



PROVINCIA DI BENEVENTO

SETTORE TECNICO

Servizio Viabilità 2 e Connesse Infrastrutture

COMUNE DI APOLLOSA
PROVINCIA DI BENEVENTO

22 SET 2020

Prot. N. 5243 Cat. VTC

PROGETTO DEFINITIVO

Oggetto

RISANAMENTO DEL MOVIMENTO FRANOSO PRESENTE LUNGO LA S.P. N. 147 "SAN GIOVANNI DI APOLLOSA" ALLA LOCALITÀ CANCELLONIA-TUFARIELLO NEL COMUNE DI APOLLOSA

N°

S-01

Elaborato PROGETTO STRUTTURALE

RELAZIONE DI CALCOLO PRELIMINARE

DATA

SETTEMBRE 2020

SCALA



IL PROGETTISTA

Dott. Ing. Rosetta Galasso

VISTI

Il R.U.P.

Arch. Alessandrina Papa

Il Responsabile del Servizio Viabilità 2
e connesse Infrastrutture
Ing. Michelantonio Panarese

Il Dirigente del Settore Tecnico

Ing. Angelo Carmine Giordano



Dott. Ing. Rosetta Galasso C/da Cuffiano, 424 - 2° piano - 82026 Morcone (BN) Cod. Fisc. GLSRTT84A70A783W P. Iva 01504080621 Cell. 340/4988160 e-mail ing.rossettagalasso@gmail.com pec rossetta.galasso@ingpec.eu

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 2018 (D.M. 17 Gennaio 2018).
- Circolare C.S.LL.PP. 21/01/2019 n.7 - Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 17 gennaio 2018

Richiami teorici

Metodo di analisi

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

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 massa 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 ρ rispetto all'orizzontale) e si considera il cuneo di spinta delimitato dalla superficie di rottura stessa, dalla parete su cui si calcola la spinta e dal profilo del terreno;
- si valutano tutte le forze agenti sul cuneo di spinta e cioè peso proprio (W), carichi sul terrapieno, resistenza per attrito e per coesione lungo la superficie di rottura (R e C) e resistenza per coesione lungo la parete (A);
- dalle equazioni di equilibrio si ricava il valore della spinta S sulla parete.

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

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).

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_r 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_r , 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).

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) l'area equivalente della molla sarà $A_m = m \cdot b$.

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, rigidezza flessionale e tagliante nulla e sono vincolate all'estremità alla traslazione. Quindi la matrice di rigidezza di tutto il sistema paratia-terreno sarà data dall'assemblaggio delle matrici di rigidezza degli elementi della paratia (elementi a rigidezza flessionale, tagliante ed assiale), delle matrici di rigidezza dei tiranti (solo rigidezza assiale) e delle molle (rigidezza assiale).

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 rigidezza, 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 riassembleta 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 riassetto 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.

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.

Verifica alla stabilità globale

La verifica alla stabilità globale del complesso paratia+terreno deve fornire un coefficiente di sicurezza non inferiore a 1,10.

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 10x10 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:

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

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.

Dati

Geometria paratia

Tipo paratia: **Paratia di pali**

Altezza fuori terra	3,00	[m]
Profondità di infissione	14,00	[m]
Altezza totale della paratia	17,00	[m]
Lunghezza paratia	50,00	[m]

Numero di file di pali	1	
Interasse fra i pali della fila	1,40	[m]
Diametro dei pali	80,00	[cm]
Numero totale di pali	35	
Numero di pali per metro lineare	0.70	

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	120,00	80,00	--	--

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

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

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

Profilo di monte

N°	X	Y	A
	[m]	[m]	[°]
2	1,36	0,40	16.44
3	8,90	0,40	0.00
4	11,14	1,96	34.85
5	13,42	2,12	4.01
6	19,49	2,32	1.84
7	25,22	5,48	28.91
8	51,25	8,49	6.60
9	57,71	8,53	0.35

Profilo di valle

N°	X	Y	A
	[m]	[m]	[°]
1	-48,02	-5,83	0.00
2	-31,74	-5,12	16.44
3	-20,07	-4,07	0.00
4	-15,50	-3,00	34.85
5	0,00	-3,00	4.01

Descrizione terreni

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine
Descrizione	Descrizione del terreno
γ	peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]
γ _{sat}	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/cmq]

N°	Descrizione	γ [kg/mc]	γ_{sat} [kg/mc]	ϕ [°]	δ [°]	c [kg/cm ^q]
1	Terreno 1	1540,0	1600,0	16,00	10,67	0,050
2	Terreno 2	2040,0	2090,0	22,00	14,67	0,260
3	Terreno 3	1990,0	2030,0	19,00	12,67	1,740

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/cm²/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)
 σ_{sup} , σ_{inf} pressione superiore ed inferiore dello strato in falda, espressa in [kg/mq]

N°	sp [m]	α_M [°]	α_V [°]	Kw_M [kg/cm ^q /cm]	Kw_V [kg/cm ^q /cm]	Terreno M	Terreno V
1	4,85	8,00	10,50	0,44	0,44	Terreno 1	Terreno 1
2	5,00	8,00	10,50	2,21	2,21	Terreno 2	Terreno 2
3	15,00	0,00	0,00	8,07	8,07	Terreno 3	Terreno 3

N°	strato monte in falda	σ_{sup} [kg/mq]	σ_{inf} [kg/mq]	strato valle in falda	σ_{sup} [kg/mq]	σ_{inf} [kg/mq]
1	SI	0,00	4850,00	SI	0,00	1850,00
2	SI	5000,00	10000,00	SI	5000,00	10000,00

Caratteristiche materiali utilizzati

Simbologia adottata

γ_{cls} Peso specifico cls, espresso in [kg/mc]
 Classe cls Classe di appartenenza del calcestruzzo
 R_{ck} Rigidezza cubica caratteristica, espressa in [kg/cm^q]
 E Modulo elastico, espresso in [kg/cm^q]
 Acciaio Tipo di acciaio
 n Coeff. di omogeneizzazione acciaio-calcestruzzo

Descrizione	γ_{cls} [kg/mc]	Classe cls	R_{ck} [kg/cm ^q]	E [kg/cm ^q]	Acciaio	n
Paratia	2500	C25/30	306	320666	B450C	15,00
Cordolo/Muro	2500	C25/30	306	320666	B450C	15,00

Coeff. di omogeneizzazione cls tesoro/compresso 1.00

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni adottate

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia
 Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia
 I_g Indice di gruppo
 F_x Forza orizzontale espressa in [kg], positiva da monte verso valle
 F_y Forza verticale espressa in [kg], positiva verso il basso
 M Momento espresso in [kgm], positivo ribaltante
 Q_i , Q_r Intensità dei carichi distribuiti sul profilo espresse in [kg/mq]
 V_i , V_s Intensità dei carichi distribuiti sulla paratia espresse in [kg/mq], positivi da monte verso valle
 R Risultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kg]

Condizione n° 1 - Variabile - Traffico ($I_g=0$) [$\Psi_0=0.75 - \Psi_1=0.75 - \Psi_2=0.00$]

Carico distribuito sul profilo	$X_i = 1,36$	$X_r = 8,90$	$Q_i = 2500$	$Q_r = 2500$
Carico distribuito sul profilo	$X_i = 13,42$	$X_r = 19,49$	$Q_i = 2500$	$Q_r = 2500$
Carico distribuito sul profilo	$X_i = 51,25$	$X_r = 57,71$	$Q_i = 2500$	$Q_r = 2500$

Combinazioni di carico

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

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

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.30	

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Traffico	SFAV	1.50	1.00

Combinazione n° 2 - SLV - STR (A1-M1-R3)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	

Combinazione n° 3 - SLV - STR (A1-M1-R3)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	

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

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
Traffico	SFAV	1.30	1.00

Combinazione n° 5 - SLV - GEO (A2-M2-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	

Combinazione n° 6 - SLV - GEO (A2-M2-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	

Combinazione n° 7 - SLE - Rara

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
Traffico	SFAV	1.00	1.00

Combinazione n° 8 - SLE - Frequente

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
Traffico	SFAV	1.00	0.75

Combinazione n° 9 - SLE - Quasi permanente

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	

Combinazione n° 10 - SLD

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	

Combinazione n° 11 - SLD

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	

Impostazioni di progetto

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

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

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}	0.80	0.80	0.00	0.00
Permanenti ns	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.50	1.30	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.50	1.30	1.00	1.00
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00	0.00	0.00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.35	1.15	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

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

Verifica materiali : Stato Limite

Progetto e verifica delle armature per le sole combinazioni STR (A1-M1-R1)

Impostazioni verifiche SLUCoefficienti parziali per resistenze di calcolo dei materiali

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

Verifica Taglio

Sezione in c.a.

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

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

con:

d	altezza utile sezione [mm]
b_w	larghezza minima sezione [mm]
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}
σ_{cp}	tensione media di compressione [N/mm ²]
$f_{cd}' = 0.5 \cdot f_{cd}$	

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 Poco sensibile

Verifica delle tensioni

Combinazione di carico	Rara $\sigma_c < 0.60 f_{ck}$ - $\sigma_f < 0.80 f_{yk}$
	Quasi permanente $\sigma_c < 0.45 f_{ck}$

Impostazioni di analisi**Analisi per Combinazioni di Carico.**

Rottura del terreno: Pressione passiva Spostamento limite (spostamento limite molle pari a 1.50) Applicata diminuzione quota valle secondo NTC2018 - par 6.5.2.2

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

Impostazioni analisi sismica**Identificazione del sito**

Latitudine	41.095167
Longitudine	14.706259
Comune	Apolloso
Provincia	Benevento
Regione	Campania
Punti di interpolazione del reticolo	32097 - 32098 - 31876 - 31875

Tipo di opera

Tipo di costruzione	Opera ordinaria
Vita nominale	50 anni
Classe d'uso	IV - Opere strategiche ed industrie molto pericolose
Vita di riferimento	100 anni

Combinazioni/Fase

	SLU	SLE
Accelerazione al suolo [m/s^2]	2.991	1.100
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.394	2.335
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.387	0.326
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.000	1.000
Tipo di sottosuolo	E	
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.197	1.600
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	1.000	1.000
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.085	0.085
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.542	0.542
Prodotto $\alpha \beta$	0.542 > 0.2	0.542 > 0.2
Coefficiente di intensità sismica (percento)	19.770	9.717
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (kv)	0.50	

Influenza sisma nella spinta attiva da monte

Forma diagramma incremento sismico : Triangolare con vertice in alto.

Risultati

Analisi della paratia

L'analisi è stata eseguita per combinazioni di carico

La paratia è analizzata con il metodo degli elementi finiti.

Essa è discretizzata in 60 elementi fuori terra e 280 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.

Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva oppure lo spostamento limite di 1.50 [cm] non reagiscono ad ulteriori incremento di carico.

Altezza fuori terra della paratia	3,00	[m]
Profondità di infissione	14,00	[m]
Altezza totale della paratia	17,00	[m]

Analisi della spinta

Pressioni terreno

Simbologia adottata

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

Y ordinata rispetto alla testa della paratia espressa in [m] e positiva verso il basso.

Le pressioni sono tutte espresse in [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 - SLU - STR

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	2883	0	10.67	10.67
2	0,10	0	0	3313	0	10.67	10.67
3	0,20	0	0	3743	0	10.67	10.67
4	0,30	0	0	4158	0	10.67	10.67
5	0,40	0	0	4574	0	10.67	10.67
6	0,50	0	0	4989	0	10.67	10.67
7	0,60	0	0	5404	0	10.67	10.67
8	0,70	1119	0	5877	0	10.67	10.67
9	0,80	1240	0	6733	0	10.67	10.67
10	0,90	1360	0	8090	0	10.67	10.67
11	1,00	1472	0	9816	0	10.67	10.67
12	1,10	1575	0	11995	0	10.67	10.67
13	1,20	1673	0	14797	0	10.67	10.67
14	1,30	1765	0	18497	0	10.67	10.67
15	1,40	1853	0	23250	0	10.67	10.67
16	1,50	1937	0	23948	0	10.67	10.67
17	1,60	2018	0	20643	0	10.67	10.67
18	1,70	2097	0	18785	0	10.67	10.67
19	1,80	2173	0	18075	0	10.67	10.67
20	1,90	2247	0	17759	0	10.67	10.67
21	2,00	2319	0	17632	0	10.67	10.67
22	2,10	2390	0	17613	0	10.67	10.67
23	2,20	2459	0	17662	0	10.67	10.67
24	2,30	2527	0	17755	0	10.67	10.67
25	2,40	2595	0	17880	0	10.67	10.67
26	2,50	2661	0	18028	0	10.67	10.67
27	2,60	2726	0	18193	0	10.67	10.67
28	2,70	2790	0	18371	0	10.67	10.67
29	2,80	2854	0	18560	0	10.67	10.67
30	2,90	2917	0	18756	0	10.67	10.67
31	3,00	2980	0	18959	1727	10.67	10.67
32	3,10	3042	0	19168	1982	10.67	10.67
33	3,20	3104	0	19381	2237	10.67	10.67
34	3,30	3165	0	19598	2483	10.67	10.67
35	3,40	3226	0	19817	2728	10.67	10.67
36	3,50	3286	0	20040	2974	10.67	10.67
37	3,60	3346	0	20265	3219	10.67	10.67
38	3,70	3406	0	20491	3465	10.67	10.67
39	3,80	3466	0	20720	3710	10.67	10.67
40	3,90	3525	0	20950	3955	10.67	10.67
41	4,00	3584	0	21181	4200	10.67	10.67

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
42	4,10	3643	0	21413	4445	10.67	10.67
43	4,20	3702	0	21647	4690	10.67	10.67
44	4,30	3760	37	21881	4934	10.67	10.67
45	4,40	3818	92	22116	5179	10.67	10.67
46	4,50	3876	146	22352	5424	10.67	10.67
47	4,60	3934	201	22588	5668	10.67	10.67
48	4,70	3992	256	22825	5913	10.67	10.67
49	4,80	4040	301	23021	6114	10.67	10.67
50	4,83	3019	159	30259	8728	10.67	10.67
51	4,87	1081	0	43042	13410	14.67	14.67
52	4,90	216	0	48905	15702	14.67	14.67
53	5,00	295	0	49641	16076	14.67	14.67
54	5,10	388	0	50710	16542	14.67	14.67
55	5,20	482	0	51924	17018	14.67	14.67
56	5,30	571	0	51307	17499	14.67	14.67
57	5,40	657	0	49969	17984	14.67	14.67
58	5,50	744	0	50267	18471	14.67	14.67
59	5,60	829	0	51062	18959	14.67	14.67
60	5,70	913	0	51926	19448	14.67	14.67
61	5,80	995	0	52850	19938	14.67	14.67
62	5,90	1077	0	53833	20429	14.67	14.67
63	6,00	1157	0	54883	20920	14.67	14.67
64	6,10	1237	0	55981	21411	14.67	14.67
65	6,20	1315	0	57138	21902	14.67	14.67
66	6,30	1363	0	58364	22394	14.67	14.67
67	6,40	1372	0	59635	22886	14.67	14.67
68	6,50	1413	0	60957	23378	14.67	14.67
69	6,60	1490	0	62343	23870	14.67	14.67
70	6,70	1569	0	63806	24362	14.67	14.67
71	6,80	1648	0	65308	24854	14.67	14.67
72	6,90	1724	0	66864	25346	14.67	14.67
73	7,00	1799	0	68489	25838	14.67	14.67
74	7,10	1876	0	70182	26331	14.67	14.67
75	7,20	1951	0	71944	26823	14.67	14.67
76	7,30	2028	0	73768	27315	14.67	14.67
77	7,40	2104	0	75537	27807	14.67	14.67
78	7,50	2178	0	76680	28300	14.67	14.67
79	7,60	2254	0	77229	28792	14.67	14.67
80	7,70	2329	0	77728	29284	14.67	14.67
81	7,80	2404	0	78245	29777	14.67	14.67
82	7,90	2477	27	78778	30269	14.67	14.67
83	8,00	2552	87	79324	30761	14.67	14.67
84	8,10	2626	153	79882	31254	14.67	14.67
85	8,20	2699	219	80451	31746	14.67	14.67
86	8,30	2773	286	81028	32239	14.67	14.67
87	8,40	2847	352	81613	32731	14.67	14.67
88	8,50	2921	418	82205	33223	14.67	14.67
89	8,60	2995	484	82804	33716	14.67	14.67
90	8,70	3069	551	83408	34208	14.67	14.67
91	8,80	3141	617	83872	34700	14.67	14.67
92	8,90	3214	683	83701	35193	14.67	14.67
93	9,00	3288	749	83728	35685	14.67	14.67
94	9,10	3359	816	84445	36177	14.67	14.67
95	9,20	3435	882	85163	36670	14.67	14.67
96	9,30	3508	948	85882	37162	14.67	14.67
97	9,40	3579	1015	86602	37654	14.67	14.67
98	9,50	3652	1081	87323	38147	14.67	14.67
99	9,60	3725	1147	88045	38570	14.67	14.67
100	9,70	3798	1214	88398	38498	14.67	14.67
101	9,80	3863	1268	88554	38344	14.67	14.67
102	9,83	1945	645	102262	47488	14.67	14.67
103	9,87	0	0	132207	66542	12.67	12.67
104	9,90	0	0	148981	76694	12.67	12.67
105	10,00	0	0	149927	77066	12.67	12.67
106	10,10	0	0	151089	77520	12.67	12.67
107	10,20	0	0	152269	77977	12.67	12.67
108	10,30	0	0	153466	78437	12.67	12.67
109	10,40	0	0	154678	78898	12.67	12.67
110	10,50	0	0	155869	79360	12.67	12.67
111	10,60	0	0	157023	79823	12.67	12.67
112	10,70	0	0	158226	80288	12.67	12.67
113	10,80	0	0	159493	80753	12.67	12.67
114	10,90	0	0	160610	81218	12.67	12.67
115	11,00	0	0	160157	81684	12.67	12.67
116	11,10	0	0	159678	82151	12.67	12.67
117	11,20	0	0	160590	82618	12.67	12.67

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
118	11,30	0	0	161502	83085	12.67	12.67
119	11,40	0	0	162414	83552	12.67	12.67
120	11,50	0	0	163327	84019	12.67	12.67
121	11,60	0	0	164239	84487	12.67	12.67
122	11,70	0	0	165151	84955	12.67	12.67
123	11,80	0	0	166064	85422	12.67	12.67
124	11,90	0	0	166976	85890	12.67	12.67
125	12,00	0	0	167888	86357	12.67	12.67
126	12,10	0	0	168801	86825	12.67	12.67
127	12,20	0	0	169713	87292	12.67	12.67
128	12,30	0	0	170626	87760	12.67	12.67
129	12,40	0	0	171538	88227	12.67	12.67
130	12,50	0	0	172451	88695	12.67	12.67
131	12,60	0	0	173363	89162	12.67	12.67
132	12,70	0	0	174276	89630	12.67	12.67
133	12,80	0	0	175188	90097	12.67	12.67
134	12,90	0	0	176101	90565	12.67	12.67
135	13,00	0	0	177013	91032	12.67	12.67
136	13,10	0	0	177926	91500	12.67	12.67
137	13,20	0	0	178838	91967	12.67	12.67
138	13,30	0	0	179751	92435	12.67	12.67
139	13,40	0	0	180664	92902	12.67	12.67
140	13,50	0	0	181576	93370	12.67	12.67
141	13,60	0	0	182488	93837	12.67	12.67
142	13,70	0	0	183401	94305	12.67	12.67
143	13,80	0	0	183913	94772	12.67	12.67
144	13,90	0	0	184311	95240	12.67	12.67
145	14,00	0	0	185071	95707	12.67	12.67
146	14,10	0	0	186017	96175	12.67	12.67
147	14,20	0	0	186977	96642	12.67	12.67
148	14,30	0	0	187995	97110	12.67	12.67
149	14,40	0	0	188995	97577	12.67	12.67
150	14,50	0	0	189933	98045	12.67	12.67
151	14,60	0	0	190872	98512	12.67	12.67
152	14,70	0	0	191811	98980	12.67	12.67
153	14,80	0	0	192750	99447	12.67	12.67
154	14,90	0	0	193689	99915	12.67	12.67
155	15,00	0	0	194628	100382	12.67	12.67
156	15,10	0	0	195567	100850	12.67	12.67
157	15,20	0	0	196506	101317	12.67	12.67
158	15,30	0	0	197445	101785	12.67	12.67
159	15,40	0	0	198404	102252	12.67	12.67
160	15,50	0	0	199367	102720	12.67	12.67
161	15,60	0	0	200314	103187	12.67	12.67
162	15,70	0	0	201260	103655	12.67	12.67
163	15,80	0	0	202206	104122	12.67	12.67
164	15,90	0	0	203152	104590	12.67	12.67
165	16,00	0	0	204098	105057	12.67	12.67
166	16,10	0	0	205043	105525	12.67	12.67
167	16,20	0	0	205989	105992	12.67	12.67
168	16,30	0	0	206935	106460	12.67	12.67
169	16,40	0	0	207881	106927	12.67	12.67
170	16,50	0	0	208778	107395	12.67	12.67
171	16,60	0	0	209629	107862	12.67	12.67
172	16,70	0	0	210520	108330	12.67	12.67
173	16,80	0	0	211443	108797	12.67	12.67
174	16,90	0	0	212361	109265	12.67	12.67
175	17,00	0	0	213279	109732	12.67	12.67

Combinazione n° 2 - SLV - STR

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	2882	0	10.67	10.67
2	0,10	10	0	3128	0	10.67	10.67
3	0,20	21	0	3373	0	10.67	10.67
4	0,30	31	0	3604	0	10.67	10.67
5	0,40	41	0	3835	0	10.67	10.67
6	0,50	51	0	4066	0	10.67	10.67
7	0,60	62	0	3851	0	10.67	10.67
8	0,70	72	0	3426	0	10.67	10.67
9	0,80	82	0	3399	0	10.67	10.67
10	0,90	92	0	3533	0	10.67	10.67
11	1,00	103	0	3668	0	10.67	10.67

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
12	1,10	113	0	3803	0	10.67	10.67
13	1,20	123	0	3938	0	10.67	10.67
14	1,30	134	0	4073	0	10.67	10.67
15	1,40	144	0	4208	0	10.67	10.67
16	1,50	154	0	4344	0	10.67	10.67
17	1,60	164	0	4479	0	10.67	10.67
18	1,70	175	0	4615	0	10.67	10.67
19	1,80	185	0	4750	0	10.67	10.67
20	1,90	222	0	4886	0	10.67	10.67
21	2,00	263	0	5021	0	10.67	10.67
22	2,10	303	0	5157	0	10.67	10.67
23	2,20	344	0	5293	0	10.67	10.67
24	2,30	385	0	5428	0	10.67	10.67
25	2,40	425	0	5564	0	10.67	10.67
26	2,50	466	0	5700	0	10.67	10.67
27	2,60	507	0	5835	0	10.67	10.67
28	2,70	547	0	5971	0	10.67	10.67
29	2,80	588	0	6107	0	10.67	10.67
30	2,90	629	0	6242	0	10.67	10.67
31	3,00	669	0	6378	1727	10.67	10.67
32	3,10	392	0	6514	1872	10.67	10.67
33	3,20	422	0	6649	2018	10.67	10.67
34	3,30	453	0	6785	2155	10.67	10.67
35	3,40	483	0	6921	2291	10.67	10.67
36	3,50	514	0	7056	2428	10.67	10.67
37	3,60	544	0	7192	2565	10.67	10.67
38	3,70	574	0	7328	2701	10.67	10.67
39	3,80	605	0	7463	2838	10.67	10.67
40	3,90	635	0	7599	2974	10.67	10.67
41	4,00	666	0	7735	3110	10.67	10.67
42	4,10	697	0	7870	3247	10.67	10.67
43	4,20	727	0	8006	3383	10.67	10.67
44	4,30	758	0	8142	3519	10.67	10.67
45	4,40	788	0	8277	3655	10.67	10.67
46	4,50	819	0	8413	3791	10.67	10.67
47	4,60	849	0	8550	3928	10.67	10.67
48	4,70	880	0	8726	4064	10.67	10.67
49	4,80	905	0	8915	4176	10.67	10.67
50	4,83	457	0	13953	6499	10.67	10.67
51	4,87	0	0	23267	10781	14.67	14.67
52	4,90	0	0	27748	12866	14.67	14.67
53	5,00	0	0	28102	13081	14.67	14.67
54	5,10	0	0	28608	13357	14.67	14.67
55	5,20	0	0	29205	13643	14.67	14.67
56	5,30	0	0	29888	13936	14.67	14.67
57	5,40	0	0	30649	14232	14.67	14.67
58	5,50	0	0	31488	14530	14.67	14.67
59	5,60	0	0	32401	14830	14.67	14.67
60	5,70	0	0	33393	15132	14.67	14.67
61	5,80	0	0	34468	15433	14.67	14.67
62	5,90	0	0	35614	15736	14.67	14.67
63	6,00	0	0	36838	16039	14.67	14.67
64	6,10	0	0	38166	16342	14.67	14.67
65	6,20	0	0	39568	16645	14.67	14.67
66	6,30	0	0	41057	16949	14.67	14.67
67	6,40	0	0	42660	17253	14.67	14.67
68	6,50	0	0	44356	17556	14.67	14.67
69	6,60	0	0	45276	17860	14.67	14.67
70	6,70	0	0	42196	18164	14.67	14.67
71	6,80	0	0	39217	18468	14.67	14.67
72	6,90	0	0	39541	18772	14.67	14.67
73	7,00	0	0	39925	19076	14.67	14.67
74	7,10	0	0	40344	19381	14.67	14.67
75	7,20	0	0	40765	19685	14.67	14.67
76	7,30	0	0	41188	19989	14.67	14.67
77	7,40	0	0	41612	20293	14.67	14.67
78	7,50	0	0	42036	20597	14.67	14.67
79	7,60	0	0	42462	20901	14.67	14.67
80	7,70	0	0	42889	21206	14.67	14.67
81	7,80	0	0	43316	21510	14.67	14.67
82	7,90	0	0	43743	21814	14.67	14.67
83	8,00	0	0	44172	22118	14.67	14.67
84	8,10	0	0	44601	22422	14.67	14.67
85	8,20	0	0	45030	22727	14.67	14.67
86	8,30	0	0	45459	23031	14.67	14.67
87	8,40	0	0	45889	23335	14.67	14.67

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
88	8,50	0	0	46320	23639	14.67	14.67
89	8,60	0	0	46750	23943	14.67	14.67
90	8,70	0	0	47195	24248	14.67	14.67
91	8,80	0	0	47660	24552	14.67	14.67
92	8,90	0	0	48131	24856	14.67	14.67
93	9,00	0	0	48602	25160	14.67	14.67
94	9,10	0	0	49073	25464	14.67	14.67
95	9,20	0	0	49544	25768	14.67	14.67
96	9,30	0	0	50015	26072	14.67	14.67
97	9,40	0	0	50487	26376	14.67	14.67
98	9,50	20	0	50959	26681	14.67	14.67
99	9,60	62	0	51557	26856	14.67	14.67
100	9,70	107	0	52368	26652	14.67	14.67
101	9,80	144	0	53124	26493	14.67	14.67
102	9,83	79	0	68885	36170	14.67	14.67
103	9,87	0	0	102349	56052	12.67	12.67
104	9,90	0	0	120699	66443	12.67	12.67
105	10,00	0	0	121578	66744	12.67	12.67
106	10,10	0	0	122667	67109	12.67	12.67
107	10,20	0	0	123798	67475	12.67	12.67
108	10,30	0	0	124974	67841	12.67	12.67
109	10,40	0	0	126195	68208	12.67	12.67
110	10,50	0	0	127459	68575	12.67	12.67
111	10,60	0	0	128760	68941	12.67	12.67
112	10,70	0	0	130113	69308	12.67	12.67
113	10,80	0	0	131503	69675	12.67	12.67
114	10,90	0	0	132936	70042	12.67	12.67
115	11,00	0	0	134280	70409	12.67	12.67
116	11,10	0	0	135409	70776	12.67	12.67
117	11,20	0	0	136444	71143	12.67	12.67
118	11,30	0	0	137482	71510	12.67	12.67
119	11,40	0	0	138523	71877	12.67	12.67
120	11,50	0	0	139566	72244	12.67	12.67
121	11,60	0	0	140612	72610	12.67	12.67
122	11,70	0	0	141660	72977	12.67	12.67
123	11,80	0	0	142709	73344	12.67	12.67
124	11,90	0	0	143760	73711	12.67	12.67
125	12,00	0	0	144822	74157	12.67	12.67
126	12,10	0	0	143262	74720	12.67	12.67
127	12,20	0	0	141507	75230	12.67	12.67
128	12,30	0	0	142189	75637	12.67	12.67
129	12,40	0	0	142873	76035	12.67	12.67
130	12,50	0	0	143559	76433	12.67	12.67
131	12,60	0	0	144246	76831	12.67	12.67
132	12,70	0	0	144934	77229	12.67	12.67
133	12,80	0	0	145624	77627	12.67	12.67
134	12,90	0	0	146314	78025	12.67	12.67
135	13,00	0	0	147006	78423	12.67	12.67
136	13,10	0	0	147699	78821	12.67	12.67
137	13,20	0	0	148392	79219	12.67	12.67
138	13,30	0	0	149086	79617	12.67	12.67
139	13,40	0	0	149781	80014	12.67	12.67
140	13,50	0	0	150477	80412	12.67	12.67
141	13,60	0	0	151173	80809	12.67	12.67
142	13,70	0	0	151870	81205	12.67	12.67
143	13,80	0	0	152567	81600	12.67	12.67
144	13,90	0	0	153265	81994	12.67	12.67
145	14,00	0	0	153963	82388	12.67	12.67
146	14,10	0	0	154662	82781	12.67	12.67
147	14,20	0	0	155361	83175	12.67	12.67
148	14,30	0	0	156061	83569	12.67	12.67
149	14,40	0	0	156766	83963	12.67	12.67
150	14,50	0	0	157473	84357	12.67	12.67
151	14,60	0	0	158178	84750	12.67	12.67
152	14,70	0	0	158890	85144	12.67	12.67
153	14,80	0	0	159608	85537	12.67	12.67
154	14,90	0	0	160326	85931	12.67	12.67
155	15,00	0	0	161044	86324	12.67	12.67
156	15,10	0	0	161763	86718	12.67	12.67
157	15,20	0	0	162481	87111	12.67	12.67
158	15,30	0	0	163200	87505	12.67	12.67
159	15,40	0	0	163919	87898	12.67	12.67
160	15,50	0	0	164637	88291	12.67	12.67
161	15,60	0	0	165360	88684	12.67	12.67
162	15,70	0	0	166093	89077	12.67	12.67
163	15,80	0	0	166825	89470	12.67	12.67

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
164	15,90	0	0	167548	89863	12.67	12.67
165	16,00	0	0	168272	90256	12.67	12.67
166	16,10	0	0	168995	90649	12.67	12.67
167	16,20	0	0	169719	91042	12.67	12.67
168	16,30	0	0	170442	91436	12.67	12.67
169	16,40	0	0	171166	91830	12.67	12.67
170	16,50	0	0	171890	92225	12.67	12.67
171	16,60	0	0	172613	92620	12.67	12.67
172	16,70	0	0	173337	93015	12.67	12.67
173	16,80	0	0	174062	93410	12.67	12.67
174	16,90	0	0	174787	93805	12.67	12.67
175	17,00	0	0	175511	94200	12.67	12.67

Combinazione n° 3 - SLV - STR

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	2882	0	10.67	10.67
2	0,10	5	0	3128	0	10.67	10.67
3	0,20	10	0	3373	0	10.67	10.67
4	0,30	14	0	3604	0	10.67	10.67
5	0,40	19	0	3835	0	10.67	10.67
6	0,50	24	0	4066	0	10.67	10.67
7	0,60	29	0	3851	0	10.67	10.67
8	0,70	34	0	3426	0	10.67	10.67
9	0,80	39	0	3399	0	10.67	10.67
10	0,90	43	0	3533	0	10.67	10.67
11	1,00	48	0	3668	0	10.67	10.67
12	1,10	53	0	3803	0	10.67	10.67
13	1,20	58	0	3938	0	10.67	10.67
14	1,30	63	0	4073	0	10.67	10.67
15	1,40	68	0	4208	0	10.67	10.67
16	1,50	72	0	4344	0	10.67	10.67
17	1,60	77	0	4479	0	10.67	10.67
18	1,70	82	0	4615	0	10.67	10.67
19	1,80	87	0	4750	0	10.67	10.67
20	1,90	119	0	4886	0	10.67	10.67
21	2,00	154	0	5021	0	10.67	10.67
22	2,10	189	0	5157	0	10.67	10.67
23	2,20	224	0	5293	0	10.67	10.67
24	2,30	259	0	5428	0	10.67	10.67
25	2,40	295	0	5564	0	10.67	10.67
26	2,50	330	0	5700	0	10.67	10.67
27	2,60	365	0	5835	0	10.67	10.67
28	2,70	400	0	5971	0	10.67	10.67
29	2,80	436	0	6107	0	10.67	10.67
30	2,90	471	0	6242	0	10.67	10.67
31	3,00	506	0	6378	1727	10.67	10.67
32	3,10	392	0	6514	1872	10.67	10.67
33	3,20	422	0	6649	2018	10.67	10.67
34	3,30	453	0	6785	2155	10.67	10.67
35	3,40	483	0	6921	2291	10.67	10.67
36	3,50	514	0	7056	2428	10.67	10.67
37	3,60	544	0	7192	2565	10.67	10.67
38	3,70	574	0	7328	2701	10.67	10.67
39	3,80	605	0	7463	2838	10.67	10.67
40	3,90	635	0	7599	2974	10.67	10.67
41	4,00	666	0	7735	3110	10.67	10.67
42	4,10	697	0	7870	3247	10.67	10.67
43	4,20	727	0	8006	3383	10.67	10.67
44	4,30	758	0	8142	3519	10.67	10.67
45	4,40	788	0	8277	3655	10.67	10.67
46	4,50	819	0	8413	3791	10.67	10.67
47	4,60	849	0	8550	3928	10.67	10.67
48	4,70	880	0	8726	4064	10.67	10.67
49	4,80	905	0	8915	4176	10.67	10.67
50	4,83	457	0	13953	6499	10.67	10.67
51	4,87	0	0	23267	10781	14.67	14.67
52	4,90	0	0	27748	12866	14.67	14.67
53	5,00	0	0	28102	13081	14.67	14.67
54	5,10	0	0	28608	13357	14.67	14.67
55	5,20	0	0	29205	13643	14.67	14.67
56	5,30	0	0	29888	13936	14.67	14.67
57	5,40	0	0	30649	14232	14.67	14.67

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
58	5,50	0	0	31488	14530	14.67	14.67
59	5,60	0	0	32401	14830	14.67	14.67
60	5,70	0	0	33393	15132	14.67	14.67
61	5,80	0	0	34468	15433	14.67	14.67
62	5,90	0	0	35614	15736	14.67	14.67
63	6,00	0	0	36838	16039	14.67	14.67
64	6,10	0	0	38166	16342	14.67	14.67
65	6,20	0	0	39568	16645	14.67	14.67
66	6,30	0	0	41057	16949	14.67	14.67
67	6,40	0	0	42660	17253	14.67	14.67
68	6,50	0	0	44356	17556	14.67	14.67
69	6,60	0	0	45276	17860	14.67	14.67
70	6,70	0	0	42196	18164	14.67	14.67
71	6,80	0	0	39217	18468	14.67	14.67
72	6,90	0	0	39541	18772	14.67	14.67
73	7,00	0	0	39925	19076	14.67	14.67
74	7,10	0	0	40344	19381	14.67	14.67
75	7,20	0	0	40765	19685	14.67	14.67
76	7,30	0	0	41188	19989	14.67	14.67
77	7,40	0	0	41612	20293	14.67	14.67
78	7,50	0	0	42036	20597	14.67	14.67
79	7,60	0	0	42462	20901	14.67	14.67
80	7,70	0	0	42889	21206	14.67	14.67
81	7,80	0	0	43316	21510	14.67	14.67
82	7,90	0	0	43743	21814	14.67	14.67
83	8,00	0	0	44172	22118	14.67	14.67
84	8,10	0	0	44601	22422	14.67	14.67
85	8,20	0	0	45030	22727	14.67	14.67
86	8,30	0	0	45459	23031	14.67	14.67
87	8,40	0	0	45889	23335	14.67	14.67
88	8,50	0	0	46320	23639	14.67	14.67
89	8,60	0	0	46750	23943	14.67	14.67
90	8,70	0	0	47195	24248	14.67	14.67
91	8,80	0	0	47660	24552	14.67	14.67
92	8,90	0	0	48131	24856	14.67	14.67
93	9,00	0	0	48602	25160	14.67	14.67
94	9,10	0	0	49073	25464	14.67	14.67
95	9,20	0	0	49544	25768	14.67	14.67
96	9,30	0	0	50015	26072	14.67	14.67
97	9,40	0	0	50487	26376	14.67	14.67
98	9,50	20	0	50959	26681	14.67	14.67
99	9,60	62	0	51557	26856	14.67	14.67
100	9,70	107	0	52368	26652	14.67	14.67
101	9,80	144	0	53124	26493	14.67	14.67
102	9,83	79	0	68885	36170	14.67	14.67
103	9,87	0	0	102349	56052	12.67	12.67
104	9,90	0	0	120699	66443	12.67	12.67
105	10,00	0	0	121578	66744	12.67	12.67
106	10,10	0	0	122667	67109	12.67	12.67
107	10,20	0	0	123798	67475	12.67	12.67
108	10,30	0	0	124974	67841	12.67	12.67
109	10,40	0	0	126195	68208	12.67	12.67
110	10,50	0	0	127459	68575	12.67	12.67
111	10,60	0	0	128760	68941	12.67	12.67
112	10,70	0	0	130113	69308	12.67	12.67
113	10,80	0	0	131503	69675	12.67	12.67
114	10,90	0	0	132936	70042	12.67	12.67
115	11,00	0	0	134280	70409	12.67	12.67
116	11,10	0	0	135409	70776	12.67	12.67
117	11,20	0	0	136444	71143	12.67	12.67
118	11,30	0	0	137482	71510	12.67	12.67
119	11,40	0	0	138523	71877	12.67	12.67
120	11,50	0	0	139566	72244	12.67	12.67
121	11,60	0	0	140612	72610	12.67	12.67
122	11,70	0	0	141660	72977	12.67	12.67
123	11,80	0	0	142709	73344	12.67	12.67
124	11,90	0	0	143760	73711	12.67	12.67
125	12,00	0	0	144822	74157	12.67	12.67
126	12,10	0	0	143262	74720	12.67	12.67
127	12,20	0	0	141507	75230	12.67	12.67
128	12,30	0	0	142189	75637	12.67	12.67
129	12,40	0	0	142873	76035	12.67	12.67
130	12,50	0	0	143559	76433	12.67	12.67
131	12,60	0	0	144246	76831	12.67	12.67
132	12,70	0	0	144934	77229	12.67	12.67
133	12,80	0	0	145624	77627	12.67	12.67

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
134	12,90	0	0	146314	78025	12.67	12.67
135	13,00	0	0	147006	78423	12.67	12.67
136	13,10	0	0	147699	78821	12.67	12.67
137	13,20	0	0	148392	79219	12.67	12.67
138	13,30	0	0	149086	79617	12.67	12.67
139	13,40	0	0	149781	80014	12.67	12.67
140	13,50	0	0	150477	80412	12.67	12.67
141	13,60	0	0	151173	80809	12.67	12.67
142	13,70	0	0	151870	81205	12.67	12.67
143	13,80	0	0	152567	81600	12.67	12.67
144	13,90	0	0	153265	81994	12.67	12.67
145	14,00	0	0	153963	82388	12.67	12.67
146	14,10	0	0	154662	82781	12.67	12.67
147	14,20	0	0	155361	83175	12.67	12.67
148	14,30	0	0	156061	83569	12.67	12.67
149	14,40	0	0	156766	83963	12.67	12.67
150	14,50	0	0	157473	84357	12.67	12.67
151	14,60	0	0	158178	84750	12.67	12.67
152	14,70	0	0	158890	85144	12.67	12.67
153	14,80	0	0	159608	85537	12.67	12.67
154	14,90	0	0	160326	85931	12.67	12.67
155	15,00	0	0	161044	86324	12.67	12.67
156	15,10	0	0	161763	86718	12.67	12.67
157	15,20	0	0	162481	87111	12.67	12.67
158	15,30	0	0	163200	87505	12.67	12.67
159	15,40	0	0	163919	87898	12.67	12.67
160	15,50	0	0	164637	88291	12.67	12.67
161	15,60	0	0	165360	88684	12.67	12.67
162	15,70	0	0	166093	89077	12.67	12.67
163	15,80	0	0	166825	89470	12.67	12.67
164	15,90	0	0	167548	89863	12.67	12.67
165	16,00	0	0	168272	90256	12.67	12.67
166	16,10	0	0	168995	90649	12.67	12.67
167	16,20	0	0	169719	91042	12.67	12.67
168	16,30	0	0	170442	91436	12.67	12.67
169	16,40	0	0	171166	91830	12.67	12.67
170	16,50	0	0	171890	92225	12.67	12.67
171	16,60	0	0	172613	92620	12.67	12.67
172	16,70	0	0	173337	93015	12.67	12.67
173	16,80	0	0	174062	93410	12.67	12.67
174	16,90	0	0	174787	93805	12.67	12.67
175	17,00	0	0	175511	94200	12.67	12.67

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	1921	0	8.57	8.57
2	0,10	0	0	2112	0	8.57	8.57
3	0,20	0	0	2303	0	8.57	8.57
4	0,30	0	0	2485	0	8.57	8.57
5	0,40	0	0	2666	0	8.57	8.57
6	0,50	0	0	2847	0	8.57	8.57
7	0,60	956	0	3028	0	8.57	8.57
8	0,70	1053	0	3209	0	8.57	8.57
9	0,80	1149	0	3405	0	8.57	8.57
10	0,90	1237	0	3757	0	8.57	8.57
11	1,00	1317	0	4320	0	8.57	8.57
12	1,10	1391	0	5004	0	8.57	8.57
13	1,20	1460	0	5803	0	8.57	8.57
14	1,30	1525	0	6744	0	8.57	8.57
15	1,40	1587	0	7863	0	8.57	8.57
16	1,50	1645	0	9206	0	8.57	8.57
17	1,60	1702	0	10843	0	8.57	8.57
18	1,70	1756	0	12859	0	8.57	8.57
19	1,80	1808	0	15381	0	8.57	8.57
20	1,90	1858	0	17804	0	8.57	8.57
21	2,00	1907	0	16816	0	8.57	8.57
22	2,10	1955	0	14015	0	8.57	8.57
23	2,20	2002	0	12876	0	8.57	8.57
24	2,30	2048	0	12359	0	8.57	8.57
25	2,40	2093	0	12083	0	8.57	8.57
26	2,50	2137	0	11931	0	8.57	8.57
27	2,60	2180	0	11851	0	8.57	8.57

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
28	2,70	2223	0	11818	0	8.57	8.57
29	2,80	2265	0	11817	0	8.57	8.57
30	2,90	2307	0	11838	0	8.57	8.57
31	3,00	2348	0	11877	1218	8.57	8.57
32	3,10	2388	0	11928	1339	8.57	8.57
33	3,20	2429	0	11989	1460	8.57	8.57
34	3,30	2469	0	12057	1575	8.57	8.57
35	3,40	2508	0	12132	1689	8.57	8.57
36	3,50	2548	0	12213	1804	8.57	8.57
37	3,60	2587	0	12297	1918	8.57	8.57
38	3,70	2626	0	12385	2033	8.57	8.57
39	3,80	2664	0	12476	2147	8.57	8.57
40	3,90	2703	0	12569	2261	8.57	8.57
41	4,00	2741	0	12664	2376	8.57	8.57
42	4,10	2779	0	12762	2490	8.57	8.57
43	4,20	2817	0	12860	2604	8.57	8.57
44	4,30	2854	0	12961	2718	8.57	8.57
45	4,40	2892	0	13062	2833	8.57	8.57
46	4,50	2929	0	13165	2947	8.57	8.57
47	4,60	2966	0	13268	3061	8.57	8.57
48	4,70	3003	0	13373	3175	8.57	8.57
49	4,80	3034	41	13459	3269	8.57	8.57
50	4,83	2186	24	17070	4810	8.57	8.57
51	4,87	663	0	23547	7671	11.83	11.83
52	4,90	0	0	26553	9096	11.83	11.83
53	5,00	0	0	26820	9273	11.83	11.83
54	5,10	6	0	27143	9496	11.83	11.83
55	5,20	52	0	27467	9724	11.83	11.83
56	5,30	125	0	27441	9956	11.83	11.83
57	5,40	197	0	26532	10189	11.83	11.83
58	5,50	268	0	25939	10424	11.83	11.83
59	5,60	336	0	26208	10660	11.83	11.83
60	5,70	403	0	26495	10896	11.83	11.83
61	5,80	470	0	26804	11133	11.83	11.83
62	5,90	534	0	27146	11370	11.83	11.83
63	6,00	598	0	27504	11607	11.83	11.83
64	6,10	658	0	27875	11844	11.83	11.83
65	6,20	662	0	28272	12081	11.83	11.83
66	6,30	671	0	28694	12319	11.83	11.83
67	6,40	735	0	29128	12557	11.83	11.83
68	6,50	796	0	29579	12794	11.83	11.83
69	6,60	856	0	30057	13032	11.83	11.83
70	6,70	917	0	30542	13270	11.83	11.83
71	6,80	977	0	31045	13507	11.83	11.83
72	6,90	1036	0	31573	13745	11.83	11.83
73	7,00	1095	0	32119	13983	11.83	11.83
74	7,10	1154	0	32682	14221	11.83	11.83
75	7,20	1211	0	33253	14458	11.83	11.83
76	7,30	1270	0	33841	14696	11.83	11.83
77	7,40	1328	0	34457	14934	11.83	11.83
78	7,50	1386	0	35090	15171	11.83	11.83
79	7,60	1443	0	35733	15409	11.83	11.83
80	7,70	1501	0	36396	15647	11.83	11.83
81	7,80	1558	0	37078	15885	11.83	11.83
82	7,90	1614	0	37785	16122	11.83	11.83
83	8,00	1671	0	38507	16360	11.83	11.83
84	8,10	1728	0	39239	16598	11.83	11.83
85	8,20	1783	0	39995	16835	11.83	11.83
86	8,30	1840	0	40779	17073	11.83	11.83
87	8,40	1896	0	41578	17311	11.83	11.83
88	8,50	1951	0	42393	17548	11.83	11.83
89	8,60	2007	0	43231	17786	11.83	11.83
90	8,70	2063	0	43895	18023	11.83	11.83
91	8,80	2119	22	44256	18261	11.83	11.83
92	8,90	2175	68	44502	18499	11.83	11.83
93	9,00	2231	117	44753	18736	11.83	11.83
94	9,10	2286	166	45011	18974	11.83	11.83
95	9,20	2340	214	45274	19211	11.83	11.83
96	9,30	2396	263	45542	19449	11.83	11.83
97	9,40	2451	312	45814	19686	11.83	11.83
98	9,50	2507	360	46090	19924	11.83	11.83
99	9,60	2562	409	46369	20161	11.83	11.83
100	9,70	2616	458	46651	20399	11.83	11.83
101	9,80	2664	498	46886	20595	11.83	11.83
102	9,83	1343	257	57387	27570	11.83	11.83
103	9,87	0	0	79089	41772	10.20	10.20

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
104	9,90	0	0	90402	49189	10.20	10.20
105	10,00	0	0	90679	49479	10.20	10.20
106	10,10	0	0	91195	49830	10.20	10.20
107	10,20	0	0	91714	50182	10.20	10.20
108	10,30	0	0	92236	50533	10.20	10.20
109	10,40	0	0	92761	50884	10.20	10.20
110	10,50	0	0	93288	50999	10.20	10.20
111	10,60	0	0	93808	51057	10.20	10.20
112	10,70	0	0	94307	51326	10.20	10.20
113	10,80	0	0	94816	51627	10.20	10.20
114	10,90	0	0	95350	51929	10.20	10.20
115	11,00	0	0	95880	52230	10.20	10.20
116	11,10	0	0	96402	52533	10.20	10.20
117	11,20	0	0	96147	52835	10.20	10.20
118	11,30	0	0	95626	53138	10.20	10.20
119	11,40	0	0	95934	53441	10.20	10.20
120	11,50	0	0	96568	53744	10.20	10.20
121	11,60	0	0	97208	54048	10.20	10.20
122	11,70	0	0	97853	54351	10.20	10.20
123	11,80	0	0	98504	54654	10.20	10.20
124	11,90	0	0	99159	54958	10.20	10.20
125	12,00	0	0	99819	55261	10.20	10.20
126	12,10	0	0	100508	55565	10.20	10.20
127	12,20	0	0	101405	55869	10.20	10.20
128	12,30	0	0	102291	56172	10.20	10.20
129	12,40	0	0	102846	56476	10.20	10.20
130	12,50	0	0	102358	56779	10.20	10.20
131	12,60	0	0	101936	57083	10.20	10.20
132	12,70	0	0	102484	57386	10.20	10.20
133	12,80	0	0	103031	57690	10.20	10.20
134	12,90	0	0	103579	57993	10.20	10.20
135	13,00	0	0	104127	58316	10.20	10.20
136	13,10	0	0	104674	58733	10.20	10.20
137	13,20	0	0	105222	59165	10.20	10.20
138	13,30	0	0	105770	59516	10.20	10.20
139	13,40	0	0	106318	59844	10.20	10.20
140	13,50	0	0	106866	60173	10.20	10.20
141	13,60	0	0	107415	60501	10.20	10.20
142	13,70	0	0	107963	60830	10.20	10.20
143	13,80	0	0	108511	61158	10.20	10.20
144	13,90	0	0	109059	61486	10.20	10.20
145	14,00	0	0	109608	61814	10.20	10.20
146	14,10	0	0	110156	62143	10.20	10.20
147	14,20	0	0	110705	62471	10.20	10.20
148	14,30	0	0	111253	62799	10.20	10.20
149	14,40	0	0	111802	63127	10.20	10.20
150	14,50	0	0	112350	63455	10.20	10.20
151	14,60	0	0	112899	63781	10.20	10.20
152	14,70	0	0	113447	64106	10.20	10.20
153	14,80	0	0	113996	64432	10.20	10.20
154	14,90	0	0	114569	64757	10.20	10.20
155	15,00	0	0	115146	65082	10.20	10.20
156	15,10	0	0	115696	65407	10.20	10.20
157	15,20	0	0	116244	65732	10.20	10.20
158	15,30	0	0	116477	66057	10.20	10.20
159	15,40	0	0	116704	66382	10.20	10.20
160	15,50	0	0	117250	66707	10.20	10.20
161	15,60	0	0	117807	67032	10.20	10.20
162	15,70	0	0	118365	67357	10.20	10.20
163	15,80	0	0	118922	67682	10.20	10.20
164	15,90	0	0	119480	68006	10.20	10.20
165	16,00	0	0	120037	68331	10.20	10.20
166	16,10	0	0	120596	68656	10.20	10.20
167	16,20	0	0	121158	68980	10.20	10.20
168	16,30	0	0	121718	69305	10.20	10.20
169	16,40	0	0	122277	69629	10.20	10.20
170	16,50	0	0	122837	69954	10.20	10.20
171	16,60	0	0	123396	70278	10.20	10.20
172	16,70	0	0	123955	70603	10.20	10.20
173	16,80	0	0	124514	70927	10.20	10.20
174	16,90	0	0	125073	71251	10.20	10.20
175	17,00	0	0	125633	71575	10.20	10.20

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	1921	0	10.67	10.67
2	0,10	10	0	2112	0	10.67	10.67
3	0,20	19	0	2303	0	10.67	10.67
4	0,30	29	0	2485	0	10.67	10.67
5	0,40	39	0	2666	0	10.67	10.67
6	0,50	49	0	2847	0	10.67	10.67
7	0,60	58	0	3028	0	10.67	10.67
8	0,70	68	0	2980	0	10.67	10.67
9	0,80	78	0	2761	0	10.67	10.67
10	0,90	87	0	2735	0	10.67	10.67
11	1,00	97	0	2847	0	10.67	10.67
12	1,10	107	0	2960	0	10.67	10.67
13	1,20	116	0	3072	0	10.67	10.67
14	1,30	126	0	3185	0	10.67	10.67
15	1,40	136	0	3299	0	10.67	10.67
16	1,50	146	0	3412	0	10.67	10.67
17	1,60	267	0	3525	0	10.67	10.67
18	1,70	311	0	3639	0	10.67	10.67
19	1,80	356	0	3752	0	10.67	10.67
20	1,90	400	0	3866	0	10.67	10.67
21	2,00	444	0	3979	0	10.67	10.67
22	2,10	488	0	4093	0	10.67	10.67
23	2,20	532	0	4207	0	10.67	10.67
24	2,30	577	0	4320	0	10.67	10.67
25	2,40	621	0	4434	0	10.67	10.67
26	2,50	665	0	4548	0	10.67	10.67
27	2,60	709	0	4661	0	10.67	10.67
28	2,70	754	0	4775	0	10.67	10.67
29	2,80	798	0	4889	0	10.67	10.67
30	2,90	842	0	5002	0	10.67	10.67
31	3,00	886	0	5116	1218	10.67	10.67
32	3,10	630	0	5230	1339	10.67	10.67
33	3,20	664	0	5344	1460	10.67	10.67
34	3,30	699	0	5457	1575	10.67	10.67
35	3,40	733	0	5571	1689	10.67	10.67
36	3,50	768	0	5685	1804	10.67	10.67
37	3,60	802	0	5798	1918	10.67	10.67
38	3,70	837	0	5912	2033	10.67	10.67
39	3,80	872	0	6026	2147	10.67	10.67
40	3,90	906	0	6140	2261	10.67	10.67
41	4,00	941	0	6253	2376	10.67	10.67
42	4,10	975	0	6367	2490	10.67	10.67
43	4,20	1010	0	6481	2604	10.67	10.67
44	4,30	1045	0	6595	2718	10.67	10.67
45	4,40	1079	0	6708	2833	10.67	10.67
46	4,50	1114	0	6822	2947	10.67	10.67
47	4,60	1148	0	6936	3061	10.67	10.67
48	4,70	1183	0	7049	3175	10.67	10.67
49	4,80	1212	41	7143	3269	10.67	10.67
50	4,83	611	24	10199	4810	10.67	10.67
51	4,87	0	0	15925	7671	14.67	14.67
52	4,90	0	0	18718	9096	14.67	14.67
53	5,00	0	0	18945	9273	14.67	14.67
54	5,10	0	0	19233	9496	14.67	14.67
55	5,20	0	0	19533	9724	14.67	14.67
56	5,30	0	0	19839	9956	14.67	14.67
57	5,40	0	0	20169	10189	14.67	14.67
58	5,50	0	0	20555	10424	14.67	14.67
59	5,60	0	0	20991	10660	14.67	14.67
60	5,70	0	0	21461	10896	14.67	14.67
61	5,80	0	0	21960	11133	14.67	14.67
62	5,90	0	0	22492	11370	14.67	14.67
63	6,00	0	0	23057	11607	14.67	14.67
64	6,10	0	0	23651	11844	14.67	14.67
65	6,20	0	0	24275	12081	14.67	14.67
66	6,30	0	0	24926	12319	14.67	14.67
67	6,40	0	0	25614	12557	14.67	14.67
68	6,50	0	0	26332	12794	14.67	14.67
69	6,60	0	0	27084	13032	14.67	14.67
70	6,70	0	0	27868	13270	14.67	14.67
71	6,80	0	0	28681	13507	14.67	14.67
72	6,90	0	0	29535	13745	14.67	14.67
73	7,00	0	0	30418	13983	14.67	14.67
74	7,10	0	0	31343	14221	14.67	14.67
75	7,20	0	0	32306	14458	14.67	14.67
76	7,30	0	0	33250	14696	14.67	14.67

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
77	7,40	0	0	31864	14934	14.67	14.67
78	7,50	0	0	29973	15171	14.67	14.67
79	7,60	18	0	30086	15409	14.67	14.67
80	7,70	62	0	30411	15647	14.67	14.67
81	7,80	115	0	30681	15885	14.67	14.67
82	7,90	168	0	30938	16122	14.67	14.67
83	8,00	221	0	31244	16360	14.67	14.67
84	8,10	275	0	31558	16598	14.67	14.67
85	8,20	328	0	31872	16835	14.67	14.67
86	8,30	381	0	32187	17073	14.67	14.67
87	8,40	434	0	32502	17311	14.67	14.67
88	8,50	488	0	32819	17548	14.67	14.67
89	8,60	541	0	33136	17786	14.67	14.67
90	8,70	595	0	33453	18023	14.67	14.67
91	8,80	648	22	33771	18261	14.67	14.67
92	8,90	701	68	34090	18499	14.67	14.67
93	9,00	755	117	34408	18736	14.67	14.67
94	9,10	808	166	34727	18974	14.67	14.67
95	9,20	862	214	35047	19211	14.67	14.67
96	9,30	915	263	35367	19449	14.67	14.67
97	9,40	969	312	35687	19686	14.67	14.67
98	9,50	1022	360	36017	19924	14.67	14.67
99	9,60	1076	409	36358	20161	14.67	14.67
100	9,70	1129	458	36702	20399	14.67	14.67
101	9,80	1174	498	36986	20595	14.67	14.67
102	9,83	596	257	47891	27570	14.67	14.67
103	9,87	0	0	70608	41772	12.67	12.67
104	9,90	0	0	82708	49189	12.67	12.67
105	10,00	0	0	83158	49479	12.67	12.67
106	10,10	0	0	83702	49830	12.67	12.67
107	10,20	0	0	84247	50182	12.67	12.67
108	10,30	0	0	84792	50533	12.67	12.67
109	10,40	0	0	85337	50884	12.67	12.67
110	10,50	0	0	85882	50999	12.67	12.67
111	10,60	0	0	86427	51057	12.67	12.67
112	10,70	0	0	86969	51326	12.67	12.67
113	10,80	0	0	87503	51627	12.67	12.67
114	10,90	0	0	88034	51929	12.67	12.67
115	11,00	0	0	88565	52230	12.67	12.67
116	11,10	0	0	89097	52533	12.67	12.67
117	11,20	0	0	89670	52835	12.67	12.67
118	11,30	0	0	90369	53138	12.67	12.67
119	11,40	0	0	91161	53441	12.67	12.67
120	11,50	0	0	91975	53744	12.67	12.67
121	11,60	0	0	92811	54048	12.67	12.67
122	11,70	0	0	93664	54351	12.67	12.67
123	11,80	0	0	94537	54654	12.67	12.67
124	11,90	0	0	95431	54958	12.67	12.67
125	12,00	0	0	96344	55261	12.67	12.67
126	12,10	0	0	97277	55565	12.67	12.67
127	12,20	0	0	98228	55869	12.67	12.67
128	12,30	0	0	99112	56172	12.67	12.67
129	12,40	0	0	99882	56476	12.67	12.67
130	12,50	0	0	100614	56779	12.67	12.67
131	12,60	0	0	101347	57083	12.67	12.67
132	12,70	0	0	102082	57386	12.67	12.67
133	12,80	0	0	102819	57690	12.67	12.67
134	12,90	0	0	103556	57993	12.67	12.67
135	13,00	0	0	104295	58316	12.67	12.67
136	13,10	0	0	105034	58733	12.67	12.67
137	13,20	0	0	105775	59165	12.67	12.67
138	13,30	0	0	106516	59516	12.67	12.67
139	13,40	0	0	107258	59844	12.67	12.67
140	13,50	0	0	108002	60173	12.67	12.67
141	13,60	0	0	108746	60501	12.67	12.67
142	13,70	0	0	109491	60830	12.67	12.67
143	13,80	0	0	110236	61158	12.67	12.67
144	13,90	0	0	110982	61486	12.67	12.67
145	14,00	0	0	111117	61814	12.67	12.67
146	14,10	0	0	110532	62143	12.67	12.67
147	14,20	0	0	110453	62471	12.67	12.67
148	14,30	0	0	110990	62799	12.67	12.67
149	14,40	0	0	111528	63127	12.67	12.67
150	14,50	0	0	112066	63455	12.67	12.67
151	14,60	0	0	112605	63781	12.67	12.67
152	14,70	0	0	113144	64106	12.67	12.67

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
153	14,80	0	0	113683	64432	12.67	12.67
154	14,90	0	0	114223	64757	12.67	12.67
155	15,00	0	0	114764	65082	12.67	12.67
156	15,10	0	0	115305	65407	12.67	12.67
157	15,20	0	0	115846	65732	12.67	12.67
158	15,30	0	0	116386	66057	12.67	12.67
159	15,40	0	0	116923	66382	12.67	12.67
160	15,50	0	0	117462	66707	12.67	12.67
161	15,60	0	0	118003	67032	12.67	12.67
162	15,70	0	0	118544	67357	12.67	12.67
163	15,80	0	0	119085	67682	12.67	12.67
164	15,90	0	0	119627	68006	12.67	12.67
165	16,00	0	0	120169	68331	12.67	12.67
166	16,10	0	0	120711	68656	12.67	12.67
167	16,20	0	0	121255	68980	12.67	12.67
168	16,30	0	0	121805	69305	12.67	12.67
169	16,40	0	0	122361	69629	12.67	12.67
170	16,50	0	0	122917	69954	12.67	12.67
171	16,60	0	0	123474	70278	12.67	12.67
172	16,70	0	0	124034	70603	12.67	12.67
173	16,80	0	0	124594	70927	12.67	12.67
174	16,90	0	0	125151	71251	12.67	12.67
175	17,00	0	0	125709	71575	12.67	12.67

Combinazione n° 6 - SLV - GEO

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	1921	0	10.67	10.67
2	0,10	4	0	2112	0	10.67	10.67
3	0,20	9	0	2303	0	10.67	10.67
4	0,30	13	0	2485	0	10.67	10.67
5	0,40	17	0	2666	0	10.67	10.67
6	0,50	21	0	2847	0	10.67	10.67
7	0,60	26	0	3028	0	10.67	10.67
8	0,70	30	0	2980	0	10.67	10.67
9	0,80	34	0	2761	0	10.67	10.67
10	0,90	38	0	2735	0	10.67	10.67
11	1,00	43	0	2847	0	10.67	10.67
12	1,10	47	0	2960	0	10.67	10.67
13	1,20	51	0	3072	0	10.67	10.67
14	1,30	55	0	3185	0	10.67	10.67
15	1,40	60	0	3299	0	10.67	10.67
16	1,50	64	0	3412	0	10.67	10.67
17	1,60	180	0	3525	0	10.67	10.67
18	1,70	219	0	3639	0	10.67	10.67
19	1,80	258	0	3752	0	10.67	10.67
20	1,90	296	0	3866	0	10.67	10.67
21	2,00	335	0	3979	0	10.67	10.67
22	2,10	374	0	4093	0	10.67	10.67
23	2,20	413	0	4207	0	10.67	10.67
24	2,30	451	0	4320	0	10.67	10.67
25	2,40	490	0	4434	0	10.67	10.67
26	2,50	529	0	4548	0	10.67	10.67
27	2,60	568	0	4661	0	10.67	10.67
28	2,70	607	0	4775	0	10.67	10.67
29	2,80	645	0	4889	0	10.67	10.67
30	2,90	684	0	5002	0	10.67	10.67
31	3,00	723	0	5116	1218	10.67	10.67
32	3,10	630	0	5230	1339	10.67	10.67
33	3,20	664	0	5344	1460	10.67	10.67
34	3,30	699	0	5457	1575	10.67	10.67
35	3,40	733	0	5571	1689	10.67	10.67
36	3,50	768	0	5685	1804	10.67	10.67
37	3,60	802	0	5798	1918	10.67	10.67
38	3,70	837	0	5912	2033	10.67	10.67
39	3,80	872	0	6026	2147	10.67	10.67
40	3,90	906	0	6140	2261	10.67	10.67
41	4,00	941	0	6253	2376	10.67	10.67
42	4,10	975	0	6367	2490	10.67	10.67
43	4,20	1010	0	6481	2604	10.67	10.67
44	4,30	1045	0	6595	2718	10.67	10.67
45	4,40	1079	0	6708	2833	10.67	10.67
46	4,50	1114	0	6822	2947	10.67	10.67

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
47	4,60	1148	0	6936	3061	10.67	10.67
48	4,70	1183	0	7049	3175	10.67	10.67
49	4,80	1212	41	7143	3269	10.67	10.67
50	4,83	611	24	10199	4810	10.67	10.67
51	4,87	0	0	15925	7671	14.67	14.67
52	4,90	0	0	18718	9096	14.67	14.67
53	5,00	0	0	18945	9273	14.67	14.67
54	5,10	0	0	19233	9496	14.67	14.67
55	5,20	0	0	19533	9724	14.67	14.67
56	5,30	0	0	19839	9956	14.67	14.67
57	5,40	0	0	20169	10189	14.67	14.67
58	5,50	0	0	20555	10424	14.67	14.67
59	5,60	0	0	20991	10660	14.67	14.67
60	5,70	0	0	21461	10896	14.67	14.67
61	5,80	0	0	21960	11133	14.67	14.67
62	5,90	0	0	22492	11370	14.67	14.67
63	6,00	0	0	23057	11607	14.67	14.67
64	6,10	0	0	23651	11844	14.67	14.67
65	6,20	0	0	24275	12081	14.67	14.67
66	6,30	0	0	24926	12319	14.67	14.67
67	6,40	0	0	25614	12557	14.67	14.67
68	6,50	0	0	26332	12794	14.67	14.67
69	6,60	0	0	27084	13032	14.67	14.67
70	6,70	0	0	27868	13270	14.67	14.67
71	6,80	0	0	28681	13507	14.67	14.67
72	6,90	0	0	29535	13745	14.67	14.67
73	7,00	0	0	30418	13983	14.67	14.67
74	7,10	0	0	31343	14221	14.67	14.67
75	7,20	0	0	32306	14458	14.67	14.67
76	7,30	0	0	33250	14696	14.67	14.67
77	7,40	0	0	31864	14934	14.67	14.67
78	7,50	0	0	29973	15171	14.67	14.67
79	7,60	18	0	30086	15409	14.67	14.67
80	7,70	62	0	30411	15647	14.67	14.67
81	7,80	115	0	30681	15885	14.67	14.67
82	7,90	168	0	30938	16122	14.67	14.67
83	8,00	221	0	31244	16360	14.67	14.67
84	8,10	275	0	31558	16598	14.67	14.67
85	8,20	328	0	31872	16835	14.67	14.67
86	8,30	381	0	32187	17073	14.67	14.67
87	8,40	434	0	32502	17311	14.67	14.67
88	8,50	488	0	32819	17548	14.67	14.67
89	8,60	541	0	33136	17786	14.67	14.67
90	8,70	595	0	33453	18023	14.67	14.67
91	8,80	648	22	33771	18261	14.67	14.67
92	8,90	701	68	34090	18499	14.67	14.67
93	9,00	755	117	34408	18736	14.67	14.67
94	9,10	808	166	34727	18974	14.67	14.67
95	9,20	862	214	35047	19211	14.67	14.67
96	9,30	915	263	35367	19449	14.67	14.67
97	9,40	969	312	35687	19686	14.67	14.67
98	9,50	1022	360	36017	19924	14.67	14.67
99	9,60	1076	409	36358	20161	14.67	14.67
100	9,70	1129	458	36702	20399	14.67	14.67
101	9,80	1174	498	36986	20595	14.67	14.67
102	9,83	596	257	47891	27570	14.67	14.67
103	9,87	0	0	70608	41772	12.67	12.67
104	9,90	0	0	82708	49189	12.67	12.67
105	10,00	0	0	83158	49479	12.67	12.67
106	10,10	0	0	83702	49830	12.67	12.67
107	10,20	0	0	84247	50182	12.67	12.67
108	10,30	0	0	84792	50533	12.67	12.67
109	10,40	0	0	85337	50884	12.67	12.67
110	10,50	0	0	85882	50999	12.67	12.67
111	10,60	0	0	86427	51057	12.67	12.67
112	10,70	0	0	86969	51326	12.67	12.67
113	10,80	0	0	87503	51627	12.67	12.67
114	10,90	0	0	88034	51929	12.67	12.67
115	11,00	0	0	88565	52230	12.67	12.67
116	11,10	0	0	89097	52533	12.67	12.67
117	11,20	0	0	89670	52835	12.67	12.67
118	11,30	0	0	90369	53138	12.67	12.67
119	11,40	0	0	91161	53441	12.67	12.67
120	11,50	0	0	91975	53744	12.67	12.67
121	11,60	0	0	92811	54048	12.67	12.67
122	11,70	0	0	93664	54351	12.67	12.67

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
123	11,80	0	0	94537	54654	12.67	12.67
124	11,90	0	0	95431	54958	12.67	12.67
125	12,00	0	0	96344	55261	12.67	12.67
126	12,10	0	0	97277	55565	12.67	12.67
127	12,20	0	0	98228	55869	12.67	12.67
128	12,30	0	0	99112	56172	12.67	12.67
129	12,40	0	0	99882	56476	12.67	12.67
130	12,50	0	0	100614	56779	12.67	12.67
131	12,60	0	0	101347	57083	12.67	12.67
132	12,70	0	0	102082	57386	12.67	12.67
133	12,80	0	0	102819	57690	12.67	12.67
134	12,90	0	0	103556	57993	12.67	12.67
135	13,00	0	0	104295	58316	12.67	12.67
136	13,10	0	0	105034	58733	12.67	12.67
137	13,20	0	0	105775	59165	12.67	12.67
138	13,30	0	0	106516	59516	12.67	12.67
139	13,40	0	0	107258	59844	12.67	12.67
140	13,50	0	0	108002	60173	12.67	12.67
141	13,60	0	0	108746	60501	12.67	12.67
142	13,70	0	0	109491	60830	12.67	12.67
143	13,80	0	0	110236	61158	12.67	12.67
144	13,90	0	0	110982	61486	12.67	12.67
145	14,00	0	0	111117	61814	12.67	12.67
146	14,10	0	0	110532	62143	12.67	12.67
147	14,20	0	0	110453	62471	12.67	12.67
148	14,30	0	0	110990	62799	12.67	12.67
149	14,40	0	0	111528	63127	12.67	12.67
150	14,50	0	0	112066	63455	12.67	12.67
151	14,60	0	0	112605	63781	12.67	12.67
152	14,70	0	0	113144	64106	12.67	12.67
153	14,80	0	0	113683	64432	12.67	12.67
154	14,90	0	0	114223	64757	12.67	12.67
155	15,00	0	0	114764	65082	12.67	12.67
156	15,10	0	0	115305	65407	12.67	12.67
157	15,20	0	0	115846	65732	12.67	12.67
158	15,30	0	0	116386	66057	12.67	12.67
159	15,40	0	0	116923	66382	12.67	12.67
160	15,50	0	0	117462	66707	12.67	12.67
161	15,60	0	0	118003	67032	12.67	12.67
162	15,70	0	0	118544	67357	12.67	12.67
163	15,80	0	0	119085	67682	12.67	12.67
164	15,90	0	0	119627	68006	12.67	12.67
165	16,00	0	0	120169	68331	12.67	12.67
166	16,10	0	0	120711	68656	12.67	12.67
167	16,20	0	0	121255	68980	12.67	12.67
168	16,30	0	0	121805	69305	12.67	12.67
169	16,40	0	0	122361	69629	12.67	12.67
170	16,50	0	0	122917	69954	12.67	12.67
171	16,60	0	0	123474	70278	12.67	12.67
172	16,70	0	0	124034	70603	12.67	12.67
173	16,80	0	0	124594	70927	12.67	12.67
174	16,90	0	0	125151	71251	12.67	12.67
175	17,00	0	0	125709	71575	12.67	12.67

Combinazione n° 7 - SLE - Rara

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	2882	0	10.67	10.67
2	0,10	0	0	3128	0	10.67	10.67
3	0,20	0	0	3373	0	10.67	10.67
4	0,30	0	0	3604	0	10.67	10.67
5	0,40	0	0	3835	0	10.67	10.67
6	0,50	0	0	4066	0	10.67	10.67
7	0,60	0	0	4297	0	10.67	10.67
8	0,70	0	0	4585	0	10.67	10.67
9	0,80	0	0	5210	0	10.67	10.67
10	0,90	623	0	6247	0	10.67	10.67
11	1,00	685	0	7565	0	10.67	10.67
12	1,10	748	0	9227	0	10.67	10.67
13	1,20	806	0	11367	0	10.67	10.67
14	1,30	860	0	14112	0	10.67	10.67
15	1,40	912	0	14937	0	10.67	10.67
16	1,50	961	0	13425	0	10.67	10.67

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
17	1,60	1009	0	12315	0	10.67	10.67
18	1,70	1054	0	11855	0	10.67	10.67
19	1,80	1098	0	11634	0	10.67	10.67
20	1,90	1141	0	11532	0	10.67	10.67
21	2,00	1182	0	11498	0	10.67	10.67
22	2,10	1223	0	11508	0	10.67	10.67
23	2,20	1262	0	11546	0	10.67	10.67
24	2,30	1301	0	11604	0	10.67	10.67
25	2,40	1339	0	11677	0	10.67	10.67
26	2,50	1377	0	11761	0	10.67	10.67
27	2,60	1414	0	11854	0	10.67	10.67
28	2,70	1450	0	11953	0	10.67	10.67
29	2,80	1486	0	12058	0	10.67	10.67
30	2,90	1522	0	12167	0	10.67	10.67
31	3,00	1557	0	12280	1727	10.67	10.67
32	3,10	1592	0	12395	1872	10.67	10.67
33	3,20	1627	0	12513	2018	10.67	10.67
34	3,30	1661	0	12633	2155	10.67	10.67
35	3,40	1695	0	12754	2291	10.67	10.67
36	3,50	1729	0	12877	2428	10.67	10.67
37	3,60	1763	0	13002	2565	10.67	10.67
38	3,70	1796	0	13127	2701	10.67	10.67
39	3,80	1829	0	13254	2838	10.67	10.67
40	3,90	1863	0	13381	2974	10.67	10.67
41	4,00	1896	0	13509	3110	10.67	10.67
42	4,10	1928	0	13638	3247	10.67	10.67
43	4,20	1961	0	13767	3383	10.67	10.67
44	4,30	1994	0	13897	3519	10.67	10.67
45	4,40	2026	0	14027	3655	10.67	10.67
46	4,50	2059	0	14157	3791	10.67	10.67
47	4,60	2091	0	14288	3928	10.67	10.67
48	4,70	2123	0	14420	4064	10.67	10.67
49	4,80	2150	0	14528	4176	10.67	10.67
50	4,83	1267	0	20267	6499	10.67	10.67
51	4,87	187	0	30677	10781	14.67	14.67
52	4,90	0	0	35526	12866	14.67	14.67
53	5,00	0	0	35911	13081	14.67	14.67
54	5,10	0	0	36515	13357	14.67	14.67
55	5,20	0	0	37270	13643	14.67	14.67
56	5,30	0	0	38123	13936	14.67	14.67
57	5,40	0	0	39327	14232	14.67	14.67
58	5,50	0	0	38972	14530	14.67	14.67
59	5,60	0	0	37305	14830	14.67	14.67
60	5,70	0	0	37027	15132	14.67	14.67
61	5,80	0	0	37605	15433	14.67	14.67
62	5,90	0	0	38227	15736	14.67	14.67
63	6,00	0	0	38899	16039	14.67	14.67
64	6,10	0	0	39608	16342	14.67	14.67
65	6,20	0	0	40361	16645	14.67	14.67
66	6,30	0	0	41164	16949	14.67	14.67
67	6,40	0	0	42001	17253	14.67	14.67
68	6,50	0	0	42875	17556	14.67	14.67
69	6,60	0	0	43795	17860	14.67	14.67
70	6,70	0	0	44770	18164	14.67	14.67
71	6,80	0	0	45776	18468	14.67	14.67
72	6,90	0	0	46819	18772	14.67	14.67
73	7,00	0	0	47911	19076	14.67	14.67
74	7,10	0	0	49052	19381	14.67	14.67
75	7,20	0	0	50242	19685	14.67	14.67
76	7,30	0	0	51434	19989	14.67	14.67
77	7,40	12	0	52271	20293	14.67	14.67
78	7,50	47	0	52689	20597	14.67	14.67
79	7,60	94	0	53034	20901	14.67	14.67
80	7,70	142	0	53389	21206	14.67	14.67
81	7,80	189	0	53751	21510	14.67	14.67
82	7,90	237	0	54121	21814	14.67	14.67
83	8,00	285	0	54497	22118	14.67	14.67
84	8,10	332	0	54878	22422	14.67	14.67
85	8,20	380	0	55264	22727	14.67	14.67
86	8,30	426	0	55654	23031	14.67	14.67
87	8,40	473	0	56047	23335	14.67	14.67
88	8,50	520	0	56444	23639	14.67	14.67
89	8,60	566	0	56844	23943	14.67	14.67
90	8,70	613	0	57247	24248	14.67	14.67
91	8,80	660	0	57549	24552	14.67	14.67
92	8,90	707	0	57443	24856	14.67	14.67

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
93	9,00	753	0	57466	25160	14.67	14.67
94	9,10	800	0	57928	25464	14.67	14.67
95	9,20	846	0	58390	25768	14.67	14.67
96	9,30	892	0	58853	26072	14.67	14.67
97	9,40	938	0	59316	26376	14.67	14.67
98	9,50	985	0	59780	26681	14.67	14.67
99	9,60	1031	0	60244	26986	14.67	14.67
100	9,70	1077	0	60708	27291	14.67	14.67
101	9,80	1115	0	61082	27596	14.67	14.67
102	9,83	564	0	76474	36170	14.67	14.67
103	9,87	0	0	109151	56052	12.67	12.67
104	9,90	0	0	126940	66443	12.67	12.67
105	10,00	0	0	127851	66744	12.67	12.67
106	10,10	0	0	128855	67109	12.67	12.67
107	10,20	0	0	129748	67475	12.67	12.67
108	10,30	0	0	130634	67841	12.67	12.67
109	10,40	0	0	131531	68208	12.67	12.67
110	10,50	0	0	132422	68575	12.67	12.67
111	10,60	0	0	133283	68941	12.67	12.67
112	10,70	0	0	134172	69308	12.67	12.67
113	10,80	0	0	135110	69675	12.67	12.67
114	10,90	0	0	136056	70042	12.67	12.67
115	11,00	0	0	135401	70409	12.67	12.67
116	11,10	0	0	134200	70776	12.67	12.67
117	11,20	0	0	134484	71143	12.67	12.67
118	11,30	0	0	135191	71510	12.67	12.67
119	11,40	0	0	135898	71877	12.67	12.67
120	11,50	0	0	136605	72244	12.67	12.67
121	11,60	0	0	137312	72610	12.67	12.67
122	11,70	0	0	138019	72977	12.67	12.67
123	11,80	0	0	138727	73344	12.67	12.67
124	11,90	0	0	139434	73711	12.67	12.67
125	12,00	0	0	140141	74157	12.67	12.67
126	12,10	0	0	140848	74720	12.67	12.67
127	12,20	0	0	141555	75230	12.67	12.67
128	12,30	0	0	142263	75637	12.67	12.67
129	12,40	0	0	142970	76035	12.67	12.67
130	12,50	0	0	143677	76433	12.67	12.67
131	12,60	0	0	144384	76831	12.67	12.67
132	12,70	0	0	145092	77229	12.67	12.67
133	12,80	0	0	145799	77627	12.67	12.67
134	12,90	0	0	146506	78025	12.67	12.67
135	13,00	0	0	147214	78423	12.67	12.67
136	13,10	0	0	147921	78821	12.67	12.67
137	13,20	0	0	148628	79219	12.67	12.67
138	13,30	0	0	149335	79617	12.67	12.67
139	13,40	0	0	150043	80014	12.67	12.67
140	13,50	0	0	150750	80412	12.67	12.67
141	13,60	0	0	151457	80809	12.67	12.67
142	13,70	0	0	152165	81205	12.67	12.67
143	13,80	0	0	152872	81600	12.67	12.67
144	13,90	0	0	153579	81994	12.67	12.67
145	14,00	0	0	154286	82388	12.67	12.67
146	14,10	0	0	154993	82781	12.67	12.67
147	14,20	0	0	155700	83175	12.67	12.67
148	14,30	0	0	156407	83569	12.67	12.67
149	14,40	0	0	157114	83963	12.67	12.67
150	14,50	0	0	157821	84357	12.67	12.67
151	14,60	0	0	158528	84750	12.67	12.67
152	14,70	0	0	159235	85144	12.67	12.67
153	14,80	0	0	159942	85537	12.67	12.67
154	14,90	0	0	160649	85931	12.67	12.67
155	15,00	0	0	161356	86324	12.67	12.67
156	15,10	0	0	162063	86718	12.67	12.67
157	15,20	0	0	162770	87111	12.67	12.67
158	15,30	0	0	163477	87505	12.67	12.67
159	15,40	0	0	164184	87898	12.67	12.67
160	15,50	0	0	164891	88291	12.67	12.67
161	15,60	0	0	165598	88684	12.67	12.67
162	15,70	0	0	166305	89077	12.67	12.67
163	15,80	0	0	167012	89470	12.67	12.67
164	15,90	0	0	167719	89863	12.67	12.67
165	16,00	0	0	168426	90256	12.67	12.67
166	16,10	0	0	169133	90649	12.67	12.67
167	16,20	0	0	169840	91042	12.67	12.67
168	16,30	0	0	170547	91436	12.67	12.67

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
169	16,40	0	0	171067	91830	12.67	12.67
170	16,50	0	0	171760	92225	12.67	12.67
171	16,60	0	0	172422	92620	12.67	12.67
172	16,70	0	0	173112	93015	12.67	12.67
173	16,80	0	0	173825	93410	12.67	12.67
174	16,90	0	0	174535	93805	12.67	12.67
175	17,00	0	0	175245	94200	12.67	12.67

Combinazione n° 8 - SLE - Frequente

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	2882	0	10.67	10.67
2	0,10	0	0	3128	0	10.67	10.67
3	0,20	0	0	3373	0	10.67	10.67
4	0,30	0	0	3604	0	10.67	10.67
5	0,40	0	0	3835	0	10.67	10.67
6	0,50	0	0	4066	0	10.67	10.67
7	0,60	0	0	4297	0	10.67	10.67
8	0,70	0	0	4585	0	10.67	10.67
9	0,80	0	0	5210	0	10.67	10.67
10	0,90	0	0	6247	0	10.67	10.67
11	1,00	458	0	7564	0	10.67	10.67
12	1,10	510	0	9226	0	10.67	10.67
13	1,20	561	0	11067	0	10.67	10.67
14	1,30	610	0	11410	0	10.67	10.67
15	1,40	657	0	10490	0	10.67	10.67
16	1,50	702	0	9990	0	10.67	10.67
17	1,60	745	0	9777	0	10.67	10.67
18	1,70	787	0	9690	0	10.67	10.67
19	1,80	827	0	9672	0	10.67	10.67
20	1,90	867	0	9696	0	10.67	10.67
21	2,00	906	0	9747	0	10.67	10.67
22	2,10	944	0	9817	0	10.67	10.67
23	2,20	981	0	9899	0	10.67	10.67
24	2,30	1018	0	9992	0	10.67	10.67
25	2,40	1054	0	10092	0	10.67	10.67
26	2,50	1090	0	10198	0	10.67	10.67
27	2,60	1125	0	10309	0	10.67	10.67
28	2,70	1160	0	10423	0	10.67	10.67
29	2,80	1195	0	10540	0	10.67	10.67
30	2,90	1229	0	10659	0	10.67	10.67
31	3,00	1263	0	10780	1727	10.67	10.67
32	3,10	1297	0	10904	1872	10.67	10.67
33	3,20	1330	0	11028	2018	10.67	10.67
34	3,30	1364	0	11154	2155	10.67	10.67
35	3,40	1397	0	11281	2291	10.67	10.67
36	3,50	1430	0	11408	2428	10.67	10.67
37	3,60	1463	0	11537	2565	10.67	10.67
38	3,70	1495	0	11666	2701	10.67	10.67
39	3,80	1528	0	11796	2838	10.67	10.67
40	3,90	1560	0	11926	2974	10.67	10.67
41	4,00	1593	0	12056	3110	10.67	10.67
42	4,10	1625	0	12188	3247	10.67	10.67
43	4,20	1657	0	12319	3383	10.67	10.67
44	4,30	1689	0	12451	3519	10.67	10.67
45	4,40	1721	0	12583	3655	10.67	10.67
46	4,50	1753	0	12715	3791	10.67	10.67
47	4,60	1785	0	12848	3928	10.67	10.67
48	4,70	1816	0	12981	4064	10.67	10.67
49	4,80	1843	0	13090	4176	10.67	10.67
50	4,83	989	0	18636	6499	10.67	10.67
51	4,87	62	0	28768	10781	14.67	14.67
52	4,90	0	0	33530	12866	14.67	14.67
53	5,00	0	0	33934	13081	14.67	14.67
54	5,10	0	0	34537	13357	14.67	14.67
55	5,20	0	0	35254	13643	14.67	14.67
56	5,30	0	0	36064	13936	14.67	14.67
57	5,40	0	0	37157	14232	14.67	14.67
58	5,50	0	0	38439	14530	14.67	14.67
59	5,60	0	0	39613	14830	14.67	14.67
60	5,70	0	0	40784	15132	14.67	14.67
61	5,80	0	0	39413	15433	14.67	14.67
62	5,90	0	0	37251	15736	14.67	14.67

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
63	6,00	0	0	37408	16039	14.67	14.67
64	6,10	0	0	38097	16342	14.67	14.67
65	6,20	0	0	38829	16645	14.67	14.67
66	6,30	0	0	39606	16949	14.67	14.67
67	6,40	0	0	40420	17253	14.67	14.67
68	6,50	0	0	41271	17556	14.67	14.67
69	6,60	0	0	42166	17860	14.67	14.67
70	6,70	0	0	43110	18164	14.67	14.67
71	6,80	0	0	44088	18468	14.67	14.67
72	6,90	0	0	45103	18772	14.67	14.67
73	7,00	0	0	46165	19076	14.67	14.67
74	7,10	0	0	47274	19381	14.67	14.67
75	7,20	0	0	48380	19685	14.67	14.67
76	7,30	0	0	49533	19989	14.67	14.67
77	7,40	0	0	49569	20293	14.67	14.67
78	7,50	0	0	49935	20597	14.67	14.67
79	7,60	0	0	50308	20901	14.67	14.67
80	7,70	0	0	50688	21206	14.67	14.67
81	7,80	0	0	51073	21510	14.67	14.67
82	7,90	15	0	51463	21814	14.67	14.67
83	8,00	52	0	51857	22118	14.67	14.67
84	8,10	99	0	52255	22422	14.67	14.67
85	8,20	146	0	52655	22727	14.67	14.67
86	8,30	193	0	53059	23031	14.67	14.67
87	8,40	238	0	53465	23335	14.67	14.67
88	8,50	285	0	53873	23639	14.67	14.67
89	8,60	331	0	54283	23943	14.67	14.67
90	8,70	377	0	54695	24248	14.67	14.67
91	8,80	424	0	54869	24552	14.67	14.67
92	8,90	470	0	54919	24856	14.67	14.67
93	9,00	516	0	55235	25160	14.67	14.67
94	9,10	562	0	55699	25464	14.67	14.67
95	9,20	608	0	56165	25768	14.67	14.67
96	9,30	653	0	56630	26072	14.67	14.67
97	9,40	699	0	57096	26376	14.67	14.67
98	9,50	746	0	57562	26681	14.67	14.67
99	9,60	792	0	58029	26856	14.67	14.67
100	9,70	837	0	58494	26652	14.67	14.67
101	9,80	875	0	58944	26493	14.67	14.67
102	9,83	445	0	74517	36170	14.67	14.67
103	9,87	0	0	107448	56052	12.67	12.67
104	9,90	0	0	125380	66443	12.67	12.67
105	10,00	0	0	126296	66744	12.67	12.67
106	10,10	0	0	127440	67109	12.67	12.67
107	10,20	0	0	128622	67475	12.67	12.67
108	10,30	0	0	129738	67841	12.67	12.67
109	10,40	0	0	130715	68208	12.67	12.67
110	10,50	0	0	131634	68575	12.67	12.67
111	10,60	0	0	132530	68941	12.67	12.67
112	10,70	0	0	133446	69308	12.67	12.67
113	10,80	0	0	134402	69675	12.67	12.67
114	10,90	0	0	135365	70042	12.67	12.67
115	11,00	0	0	136336	70409	12.67	12.67
116	11,10	0	0	137312	70776	12.67	12.67
117	11,20	0	0	138294	71143	12.67	12.67
118	11,30	0	0	137657	71510	12.67	12.67
119	11,40	0	0	136324	71877	12.67	12.67
120	11,50	0	0	136476	72244	12.67	12.67
121	11,60	0	0	137182	72610	12.67	12.67
122	11,70	0	0	137889	72977	12.67	12.67
123	11,80	0	0	138595	73344	12.67	12.67
124	11,90	0	0	139302	73711	12.67	12.67
125	12,00	0	0	140009	74157	12.67	12.67
126	12,10	0	0	140715	74720	12.67	12.67
127	12,20	0	0	141422	75230	12.67	12.67
128	12,30	0	0	142129	75637	12.67	12.67
129	12,40	0	0	142836	76035	12.67	12.67
130	12,50	0	0	143542	76433	12.67	12.67
131	12,60	0	0	144249	76831	12.67	12.67
132	12,70	0	0	144956	77229	12.67	12.67
133	12,80	0	0	145663	77627	12.67	12.67
134	12,90	0	0	146370	78025	12.67	12.67
135	13,00	0	0	147077	78423	12.67	12.67
136	13,10	0	0	147784	78821	12.67	12.67
137	13,20	0	0	148491	79219	12.67	12.67
138	13,30	0	0	149198	79617	12.67	12.67

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
139	13,40	0	0	149905	80014	12.67	12.67
140	13,50	0	0	150612	80412	12.67	12.67
141	13,60	0	0	151319	80809	12.67	12.67
142	13,70	0	0	152026	81205	12.67	12.67
143	13,80	0	0	152733	81600	12.67	12.67
144	13,90	0	0	153309	81994	12.67	12.67
145	14,00	0	0	153740	82388	12.67	12.67
146	14,10	0	0	154312	82781	12.67	12.67
147	14,20	0	0	155038	83175	12.67	12.67
148	14,30	0	0	155785	83569	12.67	12.67
149	14,40	0	0	156543	83963	12.67	12.67
150	14,50	0	0	157277	84357	12.67	12.67
151	14,60	0	0	157999	84750	12.67	12.67
152	14,70	0	0	158721	85144	12.67	12.67
153	14,80	0	0	159443	85537	12.67	12.67
154	14,90	0	0	160165	85931	12.67	12.67
155	15,00	0	0	160887	86324	12.67	12.67
156	15,10	0	0	161609	86718	12.67	12.67
157	15,20	0	0	162331	87111	12.67	12.67
158	15,30	0	0	163053	87505	12.67	12.67
159	15,40	0	0	163779	87898	12.67	12.67
160	15,50	0	0	164515	88291	12.67	12.67
161	15,60	0	0	165250	88684	12.67	12.67
162	15,70	0	0	165975	89077	12.67	12.67
163	15,80	0	0	166701	89470	12.67	12.67
164	15,90	0	0	167427	89863	12.67	12.67
165	16,00	0	0	168153	90256	12.67	12.67
166	16,10	0	0	168878	90649	12.67	12.67
167	16,20	0	0	169604	91042	12.67	12.67
168	16,30	0	0	170330	91436	12.67	12.67
169	16,40	0	0	171056	91830	12.67	12.67
170	16,50	0	0	171781	92225	12.67	12.67
171	16,60	0	0	172467	92620	12.67	12.67
172	16,70	0	0	173145	93015	12.67	12.67
173	16,80	0	0	173861	93410	12.67	12.67
174	16,90	0	0	174576	93805	12.67	12.67
175	17,00	0	0	175286	94200	12.67	12.67

Combinazione n° 9 - SLE - Quasi permanente

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	2882	0	10.67	10.67
2	0,10	0	0	3128	0	10.67	10.67
3	0,20	0	0	3373	0	10.67	10.67
4	0,30	0	0	3604	0	10.67	10.67
5	0,40	0	0	3835	0	10.67	10.67
6	0,50	0	0	4066	0	10.67	10.67
7	0,60	0	0	3851	0	10.67	10.67
8	0,70	0	0	3426	0	10.67	10.67
9	0,80	0	0	3399	0	10.67	10.67
10	0,90	0	0	3533	0	10.67	10.67
11	1,00	0	0	3668	0	10.67	10.67
12	1,10	0	0	3803	0	10.67	10.67
13	1,20	0	0	3938	0	10.67	10.67
14	1,30	0	0	4073	0	10.67	10.67
15	1,40	0	0	4208	0	10.67	10.67
16	1,50	0	0	4344	0	10.67	10.67
17	1,60	0	0	4479	0	10.67	10.67
18	1,70	0	0	4615	0	10.67	10.67
19	1,80	0	0	4750	0	10.67	10.67
20	1,90	27	0	4886	0	10.67	10.67
21	2,00	57	0	5021	0	10.67	10.67
22	2,10	88	0	5157	0	10.67	10.67
23	2,20	118	0	5293	0	10.67	10.67
24	2,30	148	0	5428	0	10.67	10.67
25	2,40	179	0	5564	0	10.67	10.67
26	2,50	209	0	5700	0	10.67	10.67
27	2,60	239	0	5835	0	10.67	10.67
28	2,70	270	0	5971	0	10.67	10.67
29	2,80	300	0	6107	0	10.67	10.67
30	2,90	331	0	6242	0	10.67	10.67
31	3,00	361	0	6378	1727	10.67	10.67
32	3,10	392	0	6514	1872	10.67	10.67

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
33	3,20	422	0	6649	2018	10.67	10.67
34	3,30	453	0	6785	2155	10.67	10.67
35	3,40	483	0	6921	2291	10.67	10.67
36	3,50	514	0	7056	2428	10.67	10.67
37	3,60	544	0	7192	2565	10.67	10.67
38	3,70	574	0	7328	2701	10.67	10.67
39	3,80	605	0	7463	2838	10.67	10.67
40	3,90	635	0	7599	2974	10.67	10.67
41	4,00	666	0	7735	3110	10.67	10.67
42	4,10	697	0	7870	3247	10.67	10.67
43	4,20	727	0	8006	3383	10.67	10.67
44	4,30	758	0	8142	3519	10.67	10.67
45	4,40	788	0	8277	3655	10.67	10.67
46	4,50	819	0	8413	3791	10.67	10.67
47	4,60	849	0	8550	3928	10.67	10.67
48	4,70	880	0	8726	4064	10.67	10.67
49	4,80	905	0	8915	4176	10.67	10.67
50	4,83	457	0	13953	6499	10.67	10.67
51	4,87	0	0	23267	10781	14.67	14.67
52	4,90	0	0	27748	12866	14.67	14.67
53	5,00	0	0	28102	13081	14.67	14.67
54	5,10	0	0	28608	13357	14.67	14.67
55	5,20	0	0	29205	13643	14.67	14.67
56	5,30	0	0	29888	13936	14.67	14.67
57	5,40	0	0	30649	14232	14.67	14.67
58	5,50	0	0	31488	14530	14.67	14.67
59	5,60	0	0	32401	14830	14.67	14.67
60	5,70	0	0	33393	15132	14.67	14.67
61	5,80	0	0	34468	15433	14.67	14.67
62	5,90	0	0	35614	15736	14.67	14.67
63	6,00	0	0	36838	16039	14.67	14.67
64	6,10	0	0	38166	16342	14.67	14.67
65	6,20	0	0	39568	16645	14.67	14.67
66	6,30	0	0	41057	16949	14.67	14.67
67	6,40	0	0	42660	17253	14.67	14.67
68	6,50	0	0	44356	17556	14.67	14.67
69	6,60	0	0	45276	17860	14.67	14.67
70	6,70	0	0	42196	18164	14.67	14.67
71	6,80	0	0	39217	18468	14.67	14.67
72	6,90	0	0	39541	18772	14.67	14.67
73	7,00	0	0	39925	19076	14.67	14.67
74	7,10	0	0	40344	19381	14.67	14.67
75	7,20	0	0	40765	19685	14.67	14.67
76	7,30	0	0	41188	19989	14.67	14.67
77	7,40	0	0	41612	20293	14.67	14.67
78	7,50	0	0	42036	20597	14.67	14.67
79	7,60	0	0	42462	20901	14.67	14.67
80	7,70	0	0	42889	21206	14.67	14.67
81	7,80	0	0	43316	21510	14.67	14.67
82	7,90	0	0	43743	21814	14.67	14.67
83	8,00	0	0	44172	22118	14.67	14.67
84	8,10	0	0	44601	22422	14.67	14.67
85	8,20	0	0	45030	22727	14.67	14.67
86	8,30	0	0	45459	23031	14.67	14.67
87	8,40	0	0	45889	23335	14.67	14.67
88	8,50	0	0	46320	23639	14.67	14.67
89	8,60	0	0	46750	23943	14.67	14.67
90	8,70	0	0	47195	24248	14.67	14.67
91	8,80	0	0	47660	24552	14.67	14.67
92	8,90	0	0	48131	24856	14.67	14.67
93	9,00	0	0	48602	25160	14.67	14.67
94	9,10	0	0	49073	25464	14.67	14.67
95	9,20	0	0	49544	25768	14.67	14.67
96	9,30	0	0	50015	26072	14.67	14.67
97	9,40	0	0	50487	26376	14.67	14.67
98	9,50	20	0	50959	26681	14.67	14.67
99	9,60	62	0	51557	26856	14.67	14.67
100	9,70	107	0	52368	26652	14.67	14.67
101	9,80	144	0	53124	26493	14.67	14.67
102	9,83	79	0	68885	36170	14.67	14.67
103	9,87	0	0	102349	56052	12.67	12.67
104	9,90	0	0	120699	66443	12.67	12.67
105	10,00	0	0	121578	66744	12.67	12.67
106	10,10	0	0	122667	67109	12.67	12.67
107	10,20	0	0	123798	67475	12.67	12.67
108	10,30	0	0	124974	67841	12.67	12.67

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
109	10,40	0	0	126195	68208	12.67	12.67
110	10,50	0	0	127459	68575	12.67	12.67
111	10,60	0	0	128760	68941	12.67	12.67
112	10,70	0	0	130113	69308	12.67	12.67
113	10,80	0	0	131503	69675	12.67	12.67
114	10,90	0	0	132936	70042	12.67	12.67
115	11,00	0	0	134280	70409	12.67	12.67
116	11,10	0	0	135409	70776	12.67	12.67
117	11,20	0	0	136444	71143	12.67	12.67
118	11,30	0	0	137482	71510	12.67	12.67
119	11,40	0	0	138523	71877	12.67	12.67
120	11,50	0	0	139566	72244	12.67	12.67
121	11,60	0	0	140612	72610	12.67	12.67
122	11,70	0	0	141660	72977	12.67	12.67
123	11,80	0	0	142709	73344	12.67	12.67
124	11,90	0	0	143760	73711	12.67	12.67
125	12,00	0	0	144822	74157	12.67	12.67
126	12,10	0	0	143262	74720	12.67	12.67
127	12,20	0	0	141507	75230	12.67	12.67
128	12,30	0	0	142189	75637	12.67	12.67
129	12,40	0	0	142873	76035	12.67	12.67
130	12,50	0	0	143559	76433	12.67	12.67
131	12,60	0	0	144246	76831	12.67	12.67
132	12,70	0	0	144934	77229	12.67	12.67
133	12,80	0	0	145624	77627	12.67	12.67
134	12,90	0	0	146314	78025	12.67	12.67
135	13,00	0	0	147006	78423	12.67	12.67
136	13,10	0	0	147699	78821	12.67	12.67
137	13,20	0	0	148392	79219	12.67	12.67
138	13,30	0	0	149086	79617	12.67	12.67
139	13,40	0	0	149781	80014	12.67	12.67
140	13,50	0	0	150477	80412	12.67	12.67
141	13,60	0	0	151173	80809	12.67	12.67
142	13,70	0	0	151870	81205	12.67	12.67
143	13,80	0	0	152567	81600	12.67	12.67
144	13,90	0	0	153265	81994	12.67	12.67
145	14,00	0	0	153963	82388	12.67	12.67
146	14,10	0	0	154662	82781	12.67	12.67
147	14,20	0	0	155361	83175	12.67	12.67
148	14,30	0	0	156061	83569	12.67	12.67
149	14,40	0	0	156766	83963	12.67	12.67
150	14,50	0	0	157473	84357	12.67	12.67
151	14,60	0	0	158178	84750	12.67	12.67
152	14,70	0	0	158890	85144	12.67	12.67
153	14,80	0	0	159608	85537	12.67	12.67
154	14,90	0	0	160326	85931	12.67	12.67
155	15,00	0	0	161044	86324	12.67	12.67
156	15,10	0	0	161763	86718	12.67	12.67
157	15,20	0	0	162481	87111	12.67	12.67
158	15,30	0	0	163200	87505	12.67	12.67
159	15,40	0	0	163919	87898	12.67	12.67
160	15,50	0	0	164637	88291	12.67	12.67
161	15,60	0	0	165360	88684	12.67	12.67
162	15,70	0	0	166093	89077	12.67	12.67
163	15,80	0	0	166825	89470	12.67	12.67
164	15,90	0	0	167548	89863	12.67	12.67
165	16,00	0	0	168272	90256	12.67	12.67
166	16,10	0	0	168995	90649	12.67	12.67
167	16,20	0	0	169719	91042	12.67	12.67
168	16,30	0	0	170442	91436	12.67	12.67
169	16,40	0	0	171166	91830	12.67	12.67
170	16,50	0	0	171890	92225	12.67	12.67
171	16,60	0	0	172613	92620	12.67	12.67
172	16,70	0	0	173337	93015	12.67	12.67
173	16,80	0	0	174062	93410	12.67	12.67
174	16,90	0	0	174787	93805	12.67	12.67
175	17,00	0	0	175511	94200	12.67	12.67

Combinazione n° 10 - SLD

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	2882	0	10.67	10.67
2	0,10	4	0	3128	0	10.67	10.67

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
3	0,20	9	0	3373	0	10.67	10.67
4	0,30	13	0	3604	0	10.67	10.67
5	0,40	17	0	3835	0	10.67	10.67
6	0,50	22	0	4066	0	10.67	10.67
7	0,60	26	0	3851	0	10.67	10.67
8	0,70	30	0	3426	0	10.67	10.67
9	0,80	34	0	3399	0	10.67	10.67
10	0,90	39	0	3533	0	10.67	10.67
11	1,00	43	0	3668	0	10.67	10.67
12	1,10	47	0	3803	0	10.67	10.67
13	1,20	52	0	3938	0	10.67	10.67
14	1,30	56	0	4073	0	10.67	10.67
15	1,40	60	0	4208	0	10.67	10.67
16	1,50	65	0	4344	0	10.67	10.67
17	1,60	69	0	4479	0	10.67	10.67
18	1,70	73	0	4615	0	10.67	10.67
19	1,80	77	0	4750	0	10.67	10.67
20	1,90	109	0	4886	0	10.67	10.67
21	2,00	143	0	5021	0	10.67	10.67
22	2,10	178	0	5157	0	10.67	10.67
23	2,20	213	0	5293	0	10.67	10.67
24	2,30	247	0	5428	0	10.67	10.67
25	2,40	282	0	5564	0	10.67	10.67
26	2,50	317	0	5700	0	10.67	10.67
27	2,60	351	0	5835	0	10.67	10.67
28	2,70	386	0	5971	0	10.67	10.67
29	2,80	421	0	6107	0	10.67	10.67
30	2,90	455	0	6242	0	10.67	10.67
31	3,00	490	0	6378	1727	10.67	10.67
32	3,10	392	0	6514	1872	10.67	10.67
33	3,20	422	0	6649	2018	10.67	10.67
34	3,30	453	0	6785	2155	10.67	10.67
35	3,40	483	0	6921	2291	10.67	10.67
36	3,50	514	0	7056	2428	10.67	10.67
37	3,60	544	0	7192	2565	10.67	10.67
38	3,70	574	0	7328	2701	10.67	10.67
39	3,80	605	0	7463	2838	10.67	10.67
40	3,90	635	0	7599	2974	10.67	10.67
41	4,00	666	0	7735	3110	10.67	10.67
42	4,10	697	0	7870	3247	10.67	10.67
43	4,20	727	0	8006	3383	10.67	10.67
44	4,30	758	0	8142	3519	10.67	10.67
45	4,40	788	0	8277	3655	10.67	10.67
46	4,50	819	0	8413	3791	10.67	10.67
47	4,60	849	0	8550	3928	10.67	10.67
48	4,70	880	0	8726	4064	10.67	10.67
49	4,80	905	0	8915	4176	10.67	10.67
50	4,83	457	0	13953	6499	10.67	10.67
51	4,87	0	0	23267	10781	14.67	14.67
52	4,90	0	0	27748	12866	14.67	14.67
53	5,00	0	0	28102	13081	14.67	14.67
54	5,10	0	0	28608	13357	14.67	14.67
55	5,20	0	0	29205	13643	14.67	14.67
56	5,30	0	0	29888	13936	14.67	14.67
57	5,40	0	0	30649	14232	14.67	14.67
58	5,50	0	0	31488	14530	14.67	14.67
59	5,60	0	0	32401	14830	14.67	14.67
60	5,70	0	0	33393	15132	14.67	14.67
61	5,80	0	0	34468	15433	14.67	14.67
62	5,90	0	0	35614	15736	14.67	14.67
63	6,00	0	0	36838	16039	14.67	14.67
64	6,10	0	0	38166	16342	14.67	14.67
65	6,20	0	0	39568	16645	14.67	14.67
66	6,30	0	0	41057	16949	14.67	14.67
67	6,40	0	0	42660	17253	14.67	14.67
68	6,50	0	0	44356	17556	14.67	14.67
69	6,60	0	0	45276	17860	14.67	14.67
70	6,70	0	0	42196	18164	14.67	14.67
71	6,80	0	0	39217	18468	14.67	14.67
72	6,90	0	0	39541	18772	14.67	14.67
73	7,00	0	0	39925	19076	14.67	14.67
74	7,10	0	0	40344	19381	14.67	14.67
75	7,20	0	0	40765	19685	14.67	14.67
76	7,30	0	0	41188	19989	14.67	14.67
77	7,40	0	0	41612	20293	14.67	14.67
78	7,50	0	0	42036	20597	14.67	14.67

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
79	7,60	0	0	42462	20901	14.67	14.67
80	7,70	0	0	42889	21206	14.67	14.67
81	7,80	0	0	43316	21510	14.67	14.67
82	7,90	0	0	43743	21814	14.67	14.67
83	8,00	0	0	44172	22118	14.67	14.67
84	8,10	0	0	44601	22422	14.67	14.67
85	8,20	0	0	45030	22727	14.67	14.67
86	8,30	0	0	45459	23031	14.67	14.67
87	8,40	0	0	45889	23335	14.67	14.67
88	8,50	0	0	46320	23639	14.67	14.67
89	8,60	0	0	46750	23943	14.67	14.67
90	8,70	0	0	47195	24248	14.67	14.67
91	8,80	0	0	47660	24552	14.67	14.67
92	8,90	0	0	48131	24856	14.67	14.67
93	9,00	0	0	48602	25160	14.67	14.67
94	9,10	0	0	49073	25464	14.67	14.67
95	9,20	0	0	49544	25768	14.67	14.67
96	9,30	0	0	50015	26072	14.67	14.67
97	9,40	0	0	50487	26376	14.67	14.67
98	9,50	20	0	50959	26681	14.67	14.67
99	9,60	62	0	51557	26856	14.67	14.67
100	9,70	107	0	52368	26652	14.67	14.67
101	9,80	144	0	53124	26493	14.67	14.67
102	9,83	79	0	68885	36170	14.67	14.67
103	9,87	0	0	102349	56052	12.67	12.67
104	9,90	0	0	120699	66443	12.67	12.67
105	10,00	0	0	121578	66744	12.67	12.67
106	10,10	0	0	122667	67109	12.67	12.67
107	10,20	0	0	123798	67475	12.67	12.67
108	10,30	0	0	124974	67841	12.67	12.67
109	10,40	0	0	126195	68208	12.67	12.67
110	10,50	0	0	127459	68575	12.67	12.67
111	10,60	0	0	128760	68941	12.67	12.67
112	10,70	0	0	130113	69308	12.67	12.67
113	10,80	0	0	131503	69675	12.67	12.67
114	10,90	0	0	132936	70042	12.67	12.67
115	11,00	0	0	134280	70409	12.67	12.67
116	11,10	0	0	135409	70776	12.67	12.67
117	11,20	0	0	136444	71143	12.67	12.67
118	11,30	0	0	137482	71510	12.67	12.67
119	11,40	0	0	138523	71877	12.67	12.67
120	11,50	0	0	139566	72244	12.67	12.67
121	11,60	0	0	140612	72610	12.67	12.67
122	11,70	0	0	141660	72977	12.67	12.67
123	11,80	0	0	142709	73344	12.67	12.67
124	11,90	0	0	143760	73711	12.67	12.67
125	12,00	0	0	144822	74157	12.67	12.67
126	12,10	0	0	143262	74720	12.67	12.67
127	12,20	0	0	141507	75230	12.67	12.67
128	12,30	0	0	142189	75637	12.67	12.67
129	12,40	0	0	142873	76035	12.67	12.67
130	12,50	0	0	143559	76433	12.67	12.67
131	12,60	0	0	144246	76831	12.67	12.67
132	12,70	0	0	144934	77229	12.67	12.67
133	12,80	0	0	145624	77627	12.67	12.67
134	12,90	0	0	146314	78025	12.67	12.67
135	13,00	0	0	147006	78423	12.67	12.67
136	13,10	0	0	147699	78821	12.67	12.67
137	13,20	0	0	148392	79219	12.67	12.67
138	13,30	0	0	149086	79617	12.67	12.67
139	13,40	0	0	149781	80014	12.67	12.67
140	13,50	0	0	150477	80412	12.67	12.67
141	13,60	0	0	151173	80809	12.67	12.67
142	13,70	0	0	151870	81205	12.67	12.67
143	13,80	0	0	152567	81600	12.67	12.67
144	13,90	0	0	153265	81994	12.67	12.67
145	14,00	0	0	153963	82388	12.67	12.67
146	14,10	0	0	154662	82781	12.67	12.67
147	14,20	0	0	155361	83175	12.67	12.67
148	14,30	0	0	156061	83569	12.67	12.67
149	14,40	0	0	156766	83963	12.67	12.67
150	14,50	0	0	157473	84357	12.67	12.67
151	14,60	0	0	158178	84750	12.67	12.67
152	14,70	0	0	158890	85144	12.67	12.67
153	14,80	0	0	159608	85537	12.67	12.67
154	14,90	0	0	160326	85931	12.67	12.67

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
155	15,00	0	0	161044	86324	12.67	12.67
156	15,10	0	0	161763	86718	12.67	12.67
157	15,20	0	0	162481	87111	12.67	12.67
158	15,30	0	0	163200	87505	12.67	12.67
159	15,40	0	0	163919	87898	12.67	12.67
160	15,50	0	0	164637	88291	12.67	12.67
161	15,60	0	0	165360	88684	12.67	12.67
162	15,70	0	0	166093	89077	12.67	12.67
163	15,80	0	0	166825	89470	12.67	12.67
164	15,90	0	0	167548	89863	12.67	12.67
165	16,00	0	0	168272	90256	12.67	12.67
166	16,10	0	0	168995	90649	12.67	12.67
167	16,20	0	0	169719	91042	12.67	12.67
168	16,30	0	0	170442	91436	12.67	12.67
169	16,40	0	0	171166	91830	12.67	12.67
170	16,50	0	0	171890	92225	12.67	12.67
171	16,60	0	0	172613	92620	12.67	12.67
172	16,70	0	0	173337	93015	12.67	12.67
173	16,80	0	0	174062	93410	12.67	12.67
174	16,90	0	0	174787	93805	12.67	12.67
175	17,00	0	0	175511	94200	12.67	12.67

Combinazione n° 11 - SLD

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	2882	0	10.67	10.67
2	0,10	2	0	3128	0	10.67	10.67
3	0,20	4	0	3373	0	10.67	10.67
4	0,30	6	0	3604	0	10.67	10.67
5	0,40	8	0	3835	0	10.67	10.67
6	0,50	10	0	4066	0	10.67	10.67
7	0,60	11	0	3851	0	10.67	10.67
8	0,70	13	0	3426	0	10.67	10.67
9	0,80	15	0	3399	0	10.67	10.67
10	0,90	17	0	3533	0	10.67	10.67
11	1,00	19	0	3668	0	10.67	10.67
12	1,10	21	0	3803	0	10.67	10.67
13	1,20	23	0	3938	0	10.67	10.67
14	1,30	25	0	4073	0	10.67	10.67
15	1,40	27	0	4208	0	10.67	10.67
16	1,50	29	0	4344	0	10.67	10.67
17	1,60	31	0	4479	0	10.67	10.67
18	1,70	32	0	4615	0	10.67	10.67
19	1,80	34	0	4750	0	10.67	10.67
20	1,90	63	0	4886	0	10.67	10.67
21	2,00	95	0	5021	0	10.67	10.67
22	2,10	128	0	5157	0	10.67	10.67
23	2,20	160	0	5293	0	10.67	10.67
24	2,30	192	0	5428	0	10.67	10.67
25	2,40	225	0	5564	0	10.67	10.67
26	2,50	257	0	5700	0	10.67	10.67
27	2,60	289	0	5835	0	10.67	10.67
28	2,70	321	0	5971	0	10.67	10.67
29	2,80	354	0	6107	0	10.67	10.67
30	2,90	386	0	6242	0	10.67	10.67
31	3,00	418	0	6378	1727	10.67	10.67
32	3,10	392	0	6514	1872	10.67	10.67
33	3,20	422	0	6649	2018	10.67	10.67
34	3,30	453	0	6785	2155	10.67	10.67
35	3,40	483	0	6921	2291	10.67	10.67
36	3,50	514	0	7056	2428	10.67	10.67
37	3,60	544	0	7192	2565	10.67	10.67
38	3,70	574	0	7328	2701	10.67	10.67
39	3,80	605	0	7463	2838	10.67	10.67
40	3,90	635	0	7599	2974	10.67	10.67
41	4,00	666	0	7735	3110	10.67	10.67
42	4,10	697	0	7870	3247	10.67	10.67
43	4,20	727	0	8006	3383	10.67	10.67
44	4,30	758	0	8142	3519	10.67	10.67
45	4,40	788	0	8277	3655	10.67	10.67
46	4,50	819	0	8413	3791	10.67	10.67
47	4,60	849	0	8550	3928	10.67	10.67
48	4,70	880	0	8726	4064	10.67	10.67

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
49	4,80	905	0	8915	4176	10.67	10.67
50	4,83	457	0	13953	6499	10.67	10.67
51	4,87	0	0	23267	10781	14.67	14.67
52	4,90	0	0	27748	12866	14.67	14.67
53	5,00	0	0	28102	13081	14.67	14.67
54	5,10	0	0	28608	13357	14.67	14.67
55	5,20	0	0	29205	13643	14.67	14.67
56	5,30	0	0	29888	13936	14.67	14.67
57	5,40	0	0	30649	14232	14.67	14.67
58	5,50	0	0	31488	14530	14.67	14.67
59	5,60	0	0	32401	14830	14.67	14.67
60	5,70	0	0	33393	15132	14.67	14.67
61	5,80	0	0	34468	15433	14.67	14.67
62	5,90	0	0	35614	15736	14.67	14.67
63	6,00	0	0	36838	16039	14.67	14.67
64	6,10	0	0	38166	16342	14.67	14.67
65	6,20	0	0	39568	16645	14.67	14.67
66	6,30	0	0	41057	16949	14.67	14.67
67	6,40	0	0	42660	17253	14.67	14.67
68	6,50	0	0	44356	17556	14.67	14.67
69	6,60	0	0	45276	17860	14.67	14.67
70	6,70	0	0	42196	18164	14.67	14.67
71	6,80	0	0	39217	18468	14.67	14.67
72	6,90	0	0	39541	18772	14.67	14.67
73	7,00	0	0	39925	19076	14.67	14.67
74	7,10	0	0	40344	19381	14.67	14.67
75	7,20	0	0	40765	19685	14.67	14.67
76	7,30	0	0	41188	19989	14.67	14.67
77	7,40	0	0	41612	20293	14.67	14.67
78	7,50	0	0	42036	20597	14.67	14.67
79	7,60	0	0	42462	20901	14.67	14.67
80	7,70	0	0	42889	21206	14.67	14.67
81	7,80	0	0	43316	21510	14.67	14.67
82	7,90	0	0	43743	21814	14.67	14.67
83	8,00	0	0	44172	22118	14.67	14.67
84	8,10	0	0	44601	22422	14.67	14.67
85	8,20	0	0	45030	22727	14.67	14.67
86	8,30	0	0	45459	23031	14.67	14.67
87	8,40	0	0	45889	23335	14.67	14.67
88	8,50	0	0	46320	23639	14.67	14.67
89	8,60	0	0	46750	23943	14.67	14.67
90	8,70	0	0	47195	24248	14.67	14.67
91	8,80	0	0	47660	24552	14.67	14.67
92	8,90	0	0	48131	24856	14.67	14.67
93	9,00	0	0	48602	25160	14.67	14.67
94	9,10	0	0	49073	25464	14.67	14.67
95	9,20	0	0	49544	25768	14.67	14.67
96	9,30	0	0	50015	26072	14.67	14.67
97	9,40	0	0	50487	26376	14.67	14.67
98	9,50	20	0	50959	26681	14.67	14.67
99	9,60	62	0	51557	26856	14.67	14.67
100	9,70	107	0	52368	26652	14.67	14.67
101	9,80	144	0	53124	26493	14.67	14.67
102	9,83	79	0	68885	36170	14.67	14.67
103	9,87	0	0	102349	56052	12.67	12.67
104	9,90	0	0	120699	66443	12.67	12.67
105	10,00	0	0	121578	66744	12.67	12.67
106	10,10	0	0	122667	67109	12.67	12.67
107	10,20	0	0	123798	67475	12.67	12.67
108	10,30	0	0	124974	67841	12.67	12.67
109	10,40	0	0	126195	68208	12.67	12.67
110	10,50	0	0	127459	68575	12.67	12.67
111	10,60	0	0	128760	68941	12.67	12.67
112	10,70	0	0	130113	69308	12.67	12.67
113	10,80	0	0	131503	69675	12.67	12.67
114	10,90	0	0	132936	70042	12.67	12.67
115	11,00	0	0	134280	70409	12.67	12.67
116	11,10	0	0	135409	70776	12.67	12.67
117	11,20	0	0	136444	71143	12.67	12.67
118	11,30	0	0	137482	71510	12.67	12.67
119	11,40	0	0	138523	71877	12.67	12.67
120	11,50	0	0	139566	72244	12.67	12.67
121	11,60	0	0	140612	72610	12.67	12.67
122	11,70	0	0	141660	72977	12.67	12.67
123	11,80	0	0	142709	73344	12.67	12.67
124	11,90	0	0	143760	73711	12.67	12.67

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{dm}	σ_{dv}	δ_a	δ_b
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
125	12,00	0	0	144822	74157	12.67	12.67
126	12,10	0	0	143262	74720	12.67	12.67
127	12,20	0	0	141507	75230	12.67	12.67
128	12,30	0	0	142189	75637	12.67	12.67
129	12,40	0	0	142873	76035	12.67	12.67
130	12,50	0	0	143559	76433	12.67	12.67
131	12,60	0	0	144246	76831	12.67	12.67
132	12,70	0	0	144934	77229	12.67	12.67
133	12,80	0	0	145624	77627	12.67	12.67
134	12,90	0	0	146314	78025	12.67	12.67
135	13,00	0	0	147006	78423	12.67	12.67
136	13,10	0	0	147699	78821	12.67	12.67
137	13,20	0	0	148392	79219	12.67	12.67
138	13,30	0	0	149086	79617	12.67	12.67
139	13,40	0	0	149781	80014	12.67	12.67
140	13,50	0	0	150477	80412	12.67	12.67
141	13,60	0	0	151173	80809	12.67	12.67
142	13,70	0	0	151870	81205	12.67	12.67
143	13,80	0	0	152567	81600	12.67	12.67
144	13,90	0	0	153265	81994	12.67	12.67
145	14,00	0	0	153963	82388	12.67	12.67
146	14,10	0	0	154662	82781	12.67	12.67
147	14,20	0	0	155361	83175	12.67	12.67
148	14,30	0	0	156061	83569	12.67	12.67
149	14,40	0	0	156766	83963	12.67	12.67
150	14,50	0	0	157473	84357	12.67	12.67
151	14,60	0	0	158178	84750	12.67	12.67
152	14,70	0	0	158890	85144	12.67	12.67
153	14,80	0	0	159608	85537	12.67	12.67
154	14,90	0	0	160326	85931	12.67	12.67
155	15,00	0	0	161044	86324	12.67	12.67
156	15,10	0	0	161763	86718	12.67	12.67
157	15,20	0	0	162481	87111	12.67	12.67
158	15,30	0	0	163200	87505	12.67	12.67
159	15,40	0	0	163919	87898	12.67	12.67
160	15,50	0	0	164637	88291	12.67	12.67
161	15,60	0	0	165360	88684	12.67	12.67
162	15,70	0	0	166093	89077	12.67	12.67
163	15,80	0	0	166825	89470	12.67	12.67
164	15,90	0	0	167548	89863	12.67	12.67
165	16,00	0	0	168272	90256	12.67	12.67
166	16,10	0	0	168995	90649	12.67	12.67
167	16,20	0	0	169719	91042	12.67	12.67
168	16,30	0	0	170442	91436	12.67	12.67
169	16,40	0	0	171166	91830	12.67	12.67
170	16,50	0	0	171890	92225	12.67	12.67
171	16,60	0	0	172613	92620	12.67	12.67
172	16,70	0	0	173337	93015	12.67	12.67
173	16,80	0	0	174062	93410	12.67	12.67
174	16,90	0	0	174787	93805	12.67	12.67
175	17,00	0	0	175511	94200	12.67	12.67

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 - SLU - STR

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
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

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
11	0,50	0,00
12	0,55	0,00
13	0,60	0,00
14	0,65	549,80
15	0,70	1099,59
16	0,75	1158,90
17	0,80	1218,21
18	0,85	1277,52
19	0,90	1336,83
20	0,95	1391,50
21	1,00	1446,18
22	1,05	1497,11
23	1,10	1548,05
24	1,15	1595,91
25	1,20	1643,78
26	1,25	1689,10
27	1,30	1734,42
28	1,35	1777,61
29	1,40	1820,79
30	1,45	1862,17
31	1,50	1903,56
32	1,55	1943,41
33	1,60	1983,25
34	1,65	2021,78
35	1,70	2060,31
36	1,75	2097,70
37	1,80	2135,08
38	1,85	2171,48
39	1,90	2207,87
40	1,95	2243,41
41	2,00	2278,94
42	2,05	2313,71
43	2,10	2348,48
44	2,15	2382,58
45	2,20	2416,68
46	2,25	2450,18
47	2,30	2483,69
48	2,35	2516,67
49	2,40	2549,64
50	2,45	2582,15
51	2,50	2614,65
52	2,55	2646,74
53	2,60	2678,82
54	2,65	2710,52
55	2,70	2742,23
56	2,75	2773,59
57	2,80	2804,95
58	2,85	2836,00
59	2,90	2867,05
60	2,95	2897,82
61	3,00	2928,59
62	3,00	1231,58
15	3,70	-57,29
16	3,75	-148,50
17	3,80	-239,70
18	3,85	-330,99
19	3,90	-422,27
20	3,95	-513,63
21	4,00	-604,98
22	4,05	-696,40
23	4,10	-787,83
24	4,15	-879,31
25	4,20	-970,80
26	4,25	-1062,34
27	4,30	-1153,88
28	4,35	-1245,49
29	4,40	-1337,10
30	4,45	-1428,76
31	4,50	-1520,42
32	4,55	-1612,13
33	4,60	-1703,83
34	4,65	-1795,59
35	4,70	-1887,35
36	4,75	-1963,07
37	4,80	-2038,79
38	4,85	-8725,24

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
39	4,90	-14981,09
40	4,95	-15123,83
41	5,00	-15222,17
42	5,05	-14852,86
43	5,10	-14487,81
44	5,15	-14127,07
45	5,20	-13770,71
46	5,25	-13418,78
47	5,30	-13071,34
48	5,35	-12728,43
49	5,40	-12390,10
50	5,45	-12056,40
51	5,50	-11727,35
52	5,55	-11402,98
53	5,60	-11083,34
54	5,65	-10768,45
55	5,70	-10458,32
56	5,75	-10152,98
57	5,80	-9852,45
58	5,85	-9556,74
59	5,90	-9265,85
60	5,95	-8979,79
61	6,00	-8698,58
62	6,05	-8422,21
63	6,10	-8150,67
64	6,15	-7883,98
65	6,20	-7622,11
66	6,25	-7365,07
67	6,30	-7112,83
68	6,35	-6865,40
69	6,40	-6622,75
70	6,45	-6384,86
71	6,50	-6151,72
72	6,55	-5923,30
73	6,60	-5699,58
74	6,65	-5480,55
75	6,70	-5266,16
76	6,75	-5056,39
77	6,80	-4851,21
78	6,85	-4650,59
79	6,90	-4454,50
80	6,95	-4262,90
81	7,00	-4075,76
82	7,05	-3893,03
83	7,10	-3714,69
84	7,15	-3540,68
85	7,20	-3370,98
86	7,25	-3205,53
87	7,30	-3044,30
88	7,35	-2887,24
89	7,40	-2734,31
90	7,45	-2585,46
91	7,50	-2440,64
92	7,55	-2299,81
93	7,60	-2162,92
94	7,65	-2029,92
95	7,70	-1900,76
96	7,75	-1775,39
97	7,80	-1653,77
98	7,85	-1535,83
99	7,90	-1421,53
100	7,95	-1310,81
101	8,00	-1203,63
102	8,05	-1099,93
103	8,10	-999,65
104	8,15	-902,75
105	8,20	-809,17
106	8,25	-718,85
107	8,30	-631,74
108	8,35	-547,79
109	8,40	-466,93
110	8,45	-389,13
111	8,50	-314,31
112	8,55	-242,43
113	8,60	-173,43
114	8,65	-107,25

n°	Y [m]	P [kg/mq]
115	8,70	-43,84
116	8,75	16,85
117	8,80	74,89
118	8,85	130,33
119	8,90	183,22
120	8,95	233,62
121	9,00	281,58
122	9,05	327,17
123	9,10	370,43
124	9,15	411,42
125	9,20	450,19
126	9,25	486,81
127	9,30	521,32
128	9,35	553,79
129	9,40	584,26
130	9,45	612,79
131	9,50	639,43
132	9,55	664,24
133	9,60	687,27
134	9,65	708,57
135	9,70	728,21
136	9,75	746,22
137	9,80	762,67
138	9,85	1810,09
139	9,90	2891,84
140	9,95	2935,96
141	10,00	2975,11
142	10,05	3009,49
143	10,10	3039,26
144	10,15	3064,62
145	10,20	3085,72
146	10,25	3102,75
147	10,30	3115,87
148	10,35	3125,23
149	10,40	3131,01
150	10,45	3133,35
151	10,50	3132,40
152	10,55	3128,33
153	10,60	3121,27
154	10,65	3111,36
155	10,70	3098,75
156	10,75	3083,56
157	10,80	3065,94
158	10,85	3046,00
159	10,90	3023,87
160	10,95	2999,68
161	11,00	2973,54
162	11,05	2945,57
163	11,10	2915,87
164	11,15	2884,56
165	11,20	2851,73
166	11,25	2817,50
167	11,30	2781,96
168	11,35	2745,20
169	11,40	2707,32
170	11,45	2668,40
171	11,50	2628,54
172	11,55	2587,81
173	11,60	2546,29
174	11,65	2504,06
175	11,70	2461,20
176	11,75	2417,78
177	11,80	2373,86
178	11,85	2329,51
179	11,90	2284,80
180	11,95	2239,78
181	12,00	2194,51
182	12,05	2149,06
183	12,10	2103,47
184	12,15	2057,79
185	12,20	2012,07
186	12,25	1966,36
187	12,30	1920,70
188	12,35	1875,13
189	12,40	1829,69
190	12,45	1784,43

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
191	12,50	1739,37
192	12,55	1694,55
193	12,60	1650,00
194	12,65	1605,75
195	12,70	1561,83
196	12,75	1518,26
197	12,80	1475,07
198	12,85	1432,28
199	12,90	1389,91
200	12,95	1347,98
201	13,00	1306,51
202	13,05	1265,52
203	13,10	1225,01
204	13,15	1185,00
205	13,20	1145,51
206	13,25	1106,54
207	13,30	1068,11
208	13,35	1030,22
209	13,40	992,88
210	13,45	956,09
211	13,50	919,86
212	13,55	884,19
213	13,60	849,09
214	13,65	814,56
215	13,70	780,59
216	13,75	747,19
217	13,80	714,36
218	13,85	682,09
219	13,90	650,38
220	13,95	619,23
221	14,00	588,64
222	14,05	558,59
223	14,10	529,08
224	14,15	500,11
225	14,20	471,67
226	14,25	443,75
227	14,30	416,34
228	14,35	389,44
229	14,40	363,04
230	14,45	337,12
231	14,50	311,68
232	14,55	286,71
233	14,60	262,20
234	14,65	238,13
235	14,70	214,49
236	14,75	191,28
237	14,80	168,48
238	14,85	146,08
239	14,90	124,07
240	14,95	102,43
241	15,00	81,16
242	15,05	60,24
243	15,10	39,65
244	15,15	19,39
245	15,20	-0,55
246	15,25	-20,19
247	15,30	-39,55
248	15,35	-58,63
249	15,40	-77,45
250	15,45	-96,02
251	15,50	-114,35
252	15,55	-132,46
253	15,60	-150,35
254	15,65	-168,04
255	15,70	-185,54
256	15,75	-202,87
257	15,80	-220,03
258	15,85	-237,03
259	15,90	-253,90
260	15,95	-270,62
261	16,00	-287,23
262	16,05	-303,72
263	16,10	-320,12
264	16,15	-336,41
265	16,20	-352,63
266	16,25	-368,77

n°	Y [m]	P [kg/mq]
267	16,30	-384,84
268	16,35	-400,86
269	16,40	-416,82
270	16,45	-432,74
271	16,50	-448,63
272	16,55	-464,48
273	16,60	-480,31
274	16,65	-496,11
275	16,70	-511,90
276	16,75	-527,68
277	16,80	-543,46
278	16,85	-559,22
279	16,90	-574,98
280	16,95	-590,74
281	17,00	-606,50

Combinazione n° 2 - SLV - STR

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,05	5,05
3	0,10	10,10
4	0,15	15,15
5	0,20	20,20
6	0,25	25,25
7	0,30	30,29
8	0,35	35,34
9	0,40	40,39
10	0,45	45,44
11	0,50	50,49
12	0,55	55,54
13	0,60	60,59
14	0,65	65,64
15	0,70	70,69
16	0,75	75,74
17	0,80	80,79
18	0,85	85,83
19	0,90	90,88
20	0,95	95,93
21	1,00	100,98
22	1,05	106,03
23	1,10	111,08
24	1,15	116,13
25	1,20	121,18
26	1,25	126,23
27	1,30	131,28
28	1,35	136,33
29	1,40	141,38
30	1,45	146,42
31	1,50	151,47
32	1,55	156,52
33	1,60	161,57
34	1,65	166,62
35	1,70	171,67
36	1,75	176,72
37	1,80	181,77
38	1,85	199,98
39	1,90	218,20
40	1,95	238,17
41	2,00	258,15
42	2,05	278,12
43	2,10	298,09
44	2,15	318,07
45	2,20	338,04
46	2,25	358,02
47	2,30	378,00
48	2,35	397,98
49	2,40	417,96
50	2,45	437,94
51	2,50	457,93
52	2,55	477,92
53	2,60	497,91
54	2,65	517,90

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
55	2,70	537,89
56	2,75	557,89
57	2,80	577,88
58	2,85	597,88
59	2,90	617,89
60	2,95	637,89
1	3,00	0,00
2	3,05	0,00
3	3,10	0,00
4	3,15	0,00
5	3,20	0,00
6	3,25	0,00
7	3,30	-1672,68
8	3,35	-1724,87
9	3,40	-1777,07
10	3,45	-1829,23
11	3,50	-1881,39
12	3,55	-1933,51
13	3,60	-1985,63
14	3,65	-2037,73
15	3,70	-2089,82
16	3,75	-2141,88
17	3,80	-2193,94
18	3,85	-2245,98
19	3,90	-2298,01
20	3,95	-2350,02
21	4,00	-2402,03
22	4,05	-2399,09
23	4,10	-2353,53
24	4,15	-2308,25
25	4,20	-2263,27
26	4,25	-2218,59
27	4,30	-2174,22
28	4,35	-2130,17
29	4,40	-2086,45
30	4,45	-2043,06
31	4,50	-2000,02
32	4,55	-1957,34
33	4,60	-1915,01
34	4,65	-1873,06
35	4,70	-1831,49
36	4,75	-1790,30
37	4,80	-1749,51
38	4,85	-5185,14
39	4,90	-8458,62
40	4,95	-8258,23
41	5,00	-8060,02
42	5,05	-7864,05
43	5,10	-7670,34
44	5,15	-7478,93
45	5,20	-7289,85
46	5,25	-7103,13
47	5,30	-6918,81
48	5,35	-6736,89
49	5,40	-6557,42
50	5,45	-6380,40
51	5,50	-6205,87
52	5,55	-6033,83
53	5,60	-5864,30
54	5,65	-5697,30
55	5,70	-5532,83
56	5,75	-5370,91
57	5,80	-5211,55
58	5,85	-5054,75
59	5,90	-4900,51
60	5,95	-4748,85
61	6,00	-4599,76
62	6,05	-4453,24
63	6,10	-4309,30
64	6,15	-4167,93
65	6,20	-4029,12
66	6,25	-3892,88
67	6,30	-3759,19
68	6,35	-3628,06
69	6,40	-3499,46
70	6,45	-3373,40

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
71	6,50	-3249,85
72	6,55	-3128,82
73	6,60	-3010,29
74	6,65	-2894,23
75	6,70	-2780,65
76	6,75	-2669,52
77	6,80	-2560,83
78	6,85	-2454,56
79	6,90	-2350,70
80	6,95	-2249,22
81	7,00	-2150,10
82	7,05	-2053,33
83	7,10	-1958,89
84	7,15	-1866,75
85	7,20	-1776,90
86	7,25	-1689,30
87	7,30	-1603,94
88	7,35	-1520,79
89	7,40	-1439,84
90	7,45	-1361,05
91	7,50	-1284,40
92	7,55	-1209,87
93	7,60	-1137,42
94	7,65	-1067,04
95	7,70	-998,70
96	7,75	-932,37
97	7,80	-868,03
98	7,85	-805,64
99	7,90	-745,18
100	7,95	-686,62
101	8,00	-629,94
102	8,05	-575,10
103	8,10	-522,08
104	8,15	-470,85
105	8,20	-421,37
106	8,25	-373,63
107	8,30	-327,59
108	8,35	-283,23
109	8,40	-240,50
110	8,45	-199,40
111	8,50	-159,88
112	8,55	-121,91
113	8,60	-85,47
114	8,65	-50,53
115	8,70	-17,05
116	8,75	14,99
117	8,80	45,62
118	8,85	74,87
119	8,90	102,77
120	8,95	129,35
121	9,00	154,65
122	9,05	178,68
123	9,10	201,48
124	9,15	223,08
125	9,20	243,50
126	9,25	262,78
127	9,30	280,95
128	9,35	298,03
129	9,40	314,06
130	9,45	329,06
131	9,50	343,06
132	9,55	356,09
133	9,60	368,18
134	9,65	379,35
135	9,70	389,64
136	9,75	399,08
137	9,80	407,68
138	9,85	467,16
139	9,90	1544,54
140	9,95	1567,53
141	10,00	1587,89
142	10,05	1605,72
143	10,10	1621,13
144	10,15	1634,20
145	10,20	1645,02
146	10,25	1653,68

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
147	10,30	1660,28
148	10,35	1664,90
149	10,40	1667,62
150	10,45	1668,53
151	10,50	1667,71
152	10,55	1665,23
153	10,60	1661,18
154	10,65	1655,62
155	10,70	1648,64
156	10,75	1640,30
157	10,80	1630,68
158	10,85	1619,83
159	10,90	1607,84
160	10,95	1594,75
161	11,00	1580,64
162	11,05	1565,56
163	11,10	1549,58
164	11,15	1532,75
165	11,20	1515,12
166	11,25	1496,75
167	11,30	1477,70
168	11,35	1458,00
169	11,40	1437,72
170	11,45	1416,90
171	11,50	1395,58
172	11,55	1373,80
173	11,60	1351,62
174	11,65	1329,06
175	11,70	1306,18
176	11,75	1283,00
177	11,80	1259,57
178	11,85	1235,91
179	11,90	1212,06
180	11,95	1188,06
181	12,00	1163,94
182	12,05	1139,72
183	12,10	1115,43
184	12,15	1091,09
185	12,20	1066,75
186	12,25	1042,41
187	12,30	1018,10
188	12,35	993,85
189	12,40	969,67
190	12,45	945,59
191	12,50	921,62
192	12,55	897,78
193	12,60	874,09
194	12,65	850,56
195	12,70	827,21
196	12,75	804,05
197	12,80	781,09
198	12,85	758,35
199	12,90	735,84
200	12,95	713,56
201	13,00	691,53
202	13,05	669,75
203	13,10	648,24
204	13,15	626,99
205	13,20	606,02
206	13,25	585,33
207	13,30	564,93
208	13,35	544,82
209	13,40	525,00
210	13,45	505,47
211	13,50	486,25
212	13,55	467,32
213	13,60	448,70
214	13,65	430,38
215	13,70	412,36
216	13,75	394,65
217	13,80	377,24
218	13,85	360,13
219	13,90	343,31
220	13,95	326,80
221	14,00	310,58
222	14,05	294,65

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
223	14,10	279,01
224	14,15	263,65
225	14,20	248,58
226	14,25	233,79
227	14,30	219,27
228	14,35	205,02
229	14,40	191,03
230	14,45	177,30
231	14,50	163,83
232	14,55	150,60
233	14,60	137,62
234	14,65	124,88
235	14,70	112,36
236	14,75	100,07
237	14,80	88,00
238	14,85	76,15
239	14,90	64,50
240	14,95	53,05
241	15,00	41,79
242	15,05	30,72
243	15,10	19,83
244	15,15	9,11
245	15,20	-1,44
246	15,25	-11,84
247	15,30	-22,07
248	15,35	-32,17
249	15,40	-42,12
250	15,45	-51,94
251	15,50	-61,64
252	15,55	-71,21
253	15,60	-80,67
254	15,65	-90,03
255	15,70	-99,28
256	15,75	-108,44
257	15,80	-117,51
258	15,85	-126,50
259	15,90	-135,41
260	15,95	-144,26
261	16,00	-153,04
262	16,05	-161,75
263	16,10	-170,42
264	16,15	-179,03
265	16,20	-187,60
266	16,25	-196,13
267	16,30	-204,63
268	16,35	-213,09
269	16,40	-221,53
270	16,45	-229,94
271	16,50	-238,34
272	16,55	-246,72
273	16,60	-255,08
274	16,65	-263,43
275	16,70	-271,78
276	16,75	-280,12
277	16,80	-288,45
278	16,85	-296,78
279	16,90	-305,11
280	16,95	-313,44
281	17,00	-321,77

Combinazione n° 3 - SLV - STR

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,05	2,37
3	0,10	4,75
4	0,15	7,12
5	0,20	9,49
6	0,25	11,87
7	0,30	14,24
8	0,35	16,61
9	0,40	18,99
10	0,45	21,36

n°	Y [m]	P [kg/mq]
11	0,50	23,74
12	0,55	26,11
13	0,60	28,48
14	0,65	30,86
15	0,70	33,23
16	0,75	35,60
17	0,80	37,98
18	0,85	40,35
19	0,90	42,72
20	0,95	45,10
21	1,00	47,47
22	1,05	49,84
23	1,10	52,22
24	1,15	54,59
25	1,20	56,96
26	1,25	59,34
27	1,30	61,71
28	1,35	64,09
29	1,40	66,46
30	1,45	68,83
31	1,50	71,21
32	1,55	73,58
33	1,60	75,95
34	1,65	78,33
35	1,70	80,70
36	1,75	83,07
37	1,80	85,45
38	1,85	100,99
39	1,90	116,53
40	1,95	133,82
41	2,00	151,12
42	2,05	168,42
43	2,10	185,72
44	2,15	203,02
45	2,20	220,32
46	2,25	237,62
47	2,30	254,92
48	2,35	272,23
49	2,40	289,53
50	2,45	306,84
51	2,50	324,15
52	2,55	341,46
53	2,60	358,78
54	2,65	376,09
55	2,70	393,41
56	2,75	410,73
57	2,80	428,05
58	2,85	445,38
59	2,90	462,70
60	2,95	480,03
1	3,00	0,00
2	3,05	0,00
3	3,10	0,00
4	3,15	0,00
5	3,20	0,00
6	3,25	0,00
7	3,30	-1672,68
8	3,35	-1724,87
9	3,40	-1777,07
10	3,45	-1829,23
11	3,50	-1881,39
12	3,55	-1933,51
13	3,60	-1985,63
14	3,65	-2037,73
15	3,70	-2089,82
16	3,75	-2141,88
17	3,80	-2193,94
18	3,85	-2245,98
19	3,90	-2298,01
20	3,95	-2350,02
21	4,00	-2367,74
22	4,05	-2323,45
23	4,10	-2279,43
24	4,15	-2235,69
25	4,20	-2192,23
26	4,25	-2149,06

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
27	4,30	-2106,19
28	4,35	-2063,62
29	4,40	-2021,37
30	4,45	-1979,44
31	4,50	-1937,84
32	4,55	-1896,58
33	4,60	-1855,67
34	4,65	-1815,11
35	4,70	-1774,92
36	4,75	-1735,10
37	4,80	-1695,67
38	4,85	-5025,83
39	4,90	-8199,20
40	4,95	-8005,41
41	5,00	-7813,73
42	5,05	-7624,20
43	5,10	-7436,84
44	5,15	-7251,70
45	5,20	-7068,80
46	5,25	-6888,18
47	5,30	-6709,86
48	5,35	-6533,87
49	5,40	-6360,23
50	5,45	-6188,95
51	5,50	-6020,07
52	5,55	-5853,59
53	5,60	-5689,54
54	5,65	-5527,92
55	5,70	-5368,75
56	5,75	-5212,03
57	5,80	-5057,78
58	5,85	-4906,00
59	5,90	-4756,70
60	5,95	-4609,88
61	6,00	-4465,55
62	6,05	-4323,69
63	6,10	-4184,33
64	6,15	-4047,44
65	6,20	-3913,03
66	6,25	-3781,10
67	6,30	-3651,63
68	6,35	-3524,63
69	6,40	-3400,08
70	6,45	-3277,98
71	6,50	-3158,31
72	6,55	-3041,07
73	6,60	-2926,24
74	6,65	-2813,81
75	6,70	-2703,76
76	6,75	-2596,09
77	6,80	-2490,77
78	6,85	-2387,80
79	6,90	-2287,14
80	6,95	-2188,79
81	7,00	-2092,73
82	7,05	-1998,94
83	7,10	-1907,39
84	7,15	-1818,08
85	7,20	-1730,96
86	7,25	-1646,04
87	7,30	-1563,28
88	7,35	-1482,65
89	7,40	-1404,15
90	7,45	-1327,74
91	7,50	-1253,40
92	7,55	-1181,11
93	7,60	-1110,84
94	7,65	-1042,57
95	7,70	-976,26
96	7,75	-911,91
97	7,80	-849,47
98	7,85	-788,93
99	7,90	-730,25
100	7,95	-673,41
101	8,00	-618,39
102	8,05	-565,15

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
103	8,10	-513,67
104	8,15	-463,93
105	8,20	-415,88
106	8,25	-369,52
107	8,30	-324,80
108	8,35	-281,69
109	8,40	-240,19
110	8,45	-200,24
111	8,50	-161,83
112	8,55	-124,92
113	8,60	-89,50
114	8,65	-55,52
115	8,70	-22,97
116	8,75	8,20
117	8,80	38,00
118	8,85	66,46
119	8,90	93,62
120	8,95	119,50
121	9,00	144,12
122	9,05	167,53
123	9,10	189,75
124	9,15	210,79
125	9,20	230,71
126	9,25	249,51
127	9,30	267,24
128	9,35	283,91
129	9,40	299,56
130	9,45	314,21
131	9,50	327,89
132	9,55	340,63
133	9,60	352,46
134	9,65	363,41
135	9,70	373,49
136	9,75	382,75
137	9,80	391,20
138	9,85	928,49
139	9,90	1483,43
140	9,95	1506,10
141	10,00	1526,22
142	10,05	1543,90
143	10,10	1559,21
144	10,15	1572,25
145	10,20	1583,11
146	10,25	1591,88
147	10,30	1598,63
148	10,35	1603,47
149	10,40	1606,46
150	10,45	1607,68
151	10,50	1607,22
152	10,55	1605,15
153	10,60	1601,55
154	10,65	1596,49
155	10,70	1590,04
156	10,75	1582,27
157	10,80	1573,24
158	10,85	1563,03
159	10,90	1551,69
160	10,95	1539,29
161	11,00	1525,90
162	11,05	1511,56
163	11,10	1496,33
164	11,15	1480,28
165	11,20	1463,45
166	11,25	1445,89
167	11,30	1427,67
168	11,35	1408,82
169	11,40	1389,39
170	11,45	1369,43
171	11,50	1348,98
172	11,55	1328,09
173	11,60	1306,79
174	11,65	1285,13
175	11,70	1263,14
176	11,75	1240,87
177	11,80	1218,34
178	11,85	1195,58

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
179	11,90	1172,65
180	11,95	1149,55
181	12,00	1126,33
182	12,05	1103,01
183	12,10	1079,61
184	12,15	1056,17
185	12,20	1032,72
186	12,25	1009,26
187	12,30	985,83
188	12,35	962,45
189	12,40	939,14
190	12,45	915,92
191	12,50	892,79
192	12,55	869,80
193	12,60	846,94
194	12,65	824,23
195	12,70	801,69
196	12,75	779,33
197	12,80	757,17
198	12,85	735,21
199	12,90	713,47
200	12,95	691,95
201	13,00	670,67
202	13,05	649,63
203	13,10	628,84
204	13,15	608,31
205	13,20	588,04
206	13,25	568,05
207	13,30	548,32
208	13,35	528,87
209	13,40	509,71
210	13,45	490,83
211	13,50	472,24
212	13,55	453,93
213	13,60	435,92
214	13,65	418,19
215	13,70	400,76
216	13,75	383,62
217	13,80	366,77
218	13,85	350,20
219	13,90	333,93
220	13,95	317,94
221	14,00	302,24
222	14,05	286,81
223	14,10	271,67
224	14,15	256,80
225	14,20	242,20
226	14,25	227,87
227	14,30	213,80
228	14,35	199,99
229	14,40	186,44
230	14,45	173,14
231	14,50	160,08
232	14,55	147,26
233	14,60	134,68
234	14,65	122,32
235	14,70	110,19
236	14,75	98,28
237	14,80	86,57
238	14,85	75,07
239	14,90	63,77
240	14,95	52,67
241	15,00	41,75
242	15,05	31,01
243	15,10	20,44
244	15,15	10,04
245	15,20	-0,20
246	15,25	-10,28
247	15,30	-20,22
248	15,35	-30,01
249	15,40	-39,67
250	15,45	-49,21
251	15,50	-58,62
252	15,55	-67,91
253	15,60	-77,10
254	15,65	-86,18

n°	Y [m]	P [kg/mq]
255	15,70	-95,16
256	15,75	-104,06
257	15,80	-112,87
258	15,85	-121,60
259	15,90	-130,25
260	15,95	-138,84
261	16,00	-147,37
262	16,05	-155,84
263	16,10	-164,25
264	16,15	-172,62
265	16,20	-180,94
266	16,25	-189,23
267	16,30	-197,48
268	16,35	-205,70
269	16,40	-213,90
270	16,45	-222,07
271	16,50	-230,23
272	16,55	-238,37
273	16,60	-246,49
274	16,65	-254,61
275	16,70	-262,71
276	16,75	-270,81
277	16,80	-278,91
278	16,85	-287,00
279	16,90	-295,10
280	16,95	-303,19
281	17,00	-311,28

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

n°	Y [m]	P [kg/mq]
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	472,67
13	0,60	945,35
14	0,65	993,17
15	0,70	1041,00
16	0,75	1088,82
17	0,80	1136,65
18	0,85	1179,89
19	0,90	1223,14
20	0,95	1262,72
21	1,00	1302,30
22	1,05	1338,92
23	1,10	1375,54
24	1,15	1409,72
25	1,20	1443,90
26	1,25	1476,05
27	1,30	1508,20
28	1,35	1538,65
29	1,40	1569,09
30	1,45	1598,09
31	1,50	1627,09
32	1,55	1654,85
33	1,60	1682,62
34	1,65	1709,32
35	1,70	1736,02
36	1,75	1761,80
37	1,80	1787,57
38	1,85	1812,55
39	1,90	1837,53
40	1,95	1861,80
41	2,00	1886,07
42	2,05	1909,73

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
43	2,10	1933,38
44	2,15	1956,48
45	2,20	1979,59
46	2,25	2002,20
47	2,30	2024,82
48	2,35	2047,00
49	2,40	2069,18
50	2,45	2090,98
51	2,50	2112,77
52	2,55	2134,22
53	2,60	2155,66
54	2,65	2176,79
55	2,70	2197,92
56	2,75	2218,77
57	2,80	2239,61
58	2,85	2260,20
59	2,90	2280,79
60	2,95	2301,14
61	3,00	2321,49
62	3,00	1116,77
31	4,50	-17,59
32	4,55	-55,63
33	4,60	-93,66
34	4,65	-131,75
35	4,70	-169,84
36	4,75	-201,29
37	4,80	-232,73
38	4,85	-4713,88
39	4,90	-8902,90
40	4,95	-8989,64
41	5,00	-9076,38
42	5,05	-9182,11
43	5,10	-9287,85
44	5,15	-9377,50
45	5,20	-9467,15
46	5,25	-9544,37
47	5,30	-9621,59
48	5,35	-9700,85
49	5,40	-9780,12
50	5,45	-9860,35
51	5,50	-9940,59
52	5,55	-10022,65
53	5,60	-10104,71
54	5,65	-10187,20
55	5,70	-10269,70
56	5,75	-10353,04
57	5,80	-10436,38
58	5,85	-10521,03
59	5,90	-10605,68
60	5,95	-10690,38
61	6,00	-10775,07
62	6,05	-10861,94
63	6,10	-10948,82
64	6,15	-10789,06
65	6,20	-10467,47
66	6,25	-10151,13
67	6,30	-9840,05
68	6,35	-9534,24
69	6,40	-9233,69
70	6,45	-8938,41
71	6,50	-8648,39
72	6,55	-8363,62
73	6,60	-8084,10
74	6,65	-7809,82
75	6,70	-7540,76
76	6,75	-7276,90
77	6,80	-7018,23
78	6,85	-6764,73
79	6,90	-6516,36
80	6,95	-6273,11
81	7,00	-6034,95
82	7,05	-5801,85
83	7,10	-5573,78
84	7,15	-5350,71
85	7,20	-5132,59
86	7,25	-4919,41

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
87	7,30	-4711,10
88	7,35	-4507,65
89	7,40	-4309,01
90	7,45	-4115,13
91	7,50	-3925,97
92	7,55	-3741,49
93	7,60	-3561,65
94	7,65	-3386,38
95	7,70	-3215,66
96	7,75	-3049,42
97	7,80	-2887,62
98	7,85	-2730,21
99	7,90	-2577,13
100	7,95	-2428,34
101	8,00	-2283,77
102	8,05	-2143,38
103	8,10	-2007,11
104	8,15	-1874,90
105	8,20	-1746,70
106	8,25	-1622,45
107	8,30	-1502,09
108	8,35	-1385,57
109	8,40	-1272,83
110	8,45	-1163,80
111	8,50	-1058,44
112	8,55	-956,68
113	8,60	-858,45
114	8,65	-763,71
115	8,70	-672,39
116	8,75	-584,43
117	8,80	-499,76
118	8,85	-418,34
119	8,90	-340,09
120	8,95	-264,96
121	9,00	-192,88
122	9,05	-123,79
123	9,10	-57,64
124	9,15	5,65
125	9,20	66,12
126	9,25	123,85
127	9,30	178,90
128	9,35	231,32
129	9,40	281,17
130	9,45	328,53
131	9,50	373,45
132	9,55	415,98
133	9,60	456,20
134	9,65	494,17
135	9,70	529,93
136	9,75	563,56
137	9,80	595,12
138	9,85	1454,07
139	9,90	2384,32
140	9,95	2478,24
141	10,00	2565,45
142	10,05	2646,16
143	10,10	2720,57
144	10,15	2788,91
145	10,20	2851,37
146	10,25	2908,14
147	10,30	2959,44
148	10,35	3005,45
149	10,40	3046,37
150	10,45	3082,37
151	10,50	3113,65
152	10,55	3140,39
153	10,60	3162,77
154	10,65	3180,95
155	10,70	3195,11
156	10,75	3205,41
157	10,80	3212,02
158	10,85	3215,10
159	10,90	3214,80
160	10,95	3211,28
161	11,00	3204,68
162	11,05	3195,15

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
163	11,10	3182,83
164	11,15	3167,85
165	11,20	3150,36
166	11,25	3130,49
167	11,30	3108,35
168	11,35	3084,08
169	11,40	3057,80
170	11,45	3029,62
171	11,50	2999,65
172	11,55	2968,01
173	11,60	2934,80
174	11,65	2900,13
175	11,70	2864,09
176	11,75	2826,79
177	11,80	2788,31
178	11,85	2748,75
179	11,90	2708,20
180	11,95	2666,73
181	12,00	2624,44
182	12,05	2581,39
183	12,10	2537,67
184	12,15	2493,34
185	12,20	2448,48
186	12,25	2403,16
187	12,30	2357,43
188	12,35	2311,36
189	12,40	2265,01
190	12,45	2218,43
191	12,50	2171,68
192	12,55	2124,81
193	12,60	2077,86
194	12,65	2030,89
195	12,70	1983,94
196	12,75	1937,05
197	12,80	1890,26
198	12,85	1843,61
199	12,90	1797,13
200	12,95	1750,86
201	13,00	1704,82
202	13,05	1659,05
203	13,10	1613,57
204	13,15	1568,42
205	13,20	1523,61
206	13,25	1479,16
207	13,30	1435,10
208	13,35	1391,44
209	13,40	1348,21
210	13,45	1305,41
211	13,50	1263,06
212	13,55	1221,18
213	13,60	1179,77
214	13,65	1138,84
215	13,70	1098,41
216	13,75	1058,48
217	13,80	1019,05
218	13,85	980,14
219	13,90	941,74
220	13,95	903,85
221	14,00	866,49
222	14,05	829,64
223	14,10	793,31
224	14,15	757,50
225	14,20	722,20
226	14,25	687,41
227	14,30	653,13
228	14,35	619,36
229	14,40	586,08
230	14,45	553,29
231	14,50	520,99
232	14,55	489,16
233	14,60	457,80
234	14,65	426,90
235	14,70	396,45
236	14,75	366,44
237	14,80	336,86
238	14,85	307,71

n°	Y [m]	P [kg/mq]
239	14,90	278,96
240	14,95	250,62
241	15,00	222,66
242	15,05	195,08
243	15,10	167,86
244	15,15	140,99
245	15,20	114,46
246	15,25	88,26
247	15,30	62,37
248	15,35	36,78
249	15,40	11,48
250	15,45	-13,54
251	15,50	-38,30
252	15,55	-62,81
253	15,60	-87,09
254	15,65	-111,14
255	15,70	-134,98
256	15,75	-158,62
257	15,80	-182,07
258	15,85	-205,35
259	15,90	-228,47
260	15,95	-251,44
261	16,00	-274,27
262	16,05	-296,97
263	16,10	-319,55
264	16,15	-342,03
265	16,20	-364,41
266	16,25	-386,71
267	16,30	-408,93
268	16,35	-431,08
269	16,40	-453,17
270	16,45	-475,22
271	16,50	-497,22
272	16,55	-519,18
273	16,60	-541,11
274	16,65	-563,02
275	16,70	-584,92
276	16,75	-606,80
277	16,80	-628,66
278	16,85	-650,53
279	16,90	-672,39
280	16,95	-694,24
281	17,00	-716,10

Combinazione n° 5 - SLV - GEO

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,05	4,77
3	0,10	9,53
4	0,15	14,30
5	0,20	19,07
6	0,25	23,83
7	0,30	28,60
8	0,35	33,37
9	0,40	38,14
10	0,45	42,90
11	0,50	47,67
12	0,55	52,44
13	0,60	57,20
14	0,65	61,97
15	0,70	66,74
16	0,75	71,50
17	0,80	76,27
18	0,85	81,04
19	0,90	85,81
20	0,95	90,57
21	1,00	95,34
22	1,05	100,11
23	1,10	104,87
24	1,15	109,64
25	1,20	114,41
26	1,25	119,17

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
27	1,30	123,94
28	1,35	128,71
29	1,40	133,48
30	1,45	138,24
31	1,50	143,01
32	1,55	202,77
33	1,60	262,53
34	1,65	284,26
35	1,70	306,00
36	1,75	327,73
37	1,80	349,47
38	1,85	371,20
39	1,90	392,93
40	1,95	414,65
41	2,00	436,38
42	2,05	458,10
43	2,10	479,83
44	2,15	501,55
45	2,20	523,27
46	2,25	545,00
47	2,30	566,72
48	2,35	588,44
49	2,40	610,16
50	2,45	631,89
51	2,50	653,61
52	2,55	675,34
53	2,60	697,06
54	2,65	718,79
55	2,70	740,52
56	2,75	762,25
57	2,80	783,98
58	2,85	805,71
59	2,90	827,44
60	2,95	849,18
1	3,00	0,00
2	3,05	0,00
3	3,10	0,00
4	3,15	0,00
5	3,20	0,00
6	3,25	0,00
7	3,30	-860,73
8	3,35	-900,05
9	3,40	-939,37
10	3,45	-978,66
11	3,50	-1017,95
12	3,55	-1057,21
13	3,60	-1096,47
14	3,65	-1135,71
15	3,70	-1174,95
16	3,75	-1214,16
17	3,80	-1253,38
18	3,85	-1292,57
19	3,90	-1331,76
20	3,95	-1370,93
21	4,00	-1410,10
22	4,05	-1449,26
23	4,10	-1488,41
24	4,15	-1527,54
25	4,20	-1566,68
26	4,25	-1605,80
27	4,30	-1644,91
28	4,35	-1684,02
29	4,40	-1723,12
30	4,45	-1762,21
31	4,50	-1801,29
32	4,55	-1840,37
33	4,60	-1879,44
34	4,65	-1918,50
35	4,70	-1957,56
36	4,75	-1996,77
37	4,80	-1989,12
38	4,85	-5741,52
39	4,90	-8799,52
40	4,95	-8885,25
41	5,00	-8970,98
42	5,05	-8953,33

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
43	5,10	-8735,29
44	5,15	-8519,78
45	5,20	-8306,84
46	5,25	-8096,50
47	5,30	-7888,80
48	5,35	-7683,77
49	5,40	-7481,44
50	5,45	-7281,82
51	5,50	-7084,96
52	5,55	-6890,86
53	5,60	-6699,54
54	5,65	-6511,03
55	5,70	-6325,33
56	5,75	-6142,47
57	5,80	-5962,45
58	5,85	-5785,27
59	5,90	-5610,96
60	5,95	-5439,50
61	6,00	-5270,92
62	6,05	-5105,20
63	6,10	-4942,35
64	6,15	-4782,37
65	6,20	-4625,26
66	6,25	-4471,01
67	6,30	-4319,61
68	6,35	-4171,06
69	6,40	-4025,35
70	6,45	-3882,48
71	6,50	-3742,42
72	6,55	-3605,18
73	6,60	-3470,73
74	6,65	-3339,06
75	6,70	-3210,16
76	6,75	-3084,01
77	6,80	-2960,59
78	6,85	-2839,89
79	6,90	-2721,88
80	6,95	-2606,55
81	7,00	-2493,87
82	7,05	-2383,83
83	7,10	-2276,40
84	7,15	-2171,56
85	7,20	-2069,29
86	7,25	-1969,55
87	7,30	-1872,33
88	7,35	-1777,60
89	7,40	-1685,33
90	7,45	-1595,50
91	7,50	-1508,08
92	7,55	-1423,05
93	7,60	-1340,36
94	7,65	-1260,00
95	7,70	-1181,94
96	7,75	-1106,14
97	7,80	-1032,58
98	7,85	-961,23
99	7,90	-892,05
100	7,95	-825,02
101	8,00	-760,11
102	8,05	-697,27
103	8,10	-636,49
104	8,15	-577,73
105	8,20	-520,95
106	8,25	-466,14
107	8,30	-413,24
108	8,35	-362,24
109	8,40	-313,10
110	8,45	-265,78
111	8,50	-220,26
112	8,55	-176,50
113	8,60	-134,46
114	8,65	-94,12
115	8,70	-55,44
116	8,75	-18,40
117	8,80	17,06
118	8,85	50,95

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
119	8,90	83,31
120	8,95	114,17
121	9,00	143,57
122	9,05	171,53
123	9,10	198,10
124	9,15	223,31
125	9,20	247,18
126	9,25	269,75
127	9,30	291,05
128	9,35	311,12
129	9,40	329,99
130	9,45	347,68
131	9,50	364,24
132	9,55	379,70
133	9,60	394,08
134	9,65	407,42
135	9,70	419,74
136	9,75	431,10
137	9,80	441,50
138	9,85	1049,80
139	9,90	1680,07
140	9,95	1708,41
141	10,00	1733,74
142	10,05	1756,18
143	10,10	1775,83
144	10,15	1792,79
145	10,20	1807,18
146	10,25	1819,08
147	10,30	1828,61
148	10,35	1835,85
149	10,40	1840,91
150	10,45	1843,88
151	10,50	1844,84
152	10,55	1843,89
153	10,60	1841,12
154	10,65	1836,60
155	10,70	1830,43
156	10,75	1822,68
157	10,80	1813,44
158	10,85	1802,78
159	10,90	1790,77
160	10,95	1777,49
161	11,00	1763,00
162	11,05	1747,39
163	11,10	1730,71
164	11,15	1713,03
165	11,20	1694,41
166	11,25	1674,92
167	11,30	1654,60
168	11,35	1633,53
169	11,40	1611,76
170	11,45	1589,33
171	11,50	1566,31
172	11,55	1542,74
173	11,60	1518,67
174	11,65	1494,14
175	11,70	1469,21
176	11,75	1443,91
177	11,80	1418,29
178	11,85	1392,38
179	11,90	1366,23
180	11,95	1339,87
181	12,00	1313,34
182	12,05	1286,67
183	12,10	1259,89
184	12,15	1233,04
185	12,20	1206,14
186	12,25	1179,22
187	12,30	1152,32
188	12,35	1125,44
189	12,40	1098,63
190	12,45	1071,89
191	12,50	1045,26
192	12,55	1018,76
193	12,60	992,40
194	12,65	966,19

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
195	12,70	940,17
196	12,75	914,34
197	12,80	888,72
198	12,85	863,33
199	12,90	838,17
200	12,95	813,26
201	13,00	788,61
202	13,05	764,23
203	13,10	740,12
204	13,15	716,31
205	13,20	692,79
206	13,25	669,57
207	13,30	646,66
208	13,35	624,06
209	13,40	601,78
210	13,45	579,82
211	13,50	558,18
212	13,55	536,87
213	13,60	515,89
214	13,65	495,24
215	13,70	474,93
216	13,75	454,94
217	13,80	435,28
218	13,85	415,95
219	13,90	396,95
220	13,95	378,28
221	14,00	359,93
222	14,05	341,91
223	14,10	324,20
224	14,15	306,81
225	14,20	289,73
226	14,25	272,95
227	14,30	256,48
228	14,35	240,30
229	14,40	224,42
230	14,45	208,83
231	14,50	193,51
232	14,55	178,48
233	14,60	163,71
234	14,65	149,20
235	14,70	134,96
236	14,75	120,96
237	14,80	107,21
238	14,85	93,69
239	14,90	80,40
240	14,95	67,34
241	15,00	54,49
242	15,05	41,85
243	15,10	29,40
244	15,15	17,16
245	15,20	5,09
246	15,25	-6,79
247	15,30	-18,50
248	15,35	-30,05
249	15,40	-41,45
250	15,45	-52,69
251	15,50	-63,80
252	15,55	-74,77
253	15,60	-85,61
254	15,65	-96,34
255	15,70	-106,95
256	15,75	-117,45
257	15,80	-127,86
258	15,85	-138,18
259	15,90	-148,41
260	15,95	-158,56
261	16,00	-168,64
262	16,05	-178,65
263	16,10	-188,60
264	16,15	-198,49
265	16,20	-208,34
266	16,25	-218,14
267	16,30	-227,90
268	16,35	-237,62
269	16,40	-247,32
270	16,45	-256,99

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
271	16,50	-266,64
272	16,55	-276,27
273	16,60	-285,88
274	16,65	-295,48
275	16,70	-305,07
276	16,75	-314,66
277	16,80	-324,24
278	16,85	-333,81
279	16,90	-343,39
280	16,95	-352,96
281	17,00	-362,54

Combinazione n° 6 - SLV - GEO

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,05	2,09
3	0,10	4,18
4	0,15	6,27
5	0,20	8,37
6	0,25	10,46
7	0,30	12,55
8	0,35	14,64
9	0,40	16,73
10	0,45	18,82
11	0,50	20,91
12	0,55	23,01
13	0,60	25,10
14	0,65	27,19
15	0,70	29,28
16	0,75	31,37
17	0,80	33,46
18	0,85	35,55
19	0,90	37,65
20	0,95	39,74
21	1,00	41,83
22	1,05	43,92
23	1,10	46,01
24	1,15	48,10
25	1,20	50,19
26	1,25	52,29
27	1,30	54,38
28	1,35	56,47
29	1,40	58,56
30	1,45	60,65
31	1,50	62,74
32	1,55	119,83
33	1,60	176,91
34	1,65	195,97
35	1,70	215,03
36	1,75	234,09
37	1,80	253,15
38	1,85	272,20
39	1,90	291,26
40	1,95	310,31
41	2,00	329,36
42	2,05	348,40
43	2,10	367,45
44	2,15	386,50
45	2,20	405,55
46	2,25	424,59
47	2,30	443,64
48	2,35	462,69
49	2,40	481,73
50	2,45	500,78
51	2,50	519,83
52	2,55	538,88
53	2,60	557,93
54	2,65	576,98
55	2,70	596,04
56	2,75	615,09
57	2,80	634,15
58	2,85	653,20

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
59	2,90	672,26
60	2,95	691,32
1	3,00	0,00
2	3,05	0,00
3	3,10	0,00
4	3,15	0,00
5	3,20	0,00
6	3,25	0,00
7	3,30	-860,73
8	3,35	-900,05
9	3,40	-939,37
10	3,45	-978,66
11	3,50	-1017,95
12	3,55	-1057,21
13	3,60	-1096,47
14	3,65	-1135,71
15	3,70	-1174,95
16	3,75	-1214,16
17	3,80	-1253,38
18	3,85	-1292,57
19	3,90	-1331,76
20	3,95	-1370,93
21	4,00	-1410,10
22	4,05	-1449,26
23	4,10	-1488,41
24	4,15	-1527,54
25	4,20	-1566,68
26	4,25	-1605,80
27	4,30	-1644,91
28	4,35	-1684,02
29	4,40	-1723,12
30	4,45	-1762,21
31	4,50	-1801,29
32	4,55	-1840,37
33	4,60	-1879,44
34	4,65	-1918,50
35	4,70	-1957,56
36	4,75	-1965,57
37	4,80	-1921,33
38	4,85	-5695,98
39	4,90	-8799,52
40	4,95	-8885,25
41	5,00	-8861,80
42	5,05	-8648,90
43	5,10	-8438,41
44	5,15	-8230,36
45	5,20	-8024,79
46	5,25	-7821,73
47	5,30	-7621,21
48	5,35	-7423,27
49	5,40	-7227,93
50	5,45	-7035,21
51	5,50	-6845,14
52	5,55	-6657,73
53	5,60	-6473,02
54	5,65	-6291,01
55	5,70	-6111,71
56	5,75	-5935,15
57	5,80	-5761,32
58	5,85	-5590,25
59	5,90	-5421,93
60	5,95	-5256,38
61	6,00	-5093,59
62	6,05	-4933,57
63	6,10	-4776,31
64	6,15	-4621,83
65	6,20	-4470,11
66	6,25	-4321,15
67	6,30	-4174,94
68	6,35	-4031,49
69	6,40	-3890,77
70	6,45	-3752,79
71	6,50	-3617,53
72	6,55	-3484,98
73	6,60	-3355,13
74	6,65	-3227,97

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
75	6,70	-3103,47
76	6,75	-2981,63
77	6,80	-2862,43
78	6,85	-2745,85
79	6,90	-2631,87
80	6,95	-2520,47
81	7,00	-2411,63
82	7,05	-2305,34
83	7,10	-2201,57
84	7,15	-2100,30
85	7,20	-2001,50
86	7,25	-1905,15
87	7,30	-1811,24
88	7,35	-1719,72
89	7,40	-1630,59
90	7,45	-1543,81
91	7,50	-1459,35
92	7,55	-1377,19
93	7,60	-1297,31
94	7,65	-1219,67
95	7,70	-1144,25
96	7,75	-1071,01
97	7,80	-999,94
98	7,85	-930,99
99	7,90	-864,15
100	7,95	-799,38
101	8,00	-736,65
102	8,05	-675,93
103	8,10	-617,19
104	8,15	-560,40
105	8,20	-505,53
106	8,25	-452,55
107	8,30	-401,43
108	8,35	-352,14
109	8,40	-304,64
110	8,45	-258,90
111	8,50	-214,90
112	8,55	-172,59
113	8,60	-131,96
114	8,65	-92,96
115	8,70	-55,56
116	8,75	-19,74
117	8,80	14,54
118	8,85	47,31
119	8,90	78,60
120	8,95	108,45
121	9,00	136,88
122	9,05	163,93
123	9,10	189,63
124	9,15	214,01
125	9,20	237,10
126	9,25	258,94
127	9,30	279,55
128	9,35	298,97
129	9,40	317,23
130	9,45	334,36
131	9,50	350,39
132	9,55	365,36
133	9,60	379,28
134	9,65	392,20
135	9,70	404,15
136	9,75	415,14
137	9,80	425,23
138	9,85	1011,25
139	9,90	1618,58
140	9,95	1646,08
141	10,00	1670,67
142	10,05	1692,47
143	10,10	1711,56
144	10,15	1728,07
145	10,20	1742,08
146	10,25	1753,69
147	10,30	1763,01
148	10,35	1770,11
149	10,40	1775,11
150	10,45	1778,08

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
151	10,50	1779,12
152	10,55	1778,30
153	10,60	1775,73
154	10,65	1771,47
155	10,70	1765,60
156	10,75	1758,22
157	10,80	1749,38
158	10,85	1739,18
159	10,90	1727,67
160	10,95	1714,93
161	11,00	1701,02
162	11,05	1686,03
163	11,10	1670,00
164	11,15	1653,00
165	11,20	1635,10
166	11,25	1616,34
167	11,30	1596,80
168	11,35	1576,52
169	11,40	1555,56
170	11,45	1533,97
171	11,50	1511,80
172	11,55	1489,09
173	11,60	1465,91
174	11,65	1442,28
175	11,70	1418,26
176	11,75	1393,88
177	11,80	1369,19
178	11,85	1344,22
179	11,90	1319,01
180	11,95	1293,60
181	12,00	1268,03
182	12,05	1242,31
183	12,10	1216,49
184	12,15	1190,60
185	12,20	1164,66
186	12,25	1138,71
187	12,30	1112,76
188	12,35	1086,84
189	12,40	1060,97
190	12,45	1035,19
191	12,50	1009,50
192	12,55	983,93
193	12,60	958,50
194	12,65	933,22
195	12,70	908,11
196	12,75	883,19
197	12,80	858,47
198	12,85	833,97
199	12,90	809,69
200	12,95	785,65
201	13,00	761,87
202	13,05	738,34
203	13,10	715,07
204	13,15	692,09
205	13,20	669,39
206	13,25	646,98
207	13,30	624,86
208	13,35	603,05
209	13,40	581,54
210	13,45	560,34
211	13,50	539,46
212	13,55	518,89
213	13,60	498,63
214	13,65	478,70
215	13,70	459,08
216	13,75	439,78
217	13,80	420,80
218	13,85	402,14
219	13,90	383,80
220	13,95	365,77
221	14,00	348,05
222	14,05	330,64
223	14,10	313,54
224	14,15	296,74
225	14,20	280,25
226	14,25	264,05

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
227	14,30	248,14
228	14,35	232,52
229	14,40	217,18
230	14,45	202,11
231	14,50	187,32
232	14,55	172,80
233	14,60	158,53
234	14,65	144,52
235	14,70	130,76
236	14,75	117,24
237	14,80	103,95
238	14,85	90,89
239	14,90	78,06
240	14,95	65,43
241	15,00	53,02
242	15,05	40,80
243	15,10	28,78
244	15,15	16,95
245	15,20	5,30
246	15,25	-6,19
247	15,30	-17,51
248	15,35	-28,67
249	15,40	-39,68
250	15,45	-50,54
251	15,50	-61,27
252	15,55	-71,87
253	15,60	-82,35
254	15,65	-92,72
255	15,70	-102,97
256	15,75	-113,13
257	15,80	-123,18
258	15,85	-133,15
259	15,90	-143,04
260	15,95	-152,85
261	16,00	-162,59
262	16,05	-172,27
263	16,10	-181,88
264	16,15	-191,45
265	16,20	-200,96
266	16,25	-210,43
267	16,30	-219,87
268	16,35	-229,27
269	16,40	-238,64
270	16,45	-247,98
271	16,50	-257,31
272	16,55	-266,61
273	16,60	-275,91
274	16,65	-285,19
275	16,70	-294,46
276	16,75	-303,72
277	16,80	-312,98
278	16,85	-322,24
279	16,90	-331,49
280	16,95	-340,74
281	17,00	-350,00

Combinazione n° 7 - SLE - Rara

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
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

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
15	0,70	0,00
16	0,75	0,00
17	0,80	0,00
18	0,85	306,18
19	0,90	612,37
20	0,95	642,96
21	1,00	673,55
22	1,05	704,14
23	1,10	734,73
24	1,15	763,26
25	1,20	791,79
26	1,25	818,63
27	1,30	845,46
28	1,35	870,88
29	1,40	896,29
30	1,45	920,51
31	1,50	944,73
32	1,55	967,94
33	1,60	991,15
34	1,65	1013,49
35	1,70	1035,83
36	1,75	1057,43
37	1,80	1079,02
38	1,85	1099,97
39	1,90	1120,92
40	1,95	1141,30
41	2,00	1161,69
42	2,05	1181,58
43	2,10	1201,47
44	2,15	1220,93
45	2,20	1240,38
46	2,25	1259,46
47	2,30	1278,53
48	2,35	1297,26
49	2,40	1316,00
50	2,45	1334,43
51	2,50	1352,86
52	2,55	1371,02
53	2,60	1389,18
54	2,65	1407,10
55	2,70	1425,02
56	2,75	1442,72
57	2,80	1460,42
58	2,85	1477,92
59	2,90	1495,43
60	2,95	1512,75
1	3,00	0,00
2	3,05	0,00
3	3,10	0,00
4	3,15	0,00
5	3,20	0,00
6	3,25	0,00
7	3,30	-485,19
8	3,35	-535,59
9	3,40	-586,00
10	3,45	-636,47
11	3,50	-686,95
12	3,55	-737,51
13	3,60	-788,06
14	3,65	-838,68
15	3,70	-889,29
16	3,75	-939,97
17	3,80	-990,64
18	3,85	-1041,37
19	3,90	-1092,10
20	3,95	-1142,88
21	4,00	-1193,67
22	4,05	-1244,50
23	4,10	-1295,32
24	4,15	-1346,19
25	4,20	-1397,06
26	4,25	-1447,97
27	4,30	-1498,87
28	4,35	-1549,82
29	4,40	-1600,77
30	4,45	-1651,75

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
31	4,50	-1702,73
32	4,55	-1753,74
33	4,60	-1804,75
34	4,65	-1855,79
35	4,70	-1906,83
36	4,75	-1948,96
37	4,80	-1991,09
38	4,85	-7148,14
39	4,90	-11662,13
40	4,95	-11387,08
41	5,00	-11115,00
42	5,05	-10845,96
43	5,10	-10580,00
44	5,15	-10317,16
45	5,20	-10057,51
46	5,25	-9801,06
47	5,30	-9547,88
48	5,35	-9297,99
49	5,40	-9051,42
50	5,45	-8808,20
51	5,50	-8568,37
52	5,55	-8331,94
53	5,60	-8098,95
54	5,65	-7869,40
55	5,70	-7643,31
56	5,75	-7420,71
57	5,80	-7201,60
58	5,85	-6985,98
59	5,90	-6773,88
60	5,95	-6565,30
61	6,00	-6360,23
62	6,05	-6158,68
63	6,10	-5960,65
64	6,15	-5766,14
65	6,20	-5575,14
66	6,25	-5387,65
67	6,30	-5203,66
68	6,35	-5023,16
69	6,40	-4846,14
70	6,45	-4672,58
71	6,50	-4502,49
72	6,55	-4335,82
73	6,60	-4172,58
74	6,65	-4012,75
75	6,70	-3856,29
76	6,75	-3703,21
77	6,80	-3553,46
78	6,85	-3407,03
79	6,90	-3263,90
80	6,95	-3124,04
81	7,00	-2987,42
82	7,05	-2854,02
83	7,10	-2723,81
84	7,15	-2596,77
85	7,20	-2472,85
86	7,25	-2352,04
87	7,30	-2234,29
88	7,35	-2119,59
89	7,40	-2007,89
90	7,45	-1899,16
91	7,50	-1793,38
92	7,55	-1690,49
93	7,60	-1590,48
94	7,65	-1493,31
95	7,70	-1398,93
96	7,75	-1307,31
97	7,80	-1218,42
98	7,85	-1132,22
99	7,90	-1048,67
100	7,95	-967,74
101	8,00	-889,38
102	8,05	-813,55
103	8,10	-740,23
104	8,15	-669,36
105	8,20	-600,92
106	8,25	-534,85

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
107	8,30	-471,13
108	8,35	-409,70
109	8,40	-350,54
110	8,45	-293,60
111	8,50	-238,84
112	8,55	-186,22
113	8,60	-135,70
114	8,65	-87,24
115	8,70	-40,80
116	8,75	3,67
117	8,80	46,19
118	8,85	86,81
119	8,90	125,58
120	8,95	162,53
121	9,00	197,70
122	9,05	231,13
123	9,10	262,87
124	9,15	292,95
125	9,20	321,42
126	9,25	348,31
127	9,30	373,66
128	9,35	397,52
129	9,40	419,92
130	9,45	440,91
131	9,50	460,51
132	9,55	478,78
133	9,60	495,75
134	9,65	511,45
135	9,70	525,94
136	9,75	539,24
137	9,80	551,40
138	9,85	1309,27
139	9,90	2092,60
140	9,95	2125,34
141	10,00	2154,46
142	10,05	2180,08
143	10,10	2202,33
144	10,15	2221,36
145	10,20	2237,27
146	10,25	2250,20
147	10,30	2260,27
148	10,35	2267,59
149	10,40	2272,28
150	10,45	2274,46
151	10,50	2274,24
152	10,55	2271,72
153	10,60	2267,01
154	10,65	2260,22
155	10,70	2251,44
156	10,75	2240,78
157	10,80	2228,33
158	10,85	2214,18
159	10,90	2198,42
160	10,95	2181,15
161	11,00	2162,45
162	11,05	2142,40
163	11,10	2121,08
164	11,15	2098,58
165	11,20	2074,96
166	11,25	2050,31
167	11,30	2024,69
168	11,35	1998,18
169	11,40	1970,84
170	11,45	1942,73
171	11,50	1913,93
172	11,55	1884,48
173	11,60	1854,45
174	11,65	1823,90
175	11,70	1792,88
176	11,75	1761,43
177	11,80	1729,62
178	11,85	1697,48
179	11,90	1665,08
180	11,95	1632,44
181	12,00	1599,61
182	12,05	1566,64

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
183	12,10	1533,56
184	12,15	1500,41
185	12,20	1467,23
186	12,25	1434,04
187	12,30	1400,88
188	12,35	1367,79
189	12,40	1334,79
190	12,45	1301,90
191	12,50	1269,16
192	12,55	1236,58
193	12,60	1204,20
194	12,65	1172,03
195	12,70	1140,10
196	12,75	1108,41
197	12,80	1077,00
198	12,85	1045,87
199	12,90	1015,05
200	12,95	984,54
201	13,00	954,37
202	13,05	924,53
203	13,10	895,04
204	13,15	865,92
205	13,20	837,17
206	13,25	808,80
207	13,30	780,81
208	13,35	753,21
209	13,40	726,01
210	13,45	699,22
211	13,50	672,82
212	13,55	646,84
213	13,60	621,26
214	13,65	596,09
215	13,70	571,34
216	13,75	546,99
217	13,80	523,06
218	13,85	499,53
219	13,90	476,41
220	13,95	453,70
221	14,00	431,38
222	14,05	409,47
223	14,10	387,94
224	14,15	366,81
225	14,20	346,06
226	14,25	325,69
227	14,30	305,69
228	14,35	286,06
229	14,40	266,79
230	14,45	247,87
231	14,50	229,30
232	14,55	211,07
233	14,60	193,17
234	14,65	175,60
235	14,70	158,34
236	14,75	141,39
237	14,80	124,74
238	14,85	108,38
239	14,90	92,30
240	14,95	76,49
241	15,00	60,95
242	15,05	45,66
243	15,10	30,62
244	15,15	15,82
245	15,20	1,24
246	15,25	-13,12
247	15,30	-27,27
248	15,35	-41,21
249	15,40	-54,97
250	15,45	-68,55
251	15,50	-81,95
252	15,55	-95,19
253	15,60	-108,27
254	15,65	-121,21
255	15,70	-134,01
256	15,75	-146,68
257	15,80	-159,23
258	15,85	-171,66

n°	Y [m]	P [kg/mq]
259	15,90	-184,00
260	15,95	-196,23
261	16,00	-208,38
262	16,05	-220,44
263	16,10	-232,43
264	16,15	-244,36
265	16,20	-256,22
266	16,25	-268,03
267	16,30	-279,79
268	16,35	-291,50
269	16,40	-303,18
270	16,45	-314,83
271	16,50	-326,45
272	16,55	-338,05
273	16,60	-349,63
274	16,65	-361,19
275	16,70	-372,75
276	16,75	-384,29
277	16,80	-395,83
278	16,85	-407,36
279	16,90	-418,90
280	16,95	-430,43
281	17,00	-441,96

Combinazione n° 8 - SLE - Frequente

n°	Y [m]	P [kg/mq]
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	225,05
21	1,00	450,10
22	1,05	475,47
23	1,10	500,85
24	1,15	526,23
25	1,20	551,60
26	1,25	575,65
27	1,30	599,70
28	1,35	622,65
29	1,40	645,60
30	1,45	667,62
31	1,50	689,63
32	1,55	710,87
33	1,60	732,10
34	1,65	752,66
35	1,70	773,22
36	1,75	793,21
37	1,80	813,19
38	1,85	832,67
39	1,90	852,16
40	1,95	871,21
41	2,00	890,26
42	2,05	908,93
43	2,10	927,60
44	2,15	945,94
45	2,20	964,28
46	2,25	982,33

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
47	2,30	1000,37
48	2,35	1018,16
49	2,40	1035,94
50	2,45	1053,49
51	2,50	1071,04
52	2,55	1088,39
53	2,60	1105,74
54	2,65	1122,90
55	2,70	1140,07
56	2,75	1157,06
57	2,80	1174,06
58	2,85	1190,91
59	2,90	1207,76
60	2,95	1224,47
1	3,00	0,00
2	3,05	0,00
3	3,10	0,00
4	3,15	0,00
5	3,20	0,00
6	3,25	0,00
7	3,30	-777,31
8	3,35	-828,19
9	3,40	-879,07
10	3,45	-929,99
11	3,50	-980,92
12	3,55	-1031,89
13	3,60	-1082,86
14	3,65	-1133,88
15	3,70	-1184,89
16	3,75	-1235,94
17	3,80	-1286,99
18	3,85	-1338,07
19	3,90	-1389,16
20	3,95	-1440,28
21	4,00	-1491,39
22	4,05	-1542,54
23	4,10	-1593,68
24	4,15	-1644,85
25	4,20	-1696,03
26	4,25	-1747,22
27	4,30	-1798,41
28	4,35	-1849,63
29	4,40	-1900,85
30	4,45	-1952,09
31	4,50	-2003,33
32	4,55	-2054,59
33	4,60	-2105,85
34	4,65	-2157,12
35	4,70	-2208,39
36	4,75	-2227,49
37	4,80	-2176,89
38	4,85	-6452,21
39	4,90	-10526,33
40	4,95	-10277,66
41	5,00	-10031,69
42	5,05	-9788,48
43	5,10	-9548,05
44	5,15	-9310,47
45	5,20	-9075,76
46	5,25	-8843,97
47	5,30	-8615,13
48	5,35	-8389,28
49	5,40	-8166,44
50	5,45	-7946,63
51	5,50	-7729,90
52	5,55	-7516,25
53	5,60	-7305,70
54	5,65	-7098,28
55	5,70	-6893,99
56	5,75	-6692,86
57	5,80	-6494,89
58	5,85	-6300,09
59	5,90	-6108,46
60	5,95	-5920,02
61	6,00	-5734,77
62	6,05	-5552,70

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
63	6,10	-5373,82
64	6,15	-5198,12
65	6,20	-5025,60
66	6,25	-4856,25
67	6,30	-4690,07
68	6,35	-4527,06
69	6,40	-4367,18
70	6,45	-4210,45
71	6,50	-4056,84
72	6,55	-3906,34
73	6,60	-3758,94
74	6,65	-3614,61
75	6,70	-3473,35
76	6,75	-3335,13
77	6,80	-3199,93
78	6,85	-3067,74
79	6,90	-2938,52
80	6,95	-2812,27
81	7,00	-2688,94
82	7,05	-2568,53
83	7,10	-2451,00
84	7,15	-2336,33
85	7,20	-2224,49
86	7,25	-2115,46
87	7,30	-2009,20
88	7,35	-1905,69
89	7,40	-1804,90
90	7,45	-1706,79
91	7,50	-1611,34
92	7,55	-1518,52
93	7,60	-1428,29
94	7,65	-1340,63
95	7,70	-1255,49
96	7,75	-1172,85
97	7,80	-1092,68
98	7,85	-1014,93
99	7,90	-939,58
100	7,95	-866,60
101	8,00	-795,94
102	8,05	-727,57
103	8,10	-661,46
104	8,15	-597,57
105	8,20	-535,87
106	8,25	-476,31
107	8,30	-418,88
108	8,35	-363,52
109	8,40	-310,20
110	8,45	-258,89
111	8,50	-209,55
112	8,55	-162,15
113	8,60	-116,64
114	8,65	-72,99
115	8,70	-31,17
116	8,75	8,87
117	8,80	47,15
118	8,85	83,72
119	8,90	118,62
120	8,95	151,87
121	9,00	183,52
122	9,05	213,60
123	9,10	242,15
124	9,15	269,20
125	9,20	294,79
126	9,25	318,97
127	9,30	341,75
128	9,35	363,18
129	9,40	383,30
130	9,45	402,14
131	9,50	419,74
132	9,55	436,13
133	9,60	451,35
134	9,65	465,43
135	9,70	478,40
136	9,75	490,31
137	9,80	501,19
138	9,85	1189,67

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
139	9,90	1900,86
140	9,95	1930,07
141	10,00	1956,01
142	10,05	1978,80
143	10,10	1998,56
144	10,15	2015,40
145	10,20	2029,44
146	10,25	2040,79
147	10,30	2049,56
148	10,35	2055,85
149	10,40	2059,78
150	10,45	2061,45
151	10,50	2060,95
152	10,55	2058,38
153	10,60	2053,84
154	10,65	2047,43
155	10,70	2039,23
156	10,75	2029,33
157	10,80	2017,82
158	10,85	2004,79
159	10,90	1990,31
160	10,95	1974,47
161	11,00	1957,34
162	11,05	1939,00
163	11,10	1919,53
164	11,15	1898,99
165	11,20	1877,45
166	11,25	1854,98
167	11,30	1831,64
168	11,35	1807,50
169	11,40	1782,62
170	11,45	1757,05
171	11,50	1730,86
172	11,55	1704,09
173	11,60	1676,81
174	11,65	1649,05
175	11,70	1620,88
176	11,75	1592,33
177	11,80	1563,45
178	11,85	1534,29
179	11,90	1504,88
180	11,95	1475,28
181	12,00	1445,50
182	12,05	1415,60
183	12,10	1385,61
184	12,15	1355,56
185	12,20	1325,48
186	12,25	1295,41
187	12,30	1265,37
188	12,35	1235,38
189	12,40	1205,48
190	12,45	1175,70
191	12,50	1146,04
192	12,55	1116,55
193	12,60	1087,23
194	12,65	1058,10
195	12,70	1029,19
196	12,75	1000,51
197	12,80	972,08
198	12,85	943,91
199	12,90	916,02
200	12,95	888,42
201	13,00	861,11
202	13,05	834,12
203	13,10	807,45
204	13,15	781,11
205	13,20	755,10
206	13,25	729,44
207	13,30	704,14
208	13,35	679,18
209	13,40	654,59
210	13,45	630,36
211	13,50	606,50
212	13,55	583,01
213	13,60	559,90
214	13,65	537,15

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
215	13,70	514,78
216	13,75	492,78
217	13,80	471,15
218	13,85	449,89
219	13,90	429,01
220	13,95	408,49
221	14,00	388,33
222	14,05	368,53
223	14,10	349,09
224	14,15	330,01
225	14,20	311,27
226	14,25	292,87
227	14,30	274,81
228	14,35	257,09
229	14,40	239,69
230	14,45	222,61
231	14,50	205,85
232	14,55	189,39
233	14,60	173,24
234	14,65	157,38
235	14,70	141,80
236	14,75	126,50
237	14,80	111,48
238	14,85	96,71
239	14,90	82,20
240	14,95	67,94
241	15,00	53,92
242	15,05	40,13
243	15,10	26,56
244	15,15	13,21
245	15,20	0,06
246	15,25	-12,89
247	15,30	-25,65
248	15,35	-38,23
249	15,40	-50,63
250	15,45	-62,87
251	15,50	-74,96
252	15,55	-86,90
253	15,60	-98,69
254	15,65	-110,36
255	15,70	-121,90
256	15,75	-133,32
257	15,80	-144,63
258	15,85	-155,84
259	15,90	-166,96
260	15,95	-177,99
261	16,00	-188,94
262	16,05	-199,82
263	16,10	-210,62
264	16,15	-221,37
265	16,20	-232,06
266	16,25	-242,70
267	16,30	-253,30
268	16,35	-263,86
269	16,40	-274,39
270	16,45	-284,89
271	16,50	-295,36
272	16,55	-305,81
273	16,60	-316,25
274	16,65	-326,67
275	16,70	-337,09
276	16,75	-347,49
277	16,80	-357,89
278	16,85	-368,29
279	16,90	-378,68
280	16,95	-389,07
281	17,00	-399,46

Combinazione n° 9 - SLE - Quasi permanente

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,05	0,00

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
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	0,00
21	1,00	0,00
22	1,05	0,00
23	1,10	0,00
24	1,15	0,00
25	1,20	0,00
26	1,25	0,00
27	1,30	0,00
28	1,35	0,00
29	1,40	0,00
30	1,45	0,00
31	1,50	0,00
32	1,55	0,00
33	1,60	0,00
34	1,65	0,00
35	1,70	0,00
36	1,75	0,00
37	1,80	0,00
38	1,85	13,17
39	1,90	26,33
40	1,95	41,26
41	2,00	56,18
42	2,05	71,10
43	2,10	86,03
44	2,15	100,95
45	2,20	115,88
46	2,25	130,81
47	2,30	145,74
48	2,35	160,67
49	2,40	175,60
50	2,45	190,54
51	2,50	205,47
52	2,55	220,41
53	2,60	235,35
54	2,65	250,30
55	2,70	265,24
56	2,75	280,19
57	2,80	295,13
58	2,85	310,08
59	2,90	325,04
60	2,95	339,99
1	3,00	0,00
2	3,05	0,00
3	3,10	0,00
4	3,15	0,00
5	3,20	0,00
6	3,25	0,00
7	3,30	-1672,68
8	3,35	-1724,87
9	3,40	-1777,07
10	3,45	-1829,23
11	3,50	-1881,39
12	3,55	-1933,51
13	3,60	-1985,63
14	3,65	-2037,73
15	3,70	-2089,82
16	3,75	-2141,88
17	3,80	-2193,94
18	3,85	-2245,98

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
19	3,90	-2298,01
20	3,95	-2342,86
21	4,00	-2299,70
22	4,05	-2256,79
23	4,10	-2214,14
24	4,15	-2171,75
25	4,20	-2129,63
26	4,25	-2087,79
27	4,30	-2046,23
28	4,35	-2004,98
29	4,40	-1964,02
30	4,45	-1923,38
31	4,50	-1883,05
32	4,55	-1843,05
33	4,60	-1803,38
34	4,65	-1764,06
35	4,70	-1725,09
36	4,75	-1686,48
37	4,80	-1648,23
38	4,85	-1610,35
39	4,90	-1572,84
40	4,95	-1535,70
41	5,00	-1498,93
42	5,05	-1462,53
43	5,10	-1426,50
44	5,15	-1390,84
45	5,20	-1355,55
46	5,25	-1320,63
47	5,30	-1286,08
48	5,35	-1251,90
49	5,40	-1218,09
50	5,45	-1184,65
51	5,50	-1151,58
52	5,55	-1118,88
53	5,60	-1086,55
54	5,65	-1054,59
55	5,70	-1022,99
56	5,75	-991,76
57	5,80	-960,90
58	5,85	-930,41
59	5,90	-900,29
60	5,95	-870,54
61	6,00	-841,16
62	6,05	-812,15
63	6,10	-783,51
64	6,15	-755,24
65	6,20	-727,34
66	6,25	-700,00
67	6,30	-673,22
68	6,35	-646,99
69	6,40	-621,42
70	6,45	-596,51
71	6,50	-572,26
72	6,55	-548,67
73	6,60	-525,74
74	6,65	-503,47
75	6,70	-481,86
76	6,75	-460,91
77	6,80	-440,62
78	6,85	-420,99
79	6,90	-401,92
80	6,95	-383,41
81	7,00	-365,46
82	7,05	-348,07
83	7,10	-331,24
84	7,15	-315,07
85	7,20	-299,56
86	7,25	-284,71
87	7,30	-270,52
88	7,35	-256,99
89	7,40	-244,12
90	7,45	-231,91
91	7,50	-220,36
92	7,55	-209,47
93	7,60	-199,24
94	7,65	-189,67

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
95	7,70	-956,64
96	7,75	-894,02
97	7,80	-833,26
98	7,85	-774,34
99	7,90	-717,24
100	7,95	-661,91
101	8,00	-608,35
102	8,05	-556,52
103	8,10	-506,40
104	8,15	-457,96
105	8,20	-411,18
106	8,25	-366,02
107	8,30	-322,46
108	8,35	-280,47
109	8,40	-240,03
110	8,45	-201,10
111	8,50	-163,67
112	8,55	-127,70
113	8,60	-93,16
114	8,65	-60,04
115	8,70	-28,29
116	8,75	2,11
117	8,80	31,17
118	8,85	58,95
119	8,90	85,45
120	8,95	110,71
121	9,00	134,76
122	9,05	157,61
123	9,10	179,31
124	9,15	199,88
125	9,20	219,34
126	9,25	237,73
127	9,30	255,06
128	9,35	271,38
129	9,40	286,69
130	9,45	301,04
131	9,50	314,45
132	9,55	326,94
133	9,60	338,55
134	9,65	349,29
135	9,70	359,20
136	9,75	368,30
137	9,80	376,62
138	9,85	384,28
139	9,90	391,35
140	9,95	397,76
141	10,00	403,68
142	10,05	409,22
143	10,10	414,45
144	10,15	419,48
145	10,20	424,38
146	10,25	429,24
147	10,30	434,14
148	10,35	439,17
149	10,40	444,40
150	10,45	449,91
151	10,50	455,78
152	10,55	461,98
153	10,60	468,88
154	10,65	476,26
155	10,70	484,28
156	10,75	492,91
157	10,80	501,52
158	10,85	510,87
159	10,90	520,12
160	10,95	529,33
161	11,00	538,57
162	11,05	547,88
163	11,10	557,33
164	11,15	566,96
165	11,20	576,84
166	11,25	586,91
167	11,30	597,51
168	11,35	607,81
169	11,40	618,74
170	11,45	629,54

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
171	11,50	1307,87
172	11,55	1287,76
173	11,60	1267,25
174	11,65	1246,38
175	11,70	1225,18
176	11,75	1203,71
177	11,80	1181,97
178	11,85	1160,02
179	11,90	1137,88
180	11,95	1115,59
181	12,00	1093,16
182	12,05	1070,64
183	12,10	1048,04
184	12,15	1025,39
185	12,20	1002,72
186	12,25	980,05
187	12,30	957,39
188	12,35	934,78
189	12,40	912,23
190	12,45	889,76
191	12,50	867,39
192	12,55	845,14
193	12,60	823,01
194	12,65	801,03
195	12,70	779,21
196	12,75	757,56
197	12,80	736,10
198	12,85	714,83
199	12,90	693,77
200	12,95	672,92
201	13,00	652,30
202	13,05	631,91
203	13,10	611,76
204	13,15	591,86
205	13,20	572,22
206	13,25	552,83
207	13,30	533,70
208	13,35	514,85
209	13,40	496,26
210	13,45	477,95
211	13,50	459,91
212	13,55	442,15
213	13,60	424,67
214	13,65	407,47
215	13,70	390,56
216	13,75	373,92
217	13,80	357,56
218	13,85	341,48
219	13,90	325,68
220	13,95	310,16
221	14,00	294,91
222	14,05	279,93
223	14,10	265,22
224	14,15	250,78
225	14,20	236,60
226	14,25	222,68
227	14,30	209,01
228	14,35	195,59
229	14,40	182,42
230	14,45	169,49
231	14,50	156,80
232	14,55	144,34
233	14,60	132,11
234	14,65	120,10
235	14,70	108,30
236	14,75	96,72
237	14,80	85,33
238	14,85	74,15
239	14,90	63,16
240	14,95	52,36
241	15,00	41,73
242	15,05	31,29
243	15,10	21,01
244	15,15	10,89
245	15,20	0,92
246	15,25	-8,89

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
247	15,30	-18,56
248	15,35	-28,09
249	15,40	-37,50
250	15,45	-46,78
251	15,50	-55,94
252	15,55	-64,99
253	15,60	-73,93
254	15,65	-82,77
255	15,70	-91,52
256	15,75	-100,18
257	15,80	-108,76
258	15,85	-117,26
259	15,90	-125,69
260	15,95	-134,06
261	16,00	-142,36
262	16,05	-150,61
263	16,10	-158,80
264	16,15	-166,95
265	16,20	-175,06
266	16,25	-183,13
267	16,30	-191,17
268	16,35	-199,18
269	16,40	-207,16
270	16,45	-215,12
271	16,50	-223,07
272	16,55	-231,00
273	16,60	-238,91
274	16,65	-246,82
275	16,70	-254,71
276	16,75	-262,61
277	16,80	-270,49
278	16,85	-278,38
279	16,90	-286,26
280	16,95	-294,14
281	17,00	-302,02

Combinazione n° 10 - SLD

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,05	2,11
3	0,10	4,23
4	0,15	6,34
5	0,20	8,45
6	0,25	10,57
7	0,30	12,68
8	0,35	14,79
9	0,40	16,91
10	0,45	19,02
11	0,50	21,13
12	0,55	23,25
13	0,60	25,36
14	0,65	27,47
15	0,70	29,59
16	0,75	31,70
17	0,80	33,81
18	0,85	35,93
19	0,90	38,04
20	0,95	40,15
21	1,00	42,27
22	1,05	44,38
23	1,10	46,49
24	1,15	48,61
25	1,20	50,72
26	1,25	52,83
27	1,30	54,95
28	1,35	57,06
29	1,40	59,17
30	1,45	61,29
31	1,50	63,40
32	1,55	65,51
33	1,60	67,63
34	1,65	69,74

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
35	1,70	71,85
36	1,75	73,97
37	1,80	76,08
38	1,85	91,36
39	1,90	106,64
40	1,95	123,68
41	2,00	140,71
42	2,05	157,75
43	2,10	174,79
44	2,15	191,83
45	2,20	208,87
46	2,25	225,91
47	2,30	242,95
48	2,35	260,00
49	2,40	277,04
50	2,45	294,09
51	2,50	311,14
52	2,55	328,19
53	2,60	345,25
54	2,65	362,30
55	2,70	379,36
56	2,75	396,42
57	2,80	413,48
58	2,85	430,55
59	2,90	447,61
60	2,95	464,68
1	3,00	0,00
2	3,05	0,00
3	3,10	0,00
4	3,15	0,00
5	3,20	0,00
6	3,25	0,00
7	3,30	-1672,68
8	3,35	-1724,87
9	3,40	-1777,07
10	3,45	-1829,23
11	3,50	-1881,39
12	3,55	-1933,51
13	3,60	-1985,63
14	3,65	-2037,73
15	3,70	-2089,82
16	3,75	-2141,88
17	3,80	-2193,94
18	3,85	-2245,98
19	3,90	-2298,01
20	3,95	-2350,02
21	4,00	-2360,27
22	4,05	-2316,14
23	4,10	-2272,27
24	4,15	-2228,67
25	4,20	-2185,36
26	4,25	-2142,33
27	4,30	-2099,61
28	4,35	-2057,18
29	4,40	-2015,07
30	4,45	-1973,29
31	4,50	-1931,83
32	4,55	-1890,71
33	4,60	-1849,93
34	4,65	-1809,51
35	4,70	-1769,45
36	4,75	-1729,77
37	4,80	-1690,46
38	4,85	-5010,43
39	4,90	-8174,12
40	4,95	-7980,97
41	5,00	-7789,93
42	5,05	-7601,01
43	5,10	-7414,27
44	5,15	-7229,74
45	5,20	-7047,44
46	5,25	-6867,41
47	5,30	-6689,67
48	5,35	-6514,25
49	5,40	-6341,17
50	5,45	-6170,45

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
51	5,50	-6002,12
52	5,55	-5836,18
53	5,60	-5672,65
54	5,65	-5511,56
55	5,70	-5352,89
56	5,75	-5196,68
57	5,80	-5042,93
58	5,85	-4891,63
59	5,90	-4742,81
60	5,95	-4596,46
61	6,00	-4452,58
62	6,05	-4311,18
63	6,10	-4172,26
64	6,15	-4035,80
65	6,20	-3901,82
66	6,25	-3770,30
67	6,30	-3641,25
68	6,35	-3514,64
69	6,40	-3390,49
70	6,45	-3268,77
71	6,50	-3149,47
72	6,55	-3032,60
73	6,60	-2918,13
74	6,65	-2806,05
75	6,70	-2696,34
76	6,75	-2589,01
77	6,80	-2484,01
78	6,85	-2381,36
79	6,90	-2281,01
80	6,95	-2182,97
81	7,00	-2087,20
82	7,05	-1993,69
83	7,10	-1902,43
84	7,15	-1813,38
85	7,20	-1726,54
86	7,25	-1641,87
87	7,30	-1559,36
88	7,35	-1478,98
89	7,40	-1400,71
90	7,45	-1324,53
91	7,50	-1250,42
92	7,55	-1178,34
93	7,60	-1108,28
94	7,65	-1040,21
95	7,70	-974,11
96	7,75	-909,94
97	7,80	-847,69
98	7,85	-787,32
99	7,90	-728,82
100	7,95	-672,15
101	8,00	-617,29
102	8,05	-564,20
103	8,10	-512,87
104	8,15	-463,27
105	8,20	-415,36
106	8,25	-369,13
107	8,30	-324,54
108	8,35	-281,56
109	8,40	-240,17
110	8,45	-200,33
111	8,50	-162,03
112	8,55	-125,23
113	8,60	-89,90
114	8,65	-56,02
115	8,70	-23,55
116	8,75	7,53
117	8,80	37,25
118	8,85	65,64
119	8,90	92,72
120	8,95	118,53
121	9,00	143,10
122	9,05	166,45
123	9,10	188,60
124	9,15	209,60
125	9,20	229,46
126	9,25	248,22

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
127	9,30	265,90
128	9,35	282,53
129	9,40	298,15
130	9,45	312,76
131	9,50	326,42
132	9,55	339,13
133	9,60	350,94
134	9,65	361,86
135	9,70	371,93
136	9,75	381,17
137	9,80	389,60
138	9,85	924,74
139	9,90	1477,50
140	9,95	1500,14
141	10,00	1520,24
142	10,05	1537,90
143	10,10	1553,20
144	10,15	1566,24
145	10,20	1577,11
146	10,25	1585,88
147	10,30	1592,66
148	10,35	1597,51
149	10,40	1600,53
150	10,45	1601,78
151	10,50	1601,36
152	10,55	1599,33
153	10,60	1595,78
154	10,65	1590,76
155	10,70	1584,36
156	10,75	1576,64
157	10,80	1567,68
158	10,85	1557,53
159	10,90	1546,25
160	10,95	1533,92
161	11,00	1520,59
162	11,05	1506,33
163	11,10	1491,17
164	11,15	1475,20
165	11,20	1458,44
166	11,25	1440,97
167	11,30	1422,82
168	11,35	1404,05
169	11,40	1384,71
170	11,45	1364,83
171	11,50	1344,47
172	11,55	1323,66
173	11,60	1302,45
174	11,65	1280,88
175	11,70	1258,98
176	11,75	1236,79
177	11,80	1214,35
178	11,85	1191,68
179	11,90	1168,83
180	11,95	1145,82
181	12,00	1122,69
182	12,05	1099,45
183	12,10	1076,15
184	12,15	1052,80
185	12,20	1029,43
186	12,25	1006,06
187	12,30	982,71
188	12,35	959,42
189	12,40	936,19
190	12,45	913,05
191	12,50	890,01
192	12,55	867,09
193	12,60	844,31
194	12,65	821,68
195	12,70	799,22
196	12,75	776,94
197	12,80	754,86
198	12,85	732,97
199	12,90	711,31
200	12,95	689,86
201	13,00	668,65
202	13,05	647,69

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
203	13,10	626,97
204	13,15	606,51
205	13,20	586,31
206	13,25	566,38
207	13,30	546,72
208	13,35	527,33
209	13,40	508,23
210	13,45	489,42
211	13,50	470,88
212	13,55	452,64
213	13,60	434,68
214	13,65	417,02
215	13,70	399,64
216	13,75	382,55
217	13,80	365,76
218	13,85	349,25
219	13,90	333,02
220	13,95	317,09
221	14,00	301,43
222	14,05	286,06
223	14,10	270,96
224	14,15	256,14
225	14,20	241,58
226	14,25	227,30
227	14,30	213,28
228	14,35	199,51
229	14,40	186,00
230	14,45	172,74
231	14,50	159,72
232	14,55	146,94
233	14,60	134,40
234	14,65	122,08
235	14,70	109,98
236	14,75	98,10
237	14,80	86,44
238	14,85	74,97
239	14,90	63,71
240	14,95	52,63
241	15,00	41,75
242	15,05	31,04
243	15,10	20,50
244	15,15	10,13
245	15,20	-0,07
246	15,25	-10,13
247	15,30	-20,04
248	15,35	-29,80
249	15,40	-39,44
250	15,45	-48,94
251	15,50	-58,32
252	15,55	-67,59
253	15,60	-76,75
254	15,65	-85,81
255	15,70	-94,77
256	15,75	-103,63
257	15,80	-112,42
258	15,85	-121,12
259	15,90	-129,75
260	15,95	-138,32
261	16,00	-146,82
262	16,05	-155,26
263	16,10	-163,65
264	16,15	-172,00
265	16,20	-180,30
266	16,25	-188,56
267	16,30	-196,79
268	16,35	-204,99
269	16,40	-213,16
270	16,45	-221,31
271	16,50	-229,44
272	16,55	-237,56
273	16,60	-245,66
274	16,65	-253,75
275	16,70	-261,84
276	16,75	-269,91
277	16,80	-277,99
278	16,85	-286,06

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
279	16,90	-294,13
280	16,95	-302,20
281	17,00	-310,26

Combinazione n° 11 - SLD

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,05	0,94
3	0,10	1,88
4	0,15	2,81
5	0,20	3,75
6	0,25	4,69
7	0,30	5,63
8	0,35	6,57
9	0,40	7,51
10	0,45	8,44
11	0,50	9,38
12	0,55	10,32
13	0,60	11,26
14	0,65	12,20
15	0,70	13,14
16	0,75	14,07
17	0,80	15,01
18	0,85	15,95
19	0,90	16,89
20	0,95	17,83
21	1,00	18,77
22	1,05	19,70
23	1,10	20,64
24	1,15	21,58
25	1,20	22,52
26	1,25	23,46
27	1,30	24,40
28	1,35	25,33
29	1,40	26,27
30	1,45	27,21
31	1,50	28,15
32	1,55	29,09
33	1,60	30,03
34	1,65	30,96
35	1,70	31,90
36	1,75	32,84
37	1,80	33,78
38	1,85	34,72
39	1,90	35,66
40	1,95	36,60
41	2,00	37,54
42	2,05	38,48
43	2,10	39,42
44	2,15	40,36
45	2,20	41,30
46	2,25	42,24
47	2,30	43,18
48	2,35	44,12
49	2,40	45,06
50	2,45	46,00
51	2,50	46,94
52	2,55	47,88
53	2,60	48,82
54	2,65	49,76
55	2,70	50,70
56	2,75	51,64
57	2,80	52,58
58	2,85	53,52
59	2,90	54,46
60	2,95	55,40
1	3,00	0,00
2	3,05	0,00
3	3,10	0,00
4	3,15	0,00
5	3,20	0,00
6	3,25	0,00

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
7	3,30	-1672,68
8	3,35	-1724,87
9	3,40	-1777,07
10	3,45	-1829,23
11	3,50	-1881,39
12	3,55	-1933,51
13	3,60	-1985,63
14	3,65	-2037,73
15	3,70	-2089,82
16	3,75	-2141,88
17	3,80	-2193,94
18	3,85	-2245,98
19	3,90	-2298,01
20	3,95	-2350,02
21	4,00	-2326,55
22	4,05	-2283,10
23	4,10	-2239,91
24	4,15	-2196,98
25	4,20	-2154,33
26	4,25	-2111,97
27	4,30	-2069,89
28	4,35	-2028,12
29	4,40	-1986,65
30	4,45	-1945,50
31	4,50	-1904,67
32	4,55	-1864,17
33	4,60	-1824,02
34	4,65	-1784,21
35	4,70	-1744,75
36	4,75	-1705,67
37	4,80	-1666,95
38	4,85	-4940,88
39	4,90	-8060,86
40	4,95	-7870,60
41	5,00	-7682,41
42	5,05	-7496,31
43	5,10	-7312,35
44	5,15	-7130,55
45	5,20	-6950,95
46	5,25	-6773,59
47	5,30	-6598,47
48	5,35	-6425,64
49	5,40	-6255,11
50	5,45	-6086,90
51	5,50	-5921,04
52	5,55	-5757,53
53	5,60	-5596,39
54	5,65	-5437,65
55	5,70	-5281,30
56	5,75	-5127,36
57	5,80	-4975,84
58	5,85	-4826,74
59	5,90	-4680,07
60	5,95	-4535,84
61	6,00	-4394,04
62	6,05	-4254,67
63	6,10	-4117,75
64	6,15	-3983,25
65	6,20	-3851,19
66	6,25	-3721,56
67	6,30	-3594,34
68	6,35	-3469,55
69	6,40	-3347,16
70	6,45	-3227,17
71	6,50	-3109,57
72	6,55	-2994,35
73	6,60	-2881,49
74	6,65	-2770,99
75	6,70	-2662,84
76	6,75	-2557,01
77	6,80	-2453,49
78	6,85	-2352,27
79	6,90	-2253,33
80	6,95	-2156,65
81	7,00	-2062,22
82	7,05	-1970,01

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
83	7,10	-1880,01
84	7,15	-1792,20
85	7,20	-1706,55
86	7,25	-1623,05
87	7,30	-1541,67
88	7,35	-1462,39
89	7,40	-1385,20
90	7,45	-1310,05
91	7,50	-1236,95
92	7,55	-1165,85
93	7,60	-1096,74
94	7,65	-1029,59
95	7,70	-964,37
96	7,75	-901,06
97	7,80	-839,64
98	7,85	-780,08
99	7,90	-722,36
100	7,95	-666,44
101	8,00	-612,30
102	8,05	-559,92
103	8,10	-509,26
104	8,15	-460,30
105	8,20	-413,02
106	8,25	-367,39
107	8,30	-323,37
108	8,35	-280,94
109	8,40	-240,08
110	8,45	-200,75
111	8,50	-162,93
112	8,55	-126,59
113	8,60	-91,71
114	8,65	-58,24
115	8,70	-26,18
116	8,75	4,52
117	8,80	33,88
118	8,85	61,92
119	8,90	88,68
120	8,95	114,19
121	9,00	138,46
122	9,05	161,54
123	9,10	183,44
124	9,15	204,20
125	9,20	223,84
126	9,25	242,39
127	9,30	259,88
128	9,35	276,33
129	9,40	291,78
130	9,45	306,25
131	9,50	319,76
132	9,55	332,35
133	9,60	344,05
134	9,65	354,87
135	9,70	364,85
136	9,75	374,01
137	9,80	382,38
138	9,85	907,79
139	9,90	1450,71
140	9,95	1473,22
141	10,00	1493,23
142	10,05	1510,81
143	10,10	1526,08
144	10,15	1539,11
145	10,20	1550,00
146	10,25	1558,82
147	10,30	1565,66
148	10,35	1570,61
149	10,40	1573,75
150	10,45	1575,15
151	10,50	1574,88
152	10,55	1573,04
153	10,60	1569,68
154	10,65	1564,88
155	10,70	1558,72
156	10,75	1551,25
157	10,80	1542,55
158	10,85	1532,67

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
159	10,90	1521,69
160	10,95	1509,66
161	11,00	1496,65
162	11,05	1482,70
163	11,10	1467,89
164	11,15	1452,25
165	11,20	1435,85
166	11,25	1418,73
167	11,30	1400,95
168	11,35	1382,55
169	11,40	1363,57
170	11,45	1344,08
171	11,50	1324,10
172	11,55	1303,68
173	11,60	1282,86
174	11,65	1261,67
175	11,70	1240,17
176	11,75	1218,37
177	11,80	1196,33
178	11,85	1174,06
179	11,90	1151,61
180	11,95	1128,99
181	12,00	1106,25
182	12,05	1083,41
183	12,10	1060,50
184	12,15	1037,54
185	12,20	1014,56
186	12,25	991,58
187	12,30	968,62
188	12,35	945,70
189	12,40	922,85
190	12,45	900,08
191	12,50	877,42
192	12,55	854,87
193	12,60	832,45
194	12,65	810,19
195	12,70	788,08
196	12,75	766,15
197	12,80	744,41
198	12,85	722,87
199	12,90	701,54
200	12,95	680,43
201	13,00	659,55
202	13,05	638,90
203	13,10	618,50
204	13,15	598,35
205	13,20	578,46
206	13,25	558,83
207	13,30	539,47
208	13,35	520,38
209	13,40	501,57
210	13,45	483,03
211	13,50	464,77
212	13,55	446,80
213	13,60	429,11
214	13,65	411,70
215	13,70	394,58
216	13,75	377,74
217	13,80	361,19
218	13,85	344,92
219	13,90	328,94
220	13,95	313,23
221	14,00	297,80
222	14,05	282,65
223	14,10	267,76
224	14,15	253,15
225	14,20	238,81
226	14,25	224,72
227	14,30	210,90
228	14,35	197,33
229	14,40	184,01
230	14,45	170,93
231	14,50	158,09
232	14,55	145,49
233	14,60	133,12
234	14,65	120,97

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
235	14,70	109,04
236	14,75	97,33
237	14,80	85,82
238	14,85	74,51
239	14,90	63,40
240	14,95	52,48
241	15,00	41,74
242	15,05	31,17
243	15,10	20,78
244	15,15	10,55
245	15,20	0,48
246	15,25	-9,44
247	15,30	-19,22
248	15,35	-28,85
249	15,40	-38,36
250	15,45	-47,74
251	15,50	-57,00
252	15,55	-66,14
253	15,60	-75,18
254	15,65	-84,12
255	15,70	-92,96
256	15,75	-101,71
257	15,80	-110,38
258	15,85	-118,98
259	15,90	-127,49
260	15,95	-135,95
261	16,00	-144,34
262	16,05	-152,67
263	16,10	-160,95
264	16,15	-169,19
265	16,20	-177,38
266	16,25	-185,54
267	16,30	-193,66
268	16,35	-201,76
269	16,40	-209,82
270	16,45	-217,87
271	16,50	-225,89
272	16,55	-233,91
273	16,60	-241,90
274	16,65	-249,89
275	16,70	-257,87
276	16,75	-265,85
277	16,80	-273,82
278	16,85	-281,78
279	16,90	-289,75
280	16,95	-297,71
281	17,00	-305,68

Forze agenti sulla paratia

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

Simbologia adottata

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

n°	Tipo	Pa	Y _{Pa}	Is	Y _{Is}	Pw	Y _{Pw}	Pp	Y _{Pp}	Pc	Y _{Pc}
		[kg]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]
1	SLU - STR	5347	2,09	--	--	--	--	-25055	6,09	9658	11,45
2	SLV - STR	203	2,63	462	2,00	--	--	-15848	5,74	5133	11,44
3	SLV - STR	207	2,61	217	2,00	--	--	-15431	5,74	4956	11,45
4	SLU - GEO	5048	2,19	--	--	--	--	-25734	6,46	10636	11,71
5	SLV - GEO	484	2,46	437	2,00	--	--	-16703	5,90	5732	11,47
6	SLV - GEO	489	2,45	192	2,00	--	--	-16261	5,89	5531	11,47
7	SLE - Rara	2381	2,07	--	--	--	--	-19456	5,97	7025	11,45
8	SLE - Frequente	1775	2,13	--	--	--	--	-18182	5,90	6358	11,45
9	SLE - Quasi permanente	211	2,60	--	--	--	--	-15061	5,73	4800	11,45
10	SLD	208	2,61	194	2,00	--	--	-15390	5,73	4939	11,45

n°	Tipo	Pa [kg]	Y _{Pa} [m]	Is [kg]	Y _{Is} [m]	Pw [kg]	Y _{Pw} [m]	Pp [kg]	Y _{Pp} [m]	Pc [kg]	Y _{Pc} [m]
11	SLD	209	2,61	86	2,00	--	--	-15207	5,73	4862	11,45

Simbologia adottata

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

n°	Tipo	Rc [kg]	Y _{Rc} [m]	Rt [kg]	Y _{Rt} [m]	Rv [kg]	Y _{Rv} [m]	Rp [kg]	Y _{Rp} [m]
1	SLU - STR	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2	SLV - STR	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
3	SLV - STR	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
4	SLU - GEO	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
5	SLV - GEO	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
6	SLV - GEO	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
7	SLE - Rara	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
8	SLE - Frequente	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
9	SLE - Quasi permanente	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
10	SLD	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
11	SLD	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Simbologia adottata

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

n°	Tipo	P _{NUL} [m]	P _{INV} [m]	C _{ROT} [m]	MP [%]	R/R _{MAX} [%]	Pd [m]
1	SLU - STR	3,67	5,00	8,74	12,10	2,73	81524
2	SLV - STR	3,00	4,90	8,73	5,34	2,03	81524
3	SLV - STR	3,00	4,90	8,74	4,98	1,97	81524
4	SLU - GEO	4,48	6,10	9,15	20,28	4,79	---
5	SLV - GEO	3,00	5,00	8,78	12,10	3,06	---
6	SLV - GEO	3,00	4,95	8,78	11,03	2,97	---
7	SLE - Rara	3,00	4,90	8,75	11,03	2,52	---
8	SLE - Frequente	3,00	4,90	8,74	10,32	2,34	---
9	SLE - Quasi permanente	3,00	4,90	8,75	4,63	1,91	---
10	SLD	3,00	4,90	8,74	4,98	1,96	---
11	SLD	3,00	4,90	8,74	4,98	1,93	---

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 [kgm]	Y _M [m]	T [kg]	Y _T [m]	N [kg]	Y _N [m]	
1	SLU - STR	39578	6,00	14026	4,80	14954	17,00	MAX
		-1269	13,65	-9092	8,70	0	0,00	MIN
2	SLV - STR	21041	6,00	7382	4,80	14954	17,00	MAX
		-677	13,65	-4831	8,70	0	0,00	MIN
3	SLV - STR	20310	6,00	7195	4,80	14954	17,00	MAX
		-651	13,65	-4666	8,70	0	0,00	MIN
4	SLU - GEO	43060	6,35	14902	4,80	14954	17,00	MAX
		-1160	14,00	-10059	9,10	0	0,00	MIN
5	SLV - GEO	23457	6,05	8578	4,80	14954	17,00	MAX
		-740	13,70	-5398	8,75	0	0,00	MIN
6	SLV - GEO	22633	6,05	8342	4,80	14954	17,00	MAX
		-714	13,70	-5209	8,75	0	0,00	MIN
7	SLE - Rara	28779	6,00	10352	4,80	14954	17,00	MAX
		-919	13,65	-6614	8,70	0	0,00	MIN
8	SLE - Frequente	26051	6,00	9291	4,80	14954	17,00	MAX
		-835	13,65	-5985	8,70	0	0,00	MIN
9	SLE - Quasi permanente	19664	6,00	7031	4,80	14954	17,00	MAX

n°	Tipo	M	Y _M	T	Y _T	N	Y _N	
		[kgm]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]	
		-628	13,65	-4519	8,70	0	0,00	MIN
10	SLD	20239	6,00	7177	4,80	14954	17,00	MAX
		-649	13,65	-4650	8,70	0	0,00	MIN
11	SLD	19919	6,00	7095	4,80	14954	17,00	MAX
		-637	13,65	-4577	8,70	0	0,00	MIN

Spostamenti massimi e minimi della paratia

Simbologia adottata

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

n°	Tipo	U	Y _U	V	Y _V	
		[cm]	[m]	[cm]	[m]	
1	SLU - STR	2,8010	0,00	0,0113	0,00	MAX
		-0,0388	10,45	0,0000	0,00	MIN
2	SLV - STR	1,4883	0,00	0,0113	0,00	MAX
		-0,0207	10,45	0,0000	0,00	MIN
3	SLV - STR	1,4381	0,00	0,0113	0,00	MAX
		-0,0199	10,45	0,0000	0,00	MIN
4	SLU - GEO	3,2676	0,00	0,0113	0,00	MAX
		-0,0398	10,85	0,0000	0,00	MIN
5	SLV - GEO	1,6658	0,00	0,0113	0,00	MAX
		-0,0229	10,50	0,0000	0,00	MIN
6	SLV - GEO	1,6070	0,00	0,0113	0,00	MAX
		-0,0220	10,50	0,0000	0,00	MIN
7	SLE - Rara	2,0375	0,00	0,0113	0,00	MAX
		-0,0282	10,45	0,0000	0,00	MIN
8	SLE - Frequente	1,8421	0,00	0,0113	0,00	MAX
		-0,0255	10,45	0,0000	0,00	MIN
9	SLE - Quasi permanente	1,3937	0,00	0,0113	0,00	MAX
		-0,0192	10,45	0,0000	0,00	MIN
10	SLD	1,4332	0,00	0,0113	0,00	MAX
		-0,0198	10,45	0,0000	0,00	MIN
11	SLD	1,4112	0,00	0,0113	0,00	MAX
		-0,0195	10,45	0,0000	0,00	MIN

Verifica a spostamento

Simbologia adottata

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

n°	Tipo	Ulim	U
		[cm]	[cm]
1	SLU - STR	8,5000	2,8010
2	SLV - STR	8,5000	1,4883
3	SLV - STR	8,5000	1,4381
4	SLU - GEO	8,5000	3,2676
5	SLV - GEO	8,5000	1,6658
6	SLV - GEO	8,5000	1,6070
7	SLE - Rara	8,5000	2,0375
8	SLE - Frequente	8,5000	1,8421
9	SLE - Quasi permanente	8,5000	1,3937
10	SLD	8,5000	1,4332
11	SLD	8,5000	1,4112

Verifiche di corpo rigido

Simbologia adottata

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

Y Punto di applicazione, espresso in [m]
 Mr Momento ribaltante, espresso in [kgm]
 Ms Momento stabilizzante, espresso in [kgm]
 FS_{RIB} Fattore di sicurezza a ribaltamento
 FS_{SCO} Fattore di sicurezza a scorrimento

I punti di applicazione delle azioni sono riferite alla testa della paratia.

La verifica a ribaltamento viene eseguita rispetto al centro di rotazione posto alla base del palo.

n°	Tipo	S Y	R Y	W Y	T Y	P Y	V Y	C Y	Mr	Ms	FS _{RIB}	FS _{SCO}
		[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kgm]	[kgm]		
4	SLU - GEO	15740 5,15	514549 12,76	0 0,00	0 0,00	0 0,00	0 0,00	0 0,00	183667	2143446	11.670	32.640

Stabilità globale

Simbologia adottata

n° Indice della combinazione/fase
 Tipo Tipo della combinazione/fase
 (X_c; Y_c) Coordinate centro cerchio superficie di scorrimento, espresse in [m]
 R Raggio cerchio superficie di scorrimento, espresso in [m]
 (X_v; Y_v) Coordinate intersezione del cerchio con il pendio a valle, espresse in [m]
 (X_m; Y_m) Coordinate intersezione del cerchio con il pendio a monte, espresse in [m]
 FS Coefficiente di sicurezza
 R Coefficiente di sicurezza richiesto

Numero di cerchi analizzati 100

n°	Tipo	X _c , Y _c [m]	R [m]	X _v , Y _v [m]	X _m , Y _m [m]	FS	R
4	SLU - GEO	0,00; 15,30	22,97	-13,89; -2,99	18,94; 2,30	4.343	1.100
5	SLV - GEO	-13,60; 15,30	26,69	-30,89; -5,03	8,56; 0,40	5.072	1.200
6	SLV - GEO	-13,60; 15,30	26,69	-30,89; -5,03	8,56; 0,40	5.232	1.200

Dettagli superficie con fattore di sicurezza minimo

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso monte
 Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto
 Origine in testa alla paratia (spigolo contro terra)
 Le strisce sono numerate da monte verso valle
 N° numero d'ordine della striscia
 W peso della striscia espresso in [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/cm²]
 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/cm²]
 Ctn, Ctt contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espresse in [kg]

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

Numero di strisce 51

Caratteristiche delle strisce

N°	W [kg]	α [°]	L [m]	φ [°]	c [kg/cm ²]	u [kg/cm ²]	(Ctn; Ctt) [kg]
1	83,53	-36.24	0,78	12.92	0,040	0,000	(0; 0)
2	252,84	-34.31	0,76	12.92	0,040	0,000	(0; 0)
3	410,46	-32.43	0,75	12.92	0,040	0,000	(0; 0)
4	557,12	-30.58	0,73	12.92	0,040	0,000	(0; 0)
5	693,46	-28.76	0,72	12.92	0,040	0,000	(0; 0)
6	820,01	-26.98	0,71	12.92	0,040	0,000	(0; 0)
7	937,27	-25.23	0,70	12.92	0,040	0,000	(0; 0)
8	1045,62	-23.50	0,69	12.92	0,040	0,000	(0; 0)
9	1145,45	-21.79	0,68	12.92	0,040	0,000	(0; 0)
10	1244,14	-20.10	0,67	15.42	0,124	0,000	(0; 0)
11	1410,45	-18.43	0,67	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
12	1584,61	-16.78	0,66	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
13	1745,16	-15.14	0,65	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
14	1892,40	-13.52	0,65	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
15	2026,64	-11.90	0,65	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
16	2148,12	-10.30	0,64	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
17	2257,05	-8.70	0,64	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
18	2353,60	-7.11	0,64	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
19	2437,92	-5.52	0,63	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
20	2510,11	-3.94	0,63	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
21	2570,26	-2.36	0,63	17.91	0,208	0,000	(0; 0)

N°	W _i [kg]	α [°]	L [m]	φ [°]	c [kg/cmq]	u [kg/cmq]	(Ctn; Ctt) [kg]
22	2618,43	-0.79	0,63	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
23	3955,15	0.81	0,65	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
24	4046,80	2.45	0,65	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
25	6054,27	4.08	0,65	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
26	6205,49	5.71	0,66	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
27	6181,60	7.35	0,66	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
28	6144,15	9.00	0,66	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
29	6092,96	10.65	0,66	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
30	6027,84	12.32	0,67	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
31	5948,52	13.99	0,67	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
32	5854,72	15.68	0,68	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
33	5746,09	17.38	0,68	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
34	5622,23	19.09	0,69	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
35	5482,69	20.83	0,70	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
36	4545,57	22.58	0,71	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
37	3187,38	24.36	0,72	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
38	3175,57	26.16	0,73	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
39	3145,44	27.99	0,74	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
40	3024,57	29.85	0,75	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
41	2794,85	31.75	0,77	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
42	2543,33	33.69	0,78	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
43	3231,03	35.67	0,80	17.91	0,208	0,000	(0; 0)
44	4100,85	37.70	0,83	15.42	0,124	0,000	(0; 0)
45	3888,27	39.79	0,85	12.92	0,040	0,000	(0; 0)
46	3674,86	41.95	0,88	12.92	0,040	0,000	(0; 0)
47	3443,69	44.18	0,91	12.92	0,040	0,000	(0; 0)
48	3192,68	46.50	0,95	12.92	0,040	0,000	(0; 0)
49	2919,21	48.92	0,99	12.92	0,040	0,000	(0; 0)
50	2619,87	51.47	1,05	12.92	0,040	0,000	(0; 0)
51	2293,01	53.72	1,10	12.92	0,040	0,000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia = 64933,96 [kg]

$\Sigma W_i = 157887,32$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 37584,73$ [kg]

$\Sigma W_i \cos \alpha_i \tan \phi_i = 44487,30$ [kg]

$\Sigma c_i b_i / \cos \alpha_i = 53796,05$ [kg]

Verifica armatura paratia (Involuppo sezioni critiche)

Verifica a flessione

Simbologia adottata

n° numero d'ordine della sezione
 Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
 A_r area di armatura del palo espressa in [cmq]
 M momento flettente agente sul palo espresso in [kgm]
 N sforzo normale agente sul palo espresso in [kg] (positivo di compressione)
 M_u momento ultimo di riferimento espresso in [kgm]
 N_u sforzo normale ultimo di riferimento espresso in [kg]
 FS coefficiente di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)

n° - Tipo	Y [m]	A _r [cmq]	M [kgm]	N [kg]	M _u [kgm]	N _u [kg]	FS
3 - SLV - STR	6,00	75,40	56540	7540	83133	11086	1.470

Verifica a taglio

Simbologia adottata

n° numero d'ordine della sezione
 Tipo Tipo della Combinazione/Fase
 Y ordinata della sezione rispetto alla testa, espressa in [m]
 A_{sw} area dell'armatura trasversale, espressa in [cmq]
 s interasse tra due armature trasversali consecutive, espressa in [cm]
 V_{Ed} taglio agente sul palo, espresso in [kg]
 V_{Rd} taglio resistente, espresso in [kg]
 FS coefficiente di sicurezza (rapporto tra V_{Rd}/ V_{Ed})

La verifica a taglio del palo è stata eseguita considerando una sezione quadrata equivalente di lato B = 68,28 cm

n° - Tipo	Y [m]	A _{sw} [cmq]	s [cm]	V _{Ed} [kg]	V _{Rd} [kg]	FS
3 - SLV - STR	4,80	1,57	15,00	20038	57804	2.885

*Verifica tensioni**Simbologia adottata*

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
A_f	area di armatura espressa in [cmq]
σ_c	tensione nel calcestruzzo espressa in [kg/cmq]
σ_f	tensione nell'acciaio espressa in [kg/cmq]

A_f	σ_c	cmb	σ_f	cmb
[cmq]	[kg/cmq]		[kg/cmq]	
75,40	107,77	7	2652,65	7

*Verifica fessurazione**Simbologia adottata*

Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Oggetto	Muro/Paratia
Y	Ordinata sezione, espresso in [m]
M	Momento agente, espresso in [kgm]
M_f	Momento prima fessurazione, espresso in [kgm]
s	Distanza media tra le fessure, espressa in [mm]
ϵ_{sm}	Deformazione nelle fessure, espressa in [%]
W_{lim}	Apertura limite fessure, espressa in [mm]
W_k	Ampiezza fessure, espressa in [mm]

Oggetto	n° - Tipo	Y	M	M_f	s	ϵ_{sm}	W_{lim}	W_k
		[m]	[kgm]	[kgm]	[mm]	[%]	[mm]	[mm]
Paratia	10 - SLD	5,95	28902	13909	333,175	0,0524	0,300	0,297

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	$R_{bk} = 306$ [kg/cmq]
Tensione caratteristica cilindrica del cls ($0.83 \times R_{bk}$)	$R_{ck} = 254$ (Kg/cm ²)
Fattore di riduzione per carico di lunga permanenza	$\psi = 0.85$
Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio	$f_{yk} = 4589$ [kg/cmq]
Coefficiente di sicurezza cls	$\gamma_c = 1.50$
Coefficiente di sicurezza acciaio	$\gamma_s = 1.15$
Resistenza di calcolo del cls ($\psi R_{ck} / \gamma_c$)	$R_c^* = 144$ (Kg/cm ²)
Resistenza di calcolo dell'acciaio (f_{yk} / γ_s)	$R_s^* = 3990$ (Kg/cm ²)
Modulo elastico dell'acciaio	$E_s = 2100000$ (Kg/cm ²)
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)	$\epsilon_{yk} = 0.0015$ (0.19%)

Legame costitutivo del calcestruzzo

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

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

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

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

$$\sigma_c = R_c^*$$

Legame costitutivo dell'acciaio

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

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

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

Tratto armatura 1

N°	N_u [kg]	M_u [kgm]
1	-300848,75	0,00
2	0,00	81387,81
3	117256,43	99849,54
4	175884,65	105720,69
5	234512,86	109669,46
6	293141,08	111303,39
7	351769,29	110348,23
8	410397,51	106523,88
9	469025,72	101657,00
10	527653,94	95974,46
11	586282,15	89238,63
12	644910,37	81474,49
13	703538,58	72509,14
14	762166,80	61966,14
15	820795,01	49792,77
16	879423,23	0,00
17	879423,23	0,00
18	820795,01	-49792,77
19	762166,80	-61966,14
20	703538,58	-72509,14
21	644910,37	-81474,49
22	586282,15	-89238,63
23	527653,94	-95974,46
24	469025,72	-101657,00
25	410397,51	-106523,88
26	351769,29	-110348,23

N°	N _u [kg]	M _u [kgm]
27	293141,08	-111303,39
28	234512,86	-109669,46
29	175884,65	-105720,69
30	117256,43	-99849,54
31	0,00	-81387,81
32	-300848,75	0,00

Tratto armatura 2

N°	N _u [kg]	M _u [kgm]
1	-150424,37	0,00
2	0,00	44429,81
3	97199,85	65496,63
4	145799,77	72573,98
5	194399,69	78267,16
6	242999,62	82163,77
7	291599,54	84075,26
8	340199,47	84286,11
9	388799,39	82302,65
10	437399,31	79353,15
11	485999,24	75250,00
12	534599,16	69990,38
13	583199,08	63542,13
14	631799,01	55791,47
15	680398,93	46658,06
16	728998,86	0,00
17	728998,86	0,00
18	680398,93	-46658,06
19	631799,01	-55791,47
20	583199,08	-63542,13
21	534599,16	-69990,38
22	485999,24	-75250,00
23	437399,31	-79353,15
24	388799,39	-82302,65
25	340199,47	-84286,11
26	291599,54	-84075,26
27	242999,62	-82163,77
28	194399,69	-78267,16
29	145799,77	-72573,98
30	97199,85	-65496,63
31	0,00	-44429,81
32	-150424,37	0,00

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=120,00 [cm]	H=80,00 [cm]		
A _{fv} =8,04 [cmq]	A _{fh} =10,05 [cmq]	Staffe ϕ 10/20	Nbh=2 - Nbv=4
M _h =10479 [kgm]	M _{uh} =35370 [kgm]	FS=3.38	
T _h =20959 [kg]	T _{rh} =31928 [kg]	FS _T =1.52	
M _v =2352 [kgm]	M _{uv} =39633 [kgm]	FS=16.85	
T _v =3360 [kg]	T _R =41291 [kg]	FS _{Tv} =12.29	

Computo delle quantità e dei costi

Numero di pali

35

Quantità per il singolo palo

Perforazione	[m]	17,00
Diametro perforazione	[m]	0,80
Volume calcestruzzo	[mc]	8,55
Quantità acciaio	[kg]	1052,27

Quantità acciaio per diametro

Diametro(mm)	Quantità(Kg)
10	158.54
20	893.73

Computo delle quantità per tutta la paratia

Perforazione	(m)	595.00
Volume calcestruzzo	(m ³)	299.08
Quantità acciaio	(Kg)	36829.47

Computo dei cordoli

Volume calcestruzzo	mc	33.93
Acciaio tondini	Kg	2283.66

Analisi dei prezzi

Prezzo perforazione	(Euro/ml)	23,24
Prezzo calcestruzzo	(Euro/m ³)	72,30
Prezzo acciaio per c.a.	(Euro/Kg)	1,03
Prezzo acciaio profilato	(Euro/Kg)	1,29

Computo metrico

Costo perforazione	Euro	13827,80
Costo calcestruzzo (paratia)	Euro	21623,46
Costo acciaio (paratia)	Euro	37934,35
Costo totale pali della paratia	Euro	73385,61
Costo cordoli	Euro	4804,99
Costo totale dell'opera	Euro	78190,60
Costo per metro lineare	Euro	1563,81

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

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

Il sottoscritto Ing. Rosetta Galasso, 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 17/01/2018.

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	14.0
Produttore	Aztec Informatica srl, Casali del Manco - Loc. Casole Bruzio (CS)
Utente	Ing. Guerrera Roberto
Licenza	AIU4760ZX

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
(Ing. Rosetta Galasso)

Indice

Normative di riferimento	1
Richiami teorici	2
Metodo di analisi	2
Calcolo della profondità di infissione	2
Calcolo della spinte	2
Metodo di Culmann (metodo del cuneo di tentativo)	2
Spinta in presenza di sisma	2
Analisi ad elementi finiti	3
Schematizzazione del terreno	3
Modalità di analisi e comportamento elasto-plastico del terreno	3
Analisi per fasi di scavo	4
Verifica alla stabilità globale	4
Dati	5
Geometria paratia	5
Geometria cordoli	5
Geometria profilo terreno	5
Descrizione terreni	5
Descrizione stratigrafia	6
Caratteristiche materiali utilizzati	6
Condizioni di carico	6
Combinazioni di carico	6
Impostazioni di progetto	7
Impostazioni di analisi	9
Impostazioni analisi sismica	9
Risultati	10
Analisi della paratia	10
Analisi della spinta	10
Pressioni orizzontali agenti sulla paratia	36
Forze agenti sulla paratia	86
Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia	87
Spostamenti massimi e minimi della paratia	88
Verifica a spostamento	88
Verifiche di corpo rigido	88
Stabilità globale	89
Dettagli superficie con fattore di sicurezza minimo	89
Verifica armatura paratia (Inviluppo sezioni critiche)	90
Verifica a flessione	90
Verifica a taglio	90
Verifica tensioni	91
Verifica fessurazione	91
Verifica a SLU * Diagrammi M-N delle sezioni	92
Verifica sezione cordoli	93
Computo delle quantità e dei costi	93
Dichiarazioni secondo N.T.C. 2018 (punto 10.2)	95