spostamento unitario. Dimensionalmente è espressa quindi come rapporto fra una pressione ed uno spostamento al cubo $[F/L^3]$. È evidente che i risultati sono tanto migliori quanto più è elevato il numero delle molle che schematizzano il terreno. Se (m è l'interasse fra le molle (in cm) e b è la larghezza della paratia in direzione longitudinale ($b=100$ cm) occorre ricavare l'area equivalente, A_m , della molla (a cui si assegna una lunghezza pari a 100 cm). Indicando con E_m il modulo elastico del materiale costituente la paratia (in Kg/cm^2), l'equivalenza, in termini di rigidezza, si esprime come

$$A_m = 10000 \times \frac{k \Delta_m}{E_m}$$

Per le molle di estremità, in corrispondenza della linea di fondo scavo ed in corrispondenza dell'estremità inferiore della paratia, si assume una area equivalente dimezzata. Inoltre, tutte le molle hanno, ovviamente, rigidità flessionale e tagliante nulla e sono vincolate all'estremità alla traslazione. Quindi la matrice di rigidità di tutto il sistema paratia-terreno sarà data dall'assemblaggio delle matrici di rigidità degli elementi della paratia (elementi a rigidità flessionale, tagliante ed assiale), delle matrici di rigidità dei tiranti (solo rigidità assiale) e delle molle (rigidità assiale).

2.6 MODALITÀ DI ANALISI E COMPORTAMENTO ELASTO-PLASTICO DEL TERRENO

A questo punto vediamo come è effettuata l'analisi. Un tipo di analisi molto semplice e veloce sarebbe l'analisi elastica (peraltro disponibile nel programma **PAC**). Ma si intuisce che considerare il terreno con un comportamento infinitamente elastico è una approssimazione alquanto grossolana. Occorre quindi introdurre qualche correttivo che meglio ci aiuti a modellare il terreno. Fra le varie soluzioni possibili una delle più praticabili e che fornisce risultati soddisfacenti è quella di considerare il terreno con comportamento elasto-plastico perfetto. Si assume cioè che la curva sforzi-deformazioni del terreno abbia andamento bilatero. Rimane da scegliere il criterio di plasticizzazione del terreno (molle). Si può fare riferimento ad un criterio di tipo cinematico: la resistenza della molla cresce con la deformazione fino a quando lo spostamento non raggiunge il valore X_{max} ; una volta superato tale spostamento limite non si ha più incremento di resistenza all'aumentare degli spostamenti. Un altro criterio può essere di tipo statico: si assume che la molla abbia una resistenza crescente fino al raggiungimento di una pressione p_{max} . Tale pressione p_{max} può essere imposta pari al valore della pressione passiva in corrispondenza della quota della molla. D'altronde un ulteriore criterio si può ottenere dalla combinazione dei due descritti precedentemente: plasticizzazione o per raggiungimento dello spostamento limite o per raggiungimento della pressione passiva. Dal punto di vista strettamente numerico è chiaro che l'introduzione di criteri di plasticizzazione porta ad analisi di tipo non lineare (non linearità meccaniche). Questo comporta un aggravio computazionale non indifferente. L'entità di tale aggravio dipende poi dalla particolare tecnica adottata per la soluzione. Nel caso di analisi elastica lineare il problema si risolve immediatamente con la soluzione del sistema fondamentale (K matrice di rigidità, u vettore degli spostamenti nodali, p vettore dei carichi nodali)

$$Ku=p$$

Un sistema non lineare, invece, deve essere risolto mediante un'analisi al passo per tener conto della plasticizzazione delle molle. Quindi si procede per passi di carico, a partire da un carico iniziale p_0 , fino a raggiungere il carico totale p . Ogni volta che si incrementa il carico si controllano eventuali plasticizzazioni delle molle. Se si hanno nuove plasticizzazioni la matrice globale andrà riasssemblata escludendo il contributo delle molle plasticizzate. Il procedimento descritto se fosse applicato in questo modo sarebbe particolarmente gravoso (la fase di decomposizione della matrice di rigidità è particolarmente onerosa). Si ricorre pertanto a soluzioni più sofisticate che escludono il riasssemblaggio e la decomposizione della matrice, ma usano la matrice elastica iniziale (*metodo di Riks*).

Senza addentrarci troppo nei dettagli diremo che si tratta di un metodo di Newton-Raphson modificato e ottimizzato. L'analisi condotta secondo questa tecnica offre dei vantaggi immediati. Essa restituisce l'effettiva deformazione della paratia e le relative sollecitazioni; dà informazioni dettagliate circa la deformazione e la pressione sul terreno. Infatti la deformazione è direttamente leggibile, mentre la pressione sarà data dallo sforzo nella molla diviso per l'area di influenza della molla stessa. Sappiamo quindi quale è la zona di terreno effettivamente plasticizzato. Inoltre dalle deformazioni ci si può rendere conto di un possibile meccanismo di rottura del terreno.

2.7 ANALISI PER FASI DI SCAVO

L'analisi della paratia per fasi di scavo consente di ottenere informazioni dettagliate sullo stato di sollecitazione e deformazione dell'opera durante la fase di realizzazione. In ogni fase lo stato di sollecitazione e di deformazione dipende dalla 'storia' dello scavo (soprattutto nel caso di paratie tirantate o vincolate).

Definite le varie altezze di scavo (in funzione della posizione di tiranti, vincoli, o altro) si procede per ogni fase al calcolo delle spinte inserendo gli elementi (tiranti, vincoli o carichi) attivi per quella fase, tenendo conto delle deformazioni dello stato precedente. Ad esempio, se sono presenti dei tiranti passivi si inserirà nell'analisi della fase la 'molla' che lo rappresenta. Indicando con u ed u_0 gli spostamenti nella fase attuale e nella fase precedente, con s ed s_0 gli sforzi nella fase attuale e nella fase precedente e con K la matrice di rigidità della 'struttura' la relazione sforzi-deformazione è esprimibile nella forma

$$s=s_0+K(u-u_0)$$

In sostanza analizzare la paratia per fasi di scavo oppure 'direttamente' porta a risultati abbastanza diversi sia per quanto riguarda lo stato di deformazione e sollecitazione dell'opera sia per quanto riguarda il tiro dei tiranti.

2.8 VERIFICA ALLA STABILITÀ GLOBALE

La verifica alla stabilità globale del complesso paratia+terreno deve fornire un coefficiente di sicurezza non inferiore a 1.3.

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

In particolare il programma esamina, per un dato centro 3 cerchi differenti: un cerchio passante per la linea di fondo scavo, un cerchio passante per il piede della paratia ed un cerchio passante per il punto medio della parte interrata. Si determina il minimo coefficiente di sicurezza su una maglia di centri di dimensioni 6x6 posta in prossimità della sommità della paratia. Il numero di strisce è pari a 50.

Il coefficiente di sicurezza fornito da Fellenius si esprime secondo la seguente formula:

$$\eta = \frac{\sum_i \left(\frac{c_i b_i}{\cos \alpha_i} + [W_i \cos \alpha_i - u_i l_i] \tan \phi_i \right)}{\sum_i W_i \sin \alpha_i}$$

dove 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} e c_i e ϕ_i sono le caratteristiche del terreno (coesione ed angolo di attrito) lungo la base della striscia.

Inoltre u_i ed l_i rappresentano la pressione neutra lungo la base della striscia e la lunghezza della base della striscia ($l_i = b_i / \cos \alpha_i$).

Quindi, assunto un cerchio di tentativo si suddivide in n strisce e dalla formula precedente si ricava η . Questo procedimento è eseguito per il numero di centri prefissato e è assunto come coefficiente di sicurezza della scarpata il minimo dei coefficienti così determinati.

3. MURO SU MICROPALITipo paratia: **Paratia di micropali con muro in testa**

Altezza fuori terra	2.00	[m]
Profondità di infissione	12.00	[m]
Altezza totale della paratia	14.00	[m]
Lunghezza paratia	10.00	[m]

Numero di file di micropali	2	
Interasse fra le file di micropali	0.50	[m]
Interasse fra i micropali della fila	0.50	[m]
Diametro dei micropali	20.00	[cm]
Ordinata testa micropali	2.00	[m]
Numero totale di micropali	39	
Numero di micropali per metro lineare	3.90	
Diametro esterno del tubolare	88.80	[mm]
Spessore del tubolare	10.00	[mm]

Geometria muro

Altezza paramento	2.00	[m]
Spessore testa paramento	0.40	[m]
Inclinazione esterna	0.000	[°]
Inclinazione interna	0.000	[°]
Spessore base paramento	0.40	[m]
Larghezza fondazione	1.40	[m]
Altezza fondazione	0.50	[m]
Altezza totale muro	2.50	[m]

Tipo di sottosuolo: E

Amplificazione topografica T2

Tipo di costruzione: opere ordinarie, opere infrastrutturali di ordinaria importanza

Vita nominale: 50 anni

Classe d'uso: II

4. 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	1.50	0.00	0.00
3	4.00	1.10	23.75
4	10.00	2.90	16.70

Profilo di valle

N°	X	Y	A
	[m]	[m]	[°]
1	-5.00	-3.30	0.00
2	-3.00	-2.00	0.00
3	0.00	-2.00	23.75

5. DESCRIZIONE TERRENI*Simbologia adottata*

n°	numero d'ordine
Descrizione	Descrizione del terreno
γ	peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]
γ_s	peso di volume saturo del terreno espresso [kg/mc]
ϕ	angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]
δ	angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]
c	coesione del terreno espressa in [kg/cm ²]

N°	Descrizione	γ	γ_{sat}	ϕ	δ	c
		[kg/mc]	[kg/mc]	[°]	[°]	[kg/cm ²]
1	Strato 1	1900.0	1900.0	30.00	23.00	0.050
2	Terreno 2	1800.0	2000.0	30.00	0.00	0.000

6. 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 GRADI(°) (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/cm ² /cm]	[kg/cm ² /cm]		
1	20.00	18.00	18.00	3.53	3.53	Strato 1	Strato 1
2	3.00	0.00	0.00	7.24	7.24	Terreno 2	Terreno 2

7. CARATTERISTICHE MATERIALI UTILIZZATI*Calcestruzzo*

Peso specifico	2500	[kg/mc]
Classe di Resistenza	C20/25	
Resistenza caratteristica a compressione R _{ck}	255	[kg/cm ²]
Tensione di progetto a compressione σ_c	86	[kg/cm ²]

Acciaio

Tipo	S 355	
Tensione di snervamento f _{yk}	3620	[kg/cm ²]

Caratteristiche acciaio cordoli in c.a.

Tipo	B450C	
Tensione di snervamento f _{yk}	4589	[kg/cm ²]

8. COMBINAZIONI DI CARICO

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

Combinazione n° 1 [A1-M1]

Nome condizione	γ	Coeff. part.
Spinta terreno	1.30	

Combinazione n° 2 [A1-M1]

Nome condizione	γ	Coeff. part.
Spinta terreno	1.00	

Combinazione n° 3 [A2-M2]

Nome condizione	γ	Coeff. part.
Spinta terreno	1.00	

Combinazione n° 4 [A2-M2]

Nome condizione	γ	Coeff. part.
Spinta terreno	1.00	

Combinazione n° 5 [SLER]

Nome condizione	γ	Coeff. part.
Spinta terreno	1.00	

Combinazione n° 6 [SLEF]

Nome condizione	γ	Coeff. part.
Spinta terreno	1.00	

Combinazione n° 7 [SLEQ]

Nome condizione	γ	Coeff. part.
Spinta terreno	1.00	

9. IMPOSTAZIONI DI PROGETTO

Spinte e verifiche secondo :

Norme Tecniche sulle Costruzioni 14/01/2008

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

Carichi	Effetto		Statici		Sismici	
			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}	0.00	0.00	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_{Ofav}	0.00	0.00	0.00	0.00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Ofav}	1.35	1.15	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

Parametri		Statici		Sismici	
		M1	M2	M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{tane'}$	1.00	1.25	1.00	1.25
Coesione efficace	γ_c	1.00	1.25	1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_r	1.00	1.00	1.00	1.00

Verifica materiali : Stato Limite Ultimo

Impostazioni verifiche SLE

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 - Metodo dell'inclinazione variabile del traliccio

$$V_{Rd} = [0.18 \cdot k \cdot (100.0 \cdot \rho_l \cdot f_{ck})^{1/3} / \gamma_c + 0.15 \cdot \sigma_{cp}] \cdot b_w \cdot d > (v_{min} + 0.15 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b_w \cdot d$$

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

$$V_{Rcd} = 0.9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f_{cd} \cdot (\cot \theta + \cot \alpha) / (1.0 + \cot \theta^2)$$

con:

d	altezza utile sezione [mm]
b_w	larghezza minima sezione [mm]
σ_{cp}	tensione media di compressione [N/mm ²]
ρ_l	rapporto geometrico di armatura
A_{sw}	area armatura trasversale [mm ²]
s	interasse tra due armature trasversali consecutive [mm]
α_c	coefficiente maggiorativo, funzione di f_{cd} e σ_{cp}

$$f_{cd}' = 0.5 \cdot f_{cd}$$

Opere di consolidamento e regimazione delle acque superficiali in area soggetta a dissesto gravitativo in località San Martino di Montemagno in Comune di Calci (PI) – LOTTO 1

$$k=1+(200/d)^{1/2}$$

$$v_{min}=0.035*k^{3/2}*f_{ck}^{1/2}$$

Impostazioni verifiche SLE

Condizioni ambientali	Ordinarie
Armatura ad aderenza migliorata	
Sensibilità delle armature	Poco sensibile

Valori limite delle aperture delle fessure	$w_1 = 0.20$ $w_2 = 0.30$ $w_3 = 0.40$
Metodo di calcolo aperture delle fessure	NTC 2008 - I° Formulazione
<i>Verifica delle tensioni</i>	
Combinazione di carico	Rara $\sigma_c < 0.60 f_{ck}$ - $\sigma_f < 0.80 f_{yk}$ Quasi permanente $\sigma_c < 0.45 f_{ck}$

10. IMPOSTAZIONI DI ANALISI**Analisi per Combinazioni di Carico.**

Rottura del terreno: Pressione passiva

Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia): Sia nel calcolo dei coefficienti di spinta K_a e K_p che nelle inclinazioni della spinta attiva e passiva

Stabilità globale: Metodo di Bishop

11. IMPOSTAZIONI ANALISI SISMICA**Identificazione del sito**

Latitudine 43.726544
Longitudine 10.515977
Comune Calci
Provincia Pisa
Regione Toscana

Punti di interpolazione del reticolo 20048 - 20270 - 20271 - 20049

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/Fase

	SLU	SLE
Accelerazione al suolo $[m/s^2]$	1.172	0.492
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.428	2.559
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.284	0.250
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.200	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (Ss)	1.600	1.600
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	1.000	1.000
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.058	0.058
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.459	0.459
Coefficiente di intensità sismica (percento)	10.520	4.414
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (kv)	0.00	

Influenza sisma nella spinta attiva da monte
Forma diagramma incremento sismico : Triangolare con vertice in alto.

12. 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 $[kg/mq]$

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 $[^\circ]$

Opere di consolidamento e regimazione delle acque superficiali in area soggetta a dissesto gravitativo in località San Martino di Montemagno in Comune di Calci (PI) – LOTTO 1

δ_p inclinazione spinta passiva espressa in [°]

Combinazione n° 1

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0.00	0	0	4261	0	23.00	23.00
2	0.10	0	0	6018	0	23.00	23.00
3	0.20	0	0	7774	0	23.00	23.00
4	0.30	0	0	9507	0	23.00	23.00
5	0.40	0	0	11276	0	23.00	23.00
6	0.50	0	0	14456	0	23.00	23.00
7	0.60	0	0	21213	0	23.00	23.00
8	0.70	0	0	34218	0	23.00	23.00
9	0.80	67	0	51103	0	23.00	23.00
10	0.90	139	0	64733	0	23.00	23.00
11	1.00	212	0	75803	0	23.00	23.00
12	1.10	284	0	78321	0	23.00	23.00
13	1.20	357	0	77244	0	23.00	23.00
14	1.30	429	0	82215	0	23.00	23.00
15	1.40	502	0	87772	0	23.00	23.00
16	1.50	575	0	93367	0	23.00	23.00
17	1.60	648	0	98987	0	23.00	23.00
18	1.70	720	0	104625	0	23.00	23.00
19	1.80	793	0	110274	0	23.00	23.00
20	1.90	866	0	115932	0	23.00	23.00
21	2.00	939	0	121596	4261	23.00	23.00
22	2.10	1012	0	127265	6018	23.00	23.00
23	2.20	1085	0	132938	7774	23.00	23.00
24	2.30	1158	0	138613	9507	23.00	23.00
25	2.40	1226	0	144291	11238	23.00	23.00
26	2.50	1265	0	149971	12967	23.00	23.00
27	2.60	1278	0	155652	6925	23.00	23.00
28	2.70	1297	0	161334	48	23.00	23.00
29	2.80	1364	67	167017	54	23.00	23.00
30	2.90	1479	139	172701	69	23.00	23.00
31	3.00	1599	212	178385	89	23.00	23.00
32	3.10	1718	284	184070	52	23.00	23.00
33	3.20	1836	357	189756	19	23.00	23.00
34	3.30	1954	429	195442	53	23.00	23.00
35	3.40	2071	502	201129	91	23.00	23.00
36	3.50	2188	575	206815	72	23.00	23.00
37	3.60	2304	648	212502	58	23.00	23.00
38	3.70	2421	720	218189	49	23.00	23.00
39	3.80	2537	793	223877	42	23.00	23.00
40	3.90	2652	866	229564	40	23.00	23.00
41	4.00	2768	939	235252	40	23.00	23.00
42	4.10	2884	1012	240940	42	23.00	23.00
43	4.20	3002	1085	246628	45	23.00	23.00
44	4.30	3179	1158	252316	48	23.00	23.00
45	4.40	3341	1231	258004	51	23.00	23.00
46	4.50	3435	1304	263692	53	23.00	23.00
47	4.60	3530	1377	269380	52	23.00	23.00
48	4.70	3624	1450	275069	46	23.00	23.00
49	4.80	3718	1524	280757	1093	23.00	23.00
50	4.90	3813	1597	286446	2493	23.00	23.00
51	5.00	3907	1670	292134	2956	23.00	23.00
52	5.10	4001	1743	297823	3185	23.00	23.00
53	5.20	4096	1816	303511	3413	23.00	23.00
54	5.30	4190	1889	309200	3641	23.00	23.00
55	5.40	4284	1962	314889	3869	23.00	23.00
56	5.50	4379	2035	320577	4097	23.00	23.00
57	5.60	4473	2108	326266	4326	23.00	23.00
58	5.70	4568	2181	331955	4554	23.00	23.00
59	5.80	4662	2255	337644	4782	23.00	23.00
60	5.90	4757	2328	343332	5010	23.00	23.00
61	6.00	4851	2401	349021	5239	23.00	23.00
62	6.10	4946	2474	354710	5467	23.00	23.00
63	6.20	5040	2547	360399	5695	23.00	23.00
64	6.30	5135	2620	366088	5923	23.00	23.00
65	6.40	5229	2693	371777	6151	23.00	23.00
66	6.50	5324	2820	377466	6380	23.00	23.00
67	6.60	5419	2950	383155	6608	23.00	23.00
68	6.70	5513	3018	388844	6836	23.00	23.00
69	6.80	5608	3074	394532	7064	23.00	23.00
70	6.90	5702	3131	400222	7292	23.00	23.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
71	7.00	5797	3186	405910	7521	23.00	23.00
72	7.10	5892	3242	411599	7749	23.00	23.00
73	7.20	5986	3298	417288	7977	23.00	23.00
74	7.30	6081	3353	422977	8205	23.00	23.00
75	7.40	6175	3408	428666	8434	23.00	23.00
76	7.50	6270	3463	434355	8662	23.00	23.00
77	7.60	6365	3518	440044	8890	23.00	23.00
78	7.70	6459	3573	445733	9118	23.00	23.00
79	7.80	6554	3628	451423	9346	23.00	23.00
80	7.90	6649	3682	457111	9575	23.00	23.00
81	8.00	6743	3737	462800	9803	23.00	23.00
82	8.10	6838	3791	468489	10031	23.00	23.00
83	8.20	6933	3845	474179	10259	23.00	23.00
84	8.30	7027	3900	479868	10487	23.00	23.00
85	8.40	7122	3954	485557	10716	23.00	23.00
86	8.50	7217	4008	491246	10944	23.00	23.00
87	8.60	7312	4062	496935	11172	23.00	23.00
88	8.70	7406	4116	502624	11400	23.00	23.00
89	8.80	7501	4169	508313	11629	23.00	23.00
90	8.90	7596	4223	514002	11857	23.00	23.00
91	9.00	7690	4277	519691	12085	23.00	23.00
92	9.10	7785	4331	525380	12313	23.00	23.00
93	9.20	7880	4384	531069	12541	23.00	23.00
94	9.30	7975	4438	536758	12770	23.00	23.00
95	9.40	8069	4491	542447	12998	23.00	23.00
96	9.50	8164	4545	548136	13226	23.00	23.00
97	9.60	8259	4598	553825	13454	23.00	23.00
98	9.70	8354	4651	559514	13683	23.00	23.00
99	9.80	8448	4705	565204	13911	23.00	23.00
100	9.90	8543	4758	570893	14139	23.00	23.00
101	10.00	8638	4811	576582	14367	23.00	23.00
102	10.10	8733	4865	582271	14595	23.00	23.00
103	10.20	8827	4918	587960	14824	23.00	23.00
104	10.30	8922	4971	593649	15052	23.00	23.00
105	10.40	9017	5024	599338	15280	23.00	23.00
106	10.50	9112	5077	605027	15508	23.00	23.00
107	10.60	9207	5130	610716	15736	23.00	23.00
108	10.70	9301	5183	616405	15965	23.00	23.00
109	10.80	9396	5236	622095	16193	23.00	23.00
110	10.90	9491	5289	627783	16421	23.00	23.00
111	11.00	9586	5342	633472	16649	23.00	23.00
112	11.10	9680	5395	639162	16878	23.00	23.00
113	11.20	9775	5448	644851	17106	23.00	23.00
114	11.30	9870	5501	650540	17334	23.00	23.00
115	11.40	9965	5554	656229	17562	23.00	23.00
116	11.50	10060	5607	661918	17790	23.00	23.00
117	11.60	10154	5660	667607	18019	23.00	23.00
118	11.70	10249	5713	673296	18247	23.00	23.00
119	11.80	10344	5766	678986	18475	23.00	23.00
120	11.90	10439	5818	684675	18703	23.00	23.00
121	12.00	10534	5871	690363	18931	23.00	23.00
122	12.10	10628	5924	696053	19160	23.00	23.00
123	12.20	10723	5977	701742	19388	23.00	23.00
124	12.30	10818	6030	707431	19616	23.00	23.00
125	12.40	10913	6082	713120	19844	23.00	23.00
126	12.50	11008	6135	718809	20073	23.00	23.00
127	12.60	11102	6188	724498	20301	23.00	23.00
128	12.70	11197	6241	730187	20529	23.00	23.00
129	12.80	11292	6293	735877	20757	23.00	23.00
130	12.90	11387	6346	741566	20985	23.00	23.00
131	13.00	11482	6399	747255	21214	23.00	23.00
132	13.10	11577	6451	752944	21442	23.00	23.00
133	13.20	11671	6504	758633	21670	23.00	23.00
134	13.30	11766	6557	764322	21898	23.00	23.00
135	13.40	11861	6609	770011	22127	23.00	23.00
136	13.50	11956	6662	775700	22355	23.00	23.00
137	13.60	12051	6715	781389	22583	23.00	23.00
138	13.70	12145	6767	787078	22811	23.00	23.00
139	13.80	12240	6820	792768	23039	23.00	23.00
140	13.90	12335	6873	798457	23268	23.00	23.00
141	14.00	12430	6925	804146	23496	23.00	23.00

Combinazione n° 2

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0.00	0	0	4260	0	23.00	23.00
2	0.10	8	0	5617	0	23.00	23.00
3	0.20	17	0	6974	0	23.00	23.00
4	0.30	25	0	8308	0	23.00	23.00
5	0.40	33	0	9665	0	23.00	23.00
6	0.50	42	0	12211	0	23.00	23.00
7	0.60	50	0	17820	0	23.00	23.00
8	0.70	59	0	28734	0	23.00	23.00
9	0.80	67	0	44075	0	23.00	23.00
10	0.90	75	0	56357	0	23.00	23.00
11	1.00	129	0	64957	0	23.00	23.00
12	1.10	192	0	65269	0	23.00	23.00
13	1.20	256	0	62607	0	23.00	23.00
14	1.30	320	0	66267	0	23.00	23.00
15	1.40	384	0	70558	0	23.00	23.00
16	1.50	449	0	74874	0	23.00	23.00
17	1.60	513	0	79204	0	23.00	23.00
18	1.70	577	0	83546	0	23.00	23.00
19	1.80	641	0	87896	0	23.00	23.00
20	1.90	706	0	92251	0	23.00	23.00
21	2.00	770	0	96610	4260	23.00	23.00
22	2.10	659	0	100972	5617	23.00	23.00
23	2.20	715	0	105337	6974	23.00	23.00
24	2.30	771	0	109704	8308	23.00	23.00
25	2.40	827	0	114072	9640	23.00	23.00
26	2.50	871	0	118441	10972	23.00	23.00
27	2.60	889	0	122812	12302	23.00	23.00
28	2.70	896	0	127183	13003	23.00	23.00
29	2.80	904	0	131555	10594	23.00	23.00
30	2.90	943	0	135928	7951	23.00	23.00
31	3.00	1023	45	140301	7662	23.00	23.00
32	3.10	1113	100	144674	3838	23.00	23.00
33	3.20	1202	156	149048	84	23.00	23.00
34	3.30	1291	212	153422	45	23.00	23.00
35	3.40	1380	267	157796	56	23.00	23.00
36	3.50	1468	323	162170	71	23.00	23.00
37	3.60	1557	379	166545	38	23.00	23.00
38	3.70	1645	435	170920	58	23.00	23.00
39	3.80	1733	491	175295	82	23.00	23.00
40	3.90	1821	547	179670	58	23.00	23.00
41	4.00	1909	603	184045	37	23.00	23.00
42	4.10	1997	659	188420	18	23.00	23.00
43	4.20	2085	715	192796	51	23.00	23.00
44	4.30	2173	771	197171	85	23.00	23.00
45	4.40	2261	827	201547	71	23.00	23.00
46	4.50	2401	883	205922	57	23.00	23.00
47	4.60	2541	939	210298	43	23.00	23.00
48	4.70	2621	995	214674	28	23.00	23.00
49	4.80	2693	1052	219049	11	23.00	23.00
50	4.90	2765	1108	223425	41	23.00	23.00
51	5.00	2838	1164	227801	804	23.00	23.00
52	5.10	2910	1220	232177	1862	23.00	23.00
53	5.20	2982	1276	236553	2283	23.00	23.00
54	5.30	3055	1332	240928	2459	23.00	23.00
55	5.40	3127	1389	245304	2635	23.00	23.00
56	5.50	3200	1445	249680	2810	23.00	23.00
57	5.60	3272	1501	254056	2986	23.00	23.00
58	5.70	3345	1557	258432	3161	23.00	23.00
59	5.80	3417	1614	262808	3337	23.00	23.00
60	5.90	3490	1670	267184	3512	23.00	23.00
61	6.00	3562	1726	271560	3688	23.00	23.00
62	6.10	3635	1782	275936	3863	23.00	23.00
63	6.20	3707	1838	280312	4039	23.00	23.00
64	6.30	3780	1895	284688	4214	23.00	23.00
65	6.40	3853	1951	289065	4390	23.00	23.00
66	6.50	3925	2037	293441	4566	23.00	23.00
67	6.60	3998	2155	297817	4741	23.00	23.00
68	6.70	4070	2237	302193	4917	23.00	23.00
69	6.80	4143	2280	306569	5092	23.00	23.00
70	6.90	4216	2324	310945	5268	23.00	23.00
71	7.00	4288	2366	315321	5443	23.00	23.00
72	7.10	4361	2409	319697	5619	23.00	23.00
73	7.20	4434	2452	324073	5794	23.00	23.00
74	7.30	4506	2494	328450	5970	23.00	23.00

Comune di Calci (PI)

Opere di consolidamento e regimazione delle acque superficiali in area soggetta a dissesto gravitativo in località San Martino di Montemagno in Comune di Calci (PI) – LOTTO 1

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
75	7.40	4579	2537	332826	6146	23.00	23.00
76	7.50	4652	2579	337202	6321	23.00	23.00
77	7.60	4725	2621	341578	6497	23.00	23.00
78	7.70	4797	2664	345954	6672	23.00	23.00
79	7.80	4870	2706	350330	6848	23.00	23.00
80	7.90	4943	2747	354706	7023	23.00	23.00
81	8.00	5016	2789	359083	7199	23.00	23.00
82	8.10	5088	2831	363459	7374	23.00	23.00
83	8.20	5161	2873	367835	7550	23.00	23.00
84	8.30	5234	2915	372211	7726	23.00	23.00
85	8.40	5307	2956	376587	7901	23.00	23.00
86	8.50	5379	2998	380964	8077	23.00	23.00
87	8.60	5452	3039	385340	8252	23.00	23.00
88	8.70	5525	3081	389716	8428	23.00	23.00
89	8.80	5598	3122	394092	8603	23.00	23.00
90	8.90	5671	3163	398468	8779	23.00	23.00
91	9.00	5743	3205	402845	8954	23.00	23.00
92	9.10	5816	3246	407221	9130	23.00	23.00
93	9.20	5889	3287	411597	9305	23.00	23.00
94	9.30	5962	3328	415973	9481	23.00	23.00
95	9.40	6035	3370	420349	9657	23.00	23.00
96	9.50	6107	3411	424726	9832	23.00	23.00
97	9.60	6180	3452	429102	10008	23.00	23.00
98	9.70	6253	3493	433478	10183	23.00	23.00
99	9.80	6326	3534	437854	10359	23.00	23.00
100	9.90	6399	3575	442230	10534	23.00	23.00
101	10.00	6472	3616	446607	10710	23.00	23.00
102	10.10	6545	3657	450983	10885	23.00	23.00
103	10.20	6617	3698	455359	11061	23.00	23.00
104	10.30	6690	3738	459735	11237	23.00	23.00
105	10.40	6763	3779	464112	11412	23.00	23.00
106	10.50	6836	3820	468488	11588	23.00	23.00
107	10.60	6909	3861	472864	11763	23.00	23.00
108	10.70	6982	3902	477240	11939	23.00	23.00
109	10.80	7055	3943	481616	12114	23.00	23.00
110	10.90	7127	3983	485993	12290	23.00	23.00
111	11.00	7200	4024	490369	12465	23.00	23.00
112	11.10	7273	4065	494745	12641	23.00	23.00
113	11.20	7346	4106	499122	12817	23.00	23.00
114	11.30	7419	4146	503498	12992	23.00	23.00
115	11.40	7492	4187	507874	13168	23.00	23.00
116	11.50	7565	4228	512250	13343	23.00	23.00
117	11.60	7638	4268	516626	13519	23.00	23.00
118	11.70	7711	4309	521003	13694	23.00	23.00
119	11.80	7783	4350	525379	13870	23.00	23.00
120	11.90	7856	4390	529755	14045	23.00	23.00
121	12.00	7929	4431	534131	14221	23.00	23.00
122	12.10	8002	4472	538508	14396	23.00	23.00
123	12.20	8075	4512	542884	14572	23.00	23.00
124	12.30	8148	4553	547260	14748	23.00	23.00
125	12.40	8221	4593	551636	14923	23.00	23.00
126	12.50	8294	4634	556013	15099	23.00	23.00
127	12.60	8367	4675	560389	15274	23.00	23.00
128	12.70	8440	4715	564765	15450	23.00	23.00
129	12.80	8512	4756	569141	15625	23.00	23.00
130	12.90	8585	4796	573517	15801	23.00	23.00
131	13.00	8658	4837	577894	15976	23.00	23.00
132	13.10	8731	4877	582270	16152	23.00	23.00
133	13.20	8804	4918	586646	16328	23.00	23.00
134	13.30	8877	4958	591022	16503	23.00	23.00
135	13.40	8950	4999	595399	16679	23.00	23.00
136	13.50	9023	5039	599775	16854	23.00	23.00
137	13.60	9096	5080	604151	17030	23.00	23.00
138	13.70	9169	5120	608527	17205	23.00	23.00
139	13.80	9242	5161	612904	17381	23.00	23.00
140	13.90	9315	5201	617280	17556	23.00	23.00
141	14.00	9387	5242	621656	17732	23.00	23.00

Combinazione n° 3

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0.00	0	0	2313	0	18.76	18.76
2	0.10	0	0	3156	0	18.76	18.76

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
3	0.20	0	0	3998	0	18.76	18.76
4	0.30	0	0	4827	0	18.76	18.76
5	0.40	0	0	5656	0	18.76	18.76
6	0.50	0	0	6483	0	18.76	18.76
7	0.60	0	0	7620	0	18.76	18.76
8	0.70	0	0	9722	0	18.76	18.76
9	0.80	93	0	13095	0	18.76	18.76
10	0.90	161	0	17292	0	18.76	18.76
11	1.00	228	0	20858	0	18.76	18.76
12	1.10	296	0	23644	0	18.76	18.76
13	1.20	365	0	26546	0	18.76	18.76
14	1.30	433	0	29534	0	18.76	18.76
15	1.40	501	0	32575	0	18.76	18.76
16	1.50	569	0	34924	0	18.76	18.76
17	1.60	638	0	35812	0	18.76	18.76
18	1.70	706	0	36839	0	18.76	18.76
19	1.80	774	0	38757	0	18.76	18.76
20	1.90	843	0	40685	0	18.76	18.76
21	2.00	911	0	42619	2313	18.76	18.76
22	2.10	980	0	44558	3156	18.76	18.76
23	2.20	1038	0	46501	3998	18.76	18.76
24	2.30	1069	0	48447	2357	18.76	18.76
25	2.40	1083	0	50394	5656	18.76	18.76
26	2.50	1101	0	52344	8953	18.76	18.76
27	2.60	1166	0	54295	7310	18.76	18.76
28	2.70	1283	0	56247	8137	18.76	18.76
29	2.80	1407	93	58200	8963	18.76	18.76
30	2.90	1531	161	60154	9377	18.76	18.76
31	3.00	1654	228	62108	6714	18.76	18.76
32	3.10	1777	296	64063	3304	18.76	18.76
33	3.20	1899	365	66018	1280	18.76	18.76
34	3.30	2021	433	67974	2	18.76	18.76
35	3.40	2143	501	69930	4	18.76	18.76
36	3.50	2265	569	71886	6	18.76	18.76
37	3.60	2428	638	73842	10	18.76	18.76
38	3.70	2619	706	75799	7	18.76	18.76
39	3.80	2753	774	77756	3	18.76	18.76
40	3.90	2845	843	79713	11	18.76	18.76
41	4.00	2938	911	81670	19	18.76	18.76
42	4.10	3031	980	83627	15	18.76	18.76
43	4.20	3123	1048	85585	6	18.76	18.76
44	4.30	3216	1117	87542	10	18.76	18.76
45	4.40	3309	1185	89500	11	18.76	18.76
46	4.50	3402	1254	91457	13	18.76	18.76
47	4.60	3495	1322	93415	13	18.76	18.76
48	4.70	3588	1391	95373	14	18.76	18.76
49	4.80	3681	1459	97330	35	18.76	18.76
50	4.90	3774	1528	99288	35	18.76	18.76
51	5.00	3867	1596	101246	34	18.76	18.76
52	5.10	3960	1665	103204	30	18.76	18.76
53	5.20	4053	1733	105162	26	18.76	18.76
54	5.30	4146	1802	107120	50	18.76	18.76
55	5.40	4239	1870	109078	43	18.76	18.76
56	5.50	4332	1939	111036	36	18.76	18.76
57	5.60	4426	2008	112994	25	18.76	18.76
58	5.70	4519	2076	114952	12	18.76	18.76
59	5.80	4612	2145	116910	35	18.76	18.76
60	5.90	4706	2213	118868	60	18.76	18.76
61	6.00	4799	2314	120826	45	18.76	18.76
62	6.10	4892	2437	122784	28	18.76	18.76
63	6.20	4986	2520	124743	52	18.76	18.76
64	6.30	5079	2573	126701	79	18.76	18.76
65	6.40	5172	2625	128659	57	18.76	18.76
66	6.50	5266	2677	130617	34	18.76	18.76
67	6.60	5359	2729	132575	59	18.76	18.76
68	6.70	5453	2781	134534	86	18.76	18.76
69	6.80	5546	2832	136492	57	18.76	18.76
70	6.90	5640	2883	138450	26	18.76	18.76
71	7.00	5733	2935	140408	50	18.76	18.76
72	7.10	5827	2986	142367	76	18.76	18.76
73	7.20	5920	3036	144325	104	18.76	18.76
74	7.30	6014	3087	146283	66	18.76	18.76
75	7.40	6107	3138	148241	25	18.76	18.76
76	7.50	6201	3188	150200	49	18.76	18.76

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
77	7.60	6294	3238	152158	75	18.76	18.76
78	7.70	6388	3288	154116	102	18.76	18.76
79	7.80	6482	3338	156074	130	18.76	18.76
80	7.90	6575	3388	158033	80	18.76	18.76
81	8.00	6669	3438	159991	27	18.76	18.76
82	8.10	6762	3488	161949	51	18.76	18.76
83	8.20	6856	3538	163908	76	18.76	18.76
84	8.30	6950	3588	165866	102	18.76	18.76
85	8.40	7043	3637	167824	130	18.76	18.76
86	8.50	7137	3687	169783	159	18.76	18.76
87	8.60	7231	3736	171741	93	18.76	18.76
88	8.70	7324	3785	173699	25	18.76	18.76
89	8.80	7418	3835	175657	48	18.76	18.76
90	8.90	7512	3884	177616	1395	18.76	18.76
91	9.00	7605	3933	179574	3816	18.76	18.76
92	9.10	7699	3982	181532	4984	18.76	18.76
93	9.20	7793	4031	183491	5149	18.76	18.76
94	9.30	7886	4080	185449	5315	18.76	18.76
95	9.40	7980	4129	187407	5481	18.76	18.76
96	9.50	8074	4178	189366	5647	18.76	18.76
97	9.60	8168	4227	191324	5814	18.76	18.76
98	9.70	8261	4276	193282	5981	18.76	18.76
99	9.80	8355	4325	195241	6149	18.76	18.76
100	9.90	8449	4374	197199	6317	18.76	18.76
101	10.00	8542	4423	199157	6486	18.76	18.76
102	10.10	8636	4472	201116	6655	18.76	18.76
103	10.20	8730	4520	203074	6934	18.76	18.76
104	10.30	8824	4569	205032	7104	18.76	18.76
105	10.40	8917	4618	206991	7165	18.76	18.76
106	10.50	9011	4666	208949	7447	18.76	18.76
107	10.60	9105	4715	210908	7619	18.76	18.76
108	10.70	9199	4764	212866	7793	18.76	18.76
109	10.80	9293	4812	214824	7965	18.76	18.76
110	10.90	9386	4861	216783	8140	18.76	18.76
111	11.00	9480	4909	218741	8313	18.76	18.76
112	11.10	9574	4958	220699	8488	18.76	18.76
113	11.20	9668	5006	222658	8663	18.76	18.76
114	11.30	9761	5055	224616	8839	18.76	18.76
115	11.40	9855	5103	226574	9131	18.76	18.76
116	11.50	9949	5152	228533	9309	18.76	18.76
117	11.60	10043	5200	230491	9370	18.76	18.76
118	11.70	10137	5249	232449	9548	18.76	18.76
119	11.80	10230	5297	234408	9843	18.76	18.76
120	11.90	10324	5345	236366	10023	18.76	18.76
121	12.00	10418	5394	238325	10203	18.76	18.76
122	12.10	10512	5442	240283	10384	18.76	18.76
123	12.20	10606	5490	242241	10565	18.76	18.76
124	12.30	10699	5539	244200	10747	18.76	18.76
125	12.40	10793	5587	246158	10929	18.76	18.76
126	12.50	10887	5635	248116	11111	18.76	18.76
127	12.60	10981	5684	250075	11295	18.76	18.76
128	12.70	11075	5732	252033	11601	18.76	18.76
129	12.80	11169	5780	253991	11786	18.76	18.76
130	12.90	11262	5829	255950	11848	18.76	18.76
131	13.00	11356	5877	257908	12158	18.76	18.76
132	13.10	11450	5925	259866	12344	18.76	18.76
133	13.20	11544	5973	261825	12407	18.76	18.76
134	13.30	11638	6022	263783	12720	18.76	18.76
135	13.40	11732	6070	265742	12908	18.76	18.76
136	13.50	11825	6118	267700	13097	18.76	18.76
137	13.60	11919	6166	269658	13287	18.76	18.76
138	13.70	12013	6215	271617	13477	18.76	18.76
139	13.80	12107	6263	273575	13796	18.76	18.76
140	13.90	12201	6311	275533	13859	18.76	18.76
141	14.00	12295	6359	277492	14052	18.76	18.76

Combinazione n° 4

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0.00	0	0	2313	0	18.76	18.76
2	0.10	10	0	3156	0	18.76	18.76
3	0.20	21	0	3998	0	18.76	18.76
4	0.30	31	0	4827	0	18.76	18.76

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
5	0.40	41	0	5656	0	18.76	18.76
6	0.50	52	0	6483	0	18.76	18.76
7	0.60	62	0	7620	0	18.76	18.76
8	0.70	72	0	9722	0	18.76	18.76
9	0.80	175	0	13095	0	18.76	18.76
10	0.90	253	0	17292	0	18.76	18.76
11	1.00	332	0	20858	0	18.76	18.76
12	1.10	410	0	23644	0	18.76	18.76
13	1.20	488	0	26546	0	18.76	18.76
14	1.30	567	0	29534	0	18.76	18.76
15	1.40	645	0	32575	0	18.76	18.76
16	1.50	724	0	34924	0	18.76	18.76
17	1.60	803	0	35812	0	18.76	18.76
18	1.70	881	0	36839	0	18.76	18.76
19	1.80	960	0	38757	0	18.76	18.76
20	1.90	1039	0	40685	0	18.76	18.76
21	2.00	1117	0	42619	2313	18.76	18.76
22	2.10	980	0	44558	3156	18.76	18.76
23	2.20	1038	0	46501	3998	18.76	18.76
24	2.30	1069	0	48447	2357	18.76	18.76
25	2.40	1083	0	50394	5656	18.76	18.76
26	2.50	1101	0	52344	8953	18.76	18.76
27	2.60	1166	0	54295	7310	18.76	18.76
28	2.70	1283	0	56247	8137	18.76	18.76
29	2.80	1407	93	58200	8963	18.76	18.76
30	2.90	1531	161	60154	9377	18.76	18.76
31	3.00	1654	228	62108	6714	18.76	18.76
32	3.10	1777	296	64063	3304	18.76	18.76
33	3.20	1899	365	66018	1280	18.76	18.76
34	3.30	2021	433	67974	2	18.76	18.76
35	3.40	2143	501	69930	4	18.76	18.76
36	3.50	2265	569	71886	6	18.76	18.76
37	3.60	2428	638	73842	10	18.76	18.76
38	3.70	2619	706	75799	7	18.76	18.76
39	3.80	2753	774	77756	3	18.76	18.76
40	3.90	2845	843	79713	11	18.76	18.76
41	4.00	2938	911	81670	19	18.76	18.76
42	4.10	3031	980	83627	15	18.76	18.76
43	4.20	3123	1048	85585	6	18.76	18.76
44	4.30	3216	1117	87542	10	18.76	18.76
45	4.40	3309	1185	89500	11	18.76	18.76
46	4.50	3402	1254	91457	13	18.76	18.76
47	4.60	3495	1322	93415	13	18.76	18.76
48	4.70	3588	1391	95373	14	18.76	18.76
49	4.80	3681	1459	97330	35	18.76	18.76
50	4.90	3774	1528	99288	35	18.76	18.76
51	5.00	3867	1596	101246	34	18.76	18.76
52	5.10	3960	1665	103204	30	18.76	18.76
53	5.20	4053	1733	105162	26	18.76	18.76
54	5.30	4146	1802	107120	50	18.76	18.76
55	5.40	4239	1870	109078	43	18.76	18.76
56	5.50	4332	1939	111036	36	18.76	18.76
57	5.60	4426	2008	112994	25	18.76	18.76
58	5.70	4519	2076	114952	12	18.76	18.76
59	5.80	4612	2145	116910	35	18.76	18.76
60	5.90	4706	2213	118868	60	18.76	18.76
61	6.00	4799	2314	120826	45	18.76	18.76
62	6.10	4892	2437	122784	28	18.76	18.76
63	6.20	4986	2520	124743	52	18.76	18.76
64	6.30	5079	2573	126701	79	18.76	18.76
65	6.40	5172	2625	128659	57	18.76	18.76
66	6.50	5266	2677	130617	34	18.76	18.76
67	6.60	5359	2729	132575	59	18.76	18.76
68	6.70	5453	2781	134534	86	18.76	18.76
69	6.80	5546	2832	136492	57	18.76	18.76
70	6.90	5640	2883	138450	26	18.76	18.76
71	7.00	5733	2935	140408	50	18.76	18.76
72	7.10	5827	2986	142367	76	18.76	18.76
73	7.20	5920	3036	144325	104	18.76	18.76
74	7.30	6014	3087	146283	66	18.76	18.76
75	7.40	6107	3138	148241	25	18.76	18.76
76	7.50	6201	3188	150200	49	18.76	18.76
77	7.60	6294	3238	152158	75	18.76	18.76
78	7.70	6388	3288	154116	102	18.76	18.76

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
79	7.80	6482	3338	156074	130	18.76	18.76
80	7.90	6575	3388	158033	80	18.76	18.76
81	8.00	6669	3438	159991	27	18.76	18.76
82	8.10	6762	3488	161949	51	18.76	18.76
83	8.20	6856	3538	163908	76	18.76	18.76
84	8.30	6950	3588	165866	102	18.76	18.76
85	8.40	7043	3637	167824	130	18.76	18.76
86	8.50	7137	3687	169783	159	18.76	18.76
87	8.60	7231	3736	171741	93	18.76	18.76
88	8.70	7324	3785	173699	25	18.76	18.76
89	8.80	7418	3835	175657	48	18.76	18.76
90	8.90	7512	3884	177616	1395	18.76	18.76
91	9.00	7605	3933	179574	3816	18.76	18.76
92	9.10	7699	3982	181532	4984	18.76	18.76
93	9.20	7793	4031	183491	5149	18.76	18.76
94	9.30	7886	4080	185449	5315	18.76	18.76
95	9.40	7980	4129	187407	5481	18.76	18.76
96	9.50	8074	4178	189366	5647	18.76	18.76
97	9.60	8168	4227	191324	5814	18.76	18.76
98	9.70	8261	4276	193282	5981	18.76	18.76
99	9.80	8355	4325	195241	6149	18.76	18.76
100	9.90	8449	4374	197199	6317	18.76	18.76
101	10.00	8542	4423	199157	6486	18.76	18.76
102	10.10	8636	4472	201116	6655	18.76	18.76
103	10.20	8730	4520	203074	6934	18.76	18.76
104	10.30	8824	4569	205032	7104	18.76	18.76
105	10.40	8917	4618	206991	7165	18.76	18.76
106	10.50	9011	4666	208949	7447	18.76	18.76
107	10.60	9105	4715	210908	7619	18.76	18.76
108	10.70	9199	4764	212866	7793	18.76	18.76
109	10.80	9293	4812	214824	7965	18.76	18.76
110	10.90	9386	4861	216783	8140	18.76	18.76
111	11.00	9480	4909	218741	8313	18.76	18.76
112	11.10	9574	4958	220699	8488	18.76	18.76
113	11.20	9668	5006	222658	8663	18.76	18.76
114	11.30	9761	5055	224616	8839	18.76	18.76
115	11.40	9855	5103	226574	9131	18.76	18.76
116	11.50	9949	5152	228533	9309	18.76	18.76
117	11.60	10043	5200	230491	9370	18.76	18.76
118	11.70	10137	5249	232449	9548	18.76	18.76
119	11.80	10230	5297	234408	9843	18.76	18.76
120	11.90	10324	5345	236366	10023	18.76	18.76
121	12.00	10418	5394	238325	10203	18.76	18.76
122	12.10	10512	5442	240283	10384	18.76	18.76
123	12.20	10606	5490	242241	10565	18.76	18.76
124	12.30	10699	5539	244200	10747	18.76	18.76
125	12.40	10793	5587	246158	10929	18.76	18.76
126	12.50	10887	5635	248116	11111	18.76	18.76
127	12.60	10981	5684	250075	11295	18.76	18.76
128	12.70	11075	5732	252033	11601	18.76	18.76
129	12.80	11169	5780	253991	11786	18.76	18.76
130	12.90	11262	5829	255950	11848	18.76	18.76
131	13.00	11356	5877	257908	12158	18.76	18.76
132	13.10	11450	5925	259866	12344	18.76	18.76
133	13.20	11544	5973	261825	12407	18.76	18.76
134	13.30	11638	6022	263783	12720	18.76	18.76
135	13.40	11732	6070	265742	12908	18.76	18.76
136	13.50	11825	6118	267700	13097	18.76	18.76
137	13.60	11919	6166	269658	13287	18.76	18.76
138	13.70	12013	6215	271617	13477	18.76	18.76
139	13.80	12107	6263	273575	13796	18.76	18.76
140	13.90	12201	6311	275533	13859	18.76	18.76
141	14.00	12295	6359	277492	14052	18.76	18.76

Combinazione n° 5

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0.00	0	0	4260	0	23.00	23.00
2	0.10	0	0	5617	0	23.00	23.00
3	0.20	0	0	6974	0	23.00	23.00
4	0.30	0	0	8308	0	23.00	23.00
5	0.40	0	0	9665	0	23.00	23.00
6	0.50	0	0	12211	0	23.00	23.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
7	0.60	0	0	17820	0	23.00	23.00
8	0.70	0	0	28734	0	23.00	23.00
9	0.80	0	0	44075	0	23.00	23.00
10	0.90	0	0	56357	0	23.00	23.00
11	1.00	45	0	64957	0	23.00	23.00
12	1.10	100	0	65269	0	23.00	23.00
13	1.20	156	0	62607	0	23.00	23.00
14	1.30	212	0	66267	0	23.00	23.00
15	1.40	267	0	70558	0	23.00	23.00
16	1.50	323	0	74874	0	23.00	23.00
17	1.60	379	0	79204	0	23.00	23.00
18	1.70	435	0	83546	0	23.00	23.00
19	1.80	491	0	87896	0	23.00	23.00
20	1.90	547	0	92251	0	23.00	23.00
21	2.00	603	0	96610	4260	23.00	23.00
22	2.10	659	0	100972	5617	23.00	23.00
23	2.20	715	0	105337	6974	23.00	23.00
24	2.30	771	0	109704	8308	23.00	23.00
25	2.40	827	0	114072	9640	23.00	23.00
26	2.50	871	0	118441	10972	23.00	23.00
27	2.60	889	0	122812	12302	23.00	23.00
28	2.70	896	0	127183	13003	23.00	23.00
29	2.80	904	0	131555	10594	23.00	23.00
30	2.90	943	0	135928	7951	23.00	23.00
31	3.00	1023	45	140301	7662	23.00	23.00
32	3.10	1113	100	144674	3838	23.00	23.00
33	3.20	1202	156	149048	84	23.00	23.00
34	3.30	1291	212	153422	45	23.00	23.00
35	3.40	1380	267	157796	56	23.00	23.00
36	3.50	1468	323	162170	71	23.00	23.00
37	3.60	1557	379	166545	38	23.00	23.00
38	3.70	1645	435	170920	58	23.00	23.00
39	3.80	1733	491	175295	82	23.00	23.00
40	3.90	1821	547	179670	58	23.00	23.00
41	4.00	1909	603	184045	37	23.00	23.00
42	4.10	1997	659	188420	18	23.00	23.00
43	4.20	2085	715	192796	51	23.00	23.00
44	4.30	2173	771	197171	85	23.00	23.00
45	4.40	2261	827	201547	71	23.00	23.00
46	4.50	2401	883	205922	57	23.00	23.00
47	4.60	2541	939	210298	43	23.00	23.00
48	4.70	2621	995	214674	28	23.00	23.00
49	4.80	2693	1052	219049	11	23.00	23.00
50	4.90	2765	1108	223425	41	23.00	23.00
51	5.00	2838	1164	227801	804	23.00	23.00
52	5.10	2910	1220	232177	1862	23.00	23.00
53	5.20	2982	1276	236553	2283	23.00	23.00
54	5.30	3055	1332	240928	2459	23.00	23.00
55	5.40	3127	1389	245304	2635	23.00	23.00
56	5.50	3200	1445	249680	2810	23.00	23.00
57	5.60	3272	1501	254056	2986	23.00	23.00
58	5.70	3345	1557	258432	3161	23.00	23.00
59	5.80	3417	1614	262808	3337	23.00	23.00
60	5.90	3490	1670	267184	3512	23.00	23.00
61	6.00	3562	1726	271560	3688	23.00	23.00
62	6.10	3635	1782	275936	3863	23.00	23.00
63	6.20	3707	1838	280312	4039	23.00	23.00
64	6.30	3780	1895	284688	4214	23.00	23.00
65	6.40	3853	1951	289065	4390	23.00	23.00
66	6.50	3925	2037	293441	4566	23.00	23.00
67	6.60	3998	2155	297817	4741	23.00	23.00
68	6.70	4070	2237	302193	4917	23.00	23.00
69	6.80	4143	2280	306569	5092	23.00	23.00
70	6.90	4216	2324	310945	5268	23.00	23.00
71	7.00	4288	2366	315321	5443	23.00	23.00
72	7.10	4361	2409	319697	5619	23.00	23.00
73	7.20	4434	2452	324073	5794	23.00	23.00
74	7.30	4506	2494	328450	5970	23.00	23.00
75	7.40	4579	2537	332826	6146	23.00	23.00
76	7.50	4652	2579	337202	6321	23.00	23.00
77	7.60	4725	2621	341578	6497	23.00	23.00
78	7.70	4797	2664	345954	6672	23.00	23.00
79	7.80	4870	2706	350330	6848	23.00	23.00
80	7.90	4943	2747	354706	7023	23.00	23.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
81	8.00	5016	2789	359083	7199	23.00	23.00
82	8.10	5088	2831	363459	7374	23.00	23.00
83	8.20	5161	2873	367835	7550	23.00	23.00
84	8.30	5234	2915	372211	7726	23.00	23.00
85	8.40	5307	2956	376587	7901	23.00	23.00
86	8.50	5379	2998	380964	8077	23.00	23.00
87	8.60	5452	3039	385340	8252	23.00	23.00
88	8.70	5525	3081	389716	8428	23.00	23.00
89	8.80	5598	3122	394092	8603	23.00	23.00
90	8.90	5671	3163	398468	8779	23.00	23.00
91	9.00	5743	3205	402845	8954	23.00	23.00
92	9.10	5816	3246	407221	9130	23.00	23.00
93	9.20	5889	3287	411597	9305	23.00	23.00
94	9.30	5962	3328	415973	9481	23.00	23.00
95	9.40	6035	3370	420349	9657	23.00	23.00
96	9.50	6107	3411	424726	9832	23.00	23.00
97	9.60	6180	3452	429102	10008	23.00	23.00
98	9.70	6253	3493	433478	10183	23.00	23.00
99	9.80	6326	3534	437854	10359	23.00	23.00
100	9.90	6399	3575	442230	10534	23.00	23.00
101	10.00	6472	3616	446607	10710	23.00	23.00
102	10.10	6545	3657	450983	10885	23.00	23.00
103	10.20	6617	3698	455359	11061	23.00	23.00
104	10.30	6690	3738	459735	11237	23.00	23.00
105	10.40	6763	3779	464112	11412	23.00	23.00
106	10.50	6836	3820	468488	11588	23.00	23.00
107	10.60	6909	3861	472864	11763	23.00	23.00
108	10.70	6982	3902	477240	11939	23.00	23.00
109	10.80	7055	3943	481616	12114	23.00	23.00
110	10.90	7127	3983	485993	12290	23.00	23.00
111	11.00	7200	4024	490369	12465	23.00	23.00
112	11.10	7273	4065	494745	12641	23.00	23.00
113	11.20	7346	4106	499122	12817	23.00	23.00
114	11.30	7419	4146	503498	12992	23.00	23.00
115	11.40	7492	4187	507874	13168	23.00	23.00
116	11.50	7565	4228	512250	13343	23.00	23.00
117	11.60	7638	4268	516626	13519	23.00	23.00
118	11.70	7711	4309	521003	13694	23.00	23.00
119	11.80	7783	4350	525379	13870	23.00	23.00
120	11.90	7856	4390	529755	14045	23.00	23.00
121	12.00	7929	4431	534131	14221	23.00	23.00
122	12.10	8002	4472	538508	14396	23.00	23.00
123	12.20	8075	4512	542884	14572	23.00	23.00
124	12.30	8148	4553	547260	14748	23.00	23.00
125	12.40	8221	4593	551636	14923	23.00	23.00
126	12.50	8294	4634	556013	15099	23.00	23.00
127	12.60	8367	4675	560389	15274	23.00	23.00
128	12.70	8440	4715	564765	15450	23.00	23.00
129	12.80	8512	4756	569141	15625	23.00	23.00
130	12.90	8585	4796	573517	15801	23.00	23.00
131	13.00	8658	4837	577894	15976	23.00	23.00
132	13.10	8731	4877	582270	16152	23.00	23.00
133	13.20	8804	4918	586646	16328	23.00	23.00
134	13.30	8877	4958	591022	16503	23.00	23.00
135	13.40	8950	4999	595399	16679	23.00	23.00
136	13.50	9023	5039	599775	16854	23.00	23.00
137	13.60	9096	5080	604151	17030	23.00	23.00
138	13.70	9169	5120	608527	17205	23.00	23.00
139	13.80	9242	5161	612904	17381	23.00	23.00
140	13.90	9315	5201	617280	17556	23.00	23.00
141	14.00	9387	5242	621656	17732	23.00	23.00

Combinazione n° 6

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0.00	0	0	4260	0	23.00	23.00
2	0.10	0	0	5617	0	23.00	23.00
3	0.20	0	0	6974	0	23.00	23.00
4	0.30	0	0	8308	0	23.00	23.00
5	0.40	0	0	9665	0	23.00	23.00
6	0.50	0	0	12211	0	23.00	23.00
7	0.60	0	0	17820	0	23.00	23.00
8	0.70	0	0	28734	0	23.00	23.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
9	0.80	0	0	44075	0	23.00	23.00
10	0.90	0	0	56357	0	23.00	23.00
11	1.00	45	0	64957	0	23.00	23.00
12	1.10	100	0	65269	0	23.00	23.00
13	1.20	156	0	62607	0	23.00	23.00
14	1.30	212	0	66267	0	23.00	23.00
15	1.40	267	0	70558	0	23.00	23.00
16	1.50	323	0	74874	0	23.00	23.00
17	1.60	379	0	79204	0	23.00	23.00
18	1.70	435	0	83546	0	23.00	23.00
19	1.80	491	0	87896	0	23.00	23.00
20	1.90	547	0	92251	0	23.00	23.00
21	2.00	603	0	96610	4260	23.00	23.00
22	2.10	659	0	100972	5617	23.00	23.00
23	2.20	715	0	105337	6974	23.00	23.00
24	2.30	771	0	109704	8308	23.00	23.00
25	2.40	827	0	114072	9640	23.00	23.00
26	2.50	871	0	118441	10972	23.00	23.00
27	2.60	889	0	122812	12302	23.00	23.00
28	2.70	896	0	127183	13003	23.00	23.00
29	2.80	904	0	131555	10594	23.00	23.00
30	2.90	943	0	135928	7951	23.00	23.00
31	3.00	1023	45	140301	7662	23.00	23.00
32	3.10	1113	100	144674	3838	23.00	23.00
33	3.20	1202	156	149048	84	23.00	23.00
34	3.30	1291	212	153422	45	23.00	23.00
35	3.40	1380	267	157796	56	23.00	23.00
36	3.50	1468	323	162170	71	23.00	23.00
37	3.60	1557	379	166545	38	23.00	23.00
38	3.70	1645	435	170920	58	23.00	23.00
39	3.80	1733	491	175295	82	23.00	23.00
40	3.90	1821	547	179670	58	23.00	23.00
41	4.00	1909	603	184045	37	23.00	23.00
42	4.10	1997	659	188420	18	23.00	23.00
43	4.20	2085	715	192796	51	23.00	23.00
44	4.30	2173	771	197171	85	23.00	23.00
45	4.40	2261	827	201547	71	23.00	23.00
46	4.50	2401	883	205922	57	23.00	23.00
47	4.60	2541	939	210298	43	23.00	23.00
48	4.70	2621	995	214674	28	23.00	23.00
49	4.80	2693	1052	219049	11	23.00	23.00
50	4.90	2765	1108	223425	41	23.00	23.00
51	5.00	2838	1164	227801	804	23.00	23.00
52	5.10	2910	1220	232177	1862	23.00	23.00
53	5.20	2982	1276	236553	2283	23.00	23.00
54	5.30	3055	1332	240928	2459	23.00	23.00
55	5.40	3127	1389	245304	2635	23.00	23.00
56	5.50	3200	1445	249680	2810	23.00	23.00
57	5.60	3272	1501	254056	2986	23.00	23.00
58	5.70	3345	1557	258432	3161	23.00	23.00
59	5.80	3417	1614	262808	3337	23.00	23.00
60	5.90	3490	1670	267184	3512	23.00	23.00
61	6.00	3562	1726	271560	3688	23.00	23.00
62	6.10	3635	1782	275936	3863	23.00	23.00
63	6.20	3707	1838	280312	4039	23.00	23.00
64	6.30	3780	1895	284688	4214	23.00	23.00
65	6.40	3853	1951	289065	4390	23.00	23.00
66	6.50	3925	2037	293441	4566	23.00	23.00
67	6.60	3998	2155	297817	4741	23.00	23.00
68	6.70	4070	2237	302193	4917	23.00	23.00
69	6.80	4143	2280	306569	5092	23.00	23.00
70	6.90	4216	2324	310945	5268	23.00	23.00
71	7.00	4288	2366	315321	5443	23.00	23.00
72	7.10	4361	2409	319697	5619	23.00	23.00
73	7.20	4434	2452	324073	5794	23.00	23.00
74	7.30	4506	2494	328450	5970	23.00	23.00
75	7.40	4579	2537	332826	6146	23.00	23.00
76	7.50	4652	2579	337202	6321	23.00	23.00
77	7.60	4725	2621	341578	6497	23.00	23.00
78	7.70	4797	2664	345954	6672	23.00	23.00
79	7.80	4870	2706	350330	6848	23.00	23.00
80	7.90	4943	2747	354706	7023	23.00	23.00
81	8.00	5016	2789	359083	7199	23.00	23.00
82	8.10	5088	2831	363459	7374	23.00	23.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
83	8.20	5161	2873	367835	7550	23.00	23.00
84	8.30	5234	2915	372211	7726	23.00	23.00
85	8.40	5307	2956	376587	7901	23.00	23.00
86	8.50	5379	2998	380964	8077	23.00	23.00
87	8.60	5452	3039	385340	8252	23.00	23.00
88	8.70	5525	3081	389716	8428	23.00	23.00
89	8.80	5598	3122	394092	8603	23.00	23.00
90	8.90	5671	3163	398468	8779	23.00	23.00
91	9.00	5743	3205	402845	8954	23.00	23.00
92	9.10	5816	3246	407221	9130	23.00	23.00
93	9.20	5889	3287	411597	9305	23.00	23.00
94	9.30	5962	3328	415973	9481	23.00	23.00
95	9.40	6035	3370	420349	9657	23.00	23.00
96	9.50	6107	3411	424726	9832	23.00	23.00
97	9.60	6180	3452	429102	10008	23.00	23.00
98	9.70	6253	3493	433478	10183	23.00	23.00
99	9.80	6326	3534	437854	10359	23.00	23.00
100	9.90	6399	3575	442230	10534	23.00	23.00
101	10.00	6472	3616	446607	10710	23.00	23.00
102	10.10	6545	3657	450983	10885	23.00	23.00
103	10.20	6617	3698	455359	11061	23.00	23.00
104	10.30	6690	3738	459735	11237	23.00	23.00
105	10.40	6763	3779	464112	11412	23.00	23.00
106	10.50	6836	3820	468488	11588	23.00	23.00
107	10.60	6909	3861	472864	11763	23.00	23.00
108	10.70	6982	3902	477240	11939	23.00	23.00
109	10.80	7055	3943	481616	12114	23.00	23.00
110	10.90	7127	3983	485993	12290	23.00	23.00
111	11.00	7200	4024	490369	12465	23.00	23.00
112	11.10	7273	4065	494745	12641	23.00	23.00
113	11.20	7346	4106	499122	12817	23.00	23.00
114	11.30	7419	4146	503498	12992	23.00	23.00
115	11.40	7492	4187	507874	13168	23.00	23.00
116	11.50	7565	4228	512250	13343	23.00	23.00
117	11.60	7638	4268	516626	13519	23.00	23.00
118	11.70	7711	4309	521003	13694	23.00	23.00
119	11.80	7783	4350	525379	13870	23.00	23.00
120	11.90	7856	4390	529755	14045	23.00	23.00
121	12.00	7929	4431	534131	14221	23.00	23.00
122	12.10	8002	4472	538508	14396	23.00	23.00
123	12.20	8075	4512	542884	14572	23.00	23.00
124	12.30	8148	4553	547260	14748	23.00	23.00
125	12.40	8221	4593	551636	14923	23.00	23.00
126	12.50	8294	4634	556013	15099	23.00	23.00
127	12.60	8367	4675	560389	15274	23.00	23.00
128	12.70	8440	4715	564765	15450	23.00	23.00
129	12.80	8512	4756	569141	15625	23.00	23.00
130	12.90	8585	4796	573517	15801	23.00	23.00
131	13.00	8658	4837	577894	15976	23.00	23.00
132	13.10	8731	4877	582270	16152	23.00	23.00
133	13.20	8804	4918	586646	16328	23.00	23.00
134	13.30	8877	4958	591022	16503	23.00	23.00
135	13.40	8950	4999	595399	16679	23.00	23.00
136	13.50	9023	5039	599775	16854	23.00	23.00
137	13.60	9096	5080	604151	17030	23.00	23.00
138	13.70	9169	5120	608527	17205	23.00	23.00
139	13.80	9242	5161	612904	17381	23.00	23.00
140	13.90	9315	5201	617280	17556	23.00	23.00
141	14.00	9387	5242	621656	17732	23.00	23.00

Combinazione n° 7

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0.00	0	0	4260	0	23.00	23.00
2	0.10	0	0	5617	0	23.00	23.00
3	0.20	0	0	6974	0	23.00	23.00
4	0.30	0	0	8308	0	23.00	23.00
5	0.40	0	0	9665	0	23.00	23.00
6	0.50	0	0	12211	0	23.00	23.00
7	0.60	0	0	17820	0	23.00	23.00
8	0.70	0	0	28734	0	23.00	23.00
9	0.80	0	0	44075	0	23.00	23.00
10	0.90	0	0	56357	0	23.00	23.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
11	1.00	45	0	64957	0	23.00	23.00
12	1.10	100	0	65269	0	23.00	23.00
13	1.20	156	0	62607	0	23.00	23.00
14	1.30	212	0	66267	0	23.00	23.00
15	1.40	267	0	70558	0	23.00	23.00
16	1.50	323	0	74874	0	23.00	23.00
17	1.60	379	0	79204	0	23.00	23.00
18	1.70	435	0	83546	0	23.00	23.00
19	1.80	491	0	87896	0	23.00	23.00
20	1.90	547	0	92251	0	23.00	23.00
21	2.00	603	0	96610	4260	23.00	23.00
22	2.10	659	0	100972	5617	23.00	23.00
23	2.20	715	0	105337	6974	23.00	23.00
24	2.30	771	0	109704	8308	23.00	23.00
25	2.40	827	0	114072	9640	23.00	23.00
26	2.50	871	0	118441	10972	23.00	23.00
27	2.60	889	0	122812	12302	23.00	23.00
28	2.70	896	0	127183	13003	23.00	23.00
29	2.80	904	0	131555	10594	23.00	23.00
30	2.90	943	0	135928	7951	23.00	23.00
31	3.00	1023	45	140301	7662	23.00	23.00
32	3.10	1113	100	144674	3838	23.00	23.00
33	3.20	1202	156	149048	84	23.00	23.00
34	3.30	1291	212	153422	45	23.00	23.00
35	3.40	1380	267	157796	56	23.00	23.00
36	3.50	1468	323	162170	71	23.00	23.00
37	3.60	1557	379	166545	38	23.00	23.00
38	3.70	1645	435	170920	58	23.00	23.00
39	3.80	1733	491	175295	82	23.00	23.00
40	3.90	1821	547	179670	58	23.00	23.00
41	4.00	1909	603	184045	37	23.00	23.00
42	4.10	1997	659	188420	18	23.00	23.00
43	4.20	2085	715	192796	51	23.00	23.00
44	4.30	2173	771	197171	85	23.00	23.00
45	4.40	2261	827	201547	71	23.00	23.00
46	4.50	2401	883	205922	57	23.00	23.00
47	4.60	2541	939	210298	43	23.00	23.00
48	4.70	2621	995	214674	28	23.00	23.00
49	4.80	2693	1052	219049	11	23.00	23.00
50	4.90	2765	1108	223425	41	23.00	23.00
51	5.00	2838	1164	227801	804	23.00	23.00
52	5.10	2910	1220	232177	1862	23.00	23.00
53	5.20	2982	1276	236553	2283	23.00	23.00
54	5.30	3055	1332	240928	2459	23.00	23.00
55	5.40	3127	1389	245304	2635	23.00	23.00
56	5.50	3200	1445	249680	2810	23.00	23.00
57	5.60	3272	1501	254056	2986	23.00	23.00
58	5.70	3345	1557	258432	3161	23.00	23.00
59	5.80	3417	1614	262808	3337	23.00	23.00
60	5.90	3490	1670	267184	3512	23.00	23.00
61	6.00	3562	1726	271560	3688	23.00	23.00
62	6.10	3635	1782	275936	3863	23.00	23.00
63	6.20	3707	1838	280312	4039	23.00	23.00
64	6.30	3780	1895	284688	4214	23.00	23.00
65	6.40	3853	1951	289065	4390	23.00	23.00
66	6.50	3925	2037	293441	4566	23.00	23.00
67	6.60	3998	2155	297817	4741	23.00	23.00
68	6.70	4070	2237	302193	4917	23.00	23.00
69	6.80	4143	2280	306569	5092	23.00	23.00
70	6.90	4216	2324	310945	5268	23.00	23.00
71	7.00	4288	2366	315321	5443	23.00	23.00
72	7.10	4361	2409	319697	5619	23.00	23.00
73	7.20	4434	2452	324073	5794	23.00	23.00
74	7.30	4506	2494	328450	5970	23.00	23.00
75	7.40	4579	2537	332826	6146	23.00	23.00
76	7.50	4652	2579	337202	6321	23.00	23.00
77	7.60	4725	2621	341578	6497	23.00	23.00
78	7.70	4797	2664	345954	6672	23.00	23.00
79	7.80	4870	2706	350330	6848	23.00	23.00
80	7.90	4943	2747	354706	7023	23.00	23.00
81	8.00	5016	2789	359083	7199	23.00	23.00
82	8.10	5088	2831	363459	7374	23.00	23.00
83	8.20	5161	2873	367835	7550	23.00	23.00
84	8.30	5234	2915	372211	7726	23.00	23.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
85	8.40	5307	2956	376587	7901	23.00	23.00
86	8.50	5379	2998	380964	8077	23.00	23.00
87	8.60	5452	3039	385340	8252	23.00	23.00
88	8.70	5525	3081	389716	8428	23.00	23.00
89	8.80	5598	3122	394092	8603	23.00	23.00
90	8.90	5671	3163	398468	8779	23.00	23.00
91	9.00	5743	3205	402845	8954	23.00	23.00
92	9.10	5816	3246	407221	9130	23.00	23.00
93	9.20	5889	3287	411597	9305	23.00	23.00
94	9.30	5962	3328	415973	9481	23.00	23.00
95	9.40	6035	3370	420349	9657	23.00	23.00
96	9.50	6107	3411	424726	9832	23.00	23.00
97	9.60	6180	3452	429102	10008	23.00	23.00
98	9.70	6253	3493	433478	10183	23.00	23.00
99	9.80	6326	3534	437854	10359	23.00	23.00
100	9.90	6399	3575	442230	10534	23.00	23.00
101	10.00	6472	3616	446607	10710	23.00	23.00
102	10.10	6545	3657	450983	10885	23.00	23.00
103	10.20	6617	3698	455359	11061	23.00	23.00
104	10.30	6690	3738	459735	11237	23.00	23.00
105	10.40	6763	3779	464112	11412	23.00	23.00
106	10.50	6836	3820	468488	11588	23.00	23.00
107	10.60	6909	3861	472864	11763	23.00	23.00
108	10.70	6982	3902	477240	11939	23.00	23.00
109	10.80	7055	3943	481616	12114	23.00	23.00
110	10.90	7127	3983	485993	12290	23.00	23.00
111	11.00	7200	4024	490369	12465	23.00	23.00
112	11.10	7273	4065	494745	12641	23.00	23.00
113	11.20	7346	4106	499122	12817	23.00	23.00
114	11.30	7419	4146	503498	12992	23.00	23.00
115	11.40	7492	4187	507874	13168	23.00	23.00
116	11.50	7565	4228	512250	13343	23.00	23.00
117	11.60	7638	4268	516626	13519	23.00	23.00
118	11.70	7711	4309	521003	13694	23.00	23.00
119	11.80	7783	4350	525379	13870	23.00	23.00
120	11.90	7856	4390	529755	14045	23.00	23.00
121	12.00	7929	4431	534131	14221	23.00	23.00
122	12.10	8002	4472	538508	14396	23.00	23.00
123	12.20	8075	4512	542884	14572	23.00	23.00
124	12.30	8148	4553	547260	14748	23.00	23.00
125	12.40	8221	4593	551636	14923	23.00	23.00
126	12.50	8294	4634	556013	15099	23.00	23.00
127	12.60	8367	4675	560389	15274	23.00	23.00
128	12.70	8440	4715	564765	15450	23.00	23.00
129	12.80	8512	4756	569141	15625	23.00	23.00
130	12.90	8585	4796	573517	15801	23.00	23.00
131	13.00	8658	4837	577894	15976	23.00	23.00
132	13.10	8731	4877	582270	16152	23.00	23.00
133	13.20	8804	4918	586646	16328	23.00	23.00
134	13.30	8877	4958	591022	16503	23.00	23.00
135	13.40	8950	4999	595399	16679	23.00	23.00
136	13.50	9023	5039	599775	16854	23.00	23.00
137	13.60	9096	5080	604151	17030	23.00	23.00
138	13.70	9169	5120	608527	17205	23.00	23.00
139	13.80	9242	5161	612904	17381	23.00	23.00
140	13.90	9315	5201	617280	17556	23.00	23.00
141	14.00	9387	5242	621656	17732	23.00	23.00

13. 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 [kg/mq] positiva da monte verso valle

Combinazione n° 1

N°	Y	P
	[m]	[kg]
1	0.00	0.00
2	0.05	0.00
3	0.10	0.00
4	0.15	0.00

N°	Y	P
	[m]	[kg]
5	0.20	0.00
6	0.25	0.00
7	0.30	0.00
8	0.35	0.00
9	0.40	0.00
10	0.45	0.00
11	0.50	0.00
12	0.55	0.00
13	0.60	0.00
14	0.65	0.00
15	0.70	0.00
16	0.75	30.81
17	0.80	61.63
18	0.85	94.91
19	0.90	128.18
20	0.95	161.46
21	1.00	194.74
22	1.05	228.09
23	1.10	261.43
24	1.15	294.83
25	1.20	328.23
26	1.25	361.67
27	1.30	395.11
28	1.35	428.59
29	1.40	462.06
30	1.45	495.57
31	1.50	529.07
32	1.55	562.59
33	1.60	596.12
34	1.65	629.66
35	1.70	663.20
36	1.75	696.76
37	1.80	730.32
38	1.85	763.89
39	1.90	797.46
40	1.95	831.04
1	2.00	-1468.99
2	2.05	-1408.16
3	2.10	-1347.33
4	2.15	-1286.51
5	2.20	-1225.68
6	2.25	-1164.87
7	2.30	-1104.05
8	2.35	-1043.24
9	2.40	-982.44
10	2.45	-921.64
11	2.50	-860.84
12	2.55	-801.29
13	2.60	-744.24
14	2.65	-689.64
15	2.70	0.00
16	2.75	0.00
17	2.80	0.00
18	2.85	0.00
19	2.90	0.00
20	2.95	0.00
21	3.00	0.00
22	3.05	0.00
23	3.10	0.00
24	3.15	0.00
25	3.20	0.00
26	3.25	0.00
27	3.30	0.00
28	3.35	0.00
29	3.40	0.00
30	3.45	0.00
31	3.50	0.00
32	3.55	0.00
33	3.60	0.00
34	3.65	0.00
35	3.70	0.00
36	3.75	0.00
37	3.80	9.61
38	3.85	21.29

N°	Y	P
	[m]	[kg]
39	3.90	31.87
40	3.95	41.40
41	4.00	49.93
42	4.05	57.52
43	4.10	64.22
44	4.15	70.07
45	4.20	75.14
46	4.25	79.47
47	4.30	83.10
48	4.35	86.09
49	4.40	88.47
50	4.45	90.29
51	4.50	91.59
52	4.55	92.42
53	4.60	92.81
54	4.65	92.79
55	4.70	92.40
56	4.75	91.68
57	4.80	90.66
58	4.85	89.37
59	4.90	87.83
60	4.95	86.08
61	5.00	84.14
62	5.05	82.03
63	5.10	79.78
64	5.15	77.41
65	5.20	74.94
66	5.25	72.38
67	5.30	69.76
68	5.35	67.09
69	5.40	64.39
70	5.45	61.66
71	5.50	58.93
72	5.55	56.20
73	5.60	53.49
74	5.65	50.80
75	5.70	48.14
76	5.75	45.53
77	5.80	42.96
78	5.85	40.44
79	5.90	37.98
80	5.95	35.59
81	6.00	33.26
82	6.05	31.00
83	6.10	28.82
84	6.15	26.71
85	6.20	24.68
86	6.25	22.73
87	6.30	20.86
88	6.35	19.07
89	6.40	17.35
90	6.45	15.72
91	6.50	14.17
92	6.55	12.70
93	6.60	11.31
94	6.65	9.99
95	6.70	8.75
96	6.75	7.58
97	6.80	6.48
98	6.85	5.45
99	6.90	4.49
100	6.95	3.60
101	7.00	2.77
102	7.05	2.00
103	7.10	1.29
104	7.15	0.64
105	7.20	0.04
106	7.25	-0.50
107	7.30	-1.00
108	7.35	-1.45
109	7.40	-1.85
110	7.45	-2.22
111	7.50	-2.54
112	7.55	-2.82

N°	Y	P
	[m]	[kg]
113	7.60	-3.07
114	7.65	-3.28
115	7.70	-3.46
116	7.75	-3.62
117	7.80	-3.74
118	7.85	-3.84
119	7.90	-3.91
120	7.95	-3.97
121	8.00	-4.00
122	8.05	-4.01
123	8.10	-4.01
124	8.15	-3.99
125	8.20	-3.96
126	8.25	-3.91
127	8.30	-3.85
128	8.35	-3.78
129	8.40	-3.71
130	8.45	-3.62
131	8.50	-3.53
132	8.55	-3.43
133	8.60	-3.33
134	8.65	-3.22
135	8.70	-3.11
136	8.75	-3.00
137	8.80	-2.88
138	8.85	-2.76
139	8.90	-2.65
140	8.95	-2.53
141	9.00	-2.41
142	9.05	-2.29
143	9.10	-2.18
144	9.15	-2.06
145	9.20	-1.95
146	9.25	-1.84
147	9.30	-1.73
148	9.35	-1.62
149	9.40	-1.52
150	9.45	-1.42
151	9.50	-1.32
152	9.55	-1.23
153	9.60	-1.14
154	9.65	-1.05
155	9.70	-0.97
156	9.75	-0.89
157	9.80	-0.81
158	9.85	-0.74
159	9.90	-0.67
160	9.95	-0.60
161	10.00	-0.54
162	10.05	-0.48
163	10.10	-0.42
164	10.15	-0.37
165	10.20	-0.32
166	10.25	-0.27
167	10.30	-0.23
168	10.35	-0.19
169	10.40	-0.15
170	10.45	-0.11
171	10.50	-0.08
172	10.55	-0.05
173	10.60	-0.02
174	10.65	0.00
175	10.70	0.03
176	10.75	0.05
177	10.80	0.07
178	10.85	0.09
179	10.90	0.10
180	10.95	0.12
181	11.00	0.13
182	11.05	0.14
183	11.10	0.15
184	11.15	0.15
185	11.20	0.16
186	11.25	0.17

N°	Y	P
	[m]	[kg]
187	11.30	0.17
188	11.35	0.17
189	11.40	0.18
190	11.45	0.18
191	11.50	0.18
192	11.55	0.18
193	11.60	0.18
194	11.65	0.18
195	11.70	0.17
196	11.75	0.17
197	11.80	0.17
198	11.85	0.17
199	11.90	0.16
200	11.95	0.16
201	12.00	0.15
202	12.05	0.15
203	12.10	0.14
204	12.15	0.14
205	12.20	0.13
206	12.25	0.13
207	12.30	0.12
208	12.35	0.12
209	12.40	0.11
210	12.45	0.11
211	12.50	0.10
212	12.55	0.10
213	12.60	0.09
214	12.65	0.09
215	12.70	0.08
216	12.75	0.07
217	12.80	0.07
218	12.85	0.06
219	12.90	0.06
220	12.95	0.05
221	13.00	0.05
222	13.05	0.04
223	13.10	0.04
224	13.15	0.03
225	13.20	0.03
226	13.25	0.02
227	13.30	0.02
228	13.35	0.01
229	13.40	0.01
230	13.45	0.00
231	13.50	0.00
232	13.55	0.00
233	13.60	-0.01
234	13.65	-0.01
235	13.70	-0.02
236	13.75	-0.02
237	13.80	-0.03
238	13.85	-0.03
239	13.90	-0.04
240	13.95	-0.04
241	14.00	-0.05

Combinazione n° 2

N°	Y	P
	[m]	[kg]
1	0.00	0.00
2	0.05	3.85
3	0.10	7.70
4	0.15	11.55
5	0.20	15.40
6	0.25	19.25
7	0.30	23.10
8	0.35	26.95
9	0.40	30.80
10	0.45	34.65
11	0.50	38.51
12	0.55	42.36
13	0.60	46.21
14	0.65	50.06

N°	Y	P
	[m]	[kg]
15	0.70	53.91
16	0.75	57.76
17	0.80	61.61
18	0.85	65.46
19	0.90	69.31
20	0.95	93.80
21	1.00	118.30
22	1.05	147.70
23	1.10	177.11
24	1.15	206.52
25	1.20	235.93
26	1.25	265.39
27	1.30	294.85
28	1.35	324.34
29	1.40	353.84
30	1.45	383.37
31	1.50	412.90
32	1.55	442.46
33	1.60	472.02
34	1.65	501.60
35	1.70	531.18
36	1.75	560.77
37	1.80	590.37
38	1.85	619.99
39	1.90	649.61
40	1.95	679.24
1	2.00	-1106.36
2	2.05	-1055.13
3	2.10	-1003.91
4	2.15	-952.69
5	2.20	-901.47
6	2.25	-850.26
7	2.30	-799.05
8	2.35	-747.84
9	2.40	-696.64
10	2.45	-645.44
11	2.50	-594.25
12	2.55	-544.17
13	2.60	-496.32
14	2.65	-450.70
15	2.70	-407.29
16	2.75	-366.07
17	2.80	-327.01
18	2.85	-290.08
19	2.90	-255.24
20	2.95	-222.44
21	3.00	-191.64
22	3.05	-162.77
23	3.10	-135.79
24	3.15	-110.64
25	3.20	0.00
26	3.25	0.00
27	3.30	0.00
28	3.35	0.00
29	3.40	0.00
30	3.45	5.54
31	3.50	19.71
32	3.55	32.56
33	3.60	44.16
34	3.65	54.57
35	3.70	63.86
36	3.75	72.08
37	3.80	79.30
38	3.85	85.58
39	3.90	90.96
40	3.95	95.51
41	4.00	99.29
42	4.05	102.34
43	4.10	104.72
44	4.15	106.47
45	4.20	107.65
46	4.25	108.30
47	4.30	108.45
48	4.35	108.17

N°	Y	P
	[m]	[kg]
49	4.40	107.47
50	4.45	106.41
51	4.50	105.02
52	4.55	103.33
53	4.60	101.38
54	4.65	99.20
55	4.70	96.81
56	4.75	94.24
57	4.80	91.52
58	4.85	88.68
59	4.90	85.73
60	4.95	82.69
61	5.00	79.60
62	5.05	76.45
63	5.10	73.28
64	5.15	70.09
65	5.20	66.90
66	5.25	63.72
67	5.30	60.57
68	5.35	57.45
69	5.40	54.37
70	5.45	51.34
71	5.50	48.38
72	5.55	45.48
73	5.60	42.65
74	5.65	39.90
75	5.70	37.23
76	5.75	34.65
77	5.80	32.15
78	5.85	29.74
79	5.90	27.43
80	5.95	25.21
81	6.00	23.08
82	6.05	21.04
83	6.10	19.10
84	6.15	17.25
85	6.20	15.50
86	6.25	13.83
87	6.30	12.26
88	6.35	10.77
89	6.40	9.37
90	6.45	8.06
91	6.50	6.83
92	6.55	5.68
93	6.60	4.60
94	6.65	3.61
95	6.70	2.68
96	6.75	1.83
97	6.80	1.04
98	6.85	0.31
99	6.90	-0.35
100	6.95	-0.95
101	7.00	-1.50
102	7.05	-1.99
103	7.10	-2.43
104	7.15	-2.82
105	7.20	-3.17
106	7.25	-3.48
107	7.30	-3.74
108	7.35	-3.97
109	7.40	-4.16
110	7.45	-4.32
111	7.50	-4.44
112	7.55	-4.54
113	7.60	-4.61
114	7.65	-4.66
115	7.70	-4.68
116	7.75	-4.69
117	7.80	-4.67
118	7.85	-4.64
119	7.90	-4.59
120	7.95	-4.53
121	8.00	-4.45
122	8.05	-4.37

N°	Y	P
	[m]	[kg]
123	8.10	-4.27
124	8.15	-4.17
125	8.20	-4.05
126	8.25	-3.93
127	8.30	-3.81
128	8.35	-3.68
129	8.40	-3.55
130	8.45	-3.42
131	8.50	-3.28
132	8.55	-3.14
133	8.60	-3.01
134	8.65	-2.87
135	8.70	-2.73
136	8.75	-2.59
137	8.80	-2.46
138	8.85	-2.33
139	8.90	-2.20
140	8.95	-2.07
141	9.00	-1.94
142	9.05	-1.82
143	9.10	-1.70
144	9.15	-1.59
145	9.20	-1.48
146	9.25	-1.37
147	9.30	-1.27
148	9.35	-1.17
149	9.40	-1.07
150	9.45	-0.98
151	9.50	-0.89
152	9.55	-0.81
153	9.60	-0.73
154	9.65	-0.66
155	9.70	-0.59
156	9.75	-0.52
157	9.80	-0.45
158	9.85	-0.39
159	9.90	-0.34
160	9.95	-0.29
161	10.00	-0.24
162	10.05	-0.19
163	10.10	-0.15
164	10.15	-0.11
165	10.20	-0.07
166	10.25	-0.04
167	10.30	-0.01
168	10.35	0.02
169	10.40	0.05
170	10.45	0.07
171	10.50	0.09
172	10.55	0.11
173	10.60	0.13
174	10.65	0.14
175	10.70	0.15
176	10.75	0.17
177	10.80	0.18
178	10.85	0.18
179	10.90	0.19
180	10.95	0.20
181	11.00	0.20
182	11.05	0.20
183	11.10	0.21
184	11.15	0.21
185	11.20	0.21
186	11.25	0.21
187	11.30	0.20
188	11.35	0.20
189	11.40	0.20
190	11.45	0.20
191	11.50	0.19
192	11.55	0.19
193	11.60	0.18
194	11.65	0.18
195	11.70	0.17
196	11.75	0.17

N°	Y	P
	[m]	[kg]
197	11.80	0.16
198	11.85	0.16
199	11.90	0.15
200	11.95	0.15
201	12.00	0.14
202	12.05	0.13
203	12.10	0.13
204	12.15	0.12
205	12.20	0.12
206	12.25	0.11
207	12.30	0.10
208	12.35	0.10
209	12.40	0.09
210	12.45	0.09
211	12.50	0.08
212	12.55	0.08
213	12.60	0.07
214	12.65	0.06
215	12.70	0.06
216	12.75	0.05
217	12.80	0.05
218	12.85	0.04
219	12.90	0.04
220	12.95	0.03
221	13.00	0.03
222	13.05	0.03
223	13.10	0.02
224	13.15	0.02
225	13.20	0.01
226	13.25	0.01
227	13.30	0.00
228	13.35	0.00
229	13.40	0.00
230	13.45	-0.01
231	13.50	-0.01
232	13.55	-0.02
233	13.60	-0.02
234	13.65	-0.02
235	13.70	-0.03
236	13.75	-0.03
237	13.80	-0.04
238	13.85	-0.04
239	13.90	-0.04
240	13.95	-0.05
241	14.00	-0.05

Combinazione n° 3

N°	Y	P
	[m]	[kg]
1	0.00	0.00
2	0.05	0.00
3	0.10	0.00
4	0.15	0.00
5	0.20	0.00
6	0.25	0.00
7	0.30	0.00
8	0.35	0.00
9	0.40	0.00
10	0.45	0.00
11	0.50	0.00
12	0.55	0.00
13	0.60	0.00
14	0.65	0.00
15	0.70	0.00
16	0.75	43.93
17	0.80	87.85
18	0.85	119.98
19	0.90	152.11
20	0.95	184.23
21	1.00	216.36
22	1.05	248.54
23	1.10	280.73
24	1.15	312.96

N°	Y	P
	[m]	[kg]
25	1.20	345.19
26	1.25	377.45
27	1.30	409.72
28	1.35	442.02
29	1.40	474.32
30	1.45	506.64
31	1.50	538.97
32	1.55	571.31
33	1.60	603.66
34	1.65	636.02
35	1.70	668.38
36	1.75	700.76
37	1.80	733.13
38	1.85	765.52
39	1.90	797.91
40	1.95	830.31
1	2.00	-1327.82
2	2.05	-1320.92
3	2.10	-1257.10
4	2.15	-1193.28
5	2.20	-1129.47
6	2.25	-1065.66
7	2.30	-1001.85
8	2.35	-938.05
9	2.40	-874.26
10	2.45	-810.46
11	2.50	-746.68
12	2.55	-684.27
13	2.60	-624.61
14	2.65	-567.70
15	2.70	-513.52
16	2.75	-462.05
17	2.80	-413.25
18	2.85	-367.09
19	2.90	-323.52
20	2.95	-282.48
21	3.00	-243.91
22	3.05	-207.75
23	3.10	-173.93
24	3.15	-142.37
25	3.20	0.00
26	3.25	0.00
27	3.30	0.00
28	3.35	0.00
29	3.40	0.00
30	3.45	3.79
31	3.50	21.68
32	3.55	37.93
33	3.60	52.63
34	3.65	65.84
35	3.70	77.64
36	3.75	88.12
37	3.80	97.33
38	3.85	105.36
39	3.90	112.28
40	3.95	118.16
41	4.00	123.06
42	4.05	127.04
43	4.10	130.18
44	4.15	132.53
45	4.20	134.14
46	4.25	135.09
47	4.30	135.41
48	4.35	135.17
49	4.40	134.40
50	4.45	133.17
51	4.50	131.50
52	4.55	129.45
53	4.60	127.06
54	4.65	124.35
55	4.70	121.37
56	4.75	118.15
57	4.80	114.73
58	4.85	111.12

N°	Y	P
	[m]	[kg]
59	4.90	107.36
60	4.95	103.47
61	5.00	99.48
62	5.05	95.41
63	5.10	91.28
64	5.15	87.10
65	5.20	82.89
66	5.25	78.67
67	5.30	74.45
68	5.35	70.24
69	5.40	66.06
70	5.45	61.91
71	5.50	57.80
72	5.55	53.74
73	5.60	49.74
74	5.65	45.80
75	5.70	41.93
76	5.75	38.12
77	5.80	34.39
78	5.85	30.74
79	5.90	27.16
80	5.95	23.67
81	6.00	20.25
82	6.05	16.92
83	6.10	13.66
84	6.15	10.49
85	6.20	7.40
86	6.25	4.38
87	6.30	1.45
88	6.35	0.00
89	6.40	0.00
90	6.45	0.00
91	6.50	0.00
92	6.55	0.00
93	6.60	0.00
94	6.65	0.00
95	6.70	0.00
96	6.75	0.00
97	6.80	0.00
98	6.85	0.00
99	6.90	0.00
100	6.95	0.00
101	7.00	0.00
102	7.05	0.00
103	7.10	0.00
104	7.15	0.00
105	7.20	0.00
106	7.25	0.00
107	7.30	0.00
108	7.35	0.00
109	7.40	0.00
110	7.45	0.00
111	7.50	0.00
112	7.55	0.00
113	7.60	0.00
114	7.65	0.00
115	7.70	0.00
116	7.75	0.00
117	7.80	0.00
118	7.85	0.00
119	7.90	0.00
120	7.95	0.00
121	8.00	0.00
122	8.05	0.00
123	8.10	0.00
124	8.15	0.00
125	8.20	0.00
126	8.25	0.00
127	8.30	0.00
128	8.35	0.00
129	8.40	0.00
130	8.45	0.00
131	8.50	0.00
132	8.55	0.00

N°	Y	P
	[m]	[kg]
133	8.60	0.00
134	8.65	0.00
135	8.70	0.00
136	8.75	0.00
137	8.80	0.00
138	8.85	0.00
139	8.90	0.00
140	8.95	0.00
141	9.00	0.00
142	9.05	0.00
143	9.10	0.00
144	9.15	0.00
145	9.20	0.00
146	9.25	0.00
147	9.30	0.00
148	9.35	0.00
149	9.40	0.00
150	9.45	0.00
151	9.50	0.00
152	9.55	0.00
153	9.60	0.00
154	9.65	0.00
155	9.70	0.00
156	9.75	0.00
157	9.80	0.00
158	9.85	0.00
159	9.90	0.00
160	9.95	0.00
161	10.00	0.00
162	10.05	0.00
163	10.10	0.00
164	10.15	0.00
165	10.20	0.00
166	10.25	0.00
167	10.30	0.00
168	10.35	0.00
169	10.40	0.00
170	10.45	0.00
171	10.50	0.00
172	10.55	0.00
173	10.60	0.00
174	10.65	0.00
175	10.70	0.00
176	10.75	0.00
177	10.80	0.00
178	10.85	0.00
179	10.90	0.00
180	10.95	0.00
181	11.00	0.00
182	11.05	0.00
183	11.10	0.00
184	11.15	0.00
185	11.20	0.00
186	11.25	0.00
187	11.30	0.00
188	11.35	0.00
189	11.40	0.00
190	11.45	0.00
191	11.50	0.00
192	11.55	0.00
193	11.60	0.00
194	11.65	0.00
195	11.70	0.00
196	11.75	0.00
197	11.80	0.00
198	11.85	0.00
199	11.90	0.00
200	11.95	0.00
201	12.00	0.00
202	12.05	0.00
203	12.10	0.00
204	12.15	0.00
205	12.20	0.00
206	12.25	-2.99

N°	Y	P
	[m]	[kg]
207	12.30	-11.00
208	12.35	-10.25
209	12.40	-9.51
210	12.45	-8.79
211	12.50	-8.10
212	12.55	-7.42
213	12.60	-6.75
214	12.65	-6.11
215	12.70	-5.49
216	12.75	-4.88
217	12.80	-4.29
218	12.85	-3.72
219	12.90	-3.16
220	12.95	-2.62
221	13.00	-2.10
222	13.05	-1.58
223	13.10	-1.08
224	13.15	-0.60
225	13.20	-0.12
226	13.25	0.35
227	13.30	0.81
228	13.35	1.26
229	13.40	1.70
230	13.45	2.13
231	13.50	2.57
232	13.55	2.99
233	13.60	3.41
234	13.65	3.83
235	13.70	4.25
236	13.75	4.66
237	13.80	5.08
238	13.85	5.49
239	13.90	5.90
240	13.95	6.31
241	14.00	6.72

Combinazione n° 4

N°	Y	P
	[m]	[kg]
1	0.00	0.00
2	0.05	4.88
3	0.10	9.77
4	0.15	14.65
5	0.20	19.54
6	0.25	24.42
7	0.30	29.30
8	0.35	34.19
9	0.40	39.07
10	0.45	43.96
11	0.50	48.84
12	0.55	53.72
13	0.60	58.61
14	0.65	63.49
15	0.70	68.38
16	0.75	117.19
17	0.80	166.00
18	0.85	203.01
19	0.90	240.02
20	0.95	277.03
21	1.00	314.04
22	1.05	351.11
23	1.10	388.17
24	1.15	425.29
25	1.20	462.40
26	1.25	499.55
27	1.30	536.70
28	1.35	573.89
29	1.40	611.07
30	1.45	648.28
31	1.50	685.48
32	1.55	722.71
33	1.60	759.94

N°	Y	P
	[m]	[kg]
34	1.65	797.19
35	1.70	834.43
36	1.75	871.69
37	1.80	908.96
38	1.85	946.23
39	1.90	983.50
40	1.95	1020.79
1	2.00	-1132.47
2	2.05	-1596.58
3	2.10	-1809.05
4	2.15	-1716.66
5	2.20	-1624.28
6	2.25	-1531.91
7	2.30	-1219.83
8	2.35	-1347.18
9	2.40	-1254.82
10	2.45	-1162.48
11	2.50	-1070.14
12	2.55	-979.81
13	2.60	-893.50
14	2.65	-811.20
15	2.70	-732.88
16	2.75	-658.52
17	2.80	-588.05
18	2.85	-521.42
19	2.90	-458.56
20	2.95	-399.37
21	3.00	-343.78
22	3.05	-291.69
23	3.10	-242.99
24	3.15	-197.58
25	3.20	0.00
26	3.25	0.00
27	3.30	0.00
28	3.35	0.00
29	3.40	0.00
30	3.45	12.22
31	3.50	37.82
32	3.55	61.04
33	3.60	82.01
34	3.65	100.84
35	3.70	117.63
36	3.75	132.50
37	3.80	145.56
38	3.85	156.91
39	3.90	166.66
40	3.95	174.90
41	4.00	181.74
42	4.05	187.26
43	4.10	191.56
44	4.15	194.73
45	4.20	196.84
46	4.25	198.00
47	4.30	198.26
48	4.35	197.71
49	4.40	196.41
50	4.45	194.44
51	4.50	191.86
52	4.55	188.73
53	4.60	185.10
54	4.65	181.04
55	4.70	176.59
56	4.75	171.80
57	4.80	166.71
58	4.85	161.37
59	4.90	155.82
60	4.95	150.09
61	5.00	144.21
62	5.05	138.22
63	5.10	132.15
64	5.15	126.02
65	5.20	119.85
66	5.25	113.67
67	5.30	107.49

N°	Y	P
	[m]	[kg]
68	5.35	101.34
69	5.40	95.22
70	5.45	89.16
71	5.50	83.16
72	5.55	77.24
73	5.60	71.40
74	5.65	65.65
75	5.70	60.01
76	5.75	54.46
77	5.80	49.03
78	5.85	43.71
79	5.90	38.50
80	5.95	33.41
81	6.00	28.43
82	6.05	23.58
83	6.10	18.84
84	6.15	14.22
85	6.20	9.72
86	6.25	5.34
87	6.30	1.07
88	6.35	0.00
89	6.40	0.00
90	6.45	0.00
91	6.50	0.00
92	6.55	0.00
93	6.60	0.00
94	6.65	0.00
95	6.70	0.00
96	6.75	0.00
97	6.80	0.00
98	6.85	0.00
99	6.90	0.00
100	6.95	0.00
101	7.00	0.00
102	7.05	0.00
103	7.10	0.00
104	7.15	0.00
105	7.20	0.00
106	7.25	0.00
107	7.30	0.00
108	7.35	0.00
109	7.40	0.00
110	7.45	0.00
111	7.50	0.00
112	7.55	0.00
113	7.60	0.00
114	7.65	0.00
115	7.70	0.00
116	7.75	0.00
117	7.80	0.00
118	7.85	0.00
119	7.90	0.00
120	7.95	0.00
121	8.00	0.00
122	8.05	0.00
123	8.10	0.00
124	8.15	0.00
125	8.20	0.00
126	8.25	0.00
127	8.30	0.00
128	8.35	0.00
129	8.40	0.00
130	8.45	0.00
131	8.50	0.00
132	8.55	0.00
133	8.60	0.00
134	8.65	0.00
135	8.70	0.00
136	8.75	0.00
137	8.80	0.00
138	8.85	0.00
139	8.90	0.00
140	8.95	0.00
141	9.00	0.00

N°	Y	P
	[m]	[kg]
142	9.05	0.00
143	9.10	0.00
144	9.15	0.00
145	9.20	0.00
146	9.25	0.00
147	9.30	0.00
148	9.35	0.00
149	9.40	0.00
150	9.45	0.00
151	9.50	0.00
152	9.55	0.00
153	9.60	0.00
154	9.65	0.00
155	9.70	0.00
156	9.75	0.00
157	9.80	0.00
158	9.85	0.00
159	9.90	0.00
160	9.95	0.00
161	10.00	0.00
162	10.05	0.00
163	10.10	0.00
164	10.15	0.00
165	10.20	0.00
166	10.25	0.00
167	10.30	0.00
168	10.35	0.00
169	10.40	0.00
170	10.45	0.00
171	10.50	0.00
172	10.55	0.00
173	10.60	0.00
174	10.65	0.00
175	10.70	0.00
176	10.75	0.00
177	10.80	0.00
178	10.85	0.00
179	10.90	0.00
180	10.95	0.00
181	11.00	0.00
182	11.05	0.00
183	11.10	0.00
184	11.15	0.00
185	11.20	0.00
186	11.25	0.00
187	11.30	0.00
188	11.35	0.00
189	11.40	0.00
190	11.45	0.00
191	11.50	0.00
192	11.55	0.00
193	11.60	0.00
194	11.65	0.00
195	11.70	0.00
196	11.75	0.00
197	11.80	0.00
198	11.85	0.00
199	11.90	0.00
200	11.95	0.00
201	12.00	0.00
202	12.05	0.00
203	12.10	0.00
204	12.15	0.00
205	12.20	0.00
206	12.25	-2.99
207	12.30	-16.16
208	12.35	-15.05
209	12.40	-13.97
210	12.45	-12.92
211	12.50	-11.90
212	12.55	-10.90
213	12.60	-9.93
214	12.65	-8.99
215	12.70	-8.07

N°	Y	P
	[m]	[kg]
216	12.75	-7.18
217	12.80	-6.32
218	12.85	-5.48
219	12.90	-4.66
220	12.95	-3.87
221	13.00	-3.10
222	13.05	-2.34
223	13.10	-1.61
224	13.15	-0.90
225	13.20	-0.20
226	13.25	0.49
227	13.30	1.16
228	13.35	1.82
229	13.40	2.47
230	13.45	3.11
231	13.50	3.74
232	13.55	4.37
233	13.60	4.99
234	13.65	5.60
235	13.70	6.22
236	13.75	6.82
237	13.80	7.43
238	13.85	8.04
239	13.90	8.64
240	13.95	9.25
241	14.00	9.85

Combinazione n° 5

N°	Y	P
	[m]	[kg]
1	0.00	0.00
2	0.05	0.00
3	0.10	0.00
4	0.15	0.00
5	0.20	0.00
6	0.25	0.00
7	0.30	0.00
8	0.35	0.00
9	0.40	0.00
10	0.45	0.00
11	0.50	0.00
12	0.55	0.00
13	0.60	0.00
14	0.65	0.00
15	0.70	0.00
16	0.75	0.00
17	0.80	0.00
18	0.85	0.00
19	0.90	0.00
20	0.95	20.64
21	1.00	41.28
22	1.05	66.84
23	1.10	92.40
24	1.15	117.96
25	1.20	143.52
26	1.25	169.13
27	1.30	194.73
28	1.35	220.38
29	1.40	246.03
30	1.45	271.70
31	1.50	297.38
32	1.55	323.09
33	1.60	348.80
34	1.65	374.53
35	1.70	400.26
36	1.75	426.01
37	1.80	451.75
38	1.85	477.52
39	1.90	503.29
40	1.95	529.07
1	2.00	-686.86
2	2.05	-655.85
3	2.10	-624.84

N°	Y	P
	[m]	[kg]
4	2.15	-593.84
5	2.20	-562.84
6	2.25	-531.83
7	2.30	-500.83
8	2.35	-469.84
9	2.40	-438.84
10	2.45	-407.85
11	2.50	-376.86
12	2.55	-346.51
13	2.60	-317.46
14	2.65	-289.70
15	2.70	-263.23
16	2.75	-238.05
17	2.80	-214.14
18	2.85	-191.48
19	2.90	-170.06
20	2.95	-149.84
21	3.00	-130.81
22	3.05	-112.94
23	3.10	-96.18
24	3.15	-80.52
25	3.20	0.00
26	3.25	0.00
27	3.30	0.00
28	3.35	0.00
29	3.40	0.00
30	3.45	0.00
31	3.50	1.68
32	3.55	9.94
33	3.60	17.45
34	3.65	24.22
35	3.70	30.31
36	3.75	35.75
37	3.80	40.57
38	3.85	44.81
39	3.90	48.50
40	3.95	51.68
41	4.00	54.37
42	4.05	56.61
43	4.10	58.43
44	4.15	59.86
45	4.20	60.93
46	4.25	61.66
47	4.30	62.08
48	4.35	62.22
49	4.40	62.10
50	4.45	61.74
51	4.50	61.16
52	4.55	60.40
53	4.60	59.46
54	4.65	58.36
55	4.70	57.13
56	4.75	55.78
57	4.80	54.32
58	4.85	52.78
59	4.90	51.16
60	4.95	49.48
61	5.00	47.74
62	5.05	45.97
63	5.10	44.17
64	5.15	42.35
65	5.20	40.52
66	5.25	38.69
67	5.30	36.87
68	5.35	35.06
69	5.40	33.26
70	5.45	31.49
71	5.50	29.75
72	5.55	28.05
73	5.60	26.38
74	5.65	24.75
75	5.70	23.16
76	5.75	21.62
77	5.80	20.13

N°	Y	P
	[m]	[kg]
78	5.85	18.69
79	5.90	17.30
80	5.95	15.96
81	6.00	14.68
82	6.05	13.45
83	6.10	12.27
84	6.15	11.15
85	6.20	10.08
86	6.25	9.06
87	6.30	8.10
88	6.35	7.19
89	6.40	6.32
90	6.45	5.51
91	6.50	4.75
92	6.55	4.04
93	6.60	3.37
94	6.65	2.75
95	6.70	2.17
96	6.75	1.63
97	6.80	1.13
98	6.85	0.67
99	6.90	0.25
100	6.95	-0.14
101	7.00	-0.49
102	7.05	-0.81
103	7.10	-1.09
104	7.15	-1.35
105	7.20	-1.58
106	7.25	-1.79
107	7.30	-1.97
108	7.35	-2.12
109	7.40	-2.25
110	7.45	-2.37
111	7.50	-2.46
112	7.55	-2.54
113	7.60	-2.60
114	7.65	-2.64
115	7.70	-2.67
116	7.75	-2.68
117	7.80	-2.69
118	7.85	-2.68
119	7.90	-2.66
120	7.95	-2.64
121	8.00	-2.60
122	8.05	-2.56
123	8.10	-2.51
124	8.15	-2.46
125	8.20	-2.40
126	8.25	-2.34
127	8.30	-2.27
128	8.35	-2.20
129	8.40	-2.13
130	8.45	-2.05
131	8.50	-1.97
132	8.55	-1.90
133	8.60	-1.82
134	8.65	-1.74
135	8.70	-1.66
136	8.75	-1.58
137	8.80	-1.50
138	8.85	-1.42
139	8.90	-1.35
140	8.95	-1.27
141	9.00	-1.20
142	9.05	-1.13
143	9.10	-1.06
144	9.15	-0.99
145	9.20	-0.92
146	9.25	-0.86
147	9.30	-0.80
148	9.35	-0.74
149	9.40	-0.68
150	9.45	-0.63
151	9.50	-0.57

N°	Y	P
	[m]	[kg]
152	9.55	-0.52
153	9.60	-0.47
154	9.65	-0.43
155	9.70	-0.38
156	9.75	-0.34
157	9.80	-0.30
158	9.85	-0.27
159	9.90	-0.23
160	9.95	-0.20
161	10.00	-0.17
162	10.05	-0.14
163	10.10	-0.11
164	10.15	-0.09
165	10.20	-0.07
166	10.25	-0.04
167	10.30	-0.02
168	10.35	-0.01
169	10.40	0.01
170	10.45	0.02
171	10.50	0.04
172	10.55	0.05
173	10.60	0.06
174	10.65	0.07
175	10.70	0.08
176	10.75	0.09
177	10.80	0.09
178	10.85	0.10
179	10.90	0.10
180	10.95	0.11
181	11.00	0.11
182	11.05	0.11
183	11.10	0.12
184	11.15	0.12
185	11.20	0.12
186	11.25	0.12
187	11.30	0.12
188	11.35	0.12
189	11.40	0.12
190	11.45	0.12
191	11.50	0.11
192	11.55	0.11
193	11.60	0.11
194	11.65	0.11
195	11.70	0.10
196	11.75	0.10
197	11.80	0.10
198	11.85	0.09
199	11.90	0.09
200	11.95	0.09
201	12.00	0.08
202	12.05	0.08
203	12.10	0.08
204	12.15	0.07
205	12.20	0.07
206	12.25	0.07
207	12.30	0.06
208	12.35	0.06
209	12.40	0.06
210	12.45	0.05
211	12.50	0.05
212	12.55	0.05
213	12.60	0.04
214	12.65	0.04
215	12.70	0.04
216	12.75	0.03
217	12.80	0.03
218	12.85	0.03
219	12.90	0.03
220	12.95	0.02
221	13.00	0.02
222	13.05	0.02
223	13.10	0.01
224	13.15	0.01
225	13.20	0.01

Comune di Calci (PI)

Opere di consolidamento e regimazione delle acque superficiali in area soggetta a dissesto gravitativo in località San Martino di Montemagno in Comune di Calci (PI) – LOTTO 1

N°	Y	P
	[m]	[kg]
226	13.25	0.01
227	13.30	0.00
228	13.35	0.00
229	13.40	0.00
230	13.45	0.00
231	13.50	-0.01
232	13.55	-0.01
233	13.60	-0.01
234	13.65	-0.01
235	13.70	-0.02
236	13.75	-0.02
237	13.80	-0.02
238	13.85	-0.02
239	13.90	-0.03
240	13.95	-0.03
241	14.00	-0.03

Combinazione n° 6

N°	Y	P
	[m]	[kg]
1	0.00	0.00
2	0.05	0.00
3	0.10	0.00
4	0.15	0.00
5	0.20	0.00
6	0.25	0.00
7	0.30	0.00
8	0.35	0.00
9	0.40	0.00
10	0.45	0.00
11	0.50	0.00
12	0.55	0.00
13	0.60	0.00
14	0.65	0.00
15	0.70	0.00
16	0.75	0.00
17	0.80	0.00
18	0.85	0.00
19	0.90	0.00
20	0.95	20.64
21	1.00	41.28
22	1.05	66.84
23	1.10	92.40
24	1.15	117.96
25	1.20	143.52
26	1.25	169.13
27	1.30	194.73
28	1.35	220.38
29	1.40	246.03
30	1.45	271.70
31	1.50	297.38
32	1.55	323.09
33	1.60	348.80
34	1.65	374.53
35	1.70	400.26
36	1.75	426.01
37	1.80	451.75
38	1.85	477.52
39	1.90	503.29
40	1.95	529.07
1	2.00	-686.86
2	2.05	-655.85
3	2.10	-624.84
4	2.15	-593.84
5	2.20	-562.84
6	2.25	-531.83
7	2.30	-500.83
8	2.35	-469.84
9	2.40	-438.84
10	2.45	-407.85
11	2.50	-376.86
12	2.55	-346.51
13	2.60	-317.46

N°	Y	P
	[m]	[kg]
14	2.65	-289.70
15	2.70	-263.23
16	2.75	-238.05
17	2.80	-214.14
18	2.85	-191.48
19	2.90	-170.06
20	2.95	-149.84
21	3.00	-130.81
22	3.05	-112.94
23	3.10	-96.18
24	3.15	-80.52
25	3.20	0.00
26	3.25	0.00
27	3.30	0.00
28	3.35	0.00
29	3.40	0.00
30	3.45	0.00
31	3.50	1.68
32	3.55	9.94
33	3.60	17.45
34	3.65	24.22
35	3.70	30.31
36	3.75	35.75
37	3.80	40.57
38	3.85	44.81
39	3.90	48.50
40	3.95	51.68
41	4.00	54.37
42	4.05	56.61
43	4.10	58.43
44	4.15	59.86
45	4.20	60.93
46	4.25	61.66
47	4.30	62.08
48	4.35	62.22
49	4.40	62.10
50	4.45	61.74
51	4.50	61.16
52	4.55	60.40
53	4.60	59.46
54	4.65	58.36
55	4.70	57.13
56	4.75	55.78
57	4.80	54.32
58	4.85	52.78
59	4.90	51.16
60	4.95	49.48
61	5.00	47.74
62	5.05	45.97
63	5.10	44.17
64	5.15	42.35
65	5.20	40.52
66	5.25	38.69
67	5.30	36.87
68	5.35	35.06
69	5.40	33.26
70	5.45	31.49
71	5.50	29.75
72	5.55	28.05
73	5.60	26.38
74	5.65	24.75
75	5.70	23.16
76	5.75	21.62
77	5.80	20.13
78	5.85	18.69
79	5.90	17.30
80	5.95	15.96
81	6.00	14.68
82	6.05	13.45
83	6.10	12.27
84	6.15	11.15
85	6.20	10.08
86	6.25	9.06
87	6.30	8.10

N°	Y	P
	[m]	[kg]
88	6.35	7.19
89	6.40	6.32
90	6.45	5.51
91	6.50	4.75
92	6.55	4.04
93	6.60	3.37
94	6.65	2.75
95	6.70	2.17
96	6.75	1.63
97	6.80	1.13
98	6.85	0.67
99	6.90	0.25
100	6.95	-0.14
101	7.00	-0.49
102	7.05	-0.81
103	7.10	-1.09
104	7.15	-1.35
105	7.20	-1.58
106	7.25	-1.79
107	7.30	-1.97
108	7.35	-2.12
109	7.40	-2.25
110	7.45	-2.37
111	7.50	-2.46
112	7.55	-2.54
113	7.60	-2.60
114	7.65	-2.64
115	7.70	-2.67
116	7.75	-2.68
117	7.80	-2.69
118	7.85	-2.68
119	7.90	-2.66
120	7.95	-2.64
121	8.00	-2.60
122	8.05	-2.56
123	8.10	-2.51
124	8.15	-2.46
125	8.20	-2.40
126	8.25	-2.34
127	8.30	-2.27
128	8.35	-2.20
129	8.40	-2.13
130	8.45	-2.05
131	8.50	-1.97
132	8.55	-1.90
133	8.60	-1.82
134	8.65	-1.74
135	8.70	-1.66
136	8.75	-1.58
137	8.80	-1.50
138	8.85	-1.42
139	8.90	-1.35
140	8.95	-1.27
141	9.00	-1.20
142	9.05	-1.13
143	9.10	-1.06
144	9.15	-0.99
145	9.20	-0.92
146	9.25	-0.86
147	9.30	-0.80
148	9.35	-0.74
149	9.40	-0.68
150	9.45	-0.63
151	9.50	-0.57
152	9.55	-0.52
153	9.60	-0.47
154	9.65	-0.43
155	9.70	-0.38
156	9.75	-0.34
157	9.80	-0.30
158	9.85	-0.27
159	9.90	-0.23
160	9.95	-0.20
161	10.00	-0.17

N°	Y	P
	[m]	[kg]
162	10.05	-0.14
163	10.10	-0.11
164	10.15	-0.09
165	10.20	-0.07
166	10.25	-0.04
167	10.30	-0.02
168	10.35	-0.01
169	10.40	0.01
170	10.45	0.02
171	10.50	0.04
172	10.55	0.05
173	10.60	0.06
174	10.65	0.07
175	10.70	0.08
176	10.75	0.09
177	10.80	0.09
178	10.85	0.10
179	10.90	0.10
180	10.95	0.11
181	11.00	0.11
182	11.05	0.11
183	11.10	0.12
184	11.15	0.12
185	11.20	0.12
186	11.25	0.12
187	11.30	0.12
188	11.35	0.12
189	11.40	0.12
190	11.45	0.12
191	11.50	0.11
192	11.55	0.11
193	11.60	0.11
194	11.65	0.11
195	11.70	0.10
196	11.75	0.10
197	11.80	0.10
198	11.85	0.09
199	11.90	0.09
200	11.95	0.09
201	12.00	0.08
202	12.05	0.08
203	12.10	0.08
204	12.15	0.07
205	12.20	0.07
206	12.25	0.07
207	12.30	0.06
208	12.35	0.06
209	12.40	0.06
210	12.45	0.05
211	12.50	0.05
212	12.55	0.05
213	12.60	0.04
214	12.65	0.04
215	12.70	0.04
216	12.75	0.03
217	12.80	0.03
218	12.85	0.03
219	12.90	0.03
220	12.95	0.02
221	13.00	0.02
222	13.05	0.02
223	13.10	0.01
224	13.15	0.01
225	13.20	0.01
226	13.25	0.01
227	13.30	0.00
228	13.35	0.00
229	13.40	0.00
230	13.45	0.00
231	13.50	-0.01
232	13.55	-0.01
233	13.60	-0.01
234	13.65	-0.01
235	13.70	-0.02

Comune di Calci (PI)

Opere di consolidamento e regimazione delle acque superficiali in area soggetta a dissesto gravitativo in località San Martino di Montemagno in Comune di Calci (PI) – LOTTO 1

N°	Y	P
	[m]	[kg]
236	13.75	-0.02
237	13.80	-0.02
238	13.85	-0.02
239	13.90	-0.03
240	13.95	-0.03
241	14.00	-0.03

Combinazione n° 7

N°	Y	P
	[m]	[kg]
1	0.00	0.00
2	0.05	0.00
3	0.10	0.00
4	0.15	0.00
5	0.20	0.00
6	0.25	0.00
7	0.30	0.00
8	0.35	0.00
9	0.40	0.00
10	0.45	0.00
11	0.50	0.00
12	0.55	0.00
13	0.60	0.00
14	0.65	0.00
15	0.70	0.00
16	0.75	0.00
17	0.80	0.00
18	0.85	0.00
19	0.90	0.00
20	0.95	20.64
21	1.00	41.28
22	1.05	66.84
23	1.10	92.40
24	1.15	117.96
25	1.20	143.52
26	1.25	169.13
27	1.30	194.73
28	1.35	220.38
29	1.40	246.03
30	1.45	271.70
31	1.50	297.38
32	1.55	323.09
33	1.60	348.80
34	1.65	374.53
35	1.70	400.26
36	1.75	426.01
37	1.80	451.75
38	1.85	477.52
39	1.90	503.29
40	1.95	529.07
1	2.00	-686.86
2	2.05	-655.85
3	2.10	-624.84
4	2.15	-593.84
5	2.20	-562.84
6	2.25	-531.83
7	2.30	-500.83
8	2.35	-469.84
9	2.40	-438.84
10	2.45	-407.85
11	2.50	-376.86
12	2.55	-346.51
13	2.60	-317.46
14	2.65	-289.70
15	2.70	-263.23
16	2.75	-238.05
17	2.80	-214.14
18	2.85	-191.48
19	2.90	-170.06
20	2.95	-149.84
21	3.00	-130.81
22	3.05	-112.94
23	3.10	-96.18

N°	Y	P
	[m]	[kg]
24	3.15	-80.52
25	3.20	0.00
26	3.25	0.00
27	3.30	0.00
28	3.35	0.00
29	3.40	0.00
30	3.45	0.00
31	3.50	1.68
32	3.55	9.94
33	3.60	17.45
34	3.65	24.22
35	3.70	30.31
36	3.75	35.75
37	3.80	40.57
38	3.85	44.81
39	3.90	48.50
40	3.95	51.68
41	4.00	54.37
42	4.05	56.61
43	4.10	58.43
44	4.15	59.86
45	4.20	60.93
46	4.25	61.66
47	4.30	62.08
48	4.35	62.22
49	4.40	62.10
50	4.45	61.74
51	4.50	61.16
52	4.55	60.40
53	4.60	59.46
54	4.65	58.36
55	4.70	57.13
56	4.75	55.78
57	4.80	54.32
58	4.85	52.78
59	4.90	51.16
60	4.95	49.48
61	5.00	47.74
62	5.05	45.97
63	5.10	44.17
64	5.15	42.35
65	5.20	40.52
66	5.25	38.69
67	5.30	36.87
68	5.35	35.06
69	5.40	33.26
70	5.45	31.49
71	5.50	29.75
72	5.55	28.05
73	5.60	26.38
74	5.65	24.75
75	5.70	23.16
76	5.75	21.62
77	5.80	20.13
78	5.85	18.69
79	5.90	17.30
80	5.95	15.96
81	6.00	14.68
82	6.05	13.45
83	6.10	12.27
84	6.15	11.15
85	6.20	10.08
86	6.25	9.06
87	6.30	8.10
88	6.35	7.19
89	6.40	6.32
90	6.45	5.51
91	6.50	4.75
92	6.55	4.04
93	6.60	3.37
94	6.65	2.75
95	6.70	2.17
96	6.75	1.63
97	6.80	1.13

N°	Y	P
	[m]	[kg]
98	6.85	0.67
99	6.90	0.25
100	6.95	-0.14
101	7.00	-0.49
102	7.05	-0.81
103	7.10	-1.09
104	7.15	-1.35
105	7.20	-1.58
106	7.25	-1.79
107	7.30	-1.97
108	7.35	-2.12
109	7.40	-2.25
110	7.45	-2.37
111	7.50	-2.46
112	7.55	-2.54
113	7.60	-2.60
114	7.65	-2.64
115	7.70	-2.67
116	7.75	-2.68
117	7.80	-2.69
118	7.85	-2.68
119	7.90	-2.66
120	7.95	-2.64
121	8.00	-2.60
122	8.05	-2.56
123	8.10	-2.51
124	8.15	-2.46
125	8.20	-2.40
126	8.25	-2.34
127	8.30	-2.27
128	8.35	-2.20
129	8.40	-2.13
130	8.45	-2.05
131	8.50	-1.97
132	8.55	-1.90
133	8.60	-1.82
134	8.65	-1.74
135	8.70	-1.66
136	8.75	-1.58
137	8.80	-1.50
138	8.85	-1.42
139	8.90	-1.35
140	8.95	-1.27
141	9.00	-1.20
142	9.05	-1.13
143	9.10	-1.06
144	9.15	-0.99
145	9.20	-0.92
146	9.25	-0.86
147	9.30	-0.80
148	9.35	-0.74
149	9.40	-0.68
150	9.45	-0.63
151	9.50	-0.57
152	9.55	-0.52
153	9.60	-0.47
154	9.65	-0.43
155	9.70	-0.38
156	9.75	-0.34
157	9.80	-0.30
158	9.85	-0.27
159	9.90	-0.23
160	9.95	-0.20
161	10.00	-0.17
162	10.05	-0.14
163	10.10	-0.11
164	10.15	-0.09
165	10.20	-0.07
166	10.25	-0.04
167	10.30	-0.02
168	10.35	-0.01
169	10.40	0.01
170	10.45	0.02
171	10.50	0.04

N°	Y	P
	[m]	[kg]
172	10.55	0.05
173	10.60	0.06
174	10.65	0.07
175	10.70	0.08
176	10.75	0.09
177	10.80	0.09
178	10.85	0.10
179	10.90	0.10
180	10.95	0.11
181	11.00	0.11
182	11.05	0.11
183	11.10	0.12
184	11.15	0.12
185	11.20	0.12
186	11.25	0.12
187	11.30	0.12
188	11.35	0.12
189	11.40	0.12
190	11.45	0.12
191	11.50	0.11
192	11.55	0.11
193	11.60	0.11
194	11.65	0.11
195	11.70	0.10
196	11.75	0.10
197	11.80	0.10
198	11.85	0.09
199	11.90	0.09
200	11.95	0.09
201	12.00	0.08
202	12.05	0.08
203	12.10	0.08
204	12.15	0.07
205	12.20	0.07
206	12.25	0.07
207	12.30	0.06
208	12.35	0.06
209	12.40	0.06
210	12.45	0.05
211	12.50	0.05
212	12.55	0.05
213	12.60	0.04
214	12.65	0.04
215	12.70	0.04
216	12.75	0.03
217	12.80	0.03
218	12.85	0.03
219	12.90	0.03
220	12.95	0.02
221	13.00	0.02
222	13.05	0.02
223	13.10	0.01
224	13.15	0.01
225	13.20	0.01
226	13.25	0.01
227	13.30	0.00
228	13.35	0.00
229	13.40	0.00
230	13.45	0.00
231	13.50	-0.01
232	13.55	-0.01
233	13.60	-0.01
234	13.65	-0.01
235	13.70	-0.02
236	13.75	-0.02
237	13.80	-0.02
238	13.85	-0.02
239	13.90	-0.03
240	13.95	-0.03
241	14.00	-0.03

14. VALORI MASSIMI E MINIMI SOLLECITAZIONI PER METRO DI PARATIA

Opere di consolidamento e regimazione delle acque superficiali in area soggetta a dissesto gravitativo in località San Martino di Montemagno in Comune di Calci (PI) – LOTTO 1

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 [kgm]
N	sforzo normale massimo e minimo espresso in [kg] (positivo di compressione)
T	taglio massimo e minimo espresso in [kg]

n°	Tipo	M	Y _M	T	Y _T	N	Y _N	
		[kgm]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]	
1	[A1-M1]	361	2.45	558	2.00	7273	14.00	MAX
--	--	-12	6.35	-158	3.75	0	0.00	MIN
2	[A1-M1 S]	321	2.55	454	2.00	7273	14.00	MAX
--	--	-14	6.00	-184	3.40	0	0.00	MIN
3	[A2-M2]	396	2.55	574	2.00	7273	14.00	MAX
--	--	-12	6.05	-226	3.40	0	0.00	MIN
4	[A2-M2 S]	579	2.55	769	2.00	7273	14.00	MAX
--	--	-17	6.05	-332	3.40	0	0.00	MIN
5	[SLER]	187	2.60	300	2.00	7273	14.00	MAX
--	--	-8	6.05	-106	3.45	0	0.00	MIN
6	[SLEF]	187	2.60	300	2.00	7273	14.00	MAX
--	--	-8	6.05	-106	3.45	0	0.00	MIN
7	[SLEQ]	187	2.60	300	2.00	7273	14.00	MAX
--	--	-8	6.05	-106	3.45	0	0.00	MIN

15. 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	[A1-M1]	0.1113	0.00	0.0170	0.00	MAX
--	--	-0.0026	4.60	0.0000	0.00	MIN
2	[A1-M1 S]	0.0901	0.00	0.0170	0.00	MAX
--	--	-0.0031	4.30	0.0000	0.00	MIN
3	[A2-M2]	0.1124	0.00	0.0170	0.00	MAX
--	--	-0.0038	4.30	0.0000	0.00	MIN
4	[A2-M2 S]	0.1626	0.00	0.0170	0.00	MAX
--	--	-0.0056	4.30	0.0000	0.00	MIN
5	[SLER]	0.0549	0.00	0.0170	0.00	MAX
--	--	-0.0018	4.35	0.0000	0.00	MIN
6	[SLEF]	0.0549	0.00	0.0170	0.00	MAX
--	--	-0.0018	4.35	0.0000	0.00	MIN
7	[SLEQ]	0.0549	0.00	0.0170	0.00	MAX
--	--	-0.0018	4.35	0.0000	0.00	MIN

16. STABILITÀ GLOBALE

Metodo di Bishop
Numero di cerchi analizzati 100

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

n°	Tipo	(X _C , Y _C)	R	(X _V , Y _V)	(X _M , Y _M)	FS
		[m]	[m]	[m]	[m]	
3	[A2-M2]	(-12.60; 12.60)	29.43	(-22.94; -14.96)	(15.74; 4.62)	1.37
4	[A2-M2 S]	(-12.60; 12.60)	29.43	(-22.94; -14.96)	(15.74; 4.62)	1.10

Combinazione n° 4

Opere di consolidamento e regimazione delle acque superficiali in area soggetta a dissesto gravitativo in località San Martino di Montemagno in Comune di Calci (PI) – LOTTO 1

Numero di strisce 51

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 [kg]

α angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in gradi (positivo antiorario)

ϕ angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia

c coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [kg/cm^q]

b larghezza della striscia espressa in [m]

L sviluppo della base della striscia espressa in [m] ($L=b/\cos\alpha$)

u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [kg/cm^q]

Ctn, Ctt contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante esprime in [kg]

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kg]					[kg/cm ^q]	[kg/cm ^q]	[kg]
1	546.24	-19.79	-184.91	0.81	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
2	1642.41	-18.22	-513.46	0.80	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
3	2705.27	-16.66	-775.72	0.80	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
4	3735.66	-15.12	-974.50	0.79	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
5	4734.33	-13.59	-1112.49	0.78	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
6	5701.92	-12.07	-1192.29	0.78	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
7	6638.99	-10.56	-1216.41	0.77	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
8	7546.03	-9.05	-1187.31	0.77	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
9	8423.42	-7.55	-1107.36	0.77	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
10	9271.53	-6.06	-978.90	0.77	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
11	10090.61	-4.57	-804.23	0.76	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
12	10880.88	-3.09	-585.61	0.76	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
13	11642.48	-1.60	-325.29	0.76	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
14	12375.52	-0.12	-25.49	0.76	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
15	13080.02	1.36	311.58	0.76	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
16	13755.96	2.85	683.69	0.76	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
17	14403.25	4.33	1088.62	0.76	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
18	15021.76	5.82	1524.14	0.77	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
19	15772.78	7.32	2010.62	0.78	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
20	16344.20	8.84	2510.76	0.78	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
21	16885.12	10.36	3035.29	0.78	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
22	17395.14	11.88	3581.74	0.79	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
23	17873.77	13.42	4147.58	0.79	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
24	18320.42	14.96	4730.19	0.80	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
25	18734.45	16.52	5326.89	0.80	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
26	19115.09	18.09	5934.86	0.81	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
27	19165.99	19.67	6451.75	0.82	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
28	18749.73	21.27	6801.82	0.83	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
29	18293.37	22.89	7114.54	0.84	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
30	17799.37	24.52	7387.78	0.85	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
31	19673.12	26.16	8673.13	0.83	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
32	19129.76	27.80	8920.75	0.85	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
33	18781.18	29.46	9236.49	0.86	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
34	18626.86	31.15	9634.97	0.88	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
35	18429.12	32.87	10002.03	0.89	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
36	18152.64	34.62	10314.29	0.91	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
37	17719.22	36.42	10519.30	0.93	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
38	17225.03	38.25	10664.64	0.95	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
39	16674.60	40.14	10748.55	0.98	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
40	16063.18	42.07	10763.58	1.01	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
41	15385.10	44.07	10701.12	1.04	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
42	14633.46	46.14	10551.10	1.08	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
43	13799.74	48.29	10301.55	1.13	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
44	12873.22	50.53	9937.92	1.18	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
45	11840.09	52.89	9442.11	1.24	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
46	10682.04	55.38	8790.90	1.32	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
47	9373.83	58.04	7953.34	1.42	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
48	7878.97	60.92	6886.05	1.54	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
49	6140.85	64.10	5523.84	1.72	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
50	4062.18	67.69	3758.02	1.97	24.79	0.040	0.000	(0; 0)
51	1461.04	71.78	1387.80	2.40	24.79	0.040	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\Sigma W_i = 655250.93$ [kg]

Opere di consolidamento e regimazione delle acque superficiali in area soggetta a dissesto gravitativo in località San Martino di Montemagno in Comune di Calci (PI) – LOTTO 1

$$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 236369.34 \text{ [kg]}$$

$$\Sigma W_i \tan \phi_i = 302647.44 \text{ [kg]}$$

$$\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 12.04$$

17. VERIFICA ARMATURA MURO (SEZIONI CRITICHE)

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Y	ordinata della sezione con fattore di sicurezza minimo, espressa in [m]
Afi, Afs	Area armatura lato valle e lato monte, espresse in [cmq]
Asag	Area armatura sagomati, espressa in [cmq]
M	momento flettente, espresso in [kgm]
N	sforzo normale, espresso in [kg] (positivo di compressione)
Mu	momento ultimo di riferimento, espresso in [kgm]
Nu	sforzo normale ultimo di riferimento, espresso in [kg]
FS	fattore di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)
V _{Rd}	taglio resistente, espresso in [kg]
FS _T	fattore di sicurezza a taglio

N°	Tipo	Y	Afi	Afs	M	N	Mu	Nu	FS
		[m]	[cmq]	[mq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
1	[A1-M1]	2.00	8.04	8.04	241	2000	36828	306218	153.11
2	[A1-M1 S]	2.00	8.04	8.04	211	2000	35364	335253	167.63
3	[A2-M2]	2.00	8.04	8.04	254	2000	37357	293764	146.88
4	[A2-M2 S]	2.00	8.04	8.04	385	2000	34657	180215	90.11

N°	Tipo	Y	Asag	T	VRd	FS _T
		[m]	[cmq]	[kg]	[kg]	
1	[A1-M1]	2.00	0.00	558	15497	27.77
2	[A1-M1 S]	2.00	0.00	454	15497	34.16
3	[A2-M2]	2.00	0.00	574	15497	27.00
4	[A2-M2 S]	2.00	0.00	769	15497	20.14

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
σ _c	tensione massima nel calcestruzzo, espressa in [kg/cmq]
Y(σ _c)	ordinata della sezione con tensione massima nel calcestruzzo, espressa in [m]
σ _{fi}	tensione massima nei ferri (lato valle), espressa in [kg/cmq]
Y(σ _{fi})	ordinata della sezione con tensione massima nei ferri (lato valle), espressa in [m]
σ _{fs}	tensione massima nei ferri (lato monte), espressa in [kg/cmq]
Y(σ _{fs})	ordinata della sezione con tensione massima nei ferri (lato monte), espressa in [m]
τ _f	tensione tangenziale massima nel calcestruzzo, espressa in [kg/cmq]
Y(τ _c)	ordinata della sezione con tensione tangenziale massima nel calcestruzzo, espressa in [m]
Afi, Afs	Area armatura lato valle e lato monte, espresse in [cmq]

N°	Tipo	σ _c	Y(σ _c)	σ _{fi}	Y(σ _{fi})	A _{fi}	σ _{fs}	Y(σ _{fs})	A _{fs}
		[kg/cmq]	[m]	[kg/cmq]	[m]	[cmq]	[kg/cmq]	[m]	[cmq]
5	[SLER]	0.84	2.00	-0.18	0.05	8.04	-0.18	0.05	8.04
6	[SLEF]	0.84	2.00	-0.18	0.05	8.04	-0.18	0.05	8.04
7	[SLEQ]	0.84	2.00	-0.18	0.05	8.04	-0.18	0.05	8.04

18. VERIFICA ARMATURA MURO (INVILUPPO)

Simbologia adottata

n°	Indice della Combinazione/Fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Y	ordinata della sezione con fattore di sicurezza minimo, espressa in [m]
Afi, Afs	Area ferri lato valle e monte, espresse in [cmq]
M	momento flettente, espresso in [kgm]
N	sforzo normale, espresso in [kg] (positivo di compressione)
Mu	momento ultimo di riferimento, espresso in [kgm]
Nu	sforzo normale ultimo di riferimento, espresso in [kg]
FS	fattore di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)
Asag	Area sagomati, espressa in [cmq]
T	taglio, espresso in [kg]

Opere di consolidamento e regimazione delle acque superficiali in area soggetta a dissesto gravitativo in località San Martino di Montemagno in Comune di Calci (PI) – LOTTO 1

V_{Rd} taglio resistente, espresso in [kg]
 FS_T fattore di sicurezza a taglio

N°	Tipo	Y [m]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kgm]	N [kg]	Mu [kgm]	Nu [kg]	FS
4	[A2-M2 S]	0.05	8.04	8.04	0	13	32	524544	10490.89
4	[A2-M2 S]	0.10	8.04	8.04	0	26	96	524441	5244.41
4	[A2-M2 S]	0.15	8.04	8.04	0	38	203	524270	3495.13
4	[A2-M2 S]	0.20	8.04	8.04	0	51	352	524030	2620.15
4	[A2-M2 S]	0.25	8.04	8.04	0	64	544	523721	2094.88
4	[A2-M2 S]	0.30	8.04	8.04	0	77	777	523345	1744.48
4	[A2-M2 S]	0.35	8.04	8.04	0	90	1053	522900	1494.00
4	[A2-M2 S]	0.40	8.04	8.04	0	103	1371	522389	1305.97
4	[A2-M2 S]	0.45	8.04	8.04	0	115	1731	521810	1159.58
4	[A2-M2 S]	0.50	8.04	8.04	1	128	2132	521165	1042.33
4	[A2-M2 S]	0.55	8.04	8.04	1	141	2574	520453	946.28
4	[A2-M2 S]	0.60	8.04	8.04	1	154	3056	519676	866.13
4	[A2-M2 S]	0.65	8.04	8.04	1	167	3579	518835	798.21
4	[A2-M2 S]	0.70	8.04	8.04	1	179	4142	517929	739.90
4	[A2-M2 S]	0.75	8.04	8.04	2	192	4763	516929	689.24
4	[A2-M2 S]	0.80	8.04	8.04	2	205	5490	515758	644.70
4	[A2-M2 S]	0.85	8.04	8.04	3	218	6371	514340	605.11
4	[A2-M2 S]	0.90	8.04	8.04	3	231	7433	512631	569.59
4	[A2-M2 S]	0.95	8.04	8.04	4	244	8691	510606	537.48
4	[A2-M2 S]	1.00	8.04	8.04	5	256	10157	508247	508.25
4	[A2-M2 S]	1.05	8.04	8.04	6	269	11836	505545	481.47
4	[A2-M2 S]	1.10	8.04	8.04	8	282	13731	502494	456.81
4	[A2-M2 S]	1.15	8.04	8.04	9	295	15843	499094	433.99
4	[A2-M2 S]	1.20	8.04	8.04	11	308	18169	495350	412.79
4	[A2-M2 S]	1.25	8.04	8.04	14	321	20704	491269	393.02
4	[A2-M2 S]	1.30	8.04	8.04	16	333	23040	478499	368.08
4	[A2-M2 S]	1.35	8.04	8.04	19	346	25183	460341	340.99
4	[A2-M2 S]	1.40	8.04	8.04	22	359	27244	440720	314.80
4	[A2-M2 S]	1.45	8.04	8.04	26	372	29237	420729	290.16
4	[A2-M2 S]	1.50	8.04	8.04	30	385	31033	399222	266.15
4	[A2-M2 S]	1.55	8.04	8.04	34	397	32699	377793	243.74
4	[A2-M2 S]	1.60	8.04	8.04	39	410	34161	356045	222.53
4	[A2-M2 S]	1.65	8.04	8.04	45	423	35414	334330	202.62
4	[A2-M2 S]	1.70	8.04	8.04	51	436	36519	313500	184.41
4	[A2-M2 S]	1.75	8.04	8.04	57	449	37392	292951	167.40
4	[A2-M2 S]	1.80	8.04	8.04	64	462	37924	272088	151.16
4	[A2-M2 S]	1.85	8.04	8.04	72	474	37844	249437	134.83
4	[A2-M2 S]	1.90	8.04	8.04	80	487	37093	225283	118.57
4	[A2-M2 S]	1.95	8.04	8.04	89	500	36036	202247	103.72
4	[A2-M2 S]	2.00	8.04	8.04	99	513	34657	180215	90.11

N°	Tipo	Y [m]	Asag [cmq]	T [kg]	VRd [kg]	FS _T
4	[A2-M2 S]	0.05	0.00	0	15227	1000.00
4	[A2-M2 S]	0.10	0.00	0	15234	1000.00
4	[A2-M2 S]	0.15	0.00	0	15241	1000.00
4	[A2-M2 S]	0.20	0.00	0	15248	1000.00
4	[A2-M2 S]	0.25	0.00	0	15255	1000.00
4	[A2-M2 S]	0.30	0.00	0	15261	1000.00
4	[A2-M2 S]	0.35	0.00	0	15268	1000.00
4	[A2-M2 S]	0.40	0.00	0	15275	1000.00
4	[A2-M2 S]	0.45	0.00	0	15282	1000.00
4	[A2-M2 S]	0.50	0.00	0	15289	1000.00
4	[A2-M2 S]	0.55	0.00	0	15296	1000.00
4	[A2-M2 S]	0.60	0.00	18	15303	870.38
4	[A2-M2 S]	0.65	0.00	21	15310	741.96
4	[A2-M2 S]	0.70	0.00	24	15317	640.04
4	[A2-M2 S]	0.75	0.00	29	15324	536.36
4	[A2-M2 S]	0.80	0.00	36	15331	430.04
4	[A2-M2 S]	0.85	0.00	45	15338	341.79
4	[A2-M2 S]	0.90	0.00	56	15345	274.25
4	[A2-M2 S]	0.95	0.00	69	15352	222.89
4	[A2-M2 S]	1.00	0.00	84	15359	183.60
4	[A2-M2 S]	1.05	0.00	100	15366	153.22
4	[A2-M2 S]	1.10	0.00	119	15372	129.44
4	[A2-M2 S]	1.15	0.00	139	15379	110.56
4	[A2-M2 S]	1.20	0.00	161	15386	95.39
4	[A2-M2 S]	1.25	0.00	185	15393	83.05
4	[A2-M2 S]	1.30	0.00	211	15400	72.90
4	[A2-M2 S]	1.35	0.00	239	15407	64.46

N°	Tipo	Y	Asag	T	VRd	FS _r
		[m]	[cmq]	[kg]	[kg]	
4	[A2-M2 S]	1.40	0.00	269	15414	57.38
4	[A2-M2 S]	1.45	0.00	300	15421	51.38
4	[A2-M2 S]	1.50	0.00	333	15428	46.27
4	[A2-M2 S]	1.55	0.00	369	15435	41.87
4	[A2-M2 S]	1.60	0.00	406	15442	38.06
4	[A2-M2 S]	1.65	0.00	445	15449	34.74
4	[A2-M2 S]	1.70	0.00	485	15456	31.84
4	[A2-M2 S]	1.75	0.00	528	15463	29.28
4	[A2-M2 S]	1.80	0.00	573	15470	27.02
4	[A2-M2 S]	1.85	0.00	619	15477	25.00
4	[A2-M2 S]	1.90	0.00	667	15483	23.20
4	[A2-M2 S]	1.95	0.00	717	15490	21.59
4	[A2-M2 S]	2.00	0.00	769	15497	20.14

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Y	ordinata della sezione, espressa in [m]
σ _c	tensione massima nel calcestruzzo, espressa in [kg/cmq]
σ _{fi}	tensione massima nei ferri (lato valle), espressa in [kg/cmq]
σ _{fs}	tensione massima nei ferri (lato monte), espressa in [kg/cmq]
τ _f	tensione tangenziale massima nel calcestruzzo, espressa in [kg/cmq]

Y	σ _c	n° - Tipo	σ _{fi}	A _{fi}	n° - Tipo	σ _{fs}	A _{fs}	n° - Tipo
[m]	[kg/cmq]		[kg/cmq]	[cmq]		[kg/cmq]	[cmq]	
0.05	0.01	5 - [SLER]	-0.18	8.04	5 - [SLER]	-0.18	8.04	5 - [SLER]
0.10	0.02	5 - [SLER]	-0.35	8.04	5 - [SLER]	-0.35	8.04	5 - [SLER]
0.15	0.04	5 - [SLER]	-0.53	8.04	5 - [SLER]	-0.53	8.04	5 - [SLER]
0.20	0.05	5 - [SLER]	-0.71	8.04	5 - [SLER]	-0.71	8.04	5 - [SLER]
0.25	0.06	5 - [SLER]	-0.88	8.04	5 - [SLER]	-0.88	8.04	5 - [SLER]
0.30	0.07	5 - [SLER]	-1.06	8.04	5 - [SLER]	-1.06	8.04	5 - [SLER]
0.35	0.08	5 - [SLER]	-1.24	8.04	5 - [SLER]	-1.24	8.04	5 - [SLER]
0.40	0.09	5 - [SLER]	-1.41	8.04	5 - [SLER]	-1.41	8.04	5 - [SLER]
0.45	0.11	5 - [SLER]	-1.59	8.04	5 - [SLER]	-1.59	8.04	5 - [SLER]
0.50	0.12	5 - [SLER]	-1.77	8.04	5 - [SLER]	-1.77	8.04	5 - [SLER]
0.55	0.13	5 - [SLER]	-1.95	8.04	5 - [SLER]	-1.95	8.04	5 - [SLER]
0.60	0.14	5 - [SLER]	-2.12	8.04	5 - [SLER]	-2.12	8.04	5 - [SLER]
0.65	0.15	5 - [SLER]	-2.30	8.04	5 - [SLER]	-2.30	8.04	5 - [SLER]
0.70	0.17	5 - [SLER]	-2.48	8.04	5 - [SLER]	-2.48	8.04	5 - [SLER]
0.75	0.18	5 - [SLER]	-2.65	8.04	5 - [SLER]	-2.65	8.04	5 - [SLER]
0.80	0.19	5 - [SLER]	-2.83	8.04	5 - [SLER]	-2.83	8.04	5 - [SLER]
0.85	0.20	5 - [SLER]	-3.01	8.04	5 - [SLER]	-3.01	8.04	5 - [SLER]
0.90	0.21	5 - [SLER]	-3.18	8.04	5 - [SLER]	-3.18	8.04	5 - [SLER]
0.95	0.22	5 - [SLER]	-3.36	8.04	5 - [SLER]	-3.36	8.04	5 - [SLER]
1.00	0.24	5 - [SLER]	-3.54	8.04	5 - [SLER]	-3.53	8.04	5 - [SLER]
1.05	0.25	5 - [SLER]	-3.72	8.04	5 - [SLER]	-3.70	8.04	5 - [SLER]
1.10	0.26	5 - [SLER]	-3.91	8.04	5 - [SLER]	-3.87	8.04	5 - [SLER]
1.15	0.28	5 - [SLER]	-4.11	8.04	5 - [SLER]	-4.02	8.04	5 - [SLER]
1.20	0.29	5 - [SLER]	-4.33	8.04	5 - [SLER]	-4.16	8.04	5 - [SLER]
1.25	0.31	5 - [SLER]	-4.55	8.04	5 - [SLER]	-4.29	8.04	5 - [SLER]
1.30	0.32	5 - [SLER]	-4.79	8.04	5 - [SLER]	-4.40	8.04	5 - [SLER]
1.35	0.34	5 - [SLER]	-5.06	8.04	5 - [SLER]	-4.49	8.04	5 - [SLER]
1.40	0.36	5 - [SLER]	-5.34	8.04	5 - [SLER]	-4.56	8.04	5 - [SLER]
1.45	0.39	5 - [SLER]	-5.65	8.04	5 - [SLER]	-4.60	8.04	5 - [SLER]
1.50	0.41	5 - [SLER]	-5.99	8.04	5 - [SLER]	-4.62	8.04	5 - [SLER]
1.55	0.44	5 - [SLER]	-6.36	8.04	5 - [SLER]	-4.61	8.04	5 - [SLER]
1.60	0.47	5 - [SLER]	-6.76	8.04	5 - [SLER]	-4.56	8.04	5 - [SLER]
1.65	0.50	5 - [SLER]	-7.19	8.04	5 - [SLER]	-4.48	8.04	5 - [SLER]
1.70	0.54	5 - [SLER]	-7.66	8.04	5 - [SLER]	-4.36	8.04	5 - [SLER]
1.75	0.58	5 - [SLER]	-8.18	8.04	5 - [SLER]	-4.20	8.04	5 - [SLER]
1.80	0.62	5 - [SLER]	-8.73	8.04	5 - [SLER]	-4.00	8.04	5 - [SLER]
1.85	0.67	5 - [SLER]	-9.34	8.04	5 - [SLER]	-3.75	8.04	5 - [SLER]
1.90	0.72	5 - [SLER]	-9.98	8.04	5 - [SLER]	-3.45	8.04	5 - [SLER]
1.95	0.78	5 - [SLER]	-10.69	8.04	5 - [SLER]	-3.11	8.04	5 - [SLER]
2.00	0.84	5 - [SLER]	-11.44	8.04	5 - [SLER]	-2.71	8.04	5 - [SLER]

19. DESCRIZIONE ARMATURA MICROPALI E CARATTERISTICHE SEZIONE

Diametro del micropalo	20.00 cm
Area della sezione trasversale	314.16 cmq
Diametro esterno del tubolare	88.80 mm
Spessore del tubolare	10.00 mm

Opere di consolidamento e regimazione delle acque superficiali in area soggetta a dissesto gravitativo in località San Martino di Montemagno in Comune di Calci (PI) – LOTTO 1

Area della sezione tubolare 24.76 cmq
Inerzia della sezione tubolare 195.24 cm⁴

20. VERIFICA ARMATURA PARATIA (SEZIONI CRITICHE)

Simbologia adottata

n° Indice della combinazione/fase
Tipo Tipo della Combinazione/Fase
Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
M momento flettente espresso in [kgm]
N sforzo normale espresso in [kg] (positivo di compressione)
Mu momento ultimo di riferimento espresso in [kgm]
Nu sforzo normale ultimo di riferimento espresso in [kg]
FS fattore di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)
T taglio espresso in [kg]
V_{Rd} taglio resistente espresso in [kg]
FS_T fattore di sicurezza a taglio

N°	Tipo	Y	M	N	Mu	Nu	FS
		[m]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
1	[A1-M1]	2.50	93	962	2107	21883	22.76
2	[A1-M1 S]	2.55	82	965	2090	24493	25.37
3	[A2-M2]	2.55	102	965	2117	20103	20.82
4	[A2-M2 S]	2.55	149	965	2149	13969	14.47

N°	Tipo	Y	T	Tr	FS _T
		[m]	[kgm]	[kg]	
1	[A1-M1]	2.05	116	44990	389.18
2	[A1-M1 S]	2.05	96	44990	470.04
3	[A2-M2]	2.05	122	44990	369.61
4	[A2-M2 S]	2.05	170	44990	265.38

Simbologia adottata

n° Indice della combinazione/fase
Tipo Tipo della Combinazione/Fase
Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
σ_f tensione normale nell'armatura, espressa in [kg/cm²]
τ_f tensione tangenziale nell'armatura, espresso in [kg/cm²]
σ_{id} tensione ideale (σ_{id} = (σ_f² + 3 τ_f²)^{0.5}) nella sezione del tubolare, espressa in [kg/cm²]

N°	Tipo	σ _f	Y(σ _f)	τ _f	Y(τ _f)	σ _{id}	Y(σ _{id})
		[kg/cm ²]	[m]	[kg/cm ²]	[m]	[kg/cm ²]	[m]
5	[SLER]	147.96	2.60	5.17	2.05	147.96	2.60
6	[SLEF]	147.96	2.60	5.17	2.05	147.96	2.60
7	[SLEQ]	147.96	2.60	5.17	2.05	147.96	2.60

21. VERIFICA ARMATURA PARATIA (INVILUPPO)

Simbologia adottata

n° Indice della combinazione/fase
Tipo Tipo della Combinazione/Fase
Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
M momento flettente espresso in [kgm]
N sforzo normale espresso in [kg] (positivo di compressione)
Mu momento ultimo di riferimento espresso in [kgm]
Nu sforzo normale ultimo di riferimento espresso in [kg]
FS fattore di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)
T taglio espresso in [kg]
V_{Rd} taglio resistente espresso in [kg]
FS_T fattore di sicurezza a taglio

n°	Tipo	Y	M	N	Mu	Nu	FS	T	V _{Rd}	FS _T
		[m]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]		[kg]	[kg]	
4	[A2-M2 S]	2.00	99	513	34657	180215	90.11	197	15497	20.14
4	[A2-M2 S]	2.05	108	558	2152	11100	19.90	170	44990	265.38
4	[A2-M2 S]	2.10	117	603	2152	11121	18.46	146	44990	307.43
4	[A2-M2 S]	2.15	124	647	2152	11243	17.37	124	44990	361.85
4	[A2-M2 S]	2.20	130	692	2152	11447	16.53	104	44990	434.65
4	[A2-M2 S]	2.25	135	737	2151	11721	15.90	84	44990	536.44

Opere di consolidamento e regimazione delle acque superficiali in area soggetta a dissesto gravitativo in località San Martino di Montemagno in Comune di Calci (PI) – LOTTO 1

n°	Tipo	Y	M	N	Mu	Nu	FS	T	V _{Rdr}	FS _T
		[m]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]		[kg]	[kg]	
4	[A2-M2 S]	2.30	139	782	2151	12058	15.42	68	44990	659.39
4	[A2-M2 S]	2.35	143	827	2150	12443	15.05	51	44990	882.89
4	[A2-M2 S]	2.40	145	872	2150	12886	14.78	11	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	2.45	147	917	2149	13385	14.60	-1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	2.50	148	962	2149	13941	14.50	-12	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	2.55	149	965	2149	13969	14.47	-22	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	2.60	148	969	2149	14055	14.50	-32	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	2.65	147	973	2148	14196	14.58	-40	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	2.70	146	977	2148	14389	14.72	-40	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	2.75	144	981	2147	14627	14.91	-46	44990	977.89
4	[A2-M2 S]	2.80	142	985	2145	14913	15.14	-54	44990	840.20
4	[A2-M2 S]	2.85	139	989	2144	15247	15.42	-60	44990	746.95
4	[A2-M2 S]	2.90	136	993	2141	15631	15.74	-66	44990	680.53
4	[A2-M2 S]	2.95	133	997	2139	16066	16.12	-71	44990	631.61
4	[A2-M2 S]	3.00	129	1001	2136	16553	16.54	-76	44990	594.81
4	[A2-M2 S]	3.05	125	1005	2133	17095	17.01	-79	44990	566.78
4	[A2-M2 S]	3.10	121	1009	2130	17695	17.54	-82	44990	545.38
4	[A2-M2 S]	3.15	117	1013	2126	18357	18.13	-85	44990	529.13
4	[A2-M2 S]	3.20	113	1017	2122	19085	18.77	-85	44990	529.13
4	[A2-M2 S]	3.25	109	1020	2118	19867	19.47	-85	44990	529.13
4	[A2-M2 S]	3.30	105	1024	2113	20708	20.22	-85	44990	529.13
4	[A2-M2 S]	3.35	100	1028	2108	21617	21.02	-85	44990	529.13
4	[A2-M2 S]	3.40	96	1032	2102	22595	21.89	-85	44990	529.13
4	[A2-M2 S]	3.45	92	1036	2096	23657	22.83	-85	44990	530.11
4	[A2-M2 S]	3.50	88	1040	2088	24813	23.86	-84	44990	533.15
4	[A2-M2 S]	3.55	83	1044	2081	26070	24.97	-84	44990	538.14
4	[A2-M2 S]	3.60	79	1048	2072	27437	26.18	-83	44990	545.00
4	[A2-M2 S]	3.65	75	1052	2063	28922	27.50	-81	44990	553.67
4	[A2-M2 S]	3.70	71	1056	2049	30490	28.88	-80	44990	564.14
4	[A2-M2 S]	3.75	67	1060	2034	32191	30.38	-78	44990	576.42
4	[A2-M2 S]	3.80	63	1064	2018	34039	32.00	-76	44990	590.54
4	[A2-M2 S]	3.85	59	1068	2001	36046	33.76	-74	44990	606.55
4	[A2-M2 S]	3.90	56	1071	1978	38162	35.62	-72	44990	624.55
4	[A2-M2 S]	3.95	52	1075	1954	40454	37.62	-70	44990	644.61
4	[A2-M2 S]	4.00	48	1079	1927	42940	39.78	-67	44990	666.87
4	[A2-M2 S]	4.05	45	1083	1896	45561	42.06	-65	44990	691.48
4	[A2-M2 S]	4.10	42	1087	1861	48384	44.50	-63	44990	718.60
4	[A2-M2 S]	4.15	39	1091	1823	51396	47.10	-60	44990	748.45
4	[A2-M2 S]	4.20	36	1095	1778	54559	49.82	-58	44990	781.25
4	[A2-M2 S]	4.25	33	1099	1730	57941	52.72	-55	44990	817.27
4	[A2-M2 S]	4.30	30	1103	1673	61408	55.68	-53	44990	856.83
4	[A2-M2 S]	4.35	27	1107	1613	65088	58.81	-50	44990	900.29
4	[A2-M2 S]	4.40	25	1111	1544	68795	61.94	-47	44990	948.07
4	[A2-M2 S]	4.45	23	1115	1470	72663	65.19	-30	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	4.50	20	1119	1389	76489	68.38	-28	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	4.55	18	1123	1302	80365	71.59	-27	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	4.60	16	1126	1208	84113	74.67	-26	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	4.65	14	1130	1110	87799	77.67	-25	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	4.70	13	1134	1008	91293	80.48	-24	44990	1000.00
1	[A1-M1]	4.75	11	1138	922	94140	82.71	-22	44990	1000.00
1	[A1-M1]	4.80	10	1142	846	96337	84.34	-21	44990	1000.00
1	[A1-M1]	4.85	9	1146	770	98505	85.95	-20	44990	1000.00
1	[A1-M1]	4.90	8	1150	696	100637	87.51	-19	44990	1000.00
1	[A1-M1]	4.95	7	1154	616	101608	88.05	-18	44990	1000.00
1	[A1-M1]	5.00	6	1158	540	102409	88.45	-17	44990	1000.00
1	[A1-M1]	5.05	5	1162	467	103170	88.80	-16	44990	1000.00
1	[A1-M1]	5.10	4	1166	398	103890	89.12	-15	44990	1000.00
1	[A1-M1]	5.15	4	1170	334	104568	89.40	-14	44990	1000.00
1	[A1-M1]	5.20	3	1174	273	105205	89.64	-13	44990	1000.00
1	[A1-M1]	5.25	2	1178	216	105802	89.85	-12	44990	1000.00
1	[A1-M1]	5.30	2	1181	163	106358	90.02	-11	44990	1000.00
2	[A1-M1 S]	5.35	-2	1185	-145	106540	89.88	-10	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.40	-2	1189	-174	106241	89.33	-9	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.45	-2	1193	-212	105838	88.70	-9	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.50	-3	1197	-245	105491	88.12	-8	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.55	-3	1201	-274	105197	87.58	-7	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.60	-3	1205	-297	104950	87.09	-6	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.65	-4	1209	-317	104745	86.64	-6	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.70	-4	1213	-332	104580	86.23	-5	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.75	-4	1217	-345	104450	85.84	-5	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.80	-4	1221	-354	104351	85.48	-4	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.85	-4	1225	-361	104280	85.15	-3	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.90	-4	1229	-366	104233	84.84	-3	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.95	-4	1233	-368	104208	84.55	-3	44990	1000.00

Opere di consolidamento e regimazione delle acque superficiali in area soggetta a dissesto gravitativo in località San Martino di Montemagno in Comune di Calci (PI) – LOTTO 1

n°	Tipo	Y	M	N	Mu	Nu	FS	T	V _{Rdr}	FS _T
		[m]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]		[kg]	[kg]	
4	[A2-M2 S]	6.00	-4	1236	-369	104201	84.28	-2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.05	-4	1240	-368	104210	84.02	-2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.10	-4	1244	-366	104232	83.77	-1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.15	-4	1248	-363	104263	83.53	-1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.20	-4	1252	-359	104302	83.30	-1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.25	-4	1256	-355	104346	83.07	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.30	-4	1260	-350	104393	82.85	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.35	-4	1264	-346	104440	82.63	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.40	-4	1268	-341	104487	82.41	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.45	-4	1272	-337	104533	82.19	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.50	-4	1276	-332	104579	81.98	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.55	-4	1280	-328	104625	81.76	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.60	-4	1284	-324	104671	81.55	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.65	-4	1287	-319	104717	81.33	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.70	-4	1291	-315	104762	81.12	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.75	-4	1295	-311	104807	80.91	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.80	-4	1299	-306	104852	80.70	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.85	-4	1303	-302	104896	80.49	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.90	-4	1307	-298	104941	80.28	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.95	-4	1311	-294	104985	80.08	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.00	-4	1315	-290	105029	79.87	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.05	-4	1319	-285	105072	79.67	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.10	-4	1323	-281	105116	79.46	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.15	-3	1327	-277	105159	79.26	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.20	-3	1331	-273	105202	79.06	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.25	-3	1335	-269	105245	78.86	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.30	-3	1339	-265	105288	78.66	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.35	-3	1342	-261	105330	78.46	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.40	-3	1346	-257	105372	78.26	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.45	-3	1350	-253	105414	78.07	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.50	-3	1354	-249	105456	77.87	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.55	-3	1358	-245	105497	77.68	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.60	-3	1362	-241	105539	77.48	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.65	-3	1366	-237	105580	77.29	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.70	-3	1370	-233	105621	77.10	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.75	-3	1374	-229	105662	76.91	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.80	-3	1378	-225	105702	76.72	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.85	-3	1382	-221	105742	76.53	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.90	-3	1386	-218	105783	76.34	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.95	-3	1390	-214	105823	76.15	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.00	-3	1394	-210	105862	75.97	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.05	-3	1397	-206	105902	75.78	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.10	-3	1401	-202	105941	75.60	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.15	-3	1405	-199	105980	75.42	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.20	-3	1409	-195	106019	75.23	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.25	-3	1413	-191	106058	75.05	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.30	-3	1417	-187	106097	74.87	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.35	-2	1421	-184	106135	74.69	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.40	-2	1425	-180	106174	74.51	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.45	-2	1429	-177	106212	74.33	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.50	-2	1433	-173	106250	74.16	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.55	-2	1437	-169	106287	73.98	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.60	-2	1441	-166	106325	73.80	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.65	-2	1445	-162	106362	73.63	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.70	-2	1448	-159	106399	73.46	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.75	-2	1452	-155	106436	73.28	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.80	-2	1456	-152	106473	73.11	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.85	-2	1460	-148	106510	72.94	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.90	-2	1464	-145	106546	72.77	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.95	-2	1468	-141	106583	72.60	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.00	-2	1472	-138	106619	72.43	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.05	-2	1476	-134	106655	72.26	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.10	-2	1480	-131	106691	72.09	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.15	-2	1484	-127	106726	71.93	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.20	-2	1488	-124	106762	71.76	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.25	-2	1492	-121	106797	71.60	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.30	-2	1496	-117	106833	71.43	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.35	-2	1500	-114	106868	71.27	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.40	-2	1503	-111	106902	71.10	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.45	-2	1507	-107	106937	70.94	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.50	-1	1511	-104	106972	70.78	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.55	-1	1515	-101	107006	70.62	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.60	-1	1519	-97	107040	70.46	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.65	-1	1523	-94	107074	70.30	0	44990	1000.00

Opere di consolidamento e regimazione delle acque superficiali in area soggetta a dissesto gravitativo in località San Martino di Montemagno in Comune di Calci (PI) – LOTTO 1

n°	Tipo	Y	M	N	Mu	Nu	FS	T	V _{Rdr}	FS _T
		[m]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]		[kg]	[kg]	
4	[A2-M2 S]	9.70	-1	1527	-91	107108	70.14	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.75	-1	1531	-88	107142	69.98	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.80	-1	1535	-84	107176	69.83	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.85	-1	1539	-81	107209	69.67	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.90	-1	1543	-78	107243	69.51	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.95	-1	1547	-75	107276	69.36	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.00	-1	1551	-72	107309	69.21	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.05	-1	1555	-69	107342	69.05	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.10	-1	1558	-65	107374	68.90	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.15	-1	1562	-62	107407	68.75	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.20	-1	1566	-59	107440	68.59	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.25	-1	1570	-56	107472	68.44	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.30	-1	1574	-53	107504	68.29	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.35	-1	1578	-50	107536	68.14	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.40	-1	1582	-47	107568	67.99	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.45	-1	1586	-44	107600	67.85	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.50	-1	1590	-41	107631	67.70	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.55	-1	1594	-38	107663	67.55	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.60	-1	1598	-35	107694	67.41	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.65	0	1602	-32	107725	67.26	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.70	0	1606	-29	107756	67.11	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.75	0	1609	-26	107787	66.97	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.80	0	1613	-23	107818	66.83	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.85	0	1617	-20	107849	66.68	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.90	0	1621	-17	107879	66.54	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.95	0	1625	-14	107910	66.40	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.00	0	1629	-11	107940	66.26	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.05	0	1633	-9	107970	66.12	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.10	0	1637	-6	108000	65.98	0	44990	1000.00
1	[A1-M1]	11.15	0	1641	3	108027	65.83	0	44990	1000.00
1	[A1-M1]	11.20	0	1645	3	108029	65.68	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.25	0	1649	3	108029	65.52	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.30	0	1653	6	108000	65.35	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.35	0	1657	9	107970	65.18	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.40	0	1661	11	107941	65.00	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.45	0	1664	14	107912	64.83	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.50	0	1668	17	107883	64.66	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.55	0	1672	20	107855	64.49	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.60	0	1676	22	107826	64.33	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.65	0	1680	25	107798	64.16	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.70	0	1684	28	107769	63.99	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.75	0	1688	30	107741	63.83	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.80	1	1692	33	107713	63.66	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.85	1	1696	36	107685	63.50	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.90	1	1700	38	107658	63.34	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.95	1	1704	41	107630	63.17	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.00	1	1708	44	107603	63.01	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.05	1	1712	46	107576	62.85	0	44990	1000.00
2	[A1-M1 S]	12.10	0	1716	0	-77925	45.42	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.15	1	1719	51	107521	62.53	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.20	1	1723	54	107495	62.37	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.25	1	1727	57	107468	62.22	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.30	1	1731	59	107442	62.06	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.35	1	1735	61	107424	61.91	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.40	1	1739	62	107412	61.76	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.45	1	1743	63	107405	61.62	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.50	1	1747	63	107404	61.48	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.55	1	1751	62	107408	61.35	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.60	1	1755	61	107416	61.21	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.65	1	1759	60	107428	61.08	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.70	1	1763	59	107444	60.96	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.75	1	1767	57	107463	60.83	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.80	1	1770	55	107485	60.71	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.85	1	1774	53	107509	60.59	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.90	1	1778	50	107535	60.47	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.95	1	1782	47	107564	60.35	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	13.00	1	1786	45	107593	60.24	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	13.05	1	1790	42	107624	60.12	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	13.10	1	1794	39	107656	60.01	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	13.15	1	1798	36	107688	59.89	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	13.20	1	1802	32	107720	59.78	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	13.25	0	1806	29	107752	59.67	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	13.30	0	1810	26	107784	59.56	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	13.35	0	1814	23	107816	59.45	0	44990	1000.00

Opere di consolidamento e regimazione delle acque superficiali in area soggetta a dissesto gravitativo in località San Martino di Montemagno in Comune di Calci (PI) – LOTTO 1

n°	Tipo	Y	M	N	Mu	Nu	FS	T	V _{Rdr}	FS _T
		[m]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]		[kg]	[kg]	
4	[A2-M2 S]	13.40	0	1818	20	107846	59.33	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	13.45	0	1822	18	107876	59.22	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	13.50	0	1825	15	107904	59.11	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	13.55	0	1829	12	107930	59.00	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	13.60	0	1833	10	107955	58.88	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	13.65	0	1837	8	107978	58.77	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	13.70	0	1841	6	107998	58.66	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	13.75	0	1845	4	108016	58.54	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	13.80	0	1849	3	108031	58.43	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	13.85	0	1853	2	108043	58.31	0	44990	1000.00
1	[A1-M1]	13.90	0	1857	0	-77925	41.97	0	44990	1000.00
1	[A1-M1]	13.95	0	1861	0	-77925	41.88	0	44990	1000.00

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
σ_f	tensione normale nell'armatura, espressa in [kg/cm ²]
τ_f	tensione tangenziale nell'armatura, espresso in [kg/cm ²]
σ_{id}	tensione ideale ($\sigma_{id} = (\sigma_f^2 + 3 \tau_f^2)^{0.5}$) nella sezione del tubolare, espressa in [kg/cm ²]

Y	σ_{id}	n° - Tipo	σ_f	n° - Tipo	τ_f	n° - Tipo
[m]	[kg/cm ²]		[kg/cm ²]		[kg/cm ²]	
2.00	0.84	5 - [SLER]	-11.44	5 - [SLER]	0.10	5 - [SLER]
2.05	94.31	5 - [SLER]	93.89	5 - [SLER]	5.17	5 - [SLER]
2.10	103.28	5 - [SLER]	102.98	5 - [SLER]	4.53	5 - [SLER]
2.15	111.37	5 - [SLER]	111.16	5 - [SLER]	3.91	5 - [SLER]
2.20	118.62	5 - [SLER]	118.48	5 - [SLER]	3.33	5 - [SLER]
2.25	125.07	5 - [SLER]	124.98	5 - [SLER]	2.78	5 - [SLER]
2.30	130.76	5 - [SLER]	130.70	5 - [SLER]	2.26	5 - [SLER]
2.35	135.72	5 - [SLER]	135.69	5 - [SLER]	1.77	5 - [SLER]
2.40	140.01	5 - [SLER]	139.99	5 - [SLER]	1.32	5 - [SLER]
2.45	143.67	5 - [SLER]	143.66	5 - [SLER]	0.89	5 - [SLER]
2.50	146.74	5 - [SLER]	146.73	5 - [SLER]	0.50	5 - [SLER]
2.55	147.60	5 - [SLER]	147.60	5 - [SLER]	0.15	5 - [SLER]
2.60	147.96	5 - [SLER]	147.96	5 - [SLER]	0.18	5 - [SLER]
2.65	147.87	5 - [SLER]	147.86	5 - [SLER]	0.48	5 - [SLER]
2.70	147.35	5 - [SLER]	147.34	5 - [SLER]	0.76	5 - [SLER]
2.75	146.45	5 - [SLER]	146.44	5 - [SLER]	1.00	5 - [SLER]
2.80	145.20	5 - [SLER]	145.18	5 - [SLER]	1.22	5 - [SLER]
2.85	143.64	5 - [SLER]	143.62	5 - [SLER]	1.42	5 - [SLER]
2.90	141.80	5 - [SLER]	141.78	5 - [SLER]	1.60	5 - [SLER]
2.95	139.72	5 - [SLER]	139.68	5 - [SLER]	1.75	5 - [SLER]
3.00	137.41	5 - [SLER]	137.37	5 - [SLER]	1.89	5 - [SLER]
3.05	134.92	5 - [SLER]	134.87	5 - [SLER]	2.01	5 - [SLER]
3.10	132.26	5 - [SLER]	132.21	5 - [SLER]	2.11	5 - [SLER]
3.15	129.46	5 - [SLER]	129.40	5 - [SLER]	2.19	5 - [SLER]
3.20	126.54	5 - [SLER]	126.48	5 - [SLER]	2.19	5 - [SLER]
3.25	123.61	5 - [SLER]	123.56	5 - [SLER]	2.19	5 - [SLER]
3.30	120.69	5 - [SLER]	120.63	5 - [SLER]	2.19	5 - [SLER]
3.35	117.77	5 - [SLER]	117.71	5 - [SLER]	2.19	5 - [SLER]
3.40	114.85	5 - [SLER]	114.79	5 - [SLER]	2.19	5 - [SLER]
3.45	111.93	5 - [SLER]	111.86	5 - [SLER]	2.19	5 - [SLER]
3.50	109.01	5 - [SLER]	108.94	5 - [SLER]	2.19	5 - [SLER]
3.55	106.09	5 - [SLER]	106.02	5 - [SLER]	2.18	5 - [SLER]
3.60	103.18	5 - [SLER]	103.11	5 - [SLER]	2.16	5 - [SLER]
3.65	100.30	5 - [SLER]	100.23	5 - [SLER]	2.13	5 - [SLER]
3.70	97.46	5 - [SLER]	97.39	5 - [SLER]	2.10	5 - [SLER]
3.75	94.65	5 - [SLER]	94.59	5 - [SLER]	2.07	5 - [SLER]
3.80	91.90	5 - [SLER]	91.84	5 - [SLER]	2.02	5 - [SLER]
3.85	89.21	5 - [SLER]	89.15	5 - [SLER]	1.98	5 - [SLER]
3.90	86.59	5 - [SLER]	86.52	5 - [SLER]	1.93	5 - [SLER]
3.95	84.03	5 - [SLER]	83.97	5 - [SLER]	1.87	5 - [SLER]
4.00	81.55	5 - [SLER]	81.49	5 - [SLER]	1.82	5 - [SLER]
4.05	79.15	5 - [SLER]	79.09	5 - [SLER]	1.76	5 - [SLER]
4.10	76.83	5 - [SLER]	76.77	5 - [SLER]	1.70	5 - [SLER]
4.15	74.60	5 - [SLER]	74.54	5 - [SLER]	1.64	5 - [SLER]
4.20	72.45	5 - [SLER]	72.40	5 - [SLER]	1.57	5 - [SLER]
4.25	70.39	5 - [SLER]	70.34	5 - [SLER]	1.51	5 - [SLER]
4.30	68.42	5 - [SLER]	68.38	5 - [SLER]	1.45	5 - [SLER]
4.35	66.54	5 - [SLER]	66.50	5 - [SLER]	1.38	5 - [SLER]
4.40	64.76	5 - [SLER]	64.72	5 - [SLER]	1.32	5 - [SLER]
4.45	63.06	5 - [SLER]	63.02	5 - [SLER]	1.25	5 - [SLER]

Y	σ_d	n° - Tipo	σ_r	n° - Tipo	τ_r	n° - Tipo
[m]	[kg/cmq]		[kg/cmq]		[kg/cmq]	
4.50	61.45	5 - [SLER]	61.42	5 - [SLER]	1.19	5 - [SLER]
4.55	59.94	5 - [SLER]	59.90	5 - [SLER]	1.13	5 - [SLER]
4.60	58.51	5 - [SLER]	58.48	5 - [SLER]	1.06	5 - [SLER]
4.65	57.16	5 - [SLER]	57.14	5 - [SLER]	1.00	5 - [SLER]
4.70	55.91	5 - [SLER]	55.88	5 - [SLER]	0.95	5 - [SLER]
4.75	54.73	5 - [SLER]	54.71	5 - [SLER]	0.89	5 - [SLER]
4.80	53.64	5 - [SLER]	53.62	5 - [SLER]	0.83	5 - [SLER]
4.85	52.63	5 - [SLER]	52.61	5 - [SLER]	0.78	5 - [SLER]
4.90	51.69	5 - [SLER]	51.67	5 - [SLER]	0.72	5 - [SLER]
4.95	50.83	5 - [SLER]	50.81	5 - [SLER]	0.67	5 - [SLER]
5.00	50.04	5 - [SLER]	50.03	5 - [SLER]	0.62	5 - [SLER]
5.05	49.32	5 - [SLER]	49.31	5 - [SLER]	0.58	5 - [SLER]
5.10	48.67	5 - [SLER]	48.66	5 - [SLER]	0.53	5 - [SLER]
5.15	48.08	5 - [SLER]	48.07	5 - [SLER]	0.49	5 - [SLER]
5.20	47.55	5 - [SLER]	47.55	5 - [SLER]	0.44	5 - [SLER]
5.25	48.06	5 - [SLER]	48.05	5 - [SLER]	0.40	5 - [SLER]
5.30	48.78	5 - [SLER]	48.78	5 - [SLER]	0.37	5 - [SLER]
5.35	49.45	5 - [SLER]	49.45	5 - [SLER]	0.33	5 - [SLER]
5.40	50.07	5 - [SLER]	50.07	5 - [SLER]	0.29	5 - [SLER]
5.45	50.65	5 - [SLER]	50.65	5 - [SLER]	0.26	5 - [SLER]
5.50	51.17	5 - [SLER]	51.17	5 - [SLER]	0.23	5 - [SLER]
5.55	51.66	5 - [SLER]	51.66	5 - [SLER]	0.20	5 - [SLER]
5.60	52.10	5 - [SLER]	52.10	5 - [SLER]	0.17	5 - [SLER]
5.65	52.51	5 - [SLER]	52.50	5 - [SLER]	0.15	5 - [SLER]
5.70	52.87	5 - [SLER]	52.87	5 - [SLER]	0.13	5 - [SLER]
5.75	53.21	5 - [SLER]	53.21	5 - [SLER]	0.10	5 - [SLER]
5.80	53.51	5 - [SLER]	53.51	5 - [SLER]	0.08	5 - [SLER]
5.85	53.79	5 - [SLER]	53.79	5 - [SLER]	0.06	5 - [SLER]
5.90	54.03	5 - [SLER]	54.03	5 - [SLER]	0.04	5 - [SLER]
5.95	54.25	5 - [SLER]	54.25	5 - [SLER]	0.03	5 - [SLER]
6.00	54.45	5 - [SLER]	54.45	5 - [SLER]	0.01	5 - [SLER]
6.05	54.63	5 - [SLER]	54.63	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
6.10	54.79	5 - [SLER]	54.79	5 - [SLER]	0.01	5 - [SLER]
6.15	54.93	5 - [SLER]	54.93	5 - [SLER]	0.03	5 - [SLER]
6.20	55.05	5 - [SLER]	55.05	5 - [SLER]	0.04	5 - [SLER]
6.25	55.16	5 - [SLER]	55.16	5 - [SLER]	0.05	5 - [SLER]
6.30	55.25	5 - [SLER]	55.25	5 - [SLER]	0.05	5 - [SLER]
6.35	55.34	5 - [SLER]	55.34	5 - [SLER]	0.06	5 - [SLER]
6.40	55.41	5 - [SLER]	55.41	5 - [SLER]	0.07	5 - [SLER]
6.45	55.47	5 - [SLER]	55.47	5 - [SLER]	0.07	5 - [SLER]
6.50	55.53	5 - [SLER]	55.53	5 - [SLER]	0.08	5 - [SLER]
6.55	55.58	5 - [SLER]	55.58	5 - [SLER]	0.08	5 - [SLER]
6.60	55.62	5 - [SLER]	55.62	5 - [SLER]	0.09	5 - [SLER]
6.65	55.66	5 - [SLER]	55.66	5 - [SLER]	0.09	5 - [SLER]
6.70	55.69	5 - [SLER]	55.69	5 - [SLER]	0.09	5 - [SLER]
6.75	55.72	5 - [SLER]	55.72	5 - [SLER]	0.09	5 - [SLER]
6.80	55.75	5 - [SLER]	55.75	5 - [SLER]	0.09	5 - [SLER]
6.85	55.78	5 - [SLER]	55.78	5 - [SLER]	0.09	5 - [SLER]
6.90	55.80	5 - [SLER]	55.80	5 - [SLER]	0.09	5 - [SLER]
6.95	55.83	5 - [SLER]	55.83	5 - [SLER]	0.09	5 - [SLER]
7.00	55.85	5 - [SLER]	55.85	5 - [SLER]	0.09	5 - [SLER]
7.05	55.88	5 - [SLER]	55.88	5 - [SLER]	0.09	5 - [SLER]
7.10	55.91	5 - [SLER]	55.91	5 - [SLER]	0.09	5 - [SLER]
7.15	55.94	5 - [SLER]	55.94	5 - [SLER]	0.09	5 - [SLER]
7.20	55.97	5 - [SLER]	55.97	5 - [SLER]	0.09	5 - [SLER]
7.25	56.00	5 - [SLER]	56.00	5 - [SLER]	0.09	5 - [SLER]
7.30	56.04	5 - [SLER]	56.04	5 - [SLER]	0.09	5 - [SLER]
7.35	56.08	5 - [SLER]	56.08	5 - [SLER]	0.08	5 - [SLER]
7.40	56.12	5 - [SLER]	56.12	5 - [SLER]	0.08	5 - [SLER]
7.45	56.16	5 - [SLER]	56.16	5 - [SLER]	0.08	5 - [SLER]
7.50	56.21	5 - [SLER]	56.21	5 - [SLER]	0.08	5 - [SLER]
7.55	56.26	5 - [SLER]	56.26	5 - [SLER]	0.07	5 - [SLER]
7.60	56.32	5 - [SLER]	56.32	5 - [SLER]	0.07	5 - [SLER]
7.65	56.38	5 - [SLER]	56.38	5 - [SLER]	0.07	5 - [SLER]
7.70	56.44	5 - [SLER]	56.44	5 - [SLER]	0.06	5 - [SLER]
7.75	56.51	5 - [SLER]	56.51	5 - [SLER]	0.06	5 - [SLER]
7.80	56.58	5 - [SLER]	56.58	5 - [SLER]	0.06	5 - [SLER]
7.85	56.66	5 - [SLER]	56.66	5 - [SLER]	0.06	5 - [SLER]
7.90	56.74	5 - [SLER]	56.74	5 - [SLER]	0.05	5 - [SLER]
7.95	56.82	5 - [SLER]	56.82	5 - [SLER]	0.05	5 - [SLER]
8.00	56.91	5 - [SLER]	56.91	5 - [SLER]	0.05	5 - [SLER]
8.05	57.00	5 - [SLER]	57.00	5 - [SLER]	0.05	5 - [SLER]
8.10	57.09	5 - [SLER]	57.09	5 - [SLER]	0.04	5 - [SLER]
8.15	57.19	5 - [SLER]	57.19	5 - [SLER]	0.04	5 - [SLER]

Y	σ_d	n° - Tipo	σ_r	n° - Tipo	τ_r	n° - Tipo
[m]	[kg/cmq]		[kg/cmq]		[kg/cmq]	
8.20	57.29	5 - [SLER]	57.29	5 - [SLER]	0.04	5 - [SLER]
8.25	57.40	5 - [SLER]	57.40	5 - [SLER]	0.04	5 - [SLER]
8.30	57.51	5 - [SLER]	57.51	5 - [SLER]	0.03	5 - [SLER]
8.35	57.62	5 - [SLER]	57.62	5 - [SLER]	0.03	5 - [SLER]
8.40	57.73	5 - [SLER]	57.73	5 - [SLER]	0.03	5 - [SLER]
8.45	57.85	5 - [SLER]	57.85	5 - [SLER]	0.03	5 - [SLER]
8.50	57.97	5 - [SLER]	57.97	5 - [SLER]	0.02	5 - [SLER]
8.55	58.10	5 - [SLER]	58.10	5 - [SLER]	0.02	5 - [SLER]
8.60	58.22	5 - [SLER]	58.22	5 - [SLER]	0.02	5 - [SLER]
8.65	58.35	5 - [SLER]	58.35	5 - [SLER]	0.02	5 - [SLER]
8.70	58.54	5 - [SLER]	58.54	5 - [SLER]	0.02	5 - [SLER]
8.75	58.72	5 - [SLER]	58.72	5 - [SLER]	0.02	5 - [SLER]
8.80	58.90	5 - [SLER]	58.90	5 - [SLER]	0.01	5 - [SLER]
8.85	59.08	5 - [SLER]	59.08	5 - [SLER]	0.01	5 - [SLER]
8.90	59.25	5 - [SLER]	59.25	5 - [SLER]	0.01	5 - [SLER]
8.95	59.43	5 - [SLER]	59.43	5 - [SLER]	0.01	5 - [SLER]
9.00	59.60	5 - [SLER]	59.60	5 - [SLER]	0.01	5 - [SLER]
9.05	59.77	5 - [SLER]	59.77	5 - [SLER]	0.01	5 - [SLER]
9.10	59.94	5 - [SLER]	59.94	5 - [SLER]	0.01	5 - [SLER]
9.15	60.11	5 - [SLER]	60.11	5 - [SLER]	0.01	5 - [SLER]
9.20	60.27	5 - [SLER]	60.27	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.25	60.44	5 - [SLER]	60.44	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.30	60.60	5 - [SLER]	60.60	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.35	60.76	5 - [SLER]	60.76	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.40	60.93	5 - [SLER]	60.93	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.45	61.09	5 - [SLER]	61.09	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.50	61.24	5 - [SLER]	61.24	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.55	61.40	5 - [SLER]	61.40	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.60	61.56	5 - [SLER]	61.56	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.65	61.72	5 - [SLER]	61.72	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.70	61.87	5 - [SLER]	61.87	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.75	62.03	5 - [SLER]	62.03	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.80	62.19	5 - [SLER]	62.19	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.85	62.34	5 - [SLER]	62.34	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.90	62.49	5 - [SLER]	62.49	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.95	62.65	5 - [SLER]	62.65	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.00	62.80	5 - [SLER]	62.80	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.05	62.96	5 - [SLER]	62.96	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.10	63.11	5 - [SLER]	63.11	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.15	63.26	5 - [SLER]	63.26	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.20	63.42	5 - [SLER]	63.42	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.25	63.57	5 - [SLER]	63.57	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.30	63.72	5 - [SLER]	63.72	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.35	63.87	5 - [SLER]	63.87	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.40	64.03	5 - [SLER]	64.03	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.45	64.18	5 - [SLER]	64.18	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.50	64.33	5 - [SLER]	64.33	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.55	64.49	5 - [SLER]	64.49	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.60	64.64	5 - [SLER]	64.64	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.65	64.79	5 - [SLER]	64.79	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.70	64.95	5 - [SLER]	64.95	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.75	65.10	5 - [SLER]	65.10	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.80	65.25	5 - [SLER]	65.25	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.85	65.41	5 - [SLER]	65.41	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.90	65.56	5 - [SLER]	65.56	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.95	65.71	5 - [SLER]	65.71	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.00	65.87	5 - [SLER]	65.87	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.05	66.02	5 - [SLER]	66.02	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.10	66.18	5 - [SLER]	66.18	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.15	66.33	5 - [SLER]	66.33	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.20	66.49	5 - [SLER]	66.49	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.25	66.64	5 - [SLER]	66.64	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.30	66.80	5 - [SLER]	66.80	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.35	66.95	5 - [SLER]	66.95	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.40	67.11	5 - [SLER]	67.11	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.45	67.26	5 - [SLER]	67.26	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.50	67.42	5 - [SLER]	67.42	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.55	67.57	5 - [SLER]	67.57	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.60	67.73	5 - [SLER]	67.73	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.65	67.89	5 - [SLER]	67.89	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.70	68.04	5 - [SLER]	68.04	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.75	68.20	5 - [SLER]	68.20	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.80	68.36	5 - [SLER]	68.36	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.85	68.51	5 - [SLER]	68.51	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]

Y	σ_d	n° - Tipo	σ_r	n° - Tipo	τ_r	n° - Tipo
[m]	[kg/cmq]		[kg/cmq]		[kg/cmq]	
11.90	68.67	5 - [SLER]	68.67	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.95	68.83	5 - [SLER]	68.83	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.00	68.98	5 - [SLER]	68.98	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.05	69.14	5 - [SLER]	69.14	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.10	69.30	5 - [SLER]	69.30	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.15	69.46	5 - [SLER]	69.46	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.20	69.62	5 - [SLER]	69.62	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.25	69.78	5 - [SLER]	69.78	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.30	69.93	5 - [SLER]	69.93	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.35	70.09	5 - [SLER]	70.09	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.40	70.25	5 - [SLER]	70.25	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.45	70.41	5 - [SLER]	70.41	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.50	70.57	5 - [SLER]	70.57	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.55	70.73	5 - [SLER]	70.73	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.60	70.89	5 - [SLER]	70.89	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.65	71.05	5 - [SLER]	71.05	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.70	71.21	5 - [SLER]	71.21	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.75	71.36	5 - [SLER]	71.36	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.80	71.52	5 - [SLER]	71.52	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.85	71.68	5 - [SLER]	71.68	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.90	71.84	5 - [SLER]	71.84	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.95	72.00	5 - [SLER]	72.00	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.00	72.16	5 - [SLER]	72.16	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.05	72.32	5 - [SLER]	72.32	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.10	72.47	5 - [SLER]	72.47	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.15	72.63	5 - [SLER]	72.63	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.20	72.79	5 - [SLER]	72.79	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.25	72.95	5 - [SLER]	72.95	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.30	73.11	5 - [SLER]	73.11	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.35	73.27	5 - [SLER]	73.27	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.40	73.42	5 - [SLER]	73.42	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.45	73.58	5 - [SLER]	73.58	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.50	73.74	5 - [SLER]	73.74	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.55	73.90	5 - [SLER]	73.90	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.60	74.06	5 - [SLER]	74.06	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.65	74.22	5 - [SLER]	74.22	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.70	74.37	5 - [SLER]	74.37	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.75	74.53	5 - [SLER]	74.53	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.80	74.69	5 - [SLER]	74.69	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.85	74.85	5 - [SLER]	74.85	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.90	75.01	5 - [SLER]	75.01	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.95	75.17	5 - [SLER]	75.17	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]

22. VERIFICA A SLU * DIAGRAMMI M-N DELLE SEZIONI

Di seguito sono riportati per ogni tratto di armatura i diagrammi di interazione M_u-N_u della sezione; sono stati calcolati 16 punti per ogni sezione analizzata.

Per la costruzione dei diagrammi limiti si sono assunti i seguenti valori:

Tensione caratteristica cubica del cls	$R_{bk} = 255 \text{ [kg/cmq]}$
Tensione caratteristica cilindrica del cls ($0.83 \times R_{bk}$)	$R_{ck} = 212 \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$
Fattore di riduzione per carico di lunga permanenza	$\psi = 0.85$
Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio	$f_{yk} = 3620 \text{ [kg/cmq]}$
Coefficiente di sicurezza cls	$\gamma_c = 1.50$
Coefficiente di sicurezza acciaio	$\gamma_s = 1.15$
Resistenza di calcolo del cls ($\psi R_{ck} / \gamma_c$)	$R_c^* = 120 \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$
Resistenza di calcolo dell'acciaio (f_{yk} / γ_s)	$R_s^* = 3148 \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$
Modulo elastico dell'acciaio	$E_s = 2100000 \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$
Deformazione ultima del calcestruzzo	$\epsilon_{cu} = 0.0035 (0.35\%)$
Deformazione del calcestruzzo al limite elastoplastico	$\epsilon_{ck} = 0.0020 (0.20\%)$
Deformazione ultima dell'acciaio	$\epsilon_{yu} = 0.0100 (1.00\%)$
Deformazione dell'acciaio al limite elastico (R_s^* / E_s)	$\epsilon_{yk} = 0.0011 (0.15\%)$

Legame costitutivo del calcestruzzo

Per il legame costitutivo del calcestruzzo si assume il diagramma parabola-rettangolo espresso dalle seguenti relazioni:

Tratto parabolico: $0 \leq \epsilon_c \leq \epsilon_{ck}$

$$\sigma_c = \frac{R_c^* (2\varepsilon_c \varepsilon_{ck} - \varepsilon_c^2)}{\varepsilon_{ck}^2}$$

Tratto rettangolare: $\varepsilon_{ck} < \varepsilon_c \leq \varepsilon_{cu}$

$$\sigma_c = R_c^*$$

Legame costitutivo dell'acciaio

Per l'acciaio si assume un comportamento elastico-perfettamente plastico espresso dalle seguenti relazioni:

$$\sigma_s = E_s \varepsilon_s \quad \text{per } 0 \leq \varepsilon_s \leq \varepsilon_{sy}$$

$$\sigma_s = R_s^* \quad \text{per } \varepsilon_{sy} < \varepsilon_s \leq \varepsilon_{su}$$

Tratto armatura palo 1

N°	N _u	M _u
	[kg]	[kgm]
1	-77925.40	0.00
2	0.00	2164.69
3	14407.93	2148.22
4	21611.90	2108.26
5	28815.86	2063.46
6	36019.83	2000.79
7	43223.79	1924.42
8	50427.76	1836.16
9	57631.73	1734.69
10	64835.69	1617.67
11	72039.66	1483.75
12	79243.62	1329.86
13	86447.59	1149.84
14	93651.55	939.07
15	100855.52	688.23
16	108059.48	0.00
17	108059.48	0.00
18	100855.52	-688.23
19	93651.55	-939.07
20	86447.59	-1149.84
21	79243.62	-1329.86
22	72039.66	-1483.75
23	64835.69	-1617.67
24	57631.73	-1734.69
25	50427.76	-1836.16
26	43223.79	-1924.42
27	36019.83	-2000.79
28	28815.86	-2063.46
29	21611.90	-2108.26
30	14407.93	-2148.22
31	0.00	-2164.69
32	-77925.40	0.00

23. PARATIA DI MICROPALI DI CONSOLIDAMENTO VALLE STRADA**Dati geometrici**Tipo paratia: **Paratia di micropali**

Altezza fuori terra	1.50	[m]
Profondità di infissione	12.00	[m]
Altezza totale della paratia	13.50	[m]
Lunghezza paratia	20.00	[m]

Numero di file di micropali	2	
Interasse fra le file di micropali	0.75	[m]
Interasse fra i micropali della fila	0.75	[m]
Diametro dei micropali	20.00	[cm]
Numero totale di micropali	53	
Numero di micropali per metro lineare	2.65	
Diametro esterno del tubolare	88.80	[mm]
Spessore del tubolare	10.00	[mm]

Tipo di sottosuolo: E

Amplificazione topografica T2

Tipo di costruzione: opere ordinarie, opere infrastrutturali di ordinaria importanza

Vita nominale: 50 anni

Classe d'uso: II

24. 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	150.00	100.00	--	--

25. 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	3.00	0.00	0.00
3	4.00	2.00	63.43
4	10.00	3.00	9.46

Profilo di valle

N°	X	Y	A
	[m]	[m]	[°]
1	-7.00	-4.50	0.00
2	0.00	-1.50	0.00

26. DESCRIZIONE TERRENI

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine
Descrizione	Descrizione del terreno
γ	peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]
γ_s	peso di volume saturo del terreno espresso [kg/mc]
ϕ	angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]
δ	angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]
c	coesione del terreno espressa in [kg/cm ^q]

N°	Descrizione	γ	γ_{sat}	ϕ	δ	c
		[kg/mc]	[kg/mc]	[°]	[°]	[kg/cm ^q]
1	Strato 1	1900.0	1900.0	30.00	20.00	0.040
2	Terreno 2	1800.0	2000.0	30.00	0.00	0.000

27. 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 GRADI(°) (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/cm ^q /cm]	[kg/cm ^q /cm]		
1	20.00	18.00	18.00	3.50	3.50	Strato 1	Strato 1
2	3.00	0.00	0.00	7.24	7.24	Terreno 2	Terreno 2

28. CARATTERISTICHE MATERIALI UTILIZZATI

Calcestruzzo

Peso specifico	2500	[kg/mc]
Classe di Resistenza	C20/25	
Resistenza caratteristica a compressione R_{ck}	255	[kg/cm ^q]
Tensione di progetto a compressione σ_c	86	[kg/cm ^q]

Acciaio

Tipo	S 355	
Tensione di snervamento f_{yk}	3620	[kg/cm ^q]

Caratteristiche acciaio cordoli in c.a.

Tipo	B450C	
Tensione di snervamento f_{yk}	4589	[kg/cm ^q]

29. COMBINAZIONI DI CARICO

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

Combinazione n° 1 [A1-M1]

Nome condizione	γ	Coeff. part.
Spinta terreno	1.30	

Combinazione n° 2 [A1-M1]

Nome condizione	γ	Coeff. part.
Spinta terreno	1.00	

Combinazione n° 3 [A2-M2]

Nome condizione	γ	Coeff. part.
Spinta terreno	1.00	

Combinazione n° 4 [A2-M2]

Nome condizione	γ	Coeff. part.
Spinta terreno	1.00	

Combinazione n° 5 [SLER]

Nome condizione	γ	Coeff. part.
Spinta terreno	1.00	

Combinazione n° 6 [SLEF]

Nome condizione	γ	Coeff. part.
Spinta terreno	1.00	

Combinazione n° 7 [SLEQ]

Nome condizione	γ	Coeff. part.
Spinta terreno	1.00	

30. IMPOSTAZIONI DI PROGETTO

Spinte e verifiche secondo :

Norme Tecniche sulle Costruzioni 14/01/2008

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

Carichi	Effetto		Statici		Sismici	
			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}	0.00	0.00	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:

Parametri		Statici		Sismici	
		M1	M2	M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi}$	1.00	1.25	1.00	1.25
Coesione efficace	γ_c	1.00	1.25	1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_t	1.00	1.00	1.00	1.00

Verifica materiali : Stato Limite Ultimo

Impostazioni verifiche SLE

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 - Metodo dell'inclinazione variabile del traliccio

$$V_{Rd} = [0.18 \cdot k \cdot (100.0 \cdot \rho_l \cdot f_{ck})^{1/3} / \gamma_c + 0.15 \cdot \sigma_{cp}] \cdot b_w \cdot d > (v_{min} + 0.15 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b_w \cdot d$$

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

$$V_{Rcd} = 0.9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f_{cd} \cdot (\cot \theta + \cot(\alpha) / (1.0 + \cot \theta^2))$$

con:

d altezza utile sezione [mm]

b_w larghezza minima sezione [mm]

Opere di consolidamento e regimazione delle acque superficiali in area soggetta a dissesto gravitativo in località San Martino di Montemagno in Comune di Calci (PI) – LOTTO 1

σ_{cp}	tensione media di compressione [N/mm ²]
ρ_l	rapporto geometrico di armatura
A_{sw}	area armatura trasversale [mm ²]
s	interasse tra due armature trasversali consecutive [mm]
α_c	coefficiente maggiorativo, funzione di f_{cd} e σ_{cp}

$$f_{cd}' = 0.5 \cdot f_{cd}$$

$$k = 1 + (200/d)^{1/2}$$

$$v_{min} = 0.035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}$$

Impostazioni verifiche SLE

Condizioni ambientali	Ordinarie
Armatura ad aderenza migliorata	
Sensibilità delle armature	Poco sensibile

Valori limite delle aperture delle fessure	$w_1 = 0.20$ $w_2 = 0.30$ $w_3 = 0.40$
Metodo di calcolo aperture delle fessure	NTC 2008 - I° Formulazione
<u>Verifica delle tensioni</u>	
Combinazione di carico	Rara $\sigma_c < 0.60 f_{ck}$ - $\sigma_f < 0.80 f_{yk}$ Quasi permanente $\sigma_c < 0.45 f_{ck}$

31. IMPOSTAZIONI DI ANALISI**Analisi per Combinazioni di Carico.**

Rottura del terreno: Pressione passiva

Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia): Sia nel calcolo dei coefficienti di spinta K_a e K_p che nelle inclinazioni della spinta attiva e passiva

Stabilità globale: Metodo di Fellenius

32. IMPOSTAZIONI ANALISI SISMICA**Identificazione del sito**

Latitudine 43.726544
Longitudine 10.515977
Comune Calci
Provincia Pisa
Regione Toscana

Punti di interpolazione del reticolo 20048 - 20270 - 20271 - 20049

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/Fase

SLU

SLE

Accelerazione al suolo [m/s ²]	1.172	0.492
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.428	2.559
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.284	0.250
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.200	1.200
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.600	1.600
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	1.000	1.000
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.068	0.068
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.440	0.440
Coefficiente di intensità sismica (percento)	10.090	4.234
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (kv)	0.00	

Influenza sisma nella spinta attiva da monte

Forma diagramma incremento sismico : Triangolare con vertice in alto.

33. ANALISI DELLA SPINTA**Pressioni terreno**

Opere di consolidamento e regimazione delle acque superficiali in area soggetta a dissesto gravitativo in località San Martino di Montemagno in Comune di Calci (PI) – LOTTO 1

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 [kg/mq]

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

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0.00	0	0	2934	0	20.00	20.00
2	0.10	0	0	4463	0	20.00	20.00
3	0.20	0	0	5991	0	20.00	20.00
4	0.30	0	0	7503	0	20.00	20.00
5	0.40	0	0	9013	0	20.00	20.00
6	0.50	0	0	10523	0	20.00	20.00
7	0.60	0	0	12032	0	20.00	20.00
8	0.70	98	0	13541	0	20.00	20.00
9	0.80	171	0	15050	0	20.00	20.00
10	0.90	244	0	16558	0	20.00	20.00
11	1.00	317	0	18375	0	20.00	20.00
12	1.10	390	0	21256	0	20.00	20.00
13	1.20	463	0	25351	0	20.00	20.00
14	1.30	536	0	30514	0	20.00	20.00
15	1.40	610	0	37150	0	20.00	20.00
16	1.50	683	0	45840	1161	20.00	20.00
17	1.60	756	0	57591	1647	20.00	20.00
18	1.70	830	0	74016	2133	20.00	20.00
19	1.80	903	0	97900	2602	20.00	20.00
20	1.90	976	0	134889	3062	20.00	20.00
21	2.00	1050	0	196252	3517	20.00	20.00
22	2.10	1123	0	307014	3968	20.00	20.00
23	2.20	1196	81	240477	4416	20.00	20.00
24	2.30	1270	139	102898	4862	20.00	20.00
25	2.40	1343	197	105095	5305	20.00	20.00
26	2.50	1416	255	107361	5747	20.00	20.00
27	2.60	1490	313	109679	6187	20.00	20.00
28	2.70	1563	371	112040	6627	20.00	20.00
29	2.80	1637	429	114435	7065	20.00	20.00
30	2.90	1710	487	116858	7503	20.00	20.00
31	3.00	1783	545	119304	7940	20.00	20.00
32	3.10	1857	603	121770	8377	20.00	20.00
33	3.20	1930	661	124251	8813	20.00	20.00
34	3.30	2004	719	126746	9248	20.00	20.00
35	3.40	2077	777	129253	9683	20.00	20.00
36	3.50	2150	835	131770	10118	20.00	20.00
37	3.60	2224	893	134296	10553	20.00	20.00
38	3.70	2297	951	136829	10987	20.00	20.00
39	3.80	2371	1010	139369	11421	20.00	20.00
40	3.90	2732	1068	141915	11855	20.00	20.00
41	4.00	3409	1126	144466	12289	20.00	20.00
42	4.10	3807	1184	147021	12723	20.00	20.00
43	4.20	3901	1242	149580	13156	20.00	20.00
44	4.30	3994	1300	152143	13589	20.00	20.00
45	4.40	4087	1358	154709	14023	20.00	20.00
46	4.50	4179	1416	157278	14456	20.00	20.00
47	4.60	4270	1474	159849	14889	20.00	20.00
48	4.70	4362	1532	162423	15321	20.00	20.00
49	4.80	4452	1590	164999	15754	20.00	20.00
50	4.90	4543	1648	167577	16187	20.00	20.00
51	5.00	4633	1706	170157	16620	20.00	20.00
52	5.10	4722	1764	172738	17052	20.00	20.00
53	5.20	4812	1822	175320	17485	20.00	20.00
54	5.30	4901	1880	177904	17917	20.00	20.00
55	5.40	4989	1938	180489	18349	20.00	20.00
56	5.50	5078	1996	183075	18782	20.00	20.00
57	5.60	5166	2055	185662	19214	20.00	20.00
58	5.70	5254	2113	188250	19646	20.00	20.00
59	5.80	5342	2171	190839	20079	20.00	20.00
60	5.90	5429	2229	193429	20511	20.00	20.00
61	6.00	5516	2287	196020	20943	20.00	20.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
62	6.10	5604	2345	198611	21375	20.00	20.00
63	6.20	5690	2403	201202	21807	20.00	20.00
64	6.30	5777	2461	203795	22239	20.00	20.00
65	6.40	5864	2519	206388	22671	20.00	20.00
66	6.50	5950	2577	208981	23103	20.00	20.00
67	6.60	6037	2635	211575	23535	20.00	20.00
68	6.70	6123	2693	214169	23967	20.00	20.00
69	6.80	6209	2751	216764	24399	20.00	20.00
70	6.90	6295	2809	219359	24831	20.00	20.00
71	7.00	6381	2867	221954	25263	20.00	20.00
72	7.10	6466	2925	224550	25695	20.00	20.00
73	7.20	6552	2983	227146	26127	20.00	20.00
74	7.30	6637	3041	229743	26559	20.00	20.00
75	7.40	6723	3100	232339	26991	20.00	20.00
76	7.50	6808	3158	234936	27422	20.00	20.00
77	7.60	6893	3216	237533	27854	20.00	20.00
78	7.70	6978	3274	240131	28286	20.00	20.00
79	7.80	7063	3332	242728	28718	20.00	20.00
80	7.90	7148	3390	245326	29150	20.00	20.00
81	8.00	7233	3448	247924	29582	20.00	20.00
82	8.10	7318	3506	250522	30013	20.00	20.00
83	8.20	7403	3564	253121	30445	20.00	20.00
84	8.30	7488	3622	255719	30877	20.00	20.00
85	8.40	7572	3680	258318	31309	20.00	20.00
86	8.50	7657	3738	260917	31740	20.00	20.00
87	8.60	7742	3796	263516	32172	20.00	20.00
88	8.70	7826	3854	266115	32604	20.00	20.00
89	8.80	7911	3912	268714	33036	20.00	20.00
90	8.90	7995	3970	271313	33467	20.00	20.00
91	9.00	8079	4028	273913	33899	20.00	20.00
92	9.10	8164	4087	276512	34331	20.00	20.00
93	9.20	8248	4145	279112	34762	20.00	20.00
94	9.30	8332	4203	281712	35194	20.00	20.00
95	9.40	8417	4261	284311	35626	20.00	20.00
96	9.50	8501	4319	286911	36057	20.00	20.00
97	9.60	8585	4377	289511	36489	20.00	20.00
98	9.70	8669	4435	292111	36921	20.00	20.00
99	9.80	8753	4493	294711	37352	20.00	20.00
100	9.90	8837	4551	297312	37784	20.00	20.00
101	10.00	8921	4609	299912	38216	20.00	20.00
102	10.10	9005	4667	302512	38647	20.00	20.00
103	10.20	9089	4725	305113	39079	20.00	20.00
104	10.30	9173	4783	307713	39511	20.00	20.00
105	10.40	9257	4841	310314	39942	20.00	20.00
106	10.50	9341	4899	312914	40374	20.00	20.00
107	10.60	9425	4957	315515	40806	20.00	20.00
108	10.70	9509	5015	318116	41237	20.00	20.00
109	10.80	9593	5073	320716	41669	20.00	20.00
110	10.90	9677	5132	323317	42100	20.00	20.00
111	11.00	9760	5190	325918	42532	20.00	20.00
112	11.10	9844	5248	328519	42964	20.00	20.00
113	11.20	9928	5306	331120	43395	20.00	20.00
114	11.30	10012	5364	333721	43827	20.00	20.00
115	11.40	10096	5422	336322	44259	20.00	20.00
116	11.50	10179	5480	338923	44690	20.00	20.00
117	11.60	10263	5538	341524	45122	20.00	20.00
118	11.70	10347	5596	344125	45553	20.00	20.00
119	11.80	10430	5654	346726	45985	20.00	20.00
120	11.90	10514	5712	349327	46417	20.00	20.00
121	12.00	10598	5770	351928	46848	20.00	20.00
122	12.10	10681	5828	354530	47280	20.00	20.00
123	12.20	10765	5886	357131	47711	20.00	20.00
124	12.30	10849	5944	359732	48143	20.00	20.00
125	12.40	10932	6002	362333	48575	20.00	20.00
126	12.50	11016	6060	364935	49006	20.00	20.00
127	12.60	11100	6119	367536	49438	20.00	20.00
128	12.70	11183	6177	370137	49869	20.00	20.00
129	12.80	11267	6235	372739	50301	20.00	20.00
130	12.90	11350	6293	375340	50732	20.00	20.00
131	13.00	11434	6351	377942	51164	20.00	20.00
132	13.10	11518	6409	380543	51596	20.00	20.00
133	13.20	11601	6467	383145	52027	20.00	20.00
134	13.30	11685	6525	385746	52459	20.00	20.00
135	13.40	11768	6583	388348	52890	20.00	20.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
136	13.50	11852	6641	390949	53322	20.00	20.00

Combinazione n° 2

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0.00	0	0	2934	0	20.00	20.00
2	0.10	7	0	4113	0	20.00	20.00
3	0.20	15	0	5293	0	20.00	20.00
4	0.30	22	0	6457	0	20.00	20.00
5	0.40	29	0	7619	0	20.00	20.00
6	0.50	37	0	8781	0	20.00	20.00
7	0.60	44	0	9942	0	20.00	20.00
8	0.70	51	0	11103	0	20.00	20.00
9	0.80	96	0	12264	0	20.00	20.00
10	0.90	159	0	13425	0	20.00	20.00
11	1.00	222	0	14807	0	20.00	20.00
12	1.10	286	0	17055	0	20.00	20.00
13	1.20	349	0	20324	0	20.00	20.00
14	1.30	413	0	24455	0	20.00	20.00
15	1.40	476	0	29766	0	20.00	20.00
16	1.50	540	0	36719	1157	20.00	20.00
17	1.60	486	0	46121	1536	20.00	20.00
18	1.70	542	0	59265	1914	20.00	20.00
19	1.80	598	0	78375	2279	20.00	20.00
20	1.90	655	0	107973	2638	20.00	20.00
21	2.00	711	0	157073	2992	20.00	20.00
22	2.10	767	0	243726	3343	20.00	20.00
23	2.20	824	0	189371	3692	20.00	20.00
24	2.30	880	32	80129	4038	20.00	20.00
25	2.40	937	76	81847	4382	20.00	20.00
26	2.50	993	121	83612	4725	20.00	20.00
27	2.60	1050	165	85414	5067	20.00	20.00
28	2.70	1106	210	87244	5407	20.00	20.00
29	2.80	1162	255	89098	5747	20.00	20.00
30	2.90	1219	299	90971	6086	20.00	20.00
31	3.00	1275	344	92860	6424	20.00	20.00
32	3.10	1332	389	94763	6762	20.00	20.00
33	3.20	1388	433	96678	7099	20.00	20.00
34	3.30	1445	478	98602	7436	20.00	20.00
35	3.40	1501	523	100534	7772	20.00	20.00
36	3.50	1558	567	102474	8108	20.00	20.00
37	3.60	1614	612	104420	8444	20.00	20.00
38	3.70	1670	657	106371	8779	20.00	20.00
39	3.80	1727	701	108327	9114	20.00	20.00
40	3.90	1783	746	110287	9449	20.00	20.00
41	4.00	1840	791	112251	9784	20.00	20.00
42	4.10	1896	835	114218	10118	20.00	20.00
43	4.20	2082	880	116188	10453	20.00	20.00
44	4.30	2624	925	118161	10787	20.00	20.00
45	4.40	3044	969	120136	11121	20.00	20.00
46	4.50	3115	1014	122113	11455	20.00	20.00
47	4.60	3185	1059	124091	11789	20.00	20.00
48	4.70	3254	1103	126072	12122	20.00	20.00
49	4.80	3324	1148	128054	12456	20.00	20.00
50	4.90	3393	1193	130038	12789	20.00	20.00
51	5.00	3462	1237	132023	13123	20.00	20.00
52	5.10	3530	1282	134009	13456	20.00	20.00
53	5.20	3599	1327	135996	13789	20.00	20.00
54	5.30	3667	1371	137984	14122	20.00	20.00
55	5.40	3735	1416	139972	14456	20.00	20.00
56	5.50	3803	1461	141962	14789	20.00	20.00
57	5.60	3870	1505	143953	15122	20.00	20.00
58	5.70	3937	1550	145944	15455	20.00	20.00
59	5.80	4005	1595	147935	15787	20.00	20.00
60	5.90	4072	1639	149928	16120	20.00	20.00
61	6.00	4139	1684	151921	16453	20.00	20.00
62	6.10	4205	1729	153914	16786	20.00	20.00
63	6.20	4272	1773	155908	17119	20.00	20.00
64	6.30	4339	1818	157902	17451	20.00	20.00
65	6.40	4405	1863	159897	17784	20.00	20.00
66	6.50	4471	1907	161892	18117	20.00	20.00
67	6.60	4538	1952	163887	18449	20.00	20.00
68	6.70	4604	1996	165883	18782	20.00	20.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
69	6.80	4670	2041	167879	19114	20.00	20.00
70	6.90	4736	2086	169875	19447	20.00	20.00
71	7.00	4801	2130	171872	19779	20.00	20.00
72	7.10	4867	2175	173869	20112	20.00	20.00
73	7.20	4933	2220	175866	20444	20.00	20.00
74	7.30	4998	2264	177863	20777	20.00	20.00
75	7.40	5064	2309	179861	21109	20.00	20.00
76	7.50	5129	2354	181858	21442	20.00	20.00
77	7.60	5195	2398	183856	21774	20.00	20.00
78	7.70	5260	2443	185854	22106	20.00	20.00
79	7.80	5326	2488	187852	22439	20.00	20.00
80	7.90	5391	2532	189851	22771	20.00	20.00
81	8.00	5456	2577	191849	23103	20.00	20.00
82	8.10	5521	2622	193848	23436	20.00	20.00
83	8.20	5586	2666	195847	23768	20.00	20.00
84	8.30	5651	2711	197846	24100	20.00	20.00
85	8.40	5716	2756	199845	24432	20.00	20.00
86	8.50	5781	2800	201844	24765	20.00	20.00
87	8.60	5846	2845	203843	25097	20.00	20.00
88	8.70	5911	2890	205842	25429	20.00	20.00
89	8.80	5976	2934	207842	25761	20.00	20.00
90	8.90	6041	2979	209841	26094	20.00	20.00
91	9.00	6106	3024	211841	26426	20.00	20.00
92	9.10	6171	3068	213840	26758	20.00	20.00
93	9.20	6235	3113	215840	27090	20.00	20.00
94	9.30	6300	3158	217840	27422	20.00	20.00
95	9.40	6365	3202	219840	27755	20.00	20.00
96	9.50	6429	3247	221840	28087	20.00	20.00
97	9.60	6494	3292	223840	28419	20.00	20.00
98	9.70	6559	3336	225840	28751	20.00	20.00
99	9.80	6623	3381	227840	29083	20.00	20.00
100	9.90	6688	3426	229840	29415	20.00	20.00
101	10.00	6753	3470	231840	29748	20.00	20.00
102	10.10	6817	3515	233841	30080	20.00	20.00
103	10.20	6882	3560	235841	30412	20.00	20.00
104	10.30	6946	3604	237841	30744	20.00	20.00
105	10.40	7011	3649	239842	31076	20.00	20.00
106	10.50	7075	3694	241842	31408	20.00	20.00
107	10.60	7140	3738	243843	31740	20.00	20.00
108	10.70	7204	3783	245843	32072	20.00	20.00
109	10.80	7269	3828	247844	32405	20.00	20.00
110	10.90	7333	3872	249844	32737	20.00	20.00
111	11.00	7397	3917	251845	33069	20.00	20.00
112	11.10	7462	3961	253846	33401	20.00	20.00
113	11.20	7526	4006	255846	33733	20.00	20.00
114	11.30	7591	4051	257847	34065	20.00	20.00
115	11.40	7655	4095	259848	34397	20.00	20.00
116	11.50	7719	4140	261849	34729	20.00	20.00
117	11.60	7784	4185	263850	35061	20.00	20.00
118	11.70	7848	4229	265850	35393	20.00	20.00
119	11.80	7912	4274	267851	35725	20.00	20.00
120	11.90	7977	4319	269852	36057	20.00	20.00
121	12.00	8041	4363	271853	36389	20.00	20.00
122	12.10	8105	4408	273854	36722	20.00	20.00
123	12.20	8170	4453	275855	37054	20.00	20.00
124	12.30	8234	4497	277856	37386	20.00	20.00
125	12.40	8298	4542	279857	37718	20.00	20.00
126	12.50	8363	4587	281858	38050	20.00	20.00
127	12.60	8427	4631	283859	38382	20.00	20.00
128	12.70	8491	4676	285860	38714	20.00	20.00
129	12.80	8555	4721	287861	39046	20.00	20.00
130	12.90	8620	4765	289862	39378	20.00	20.00
131	13.00	8684	4810	291863	39710	20.00	20.00
132	13.10	8748	4855	293864	40042	20.00	20.00
133	13.20	8812	4899	295865	40374	20.00	20.00
134	13.30	8877	4944	297867	40706	20.00	20.00
135	13.40	8941	4989	299868	41038	20.00	20.00
136	13.50	9005	5033	301869	41370	20.00	20.00

Combinazione n° 3

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0.00	0	0	1676	0	16.23	16.23

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
2	0.10	0	0	2443	0	16.23	16.23
3	0.20	0	0	3211	0	16.23	16.23
4	0.30	0	0	3970	0	16.23	16.23
5	0.40	0	0	4727	0	16.23	16.23
6	0.50	0	0	5484	0	16.23	16.23
7	0.60	48	0	6241	0	16.23	16.23
8	0.70	117	0	6997	0	16.23	16.23
9	0.80	185	0	7753	0	16.23	16.23
10	0.90	254	0	8509	0	16.23	16.23
11	1.00	323	0	9266	0	16.23	16.23
12	1.10	392	0	10021	0	16.23	16.23
13	1.20	461	0	10814	0	16.23	16.23
14	1.30	529	0	11940	0	16.23	16.23
15	1.40	598	0	13527	0	16.23	16.23
16	1.50	667	0	15416	771	16.23	16.23
17	1.60	736	0	17624	1056	16.23	16.23
18	1.70	806	0	20225	1341	16.23	16.23
19	1.80	875	0	23309	1613	16.23	16.23
20	1.90	944	0	27027	1879	16.23	16.23
21	2.00	1013	0	31531	2139	16.23	16.23
22	2.10	1082	39	37084	2396	16.23	16.23
23	2.20	1151	93	44053	2648	16.23	16.23
24	2.30	1220	146	52907	2898	16.23	16.23
25	2.40	1289	200	64499	3146	16.23	16.23
26	2.50	1358	254	79955	3392	16.23	16.23
27	2.60	1427	307	101273	3635	16.23	16.23
28	2.70	1497	361	123210	3878	16.23	16.23
29	2.80	1566	414	92915	4118	16.23	16.23
30	2.90	1635	468	53615	4358	16.23	16.23
31	3.00	1704	522	54544	4596	16.23	16.23
32	3.10	1773	575	55509	4834	16.23	16.23
33	3.20	1941	629	56501	5070	16.23	16.23
34	3.30	2567	683	57517	5306	16.23	16.23
35	3.40	3104	736	58552	5541	16.23	16.23
36	3.50	3195	790	59601	5775	16.23	16.23
37	3.60	3285	844	60664	6009	16.23	16.23
38	3.70	3375	897	61738	6242	16.23	16.23
39	3.80	3465	951	62821	6475	16.23	16.23
40	3.90	3553	1005	63912	6707	16.23	16.23
41	4.00	3642	1058	65010	6938	16.23	16.23
42	4.10	3729	1112	66113	7170	16.23	16.23
43	4.20	3817	1166	67222	7400	16.23	16.23
44	4.30	3904	1219	68335	7631	16.23	16.23
45	4.40	3990	1273	69453	7861	16.23	16.23
46	4.50	4077	1327	70574	8091	16.23	16.23
47	4.60	4163	1380	71697	8320	16.23	16.23
48	4.70	4248	1434	72824	8549	16.23	16.23
49	4.80	4334	1488	73953	8778	16.23	16.23
50	4.90	4419	1541	75085	9007	16.23	16.23
51	5.00	4504	1595	76218	9235	16.23	16.23
52	5.10	4588	1648	77353	9464	16.23	16.23
53	5.20	4672	1702	78490	9692	16.23	16.23
54	5.30	4757	1756	79628	9919	16.23	16.23
55	5.40	4841	1809	80768	10147	16.23	16.23
56	5.50	4924	1863	81909	10374	16.23	16.23
57	5.60	5008	1917	83050	10602	16.23	16.23
58	5.70	5091	1970	84193	10829	16.23	16.23
59	5.80	5174	2024	85337	11056	16.23	16.23
60	5.90	5257	2078	86482	11283	16.23	16.23
61	6.00	5340	2131	87627	11509	16.23	16.23
62	6.10	5423	2185	88774	11736	16.23	16.23
63	6.20	5506	2239	89920	11962	16.23	16.23
64	6.30	5588	2292	91068	12188	16.23	16.23
65	6.40	5671	2346	92216	12415	16.23	16.23
66	6.50	5753	2400	93364	12641	16.23	16.23
67	6.60	5835	2453	94513	12867	16.23	16.23
68	6.70	5917	2507	95663	13092	16.23	16.23
69	6.80	5999	2561	96813	13318	16.23	16.23
70	6.90	6081	2614	97963	13544	16.23	16.23
71	7.00	6163	2668	99114	13769	16.23	16.23
72	7.10	6245	2722	100265	13995	16.23	16.23
73	7.20	6327	2775	101416	14220	16.23	16.23
74	7.30	6408	2829	102568	14445	16.23	16.23
75	7.40	6490	2883	103720	14671	16.23	16.23

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
76	7.50	6571	2936	104872	14896	16.23	16.23
77	7.60	6653	2990	106024	15121	16.23	16.23
78	7.70	6734	3044	107177	15346	16.23	16.23
79	7.80	6815	3097	108330	15571	16.23	16.23
80	7.90	6896	3151	109483	15796	16.23	16.23
81	8.00	6978	3205	110636	16021	16.23	16.23
82	8.10	7059	3258	111790	16245	16.23	16.23
83	8.20	7140	3312	112943	16470	16.23	16.23
84	8.30	7221	3366	114097	16695	16.23	16.23
85	8.40	7302	3419	115251	16919	16.23	16.23
86	8.50	7383	3473	116405	17144	16.23	16.23
87	8.60	7464	3527	117559	17368	16.23	16.23
88	8.70	7545	3580	118713	17593	16.23	16.23
89	8.80	7625	3634	119868	17817	16.23	16.23
90	8.90	7706	3688	121023	18042	16.23	16.23
91	9.00	7787	3741	122177	18266	16.23	16.23
92	9.10	7868	3795	123332	18490	16.23	16.23
93	9.20	7949	3849	124487	18714	16.23	16.23
94	9.30	8029	3902	125642	18939	16.23	16.23
95	9.40	8110	3956	126797	19163	16.23	16.23
96	9.50	8191	4009	127952	19387	16.23	16.23
97	9.60	8271	4063	129107	19611	16.23	16.23
98	9.70	8352	4117	130262	19835	16.23	16.23
99	9.80	8432	4170	131418	20059	16.23	16.23
100	9.90	8513	4224	132573	20283	16.23	16.23
101	10.00	8593	4278	133729	20507	16.23	16.23
102	10.10	8674	4331	134884	20731	16.23	16.23
103	10.20	8754	4385	136040	20955	16.23	16.23
104	10.30	8835	4439	137196	21179	16.23	16.23
105	10.40	8915	4492	138351	21402	16.23	16.23
106	10.50	8996	4546	139507	21626	16.23	16.23
107	10.60	9076	4600	140663	21850	16.23	16.23
108	10.70	9157	4653	141819	22074	16.23	16.23
109	10.80	9237	4707	142975	22297	16.23	16.23
110	10.90	9317	4761	144131	22521	16.23	16.23
111	11.00	9398	4814	145287	22745	16.23	16.23
112	11.10	9478	4868	146443	22968	16.23	16.23
113	11.20	9558	4922	147599	23192	16.23	16.23
114	11.30	9639	4975	148755	23416	16.23	16.23
115	11.40	9719	5029	149911	23639	16.23	16.23
116	11.50	9799	5083	151067	23863	16.23	16.23
117	11.60	9880	5136	152224	24086	16.23	16.23
118	11.70	9960	5190	153380	24310	16.23	16.23
119	11.80	10040	5244	154536	24533	16.23	16.23
120	11.90	10121	5297	155693	24757	16.23	16.23
121	12.00	10201	5351	156849	24980	16.23	16.23
122	12.10	10281	5405	158005	25204	16.23	16.23
123	12.20	10361	5458	159162	25427	16.23	16.23
124	12.30	10442	5512	160318	25651	16.23	16.23
125	12.40	10522	5566	161475	25874	16.23	16.23
126	12.50	10602	5619	162631	26097	16.23	16.23
127	12.60	10682	5673	163788	26321	16.23	16.23
128	12.70	10762	5727	164944	26544	16.23	16.23
129	12.80	10843	5780	166101	26767	16.23	16.23
130	12.90	10923	5834	167257	26991	16.23	16.23
131	13.00	11003	5888	168414	27214	16.23	16.23
132	13.10	11083	5941	169570	27437	16.23	16.23
133	13.20	11163	5995	170727	27661	16.23	16.23
134	13.30	11243	6049	171884	27884	16.23	16.23
135	13.40	11324	6102	173040	28107	16.23	16.23
136	13.50	11404	6156	174197	28330	16.23	16.23

Combinazione n° 4

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0.00	0	0	1676	0	16.23	16.23
2	0.10	9	0	2443	0	16.23	16.23
3	0.20	18	0	3211	0	16.23	16.23
4	0.30	27	0	3970	0	16.23	16.23
5	0.40	35	0	4727	0	16.23	16.23
6	0.50	44	0	5484	0	16.23	16.23
7	0.60	101	0	6241	0	16.23	16.23
8	0.70	179	0	6997	0	16.23	16.23

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
9	0.80	256	0	7753	0	16.23	16.23
10	0.90	334	0	8509	0	16.23	16.23
11	1.00	411	0	9266	0	16.23	16.23
12	1.10	489	0	10021	0	16.23	16.23
13	1.20	567	0	10814	0	16.23	16.23
14	1.30	645	0	11940	0	16.23	16.23
15	1.40	722	0	13527	0	16.23	16.23
16	1.50	800	0	15416	771	16.23	16.23
17	1.60	736	0	17624	1056	16.23	16.23
18	1.70	806	0	20225	1341	16.23	16.23
19	1.80	875	0	23309	1613	16.23	16.23
20	1.90	944	0	27027	1879	16.23	16.23
21	2.00	1013	0	31531	2139	16.23	16.23
22	2.10	1082	39	37084	2396	16.23	16.23
23	2.20	1151	93	44053	2648	16.23	16.23
24	2.30	1220	146	52907	2898	16.23	16.23
25	2.40	1289	200	64499	3146	16.23	16.23
26	2.50	1358	254	79955	3392	16.23	16.23
27	2.60	1427	307	101273	3635	16.23	16.23
28	2.70	1497	361	123210	3878	16.23	16.23
29	2.80	1566	414	92915	4118	16.23	16.23
30	2.90	1635	468	53615	4358	16.23	16.23
31	3.00	1704	522	54544	4596	16.23	16.23
32	3.10	1773	575	55509	4834	16.23	16.23
33	3.20	1941	629	56501	5070	16.23	16.23
34	3.30	2567	683	57517	5306	16.23	16.23
35	3.40	3104	736	58552	5541	16.23	16.23
36	3.50	3195	790	59601	5775	16.23	16.23
37	3.60	3285	844	60664	6009	16.23	16.23
38	3.70	3375	897	61738	6242	16.23	16.23
39	3.80	3465	951	62821	6475	16.23	16.23
40	3.90	3553	1005	63912	6707	16.23	16.23
41	4.00	3642	1058	65010	6938	16.23	16.23
42	4.10	3729	1112	66113	7170	16.23	16.23
43	4.20	3817	1166	67222	7400	16.23	16.23
44	4.30	3904	1219	68335	7631	16.23	16.23
45	4.40	3990	1273	69453	7861	16.23	16.23
46	4.50	4077	1327	70574	8091	16.23	16.23
47	4.60	4163	1380	71697	8320	16.23	16.23
48	4.70	4248	1434	72824	8549	16.23	16.23
49	4.80	4334	1488	73953	8778	16.23	16.23
50	4.90	4419	1541	75085	9007	16.23	16.23
51	5.00	4504	1595	76218	9235	16.23	16.23
52	5.10	4588	1648	77353	9464	16.23	16.23
53	5.20	4672	1702	78490	9692	16.23	16.23
54	5.30	4757	1756	79628	9919	16.23	16.23
55	5.40	4841	1809	80768	10147	16.23	16.23
56	5.50	4924	1863	81909	10374	16.23	16.23
57	5.60	5008	1917	83050	10602	16.23	16.23
58	5.70	5091	1970	84193	10829	16.23	16.23
59	5.80	5174	2024	85337	11056	16.23	16.23
60	5.90	5257	2078	86482	11283	16.23	16.23
61	6.00	5340	2131	87627	11509	16.23	16.23
62	6.10	5423	2185	88774	11736	16.23	16.23
63	6.20	5506	2239	89920	11962	16.23	16.23
64	6.30	5588	2292	91068	12188	16.23	16.23
65	6.40	5671	2346	92216	12415	16.23	16.23
66	6.50	5753	2400	93364	12641	16.23	16.23
67	6.60	5835	2453	94513	12867	16.23	16.23
68	6.70	5917	2507	95663	13092	16.23	16.23
69	6.80	5999	2561	96813	13318	16.23	16.23
70	6.90	6081	2614	97963	13544	16.23	16.23
71	7.00	6163	2668	99114	13769	16.23	16.23
72	7.10	6245	2722	100265	13995	16.23	16.23
73	7.20	6327	2775	101416	14220	16.23	16.23
74	7.30	6408	2829	102568	14445	16.23	16.23
75	7.40	6490	2883	103720	14671	16.23	16.23
76	7.50	6571	2936	104872	14896	16.23	16.23
77	7.60	6653	2990	106024	15121	16.23	16.23
78	7.70	6734	3044	107177	15346	16.23	16.23
79	7.80	6815	3097	108330	15571	16.23	16.23
80	7.90	6896	3151	109483	15796	16.23	16.23
81	8.00	6978	3205	110636	16021	16.23	16.23
82	8.10	7059	3258	111790	16245	16.23	16.23

Comune di Calci (PI)

Opere di consolidamento e regimazione delle acque superficiali in area soggetta a dissesto gravitativo in località San Martino di Montemagno in Comune di Calci (PI) – LOTTO 1

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
83	8.20	7140	3312	112943	16470	16.23	16.23
84	8.30	7221	3366	114097	16695	16.23	16.23
85	8.40	7302	3419	115251	16919	16.23	16.23
86	8.50	7383	3473	116405	17144	16.23	16.23
87	8.60	7464	3527	117559	17368	16.23	16.23
88	8.70	7545	3580	118713	17593	16.23	16.23
89	8.80	7625	3634	119868	17817	16.23	16.23
90	8.90	7706	3688	121023	18042	16.23	16.23
91	9.00	7787	3741	122177	18266	16.23	16.23
92	9.10	7868	3795	123332	18490	16.23	16.23
93	9.20	7949	3849	124487	18714	16.23	16.23
94	9.30	8029	3902	125642	18939	16.23	16.23
95	9.40	8110	3956	126797	19163	16.23	16.23
96	9.50	8191	4009	127952	19387	16.23	16.23
97	9.60	8271	4063	129107	19611	16.23	16.23
98	9.70	8352	4117	130262	19835	16.23	16.23
99	9.80	8432	4170	131418	20059	16.23	16.23
100	9.90	8513	4224	132573	20283	16.23	16.23
101	10.00	8593	4278	133729	20507	16.23	16.23
102	10.10	8674	4331	134884	20731	16.23	16.23
103	10.20	8754	4385	136040	20955	16.23	16.23
104	10.30	8835	4439	137196	21179	16.23	16.23
105	10.40	8915	4492	138351	21402	16.23	16.23
106	10.50	8996	4546	139507	21626	16.23	16.23
107	10.60	9076	4600	140663	21850	16.23	16.23
108	10.70	9157	4653	141819	22074	16.23	16.23
109	10.80	9237	4707	142975	22297	16.23	16.23
110	10.90	9317	4761	144131	22521	16.23	16.23
111	11.00	9398	4814	145287	22745	16.23	16.23
112	11.10	9478	4868	146443	22968	16.23	16.23
113	11.20	9558	4922	147599	23192	16.23	16.23
114	11.30	9639	4975	148755	23416	16.23	16.23
115	11.40	9719	5029	149911	23639	16.23	16.23
116	11.50	9799	5083	151067	23863	16.23	16.23
117	11.60	9880	5136	152224	24086	16.23	16.23
118	11.70	9960	5190	153380	24310	16.23	16.23
119	11.80	10040	5244	154536	24533	16.23	16.23
120	11.90	10121	5297	155693	24757	16.23	16.23
121	12.00	10201	5351	156849	24980	16.23	16.23
122	12.10	10281	5405	158005	25204	16.23	16.23
123	12.20	10361	5458	159162	25427	16.23	16.23
124	12.30	10442	5512	160318	25651	16.23	16.23
125	12.40	10522	5566	161475	25874	16.23	16.23
126	12.50	10602	5619	162631	26097	16.23	16.23
127	12.60	10682	5673	163788	26321	16.23	16.23
128	12.70	10762	5727	164944	26544	16.23	16.23
129	12.80	10843	5780	166101	26767	16.23	16.23
130	12.90	10923	5834	167257	26991	16.23	16.23
131	13.00	11003	5888	168414	27214	16.23	16.23
132	13.10	11083	5941	169570	27437	16.23	16.23
133	13.20	11163	5995	170727	27661	16.23	16.23
134	13.30	11243	6049	171884	27884	16.23	16.23
135	13.40	11324	6102	173040	28107	16.23	16.23
136	13.50	11404	6156	174197	28330	16.23	16.23

Combinazione n° 5

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0.00	0	0	2934	0	20.00	20.00
2	0.10	0	0	4113	0	20.00	20.00
3	0.20	0	0	5293	0	20.00	20.00
4	0.30	0	0	6457	0	20.00	20.00
5	0.40	0	0	7619	0	20.00	20.00
6	0.50	0	0	8781	0	20.00	20.00
7	0.60	0	0	9942	0	20.00	20.00
8	0.70	0	0	11103	0	20.00	20.00
9	0.80	37	0	12264	0	20.00	20.00
10	0.90	93	0	13425	0	20.00	20.00
11	1.00	149	0	14807	0	20.00	20.00
12	1.10	205	0	17055	0	20.00	20.00
13	1.20	261	0	20324	0	20.00	20.00
14	1.30	317	0	24455	0	20.00	20.00
15	1.40	373	0	29766	0	20.00	20.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
16	1.50	429	0	36719	1157	20.00	20.00
17	1.60	486	0	46121	1536	20.00	20.00
18	1.70	542	0	59265	1914	20.00	20.00
19	1.80	598	0	78375	2279	20.00	20.00
20	1.90	655	0	107973	2638	20.00	20.00
21	2.00	711	0	157073	2992	20.00	20.00
22	2.10	767	0	243726	3343	20.00	20.00
23	2.20	824	0	189371	3692	20.00	20.00
24	2.30	880	32	80129	4038	20.00	20.00
25	2.40	937	76	81847	4382	20.00	20.00
26	2.50	993	121	83612	4725	20.00	20.00
27	2.60	1050	165	85414	5067	20.00	20.00
28	2.70	1106	210	87244	5407	20.00	20.00
29	2.80	1162	255	89098	5747	20.00	20.00
30	2.90	1219	299	90971	6086	20.00	20.00
31	3.00	1275	344	92860	6424	20.00	20.00
32	3.10	1332	389	94763	6762	20.00	20.00
33	3.20	1388	433	96678	7099	20.00	20.00
34	3.30	1445	478	98602	7436	20.00	20.00
35	3.40	1501	523	100534	7772	20.00	20.00
36	3.50	1558	567	102474	8108	20.00	20.00
37	3.60	1614	612	104420	8444	20.00	20.00
38	3.70	1670	657	106371	8779	20.00	20.00
39	3.80	1727	701	108327	9114	20.00	20.00
40	3.90	1783	746	110287	9449	20.00	20.00
41	4.00	1840	791	112251	9784	20.00	20.00
42	4.10	1896	835	114218	10118	20.00	20.00
43	4.20	2082	880	116188	10453	20.00	20.00
44	4.30	2624	925	118161	10787	20.00	20.00
45	4.40	3044	969	120136	11121	20.00	20.00
46	4.50	3115	1014	122113	11455	20.00	20.00
47	4.60	3185	1059	124091	11789	20.00	20.00
48	4.70	3254	1103	126072	12122	20.00	20.00
49	4.80	3324	1148	128054	12456	20.00	20.00
50	4.90	3393	1193	130038	12789	20.00	20.00
51	5.00	3462	1237	132023	13123	20.00	20.00
52	5.10	3530	1282	134009	13456	20.00	20.00
53	5.20	3599	1327	135996	13789	20.00	20.00
54	5.30	3667	1371	137984	14122	20.00	20.00
55	5.40	3735	1416	139972	14456	20.00	20.00
56	5.50	3803	1461	141962	14789	20.00	20.00
57	5.60	3870	1505	143953	15122	20.00	20.00
58	5.70	3937	1550	145944	15455	20.00	20.00
59	5.80	4005	1595	147935	15787	20.00	20.00
60	5.90	4072	1639	149928	16120	20.00	20.00
61	6.00	4139	1684	151921	16453	20.00	20.00
62	6.10	4205	1729	153914	16786	20.00	20.00
63	6.20	4272	1773	155908	17119	20.00	20.00
64	6.30	4339	1818	157902	17451	20.00	20.00
65	6.40	4405	1863	159897	17784	20.00	20.00
66	6.50	4471	1907	161892	18117	20.00	20.00
67	6.60	4538	1952	163887	18449	20.00	20.00
68	6.70	4604	1996	165883	18782	20.00	20.00
69	6.80	4670	2041	167879	19114	20.00	20.00
70	6.90	4736	2086	169875	19447	20.00	20.00
71	7.00	4801	2130	171872	19779	20.00	20.00
72	7.10	4867	2175	173869	20112	20.00	20.00
73	7.20	4933	2220	175866	20444	20.00	20.00
74	7.30	4998	2264	177863	20777	20.00	20.00
75	7.40	5064	2309	179861	21109	20.00	20.00
76	7.50	5129	2354	181858	21442	20.00	20.00
77	7.60	5195	2398	183856	21774	20.00	20.00
78	7.70	5260	2443	185854	22106	20.00	20.00
79	7.80	5326	2488	187852	22439	20.00	20.00
80	7.90	5391	2532	189851	22771	20.00	20.00
81	8.00	5456	2577	191849	23103	20.00	20.00
82	8.10	5521	2622	193848	23436	20.00	20.00
83	8.20	5586	2666	195847	23768	20.00	20.00
84	8.30	5651	2711	197846	24100	20.00	20.00
85	8.40	5716	2756	199845	24432	20.00	20.00
86	8.50	5781	2800	201844	24765	20.00	20.00
87	8.60	5846	2845	203843	25097	20.00	20.00
88	8.70	5911	2890	205842	25429	20.00	20.00
89	8.80	5976	2934	207842	25761	20.00	20.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
90	8.90	6041	2979	209841	26094	20.00	20.00
91	9.00	6106	3024	211841	26426	20.00	20.00
92	9.10	6171	3068	213840	26758	20.00	20.00
93	9.20	6235	3113	215840	27090	20.00	20.00
94	9.30	6300	3158	217840	27422	20.00	20.00
95	9.40	6365	3202	219840	27755	20.00	20.00
96	9.50	6429	3247	221840	28087	20.00	20.00
97	9.60	6494	3292	223840	28419	20.00	20.00
98	9.70	6559	3336	225840	28751	20.00	20.00
99	9.80	6623	3381	227840	29083	20.00	20.00
100	9.90	6688	3426	229840	29415	20.00	20.00
101	10.00	6753	3470	231840	29748	20.00	20.00
102	10.10	6817	3515	233841	30080	20.00	20.00
103	10.20	6882	3560	235841	30412	20.00	20.00
104	10.30	6946	3604	237841	30744	20.00	20.00
105	10.40	7011	3649	239842	31076	20.00	20.00
106	10.50	7075	3694	241842	31408	20.00	20.00
107	10.60	7140	3738	243843	31740	20.00	20.00
108	10.70	7204	3783	245843	32072	20.00	20.00
109	10.80	7269	3828	247844	32405	20.00	20.00
110	10.90	7333	3872	249844	32737	20.00	20.00
111	11.00	7397	3917	251845	33069	20.00	20.00
112	11.10	7462	3961	253846	33401	20.00	20.00
113	11.20	7526	4006	255846	33733	20.00	20.00
114	11.30	7591	4051	257847	34065	20.00	20.00
115	11.40	7655	4095	259848	34397	20.00	20.00
116	11.50	7719	4140	261849	34729	20.00	20.00
117	11.60	7784	4185	263850	35061	20.00	20.00
118	11.70	7848	4229	265850	35393	20.00	20.00
119	11.80	7912	4274	267851	35725	20.00	20.00
120	11.90	7977	4319	269852	36057	20.00	20.00
121	12.00	8041	4363	271853	36389	20.00	20.00
122	12.10	8105	4408	273854	36722	20.00	20.00
123	12.20	8170	4453	275855	37054	20.00	20.00
124	12.30	8234	4497	277856	37386	20.00	20.00
125	12.40	8298	4542	279857	37718	20.00	20.00
126	12.50	8363	4587	281858	38050	20.00	20.00
127	12.60	8427	4631	283859	38382	20.00	20.00
128	12.70	8491	4676	285860	38714	20.00	20.00
129	12.80	8555	4721	287861	39046	20.00	20.00
130	12.90	8620	4765	289862	39378	20.00	20.00
131	13.00	8684	4810	291863	39710	20.00	20.00
132	13.10	8748	4855	293864	40042	20.00	20.00
133	13.20	8812	4899	295865	40374	20.00	20.00
134	13.30	8877	4944	297867	40706	20.00	20.00
135	13.40	8941	4989	299868	41038	20.00	20.00
136	13.50	9005	5033	301869	41370	20.00	20.00

Combinazione n° 6

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0.00	0	0	2934	0	20.00	20.00
2	0.10	0	0	4113	0	20.00	20.00
3	0.20	0	0	5293	0	20.00	20.00
4	0.30	0	0	6457	0	20.00	20.00
5	0.40	0	0	7619	0	20.00	20.00
6	0.50	0	0	8781	0	20.00	20.00
7	0.60	0	0	9942	0	20.00	20.00
8	0.70	0	0	11103	0	20.00	20.00
9	0.80	37	0	12264	0	20.00	20.00
10	0.90	93	0	13425	0	20.00	20.00
11	1.00	149	0	14807	0	20.00	20.00
12	1.10	205	0	17055	0	20.00	20.00
13	1.20	261	0	20324	0	20.00	20.00
14	1.30	317	0	24455	0	20.00	20.00
15	1.40	373	0	29766	0	20.00	20.00
16	1.50	429	0	36719	1157	20.00	20.00
17	1.60	486	0	46121	1536	20.00	20.00
18	1.70	542	0	59265	1914	20.00	20.00
19	1.80	598	0	78375	2279	20.00	20.00
20	1.90	655	0	107973	2638	20.00	20.00
21	2.00	711	0	157073	2992	20.00	20.00
22	2.10	767	0	243726	3343	20.00	20.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
23	2.20	824	0	189371	3692	20.00	20.00
24	2.30	880	32	80129	4038	20.00	20.00
25	2.40	937	76	81847	4382	20.00	20.00
26	2.50	993	121	83612	4725	20.00	20.00
27	2.60	1050	165	85414	5067	20.00	20.00
28	2.70	1106	210	87244	5407	20.00	20.00
29	2.80	1162	255	89098	5747	20.00	20.00
30	2.90	1219	299	90971	6086	20.00	20.00
31	3.00	1275	344	92860	6424	20.00	20.00
32	3.10	1332	389	94763	6762	20.00	20.00
33	3.20	1388	433	96678	7099	20.00	20.00
34	3.30	1445	478	98602	7436	20.00	20.00
35	3.40	1501	523	100534	7772	20.00	20.00
36	3.50	1558	567	102474	8108	20.00	20.00
37	3.60	1614	612	104420	8444	20.00	20.00
38	3.70	1670	657	106371	8779	20.00	20.00
39	3.80	1727	701	108327	9114	20.00	20.00
40	3.90	1783	746	110287	9449	20.00	20.00
41	4.00	1840	791	112251	9784	20.00	20.00
42	4.10	1896	835	114218	10118	20.00	20.00
43	4.20	2082	880	116188	10453	20.00	20.00
44	4.30	2624	925	118161	10787	20.00	20.00
45	4.40	3044	969	120136	11121	20.00	20.00
46	4.50	3115	1014	122113	11455	20.00	20.00
47	4.60	3185	1059	124091	11789	20.00	20.00
48	4.70	3254	1103	126072	12122	20.00	20.00
49	4.80	3324	1148	128054	12456	20.00	20.00
50	4.90	3393	1193	130038	12789	20.00	20.00
51	5.00	3462	1237	132023	13123	20.00	20.00
52	5.10	3530	1282	134009	13456	20.00	20.00
53	5.20	3599	1327	135996	13789	20.00	20.00
54	5.30	3667	1371	137984	14122	20.00	20.00
55	5.40	3735	1416	139972	14456	20.00	20.00
56	5.50	3803	1461	141962	14789	20.00	20.00
57	5.60	3870	1505	143953	15122	20.00	20.00
58	5.70	3937	1550	145944	15455	20.00	20.00
59	5.80	4005	1595	147935	15787	20.00	20.00
60	5.90	4072	1639	149928	16120	20.00	20.00
61	6.00	4139	1684	151921	16453	20.00	20.00
62	6.10	4205	1729	153914	16786	20.00	20.00
63	6.20	4272	1773	155908	17119	20.00	20.00
64	6.30	4339	1818	157902	17451	20.00	20.00
65	6.40	4405	1863	159897	17784	20.00	20.00
66	6.50	4471	1907	161892	18117	20.00	20.00
67	6.60	4538	1952	163887	18449	20.00	20.00
68	6.70	4604	1996	165883	18782	20.00	20.00
69	6.80	4670	2041	167879	19114	20.00	20.00
70	6.90	4736	2086	169875	19447	20.00	20.00
71	7.00	4801	2130	171872	19779	20.00	20.00
72	7.10	4867	2175	173869	20112	20.00	20.00
73	7.20	4933	2220	175866	20444	20.00	20.00
74	7.30	4998	2264	177863	20777	20.00	20.00
75	7.40	5064	2309	179861	21109	20.00	20.00
76	7.50	5129	2354	181858	21442	20.00	20.00
77	7.60	5195	2398	183856	21774	20.00	20.00
78	7.70	5260	2443	185854	22106	20.00	20.00
79	7.80	5326	2488	187852	22439	20.00	20.00
80	7.90	5391	2532	189851	22771	20.00	20.00
81	8.00	5456	2577	191849	23103	20.00	20.00
82	8.10	5521	2622	193848	23436	20.00	20.00
83	8.20	5586	2666	195847	23768	20.00	20.00
84	8.30	5651	2711	197846	24100	20.00	20.00
85	8.40	5716	2756	199845	24432	20.00	20.00
86	8.50	5781	2800	201844	24765	20.00	20.00
87	8.60	5846	2845	203843	25097	20.00	20.00
88	8.70	5911	2890	205842	25429	20.00	20.00
89	8.80	5976	2934	207842	25761	20.00	20.00
90	8.90	6041	2979	209841	26094	20.00	20.00
91	9.00	6106	3024	211841	26426	20.00	20.00
92	9.10	6171	3068	213840	26758	20.00	20.00
93	9.20	6235	3113	215840	27090	20.00	20.00
94	9.30	6300	3158	217840	27422	20.00	20.00
95	9.40	6365	3202	219840	27755	20.00	20.00
96	9.50	6429	3247	221840	28087	20.00	20.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
97	9.60	6494	3292	223840	28419	20.00	20.00
98	9.70	6559	3336	225840	28751	20.00	20.00
99	9.80	6623	3381	227840	29083	20.00	20.00
100	9.90	6688	3426	229840	29415	20.00	20.00
101	10.00	6753	3470	231840	29748	20.00	20.00
102	10.10	6817	3515	233841	30080	20.00	20.00
103	10.20	6882	3560	235841	30412	20.00	20.00
104	10.30	6946	3604	237841	30744	20.00	20.00
105	10.40	7011	3649	239842	31076	20.00	20.00
106	10.50	7075	3694	241842	31408	20.00	20.00
107	10.60	7140	3738	243843	31740	20.00	20.00
108	10.70	7204	3783	245843	32072	20.00	20.00
109	10.80	7269	3828	247844	32405	20.00	20.00
110	10.90	7333	3872	249844	32737	20.00	20.00
111	11.00	7397	3917	251845	33069	20.00	20.00
112	11.10	7462	3961	253846	33401	20.00	20.00
113	11.20	7526	4006	255846	33733	20.00	20.00
114	11.30	7591	4051	257847	34065	20.00	20.00
115	11.40	7655	4095	259848	34397	20.00	20.00
116	11.50	7719	4140	261849	34729	20.00	20.00
117	11.60	7784	4185	263850	35061	20.00	20.00
118	11.70	7848	4229	265850	35393	20.00	20.00
119	11.80	7912	4274	267851	35725	20.00	20.00
120	11.90	7977	4319	269852	36057	20.00	20.00
121	12.00	8041	4363	271853	36389	20.00	20.00
122	12.10	8105	4408	273854	36722	20.00	20.00
123	12.20	8170	4453	275855	37054	20.00	20.00
124	12.30	8234	4497	277856	37386	20.00	20.00
125	12.40	8298	4542	279857	37718	20.00	20.00
126	12.50	8363	4587	281858	38050	20.00	20.00
127	12.60	8427	4631	283859	38382	20.00	20.00
128	12.70	8491	4676	285860	38714	20.00	20.00
129	12.80	8555	4721	287861	39046	20.00	20.00
130	12.90	8620	4765	289862	39378	20.00	20.00
131	13.00	8684	4810	291863	39710	20.00	20.00
132	13.10	8748	4855	293864	40042	20.00	20.00
133	13.20	8812	4899	295865	40374	20.00	20.00
134	13.30	8877	4944	297867	40706	20.00	20.00
135	13.40	8941	4989	299868	41038	20.00	20.00
136	13.50	9005	5033	301869	41370	20.00	20.00

Combinazione n° 7

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0.00	0	0	2934	0	20.00	20.00
2	0.10	0	0	4113	0	20.00	20.00
3	0.20	0	0	5293	0	20.00	20.00
4	0.30	0	0	6457	0	20.00	20.00
5	0.40	0	0	7619	0	20.00	20.00
6	0.50	0	0	8781	0	20.00	20.00
7	0.60	0	0	9942	0	20.00	20.00
8	0.70	0	0	11103	0	20.00	20.00
9	0.80	37	0	12264	0	20.00	20.00
10	0.90	93	0	13425	0	20.00	20.00
11	1.00	149	0	14807	0	20.00	20.00
12	1.10	205	0	17055	0	20.00	20.00
13	1.20	261	0	20324	0	20.00	20.00
14	1.30	317	0	24455	0	20.00	20.00
15	1.40	373	0	29766	0	20.00	20.00
16	1.50	429	0	36719	1157	20.00	20.00
17	1.60	486	0	46121	1536	20.00	20.00
18	1.70	542	0	59265	1914	20.00	20.00
19	1.80	598	0	78375	2279	20.00	20.00
20	1.90	655	0	107973	2638	20.00	20.00
21	2.00	711	0	157073	2992	20.00	20.00
22	2.10	767	0	243726	3343	20.00	20.00
23	2.20	824	0	189371	3692	20.00	20.00
24	2.30	880	32	80129	4038	20.00	20.00
25	2.40	937	76	81847	4382	20.00	20.00
26	2.50	993	121	83612	4725	20.00	20.00
27	2.60	1050	165	85414	5067	20.00	20.00
28	2.70	1106	210	87244	5407	20.00	20.00
29	2.80	1162	255	89098	5747	20.00	20.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
30	2.90	1219	299	90971	6086	20.00	20.00
31	3.00	1275	344	92860	6424	20.00	20.00
32	3.10	1332	389	94763	6762	20.00	20.00
33	3.20	1388	433	96678	7099	20.00	20.00
34	3.30	1445	478	98602	7436	20.00	20.00
35	3.40	1501	523	100534	7772	20.00	20.00
36	3.50	1558	567	102474	8108	20.00	20.00
37	3.60	1614	612	104420	8444	20.00	20.00
38	3.70	1670	657	106371	8779	20.00	20.00
39	3.80	1727	701	108327	9114	20.00	20.00
40	3.90	1783	746	110287	9449	20.00	20.00
41	4.00	1840	791	112251	9784	20.00	20.00
42	4.10	1896	835	114218	10118	20.00	20.00
43	4.20	2082	880	116188	10453	20.00	20.00
44	4.30	2624	925	118161	10787	20.00	20.00
45	4.40	3044	969	120136	11121	20.00	20.00
46	4.50	3115	1014	122113	11455	20.00	20.00
47	4.60	3185	1059	124091	11789	20.00	20.00
48	4.70	3254	1103	126072	12122	20.00	20.00
49	4.80	3324	1148	128054	12456	20.00	20.00
50	4.90	3393	1193	130038	12789	20.00	20.00
51	5.00	3462	1237	132023	13123	20.00	20.00
52	5.10	3530	1282	134009	13456	20.00	20.00
53	5.20	3599	1327	135996	13789	20.00	20.00
54	5.30	3667	1371	137984	14122	20.00	20.00
55	5.40	3735	1416	139972	14456	20.00	20.00
56	5.50	3803	1461	141962	14789	20.00	20.00
57	5.60	3870	1505	143953	15122	20.00	20.00
58	5.70	3937	1550	145944	15455	20.00	20.00
59	5.80	4005	1595	147935	15787	20.00	20.00
60	5.90	4072	1639	149928	16120	20.00	20.00
61	6.00	4139	1684	151921	16453	20.00	20.00
62	6.10	4205	1729	153914	16786	20.00	20.00
63	6.20	4272	1773	155908	17119	20.00	20.00
64	6.30	4339	1818	157902	17451	20.00	20.00
65	6.40	4405	1863	159897	17784	20.00	20.00
66	6.50	4471	1907	161892	18117	20.00	20.00
67	6.60	4538	1952	163887	18449	20.00	20.00
68	6.70	4604	1996	165883	18782	20.00	20.00
69	6.80	4670	2041	167879	19114	20.00	20.00
70	6.90	4736	2086	169875	19447	20.00	20.00
71	7.00	4801	2130	171872	19779	20.00	20.00
72	7.10	4867	2175	173869	20112	20.00	20.00
73	7.20	4933	2220	175866	20444	20.00	20.00
74	7.30	4998	2264	177863	20777	20.00	20.00
75	7.40	5064	2309	179861	21109	20.00	20.00
76	7.50	5129	2354	181858	21442	20.00	20.00
77	7.60	5195	2398	183856	21774	20.00	20.00
78	7.70	5260	2443	185854	22106	20.00	20.00
79	7.80	5326	2488	187852	22439	20.00	20.00
80	7.90	5391	2532	189851	22771	20.00	20.00
81	8.00	5456	2577	191849	23103	20.00	20.00
82	8.10	5521	2622	193848	23436	20.00	20.00
83	8.20	5586	2666	195847	23768	20.00	20.00
84	8.30	5651	2711	197846	24100	20.00	20.00
85	8.40	5716	2756	199845	24432	20.00	20.00
86	8.50	5781	2800	201844	24765	20.00	20.00
87	8.60	5846	2845	203843	25097	20.00	20.00
88	8.70	5911	2890	205842	25429	20.00	20.00
89	8.80	5976	2934	207842	25761	20.00	20.00
90	8.90	6041	2979	209841	26094	20.00	20.00
91	9.00	6106	3024	211841	26426	20.00	20.00
92	9.10	6171	3068	213840	26758	20.00	20.00
93	9.20	6235	3113	215840	27090	20.00	20.00
94	9.30	6300	3158	217840	27422	20.00	20.00
95	9.40	6365	3202	219840	27755	20.00	20.00
96	9.50	6429	3247	221840	28087	20.00	20.00
97	9.60	6494	3292	223840	28419	20.00	20.00
98	9.70	6559	3336	225840	28751	20.00	20.00
99	9.80	6623	3381	227840	29083	20.00	20.00
100	9.90	6688	3426	229840	29415	20.00	20.00
101	10.00	6753	3470	231840	29748	20.00	20.00
102	10.10	6817	3515	233841	30080	20.00	20.00
103	10.20	6882	3560	235841	30412	20.00	20.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
104	10.30	6946	3604	237841	30744	20.00	20.00
105	10.40	7011	3649	239842	31076	20.00	20.00
106	10.50	7075	3694	241842	31408	20.00	20.00
107	10.60	7140	3738	243843	31740	20.00	20.00
108	10.70	7204	3783	245843	32072	20.00	20.00
109	10.80	7269	3828	247844	32405	20.00	20.00
110	10.90	7333	3872	249844	32737	20.00	20.00
111	11.00	7397	3917	251845	33069	20.00	20.00
112	11.10	7462	3961	253846	33401	20.00	20.00
113	11.20	7526	4006	255846	33733	20.00	20.00
114	11.30	7591	4051	257847	34065	20.00	20.00
115	11.40	7655	4095	259848	34397	20.00	20.00
116	11.50	7719	4140	261849	34729	20.00	20.00
117	11.60	7784	4185	263850	35061	20.00	20.00
118	11.70	7848	4229	265850	35393	20.00	20.00
119	11.80	7912	4274	267851	35725	20.00	20.00
120	11.90	7977	4319	269852	36057	20.00	20.00
121	12.00	8041	4363	271853	36389	20.00	20.00
122	12.10	8105	4408	273854	36722	20.00	20.00
123	12.20	8170	4453	275855	37054	20.00	20.00
124	12.30	8234	4497	277856	37386	20.00	20.00
125	12.40	8298	4542	279857	37718	20.00	20.00
126	12.50	8363	4587	281858	38050	20.00	20.00
127	12.60	8427	4631	283859	38382	20.00	20.00
128	12.70	8491	4676	285860	38714	20.00	20.00
129	12.80	8555	4721	287861	39046	20.00	20.00
130	12.90	8620	4765	289862	39378	20.00	20.00
131	13.00	8684	4810	291863	39710	20.00	20.00
132	13.10	8748	4855	293864	40042	20.00	20.00
133	13.20	8812	4899	295865	40374	20.00	20.00
134	13.30	8877	4944	297867	40706	20.00	20.00
135	13.40	8941	4989	299868	41038	20.00	20.00
136	13.50	9005	5033	301869	41370	20.00	20.00

34. 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 [kg/mq] positiva da monte verso valle

Combinazione n° 1

N°	Y	P
	[m]	[kg]
1	0.00	0.00
2	0.05	0.00
3	0.10	0.00
4	0.15	0.00
5	0.20	0.00
6	0.25	0.00
7	0.30	0.00
8	0.35	0.00
9	0.40	0.00
10	0.45	0.00
11	0.50	0.00
12	0.55	0.00
13	0.60	0.00
14	0.65	46.16
15	0.70	92.32
16	0.75	126.57
17	0.80	160.82
18	0.85	195.06
19	0.90	229.31
20	0.95	263.61
21	1.00	297.91
22	1.05	332.25
23	1.10	366.58
24	1.15	400.95
25	1.20	435.32
26	1.25	469.71
27	1.30	504.09

N°	Y	P
	[m]	[kg]
28	1.35	538.50
29	1.40	572.91
30	1.45	607.33
1	1.50	-449.67
2	1.55	-643.51
3	1.60	-714.07
4	1.65	-666.86
5	1.70	-620.97
6	1.75	-576.48
7	1.80	-533.48
8	1.85	-492.04
9	1.90	-452.19
10	1.95	-413.98
11	2.00	-377.44
12	2.05	-342.58
13	2.10	-309.41
14	2.15	-277.93
15	2.20	-248.12
16	2.25	-219.96
17	2.30	-193.45
18	2.35	-168.53
19	2.40	-145.19
20	2.45	-123.38
21	2.50	-103.07
22	2.55	-84.20
23	2.60	-66.72
24	2.65	-50.60
25	2.70	-35.77
26	2.75	-22.19
27	2.80	-9.80
28	2.85	1.46
29	2.90	11.63
30	2.95	20.78
31	3.00	28.96
32	3.05	36.21
33	3.10	42.60
34	3.15	48.18
35	3.20	53.00
36	3.25	57.10
37	3.30	60.53
38	3.35	63.35
39	3.40	65.60
40	3.45	67.31
41	3.50	68.54
42	3.55	69.33
43	3.60	69.71
44	3.65	69.72
45	3.70	69.39
46	3.75	68.77
47	3.80	67.87
48	3.85	66.74
49	3.90	65.39
50	3.95	63.86
51	4.00	62.17
52	4.05	60.34
53	4.10	58.40
54	4.15	56.37
55	4.20	54.26
56	4.25	52.09
57	4.30	49.88
58	4.35	47.64
59	4.40	45.38
60	4.45	43.13
61	4.50	40.88
62	4.55	38.66
63	4.60	36.46
64	4.65	34.29
65	4.70	32.17
66	4.75	30.10
67	4.80	28.08
68	4.85	26.11
69	4.90	24.22
70	4.95	22.38
71	5.00	20.62

N°	Y	P
	[m]	[kg]
72	5.05	18.92
73	5.10	17.30
74	5.15	15.74
75	5.20	14.26
76	5.25	12.86
77	5.30	11.52
78	5.35	10.26
79	5.40	9.07
80	5.45	7.95
81	5.50	6.90
82	5.55	5.92
83	5.60	5.00
84	5.65	4.14
85	5.70	3.35
86	5.75	2.62
87	5.80	1.94
88	5.85	1.32
89	5.90	0.75
90	5.95	0.24
91	6.00	-0.23
92	6.05	-0.65
93	6.10	-1.03
94	6.15	-1.37
95	6.20	-1.67
96	6.25	-1.93
97	6.30	-2.16
98	6.35	-2.36
99	6.40	-2.53
100	6.45	-2.66
101	6.50	-2.78
102	6.55	-2.86
103	6.60	-2.93
104	6.65	-2.98
105	6.70	-3.00
106	6.75	-3.01
107	6.80	-3.01
108	6.85	-2.99
109	6.90	-2.96
110	6.95	-2.92
111	7.00	-2.86
112	7.05	-2.80
113	7.10	-2.73
114	7.15	-2.66
115	7.20	-2.58
116	7.25	-2.49
117	7.30	-2.40
118	7.35	-2.31
119	7.40	-2.22
120	7.45	-2.12
121	7.50	-2.02
122	7.55	-1.93
123	7.60	-1.83
124	7.65	-1.73
125	7.70	-1.64
126	7.75	-1.54
127	7.80	-1.45
128	7.85	-1.36
129	7.90	-1.27
130	7.95	-1.18
131	8.00	-1.10
132	8.05	-1.02
133	8.10	-0.94
134	8.15	-0.86
135	8.20	-0.79
136	8.25	-0.72
137	8.30	-0.66
138	8.35	-0.59
139	8.40	-0.53
140	8.45	-0.48
141	8.50	-0.42
142	8.55	-0.37
143	8.60	-0.33
144	8.65	-0.28
145	8.70	-0.24

N°	Y	P
	[m]	[kg]
146	8.75	-0.20
147	8.80	-0.17
148	8.85	-0.13
149	8.90	-0.10
150	8.95	-0.07
151	9.00	-0.05
152	9.05	-0.02
153	9.10	0.00
154	9.15	0.02
155	9.20	0.03
156	9.25	0.05
157	9.30	0.06
158	9.35	0.08
159	9.40	0.09
160	9.45	0.10
161	9.50	0.10
162	9.55	0.11
163	9.60	0.12
164	9.65	0.12
165	9.70	0.13
166	9.75	0.13
167	9.80	0.13
168	9.85	0.13
169	9.90	0.13
170	9.95	0.13
171	10.00	0.13
172	10.05	0.13
173	10.10	0.13
174	10.15	0.12
175	10.20	0.12
176	10.25	0.12
177	10.30	0.11
178	10.35	0.11
179	10.40	0.11
180	10.45	0.10
181	10.50	0.10
182	10.55	0.09
183	10.60	0.09
184	10.65	0.09
185	10.70	0.08
186	10.75	0.08
187	10.80	0.07
188	10.85	0.07
189	10.90	0.07
190	10.95	0.06
191	11.00	0.06
192	11.05	0.05
193	11.10	0.05
194	11.15	0.05
195	11.20	0.04
196	11.25	0.04
197	11.30	0.04
198	11.35	0.03
199	11.40	0.03
200	11.45	0.03
201	11.50	0.03
202	11.55	0.02
203	11.60	0.02
204	11.65	0.02
205	11.70	0.02
206	11.75	0.01
207	11.80	0.01
208	11.85	0.01
209	11.90	0.01
210	11.95	0.01
211	12.00	0.01
212	12.05	0.00
213	12.10	0.00
214	12.15	0.00
215	12.20	0.00
216	12.25	0.00
217	12.30	0.00
218	12.35	0.00
219	12.40	0.00

N°	Y	P
	[m]	[kg]
220	12.45	0.00
221	12.50	0.00
222	12.55	-0.01
223	12.60	-0.01
224	12.65	-0.01
225	12.70	-0.01
226	12.75	-0.01
227	12.80	-0.01
228	12.85	-0.01
229	12.90	-0.01
230	12.95	-0.01
231	13.00	-0.01
232	13.05	-0.01
233	13.10	-0.01
234	13.15	-0.01
235	13.20	-0.01
236	13.25	-0.01
237	13.30	-0.01
238	13.35	-0.01
239	13.40	-0.01
240	13.45	-0.01
241	13.50	-0.01

Combinazione n° 2

N°	Y	P
	[m]	[kg]
1	0.00	0.00
2	0.05	3.45
3	0.10	6.90
4	0.15	10.36
5	0.20	13.81
6	0.25	17.26
7	0.30	20.71
8	0.35	24.17
9	0.40	27.62
10	0.45	31.07
11	0.50	34.52
12	0.55	37.97
13	0.60	41.43
14	0.65	44.88
15	0.70	48.33
16	0.75	69.10
17	0.80	89.87
18	0.85	119.60
19	0.90	149.33
20	0.95	179.07
21	1.00	208.80
22	1.05	238.58
23	1.10	268.36
24	1.15	298.17
25	1.20	327.98
26	1.25	357.82
27	1.30	387.66
28	1.35	417.53
29	1.40	447.39
30	1.45	477.27
1	1.50	-580.04
2	1.55	-588.12
3	1.60	-550.05
4	1.65	-512.98
5	1.70	-476.99
6	1.75	-442.15
7	1.80	-408.52
8	1.85	-376.15
9	1.90	-345.07
10	1.95	-315.30
11	2.00	-286.87
12	2.05	-259.77
13	2.10	-234.02
14	2.15	-209.61
15	2.20	-186.52
16	2.25	-164.75
17	2.30	-144.26

N°	Y	P
	[m]	[kg]
18	2.35	-125.04
19	2.40	-107.06
20	2.45	-90.28
21	2.50	-74.67
22	2.55	-60.19
23	2.60	-46.81
24	2.65	-34.48
25	2.70	-23.16
26	2.75	-12.81
27	2.80	-3.39
28	2.85	5.15
29	2.90	12.85
30	2.95	19.75
31	3.00	25.90
32	3.05	31.34
33	3.10	36.11
34	3.15	40.25
35	3.20	43.80
36	3.25	46.81
37	3.30	49.30
38	3.35	51.32
39	3.40	52.90
40	3.45	54.08
41	3.50	54.88
42	3.55	55.35
43	3.60	55.51
44	3.65	55.38
45	3.70	55.01
46	3.75	54.40
47	3.80	53.59
48	3.85	52.61
49	3.90	51.46
50	3.95	50.18
51	4.00	48.78
52	4.05	47.28
53	4.10	45.70
54	4.15	44.05
55	4.20	42.35
56	4.25	40.61
57	4.30	38.83
58	4.35	37.05
59	4.40	35.25
60	4.45	33.46
61	4.50	31.68
62	4.55	29.92
63	4.60	28.18
64	4.65	26.47
65	4.70	24.80
66	4.75	23.17
67	4.80	21.59
68	4.85	20.05
69	4.90	18.56
70	4.95	17.13
71	5.00	15.75
72	5.05	14.43
73	5.10	13.16
74	5.15	11.96
75	5.20	10.81
76	5.25	9.72
77	5.30	8.68
78	5.35	7.71
79	5.40	6.78
80	5.45	5.92
81	5.50	5.11
82	5.55	4.35
83	5.60	3.65
84	5.65	2.99
85	5.70	2.38
86	5.75	1.82
87	5.80	1.30
88	5.85	0.83
89	5.90	0.40
90	5.95	0.01
91	6.00	-0.35

N°	Y	P
	[m]	[kg]
92	6.05	-0.67
93	6.10	-0.96
94	6.15	-1.21
95	6.20	-1.43
96	6.25	-1.63
97	6.30	-1.80
98	6.35	-1.94
99	6.40	-2.07
100	6.45	-2.17
101	6.50	-2.25
102	6.55	-2.31
103	6.60	-2.35
104	6.65	-2.38
105	6.70	-2.40
106	6.75	-2.40
107	6.80	-2.39
108	6.85	-2.37
109	6.90	-2.34
110	6.95	-2.30
111	7.00	-2.26
112	7.05	-2.20
113	7.10	-2.15
114	7.15	-2.08
115	7.20	-2.02
116	7.25	-1.95
117	7.30	-1.88
118	7.35	-1.80
119	7.40	-1.73
120	7.45	-1.65
121	7.50	-1.57
122	7.55	-1.49
123	7.60	-1.42
124	7.65	-1.34
125	7.70	-1.26
126	7.75	-1.19
127	7.80	-1.12
128	7.85	-1.05
129	7.90	-0.98
130	7.95	-0.91
131	8.00	-0.84
132	8.05	-0.78
133	8.10	-0.72
134	8.15	-0.66
135	8.20	-0.60
136	8.25	-0.55
137	8.30	-0.50
138	8.35	-0.45
139	8.40	-0.40
140	8.45	-0.36
141	8.50	-0.32
142	8.55	-0.28
143	8.60	-0.24
144	8.65	-0.21
145	8.70	-0.18
146	8.75	-0.15
147	8.80	-0.12
148	8.85	-0.09
149	8.90	-0.07
150	8.95	-0.05
151	9.00	-0.03
152	9.05	-0.01
153	9.10	0.01
154	9.15	0.02
155	9.20	0.03
156	9.25	0.05
157	9.30	0.06
158	9.35	0.07
159	9.40	0.07
160	9.45	0.08
161	9.50	0.09
162	9.55	0.09
163	9.60	0.10
164	9.65	0.10
165	9.70	0.10

N°	Y	P
	[m]	[kg]
166	9.75	0.10
167	9.80	0.10
168	9.85	0.10
169	9.90	0.10
170	9.95	0.10
171	10.00	0.10
172	10.05	0.10
173	10.10	0.10
174	10.15	0.10
175	10.20	0.09
176	10.25	0.09
177	10.30	0.09
178	10.35	0.09
179	10.40	0.08
180	10.45	0.08
181	10.50	0.08
182	10.55	0.07
183	10.60	0.07
184	10.65	0.07
185	10.70	0.06
186	10.75	0.06
187	10.80	0.06
188	10.85	0.05
189	10.90	0.05
190	10.95	0.05
191	11.00	0.04
192	11.05	0.04
193	11.10	0.04
194	11.15	0.04
195	11.20	0.03
196	11.25	0.03
197	11.30	0.03
198	11.35	0.03
199	11.40	0.02
200	11.45	0.02
201	11.50	0.02
202	11.55	0.02
203	11.60	0.02
204	11.65	0.01
205	11.70	0.01
206	11.75	0.01
207	11.80	0.01
208	11.85	0.01
209	11.90	0.01
210	11.95	0.00
211	12.00	0.00
212	12.05	0.00
213	12.10	0.00
214	12.15	0.00
215	12.20	0.00
216	12.25	0.00
217	12.30	0.00
218	12.35	0.00
219	12.40	0.00
220	12.45	0.00
221	12.50	0.00
222	12.55	0.00
223	12.60	0.00
224	12.65	-0.01
225	12.70	-0.01
226	12.75	-0.01
227	12.80	-0.01
228	12.85	-0.01
229	12.90	-0.01
230	12.95	-0.01
231	13.00	-0.01
232	13.05	-0.01
233	13.10	-0.01
234	13.15	-0.01
235	13.20	-0.01
236	13.25	-0.01
237	13.30	-0.01
238	13.35	-0.01
239	13.40	-0.01

N°	Y	P
	[m]	[kg]
240	13.45	-0.01
241	13.50	-0.01

Combinazione n° 3

N°	Y	P
	[m]	[kg]
1	0.00	0.00
2	0.05	0.00
3	0.10	0.00
4	0.15	0.00
5	0.20	0.00
6	0.25	0.00
7	0.30	0.00
8	0.35	0.00
9	0.40	0.00
10	0.45	0.00
11	0.50	0.00
12	0.55	23.16
13	0.60	46.32
14	0.65	79.23
15	0.70	112.14
16	0.75	145.05
17	0.80	177.96
18	0.85	210.93
19	0.90	243.90
20	0.95	276.91
21	1.00	309.93
22	1.05	342.97
23	1.10	376.02
24	1.15	409.09
25	1.20	442.17
26	1.25	475.26
27	1.30	508.36
28	1.35	541.47
29	1.40	574.58
30	1.45	607.71
1	1.50	-99.76
2	1.55	-203.37
3	1.60	-306.98
4	1.65	-410.57
5	1.70	-514.17
6	1.75	-611.69
7	1.80	-709.21
8	1.85	-689.04
9	1.90	-636.33
10	1.95	-585.60
11	2.00	-536.91
12	2.05	-490.30
13	2.10	-445.80
14	2.15	-403.41
15	2.20	-363.13
16	2.25	-324.96
17	2.30	-288.88
18	2.35	-254.86
19	2.40	-222.86
20	2.45	-192.86
21	2.50	-164.80
22	2.55	-138.62
23	2.60	-114.28
24	2.65	-91.72
25	2.70	-70.87
26	2.75	-51.67
27	2.80	-34.06
28	2.85	-17.97
29	2.90	-3.32
30	2.95	9.94
31	3.00	21.89
32	3.05	32.59
33	3.10	42.11
34	3.15	50.53
35	3.20	57.90
36	3.25	64.29
37	3.30	69.76

N°	Y	P
	[m]	[kg]
38	3.35	74.37
39	3.40	78.19
40	3.45	81.27
41	3.50	83.67
42	3.55	85.44
43	3.60	86.63
44	3.65	87.29
45	3.70	87.47
46	3.75	87.22
47	3.80	86.57
48	3.85	85.57
49	3.90	84.25
50	3.95	82.66
51	4.00	80.82
52	4.05	78.78
53	4.10	76.55
54	4.15	74.16
55	4.20	71.65
56	4.25	69.04
57	4.30	66.35
58	4.35	63.59
59	4.40	60.79
60	4.45	57.97
61	4.50	55.15
62	4.55	52.32
63	4.60	49.52
64	4.65	46.75
65	4.70	44.02
66	4.75	41.33
67	4.80	38.71
68	4.85	36.15
69	4.90	33.66
70	4.95	31.25
71	5.00	28.92
72	5.05	26.68
73	5.10	24.52
74	5.15	22.45
75	5.20	20.46
76	5.25	18.58
77	5.30	16.78
78	5.35	15.07
79	5.40	13.45
80	5.45	11.93
81	5.50	10.49
82	5.55	9.14
83	5.60	7.88
84	5.65	6.69
85	5.70	5.59
86	5.75	4.57
87	5.80	3.62
88	5.85	2.75
89	5.90	1.94
90	5.95	1.21
91	6.00	0.53
92	6.05	-0.08
93	6.10	-0.63
94	6.15	-1.12
95	6.20	-1.57
96	6.25	-1.96
97	6.30	-2.31
98	6.35	-2.61
99	6.40	-2.87
100	6.45	-3.09
101	6.50	-3.28
102	6.55	-3.43
103	6.60	-3.55
104	6.65	-3.65
105	6.70	-3.71
106	6.75	-3.76
107	6.80	-3.78
108	6.85	-3.78
109	6.90	-3.76
110	6.95	-3.73
111	7.00	-3.68

N°	Y	P
	[m]	[kg]
112	7.05	-3.62
113	7.10	-3.54
114	7.15	-3.46
115	7.20	-3.37
116	7.25	-3.27
117	7.30	-3.17
118	7.35	-3.06
119	7.40	-2.94
120	7.45	-2.82
121	7.50	-2.70
122	7.55	-2.58
123	7.60	-2.46
124	7.65	-2.34
125	7.70	-2.22
126	7.75	-2.10
127	7.80	-1.98
128	7.85	-1.86
129	7.90	-1.74
130	7.95	-1.63
131	8.00	-1.52
132	8.05	-1.42
133	8.10	-1.31
134	8.15	-1.21
135	8.20	-1.12
136	8.25	-1.03
137	8.30	-0.94
138	8.35	-0.85
139	8.40	-0.77
140	8.45	-0.70
141	8.50	-0.62
142	8.55	-0.56
143	8.60	-0.49
144	8.65	-0.43
145	8.70	-0.37
146	8.75	-0.32
147	8.80	-0.27
148	8.85	-0.22
149	8.90	-0.18
150	8.95	-0.14
151	9.00	-0.11
152	9.05	-0.07
153	9.10	-0.04
154	9.15	-0.01
155	9.20	0.01
156	9.25	0.04
157	9.30	0.06
158	9.35	0.07
159	9.40	0.09
160	9.45	0.10
161	9.50	0.12
162	9.55	0.13
163	9.60	0.14
164	9.65	0.14
165	9.70	0.15
166	9.75	0.16
167	9.80	0.16
168	9.85	0.16
169	9.90	0.16
170	9.95	0.16
171	10.00	0.16
172	10.05	0.16
173	10.10	0.16
174	10.15	0.16
175	10.20	0.16
176	10.25	0.15
177	10.30	0.15
178	10.35	0.14
179	10.40	0.14
180	10.45	0.14
181	10.50	0.13
182	10.55	0.13
183	10.60	0.12
184	10.65	0.12
185	10.70	0.11

N°	Y	P
	[m]	[kg]
186	10.75	0.11
187	10.80	0.10
188	10.85	0.09
189	10.90	0.09
190	10.95	0.08
191	11.00	0.08
192	11.05	0.07
193	11.10	0.07
194	11.15	0.06
195	11.20	0.06
196	11.25	0.06
197	11.30	0.05
198	11.35	0.05
199	11.40	0.04
200	11.45	0.04
201	11.50	0.04
202	11.55	0.03
203	11.60	0.03
204	11.65	0.03
205	11.70	0.02
206	11.75	0.02
207	11.80	0.02
208	11.85	0.02
209	11.90	0.01
210	11.95	0.01
211	12.00	0.01
212	12.05	0.01
213	12.10	0.01
214	12.15	0.00
215	12.20	0.00
216	12.25	0.00
217	12.30	0.00
218	12.35	0.00
219	12.40	0.00
220	12.45	0.00
221	12.50	0.00
222	12.55	-0.01
223	12.60	-0.01
224	12.65	-0.01
225	12.70	-0.01
226	12.75	-0.01
227	12.80	-0.01
228	12.85	-0.01
229	12.90	-0.01
230	12.95	-0.01
231	13.00	-0.01
232	13.05	-0.01
233	13.10	-0.01
234	13.15	-0.01
235	13.20	-0.01
236	13.25	-0.01
237	13.30	-0.02
238	13.35	-0.02
239	13.40	-0.02
240	13.45	-0.02
241	13.50	-0.02

Combinazione n° 4

N°	Y	P
	[m]	[kg]
1	0.00	0.00
2	0.05	4.25
3	0.10	8.50
4	0.15	12.76
5	0.20	17.01
6	0.25	21.26
7	0.30	25.51
8	0.35	29.77
9	0.40	34.02
10	0.45	38.27
11	0.50	42.52
12	0.55	69.94
13	0.60	97.35

N°	Y	P
	[m]	[kg]
14	0.65	134.51
15	0.70	171.67
16	0.75	208.84
17	0.80	246.00
18	0.85	283.22
19	0.90	320.44
20	0.95	357.71
21	1.00	394.97
22	1.05	432.27
23	1.10	469.57
24	1.15	506.90
25	1.20	544.22
26	1.25	581.57
27	1.30	618.92
28	1.35	656.28
29	1.40	693.65
30	1.45	731.03
31	1.50	768.41
32	1.50	27.81
2	1.55	-139.58
3	1.60	-306.98
4	1.65	-410.57
5	1.70	-514.17
6	1.75	-611.69
7	1.80	-709.21
8	1.85	-803.54
9	1.90	-897.88
10	1.95	-919.52
11	2.00	-845.26
12	2.05	-774.05
13	2.10	-705.92
14	2.15	-640.93
15	2.20	-579.07
16	2.25	-520.34
17	2.30	-464.73
18	2.35	-412.20
19	2.40	-362.71
20	2.45	-316.22
21	2.50	-272.64
22	2.55	-231.92
23	2.60	-193.98
24	2.65	-158.73
25	2.70	-126.09
26	2.75	-95.96
27	2.80	-68.24
28	2.85	-42.85
29	2.90	-19.67
30	2.95	1.39
31	3.00	20.43
32	3.05	37.56
33	3.10	52.87
34	3.15	66.47
35	3.20	78.45
36	3.25	88.91
37	3.30	97.95
38	3.35	105.65
39	3.40	112.12
40	3.45	117.43
41	3.50	121.67
42	3.55	124.93
43	3.60	127.27
44	3.65	128.79
45	3.70	129.54
46	3.75	129.60
47	3.80	129.03
48	3.85	127.90
49	3.90	126.27
50	3.95	124.19
51	4.00	121.71
52	4.05	118.89
53	4.10	115.76
54	4.15	112.39
55	4.20	108.79
56	4.25	105.02

N°	Y	P
	[m]	[kg]
57	4.30	101.10
58	4.35	97.08
59	4.40	92.97
60	4.45	88.82
61	4.50	84.63
62	4.55	80.44
63	4.60	76.26
64	4.65	72.12
65	4.70	68.02
66	4.75	64.00
67	4.80	60.05
68	4.85	56.19
69	4.90	52.43
70	4.95	48.78
71	5.00	45.24
72	5.05	41.82
73	5.10	38.53
74	5.15	35.37
75	5.20	32.34
76	5.25	29.45
77	5.30	26.69
78	5.35	24.07
79	5.40	21.58
80	5.45	19.23
81	5.50	17.01
82	5.55	14.91
83	5.60	12.95
84	5.65	11.12
85	5.70	9.40
86	5.75	7.80
87	5.80	6.32
88	5.85	4.95
89	5.90	3.69
90	5.95	2.53
91	6.00	1.47
92	6.05	0.50
93	6.10	-0.37
94	6.15	-1.17
95	6.20	-1.88
96	6.25	-2.51
97	6.30	-3.07
98	6.35	-3.56
99	6.40	-3.99
100	6.45	-4.36
101	6.50	-4.68
102	6.55	-4.94
103	6.60	-5.15
104	6.65	-5.31
105	6.70	-5.44
106	6.75	-5.53
107	6.80	-5.58
108	6.85	-5.60
109	6.90	-5.59
110	6.95	-5.56
111	7.00	-5.50
112	7.05	-5.43
113	7.10	-5.33
114	7.15	-5.22
115	7.20	-5.09
116	7.25	-4.95
117	7.30	-4.80
118	7.35	-4.64
119	7.40	-4.48
120	7.45	-4.31
121	7.50	-4.13
122	7.55	-3.95
123	7.60	-3.77
124	7.65	-3.59
125	7.70	-3.41
126	7.75	-3.23
127	7.80	-3.05
128	7.85	-2.87
129	7.90	-2.70
130	7.95	-2.53

N°	Y	P
	[m]	[kg]
131	8.00	-2.37
132	8.05	-2.21
133	8.10	-2.05
134	8.15	-1.90
135	8.20	-1.75
136	8.25	-1.61
137	8.30	-1.48
138	8.35	-1.35
139	8.40	-1.23
140	8.45	-1.11
141	8.50	-1.00
142	8.55	-0.89
143	8.60	-0.79
144	8.65	-0.70
145	8.70	-0.61
146	8.75	-0.53
147	8.80	-0.45
148	8.85	-0.38
149	8.90	-0.31
150	8.95	-0.25
151	9.00	-0.19
152	9.05	-0.14
153	9.10	-0.09
154	9.15	-0.05
155	9.20	-0.01
156	9.25	0.03
157	9.30	0.06
158	9.35	0.09
159	9.40	0.12
160	9.45	0.14
161	9.50	0.16
162	9.55	0.18
163	9.60	0.19
164	9.65	0.21
165	9.70	0.22
166	9.75	0.23
167	9.80	0.23
168	9.85	0.24
169	9.90	0.24
170	9.95	0.24
171	10.00	0.24
172	10.05	0.24
173	10.10	0.24
174	10.15	0.24
175	10.20	0.23
176	10.25	0.23
177	10.30	0.22
178	10.35	0.22
179	10.40	0.21
180	10.45	0.21
181	10.50	0.20
182	10.55	0.19
183	10.60	0.18
184	10.65	0.18
185	10.70	0.17
186	10.75	0.16
187	10.80	0.15
188	10.85	0.15
189	10.90	0.14
190	10.95	0.13
191	11.00	0.12
192	11.05	0.12
193	11.10	0.11
194	11.15	0.10
195	11.20	0.09
196	11.25	0.09
197	11.30	0.08
198	11.35	0.08
199	11.40	0.07
200	11.45	0.06
201	11.50	0.06
202	11.55	0.05
203	11.60	0.05
204	11.65	0.04

N°	Y	P
	[m]	[kg]
205	11.70	0.04
206	11.75	0.03
207	11.80	0.03
208	11.85	0.03
209	11.90	0.02
210	11.95	0.02
211	12.00	0.02
212	12.05	0.01
213	12.10	0.01
214	12.15	0.01
215	12.20	0.01
216	12.25	0.00
217	12.30	0.00
218	12.35	0.00
219	12.40	0.00
220	12.45	0.00
221	12.50	-0.01
222	12.55	-0.01
223	12.60	-0.01
224	12.65	-0.01
225	12.70	-0.01
226	12.75	-0.01
227	12.80	-0.01
228	12.85	-0.02
229	12.90	-0.02
230	12.95	-0.02
231	13.00	-0.02
232	13.05	-0.02
233	13.10	-0.02
234	13.15	-0.02
235	13.20	-0.02
236	13.25	-0.02
237	13.30	-0.02
238	13.35	-0.02
239	13.40	-0.03
240	13.45	-0.03
241	13.50	-0.03

Combinazione n° 5

N°	Y	P
	[m]	[kg]
1	0.00	0.00
2	0.05	0.00
3	0.10	0.00
4	0.15	0.00
5	0.20	0.00
6	0.25	0.00
7	0.30	0.00
8	0.35	0.00
9	0.40	0.00
10	0.45	0.00
11	0.50	0.00
12	0.55	0.00
13	0.60	0.00
14	0.65	0.00
15	0.70	0.00
16	0.75	17.31
17	0.80	34.63
18	0.85	60.91
19	0.90	87.19
20	0.95	113.47
21	1.00	139.76
22	1.05	166.08
23	1.10	192.41
24	1.15	218.77
25	1.20	245.13
26	1.25	271.52
27	1.30	297.91
28	1.35	324.32
29	1.40	350.73
30	1.45	377.16
1	1.50	-390.90
2	1.55	-367.48

N°	Y	P
	[m]	[kg]
3	1.60	-344.54
4	1.65	-322.14
5	1.70	-300.34
6	1.75	-279.18
7	1.80	-258.71
8	1.85	-238.95
9	1.90	-219.93
10	1.95	-201.68
11	2.00	-184.20
12	2.05	-167.51
13	2.10	-151.61
14	2.15	-136.50
15	2.20	-122.19
16	2.25	-108.65
17	2.30	-95.89
18	2.35	-83.88
19	2.40	-72.62
20	2.45	-62.09
21	2.50	-52.26
22	2.55	-43.13
23	2.60	-34.65
24	2.65	-26.83
25	2.70	-19.62
26	2.75	-13.00
27	2.80	-6.96
28	2.85	-1.45
29	2.90	3.53
30	2.95	8.02
31	3.00	12.05
32	3.05	15.63
33	3.10	18.79
34	3.15	21.57
35	3.20	23.97
36	3.25	26.03
37	3.30	27.77
38	3.35	29.22
39	3.40	30.38
40	3.45	31.29
41	3.50	31.96
42	3.55	32.41
43	3.60	32.67
44	3.65	32.74
45	3.70	32.65
46	3.75	32.41
47	3.80	32.04
48	3.85	31.56
49	3.90	30.96
50	3.95	30.28
51	4.00	29.52
52	4.05	28.69
53	4.10	27.80
54	4.15	26.86
55	4.20	25.88
56	4.25	24.87
57	4.30	23.84
58	4.35	22.80
59	4.40	21.74
60	4.45	20.68
61	4.50	19.63
62	4.55	18.58
63	4.60	17.54
64	4.65	16.51
65	4.70	15.51
66	4.75	14.53
67	4.80	13.57
68	4.85	12.64
69	4.90	11.73
70	4.95	10.86
71	5.00	10.02
72	5.05	9.21
73	5.10	8.43
74	5.15	7.69
75	5.20	6.98
76	5.25	6.31

N°	Y	P
	[m]	[kg]
77	5.30	5.67
78	5.35	5.06
79	5.40	4.49
80	5.45	3.95
81	5.50	3.44
82	5.55	2.97
83	5.60	2.52
84	5.65	2.11
85	5.70	1.72
86	5.75	1.37
87	5.80	1.04
88	5.85	0.74
89	5.90	0.46
90	5.95	0.21
91	6.00	-0.02
92	6.05	-0.23
93	6.10	-0.41
94	6.15	-0.58
95	6.20	-0.73
96	6.25	-0.86
97	6.30	-0.97
98	6.35	-1.07
99	6.40	-1.15
100	6.45	-1.22
101	6.50	-1.28
102	6.55	-1.33
103	6.60	-1.36
104	6.65	-1.39
105	6.70	-1.41
106	6.75	-1.41
107	6.80	-1.41
108	6.85	-1.41
109	6.90	-1.40
110	6.95	-1.38
111	7.00	-1.35
112	7.05	-1.33
113	7.10	-1.30
114	7.15	-1.26
115	7.20	-1.23
116	7.25	-1.19
117	7.30	-1.15
118	7.35	-1.10
119	7.40	-1.06
120	7.45	-1.01
121	7.50	-0.97
122	7.55	-0.92
123	7.60	-0.88
124	7.65	-0.83
125	7.70	-0.79
126	7.75	-0.74
127	7.80	-0.70
128	7.85	-0.65
129	7.90	-0.61
130	7.95	-0.57
131	8.00	-0.53
132	8.05	-0.49
133	8.10	-0.46
134	8.15	-0.42
135	8.20	-0.39
136	8.25	-0.35
137	8.30	-0.32
138	8.35	-0.29
139	8.40	-0.26
140	8.45	-0.23
141	8.50	-0.21
142	8.55	-0.19
143	8.60	-0.16
144	8.65	-0.14
145	8.70	-0.12
146	8.75	-0.10
147	8.80	-0.08
148	8.85	-0.07
149	8.90	-0.05
150	8.95	-0.04

N°	Y	P
	[m]	[kg]
151	9.00	-0.03
152	9.05	-0.02
153	9.10	-0.01
154	9.15	0.00
155	9.20	0.01
156	9.25	0.02
157	9.30	0.03
158	9.35	0.03
159	9.40	0.04
160	9.45	0.04
161	9.50	0.05
162	9.55	0.05
163	9.60	0.05
164	9.65	0.06
165	9.70	0.06
166	9.75	0.06
167	9.80	0.06
168	9.85	0.06
169	9.90	0.06
170	9.95	0.06
171	10.00	0.06
172	10.05	0.06
173	10.10	0.06
174	10.15	0.06
175	10.20	0.06
176	10.25	0.06
177	10.30	0.05
178	10.35	0.05
179	10.40	0.05
180	10.45	0.05
181	10.50	0.05
182	10.55	0.05
183	10.60	0.04
184	10.65	0.04
185	10.70	0.04
186	10.75	0.04
187	10.80	0.04
188	10.85	0.03
189	10.90	0.03
190	10.95	0.03
191	11.00	0.03
192	11.05	0.03
193	11.10	0.02
194	11.15	0.02
195	11.20	0.02
196	11.25	0.02
197	11.30	0.02
198	11.35	0.02
199	11.40	0.02
200	11.45	0.01
201	11.50	0.01
202	11.55	0.01
203	11.60	0.01
204	11.65	0.01
205	11.70	0.01
206	11.75	0.01
207	11.80	0.01
208	11.85	0.01
209	11.90	0.00
210	11.95	0.00
211	12.00	0.00
212	12.05	0.00
213	12.10	0.00
214	12.15	0.00
215	12.20	0.00
216	12.25	0.00
217	12.30	0.00
218	12.35	0.00
219	12.40	0.00
220	12.45	0.00
221	12.50	0.00
222	12.55	0.00
223	12.60	0.00
224	12.65	0.00

N°	Y	P
	[m]	[kg]
225	12.70	0.00
226	12.75	0.00
227	12.80	0.00
228	12.85	0.00
229	12.90	0.00
230	12.95	0.00
231	13.00	0.00
232	13.05	0.00
233	13.10	0.00
234	13.15	0.00
235	13.20	-0.01
236	13.25	-0.01
237	13.30	-0.01
238	13.35	-0.01
239	13.40	-0.01
240	13.45	-0.01
241	13.50	-0.01

Combinazione n° 6

N°	Y	P
	[m]	[kg]
1	0.00	0.00
2	0.05	0.00
3	0.10	0.00
4	0.15	0.00
5	0.20	0.00
6	0.25	0.00
7	0.30	0.00
8	0.35	0.00
9	0.40	0.00
10	0.45	0.00
11	0.50	0.00
12	0.55	0.00
13	0.60	0.00
14	0.65	0.00
15	0.70	0.00
16	0.75	17.31
17	0.80	34.63
18	0.85	60.91
19	0.90	87.19
20	0.95	113.47
21	1.00	139.76
22	1.05	166.08
23	1.10	192.41
24	1.15	218.77
25	1.20	245.13
26	1.25	271.52
27	1.30	297.91
28	1.35	324.32
29	1.40	350.73
30	1.45	377.16
1	1.50	-390.90
2	1.55	-367.48
3	1.60	-344.54
4	1.65	-322.14
5	1.70	-300.34
6	1.75	-279.18
7	1.80	-258.71
8	1.85	-238.95
9	1.90	-219.93
10	1.95	-201.68
11	2.00	-184.20
12	2.05	-167.51
13	2.10	-151.61
14	2.15	-136.50
15	2.20	-122.19
16	2.25	-108.65
17	2.30	-95.89
18	2.35	-83.88
19	2.40	-72.62
20	2.45	-62.09
21	2.50	-52.26
22	2.55	-43.13

N°	Y	P
	[m]	[kg]
23	2.60	-34.65
24	2.65	-26.83
25	2.70	-19.62
26	2.75	-13.00
27	2.80	-6.96
28	2.85	-1.45
29	2.90	3.53
30	2.95	8.02
31	3.00	12.05
32	3.05	15.63
33	3.10	18.79
34	3.15	21.57
35	3.20	23.97
36	3.25	26.03
37	3.30	27.77
38	3.35	29.22
39	3.40	30.38
40	3.45	31.29
41	3.50	31.96
42	3.55	32.41
43	3.60	32.67
44	3.65	32.74
45	3.70	32.65
46	3.75	32.41
47	3.80	32.04
48	3.85	31.56
49	3.90	30.96
50	3.95	30.28
51	4.00	29.52
52	4.05	28.69
53	4.10	27.80
54	4.15	26.86
55	4.20	25.88
56	4.25	24.87
57	4.30	23.84
58	4.35	22.80
59	4.40	21.74
60	4.45	20.68
61	4.50	19.63
62	4.55	18.58
63	4.60	17.54
64	4.65	16.51
65	4.70	15.51
66	4.75	14.53
67	4.80	13.57
68	4.85	12.64
69	4.90	11.73
70	4.95	10.86
71	5.00	10.02
72	5.05	9.21
73	5.10	8.43
74	5.15	7.69
75	5.20	6.98
76	5.25	6.31
77	5.30	5.67
78	5.35	5.06
79	5.40	4.49
80	5.45	3.95
81	5.50	3.44
82	5.55	2.97
83	5.60	2.52
84	5.65	2.11
85	5.70	1.72
86	5.75	1.37
87	5.80	1.04
88	5.85	0.74
89	5.90	0.46
90	5.95	0.21
91	6.00	-0.02
92	6.05	-0.23
93	6.10	-0.41
94	6.15	-0.58
95	6.20	-0.73
96	6.25	-0.86

N°	Y	P
	[m]	[kg]
97	6.30	-0.97
98	6.35	-1.07
99	6.40	-1.15
100	6.45	-1.22
101	6.50	-1.28
102	6.55	-1.33
103	6.60	-1.36
104	6.65	-1.39
105	6.70	-1.41
106	6.75	-1.41
107	6.80	-1.41
108	6.85	-1.41
109	6.90	-1.40
110	6.95	-1.38
111	7.00	-1.35
112	7.05	-1.33
113	7.10	-1.30
114	7.15	-1.26
115	7.20	-1.23
116	7.25	-1.19
117	7.30	-1.15
118	7.35	-1.10
119	7.40	-1.06
120	7.45	-1.01
121	7.50	-0.97
122	7.55	-0.92
123	7.60	-0.88
124	7.65	-0.83
125	7.70	-0.79
126	7.75	-0.74
127	7.80	-0.70
128	7.85	-0.65
129	7.90	-0.61
130	7.95	-0.57
131	8.00	-0.53
132	8.05	-0.49
133	8.10	-0.46
134	8.15	-0.42
135	8.20	-0.39
136	8.25	-0.35
137	8.30	-0.32
138	8.35	-0.29
139	8.40	-0.26
140	8.45	-0.23
141	8.50	-0.21
142	8.55	-0.19
143	8.60	-0.16
144	8.65	-0.14
145	8.70	-0.12
146	8.75	-0.10
147	8.80	-0.08
148	8.85	-0.07
149	8.90	-0.05
150	8.95	-0.04
151	9.00	-0.03
152	9.05	-0.02
153	9.10	-0.01
154	9.15	0.00
155	9.20	0.01
156	9.25	0.02
157	9.30	0.03
158	9.35	0.03
159	9.40	0.04
160	9.45	0.04
161	9.50	0.05
162	9.55	0.05
163	9.60	0.05
164	9.65	0.06
165	9.70	0.06
166	9.75	0.06
167	9.80	0.06
168	9.85	0.06
169	9.90	0.06
170	9.95	0.06

N°	Y	P
	[m]	[kg]
171	10.00	0.06
172	10.05	0.06
173	10.10	0.06
174	10.15	0.06
175	10.20	0.06
176	10.25	0.06
177	10.30	0.05
178	10.35	0.05
179	10.40	0.05
180	10.45	0.05
181	10.50	0.05
182	10.55	0.05
183	10.60	0.04
184	10.65	0.04
185	10.70	0.04
186	10.75	0.04
187	10.80	0.04
188	10.85	0.03
189	10.90	0.03
190	10.95	0.03
191	11.00	0.03
192	11.05	0.03
193	11.10	0.02
194	11.15	0.02
195	11.20	0.02
196	11.25	0.02
197	11.30	0.02
198	11.35	0.02
199	11.40	0.02
200	11.45	0.01
201	11.50	0.01
202	11.55	0.01
203	11.60	0.01
204	11.65	0.01
205	11.70	0.01
206	11.75	0.01
207	11.80	0.01
208	11.85	0.01
209	11.90	0.00
210	11.95	0.00
211	12.00	0.00
212	12.05	0.00
213	12.10	0.00
214	12.15	0.00
215	12.20	0.00
216	12.25	0.00
217	12.30	0.00
218	12.35	0.00
219	12.40	0.00
220	12.45	0.00
221	12.50	0.00
222	12.55	0.00
223	12.60	0.00
224	12.65	0.00
225	12.70	0.00
226	12.75	0.00
227	12.80	0.00
228	12.85	0.00
229	12.90	0.00
230	12.95	0.00
231	13.00	0.00
232	13.05	0.00
233	13.10	0.00
234	13.15	0.00
235	13.20	-0.01
236	13.25	-0.01
237	13.30	-0.01
238	13.35	-0.01
239	13.40	-0.01
240	13.45	-0.01
241	13.50	-0.01

Combinazione n° 7

N°	Y	P
	[m]	[kg]
1	0.00	0.00
2	0.05	0.00
3	0.10	0.00
4	0.15	0.00
5	0.20	0.00
6	0.25	0.00
7	0.30	0.00
8	0.35	0.00
9	0.40	0.00
10	0.45	0.00
11	0.50	0.00
12	0.55	0.00
13	0.60	0.00
14	0.65	0.00
15	0.70	0.00
16	0.75	17.31
17	0.80	34.63
18	0.85	60.91
19	0.90	87.19
20	0.95	113.47
21	1.00	139.76
22	1.05	166.08
23	1.10	192.41
24	1.15	218.77
25	1.20	245.13
26	1.25	271.52
27	1.30	297.91
28	1.35	324.32
29	1.40	350.73
30	1.45	377.16
1	1.50	-390.90
2	1.55	-367.48
3	1.60	-344.54
4	1.65	-322.14
5	1.70	-300.34
6	1.75	-279.18
7	1.80	-258.71
8	1.85	-238.95
9	1.90	-219.93
10	1.95	-201.68
11	2.00	-184.20
12	2.05	-167.51
13	2.10	-151.61
14	2.15	-136.50
15	2.20	-122.19
16	2.25	-108.65
17	2.30	-95.89
18	2.35	-83.88
19	2.40	-72.62
20	2.45	-62.09
21	2.50	-52.26
22	2.55	-43.13
23	2.60	-34.65
24	2.65	-26.83
25	2.70	-19.62
26	2.75	-13.00
27	2.80	-6.96
28	2.85	-1.45
29	2.90	3.53
30	2.95	8.02
31	3.00	12.05
32	3.05	15.63
33	3.10	18.79
34	3.15	21.57
35	3.20	23.97
36	3.25	26.03
37	3.30	27.77
38	3.35	29.22
39	3.40	30.38
40	3.45	31.29
41	3.50	31.96
42	3.55	32.41
43	3.60	32.67
44	3.65	32.74

N°	Y	P
	[m]	[kg]
45	3.70	32.65
46	3.75	32.41
47	3.80	32.04
48	3.85	31.56
49	3.90	30.96
50	3.95	30.28
51	4.00	29.52
52	4.05	28.69
53	4.10	27.80
54	4.15	26.86
55	4.20	25.88
56	4.25	24.87
57	4.30	23.84
58	4.35	22.80
59	4.40	21.74
60	4.45	20.68
61	4.50	19.63
62	4.55	18.58
63	4.60	17.54
64	4.65	16.51
65	4.70	15.51
66	4.75	14.53
67	4.80	13.57
68	4.85	12.64
69	4.90	11.73
70	4.95	10.86
71	5.00	10.02
72	5.05	9.21
73	5.10	8.43
74	5.15	7.69
75	5.20	6.98
76	5.25	6.31
77	5.30	5.67
78	5.35	5.06
79	5.40	4.49
80	5.45	3.95
81	5.50	3.44
82	5.55	2.97
83	5.60	2.52
84	5.65	2.11
85	5.70	1.72
86	5.75	1.37
87	5.80	1.04
88	5.85	0.74
89	5.90	0.46
90	5.95	0.21
91	6.00	-0.02
92	6.05	-0.23
93	6.10	-0.41
94	6.15	-0.58
95	6.20	-0.73
96	6.25	-0.86
97	6.30	-0.97
98	6.35	-1.07
99	6.40	-1.15
100	6.45	-1.22
101	6.50	-1.28
102	6.55	-1.33
103	6.60	-1.36
104	6.65	-1.39
105	6.70	-1.41
106	6.75	-1.41
107	6.80	-1.41
108	6.85	-1.41
109	6.90	-1.40
110	6.95	-1.38
111	7.00	-1.35
112	7.05	-1.33
113	7.10	-1.30
114	7.15	-1.26
115	7.20	-1.23
116	7.25	-1.19
117	7.30	-1.15
118	7.35	-1.10

N°	Y	P
	[m]	[kg]
119	7.40	-1.06
120	7.45	-1.01
121	7.50	-0.97
122	7.55	-0.92
123	7.60	-0.88
124	7.65	-0.83
125	7.70	-0.79
126	7.75	-0.74
127	7.80	-0.70
128	7.85	-0.65
129	7.90	-0.61
130	7.95	-0.57
131	8.00	-0.53
132	8.05	-0.49
133	8.10	-0.46
134	8.15	-0.42
135	8.20	-0.39
136	8.25	-0.35
137	8.30	-0.32
138	8.35	-0.29
139	8.40	-0.26
140	8.45	-0.23
141	8.50	-0.21
142	8.55	-0.19
143	8.60	-0.16
144	8.65	-0.14
145	8.70	-0.12
146	8.75	-0.10
147	8.80	-0.08
148	8.85	-0.07
149	8.90	-0.05
150	8.95	-0.04
151	9.00	-0.03
152	9.05	-0.02
153	9.10	-0.01
154	9.15	0.00
155	9.20	0.01
156	9.25	0.02
157	9.30	0.03
158	9.35	0.03
159	9.40	0.04
160	9.45	0.04
161	9.50	0.05
162	9.55	0.05
163	9.60	0.05
164	9.65	0.06
165	9.70	0.06
166	9.75	0.06
167	9.80	0.06
168	9.85	0.06
169	9.90	0.06
170	9.95	0.06
171	10.00	0.06
172	10.05	0.06
173	10.10	0.06
174	10.15	0.06
175	10.20	0.06
176	10.25	0.06
177	10.30	0.05
178	10.35	0.05
179	10.40	0.05
180	10.45	0.05
181	10.50	0.05
182	10.55	0.05
183	10.60	0.04
184	10.65	0.04
185	10.70	0.04
186	10.75	0.04
187	10.80	0.04
188	10.85	0.03
189	10.90	0.03
190	10.95	0.03
191	11.00	0.03
192	11.05	0.03

N°	Y	P
	[m]	[kg]
193	11.10	0.02
194	11.15	0.02
195	11.20	0.02
196	11.25	0.02
197	11.30	0.02
198	11.35	0.02
199	11.40	0.02
200	11.45	0.01
201	11.50	0.01
202	11.55	0.01
203	11.60	0.01
204	11.65	0.01
205	11.70	0.01
206	11.75	0.01
207	11.80	0.01
208	11.85	0.01
209	11.90	0.00
210	11.95	0.00
211	12.00	0.00
212	12.05	0.00
213	12.10	0.00
214	12.15	0.00
215	12.20	0.00
216	12.25	0.00
217	12.30	0.00
218	12.35	0.00
219	12.40	0.00
220	12.45	0.00
221	12.50	0.00
222	12.55	0.00
223	12.60	0.00
224	12.65	0.00
225	12.70	0.00
226	12.75	0.00
227	12.80	0.00
228	12.85	0.00
229	12.90	0.00
230	12.95	0.00
231	13.00	0.00
232	13.05	0.00
233	13.10	0.00
234	13.15	0.00
235	13.20	-0.01
236	13.25	-0.01
237	13.30	-0.01
238	13.35	-0.01
239	13.40	-0.01
240	13.45	-0.01
241	13.50	-0.01

35. 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 [kgm]
N	sforzo normale massimo e minimo espresso in [kg] (positivo di compressione)
T	taglio massimo e minimo espresso in [kg]

n°	Tipo	M	Y _M	T	Y _T	N	Y _N	
		[kgm]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]	
1	[A1-M1]	167	2.05	298	1.50	2810	13.50	MAX
--	--	-7	5.20	-108	2.80	0	0.00	MIN
2	[A1-M1 S]	133	2.05	233	1.50	2810	13.50	MAX
--	--	-6	5.15	-86	2.80	0	0.00	MIN
3	[A2-M2]	209	2.15	311	1.50	2810	13.50	MAX
--	--	-9	5.25	-135	2.90	0	0.00	MIN
4	[A2-M2 S]	310	2.15	407	1.50	2810	13.50	MAX
--	--	-13	5.30	-200	2.90	0	0.00	MIN
5	[SLER]	78	2.10	155	1.50	2810	13.50	MAX
--	--	-3	5.20	-51	2.85	0	0.00	MIN

n°	Tipo	M	Y _H	T	Y _T	N	Y _N	
		[kgm]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]	
6	[SLEF]	78	2.10	155	1.50	2810	13.50	MAX
--	--	-3	5.20	-51	2.85	0	0.00	MIN
7	[SLEQ]	78	2.10	155	1.50	2810	13.50	MAX
--	--	-3	5.20	-51	2.85	0	0.00	MIN

36. 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	[A1-M1]	0.0693	0.00	0.0074	0.00	MAX
--	--	-0.0020	3.65	0.0000	0.00	MIN
2	[A1-M1 S]	0.0549	0.00	0.0074	0.00	MAX
--	--	-0.0016	3.60	0.0000	0.00	MIN
3	[A2-M2]	0.0904	0.00	0.0074	0.00	MAX
--	--	-0.0025	3.70	0.0000	0.00	MIN
4	[A2-M2 S]	0.1379	0.00	0.0074	0.00	MAX
--	--	-0.0037	3.75	0.0000	0.00	MIN
5	[SLER]	0.0326	0.00	0.0074	0.00	MAX
--	--	-0.0009	3.65	0.0000	0.00	MIN
6	[SLEF]	0.0326	0.00	0.0074	0.00	MAX
--	--	-0.0009	3.65	0.0000	0.00	MIN
7	[SLEQ]	0.0326	0.00	0.0074	0.00	MAX
--	--	-0.0009	3.65	0.0000	0.00	MIN

37. STABILITÀ GLOBALE

Metodo di Fellenius

Numero di cerchi analizzati 100

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

n°	Tipo	(X _C , Y _C)	R	(X _V , Y _V)	(X _M , Y _M)	FS
		[m]	[m]	[m]	[m]	
3	[A2-M2]	(-12.15; 12.15)	28.38	(-25.99; -12.63)	(14.99; 3.83)	1.41
4	[A2-M2 S]	(-12.15; 12.15)	28.38	(-25.99; -12.63)	(14.99; 3.83)	1.14

Combinazione n° 4

Numero di strisce 52

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 [kg]
α	angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in gradi (positivo antiorario)
φ	angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
c	coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [kg/cmq]
b	larghezza della striscia espressa in [m]
L	sviluppo della base della striscia espressa in [m] (L=b/cosα)
u	pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [kg/cmq]
Ctn, Ctt	contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espresse in [kg]

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kg]					[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg]
1	574.06	-28.26	-271.84	0.91	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
2	1718.28	-26.45	-765.35	0.89	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
3	2815.07	-24.66	-1174.74	0.88	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
4	3866.52	-22.90	-1504.81	0.87	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
5	4874.42	-21.17	-1760.04	0.86	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
6	5840.37	-19.45	-1944.63	0.85	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
7	6765.74	-17.75	-2062.53	0.84	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
8	7651.72	-16.07	-2117.51	0.83	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
9	8499.37	-14.40	-2113.14	0.82	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
10	9309.58	-12.74	-2052.86	0.82	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
11	10083.14	-11.09	-1939.97	0.81	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
12	10820.70	-9.46	-1777.67	0.81	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
13	11522.82	-7.83	-1569.08	0.81	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
14	12189.96	-6.20	-1317.24	0.80	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
15	12822.48	-4.59	-1025.12	0.80	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
16	13420.66	-2.97	-695.65	0.80	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
17	13984.69	-1.36	-331.74	0.80	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
18	14514.68	0.25	63.73	0.80	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
19	15010.66	1.86	487.89	0.80	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
20	15472.57	3.48	937.88	0.80	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
21	15900.28	5.09	1410.80	0.80	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
22	15707.56	6.68	1827.41	0.77	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
23	16042.23	8.25	2301.28	0.78	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
24	16345.42	9.82	2787.93	0.78	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
25	16616.72	11.40	3284.72	0.78	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
26	16855.62	12.99	3788.94	0.79	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
27	17061.55	14.59	4297.81	0.80	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
28	17233.82	16.20	4808.45	0.80	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
29	17371.62	17.83	5317.89	0.81	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
30	17474.06	19.47	5823.02	0.82	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
31	17540.09	21.12	6320.59	0.82	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
32	17568.51	22.80	6807.17	0.83	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
33	17557.98	24.49	7279.15	0.85	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
34	19947.88	26.23	8817.76	0.88	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
35	19341.58	28.02	9087.57	0.89	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
36	18687.40	29.84	9299.85	0.91	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
37	18029.12	31.70	9473.60	0.93	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
38	18876.02	33.59	10443.52	0.95	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
39	19487.54	35.53	11323.79	0.97	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
40	18813.59	37.51	11455.37	0.99	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
41	18068.36	39.55	11504.11	1.02	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
42	17251.17	41.64	11463.61	1.06	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
43	16354.85	43.81	11322.91	1.09	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
44	15370.59	46.07	11069.04	1.14	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
45	14287.29	48.41	10686.39	1.19	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
46	13090.69	50.88	10155.63	1.25	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
47	11761.95	53.48	9452.17	1.33	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
48	10275.22	56.25	8543.49	1.42	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
49	8593.35	59.24	7384.47	1.54	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
50	6659.26	62.52	5908.16	1.71	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
51	4376.17	66.23	4004.87	1.96	24.79	0.032	0.000	(0; 0)
52	1565.97	70.44	1475.58	2.36	24.79	0.032	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

 $\Sigma W_i = 671870.95$ [kg] $\Sigma W_i \sin \alpha_i = 205992.65$ [kg] $\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 273349.34$ [kg] $\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 16189.78$ [kg]**38. DESCRIZIONE ARMATURA MICROPALI E CARATTERISTICHE SEZIONE**

Diametro del micropalo	20.00 cm
Area della sezione trasversale	314.16 cmq
Diametro esterno del tubolare	88.80 mm
Spessore del tubolare	10.00 mm
Area della sezione tubolare	24.76 cmq
Inerzia della sezione tubolare	195.24 cm ⁴

39. VERIFICA ARMATURA PARATIA (SEZIONI CRITICHE)*Simbologia adottata*

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
M	momento flettente espresso in [kgm]
N	sforzo normale espresso in [kg] (positivo di compressione)
Mu	momento ultimo di riferimento espresso in [kgm]
Nu	sforzo normale ultimo di riferimento espresso in [kg]
FS	fattore di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)
T	taglio espresso in [kg]
V _{Rd}	taglio resistente espresso in [kg]
FS _T	fattore di sicurezza a taglio

N°	Tipo	Y	M	N	Mu	Nu	FS
		[m]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
1	[A1-M1]	2.05	63	161	2158	5522	34.30
2	[A1-M1 S]	2.05	50	161	2157	6936	43.08
3	[A2-M2]	2.15	79	169	2159	4623	27.38
4	[A2-M2 S]	2.15	117	169	2161	3120	18.48

N°	Tipo	Y	T	Tr	FS _T
		[m]	[kgm]	[kg]	
1	[A1-M1]	1.50	112	44990	400.06
2	[A1-M1 S]	1.50	88	44990	512.51
3	[A2-M2]	1.50	117	44990	383.14
4	[A2-M2 S]	1.50	154	44990	293.04

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
σ _f	tensione normale nell'armatura, espressa in [kg/cm ²]
τ _f	tensione tangenziale nell'armatura, espresso in [kg/cm ²]
σ _{id}	tensione ideale (σ _{id} = (σ _f ² + 3 τ _f ²) ^{0.5}) nella sezione del tubolare, espressa in [kg/cm ²]

N°	Tipo	σ _f	Y(σ _f)	τ _f	Y(τ _f)	σ _{id}	Y(σ _{id})
		[kg/cm ²]	[m]	[kg/cm ²]	[m]	[kg/cm ²]	[m]
5	[SLER]	73.81	2.10	4.72	1.50	73.81	2.10
6	[SLEF]	73.81	2.10	4.72	1.50	73.81	2.10
7	[SLEQ]	73.81	2.10	4.72	1.50	73.81	2.10

40. VERIFICA ARMATURA PARATIA (INVILUPPO)*Simbologia adottata*

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
M	momento flettente espresso in [kgm]
N	sforzo normale espresso in [kg] (positivo di compressione)
Mu	momento ultimo di riferimento espresso in [kgm]
Nu	sforzo normale ultimo di riferimento espresso in [kg]
FS	fattore di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)
T	taglio espresso in [kg]
V _{Rd}	taglio resistente espresso in [kg]
FS _T	fattore di sicurezza a taglio

n°	Tipo	Y	M	N	Mu	Nu	FS	T	V _{Rd}	FS _T
		[m]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]		[kg]	[kg]	
1	[A1-M1]	0.00	0	0	0	0	1000.00	0	44990	1000.00
1	[A1-M1]	0.05	0	4	0	-77925	1000.00	0	44990	1000.00
1	[A1-M1]	0.10	0	8	0	-77925	1000.00	0	44990	1000.00
1	[A1-M1]	0.15	0	12	0	-77925	1000.00	0	44990	1000.00
1	[A1-M1]	0.20	0	16	0	-77925	1000.00	0	44990	1000.00
1	[A1-M1]	0.25	0	20	0	-77925	1000.00	0	44990	1000.00
1	[A1-M1]	0.30	0	24	0	-77925	1000.00	0	44990	1000.00
1	[A1-M1]	0.35	0	27	0	-77925	1000.00	0	44990	1000.00
1	[A1-M1]	0.40	0	31	0	-77925	1000.00	0	44990	1000.00
1	[A1-M1]	0.45	0	35	0	-77925	1000.00	0	44990	1000.00
1	[A1-M1]	0.50	0	39	0	-77925	1000.00	0	44990	1000.00

Opere di consolidamento e regimazione delle acque superficiali in area soggetta a dissesto gravitativo in località San Martino di Montemagno in Comune di Calci (PI) – LOTTO 1

n°	Tipo	Y	M	N	Mu	Nu	FS	T	V _{Rdr}	FS _T
		[m]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]		[kg]	[kg]	
1	[A1-M1]	0.55	0	43	0	-77925	1000.00	0	44990	1000.00
1	[A1-M1]	0.60	0	47	0	-77925	1000.00	0	44990	1000.00
1	[A1-M1]	0.65	0	51	23	107819	1000.00	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	0.70	2	55	1857	48758	886.86	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	0.75	3	59	1944	41352	702.01	4	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	0.80	4	63	2012	34708	552.40	7	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	0.85	5	67	2062	28993	434.29	10	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	0.90	6	71	2092	24166	341.88	14	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	0.95	8	75	2116	20252	271.43	19	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	1.00	10	79	2133	17085	217.53	24	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	1.05	12	82	2148	14526	176.15	52	44990	871.95
4	[A2-M2 S]	1.10	15	86	2151	12399	143.52	60	44990	748.52
4	[A2-M2 S]	1.15	18	90	2152	10670	118.14	69	44990	649.05
4	[A2-M2 S]	1.20	22	94	2154	9256	98.21	79	44990	567.82
4	[A2-M2 S]	1.25	26	98	2155	8089	82.39	90	44990	500.70
4	[A2-M2 S]	1.30	31	102	2157	7117	69.71	101	44990	444.66
4	[A2-M2 S]	1.35	36	106	2157	6302	59.44	113	44990	397.40
4	[A2-M2 S]	1.40	42	110	2158	5614	51.05	126	44990	357.22
4	[A2-M2 S]	1.45	49	114	2159	5027	44.14	139	44990	322.78
4	[A2-M2 S]	1.50	56	118	2160	4524	38.40	154	44990	293.04
4	[A2-M2 S]	1.55	64	122	2160	4114	33.80	151	44990	298.15
4	[A2-M2 S]	1.60	71	126	2160	3799	30.23	145	44990	310.05
4	[A2-M2 S]	1.65	79	130	2161	3557	27.45	137	44990	327.54
4	[A2-M2 S]	1.70	86	134	2161	3371	25.25	128	44990	352.43
4	[A2-M2 S]	1.75	92	137	2161	3230	23.50	116	44990	387.46
4	[A2-M2 S]	1.80	98	141	2161	3125	22.11	103	44990	437.93
4	[A2-M2 S]	1.85	103	145	2161	3052	21.00	88	44990	513.75
4	[A2-M2 S]	1.90	107	149	2161	3006	20.15	71	44990	636.97
4	[A2-M2 S]	1.95	111	153	2161	2987	19.50	53	44990	844.38
4	[A2-M2 S]	2.00	113	157	2161	2992	19.05	5	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	2.05	115	161	2161	3017	18.74	-2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	2.10	116	165	2161	3060	18.55	-8	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	2.15	117	169	2161	3120	18.48	-13	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	2.20	117	173	2161	3196	18.50	-18	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	2.25	116	177	2161	3288	18.61	-22	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	2.30	115	181	2161	3395	18.80	-25	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	2.35	113	185	2161	3518	19.06	-29	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	2.40	111	188	2161	3657	19.40	-47	44990	960.99
4	[A2-M2 S]	2.45	109	192	2160	3813	19.82	-53	44990	852.37
4	[A2-M2 S]	2.50	106	196	2160	3987	20.31	-58	44990	776.67
4	[A2-M2 S]	2.55	103	200	2160	4180	20.87	-62	44990	722.12
4	[A2-M2 S]	2.60	100	204	2160	4394	21.52	-66	44990	682.05
4	[A2-M2 S]	2.65	97	208	2159	4630	22.25	-69	44990	652.43
4	[A2-M2 S]	2.70	94	212	2159	4891	23.06	-71	44990	630.67
4	[A2-M2 S]	2.75	90	216	2159	5178	23.97	-73	44990	615.06
4	[A2-M2 S]	2.80	86	220	2158	5494	24.98	-74	44990	604.42
4	[A2-M2 S]	2.85	83	224	2158	5843	26.10	-75	44990	597.93
4	[A2-M2 S]	2.90	79	228	2158	6228	27.34	-76	44990	595.00
4	[A2-M2 S]	2.95	75	232	2157	6652	28.71	-76	44990	595.20
4	[A2-M2 S]	3.00	71	236	2157	7122	30.23	-75	44990	598.25
4	[A2-M2 S]	3.05	68	240	2156	7641	31.90	-74	44990	603.94
4	[A2-M2 S]	3.10	64	243	2155	8217	33.75	-73	44990	612.14
4	[A2-M2 S]	3.15	60	247	2155	8856	35.80	-72	44990	622.77
4	[A2-M2 S]	3.20	57	251	2154	9567	38.07	-71	44990	635.79
4	[A2-M2 S]	3.25	53	255	2153	10361	40.59	-69	44990	651.23
4	[A2-M2 S]	3.30	50	259	2152	11248	43.40	-67	44990	669.13
4	[A2-M2 S]	3.35	46	263	2151	12242	46.53	-65	44990	689.58
4	[A2-M2 S]	3.40	43	267	2149	13360	50.03	-63	44990	712.68
4	[A2-M2 S]	3.45	40	271	2147	14616	53.94	-61	44990	738.61
4	[A2-M2 S]	3.50	37	275	2139	15999	58.20	-59	44990	767.53
4	[A2-M2 S]	3.55	34	279	2131	17562	62.99	-56	44990	799.69
4	[A2-M2 S]	3.60	31	283	2121	19335	68.38	-54	44990	835.35
4	[A2-M2 S]	3.65	28	287	2110	21354	74.49	-51	44990	874.82
4	[A2-M2 S]	3.70	26	291	2096	23649	81.38	-49	44990	918.47
4	[A2-M2 S]	3.75	23	295	2079	26281	89.23	-47	44990	966.72
4	[A2-M2 S]	3.80	21	298	2059	29301	98.18	-21	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	3.85	19	302	2030	32698	108.14	-20	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	3.90	17	306	1994	36615	119.54	-19	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	3.95	15	310	1948	41046	132.31	-17	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	4.00	13	314	1889	46108	146.77	-16	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	4.05	11	318	1816	51862	163.04	-15	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	4.10	10	322	1724	58319	181.11	-14	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	4.15	8	326	1607	65425	200.73	-13	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	4.20	7	330	1462	73072	221.52	-12	44990	1000.00

Opere di consolidamento e regimazione delle acque superficiali in area soggetta a dissesto gravitativo in località San Martino di Montemagno in Comune di Calci (PI) – LOTTO 1

n°	Tipo	Y	M	N	Mu	Nu	FS	T	V _{Rdr}	FS _T
		[m]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]		[kg]	[kg]	
4	[A2-M2 S]	4.25	5	334	1285	81026	242.74	-11	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	4.30	4	338	1077	88931	263.33	-10	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	4.35	3	342	842	96447	282.30	-9	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	4.40	2	346	580	101991	295.13	-8	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	4.45	1	350	310	104812	299.89	-7	44990	1000.00
1	[A1-M1]	4.50	-1	353	-211	105849	299.49	-7	44990	1000.00
1	[A1-M1]	4.55	-1	357	-304	104879	293.49	-6	44990	1000.00
1	[A1-M1]	4.60	-1	361	-383	104053	288.01	-5	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	4.65	-2	365	-529	102519	280.71	-5	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	4.70	-2	369	-667	101078	273.82	-4	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	4.75	-3	373	-771	98472	263.96	-3	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	4.80	-3	377	-853	96112	254.95	-3	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	4.85	-4	381	-919	94221	247.35	-2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	4.90	-4	385	-970	92590	240.59	-2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	4.95	-4	389	-1009	91258	234.74	-1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.00	-5	393	-1039	90249	229.82	-1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.05	-5	397	-1060	89515	225.69	-1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.10	-5	401	-1075	89018	222.24	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.15	-5	404	-1083	88728	219.36	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.20	-5	408	-1086	88620	216.99	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.25	-5	412	-1085	88672	215.05	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.30	-5	416	-1079	88866	213.49	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.35	-5	420	-1070	89186	212.25	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.40	-5	424	-1057	89620	211.31	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.45	-5	428	-1041	90155	210.62	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.50	-5	432	-1023	90780	210.15	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.55	-5	436	-1002	91486	209.88	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.60	-5	440	-980	92264	209.78	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.65	-5	444	-955	93106	209.82	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.70	-4	448	-928	93961	209.89	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.75	-4	452	-899	94790	209.90	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.80	-4	456	-869	95654	209.98	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.85	-4	459	-838	96548	210.13	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.90	-4	463	-806	97466	210.33	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	5.95	-4	467	-774	98402	210.57	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.00	-4	471	-741	99353	210.83	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.05	-3	475	-707	100313	211.11	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.10	-3	479	-672	101027	210.87	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.15	-3	483	-635	101416	209.96	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.20	-3	487	-598	101799	209.06	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.25	-3	491	-562	102175	208.15	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.30	-3	495	-527	102543	207.24	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.35	-2	499	-493	102902	206.33	2	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.40	-2	503	-459	103251	205.41	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.45	-2	507	-427	103589	204.49	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.50	-2	511	-396	103916	203.55	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.55	-2	514	-366	104231	202.61	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.60	-2	518	-337	104533	201.66	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.65	-2	522	-309	104822	200.70	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.70	-1	526	-283	105099	199.73	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.75	-1	530	-258	105362	198.74	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.80	-1	534	-234	105613	197.75	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.85	-1	538	-211	105850	196.75	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.90	-1	542	-190	106074	195.74	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	6.95	-1	546	-169	106285	194.71	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.00	-1	550	-151	106484	193.69	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.05	-1	554	-133	106670	192.65	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.10	-1	558	-116	106844	191.60	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.15	-1	562	-101	107007	190.55	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.20	0	565	-86	107157	189.50	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.25	0	569	-73	107297	188.43	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.30	0	573	-60	107426	187.37	1	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.35	0	577	-49	107545	186.30	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.40	0	581	-39	107654	185.23	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.45	0	585	-29	107754	184.16	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.50	0	589	-21	107845	183.08	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.55	0	593	-13	107927	182.01	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.60	0	597	-6	108001	180.94	0	44990	1000.00
1	[A1-M1]	7.65	0	601	6	107992	179.74	0	44990	1000.00
1	[A1-M1]	7.70	0	605	9	107967	178.53	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.75	0	609	12	107939	177.33	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.80	0	613	16	107892	176.12	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.85	0	617	20	107852	174.93	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	7.90	0	620	23	107817	173.77	0	44990	1000.00

Opere di consolidamento e regimazione delle acque superficiali in area soggetta a dissesto gravitativo in località San Martino di Montemagno in Comune di Calci (PI) - LOTTO 1

n°	Tipo	Y	M	N	Mu	Nu	FS	T	V _{Rdr}	FS _T
		[m]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]		[kg]	[kg]	
4	[A2-M2 S]	7.95	0	624	26	107787	172.63	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.00	0	628	28	107762	171.51	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.05	0	632	30	107741	170.41	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.10	0	636	32	107724	169.33	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.15	0	640	33	107710	168.27	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.20	0	644	34	107700	167.23	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.25	0	648	35	107693	166.20	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.30	0	652	35	107688	165.20	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.35	0	656	36	107686	164.20	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.40	0	660	36	107687	163.23	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.45	0	664	35	107689	162.26	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.50	0	668	35	107693	161.32	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.55	0	672	35	107698	160.38	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.60	0	675	34	107705	159.46	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.65	0	679	33	107713	158.55	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.70	0	683	32	107722	157.65	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.75	0	687	31	107731	156.76	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.80	0	691	30	107742	155.89	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.85	0	695	29	107753	155.02	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.90	0	699	28	107764	154.17	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	8.95	0	703	27	107776	153.32	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.00	0	707	26	107788	152.49	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.05	0	711	25	107801	151.66	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.10	0	715	24	107813	150.85	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.15	0	719	22	107825	150.04	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.20	0	723	21	107838	149.24	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.25	0	726	20	107850	148.45	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.30	0	730	19	107862	147.67	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.35	0	734	18	107873	146.90	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.40	0	738	17	107885	146.13	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.45	0	742	16	107896	145.37	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.50	0	746	15	107907	144.62	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.55	0	750	14	107918	143.88	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.60	0	754	13	107928	143.14	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.65	0	758	12	107938	142.42	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.70	0	762	11	107947	141.69	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.75	0	766	10	107956	140.98	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.80	0	770	9	107965	140.27	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.85	0	774	8	107973	139.57	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.90	0	778	8	107981	138.87	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	9.95	0	781	7	107988	138.19	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.00	0	785	6	107995	137.50	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.05	0	789	6	108002	136.83	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.10	0	793	5	108008	136.16	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.15	0	797	4	108014	135.50	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.20	0	801	4	108019	134.84	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.25	0	805	3	108025	134.19	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.30	0	809	3	108029	133.54	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.35	0	813	2	108034	132.90	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.40	0	817	2	108038	132.27	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.45	0	821	2	108042	131.64	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.50	0	825	1	108045	131.02	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.55	0	829	1	108048	130.40	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.60	0	833	1	108051	129.79	0	44990	1000.00
2	[A1-M1 S]	10.65	0	836	0	-77925	93.16	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.70	0	840	0	108056	128.58	0	44990	1000.00
2	[A1-M1 S]	10.75	0	844	0	108058	127.98	0	44990	1000.00
1	[A1-M1]	10.80	0	848	0	108057	127.39	0	44990	1000.00
1	[A1-M1]	10.85	0	852	0	108056	126.80	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.90	0	856	0	108055	126.22	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	10.95	0	860	-1	108054	125.64	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.00	0	864	-1	108053	125.07	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.05	0	868	-1	108052	124.50	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.10	0	872	-1	108051	123.94	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.15	0	876	-1	108050	123.38	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.20	0	880	-1	108050	122.83	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.25	0	884	-1	108049	122.29	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.30	0	887	-1	108049	121.75	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.35	0	891	-1	108048	121.21	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.40	0	895	-1	108048	120.68	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.45	0	899	-1	108048	120.15	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.50	0	903	-1	108048	119.63	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.55	0	907	-1	108048	119.11	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.60	0	911	-1	108048	118.60	0	44990	1000.00

n°	Tipo	Y	M	N	Mu	Nu	FS	T	V _{Rdr}	FS _T
		[m]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]		[kg]	[kg]	
4	[A2-M2 S]	11.65	0	915	-1	108048	118.09	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.70	0	919	-1	108049	117.58	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.75	0	923	-1	108049	117.08	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.80	0	927	-1	108049	116.59	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.85	0	931	-1	108050	116.10	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.90	0	935	-1	108050	115.61	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	11.95	0	939	-1	108050	115.12	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.00	0	942	-1	108051	114.65	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.05	0	946	-1	108051	114.17	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.10	0	950	-1	108052	113.70	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.15	0	954	-1	108052	113.23	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.20	0	958	-1	108052	112.77	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.25	0	962	-1	108053	112.31	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.30	0	966	-1	108053	111.85	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.35	0	970	-1	108054	111.40	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.40	0	974	-1	108054	110.95	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.45	0	978	0	108055	110.51	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.50	0	982	0	108055	110.06	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.55	0	986	0	108055	109.63	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.60	0	990	0	108056	109.19	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.65	0	994	0	108056	108.76	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.70	0	997	0	108056	108.33	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.75	0	1001	0	108057	107.91	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.80	0	1005	0	108057	107.49	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.85	0	1009	0	108057	107.07	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.90	0	1013	0	108058	106.65	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	12.95	0	1017	0	108058	106.24	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	13.00	0	1021	0	108058	105.83	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	13.05	0	1025	0	108058	105.43	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	13.10	0	1029	0	108059	105.03	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	13.15	0	1033	0	108059	104.63	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	13.20	0	1037	0	108059	104.23	0	44990	1000.00
4	[A2-M2 S]	13.25	0	1041	0	108059	103.84	0	44990	1000.00
1	[A1-M1]	13.30	0	1045	0	-77925	74.60	0	44990	1000.00
2	[A1-M1 S]	13.35	0	1049	0	-77925	74.32	0	44990	1000.00
1	[A1-M1]	13.40	0	1052	0	-77925	74.04	0	44990	1000.00
1	[A1-M1]	13.45	0	1056	0	-77925	73.77	0	44990	1000.00

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
σ_f	tensione normale nell'armatura, espressa in [kg/cm ²]
τ_f	tensione tangenziale nell'armatura, espresso in [kg/cm ²]
σ_{id}	tensione ideale ($\sigma_{id} = (\sigma_f^2 + 3 \tau_f^2)^{0.5}$) nella sezione del tubolare, espressa in [kg/cm ²]

Y	σ_{id}	n° - Tipo	σ_f	n° - Tipo	τ_f	n° - Tipo
[m]	[kg/cm ²]		[kg/cm ²]		[kg/cm ²]	
0.00	0.00	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
0.05	0.16	5 - [SLER]	0.16	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
0.10	0.32	5 - [SLER]	0.32	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
0.15	0.48	5 - [SLER]	0.48	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
0.20	0.63	5 - [SLER]	0.63	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
0.25	0.79	5 - [SLER]	0.79	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
0.30	0.95	5 - [SLER]	0.95	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
0.35	1.11	5 - [SLER]	1.11	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
0.40	1.27	5 - [SLER]	1.27	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
0.45	1.43	5 - [SLER]	1.43	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
0.50	1.59	5 - [SLER]	1.59	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
0.55	1.74	5 - [SLER]	1.74	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
0.60	1.90	5 - [SLER]	1.90	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
0.65	2.06	5 - [SLER]	2.06	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
0.70	2.22	5 - [SLER]	2.22	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
0.75	2.39	5 - [SLER]	2.39	5 - [SLER]	0.01	5 - [SLER]
0.80	2.60	5 - [SLER]	2.59	5 - [SLER]	0.05	5 - [SLER]
0.85	2.89	5 - [SLER]	2.88	5 - [SLER]	0.13	5 - [SLER]
0.90	3.32	5 - [SLER]	3.29	5 - [SLER]	0.24	5 - [SLER]
0.95	3.95	5 - [SLER]	3.89	5 - [SLER]	0.39	5 - [SLER]
1.00	4.85	5 - [SLER]	4.74	5 - [SLER]	0.58	5 - [SLER]
1.05	6.05	5 - [SLER]	5.89	5 - [SLER]	0.82	5 - [SLER]
1.10	7.62	5 - [SLER]	7.39	5 - [SLER]	1.09	5 - [SLER]
1.15	9.61	5 - [SLER]	9.30	5 - [SLER]	1.40	5 - [SLER]
1.20	12.07	5 - [SLER]	11.68	5 - [SLER]	1.76	5 - [SLER]
1.25	15.06	5 - [SLER]	14.59	5 - [SLER]	2.15	5 - [SLER]

Y	σ_d	n° - Tipo	σ_r	n° - Tipo	τ_r	n° - Tipo
[m]	[kg/cmq]		[kg/cmq]		[kg/cmq]	
1.30	18.63	5 - [SLER]	18.09	5 - [SLER]	2.59	5 - [SLER]
1.35	22.84	5 - [SLER]	22.22	5 - [SLER]	3.06	5 - [SLER]
1.40	27.74	5 - [SLER]	27.04	5 - [SLER]	3.57	5 - [SLER]
1.45	33.40	5 - [SLER]	32.62	5 - [SLER]	4.13	5 - [SLER]
1.50	39.86	5 - [SLER]	39.01	5 - [SLER]	4.72	5 - [SLER]
1.55	45.89	5 - [SLER]	45.40	5 - [SLER]	3.87	5 - [SLER]
1.60	51.33	5 - [SLER]	51.00	5 - [SLER]	3.34	5 - [SLER]
1.65	56.08	5 - [SLER]	55.86	5 - [SLER]	2.85	5 - [SLER]
1.70	60.17	5 - [SLER]	60.03	5 - [SLER]	2.39	5 - [SLER]
1.75	63.65	5 - [SLER]	63.55	5 - [SLER]	1.97	5 - [SLER]
1.80	66.54	5 - [SLER]	66.48	5 - [SLER]	1.57	5 - [SLER]
1.85	68.88	5 - [SLER]	68.85	5 - [SLER]	1.21	5 - [SLER]
1.90	70.73	5 - [SLER]	70.71	5 - [SLER]	0.87	5 - [SLER]
1.95	72.10	5 - [SLER]	72.10	5 - [SLER]	0.57	5 - [SLER]
2.00	73.05	5 - [SLER]	73.05	5 - [SLER]	0.28	5 - [SLER]
2.05	73.61	5 - [SLER]	73.61	5 - [SLER]	0.03	5 - [SLER]
2.10	73.81	5 - [SLER]	73.81	5 - [SLER]	0.20	5 - [SLER]
2.15	73.69	5 - [SLER]	73.68	5 - [SLER]	0.41	5 - [SLER]
2.20	73.27	5 - [SLER]	73.26	5 - [SLER]	0.60	5 - [SLER]
2.25	72.59	5 - [SLER]	72.58	5 - [SLER]	0.76	5 - [SLER]
2.30	71.69	5 - [SLER]	71.67	5 - [SLER]	0.91	5 - [SLER]
2.35	70.57	5 - [SLER]	70.55	5 - [SLER]	1.04	5 - [SLER]
2.40	69.28	5 - [SLER]	69.25	5 - [SLER]	1.15	5 - [SLER]
2.45	67.83	5 - [SLER]	67.79	5 - [SLER]	1.24	5 - [SLER]
2.50	66.24	5 - [SLER]	66.21	5 - [SLER]	1.32	5 - [SLER]
2.55	64.55	5 - [SLER]	64.50	5 - [SLER]	1.39	5 - [SLER]
2.60	62.76	5 - [SLER]	62.71	5 - [SLER]	1.44	5 - [SLER]
2.65	60.90	5 - [SLER]	60.84	5 - [SLER]	1.48	5 - [SLER]
2.70	58.98	5 - [SLER]	58.92	5 - [SLER]	1.51	5 - [SLER]
2.75	57.01	5 - [SLER]	56.95	5 - [SLER]	1.53	5 - [SLER]
2.80	55.02	5 - [SLER]	54.96	5 - [SLER]	1.54	5 - [SLER]
2.85	53.01	5 - [SLER]	52.95	5 - [SLER]	1.54	5 - [SLER]
2.90	51.00	5 - [SLER]	50.93	5 - [SLER]	1.54	5 - [SLER]
2.95	49.00	5 - [SLER]	48.93	5 - [SLER]	1.53	5 - [SLER]
3.00	47.01	5 - [SLER]	46.94	5 - [SLER]	1.51	5 - [SLER]
3.05	45.05	5 - [SLER]	44.98	5 - [SLER]	1.48	5 - [SLER]
3.10	43.12	5 - [SLER]	43.05	5 - [SLER]	1.45	5 - [SLER]
3.15	41.23	5 - [SLER]	41.16	5 - [SLER]	1.42	5 - [SLER]
3.20	39.39	5 - [SLER]	39.32	5 - [SLER]	1.39	5 - [SLER]
3.25	37.60	5 - [SLER]	37.52	5 - [SLER]	1.35	5 - [SLER]
3.30	35.86	5 - [SLER]	35.79	5 - [SLER]	1.30	5 - [SLER]
3.35	34.18	5 - [SLER]	34.11	5 - [SLER]	1.26	5 - [SLER]
3.40	32.57	5 - [SLER]	32.50	5 - [SLER]	1.21	5 - [SLER]
3.45	31.02	5 - [SLER]	30.95	5 - [SLER]	1.16	5 - [SLER]
3.50	29.54	5 - [SLER]	29.47	5 - [SLER]	1.12	5 - [SLER]
3.55	28.12	5 - [SLER]	28.06	5 - [SLER]	1.07	5 - [SLER]
3.60	26.78	5 - [SLER]	26.72	5 - [SLER]	1.02	5 - [SLER]
3.65	25.50	5 - [SLER]	25.45	5 - [SLER]	0.97	5 - [SLER]
3.70	24.30	5 - [SLER]	24.24	5 - [SLER]	0.92	5 - [SLER]
3.75	23.16	5 - [SLER]	23.11	5 - [SLER]	0.87	5 - [SLER]
3.80	22.09	5 - [SLER]	22.05	5 - [SLER]	0.82	5 - [SLER]
3.85	21.10	5 - [SLER]	21.05	5 - [SLER]	0.77	5 - [SLER]
3.90	20.17	5 - [SLER]	20.13	5 - [SLER]	0.72	5 - [SLER]
3.95	19.30	5 - [SLER]	19.27	5 - [SLER]	0.68	5 - [SLER]
4.00	18.51	5 - [SLER]	18.47	5 - [SLER]	0.63	5 - [SLER]
4.05	17.77	5 - [SLER]	17.74	5 - [SLER]	0.59	5 - [SLER]
4.10	17.10	5 - [SLER]	17.07	5 - [SLER]	0.55	5 - [SLER]
4.15	16.49	5 - [SLER]	16.46	5 - [SLER]	0.51	5 - [SLER]
4.20	15.93	5 - [SLER]	15.91	5 - [SLER]	0.47	5 - [SLER]
4.25	15.43	5 - [SLER]	15.41	5 - [SLER]	0.43	5 - [SLER]
4.30	14.98	5 - [SLER]	14.97	5 - [SLER]	0.39	5 - [SLER]
4.35	14.59	5 - [SLER]	14.58	5 - [SLER]	0.36	5 - [SLER]
4.40	14.24	5 - [SLER]	14.23	5 - [SLER]	0.32	5 - [SLER]
4.45	14.31	5 - [SLER]	14.30	5 - [SLER]	0.29	5 - [SLER]
4.50	14.88	5 - [SLER]	14.87	5 - [SLER]	0.26	5 - [SLER]
4.55	15.40	5 - [SLER]	15.40	5 - [SLER]	0.23	5 - [SLER]
4.60	15.89	5 - [SLER]	15.89	5 - [SLER]	0.21	5 - [SLER]
4.65	16.34	5 - [SLER]	16.34	5 - [SLER]	0.18	5 - [SLER]
4.70	16.75	5 - [SLER]	16.75	5 - [SLER]	0.16	5 - [SLER]
4.75	17.13	5 - [SLER]	17.13	5 - [SLER]	0.14	5 - [SLER]
4.80	17.48	5 - [SLER]	17.48	5 - [SLER]	0.12	5 - [SLER]
4.85	17.81	5 - [SLER]	17.81	5 - [SLER]	0.10	5 - [SLER]
4.90	18.10	5 - [SLER]	18.10	5 - [SLER]	0.08	5 - [SLER]
4.95	18.37	5 - [SLER]	18.37	5 - [SLER]	0.06	5 - [SLER]

Y	σ_d	n° - Tipo	σ_r	n° - Tipo	τ_r	n° - Tipo
[m]	[kg/cmq]		[kg/cmq]		[kg/cmq]	
5.00	18.61	5 - [SLER]	18.61	5 - [SLER]	0.05	5 - [SLER]
5.05	18.84	5 - [SLER]	18.84	5 - [SLER]	0.03	5 - [SLER]
5.10	19.04	5 - [SLER]	19.04	5 - [SLER]	0.02	5 - [SLER]
5.15	19.23	5 - [SLER]	19.23	5 - [SLER]	0.01	5 - [SLER]
5.20	19.40	5 - [SLER]	19.40	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
5.25	19.55	5 - [SLER]	19.55	5 - [SLER]	0.01	5 - [SLER]
5.30	19.70	5 - [SLER]	19.70	5 - [SLER]	0.02	5 - [SLER]
5.35	19.83	5 - [SLER]	19.83	5 - [SLER]	0.03	5 - [SLER]
5.40	19.94	5 - [SLER]	19.94	5 - [SLER]	0.04	5 - [SLER]
5.45	20.05	5 - [SLER]	20.05	5 - [SLER]	0.04	5 - [SLER]
5.50	20.15	5 - [SLER]	20.15	5 - [SLER]	0.05	5 - [SLER]
5.55	20.25	5 - [SLER]	20.25	5 - [SLER]	0.05	5 - [SLER]
5.60	20.33	5 - [SLER]	20.33	5 - [SLER]	0.05	5 - [SLER]
5.65	20.41	5 - [SLER]	20.41	5 - [SLER]	0.06	5 - [SLER]
5.70	20.49	5 - [SLER]	20.49	5 - [SLER]	0.06	5 - [SLER]
5.75	20.56	5 - [SLER]	20.56	5 - [SLER]	0.06	5 - [SLER]
5.80	20.63	5 - [SLER]	20.63	5 - [SLER]	0.06	5 - [SLER]
5.85	20.70	5 - [SLER]	20.70	5 - [SLER]	0.07	5 - [SLER]
5.90	20.77	5 - [SLER]	20.77	5 - [SLER]	0.07	5 - [SLER]
5.95	20.83	5 - [SLER]	20.83	5 - [SLER]	0.07	5 - [SLER]
6.00	20.90	5 - [SLER]	20.90	5 - [SLER]	0.07	5 - [SLER]
6.05	20.96	5 - [SLER]	20.96	5 - [SLER]	0.07	5 - [SLER]
6.10	21.03	5 - [SLER]	21.03	5 - [SLER]	0.07	5 - [SLER]
6.15	21.09	5 - [SLER]	21.09	5 - [SLER]	0.06	5 - [SLER]
6.20	21.16	5 - [SLER]	21.16	5 - [SLER]	0.06	5 - [SLER]
6.25	21.23	5 - [SLER]	21.23	5 - [SLER]	0.06	5 - [SLER]
6.30	21.30	5 - [SLER]	21.30	5 - [SLER]	0.06	5 - [SLER]
6.35	21.37	5 - [SLER]	21.37	5 - [SLER]	0.06	5 - [SLER]
6.40	21.45	5 - [SLER]	21.45	5 - [SLER]	0.06	5 - [SLER]
6.45	21.53	5 - [SLER]	21.53	5 - [SLER]	0.06	5 - [SLER]
6.50	21.61	5 - [SLER]	21.61	5 - [SLER]	0.05	5 - [SLER]
6.55	21.69	5 - [SLER]	21.69	5 - [SLER]	0.05	5 - [SLER]
6.60	21.78	5 - [SLER]	21.78	5 - [SLER]	0.05	5 - [SLER]
6.65	21.87	5 - [SLER]	21.87	5 - [SLER]	0.05	5 - [SLER]
6.70	21.96	5 - [SLER]	21.96	5 - [SLER]	0.05	5 - [SLER]
6.75	22.05	5 - [SLER]	22.05	5 - [SLER]	0.04	5 - [SLER]
6.80	22.15	5 - [SLER]	22.15	5 - [SLER]	0.04	5 - [SLER]
6.85	22.25	5 - [SLER]	22.25	5 - [SLER]	0.04	5 - [SLER]
6.90	22.36	5 - [SLER]	22.36	5 - [SLER]	0.04	5 - [SLER]
6.95	22.46	5 - [SLER]	22.46	5 - [SLER]	0.03	5 - [SLER]
7.00	22.57	5 - [SLER]	22.57	5 - [SLER]	0.03	5 - [SLER]
7.05	22.69	5 - [SLER]	22.69	5 - [SLER]	0.03	5 - [SLER]
7.10	22.80	5 - [SLER]	22.80	5 - [SLER]	0.03	5 - [SLER]
7.15	22.92	5 - [SLER]	22.92	5 - [SLER]	0.03	5 - [SLER]
7.20	23.04	5 - [SLER]	23.04	5 - [SLER]	0.02	5 - [SLER]
7.25	23.16	5 - [SLER]	23.16	5 - [SLER]	0.02	5 - [SLER]
7.30	23.29	5 - [SLER]	23.29	5 - [SLER]	0.02	5 - [SLER]
7.35	23.42	5 - [SLER]	23.42	5 - [SLER]	0.02	5 - [SLER]
7.40	23.55	5 - [SLER]	23.55	5 - [SLER]	0.02	5 - [SLER]
7.45	23.68	5 - [SLER]	23.68	5 - [SLER]	0.02	5 - [SLER]
7.50	23.82	5 - [SLER]	23.82	5 - [SLER]	0.01	5 - [SLER]
7.55	23.96	5 - [SLER]	23.96	5 - [SLER]	0.01	5 - [SLER]
7.60	24.13	5 - [SLER]	24.13	5 - [SLER]	0.01	5 - [SLER]
7.65	24.30	5 - [SLER]	24.30	5 - [SLER]	0.01	5 - [SLER]
7.70	24.48	5 - [SLER]	24.48	5 - [SLER]	0.01	5 - [SLER]
7.75	24.65	5 - [SLER]	24.65	5 - [SLER]	0.01	5 - [SLER]
7.80	24.82	5 - [SLER]	24.82	5 - [SLER]	0.01	5 - [SLER]
7.85	24.99	5 - [SLER]	24.99	5 - [SLER]	0.01	5 - [SLER]
7.90	25.16	5 - [SLER]	25.16	5 - [SLER]	0.01	5 - [SLER]
7.95	25.32	5 - [SLER]	25.32	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
8.00	25.49	5 - [SLER]	25.49	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
8.05	25.65	5 - [SLER]	25.65	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
8.10	25.81	5 - [SLER]	25.81	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
8.15	25.98	5 - [SLER]	25.98	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
8.20	26.14	5 - [SLER]	26.14	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
8.25	26.30	5 - [SLER]	26.30	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
8.30	26.46	5 - [SLER]	26.46	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
8.35	26.62	5 - [SLER]	26.62	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
8.40	26.77	5 - [SLER]	26.77	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
8.45	26.93	5 - [SLER]	26.93	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
8.50	27.09	5 - [SLER]	27.09	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
8.55	27.25	5 - [SLER]	27.25	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
8.60	27.40	5 - [SLER]	27.40	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
8.65	27.56	5 - [SLER]	27.56	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]

Y	σ_d	n° - Tipo	σ_r	n° - Tipo	τ_r	n° - Tipo
[m]	[kg/cmq]		[kg/cmq]		[kg/cmq]	
8.70	27.71	5 - [SLER]	27.71	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
8.75	27.87	5 - [SLER]	27.87	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
8.80	28.03	5 - [SLER]	28.03	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
8.85	28.18	5 - [SLER]	28.18	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
8.90	28.33	5 - [SLER]	28.33	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
8.95	28.49	5 - [SLER]	28.49	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.00	28.64	5 - [SLER]	28.64	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.05	28.80	5 - [SLER]	28.80	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.10	28.95	5 - [SLER]	28.95	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.15	29.11	5 - [SLER]	29.11	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.20	29.26	5 - [SLER]	29.26	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.25	29.42	5 - [SLER]	29.42	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.30	29.57	5 - [SLER]	29.57	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.35	29.73	5 - [SLER]	29.73	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.40	29.88	5 - [SLER]	29.88	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.45	30.04	5 - [SLER]	30.04	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.50	30.19	5 - [SLER]	30.19	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.55	30.35	5 - [SLER]	30.35	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.60	30.50	5 - [SLER]	30.50	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.65	30.66	5 - [SLER]	30.66	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.70	30.81	5 - [SLER]	30.81	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.75	30.97	5 - [SLER]	30.97	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.80	31.12	5 - [SLER]	31.12	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.85	31.28	5 - [SLER]	31.28	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.90	31.44	5 - [SLER]	31.44	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
9.95	31.59	5 - [SLER]	31.59	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.00	31.75	5 - [SLER]	31.75	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.05	31.90	5 - [SLER]	31.90	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.10	32.06	5 - [SLER]	32.06	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.15	32.22	5 - [SLER]	32.22	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.20	32.37	5 - [SLER]	32.37	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.25	32.53	5 - [SLER]	32.53	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.30	32.69	5 - [SLER]	32.69	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.35	32.84	5 - [SLER]	32.84	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.40	33.00	5 - [SLER]	33.00	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.45	33.16	5 - [SLER]	33.16	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.50	33.32	5 - [SLER]	33.32	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.55	33.47	5 - [SLER]	33.47	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.60	33.63	5 - [SLER]	33.63	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.65	33.79	5 - [SLER]	33.79	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.70	33.95	5 - [SLER]	33.95	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.75	34.11	5 - [SLER]	34.11	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.80	34.27	5 - [SLER]	34.27	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.85	34.42	5 - [SLER]	34.42	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.90	34.58	5 - [SLER]	34.58	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
10.95	34.74	5 - [SLER]	34.74	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.00	34.90	5 - [SLER]	34.90	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.05	35.06	5 - [SLER]	35.06	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.10	35.22	5 - [SLER]	35.22	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.15	35.38	5 - [SLER]	35.38	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.20	35.54	5 - [SLER]	35.54	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.25	35.70	5 - [SLER]	35.70	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.30	35.86	5 - [SLER]	35.86	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.35	36.01	5 - [SLER]	36.01	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.40	36.17	5 - [SLER]	36.17	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.45	36.33	5 - [SLER]	36.33	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.50	36.49	5 - [SLER]	36.49	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.55	36.65	5 - [SLER]	36.65	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.60	36.81	5 - [SLER]	36.81	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.65	36.97	5 - [SLER]	36.97	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.70	37.12	5 - [SLER]	37.12	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.75	37.28	5 - [SLER]	37.28	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.80	37.44	5 - [SLER]	37.44	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.85	37.60	5 - [SLER]	37.60	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.90	37.76	5 - [SLER]	37.76	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
11.95	37.92	5 - [SLER]	37.92	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.00	38.08	5 - [SLER]	38.08	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.05	38.23	5 - [SLER]	38.23	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.10	38.39	5 - [SLER]	38.39	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.15	38.55	5 - [SLER]	38.55	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.20	38.71	5 - [SLER]	38.71	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.25	38.87	5 - [SLER]	38.87	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.30	39.03	5 - [SLER]	39.03	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.35	39.18	5 - [SLER]	39.18	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]

Y	σ_d	n° - Tipo	σ_r	n° - Tipo	τ_r	n° - Tipo
[m]	[kg/cmq]		[kg/cmq]		[kg/cmq]	
12.40	39.34	5 - [SLER]	39.34	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.45	39.50	5 - [SLER]	39.50	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.50	39.66	5 - [SLER]	39.66	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.55	39.82	5 - [SLER]	39.82	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.60	39.98	5 - [SLER]	39.98	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.65	40.13	5 - [SLER]	40.13	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.70	40.29	5 - [SLER]	40.29	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.75	40.45	5 - [SLER]	40.45	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.80	40.61	5 - [SLER]	40.61	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.85	40.77	5 - [SLER]	40.77	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.90	40.93	5 - [SLER]	40.93	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
12.95	41.09	5 - [SLER]	41.09	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.00	41.24	5 - [SLER]	41.24	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.05	41.40	5 - [SLER]	41.40	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.10	41.56	5 - [SLER]	41.56	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.15	41.72	5 - [SLER]	41.72	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.20	41.88	5 - [SLER]	41.88	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.25	42.04	5 - [SLER]	42.04	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.30	42.20	5 - [SLER]	42.20	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.35	42.35	5 - [SLER]	42.35	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.40	42.51	5 - [SLER]	42.51	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]
13.45	42.67	5 - [SLER]	42.67	5 - [SLER]	0.00	5 - [SLER]

41. VERIFICA A SLU * DIAGRAMMI M-N DELLE SEZIONI

Di seguito sono riportati per ogni tratto di armatura i diagrammi di interazione M_u-N_u della sezione; sono stati calcolati 16 punti per ogni sezione analizzata.

Per la costruzione dei diagrammi limiti si sono assunti i seguenti valori:

Tensione caratteristica cubica del cls	$R_{bk} = 255 \text{ [kg/cmq]}$
Tensione caratteristica cilindrica del cls ($0.83 \times R_{bk}$)	$R_{ck} = 212 \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$
Fattore di riduzione per carico di lunga permanenza	$\psi = 0.85$
Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio	$f_{yk} = 3620 \text{ [kg/cmq]}$
Coefficiente di sicurezza cls	$\gamma_c = 1.50$
Coefficiente di sicurezza acciaio	$\gamma_s = 1.15$
Resistenza di calcolo del cls ($\psi R_{ck}/\gamma_c$)	$R_c^* = 120 \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$
Resistenza di calcolo dell'acciaio (f_{yk}/γ_s)	$R_s^* = 3148 \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$
Modulo elastico dell'acciaio	$E_s = 2100000 \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$
Deformazione ultima del calcestruzzo	$\epsilon_{cu} = 0.0035(0.35\%)$
Deformazione del calcestruzzo al limite elastoplastico	$\epsilon_{ck} = 0.0020(0.20\%)$
Deformazione ultima dell'acciaio	$\epsilon_{yu} = 0.0100(1.00\%)$
Deformazione dell'acciaio al limite elastico (R_s^*/E_s)	$\epsilon_{yk} = 0.0011(0.15\%)$

Legame costitutivo del calcestruzzo

Per il legame costitutivo del calcestruzzo si assume il diagramma parabola-rettangolo espresso dalle seguenti relazioni:

Tratto parabolico: $0 \leq \epsilon_c \leq \epsilon_{ck}$

$$\sigma_c = \frac{R_c^* (2\epsilon_c \epsilon_{ck} - \epsilon_c^2)}{\epsilon_{ck}^2}$$

Tratto rettangolare: $\epsilon_{ck} < \epsilon_c \leq \epsilon_{cu}$

$$\sigma_c = R_c^*$$

Legame costitutivo dell'acciaio

Per l'acciaio si assume un comportamento elastico-perfettamente plastico espresso dalle seguenti relazioni:

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

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

Tratto armatura 1

N°	N_u	M_u
	[kg]	[kgm]
1	-77925.40	0.00
2	0.00	2164.69

N°	N _u	M _u
	[kg]	[kgm]
3	14407.93	2148.22
4	21611.90	2108.26
5	28815.86	2063.46
6	36019.83	2000.79
7	43223.79	1924.42
8	50427.76	1836.16
9	57631.73	1734.69
10	64835.69	1617.67
11	72039.66	1483.75
12	79243.62	1329.86
13	86447.59	1149.84
14	93651.55	939.07
15	100855.52	688.23
16	108059.48	0.00
17	108059.48	0.00
18	100855.52	-688.23
19	93651.55	-939.07
20	86447.59	-1149.84
21	79243.62	-1329.86
22	72039.66	-1483.75
23	64835.69	-1617.67
24	57631.73	-1734.69
25	50427.76	-1836.16
26	43223.79	-1924.42
27	36019.83	-2000.79
28	28815.86	-2063.46
29	21611.90	-2108.26
30	14407.93	-2148.22
31	0.00	-2164.69
32	-77925.40	0.00

42. VERIFICA SEZIONE CORDOLI

Simbologia adottata

M _h	momento flettente espresso in [kgm] nel piano orizzontale
T _h	taglio espresso in [kg] nel piano orizzontale
M _v	momento flettente espresso in [kgm] nel piano verticale
T _v	taglio espresso in [kg] nel piano verticale

Cordolo N° 1 (X=0.00 m) (Cordolo in c.a.)

B=150.00 [cm]	H=100.00 [cm]		
A _h =24.13 [cmq]	A _m =20.11 [cmq]	Staffe ϕ 12/25	Nbh=2 - Nbv=2
M _h =229 [kgm]	M _{uh} =137935 [kgm]	FS=602.71	
T _h =458 [kg]	T _{Rh} =47438 [kg]	FS _T =103.64	
M _v =1055 [kgm]	M _{uv} =90620 [kgm]	FS=85.92	
T _v =2813 [kg]	T _R =31192 [kg]	FS _{Tv} =11.09	

43. DICHIARAZIONI SECONDO N.T.C. 2008 (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. L'analisi strutturale è condotta con l'analisi statica non-lineare, utilizzando il metodo degli spostamenti per la valutazione dello stato limite indotto dai carichi statici. L'analisi strutturale sotto le azioni sismiche è condotta con il metodo dell'analisi statica equivalente secondo le disposizioni del capitolo 7 del DM 14/01/2008.

L'analisi strutturale viene effettuata con il metodo degli elementi finiti, schematizzando la struttura in elementi lineari e nodi. Le incognite del problema sono le componenti di spostamento in corrispondenza di ogni nodo (2 spostamenti e 1 rotazioni).

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 10.0
Produttore Aztec Informatica srl, Casole Bruzio (CS)
Utente
Licenza

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.

Luogo e data

Il progettista
()
