

COMUNE DI MASSA CARRARA
SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL FIUME FRIGIDO FRA IL PONTE
SULLA MARINA VECCHIA E LA FOCE (MASSA)

PROPOSTA DI ALTERNATIVA TECNICA

COMMITTENTE
REGIONE TOSCANA
SETTORE ASSETTO IDROGEOLOGICO

IMPRESA DI COSTRUZIONI S.a.s.
DEI FRATELLI VECCHIONE EGIDIO
VECCHIONE AMELIA

Scala: --- Data: 11/2020

RELAZIONE

1

OGGETTO: RELAZIONE SULL'ALTERNATIVA TECNICA

RELAZIONE SULLA PROPOSTA TECNICA

1. PREMESSA

La presente relazione ha come oggetto la proposta tecnica in alternativa al progetto originario.

Le modifiche riguardano la realizzazione di una berlinese di pali a quinconce (passo 1.80 m x 1.60 m) al posto della paratia di pali secanti (passo 0.90 m).

Le paratie di micropali sono state parzialmente modificate in corrispondenza degli attacchi con la paratia di pali. Le modifiche non inficiano le verifiche del progetto originario.

Le paratie di pali sono realizzate con pali D600, conformemente al progetto, disposti a quinconce su file a distanza di 1.60 m e passo 1.80 m. Quindi rispetto al progetto originario il passo dei pali armati è rimasto inalterato. I pali sono collegati da una fondazione in c.a. 260 x 60 cm con soprastante muro in c.a. dello spessore di 50 cm.

I setti antifiltrazione, precedentemente realizzati con pali secanti non armati, vengono proposti con diaframmi in cls debolmente armato.

Si allegano alla presente gli elaborati grafici della proposta tecnica unitamente alle computazioni relative alla paratia su pali in destra ed in sinistra.

2. PARATIA DESTRA

Le modifiche sono evidenziate negli elaborati grafici. Le verifiche sono riportate nel fascicolo dei calcoli allegati.

3. PARATIA SINISTRA

Le modifiche sono evidenziate negli elaborati grafici. Le verifiche sono riportate nel fascicolo dei calcoli allegati.

4. FILTRAZIONE

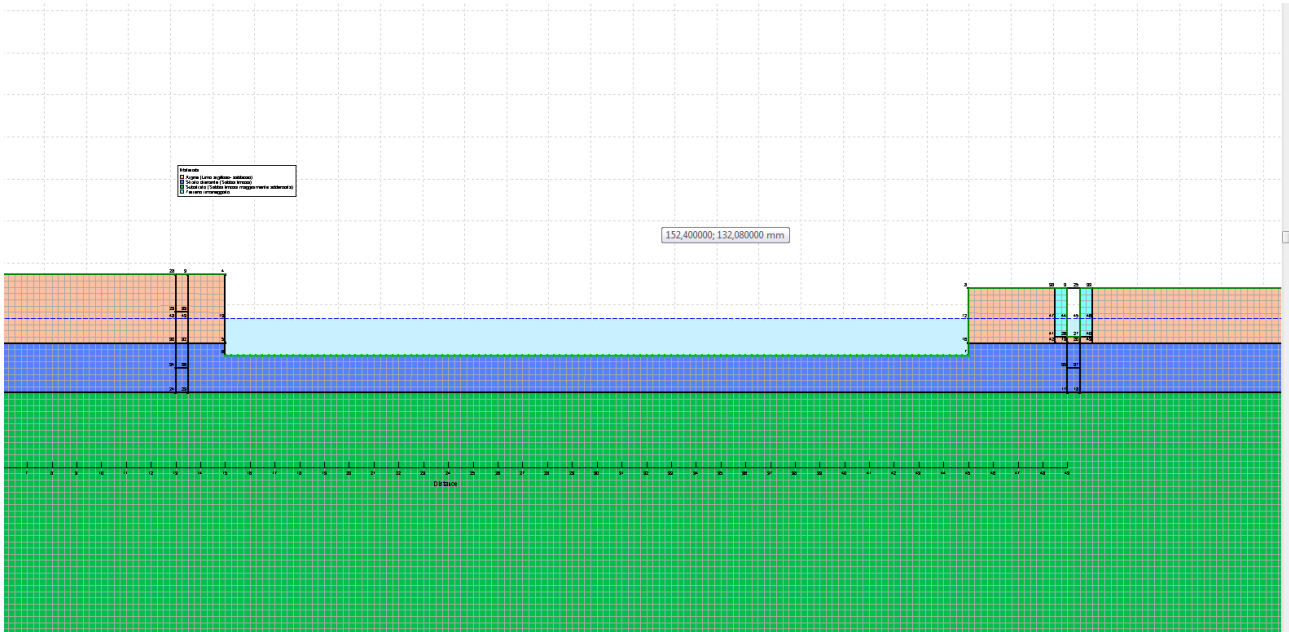
Si propone la realizzazione di un diaframma realizzato con un getto in c.a. debolmente armato sia in corrispondenza delle paratie di micropali che delle paratie di pali.

A supporto della proposta tecnica si sono condotte delle analisi con l'utilizzo di un idrogramma di piena con 4h di permanenza del massimo livello e per una durata complessiva dell'evento di 12h.

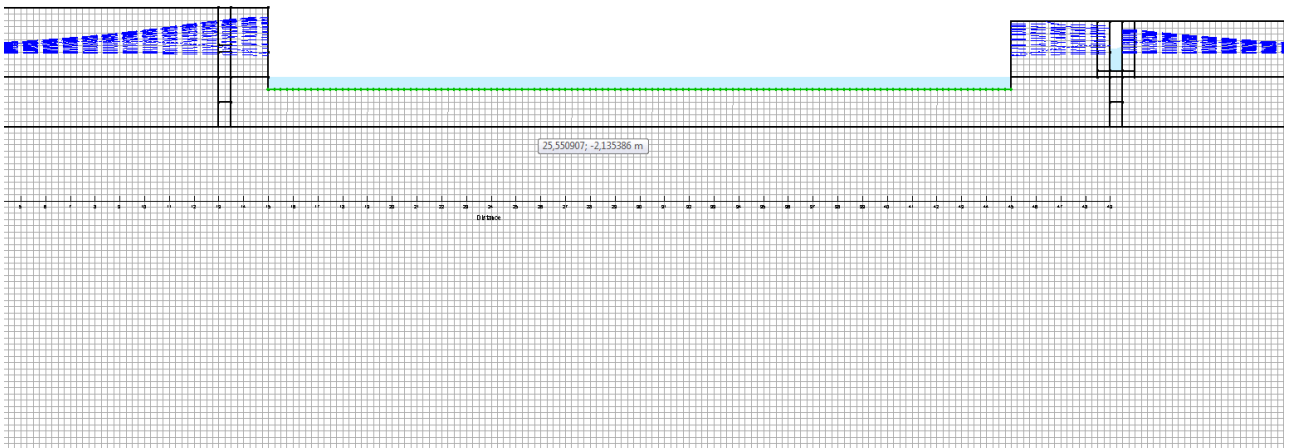
Dall'analisi della stratigrafia riportata nella relazione geologica, è stato assunto:

- strato superiore dell'argine - $k = 5 \times 10^{-5}$ m/s
- strato a livello dell'alveo di circa 2 m - $k = 1 \times 10^{-5}$ m/s
- strato sottostante di materiali fini - $k = 5 \times 10^{-4}$ m/s

4.1 PARATIA DI MICROPALI



Dall'elaborazione condotta si ottiene il seguente involucro delle linee piezometriche della falda a campagna.



In tale configurazione la linea della piezometrica arriva al limite del piano campagna della sezione posta in destra idraulica.

PARATIA DI DESTRA

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)

Dati

Geometria paratia

Tipo paratia: **Paratia di pali**

Altezza fuori terra	2,65	[m]
Profondità di infissione	7,35	[m]
Altezza totale della paratia	10,00	[m]
Lunghezza paratia	16,20	[m]

Numero di file di pali	2	
Interasse fra le file di pali	1,60	[m]
Interasse fra i pali della fila	1,80	[m]
Diametro dei pali	60,00	[cm]
Numero totale di pali	17	
Numero di pali per metro lineare	1.05	

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	260,00	60,00	--	--

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

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

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

Profilo di monte

N°	X	Y	A
	[m]	[m]	[°]
2	30,00	0,00	0.00

Profilo di valle

N°	X	Y	A
	[m]	[m]	[°]
1	-30,00	-2,65	0.00
2	0,00	-2,65	0.00

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/cm ²]

N°	Descrizione	γ	γ_{sat}	ϕ	δ	c
		[kg/mc]	[kg/mc]	[°]	[°]	[kg/cm ²]
1	Strato 1	1800,0	2000,0	28.00	18.67	0,000
2	Strato 2	1600,0	1900,0	30.00	20.00	0,000

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

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

N°	sp [m]	α_M [°]	α_V [°]	K _{wM} [kg/cm ² /cm]	K _{wV} [kg/cm ² /cm]	Terreno M	Terreno V
1	2,65	0.00	0.00	0.80	0.80	Strato 1	Strato 1
2	1,00	0.00	0.00	1.50	1.50	Strato 2	Strato 2
3	1,00	0.00	0.00	1.60	1.60	Strato 2	Strato 2
4	1,00	0.00	0.00	1.70	1.70	Strato 2	Strato 2
5	1,00	0.00	0.00	1.80	1.80	Strato 2	Strato 2
6	1,00	0.00	0.00	1.90	1.90	Strato 2	Strato 2
7	1,00	0.00	0.00	2.00	2.00	Strato 2	Strato 2
8	1,00	0.00	0.00	2.10	2.10	Strato 2	Strato 2
9	1,00	0.00	0.00	2.20	2.20	Strato 2	Strato 2
10	1,00	0.00	0.00	2.30	2.30	Strato 2	Strato 2
11	1,00	0.00	0.00	2.40	2.40	Strato 2	Strato 2
12	10,00	0.00	0.00	2.50	2.50	Strato 2	Strato 2

Falda

Profondità della falda a monte rispetto alla sommità della paratia
 Profondità della falda a valle rispetto alla sommità della paratia
 Regime delle pressioni neutre:

1,15 [m]
 2,15 [m]
Idrostatico

Caratteristiche materiali utilizzati

Simbologia adottata

γ_{cls}	Peso specifico cls, espresso in [kg/mc]
Classe cls	Classe di appartenenza del calcestruzzo
Rck	Rigidità cubica caratteristica, espressa in [kg/cm ²]
E	Modulo elastico, espresso in [kg/cm ²]
Acciaio	Tipo di acciaio
n	Coeff. di omogeneizzazione acciaio-calcestruzzo

Descrizione	γ_{cls} [kg/mc]	Classe cls	Rck [kg/cm ²]	E [kg/cm ²]	Acciaio	n
Paratia	2500	C25/30	306	320666	B450C	15.00
Cordolo/Muro	2500	C28/35	357	332300	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

Ig	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 - Carichi Stradali (I_g=0) [$\Psi_0=0.40 - \Psi_1=0.40 - \Psi_2=0.00$]

Carico distribuito sul profilo	X _i = 3,10	X _r = 10,10	Q _i = 2000	Q _r = 2000
Carico distribuito sul profilo	X _i = 0,60	X _r = 3,10	Q _i = 500	Q _r = 500

Condizione n° 2 - Permanente - Azione della Piena

Carico distribuito sulla paratia	Y _s =0,00	Y _i =2,65	V _s =-3410	V _i =-6325	R=-12899
Carico concentrato sulla paratia	Y=0,00	F _x =-5300	F _y =0	M=0	

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	
Carichi Stradali	SFAV	1.50	1.00

Combinazione n° 2 - SLU - STR (A1-M1-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.30	
Azione della Piena	SFAV	1.30	1.00

Combinazione n° 3 - SLU - STR (A1-M1-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.30	
Carichi Stradali	SFAV	1.50	1.00
Azione della Piena	SFAV	1.30	1.00

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

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
Carichi Stradali	SFAV	1.30	1.00

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

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
Azione della Piena	SFAV	1.00	1.00

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

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
Carichi Stradali	SFAV	1.30	1.00
Azione della Piena	SFAV	1.00	1.00

Combinazione n° 7 - SLV - GEO (A2-M2-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	

Combinazione n° 8 - SLE - Rara

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
Carichi Stradali	SFAV	1.00	0.40

Combinazione n° 9 - SLE - Frequente

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	

Combinazione n° 10 - SLE - Quasi permanente

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	

Impostazioni di progettoSpinte 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_s	1.00	1.00	1.00	1.00

Verifica materiali : Stato Limite**Impostazioni verifiche SLU**Coefficienti parziali per resistenze di calcolo dei materiali

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

Verifica Taglio

Sezione in 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 NTC 2008-2018 - I° Formulazione

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 passivaInfluenza δ (angolo di attrito terreno-paratia): Nel calcolo del coefficiente di spinta attiva K_a e nell'inclinazione della spinta attiva (non viene considerato per la spinta passiva)Stabilità globale: Metodo di BishopImpostazioni analisi sismica**Identificazione del sito**

Latitudine	44.005446
Longitudine	10.106105
Comune	
Provincia	
Regione	
Punti di interpolazione del reticolo	18932 - 18933 - 18711 - 18710

Tipo di opera

Tipo di costruzione	Opera ordinaria
Vita nominale	50 anni
Classe d'uso	III - Affollamenti significativi e industrie non pericolose
Vita di riferimento	75 anni

Combinazioni/Fase

	SLU	SLE
Accelerazione al suolo [m/s^2]	1.473	0.613
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.390	2.530
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.296	0.263
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.000	1.000
Tipo di sottosuolo	C	
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.485	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.956	0.956
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.050	0.050
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.612	0.612
Prodotto $\alpha \beta$	0.585 > 0.2	
Coefficiente di intensità sismica (per cento)	13.048	5.491
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (k_v)	0.00	

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 11 elementi fuori terra e 29 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.

Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva non reagiscono ad ulteriori incremento di carico.

La costante di Winkler si assume costante su ogni strato.

Altezza fuori terra della paratia	2,65	[m]
Profondità di infissione	7,35	[m]
Altezza totale della paratia	10,00	[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	0	0	18.67	0.00
2	0,10	77	0	661	0	18.67	0.00
3	0,20	153	0	1321	0	18.67	0.00
4	0,31	230	0	2002	0	18.67	0.00
5	0,41	307	0	2934	0	18.67	0.00
6	0,51	383	0	4468	0	18.67	0.00
7	0,61	498	0	6439	0	18.67	0.00
8	0,71	662	0	7498	0	18.67	0.00
9	0,82	796	0	7756	0	18.67	0.00
10	0,92	885	0	8253	0	18.67	0.00
11	1,02	971	0	8836	0	18.67	0.00
12	1,12	1052	0	9425	0	18.67	0.00
13	1,22	1119	0	9931	0	18.67	0.00
14	1,33	1176	0	10367	0	18.67	0.00
15	1,43	1232	0	10806	0	18.67	0.00
16	1,53	1287	0	11248	0	18.67	0.00
17	1,63	1341	0	11693	0	18.67	0.00
18	1,73	1395	0	12140	0	18.67	0.00
19	1,83	1449	0	12587	0	18.67	0.00
20	1,94	1502	0	13098	0	18.67	0.00
21	2,04	1556	0	13858	0	18.67	0.00
22	2,14	1609	0	14858	0	18.67	0.00
23	2,24	1662	0	15957	0	18.67	0.00
24	2,34	1715	0	17159	0	18.67	0.00
25	2,45	1768	0	18474	0	18.67	0.00
26	2,55	1818	0	19836	0	18.67	0.00
27	2,63	1855	0	20906	0	18.67	0.00
28	2,65	1803	8	22289	78	18.67	0.00
29	2,67	1753	15	23748	155	20.00	0.00
30	2,75	1787	46	25143	466	20.00	0.00
31	2,85	1829	88	27099	888	20.00	0.00
32	2,95	1873	132	28239	1332	20.00	0.00
33	3,05	1917	176	28305	1776	20.00	0.00
34	3,15	1962	220	28355	2220	20.00	0.00
35	3,25	2006	264	28518	2664	20.00	0.00
36	3,35	2050	308	28691	3108	20.00	0.00
37	3,46	2092	352	28923	3552	20.00	0.00
38	3,56	2130	393	29176	3967	20.00	0.00
39	3,63	2158	423	29378	4270	20.00	0.00
40	3,66	2174	439	29487	4425	20.00	0.00
41	3,67	2317	454	29601	4580	20.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
42	3,76	2609	485	29841	4899	20.00	0.00
43	3,86	2790	528	30178	5328	20.00	0.00
44	3,96	2842	572	30539	5772	20.00	0.00
45	4,06	2894	616	30913	6216	20.00	0.00
46	4,16	2945	660	31296	6660	20.00	0.00
47	4,26	2996	704	31687	7104	20.00	0.00
48	4,36	3046	748	32084	7548	20.00	0.00
49	4,46	3096	792	32487	7992	20.00	0.00
50	4,56	3142	832	32860	8399	20.00	0.00
51	4,63	3175	862	33133	8695	20.00	0.00
52	4,66	3193	877	33277	8850	20.00	0.00
53	4,67	3210	892	33464	9005	20.00	0.00
54	4,76	3245	925	33933	9331	20.00	0.00
55	4,87	3292	968	34462	9768	20.00	0.00
56	4,97	3341	1012	34877	10212	20.00	0.00
57	5,07	3389	1056	35295	10656	20.00	0.00
58	5,17	3437	1100	35715	11101	20.00	0.00
59	5,27	3484	1144	36138	11545	20.00	0.00
60	5,37	3532	1188	36564	11989	20.00	0.00
61	5,47	3579	1232	37002	12433	20.00	0.00
62	5,57	3622	1272	37451	12877	20.00	0.00
63	5,63	3652	1300	37822	13220	20.00	0.00
64	5,67	3680	1327	38128	13563	20.00	0.00
65	5,77	3720	1364	38476	13905	20.00	0.00
66	5,87	3767	1408	38866	14249	20.00	0.00
67	5,97	3813	1452	39298	14653	20.00	0.00
68	6,07	3859	1496	39771	15097	20.00	0.00
69	6,17	3906	1540	40285	15541	20.00	0.00
70	6,27	3952	1584	40840	15985	20.00	0.00
71	6,38	3998	1628	41436	16429	20.00	0.00
72	6,48	4044	1672	42073	16873	20.00	0.00
73	6,58	4084	1711	42751	17317	20.00	0.00
74	6,63	4111	1738	43001	17537	20.00	0.00
75	6,67	4116	1753	43148	17692	20.00	0.00
76	6,68	4125	1770	43310	17864	20.00	0.00
77	6,78	4160	1804	43633	18205	20.00	0.00
78	6,88	4206	1848	44055	18649	20.00	0.00
79	6,98	4252	1892	44577	19093	20.00	0.00
80	7,08	4297	1936	45199	19537	20.00	0.00
81	7,18	4343	1980	45822	19981	20.00	0.00
82	7,28	4388	2024	46445	20425	20.00	0.00
83	7,38	4433	2068	47068	20869	20.00	0.00
84	7,48	4479	2112	47691	21313	20.00	0.00
85	7,58	4518	2150	48214	21697	20.00	0.00
86	7,63	4544	2176	48464	21955	20.00	0.00
87	7,67	4559	2191	48592	22110	20.00	0.00
88	7,68	4578	2210	48721	22296	20.00	0.00
89	7,78	4614	2244	49005	22645	20.00	0.00
90	7,89	4659	2288	49393	23089	20.00	0.00
91	7,99	4704	2332	49886	23533	20.00	0.00
92	8,09	4749	2376	50384	23977	20.00	0.00
93	8,19	4794	2420	50887	24421	20.00	0.00
94	8,29	4839	2464	51396	24865	20.00	0.00
95	8,39	4884	2508	51911	25309	20.00	0.00
96	8,49	4929	2552	52431	25753	20.00	0.00
97	8,59	4966	2590	52766	26130	20.00	0.00
98	8,63	4991	2614	52921	26372	20.00	0.00
99	8,67	5007	2629	52986	26527	20.00	0.00
100	8,69	5027	2649	53061	26729	20.00	0.00
101	8,79	5063	2684	53346	27085	20.00	0.00
102	8,89	5108	2728	53733	27529	20.00	0.00
103	8,99	5152	2772	54122	27973	20.00	0.00
104	9,09	5197	2816	54513	28417	20.00	0.00
105	9,19	5242	2860	54906	28861	20.00	0.00
106	9,30	5286	2904	55301	29305	20.00	0.00
107	9,40	5331	2948	55708	29749	20.00	0.00
108	9,50	5376	2992	56117	30193	20.00	0.00
109	9,60	5413	3029	56528	30563	20.00	0.00
110	9,63	5435	3051	56652	30790	20.00	0.00
111	9,67	5451	3067	56701	30945	20.00	0.00
112	9,70	5473	3088	56764	31162	20.00	0.00
113	9,80	5509	3124	57041	31525	20.00	0.00
114	9,90	5554	3168	57426	31969	20.00	0.00
115	10,00	5598	3212	57819	32414	20.00	0.00

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	0	0	18.67	0.00
2	0,10	77	0	661	0	18.67	0.00
3	0,20	153	0	1321	0	18.67	0.00
4	0,31	230	0	1982	0	18.67	0.00
5	0,41	307	0	2642	0	18.67	0.00
6	0,51	383	0	3303	0	18.67	0.00
7	0,61	460	0	3964	0	18.67	0.00
8	0,71	536	0	4624	0	18.67	0.00
9	0,82	613	0	5285	0	18.67	0.00
10	0,92	690	0	5945	0	18.67	0.00
11	1,02	766	0	6606	0	18.67	0.00
12	1,12	840	0	7240	0	18.67	0.00
13	1,22	902	0	7773	0	18.67	0.00
14	1,33	955	0	8229	0	18.67	0.00
15	1,43	1007	0	8681	0	18.67	0.00
16	1,53	1059	0	9133	0	18.67	0.00
17	1,63	1112	0	9584	0	18.67	0.00
18	1,73	1164	0	10036	0	18.67	0.00
19	1,83	1217	0	10488	0	18.67	0.00
20	1,94	1269	0	10939	0	18.67	0.00
21	2,04	1321	0	11391	0	18.67	0.00
22	2,14	1374	0	11843	0	18.67	0.00
23	2,24	1426	0	12294	0	18.67	0.00
24	2,34	1478	0	12746	0	18.67	0.00
25	2,45	1531	0	13198	0	18.67	0.00
26	2,55	1581	0	13627	0	18.67	0.00
27	2,63	1617	0	13944	0	18.67	0.00
28	2,65	1572	8	14687	78	18.67	0.00
29	2,67	1526	15	15428	155	20.00	0.00
30	2,75	1560	46	15739	466	20.00	0.00
31	2,85	1602	88	16161	888	20.00	0.00
32	2,95	1646	132	16605	1332	20.00	0.00
33	3,05	1690	176	17049	1776	20.00	0.00
34	3,15	1734	220	17493	2220	20.00	0.00
35	3,25	1778	264	17937	2664	20.00	0.00
36	3,35	1822	308	18381	3108	20.00	0.00
37	3,46	1866	352	18825	3552	20.00	0.00
38	3,56	1907	393	19240	3967	20.00	0.00
39	3,63	1937	423	19543	4270	20.00	0.00
40	3,66	1952	439	19698	4425	20.00	0.00
41	3,67	1968	454	19853	4580	20.00	0.00
42	3,76	1999	485	20172	4899	20.00	0.00
43	3,86	2042	528	20601	5328	20.00	0.00
44	3,96	2086	572	21045	5772	20.00	0.00
45	4,06	2130	616	21489	6216	20.00	0.00
46	4,16	2174	660	21933	6660	20.00	0.00
47	4,26	2218	704	22377	7104	20.00	0.00
48	4,36	2262	748	22821	7548	20.00	0.00
49	4,46	2306	792	23265	7992	20.00	0.00
50	4,56	2346	832	23672	8399	20.00	0.00
51	4,63	2375	862	23968	8695	20.00	0.00
52	4,66	2391	877	24123	8850	20.00	0.00
53	4,67	2406	892	24278	9005	20.00	0.00
54	4,76	2438	925	24604	9331	20.00	0.00
55	4,87	2482	968	25041	9768	20.00	0.00
56	4,97	2526	1012	25485	10212	20.00	0.00
57	5,07	2570	1056	25929	10656	20.00	0.00
58	5,17	2614	1100	26374	11101	20.00	0.00
59	5,27	2658	1144	26818	11545	20.00	0.00
60	5,37	2702	1188	27262	11989	20.00	0.00
61	5,47	2746	1232	27706	12433	20.00	0.00
62	5,57	2785	1272	28105	12832	20.00	0.00
63	5,63	2814	1300	28393	13120	20.00	0.00
64	5,67	2840	1327	28660	13387	20.00	0.00
65	5,77	2878	1364	29038	13765	20.00	0.00
66	5,87	2922	1408	29482	14209	20.00	0.00
67	5,97	2966	1452	29926	14653	20.00	0.00
68	6,07	3010	1496	30370	15097	20.00	0.00
69	6,17	3054	1540	30814	15541	20.00	0.00
70	6,27	3098	1584	31258	15985	20.00	0.00
71	6,38	3142	1628	31702	16429	20.00	0.00
72	6,48	3186	1672	32146	16873	20.00	0.00
73	6,58	3225	1711	32538	17265	20.00	0.00
74	6,63	3252	1738	32810	17537	20.00	0.00
75	6,67	3267	1753	32965	17692	20.00	0.00
76	6,68	3284	1770	33137	17864	20.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
77	6,78	3318	1804	33478	18205	20.00	0.00
78	6,88	3362	1848	33922	18649	20.00	0.00
79	6,98	3406	1892	34366	19093	20.00	0.00
80	7,08	3450	1936	34810	19537	20.00	0.00
81	7,18	3494	1980	35254	19981	20.00	0.00
82	7,28	3538	2024	35698	20425	20.00	0.00
83	7,38	3582	2068	36142	20869	20.00	0.00
84	7,48	3626	2112	36586	21313	20.00	0.00
85	7,58	3664	2150	36970	21697	20.00	0.00
86	7,63	3689	2176	37228	21955	20.00	0.00
87	7,67	3705	2191	37383	22110	20.00	0.00
88	7,68	3723	2210	37569	22296	20.00	0.00
89	7,78	3758	2244	37918	22645	20.00	0.00
90	7,89	3802	2288	38362	23089	20.00	0.00
91	7,99	3846	2332	38806	23533	20.00	0.00
92	8,09	3890	2376	39250	23977	20.00	0.00
93	8,19	3934	2420	39694	24421	20.00	0.00
94	8,29	3978	2464	40138	24865	20.00	0.00
95	8,39	4022	2508	40582	25309	20.00	0.00
96	8,49	4066	2552	41026	25753	20.00	0.00
97	8,59	4103	2590	41403	26130	20.00	0.00
98	8,63	4127	2614	41645	26372	20.00	0.00
99	8,67	4143	2629	41800	26527	20.00	0.00
100	8,69	4163	2649	42002	26729	20.00	0.00
101	8,79	4198	2684	42358	27085	20.00	0.00
102	8,89	4242	2728	42802	27529	20.00	0.00
103	8,99	4286	2772	43246	27973	20.00	0.00
104	9,09	4330	2816	43690	28417	20.00	0.00
105	9,19	4374	2860	44134	28861	20.00	0.00
106	9,30	4418	2904	44578	29305	20.00	0.00
107	9,40	4462	2948	45022	29749	20.00	0.00
108	9,50	4506	2992	45466	30193	20.00	0.00
109	9,60	4543	3029	45836	30563	20.00	0.00
110	9,63	4565	3051	46063	30790	20.00	0.00
111	9,67	4580	3067	46218	30945	20.00	0.00
112	9,70	4602	3088	46435	31162	20.00	0.00
113	9,80	4638	3124	46798	31525	20.00	0.00
114	9,90	4682	3168	47242	31969	20.00	0.00
115	10,00	4726	3212	47686	32414	20.00	0.00

Combinazione n° 3 - 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	0	0	18.67	0.00
2	0,10	77	0	661	0	18.67	0.00
3	0,20	153	0	1321	0	18.67	0.00
4	0,31	230	0	2002	0	18.67	0.00
5	0,41	307	0	2934	0	18.67	0.00
6	0,51	383	0	4468	0	18.67	0.00
7	0,61	498	0	6439	0	18.67	0.00
8	0,71	662	0	7498	0	18.67	0.00
9	0,82	796	0	7756	0	18.67	0.00
10	0,92	885	0	8253	0	18.67	0.00
11	1,02	971	0	8836	0	18.67	0.00
12	1,12	1052	0	9425	0	18.67	0.00
13	1,22	1119	0	9931	0	18.67	0.00
14	1,33	1176	0	10367	0	18.67	0.00
15	1,43	1232	0	10806	0	18.67	0.00
16	1,53	1287	0	11248	0	18.67	0.00
17	1,63	1341	0	11693	0	18.67	0.00
18	1,73	1395	0	12140	0	18.67	0.00
19	1,83	1449	0	12587	0	18.67	0.00
20	1,94	1502	0	13098	0	18.67	0.00
21	2,04	1556	0	13858	0	18.67	0.00
22	2,14	1609	0	14858	0	18.67	0.00
23	2,24	1662	0	15957	0	18.67	0.00
24	2,34	1715	0	17159	0	18.67	0.00
25	2,45	1768	0	18474	0	18.67	0.00
26	2,55	1818	0	19836	0	18.67	0.00
27	2,63	1855	0	20906	0	18.67	0.00
28	2,65	1803	8	22289	78	18.67	0.00
29	2,67	1753	15	23748	155	20.00	0.00
30	2,75	1787	46	25143	466	20.00	0.00
31	2,85	1829	88	27099	888	20.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
32	2,95	1873	132	28239	1332	20.00	0.00
33	3,05	1917	176	28305	1776	20.00	0.00
34	3,15	1962	220	28355	2220	20.00	0.00
35	3,25	2006	264	28518	2664	20.00	0.00
36	3,35	2050	308	28691	3108	20.00	0.00
37	3,46	2092	352	28923	3552	20.00	0.00
38	3,56	2130	393	29176	3967	20.00	0.00
39	3,63	2158	423	29378	4270	20.00	0.00
40	3,66	2174	439	29487	4425	20.00	0.00
41	3,67	2317	454	29601	4580	20.00	0.00
42	3,76	2609	485	29841	4899	20.00	0.00
43	3,86	2790	528	30178	5328	20.00	0.00
44	3,96	2842	572	30539	5772	20.00	0.00
45	4,06	2894	616	30913	6216	20.00	0.00
46	4,16	2945	660	31296	6660	20.00	0.00
47	4,26	2996	704	31687	7104	20.00	0.00
48	4,36	3046	748	32084	7548	20.00	0.00
49	4,46	3096	792	32487	7992	20.00	0.00
50	4,56	3142	832	32860	8399	20.00	0.00
51	4,63	3175	862	33133	8695	20.00	0.00
52	4,66	3193	877	33277	8850	20.00	0.00
53	4,67	3210	892	33464	9005	20.00	0.00
54	4,76	3245	925	33933	9331	20.00	0.00
55	4,87	3292	968	34462	9768	20.00	0.00
56	4,97	3341	1012	34877	10212	20.00	0.00
57	5,07	3389	1056	35295	10656	20.00	0.00
58	5,17	3437	1100	35715	11101	20.00	0.00
59	5,27	3484	1144	36138	11545	20.00	0.00
60	5,37	3532	1188	33848	11989	20.00	0.00
61	5,47	3579	1232	30402	12433	20.00	0.00
62	5,57	3622	1272	29618	12832	20.00	0.00
63	5,63	3652	1300	29882	13120	20.00	0.00
64	5,67	3680	1327	30128	13387	20.00	0.00
65	5,77	3720	1364	30476	13765	20.00	0.00
66	5,87	3767	1408	30886	14209	20.00	0.00
67	5,97	3813	1452	31298	14653	20.00	0.00
68	6,07	3859	1496	31711	15097	20.00	0.00
69	6,17	3906	1540	32125	15541	20.00	0.00
70	6,27	3952	1584	32541	15985	20.00	0.00
71	6,38	3998	1628	32957	16429	20.00	0.00
72	6,48	4044	1672	33375	16873	20.00	0.00
73	6,58	4084	1711	33744	17265	20.00	0.00
74	6,63	4111	1738	34001	17537	20.00	0.00
75	6,67	4116	1753	34148	17692	20.00	0.00
76	6,68	4125	1770	34310	17864	20.00	0.00
77	6,78	4160	1804	34633	18205	20.00	0.00
78	6,88	4206	1848	35055	18649	20.00	0.00
79	6,98	4252	1892	35477	19093	20.00	0.00
80	7,08	4297	1936	35900	19537	20.00	0.00
81	7,18	4343	1980	36323	19981	20.00	0.00
82	7,28	4388	2024	36739	20425	20.00	0.00
83	7,38	4433	2068	37030	20869	20.00	0.00
84	7,48	4479	2112	37330	21313	20.00	0.00
85	7,58	4518	2150	37697	21697	20.00	0.00
86	7,63	4544	2176	37944	21955	20.00	0.00
87	7,67	4559	2191	38092	22110	20.00	0.00
88	7,68	4578	2210	38271	22296	20.00	0.00
89	7,78	4614	2244	38605	22645	20.00	0.00
90	7,89	4659	2288	39032	23089	20.00	0.00
91	7,99	4704	2332	39459	23533	20.00	0.00
92	8,09	4749	2376	39886	23977	20.00	0.00
93	8,19	4794	2420	40314	24421	20.00	0.00
94	8,29	4839	2464	40743	24865	20.00	0.00
95	8,39	4884	2508	41172	25309	20.00	0.00
96	8,49	4929	2552	41601	25753	20.00	0.00
97	8,59	4966	2590	41966	26130	20.00	0.00
98	8,63	4991	2614	42201	26372	20.00	0.00
99	8,67	5007	2629	42351	26527	20.00	0.00
100	8,69	5027	2649	42546	26729	20.00	0.00
101	8,79	5063	2684	42892	27085	20.00	0.00
102	8,89	5108	2728	43323	27529	20.00	0.00
103	8,99	5152	2772	43755	27973	20.00	0.00
104	9,09	5197	2816	44187	28417	20.00	0.00
105	9,19	5242	2860	44619	28861	20.00	0.00
106	9,30	5286	2904	45052	29305	20.00	0.00
107	9,40	5331	2948	45485	29749	20.00	0.00
108	9,50	5376	2992	45918	30193	20.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
109	9,60	5413	3029	46278	30563	20.00	0.00
110	9,63	5435	3051	46501	30790	20.00	0.00
111	9,67	5451	3067	46652	30945	20.00	0.00
112	9,70	5473	3088	46864	31162	20.00	0.00
113	9,80	5509	3124	47220	31525	20.00	0.00
114	9,90	5554	3168	47654	31969	20.00	0.00
115	10,00	5598	3212	48089	32414	20.00	0.00

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

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	0	0	15.13	0.00
2	0,10	71	0	419	0	15.13	0.00
3	0,20	143	0	839	0	15.13	0.00
4	0,31	214	0	1259	0	15.13	0.00
5	0,43	286	0	1751	0	15.13	0.00
6	0,55	411	0	2453	0	15.13	0.00
7	0,67	569	0	3480	0	15.13	0.00
8	0,79	682	0	4809	0	15.13	0.00
9	0,91	769	0	5542	0	15.13	0.00
10	1,03	852	0	5647	0	15.13	0.00
11	1,15	932	0	5904	0	15.13	0.00
12	1,27	1006	0	6224	0	15.13	0.00
13	1,39	1063	0	6487	0	15.13	0.00
14	1,51	1108	0	6696	0	15.13	0.00
15	1,63	1151	0	6911	0	15.13	0.00
16	1,75	1193	0	7132	0	15.13	0.00
17	1,87	1235	0	7356	0	15.13	0.00
18	1,99	1276	0	7583	0	15.13	0.00
19	2,11	1317	0	7811	0	15.13	0.00
20	2,23	1358	0	8040	0	15.13	0.00
21	2,35	1399	0	8270	0	15.13	0.00
22	2,47	1439	0	8515	0	15.13	0.00
23	2,59	1480	0	8873	0	15.13	0.00
24	2,71	1520	0	9361	0	15.13	0.00
25	2,83	1560	0	9899	0	15.13	0.00
26	2,95	1598	0	10444	0	15.13	0.00
27	3,07	1626	0	10861	0	15.13	0.00
28	3,19	1587	6	11425	39	15.13	0.00
29	3,31	1548	12	12011	77	16.23	0.00
30	3,43	1574	35	12510	232	16.23	0.00
31	3,55	1606	66	13225	443	16.23	0.00
32	3,67	1637	99	14040	664	16.23	0.00
33	3,79	1919	132	14922	886	16.23	0.00
34	3,91	2205	165	15879	1107	16.23	0.00
35	4,03	2247	198	16951	1329	16.23	0.00
36	4,15	2290	231	18124	1550	16.23	0.00
37	4,27	2334	264	19088	1772	16.23	0.00
38	4,39	2374	295	19344	1979	16.23	0.00
39	4,51	2403	317	19192	2130	16.23	0.00
40	4,63	2418	329	19134	2207	16.23	0.00
41	4,75	2433	340	19098	2285	16.23	0.00
42	4,87	2462	364	19055	2444	16.23	0.00
43	4,99	2502	396	19041	2658	16.23	0.00
44	5,11	2542	429	19075	2879	16.23	0.00
45	5,23	2582	462	19146	3101	16.23	0.00
46	5,35	2622	495	19243	3322	16.23	0.00
47	5,47	2661	528	19361	3544	16.23	0.00
48	5,59	2700	561	19495	3765	16.23	0.00
49	5,71	2738	594	19642	3987	16.23	0.00
50	5,83	2773	624	19785	4190	16.23	0.00
51	5,95	2798	646	19893	4337	16.23	0.00
52	6,07	2811	658	19951	4415	16.23	0.00
53	6,19	2824	669	20011	4492	16.23	0.00
54	6,31	2852	693	20139	4655	16.23	0.00
55	6,43	2889	726	20315	4873	16.23	0.00
56	6,55	2926	759	20498	5094	16.23	0.00
57	6,67	2963	792	20733	5316	16.23	0.00
58	6,79	2999	825	21030	5537	16.23	0.00
59	6,91	3035	858	21280	5759	16.23	0.00
60	7,03	3072	891	21471	5980	16.23	0.00
61	7,15	3108	924	21666	6202	16.23	0.00
62	7,27	3140	954	21843	6401	16.23	0.00
63	7,39	3163	975	21972	6545	16.23	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
64	5,67	3185	995	22093	6678	16.23	0.00
65	5,77	3215	1023	20011	6866	16.23	0.00
66	5,87	3251	1056	17484	7088	16.23	0.00
67	5,97	3285	1089	17207	7309	16.23	0.00
68	6,07	3312	1122	17405	7530	16.23	0.00
69	6,17	3338	1155	17603	7752	16.23	0.00
70	6,27	3373	1188	17801	7973	16.23	0.00
71	6,38	3408	1221	18001	8195	16.23	0.00
72	6,48	3443	1254	18201	8416	16.23	0.00
73	6,58	3474	1283	18378	8612	16.23	0.00
74	6,63	3495	1303	18501	8748	16.23	0.00
75	6,67	3507	1315	18572	8825	16.23	0.00
76	6,68	3520	1327	18650	8911	16.23	0.00
77	6,78	3547	1353	18805	9081	16.23	0.00
78	6,88	3582	1386	19008	9302	16.23	0.00
79	6,98	3617	1419	19211	9524	16.23	0.00
80	7,08	3651	1452	19415	9745	16.23	0.00
81	7,18	3685	1485	19619	9967	16.23	0.00
82	7,28	3720	1518	19808	10188	16.23	0.00
83	7,38	3754	1551	19939	10410	16.23	0.00
84	7,48	3788	1584	20086	10631	16.23	0.00
85	7,58	3818	1612	20264	10823	16.23	0.00
86	7,63	3838	1631	20383	10951	16.23	0.00
87	7,67	3850	1643	20455	11029	16.23	0.00
88	7,68	3864	1657	20542	11122	16.23	0.00
89	7,78	3891	1683	20704	11296	16.23	0.00
90	7,89	3925	1716	20911	11517	16.23	0.00
91	7,99	3959	1749	21118	11739	16.23	0.00
92	8,09	3993	1782	21325	11960	16.23	0.00
93	8,19	4027	1815	21533	12182	16.23	0.00
94	8,29	4061	1848	21741	12403	16.23	0.00
95	8,39	4095	1881	21950	12625	16.23	0.00
96	8,49	4129	1914	22159	12846	16.23	0.00
97	8,59	4157	1942	22336	13034	16.23	0.00
98	8,63	4175	1960	22450	13155	16.23	0.00
99	8,67	4188	1971	22524	13232	16.23	0.00
100	8,69	4203	1986	22619	13333	16.23	0.00
101	8,79	4230	2013	22787	13511	16.23	0.00
102	8,89	4264	2046	22997	13732	16.23	0.00
103	8,99	4297	2079	23208	13954	16.23	0.00
104	9,09	4331	2112	23419	14175	16.23	0.00
105	9,19	4365	2145	23630	14397	16.23	0.00
106	9,30	4398	2178	23841	14618	16.23	0.00
107	9,40	4432	2211	24052	14839	16.23	0.00
108	9,50	4466	2244	24264	15061	16.23	0.00
109	9,60	4493	2271	24440	15245	16.23	0.00
110	9,63	4511	2288	24549	15358	16.23	0.00
111	9,67	4522	2300	24623	15436	16.23	0.00
112	9,70	4539	2316	24727	15544	16.23	0.00
113	9,80	4566	2343	24901	15725	16.23	0.00
114	9,90	4600	2376	25114	15947	16.23	0.00
115	10,00	4633	2409	25327	16168	16.23	0.00

Combinazione n° 5 - SLU - GEO

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	0	0	15.13	0.00
2	0,10	71	0	419	0	15.13	0.00
3	0,20	143	0	839	0	15.13	0.00
4	0,31	214	0	1258	0	15.13	0.00
5	0,41	286	0	1678	0	15.13	0.00
6	0,51	357	0	2097	0	15.13	0.00
7	0,61	429	0	2517	0	15.13	0.00
8	0,71	500	0	2936	0	15.13	0.00
9	0,82	572	0	3356	0	15.13	0.00
10	0,92	643	0	3775	0	15.13	0.00
11	1,02	715	0	4195	0	15.13	0.00
12	1,12	782	0	4590	0	15.13	0.00
13	1,22	834	0	4896	0	15.13	0.00
14	1,33	875	0	5133	0	15.13	0.00
15	1,43	914	0	5366	0	15.13	0.00
16	1,53	954	0	5599	0	15.13	0.00
17	1,63	994	0	5832	0	15.13	0.00
18	1,73	1033	0	6065	0	15.13	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
19	1,83	1073	0	6298	0	15.13	0.00
20	1,94	1113	0	6531	0	15.13	0.00
21	2,04	1152	0	6764	0	15.13	0.00
22	2,14	1192	0	6997	0	15.13	0.00
23	2,24	1232	0	7230	0	15.13	0.00
24	2,34	1272	0	7463	0	15.13	0.00
25	2,45	1311	0	7696	0	15.13	0.00
26	2,55	1349	0	7918	0	15.13	0.00
27	2,63	1377	0	8081	0	15.13	0.00
28	2,65	1342	6	8444	39	15.13	0.00
29	2,67	1309	12	8803	77	16.23	0.00
30	2,75	1335	35	8958	232	16.23	0.00
31	2,85	1366	66	9169	443	16.23	0.00
32	2,95	1399	99	9390	664	16.23	0.00
33	3,05	1432	132	9612	886	16.23	0.00
34	3,15	1465	165	9833	1107	16.23	0.00
35	3,25	1498	198	10055	1329	16.23	0.00
36	3,35	1531	231	10276	1550	16.23	0.00
37	3,46	1564	264	10498	1772	16.23	0.00
38	3,56	1595	295	10704	1979	16.23	0.00
39	3,63	1617	317	10856	2130	16.23	0.00
40	3,66	1629	329	10933	2207	16.23	0.00
41	3,67	1640	340	11010	2285	16.23	0.00
42	3,76	1664	364	11169	2444	16.23	0.00
43	3,86	1696	396	11384	2658	16.23	0.00
44	3,96	1729	429	11605	2879	16.23	0.00
45	4,06	1762	462	11827	3101	16.23	0.00
46	4,16	1795	495	12048	3322	16.23	0.00
47	4,26	1828	528	12270	3544	16.23	0.00
48	4,36	1861	561	12491	3765	16.23	0.00
49	4,46	1894	594	12713	3987	16.23	0.00
50	4,56	1924	624	12915	4190	16.23	0.00
51	4,63	1946	646	13063	4337	16.23	0.00
52	4,66	1958	658	13140	4415	16.23	0.00
53	4,67	1969	669	13218	4492	16.23	0.00
54	4,76	1993	693	13380	4655	16.23	0.00
55	4,87	2026	726	13598	4873	16.23	0.00
56	4,97	2059	759	13820	5094	16.23	0.00
57	5,07	2092	792	14041	5316	16.23	0.00
58	5,17	2125	825	14263	5537	16.23	0.00
59	5,27	2158	858	14484	5759	16.23	0.00
60	5,37	2191	891	14706	5980	16.23	0.00
61	5,47	2224	924	14927	6202	16.23	0.00
62	5,57	2253	954	15127	6401	16.23	0.00
63	5,63	2275	975	15270	6545	16.23	0.00
64	5,67	2295	995	15403	6678	16.23	0.00
65	5,77	2323	1023	15592	6866	16.23	0.00
66	5,87	2356	1056	15813	7088	16.23	0.00
67	5,97	2389	1089	16035	7309	16.23	0.00
68	6,07	2422	1122	16256	7530	16.23	0.00
69	6,17	2455	1155	16478	7752	16.23	0.00
70	6,27	2488	1188	16699	7973	16.23	0.00
71	6,38	2521	1221	16921	8195	16.23	0.00
72	6,48	2554	1254	17142	8416	16.23	0.00
73	6,58	2583	1283	17338	8612	16.23	0.00
74	6,63	2603	1303	17474	8748	16.23	0.00
75	6,67	2615	1315	17551	8825	16.23	0.00
76	6,68	2627	1327	17636	8911	16.23	0.00
77	6,78	2653	1353	17807	9081	16.23	0.00
78	6,88	2686	1386	18028	9302	16.23	0.00
79	6,98	2719	1419	18250	9524	16.23	0.00
80	7,08	2752	1452	18471	9745	16.23	0.00
81	7,18	2785	1485	18693	9967	16.23	0.00
82	7,28	2818	1518	18914	10188	16.23	0.00
83	7,38	2851	1551	19136	10410	16.23	0.00
84	7,48	2884	1584	19357	10631	16.23	0.00
85	7,58	2912	1612	19549	10823	16.23	0.00
86	7,63	2931	1631	19677	10951	16.23	0.00
87	7,67	2943	1643	19755	11029	16.23	0.00
88	7,68	2957	1657	19848	11122	16.23	0.00
89	7,78	2983	1683	20022	11296	16.23	0.00
90	7,89	3016	1716	20243	11517	16.23	0.00
91	7,99	3049	1749	20464	11739	16.23	0.00
92	8,09	3082	1782	20686	11960	16.23	0.00
93	8,19	3115	1815	20907	12182	16.23	0.00
94	8,29	3148	1848	21129	12403	16.23	0.00
95	8,39	3181	1881	21350	12625	16.23	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
96	8,49	3214	1914	21572	12846	16.23	0.00
97	8,59	3242	1942	21760	13034	16.23	0.00
98	8,63	3260	1960	21881	13155	16.23	0.00
99	8,67	3271	1971	21958	13232	16.23	0.00
100	8,69	3286	1986	22059	13333	16.23	0.00
101	8,79	3313	2013	22236	13511	16.23	0.00
102	8,89	3346	2046	22458	13732	16.23	0.00
103	8,99	3379	2079	22679	13954	16.23	0.00
104	9,09	3412	2112	22901	14175	16.23	0.00
105	9,19	3445	2145	23122	14397	16.23	0.00
106	9,30	3478	2178	23344	14618	16.23	0.00
107	9,40	3511	2211	23565	14839	16.23	0.00
108	9,50	3544	2244	23787	15061	16.23	0.00
109	9,60	3571	2271	23971	15245	16.23	0.00
110	9,63	3588	2288	24084	15358	16.23	0.00
111	9,67	3599	2300	24162	15436	16.23	0.00
112	9,70	3616	2316	24270	15544	16.23	0.00
113	9,80	3643	2343	24451	15725	16.23	0.00
114	9,90	3676	2376	24673	15947	16.23	0.00
115	10,00	3709	2409	24894	16168	16.23	0.00

Combinazione n° 6 - SLU - GEO

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	0	0	15.13	0.00
2	0,10	71	0	419	0	15.13	0.00
3	0,20	143	0	839	0	15.13	0.00
4	0,31	214	0	1259	0	15.13	0.00
5	0,41	286	0	1751	0	15.13	0.00
6	0,51	411	0	2453	0	15.13	0.00
7	0,61	569	0	3480	0	15.13	0.00
8	0,71	682	0	4809	0	15.13	0.00
9	0,82	769	0	5542	0	15.13	0.00
10	0,92	852	0	5647	0	15.13	0.00
11	1,02	932	0	5904	0	15.13	0.00
12	1,12	1006	0	6224	0	15.13	0.00
13	1,22	1063	0	6487	0	15.13	0.00
14	1,33	1108	0	6696	0	15.13	0.00
15	1,43	1151	0	6911	0	15.13	0.00
16	1,53	1193	0	7132	0	15.13	0.00
17	1,63	1235	0	7356	0	15.13	0.00
18	1,73	1276	0	7583	0	15.13	0.00
19	1,83	1317	0	7811	0	15.13	0.00
20	1,94	1358	0	8040	0	15.13	0.00
21	2,04	1399	0	8270	0	15.13	0.00
22	2,14	1439	0	8515	0	15.13	0.00
23	2,24	1480	0	8873	0	15.13	0.00
24	2,34	1520	0	9361	0	15.13	0.00
25	2,45	1560	0	9899	0	15.13	0.00
26	2,55	1598	0	10444	0	15.13	0.00
27	2,63	1626	0	10861	0	15.13	0.00
28	2,65	1587	6	11425	39	15.13	0.00
29	2,67	1548	12	12011	77	16.23	0.00
30	2,75	1574	35	12510	232	16.23	0.00
31	2,85	1606	66	13225	443	16.23	0.00
32	2,95	1637	99	14040	664	16.23	0.00
33	3,05	1919	132	14922	886	16.23	0.00
34	3,15	2205	165	15879	1107	16.23	0.00
35	3,25	2247	198	16951	1329	16.23	0.00
36	3,35	2290	231	18124	1550	16.23	0.00
37	3,46	2334	264	19088	1772	16.23	0.00
38	3,56	2374	295	19344	1979	16.23	0.00
39	3,63	2403	317	19192	2130	16.23	0.00
40	3,66	2418	329	19134	2207	16.23	0.00
41	3,67	2433	340	19098	2285	16.23	0.00
42	3,76	2462	364	19055	2444	16.23	0.00
43	3,86	2502	396	19041	2658	16.23	0.00
44	3,96	2542	429	19075	2879	16.23	0.00
45	4,06	2582	462	19146	3101	16.23	0.00
46	4,16	2622	495	19243	3322	16.23	0.00
47	4,26	2661	528	19361	3544	16.23	0.00
48	4,36	2700	561	19495	3765	16.23	0.00
49	4,46	2738	594	19642	3987	16.23	0.00
50	4,56	2773	624	19785	4190	16.23	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
51	4,63	2798	646	19893	4337	16.23	0.00
52	4,66	2811	658	19951	4415	16.23	0.00
53	4,67	2824	669	20011	4492	16.23	0.00
54	4,76	2852	693	20139	4655	16.23	0.00
55	4,87	2889	726	20315	4873	16.23	0.00
56	4,97	2926	759	20498	5094	16.23	0.00
57	5,07	2963	792	20733	5316	16.23	0.00
58	5,17	2999	825	21030	5537	16.23	0.00
59	5,27	3035	858	21280	5759	16.23	0.00
60	5,37	3072	891	21471	5980	16.23	0.00
61	5,47	3108	924	21666	6202	16.23	0.00
62	5,57	3140	954	21843	6401	16.23	0.00
63	5,63	3163	975	21972	6545	16.23	0.00
64	5,67	3185	995	22093	6678	16.23	0.00
65	5,77	3215	1023	20011	6866	16.23	0.00
66	5,87	3251	1056	17484	7088	16.23	0.00
67	5,97	3285	1089	17207	7309	16.23	0.00
68	6,07	3312	1122	17405	7530	16.23	0.00
69	6,17	3338	1155	17603	7752	16.23	0.00
70	6,27	3373	1188	17801	7973	16.23	0.00
71	6,38	3408	1221	18001	8195	16.23	0.00
72	6,48	3443	1254	18201	8416	16.23	0.00
73	6,58	3474	1283	18378	8612	16.23	0.00
74	6,63	3495	1303	18501	8748	16.23	0.00
75	6,67	3507	1315	18572	8825	16.23	0.00
76	6,68	3520	1327	18650	8911	16.23	0.00
77	6,78	3547	1353	18805	9081	16.23	0.00
78	6,88	3582	1386	19008	9302	16.23	0.00
79	6,98	3617	1419	19211	9524	16.23	0.00
80	7,08	3651	1452	19415	9745	16.23	0.00
81	7,18	3685	1485	19619	9967	16.23	0.00
82	7,28	3720	1518	19808	10188	16.23	0.00
83	7,38	3754	1551	19939	10410	16.23	0.00
84	7,48	3788	1584	20086	10631	16.23	0.00
85	7,58	3818	1612	20264	10823	16.23	0.00
86	7,63	3838	1631	20383	10951	16.23	0.00
87	7,67	3850	1643	20455	11029	16.23	0.00
88	7,68	3864	1657	20542	11122	16.23	0.00
89	7,78	3891	1683	20704	11296	16.23	0.00
90	7,89	3925	1716	20911	11517	16.23	0.00
91	7,99	3959	1749	21118	11739	16.23	0.00
92	8,09	3993	1782	21325	11960	16.23	0.00
93	8,19	4027	1815	21533	12182	16.23	0.00
94	8,29	4061	1848	21741	12403	16.23	0.00
95	8,39	4095	1881	21950	12625	16.23	0.00
96	8,49	4129	1914	22159	12846	16.23	0.00
97	8,59	4157	1942	22336	13034	16.23	0.00
98	8,63	4175	1960	22450	13155	16.23	0.00
99	8,67	4188	1971	22524	13232	16.23	0.00
100	8,69	4203	1986	22619	13333	16.23	0.00
101	8,79	4230	2013	22787	13511	16.23	0.00
102	8,89	4264	2046	22997	13732	16.23	0.00
103	8,99	4297	2079	23208	13954	16.23	0.00
104	9,09	4331	2112	23419	14175	16.23	0.00
105	9,19	4365	2145	23630	14397	16.23	0.00
106	9,30	4398	2178	23841	14618	16.23	0.00
107	9,40	4432	2211	24052	14839	16.23	0.00
108	9,50	4466	2244	24264	15061	16.23	0.00
109	9,60	4493	2271	24440	15245	16.23	0.00
110	9,63	4511	2288	24549	15358	16.23	0.00
111	9,67	4522	2300	24623	15436	16.23	0.00
112	9,70	4539	2316	24727	15544	16.23	0.00
113	9,80	4566	2343	24901	15725	16.23	0.00
114	9,90	4600	2376	25114	15947	16.23	0.00
115	10,00	4633	2409	25327	16168	16.23	0.00

Combinazione n° 7 - SLV - GEO

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	0	0	18.67	0.00
2	0,10	85	0	419	0	18.67	0.00
3	0,20	170	0	839	0	18.67	0.00
4	0,31	255	0	1258	0	18.67	0.00
5	0,41	340	0	1678	0	18.67	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
6	0,51	424	0	2097	0	18.67	0.00
7	0,61	509	0	2517	0	18.67	0.00
8	0,71	594	0	2936	0	18.67	0.00
9	0,82	679	0	3356	0	18.67	0.00
10	0,92	764	0	3775	0	18.67	0.00
11	1,02	849	0	4195	0	18.67	0.00
12	1,12	930	0	4590	0	18.67	0.00
13	1,22	995	0	4896	0	18.67	0.00
14	1,33	1049	0	5133	0	18.67	0.00
15	1,43	1102	0	5366	0	18.67	0.00
16	1,53	1155	0	5599	0	18.67	0.00
17	1,63	1208	0	5832	0	18.67	0.00
18	1,73	1261	0	6065	0	18.67	0.00
19	1,83	1314	0	6298	0	18.67	0.00
20	1,94	1368	0	6531	0	18.67	0.00
21	2,04	1421	0	6764	0	18.67	0.00
22	2,14	1474	0	6997	0	18.67	0.00
23	2,24	1527	0	7230	0	18.67	0.00
24	2,34	1580	0	7463	0	18.67	0.00
25	2,45	1633	0	7696	0	18.67	0.00
26	2,55	1684	0	7918	0	18.67	0.00
27	2,63	1723	0	8081	0	18.67	0.00
28	2,65	1691	6	8444	39	18.67	0.00
29	2,67	1660	12	8803	77	20.00	0.00
30	2,75	1697	35	8958	232	20.00	0.00
31	2,85	1741	66	9169	443	20.00	0.00
32	2,95	1787	99	9390	664	20.00	0.00
33	3,05	1834	132	9612	886	20.00	0.00
34	3,15	1880	165	9833	1107	20.00	0.00
35	3,25	1926	198	10055	1329	20.00	0.00
36	3,35	1972	231	10276	1550	20.00	0.00
37	3,46	1564	264	10498	1772	20.00	0.00
38	3,56	1595	295	10704	1979	20.00	0.00
39	3,63	1617	317	10856	2130	20.00	0.00
40	3,66	1629	329	10933	2207	20.00	0.00
41	3,67	1640	340	11010	2285	20.00	0.00
42	3,76	1664	364	11169	2444	20.00	0.00
43	3,86	1696	396	11384	2658	20.00	0.00
44	3,96	1729	429	11605	2879	20.00	0.00
45	4,06	1762	462	11827	3101	20.00	0.00
46	4,16	1795	495	12048	3322	20.00	0.00
47	4,26	1828	528	12270	3544	20.00	0.00
48	4,36	1861	561	12491	3765	20.00	0.00
49	4,46	1894	594	12713	3987	20.00	0.00
50	4,56	1924	624	12915	4190	20.00	0.00
51	4,63	1946	646	13063	4337	20.00	0.00
52	4,66	1958	658	13140	4415	20.00	0.00
53	4,67	1969	669	13218	4492	20.00	0.00
54	4,76	1993	693	13380	4655	20.00	0.00
55	4,87	2026	726	13598	4873	20.00	0.00
56	4,97	2059	759	13820	5094	20.00	0.00
57	5,07	2092	792	14041	5316	20.00	0.00
58	5,17	2125	825	14263	5537	20.00	0.00
59	5,27	2158	858	14484	5759	20.00	0.00
60	5,37	2191	891	14706	5980	20.00	0.00
61	5,47	2224	924	14927	6202	20.00	0.00
62	5,57	2253	954	15127	6401	20.00	0.00
63	5,63	2275	975	15270	6545	20.00	0.00
64	5,67	2295	995	15403	6678	20.00	0.00
65	5,77	2323	1023	15592	6866	20.00	0.00
66	5,87	2356	1056	15813	7088	20.00	0.00
67	5,97	2389	1089	16035	7309	20.00	0.00
68	6,07	2422	1122	16256	7530	20.00	0.00
69	6,17	2455	1155	16478	7752	20.00	0.00
70	6,27	2488	1188	16699	7973	20.00	0.00
71	6,38	2521	1221	16921	8195	20.00	0.00
72	6,48	2554	1254	17142	8416	20.00	0.00
73	6,58	2583	1283	17338	8612	20.00	0.00
74	6,63	2603	1303	17474	8748	20.00	0.00
75	6,67	2615	1315	17551	8825	20.00	0.00
76	6,68	2627	1327	17636	8911	20.00	0.00
77	6,78	2653	1353	17807	9081	20.00	0.00
78	6,88	2686	1386	18028	9302	20.00	0.00
79	6,98	2719	1419	18250	9524	20.00	0.00
80	7,08	2752	1452	18471	9745	20.00	0.00
81	7,18	2785	1485	18693	9967	20.00	0.00
82	7,28	2818	1518	18914	10188	20.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
83	7,38	2851	1551	19136	10410	20.00	0.00
84	7,48	2884	1584	19357	10631	20.00	0.00
85	7,58	2912	1612	19549	10823	20.00	0.00
86	7,63	2931	1631	19677	10951	20.00	0.00
87	7,67	2943	1643	19755	11029	20.00	0.00
88	7,68	2957	1657	19848	11122	20.00	0.00
89	7,78	2983	1683	20022	11296	20.00	0.00
90	7,89	3016	1716	20243	11517	20.00	0.00
91	7,99	3049	1749	20464	11739	20.00	0.00
92	8,09	3082	1782	20686	11960	20.00	0.00
93	8,19	3115	1815	20907	12182	20.00	0.00
94	8,29	3148	1848	21129	12403	20.00	0.00
95	8,39	3181	1881	21350	12625	20.00	0.00
96	8,49	3214	1914	21572	12846	20.00	0.00
97	8,59	3242	1942	21760	13034	20.00	0.00
98	8,63	3260	1960	21881	13155	20.00	0.00
99	8,67	3271	1971	21958	13232	20.00	0.00
100	8,69	3286	1986	22059	13333	20.00	0.00
101	8,79	3313	2013	22236	13511	20.00	0.00
102	8,89	3346	2046	22458	13732	20.00	0.00
103	8,99	3379	2079	22679	13954	20.00	0.00
104	9,09	3412	2112	22901	14175	20.00	0.00
105	9,19	3445	2145	23122	14397	20.00	0.00
106	9,30	3478	2178	23344	14618	20.00	0.00
107	9,40	3511	2211	23565	14839	20.00	0.00
108	9,50	3544	2244	23787	15061	20.00	0.00
109	9,60	3571	2271	23971	15245	20.00	0.00
110	9,63	3588	2288	24084	15358	20.00	0.00
111	9,67	3599	2300	24162	15436	20.00	0.00
112	9,70	3616	2316	24270	15544	20.00	0.00
113	9,80	3643	2343	24451	15725	20.00	0.00
114	9,90	3676	2376	24673	15947	20.00	0.00
115	10,00	3709	2409	24894	16168	20.00	0.00

Combinazione n° 8 - SLE - Rara

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	0	0	18.67	0.00
2	0,10	59	0	508	0	18.67	0.00
3	0,20	118	0	1016	0	18.67	0.00
4	0,31	177	0	1540	0	18.67	0.00
5	0,41	236	0	2256	0	18.67	0.00
6	0,51	295	0	3096	0	18.67	0.00
7	0,61	354	0	3706	0	18.67	0.00
8	0,71	425	0	4164	0	18.67	0.00
9	0,82	512	0	4652	0	18.67	0.00
10	0,92	587	0	5149	0	18.67	0.00
11	1,02	648	0	5651	0	18.67	0.00
12	1,12	705	0	6126	0	18.67	0.00
13	1,22	749	0	6494	0	18.67	0.00
14	1,33	783	0	6779	0	18.67	0.00
15	1,43	816	0	7060	0	18.67	0.00
16	1,53	849	0	7341	0	18.67	0.00
17	1,63	882	0	7623	0	18.67	0.00
18	1,73	915	0	7904	0	18.67	0.00
19	1,83	948	0	8192	0	18.67	0.00
20	1,94	981	0	8590	0	18.67	0.00
21	2,04	1014	0	9148	0	18.67	0.00
22	2,14	1047	0	9793	0	18.67	0.00
23	2,24	1080	0	10498	0	18.67	0.00
24	2,34	1112	0	11262	0	18.67	0.00
25	2,45	1145	0	11865	0	18.67	0.00
26	2,55	1176	0	12172	0	18.67	0.00
27	2,63	1199	0	12331	0	18.67	0.00
28	2,65	1164	5	12890	48	18.67	0.00
29	2,67	1130	9	13444	95	20.00	0.00
30	2,75	1151	28	13599	285	20.00	0.00
31	2,85	1176	54	13816	544	20.00	0.00
32	2,95	1203	81	14053	816	20.00	0.00
33	3,05	1230	108	14310	1087	20.00	0.00
34	3,15	1257	135	14572	1359	20.00	0.00
35	3,25	1284	162	14825	1631	20.00	0.00
36	3,35	1311	189	15080	1903	20.00	0.00
37	3,46	1338	216	15338	2175	20.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
38	3,56	1362	241	15581	2429	20.00	0.00
39	3,63	1380	259	15759	2614	20.00	0.00
40	3,66	1389	268	15850	2709	20.00	0.00
41	3,67	1399	278	15942	2804	20.00	0.00
42	3,76	1418	297	16131	2999	20.00	0.00
43	3,86	1444	323	16386	3262	20.00	0.00
44	3,96	1471	350	16651	3534	20.00	0.00
45	4,06	1536	377	16917	3806	20.00	0.00
46	4,16	1644	404	17183	4078	20.00	0.00
47	4,26	1714	431	17450	4350	20.00	0.00
48	4,36	1742	458	17718	4621	20.00	0.00
49	4,46	1770	485	17986	4893	20.00	0.00
50	4,56	1796	510	18261	5142	20.00	0.00
51	4,63	1815	528	18478	5324	20.00	0.00
52	4,66	1824	537	18582	5418	20.00	0.00
53	4,67	1834	546	18675	5513	20.00	0.00
54	4,76	1854	566	18873	5713	20.00	0.00
55	4,87	1882	593	19137	5981	20.00	0.00
56	4,97	1909	620	19406	6253	20.00	0.00
57	5,07	1937	647	19675	6524	20.00	0.00
58	5,17	1965	674	19945	6796	20.00	0.00
59	5,27	1992	700	20214	7068	20.00	0.00
60	5,37	2020	727	20484	7340	20.00	0.00
61	5,47	2047	754	20754	7612	20.00	0.00
62	5,57	2072	779	20997	7856	20.00	0.00
63	5,63	2090	796	21173	8033	20.00	0.00
64	5,67	2106	812	20354	8196	20.00	0.00
65	5,77	2129	835	19500	8427	20.00	0.00
66	5,87	2157	862	19665	8699	20.00	0.00
67	5,97	2184	889	19931	8971	20.00	0.00
68	6,07	2211	916	20197	9243	20.00	0.00
69	6,17	2239	943	20463	9515	20.00	0.00
70	6,27	2266	970	20730	9787	20.00	0.00
71	6,38	2293	997	20997	10058	20.00	0.00
72	6,48	2321	1024	21264	10330	20.00	0.00
73	6,58	2344	1048	21500	10570	20.00	0.00
74	6,63	2361	1064	21664	10737	20.00	0.00
75	6,67	2371	1074	21758	10832	20.00	0.00
76	6,68	2381	1084	21861	10937	20.00	0.00
77	6,78	2402	1105	22067	11146	20.00	0.00
78	6,88	2429	1132	22335	11418	20.00	0.00
79	6,98	2453	1158	22603	11690	20.00	0.00
80	7,08	2478	1185	22871	11961	20.00	0.00
81	7,18	2505	1212	23139	12233	20.00	0.00
82	7,28	2533	1239	23408	12505	20.00	0.00
83	7,38	2560	1266	23677	12777	20.00	0.00
84	7,48	2587	1293	23945	13049	20.00	0.00
85	7,58	2610	1317	24178	13284	20.00	0.00
86	7,63	2626	1332	24334	13442	20.00	0.00
87	7,67	2635	1342	24428	13537	20.00	0.00
88	7,68	2647	1353	24541	13651	20.00	0.00
89	7,78	2668	1374	24753	13864	20.00	0.00
90	7,89	2695	1401	25022	14136	20.00	0.00
91	7,99	2722	1428	25260	14408	20.00	0.00
92	8,09	2749	1455	25488	14680	20.00	0.00
93	8,19	2777	1482	25747	14952	20.00	0.00
94	8,29	2804	1509	26017	15224	20.00	0.00
95	8,39	2831	1536	26286	15495	20.00	0.00
96	8,49	2858	1563	26556	15767	20.00	0.00
97	8,59	2881	1585	26784	15998	20.00	0.00
98	8,63	2896	1600	26932	16146	20.00	0.00
99	8,67	2905	1610	27026	16241	20.00	0.00
100	8,69	2917	1622	27148	16365	20.00	0.00
101	8,79	2939	1643	27365	16583	20.00	0.00
102	8,89	2966	1670	27635	16855	20.00	0.00
103	8,99	2993	1697	27905	17127	20.00	0.00
104	9,09	3020	1724	28175	17398	20.00	0.00
105	9,19	3047	1751	28445	17670	20.00	0.00
106	9,30	3074	1778	28715	17942	20.00	0.00
107	9,40	3101	1805	28985	18214	20.00	0.00
108	9,50	3128	1832	29255	18486	20.00	0.00
109	9,60	3151	1854	29480	18712	20.00	0.00
110	9,63	3164	1868	29618	18851	20.00	0.00
111	9,67	3174	1878	29713	18946	20.00	0.00
112	9,70	3187	1891	29845	19079	20.00	0.00
113	9,80	3209	1913	30066	19301	20.00	0.00
114	9,90	3236	1940	30337	19573	20.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
115	10,00	3263	1967	30607	19845	20.00	0.00

Combinazione n° 9 - SLE - Frequente

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	0	0	18.67	0.00
2	0,10	59	0	508	0	18.67	0.00
3	0,20	118	0	1016	0	18.67	0.00
4	0,31	177	0	1524	0	18.67	0.00
5	0,41	236	0	2033	0	18.67	0.00
6	0,51	295	0	2541	0	18.67	0.00
7	0,61	354	0	3049	0	18.67	0.00
8	0,71	413	0	3557	0	18.67	0.00
9	0,82	472	0	4065	0	18.67	0.00
10	0,92	530	0	4573	0	18.67	0.00
11	1,02	589	0	5082	0	18.67	0.00
12	1,12	645	0	5561	0	18.67	0.00
13	1,22	688	0	5931	0	18.67	0.00
14	1,33	721	0	6218	0	18.67	0.00
15	1,43	754	0	6501	0	18.67	0.00
16	1,53	787	0	6783	0	18.67	0.00
17	1,63	820	0	7065	0	18.67	0.00
18	1,73	852	0	7347	0	18.67	0.00
19	1,83	885	0	7630	0	18.67	0.00
20	1,94	918	0	7912	0	18.67	0.00
21	2,04	951	0	8194	0	18.67	0.00
22	2,14	983	0	8477	0	18.67	0.00
23	2,24	1016	0	8759	0	18.67	0.00
24	2,34	1049	0	9041	0	18.67	0.00
25	2,45	1082	0	9324	0	18.67	0.00
26	2,55	1113	0	9592	0	18.67	0.00
27	2,63	1136	0	9790	0	18.67	0.00
28	2,65	1102	5	10299	48	18.67	0.00
29	2,67	1069	9	10805	95	20.00	0.00
30	2,75	1090	28	10995	285	20.00	0.00
31	2,85	1115	54	11254	544	20.00	0.00
32	2,95	1142	81	11526	816	20.00	0.00
33	3,05	1169	108	11797	1087	20.00	0.00
34	3,15	1196	135	12069	1359	20.00	0.00
35	3,25	1223	162	12341	1631	20.00	0.00
36	3,35	1250	189	12613	1903	20.00	0.00
37	3,46	1277	216	12885	2175	20.00	0.00
38	3,56	1302	241	13139	2429	20.00	0.00
39	3,63	1321	259	13324	2614	20.00	0.00
40	3,66	1330	268	13419	2709	20.00	0.00
41	3,67	1339	278	13514	2804	20.00	0.00
42	3,76	1359	297	13709	2999	20.00	0.00
43	3,86	1385	323	13972	3262	20.00	0.00
44	3,96	1412	350	14244	3534	20.00	0.00
45	4,06	1439	377	14516	3806	20.00	0.00
46	4,16	1466	404	14788	4078	20.00	0.00
47	4,26	1492	431	15060	4350	20.00	0.00
48	4,36	1519	458	15331	4621	20.00	0.00
49	4,46	1546	485	15603	4893	20.00	0.00
50	4,56	1571	510	15852	5142	20.00	0.00
51	4,63	1589	528	16034	5324	20.00	0.00
52	4,66	1598	537	16128	5418	20.00	0.00
53	4,67	1608	546	16223	5513	20.00	0.00
54	4,76	1628	566	16423	5713	20.00	0.00
55	4,87	1654	593	16691	5981	20.00	0.00
56	4,97	1681	620	16963	6253	20.00	0.00
57	5,07	1708	647	17234	6524	20.00	0.00
58	5,17	1735	674	17506	6796	20.00	0.00
59	5,27	1762	700	17778	7068	20.00	0.00
60	5,37	1789	727	18050	7340	20.00	0.00
61	5,47	1816	754	18322	7612	20.00	0.00
62	5,57	1840	779	18566	7856	20.00	0.00
63	5,63	1857	796	18743	8033	20.00	0.00
64	5,67	1874	812	18906	8196	20.00	0.00
65	5,77	1897	835	19137	8427	20.00	0.00
66	5,87	1924	862	19409	8699	20.00	0.00
67	5,97	1950	889	19681	8971	20.00	0.00
68	6,07	1977	916	19953	9243	20.00	0.00
69	6,17	2004	943	20225	9515	20.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
70	6,27	2031	970	20497	9787	20.00	0.00
71	6,38	2058	997	20768	10058	20.00	0.00
72	6,48	2085	1024	21040	10330	20.00	0.00
73	6,58	2109	1048	21280	10570	20.00	0.00
74	6,63	2125	1064	21447	10737	20.00	0.00
75	6,67	2135	1074	21542	10832	20.00	0.00
76	6,68	2145	1084	21647	10937	20.00	0.00
77	6,78	2166	1105	21856	11146	20.00	0.00
78	6,88	2193	1132	22128	11418	20.00	0.00
79	6,98	2220	1158	22400	11690	20.00	0.00
80	7,08	2247	1185	22671	11961	20.00	0.00
81	7,18	2274	1212	22943	12233	20.00	0.00
82	7,28	2301	1239	23215	12505	20.00	0.00
83	7,38	2328	1266	23487	12777	20.00	0.00
84	7,48	2355	1293	23759	13049	20.00	0.00
85	7,58	2378	1317	23994	13284	20.00	0.00
86	7,63	2394	1332	24152	13442	20.00	0.00
87	7,67	2403	1342	24247	13537	20.00	0.00
88	7,68	2414	1353	24361	13651	20.00	0.00
89	7,78	2435	1374	24574	13864	20.00	0.00
90	7,89	2462	1401	24846	14136	20.00	0.00
91	7,99	2489	1428	25118	14408	20.00	0.00
92	8,09	2516	1455	25390	14680	20.00	0.00
93	8,19	2543	1482	25662	14952	20.00	0.00
94	8,29	2570	1509	25934	15224	20.00	0.00
95	8,39	2597	1536	26205	15495	20.00	0.00
96	8,49	2624	1563	26477	15767	20.00	0.00
97	8,59	2647	1585	26708	15998	20.00	0.00
98	8,63	2662	1600	26856	16146	20.00	0.00
99	8,67	2671	1610	26951	16241	20.00	0.00
100	8,69	2683	1622	27075	16365	20.00	0.00
101	8,79	2705	1643	27293	16583	20.00	0.00
102	8,89	2732	1670	27565	16855	20.00	0.00
103	8,99	2759	1697	27837	17127	20.00	0.00
104	9,09	2786	1724	28108	17398	20.00	0.00
105	9,19	2813	1751	28380	17670	20.00	0.00
106	9,30	2840	1778	28652	17942	20.00	0.00
107	9,40	2866	1805	28924	18214	20.00	0.00
108	9,50	2893	1832	29196	18486	20.00	0.00
109	9,60	2916	1854	29422	18712	20.00	0.00
110	9,63	2930	1868	29561	18851	20.00	0.00
111	9,67	2939	1878	29656	18946	20.00	0.00
112	9,70	2952	1891	29789	19079	20.00	0.00
113	9,80	2974	1913	30011	19301	20.00	0.00
114	9,90	3001	1940	30283	19573	20.00	0.00
115	10,00	3028	1967	30555	19845	20.00	0.00

Combinazione n° 10 - SLE - Quasi permanente

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	0	0	18.67	0.00
2	0,10	59	0	508	0	18.67	0.00
3	0,20	118	0	1016	0	18.67	0.00
4	0,31	177	0	1524	0	18.67	0.00
5	0,41	236	0	2033	0	18.67	0.00
6	0,51	295	0	2541	0	18.67	0.00
7	0,61	354	0	3049	0	18.67	0.00
8	0,71	413	0	3557	0	18.67	0.00
9	0,82	472	0	4065	0	18.67	0.00
10	0,92	530	0	4573	0	18.67	0.00
11	1,02	589	0	5082	0	18.67	0.00
12	1,12	645	0	5561	0	18.67	0.00
13	1,22	688	0	5931	0	18.67	0.00
14	1,33	721	0	6218	0	18.67	0.00
15	1,43	754	0	6501	0	18.67	0.00
16	1,53	787	0	6783	0	18.67	0.00
17	1,63	820	0	7065	0	18.67	0.00
18	1,73	852	0	7347	0	18.67	0.00
19	1,83	885	0	7630	0	18.67	0.00
20	1,94	918	0	7912	0	18.67	0.00
21	2,04	951	0	8194	0	18.67	0.00
22	2,14	983	0	8477	0	18.67	0.00
23	2,24	1016	0	8759	0	18.67	0.00
24	2,34	1049	0	9041	0	18.67	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
25	2,45	1082	0	9324	0	18.67	0.00
26	2,55	1113	0	9592	0	18.67	0.00
27	2,63	1136	0	9790	0	18.67	0.00
28	2,65	1102	5	10299	48	18.67	0.00
29	2,67	1069	9	10805	95	20.00	0.00
30	2,75	1090	28	10995	285	20.00	0.00
31	2,85	1115	54	11254	544	20.00	0.00
32	2,95	1142	81	11526	816	20.00	0.00
33	3,05	1169	108	11797	1087	20.00	0.00
34	3,15	1196	135	12069	1359	20.00	0.00
35	3,25	1223	162	12341	1631	20.00	0.00
36	3,35	1250	189	12613	1903	20.00	0.00
37	3,46	1277	216	12885	2175	20.00	0.00
38	3,56	1302	241	13139	2429	20.00	0.00
39	3,63	1321	259	13324	2614	20.00	0.00
40	3,66	1330	268	13419	2709	20.00	0.00
41	3,67	1339	278	13514	2804	20.00	0.00
42	3,76	1359	297	13709	2999	20.00	0.00
43	3,86	1385	323	13972	3262	20.00	0.00
44	3,96	1412	350	14244	3534	20.00	0.00
45	4,06	1439	377	14516	3806	20.00	0.00
46	4,16	1466	404	14788	4078	20.00	0.00
47	4,26	1492	431	15060	4350	20.00	0.00
48	4,36	1519	458	15331	4621	20.00	0.00
49	4,46	1546	485	15603	4893	20.00	0.00
50	4,56	1571	510	15852	5142	20.00	0.00
51	4,63	1589	528	16034	5324	20.00	0.00
52	4,66	1598	537	16128	5418	20.00	0.00
53	4,67	1608	546	16223	5513	20.00	0.00
54	4,76	1628	566	16423	5713	20.00	0.00
55	4,87	1654	593	16691	5981	20.00	0.00
56	4,97	1681	620	16963	6253	20.00	0.00
57	5,07	1708	647	17234	6524	20.00	0.00
58	5,17	1735	674	17506	6796	20.00	0.00
59	5,27	1762	700	17778	7068	20.00	0.00
60	5,37	1789	727	18050	7340	20.00	0.00
61	5,47	1816	754	18322	7612	20.00	0.00
62	5,57	1840	779	18566	7856	20.00	0.00
63	5,63	1857	796	18743	8033	20.00	0.00
64	5,67	1874	812	18906	8196	20.00	0.00
65	5,77	1897	835	19137	8427	20.00	0.00
66	5,87	1924	862	19409	8699	20.00	0.00
67	5,97	1950	889	19681	8971	20.00	0.00
68	6,07	1977	916	19953	9243	20.00	0.00
69	6,17	2004	943	20225	9515	20.00	0.00
70	6,27	2031	970	20497	9787	20.00	0.00
71	6,38	2058	997	20768	10058	20.00	0.00
72	6,48	2085	1024	21040	10330	20.00	0.00
73	6,58	2109	1048	21280	10570	20.00	0.00
74	6,63	2125	1064	21447	10737	20.00	0.00
75	6,67	2135	1074	21542	10832	20.00	0.00
76	6,68	2145	1084	21647	10937	20.00	0.00
77	6,78	2166	1105	21856	11146	20.00	0.00
78	6,88	2193	1132	22128	11418	20.00	0.00
79	6,98	2220	1158	22400	11690	20.00	0.00
80	7,08	2247	1185	22671	11961	20.00	0.00
81	7,18	2274	1212	22943	12233	20.00	0.00
82	7,28	2301	1239	23215	12505	20.00	0.00
83	7,38	2328	1266	23487	12777	20.00	0.00
84	7,48	2355	1293	23759	13049	20.00	0.00
85	7,58	2378	1317	23994	13284	20.00	0.00
86	7,63	2394	1332	24152	13442	20.00	0.00
87	7,67	2403	1342	24247	13537	20.00	0.00
88	7,68	2414	1353	24361	13651	20.00	0.00
89	7,78	2435	1374	24574	13864	20.00	0.00
90	7,89	2462	1401	24846	14136	20.00	0.00
91	7,99	2489	1428	25118	14408	20.00	0.00
92	8,09	2516	1455	25390	14680	20.00	0.00
93	8,19	2543	1482	25662	14952	20.00	0.00
94	8,29	2570	1509	25934	15224	20.00	0.00
95	8,39	2597	1536	26205	15495	20.00	0.00
96	8,49	2624	1563	26477	15767	20.00	0.00
97	8,59	2647	1585	26708	15998	20.00	0.00
98	8,63	2662	1600	26856	16146	20.00	0.00
99	8,67	2671	1610	26951	16241	20.00	0.00
100	8,69	2683	1622	27075	16365	20.00	0.00
101	8,79	2705	1643	27293	16583	20.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
102	8,89	2732	1670	27565	16855	20,00	0,00
103	8,99	2759	1697	27837	17127	20,00	0,00
104	9,09	2786	1724	28108	17398	20,00	0,00
105	9,19	2813	1751	28380	17670	20,00	0,00
106	9,30	2840	1778	28652	17942	20,00	0,00
107	9,40	2866	1805	28924	18214	20,00	0,00
108	9,50	2893	1832	29196	18486	20,00	0,00
109	9,60	2916	1854	29422	18712	20,00	0,00
110	9,63	2930	1868	29561	18851	20,00	0,00
111	9,67	2939	1878	29656	18946	20,00	0,00
112	9,70	2952	1891	29789	19079	20,00	0,00
113	9,80	2974	1913	30011	19301	20,00	0,00
114	9,90	3001	1940	30283	19573	20,00	0,00
115	10,00	3028	1967	30555	19845	20,00	0,00

Pressioni orizzontali agenti sulla paratia

Simbologia adottata

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

Combinazione n° 1 - SLU - STR

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,23	163,82
3	0,46	327,64
4	0,69	591,70
5	0,92	840,83
6	1,15	1014,30
7	1,40	1153,02
8	1,65	1280,18
9	1,90	1405,08
10	2,15	1528,84
11	2,40	1651,92
12	2,65	1708,38
13	2,65	1630,43
14	2,90	636,23
3	3,15	-363,20
4	3,40	-1363,43
5	3,65	-2346,29
6	3,90	-2870,67
7	4,15	-3852,34
8	4,40	-4836,95
9	4,65	-5216,35
10	4,90	-4707,28
11	5,15	-4092,67
12	5,40	-3530,56
13	5,65	-3108,73
14	5,90	-2709,44
15	6,15	-2271,31
16	6,40	-1879,97
17	6,65	-1574,39
18	6,90	-1290,99
19	7,15	-1002,24
20	7,40	-746,31
21	7,65	-532,44
22	7,90	-331,96
23	8,15	-138,81
24	8,40	37,48
25	8,65	205,75
26	8,90	372,11
27	9,15	526,52
28	9,40	676,63
29	9,65	847,38
30	10,00	1079,21

Combinazione n° 2 - SLU - STR

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,23	1481,62
3	0,46	2963,24
4	0,69	4444,86
5	0,92	5926,48
6	1,15	7345,66
7	1,40	8509,27
8	1,65	8349,14
9	1,90	7633,26
10	2,15	6953,76
11	2,40	6314,82
12	2,65	7484,60
13	2,65	7406,65
14	2,90	6991,87
3	3,15	5414,78
4	3,40	4358,94
5	3,65	3515,12
6	3,90	2711,01
7	4,15	1894,08
8	4,40	1173,65
9	4,65	561,83
10	4,90	2,13
11	5,15	-489,55
12	5,40	-902,90
13	5,65	-1281,37
14	5,90	-1611,57
15	6,15	-1843,97
16	6,40	-2022,20
17	6,65	-2212,81
18	6,90	-2367,37
19	7,15	-2425,15
20	7,40	-2451,83
21	7,65	-2517,33
22	7,90	-2560,93
23	8,15	-2522,61
24	8,40	-2470,92
25	8,65	-2469,55
26	8,90	-2457,76
27	9,15	-2380,90
28	9,40	-2301,14
29	9,65	-2281,57
30	10,00	-2205,51

Combinazione n° 3 - SLU - STR

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,23	1486,76
3	0,46	3702,94
4	0,69	7221,36
5	0,92	8219,39
6	1,15	8851,03
7	1,40	8203,22
8	1,65	7569,01
9	1,90	6961,40
10	2,15	6385,03
11	2,40	5843,79
12	2,65	6835,72
13	2,65	6757,76
14	2,90	6232,24
3	3,15	4588,99
4	3,40	3668,45
5	3,65	2928,74
6	3,90	2224,05
7	4,15	1512,86
8	4,40	886,08
9	4,65	349,98
10	4,90	-140,38
11	5,15	-567,05
12	5,40	-925,29
13	5,65	-1257,03
14	5,90	-1546,46
15	6,15	-1746,58
16	6,40	-1899,44

n°	Y [m]	P [kg/mq]
17	6,65	-2066,79
18	6,90	-2202,57
19	7,15	-2250,25
20	7,40	-2270,84
21	7,65	-2328,72
22	7,90	-2367,38
23	8,15	-2331,21
24	8,40	-2283,41
25	8,65	-2282,65
26	8,90	-2272,69
27	9,15	-2202,85
28	9,40	-2130,48
29	9,65	-2113,96
30	10,00	-2045,90

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,23	155,69
3	0,46	337,91
4	0,69	633,29
5	0,92	824,53
6	1,15	986,79
7	1,40	1100,16
8	1,65	1199,68
9	1,90	1296,91
10	2,15	1392,99
11	2,40	1488,37
12	2,65	1531,59
13	2,65	1492,70
14	2,90	1006,51
6	3,90	-331,72
7	4,15	-786,43
8	4,40	-1243,62
9	4,65	-1689,36
10	4,90	-2163,77
11	5,15	-2625,95
12	5,40	-3089,35
13	5,65	-3562,86
14	5,90	-4018,97
15	6,15	-4500,27
16	6,40	-4968,63
17	6,65	-5425,12
18	6,90	-5902,86
19	7,15	-6370,67
20	7,40	-6838,71
21	7,65	-7299,49
22	7,90	-7775,80
23	8,15	-8244,69
24	8,40	-5220,41
25	8,65	-2095,23
26	8,90	1127,49
27	9,15	4356,06
28	9,40	7554,55
29	9,65	11034,34
30	10,00	15902,29

Combinazione n° 5 - SLU - GEO

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,23	940,97
3	0,46	1881,94
4	0,69	2822,92
5	0,92	3763,89
6	1,15	4649,13
7	1,40	5273,08
8	1,65	5841,30
9	1,90	6362,08
10	2,15	5785,61
11	2,40	5243,00

n°	Y [m]	P [kg/mq]
12	2,65	6176,73
13	2,65	6137,84
14	2,90	6096,49
4	3,40	3472,18
5	3,65	2761,94
6	3,90	2085,40
7	4,15	1404,19
8	4,40	803,96
9	4,65	289,33
10	4,90	-181,38
11	5,15	-589,59
12	5,40	-932,17
13	5,65	-1250,63
14	5,90	-1528,48
15	6,15	-1719,41
16	6,40	-1865,04
17	6,65	-2025,76
18	6,90	-2156,17
19	7,15	-2200,95
20	7,40	-2219,76
21	7,65	-2275,44
22	7,90	-2312,67
23	8,15	-2277,07
24	8,40	-2230,32
25	8,65	-2229,70
26	8,90	-2220,22
27	9,15	-2152,32
28	9,40	-2082,01
29	9,65	-2066,31
30	10,00	-2000,45

Combinazione n° 6 - SLU - GEO

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,23	941,10
3	0,46	2099,00
4	0,69	4480,25
5	0,92	5620,29
6	1,15	6263,02
7	1,40	6592,54
8	1,65	6076,37
9	1,90	5581,66
10	2,15	5112,59
11	2,40	4672,53
12	2,65	5385,99
13	2,65	5347,11
14	2,90	5157,57
6	3,90	1442,86
7	4,15	881,38
8	4,40	388,64
9	4,65	-40,36
10	4,90	-431,47
11	5,15	-761,46
12	5,40	-1036,45
13	5,65	-1298,51
14	5,90	-1526,08
15	6,15	-1674,00
16	6,40	-1784,36
17	6,65	-1913,64
18	6,90	-2017,38
19	7,15	-2044,00
20	7,40	-2049,32
21	7,65	-2090,68
22	7,90	-2116,47
23	8,15	-2076,86
24	8,40	-2028,22
25	8,65	-2022,24
26	8,90	-2008,56
27	9,15	-1942,32
28	9,40	-1874,15
29	9,65	-1855,13
30	10,00	-1788,85

Combinazione n° 7 - SLV - GEO

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,23	181,46
3	0,46	362,92
4	0,69	544,38
5	0,92	725,85
6	1,15	898,26
7	1,40	1030,74
8	1,65	1154,17
9	1,90	1277,59
10	2,15	1401,02
11	2,40	1524,45
12	2,65	1602,14
13	2,65	1563,25
14	2,90	1107,17
5	3,65	-659,83
6	3,90	-1143,23
7	4,15	-1616,27
8	4,40	-2089,14
9	4,65	-2548,09
10	4,90	-3035,15
11	5,15	-3508,02
12	5,40	-3981,06
13	5,65	-4463,35
14	5,90	-4926,98
15	6,15	-5399,87
16	6,40	-5872,89
17	6,65	-6335,00
18	6,90	-6818,81
19	7,15	-6431,88
20	7,40	-5048,56
21	7,65	-3844,19
22	7,90	-2646,80
23	8,15	-1416,31
24	8,40	-240,66
25	8,65	913,20
26	8,90	2088,34
27	9,15	3216,10
28	9,40	4327,74
29	9,65	5581,44
30	10,00	7301,03

Combinazione n° 8 - SLE - Rara

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,23	126,01
3	0,46	252,03
4	0,69	386,94
5	0,92	558,02
6	1,15	679,62
7	1,40	764,86
8	1,65	841,77
9	1,90	918,30
10	2,15	994,66
11	2,40	1070,92
12	2,65	1102,87
13	2,65	1055,15
14	2,90	442,64
3	3,15	-169,52
4	3,40	-781,67
5	3,65	-1381,97
6	3,90	-2007,53
7	4,15	-2515,35
8	4,40	-3077,76
9	4,65	-3669,47
10	4,90	-4297,87
11	5,15	-4372,24
12	5,40	-3817,64
13	5,65	-3405,71
14	5,90	-3010,95
15	6,15	-2564,32

n°	Y [m]	P [kg/mq]
16	6,40	-2160,78
17	6,65	-1847,39
18	6,90	-1552,84
19	7,15	-1243,65
20	7,40	-965,83
21	7,65	-734,21
22	7,90	-514,02
23	8,15	-295,49
24	8,40	-93,52
25	8,65	97,95
26	8,90	288,86
27	9,15	470,47
28	9,40	647,75
29	9,65	845,59
30	10,00	1117,19

Combinazione n° 9 - SLE - Frequente

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,23	126,01
3	0,46	252,03
4	0,69	378,04
5	0,92	504,06
6	1,15	622,61
7	1,40	706,16
8	1,65	782,26
9	1,90	858,36
10	2,15	934,45
11	2,40	1010,55
12	2,65	1043,96
13	2,65	996,23
14	2,90	385,30
3	3,15	-226,91
4	3,40	-839,00
5	3,65	-1437,56
6	3,90	-2063,28
7	4,15	-2675,44
8	4,40	-3287,55
9	4,65	-3881,48
10	4,90	-4444,64
11	5,15	-3907,14
12	5,40	-3411,91
13	5,65	-3045,72
14	5,90	-2696,24
15	6,15	-2301,35
16	6,40	-1945,75
17	6,65	-1671,87
18	6,90	-1415,59
19	7,15	-1145,98
20	7,40	-904,61
21	7,65	-705,92
22	7,90	-517,85
23	8,15	-329,99
24	8,40	-156,91
25	8,65	4,82
26	8,90	165,73
27	9,15	320,39
28	9,40	471,23
29	9,65	637,27
30	10,00	866,63

Combinazione n° 10 - SLE - Quasi permanente

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,23	126,01
3	0,46	252,03
4	0,69	378,04
5	0,92	504,06
6	1,15	622,61
7	1,40	706,16

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
8	1,65	782,26
9	1,90	858,36
10	2,15	934,45
11	2,40	1010,55
12	2,65	1043,96
13	2,65	996,23
14	2,90	385,30
3	3,15	-226,91
4	3,40	-839,00
5	3,65	-1437,56
6	3,90	-2063,28
7	4,15	-2675,44
8	4,40	-3287,55
9	4,65	-3881,48
10	4,90	-4444,64
11	5,15	-3907,14
12	5,40	-3411,91
13	5,65	-3045,72
14	5,90	-2696,24
15	6,15	-2301,35
16	6,40	-1945,75
17	6,65	-1671,87
18	6,90	-1415,59
19	7,15	-1145,98
20	7,40	-904,61
21	7,65	-705,92
22	7,90	-517,85
23	8,15	-329,99
24	8,40	-156,91
25	8,65	4,82
26	8,90	165,73
27	9,15	320,39
28	9,40	471,23
29	9,65	637,27
30	10,00	866,63

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	2944	1,82	--	--	8350	5,82	-12192	5,12	898	9,46
2	SLU - STR	18174	1,75	--	--	8350	5,82	-10393	7,80	7528	3,33
3	SLU - STR	18794	1,64	--	--	8350	5,82	-9760	7,77	6275	3,31
4	SLU - GEO	3336	2,03	--	--	8350	5,82	-21038	6,91	9353	9,62
5	SLU - GEO	13512	1,85	--	--	8350	5,82	-9582	7,76	5919	3,31
6	SLU - GEO	14567	1,75	--	--	8350	5,82	-9054	7,67	4336	3,25
7	SLV - GEO	3328	2,90	740	1,77	8350	5,82	-18007	6,26	5588	9,50
8	SLE - Rara	1945	1,80	--	--	8350	5,82	-11120	5,39	825	9,52
9	SLE - Frequente	1820	1,80	--	--	8350	5,82	-10753	5,34	583	9,57
10	SLE - Quasi permanente	1820	1,80	--	--	8350	5,82	-10753	5,34	583	9,57

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	Y _{Rc}	Rt	Y _{Rt}	Rv	Y _{Rv}	Rp	Y _{Rp}
		[kg]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]
1	SLU - STR	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2	SLU - STR	-23659	1,03	0	0,00	0	0,00	0	0,00
3	SLU - STR	-23659	1,03	0	0,00	0	0,00	0	0,00

n°	Tipo	Rc	Y _{Rc}	Rt	Y _{Rt}	Rv	Y _{Rv}	Rp	Y _{Rp}
		[kg]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]
4	SLU - GEO	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
5	SLU - GEO	-18199	1,03	0	0,00	0	0,00	0	0,00
6	SLU - GEO	-18199	1,03	0	0,00	0	0,00	0	0,00
7	SLV - GEO	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
8	SLE - Rara	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
9	SLE - Frequente	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
10	SLE - Quasi permanente	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 [%]
Pp	Portanza di punta, espressa in [kg]

n°	Tipo	P _{NUL}	P _{INV}	C _{ROT}	MP	R/R _{MAX}	Pp
		[m]	[m]	[m]	[%]	[%]	[m]
1	SLU - STR	3,06	4,65	8,35	26,67	10,57	44622
2	SLU - STR	3,01	7,90	4,90	0,00	13,07	44622
3	SLU - STR	3,06	7,90	4,83	0,00	10,72	44622
4	SLU - GEO	3,70	8,15	8,81	76,67	60,13	24326
5	SLU - GEO	3,31	7,90	4,80	0,00	24,65	24326
6	SLU - GEO	3,70	7,90	4,63	0,00	19,64	24326
7	SLV - GEO	3,41	6,90	8,45	60,00	41,29	44622
8	SLE - Rara	3,08	5,15	8,52	33,33	15,85	44622
9	SLE - Frequente	3,06	4,90	8,64	30,00	14,86	44622
10	SLE - Quasi permanente	3,06	4,90	8,64	30,00	14,86	44622

Sollecitazioni per metro di paratia**Simbologia adottata**

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M	momento flettente espresso in [kgm]
N	sforzo normale espresso in [kg] (positivo di compressione)
T	taglio espresso in [kg]

Combinazione n° 1 - SLU - STR

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	0	0
2	0,23	2	171	19
3	0,46	13	341	75
4	0,69	42	512	175
5	0,92	102	682	345
6	1,15	206	853	560
7	1,40	383	1038	863
8	1,65	649	1224	1261
9	1,90	1026	1409	1753
10	2,15	1537	1595	2338
11	2,40	2203	1780	2986
12	2,65	3034	1966	3664
13	2,90	4016	2151	4194
14	3,15	5096	2337	4353
15	3,40	6215	2522	4262
16	3,65	7312	2707	3926
17	3,90	8325	2893	3458
18	4,15	9220	3078	2745
19	4,40	9938	3264	1786
20	4,65	10416	3449	732
21	4,90	10630	3635	-195
22	5,15	10612	3820	-968
23	5,40	10401	4006	-1601
24	5,65	10032	4191	-2128
25	5,90	9531	4376	-2556
26	6,15	8924	4562	-2873
27	6,40	8237	4747	-3093
28	6,65	7495	4933	-3237
29	6,90	6717	5118	-3310
30	7,15	5920	5304	-3310
31	7,40	5124	5489	-3247
32	7,65	4344	5675	-3130
33	7,90	3592	5860	-2963

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
34	8,15	2883	6045	-2748
35	8,40	2227	6231	-2488
36	8,65	1636	6416	-2187
37	8,90	1121	6602	-1844
38	9,15	691	6787	-1462
39	9,40	357	6973	-1043
40	9,65	127	7158	-539
41	10,00	0	7418	189

Combinazione n° 2 - SLU - STR

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	0	-6890
2	0,23	-1704	171	-7777
3	0,46	-3582	341	-8399
4	0,69	-5572	512	-8756
5	0,92	-7614	682	-8847
6	1,15	-9646	853	-8648
7	1,40	-11776	1038	-8230
8	1,65	-13761	1224	-7683
9	1,90	-15617	1409	-7272
10	2,15	-17396	1595	-7062
11	2,40	-19151	1780	-7075
12	2,65	-20941	1966	-6126
13	2,90	-22225	2151	-2436
14	3,15	-22598	2337	-11
15	3,40	-22570	2522	1328
16	3,65	-22206	2707	2457
17	3,90	-21561	2893	3385
18	4,15	-20683	3078	4109
19	4,40	-19625	3264	4652
20	4,65	-18430	3449	5042
21	4,90	-17139	3635	5293
22	5,15	-15784	3820	5421
23	5,40	-14398	4006	5445
24	5,65	-13005	4191	5374
25	5,90	-11630	4376	5222
26	6,15	-10294	4562	5011
27	6,40	-9010	4747	4755
28	6,65	-7790	4933	4452
29	6,90	-6646	5118	4110
30	7,15	-5587	5304	3754
31	7,40	-4617	5489	3391
32	7,65	-3738	5675	3011
33	7,90	-2954	5860	2621
34	8,15	-2268	6045	2241
35	8,40	-1676	6231	1873
36	8,65	-1177	6416	1505
37	8,90	-769	6602	1141
38	9,15	-453	6787	796
39	9,40	-223	6973	470
40	9,65	-74	7158	36
41	10,00	0	7418	-386

Combinazione n° 3 - SLU - STR

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	0	-6890
2	0,23	-1704	171	-7776
3	0,46	-3582	341	-8313
4	0,69	-5532	512	-8271
5	0,92	-7387	682	-7774
6	1,15	-9111	853	-7131
7	1,40	-10817	1038	-6570
8	1,65	-12396	1224	-6158
9	1,90	-13895	1409	-5928
10	2,15	-15360	1595	-5874
11	2,40	-16835	1780	-6016
12	2,65	-18375	1966	-5349
13	2,90	-19486	2151	-2079
14	3,15	-19799	2337	18
15	3,40	-19764	2522	1185
16	3,65	-19436	2707	2167
17	3,90	-18863	2893	2973

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
18	4,15	-18089	3078	3601
19	4,40	-17157	3264	4073
20	4,65	-16108	3449	4410
21	4,90	-14974	3635	4625
22	5,15	-13786	3820	4733
23	5,40	-12572	4006	4752
24	5,65	-11353	4191	4688
25	5,90	-10149	4376	4551
26	6,15	-8980	4562	4365
27	6,40	-7858	4747	4140
28	6,65	-6792	4933	3873
29	6,90	-5792	5118	3572
30	7,15	-4868	5304	3260
31	7,40	-4022	5489	2942
32	7,65	-3255	5675	2610
33	7,90	-2571	5860	2268
34	8,15	-1973	6045	1935
35	8,40	-1458	6231	1614
36	8,65	-1023	6416	1294
37	8,90	-668	6602	976
38	9,15	-393	6787	675
39	9,40	-193	6973	392
40	9,65	-64	7158	8
41	10,00	0	7418	-358

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	0	0
2	0,23	2	171	18
3	0,46	12	341	72
4	0,69	42	512	185
5	0,92	104	682	354
6	1,15	209	853	564
7	1,40	387	1038	857
8	1,65	649	1224	1238
9	1,90	1017	1409	1707
10	2,15	1513	1595	2262
11	2,40	2155	1780	2872
12	2,65	2952	1966	3505
13	2,90	3898	2151	4064
14	3,15	4975	2337	4550
15	3,40	6168	2522	4998
16	3,65	7460	2707	5336
17	3,90	8825	2893	5503
18	4,15	10232	3078	5556
19	4,40	11653	3264	5495
20	4,65	13058	3449	5323
21	4,90	14420	3635	5032
22	5,15	15709	3820	4626
23	5,40	16897	4006	4103
24	5,65	17954	4191	3463
25	5,90	18851	4376	2708
26	6,15	19559	4562	1833
27	6,40	20048	4747	841
28	6,65	20290	4933	-266
29	6,90	20254	5118	-1491
30	7,15	19913	5304	-2834
31	7,40	19236	5489	-4294
32	7,65	18193	5674	-5869
33	7,90	16757	5860	-7563
34	8,15	14898	6045	-9374
35	8,40	12586	6231	-10429
36	8,65	10010	6416	-10703
37	8,90	7365	6602	-10171
38	9,15	4854	6787	-8832
39	9,40	2677	6972	-6693
40	9,65	1035	7158	-3133
41	10,00	0	7417	2783

Combinazione n° 5 - SLU - GEO

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	0	-5300

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
2	0,23	-1310	171	-6005
3	0,46	-2765	341	-6552
4	0,69	-4327	512	-6941
5	0,92	-5960	682	-7171
6	1,15	-7628	853	-7230
7	1,40	-9440	1038	-7180
8	1,65	-11216	1224	-6968
9	1,90	-12922	1409	-6627
10	2,15	-14528	1595	-6299
11	2,40	-16074	1780	-6149
12	2,65	-17608	1966	-5217
13	2,90	-18697	2151	-2111
14	3,15	-19010	2337	28
15	3,40	-18972	2522	1146
16	3,65	-18654	2707	2087
17	3,90	-18101	2893	2858
18	4,15	-17356	3078	3459
19	4,40	-16460	3264	3910
20	4,65	-15451	3449	4232
21	4,90	-14362	3635	4437
22	5,15	-13221	3820	4540
23	5,40	-12055	4006	4556
24	5,65	-10885	4191	4494
25	5,90	-9730	4376	4362
26	6,15	-8608	4562	4182
27	6,40	-7531	4747	3966
28	6,65	-6509	4933	3709
29	6,90	-5550	5118	3420
30	7,15	-4664	5304	3120
31	7,40	-3853	5489	2815
32	7,65	-3118	5675	2496
33	7,90	-2463	5860	2168
34	8,15	-1889	6045	1849
35	8,40	-1396	6231	1541
36	8,65	-979	6416	1234
37	8,90	-640	6602	929
38	9,15	-376	6787	640
39	9,40	-185	6973	370
40	9,65	-61	7158	0
41	10,00	0	7418	-350

Combinazione n° 6 - SLU - GEO

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	0	-5300
2	0,23	-1310	171	-6005
3	0,46	-2765	341	-6530
4	0,69	-4314	512	-6701
5	0,92	-5848	682	-6527
6	1,15	-7318	853	-6179
7	1,40	-8818	1038	-5769
8	1,65	-10200	1224	-5363
9	1,90	-11498	1409	-5090
10	2,15	-12743	1595	-4944
11	2,40	-13971	1780	-4949
12	2,65	-15223	1966	-4354
13	2,90	-16121	2151	-1757
14	3,15	-16370	2337	84
15	3,40	-16293	2522	1185
16	3,65	-15955	2707	2026
17	3,90	-15417	2893	2636
18	4,15	-14727	3078	3107
19	4,40	-13919	3264	3454
20	4,65	-13024	3449	3694
21	4,90	-12069	3635	3836
22	5,15	-11079	3820	3895
23	5,40	-10074	4006	3886
24	5,65	-9071	4191	3812
25	5,90	-8087	4376	3680
26	6,15	-7136	4562	3512
27	6,40	-6227	4747	3316
28	6,65	-5367	4933	3087
29	6,90	-4563	5118	2833
30	7,15	-3824	5304	2572
31	7,40	-3150	5489	2309

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
32	7,65	-2541	5675	2037
33	7,90	-2001	5860	1758
34	8,15	-1530	6045	1488
35	8,40	-1127	6231	1231
36	8,65	-788	6416	976
37	8,90	-512	6602	724
38	9,15	-300	6787	488
39	9,40	-147	6973	270
40	9,65	-48	7158	-37
41	10,00	0	7418	-313

Combinazione n° 7 - SLV - GEO

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	0	0
2	0,23	5	171	43
3	0,46	25	341	128
4	0,69	69	512	255
5	0,92	147	682	423
6	1,15	268	853	633
7	1,40	463	1038	930
8	1,65	745	1224	1322
9	1,90	1136	1409	1806
10	2,15	1660	1595	2384
11	2,40	2335	1780	3024
12	2,65	3175	1966	3694
13	2,90	4174	2151	4298
14	3,15	5311	2337	4794
15	3,40	6557	2522	5179
16	3,65	7887	2707	5289
17	3,90	9243	2893	5277
18	4,15	10596	3078	5147
19	4,40	11917	3264	4899
20	4,65	13177	3449	4536
21	4,90	14345	3635	4052
22	5,15	15392	3820	3449
23	5,40	16288	4006	2728
24	5,65	17005	4191	1886
25	5,90	17510	4376	928
26	6,15	17777	4562	-147
27	6,40	17774	4747	-1341
28	6,65	17473	4933	-2651
29	6,90	16845	5118	-4081
30	7,15	15859	5304	-5415
31	7,40	14539	5489	-6403
32	7,65	12973	5675	-7090
33	7,90	11234	5860	-7477
34	8,15	9399	6045	-7557
35	8,40	7544	6231	-7343
36	8,65	5743	6416	-6841
37	8,90	4067	6602	-6045
38	9,15	2590	6787	-4966
39	9,40	1383	6973	-3610
40	9,65	514	7158	-1662
41	10,00	0	7418	1278

Combinazione n° 8 - SLE - Rara

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	0	0
2	0,23	2	171	14
3	0,46	10	341	58
4	0,69	32	512	130
5	0,92	74	682	240
6	1,15	146	853	383
7	1,40	268	1038	596
8	1,65	454	1224	890
9	1,90	724	1409	1267
10	2,15	1098	1595	1725
11	2,40	1592	1780	2233
12	2,65	2216	1966	2760
13	2,90	2961	2151	3195
14	3,15	3790	2337	3402
15	3,40	4672	2522	3457

n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
16	3,65	5568	2707	3361
17	3,90	6439	2893	3109
18	4,15	7248	3078	2730
19	4,40	7962	3264	2211
20	4,65	8546	3449	1544
21	4,90	8963	3635	719
22	5,15	9174	3820	-124
23	5,40	9174	4006	-828
24	5,65	8998	4191	-1430
25	5,90	8672	4376	-1932
26	6,15	8220	4562	-2324
27	6,40	7671	4747	-2614
28	6,65	7049	4933	-2826
29	6,90	6373	5118	-2964
30	7,15	5664	5304	-3025
31	7,40	4939	5489	-3016
32	7,65	4216	5675	-2950
33	7,90	3510	5860	-2828
34	8,15	2834	6045	-2652
35	8,40	2202	6231	-2425
36	8,65	1627	6416	-2151
37	8,90	1121	6602	-1829
38	9,15	695	6787	-1461
39	9,40	361	6973	-1049
40	9,65	130	7158	-546
41	10,00	0	7418	196

Combinazione n° 9 - SLE - Frequente

n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
1	0,00	0	0	0
2	0,23	2	171	14
3	0,46	10	341	58
4	0,69	32	512	130
5	0,92	73	682	232
6	1,15	142	853	362
7	1,40	257	1038	560
8	1,65	432	1224	840
9	1,90	687	1409	1201
10	2,15	1043	1595	1644
11	2,40	1516	1780	2137
12	2,65	2114	1966	2649
13	2,90	2829	2151	3070
14	3,15	3628	2337	3263
15	3,40	4475	2522	3303
16	3,65	5332	2707	3194
17	3,90	6161	2893	2928
18	4,15	6925	3078	2509
19	4,40	7583	3264	1937
20	4,65	8099	3449	1217
21	4,90	8434	3635	356
22	5,15	8555	3820	-371
23	5,40	8493	4006	-974
24	5,65	8281	4191	-1485
25	5,90	7941	4376	-1909
26	6,15	7495	4562	-2235
27	6,40	6967	4747	-2471
28	6,65	6381	4933	-2639
29	6,90	5752	5118	-2743
30	7,15	5098	5304	-2780
31	7,40	4434	5489	-2756
32	7,65	3776	5675	-2682
33	7,90	3137	5860	-2562
34	8,15	2528	6045	-2394
35	8,40	1961	6231	-2183
36	8,65	1446	6416	-1932
37	8,90	994	6602	-1641
38	9,15	615	6787	-1311
39	9,40	319	6973	-943
40	9,65	114	7158	-502
41	10,00	0	7418	152

Combinazione n° 10 - SLE - Quasi permanente

n°	Y	M	N	T
----	---	---	---	---

	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	0	0
2	0,23	2	171	14
3	0,46	10	341	58
4	0,69	32	512	130
5	0,92	73	682	232
6	1,15	142	853	362
7	1,40	257	1038	560
8	1,65	432	1224	840
9	1,90	687	1409	1201
10	2,15	1043	1595	1644
11	2,40	1516	1780	2137
12	2,65	2114	1966	2649
13	2,90	2829	2151	3070
14	3,15	3628	2337	3263
15	3,40	4475	2522	3303
16	3,65	5332	2707	3194
17	3,90	6161	2893	2928
18	4,15	6925	3078	2509
19	4,40	7583	3264	1937
20	4,65	8099	3449	1217
21	4,90	8434	3635	356
22	5,15	8555	3820	-371
23	5,40	8493	4006	-974
24	5,65	8281	4191	-1485
25	5,90	7941	4376	-1909
26	6,15	7495	4562	-2235
27	6,40	6967	4747	-2471
28	6,65	6381	4933	-2639
29	6,90	5752	5118	-2743
30	7,15	5098	5304	-2780
31	7,40	4434	5489	-2756
32	7,65	3776	5675	-2682
33	7,90	3137	5860	-2562
34	8,15	2528	6045	-2394
35	8,40	1961	6231	-2183
36	8,65	1446	6416	-1932
37	8,90	994	6602	-1641
38	9,15	615	6787	-1311
39	9,40	319	6973	-943
40	9,65	114	7158	-502
41	10,00	0	7418	152

Spostamenti della paratia

Simbologia adottata

N°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
u	spostamento orizzontale espresso in [cm] positivo verso valle
v	spostamento verticale espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione n° 1 - SLU - STR

n°	Y	U	V
	[m]	[cm]	[cm]
1	0,00	1,34779	0,00390
2	0,23	1,29298	0,00390
3	0,46	1,23818	0,00389
4	0,69	1,18338	0,00388
5	0,92	1,12859	0,00387
6	1,15	1,07383	0,00385
7	1,40	1,01436	0,00382
8	1,65	0,95501	0,00379
9	1,90	0,89585	0,00376
10	2,15	0,83699	0,00372
11	2,40	0,77859	0,00367
12	2,65	0,72083	0,00362
13	2,90	0,66396	0,00357
14	3,15	0,60827	0,00351
15	3,40	0,55407	0,00345
16	3,65	0,50167	0,00338
17	3,90	0,45141	0,00331
18	4,15	0,40357	0,00323
19	4,40	0,35841	0,00314
20	4,65	0,31614	0,00306
21	4,90	0,27690	0,00296
22	5,15	0,24075	0,00286

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
23	5,40	0,20768	0,00276
24	5,65	0,17764	0,00265
25	5,90	0,15052	0,00254
26	6,15	0,12618	0,00242
27	6,40	0,10444	0,00230
28	6,65	0,08510	0,00217
29	6,90	0,06795	0,00204
30	7,15	0,05275	0,00191
31	7,40	0,03928	0,00176
32	7,65	0,02730	0,00162
33	7,90	0,01660	0,00147
34	8,15	0,00694	0,00131
35	8,40	-0,00187	0,00115
36	8,65	-0,01004	0,00098
37	8,90	-0,01772	0,00081
38	9,15	-0,02507	0,00063
39	9,40	-0,03222	0,00045
40	9,65	-0,03926	0,00027
41	10,00	-0,04906	0,00000

Combinazione n° 2 - SLU - STR

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
1	0,00	-1,67373	0,00390
2	0,23	-1,56353	0,00390
3	0,46	-1,45374	0,00389
4	0,69	-1,34484	0,00388
5	0,92	-1,23731	0,00387
6	1,15	-1,13166	0,00385
7	1,40	-1,01953	0,00382
8	1,65	-0,91082	0,00379
9	1,90	-0,80611	0,00376
10	2,15	-0,70596	0,00372
11	2,40	-0,61087	0,00367
12	2,65	-0,52137	0,00362
13	2,90	-0,43795	0,00357
14	3,15	-0,36099	0,00351
15	3,40	-0,29060	0,00345
16	3,65	-0,22678	0,00338
17	3,90	-0,16944	0,00331
18	4,15	-0,11838	0,00323
19	4,40	-0,07335	0,00314
20	4,65	-0,03405	0,00306
21	4,90	-0,00013	0,00296
22	5,15	0,02880	0,00286
23	5,40	0,05311	0,00276
24	5,65	0,07322	0,00265
25	5,90	0,08953	0,00254
26	6,15	0,10244	0,00242
27	6,40	0,11234	0,00230
28	6,65	0,11961	0,00217
29	6,90	0,12460	0,00204
30	7,15	0,12764	0,00191
31	7,40	0,12904	0,00176
32	7,65	0,12909	0,00162
33	7,90	0,12805	0,00147
34	8,15	0,12613	0,00131
35	8,40	0,12355	0,00115
36	8,65	0,12047	0,00098
37	8,90	0,11704	0,00081
38	9,15	0,11338	0,00063
39	9,40	0,10958	0,00045
40	9,65	0,10571	0,00027
41	10,00	0,10025	0,00000

Combinazione n° 3 - SLU - STR

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
1	0,00	-1,45711	0,00390
2	0,23	-1,35983	0,00390
3	0,46	-1,26298	0,00389
4	0,69	-1,16700	0,00388
5	0,92	-1,07239	0,00387
6	1,15	-0,97959	0,00385

n°	Y	U	V
	[m]	[cm]	[cm]
7	1,40	-0,88128	0,00382
8	1,65	-0,78610	0,00379
9	1,90	-0,69454	0,00376
10	2,15	-0,60702	0,00372
11	2,40	-0,52398	0,00367
12	2,65	-0,44586	0,00362
13	2,90	-0,37307	0,00357
14	3,15	-0,30593	0,00351
15	3,40	-0,24456	0,00345
16	3,65	-0,18895	0,00338
17	3,90	-0,13900	0,00331
18	4,15	-0,09455	0,00323
19	4,40	-0,05538	0,00314
20	4,65	-0,02121	0,00306
21	4,90	0,00826	0,00296
22	5,15	0,03336	0,00286
23	5,40	0,05443	0,00276
24	5,65	0,07183	0,00265
25	5,90	0,08591	0,00254
26	6,15	0,09703	0,00242
27	6,40	0,10552	0,00230
28	6,65	0,11172	0,00217
29	6,90	0,11592	0,00204
30	7,15	0,11843	0,00191
31	7,40	0,11952	0,00176
32	7,65	0,11942	0,00162
33	7,90	0,11837	0,00147
34	8,15	0,11656	0,00131
35	8,40	0,11417	0,00115
36	8,65	0,11135	0,00098
37	8,90	0,10822	0,00081
38	9,15	0,10490	0,00063
39	9,40	0,10145	0,00045
40	9,65	0,09794	0,00027
41	10,00	0,09300	0,00000

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

n°	Y	U	V
	[m]	[cm]	[cm]
1	0,00	7,98113	0,00390
2	0,23	7,74364	0,00390
3	0,46	7,50615	0,00389
4	0,69	7,26866	0,00388
5	0,92	7,03119	0,00387
6	1,15	6,79374	0,00385
7	1,40	6,53570	0,00382
8	1,65	6,27778	0,00379
9	1,90	6,02005	0,00376
10	2,15	5,76262	0,00372
11	2,40	5,50564	0,00367
12	2,65	5,24929	0,00362
13	2,90	4,99381	0,00357
14	3,15	4,73946	0,00351
15	3,40	4,48657	0,00345
16	3,65	4,23549	0,00338
17	3,90	3,98658	0,00331
18	4,15	3,74026	0,00323
19	4,40	3,49691	0,00314
20	4,65	3,25697	0,00306
21	4,90	3,02084	0,00296
22	5,15	2,78891	0,00286
23	5,40	2,56156	0,00276
24	5,65	2,33914	0,00265
25	5,90	2,12195	0,00254
26	6,15	1,91025	0,00242
27	6,40	1,70425	0,00230
28	6,65	1,50409	0,00217
29	6,90	1,30984	0,00204
30	7,15	1,12149	0,00191
31	7,40	0,93893	0,00176
32	7,65	0,76197	0,00162
33	7,90	0,59030	0,00147
34	8,15	0,42349	0,00131
35	8,40	0,26102	0,00115
36	8,65	0,10221	0,00098

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
37	8,90	-0,05369	0,00081
38	9,15	-0,20743	0,00063
39	9,40	-0,35974	0,00045
40	9,65	-0,51124	0,00027
41	10,00	-0,72283	0,00000

Combinazione n° 5 - SLU - GEO

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
1	0,00	-1,38585	0,00390
2	0,23	-1,29423	0,00390
3	0,46	-1,20293	0,00389
4	0,69	-1,11232	0,00388
5	0,92	-1,02277	0,00387
6	1,15	-0,93470	0,00385
7	1,40	-0,84111	0,00382
8	1,65	-0,75027	0,00379
9	1,90	-0,66270	0,00376
10	2,15	-0,57889	0,00372
11	2,40	-0,49931	0,00367
12	2,65	-0,42442	0,00362
13	2,90	-0,35464	0,00357
14	3,15	-0,29029	0,00351
15	3,40	-0,23148	0,00345
16	3,65	-0,17819	0,00338
17	3,90	-0,13034	0,00331
18	4,15	-0,08776	0,00323
19	4,40	-0,05025	0,00314
20	4,65	-0,01753	0,00306
21	4,90	0,01067	0,00296
22	5,15	0,03468	0,00286
23	5,40	0,05483	0,00276
24	5,65	0,07146	0,00265
25	5,90	0,08492	0,00254
26	6,15	0,09552	0,00242
27	6,40	0,10361	0,00230
28	6,65	0,10950	0,00217
29	6,90	0,11348	0,00204
30	7,15	0,11584	0,00191
31	7,40	0,11683	0,00176
32	7,65	0,11669	0,00162
33	7,90	0,11563	0,00147
34	8,15	0,11385	0,00131
35	8,40	0,11152	0,00115
36	8,65	0,10877	0,00098
37	8,90	0,10572	0,00081
38	9,15	0,10249	0,00063
39	9,40	0,09914	0,00045
40	9,65	0,09574	0,00027
41	10,00	0,09093	0,00000

Combinazione n° 6 - SLU - GEO

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
1	0,00	-1,15196	0,00390
2	0,23	-1,07340	0,00390
3	0,46	-0,99517	0,00389
4	0,69	-0,91761	0,00388
5	0,92	-0,84112	0,00387
6	1,15	-0,76607	0,00385
7	1,40	-0,68655	0,00382
8	1,65	-0,60959	0,00379
9	1,90	-0,53559	0,00376
10	2,15	-0,46495	0,00372
11	2,40	-0,39802	0,00367
12	2,65	-0,33517	0,00362
13	2,90	-0,27674	0,00357
14	3,15	-0,22299	0,00351
15	3,40	-0,17400	0,00345
16	3,65	-0,12977	0,00338
17	3,90	-0,09018	0,00331
18	4,15	-0,05509	0,00323
19	4,40	-0,02429	0,00314
20	4,65	0,00245	0,00306

n°	Y	U	V
	[m]	[cm]	[cm]
21	4,90	0,02538	0,00296
22	5,15	0,04479	0,00286
23	5,40	0,06097	0,00276
24	5,65	0,07420	0,00265
25	5,90	0,08478	0,00254
26	6,15	0,09300	0,00242
27	6,40	0,09913	0,00230
28	6,65	0,10344	0,00217
29	6,90	0,10618	0,00204
30	7,15	0,10758	0,00191
31	7,40	0,10786	0,00176
32	7,65	0,10721	0,00162
33	7,90	0,10582	0,00147
34	8,15	0,10384	0,00131
35	8,40	0,10141	0,00115
36	8,65	0,09865	0,00098
37	8,90	0,09565	0,00081
38	9,15	0,09249	0,00063
39	9,40	0,08925	0,00045
40	9,65	0,08595	0,00027
41	10,00	0,08131	0,00000

Combinazione n° 7 - SLV - GEO

n°	Y	U	V
	[m]	[cm]	[cm]
1	0,00	3,93734	0,00390
2	0,23	3,80463	0,00390
3	0,46	3,67192	0,00389
4	0,69	3,53922	0,00388
5	0,92	3,40653	0,00387
6	1,15	3,27388	0,00385
7	1,40	3,12978	0,00382
8	1,65	2,98581	0,00379
9	1,90	2,84206	0,00376
10	2,15	2,69865	0,00372
11	2,40	2,55572	0,00367
12	2,65	2,41348	0,00362
13	2,90	2,27217	0,00357
14	3,15	2,13209	0,00351
15	3,40	1,99355	0,00345
16	3,65	1,85694	0,00338
17	3,90	1,72262	0,00331
18	4,15	1,59100	0,00323
19	4,40	1,46248	0,00314
20	4,65	1,33742	0,00306
21	4,90	1,21621	0,00296
22	5,15	1,09918	0,00286
23	5,40	0,98663	0,00276
24	5,65	0,87883	0,00265
25	5,90	0,77598	0,00254
26	6,15	0,67823	0,00242
27	6,40	0,58566	0,00230
28	6,65	0,49826	0,00217
29	6,90	0,41594	0,00204
30	7,15	0,33852	0,00191
31	7,40	0,26571	0,00176
32	7,65	0,19714	0,00162
33	7,90	0,13234	0,00147
34	8,15	0,07082	0,00131
35	8,40	0,01203	0,00115
36	8,65	-0,04455	0,00098
37	8,90	-0,09944	0,00081
38	9,15	-0,15315	0,00063
39	9,40	-0,20608	0,00045
40	9,65	-0,25860	0,00027
41	10,00	-0,33187	0,00000

Combinazione n° 8 - SLE - Rara

n°	Y	U	V
	[m]	[cm]	[cm]
1	0,00	1,27018	0,00390
2	0,23	1,22088	0,00390
3	0,46	1,17158	0,00389
4	0,69	1,12228	0,00388

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
5	0,92	1,07299	0,00387
6	1,15	1,02372	0,00385
7	1,40	0,97021	0,00382
8	1,65	0,91677	0,00379
9	1,90	0,86348	0,00376
10	2,15	0,81039	0,00372
11	2,40	0,75763	0,00367
12	2,65	0,70534	0,00362
13	2,90	0,65370	0,00357
14	3,15	0,60292	0,00351
15	3,40	0,55325	0,00345
16	3,65	0,50494	0,00338
17	3,90	0,45826	0,00331
18	4,15	0,41345	0,00323
19	4,40	0,37076	0,00314
20	4,65	0,33038	0,00306
21	4,90	0,29248	0,00296
22	5,15	0,25719	0,00286
23	5,40	0,22457	0,00276
24	5,65	0,19461	0,00265
25	5,90	0,16727	0,00254
26	6,15	0,14246	0,00242
27	6,40	0,12004	0,00230
28	6,65	0,09986	0,00217
29	6,90	0,08173	0,00204
30	7,15	0,06546	0,00191
31	7,40	0,05083	0,00176
32	7,65	0,03765	0,00162
33	7,90	0,02570	0,00147
34	8,15	0,01477	0,00131
35	8,40	0,00468	0,00115
36	8,65	-0,00478	0,00098
37	8,90	-0,01376	0,00081
38	9,15	-0,02240	0,00063
39	9,40	-0,03085	0,00045
40	9,65	-0,03918	0,00027
41	10,00	-0,05078	0,00000

Combinazione n° 9 - SLE - Frequente

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
1	0,00	1,15324	0,00390
2	0,23	1,10812	0,00390
3	0,46	1,06300	0,00389
4	0,69	1,01789	0,00388
5	0,92	0,97279	0,00387
6	1,15	0,92770	0,00385
7	1,40	0,87874	0,00382
8	1,65	0,82985	0,00379
9	1,90	0,78109	0,00376
10	2,15	0,73253	0,00372
11	2,40	0,68428	0,00367
12	2,65	0,63648	0,00362
13	2,90	0,58929	0,00357
14	3,15	0,54294	0,00351
15	3,40	0,49764	0,00345
16	3,65	0,45365	0,00338
17	3,90	0,41121	0,00331
18	4,15	0,37057	0,00323
19	4,40	0,33194	0,00314
20	4,65	0,29552	0,00306
21	4,90	0,26145	0,00296
22	5,15	0,22983	0,00286
23	5,40	0,20070	0,00276
24	5,65	0,17404	0,00265
25	5,90	0,14979	0,00254
26	6,15	0,12785	0,00242
27	6,40	0,10810	0,00230
28	6,65	0,09037	0,00217
29	6,90	0,07450	0,00204
30	7,15	0,06031	0,00191
31	7,40	0,04761	0,00176
32	7,65	0,03620	0,00162
33	7,90	0,02589	0,00147
34	8,15	0,01650	0,00131

n°	Y	U	V
	[m]	[cm]	[cm]
35	8,40	0,00785	0,00115
36	8,65	-0,00024	0,00098
37	8,90	-0,00789	0,00081
38	9,15	-0,01526	0,00063
39	9,40	-0,02244	0,00045
40	9,65	-0,02953	0,00027
41	10,00	-0,03939	0,00000

Combinazione n° 10 - SLE - Quasi permanente

n°	Y	U	V
	[m]	[cm]	[cm]
1	0,00	1,15324	0,00390
2	0,23	1,10812	0,00390
3	0,46	1,06300	0,00389
4	0,69	1,01789	0,00388
5	0,92	0,97279	0,00387
6	1,15	0,92770	0,00385
7	1,40	0,87874	0,00382
8	1,65	0,82985	0,00379
9	1,90	0,78109	0,00376
10	2,15	0,73253	0,00372
11	2,40	0,68428	0,00367
12	2,65	0,63648	0,00362
13	2,90	0,58929	0,00357
14	3,15	0,54294	0,00351
15	3,40	0,49764	0,00345
16	3,65	0,45365	0,00338
17	3,90	0,41121	0,00331
18	4,15	0,37057	0,00323
19	4,40	0,33194	0,00314
20	4,65	0,29552	0,00306
21	4,90	0,26145	0,00296
22	5,15	0,22983	0,00286
23	5,40	0,20070	0,00276
24	5,65	0,17404	0,00265
25	5,90	0,14979	0,00254
26	6,15	0,12785	0,00242
27	6,40	0,10810	0,00230
28	6,65	0,09037	0,00217
29	6,90	0,07450	0,00204
30	7,15	0,06031	0,00191
31	7,40	0,04761	0,00176
32	7,65	0,03620	0,00162
33	7,90	0,02589	0,00147
34	8,15	0,01650	0,00131
35	8,40	0,00785	0,00115
36	8,65	-0,00024	0,00098
37	8,90	-0,00789	0,00081
38	9,15	-0,01526	0,00063
39	9,40	-0,02244	0,00045
40	9,65	-0,02953	0,00027
41	10,00	-0,03939	0,00000

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	5,0000	1,3478
2	SLU - STR	5,0000	0,1291
3	SLU - STR	5,0000	0,1195
4	SLU - GEO	5,0000	7,9811
5	SLU - GEO	5,0000	0,1168
6	SLU - GEO	5,0000	0,1079
7	SLV - GEO	5,0000	3,9373
8	SLE - Rara	5,0000	1,2702
9	SLE - Frequente	5,0000	1,1532
10	SLE - Quasi permanente	5,0000	1,1532

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]		
1	SLU - STR	31816 6,51	122400 7,62	8350 5,82	0 0,00	0 0,00	0 0,00	0 0,00	139303	291718	2.094	3.198
2	SLU - STR	25778 6,53	122400 7,62	8350 5,82	0 0,00	0 0,00	0 0,00	-23659 1,03	119073	503867	4.232	4.481
3	SLU - STR	31816 6,51	122400 7,62	8350 5,82	0 0,00	0 0,00	0 0,00	-23659 1,03	139303	503867	3.617	3.817
4	SLU - GEO	27659 6,40	61055 7,62	8350 5,82	0 0,00	0 0,00	0 0,00	0 0,00	130636	145514	1.114	1.748
5	SLU - GEO	20890 6,44	61055 7,62	8350 5,82	0 0,00	0 0,00	0 0,00	-18199 1,03	106322	308706	2.903	2.789
6	SLU - GEO	27659 6,40	61055 7,62	8350 5,82	0 0,00	0 0,00	0 0,00	-18199 1,03	130636	308706	2.363	2.270
7	SLV - GEO	21653 6,29	61055 7,62	8350 5,82	0 0,00	0 0,00	0 0,00	0 0,00	110417	145514	1.318	2.126
8	SLE - Rara	18670 6,44	74939 7,62	8350 5,82	0 0,00	0 0,00	0 0,00	0 0,00	97367	178603	1.834	2.892
9	SLE - Frequente	17075 6,44	74939 7,62	8350 5,82	0 0,00	0 0,00	0 0,00	0 0,00	92152	178603	1.938	3.070
10	SLE - Quasi permanente	17075 6,44	74939 7,62	8350 5,82	0 0,00	0 0,00	0 0,00	0 0,00	92152	178603	1.938	3.070

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

Numero di cerchi analizzati 100

n°	Tipo	X _c , Y _c	R	X _v , Y _v	X _m , Y _m	FS
		[m]	[m]	[m]	[m]	
4	SLU - GEO	-2,00; 2,00	12,17	-13,25; -2,63	10,01; 0,00	2.359
5	SLU - GEO	-1,00; 4,00	14,04	-13,37; -2,63	12,46; 0,00	3.071
6	SLU - GEO	-2,00; 2,00	12,17	-13,25; -2,63	10,01; 0,00	2.359
7	SLV - GEO	-2,00; 9,00	19,10	-17,15; -2,64	14,86; 0,00	2.237

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/cm ²]
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/cm ²]
C _{tn} , C _{tt}	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	α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kg]	[°]	[m]	[°]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg]
1	636,96	-65,08	1,08	24,79	0,000	0,097	0; 0
2	1412,31	-60,35	0,92	24,79	0,000	0,186	0; 0
3	2057,46	-56,24	0,82	24,79	0,000	0,261	0; 0
4	2612,96	-52,53	0,75	24,79	0,000	0,325	0; 0
5	3100,87	-49,12	0,70	24,79	0,000	0,381	0; 0
6	3534,87	-45,93	0,66	24,79	0,000	0,431	0; 0
7	3924,12	-42,91	0,62	24,79	0,000	0,476	0; 0
8	4275,15	-40,04	0,60	24,79	0,000	0,516	0; 0
9	4592,78	-37,28	0,57	24,79	0,000	0,553	0; 0
10	4880,68	-34,62	0,56	24,79	0,000	0,586	0; 0
11	5141,74	-32,04	0,54	24,79	0,000	0,616	0; 0
12	5378,26	-29,54	0,53	24,79	0,000	0,643	0; 0
13	5592,09	-27,09	0,51	24,79	0,000	0,668	0; 0
14	5784,77	-24,70	0,50	24,79	0,000	0,690	0; 0
15	5957,53	-22,35	0,49	24,79	0,000	0,710	0; 0
16	6111,43	-20,04	0,49	24,79	0,000	0,728	0; 0
17	6247,33	-17,77	0,48	24,79	0,000	0,743	0; 0
18	6365,95	-15,52	0,47	24,79	0,000	0,757	0; 0
19	6467,90	-13,30	0,47	24,79	0,000	0,769	0; 0
20	6553,67	-11,10	0,47	24,79	0,000	0,779	0; 0
21	6623,65	-8,91	0,46	24,79	0,000	0,787	0; 0
22	6678,17	-6,74	0,46	24,79	0,000	0,793	0; 0
23	6717,47	-4,57	0,46	24,79	0,000	0,797	0; 0
24	6741,71	-2,42	0,46	24,79	0,000	0,800	0; 0
25	6750,99	-0,26	0,46	24,79	0,000	0,801	0; 0
26	6745,37	1,89	0,46	24,79	0,000	0,801	0; 0
27	6724,81	4,04	0,46	24,79	0,000	0,798	0; 0
28	6689,23	6,20	0,46	24,79	0,000	0,794	0; 0
29	6638,47	8,37	0,46	24,79	0,000	0,788	0; 0
30	8620,45	10,55	0,46	24,79	0,000	0,881	0; 0
31	8740,66	12,74	0,47	24,79	0,000	0,871	0; 0
32	8738,16	14,95	0,47	24,79	0,000	0,860	0; 0
33	8624,98	17,18	0,48	24,79	0,000	0,847	0; 0
34	8494,92	19,43	0,48	24,79	0,000	0,832	0; 0
35	8347,32	21,72	0,49	24,79	0,000	0,815	0; 0
36	8344,34	24,05	0,50	24,79	0,000	0,796	0; 0
37	8882,93	26,42	0,51	24,79	0,000	0,774	0; 0
38	8677,14	28,83	0,52	24,79	0,000	0,750	0; 0
39	8449,44	31,31	0,53	24,79	0,000	0,724	0; 0
40	8198,11	33,85	0,55	24,79	0,000	0,695	0; 0
41	7921,03	36,48	0,57	24,79	0,000	0,663	0; 0
42	7615,57	39,19	0,59	24,79	0,000	0,628	0; 0
43	7278,36	42,01	0,61	24,79	0,000	0,589	0; 0
44	6905,07	44,97	0,64	24,79	0,000	0,545	0; 0
45	6489,90	48,09	0,68	24,79	0,000	0,497	0; 0
46	6024,81	51,41	0,73	24,79	0,000	0,444	0; 0
47	5498,08	54,99	0,79	24,79	0,000	0,383	0; 0
48	4891,39	58,93	0,88	24,79	0,000	0,312	0; 0
49	4172,80	63,40	1,02	24,79	0,000	0,229	0; 0
50	3261,62	68,75	1,25	23,92	0,000	0,125	0; 0
51	1937,98	75,96	1,87	23,04	0,000	0,000	0; 0

Resistenza a taglio paratia = 0,00 [kg]

 $\Sigma W_i = 307053,76$ [kg] $\Sigma W_i \sin \alpha_i = 38085,22$ [kg] $\Sigma W_i \tan \phi_i = 141691,35$ [kg] $\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 2.51$ **Combinazione n° 5 - SLU - GEO**

Numero di strisce 51

Caratteristiche delle strisce

n°	W	α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kg]	[°]	[m]	[°]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg]
1	668,69	-59,73	1,02	24,79	0,000	0,092	0; 0
2	1468,44	-55,78	0,91	24,79	0,000	0,174	0; 0

n°	W	α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kg]	[°]	[m]	[°]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg]
3	2161,66	-52,20	0,84	24,79	0,000	0,245	0; 0
4	2773,41	-48,89	0,78	24,79	0,000	0,308	0; 0
5	3319,51	-45,79	0,74	24,79	0,000	0,363	0; 0
6	3810,79	-42,85	0,70	24,79	0,000	0,414	0; 0
7	4255,00	-40,05	0,67	24,79	0,000	0,459	0; 0
8	4657,92	-37,35	0,65	24,79	0,000	0,500	0; 0
9	5024,02	-34,76	0,63	24,79	0,000	0,538	0; 0
10	5356,78	-32,24	0,61	24,79	0,000	0,572	0; 0
11	5659,03	-29,79	0,59	24,79	0,000	0,603	0; 0
12	5933,04	-27,39	0,58	24,79	0,000	0,631	0; 0
13	6180,68	-25,05	0,57	24,79	0,000	0,656	0; 0
14	6403,51	-22,76	0,56	24,79	0,000	0,679	0; 0
15	6602,82	-20,50	0,55	24,79	0,000	0,699	0; 0
16	6779,69	-18,27	0,54	24,79	0,000	0,718	0; 0
17	6935,03	-16,07	0,54	24,79	0,000	0,733	0; 0
18	7069,60	-13,90	0,53	24,79	0,000	0,747	0; 0
19	7184,02	-11,75	0,53	24,79	0,000	0,759	0; 0
20	7278,80	-9,61	0,52	24,79	0,000	0,769	0; 0
21	7354,35	-7,49	0,52	24,79	0,000	0,776	0; 0
22	7411,00	-5,37	0,52	24,79	0,000	0,782	0; 0
23	7448,97	-3,27	0,52	24,79	0,000	0,786	0; 0
24	7468,43	-1,17	0,51	24,79	0,000	0,788	0; 0
25	7469,45	0,93	0,51	24,79	0,000	0,788	0; 0
26	7452,04	3,03	0,51	24,79	0,000	0,786	0; 0
27	9466,46	5,11	0,50	24,79	0,000	0,883	0; 0
28	9415,75	7,15	0,50	24,79	0,000	0,877	0; 0
29	9347,86	9,21	0,50	24,79	0,000	0,870	0; 0
30	9262,53	11,28	0,51	24,79	0,000	0,861	0; 0
31	9159,41	13,36	0,51	24,79	0,000	0,850	0; 0
32	9038,07	15,46	0,52	24,79	0,000	0,838	0; 0
33	8897,98	17,59	0,52	24,79	0,000	0,823	0; 0
34	8738,53	19,73	0,53	24,79	0,000	0,806	0; 0
35	8558,94	21,91	0,54	24,79	0,000	0,787	0; 0
36	8358,34	24,12	0,55	24,79	0,000	0,766	0; 0
37	8135,64	26,37	0,56	24,79	0,000	0,742	0; 0
38	7889,59	28,67	0,57	24,79	0,000	0,716	0; 0
39	7618,67	31,01	0,58	24,79	0,000	0,688	0; 0
40	7321,04	33,42	0,60	24,79	0,000	0,656	0; 0
41	6994,49	35,90	0,62	24,79	0,000	0,622	0; 0
42	6636,29	38,45	0,64	24,79	0,000	0,584	0; 0
43	6243,01	41,10	0,66	24,79	0,000	0,542	0; 0
44	5810,33	43,86	0,69	24,79	0,000	0,497	0; 0
45	5332,58	46,76	0,73	24,79	0,000	0,446	0; 0
46	4802,17	49,82	0,77	24,79	0,000	0,390	0; 0
47	4208,49	53,09	0,83	24,79	0,000	0,328	0; 0
48	3535,88	56,63	0,91	24,79	0,000	0,257	0; 0
49	2758,33	60,55	1,01	24,79	0,000	0,175	0; 0
50	1797,96	65,04	1,18	23,04	0,000	0,077	0; 0
51	622,50	70,19	1,47	23,04	0,000	0,000	0; 0

Resistenza a taglio paratia = 0,00 [kg]

$\Sigma W_i = 621131,26$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 65458,72$ [kg]

$\Sigma W_i \tan \phi_i = 286669,15$ [kg]

$\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 4,98$

Combinazione n° 6 - SLU - GEO

Numero di strisce 51

Caratteristiche delle strisce

n°	W	α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kg]	[°]	[m]	[°]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg]
1	636,96	-65,08	1,08	24,79	0,000	0,097	0; 0
2	1412,31	-60,35	0,92	24,79	0,000	0,186	0; 0
3	2057,46	-56,24	0,82	24,79	0,000	0,261	0; 0
4	2612,96	-52,53	0,75	24,79	0,000	0,325	0; 0
5	3100,87	-49,12	0,70	24,79	0,000	0,381	0; 0
6	3534,87	-45,93	0,66	24,79	0,000	0,431	0; 0
7	3924,12	-42,91	0,62	24,79	0,000	0,476	0; 0
8	4275,15	-40,04	0,60	24,79	0,000	0,516	0; 0
9	4592,78	-37,28	0,57	24,79	0,000	0,553	0; 0

n°	W [kg]	α [°]	L [m]	ϕ [°]	c [kg/cmq]	u [kg/cmq]	(Ctn; Ctt) [kg]
10	4880,68	-34,62	0,56	24,79	0,000	0,586	0; 0
11	5141,74	-32,04	0,54	24,79	0,000	0,616	0; 0
12	5378,26	-29,54	0,53	24,79	0,000	0,643	0; 0
13	5592,09	-27,09	0,51	24,79	0,000	0,668	0; 0
14	5784,77	-24,70	0,50	24,79	0,000	0,690	0; 0
15	5957,53	-22,35	0,49	24,79	0,000	0,710	0; 0
16	6111,43	-20,04	0,49	24,79	0,000	0,728	0; 0
17	6247,33	-17,77	0,48	24,79	0,000	0,743	0; 0
18	6365,95	-15,52	0,47	24,79	0,000	0,757	0; 0
19	6467,90	-13,30	0,47	24,79	0,000	0,769	0; 0
20	6553,67	-11,10	0,47	24,79	0,000	0,779	0; 0
21	6623,65	-8,91	0,46	24,79	0,000	0,787	0; 0
22	6678,17	-6,74	0,46	24,79	0,000	0,793	0; 0
23	6717,47	-4,57	0,46	24,79	0,000	0,797	0; 0
24	6741,71	-2,42	0,46	24,79	0,000	0,800	0; 0
25	6750,99	-0,26	0,46	24,79	0,000	0,801	0; 0
26	6745,37	1,89	0,46	24,79	0,000	0,801	0; 0
27	6724,81	4,04	0,46	24,79	0,000	0,798	0; 0
28	6689,23	6,20	0,46	24,79	0,000	0,794	0; 0
29	6638,47	8,37	0,46	24,79	0,000	0,788	0; 0
30	8620,45	10,55	0,46	24,79	0,000	0,881	0; 0
31	8740,66	12,74	0,47	24,79	0,000	0,871	0; 0
32	8738,16	14,95	0,47	24,79	0,000	0,860	0; 0
33	8624,98	17,18	0,48	24,79	0,000	0,847	0; 0
34	8494,92	19,43	0,48	24,79	0,000	0,832	0; 0
35	8347,32	21,72	0,49	24,79	0,000	0,815	0; 0
36	8344,34	24,05	0,50	24,79	0,000	0,796	0; 0
37	8882,93	26,42	0,51	24,79	0,000	0,774	0; 0
38	8677,14	28,83	0,52	24,79	0,000	0,750	0; 0
39	8449,44	31,31	0,53	24,79	0,000	0,724	0; 0
40	8198,11	33,85	0,55	24,79	0,000	0,695	0; 0
41	7921,03	36,48	0,57	24,79	0,000	0,663	0; 0
42	7615,57	39,19	0,59	24,79	0,000	0,628	0; 0
43	7278,36	42,01	0,61	24,79	0,000	0,589	0; 0
44	6905,07	44,97	0,64	24,79	0,000	0,545	0; 0
45	6489,90	48,09	0,68	24,79	0,000	0,497	0; 0
46	6024,81	51,41	0,73	24,79	0,000	0,444	0; 0
47	5498,08	54,99	0,79	24,79	0,000	0,383	0; 0
48	4891,39	58,93	0,88	24,79	0,000	0,312	0; 0
49	4172,80	63,40	1,02	24,79	0,000	0,229	0; 0
50	3261,62	68,75	1,25	23,92	0,000	0,125	0; 0
51	1937,98	75,96	1,87	23,04	0,000	0,000	0; 0

Resistenza a taglio paratia = 0,00 [kg]

$\Sigma W_i = 928185,02$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 103543,95$ [kg]

$\Sigma W_i \tan \phi_i = 428360,50$ [kg]

$\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 7,49$

Combinazione n° 7 - SLV - GEO

Numero di strisce 51

Caratteristiche delle strisce

n°	W [kg]	α [°]	L [m]	ϕ [°]	c [kg/cmq]	u [kg/cmq]	(Ctn; Ctt) [kg]
1	777,47	-50,95	1,01	30,00	0,000	0,088	0; 0
2	1675,94	-48,02	0,95	30,00	0,000	0,163	0; 0
3	2488,39	-45,24	0,90	30,00	0,000	0,230	0; 0
4	3227,28	-42,59	0,86	30,00	0,000	0,291	0; 0
5	3901,89	-40,06	0,83	30,00	0,000	0,347	0; 0
6	4519,40	-37,61	0,80	30,00	0,000	0,398	0; 0
7	5085,43	-35,24	0,78	30,00	0,000	0,445	0; 0
8	5604,54	-32,94	0,76	30,00	0,000	0,488	0; 0
9	6080,40	-30,70	0,74	30,00	0,000	0,528	0; 0
10	6516,09	-28,50	0,72	30,00	0,000	0,564	0; 0
11	6914,14	-26,36	0,71	30,00	0,000	0,597	0; 0
12	7276,71	-24,25	0,70	30,00	0,000	0,627	0; 0
13	7605,59	-22,18	0,69	30,00	0,000	0,654	0; 0
14	7902,34	-20,13	0,68	30,00	0,000	0,678	0; 0
15	8168,25	-18,12	0,67	30,00	0,000	0,701	0; 0
16	8404,45	-16,12	0,66	30,00	0,000	0,720	0; 0

n°	W	α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kg]	[°]	[m]	[°]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg]
17	8611,87	-14,15	0,66	30,00	0,000	0,737	0; 0
18	8791,31	-12,19	0,65	30,00	0,000	0,752	0; 0
19	8943,43	-10,25	0,65	30,00	0,000	0,765	0; 0
20	9068,78	-8,32	0,64	30,00	0,000	0,775	0; 0
21	9167,81	-6,40	0,64	30,00	0,000	0,783	0; 0
22	9240,85	-4,48	0,64	30,00	0,000	0,789	0; 0
23	9288,15	-2,58	0,64	30,00	0,000	0,793	0; 0
24	9309,87	-0,67	0,64	30,00	0,000	0,795	0; 0
25	9306,08	1,24	0,64	30,00	0,000	0,795	0; 0
26	9276,76	3,14	0,64	30,00	0,000	0,792	0; 0
27	9221,83	5,05	0,64	30,00	0,000	0,788	0; 0
28	11741,46	6,94	0,62	30,00	0,000	0,881	0; 0
29	11640,59	8,82	0,63	30,00	0,000	0,873	0; 0
30	11515,25	10,70	0,63	30,00	0,000	0,862	0; 0
31	11365,00	12,60	0,63	30,00	0,000	0,849	0; 0
32	11189,33	14,51	0,64	30,00	0,000	0,834	0; 0
33	10987,62	16,44	0,65	30,00	0,000	0,817	0; 0
34	10759,13	18,38	0,65	30,00	0,000	0,798	0; 0
35	10502,98	20,35	0,66	30,00	0,000	0,776	0; 0
36	10218,16	22,35	0,67	30,00	0,000	0,752	0; 0
37	9903,47	24,37	0,68	30,00	0,000	0,725	0; 0
38	9557,49	26,43	0,69	30,00	0,000	0,696	0; 0
39	9178,58	28,52	0,70	30,00	0,000	0,663	0; 0
40	8764,81	30,66	0,72	30,00	0,000	0,628	0; 0
41	8313,87	32,84	0,74	30,00	0,000	0,590	0; 0
42	7823,02	35,08	0,76	30,00	0,000	0,548	0; 0
43	7288,96	37,38	0,78	30,00	0,000	0,503	0; 0
44	6707,68	39,76	0,81	30,00	0,000	0,453	0; 0
45	6074,19	42,22	0,84	30,00	0,000	0,399	0; 0
46	5382,26	44,78	0,87	30,00	0,000	0,341	0; 0
47	4623,84	47,46	0,92	30,00	0,000	0,276	0; 0
48	3788,32	50,29	0,97	30,00	0,000	0,205	0; 0
49	2845,36	53,30	1,04	28,00	0,000	0,126	0; 0
50	1752,75	56,54	1,12	28,00	0,000	0,038	0; 0
51	591,59	59,75	1,23	28,00	0,000	0,000	0; 0

Resistenza a taglio paratia = 0,00 [kg]

$\Sigma W_i = 1307075,73$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 134169,35$ [kg]

$\Sigma W_i \tan \phi_i = 646876,29$ [kg]

$\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 9.92$

Verifiche strutturali (Inviluppo)

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	sfuerzo normale agente sul palo espresso in [kg] (positivo di compressione)
M _u	momento ultimo di riferimento espresso in [kgm]
N _u	sfuerzo normale ultimo di riferimento espresso in [kg]
F _s	coefficiente di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)

Y	n° - Tipo	A _r	M	N	M _u	N _u	F _S
[m]		[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
0,00	1 - SLU - STR	31,42	0	0	0	0	1000.000
0,23	3 - SLU - STR		-1624	163	-24983	2501	15.384
0,46	2 - SLU - STR		-3413	325	-24967	2378	7.315
0,69	2 - SLU - STR		-5310	488	-24956	2292	4.700
0,92	2 - SLU - STR		-7255	650	-24948	2236	3.439
1,15	2 - SLU - STR		-9192	813	-24944	2206	2.714
1,40	2 - SLU - STR		-11222	990	-24944	2200	2.223
1,65	2 - SLU - STR		-13113	1166	-24946	2219	1.902
1,90	2 - SLU - STR		-14882	1343	-24950	2252	1.677
2,15	2 - SLU - STR		-16578	1520	-24955	2288	1.505
2,40	2 - SLU - STR		-18250	1696	-24959	2320	1.368
2,65	2 - SLU - STR		-19955	1873	-24962	2343	1.251
2,90	2 - SLU - STR		-21180	2050	-24972	2417	1.179
3,15	2 - SLU - STR		-21535	2227	-24993	2584	1.161

Y	n° - Tipo	Ar	M	N	Mu	Nu	FS
[m]		[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
3,40	2 - SLU - STR		-21507	2403	-25021	2796	1.163
3,65	2 - SLU - STR		-21161	2580	-25054	3055	1.184
3,90	2 - SLU - STR		-20546	2757	-25094	3367	1.221
4,15	2 - SLU - STR		-19710	2933	-25143	3742	1.276
4,40	2 - SLU - STR		-18701	3110	-25201	4191	1.348
4,65	2 - SLU - STR		-17563	3287	-25270	4729	1.439
4,90	2 - SLU - STR		-16332	3464	-25354	5377	1.552
5,15	2 - SLU - STR		-15041	3640	-25455	6161	1.692
5,40	4 - SLU - GEO		16102	3817	25438	6030	1.580
5,65	4 - SLU - GEO		17109	3994	25426	5935	1.486
5,90	4 - SLU - GEO		17964	4170	25422	5902	1.415
6,15	4 - SLU - GEO		18638	4347	25426	5930	1.364
6,40	4 - SLU - GEO		19105	4524	25438	6023	1.331
6,65	4 - SLU - GEO		19335	4701	25459	6189	1.317
6,90	4 - SLU - GEO		19301	4877	25492	6441	1.321
7,15	4 - SLU - GEO		18976	5054	25538	6802	1.346
7,40	4 - SLU - GEO		18330	5231	25603	7306	1.397
7,65	4 - SLU - GEO		17337	5407	25695	8014	1.482
7,90	4 - SLU - GEO		15969	5584	25826	9031	1.617
8,15	4 - SLU - GEO		14197	5761	26024	10560	1.833
8,40	4 - SLU - GEO		11994	5937	26344	13042	2.197
8,65	4 - SLU - GEO		9539	6114	26886	17233	2.819
8,90	4 - SLU - GEO		7019	6291	27889	24996	3.973
9,15	4 - SLU - GEO		4626	6468	30096	42081	6.506
9,40	4 - SLU - GEO		2551	6644	35231	91752	13.809
9,65	4 - SLU - GEO		987	6821	35937	248469	36.427

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 = 51,21 cm

Y	n° - Tipo	A _{sw}	s	V _{Ed}	V _{Rd}	FS
[m]		[cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	
0,00	3 - SLU - STR	1,57	20,00	-6566	12329	1.878
0,23	2 - SLU - STR			-7411	12329	1.664
0,46	2 - SLU - STR			-8004	12329	1.540
0,69	2 - SLU - STR			-8344	12329	1.478
0,92	2 - SLU - STR			-8431	12329	1.462
1,15	2 - SLU - STR			-8241	12329	1.496
1,40	2 - SLU - STR			-7843	12329	1.572
1,65	2 - SLU - STR			-7321	12329	1.684
1,90	2 - SLU - STR			-6929	12329	1.779
2,15	2 - SLU - STR			-6729	12329	1.832
2,40	2 - SLU - STR			-6742	12329	1.829
2,65	2 - SLU - STR			-5838	12329	2.112
2,90	7 - SLV - GEO			4096	12329	3.010
3,15	7 - SLV - GEO			4569	12329	2.699
3,40	7 - SLV - GEO			4936	12329	2.498
3,65	4 - SLU - GEO			5085	12329	2.425
3,90	4 - SLU - GEO			5244	12329	2.351
4,15	4 - SLU - GEO			5295	12329	2.329
4,40	4 - SLU - GEO			5237	12329	2.354
4,65	4 - SLU - GEO			5073	12329	2.431
4,90	2 - SLU - STR			5044	12329	2.444
5,15	2 - SLU - STR			5165	12329	2.387
5,40	2 - SLU - STR			5189	12329	2.376
5,65	2 - SLU - STR			5122	12329	2.407
5,90	2 - SLU - STR			4976	12329	2.478
6,15	2 - SLU - STR			4775	12329	2.582
6,40	2 - SLU - STR			4531	12329	2.721
6,65	2 - SLU - STR			4242	12329	2.906
6,90	2 - SLU - STR			3917	12329	3.148
7,15	7 - SLV - GEO			-5160	12329	2.389
7,40	7 - SLV - GEO			-6102	12329	2.021
7,65	7 - SLV - GEO			-6756	12329	1.825
7,90	4 - SLU - GEO			-7207	12329	1.711

Y	n° - Tipo	A _{sw}	s	V _{Ed}	V _{Rd}	FS
[m]		[cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	
8,15	4 - SLU - GEO			-8933	12329	1.380
8,40	4 - SLU - GEO			-9938	12329	1.241
8,65	4 - SLU - GEO			-10199	12329	1.209
8,90	4 - SLU - GEO			-9692	12329	1.272
9,15	4 - SLU - GEO			-8416	12329	1.465
9,40	4 - SLU - GEO			-6378	12329	1.933
9,65	4 - SLU - GEO			-2985	12329	4.130

Verifica tensioni

Simbologia adottata

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

Y	Af	σ _c	n° - Tipo	σ _r	n° - Tipo
[m]	[cmq]	[kg/cmq]		[kg/cmq]	
0,00	31,42	0,00	8 - SLE - Rara	0,00	8 - SLE - Rara
0,23	31,42	0,06	10 - SLE - Quasi permanente	0,81	8 - SLE - Rara
0,46	31,42	0,14	10 - SLE - Quasi permanente	1,88	8 - SLE - Rara
0,69	31,42	0,27	10 - SLE - Quasi permanente	3,48	8 - SLE - Rara
0,92	31,42	0,49	10 - SLE - Quasi permanente	6,02	8 - SLE - Rara
1,15	31,42	0,93	10 - SLE - Quasi permanente	10,58	8 - SLE - Rara
1,40	31,42	1,78	10 - SLE - Quasi permanente	21,87	8 - SLE - Rara
1,65	31,42	3,14	10 - SLE - Quasi permanente	52,41	8 - SLE - Rara
1,90	31,42	5,13	10 - SLE - Quasi permanente	100,89	8 - SLE - Rara
2,15	31,42	7,91	10 - SLE - Quasi permanente	171,24	8 - SLE - Rara
2,40	31,42	11,61	10 - SLE - Quasi permanente	266,75	8 - SLE - Rara
2,65	31,42	16,29	10 - SLE - Quasi permanente	389,16	8 - SLE - Rara
2,90	31,42	21,88	10 - SLE - Quasi permanente	536,54	8 - SLE - Rara
3,15	31,42	28,13	10 - SLE - Quasi permanente	701,69	8 - SLE - Rara
3,40	31,42	34,76	10 - SLE - Quasi permanente	877,63	8 - SLE - Rara
3,65	31,42	41,47	10 - SLE - Quasi permanente	1056,42	8 - SLE - Rara
3,90	31,42	47,96	10 - SLE - Quasi permanente	1230,28	8 - SLE - Rara
4,15	31,42	53,93	10 - SLE - Quasi permanente	1391,11	8 - SLE - Rara
4,40	31,42	59,07	10 - SLE - Quasi permanente	1532,33	8 - SLE - Rara
4,65	31,42	63,10	10 - SLE - Quasi permanente	1646,65	8 - SLE - Rara
4,90	31,42	65,70	10 - SLE - Quasi permanente	1726,43	8 - SLE - Rara
5,15	31,42	66,62	10 - SLE - Quasi permanente	1763,52	8 - SLE - Rara
5,40	31,42	66,11	10 - SLE - Quasi permanente	1756,96	8 - SLE - Rara
5,65	31,42	64,41	10 - SLE - Quasi permanente	1713,95	8 - SLE - Rara
5,90	31,42	61,71	10 - SLE - Quasi permanente	1639,81	8 - SLE - Rara
6,15	31,42	58,17	10 - SLE - Quasi permanente	1539,68	8 - SLE - Rara
6,40	31,42	53,99	10 - SLE - Quasi permanente	1419,34	8 - SLE - Rara
6,65	31,42	49,35	10 - SLE - Quasi permanente	1284,04	8 - SLE - Rara
6,90	31,42	44,36	10 - SLE - Quasi permanente	1137,87	8 - SLE - Rara
7,15	31,42	39,17	10 - SLE - Quasi permanente	984,68	8 - SLE - Rara
7,40	31,42	33,90	10 - SLE - Quasi permanente	828,54	8 - SLE - Rara
7,65	31,42	28,66	10 - SLE - Quasi permanente	673,19	8 - SLE - Rara
7,90	31,42	23,55	10 - SLE - Quasi permanente	521,84	8 - SLE - Rara
8,15	31,42	18,64	10 - SLE - Quasi permanente	377,84	8 - SLE - Rara
8,40	31,42	14,04	10 - SLE - Quasi permanente	245,16	8 - SLE - Rara
8,65	31,42	9,87	10 - SLE - Quasi permanente	129,59	8 - SLE - Rara
8,90	31,42	6,46	10 - SLE - Quasi permanente	81,32	8 - SLE - Rara
9,15	31,42	4,37	10 - SLE - Quasi permanente	57,74	8 - SLE - Rara
9,40	31,42	3,25	10 - SLE - Quasi permanente	44,59	8 - SLE - Rara
9,65	31,42	2,51	10 - SLE - Quasi permanente	36,19	8 - SLE - Rara

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	-125353,64	0,00
2	0,00	24659,41
3	60106,91	32424,87
4	90160,36	35116,36
5	120213,81	37287,32
6	150267,26	38022,20
7	180320,72	38335,83
8	210374,17	37448,76
9	240427,62	36330,24
10	270481,07	34859,83
11	300534,53	32801,84
12	330587,98	30292,09
13	360641,43	27265,35
14	390694,89	23665,68
15	420748,34	19457,86
16	450801,79	0,00
17	450801,79	0,00
18	420748,34	-19457,86
19	390694,89	-23665,68
20	360641,43	-27265,35
21	330587,98	-30292,09
22	300534,53	-32801,84
23	270481,07	-34859,83
24	240427,62	-36330,24
25	210374,17	-37448,76
26	180320,72	-38335,83
27	150267,26	-38022,20

N°	N _u	M _u
	[kg]	[kgm]
28	120213,81	-37287,32
29	90160,36	-35116,36
30	60106,91	-32424,87
31	0,00	-24659,41
32	-125353,64	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=260,00 [cm]

H=60,00 [cm]

A_{rv}=9,42 [cmq]A_{rh}=20,11 [cmq]Staffe ϕ 16/25N_{bh}=2 - N_{bv}=2M_h=60892 [kgm]M_{uh}=93128 [kgm]

FS=1.53

T_h=121785 [kg]T_{rh}=147296 [kg]FS_T=1.21M_v=6318 [kgm]M_{uv}=49768 [kgm]

FS=7.88

T_v=7020 [kg]T_R=31770 [kg]FS_{Tv}=4.53

PARATIA DI SINISTRA

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)

Dati

Geometria paratia

Tipo paratia: **Paratia di pali**

Altezza fuori terra	3,25	[m]
Profondità di infissione	8,75	[m]
Altezza totale della paratia	12,00	[m]
Lunghezza paratia	16,20	[m]

Numero di file di pali	2	
Interasse fra le file di pali	1,60	[m]
Interasse fra i pali della fila	1,80	[m]
Diametro dei pali	60,00	[cm]
Numero totale di pali	17	
Numero di pali per metro lineare	1.05	

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	260,00	60,00	--	--

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento

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

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

Profilo di monte

N°	X	Y	A
	[m]	[m]	[°]
2	30,00	0,00	0.00

Profilo di valle

N°	X	Y	A
	[m]	[m]	[°]
1	-30,00	-3,25	0.00
2	0,00	-3,25	0.00

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/cm ²]

N°	Descrizione	γ	γ_{sat}	ϕ	δ	c
		[kg/mc]	[kg/mc]	[°]	[°]	[kg/cm ²]
1	Strato 1	1800,0	2000,0	28.00	18.67	0,000
2	Strato 2	1600,0	1900,0	30.00	20.00	0,000

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

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

N°	sp [m]	α_M [°]	α_V [°]	K _{wM} [kg/cm ² /cm]	K _{wV} [kg/cm ² /cm]	Terreno M	Terreno V
1	3,25	0.00	0.00	0.80	0.80	Strato 1	Strato 1
2	1,00	0.00	0.00	1.50	1.50	Strato 2	Strato 2
3	1,00	0.00	0.00	1.60	1.60	Strato 2	Strato 2
4	1,00	0.00	0.00	1.70	1.70	Strato 2	Strato 2
5	1,00	0.00	0.00	1.80	1.80	Strato 2	Strato 2
6	1,00	0.00	0.00	1.90	1.90	Strato 2	Strato 2
7	1,00	0.00	0.00	2.00	2.00	Strato 2	Strato 2
8	1,00	0.00	0.00	2.10	2.10	Strato 2	Strato 2
9	1,00	0.00	0.00	2.20	2.20	Strato 2	Strato 2
10	1,00	0.00	0.00	2.30	2.30	Strato 2	Strato 2
11	1,00	0.00	0.00	2.40	2.40	Strato 2	Strato 2
12	10,00	0.00	0.00	2.50	2.50	Strato 2	Strato 2

Falda

Profondità della falda a monte rispetto alla sommità della paratia
 Profondità della falda a valle rispetto alla sommità della paratia
 Regime delle pressioni neutre:

1,75 [m]
 2,75 [m]
Idrostatico

Caratteristiche materiali utilizzati

Simbologia adottata

γ_{cls}	Peso specifico cls, espresso in [kg/mc]
Classe cls	Classe di appartenenza del calcestruzzo
Rck	Rigidità cubica caratteristica, espressa in [kg/cm ²]
E	Modulo elastico, espresso in [kg/cm ²]
Acciaio	Tipo di acciaio
n	Coeff. di omogeneizzazione acciaio-calcestruzzo

Descrizione	γ_{cls} [kg/mc]	Classe cls	Rck [kg/cm ²]	E [kg/cm ²]	Acciaio	n
Paratia	2500	C25/30	306	320666	B450C	15.00
Cordolo/Muro	2500	C28/35	357	332300	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

Ig	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 - Carichi Stradali (I_g=0) [$\Psi_0=0.40 - \Psi_1=0.40 - \Psi_2=0.00$]

Carico distribuito sul profilo	X _i = 3,00	X _r = 10,00	Q _i = 2000	Q _r = 2000
Carico distribuito sul profilo	X _i = 0,50	X _r = 3,00	Q _i = 500	Q _r = 500

Condizione n° 2 - Permanente - Azione della Piena

Carico distribuito sulla paratia	Y _s =0,00	Y _i =3,25	V _s =-2530	V _i =-6100	R=-14024
Carico concentrato sulla paratia	Y=0,00	F _x =-3000	F _y =0	M=0	

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	
Carichi Stradali	SFAV	1.50	1.00

Combinazione n° 2 - SLU - STR (A1-M1-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.30	
Azione della Piena	SFAV	1.30	1.00

Combinazione n° 3 - SLU - STR (A1-M1-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.30	
Carichi Stradali	SFAV	1.50	1.00
Azione della Piena	SFAV	1.30	1.00

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

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
Carichi Stradali	SFAV	1.30	1.00

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

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
Azione della Piena	SFAV	1.00	1.00

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

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
Carichi Stradali	SFAV	1.30	1.00
Azione della Piena	SFAV	1.00	1.00

Combinazione n° 7 - SLV - GEO (A2-M2-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	

Combinazione n° 8 - SLE - Rara

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
Carichi Stradali	SFAV	1.00	0.40

Combinazione n° 9 - SLE - Frequente

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	

Combinazione n° 10 - SLE - Quasi permanente

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	

Impostazioni di progettoSpinte 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_s	1.00	1.00	1.00	1.00

Verifica materiali : Stato Limite**Impostazioni verifiche SLU**Coefficienti parziali per resistenze di calcolo dei materiali

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

Verifica Taglio

Sezione in 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 NTC 2008-2018 - I° Formulazione

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 passivaInfluenza δ (angolo di attrito terreno-paratia): Nel calcolo del coefficiente di spinta attiva K_a e nell'inclinazione della spinta attiva (non viene considerato per la spinta passiva)Stabilità globale: Metodo di BishopImpostazioni analisi sismica**Identificazione del sito**

Latitudine	44.038692
Longitudine	10.144189
Comune	Massa
Provincia	Massa-Carrara
Regione	Toscana
Punti di interpolazione del reticolo	18711 - 18489 - 18488 - 18710

Tipo di opera

Tipo di costruzione	Opera ordinaria
Vita nominale	50 anni
Classe d'uso	III - Affollamenti significativi e industrie non pericolose
Vita di riferimento	75 anni

Combinazioni/Fase

	SLU	SLE
Accelerazione al suolo [m/s^2]	1.612	0.677
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.389	2.490
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.296	0.263
Coefficiente di amplificazione topografica (S_t)	1.000	1.000
Tipo di sottosuolo	C	
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S_s)	1.464	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.913	0.913
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.060	0.060
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.588	0.588
Prodotto $\alpha \beta$	0.536 > 0.2	
Coefficiente di intensità sismica (per cento)	12.907	5.556
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (kv)	0.00	

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 13 elementi fuori terra e 35 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.

Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva non reagiscono ad ulteriori incremento di carico.

La costante di Winkler si assume costante su ogni strato.

Altezza fuori terra della paratia	3,25	[m]
Profondità di infissione	8,75	[m]
Altezza totale della paratia	12,00	[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	0	0	18.67	0.00
2	0,10	74	0	638	0	18.67	0.00
3	0,20	148	0	1277	0	18.67	0.00
4	0,30	222	0	2019	0	18.67	0.00
5	0,39	296	0	3220	0	18.67	0.00
6	0,49	414	0	5259	0	18.67	0.00
7	0,59	575	0	6702	0	18.67	0.00
8	0,69	700	0	7030	0	18.67	0.00
9	0,79	788	0	7432	0	18.67	0.00
10	0,89	872	0	7977	0	18.67	0.00
11	0,98	953	0	8567	0	18.67	0.00
12	1,08	1033	0	9176	0	18.67	0.00
13	1,18	1111	0	9795	0	18.67	0.00
14	1,28	1188	0	10421	0	18.67	0.00
15	1,38	1265	0	11050	0	18.67	0.00
16	1,48	1341	0	11681	0	18.67	0.00
17	1,58	1416	0	12315	0	18.67	0.00
18	1,67	1491	0	12946	0	18.67	0.00
19	1,77	1558	0	13508	0	18.67	0.00
20	1,87	1613	0	14057	0	18.67	0.00
21	1,97	1664	0	14841	0	18.67	0.00
22	2,07	1716	0	15851	0	18.67	0.00
23	2,17	1767	0	16960	0	18.67	0.00
24	2,27	1818	0	18177	0	18.67	0.00
25	2,36	1869	0	19511	0	18.67	0.00
26	2,46	1920	0	20977	0	18.67	0.00
27	2,56	1971	0	22591	0	18.67	0.00
28	2,66	2022	0	24374	0	18.67	0.00
29	2,76	2072	0	26218	0	18.67	0.00
30	2,86	2123	0	27224	0	18.67	0.00
31	2,95	2174	0	27325	0	18.67	0.00
32	3,05	2225	0	27385	0	18.67	0.00
33	3,15	2273	0	27524	0	18.67	0.00
34	3,23	2309	0	27662	0	18.67	0.00
35	3,25	2238	8	28746	76	18.67	0.00
36	3,27	2170	15	29823	154	20.00	0.00
37	3,35	2205	46	29977	461	20.00	0.00
38	3,45	2247	87	30217	877	20.00	0.00
39	3,55	2441	130	30521	1315	20.00	0.00
40	3,65	2749	174	30890	1754	20.00	0.00
41	3,75	2910	217	31262	2192	20.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
42	3,85	2958	261	31612	2631	20.00	0.00
43	3,95	3006	304	31975	3069	20.00	0.00
44	4,05	3057	348	32349	3508	20.00	0.00
45	4,14	3105	390	32717	3931	20.00	0.00
46	4,23	3140	421	32994	4244	20.00	0.00
47	4,24	3158	436	33132	4397	20.00	0.00
48	4,27	3176	451	33270	4551	20.00	0.00
49	4,34	3209	481	33543	4852	20.00	0.00
50	4,44	3255	521	33918	5262	20.00	0.00
51	4,54	3303	565	34324	5700	20.00	0.00
52	4,64	3352	608	34733	6139	20.00	0.00
53	4,74	3400	652	35145	6577	20.00	0.00
54	4,84	3447	695	35559	7016	20.00	0.00
55	4,94	3495	739	35977	7454	20.00	0.00
56	5,04	3542	782	36396	7893	20.00	0.00
57	5,14	3588	825	36854	8322	20.00	0.00
58	5,23	3621	856	37315	8641	20.00	0.00
59	5,24	3637	872	37570	8795	20.00	0.00
60	5,27	3655	887	37717	8949	20.00	0.00
61	5,34	3686	916	35390	9243	20.00	0.00
62	5,44	3729	956	31920	9647	20.00	0.00
63	5,54	3775	1000	31082	10085	20.00	0.00
64	5,64	3821	1043	31482	10524	20.00	0.00
65	5,74	3867	1086	31884	10962	20.00	0.00
66	5,84	3913	1130	32288	11401	20.00	0.00
67	5,93	3958	1173	32693	11839	20.00	0.00
68	6,03	4004	1217	33099	12278	20.00	0.00
69	6,13	4049	1260	33504	12713	20.00	0.00
70	6,23	4089	1292	33808	13039	20.00	0.00
71	6,23	4105	1307	33951	13192	20.00	0.00
72	6,27	4114	1323	34095	13346	20.00	0.00
73	6,33	4144	1351	34365	13634	20.00	0.00
74	6,43	4185	1391	34738	14032	20.00	0.00
75	6,53	4230	1434	35151	14470	20.00	0.00
76	6,63	4276	1478	35564	14909	20.00	0.00
77	6,73	4321	1521	35979	15347	20.00	0.00
78	6,83	4365	1564	36394	15786	20.00	0.00
79	6,93	4410	1608	36810	16224	20.00	0.00
80	7,03	4455	1651	37228	16663	20.00	0.00
81	7,13	4500	1695	37645	17101	20.00	0.00
82	7,23	4531	1728	37962	17433	20.00	0.00
83	7,23	4537	1744	38115	17593	20.00	0.00
84	7,27	4544	1759	38262	17747	20.00	0.00
85	7,33	4573	1786	38529	18025	20.00	0.00
86	7,43	4613	1825	38904	18417	20.00	0.00
87	7,53	4657	1869	39325	18855	20.00	0.00
88	7,63	4702	1912	39746	19294	20.00	0.00
89	7,72	4746	1956	40168	19732	20.00	0.00
90	7,82	4791	1999	40590	20171	20.00	0.00
91	7,92	4835	2042	41014	20609	20.00	0.00
92	8,02	4879	2086	41394	21048	20.00	0.00
93	8,12	4924	2129	41678	21486	20.00	0.00
94	8,22	4957	2163	41907	21824	20.00	0.00
95	8,23	4975	2180	42073	21997	20.00	0.00
96	8,27	4991	2195	42222	22150	20.00	0.00
97	8,32	5018	2222	42479	22417	20.00	0.00
98	8,42	5056	2260	42851	22802	20.00	0.00
99	8,52	5101	2303	43276	23240	20.00	0.00
100	8,62	5145	2347	43701	23679	20.00	0.00
101	8,72	5189	2390	44126	24117	20.00	0.00
102	8,82	5233	2434	44552	24556	20.00	0.00
103	8,92	5277	2477	44978	24994	20.00	0.00
104	9,02	5321	2520	45405	25433	20.00	0.00
105	9,12	5365	2564	45832	25871	20.00	0.00
106	9,22	5399	2598	46167	26216	20.00	0.00
107	9,23	5418	2616	46347	26400	20.00	0.00
108	9,27	5434	2632	46497	26554	20.00	0.00
109	9,32	5459	2657	46745	26808	20.00	0.00
110	9,41	5497	2694	47115	27187	20.00	0.00
111	9,51	5541	2738	47543	27625	20.00	0.00
112	9,61	5585	2781	47972	28064	20.00	0.00
113	9,71	5629	2825	48400	28502	20.00	0.00
114	9,81	5673	2868	48830	28941	20.00	0.00
115	9,91	5717	2912	49259	29379	20.00	0.00
116	10,01	5761	2955	49689	29818	20.00	0.00
117	10,11	5805	2999	50119	30256	20.00	0.00
118	10,21	5841	3033	50463	30607	20.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
119	10,23	5860	3053	50656	30804	20.00	0.00
120	10,27	5875	3068	50807	30958	20.00	0.00
121	10,31	5899	3092	51044	31199	20.00	0.00
122	10,41	5936	3129	51410	31572	20.00	0.00
123	10,51	5980	3172	51841	32010	20.00	0.00
124	10,61	6024	3216	52272	32449	20.00	0.00
125	10,71	6068	3259	52703	32887	20.00	0.00
126	10,81	6111	3303	53135	33326	20.00	0.00
127	10,91	6155	3346	53566	33764	20.00	0.00
128	11,01	6199	3390	53998	34203	20.00	0.00
129	11,11	6243	3433	54430	34641	20.00	0.00
130	11,20	6278	3468	54782	34998	20.00	0.00
131	11,23	6299	3489	54989	35208	20.00	0.00
132	11,27	6315	3504	55140	35362	20.00	0.00
133	11,30	6337	3527	55366	35590	20.00	0.00
134	11,40	6374	3563	55727	35957	20.00	0.00
135	11,50	6418	3607	56160	36395	20.00	0.00
136	11,60	6461	3650	56593	36834	20.00	0.00
137	11,70	6505	3694	57026	37272	20.00	0.00
138	11,80	6549	3737	57459	37711	20.00	0.00
139	11,90	6593	3781	57892	38149	20.00	0.00
140	12,00	6636	3824	58326	38587	20.00	0.00

Combinazione n° 2 - 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	0	0	18.67	0.00
2	0,10	74	0	638	0	18.67	0.00
3	0,20	148	0	1277	0	18.67	0.00
4	0,30	222	0	1915	0	18.67	0.00
5	0,39	296	0	2553	0	18.67	0.00
6	0,49	370	0	3192	0	18.67	0.00
7	0,59	444	0	3830	0	18.67	0.00
8	0,69	518	0	4468	0	18.67	0.00
9	0,79	592	0	5107	0	18.67	0.00
10	0,89	666	0	5745	0	18.67	0.00
11	0,98	740	0	6383	0	18.67	0.00
12	1,08	814	0	7022	0	18.67	0.00
13	1,18	889	0	7660	0	18.67	0.00
14	1,28	963	0	8298	0	18.67	0.00
15	1,38	1037	0	8936	0	18.67	0.00
16	1,48	1111	0	9575	0	18.67	0.00
17	1,58	1185	0	10213	0	18.67	0.00
18	1,67	1258	0	10849	0	18.67	0.00
19	1,77	1324	0	11413	0	18.67	0.00
20	1,87	1378	0	11880	0	18.67	0.00
21	1,97	1429	0	12316	0	18.67	0.00
22	2,07	1479	0	12753	0	18.67	0.00
23	2,17	1530	0	13189	0	18.67	0.00
24	2,27	1580	0	13625	0	18.67	0.00
25	2,36	1631	0	14062	0	18.67	0.00
26	2,46	1682	0	14498	0	18.67	0.00
27	2,56	1732	0	14935	0	18.67	0.00
28	2,66	1783	0	15371	0	18.67	0.00
29	2,76	1834	0	15808	0	18.67	0.00
30	2,86	1884	0	16244	0	18.67	0.00
31	2,95	1935	0	16681	0	18.67	0.00
32	3,05	1986	0	17117	0	18.67	0.00
33	3,15	2034	0	17531	0	18.67	0.00
34	3,23	2069	0	17837	0	18.67	0.00
35	3,25	2004	8	18737	76	18.67	0.00
36	3,27	1942	15	19639	154	20.00	0.00
37	3,35	1977	46	19946	461	20.00	0.00
38	3,45	2018	87	20362	877	20.00	0.00
39	3,55	2062	130	20800	1315	20.00	0.00
40	3,65	2105	174	21239	1754	20.00	0.00
41	3,75	2148	217	21677	2192	20.00	0.00
42	3,85	2192	261	22116	2631	20.00	0.00
43	3,95	2235	304	22554	3069	20.00	0.00
44	4,05	2279	348	22993	3508	20.00	0.00
45	4,14	2321	390	23416	3931	20.00	0.00
46	4,23	2352	421	23729	4244	20.00	0.00
47	4,24	2367	436	23882	4397	20.00	0.00
48	4,27	2382	451	24036	4551	20.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
49	4,34	2412	481	24337	4852	20.00	0.00
50	4,44	2452	521	24747	5262	20.00	0.00
51	4,54	2496	565	25185	5700	20.00	0.00
52	4,64	2539	608	25624	6139	20.00	0.00
53	4,74	2583	652	26062	6577	20.00	0.00
54	4,84	2627	695	26501	7016	20.00	0.00
55	4,94	2670	739	26939	7454	20.00	0.00
56	5,04	2713	782	27378	7893	20.00	0.00
57	5,14	2756	825	27807	8322	20.00	0.00
58	5,23	2787	856	28126	8641	20.00	0.00
59	5,24	2803	872	28280	8795	20.00	0.00
60	5,27	2818	887	28434	8949	20.00	0.00
61	5,34	2847	916	28728	9243	20.00	0.00
62	5,44	2887	956	29132	9647	20.00	0.00
63	5,54	2931	1000	29570	10085	20.00	0.00
64	5,64	2974	1043	30009	10524	20.00	0.00
65	5,74	3017	1086	30447	10962	20.00	0.00
66	5,84	3061	1130	30886	11401	20.00	0.00
67	5,93	3104	1173	31324	11839	20.00	0.00
68	6,03	3148	1217	31763	12278	20.00	0.00
69	6,13	3191	1260	32198	12713	20.00	0.00
70	6,23	3223	1292	32524	13039	20.00	0.00
71	6,23	3238	1307	32677	13192	20.00	0.00
72	6,27	3254	1323	32831	13346	20.00	0.00
73	6,33	3282	1351	33119	13634	20.00	0.00
74	6,43	3322	1391	33517	14032	20.00	0.00
75	6,53	3365	1434	33955	14470	20.00	0.00
76	6,63	3409	1478	34394	14909	20.00	0.00
77	6,73	3452	1521	34832	15347	20.00	0.00
78	6,83	3495	1564	35271	15786	20.00	0.00
79	6,93	3539	1608	35709	16224	20.00	0.00
80	7,03	3582	1651	36148	16663	20.00	0.00
81	7,13	3626	1695	36586	17101	20.00	0.00
82	7,23	3659	1728	36918	17433	20.00	0.00
83	7,23	3675	1744	37078	17593	20.00	0.00
84	7,27	3690	1759	37232	17747	20.00	0.00
85	7,33	3717	1786	37510	18025	20.00	0.00
86	7,43	3756	1825	37902	18417	20.00	0.00
87	7,53	3800	1869	38340	18855	20.00	0.00
88	7,63	3843	1912	38779	19294	20.00	0.00
89	7,72	3887	1956	39217	19732	20.00	0.00
90	7,82	3930	1999	39656	20171	20.00	0.00
91	7,92	3974	2042	40094	20609	20.00	0.00
92	8,02	4017	2086	40533	21048	20.00	0.00
93	8,12	4061	2129	40971	21486	20.00	0.00
94	8,22	4094	2163	41309	21824	20.00	0.00
95	8,23	4111	2180	41482	21997	20.00	0.00
96	8,27	4126	2195	41635	22150	20.00	0.00
97	8,32	4153	2222	41902	22417	20.00	0.00
98	8,42	4191	2260	42287	22802	20.00	0.00
99	8,52	4234	2303	42725	23240	20.00	0.00
100	8,62	4278	2347	43164	23679	20.00	0.00
101	8,72	4321	2390	43602	24117	20.00	0.00
102	8,82	4365	2434	44041	24556	20.00	0.00
103	8,92	4408	2477	44479	24994	20.00	0.00
104	9,02	4452	2520	44918	25433	20.00	0.00
105	9,12	4495	2564	45356	25871	20.00	0.00
106	9,22	4529	2598	45701	26216	20.00	0.00
107	9,23	4547	2616	45885	26400	20.00	0.00
108	9,27	4563	2632	46039	26554	20.00	0.00
109	9,32	4588	2657	46293	26808	20.00	0.00
110	9,41	4625	2694	46672	27187	20.00	0.00
111	9,51	4669	2738	47110	27625	20.00	0.00
112	9,61	4712	2781	47549	28064	20.00	0.00
113	9,71	4756	2825	47987	28502	20.00	0.00
114	9,81	4799	2868	48426	28941	20.00	0.00
115	9,91	4843	2912	48864	29379	20.00	0.00
116	10,01	4886	2955	49303	29818	20.00	0.00
117	10,11	4930	2999	49741	30256	20.00	0.00
118	10,21	4964	3033	50092	30607	20.00	0.00
119	10,23	4984	3053	50289	30804	20.00	0.00
120	10,27	4999	3068	50443	30958	20.00	0.00
121	10,31	5023	3092	50684	31199	20.00	0.00
122	10,41	5060	3129	51057	31572	20.00	0.00
123	10,51	5103	3172	51495	32010	20.00	0.00
124	10,61	5147	3216	51934	32449	20.00	0.00
125	10,71	5190	3259	52372	32887	20.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
126	10,81	5234	3303	52811	33326	20,00	0,00
127	10,91	5277	3346	53249	33764	20,00	0,00
128	11,01	5321	3390	53688	34203	20,00	0,00
129	11,11	5364	3433	54126	34641	20,00	0,00
130	11,20	5400	3468	54483	34998	20,00	0,00
131	11,23	5420	3489	54693	35208	20,00	0,00
132	11,27	5436	3504	54847	35362	20,00	0,00
133	11,30	5458	3527	55075	35590	20,00	0,00
134	11,40	5495	3563	55442	35957	20,00	0,00
135	11,50	5538	3607	55880	36395	20,00	0,00
136	11,60	5581	3650	56319	36834	20,00	0,00
137	11,70	5625	3694	56757	37272	20,00	0,00
138	11,80	5668	3737	57196	37711	20,00	0,00
139	11,90	5712	3781	57634	38149	20,00	0,00
140	12,00	5755	3824	58072	38587	20,00	0,00

Combinazione n° 3 - 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	0	0	18,67	0,00
2	0,10	74	0	638	0	18,67	0,00
3	0,20	148	0	1277	0	18,67	0,00
4	0,30	222	0	2019	0	18,67	0,00
5	0,39	296	0	3220	0	18,67	0,00
6	0,49	414	0	5259	0	18,67	0,00
7	0,59	575	0	6702	0	18,67	0,00
8	0,69	700	0	7030	0	18,67	0,00
9	0,79	788	0	7432	0	18,67	0,00
10	0,89	872	0	7977	0	18,67	0,00
11	0,98	953	0	8567	0	18,67	0,00
12	1,08	1033	0	9176	0	18,67	0,00
13	1,18	1111	0	9795	0	18,67	0,00
14	1,28	1188	0	10421	0	18,67	0,00
15	1,38	1265	0	11050	0	18,67	0,00
16	1,48	1341	0	11681	0	18,67	0,00
17	1,58	1416	0	12315	0	18,67	0,00
18	1,67	1491	0	12946	0	18,67	0,00
19	1,77	1558	0	13508	0	18,67	0,00
20	1,87	1613	0	14057	0	18,67	0,00
21	1,97	1664	0	14841	0	18,67	0,00
22	2,07	1716	0	15851	0	18,67	0,00
23	2,17	1767	0	16960	0	18,67	0,00
24	2,27	1818	0	18177	0	18,67	0,00
25	2,36	1869	0	19511	0	18,67	0,00
26	2,46	1920	0	20977	0	18,67	0,00
27	2,56	1971	0	22591	0	18,67	0,00
28	2,66	2022	0	24374	0	18,67	0,00
29	2,76	2072	0	26218	0	18,67	0,00
30	2,86	2123	0	27224	0	18,67	0,00
31	2,95	2174	0	27325	0	18,67	0,00
32	3,05	2225	0	27385	0	18,67	0,00
33	3,15	2273	0	27524	0	18,67	0,00
34	3,23	2309	0	27662	0	18,67	0,00
35	3,25	2238	8	28746	76	18,67	0,00
36	3,27	2170	15	29823	154	20,00	0,00
37	3,35	2205	46	29977	461	20,00	0,00
38	3,45	2247	87	30217	877	20,00	0,00
39	3,55	2441	130	30521	1315	20,00	0,00
40	3,65	2749	174	30890	1754	20,00	0,00
41	3,75	2910	217	31262	2192	20,00	0,00
42	3,85	2958	261	31612	2631	20,00	0,00
43	3,95	3006	304	31975	3069	20,00	0,00
44	4,05	3057	348	32349	3508	20,00	0,00
45	4,14	3105	390	32717	3931	20,00	0,00
46	4,23	3140	421	32994	4244	20,00	0,00
47	4,24	3158	436	33132	4397	20,00	0,00
48	4,27	3176	451	33270	4551	20,00	0,00
49	4,34	3209	481	33543	4852	20,00	0,00
50	4,44	3255	521	33918	5262	20,00	0,00
51	4,54	3303	565	34324	5700	20,00	0,00
52	4,64	3352	608	34733	6139	20,00	0,00
53	4,74	3400	652	35145	6577	20,00	0,00
54	4,84	3447	695	35559	7016	20,00	0,00
55	4,94	3495	739	35977	7454	20,00	0,00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
56	5,04	3542	782	36396	7893	20.00	0.00
57	5,14	3588	825	36854	8322	20.00	0.00
58	5,23	3621	856	37315	8641	20.00	0.00
59	5,24	3637	872	37570	8795	20.00	0.00
60	5,27	3655	887	37717	8949	20.00	0.00
61	5,34	3686	916	35390	9243	20.00	0.00
62	5,44	3729	956	31920	9647	20.00	0.00
63	5,54	3775	1000	31082	10085	20.00	0.00
64	5,64	3821	1043	31482	10524	20.00	0.00
65	5,74	3867	1086	31884	10962	20.00	0.00
66	5,84	3913	1130	32288	11401	20.00	0.00
67	5,93	3958	1173	32693	11839	20.00	0.00
68	6,03	4004	1217	33099	12278	20.00	0.00
69	6,13	4049	1260	33504	12713	20.00	0.00
70	6,23	4089	1292	33808	13039	20.00	0.00
71	6,23	4105	1307	33951	13192	20.00	0.00
72	6,27	4114	1323	34095	13346	20.00	0.00
73	6,33	4144	1351	34365	13634	20.00	0.00
74	6,43	4185	1391	34738	14032	20.00	0.00
75	6,53	4230	1434	35151	14470	20.00	0.00
76	6,63	4276	1478	35564	14909	20.00	0.00
77	6,73	4321	1521	35979	15347	20.00	0.00
78	6,83	4365	1564	36394	15786	20.00	0.00
79	6,93	4410	1608	36810	16224	20.00	0.00
80	7,03	4455	1651	37228	16663	20.00	0.00
81	7,13	4500	1695	37645	17101	20.00	0.00
82	7,23	4531	1728	37962	17433	20.00	0.00
83	7,23	4537	1744	38115	17593	20.00	0.00
84	7,27	4544	1759	38262	17747	20.00	0.00
85	7,33	4573	1786	38529	18025	20.00	0.00
86	7,43	4613	1825	38904	18417	20.00	0.00
87	7,53	4657	1869	39325	18855	20.00	0.00
88	7,63	4702	1912	39746	19294	20.00	0.00
89	7,72	4746	1956	40168	19732	20.00	0.00
90	7,82	4791	1999	40590	20171	20.00	0.00
91	7,92	4835	2042	41014	20609	20.00	0.00
92	8,02	4879	2086	41394	21048	20.00	0.00
93	8,12	4924	2129	41678	21486	20.00	0.00
94	8,22	4957	2163	41907	21824	20.00	0.00
95	8,23	4975	2180	42073	21997	20.00	0.00
96	8,27	4991	2195	42222	22150	20.00	0.00
97	8,32	5018	2222	42479	22417	20.00	0.00
98	8,42	5056	2260	42851	22802	20.00	0.00
99	8,52	5101	2303	43276	23240	20.00	0.00
100	8,62	5145	2347	43701	23679	20.00	0.00
101	8,72	5189	2390	44126	24117	20.00	0.00
102	8,82	5233	2434	44552	24556	20.00	0.00
103	8,92	5277	2477	44978	24994	20.00	0.00
104	9,02	5321	2520	45405	25433	20.00	0.00
105	9,12	5365	2564	45832	25871	20.00	0.00
106	9,22	5399	2598	46167	26216	20.00	0.00
107	9,23	5418	2616	46347	26400	20.00	0.00
108	9,27	5434	2632	46497	26554	20.00	0.00
109	9,32	5459	2657	46745	26808	20.00	0.00
110	9,41	5497	2694	47115	27187	20.00	0.00
111	9,51	5541	2738	47543	27625	20.00	0.00
112	9,61	5585	2781	47972	28064	20.00	0.00
113	9,71	5629	2825	48400	28502	20.00	0.00
114	9,81	5673	2868	48830	28941	20.00	0.00
115	9,91	5717	2912	49259	29379	20.00	0.00
116	10,01	5761	2955	49689	29818	20.00	0.00
117	10,11	5805	2999	50119	30256	20.00	0.00
118	10,21	5841	3033	50463	30607	20.00	0.00
119	10,23	5860	3053	50656	30804	20.00	0.00
120	10,27	5875	3068	50807	30958	20.00	0.00
121	10,31	5899	3092	51044	31199	20.00	0.00
122	10,41	5936	3129	51410	31572	20.00	0.00
123	10,51	5980	3172	51841	32010	20.00	0.00
124	10,61	6024	3216	52272	32449	20.00	0.00
125	10,71	6068	3259	52703	32887	20.00	0.00
126	10,81	6111	3303	53135	33326	20.00	0.00
127	10,91	6155	3346	53566	33764	20.00	0.00
128	11,01	6199	3390	53998	34203	20.00	0.00
129	11,11	6243	3433	54430	34641	20.00	0.00
130	11,20	6278	3468	54782	34998	20.00	0.00
131	11,23	6299	3489	54989	35208	20.00	0.00
132	11,27	6315	3504	55140	35362	20.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
133	11,30	6337	3527	55366	35590	20.00	0.00
134	11,40	6374	3563	55727	35957	20.00	0.00
135	11,50	6418	3607	56160	36395	20.00	0.00
136	11,60	6461	3650	56593	36834	20.00	0.00
137	11,70	6505	3694	57026	37272	20.00	0.00
138	11,80	6549	3737	57459	37711	20.00	0.00
139	11,90	6593	3781	57892	38149	20.00	0.00
140	12,00	6636	3824	58326	38587	20.00	0.00

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

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	0	0	15.13	0.00
2	0,10	69	0	405	0	15.13	0.00
3	0,20	138	0	811	0	15.13	0.00
4	0,30	207	0	1237	0	15.13	0.00
5	0,39	322	0	1818	0	15.13	0.00
6	0,49	475	0	2721	0	15.13	0.00
7	0,59	593	0	4092	0	15.13	0.00
8	0,69	680	0	5029	0	15.13	0.00
9	0,79	762	0	5179	0	15.13	0.00
10	0,89	840	0	5365	0	15.13	0.00
11	0,98	916	0	5685	0	15.13	0.00
12	1,08	990	0	6045	0	15.13	0.00
13	1,18	1063	0	6424	0	15.13	0.00
14	1,28	1135	0	6811	0	15.13	0.00
15	1,38	1207	0	7205	0	15.13	0.00
16	1,48	1278	0	7601	0	15.13	0.00
17	1,58	1348	0	8000	0	15.13	0.00
18	1,67	1418	0	8398	0	15.13	0.00
19	1,77	1477	0	8734	0	15.13	0.00
20	1,87	1521	0	8982	0	15.13	0.00
21	1,97	1560	0	9205	0	15.13	0.00
22	2,07	1599	0	9460	0	15.13	0.00
23	2,17	1638	0	9845	0	15.13	0.00
24	2,27	1677	0	10353	0	15.13	0.00
25	2,36	1716	0	10905	0	15.13	0.00
26	2,46	1755	0	11496	0	15.13	0.00
27	2,56	1793	0	12131	0	15.13	0.00
28	2,66	1832	0	12814	0	15.13	0.00
29	2,76	1871	0	13546	0	15.13	0.00
30	2,86	1909	0	14332	0	15.13	0.00
31	2,95	2112	0	15181	0	15.13	0.00
32	3,05	2420	0	16094	0	15.13	0.00
33	3,15	2567	0	17024	0	15.13	0.00
34	3,23	2603	0	17746	0	15.13	0.00
35	3,25	2540	6	18725	38	15.13	0.00
36	3,27	2478	11	19759	77	16.23	0.00
37	3,35	2511	34	20220	230	16.23	0.00
38	3,45	2551	65	20233	437	16.23	0.00
39	3,55	2593	98	20045	656	16.23	0.00
40	3,65	2635	130	19977	875	16.23	0.00
41	3,75	2671	163	20008	1094	16.23	0.00
42	3,85	2708	196	20074	1312	16.23	0.00
43	3,95	2748	228	20146	1531	16.23	0.00
44	4,05	2787	261	20245	1750	16.23	0.00
45	4,14	2825	292	20359	1961	16.23	0.00
46	4,23	2852	315	20452	2117	16.23	0.00
47	4,24	2865	327	20501	2194	16.23	0.00
48	4,27	2879	338	20552	2270	16.23	0.00
49	4,34	2905	361	20656	2420	16.23	0.00
50	4,44	2940	391	20804	2625	16.23	0.00
51	4,54	2977	424	20970	2843	16.23	0.00
52	4,64	3014	456	21142	3062	16.23	0.00
53	4,74	3051	489	21320	3281	16.23	0.00
54	4,84	3088	521	21503	3500	16.23	0.00
55	4,94	3124	554	21690	3718	16.23	0.00
56	5,04	3160	587	21880	3937	16.23	0.00
57	5,14	3195	618	22069	4151	16.23	0.00
58	5,23	3220	642	22211	4310	16.23	0.00
59	5,24	3233	654	22279	4387	16.23	0.00
60	5,27	3246	665	22349	4464	16.23	0.00
61	5,34	3270	687	22482	4611	16.23	0.00
62	5,44	3303	717	22677	4812	16.23	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
63	5,54	3338	749	22975	5031	16.23	0.00
64	5,64	3373	782	23263	5249	16.23	0.00
65	5,74	3408	815	21510	5468	16.23	0.00
66	5,84	3443	847	18995	5687	16.23	0.00
67	5,93	3478	880	18430	5906	16.23	0.00
68	6,03	3512	912	18624	6124	16.23	0.00
69	6,13	3546	945	18817	6341	16.23	0.00
70	6,23	3577	969	18961	6504	16.23	0.00
71	6,23	3589	980	19030	6581	16.23	0.00
72	6,27	3596	992	19098	6657	16.23	0.00
73	6,33	3619	1013	19227	6801	16.23	0.00
74	6,43	3650	1043	19406	6999	16.23	0.00
75	6,53	3684	1075	19603	7218	16.23	0.00
76	6,63	3713	1108	19802	7437	16.23	0.00
77	6,73	3738	1140	20001	7655	16.23	0.00
78	6,83	3768	1173	20200	7874	16.23	0.00
79	6,93	3802	1206	20400	8093	16.23	0.00
80	7,03	3836	1238	20601	8312	16.23	0.00
81	7,13	3870	1271	20803	8530	16.23	0.00
82	7,23	3895	1295	20955	8696	16.23	0.00
83	7,23	3907	1307	21029	8776	16.23	0.00
84	7,27	3920	1319	21100	8852	16.23	0.00
85	7,33	3941	1339	21229	8991	16.23	0.00
86	7,43	3971	1369	21410	9187	16.23	0.00
87	7,53	4005	1401	21614	9405	16.23	0.00
88	7,63	4038	1434	21818	9624	16.23	0.00
89	7,72	4072	1466	22022	9843	16.23	0.00
90	7,82	4105	1499	22227	10062	16.23	0.00
91	7,92	4139	1531	22432	10280	16.23	0.00
92	8,02	4172	1564	22638	10499	16.23	0.00
93	8,12	4206	1597	22816	10718	16.23	0.00
94	8,22	4233	1622	22896	10886	16.23	0.00
95	8,23	4246	1635	22927	10972	16.23	0.00
96	8,27	4256	1646	22999	11049	16.23	0.00
97	8,32	4277	1666	23124	11182	16.23	0.00
98	8,42	4306	1694	23305	11374	16.23	0.00
99	8,52	4339	1727	23512	11593	16.23	0.00
100	8,62	4372	1760	23719	11811	16.23	0.00
101	8,72	4406	1792	23926	12030	16.23	0.00
102	8,82	4439	1825	24134	12249	16.23	0.00
103	8,92	4472	1857	24342	12468	16.23	0.00
104	9,02	4506	1890	24550	12686	16.23	0.00
105	9,12	4539	1922	24759	12905	16.23	0.00
106	9,22	4564	1948	24923	13077	16.23	0.00
107	9,23	4578	1962	25011	13169	16.23	0.00
108	9,27	4591	1973	25084	13246	16.23	0.00
109	9,32	4609	1992	25205	13372	16.23	0.00
110	9,41	4638	2020	25386	13561	16.23	0.00
111	9,51	4671	2053	25595	13780	16.23	0.00
112	9,61	4704	2085	25805	13999	16.23	0.00
113	9,71	4737	2118	26015	14217	16.23	0.00
114	9,81	4770	2151	26225	14436	16.23	0.00
115	9,91	4803	2183	26436	14655	16.23	0.00
116	10,01	4837	2216	26646	14874	16.23	0.00
117	10,11	4870	2248	26857	15092	16.23	0.00
118	10,21	4896	2274	27026	15267	16.23	0.00
119	10,23	4911	2289	27121	15366	16.23	0.00
120	10,27	4922	2300	27195	15442	16.23	0.00
121	10,31	4940	2318	27311	15563	16.23	0.00
122	10,41	4969	2346	27491	15748	16.23	0.00
123	10,51	5001	2379	27703	15967	16.23	0.00
124	10,61	5034	2411	27914	16186	16.23	0.00
125	10,71	5067	2444	28126	16405	16.23	0.00
126	10,81	5100	2476	28338	16623	16.23	0.00
127	10,91	5133	2509	28551	16842	16.23	0.00
128	11,01	5166	2542	28763	17061	16.23	0.00
129	11,11	5199	2574	28975	17280	16.23	0.00
130	11,20	5226	2601	29149	17458	16.23	0.00
131	11,23	5242	2616	29250	17562	16.23	0.00
132	11,27	5253	2628	29325	17639	16.23	0.00
133	11,30	5270	2645	29436	17753	16.23	0.00
134	11,40	5298	2672	29614	17936	16.23	0.00
135	11,50	5331	2705	29827	18154	16.23	0.00
136	11,60	5363	2737	30040	18373	16.23	0.00
137	11,70	5396	2770	30254	18592	16.23	0.00
138	11,80	5429	2802	30467	18811	16.23	0.00
139	11,90	5462	2835	30681	19029	16.23	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
140	12,00	5495	2867	30895	19248	16.23	0.00

Combinazione n° 5 - SLU - GEO

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	0	0	15.13	0.00
2	0,10	69	0	405	0	15.13	0.00
3	0,20	138	0	811	0	15.13	0.00
4	0,30	207	0	1216	0	15.13	0.00
5	0,39	276	0	1621	0	15.13	0.00
6	0,49	345	0	2027	0	15.13	0.00
7	0,59	414	0	2432	0	15.13	0.00
8	0,69	483	0	2837	0	15.13	0.00
9	0,79	552	0	3242	0	15.13	0.00
10	0,89	622	0	3648	0	15.13	0.00
11	0,98	691	0	4053	0	15.13	0.00
12	1,08	760	0	4458	0	15.13	0.00
13	1,18	829	0	4864	0	15.13	0.00
14	1,28	898	0	5269	0	15.13	0.00
15	1,38	967	0	5674	0	15.13	0.00
16	1,48	1036	0	6080	0	15.13	0.00
17	1,58	1105	0	6485	0	15.13	0.00
18	1,67	1174	0	6888	0	15.13	0.00
19	1,77	1231	0	7227	0	15.13	0.00
20	1,87	1274	0	7479	0	15.13	0.00
21	1,97	1313	0	7704	0	15.13	0.00
22	2,07	1351	0	7930	0	15.13	0.00
23	2,17	1389	0	8155	0	15.13	0.00
24	2,27	1428	0	8380	0	15.13	0.00
25	2,36	1466	0	8605	0	15.13	0.00
26	2,46	1505	0	8830	0	15.13	0.00
27	2,56	1543	0	9055	0	15.13	0.00
28	2,66	1581	0	9281	0	15.13	0.00
29	2,76	1620	0	9506	0	15.13	0.00
30	2,86	1658	0	9731	0	15.13	0.00
31	2,95	1696	0	9956	0	15.13	0.00
32	3,05	1735	0	10181	0	15.13	0.00
33	3,15	1771	0	10395	0	15.13	0.00
34	3,23	1798	0	10552	0	15.13	0.00
35	3,25	1748	6	10998	38	15.13	0.00
36	3,27	1701	11	11442	77	16.23	0.00
37	3,35	1727	34	11595	230	16.23	0.00
38	3,45	1758	65	11803	437	16.23	0.00
39	3,55	1791	98	12022	656	16.23	0.00
40	3,65	1823	130	12240	875	16.23	0.00
41	3,75	1856	163	12459	1094	16.23	0.00
42	3,85	1889	196	12678	1312	16.23	0.00
43	3,95	1921	228	12897	1531	16.23	0.00
44	4,05	1954	261	13115	1750	16.23	0.00
45	4,14	1985	292	13326	1961	16.23	0.00
46	4,23	2008	315	13482	2117	16.23	0.00
47	4,24	2020	327	13559	2194	16.23	0.00
48	4,27	2031	338	13636	2270	16.23	0.00
49	4,34	2054	361	13786	2420	16.23	0.00
50	4,44	2084	391	13990	2625	16.23	0.00
51	4,54	2117	424	14209	2843	16.23	0.00
52	4,64	2149	456	14428	3062	16.23	0.00
53	4,74	2182	489	14646	3281	16.23	0.00
54	4,84	2215	521	14865	3500	16.23	0.00
55	4,94	2247	554	15084	3718	16.23	0.00
56	5,04	2280	587	15303	3937	16.23	0.00
57	5,14	2312	618	15517	4151	16.23	0.00
58	5,23	2335	642	15676	4310	16.23	0.00
59	5,24	2347	654	15753	4387	16.23	0.00
60	5,27	2358	665	15829	4464	16.23	0.00
61	5,34	2380	687	15976	4611	16.23	0.00
62	5,44	2410	717	16178	4812	16.23	0.00
63	5,54	2443	749	16396	5031	16.23	0.00
64	5,64	2475	782	16615	5249	16.23	0.00
65	5,74	2508	815	16834	5468	16.23	0.00
66	5,84	2540	847	17052	5687	16.23	0.00
67	5,93	2573	880	17271	5906	16.23	0.00
68	6,03	2605	912	17490	6124	16.23	0.00
69	6,13	2638	945	17707	6341	16.23	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
70	6,23	2662	969	17869	6504	16.23	0.00
71	6,23	2673	980	17946	6581	16.23	0.00
72	6,27	2685	992	18023	6657	16.23	0.00
73	6,33	2707	1013	18166	6801	16.23	0.00
74	6,43	2736	1043	18365	6999	16.23	0.00
75	6,53	2768	1075	18584	7218	16.23	0.00
76	6,63	2801	1108	18802	7437	16.23	0.00
77	6,73	2834	1140	19021	7655	16.23	0.00
78	6,83	2866	1173	19240	7874	16.23	0.00
79	6,93	2899	1206	19458	8093	16.23	0.00
80	7,03	2931	1238	19677	8312	16.23	0.00
81	7,13	2964	1271	19896	8530	16.23	0.00
82	7,23	2989	1295	20061	8696	16.23	0.00
83	7,23	3000	1307	20141	8776	16.23	0.00
84	7,27	3012	1319	20218	8852	16.23	0.00
85	7,33	3033	1339	20357	8991	16.23	0.00
86	7,43	3062	1369	20552	9187	16.23	0.00
87	7,53	3094	1401	20771	9405	16.23	0.00
88	7,63	3127	1434	20990	9624	16.23	0.00
89	7,72	3160	1466	21208	9843	16.23	0.00
90	7,82	3192	1499	21427	10062	16.23	0.00
91	7,92	3225	1531	21646	10280	16.23	0.00
92	8,02	3257	1564	21864	10499	16.23	0.00
93	8,12	3290	1597	22083	10718	16.23	0.00
94	8,22	3315	1622	22252	10886	16.23	0.00
95	8,23	3328	1635	22338	10972	16.23	0.00
96	8,27	3339	1646	22415	11049	16.23	0.00
97	8,32	3359	1666	22547	11182	16.23	0.00
98	8,42	3388	1694	22739	11374	16.23	0.00
99	8,52	3420	1727	22958	11593	16.23	0.00
100	8,62	3453	1760	23177	11811	16.23	0.00
101	8,72	3485	1792	23396	12030	16.23	0.00
102	8,82	3518	1825	23614	12249	16.23	0.00
103	8,92	3550	1857	23833	12468	16.23	0.00
104	9,02	3583	1890	24052	12686	16.23	0.00
105	9,12	3616	1922	24271	12905	16.23	0.00
106	9,22	3641	1948	24442	13077	16.23	0.00
107	9,23	3655	1962	24534	13169	16.23	0.00
108	9,27	3666	1973	24611	13246	16.23	0.00
109	9,32	3685	1992	24738	13372	16.23	0.00
110	9,41	3713	2020	24927	13561	16.23	0.00
111	9,51	3746	2053	25145	13780	16.23	0.00
112	9,61	3779	2085	25364	13999	16.23	0.00
113	9,71	3811	2118	25583	14217	16.23	0.00
114	9,81	3844	2151	25802	14436	16.23	0.00
115	9,91	3876	2183	26020	14655	16.23	0.00
116	10,01	3909	2216	26239	14874	16.23	0.00
117	10,11	3941	2248	26458	15092	16.23	0.00
118	10,21	3968	2274	26633	15267	16.23	0.00
119	10,23	3982	2289	26731	15366	16.23	0.00
120	10,27	3994	2300	26808	15442	16.23	0.00
121	10,31	4012	2318	26928	15563	16.23	0.00
122	10,41	4039	2346	27114	15748	16.23	0.00
123	10,51	4072	2379	27333	15967	16.23	0.00
124	10,61	4104	2411	27551	16186	16.23	0.00
125	10,71	4137	2444	27770	16405	16.23	0.00
126	10,81	4170	2476	27989	16623	16.23	0.00
127	10,91	4202	2509	28208	16842	16.23	0.00
128	11,01	4235	2542	28426	17061	16.23	0.00
129	11,11	4267	2574	28645	17280	16.23	0.00
130	11,20	4294	2601	28823	17458	16.23	0.00
131	11,23	4309	2616	28928	17562	16.23	0.00
132	11,27	4321	2628	29004	17639	16.23	0.00
133	11,30	4338	2645	29119	17753	16.23	0.00
134	11,40	4365	2672	29301	17936	16.23	0.00
135	11,50	4398	2705	29520	18154	16.23	0.00
136	11,60	4430	2737	29739	18373	16.23	0.00
137	11,70	4463	2770	29957	18592	16.23	0.00
138	11,80	4495	2802	30176	18811	16.23	0.00
139	11,90	4528	2835	30395	19029	16.23	0.00
140	12,00	4561	2867	30614	19248	16.23	0.00

Combinazione n° 6 - SLU - GEO

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	0	0	15.13	0.00
2	0,10	69	0	405	0	15.13	0.00
3	0,20	138	0	811	0	15.13	0.00
4	0,30	207	0	1237	0	15.13	0.00
5	0,39	322	0	1818	0	15.13	0.00
6	0,49	475	0	2721	0	15.13	0.00
7	0,59	593	0	4092	0	15.13	0.00
8	0,69	680	0	5029	0	15.13	0.00
9	0,79	762	0	5179	0	15.13	0.00
10	0,89	840	0	5365	0	15.13	0.00
11	0,98	916	0	5685	0	15.13	0.00
12	1,08	990	0	6045	0	15.13	0.00
13	1,18	1063	0	6424	0	15.13	0.00
14	1,28	1135	0	6811	0	15.13	0.00
15	1,38	1207	0	7205	0	15.13	0.00
16	1,48	1278	0	7601	0	15.13	0.00
17	1,58	1348	0	8000	0	15.13	0.00
18	1,67	1418	0	8398	0	15.13	0.00
19	1,77	1477	0	8734	0	15.13	0.00
20	1,87	1521	0	8982	0	15.13	0.00
21	1,97	1560	0	9205	0	15.13	0.00
22	2,07	1599	0	9460	0	15.13	0.00
23	2,17	1638	0	9845	0	15.13	0.00
24	2,27	1677	0	10353	0	15.13	0.00
25	2,36	1716	0	10905	0	15.13	0.00
26	2,46	1755	0	11496	0	15.13	0.00
27	2,56	1793	0	12131	0	15.13	0.00
28	2,66	1832	0	12814	0	15.13	0.00
29	2,76	1871	0	13546	0	15.13	0.00
30	2,86	1909	0	14332	0	15.13	0.00
31	2,95	2112	0	15181	0	15.13	0.00
32	3,05	2420	0	16094	0	15.13	0.00
33	3,15	2567	0	17024	0	15.13	0.00
34	3,23	2603	0	17746	0	15.13	0.00
35	3,25	2540	6	18725	38	15.13	0.00
36	3,27	2478	11	19759	77	16.23	0.00
37	3,35	2511	34	20220	230	16.23	0.00
38	3,45	2551	65	20233	437	16.23	0.00
39	3,55	2593	98	20045	656	16.23	0.00
40	3,65	2635	130	19977	875	16.23	0.00
41	3,75	2671	163	20008	1094	16.23	0.00
42	3,85	2708	196	20074	1312	16.23	0.00
43	3,95	2748	228	20146	1531	16.23	0.00
44	4,05	2787	261	20245	1750	16.23	0.00
45	4,14	2825	292	20359	1961	16.23	0.00
46	4,23	2852	315	20452	2117	16.23	0.00
47	4,24	2865	327	20501	2194	16.23	0.00
48	4,27	2879	338	20552	2270	16.23	0.00
49	4,34	2905	361	20656	2420	16.23	0.00
50	4,44	2940	391	20804	2625	16.23	0.00
51	4,54	2977	424	20970	2843	16.23	0.00
52	4,64	3014	456	21142	3062	16.23	0.00
53	4,74	3051	489	21320	3281	16.23	0.00
54	4,84	3088	521	21503	3500	16.23	0.00
55	4,94	3124	554	21690	3718	16.23	0.00
56	5,04	3160	587	21880	3937	16.23	0.00
57	5,14	3195	618	22069	4151	16.23	0.00
58	5,23	3220	642	22211	4310	16.23	0.00
59	5,24	3233	654	22279	4387	16.23	0.00
60	5,27	3246	665	22349	4464	16.23	0.00
61	5,34	3270	687	22482	4611	16.23	0.00
62	5,44	3303	717	22677	4812	16.23	0.00
63	5,54	3338	749	22975	5031	16.23	0.00
64	5,64	3373	782	23263	5249	16.23	0.00
65	5,74	3408	815	21510	5468	16.23	0.00
66	5,84	3443	847	18995	5687	16.23	0.00
67	5,93	3478	880	18430	5906	16.23	0.00
68	6,03	3512	912	18624	6124	16.23	0.00
69	6,13	3546	945	18817	6341	16.23	0.00
70	6,23	3577	969	18961	6504	16.23	0.00
71	6,23	3589	980	19030	6581	16.23	0.00
72	6,27	3596	992	19098	6657	16.23	0.00
73	6,33	3619	1013	19227	6801	16.23	0.00
74	6,43	3650	1043	19406	6999	16.23	0.00
75	6,53	3684	1075	19603	7218	16.23	0.00
76	6,63	3713	1108	19802	7437	16.23	0.00
77	6,73	3738	1140	20001	7655	16.23	0.00
78	6,83	3768	1173	20200	7874	16.23	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
79	6,93	3802	1206	20400	8093	16.23	0.00
80	7,03	3836	1238	20601	8312	16.23	0.00
81	7,13	3870	1271	20803	8530	16.23	0.00
82	7,23	3895	1295	20955	8696	16.23	0.00
83	7,23	3907	1307	21029	8776	16.23	0.00
84	7,27	3920	1319	21100	8852	16.23	0.00
85	7,33	3941	1339	21229	8991	16.23	0.00
86	7,43	3971	1369	21410	9187	16.23	0.00
87	7,53	4005	1401	21614	9405	16.23	0.00
88	7,63	4038	1434	21818	9624	16.23	0.00
89	7,72	4072	1466	22022	9843	16.23	0.00
90	7,82	4105	1499	22227	10062	16.23	0.00
91	7,92	4139	1531	22432	10280	16.23	0.00
92	8,02	4172	1564	22638	10499	16.23	0.00
93	8,12	4206	1597	22816	10718	16.23	0.00
94	8,22	4233	1622	22896	10886	16.23	0.00
95	8,23	4246	1635	22927	10972	16.23	0.00
96	8,27	4256	1646	22999	11049	16.23	0.00
97	8,32	4277	1666	23124	11182	16.23	0.00
98	8,42	4306	1694	23305	11374	16.23	0.00
99	8,52	4339	1727	23512	11593	16.23	0.00
100	8,62	4372	1760	23719	11811	16.23	0.00
101	8,72	4406	1792	23926	12030	16.23	0.00
102	8,82	4439	1825	24134	12249	16.23	0.00
103	8,92	4472	1857	24342	12468	16.23	0.00
104	9,02	4506	1890	24550	12686	16.23	0.00
105	9,12	4539	1922	24759	12905	16.23	0.00
106	9,22	4564	1948	24923	13077	16.23	0.00
107	9,23	4578	1962	25011	13169	16.23	0.00
108	9,27	4591	1973	25084	13246	16.23	0.00
109	9,32	4609	1992	25205	13372	16.23	0.00
110	9,41	4638	2020	25386	13561	16.23	0.00
111	9,51	4671	2053	25595	13780	16.23	0.00
112	9,61	4704	2085	25805	13999	16.23	0.00
113	9,71	4737	2118	26015	14217	16.23	0.00
114	9,81	4770	2151	26225	14436	16.23	0.00
115	9,91	4803	2183	26436	14655	16.23	0.00
116	10,01	4837	2216	26646	14874	16.23	0.00
117	10,11	4870	2248	26857	15092	16.23	0.00
118	10,21	4896	2274	27026	15267	16.23	0.00
119	10,23	4911	2289	27121	15366	16.23	0.00
120	10,27	4922	2300	27195	15442	16.23	0.00
121	10,31	4940	2318	27311	15563	16.23	0.00
122	10,41	4969	2346	27491	15748	16.23	0.00
123	10,51	5001	2379	27703	15967	16.23	0.00
124	10,61	5034	2411	27914	16186	16.23	0.00
125	10,71	5067	2444	28126	16405	16.23	0.00
126	10,81	5100	2476	28338	16623	16.23	0.00
127	10,91	5133	2509	28551	16842	16.23	0.00
128	11,01	5166	2542	28763	17061	16.23	0.00
129	11,11	5199	2574	28975	17280	16.23	0.00
130	11,20	5226	2601	29149	17458	16.23	0.00
131	11,23	5242	2616	29250	17562	16.23	0.00
132	11,27	5253	2628	29325	17639	16.23	0.00
133	11,30	5270	2645	29436	17753	16.23	0.00
134	11,40	5298	2672	29614	17936	16.23	0.00
135	11,50	5331	2705	29827	18154	16.23	0.00
136	11,60	5363	2737	30040	18373	16.23	0.00
137	11,70	5396	2770	30254	18592	16.23	0.00
138	11,80	5429	2802	30467	18811	16.23	0.00
139	11,90	5462	2835	30681	19029	16.23	0.00
140	12,00	5495	2867	30895	19248	16.23	0.00

Combinazione n° 7 - SLV - GEO

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	0	0	18.67	0.00
2	0,10	83	0	405	0	18.67	0.00
3	0,20	165	0	811	0	18.67	0.00
4	0,30	248	0	1216	0	18.67	0.00
5	0,39	331	0	1621	0	18.67	0.00
6	0,49	413	0	2027	0	18.67	0.00
7	0,59	496	0	2432	0	18.67	0.00
8	0,69	579	0	2837	0	18.67	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
9	0,79	662	0	3242	0	18.67	0.00
10	0,89	744	0	3648	0	18.67	0.00
11	0,98	827	0	4053	0	18.67	0.00
12	1,08	910	0	4458	0	18.67	0.00
13	1,18	992	0	4864	0	18.67	0.00
14	1,28	1075	0	5269	0	18.67	0.00
15	1,38	1158	0	5674	0	18.67	0.00
16	1,48	1240	0	6080	0	18.67	0.00
17	1,58	1323	0	6485	0	18.67	0.00
18	1,67	1405	0	6888	0	18.67	0.00
19	1,77	1477	0	7272	0	18.67	0.00
20	1,87	1534	0	7479	0	18.67	0.00
21	1,97	1586	0	7704	0	18.67	0.00
22	2,07	1638	0	7930	0	18.67	0.00
23	2,17	1690	0	8155	0	18.67	0.00
24	2,27	1742	0	8380	0	18.67	0.00
25	2,36	1794	0	8605	0	18.67	0.00
26	2,46	1846	0	8830	0	18.67	0.00
27	2,56	1898	0	9055	0	18.67	0.00
28	2,66	1950	0	9281	0	18.67	0.00
29	2,76	2002	0	9506	0	18.67	0.00
30	2,86	2054	0	9731	0	18.67	0.00
31	2,95	2106	0	9956	0	18.67	0.00
32	3,05	2158	0	10181	0	18.67	0.00
33	3,15	2208	0	10395	0	18.67	0.00
34	3,23	2245	0	10552	0	18.67	0.00
35	3,25	2198	6	10998	38	18.67	0.00
36	3,27	2154	11	11442	77	20.00	0.00
37	3,35	2191	34	11595	230	20.00	0.00
38	3,45	2236	65	11803	437	20.00	0.00
39	3,55	2282	98	12022	656	20.00	0.00
40	3,65	2329	130	12240	875	20.00	0.00
41	3,75	2375	163	12459	1094	20.00	0.00
42	3,85	2422	196	12678	1312	20.00	0.00
43	3,95	2468	228	12897	1531	20.00	0.00
44	4,05	2514	261	13115	1750	20.00	0.00
45	4,14	2559	292	13326	1961	20.00	0.00
46	4,23	2594	315	13482	2117	20.00	0.00
47	4,24	2020	327	13559	2194	20.00	0.00
48	4,27	2031	338	13636	2270	20.00	0.00
49	4,34	2054	361	13786	2420	20.00	0.00
50	4,44	2084	391	13990	2625	20.00	0.00
51	4,54	2117	424	14209	2843	20.00	0.00
52	4,64	2149	456	14428	3062	20.00	0.00
53	4,74	2182	489	14646	3281	20.00	0.00
54	4,84	2215	521	14865	3500	20.00	0.00
55	4,94	2247	554	15084	3718	20.00	0.00
56	5,04	2280	587	15303	3937	20.00	0.00
57	5,14	2312	618	15517	4151	20.00	0.00
58	5,23	2335	642	15676	4310	20.00	0.00
59	5,24	2347	654	15753	4387	20.00	0.00
60	5,27	2358	665	15829	4464	20.00	0.00
61	5,34	2380	687	15976	4611	20.00	0.00
62	5,44	2410	717	16178	4812	20.00	0.00
63	5,54	2443	749	16396	5031	20.00	0.00
64	5,64	2475	782	16615	5249	20.00	0.00
65	5,74	2508	815	16834	5468	20.00	0.00
66	5,84	2540	847	17052	5687	20.00	0.00
67	5,93	2573	880	17271	5906	20.00	0.00
68	6,03	2605	912	17490	6124	20.00	0.00
69	6,13	2638	945	17707	6341	20.00	0.00
70	6,23	2662	969	17869	6504	20.00	0.00
71	6,23	2673	980	17946	6581	20.00	0.00
72	6,27	2685	992	18023	6657	20.00	0.00
73	6,33	2707	1013	18166	6801	20.00	0.00
74	6,43	2736	1043	18365	6999	20.00	0.00
75	6,53	2768	1075	18584	7218	20.00	0.00
76	6,63	2801	1108	18802	7437	20.00	0.00
77	6,73	2834	1140	19021	7655	20.00	0.00
78	6,83	2866	1173	19240	7874	20.00	0.00
79	6,93	2899	1206	19458	8093	20.00	0.00
80	7,03	2931	1238	19677	8312	20.00	0.00
81	7,13	2964	1271	19896	8530	20.00	0.00
82	7,23	2989	1295	20061	8696	20.00	0.00
83	7,23	3000	1307	20141	8776	20.00	0.00
84	7,27	3012	1319	20218	8852	20.00	0.00
85	7,33	3033	1339	20357	8991	20.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
86	7,43	3062	1369	20552	9187	20.00	0.00
87	7,53	3094	1401	20771	9405	20.00	0.00
88	7,63	3127	1434	20990	9624	20.00	0.00
89	7,72	3160	1466	21208	9843	20.00	0.00
90	7,82	3192	1499	21427	10062	20.00	0.00
91	7,92	3225	1531	21646	10280	20.00	0.00
92	8,02	3257	1564	21864	10499	20.00	0.00
93	8,12	3290	1597	22083	10718	20.00	0.00
94	8,22	3315	1622	22252	10886	20.00	0.00
95	8,23	3328	1635	22338	10972	20.00	0.00
96	8,27	3339	1646	22415	11049	20.00	0.00
97	8,32	3359	1666	22547	11182	20.00	0.00
98	8,42	3388	1694	22739	11374	20.00	0.00
99	8,52	3420	1727	22958	11593	20.00	0.00
100	8,62	3453	1760	23177	11811	20.00	0.00
101	8,72	3485	1792	23396	12030	20.00	0.00
102	8,82	3518	1825	23614	12249	20.00	0.00
103	8,92	3550	1857	23833	12468	20.00	0.00
104	9,02	3583	1890	24052	12686	20.00	0.00
105	9,12	3616	1922	24271	12905	20.00	0.00
106	9,22	3641	1948	24442	13077	20.00	0.00
107	9,23	3655	1962	24534	13169	20.00	0.00
108	9,27	3666	1973	24611	13246	20.00	0.00
109	9,32	3685	1992	24738	13372	20.00	0.00
110	9,41	3713	2020	24927	13561	20.00	0.00
111	9,51	3746	2053	25145	13780	20.00	0.00
112	9,61	3779	2085	25364	13999	20.00	0.00
113	9,71	3811	2118	25583	14217	20.00	0.00
114	9,81	3844	2151	25802	14436	20.00	0.00
115	9,91	3876	2183	26020	14655	20.00	0.00
116	10,01	3909	2216	26239	14874	20.00	0.00
117	10,11	3941	2248	26458	15092	20.00	0.00
118	10,21	3968	2274	26633	15267	20.00	0.00
119	10,23	3982	2289	26731	15366	20.00	0.00
120	10,27	3994	2300	26808	15442	20.00	0.00
121	10,31	4012	2318	26928	15563	20.00	0.00
122	10,41	4039	2346	27114	15748	20.00	0.00
123	10,51	4072	2379	27333	15967	20.00	0.00
124	10,61	4104	2411	27551	16186	20.00	0.00
125	10,71	4137	2444	27770	16405	20.00	0.00
126	10,81	4170	2476	27989	16623	20.00	0.00
127	10,91	4202	2509	28208	16842	20.00	0.00
128	11,01	4235	2542	28426	17061	20.00	0.00
129	11,11	4267	2574	28645	17280	20.00	0.00
130	11,20	4294	2601	28823	17458	20.00	0.00
131	11,23	4309	2616	28928	17562	20.00	0.00
132	11,27	4321	2628	29004	17639	20.00	0.00
133	11,30	4338	2645	29119	17753	20.00	0.00
134	11,40	4365	2672	29301	17936	20.00	0.00
135	11,50	4398	2705	29520	18154	20.00	0.00
136	11,60	4430	2737	29739	18373	20.00	0.00
137	11,70	4463	2770	29957	18592	20.00	0.00
138	11,80	4495	2802	30176	18811	20.00	0.00
139	11,90	4528	2835	30395	19029	20.00	0.00
140	12,00	4561	2867	30614	19248	20.00	0.00

Combinazione n° 8 - SLE - Rara

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	0	0	18.67	0.00
2	0,10	57	0	491	0	18.67	0.00
3	0,20	114	0	982	0	18.67	0.00
4	0,30	171	0	1553	0	18.67	0.00
5	0,39	228	0	2377	0	18.67	0.00
6	0,49	285	0	3111	0	18.67	0.00
7	0,59	358	0	3570	0	18.67	0.00
8	0,69	442	0	4029	0	18.67	0.00
9	0,79	512	0	4506	0	18.67	0.00
10	0,89	571	0	4989	0	18.67	0.00
11	0,98	629	0	5475	0	18.67	0.00
12	1,08	687	0	5964	0	18.67	0.00
13	1,18	745	0	6453	0	18.67	0.00
14	1,28	803	0	6942	0	18.67	0.00
15	1,38	860	0	7432	0	18.67	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
16	1,48	917	0	7922	0	18.67	0.00
17	1,58	974	0	8413	0	18.67	0.00
18	1,67	1031	0	8901	0	18.67	0.00
19	1,77	1079	0	9320	0	18.67	0.00
20	1,87	1115	0	9751	0	18.67	0.00
21	1,97	1146	0	10320	0	18.67	0.00
22	2,07	1178	0	10980	0	18.67	0.00
23	2,17	1210	0	11706	0	18.67	0.00
24	2,27	1241	0	12466	0	18.67	0.00
25	2,36	1273	0	12990	0	18.67	0.00
26	2,46	1305	0	13246	0	18.67	0.00
27	2,56	1336	0	13470	0	18.67	0.00
28	2,66	1368	0	13704	0	18.67	0.00
29	2,76	1400	0	13946	0	18.67	0.00
30	2,86	1431	0	14193	0	18.67	0.00
31	2,95	1463	0	14445	0	18.67	0.00
32	3,05	1495	0	14700	0	18.67	0.00
33	3,15	1525	0	14944	0	18.67	0.00
34	3,23	1547	0	15125	0	18.67	0.00
35	3,25	1497	5	15805	47	18.67	0.00
36	3,27	1449	9	16482	94	20.00	0.00
37	3,35	1472	28	16660	282	20.00	0.00
38	3,45	1497	53	16903	537	20.00	0.00
39	3,55	1524	80	17170	805	20.00	0.00
40	3,65	1550	106	17441	1074	20.00	0.00
41	3,75	1577	133	17704	1342	20.00	0.00
42	3,85	1603	160	17965	1611	20.00	0.00
43	3,95	1687	186	18227	1879	20.00	0.00
44	4,05	1795	213	18490	2148	20.00	0.00
45	4,14	1845	238	18744	2407	20.00	0.00
46	4,23	1864	257	18933	2598	20.00	0.00
47	4,24	1874	267	19025	2692	20.00	0.00
48	4,27	1884	276	19118	2786	20.00	0.00
49	4,34	1903	294	19299	2970	20.00	0.00
50	4,44	1928	319	19547	3222	20.00	0.00
51	4,54	1956	346	19813	3490	20.00	0.00
52	4,64	1983	372	20078	3759	20.00	0.00
53	4,74	2011	399	20344	4027	20.00	0.00
54	4,84	2038	426	20610	4295	20.00	0.00
55	4,94	2065	452	20876	4564	20.00	0.00
56	5,04	2092	479	21165	4832	20.00	0.00
57	5,14	2119	505	21463	5095	20.00	0.00
58	5,23	2138	524	21673	5291	20.00	0.00
59	5,24	2148	534	21766	5385	20.00	0.00
60	5,27	2158	543	21860	5479	20.00	0.00
61	5,34	2176	561	22039	5659	20.00	0.00
62	5,44	2201	585	22285	5906	20.00	0.00
63	5,54	2228	612	22552	6175	20.00	0.00
64	5,64	2255	639	21977	6443	20.00	0.00
65	5,74	2282	665	21159	6712	20.00	0.00
66	5,84	2309	692	21179	6980	20.00	0.00
67	5,93	2336	718	21442	7249	20.00	0.00
68	6,03	2363	745	21704	7517	20.00	0.00
69	6,13	2390	771	21966	7784	20.00	0.00
70	6,23	2409	791	22161	7983	20.00	0.00
71	6,23	2419	800	22253	8077	20.00	0.00
72	6,27	2429	810	22346	8171	20.00	0.00
73	6,33	2446	827	22519	8347	20.00	0.00
74	6,43	2471	851	22758	8591	20.00	0.00
75	6,53	2497	878	23022	8859	20.00	0.00
76	6,63	2524	905	23287	9128	20.00	0.00
77	6,73	2551	931	23551	9396	20.00	0.00
78	6,83	2578	958	23816	9665	20.00	0.00
79	6,93	2605	984	24081	9933	20.00	0.00
80	7,03	2631	1011	24346	10202	20.00	0.00
81	7,13	2658	1038	24611	10470	20.00	0.00
82	7,23	2678	1058	24811	10673	20.00	0.00
83	7,23	2688	1067	24908	10771	20.00	0.00
84	7,27	2698	1077	25001	10865	20.00	0.00
85	7,33	2714	1094	25170	11036	20.00	0.00
86	7,43	2737	1117	25407	11276	20.00	0.00
87	7,53	2761	1144	25673	11544	20.00	0.00
88	7,63	2787	1171	25939	11813	20.00	0.00
89	7,72	2813	1197	26204	12081	20.00	0.00
90	7,82	2840	1224	26471	12349	20.00	0.00
91	7,92	2867	1250	26737	12618	20.00	0.00
92	8,02	2894	1277	27003	12886	20.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
93	8,12	2920	1304	27269	13155	20.00	0.00
94	8,22	2941	1324	27475	13362	20.00	0.00
95	8,23	2951	1335	27579	13467	20.00	0.00
96	8,27	2961	1344	27673	13561	20.00	0.00
97	8,32	2977	1360	27835	13724	20.00	0.00
98	8,42	3000	1384	28069	13960	20.00	0.00
99	8,52	3027	1410	28335	14229	20.00	0.00
100	8,62	3054	1437	28567	14497	20.00	0.00
101	8,72	3081	1463	28791	14766	20.00	0.00
102	8,82	3107	1490	29050	15034	20.00	0.00
103	8,92	3134	1517	29317	15303	20.00	0.00
104	9,02	3161	1543	29584	15571	20.00	0.00
105	9,12	3187	1570	29850	15839	20.00	0.00
106	9,22	3208	1591	30060	16050	20.00	0.00
107	9,23	3219	1602	30173	16163	20.00	0.00
108	9,27	3229	1611	30266	16258	20.00	0.00
109	9,32	3244	1627	30421	16413	20.00	0.00
110	9,41	3267	1650	30651	16645	20.00	0.00
111	9,51	3294	1676	30918	16913	20.00	0.00
112	9,61	3321	1703	31185	17182	20.00	0.00
113	9,71	3347	1729	31452	17450	20.00	0.00
114	9,81	3374	1756	31720	17719	20.00	0.00
115	9,91	3401	1783	31987	17987	20.00	0.00
116	10,01	3427	1809	32254	18256	20.00	0.00
117	10,11	3454	1836	32521	18524	20.00	0.00
118	10,21	3475	1857	32735	18739	20.00	0.00
119	10,23	3487	1869	32855	18860	20.00	0.00
120	10,27	3497	1878	32949	18954	20.00	0.00
121	10,31	3511	1893	33096	19101	20.00	0.00
122	10,41	3534	1916	33323	19330	20.00	0.00
123	10,51	3561	1942	33591	19598	20.00	0.00
124	10,61	3587	1969	33858	19866	20.00	0.00
125	10,71	3614	1995	34126	20135	20.00	0.00
126	10,81	3641	2022	34393	20403	20.00	0.00
127	10,91	3667	2049	34661	20672	20.00	0.00
128	11,01	3694	2075	34928	20940	20.00	0.00
129	11,11	3721	2102	35196	21209	20.00	0.00
130	11,20	3742	2124	35414	21427	20.00	0.00
131	11,23	3755	2136	35542	21556	20.00	0.00
132	11,27	3765	2146	35636	21650	20.00	0.00
133	11,30	3779	2159	35775	21790	20.00	0.00
134	11,40	3800	2182	35999	22014	20.00	0.00
135	11,50	3827	2208	36267	22283	20.00	0.00
136	11,60	3854	2235	36534	22551	20.00	0.00
137	11,70	3880	2262	36802	22820	20.00	0.00
138	11,80	3907	2288	37070	23088	20.00	0.00
139	11,90	3934	2315	37338	23357	20.00	0.00
140	12,00	3960	2341	37605	23625	20.00	0.00

Combinazione n° 9 - SLE - Frequente

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	0	0	18.67	0.00
2	0,10	57	0	491	0	18.67	0.00
3	0,20	114	0	982	0	18.67	0.00
4	0,30	171	0	1473	0	18.67	0.00
5	0,39	228	0	1964	0	18.67	0.00
6	0,49	285	0	2455	0	18.67	0.00
7	0,59	342	0	2946	0	18.67	0.00
8	0,69	399	0	3437	0	18.67	0.00
9	0,79	456	0	3928	0	18.67	0.00
10	0,89	513	0	4419	0	18.67	0.00
11	0,98	570	0	4910	0	18.67	0.00
12	1,08	627	0	5401	0	18.67	0.00
13	1,18	683	0	5892	0	18.67	0.00
14	1,28	740	0	6383	0	18.67	0.00
15	1,38	797	0	6874	0	18.67	0.00
16	1,48	854	0	7365	0	18.67	0.00
17	1,58	911	0	7856	0	18.67	0.00
18	1,67	968	0	8344	0	18.67	0.00
19	1,77	1016	0	8756	0	18.67	0.00
20	1,87	1051	0	9061	0	18.67	0.00
21	1,97	1083	0	9333	0	18.67	0.00
22	2,07	1114	0	9606	0	18.67	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
23	2,17	1146	0	9879	0	18.67	0.00
24	2,27	1178	0	10152	0	18.67	0.00
25	2,36	1209	0	10425	0	18.67	0.00
26	2,46	1241	0	10697	0	18.67	0.00
27	2,56	1272	0	10970	0	18.67	0.00
28	2,66	1304	0	11243	0	18.67	0.00
29	2,76	1336	0	11516	0	18.67	0.00
30	2,86	1367	0	11789	0	18.67	0.00
31	2,95	1399	0	12061	0	18.67	0.00
32	3,05	1431	0	12334	0	18.67	0.00
33	3,15	1461	0	12593	0	18.67	0.00
34	3,23	1483	0	12784	0	18.67	0.00
35	3,25	1435	5	13414	47	18.67	0.00
36	3,27	1389	9	14044	94	20.00	0.00
37	3,35	1410	28	14232	282	20.00	0.00
38	3,45	1436	53	14487	537	20.00	0.00
39	3,55	1462	80	14755	805	20.00	0.00
40	3,65	1489	106	15024	1074	20.00	0.00
41	3,75	1516	133	15292	1342	20.00	0.00
42	3,85	1542	160	15561	1611	20.00	0.00
43	3,95	1569	186	15829	1879	20.00	0.00
44	4,05	1595	213	16098	2148	20.00	0.00
45	4,14	1621	238	16357	2407	20.00	0.00
46	4,23	1640	257	16548	2598	20.00	0.00
47	4,24	1649	267	16642	2692	20.00	0.00
48	4,27	1659	276	16736	2786	20.00	0.00
49	4,34	1677	294	16920	2970	20.00	0.00
50	4,44	1702	319	17172	3222	20.00	0.00
51	4,54	1728	346	17440	3490	20.00	0.00
52	4,64	1755	372	17709	3759	20.00	0.00
53	4,74	1782	399	17977	4027	20.00	0.00
54	4,84	1808	426	18245	4295	20.00	0.00
55	4,94	1835	452	18514	4564	20.00	0.00
56	5,04	1861	479	18782	4832	20.00	0.00
57	5,14	1887	505	19045	5095	20.00	0.00
58	5,23	1907	524	19241	5291	20.00	0.00
59	5,24	1916	534	19335	5385	20.00	0.00
60	5,27	1925	543	19429	5479	20.00	0.00
61	5,34	1943	561	19609	5659	20.00	0.00
62	5,44	1968	585	19856	5906	20.00	0.00
63	5,54	1995	612	20125	6175	20.00	0.00
64	5,64	2021	639	20393	6443	20.00	0.00
65	5,74	2048	665	20662	6712	20.00	0.00
66	5,84	2074	692	20930	6980	20.00	0.00
67	5,93	2101	718	21199	7249	20.00	0.00
68	6,03	2127	745	21467	7517	20.00	0.00
69	6,13	2154	771	21734	7784	20.00	0.00
70	6,23	2174	791	21933	7983	20.00	0.00
71	6,23	2183	800	22027	8077	20.00	0.00
72	6,27	2192	810	22121	8171	20.00	0.00
73	6,33	2210	827	22297	8347	20.00	0.00
74	6,43	2234	851	22541	8591	20.00	0.00
75	6,53	2260	878	22809	8859	20.00	0.00
76	6,63	2287	905	23078	9128	20.00	0.00
77	6,73	2314	931	23346	9396	20.00	0.00
78	6,83	2340	958	23615	9665	20.00	0.00
79	6,93	2367	984	23883	9933	20.00	0.00
80	7,03	2394	1011	24152	10202	20.00	0.00
81	7,13	2420	1038	24420	10470	20.00	0.00
82	7,23	2440	1058	24623	10673	20.00	0.00
83	7,23	2450	1067	24721	10771	20.00	0.00
84	7,27	2459	1077	24815	10865	20.00	0.00
85	7,33	2476	1094	24986	11036	20.00	0.00
86	7,43	2500	1117	25226	11276	20.00	0.00
87	7,53	2527	1144	25494	11544	20.00	0.00
88	7,63	2553	1171	25763	11813	20.00	0.00
89	7,72	2580	1197	26031	12081	20.00	0.00
90	7,82	2606	1224	26299	12349	20.00	0.00
91	7,92	2633	1250	26568	12618	20.00	0.00
92	8,02	2660	1277	26836	12886	20.00	0.00
93	8,12	2686	1304	27105	13155	20.00	0.00
94	8,22	2707	1324	27312	13362	20.00	0.00
95	8,23	2717	1335	27417	13467	20.00	0.00
96	8,27	2727	1344	27511	13561	20.00	0.00
97	8,32	2743	1360	27674	13724	20.00	0.00
98	8,42	2766	1384	27910	13960	20.00	0.00
99	8,52	2793	1410	28179	14229	20.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
100	8,62	2819	1437	28447	14497	20.00	0.00
101	8,72	2846	1463	28716	14766	20.00	0.00
102	8,82	2872	1490	28984	15034	20.00	0.00
103	8,92	2899	1517	29253	15303	20.00	0.00
104	9,02	2926	1543	29521	15571	20.00	0.00
105	9,12	2952	1570	29789	15839	20.00	0.00
106	9,22	2973	1591	30000	16050	20.00	0.00
107	9,23	2984	1602	30113	16163	20.00	0.00
108	9,27	2994	1611	30208	16258	20.00	0.00
109	9,32	3009	1627	30363	16413	20.00	0.00
110	9,41	3032	1650	30595	16645	20.00	0.00
111	9,51	3059	1676	30863	16913	20.00	0.00
112	9,61	3085	1703	31132	17182	20.00	0.00
113	9,71	3112	1729	31400	17450	20.00	0.00
114	9,81	3139	1756	31669	17719	20.00	0.00
115	9,91	3165	1783	31937	17987	20.00	0.00
116	10,01	3192	1809	32206	18256	20.00	0.00
117	10,11	3218	1836	32474	18524	20.00	0.00
118	10,21	3240	1857	32689	18739	20.00	0.00
119	10,23	3252	1869	32810	18860	20.00	0.00
120	10,27	3261	1878	32904	18954	20.00	0.00
121	10,31	3276	1893	33051	19101	20.00	0.00
122	10,41	3298	1916	33280	19330	20.00	0.00
123	10,51	3325	1942	33548	19598	20.00	0.00
124	10,61	3351	1969	33816	19866	20.00	0.00
125	10,71	3378	1995	34085	20135	20.00	0.00
126	10,81	3405	2022	34353	20403	20.00	0.00
127	10,91	3431	2049	34622	20672	20.00	0.00
128	11,01	3458	2075	34890	20940	20.00	0.00
129	11,11	3484	2102	35159	21209	20.00	0.00
130	11,20	3506	2124	35377	21427	20.00	0.00
131	11,23	3519	2136	35506	21556	20.00	0.00
132	11,27	3528	2146	35600	21650	20.00	0.00
133	11,30	3542	2159	35740	21790	20.00	0.00
134	11,40	3564	2182	35964	22014	20.00	0.00
135	11,50	3591	2208	36233	22283	20.00	0.00
136	11,60	3617	2235	36501	22551	20.00	0.00
137	11,70	3644	2262	36770	22820	20.00	0.00
138	11,80	3671	2288	37038	23088	20.00	0.00
139	11,90	3697	2315	37307	23357	20.00	0.00
140	12,00	3724	2341	37575	23625	20.00	0.00

Combinazione n° 10 - SLE - Quasi permanente

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	0	0	18.67	0.00
2	0,10	57	0	491	0	18.67	0.00
3	0,20	114	0	982	0	18.67	0.00
4	0,30	171	0	1473	0	18.67	0.00
5	0,39	228	0	1964	0	18.67	0.00
6	0,49	285	0	2455	0	18.67	0.00
7	0,59	342	0	2946	0	18.67	0.00
8	0,69	399	0	3437	0	18.67	0.00
9	0,79	456	0	3928	0	18.67	0.00
10	0,89	513	0	4419	0	18.67	0.00
11	0,98	570	0	4910	0	18.67	0.00
12	1,08	627	0	5401	0	18.67	0.00
13	1,18	683	0	5892	0	18.67	0.00
14	1,28	740	0	6383	0	18.67	0.00
15	1,38	797	0	6874	0	18.67	0.00
16	1,48	854	0	7365	0	18.67	0.00
17	1,58	911	0	7856	0	18.67	0.00
18	1,67	968	0	8344	0	18.67	0.00
19	1,77	1016	0	8756	0	18.67	0.00
20	1,87	1051	0	9061	0	18.67	0.00
21	1,97	1083	0	9333	0	18.67	0.00
22	2,07	1114	0	9606	0	18.67	0.00
23	2,17	1146	0	9879	0	18.67	0.00
24	2,27	1178	0	10152	0	18.67	0.00
25	2,36	1209	0	10425	0	18.67	0.00
26	2,46	1241	0	10697	0	18.67	0.00
27	2,56	1272	0	10970	0	18.67	0.00
28	2,66	1304	0	11243	0	18.67	0.00
29	2,76	1336	0	11516	0	18.67	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
30	2,86	1367	0	11789	0	18.67	0.00
31	2,95	1399	0	12061	0	18.67	0.00
32	3,05	1431	0	12334	0	18.67	0.00
33	3,15	1461	0	12593	0	18.67	0.00
34	3,23	1483	0	12784	0	18.67	0.00
35	3,25	1435	5	13414	47	18.67	0.00
36	3,27	1389	9	14044	94	20.00	0.00
37	3,35	1410	28	14232	282	20.00	0.00
38	3,45	1436	53	14487	537	20.00	0.00
39	3,55	1462	80	14755	805	20.00	0.00
40	3,65	1489	106	15024	1074	20.00	0.00
41	3,75	1516	133	15292	1342	20.00	0.00
42	3,85	1542	160	15561	1611	20.00	0.00
43	3,95	1569	186	15829	1879	20.00	0.00
44	4,05	1595	213	16098	2148	20.00	0.00
45	4,14	1621	238	16357	2407	20.00	0.00
46	4,23	1640	257	16548	2598	20.00	0.00
47	4,24	1649	267	16642	2692	20.00	0.00
48	4,27	1659	276	16736	2786	20.00	0.00
49	4,34	1677	294	16920	2970	20.00	0.00
50	4,44	1702	319	17172	3222	20.00	0.00
51	4,54	1728	346	17440	3490	20.00	0.00
52	4,64	1755	372	17709	3759	20.00	0.00
53	4,74	1782	399	17977	4027	20.00	0.00
54	4,84	1808	426	18245	4295	20.00	0.00
55	4,94	1835	452	18514	4564	20.00	0.00
56	5,04	1861	479	18782	4832	20.00	0.00
57	5,14	1887	505	19045	5095	20.00	0.00
58	5,23	1907	524	19241	5291	20.00	0.00
59	5,24	1916	534	19335	5385	20.00	0.00
60	5,27	1925	543	19429	5479	20.00	0.00
61	5,34	1943	561	19609	5659	20.00	0.00
62	5,44	1968	585	19856	5906	20.00	0.00
63	5,54	1995	612	20125	6175	20.00	0.00
64	5,64	2021	639	20393	6443	20.00	0.00
65	5,74	2048	665	20662	6712	20.00	0.00
66	5,84	2074	692	20930	6980	20.00	0.00
67	5,93	2101	718	21199	7249	20.00	0.00
68	6,03	2127	745	21467	7517	20.00	0.00
69	6,13	2154	771	21734	7784	20.00	0.00
70	6,23	2174	791	21933	7983	20.00	0.00
71	6,23	2183	800	22027	8077	20.00	0.00
72	6,27	2192	810	22121	8171	20.00	0.00
73	6,33	2210	827	22297	8347	20.00	0.00
74	6,43	2234	851	22541	8591	20.00	0.00
75	6,53	2260	878	22809	8859	20.00	0.00
76	6,63	2287	905	23078	9128	20.00	0.00
77	6,73	2314	931	23346	9396	20.00	0.00
78	6,83	2340	958	23615	9665	20.00	0.00
79	6,93	2367	984	23883	9933	20.00	0.00
80	7,03	2394	1011	24152	10202	20.00	0.00
81	7,13	2420	1038	24420	10470	20.00	0.00
82	7,23	2440	1058	24623	10673	20.00	0.00
83	7,23	2450	1067	24721	10771	20.00	0.00
84	7,27	2459	1077	24815	10865	20.00	0.00
85	7,33	2476	1094	24986	11036	20.00	0.00
86	7,43	2500	1117	25226	11276	20.00	0.00
87	7,53	2527	1144	25494	11544	20.00	0.00
88	7,63	2553	1171	25763	11813	20.00	0.00
89	7,72	2580	1197	26031	12081	20.00	0.00
90	7,82	2606	1224	26299	12349	20.00	0.00
91	7,92	2633	1250	26568	12618	20.00	0.00
92	8,02	2660	1277	26836	12886	20.00	0.00
93	8,12	2686	1304	27105	13155	20.00	0.00
94	8,22	2707	1324	27312	13362	20.00	0.00
95	8,23	2717	1335	27417	13467	20.00	0.00
96	8,27	2727	1344	27511	13561	20.00	0.00
97	8,32	2743	1360	27674	13724	20.00	0.00
98	8,42	2766	1384	27910	13960	20.00	0.00
99	8,52	2793	1410	28179	14229	20.00	0.00
100	8,62	2819	1437	28447	14497	20.00	0.00
101	8,72	2846	1463	28716	14766	20.00	0.00
102	8,82	2872	1490	28984	15034	20.00	0.00
103	8,92	2899	1517	29253	15303	20.00	0.00
104	9,02	2926	1543	29521	15571	20.00	0.00
105	9,12	2952	1570	29789	15839	20.00	0.00
106	9,22	2973	1591	30000	16050	20.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
107	9,23	2984	1602	30113	16163	20,00	0,00
108	9,27	2994	1611	30208	16258	20,00	0,00
109	9,32	3009	1627	30363	16413	20,00	0,00
110	9,41	3032	1650	30595	16645	20,00	0,00
111	9,51	3059	1676	30863	16913	20,00	0,00
112	9,61	3085	1703	31132	17182	20,00	0,00
113	9,71	3112	1729	31400	17450	20,00	0,00
114	9,81	3139	1756	31669	17719	20,00	0,00
115	9,91	3165	1783	31937	17987	20,00	0,00
116	10,01	3192	1809	32206	18256	20,00	0,00
117	10,11	3218	1836	32474	18524	20,00	0,00
118	10,21	3240	1857	32689	18739	20,00	0,00
119	10,23	3252	1869	32810	18860	20,00	0,00
120	10,27	3261	1878	32904	18954	20,00	0,00
121	10,31	3276	1893	33051	19101	20,00	0,00
122	10,41	3298	1916	33280	19330	20,00	0,00
123	10,51	3325	1942	33548	19598	20,00	0,00
124	10,61	3351	1969	33816	19866	20,00	0,00
125	10,71	3378	1995	34085	20135	20,00	0,00
126	10,81	3405	2022	34353	20403	20,00	0,00
127	10,91	3431	2049	34622	20672	20,00	0,00
128	11,01	3458	2075	34890	20940	20,00	0,00
129	11,11	3484	2102	35159	21209	20,00	0,00
130	11,20	3506	2124	35377	21427	20,00	0,00
131	11,23	3519	2136	35506	21556	20,00	0,00
132	11,27	3528	2146	35600	21650	20,00	0,00
133	11,30	3542	2159	35740	21790	20,00	0,00
134	11,40	3564	2182	35964	22014	20,00	0,00
135	11,50	3591	2208	36233	22283	20,00	0,00
136	11,60	3617	2235	36501	22551	20,00	0,00
137	11,70	3644	2262	36770	22820	20,00	0,00
138	11,80	3671	2288	37038	23088	20,00	0,00
139	11,90	3697	2315	37307	23357	20,00	0,00
140	12,00	3724	2341	37575	23625	20,00	0,00

Pressioni orizzontali agenti sulla paratia

Simbologia adottata

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

Combinazione n° 1 - SLU - STR

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,25	178,06
3	0,50	404,03
4	0,75	714,70
5	1,00	914,88
6	1,25	1103,17
7	1,50	1286,71
8	1,75	1461,43
9	2,00	1591,76
10	2,25	1714,80
11	2,50	1837,39
12	2,75	1959,72
13	3,00	2081,89
14	3,25	2120,02
15	3,25	2043,62
16	3,50	1102,52
17	3,75	530,83
4	4,00	-457,12
5	4,25	-1460,40
6	4,50	-2427,97
7	4,75	-3416,49
8	5,00	-4406,98
9	5,25	-5426,63
10	5,50	-6391,48
11	5,75	-7119,18
12	6,00	-6104,80
13	6,25	-5333,56
14	6,50	-4603,15

n°	Y [m]	P [kg/mq]
15	6,75	-3813,15
16	7,00	-3112,42
17	7,25	-2565,83
18	7,50	-2069,06
19	7,75	-1580,99
20	8,00	-1164,59
21	8,25	-834,67
22	8,50	-547,78
23	8,75	-294,07
24	9,00	-88,18
25	9,25	78,33
26	9,50	216,20
27	9,75	321,39
28	10,00	401,41
29	10,25	472,38
30	10,50	530,00
31	10,75	564,64
32	11,00	590,88
33	11,25	625,59
34	11,50	658,00
35	11,75	675,02
36	12,00	691,60

Combinazione n° 2 - SLU - STR

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,25	1610,46
3	0,50	3220,92
4	0,75	4831,37
5	1,00	6441,83
6	1,25	7441,99
7	1,50	7026,25
8	1,75	6619,92
9	2,00	6188,33
10	2,25	5770,12
11	2,50	5373,70
12	2,75	5000,97
13	3,00	4653,96
14	3,25	5288,34
15	3,25	5211,94
16	3,50	4466,15
3	3,75	2941,55
4	4,00	2293,12
5	4,25	1762,79
6	4,50	1257,63
7	4,75	758,07
8	5,00	318,50
9	5,25	-66,09
10	5,50	-417,66
11	5,75	-714,18
12	6,00	-961,73
13	6,25	-1198,74
14	6,50	-1404,68
15	6,75	-1537,74
16	7,00	-1636,40
17	7,25	-1752,08
18	7,50	-1843,60
19	7,75	-1863,62
20	8,00	-1863,00
21	8,25	-1893,53
22	8,50	-1907,86
23	8,75	-1861,12
24	9,00	-1804,30
25	9,25	-1782,99
26	9,50	-1751,95
27	9,75	-1672,56
28	10,00	-1589,60
29	10,25	-1539,95
30	10,50	-1484,48
31	10,75	-1392,10
32	11,00	-1299,09
33	11,25	-1233,15
34	11,50	-1162,81

n°	Y [m]	P [kg/mq]
35	11,75	-1065,01
36	12,00	-967,18

Combinazione n° 3 - SLU - STR

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,25	1666,32
3	0,50	5347,74
4	0,75	7237,70
5	1,00	6915,01
6	1,25	6584,97
7	1,50	6262,11
8	1,75	5944,03
9	2,00	5596,72
10	2,25	5258,77
11	2,50	4938,60
12	2,75	4638,05
13	3,00	4359,05
14	3,25	4850,98
15	3,25	4774,58
16	3,50	4006,00
17	3,75	2827,97
4	4,00	1744,53
5	4,25	1286,98
6	4,50	852,18
7	4,75	430,10
8	5,00	59,93
9	5,25	-269,22
10	5,50	-569,41
11	5,75	-815,91
12	6,00	-1020,47
13	6,25	-1221,67
14	6,50	-1396,01
15	6,75	-1502,59
16	7,00	-1580,01
17	7,25	-1677,09
18	7,50	-1753,48
19	7,75	-1764,24
20	8,00	-1757,72
21	8,25	-1782,35
22	8,50	-1793,20
23	8,75	-1747,99
24	9,00	-1694,48
25	9,25	-1675,30
26	9,50	-1647,85
27	9,75	-1575,61
28	10,00	-1500,54
29	10,25	-1457,40
30	10,50	-1409,23
31	10,75	-1326,35
32	11,00	-1243,01
33	11,25	-1185,79
34	11,50	-1124,67
35	11,75	-1037,17
36	12,00	-949,63

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,25	169,23
3	0,50	467,56
4	0,75	705,24
5	1,00	895,13
6	1,25	1074,40
7	1,50	1249,17
8	1,75	1412,98
9	2,00	1517,93
10	2,25	1613,33
11	2,50	1708,24
12	2,75	1802,87

n°	Y [m]	P [kg/mq]
13	3,00	2176,41
14	3,25	2451,96
15	3,25	2413,85
16	3,50	1920,30
17	3,75	1466,00
7	4,75	-367,18
8	5,00	-829,37
9	5,25	-1306,14
10	5,50	-1757,36
11	5,75	-2222,58
12	6,00	-2688,60
13	6,25	-3166,71
14	6,50	-3622,41
15	6,75	-4104,60
16	7,00	-4575,61
17	7,25	-5056,72
18	7,50	-5512,34
19	7,75	-5981,36
20	8,00	-6450,37
21	8,25	-6928,96
22	8,50	-7389,03
23	8,75	-7858,70
24	9,00	-8328,31
25	9,25	-8805,55
26	9,50	-9268,12
27	9,75	-8428,78
28	10,00	-5443,21
29	10,25	-2649,36
30	10,50	166,60
31	10,75	2953,42
32	11,00	5672,14
33	11,25	8533,44
34	11,50	11486,20
35	11,75	14234,56
36	12,00	16978,11

Combinazione n° 5 - SLU - GEO

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,25	1022,80
3	0,50	2045,59
4	0,75	3068,39
5	1,00	4091,18
6	1,25	5113,98
7	1,50	5619,38
8	1,75	5305,75
9	2,00	4949,58
10	2,25	4601,74
11	2,50	4272,70
12	2,75	3964,19
13	3,00	3677,98
14	3,25	4084,04
15	3,25	4045,93
16	3,50	3661,89
17	3,75	2623,62
5	4,25	995,87
6	4,50	588,92
7	4,75	201,90
8	5,00	-135,58
9	5,25	-439,70
10	5,50	-715,69
11	5,75	-935,53
12	6,00	-1116,11
13	6,25	-1298,13
14	6,50	-1454,68
15	6,75	-1543,81
16	7,00	-1606,15
17	7,25	-1690,72
18	7,50	-1756,02
19	7,75	-1757,27
20	8,00	-1742,99
21	8,25	-1760,90
22	8,50	-1766,14

n°	Y [m]	P [kg/mq]
23	8,75	-1717,15
24	9,00	-1660,96
25	9,25	-1639,14
26	9,50	-1609,79
27	9,75	-1537,21
28	10,00	-1462,33
29	10,25	-1418,91
30	10,50	-1370,84
31	10,75	-1289,19
32	11,00	-1207,25
33	11,25	-1150,76
34	11,50	-1090,51
35	11,75	-1004,67
36	12,00	-918,81

Combinazione n° 6 - SLU - GEO

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,25	1034,15
3	0,50	2809,49
4	0,75	5095,81
5	1,00	5389,68
6	1,25	5151,18
7	1,50	4918,21
8	1,75	4685,85
9	2,00	4407,67
10	2,25	4134,36
11	2,50	3876,42
12	2,75	3635,51
13	3,00	3692,38
14	3,25	4205,54
15	3,25	4167,43
16	3,50	3694,38
17	3,75	2771,33
7	4,75	-132,73
8	5,00	-403,27
9	5,25	-654,17
10	5,50	-880,60
11	5,75	-1051,43
12	6,00	-1189,62
13	6,25	-1336,51
14	6,50	-1461,86
15	6,75	-1524,22
16	7,00	-1564,81
17	7,25	-1630,52
18	7,50	-1680,24
19	7,75	-1671,29
20	8,00	-1650,07
21	8,25	-1661,31
22	8,50	-1662,22
23	8,75	-1613,59
24	9,00	-1559,53
25	9,25	-1538,87
26	9,50	-1512,09
27	9,75	-1445,50
28	10,00	-1377,36
29	10,25	-1339,38
30	10,50	-1297,53
31	10,75	-1224,24
32	11,00	-1150,84
33	11,25	-1101,93
34	11,50	-1049,70
35	11,75	-973,00
36	12,00	-896,29

Combinazione n° 7 - SLV - GEO

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,25	198,88
3	0,50	397,76

n°	Y [m]	P [kg/mq]
4	0,75	596,64
5	1,00	795,52
6	1,25	994,41
7	1,50	1193,29
8	1,75	1383,61
9	2,00	1517,24
10	2,25	1642,31
11	2,50	1767,38
12	2,75	1892,45
13	3,00	2017,52
14	3,25	2082,40
15	3,25	2044,29
16	3,50	1573,71
17	3,75	1133,31
5	4,25	-310,06
6	4,50	-773,73
7	4,75	-1246,61
8	5,00	-1719,70
9	5,25	-2205,81
10	5,50	-2665,48
11	5,75	-3138,58
12	6,00	-3611,54
13	6,25	-4098,61
14	6,50	-4557,45
15	6,75	-5030,41
16	7,00	-5503,37
17	7,25	-5989,10
18	7,50	-6449,29
19	7,75	-6922,14
20	8,00	-7395,20
21	8,25	-7878,24
22	8,50	-7353,68
23	8,75	-5810,42
24	9,00	-4406,55
25	9,25	-3208,27
26	9,50	-2065,94
27	9,75	-950,41
28	10,00	75,20
29	10,25	1050,37
30	10,50	2007,69
31	10,75	2891,92
32	11,00	3740,71
33	11,25	4669,42
34	11,50	5620,82
35	11,75	6461,33
36	12,00	7299,59

Combinazione n° 8 - SLE - Rara

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,25	136,97
3	0,50	275,11
4	0,75	459,86
5	1,00	604,81
6	1,25	743,55
7	1,50	881,38
8	1,75	1011,76
9	2,00	1095,20
10	2,25	1171,47
11	2,50	1247,67
12	2,75	1323,83
13	3,00	1399,98
14	3,25	1418,08
15	3,25	1371,31
16	3,50	744,57
4	4,00	-384,85
5	4,25	-950,23
6	4,50	-1548,17
7	4,75	-2158,31
8	5,00	-2769,04
9	5,25	-3396,97
10	5,50	-3990,83
11	5,75	-4601,95

n°	Y [m]	P [kg/mq]
12	6,00	-5213,32
13	6,25	-5577,51
14	6,50	-4907,27
15	6,75	-4156,12
16	7,00	-3481,68
17	7,25	-2961,20
18	7,50	-2481,58
19	7,75	-1991,67
20	8,00	-1566,50
21	8,25	-1232,32
22	8,50	-935,56
23	8,75	-657,96
24	9,00	-425,21
25	9,25	-237,30
26	9,50	-74,87
27	9,75	63,76
28	10,00	178,00
29	10,25	279,16
30	10,50	368,89
31	10,75	440,22
32	11,00	503,16
33	11,25	573,38
34	11,50	642,91
35	11,75	698,17
36	12,00	752,98

Combinazione n° 9 - SLE - Frequente

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,25	136,97
3	0,50	273,94
4	0,75	410,91
5	1,00	547,89
6	1,25	684,86
7	1,50	821,83
8	1,75	951,74
9	2,00	1034,90
10	2,25	1110,99
11	2,50	1187,09
12	2,75	1263,18
13	3,00	1339,28
14	3,25	1359,33
15	3,25	1312,55
16	3,50	687,07
4	4,00	-537,19
5	4,25	-1161,38
6	4,50	-1761,53
7	4,75	-2373,71
8	5,00	-2985,80
9	5,25	-3615,01
10	5,50	-4210,05
11	5,75	-4822,27
12	6,00	-5379,63
13	6,25	-4768,95
14	6,50	-4186,41
15	6,75	-3538,62
16	7,00	-2959,78
17	7,25	-2514,92
18	7,50	-2107,47
19	7,75	-1693,65
20	8,00	-1336,75
21	8,25	-1059,00
22	8,50	-814,61
23	8,75	-587,14
24	9,00	-398,47
25	9,25	-249,57
26	9,50	-123,12
27	9,75	-15,92
28	10,00	70,46
29	10,25	143,53
30	10,50	206,40
31	10,75	255,88
32	11,00	298,28

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
33	11,25	343,73
34	11,50	388,14
35	11,75	423,64
36	12,00	458,77

Combinazione n° 10 - SLE - Quasi permanente

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,25	136,97
3	0,50	273,94
4	0,75	410,91
5	1,00	547,89
6	1,25	684,86
7	1,50	821,83
8	1,75	951,74
9	2,00	1034,90
10	2,25	1110,99
11	2,50	1187,09
12	2,75	1263,18
13	3,00	1339,28
14	3,25	1359,33
15	3,25	1312,55
16	3,50	687,07
4	4,00	-537,19
5	4,25	-1161,38
6	4,50	-1761,53
7	4,75	-2373,71
8	5,00	-2985,80
9	5,25	-3615,01
10	5,50	-4210,05
11	5,75	-4822,27
12	6,00	-5379,63
13	6,25	-4768,95
14	6,50	-4186,41
15	6,75	-3538,62
16	7,00	-2959,78
17	7,25	-2514,92
18	7,50	-2107,47
19	7,75	-1693,65
20	8,00	-1336,75
21	8,25	-1059,00
22	8,50	-814,61
23	8,75	-587,14
24	9,00	-398,47
25	9,25	-249,57
26	9,50	-123,12
27	9,75	-15,92
28	10,00	70,46
29	10,25	143,53
30	10,50	206,40
31	10,75	255,88
32	11,00	298,28
33	11,25	343,73
34	11,50	388,14
35	11,75	423,64
36	12,00	458,77

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 [kg]	Y _{Pa} [m]	Is [kg]	Y _{Is} [m]	Pw [kg]	Y _{Pw} [m]	Pp [kg]	Y _{Pp} [m]	Pc [kg]	Y _{Pc} [m]
1	SLU - STR	4685	2,27	--	--	9750	7,12	-15805	6,01	1370	10,87
2	SLU - STR	18378	1,92	--	--	9750	7,12	-9796	8,75	3798	3,85
3	SLU - STR	19043	1,89	--	--	9750	7,12	-9501	8,69	2839	3,80
4	SLU - GEO	5551	2,55	--	--	9750	7,12	-28185	8,23	12884	11,51
5	SLU - GEO	14552	2,08	--	--	9750	7,12	-9584	8,60	2306	3,76
6	SLU - GEO	15269	2,05	--	--	9750	7,12	-9447	8,49	1451	3,68
7	SLV - GEO	4792	3,34	1239	2,17	9750	7,12	-23323	7,44	7542	11,33
8	SLE - Rara	3144	2,25	--	--	9750	7,12	-13925	6,32	1031	11,15
9	SLE - Frequente	2960	2,26	--	--	9750	7,12	-13300	6,22	590	11,20
10	SLE - Quasi permanente	2960	2,26	--	--	9750	7,12	-13300	6,22	590	11,20

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	SLU - STR	-22131	1,52	0	0,00	0	0,00	0	0,00
3	SLU - STR	-22131	1,52	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	SLU - GEO	-17024	1,52	0	0,00	0	0,00	0	0,00
6	SLU - GEO	-17024	1,52	0	0,00	0	0,00	0	0,00
7	SLV - GEO	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
8	SLE - Rara	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
9	SLE - Frequente	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
10	SLE - Quasi permanente	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 [%]
Pp	Portanza di punta, espressa in [kg]

n°	Tipo	P _{NUL} [m]	P _{INV} [m]	C _{ROT} [m]	MP [%]	R/R _{MAX} [%]	Pp [m]
1	SLU - STR	3,88	5,75	9,13	27,78	8,78	52622
2	SLU - STR	3,70	8,50	5,21	0,00	7,68	52622
3	SLU - STR	3,88	8,50	5,05	0,00	6,53	52622
4	SLU - GEO	4,55	9,50	10,49	72,22	54,73	28755
5	SLU - GEO	4,11	8,50	4,90	0,00	15,05	28755
6	SLU - GEO	4,55	7,50	-5,50	0,00	13,72	28755
7	SLV - GEO	4,24	8,25	9,98	58,33	35,59	52622
8	SLE - Rara	3,80	6,25	9,64	33,33	12,70	52622
9	SLE - Frequente	3,78	6,00	9,80	30,56	12,06	52622
10	SLE - Quasi permanente	3,78	6,00	9,80	30,56	12,06	52622

Sollecitazioni per metro di paratia**Simbologia adottata**

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M	momento flettente espresso in [kgm]
N	sforzo normale espresso in [kg] (positivo di compressione)
T	taglio espresso in [kg]

Combinazione n° 1 - SLU - STR

n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
1	0,00	0	0	0
2	0,25	3	185	22
3	0,50	17	371	89
4	0,75	57	556	235
5	1,00	142	742	440
6	1,25	283	927	692
7	1,50	494	1113	991
8	1,75	784	1298	1335
9	2,00	1170	1484	1749
10	2,25	1671	1669	2256

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
11	2,50	2310	1854	2856
12	2,75	3110	2040	3550
13	3,00	4092	2225	4305
14	3,25	5267	2411	5090
15	3,50	6618	2596	5719
16	3,75	8106	2782	6185
17	4,00	9683	2967	6320
18	4,25	11295	3153	6205
19	4,50	12877	3338	5848
20	4,75	14371	3523	5244
21	5,00	15713	3709	4392
22	5,25	16842	3894	3286
23	5,50	17695	4080	1938
24	5,75	18211	4265	408
25	6,00	18344	4451	-868
26	6,25	18158	4636	-1951
27	6,50	17702	4821	-2852
28	6,75	17020	5007	-3556
29	7,00	16162	5192	-4084
30	7,25	15173	5378	-4475
31	7,50	14085	5563	-4742
32	7,75	12931	5749	-4888
33	8,00	11740	5934	-4929
34	8,25	10539	6120	-4887
35	8,50	9348	6305	-4774
36	8,75	8186	6490	-4598
37	9,00	7068	6676	-4370
38	9,25	6007	6861	-4100
39	9,50	5013	7047	-3796
40	9,75	4095	7232	-3466
41	10,00	3260	7418	-3116
42	10,25	2512	7603	-2747
43	10,50	1857	7789	-2365
44	10,75	1297	7974	-1974
45	11,00	834	8159	-1576
46	11,25	472	8345	-1170
47	11,50	210	8530	-755
48	11,75	53	8716	-336
49	12,00	0	8901	86

Combinazione n° 2 - SLU - STR

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	0	-3900
2	0,25	-1081	185	-4566
3	0,50	-2288	371	-4918
4	0,75	-3545	556	-4957
5	1,00	-4772	742	-4682
6	1,25	-5892	927	-4170
7	1,50	-6863	1113	-3675
8	1,75	-7735	1298	-3371
9	2,00	-8551	1484	-3229
10	2,25	-9349	1669	-3222
11	2,50	-10161	1854	-3343
12	2,75	-11020	2040	-3586
13	3,00	-11958	2225	-3978
14	3,25	-13016	2411	-4414
15	3,25	-13016	2411	-3861
16	3,50	-13804	2596	-1493
17	3,75	-14032	2782	-52
18	4,00	-14014	2967	772
19	4,25	-13789	3153	1462
20	4,50	-13393	3338	2027
21	4,75	-12855	3523	2466
22	5,00	-12207	3709	2796
23	5,25	-11477	3894	3029
24	5,50	-10688	4080	3175
25	5,75	-9863	4265	3246
26	6,00	-9020	4451	3256
27	6,25	-8175	4636	3206
28	6,50	-7342	4821	3105
29	6,75	-6534	5007	2971
30	7,00	-5761	5192	2812
31	7,25	-5026	5378	2624
32	7,50	-4339	5563	2413

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
33	7,75	-3705	5749	2197
34	8,00	-3124	5934	1981
35	8,25	-2598	6120	1758
36	8,50	-2127	6305	1531
37	8,75	-1713	6490	1315
38	9,00	-1353	6676	1114
39	9,25	-1043	6861	919
40	9,50	-783	7047	731
41	9,75	-569	7232	562
42	10,00	-397	7418	415
43	10,25	-262	7603	280
44	10,50	-160	7789	159
45	10,75	-89	7974	61
46	11,00	-43	8159	-14
47	11,25	-15	8345	-72
48	11,50	-2	8530	-113
49	11,75	1	8716	-129
50	12,00	0	8901	-121

Combinazione n° 3 - SLU - STR

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	0	-3900
2	0,25	-1081	185	-4559
3	0,50	-2285	371	-4644
4	0,75	-3404	556	-4110
5	1,00	-4344	742	-3474
6	1,25	-5146	927	-3011
7	1,50	-5854	1113	-2718
8	1,75	-6510	1298	-2594
9	2,00	-7153	1484	-2610
10	2,25	-7815	1669	-2741
11	2,50	-8523	1854	-2980
12	2,75	-9305	2040	-3323
13	3,00	-10188	2225	-3797
14	3,25	-11211	2411	-4324
15	3,25	-11211	2411	-3879
16	3,50	-12016	2596	-1820
17	3,75	-12322	2782	-130
18	4,00	-12252	2967	844
19	4,25	-12010	3153	1415
20	4,50	-11625	3338	1878
21	4,75	-11124	3523	2236
22	5,00	-10533	3709	2501
23	5,25	-9877	3894	2684
24	5,50	-9175	4080	2791
25	5,75	-8446	4265	2837
26	6,00	-7705	4451	2832
27	6,25	-6966	4636	2777
28	6,50	-6241	4821	2678
29	6,75	-5540	5007	2552
30	7,00	-4871	5192	2407
31	7,25	-4238	5378	2238
32	7,50	-3647	5563	2049
33	7,75	-3103	5749	1858
34	8,00	-2607	5934	1669
35	8,25	-2159	6120	1473
36	8,50	-1759	6305	1275
37	8,75	-1409	6490	1088
38	9,00	-1106	6676	914
39	9,25	-846	6861	746
40	9,50	-629	7047	584
41	9,75	-451	7232	440
42	10,00	-310	7418	315
43	10,25	-200	7603	200
44	10,50	-119	7789	98
45	10,75	-63	7974	16
46	11,00	-28	8159	-44
47	11,25	-8	8345	-91
48	11,50	1	8530	-122
49	11,75	2	8716	-131
50	12,00	0	8901	-119

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
1	0,00	0	0	0
2	0,25	3	185	21
3	0,50	17	371	94
4	0,75	59	556	244
5	1,00	145	742	445
6	1,25	287	927	691
7	1,50	496	1113	982
8	1,75	783	1298	1315
9	2,00	1162	1484	1714
10	2,25	1651	1669	2199
11	2,50	2273	1854	2771
12	2,75	3047	2040	3428
13	3,00	3995	2225	4149
14	3,25	5139	2411	5009
15	3,50	6489	2596	5793
16	3,75	8022	2782	6467
17	4,00	9709	2967	7026
18	4,25	11521	3153	7473
19	4,50	13430	3338	7801
20	4,75	15412	3523	7960
21	5,00	17433	3709	8002
22	5,25	19465	3894	7926
23	5,50	21477	4080	7736
24	5,75	23443	4265	7431
25	6,00	25332	4451	7009
26	6,25	27115	4636	6467
27	6,50	28763	4821	5811
28	6,75	30247	5007	5035
29	7,00	31537	5192	4141
30	7,25	32604	5378	3127
31	7,50	33417	5563	1999
32	7,75	33948	5749	754
33	8,00	34167	5934	-609
34	8,25	34047	6120	-2091
35	8,50	33555	6305	-3688
36	8,75	32664	6490	-5403
37	9,00	31345	6676	-7235
38	9,25	29567	6861	-9186
39	9,50	27302	7047	-11254
40	9,75	24520	7232	-13111
41	10,00	21273	7418	-14222
42	10,25	17749	7603	-14634
43	10,50	14122	7789	-14342
44	10,75	10568	7974	-13354
45	11,00	7260	8159	-11686
46	11,25	4370	8345	-9302
47	11,50	2076	8530	-6181
48	11,75	562	8716	-2372
49	12,00	0	8901	2122

Combinazione n° 5 - SLU - GEO

n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
1	0,00	0	0	-3000
2	0,25	-831	185	-3539
3	0,50	-1773	371	-3891
4	0,75	-2779	556	-4056
5	1,00	-3804	742	-4034
6	1,25	-4800	927	-3824
7	1,50	-5719	1113	-3493
8	1,75	-6549	1298	-3205
9	2,00	-7322	1484	-3038
10	2,25	-8066	1669	-2966
11	2,50	-8804	1854	-2986
12	2,75	-9557	2040	-3091
13	3,00	-10351	2225	-3307
14	3,25	-11216	2411	-3570
15	3,25	-11216	2411	-3180
16	3,50	-11862	2596	-1344
17	3,75	-12059	2782	177
18	4,00	-11909	2967	1138
19	4,25	-11594	3153	1637
20	4,50	-11153	3338	2034
21	4,75	-10613	3523	2334
22	5,00	-9999	3709	2550

n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
23	5,25	-9330	3894	2691
24	5,50	-8626	4080	2762
25	5,75	-7904	4265	2778
26	6,00	-7178	4451	2749
27	6,25	-6460	4636	2674
28	6,50	-5760	4821	2561
29	6,75	-5089	5007	2425
30	7,00	-4451	5192	2273
31	7,25	-3852	5378	2100
32	7,50	-3296	5563	1911
33	7,75	-2787	5749	1722
34	8,00	-2325	5934	1536
35	8,25	-1909	6120	1346
36	8,50	-1542	6305	1155
37	8,75	-1222	6490	975
38	9,00	-947	6676	810
39	9,25	-713	6861	650
40	9,50	-519	7047	498
41	9,75	-363	7232	363
42	10,00	-241	7418	248
43	10,25	-148	7603	143
44	10,50	-81	7789	50
45	10,75	-37	7974	-22
46	11,00	-11	8159	-74
47	11,25	1	8345	-111
48	11,50	5	8530	-134
49	11,75	3	8716	-135
50	12,00	0	8901	-115

Combinazione n° 6 - SLU - GEO

n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
1	0,00	0	0	-3000
2	0,25	-831	185	-3538
3	0,50	-1771	371	-3800
4	0,75	-2729	556	-3612
5	1,00	-3579	742	-3173
6	1,25	-4319	927	-2797
7	1,50	-4981	1113	-2548
8	1,75	-5596	1298	-2426
9	2,00	-6194	1484	-2404
10	2,25	-6796	1669	-2458
11	2,50	-7421	1854	-2586
12	2,75	-8087	2040	-2781
13	3,00	-8812	2225	-3064
14	3,25	-9610	2411	-3286
15	3,25	-9610	2411	-3000
16	3,50	-10207	2596	-1332
17	3,75	-10401	2782	53
18	4,00	-10277	2967	996
19	4,25	-9972	3153	1573
20	4,50	-9537	3338	1947
21	4,75	-9019	3523	2163
22	5,00	-8447	3709	2313
23	5,25	-7838	3894	2399
24	5,50	-7207	4080	2429
25	5,75	-6568	4265	2416
26	6,00	-5933	4451	2369
27	6,25	-5310	4636	2285
28	6,50	-4707	4821	2169
29	6,75	-4134	5007	2038
30	7,00	-3593	5192	1897
31	7,25	-3088	5378	1739
32	7,50	-2621	5563	1569
33	7,75	-2198	5749	1401
34	8,00	-1816	5934	1239
35	8,25	-1475	6120	1073
36	8,50	-1176	6305	908
37	8,75	-918	6490	755
38	9,00	-698	6676	615
39	9,25	-513	6861	480
40	9,50	-362	7047	352
41	9,75	-242	7232	241
42	10,00	-151	7418	146
43	10,25	-83	7603	61

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
44	10,50	-37	7789	-13
45	10,75	-9	7974	-69
46	11,00	5	8159	-107
47	11,25	10	8345	-132
48	11,50	8	8530	-145
49	11,75	3	8716	-138
50	12,00	0	8901	-112

Combinazione n° 7 - SLV - GEO

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	0	0
2	0,25	6	185	49
3	0,50	31	371	147
4	0,75	86	556	296
5	1,00	185	742	493
6	1,25	339	927	741
7	1,50	561	1113	1039
8	1,75	864	1298	1386
9	2,00	1263	1484	1804
10	2,25	1778	1669	2317
11	2,50	2433	1854	2923
12	2,75	3252	2040	3624
13	3,00	4253	2225	4386
14	3,25	5449	2411	5180
15	3,50	6834	2596	5901
16	3,75	8386	2782	6513
17	4,00	10077	2967	7015
18	4,25	11864	3153	7211
19	4,50	13702	3338	7292
20	4,75	15559	3523	7254
21	5,00	17407	3709	7098
22	5,25	19215	3894	6821
23	5,50	20955	4080	6428
24	5,75	22596	4265	5918
25	6,00	24110	4451	5289
26	6,25	25466	4636	4538
27	6,50	26635	4821	3672
28	6,75	27587	5007	2689
29	7,00	28294	5192	1587
30	7,25	28725	5378	363
31	7,50	28850	5563	-975
32	7,75	28640	5749	-2432
33	8,00	28066	5934	-4006
34	8,25	27099	6120	-5702
35	8,50	25708	6305	-7267
36	8,75	23925	6490	-8445
37	9,00	21848	6676	-9273
38	9,25	19564	6861	-9801
39	9,50	17148	7047	-10044
40	9,75	14672	7232	-10007
41	10,00	12204	7418	-9714
42	10,25	9810	7603	-9178
43	10,50	7550	7789	-8402
44	10,75	5483	7974	-7405
45	11,00	3666	8159	-6196
46	11,25	2151	8345	-4755
47	11,50	997	8530	-3076
48	11,75	262	8716	-1186
49	12,00	0	8901	912

Combinazione n° 8 - SLE - Rara

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	0	0
2	0,25	2	185	17
3	0,50	13	371	68
4	0,75	41	556	160
5	1,00	98	742	294
6	1,25	193	927	462
7	1,50	334	1113	666
8	1,75	530	1298	903
9	2,00	792	1484	1199
10	2,25	1139	1669	1576

n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
11	2,50	1590	1854	2034
12	2,75	2166	2040	2574
13	3,00	2884	2225	3165
14	3,25	3751	2411	3774
15	3,50	4759	2596	4284
16	3,75	5875	2782	4644
17	4,00	7067	2967	4798
18	4,25	8298	3153	4810
19	4,50	9532	3338	4673
20	4,75	10731	3523	4384
21	5,00	11858	3709	3941
22	5,25	12875	3894	3342
23	5,50	13742	4080	2594
24	5,75	14422	4265	1694
25	6,00	14876	4451	641
26	6,25	15068	4636	-504
27	6,50	14973	4821	-1481
28	6,75	14634	5007	-2270
29	7,00	14098	5192	-2890
30	7,25	13407	5378	-3380
31	7,50	12593	5563	-3751
32	7,75	11686	5749	-3999
33	8,00	10718	5934	-4140
34	8,25	9714	6120	-4198
35	8,50	8696	6305	-4182
36	8,75	7682	6490	-4097
37	9,00	6689	6676	-3953
38	9,25	5732	6861	-3762
39	9,50	4822	7047	-3531
40	9,75	3971	7232	-3265
41	10,00	3186	7418	-2971
42	10,25	2474	7603	-2651
43	10,50	1843	7789	-2309
44	10,75	1297	7974	-1949
45	11,00	841	8159	-1573
46	11,25	479	8345	-1179
47	11,50	216	8530	-769
48	11,75	55	8716	-344
49	12,00	0	8901	94

Combinazione n° 9 - SLE - Frequente

n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
1	0,00	0	0	0
2	0,25	2	185	17
3	0,50	13	371	68
4	0,75	41	556	154
5	1,00	94	742	274
6	1,25	182	927	428
7	1,50	312	1113	616
8	1,75	494	1298	839
9	2,00	739	1484	1119
10	2,25	1064	1669	1481
11	2,50	1490	1854	1925
12	2,75	2037	2040	2450
13	3,00	2721	2225	3025
14	3,25	3552	2411	3619
15	3,50	4519	2596	4115
16	3,75	5590	2782	4460
17	4,00	6737	2967	4576
18	4,25	7912	3153	4536
19	4,50	9077	3338	4345
20	4,75	10195	3523	4002
21	5,00	11227	3709	3505
22	5,25	12134	3894	2852
23	5,50	12878	4080	2049
24	5,75	13422	4265	1094
25	6,00	13727	4451	-1
26	6,25	13758	4636	-943
27	6,50	13553	4821	-1740
28	6,75	13149	5007	-2375
29	7,00	12587	5192	-2865
30	7,25	11902	5378	-3243
31	7,50	11122	5563	-3520
32	7,75	10273	5749	-3694

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
33	8,00	9381	5934	-3778
34	8,25	8468	6120	-3793
35	8,50	7551	6305	-3746
36	8,75	6646	6490	-3643
37	9,00	5766	6676	-3493
38	9,25	4924	6861	-3305
39	9,50	4129	7047	-3086
40	9,75	3389	7232	-2840
41	10,00	2710	7418	-2572
42	10,25	2099	7603	-2286
43	10,50	1558	7789	-1985
44	10,75	1093	7974	-1671
45	11,00	707	8159	-1346
46	11,25	401	8345	-1010
47	11,50	180	8530	-663
48	11,75	46	8716	-307
49	12,00	0	8901	57

Combinazione n° 10 - SLE - Quasi permanente

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	0	0
2	0,25	2	185	17
3	0,50	13	371	68
4	0,75	41	556	154
5	1,00	94	742	274
6	1,25	182	927	428
7	1,50	312	1113	616
8	1,75	494	1298	839
9	2,00	739	1484	1119
10	2,25	1064	1669	1481
11	2,50	1490	1854	1925
12	2,75	2037	2040	2450
13	3,00	2721	2225	3025
14	3,25	3552	2411	3619
15	3,50	4519	2596	4115
16	3,75	5590	2782	4460
17	4,00	6737	2967	4576
18	4,25	7912	3153	4536
19	4,50	9077	3338	4345
20	4,75	10195	3523	4002
21	5,00	11227	3709	3505
22	5,25	12134	3894	2852
23	5,50	12878	4080	2049
24	5,75	13422	4265	1094
25	6,00	13727	4451	-1
26	6,25	13758	4636	-943
27	6,50	13553	4821	-1740
28	6,75	13149	5007	-2375
29	7,00	12587	5192	-2865
30	7,25	11902	5378	-3243
31	7,50	11122	5563	-3520
32	7,75	10273	5749	-3694
33	8,00	9381	5934	-3778
34	8,25	8468	6120	-3793
35	8,50	7551	6305	-3746
36	8,75	6646	6490	-3643
37	9,00	5766	6676	-3493
38	9,25	4924	6861	-3305
39	9,50	4129	7047	-3086
40	9,75	3389	7232	-2840
41	10,00	2710	7418	-2572
42	10,25	2099	7603	-2286
43	10,50	1558	7789	-1985
44	10,75	1093	7974	-1671
45	11,00	707	8159	-1346
46	11,25	401	8345	-1010
47	11,50	180	8530	-663
48	11,75	46	8716	-307
49	12,00	0	8901	57

Spostamenti della paratia

Simbologia adottata

N° numero d'ordine della sezione
 Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
 u spostamento orizzontale espresso in [cm] positivo verso valle
 v spostamento verticale espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione n° 1 - SLU - STR

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
1	0,00	2,59329	0,00561
2	0,25	2,48964	0,00561
3	0,50	2,38598	0,00560
4	0,75	2,28233	0,00559
5	1,00	2,17870	0,00557
6	1,25	2,07511	0,00555
7	1,50	1,97161	0,00553
8	1,75	1,86825	0,00549
9	2,00	1,76513	0,00546
10	2,25	1,66234	0,00542
11	2,50	1,56005	0,00537
12	2,75	1,45844	0,00532
13	3,00	1,35774	0,00526
14	3,25	1,25824	0,00520
15	3,50	1,16028	0,00514
16	3,75	1,06426	0,00507
17	4,00	0,97060	0,00499
18	4,25	0,87978	0,00491
19	4,50	0,79224	0,00482
20	4,75	0,70846	0,00473
21	5,00	0,62887	0,00464
22	5,25	0,55386	0,00454
23	5,50	0,48374	0,00443
24	5,75	0,41878	0,00432
25	6,00	0,35911	0,00421
26	6,25	0,30477	0,00409
27	6,50	0,25573	0,00397
28	6,75	0,21184	0,00384
29	7,00	0,17291	0,00370
30	7,25	0,13869	0,00356
31	7,50	0,10890	0,00342
32	7,75	0,08321	0,00327
33	8,00	0,06129	0,00312
34	8,25	0,04280	0,00296
35	8,50	0,02739	0,00280
36	8,75	0,01470	0,00263
37	9,00	0,00441	0,00246
38	9,25	-0,00382	0,00228
39	9,50	-0,01030	0,00210
40	9,75	-0,01530	0,00191
41	10,00	-0,01911	0,00172
42	10,25	-0,02197	0,00152
43	10,50	-0,02409	0,00132
44	10,75	-0,02567	0,00111
45	11,00	-0,02686	0,00090
46	11,25	-0,02780	0,00068
47	11,50	-0,02861	0,00046
48	11,75	-0,02935	0,00023
49	12,00	-0,03007	0,00000

Combinazione n° 2 - SLU - STR

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
1	0,00	-1,20887	0,00561
2	0,25	-1,12955	0,00561
3	0,50	-1,05055	0,00560
4	0,75	-0,97220	0,00559
5	1,00	-0,89489	0,00557
6	1,25	-0,81896	0,00555
7	1,50	-0,74473	0,00553
8	1,75	-0,67250	0,00549
9	2,00	-0,60252	0,00546
10	2,25	-0,53502	0,00542
11	2,50	-0,47025	0,00537
12	2,75	-0,40844	0,00532
13	3,00	-0,34984	0,00526
14	3,25	-0,29474	0,00520
15	3,50	-0,24342	0,00514
16	3,75	-0,19610	0,00507

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
17	4,00	-0,15287	0,00499
18	4,25	-0,11373	0,00491
19	4,50	-0,07860	0,00482
20	4,75	-0,04738	0,00473
21	5,00	-0,01991	0,00464
22	5,25	0,00401	0,00454
23	5,50	0,02457	0,00443
24	5,75	0,04201	0,00432
25	6,00	0,05657	0,00421
26	6,25	0,06850	0,00409
27	6,50	0,07804	0,00397
28	6,75	0,08543	0,00384
29	7,00	0,09091	0,00370
30	7,25	0,09471	0,00356
31	7,50	0,09703	0,00342
32	7,75	0,09809	0,00327
33	8,00	0,09805	0,00312
34	8,25	0,09710	0,00296
35	8,50	0,09539	0,00280
36	8,75	0,09306	0,00263
37	9,00	0,09022	0,00246
38	9,25	0,08698	0,00228
39	9,50	0,08343	0,00210
40	9,75	0,07965	0,00191
41	10,00	0,07570	0,00172
42	10,25	0,07163	0,00152
43	10,50	0,06748	0,00132
44	10,75	0,06328	0,00111
45	11,00	0,05905	0,00090
46	11,25	0,05481	0,00068
47	11,50	0,05056	0,00046
48	11,75	0,04630	0,00023
49	12,00	0,04205	0,00000

Combinazione n° 3 - SLU - STR

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
1	0,00	-1,01878	0,00561
2	0,25	-0,95077	0,00561
3	0,50	-0,88309	0,00560
4	0,75	-0,81606	0,00559
5	1,00	-0,75002	0,00557
6	1,25	-0,68522	0,00555
7	1,50	-0,62192	0,00553
8	1,75	-0,56033	0,00549
9	2,00	-0,50062	0,00546
10	2,25	-0,44300	0,00542
11	2,50	-0,38765	0,00537
12	2,75	-0,33479	0,00532
13	3,00	-0,28465	0,00526
14	3,25	-0,23748	0,00520
15	3,50	-0,19357	0,00514
16	3,75	-0,15314	0,00507
17	4,00	-0,11630	0,00499
18	4,25	-0,08303	0,00491
19	4,50	-0,05326	0,00482
20	4,75	-0,02688	0,00473
21	5,00	-0,00375	0,00464
22	5,25	0,01632	0,00454
23	5,50	0,03349	0,00443
24	5,75	0,04799	0,00432
25	6,00	0,06003	0,00421
26	6,25	0,06981	0,00409
27	6,50	0,07756	0,00397
28	6,75	0,08348	0,00384
29	7,00	0,08778	0,00370
30	7,25	0,09065	0,00356
31	7,50	0,09229	0,00342
32	7,75	0,09285	0,00327
33	8,00	0,09251	0,00312
34	8,25	0,09140	0,00296
35	8,50	0,08966	0,00280
36	8,75	0,08740	0,00263
37	9,00	0,08472	0,00246
38	9,25	0,08172	0,00228

n°	Y	U	V
	[m]	[cm]	[cm]
39	9,50	0,07847	0,00210
40	9,75	0,07503	0,00191
41	10,00	0,07145	0,00172
42	10,25	0,06779	0,00152
43	10,50	0,06406	0,00132
44	10,75	0,06029	0,00111
45	11,00	0,05650	0,00090
46	11,25	0,05270	0,00068
47	11,50	0,04890	0,00046
48	11,75	0,04509	0,00023
49	12,00	0,04129	0,00000

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

n°	Y	U	V
	[m]	[cm]	[cm]
1	0,00	11,34504	0,00561
2	0,25	11,01171	0,00561
3	0,50	10,67837	0,00560
4	0,75	10,34504	0,00559
5	1,00	10,01173	0,00557
6	1,25	9,67847	0,00555
7	1,50	9,34529	0,00553
8	1,75	9,01225	0,00549
9	2,00	8,67945	0,00546
10	2,25	8,34699	0,00542
11	2,50	8,01501	0,00537
12	2,75	7,68370	0,00532
13	3,00	7,35329	0,00526
14	3,25	7,02405	0,00520
15	3,50	6,69631	0,00514
16	3,75	6,37047	0,00507
17	4,00	6,04698	0,00499
18	4,25	5,72632	0,00491
19	4,50	5,40903	0,00482
20	4,75	5,09566	0,00473
21	5,00	4,78680	0,00464
22	5,25	4,48302	0,00454
23	5,50	4,18492	0,00443
24	5,75	3,89309	0,00432
25	6,00	3,60810	0,00421
26	6,25	3,33049	0,00409
27	6,50	3,06080	0,00397
28	6,75	2,79949	0,00384
29	7,00	2,54700	0,00370
30	7,25	2,30371	0,00356
31	7,50	2,06993	0,00342
32	7,75	1,84588	0,00327
33	8,00	1,63173	0,00312
34	8,25	1,42753	0,00296
35	8,50	1,23326	0,00280
36	8,75	1,04876	0,00263
37	9,00	0,87378	0,00246
38	9,25	0,70792	0,00228
39	9,50	0,55068	0,00210
40	9,75	0,40137	0,00191
41	10,00	0,25920	0,00172
42	10,25	0,12323	0,00152
43	10,50	-0,00757	0,00132
44	10,75	-0,13425	0,00111
45	11,00	-0,25782	0,00090
46	11,25	-0,37926	0,00068
47	11,50	-0,49940	0,00046
48	11,75	-0,61889	0,00023
49	12,00	-0,73818	0,00000

Combinazione n° 5 - SLU - GEO

n°	Y	U	V
	[m]	[cm]	[cm]
1	0,00	-0,95616	0,00561
2	0,25	-0,89116	0,00561
3	0,50	-0,82641	0,00560
4	0,75	-0,76218	0,00559
5	1,00	-0,69875	0,00557
6	1,25	-0,63643	0,00555

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
7	1,50	-0,57550	0,00553
8	1,75	-0,51624	0,00549
9	2,00	-0,45887	0,00546
10	2,25	-0,40364	0,00542
11	2,50	-0,35076	0,00537
12	2,75	-0,30044	0,00532
13	3,00	-0,25292	0,00526
14	3,25	-0,20841	0,00520
15	3,50	-0,16716	0,00514
16	3,75	-0,12936	0,00507
17	4,00	-0,09507	0,00499
18	4,25	-0,06425	0,00491
19	4,50	-0,03681	0,00482
20	4,75	-0,01262	0,00473
21	5,00	0,00847	0,00464
22	5,25	0,02665	0,00454
23	5,50	0,04210	0,00443
24	5,75	0,05503	0,00432
25	6,00	0,06565	0,00421
26	6,25	0,07418	0,00409
27	6,50	0,08082	0,00397
28	6,75	0,08577	0,00384
29	7,00	0,08923	0,00370
30	7,25	0,09139	0,00356
31	7,50	0,09242	0,00342
32	7,75	0,09249	0,00327
33	8,00	0,09174	0,00312
34	8,25	0,09030	0,00296
35	8,50	0,08831	0,00280
36	8,75	0,08586	0,00263
37	9,00	0,08305	0,00246
38	9,25	0,07996	0,00228
39	9,50	0,07666	0,00210
40	9,75	0,07320	0,00191
41	10,00	0,06963	0,00172
42	10,25	0,06600	0,00152
43	10,50	0,06231	0,00132
44	10,75	0,05860	0,00111
45	11,00	0,05488	0,00090
46	11,25	0,05114	0,00068
47	11,50	0,04741	0,00046
48	11,75	0,04368	0,00023
49	12,00	0,03995	0,00000

Combinazione n° 6 - SLU - GEO

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
1	0,00	-0,77848	0,00561
2	0,25	-0,72368	0,00561
3	0,50	-0,66912	0,00560
4	0,75	-0,61508	0,00559
5	1,00	-0,56182	0,00557
6	1,25	-0,50960	0,00555
7	1,50	-0,45863	0,00553
8	1,75	-0,40911	0,00549
9	2,00	-0,36122	0,00546
10	2,25	-0,31513	0,00542
11	2,50	-0,27102	0,00537
12	2,75	-0,22908	0,00532
13	3,00	-0,18950	0,00526
14	3,25	-0,15249	0,00520
15	3,50	-0,11827	0,00514
16	3,75	-0,08702	0,00507
17	4,00	-0,05880	0,00499
18	4,25	-0,03357	0,00491
19	4,50	-0,01124	0,00482
20	4,75	0,00830	0,00473
21	5,00	0,02520	0,00464
22	5,25	0,03965	0,00454
23	5,50	0,05180	0,00443
24	5,75	0,06185	0,00432
25	6,00	0,06998	0,00421
26	6,25	0,07637	0,00409
27	6,50	0,08121	0,00397
28	6,75	0,08468	0,00384

n°	Y	U	V
	[m]	[cm]	[cm]
29	7,00	0,08693	0,00370
30	7,25	0,08814	0,00356
31	7,50	0,08843	0,00342
32	7,75	0,08796	0,00327
33	8,00	0,08685	0,00312
34	8,25	0,08520	0,00296
35	8,50	0,08311	0,00280
36	8,75	0,08068	0,00263
37	9,00	0,07798	0,00246
38	9,25	0,07507	0,00228
39	9,50	0,07200	0,00210
40	9,75	0,06883	0,00191
41	10,00	0,06559	0,00172
42	10,25	0,06230	0,00152
43	10,50	0,05898	0,00132
44	10,75	0,05565	0,00111
45	11,00	0,05231	0,00090
46	11,25	0,04897	0,00068
47	11,50	0,04564	0,00046
48	11,75	0,04230	0,00023
49	12,00	0,03897	0,00000

Combinazione n° 7 - SLV - GEO

n°	Y	U	V
	[m]	[cm]	[cm]
1	0,00	6,42416	0,00561
2	0,25	6,21103	0,00561
3	0,50	5,99789	0,00560
4	0,75	5,78477	0,00559
5	1,00	5,57168	0,00557
6	1,25	5,35864	0,00555
7	1,50	5,14570	0,00553
8	1,75	4,93292	0,00549
9	2,00	4,72040	0,00546
10	2,25	4,50825	0,00542
11	2,50	4,29663	0,00537
12	2,75	4,08572	0,00532
13	3,00	3,87576	0,00526
14	3,25	3,66705	0,00520
15	3,50	3,45993	0,00514
16	3,75	3,25482	0,00507
17	4,00	3,05215	0,00499
18	4,25	2,85243	0,00491
19	4,50	2,65618	0,00482
20	4,75	2,46392	0,00473
21	5,00	2,27621	0,00464
22	5,25	2,09357	0,00454
23	5,50	1,91654	0,00443
24	5,75	1,74562	0,00432
25	6,00	1,58128	0,00421
26	6,25	1,42398	0,00409
27	6,50	1,27410	0,00397
28	6,75	1,13199	0,00384
29	7,00	0,99792	0,00370
30	7,25	0,87209	0,00356
31	7,50	0,75463	0,00342
32	7,75	0,64558	0,00327
33	8,00	0,54487	0,00312
34	8,25	0,45233	0,00296
35	8,50	0,36768	0,00280
36	8,75	0,29052	0,00263
37	9,00	0,22033	0,00246
38	9,25	0,15650	0,00228
39	9,50	0,09838	0,00210
40	9,75	0,04526	0,00191
41	10,00	-0,00358	0,00172
42	10,25	-0,04885	0,00152
43	10,50	-0,09126	0,00132
44	10,75	-0,13145	0,00111
45	11,00	-0,17003	0,00090
46	11,25	-0,20753	0,00068
47	11,50	-0,24438	0,00046
48	11,75	-0,28093	0,00023
49	12,00	-0,31737	0,00000

Combinazione n° 8 - SLE - Rara

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
1	0,00	2,28886	0,00561
2	0,25	2,20117	0,00561
3	0,50	2,11349	0,00560
4	0,75	2,02581	0,00559
5	1,00	1,93815	0,00557
6	1,25	1,85051	0,00555
7	1,50	1,76294	0,00553
8	1,75	1,67546	0,00549
9	2,00	1,58813	0,00546
10	2,25	1,50104	0,00542
11	2,50	1,41429	0,00537
12	2,75	1,32800	0,00532
13	3,00	1,24235	0,00526
14	3,25	1,15754	0,00520
15	3,50	1,07384	0,00514
16	3,75	0,99152	0,00507
17	4,00	0,91092	0,00499
18	4,25	0,83239	0,00491
19	4,50	0,75628	0,00482
20	4,75	0,68294	0,00473
21	5,00	0,61274	0,00464
22	5,25	0,54599	0,00454
23	5,50	0,48299	0,00443
24	5,75	0,42399	0,00432
25	6,00	0,36919	0,00421
26	6,25	0,31871	0,00409
27	6,50	0,27263	0,00397
28	6,75	0,23090	0,00384
29	7,00	0,19343	0,00370
30	7,25	0,16006	0,00356
31	7,50	0,13061	0,00342
32	7,75	0,10482	0,00327
33	8,00	0,08245	0,00312
34	8,25	0,06320	0,00296
35	8,50	0,04678	0,00280
36	8,75	0,03290	0,00263
37	9,00	0,02126	0,00246
38	9,25	0,01158	0,00228
39	9,50	0,00357	0,00210
40	9,75	-0,00304	0,00191
41	10,00	-0,00848	0,00172
42	10,25	-0,01298	0,00152
43	10,50	-0,01677	0,00132
44	10,75	-0,02001	0,00111
45	11,00	-0,02287	0,00090
46	11,25	-0,02548	0,00068
47	11,50	-0,02795	0,00046
48	11,75	-0,03036	0,00023
49	12,00	-0,03274	0,00000

Combinazione n° 9 - SLE - Frequente

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
1	0,00	2,03708	0,00561
2	0,25	1,95810	0,00561
3	0,50	1,87913	0,00560
4	0,75	1,80015	0,00559
5	1,00	1,72119	0,00557
6	1,25	1,64226	0,00555
7	1,50	1,56338	0,00553
8	1,75	1,48460	0,00549
9	2,00	1,40596	0,00546
10	2,25	1,32753	0,00542
11	2,50	1,24942	0,00537
12	2,75	1,17175	0,00532
13	3,00	1,09468	0,00526
14	3,25	1,01840	0,00520
15	3,50	0,94317	0,00514
16	3,75	0,86926	0,00507
17	4,00	0,79698	0,00499
18	4,25	0,72667	0,00491
19	4,50	0,65866	0,00482
20	4,75	0,59330	0,00473

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
21	5,00	0,53092	0,00464
22	5,25	0,47180	0,00454
23	5,50	0,41621	0,00443
24	5,75	0,36438	0,00432
25	6,00	0,31645	0,00421
26	6,25	0,27251	0,00409
27	6,50	0,23258	0,00397
28	6,75	0,19659	0,00384
29	7,00	0,16443	0,00370
30	7,25	0,13594	0,00356
31	7,50	0,11092	0,00342
32	7,75	0,08914	0,00327
33	8,00	0,07036	0,00312
34	8,25	0,05431	0,00296
35	8,50	0,04073	0,00280
36	8,75	0,02936	0,00263
37	9,00	0,01992	0,00246
38	9,25	0,01217	0,00228
39	9,50	0,00586	0,00210
40	9,75	0,00076	0,00191
41	10,00	-0,00336	0,00172
42	10,25	-0,00668	0,00152
43	10,50	-0,00938	0,00132
44	10,75	-0,01163	0,00111
45	11,00	-0,01356	0,00090
46	11,25	-0,01528	0,00068
47	11,50	-0,01688	0,00046
48	11,75	-0,01842	0,00023
49	12,00	-0,01995	0,00000

Combinazione n° 10 - SLE - Quasi permanente

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
1	0,00	2,03708	0,00561
2	0,25	1,95810	0,00561
3	0,50	1,87913	0,00560
4	0,75	1,80015	0,00559
5	1,00	1,72119	0,00557
6	1,25	1,64226	0,00555
7	1,50	1,56338	0,00553
8	1,75	1,48460	0,00549
9	2,00	1,40596	0,00546
10	2,25	1,32753	0,00542
11	2,50	1,24942	0,00537
12	2,75	1,17175	0,00532
13	3,00	1,09468	0,00526
14	3,25	1,01840	0,00520
15	3,50	0,94317	0,00514
16	3,75	0,86926	0,00507
17	4,00	0,79698	0,00499
18	4,25	0,72667	0,00491
19	4,50	0,65866	0,00482
20	4,75	0,59330	0,00473
21	5,00	0,53092	0,00464
22	5,25	0,47180	0,00454
23	5,50	0,41621	0,00443
24	5,75	0,36438	0,00432
25	6,00	0,31645	0,00421
26	6,25	0,27251	0,00409
27	6,50	0,23258	0,00397
28	6,75	0,19659	0,00384
29	7,00	0,16443	0,00370
30	7,25	0,13594	0,00356
31	7,50	0,11092	0,00342
32	7,75	0,08914	0,00327
33	8,00	0,07036	0,00312
34	8,25	0,05431	0,00296
35	8,50	0,04073	0,00280
36	8,75	0,02936	0,00263
37	9,00	0,01992	0,00246
38	9,25	0,01217	0,00228
39	9,50	0,00586	0,00210
40	9,75	0,00076	0,00191
41	10,00	-0,00336	0,00172
42	10,25	-0,00668	0,00152

n°	Y	U	V
	[m]	[cm]	[cm]
43	10,50	-0,00938	0,00132
44	10,75	-0,01163	0,00111
45	11,00	-0,01356	0,00090
46	11,25	-0,01528	0,00068
47	11,50	-0,01688	0,00046
48	11,75	-0,01842	0,00023
49	12,00	-0,01995	0,00000

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	6,0000	2,5933
2	SLU - STR	6,0000	0,0981
3	SLU - STR	6,0000	0,0929
4	SLU - GEO	6,0000	11,3450
5	SLU - GEO	6,0000	0,0925
6	SLU - GEO	6,0000	0,0884
7	SLV - GEO	6,0000	6,4242
8	SLE - Rara	6,0000	2,2889
9	SLE - Frequente	6,0000	2,0371
10	SLE - Quasi permanente	6,0000	2,0371

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]		
1	SLU - STR	45862 7,73	172674 9,15	9750 7,12	0 0,00	0 0,00	0 0,00	0 0,00	231862	492248	2.123	3.265
2	SLU - STR	37902 7,79	172674 9,15	9750 7,12	0 0,00	0 0,00	0 0,00	-22131 1,52	197504	724108	3.666	4.291
3	SLU - STR	45862 7,73	172674 9,15	9750 7,12	0 0,00	0 0,00	0 0,00	-22131 1,52	231862	724108	3.123	3.684
4	SLU - GEO	39943 7,58	86133 9,15	9750 7,12	0 0,00	0 0,00	0 0,00	0 0,00	217025	245541	1.131	1.790
5	SLU - GEO	31165 7,68	86133 9,15	9750 7,12	0 0,00	0 0,00	0 0,00	-17024 1,52	176926	423895	2.396	2.599
6	SLU - GEO	39943 7,58	86133 9,15	9750 7,12	0 0,00	0 0,00	0 0,00	-17024 1,52	217025	423895	1.953	2.144
7	SLV - GEO	32408 7,49	86133 9,15	9750 7,12	0 0,00	0 0,00	0 0,00	0 0,00	185035	245541	1.327	2.141
8	SLE - Rara	27586 7,66	105719 9,15	9750 7,12	0 0,00	0 0,00	0 0,00	0 0,00	160230	301376	1.881	2.962
9	SLE - Frequente	25475 7,67	105719 9,15	9750 7,12	0 0,00	0 0,00	0 0,00	0 0,00	151275	301376	1.992	3.136
10	SLE - Quasi permanente	25475 7,67	105719 9,15	9750 7,12	0 0,00	0 0,00	0 0,00	0 0,00	151275	301376	1.992	3.136

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

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
4	SLU - GEO	-2,40; 1,20	13,42	-15,07; -3,22	10,97; 0,00	2.545
5	SLU - GEO	-1,20; 4,80	16,84	-16,00; -3,23	14,95; 0,00	3.031
6	SLU - GEO	-2,40; 1,20	13,42	-15,07; -3,22	10,97; 0,00	2.545
7	SLV - GEO	-2,40; 10,80	22,93	-20,53; -3,24	17,83; 0,00	2.168

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	861,75	-67,81	1,38	24,79	0,000	0,111	0; 0
2	1982,48	-62,47	1,12	24,79	0,000	0,225	0; 0
3	2884,51	-57,98	0,98	24,79	0,000	0,316	0; 0
4	3647,44	-54,00	0,88	24,79	0,000	0,393	0; 0
5	4309,99	-50,37	0,81	24,79	0,000	0,460	0; 0
6	4894,66	-47,01	0,76	24,79	0,000	0,520	0; 0
7	5415,92	-43,84	0,72	24,79	0,000	0,572	0; 0
8	5883,76	-40,84	0,69	24,79	0,000	0,620	0; 0
9	6305,43	-37,96	0,66	24,79	0,000	0,662	0; 0
10	6686,35	-35,20	0,64	24,79	0,000	0,701	0; 0
11	7030,71	-32,52	0,62	24,79	0,000	0,736	0; 0
12	7341,83	-29,93	0,60	24,79	0,000	0,767	0; 0
13	7622,34	-27,40	0,59	24,79	0,000	0,796	0; 0
14	7874,39	-24,92	0,57	24,79	0,000	0,821	0; 0
15	8099,77	-22,50	0,56	24,79	0,000	0,844	0; 0
16	8299,91	-20,12	0,55	24,79	0,000	0,865	0; 0
17	8476,02	-17,77	0,55	24,79	0,000	0,882	0; 0
18	8629,10	-15,46	0,54	24,79	0,000	0,898	0; 0
19	8759,98	-13,17	0,53	24,79	0,000	0,911	0; 0
20	8869,31	-10,90	0,53	24,79	0,000	0,922	0; 0
21	8957,65	-8,64	0,53	24,79	0,000	0,931	0; 0
22	9025,42	-6,41	0,52	24,79	0,000	0,938	0; 0
23	9072,93	-4,18	0,52	24,79	0,000	0,943	0; 0
24	9100,41	-1,95	0,52	24,79	0,000	0,946	0; 0
25	9107,97	0,27	0,52	24,79	0,000	0,946	0; 0
26	9095,65	2,49	0,52	24,79	0,000	0,945	0; 0
27	9063,40	4,71	0,52	24,79	0,000	0,942	0; 0
28	9011,07	6,94	0,52	24,79	0,000	0,937	0; 0
29	8938,42	9,18	0,53	24,79	0,000	0,929	0; 0
30	11310,30	11,39	0,51	24,79	0,000	1,020	0; 0
31	11528,97	13,57	0,51	24,79	0,000	1,009	0; 0
32	11406,02	15,78	0,52	24,79	0,000	0,996	0; 0
33	11262,50	18,00	0,52	24,79	0,000	0,981	0; 0
34	11098,53	20,26	0,53	24,79	0,000	0,963	0; 0
35	10913,26	22,54	0,54	24,79	0,000	0,944	0; 0
36	11662,91	24,87	0,55	24,79	0,000	0,922	0; 0
37	11446,94	27,24	0,56	24,79	0,000	0,898	0; 0
38	11190,71	29,67	0,57	24,79	0,000	0,871	0; 0
39	10907,63	32,15	0,59	24,79	0,000	0,841	0; 0
40	10595,51	34,70	0,61	24,79	0,000	0,808	0; 0

n°	W	α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kg]	[°]	[m]	[°]	[kg/cm ²]	[kg/cm ²]	[kg]
41	10251,66	37,34	0,63	24.79	0,000	0,771	0; 0
42	9872,68	40,07	0,65	24.79	0,000	0,731	0; 0
43	9454,28	42,91	0,68	24.79	0,000	0,687	0; 0
44	8990,81	45,90	0,72	24.79	0,000	0,638	0; 0
45	8474,68	49,05	0,76	24.79	0,000	0,584	0; 0
46	7895,26	52,43	0,82	24.79	0,000	0,523	0; 0
47	7236,80	56,08	0,89	24.79	0,000	0,453	0; 0
48	6474,07	60,13	1,00	24.79	0,000	0,373	0; 0
49	5561,37	64,77	1,17	24.79	0,000	0,276	0; 0
50	3157,73	70,45	1,49	23.92	0,000	0,153	0; 0
51	1171,61	79,06	2,63	23.04	0,000	0,000	0; 0

Resistenza a taglio paratia = 0,00 [kg]

$\Sigma W_i = 407112,80$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 47376,74$ [kg]

$\Sigma W_i \tan \phi_i = 187936,53$ [kg]

$\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 3.07$

Combinazione n° 5 - SLU - GEO

Numero di strisce 51

Caratteristiche delle strisce

n°	W	α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kg]	[°]	[m]	[°]	[kg/cm ²]	[kg/cm ²]	[kg]
1	899,60	-59,45	1,21	24.79	0,000	0,101	0; 0
2	2033,66	-55,54	1,09	24.79	0,000	0,198	0; 0
3	3018,46	-51,99	1,00	24.79	0,000	0,282	0; 0
4	3888,53	-48,70	0,93	24.79	0,000	0,356	0; 0
5	4665,91	-45,62	0,88	24.79	0,000	0,423	0; 0
6	5365,68	-42,70	0,84	24.79	0,000	0,483	0; 0
7	5998,70	-39,91	0,80	24.79	0,000	0,537	0; 0
8	6573,11	-37,23	0,77	24.79	0,000	0,586	0; 0
9	7095,17	-34,64	0,75	24.79	0,000	0,630	0; 0
10	7569,82	-32,13	0,73	24.79	0,000	0,671	0; 0
11	8001,03	-29,69	0,71	24.79	0,000	0,708	0; 0
12	8392,00	-27,31	0,69	24.79	0,000	0,741	0; 0
13	8745,40	-24,97	0,68	24.79	0,000	0,772	0; 0
14	9063,42	-22,68	0,67	24.79	0,000	0,799	0; 0
15	9347,89	-20,43	0,66	24.79	0,000	0,823	0; 0
16	9600,35	-18,21	0,65	24.79	0,000	0,845	0; 0
17	9822,08	-16,02	0,64	24.79	0,000	0,864	0; 0
18	10014,15	-13,85	0,63	24.79	0,000	0,880	0; 0
19	10177,45	-11,70	0,63	24.79	0,000	0,894	0; 0
20	10312,71	-9,57	0,62	24.79	0,000	0,906	0; 0
21	10420,51	-7,46	0,62	24.79	0,000	0,915	0; 0
22	10501,30	-5,35	0,62	24.79	0,000	0,922	0; 0
23	10555,42	-3,25	0,62	24.79	0,000	0,926	0; 0
24	10583,09	-1,15	0,62	24.79	0,000	0,929	0; 0
25	10584,41	0,94	0,62	24.79	0,000	0,929	0; 0
26	10559,40	3,04	0,62	24.79	0,000	0,927	0; 0
27	13591,63	5,11	0,60	24.79	0,000	1,022	0; 0
28	13518,60	7,15	0,60	24.79	0,000	1,016	0; 0
29	13420,84	9,21	0,61	24.79	0,000	1,007	0; 0
30	13297,97	11,28	0,61	24.79	0,000	0,996	0; 0
31	13149,47	13,36	0,61	24.79	0,000	0,983	0; 0
32	12974,74	15,46	0,62	24.79	0,000	0,968	0; 0
33	12773,02	17,59	0,63	24.79	0,000	0,950	0; 0
34	12543,41	19,73	0,64	24.79	0,000	0,930	0; 0
35	12284,81	21,91	0,64	24.79	0,000	0,907	0; 0
36	11995,93	24,12	0,66	24.79	0,000	0,882	0; 0
37	11675,25	26,37	0,67	24.79	0,000	0,854	0; 0
38	11320,94	28,67	0,68	24.79	0,000	0,823	0; 0
39	10930,81	31,01	0,70	24.79	0,000	0,788	0; 0
40	10502,23	33,42	0,72	24.79	0,000	0,750	0; 0
41	10032,00	35,90	0,74	24.79	0,000	0,709	0; 0
42	9516,18	38,45	0,76	24.79	0,000	0,664	0; 0
43	8949,87	41,10	0,79	24.79	0,000	0,614	0; 0
44	8326,80	43,86	0,83	24.79	0,000	0,559	0; 0
45	7638,85	46,76	0,87	24.79	0,000	0,499	0; 0
46	6875,06	49,82	0,93	24.79	0,000	0,431	0; 0
47	6020,15	53,09	1,00	24.79	0,000	0,356	0; 0

n°	W [kg]	α [°]	L [m]	ϕ [°]	c [kg/cmq]	u [kg/cmq]	(Ctn; Ctt) [kg]
48	5051,59	56,63	1,09	24,79	0,000	0,271	0; 0
49	3930,86	60,55	1,22	23,92	0,000	0,172	0; 0
50	2545,18	65,04	1,42	23,04	0,000	0,055	0; 0
51	893,58	70,19	1,76	23,04	0,000	0,000	0; 0

Resistenza a taglio paratia = 0,00 [kg]

$\Sigma W_i = 854661,82$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 87837,45$ [kg]

$\Sigma W_i \tan \phi_i = 394452,76$ [kg]

$\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 5.55$

Combinazione n° 6 - SLU - GEO

Numero di strisce 51

Caratteristiche delle strisce

n°	W [kg]	α [°]	L [m]	ϕ [°]	c [kg/cmq]	u [kg/cmq]	(Ctn; Ctt) [kg]
1	861,75	-67,81	1,38	24,79	0,000	0,111	0; 0
2	1982,48	-62,47	1,12	24,79	0,000	0,225	0; 0
3	2884,51	-57,98	0,98	24,79	0,000	0,316	0; 0
4	3647,44	-54,00	0,88	24,79	0,000	0,393	0; 0
5	4309,99	-50,37	0,81	24,79	0,000	0,460	0; 0
6	4894,66	-47,01	0,76	24,79	0,000	0,520	0; 0
7	5415,92	-43,84	0,72	24,79	0,000	0,572	0; 0
8	5883,76	-40,84	0,69	24,79	0,000	0,620	0; 0
9	6305,43	-37,96	0,66	24,79	0,000	0,662	0; 0
10	6686,35	-35,20	0,64	24,79	0,000	0,701	0; 0
11	7030,71	-32,52	0,62	24,79	0,000	0,736	0; 0
12	7341,83	-29,93	0,60	24,79	0,000	0,767	0; 0
13	7622,34	-27,40	0,59	24,79	0,000	0,796	0; 0
14	7874,39	-24,92	0,57	24,79	0,000	0,821	0; 0
15	8099,77	-22,50	0,56	24,79	0,000	0,844	0; 0
16	8299,91	-20,12	0,55	24,79	0,000	0,865	0; 0
17	8476,02	-17,77	0,55	24,79	0,000	0,882	0; 0
18	8629,10	-15,46	0,54	24,79	0,000	0,898	0; 0
19	8759,98	-13,17	0,53	24,79	0,000	0,911	0; 0
20	8869,31	-10,90	0,53	24,79	0,000	0,922	0; 0
21	8957,65	-8,64	0,53	24,79	0,000	0,931	0; 0
22	9025,42	-6,41	0,52	24,79	0,000	0,938	0; 0
23	9072,93	-4,18	0,52	24,79	0,000	0,943	0; 0
24	9100,41	-1,95	0,52	24,79	0,000	0,946	0; 0
25	9107,97	0,27	0,52	24,79	0,000	0,946	0; 0
26	9095,65	2,49	0,52	24,79	0,000	0,945	0; 0
27	9063,40	4,71	0,52	24,79	0,000	0,942	0; 0
28	9011,07	6,94	0,52	24,79	0,000	0,937	0; 0
29	8938,42	9,18	0,53	24,79	0,000	0,929	0; 0
30	11310,30	11,39	0,51	24,79	0,000	1,020	0; 0
31	11528,97	13,57	0,51	24,79	0,000	1,009	0; 0
32	11406,02	15,78	0,52	24,79	0,000	0,996	0; 0
33	11262,50	18,00	0,52	24,79	0,000	0,981	0; 0
34	11098,53	20,26	0,53	24,79	0,000	0,963	0; 0
35	10913,26	22,54	0,54	24,79	0,000	0,944	0; 0
36	11662,91	24,87	0,55	24,79	0,000	0,922	0; 0
37	11446,94	27,24	0,56	24,79	0,000	0,898	0; 0
38	11190,71	29,67	0,57	24,79	0,000	0,871	0; 0
39	10907,63	32,15	0,59	24,79	0,000	0,841	0; 0
40	10595,51	34,70	0,61	24,79	0,000	0,808	0; 0
41	10251,66	37,34	0,63	24,79	0,000	0,771	0; 0
42	9872,68	40,07	0,65	24,79	0,000	0,731	0; 0
43	9454,28	42,91	0,68	24,79	0,000	0,687	0; 0
44	8990,81	45,90	0,72	24,79	0,000	0,638	0; 0
45	8474,68	49,05	0,76	24,79	0,000	0,584	0; 0
46	7895,26	52,43	0,82	24,79	0,000	0,523	0; 0
47	7236,80	56,08	0,89	24,79	0,000	0,453	0; 0
48	6474,07	60,13	1,00	24,79	0,000	0,373	0; 0
49	5561,37	64,77	1,17	24,79	0,000	0,276	0; 0
50	3157,73	70,45	1,49	23,92	0,000	0,153	0; 0
51	1171,61	79,06	2,63	23,04	0,000	0,000	0; 0

Resistenza a taglio paratia = 0,00 [kg]
 $\Sigma W_i = 1261774,62$ [kg]
 $\Sigma W_i \sin \alpha_i = 135214,19$ [kg]
 $\Sigma W_i \tan \phi_i = 582389,29$ [kg]
 $\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 8.62$

Combinazione n° 7 - SLV - GEO

Numero di strisce 51

Caratteristiche delle strisce

n°	W [kg]	α [°]	L [m]	ϕ [°]	c [kg/cmq]	u [kg/cmq]	(Ctn; Ctt) [kg]
1	1033,77	-50,74	1,20	30,00	0,000	0,095	0; 0
2	2311,67	-47,83	1,13	30,00	0,000	0,184	0; 0
3	3468,05	-45,07	1,08	30,00	0,000	0,264	0; 0
4	4520,31	-42,43	1,03	30,00	0,000	0,337	0; 0
5	5481,45	-39,91	0,99	30,00	0,000	0,403	0; 0
6	6361,53	-37,47	0,96	30,00	0,000	0,464	0; 0
7	7168,49	-35,11	0,93	30,00	0,000	0,520	0; 0
8	7908,70	-32,82	0,90	30,00	0,000	0,571	0; 0
9	8587,39	-30,59	0,88	30,00	0,000	0,618	0; 0
10	9208,86	-28,40	0,86	30,00	0,000	0,661	0; 0
11	9776,72	-26,27	0,85	30,00	0,000	0,701	0; 0
12	10294,00	-24,16	0,83	30,00	0,000	0,736	0; 0
13	10763,26	-22,10	0,82	30,00	0,000	0,769	0; 0
14	11186,68	-20,06	0,81	30,00	0,000	0,798	0; 0
15	11566,11	-18,05	0,80	30,00	0,000	0,824	0; 0
16	11903,13	-16,06	0,79	30,00	0,000	0,848	0; 0
17	12199,08	-14,09	0,78	30,00	0,000	0,868	0; 0
18	12455,08	-12,14	0,78	30,00	0,000	0,886	0; 0
19	12672,07	-10,21	0,77	30,00	0,000	0,901	0; 0
20	12850,84	-8,28	0,77	30,00	0,000	0,913	0; 0
21	12992,00	-6,37	0,76	30,00	0,000	0,923	0; 0
22	13096,04	-4,46	0,76	30,00	0,000	0,930	0; 0
23	13163,32	-2,55	0,76	30,00	0,000	0,935	0; 0
24	13194,04	-0,65	0,76	30,00	0,000	0,937	0; 0
25	13188,32	1,25	0,76	30,00	0,000	0,937	0; 0
26	13146,14	3,15	0,76	30,00	0,000	0,934	0; 0
27	13067,35	5,06	0,76	30,00	0,000	0,928	0; 0
28	16856,98	6,94	0,75	30,00	0,000	1,020	0; 0
29	16711,75	8,82	0,75	30,00	0,000	1,010	0; 0
30	16531,27	10,70	0,76	30,00	0,000	0,997	0; 0
31	16314,94	12,60	0,76	30,00	0,000	0,982	0; 0
32	16062,02	14,51	0,77	30,00	0,000	0,964	0; 0
33	15771,60	16,44	0,77	30,00	0,000	0,944	0; 0
34	15442,63	18,38	0,78	30,00	0,000	0,920	0; 0
35	15073,84	20,35	0,79	30,00	0,000	0,894	0; 0
36	14663,76	22,35	0,80	30,00	0,000	0,865	0; 0
37	14210,67	24,37	0,82	30,00	0,000	0,833	0; 0
38	13712,54	26,43	0,83	30,00	0,000	0,798	0; 0
39	13167,01	28,52	0,85	30,00	0,000	0,759	0; 0
40	12571,27	30,65	0,86	30,00	0,000	0,717	0; 0
41	11922,03	32,84	0,88	30,00	0,000	0,671	0; 0
42	11215,34	35,08	0,91	30,00	0,000	0,621	0; 0
43	10446,44	37,38	0,93	30,00	0,000	0,566	0; 0
44	9609,54	39,76	0,97	30,00	0,000	0,507	0; 0
45	8697,50	42,22	1,00	30,00	0,000	0,442	0; 0
46	7701,32	44,78	1,05	30,00	0,000	0,372	0; 0
47	6609,43	47,46	1,10	30,00	0,000	0,295	0; 0
48	5406,55	50,29	1,16	30,00	0,000	0,209	0; 0
49	4044,82	53,30	1,24	28,00	0,000	0,115	0; 0
50	2485,10	56,53	1,35	28,00	0,000	0,009	0; 0
51	852,87	59,78	1,48	28,00	0,000	0,000	0; 0

Resistenza a taglio paratia = 0,00 [kg]
 $\Sigma W_i = 1801420,25$ [kg]
 $\Sigma W_i \sin \alpha_i = 180439,02$ [kg]
 $\Sigma W_i \tan \phi_i = 893616,88$ [kg]
 $\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 11.08$

Verifiche strutturali (Inviluppo)

Verifica a flessione

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
Ar	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)

Y	n° - Tipo	Ar	M	N	M _u	N _u	FS
[m]		[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
0,00	1 - SLU - STR	45,24	0	0	0	0	1000.000
0,25	3 - SLU - STR		-1030	177	-33949	5826	32.969
0,50	2 - SLU - STR		-2181	353	-33915	5497	15.553
0,75	2 - SLU - STR		-3378	530	-33897	5320	10.034
1,00	2 - SLU - STR		-4548	707	-33892	5268	7.453
1,25	2 - SLU - STR		-5614	884	-33899	5335	6.038
1,50	2 - SLU - STR		-6540	1060	-33916	5498	5.186
1,75	2 - SLU - STR		-7371	1237	-33936	5695	4.604
2,00	2 - SLU - STR		-8149	1414	-33956	5891	4.167
2,25	2 - SLU - STR		-8909	1590	-33973	6065	3.813
2,50	2 - SLU - STR		-9683	1767	-33987	6203	3.510
2,75	2 - SLU - STR		-10501	1944	-33997	6293	3.237
3,00	2 - SLU - STR		-11395	2121	-34000	6327	2.984
3,25	2 - SLU - STR		-12404	2297	-33997	6297	2.741
3,50	2 - SLU - STR		-13154	2474	-34007	6396	2.585
3,75	2 - SLU - STR		-13372	2651	-34043	6749	2.546
4,00	2 - SLU - STR		-13354	2827	-34091	7218	2.553
4,25	2 - SLU - STR		-13140	3004	-34151	7807	2.599
4,50	7 - SLV - GEO		13057	3181	34204	8333	2.620
4,75	7 - SLV - GEO		14827	3358	34143	7732	2.303
5,00	4 - SLU - GEO		16612	3534	34094	7254	2.052
5,25	4 - SLU - GEO	58,81	18549	3711	41772	8357	2.252
5,50	4 - SLU - GEO		20467	3888	41733	7927	2.039
5,75	4 - SLU - GEO		22340	4064	41703	7587	1.867
6,00	4 - SLU - GEO		24140	4241	41679	7323	1.727
6,25	4 - SLU - GEO		25839	4418	41661	7123	1.612
6,50	4 - SLU - GEO		27409	4595	41648	6981	1.519
6,75	4 - SLU - GEO		28824	4771	41640	6893	1.445
7,00	4 - SLU - GEO		30053	4948	41637	6855	1.385
7,25	4 - SLU - GEO	45,24	31069	5125	33926	5596	1.092
7,50	4 - SLU - GEO		31844	5301	33931	5649	1.066
7,75	4 - SLU - GEO		32350	5478	33941	5748	1.049
8,00	4 - SLU - GEO		32560	5655	33956	5897	1.043
8,25	4 - SLU - GEO		32444	5832	33978	6107	1.047
8,50	4 - SLU - GEO		31976	6008	34006	6390	1.064
8,75	4 - SLU - GEO		31127	6185	34045	6765	1.094
9,00	4 - SLU - GEO		29870	6362	34095	7262	1.141
9,25	4 - SLU - GEO		28176	6538	34163	7928	1.212
9,50	4 - SLU - GEO		26017	6715	34256	8842	1.317
9,75	4 - SLU - GEO		23366	6892	34389	10143	1.472
10,00	4 - SLU - GEO		20272	7069	34584	12059	1.706
10,25	4 - SLU - GEO		16914	7245	34877	14940	2.062
10,50	4 - SLU - GEO		13457	7422	35340	19491	2.626
10,75	4 - SLU - GEO		10070	7599	36132	27264	3.588
11,00	4 - SLU - GEO		6919	7775	37666	42330	5.444
11,25	4 - SLU - GEO		4165	7952	41024	78336	9.851
11,50	4 - SLU - GEO		1978	8129	43947	180598	22.217
11,75	4 - SLU - GEO		535	8306	27082	420138	50.585

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 = 51,21 cm

Y	n° - Tipo	A _{sw}	s	V _{Ed}	V _{Rd}	FS
---	-----------	-----------------	---	-----------------	-----------------	----

[m]		[cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	
0,00	3 - SLU - STR	2,26	20,00	-3716	17754	4.777
0,25	2 - SLU - STR			-4351	17754	4.081
0,50	2 - SLU - STR			-4686	17754	3.788
0,75	2 - SLU - STR			-4723	17754	3.759
1,00	2 - SLU - STR			-4462	17754	3.979
1,25	2 - SLU - STR			-3974	17754	4.467
1,50	2 - SLU - STR			-3502	17754	5.069
1,75	2 - SLU - STR			-3212	17754	5.527
2,00	2 - SLU - STR			-3077	17754	5.769
2,25	2 - SLU - STR			-3070	17754	5.783
2,50	2 - SLU - STR			-3185	17754	5.574
2,75	7 - SLV - GEO			3453	17754	5.141
3,00	7 - SLV - GEO			4180	17754	4.247
3,25	7 - SLV - GEO			4936	17754	3.597
3,50	7 - SLV - GEO			5623	17754	3.157
3,75	7 - SLV - GEO			6206	17754	2.861
4,00	4 - SLU - GEO			6695	17754	2.652
4,25	4 - SLU - GEO			7121	17754	2.493
4,50	4 - SLU - GEO			7434	17754	2.388
4,75	4 - SLU - GEO			7585	17754	2.341
5,00	4 - SLU - GEO			7626	17754	2.328
5,25	4 - SLU - GEO	2,26	20,00	7553	17754	2.351
5,50	4 - SLU - GEO			7372	17754	2.408
5,75	4 - SLU - GEO			7081	17754	2.507
6,00	4 - SLU - GEO			6679	17754	2.658
6,25	4 - SLU - GEO			6163	17754	2.881
6,50	4 - SLU - GEO			5538	17754	3.206
6,75	4 - SLU - GEO			4798	17754	3.700
7,00	4 - SLU - GEO			3946	17754	4.499
7,25	1 - SLU - STR	2,26	20,00	-4264	17754	4.163
7,50	1 - SLU - STR			-4519	17754	3.929
7,75	1 - SLU - STR			-4658	17754	3.812
8,00	1 - SLU - STR			-4697	17754	3.780
8,25	7 - SLV - GEO			-5434	17754	3.267
8,50	7 - SLV - GEO			-6925	17754	2.564
8,75	7 - SLV - GEO			-8048	17754	2.206
9,00	7 - SLV - GEO			-8837	17754	2.009
9,25	7 - SLV - GEO			-9340	17754	1.901
9,50	4 - SLU - GEO			-10724	17754	1.656
9,75	4 - SLU - GEO			-12494	17754	1.421
10,00	4 - SLU - GEO			-13552	17754	1.310
10,25	4 - SLU - GEO			-13945	17754	1.273
10,50	4 - SLU - GEO			-13667	17754	1.299
10,75	4 - SLU - GEO			-12725	17754	1.395
11,00	4 - SLU - GEO			-11136	17754	1.594
11,25	4 - SLU - GEO			-8865	17754	2.003
11,50	4 - SLU - GEO			-5890	17754	3.014
11,75	4 - SLU - GEO			-2261	17754	7.854

Verifica tensioni

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
Af	area di armatura espressa in [cmq]
σ_c	tensione nel calcestruzzo espressa in [kg/cm ²]
σ_f	tensione nell'acciaio espressa in [kg/cm ²]

Y	Af	σ_c	n° - Tipo	σ_f	n° - Tipo
[m]	[cmq]	[kg/cm ²]		[kg/cm ²]	
0,00	45,24	0,00	8 - SLE - Rara	0,00	8 - SLE - Rara
0,25	45,24	0,06	10 - SLE - Quasi permanente	0,84	8 - SLE - Rara
0,50	45,24	0,15	10 - SLE - Quasi permanente	1,99	8 - SLE - Rara
0,75	45,24	0,30	10 - SLE - Quasi permanente	3,81	8 - SLE - Rara
1,00	45,24	0,58	10 - SLE - Quasi permanente	6,97	8 - SLE - Rara
1,25	45,24	1,12	10 - SLE - Quasi permanente	12,50	8 - SLE - Rara
1,50	45,24	1,98	10 - SLE - Quasi permanente	25,07	8 - SLE - Rara
1,75	45,24	3,19	10 - SLE - Quasi permanente	49,66	8 - SLE - Rara
2,00	45,24	4,83	10 - SLE - Quasi permanente	84,55	8 - SLE - Rara
2,25	45,24	7,00	10 - SLE - Quasi permanente	132,25	8 - SLE - Rara
2,50	45,24	9,85	10 - SLE - Quasi permanente	195,83	8 - SLE - Rara
2,75	45,24	13,50	10 - SLE - Quasi permanente	278,34	8 - SLE - Rara
3,00	45,24	18,08	10 - SLE - Quasi permanente	382,27	8 - SLE - Rara
3,25	45,24	23,63	10 - SLE - Quasi permanente	508,93	8 - SLE - Rara
3,50	45,24	30,09	10 - SLE - Quasi permanente	656,79	8 - SLE - Rara
3,75	45,24	37,26	10 - SLE - Quasi permanente	821,14	8 - SLE - Rara
4,00	45,24	44,92	10 - SLE - Quasi permanente	997,03	8 - SLE - Rara

Y	Af	σ_c	n° - Tipo	σ	n° - Tipo
[m]	[cmq]	[kg/cmq]		[kg/cmq]	
4,25	45,24	52,77	10 - SLE - Quasi permanente	1178,75	8 - SLE - Rara
4,50	45,24	60,56	10 - SLE - Quasi permanente	1360,95	8 - SLE - Rara
4,75	45,24	68,03	10 - SLE - Quasi permanente	1537,96	8 - SLE - Rara
5,00	45,24	74,92	10 - SLE - Quasi permanente	1704,03	8 - SLE - Rara
5,25	58,81	71,18	10 - SLE - Quasi permanente	1477,90	8 - SLE - Rara
5,50	58,81	75,54	10 - SLE - Quasi permanente	1578,82	8 - SLE - Rara
5,75	58,81	78,73	10 - SLE - Quasi permanente	1657,24	8 - SLE - Rara
6,00	58,81	80,52	10 - SLE - Quasi permanente	1708,55	8 - SLE - Rara
6,25	58,81	80,70	10 - SLE - Quasi permanente	1728,15	8 - SLE - Rara
6,50	58,81	79,51	10 - SLE - Quasi permanente	1713,31	8 - SLE - Rara
6,75	58,81	77,14	10 - SLE - Quasi permanente	1669,07	8 - SLE - Rara
7,00	58,81	73,84	10 - SLE - Quasi permanente	1601,08	8 - SLE - Rara
7,25	45,24	79,35	10 - SLE - Quasi permanente	1897,58	8 - SLE - Rara
7,50	45,24	74,12	10 - SLE - Quasi permanente	1769,91	8 - SLE - Rara
7,75	45,24	68,43	10 - SLE - Quasi permanente	1628,24	8 - SLE - Rara
8,00	45,24	62,44	10 - SLE - Quasi permanente	1477,23	8 - SLE - Rara
8,25	45,24	56,31	10 - SLE - Quasi permanente	1320,90	8 - SLE - Rara
8,50	45,24	50,16	10 - SLE - Quasi permanente	1162,44	8 - SLE - Rara
8,75	45,24	44,07	10 - SLE - Quasi permanente	1004,68	8 - SLE - Rara
9,00	45,24	38,15	10 - SLE - Quasi permanente	850,28	8 - SLE - Rara
9,25	45,24	32,48	10 - SLE - Quasi permanente	701,52	8 - SLE - Rara
9,50	45,24	27,11	10 - SLE - Quasi permanente	560,27	8 - SLE - Rara
9,75	45,24	22,09	10 - SLE - Quasi permanente	428,28	8 - SLE - Rara
10,00	45,24	17,46	10 - SLE - Quasi permanente	307,24	8 - SLE - Rara
10,25	45,24	13,27	10 - SLE - Quasi permanente	199,15	8 - SLE - Rara
10,50	45,24	9,60	10 - SLE - Quasi permanente	117,38	8 - SLE - Rara
10,75	45,24	6,69	10 - SLE - Quasi permanente	87,64	8 - SLE - Rara
11,00	45,24	4,85	10 - SLE - Quasi permanente	65,27	8 - SLE - Rara
11,25	45,24	3,75	10 - SLE - Quasi permanente	51,83	8 - SLE - Rara
11,50	45,24	2,98	10 - SLE - Quasi permanente	42,79	8 - SLE - Rara
11,75	45,24	2,54	10 - SLE - Quasi permanente	37,57	8 - SLE - Rara

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	-180509,25	0,00
2	0,00	33355,76
3	67460,99	40225,12
4	101191,48	42703,31
5	134921,97	43882,60
6	168652,46	44216,08
7	202382,96	43457,46
8	236113,45	42064,98
9	269843,94	40456,13
10	303574,44	38388,51
11	337304,93	35742,06
12	371035,42	32640,97
13	404765,92	29008,81
14	438496,41	24780,87
15	472226,90	19929,14
16	505957,39	0,00
17	505957,39	0,00
18	472226,90	-19929,14
19	438496,41	-24780,87
20	404765,92	-29008,81
21	371035,42	-32640,97
22	337304,93	-35742,06
23	303574,44	-38388,51
24	269843,94	-40456,13
25	236113,45	-42064,98
26	202382,96	-43457,46
27	168652,46	-44216,08

N°	N _u	M _u
	[kg]	[kgm]
28	134921,97	-43882,60
29	101191,48	-42703,31
30	67460,99	-40225,12
31	0,00	-33355,76
32	-180509,25	0,00

Tratto armatura 2

N°	N _u	M _u
	[kg]	[kgm]
1	-234662,02	0,00
2	0,00	41019,78
3	74681,36	47741,23
4	112022,03	49592,82
5	149362,71	50479,33
6	186703,39	50132,09
7	224044,07	48477,86
8	261384,75	46535,64
9	298725,42	44214,50
10	336066,10	41607,98
11	373406,78	38636,31
12	410747,46	35044,46
13	448088,14	30885,11
14	485428,81	26101,27
15	522769,49	20475,90
16	560110,17	0,00
17	560110,17	0,00
18	522769,49	-20475,90
19	485428,81	-26101,27
20	448088,14	-30885,11
21	410747,46	-35044,46
22	373406,78	-38636,31
23	336066,10	-41607,98
24	298725,42	-44214,50
25	261384,75	-46535,64
26	224044,07	-48477,86
27	186703,39	-50132,09
28	149362,71	-50479,33
29	112022,03	-49592,82
30	74681,36	-47741,23
31	0,00	-41019,78
32	-234662,02	0,00

Tratto armatura 3

N°	N _u	M _u
	[kg]	[kgm]
1	-180509,25	0,00
2	0,00	33355,76
3	67460,99	40225,12
4	101191,48	42703,31
5	134921,97	43882,60
6	168652,46	44216,08
7	202382,96	43457,46
8	236113,45	42064,98
9	269843,94	40456,13
10	303574,44	38388,51
11	337304,93	35742,06
12	371035,42	32640,97
13	404765,92	29008,81
14	438496,41	24780,87
15	472226,90	19929,14
16	505957,39	0,00
17	505957,39	0,00
18	472226,90	-19929,14
19	438496,41	-24780,87
20	404765,92	-29008,81
21	371035,42	-32640,97
22	337304,93	-35742,06
23	303574,44	-38388,51
24	269843,94	-40456,13
25	236113,45	-42064,98

N°	N _u	M _u
	[kg]	[kgm]
26	202382,96	-43457,46
27	168652,46	-44216,08
28	134921,97	-43882,60
29	101191,48	-42703,31
30	67460,99	-40225,12
31	0,00	-33355,76
32	-180509,25	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=260,00 [cm]	H=60,00 [cm]		
A _v =9,42 [cmq]	A _h =20,11 [cmq]	Staffe ϕ 16/25	Nbh=2 - Nbv=2
M _h =61699 [kgm]	M _{uh} =93128 [kgm]	FS=1.51	
T _h =123398 [kg]	T _{rh} =147296 [kg]	FS _T =1.19	
M _v =6318 [kgm]	M _{uv} =49768 [kgm]	FS=7.88	
T _v =7020 [kg]	T _R =31770 [kg]	FS _{Tv} =4.53	

PARATIA DI MICROPALI

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)

DatiGeometria paratiaTipo paratia: **Paratia di micropali**

Altezza fuori terra	3,50	[m]
Profondità di infissione	6,00	[m]
Altezza totale della paratia	9,50	[m]
Lunghezza paratia	7,50	[m]

Numero di file di micropali	1	
Interasse fra i micropali della fila	0,75	[m]
Diametro dei micropali	24,00	[cm]
Numero totale di micropali	9	
Numero di micropali per metro lineare	1.20	
Diametro esterno del tubolare	139,70	[mm]
Spessore del tubolare	12,50	[mm]

Geometria cordoli*Simbologia adottata*

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

Cordoli in calcestruzzo

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

Cordoli in acciaio

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

N°	Y	Tipo	B	H	A	W
	[m]		[cm]	[cm]	[cmq]	[cm ³]
1	0,00	Calcestruzzo	175,00	50,00	--	--

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	30,00	0,00	0.00

Profilo di valle

N°	X	Y	A
	[m]	[m]	[°]
1	-30,00	-3,50	0.00
2	0,00	-3,50	0.00

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/cm ²]

N°	Descrizione	γ	γ_{sat}	ϕ	δ	c
		[kg/mc]	[kg/mc]	[°]	[°]	[kg/cm ²]
1	Strato 1	1800,0	2000,0	30.00	20.00	0,000
2	Strato 2	1950,0	2100,0	32.00	21.33	0,000

N°	Descrizione	γ	γ_{sat}	ϕ	δ	c
		[kg/mc]	[kg/mc]	[°]	[°]	[kg/cm ²]
3	Strato 3	1800,0	2000,0	30.00	20.00	0,000

Parametri per il calcolo dei tiranti

Simbologia adottata

ϕ_{min}	angolo d'attrito minimo interno del terreno espresso in [°]
δ_{min}	angolo d'attrito minimo terreno/paratia espresso in [°]
C _{min}	coesione minima del terreno espressa in [kg/cm ²]
ϕ_{med}	angolo d'attrito medio interno del terreno espresso in [°]
δ_{med}	angolo d'attrito medio terreno/paratia espresso in [°]
C _{med}	coesione media del terreno espressa in [kg/cm ²]

N°	Descrizione	ϕ_{min}	ϕ_{med}	δ_{min}	δ_{med}	C _{min}	C _{med}
		[°]	[°]	[°]	[°]	[kg/cm ²]	[kg/cm ²]
1	Strato 1	30.00	30.00	20.00	20.00	0,000	0,000
2	Strato 2	32.00	32.00	21.33	21.33	0,000	0,000
3	Strato 3	30.00	30.00	20.00	20.00	0,000	0,000

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

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

N°	sp	α_M	α_V	K _{wM}	K _{wV}	Terreno M	Terreno V
	[m]	[°]	[°]	[kg/cm ² /cm]	[kg/cm ² /cm]		
1	3,50	0.00	0.00	0.00	0.00	Strato 1	Strato 1
2	2,00	0.00	0.00	3.00	3.00	Strato 2	Strato 2
3	15,00	0.00	0.00	3.00	3.00	Strato 3	Strato 3

Falda

Profondità della falda a monte rispetto alla sommità della paratia	3,00	[m]
Profondità della falda a valle rispetto alla sommità della paratia	3,00	[m]
Regime delle pressioni neutre:	Idrostatico	

Caratteristiche tiranti di ancoraggio

Tipologia tiranti n° 1 - Tirante passivo

Calcolo tiranti:	VERIFICA	
Diametro della perforazione	24,00	[cm]
Coeff. di espansione laterale	1.00	
Malta utilizzata per i tiranti		
Classe di Resistenza	C32/40	
Resistenza caratteristica a compressione R _{ck}	408	[kg/cm ²]
Acciaio utilizzato per i tiranti		
Tipo	S 355	
Tensione di snervamento f _{yk}	3620	[kg/cm ²]
Tiranti passivi armati con tubolare		
Diametro esterno del tubolare:	139,70	[mm]
Spessore del tubolare:	12,50	[mm]

I parametri di interazione tiranti-terreno sono stati definiti come percentuale di angolo di attrito e coesione dello strato:

- Aliquota angolo di attrito	100.00	[%]
- Aliquota coesione	30.00	[%]
Superficie di ancoraggio	Angolo di rottura	
Coefficiente di spinta	Spinta a riposo	
Tensione limite resistenza malta	Tensione tangenziale aderenza acciaio-cla f _{bd}	

Descrizione tiranti di ancoraggio

Simbologia adottata

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

n°	Tipologia	Y [m]	I [m]	f [m]	Alfa [°]	ALL	nr	Lt [m]	Lf [m]	T [kg]
1	Tirante passivo	0,25	1,00	0,50	72,00	Centrati	7	18,00	--	--

Caratteristiche materiali utilizzati**Simbologia adottata**

γ_{cls}	Peso specifico cls, espresso in [kg/mc]
Classe cls	Classe di appartenenza del calcestruzzo
Rck	Rigidità cubica caratteristica, espressa in [kg/cm ²]
E	Modulo elastico, espresso in [kg/cm ²]
Acciaio	Tipo di acciaio
n	Coeff. di omogeneizzazione acciaio-calcestruzzo

Descrizione	γ_{cls} [kg/mc]	Classe cls	Rck [kg/cm ²]	E [kg/cm ²]	Acciaio	n
Paratia	2500	C25/30	306	320666	S 355	15.00
Cordolo/Muro	2500	C28/35	357	332300	B450C	15.00

Coeff. di omogeneizzazione cls tesoro/compresso 1.00

Descrizione	$\gamma_{acciaio}$ [kg/mc]	E [kg/cm ²]
Paratia	7850	2100000

Condizioni di carico**Simbologia e convenzioni adottate**

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia	
Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia	
Ig	Indice di gruppo
F _x	Forza orizzontale espressa in [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	Resultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kg]

Condizione n° 1 - Permanente - Peso Muro

Carico distribuito sul profilo	X _i = 1,50	X _r = 4,00	Q _i = 1000	Q _r = 1000	
Carico concentrato sulla paratia	Y=0,00	F _x =0	F _y =3000	M=0	

Condizione n° 2 - Variabile - Carichi Stradali (Ig=0) [$\Psi_0=0.40 - \Psi_1=0.40 - \Psi_2=0.00$]

Carico distribuito sul profilo	X _i = 1,50	X _r = 4,00	Q _i = 500	Q _r = 500	
Carico distribuito sul profilo	X _i = 4,00	X _r = 10,00	Q _i = 2000	Q _r = 2000	

Condizione n° 3 - Variabile - Azione della piena (Ig=0) [$\Psi_0=1.00 - \Psi_1=1.00 - \Psi_2=1.00$]

Carico concentrato sulla paratia	Y=0,00	F _x =-1800	F _y =0	M=0	
----------------------------------	--------	-----------------------	-------------------	-----	--

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
------------	----------	----------	--------

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.30	
Peso Muro	SFAV	1.30	1.00

Combinazione n° 2 - SLU - STR (A1-M1-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.30	
Peso Muro	SFAV	1.30	1.00
Carichi Stradali	SFAV	1.50	1.00

Combinazione n° 3 - SLU - STR (A1-M1-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.30	
Peso Muro	SFAV	1.30	1.00
Azione della piena	SFAV	1.50	1.00

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

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
Peso Muro	SFAV	1.00	1.00

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

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
Peso Muro	SFAV	1.00	1.00
Carichi Stradali	SFAV	1.30	1.00

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

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
Peso Muro	SFAV	1.00	1.00
Azione della piena	SFAV	1.30	1.00

Combinazione n° 7 - SLV - GEO (A2-M2-R1)

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
Peso Muro	SFAV	1.00	1.00
Carichi Stradali	SFAV	1.00	1.00

Combinazione n° 8 - SLE - Rara

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
Peso Muro	SFAV	1.00	1.00

Combinazione n° 9 - SLE - Frequente

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
Peso Muro	SFAV	1.00	1.00

Combinazione n° 10 - SLE - Quasi permanente

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
Peso Muro	SFAV	1.00	1.00

Combinazione n° 11 - SLE - Rara

Condizione	Fav/Sfav	γ	Ψ
Spinta terreno	SFAV	1.00	
Peso Muro	SFAV	1.00	1.00
Carichi Stradali	SFAV	1.00	0.40

Impostazioni di progettoSpinte 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 uniaassiale	γ_{qu}	1.00	1.60	1.00	1.00
Peso dell'unità di volume	γ_f	1.00	1.00	1.00	1.00

TIRANTI DI ANCORAGGIOCoefficienti parziali γ_R per le verifiche dei tiranti**Resistenza**Laterale γ_{st} **R3** 1,20Coefficienti di riduzione ξ per la determinazione della resistenza caratteristica dei tiranti.Numero di verticali indagate 1 $\xi_3=1,80$ $\xi_4=1,80$ Verifica materiali : Stato Limite***Impostazioni verifiche SLU***Coefficienti parziali per resistenze di calcolo dei materiali

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

Verifica Taglio

Sezione in acciaio

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot f_{yd} / 3 \cdot 0.5$$

con:

 A_v Area lorda sezione profilo***Impostazioni verifiche SLE***

Condizioni ambientali

Ordinarie

Armatura ad aderenza migliorata

Impostazioni di analisi**Analisi per Combinazioni di Carico.**Rottura del terreno: Pressione passivaInfluenza δ (angolo di attrito terreno-paratia): Nel calcolo del coefficiente di spinta attiva K_a e nell'inclinazione della spinta attiva (non viene considerato per la spinta passiva)Stabilità globale: Metodo di BishopImpostazioni analisi sismica**Identificazione del sito**

Latitudine	44.038692
Longitudine	10.144189
Comune	Massa
Provincia	Massa-Carrara
Regione	Toscana
Punti di interpolazione del reticolo	18711 - 18489 - 18488 - 18710

Tipo di opera

Tipo di costruzione	Opera ordinaria
Vita nominale	50 anni
Classe d'uso	III - Affollamenti significativi e industrie non pericolose
Vita di riferimento	75 anni

Combinazioni/Fase

	SLU	SLE
Accelerazione al suolo [m/s ²]	1.612	0.677
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.389	2.490
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.296	0.263
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.000	1.000
Tipo di sottosuolo	C	
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (Ss)	1.464	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.967	0.967
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza U_s [m]	0.048	0.048
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.619	0.619
Prodotto $\alpha \beta$	0.599 > 0.2	
Coefficiente di intensità sismica (percento)	14.403	6.200
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (kv)	0.00	

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 14 elementi fuori terra e 24 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.

Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva non reagiscono ad ulteriori incremento di carico.

La costante di Winkler si assume costante su ogni strato.

Altezza fuori terra della paratia	3,50	[m]
Profondità di infissione	6,00	[m]
Altezza totale della paratia	9,50	[m]

Analisi della spinta

Pressioni terreno

Simbologia adottata

Sono riportati i valori delle pressioni in corrispondenza delle sezioni di calcolo
 Y ordinata rispetto alla testa della paratia espressa in [m] e positiva verso il basso.
 Le pressioni sono tutte espresse in [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 [m]	σ_{am} [kg/mq]	σ_{av} [kg/mq]	σ_{pm} [kg/mq]	σ_{pv} [kg/mq]	δ_a [°]	δ_p [°]
1	0,00	0	0	0	0	20.00	0.00
2	0,10	70	0	702	0	20.00	0.00
3	0,20	139	0	1404	0	20.00	0.00
4	0,30	209	0	2106	0	20.00	0.00
5	0,40	278	0	2808	0	20.00	0.00
6	0,50	348	0	3510	0	20.00	0.00
7	0,60	417	0	4212	0	20.00	0.00
8	0,70	487	0	4914	0	20.00	0.00
9	0,80	557	0	5627	0	20.00	0.00
10	0,90	626	0	6515	0	20.00	0.00
11	1,00	696	0	7715	0	20.00	0.00
12	1,10	765	0	9205	0	20.00	0.00
13	1,20	835	0	11029	0	20.00	0.00
14	1,30	904	0	13293	0	20.00	0.00
15	1,40	974	0	15254	0	20.00	0.00
16	1,50	1044	0	15988	0	20.00	0.00
17	1,60	1113	0	16196	0	20.00	0.00
18	1,70	1183	0	16618	0	20.00	0.00
19	1,80	1278	0	17141	0	20.00	0.00
20	1,90	1493	0	17721	0	20.00	0.00
21	2,00	1688	0	18334	0	20.00	0.00
22	2,10	1767	0	18970	0	20.00	0.00
23	2,20	1845	0	18082	0	20.00	0.00
24	2,30	1921	0	16866	0	20.00	0.00
25	2,40	1997	0	17196	0	20.00	0.00
26	2,50	2072	0	17870	0	20.00	0.00
27	2,60	2146	0	18547	0	20.00	0.00
28	2,70	2220	0	19226	0	20.00	0.00
29	2,80	2293	0	19908	0	20.00	0.00
30	2,90	2366	0	20591	0	20.00	0.00
31	3,00	2433	0	21220	0	20.00	0.00
32	3,10	2489	0	21738	0	20.00	0.00
33	3,20	2539	0	22203	0	20.00	0.00
34	3,30	2589	0	22669	0	20.00	0.00
35	3,40	2637	0	23113	0	20.00	0.00
36	3,48	2671	0	23441	0	20.00	0.00
37	3,50	2588	8	24619	98	20.00	0.00
38	3,52	2510	17	25817	197	21.33	0.00
39	3,60	2549	50	26201	591	21.33	0.00
40	3,70	2596	95	26723	1126	21.33	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
41	3,80	2644	143	27275	1689	21.33	0.00
42	3,90	2693	190	27827	2252	21.33	0.00
43	4,00	2742	238	28381	2815	21.33	0.00
44	4,10	2790	285	28936	3378	21.33	0.00
45	4,20	2839	333	29516	3941	21.33	0.00
46	4,30	2887	381	30152	4504	21.33	0.00
47	4,40	2935	428	30765	5067	21.33	0.00
48	4,50	2984	476	31323	5630	21.33	0.00
49	4,60	3032	523	31881	6193	21.33	0.00
50	4,70	3080	571	32440	6757	21.33	0.00
51	4,80	3128	619	32999	7320	21.33	0.00
52	4,90	3176	666	33559	7883	21.33	0.00
53	5,00	3224	714	34119	8446	21.33	0.00
54	5,10	3273	761	34679	9009	21.33	0.00
55	5,20	3320	809	35239	9572	21.33	0.00
56	5,30	3368	856	35800	10135	21.33	0.00
57	5,40	3414	902	36332	10670	21.33	0.00
58	5,48	3448	935	36725	11064	21.33	0.00
59	5,50	3602	990	35474	10816	20.00	0.00
60	5,52	3753	1045	34203	10548	20.00	0.00
61	5,60	3783	1079	34474	10884	20.00	0.00
62	5,70	3816	1124	34852	11340	20.00	0.00
63	5,80	3829	1171	35317	11820	20.00	0.00
64	5,90	3829	1219	35795	12300	20.00	0.00
65	6,00	3830	1267	36274	12780	20.00	0.00
66	6,10	3831	1314	36753	13260	20.00	0.00
67	6,20	3831	1362	37232	13740	20.00	0.00
68	6,30	3830	1409	37656	14220	20.00	0.00
69	6,40	3830	1457	38056	14700	20.00	0.00
70	6,50	3832	1504	38510	15180	20.00	0.00
71	6,60	3853	1552	38989	15660	20.00	0.00
72	6,70	3897	1600	39468	16140	20.00	0.00
73	6,80	3945	1647	39947	16620	20.00	0.00
74	6,90	3993	1695	40426	17100	20.00	0.00
75	7,00	4042	1742	40905	17580	20.00	0.00
76	7,10	4090	1790	41384	18060	20.00	0.00
77	7,20	4138	1837	41863	18540	20.00	0.00
78	7,30	4186	1885	42342	19020	20.00	0.00
79	7,40	4234	1933	42821	19500	20.00	0.00
80	7,50	4282	1980	43301	19980	20.00	0.00
81	7,60	4330	2028	43780	20460	20.00	0.00
82	7,70	4378	2075	44302	20940	20.00	0.00
83	7,80	4428	2123	44860	21420	20.00	0.00
84	7,90	4481	2170	45376	21900	20.00	0.00
85	8,00	4533	2218	45855	22380	20.00	0.00
86	8,10	4581	2266	46335	22860	20.00	0.00
87	8,20	4629	2313	46814	23340	20.00	0.00
88	8,30	4677	2361	47294	23820	20.00	0.00
89	8,40	4725	2408	47773	24300	20.00	0.00
90	8,50	4772	2456	48253	24780	20.00	0.00
91	8,60	4821	2503	48733	25260	20.00	0.00
92	8,70	4868	2551	49212	25740	20.00	0.00
93	8,80	4916	2599	49692	26220	20.00	0.00
94	8,90	4964	2646	50172	26700	20.00	0.00
95	9,00	5012	2694	50651	27180	20.00	0.00
96	9,10	5059	2741	51131	27660	20.00	0.00
97	9,20	5107	2789	51611	28140	20.00	0.00
98	9,30	5155	2836	52090	28620	20.00	0.00
99	9,40	5203	2884	52570	29100	20.00	0.00
100	9,50	5251	2932	53050	29580	20.00	0.00

Combinazione n° 2 - 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	0	0	20.00	0.00
2	0,10	70	0	702	0	20.00	0.00
3	0,20	139	0	1404	0	20.00	0.00
4	0,30	209	0	2106	0	20.00	0.00
5	0,40	278	0	2808	0	20.00	0.00
6	0,50	348	0	3510	0	20.00	0.00
7	0,60	417	0	4212	0	20.00	0.00
8	0,70	487	0	4914	0	20.00	0.00
9	0,80	557	0	5627	0	20.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
10	0,90	626	0	6515	0	20,00	0,00
11	1,00	696	0	7715	0	20,00	0,00
12	1,10	765	0	9205	0	20,00	0,00
13	1,20	835	0	11029	0	20,00	0,00
14	1,30	904	0	13293	0	20,00	0,00
15	1,40	974	0	16153	0	20,00	0,00
16	1,50	1044	0	19441	0	20,00	0,00
17	1,60	1113	0	20900	0	20,00	0,00
18	1,70	1280	0	20542	0	20,00	0,00
19	1,80	1560	0	20500	0	20,00	0,00
20	1,90	1751	0	20773	0	20,00	0,00
21	2,00	1838	0	21197	0	20,00	0,00
22	2,10	1923	0	21706	0	20,00	0,00
23	2,20	2006	0	22267	0	20,00	0,00
24	2,30	2088	0	22862	0	20,00	0,00
25	2,40	2168	0	23480	0	20,00	0,00
26	2,50	2247	0	24116	0	20,00	0,00
27	2,60	2325	0	24766	0	20,00	0,00
28	2,70	2402	0	25704	0	20,00	0,00
29	2,80	2478	0	27168	0	20,00	0,00
30	2,90	2553	0	28942	0	20,00	0,00
31	3,00	2623	0	30689	0	20,00	0,00
32	3,10	2681	0	31753	0	20,00	0,00
33	3,20	2734	0	32152	0	20,00	0,00
34	3,30	2786	0	32495	0	20,00	0,00
35	3,40	2834	0	32842	0	20,00	0,00
36	3,48	2870	0	33108	0	20,00	0,00
37	3,50	2785	8	34474	98	20,00	0,00
38	3,52	2702	17	35859	197	21,33	0,00
39	3,60	2741	50	36185	591	21,33	0,00
40	3,70	2789	95	36639	1126	21,33	0,00
41	3,80	2839	143	37130	1689	21,33	0,00
42	3,90	2889	190	37632	2252	21,33	0,00
43	4,00	2938	238	38143	2815	21,33	0,00
44	4,10	2988	285	38660	3378	21,33	0,00
45	4,20	3037	333	39184	3941	21,33	0,00
46	4,30	3086	381	39712	4504	21,33	0,00
47	4,40	3135	428	40328	5067	21,33	0,00
48	4,50	3184	476	41015	5630	21,33	0,00
49	4,60	3233	523	41620	6193	21,33	0,00
50	4,70	3282	571	42158	6757	21,33	0,00
51	4,80	3330	619	42699	7320	21,33	0,00
52	4,90	3379	666	43242	7883	21,33	0,00
53	5,00	3427	714	43787	8446	21,33	0,00
54	5,10	3476	761	44063	9009	21,33	0,00
55	5,20	3524	809	40522	9572	21,33	0,00
56	5,30	3633	856	37236	10135	21,33	0,00
57	5,40	3790	902	37726	10670	21,33	0,00
58	5,48	3877	935	38088	11064	21,33	0,00
59	5,50	4034	990	36722	10816	20,00	0,00
60	5,52	4185	1045	35339	10548	20,00	0,00
61	5,60	4216	1079	35655	10884	20,00	0,00
62	5,70	4263	1124	36086	11340	20,00	0,00
63	5,80	4313	1171	36540	11820	20,00	0,00
64	5,90	4363	1219	36995	12300	20,00	0,00
65	6,00	4413	1267	37451	12780	20,00	0,00
66	6,10	4462	1314	37902	13260	20,00	0,00
67	6,20	4512	1362	38243	13740	20,00	0,00
68	6,30	4561	1409	38591	14220	20,00	0,00
69	6,40	4611	1457	39050	14700	20,00	0,00
70	6,50	4660	1504	39509	15180	20,00	0,00
71	6,60	4709	1552	39969	15660	20,00	0,00
72	6,70	4758	1600	40430	16140	20,00	0,00
73	6,80	4807	1647	40891	16620	20,00	0,00
74	6,90	4856	1695	41353	17100	20,00	0,00
75	7,00	4905	1742	41816	17580	20,00	0,00
76	7,10	4953	1790	42279	18060	20,00	0,00
77	7,20	5002	1837	42743	18540	20,00	0,00
78	7,30	5051	1885	43207	19020	20,00	0,00
79	7,40	5100	1933	43642	19500	20,00	0,00
80	7,50	5155	1980	44055	19980	20,00	0,00
81	7,60	5213	2028	44497	20460	20,00	0,00
82	7,70	5264	2075	44963	20940	20,00	0,00
83	7,80	5313	2123	45429	21420	20,00	0,00
84	7,90	5361	2170	45896	21900	20,00	0,00
85	8,00	5409	2218	46363	22380	20,00	0,00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
86	8,10	5458	2266	46830	22860	20.00	0.00
87	8,20	5506	2313	47298	23340	20.00	0.00
88	8,30	5555	2361	47736	23820	20.00	0.00
89	8,40	5603	2408	48050	24300	20.00	0.00
90	8,50	5651	2456	48395	24780	20.00	0.00
91	8,60	5699	2503	48863	25260	20.00	0.00
92	8,70	5747	2551	49331	25740	20.00	0.00
93	8,80	5795	2599	49799	26220	20.00	0.00
94	8,90	5843	2646	50268	26700	20.00	0.00
95	9,00	5892	2694	50737	27180	20.00	0.00
96	9,10	5937	2741	51207	27660	20.00	0.00
97	9,20	5980	2789	51676	28140	20.00	0.00
98	9,30	6027	2836	52147	28620	20.00	0.00
99	9,40	6075	2884	52617	29100	20.00	0.00
100	9,50	6123	2932	53087	29580	20.00	0.00

Combinazione n° 3 - 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	0	0	20.00	0.00
2	0,10	70	0	702	0	20.00	0.00
3	0,20	139	0	1404	0	20.00	0.00
4	0,30	209	0	2106	0	20.00	0.00
5	0,40	278	0	2808	0	20.00	0.00
6	0,50	348	0	3510	0	20.00	0.00
7	0,60	417	0	4212	0	20.00	0.00
8	0,70	487	0	4914	0	20.00	0.00
9	0,80	557	0	5627	0	20.00	0.00
10	0,90	626	0	6515	0	20.00	0.00
11	1,00	696	0	7715	0	20.00	0.00
12	1,10	765	0	9205	0	20.00	0.00
13	1,20	835	0	11029	0	20.00	0.00
14	1,30	904	0	13293	0	20.00	0.00
15	1,40	974	0	15254	0	20.00	0.00
16	1,50	1044	0	15988	0	20.00	0.00
17	1,60	1113	0	16196	0	20.00	0.00
18	1,70	1183	0	16618	0	20.00	0.00
19	1,80	1278	0	17141	0	20.00	0.00
20	1,90	1493	0	17721	0	20.00	0.00
21	2,00	1688	0	18334	0	20.00	0.00
22	2,10	1767	0	18970	0	20.00	0.00
23	2,20	1845	0	18082	0	20.00	0.00
24	2,30	1921	0	16866	0	20.00	0.00
25	2,40	1997	0	17196	0	20.00	0.00
26	2,50	2072	0	17870	0	20.00	0.00
27	2,60	2146	0	18547	0	20.00	0.00
28	2,70	2220	0	19226	0	20.00	0.00
29	2,80	2293	0	19908	0	20.00	0.00
30	2,90	2366	0	20591	0	20.00	0.00
31	3,00	2433	0	21220	0	20.00	0.00
32	3,10	2489	0	21738	0	20.00	0.00
33	3,20	2539	0	22203	0	20.00	0.00
34	3,30	2589	0	22669	0	20.00	0.00
35	3,40	2637	0	23113	0	20.00	0.00
36	3,48	2671	0	23441	0	20.00	0.00
37	3,50	2588	8	24619	98	20.00	0.00
38	3,52	2510	17	25817	197	21.33	0.00
39	3,60	2549	50	26201	591	21.33	0.00
40	3,70	2596	95	26723	1126	21.33	0.00
41	3,80	2644	143	27275	1689	21.33	0.00
42	3,90	2693	190	27827	2252	21.33	0.00
43	4,00	2742	238	28381	2815	21.33	0.00
44	4,10	2790	285	28936	3378	21.33	0.00
45	4,20	2839	333	29516	3941	21.33	0.00
46	4,30	2887	381	30152	4504	21.33	0.00
47	4,40	2935	428	30765	5067	21.33	0.00
48	4,50	2984	476	31323	5630	21.33	0.00
49	4,60	3032	523	31881	6193	21.33	0.00
50	4,70	3080	571	32440	6757	21.33	0.00
51	4,80	3128	619	32999	7320	21.33	0.00
52	4,90	3176	666	33559	7883	21.33	0.00
53	5,00	3224	714	34119	8446	21.33	0.00
54	5,10	3273	761	34679	9009	21.33	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
55	5,20	3320	809	35239	9572	21.33	0.00
56	5,30	3368	856	35800	10135	21.33	0.00
57	5,40	3414	902	36332	10670	21.33	0.00
58	5,48	3448	935	36725	11064	21.33	0.00
59	5,50	3602	990	35474	10816	20.00	0.00
60	5,52	3753	1045	34203	10548	20.00	0.00
61	5,60	3783	1079	34474	10884	20.00	0.00
62	5,70	3816	1124	34852	11340	20.00	0.00
63	5,80	3829	1171	35317	11820	20.00	0.00
64	5,90	3829	1219	35795	12300	20.00	0.00
65	6,00	3830	1267	36274	12780	20.00	0.00
66	6,10	3831	1314	36753	13260	20.00	0.00
67	6,20	3831	1362	37232	13740	20.00	0.00
68	6,30	3830	1409	37656	14220	20.00	0.00
69	6,40	3830	1457	38056	14700	20.00	0.00
70	6,50	3832	1504	38510	15180	20.00	0.00
71	6,60	3853	1552	38989	15660	20.00	0.00
72	6,70	3897	1600	39468	16140	20.00	0.00
73	6,80	3945	1647	39947	16620	20.00	0.00
74	6,90	3993	1695	40426	17100	20.00	0.00
75	7,00	4042	1742	40905	17580	20.00	0.00
76	7,10	4090	1790	41384	18060	20.00	0.00
77	7,20	4138	1837	41863	18540	20.00	0.00
78	7,30	4186	1885	42342	19020	20.00	0.00
79	7,40	4234	1933	42821	19500	20.00	0.00
80	7,50	4282	1980	43301	19980	20.00	0.00
81	7,60	4330	2028	43780	20460	20.00	0.00
82	7,70	4378	2075	44302	20940	20.00	0.00
83	7,80	4428	2123	44860	21420	20.00	0.00
84	7,90	4481	2170	45376	21900	20.00	0.00
85	8,00	4533	2218	45855	22380	20.00	0.00
86	8,10	4581	2266	46335	22860	20.00	0.00
87	8,20	4629	2313	46814	23340	20.00	0.00
88	8,30	4677	2361	47294	23820	20.00	0.00
89	8,40	4725	2408	47773	24300	20.00	0.00
90	8,50	4772	2456	48253	24780	20.00	0.00
91	8,60	4821	2503	48733	25260	20.00	0.00
92	8,70	4868	2551	49212	25740	20.00	0.00
93	8,80	4916	2599	49692	26220	20.00	0.00
94	8,90	4964	2646	50172	26700	20.00	0.00
95	9,00	5012	2694	50651	27180	20.00	0.00
96	9,10	5059	2741	51131	27660	20.00	0.00
97	9,20	5107	2789	51611	28140	20.00	0.00
98	9,30	5155	2836	52090	28620	20.00	0.00
99	9,40	5203	2884	52570	29100	20.00	0.00
100	9,50	5251	2932	53050	29580	20.00	0.00

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

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	0	0	16.23	0.00
2	0,10	66	0	440	0	16.23	0.00
3	0,20	131	0	880	0	16.23	0.00
4	0,30	197	0	1320	0	16.23	0.00
5	0,40	262	0	1760	0	16.23	0.00
6	0,50	328	0	2200	0	16.23	0.00
7	0,60	393	0	2640	0	16.23	0.00
8	0,70	459	0	3080	0	16.23	0.00
9	0,80	524	0	3520	0	16.23	0.00
10	0,90	590	0	3968	0	16.23	0.00
11	1,00	655	0	4511	0	16.23	0.00
12	1,10	721	0	5204	0	16.23	0.00
13	1,20	786	0	6020	0	16.23	0.00
14	1,30	852	0	6964	0	16.23	0.00
15	1,40	918	0	8066	0	16.23	0.00
16	1,50	989	0	9364	0	16.23	0.00
17	1,60	1181	0	10540	0	16.23	0.00
18	1,70	1374	0	11025	0	16.23	0.00
19	1,80	1450	0	11139	0	16.23	0.00
20	1,90	1526	0	11383	0	16.23	0.00
21	2,00	1600	0	11696	0	16.23	0.00
22	2,10	1673	0	12048	0	16.23	0.00
23	2,20	1745	0	12424	0	16.23	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
24	2,30	1816	0	12815	0	16.23	0.00
25	2,40	1887	0	12682	0	16.23	0.00
26	2,50	1957	0	11911	0	16.23	0.00
27	2,60	2026	0	11682	0	16.23	0.00
28	2,70	2095	0	12104	0	16.23	0.00
29	2,80	2164	0	12528	0	16.23	0.00
30	2,90	2232	0	12953	0	16.23	0.00
31	3,00	2293	0	13330	0	16.23	0.00
32	3,10	2339	0	13610	0	16.23	0.00
33	3,20	2378	0	13841	0	16.23	0.00
34	3,30	2416	0	14074	0	16.23	0.00
35	3,40	2453	0	14296	0	16.23	0.00
36	3,48	2479	0	14460	0	16.23	0.00
37	3,50	2411	7	15067	50	16.23	0.00
38	3,52	2346	13	15684	101	17.35	0.00
39	3,60	2377	39	15877	302	17.35	0.00
40	3,70	2414	75	16141	576	17.35	0.00
41	3,80	2452	112	16420	864	17.35	0.00
42	3,90	2490	150	16699	1152	17.35	0.00
43	4,00	2529	187	16980	1440	17.35	0.00
44	4,10	2567	224	17261	1728	17.35	0.00
45	4,20	2605	262	17543	2016	17.35	0.00
46	4,30	2644	299	17850	2303	17.35	0.00
47	4,40	2681	337	18175	2591	17.35	0.00
48	4,50	2719	374	18475	2879	17.35	0.00
49	4,60	2757	411	18759	3167	17.35	0.00
50	4,70	2795	449	19043	3455	17.35	0.00
51	4,80	2833	486	19328	3743	17.35	0.00
52	4,90	2871	524	19613	4031	17.35	0.00
53	5,00	2901	561	19898	4319	17.35	0.00
54	5,10	2914	599	20183	4607	17.35	0.00
55	5,20	2916	636	20469	4895	17.35	0.00
56	5,30	2918	673	20755	5183	17.35	0.00
57	5,40	2923	709	21026	5456	17.35	0.00
58	5,48	2928	735	21227	5658	17.35	0.00
59	5,50	3037	775	20618	5566	16.23	0.00
60	5,52	3135	814	19999	5463	16.23	0.00
61	5,60	3124	839	20169	5634	16.23	0.00
62	5,70	3119	874	20400	5866	16.23	0.00
63	5,80	3116	910	20619	6111	16.23	0.00
64	5,90	3114	947	20822	6355	16.23	0.00
65	6,00	3117	983	21050	6599	16.23	0.00
66	6,10	3139	1020	21293	6844	16.23	0.00
67	6,20	3176	1056	21537	7088	16.23	0.00
68	6,30	3214	1092	21780	7333	16.23	0.00
69	6,40	3251	1129	21986	7577	16.23	0.00
70	6,50	3288	1165	22188	7821	16.23	0.00
71	6,60	3325	1202	22428	8066	16.23	0.00
72	6,70	3362	1238	22671	8310	16.23	0.00
73	6,80	3399	1274	22915	8555	16.23	0.00
74	6,90	3437	1311	23159	8799	16.23	0.00
75	7,00	3473	1347	23402	9044	16.23	0.00
76	7,10	3510	1384	23646	9288	16.23	0.00
77	7,20	3547	1420	23890	9532	16.23	0.00
78	7,30	3584	1456	24133	9777	16.23	0.00
79	7,40	3621	1493	24377	10021	16.23	0.00
80	7,50	3658	1529	24621	10266	16.23	0.00
81	7,60	3697	1566	24865	10510	16.23	0.00
82	7,70	3739	1602	25108	10754	16.23	0.00
83	7,80	3777	1639	25352	10999	16.23	0.00
84	7,90	3814	1675	25610	11243	16.23	0.00
85	8,00	3851	1711	25896	11488	16.23	0.00
86	8,10	3887	1748	26166	11732	16.23	0.00
87	8,20	3924	1784	26410	11977	16.23	0.00
88	8,30	3961	1821	26654	12221	16.23	0.00
89	8,40	3997	1857	26899	12465	16.23	0.00
90	8,50	4034	1893	27143	12710	16.23	0.00
91	8,60	4071	1930	27387	12954	16.23	0.00
92	8,70	4107	1966	27631	13199	16.23	0.00
93	8,80	4144	2003	27875	13443	16.23	0.00
94	8,90	4181	2039	28119	13688	16.23	0.00
95	9,00	4217	2075	28363	13932	16.23	0.00
96	9,10	4256	2112	28607	14176	16.23	0.00
97	9,20	4297	2148	28851	14421	16.23	0.00
98	9,30	4337	2185	29096	14665	16.23	0.00
99	9,40	4373	2221	29340	14910	16.23	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
100	9,50	4410	2258	29584	15154	16.23	0.00

Combinazione n° 5 - SLU - GEO

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	0	0	16.23	0.00
2	0,10	66	0	440	0	16.23	0.00
3	0,20	131	0	880	0	16.23	0.00
4	0,30	197	0	1320	0	16.23	0.00
5	0,40	262	0	1760	0	16.23	0.00
6	0,50	328	0	2200	0	16.23	0.00
7	0,60	393	0	2640	0	16.23	0.00
8	0,70	459	0	3080	0	16.23	0.00
9	0,80	524	0	3520	0	16.23	0.00
10	0,90	590	0	3968	0	16.23	0.00
11	1,00	655	0	4511	0	16.23	0.00
12	1,10	721	0	5204	0	16.23	0.00
13	1,20	786	0	6020	0	16.23	0.00
14	1,30	852	0	6964	0	16.23	0.00
15	1,40	1021	0	8066	0	16.23	0.00
16	1,50	1275	0	9364	0	16.23	0.00
17	1,60	1437	0	10907	0	16.23	0.00
18	1,70	1524	0	12760	0	16.23	0.00
19	1,80	1608	0	14428	0	16.23	0.00
20	1,90	1690	0	14797	0	16.23	0.00
21	2,00	1770	0	14457	0	16.23	0.00
22	2,10	1848	0	14460	0	16.23	0.00
23	2,20	1925	0	14630	0	16.23	0.00
24	2,30	2000	0	14888	0	16.23	0.00
25	2,40	2075	0	15197	0	16.23	0.00
26	2,50	2148	0	15540	0	16.23	0.00
27	2,60	2221	0	15904	0	16.23	0.00
28	2,70	2293	0	16285	0	16.23	0.00
29	2,80	2364	0	16677	0	16.23	0.00
30	2,90	2435	0	17077	0	16.23	0.00
31	3,00	2498	0	17475	0	16.23	0.00
32	3,10	2546	0	18014	0	16.23	0.00
33	3,20	2587	0	18748	0	16.23	0.00
34	3,30	2627	0	19555	0	16.23	0.00
35	3,40	2665	0	20367	0	16.23	0.00
36	3,48	2693	0	20993	0	16.23	0.00
37	3,50	2620	7	21996	50	16.23	0.00
38	3,52	2552	13	23044	101	17.35	0.00
39	3,60	2584	39	23516	302	17.35	0.00
40	3,70	2621	75	23773	576	17.35	0.00
41	3,80	2661	112	23909	864	17.35	0.00
42	3,90	2701	150	24074	1152	17.35	0.00
43	4,00	2740	187	24261	1440	17.35	0.00
44	4,10	2779	224	24464	1728	17.35	0.00
45	4,20	2818	262	24680	2016	17.35	0.00
46	4,30	2857	299	24907	2303	17.35	0.00
47	4,40	2910	337	25143	2591	17.35	0.00
48	4,50	3074	374	25385	2879	17.35	0.00
49	4,60	3226	411	25700	3167	17.35	0.00
50	4,70	3268	449	26041	3455	17.35	0.00
51	4,80	3310	486	26317	3743	17.35	0.00
52	4,90	3351	524	26574	4031	17.35	0.00
53	5,00	3392	561	26835	4319	17.35	0.00
54	5,10	3433	599	27098	4607	17.35	0.00
55	5,20	3467	636	27364	4895	17.35	0.00
56	5,30	3499	673	27632	5183	17.35	0.00
57	5,40	3537	709	27889	5456	17.35	0.00
58	5,48	3565	735	28078	5658	17.35	0.00
59	5,50	3700	775	27346	5566	16.23	0.00
60	5,52	3829	814	26604	5463	16.23	0.00
61	5,60	3851	839	26193	5634	16.23	0.00
62	5,70	3889	874	23594	5866	16.23	0.00
63	5,80	3928	910	21576	6111	16.23	0.00
64	5,90	3966	947	21799	6355	16.23	0.00
65	6,00	4005	983	22023	6599	16.23	0.00
66	6,10	4043	1020	22248	6844	16.23	0.00
67	6,20	4082	1056	22414	7088	16.23	0.00
68	6,30	4120	1092	22576	7333	16.23	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
69	6,40	4158	1129	22798	7577	16.23	0.00
70	6,50	4197	1165	23025	7821	16.23	0.00
71	6,60	4235	1202	23252	8066	16.23	0.00
72	6,70	4273	1238	23480	8310	16.23	0.00
73	6,80	4311	1274	23709	8555	16.23	0.00
74	6,90	4349	1311	23938	8799	16.23	0.00
75	7,00	4386	1347	24168	9044	16.23	0.00
76	7,10	4424	1384	24398	9288	16.23	0.00
77	7,20	4464	1420	24628	9532	16.23	0.00
78	7,30	4510	1456	24859	9777	16.23	0.00
79	7,40	4553	1493	25090	10021	16.23	0.00
80	7,50	4590	1529	25289	10266	16.23	0.00
81	7,60	4628	1566	25486	10510	16.23	0.00
82	7,70	4665	1602	25716	10754	16.23	0.00
83	7,80	4702	1639	25948	10999	16.23	0.00
84	7,90	4740	1675	26181	11243	16.23	0.00
85	8,00	4777	1711	26414	11488	16.23	0.00
86	8,10	4814	1748	26648	11732	16.23	0.00
87	8,20	4851	1784	26882	11977	16.23	0.00
88	8,30	4888	1821	27116	12221	16.23	0.00
89	8,40	4921	1857	27350	12465	16.23	0.00
90	8,50	4954	1893	27585	12710	16.23	0.00
91	8,60	4991	1930	27750	12954	16.23	0.00
92	8,70	5028	1966	27897	13199	16.23	0.00
93	8,80	5065	2003	28114	13443	16.23	0.00
94	8,90	5102	2039	28349	13688	16.23	0.00
95	9,00	5139	2075	28584	13932	16.23	0.00
96	9,10	5176	2112	28820	14176	16.23	0.00
97	9,20	5213	2148	29055	14421	16.23	0.00
98	9,30	5250	2185	29291	14665	16.23	0.00
99	9,40	5287	2221	29527	14910	16.23	0.00
100	9,50	5324	2258	29764	15154	16.23	0.00

Combinazione n° 6 - SLU - GEO

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	0	0	16.23	0.00
2	0,10	66	0	440	0	16.23	0.00
3	0,20	131	0	880	0	16.23	0.00
4	0,30	197	0	1320	0	16.23	0.00
5	0,40	262	0	1760	0	16.23	0.00
6	0,50	328	0	2200	0	16.23	0.00
7	0,60	393	0	2640	0	16.23	0.00
8	0,70	459	0	3080	0	16.23	0.00
9	0,80	524	0	3520	0	16.23	0.00
10	0,90	590	0	3968	0	16.23	0.00
11	1,00	655	0	4511	0	16.23	0.00
12	1,10	721	0	5204	0	16.23	0.00
13	1,20	786	0	6020	0	16.23	0.00
14	1,30	852	0	6964	0	16.23	0.00
15	1,40	918	0	8066	0	16.23	0.00
16	1,50	989	0	9364	0	16.23	0.00
17	1,60	1181	0	10540	0	16.23	0.00
18	1,70	1374	0	11025	0	16.23	0.00
19	1,80	1450	0	11139	0	16.23	0.00
20	1,90	1526	0	11383	0	16.23	0.00
21	2,00	1600	0	11696	0	16.23	0.00
22	2,10	1673	0	12048	0	16.23	0.00
23	2,20	1745	0	12424	0	16.23	0.00
24	2,30	1816	0	12815	0	16.23	0.00
25	2,40	1887	0	12682	0	16.23	0.00
26	2,50	1957	0	11911	0	16.23	0.00
27	2,60	2026	0	11682	0	16.23	0.00
28	2,70	2095	0	12104	0	16.23	0.00
29	2,80	2164	0	12528	0	16.23	0.00
30	2,90	2232	0	12953	0	16.23	0.00
31	3,00	2293	0	13330	0	16.23	0.00
32	3,10	2339	0	13610	0	16.23	0.00
33	3,20	2378	0	13841	0	16.23	0.00
34	3,30	2416	0	14074	0	16.23	0.00
35	3,40	2453	0	14296	0	16.23	0.00
36	3,48	2479	0	14460	0	16.23	0.00
37	3,50	2411	7	15067	50	16.23	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
38	3,52	2346	13	15684	101	17,35	0,00
39	3,60	2377	39	15877	302	17,35	0,00
40	3,70	2414	75	16141	576	17,35	0,00
41	3,80	2452	112	16420	864	17,35	0,00
42	3,90	2490	150	16699	1152	17,35	0,00
43	4,00	2529	187	16980	1440	17,35	0,00
44	4,10	2567	224	17261	1728	17,35	0,00
45	4,20	2605	262	17543	2016	17,35	0,00
46	4,30	2644	299	17850	2303	17,35	0,00
47	4,40	2681	337	18175	2591	17,35	0,00
48	4,50	2719	374	18475	2879	17,35	0,00
49	4,60	2757	411	18759	3167	17,35	0,00
50	4,70	2795	449	19043	3455	17,35	0,00
51	4,80	2833	486	19328	3743	17,35	0,00
52	4,90	2871	524	19613	4031	17,35	0,00
53	5,00	2901	561	19898	4319	17,35	0,00
54	5,10	2914	599	20183	4607	17,35	0,00
55	5,20	2916	636	20469	4895	17,35	0,00
56	5,30	2918	673	20755	5183	17,35	0,00
57	5,40	2923	709	21026	5456	17,35	0,00
58	5,48	2928	735	21227	5658	17,35	0,00
59	5,50	3037	775	20618	5566	16,23	0,00
60	5,52	3135	814	19999	5463	16,23	0,00
61	5,60	3124	839	20169	5634	16,23	0,00
62	5,70	3119	874	20400	5866	16,23	0,00
63	5,80	3116	910	20619	6111	16,23	0,00
64	5,90	3114	947	20822	6355	16,23	0,00
65	6,00	3117	983	21050	6599	16,23	0,00
66	6,10	3139	1020	21293	6844	16,23	0,00
67	6,20	3176	1056	21537	7088	16,23	0,00
68	6,30	3214	1092	21780	7333	16,23	0,00
69	6,40	3251	1129	21986	7577	16,23	0,00
70	6,50	3288	1165	22188	7821	16,23	0,00
71	6,60	3325	1202	22428	8066	16,23	0,00
72	6,70	3362	1238	22671	8310	16,23	0,00
73	6,80	3399	1274	22915	8555	16,23	0,00
74	6,90	3437	1311	23159	8799	16,23	0,00
75	7,00	3473	1347	23402	9044	16,23	0,00
76	7,10	3510	1384	23646	9288	16,23	0,00
77	7,20	3547	1420	23890	9532	16,23	0,00
78	7,30	3584	1456	24133	9777	16,23	0,00
79	7,40	3621	1493	24377	10021	16,23	0,00
80	7,50	3658	1529	24621	10266	16,23	0,00
81	7,60	3697	1566	24865	10510	16,23	0,00
82	7,70	3739	1602	25108	10754	16,23	0,00
83	7,80	3777	1639	25352	10999	16,23	0,00
84	7,90	3814	1675	25610	11243	16,23	0,00
85	8,00	3851	1711	25896	11488	16,23	0,00
86	8,10	3887	1748	26166	11732	16,23	0,00
87	8,20	3924	1784	26410	11977	16,23	0,00
88	8,30	3961	1821	26654	12221	16,23	0,00
89	8,40	3997	1857	26899	12465	16,23	0,00
90	8,50	4034	1893	27143	12710	16,23	0,00
91	8,60	4071	1930	27387	12954	16,23	0,00
92	8,70	4107	1966	27631	13199	16,23	0,00
93	8,80	4144	2003	27875	13443	16,23	0,00
94	8,90	4181	2039	28119	13688	16,23	0,00
95	9,00	4217	2075	28363	13932	16,23	0,00
96	9,10	4256	2112	28607	14176	16,23	0,00
97	9,20	4297	2148	28851	14421	16,23	0,00
98	9,30	4337	2185	29096	14665	16,23	0,00
99	9,40	4373	2221	29340	14910	16,23	0,00
100	9,50	4410	2258	29584	15154	16,23	0,00

Combinazione n° 7 - SLV - GEO

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	0	0	20,00	0,00
2	0,10	100	0	440	0	20,00	0,00
3	0,20	201	0	880	0	20,00	0,00
4	0,30	301	0	1320	0	20,00	0,00
5	0,40	402	0	1760	0	20,00	0,00
6	0,50	502	0	2200	0	20,00	0,00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
7	0,60	602	0	2640	0	20,00	0,00
8	0,70	703	0	3080	0	20,00	0,00
9	0,80	803	0	3520	0	20,00	0,00
10	0,90	904	0	3968	0	20,00	0,00
11	1,00	1004	0	4511	0	20,00	0,00
12	1,10	1104	0	5204	0	20,00	0,00
13	1,20	1205	0	6020	0	20,00	0,00
14	1,30	1305	0	6964	0	20,00	0,00
15	1,40	1509	0	8066	0	20,00	0,00
16	1,50	1797	0	9364	0	20,00	0,00
17	1,60	1994	0	10907	0	20,00	0,00
18	1,70	2116	0	12760	0	20,00	0,00
19	1,80	2235	0	14428	0	20,00	0,00
20	1,90	2352	0	14797	0	20,00	0,00
21	2,00	2467	0	14457	0	20,00	0,00
22	2,10	2580	0	14460	0	20,00	0,00
23	2,20	2691	0	14630	0	20,00	0,00
24	2,30	2802	0	14888	0	20,00	0,00
25	2,40	2911	0	15197	0	20,00	0,00
26	2,50	3019	0	15540	0	20,00	0,00
27	2,60	3127	0	15904	0	20,00	0,00
28	2,70	3234	0	16285	0	20,00	0,00
29	2,80	3340	0	16677	0	20,00	0,00
30	2,90	3445	0	17077	0	20,00	0,00
31	3,00	3543	0	17475	0	20,00	0,00
32	3,10	3627	0	18014	0	20,00	0,00
33	3,20	3702	0	18748	0	20,00	0,00
34	3,30	3777	0	19555	0	20,00	0,00
35	3,40	3850	0	20367	0	20,00	0,00
36	3,48	3906	0	20993	0	20,00	0,00
37	3,50	3840	7	21996	50	20,00	0,00
38	3,52	3778	13	23044	101	21,33	0,00
39	3,60	3838	39	23516	302	21,33	0,00
40	3,70	3911	75	23773	576	21,33	0,00
41	3,80	3985	112	23909	864	21,33	0,00
42	3,90	4060	150	24074	1152	21,33	0,00
43	4,00	4134	187	24261	1440	21,33	0,00
44	4,10	4208	224	24464	1728	21,33	0,00
45	4,20	4282	262	24680	2016	21,33	0,00
46	4,30	4355	299	24907	2303	21,33	0,00
47	4,40	4443	337	25143	2591	21,33	0,00
48	4,50	4642	374	25385	2879	21,33	0,00
49	4,60	4829	411	25700	3167	21,33	0,00
50	4,70	4906	449	26041	3455	21,33	0,00
51	4,80	3310	486	26317	3743	21,33	0,00
52	4,90	3351	524	26574	4031	21,33	0,00
53	5,00	3392	561	26835	4319	21,33	0,00
54	5,10	3433	599	27098	4607	21,33	0,00
55	5,20	3467	636	27364	4895	21,33	0,00
56	5,30	3499	673	27632	5183	21,33	0,00
57	5,40	3537	709	27889	5456	21,33	0,00
58	5,48	3565	735	28078	5658	21,33	0,00
59	5,50	3700	775	27346	5566	20,00	0,00
60	5,52	3829	814	26604	5463	20,00	0,00
61	5,60	3851	839	26193	5634	20,00	0,00
62	5,70	3889	874	23594	5866	20,00	0,00
63	5,80	3928	910	21576	6111	20,00	0,00
64	5,90	3966	947	21799	6355	20,00	0,00
65	6,00	4005	983	22023	6599	20,00	0,00
66	6,10	4043	1020	22248	6844	20,00	0,00
67	6,20	4082	1056	22414	7088	20,00	0,00
68	6,30	4120	1092	22576	7333	20,00	0,00
69	6,40	4158	1129	22798	7577	20,00	0,00
70	6,50	4197	1165	23025	7821	20,00	0,00
71	6,60	4235	1202	23252	8066	20,00	0,00
72	6,70	4273	1238	23480	8310	20,00	0,00
73	6,80	4311	1274	23709	8555	20,00	0,00
74	6,90	4349	1311	23938	8799	20,00	0,00
75	7,00	4386	1347	24168	9044	20,00	0,00
76	7,10	4424	1384	24398	9288	20,00	0,00
77	7,20	4464	1420	24628	9532	20,00	0,00
78	7,30	4510	1456	24859	9777	20,00	0,00
79	7,40	4553	1493	25090	10021	20,00	0,00
80	7,50	4590	1529	25289	10266	20,00	0,00
81	7,60	4628	1566	25486	10510	20,00	0,00
82	7,70	4665	1602	25716	10754	20,00	0,00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
83	7,80	4702	1639	25948	10999	20.00	0.00
84	7,90	4740	1675	26181	11243	20.00	0.00
85	8,00	4777	1711	26414	11488	20.00	0.00
86	8,10	4814	1748	26648	11732	20.00	0.00
87	8,20	4851	1784	26882	11977	20.00	0.00
88	8,30	4888	1821	27116	12221	20.00	0.00
89	8,40	4921	1857	27350	12465	20.00	0.00
90	8,50	4954	1893	27585	12710	20.00	0.00
91	8,60	4991	1930	27750	12954	20.00	0.00
92	8,70	5028	1966	27897	13199	20.00	0.00
93	8,80	5065	2003	28114	13443	20.00	0.00
94	8,90	5102	2039	28349	13688	20.00	0.00
95	9,00	5139	2075	28584	13932	20.00	0.00
96	9,10	5176	2112	28820	14176	20.00	0.00
97	9,20	5213	2148	29055	14421	20.00	0.00
98	9,30	5250	2185	29291	14665	20.00	0.00
99	9,40	5287	2221	29527	14910	20.00	0.00
100	9,50	5324	2258	29764	15154	20.00	0.00

Combinazione n° 8 - SLE - Rara

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	0	0	20.00	0.00
2	0,10	54	0	540	0	20.00	0.00
3	0,20	107	0	1080	0	20.00	0.00
4	0,30	161	0	1620	0	20.00	0.00
5	0,40	214	0	2160	0	20.00	0.00
6	0,50	268	0	2700	0	20.00	0.00
7	0,60	321	0	3240	0	20.00	0.00
8	0,70	375	0	3780	0	20.00	0.00
9	0,80	428	0	4328	0	20.00	0.00
10	0,90	482	0	5012	0	20.00	0.00
11	1,00	535	0	5935	0	20.00	0.00
12	1,10	589	0	7081	0	20.00	0.00
13	1,20	642	0	8484	0	20.00	0.00
14	1,30	696	0	10225	0	20.00	0.00
15	1,40	749	0	11734	0	20.00	0.00
16	1,50	803	0	12298	0	20.00	0.00
17	1,60	856	0	12458	0	20.00	0.00
18	1,70	910	0	12783	0	20.00	0.00
19	1,80	983	0	13186	0	20.00	0.00
20	1,90	1149	0	13631	0	20.00	0.00
21	2,00	1299	0	14103	0	20.00	0.00
22	2,10	1359	0	14592	0	20.00	0.00
23	2,20	1419	0	13909	0	20.00	0.00
24	2,30	1478	0	12974	0	20.00	0.00
25	2,40	1536	0	13228	0	20.00	0.00
26	2,50	1594	0	13746	0	20.00	0.00
27	2,60	1651	0	14267	0	20.00	0.00
28	2,70	1708	0	14789	0	20.00	0.00
29	2,80	1764	0	15314	0	20.00	0.00
30	2,90	1820	0	15839	0	20.00	0.00
31	3,00	1870	0	16305	0	20.00	0.00
32	3,10	1908	0	16652	0	20.00	0.00
33	3,20	1940	0	16940	0	20.00	0.00
34	3,30	1971	0	17229	0	20.00	0.00
35	3,40	2001	0	17504	0	20.00	0.00
36	3,48	2023	0	17708	0	20.00	0.00
37	3,50	1959	5	18575	63	20.00	0.00
38	3,52	1897	11	19455	125	21.33	0.00
39	3,60	1923	32	19698	376	21.33	0.00
40	3,70	1952	61	20029	716	21.33	0.00
41	3,80	1984	91	20378	1074	21.33	0.00
42	3,90	2015	121	20728	1432	21.33	0.00
43	4,00	2046	151	21079	1790	21.33	0.00
44	4,10	2077	182	21431	2148	21.33	0.00
45	4,20	2108	212	21802	2506	21.33	0.00
46	4,30	2139	242	22217	2864	21.33	0.00
47	4,40	2169	272	22612	3222	21.33	0.00
48	4,50	2200	303	22967	3580	21.33	0.00
49	4,60	2231	333	23321	3938	21.33	0.00
50	4,70	2262	363	23676	4296	21.33	0.00
51	4,80	2292	393	24031	4654	21.33	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
52	4,90	2323	424	24387	5012	21.33	0.00
53	5,00	2353	454	24742	5370	21.33	0.00
54	5,10	2384	484	25098	5728	21.33	0.00
55	5,20	2415	514	25454	6086	21.33	0.00
56	5,30	2445	545	25810	6444	21.33	0.00
57	5,40	2474	573	26149	6784	21.33	0.00
58	5,48	2495	594	26398	7035	21.33	0.00
59	5,50	2607	630	25483	6877	20.00	0.00
60	5,52	2715	665	24554	6705	20.00	0.00
61	5,60	2731	685	24713	6915	20.00	0.00
62	5,70	2749	714	24938	7200	20.00	0.00
63	5,80	2751	743	25228	7500	20.00	0.00
64	5,90	2746	773	25527	7800	20.00	0.00
65	6,00	2740	803	25826	8100	20.00	0.00
66	6,10	2735	832	26125	8400	20.00	0.00
67	6,20	2730	862	26424	8700	20.00	0.00
68	6,30	2723	892	26681	9000	20.00	0.00
69	6,40	2718	922	26919	9300	20.00	0.00
70	6,50	2714	951	27200	9600	20.00	0.00
71	6,60	2720	981	27499	9900	20.00	0.00
72	6,70	2743	1011	27798	10200	20.00	0.00
73	6,80	2774	1041	28098	10500	20.00	0.00
74	6,90	2804	1070	28397	10800	20.00	0.00
75	7,00	2834	1100	28696	11100	20.00	0.00
76	7,10	2865	1130	28995	11400	20.00	0.00
77	7,20	2895	1160	29295	11700	20.00	0.00
78	7,30	2925	1189	29594	12000	20.00	0.00
79	7,40	2955	1219	29893	12300	20.00	0.00
80	7,50	2985	1249	30193	12600	20.00	0.00
81	7,60	3015	1278	30492	12900	20.00	0.00
82	7,70	3045	1308	30827	13200	20.00	0.00
83	7,80	3076	1338	31187	13500	20.00	0.00
84	7,90	3111	1368	31512	13800	20.00	0.00
85	8,00	3144	1397	31812	14100	20.00	0.00
86	8,10	3174	1427	32111	14400	20.00	0.00
87	8,20	3204	1457	32411	14700	20.00	0.00
88	8,30	3234	1487	32711	15000	20.00	0.00
89	8,40	3264	1516	33010	15300	20.00	0.00
90	8,50	3294	1546	33310	15600	20.00	0.00
91	8,60	3324	1576	33610	15900	20.00	0.00
92	8,70	3353	1605	33910	16200	20.00	0.00
93	8,80	3383	1635	34209	16500	20.00	0.00
94	8,90	3413	1665	34509	16800	20.00	0.00
95	9,00	3443	1695	34809	17100	20.00	0.00
96	9,10	3473	1724	35109	17400	20.00	0.00
97	9,20	3503	1754	35408	17700	20.00	0.00
98	9,30	3533	1784	35708	18000	20.00	0.00
99	9,40	3563	1814	36008	18300	20.00	0.00
100	9,50	3593	1843	36308	18600	20.00	0.00

Combinazione n° 9 - SLE - Frequente

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	0	0	20.00	0.00
2	0,10	54	0	540	0	20.00	0.00
3	0,20	107	0	1080	0	20.00	0.00
4	0,30	161	0	1620	0	20.00	0.00
5	0,40	214	0	2160	0	20.00	0.00
6	0,50	268	0	2700	0	20.00	0.00
7	0,60	321	0	3240	0	20.00	0.00
8	0,70	375	0	3780	0	20.00	0.00
9	0,80	428	0	4328	0	20.00	0.00
10	0,90	482	0	5012	0	20.00	0.00
11	1,00	535	0	5935	0	20.00	0.00
12	1,10	589	0	7081	0	20.00	0.00
13	1,20	642	0	8484	0	20.00	0.00
14	1,30	696	0	10225	0	20.00	0.00
15	1,40	749	0	11734	0	20.00	0.00
16	1,50	803	0	12298	0	20.00	0.00
17	1,60	856	0	12458	0	20.00	0.00
18	1,70	910	0	12783	0	20.00	0.00
19	1,80	983	0	13186	0	20.00	0.00
20	1,90	1149	0	13631	0	20.00	0.00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
21	2,00	1299	0	14103	0	20,00	0,00
22	2,10	1359	0	14592	0	20,00	0,00
23	2,20	1419	0	13909	0	20,00	0,00
24	2,30	1478	0	12974	0	20,00	0,00
25	2,40	1536	0	13228	0	20,00	0,00
26	2,50	1594	0	13746	0	20,00	0,00
27	2,60	1651	0	14267	0	20,00	0,00
28	2,70	1708	0	14789	0	20,00	0,00
29	2,80	1764	0	15314	0	20,00	0,00
30	2,90	1820	0	15839	0	20,00	0,00
31	3,00	1870	0	16305	0	20,00	0,00
32	3,10	1908	0	16652	0	20,00	0,00
33	3,20	1940	0	16940	0	20,00	0,00
34	3,30	1971	0	17229	0	20,00	0,00
35	3,40	2001	0	17504	0	20,00	0,00
36	3,48	2023	0	17708	0	20,00	0,00
37	3,50	1959	5	18575	63	20,00	0,00
38	3,52	1897	11	19455	125	21,33	0,00
39	3,60	1923	32	19698	376	21,33	0,00
40	3,70	1952	61	20029	716	21,33	0,00
41	3,80	1984	91	20378	1074	21,33	0,00
42	3,90	2015	121	20728	1432	21,33	0,00
43	4,00	2046	151	21079	1790	21,33	0,00
44	4,10	2077	182	21431	2148	21,33	0,00
45	4,20	2108	212	21802	2506	21,33	0,00
46	4,30	2139	242	22217	2864	21,33	0,00
47	4,40	2169	272	22612	3222	21,33	0,00
48	4,50	2200	303	22967	3580	21,33	0,00
49	4,60	2231	333	23321	3938	21,33	0,00
50	4,70	2262	363	23676	4296	21,33	0,00
51	4,80	2292	393	24031	4654	21,33	0,00
52	4,90	2323	424	24387	5012	21,33	0,00
53	5,00	2353	454	24742	5370	21,33	0,00
54	5,10	2384	484	25098	5728	21,33	0,00
55	5,20	2415	514	25454	6086	21,33	0,00
56	5,30	2445	545	25810	6444	21,33	0,00
57	5,40	2474	573	26149	6784	21,33	0,00
58	5,48	2495	594	26398	7035	21,33	0,00
59	5,50	2607	630	25483	6877	20,00	0,00
60	5,52	2715	665	24554	6705	20,00	0,00
61	5,60	2731	685	24713	6915	20,00	0,00
62	5,70	2749	714	24938	7200	20,00	0,00
63	5,80	2751	743	25228	7500	20,00	0,00
64	5,90	2746	773	25527	7800	20,00	0,00
65	6,00	2740	803	25826	8100	20,00	0,00
66	6,10	2735	832	26125	8400	20,00	0,00
67	6,20	2730	862	26424	8700	20,00	0,00
68	6,30	2723	892	26681	9000	20,00	0,00
69	6,40	2718	922	26919	9300	20,00	0,00
70	6,50	2714	951	27200	9600	20,00	0,00
71	6,60	2720	981	27499	9900	20,00	0,00
72	6,70	2743	1011	27798	10200	20,00	0,00
73	6,80	2774	1041	28098	10500	20,00	0,00
74	6,90	2804	1070	28397	10800	20,00	0,00
75	7,00	2834	1100	28696	11100	20,00	0,00
76	7,10	2865	1130	28995	11400	20,00	0,00
77	7,20	2895	1160	29295	11700	20,00	0,00
78	7,30	2925	1189	29594	12000	20,00	0,00
79	7,40	2955	1219	29893	12300	20,00	0,00
80	7,50	2985	1249	30193	12600	20,00	0,00
81	7,60	3015	1278	30492	12900	20,00	0,00
82	7,70	3045	1308	30827	13200	20,00	0,00
83	7,80	3076	1338	31187	13500	20,00	0,00
84	7,90	3111	1368	31512	13800	20,00	0,00
85	8,00	3144	1397	31812	14100	20,00	0,00
86	8,10	3174	1427	32111	14400	20,00	0,00
87	8,20	3204	1457	32411	14700	20,00	0,00
88	8,30	3234	1487	32711	15000	20,00	0,00
89	8,40	3264	1516	33010	15300	20,00	0,00
90	8,50	3294	1546	33310	15600	20,00	0,00
91	8,60	3324	1576	33610	15900	20,00	0,00
92	8,70	3353	1605	33910	16200	20,00	0,00
93	8,80	3383	1635	34209	16500	20,00	0,00
94	8,90	3413	1665	34509	16800	20,00	0,00
95	9,00	3443	1695	34809	17100	20,00	0,00
96	9,10	3473	1724	35109	17400	20,00	0,00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
97	9,20	3503	1754	35408	17700	20,00	0,00
98	9,30	3533	1784	35708	18000	20,00	0,00
99	9,40	3563	1814	36008	18300	20,00	0,00
100	9,50	3593	1843	36308	18600	20,00	0,00

Combinazione n° 10 - SLE - Quasi permanente

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	0	0	20,00	0,00
2	0,10	54	0	540	0	20,00	0,00
3	0,20	107	0	1080	0	20,00	0,00
4	0,30	161	0	1620	0	20,00	0,00
5	0,40	214	0	2160	0	20,00	0,00
6	0,50	268	0	2700	0	20,00	0,00
7	0,60	321	0	3240	0	20,00	0,00
8	0,70	375	0	3780	0	20,00	0,00
9	0,80	428	0	4328	0	20,00	0,00
10	0,90	482	0	5012	0	20,00	0,00
11	1,00	535	0	5935	0	20,00	0,00
12	1,10	589	0	7081	0	20,00	0,00
13	1,20	642	0	8484	0	20,00	0,00
14	1,30	696	0	10225	0	20,00	0,00
15	1,40	749	0	11734	0	20,00	0,00
16	1,50	803	0	12298	0	20,00	0,00
17	1,60	856	0	12458	0	20,00	0,00
18	1,70	910	0	12783	0	20,00	0,00
19	1,80	983	0	13186	0	20,00	0,00
20	1,90	1149	0	13631	0	20,00	0,00
21	2,00	1299	0	14103	0	20,00	0,00
22	2,10	1359	0	14592	0	20,00	0,00
23	2,20	1419	0	13909	0	20,00	0,00
24	2,30	1478	0	12974	0	20,00	0,00
25	2,40	1536	0	13228	0	20,00	0,00
26	2,50	1594	0	13746	0	20,00	0,00
27	2,60	1651	0	14267	0	20,00	0,00
28	2,70	1708	0	14789	0	20,00	0,00
29	2,80	1764	0	15314	0	20,00	0,00
30	2,90	1820	0	15839	0	20,00	0,00
31	3,00	1870	0	16305	0	20,00	0,00
32	3,10	1908	0	16652	0	20,00	0,00
33	3,20	1940	0	16940	0	20,00	0,00
34	3,30	1971	0	17229	0	20,00	0,00
35	3,40	2001	0	17504	0	20,00	0,00
36	3,48	2023	0	17708	0	20,00	0,00
37	3,50	1959	5	18575	63	20,00	0,00
38	3,52	1897	11	19455	125	21,33	0,00
39	3,60	1923	32	19698	376	21,33	0,00
40	3,70	1952	61	20029	716	21,33	0,00
41	3,80	1984	91	20378	1074	21,33	0,00
42	3,90	2015	121	20728	1432	21,33	0,00
43	4,00	2046	151	21079	1790	21,33	0,00
44	4,10	2077	182	21431	2148	21,33	0,00
45	4,20	2108	212	21802	2506	21,33	0,00
46	4,30	2139	242	22217	2864	21,33	0,00
47	4,40	2169	272	22612	3222	21,33	0,00
48	4,50	2200	303	22967	3580	21,33	0,00
49	4,60	2231	333	23321	3938	21,33	0,00
50	4,70	2262	363	23676	4296	21,33	0,00
51	4,80	2292	393	24031	4654	21,33	0,00
52	4,90	2323	424	24387	5012	21,33	0,00
53	5,00	2353	454	24742	5370	21,33	0,00
54	5,10	2384	484	25098	5728	21,33	0,00
55	5,20	2415	514	25454	6086	21,33	0,00
56	5,30	2445	545	25810	6444	21,33	0,00
57	5,40	2474	573	26149	6784	21,33	0,00
58	5,48	2495	594	26398	7035	21,33	0,00
59	5,50	2607	630	25483	6877	20,00	0,00
60	5,52	2715	665	24554	6705	20,00	0,00
61	5,60	2731	685	24713	6915	20,00	0,00
62	5,70	2749	714	24938	7200	20,00	0,00
63	5,80	2751	743	25228	7500	20,00	0,00
64	5,90	2746	773	25527	7800	20,00	0,00
65	6,00	2740	803	25826	8100	20,00	0,00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
66	6,10	2735	832	26125	8400	20,00	0,00
67	6,20	2730	862	26424	8700	20,00	0,00
68	6,30	2723	892	26681	9000	20,00	0,00
69	6,40	2718	922	26919	9300	20,00	0,00
70	6,50	2714	951	27200	9600	20,00	0,00
71	6,60	2720	981	27499	9900	20,00	0,00
72	6,70	2743	1011	27798	10200	20,00	0,00
73	6,80	2774	1041	28098	10500	20,00	0,00
74	6,90	2804	1070	28397	10800	20,00	0,00
75	7,00	2834	1100	28696	11100	20,00	0,00
76	7,10	2865	1130	28995	11400	20,00	0,00
77	7,20	2895	1160	29295	11700	20,00	0,00
78	7,30	2925	1189	29594	12000	20,00	0,00
79	7,40	2955	1219	29893	12300	20,00	0,00
80	7,50	2985	1249	30193	12600	20,00	0,00
81	7,60	3015	1278	30492	12900	20,00	0,00
82	7,70	3045	1308	30827	13200	20,00	0,00
83	7,80	3076	1338	31187	13500	20,00	0,00
84	7,90	3111	1368	31512	13800	20,00	0,00
85	8,00	3144	1397	31812	14100	20,00	0,00
86	8,10	3174	1427	32111	14400	20,00	0,00
87	8,20	3204	1457	32411	14700	20,00	0,00
88	8,30	3234	1487	32711	15000	20,00	0,00
89	8,40	3264	1516	33010	15300	20,00	0,00
90	8,50	3294	1546	33310	15600	20,00	0,00
91	8,60	3324	1576	33610	15900	20,00	0,00
92	8,70	3353	1605	33910	16200	20,00	0,00
93	8,80	3383	1635	34209	16500	20,00	0,00
94	8,90	3413	1665	34509	16800	20,00	0,00
95	9,00	3443	1695	34809	17100	20,00	0,00
96	9,10	3473	1724	35109	17400	20,00	0,00
97	9,20	3503	1754	35408	17700	20,00	0,00
98	9,30	3533	1784	35708	18000	20,00	0,00
99	9,40	3563	1814	36008	18300	20,00	0,00
100	9,50	3593	1843	36308	18600	20,00	0,00

Combinazione n° 11 - SLE - Rara

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	0	0	20,00	0,00
2	0,10	54	0	540	0	20,00	0,00
3	0,20	107	0	1080	0	20,00	0,00
4	0,30	161	0	1620	0	20,00	0,00
5	0,40	214	0	2160	0	20,00	0,00
6	0,50	268	0	2700	0	20,00	0,00
7	0,60	321	0	3240	0	20,00	0,00
8	0,70	375	0	3780	0	20,00	0,00
9	0,80	428	0	4320	0	20,00	0,00
10	0,90	482	0	5012	0	20,00	0,00
11	1,00	535	0	5935	0	20,00	0,00
12	1,10	589	0	7081	0	20,00	0,00
13	1,20	642	0	8484	0	20,00	0,00
14	1,30	696	0	10225	0	20,00	0,00
15	1,40	749	0	12283	0	20,00	0,00
16	1,50	803	0	13457	0	20,00	0,00
17	1,60	856	0	13560	0	20,00	0,00
18	1,70	910	0	13707	0	20,00	0,00
19	1,80	1049	0	14016	0	20,00	0,00
20	1,90	1235	0	14405	0	20,00	0,00
21	2,00	1339	0	14839	0	20,00	0,00
22	2,10	1401	0	15302	0	20,00	0,00
23	2,20	1462	0	15784	0	20,00	0,00
24	2,30	1523	0	16278	0	20,00	0,00
25	2,40	1582	0	16782	0	20,00	0,00
26	2,50	1641	0	16607	0	20,00	0,00
27	2,60	1699	0	16445	0	20,00	0,00
28	2,70	1756	0	16982	0	20,00	0,00
29	2,80	1814	0	17521	0	20,00	0,00
30	2,90	1870	0	18061	0	20,00	0,00
31	3,00	1921	0	18541	0	20,00	0,00
32	3,10	1960	0	18901	0	20,00	0,00
33	3,20	1992	0	19201	0	20,00	0,00
34	3,30	2024	0	19501	0	20,00	0,00

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
35	3,40	2054	0	19786	0	20.00	0.00
36	3,48	2077	0	19996	0	20.00	0.00
37	3,50	2011	5	20904	63	20.00	0.00
38	3,52	1949	11	21828	125	21.33	0.00
39	3,60	1974	32	22078	376	21.33	0.00
40	3,70	2004	61	22418	716	21.33	0.00
41	3,80	2036	91	22776	1074	21.33	0.00
42	3,90	2067	121	23134	1432	21.33	0.00
43	4,00	2098	151	23492	1790	21.33	0.00
44	4,10	2130	182	23850	2148	21.33	0.00
45	4,20	2161	212	24208	2506	21.33	0.00
46	4,30	2192	242	24615	2864	21.33	0.00
47	4,40	2223	272	25051	3222	21.33	0.00
48	4,50	2254	303	25439	3580	21.33	0.00
49	4,60	2285	333	25797	3938	21.33	0.00
50	4,70	2315	363	26155	4296	21.33	0.00
51	4,80	2346	393	26513	4654	21.33	0.00
52	4,90	2377	424	26871	5012	21.33	0.00
53	5,00	2408	454	27229	5370	21.33	0.00
54	5,10	2439	484	27586	5728	21.33	0.00
55	5,20	2469	514	27944	6086	21.33	0.00
56	5,30	2500	545	27300	6444	21.33	0.00
57	5,40	2529	573	26500	6784	21.33	0.00
58	5,48	2550	594	26603	7035	21.33	0.00
59	5,50	2662	630	25661	6877	20.00	0.00
60	5,52	2772	665	24711	6705	20.00	0.00
61	5,60	2787	685	24916	6915	20.00	0.00
62	5,70	2795	714	25195	7200	20.00	0.00
63	5,80	2789	743	25488	7500	20.00	0.00
64	5,90	2783	773	25782	7800	20.00	0.00
65	6,00	2789	803	26076	8100	20.00	0.00
66	6,10	2813	832	26370	8400	20.00	0.00
67	6,20	2843	862	26645	8700	20.00	0.00
68	6,30	2873	892	26869	9000	20.00	0.00
69	6,40	2903	922	27113	9300	20.00	0.00
70	6,50	2933	951	27408	9600	20.00	0.00
71	6,60	2962	981	27703	9900	20.00	0.00
72	6,70	2992	1011	27999	10200	20.00	0.00
73	6,80	3021	1041	28294	10500	20.00	0.00
74	6,90	3051	1070	28590	10800	20.00	0.00
75	7,00	3081	1100	28886	11100	20.00	0.00
76	7,10	3111	1130	29182	11400	20.00	0.00
77	7,20	3141	1160	29478	11700	20.00	0.00
78	7,30	3170	1189	29774	12000	20.00	0.00
79	7,40	3200	1219	30070	12300	20.00	0.00
80	7,50	3230	1249	30367	12600	20.00	0.00
81	7,60	3260	1278	30683	12900	20.00	0.00
82	7,70	3294	1308	31003	13200	20.00	0.00
83	7,80	3329	1338	31304	13500	20.00	0.00
84	7,90	3360	1368	31601	13800	20.00	0.00
85	8,00	3389	1397	31898	14100	20.00	0.00
86	8,10	3419	1427	32196	14400	20.00	0.00
87	8,20	3449	1457	32493	14700	20.00	0.00
88	8,30	3479	1487	32791	15000	20.00	0.00
89	8,40	3508	1516	33088	15300	20.00	0.00
90	8,50	3538	1546	33386	15600	20.00	0.00
91	8,60	3568	1576	33684	15900	20.00	0.00
92	8,70	3597	1605	33978	16200	20.00	0.00
93	8,80	3627	1635	34231	16500	20.00	0.00
94	8,90	3657	1665	34487	16800	20.00	0.00
95	9,00	3687	1695	34785	17100	20.00	0.00
96	9,10	3716	1724	35083	17400	20.00	0.00
97	9,20	3746	1754	35381	17700	20.00	0.00
98	9,30	3776	1784	35679	18000	20.00	0.00
99	9,40	3806	1814	35977	18300	20.00	0.00
100	9,50	3837	1843	36275	18600	20.00	0.00

Pressioni orizzontali agenti sulla paratia

Simbologia adottata

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

Combinazione n° 1 - SLU - STR

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,25	163,44
3	0,50	326,88
4	0,75	490,32
5	1,00	653,76
6	1,25	817,20
7	1,50	980,64
8	1,75	1156,09
9	2,00	1586,57
10	2,25	1769,39
11	2,50	1946,88
12	2,75	2120,51
13	3,00	2286,57
14	3,25	2409,74
15	3,50	2432,24
16	3,50	2333,79
17	3,75	1032,84
3	4,00	-261,31
4	4,25	-1555,87
5	4,50	-2851,09
6	4,75	-4146,45
7	5,00	-3321,36
8	5,25	-2076,44
9	5,50	-1113,48
10	5,75	-407,51
11	6,00	77,99
12	6,25	383,96
13	6,50	550,85
14	6,75	615,52
15	7,00	609,51
16	7,25	558,36
17	7,50	481,59
18	7,75	393,22
19	8,00	302,47
20	8,25	214,66
21	8,50	132,09
22	8,75	54,91
23	9,00	-18,06
24	9,25	-88,53
25	9,50	-158,08

Combinazione n° 2 - SLU - STR

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,25	163,44
3	0,50	326,88
4	0,75	490,32
5	1,00	653,76
6	1,25	817,20
7	1,50	980,64
8	1,75	1334,48
9	2,00	1727,31
10	2,25	1923,43
11	2,50	2111,13
12	2,75	2292,56
13	3,00	2464,85
14	3,25	2593,22
15	3,50	2616,68
16	3,50	2518,23
17	3,75	1213,42
3	4,00	-78,37
4	4,25	-1370,89
5	4,50	-2664,43
6	4,75	-3958,50
7	5,00	-4080,72
8	5,25	-2624,45
9	5,50	-1482,44
10	5,75	-632,32
11	6,00	-36,47
12	6,25	349,46

n°	Y [m]	P [kg/mq]
13	6,50	570,53
14	6,75	668,58
15	7,00	679,98
16	7,25	634,59
17	7,50	555,57
18	7,75	459,83
19	8,00	358,77
20	8,25	259,20
21	8,50	164,38
22	8,75	74,96
23	9,00	-10,04
24	9,25	-92,38
25	9,50	-173,69

Combinazione n° 3 - SLU - STR

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,25	163,44
3	0,50	326,88
4	0,75	490,32
5	1,00	653,76
6	1,25	817,20
7	1,50	980,64
8	1,75	1156,09
9	2,00	1586,57
10	2,25	1769,39
11	2,50	1946,88
12	2,75	2120,51
13	3,00	2286,57
14	3,25	2409,74
15	3,50	2432,24
16	3,50	2333,79
17	3,75	1032,84
3	4,00	-261,31
4	4,25	-1555,87
5	4,50	-2851,09
6	4,75	-4146,45
7	5,00	-3411,14
8	5,25	-2167,22
9	5,50	-1197,67
10	5,75	-480,78
11	6,00	17,54
12	6,25	336,52
13	6,50	515,49
14	6,75	590,70
15	7,00	593,42
16	7,25	549,13
17	7,50	477,53
18	7,75	392,84
19	8,00	304,57
20	8,25	218,32
21	8,50	136,65
22	8,75	59,94
23	9,00	-12,80
24	9,25	-83,17
25	9,50	-152,65

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,25	157,32
3	0,50	314,64
4	0,75	471,96
5	1,00	629,28
6	1,25	786,60
7	1,50	949,40
8	1,75	1355,74
9	2,00	1536,03
10	2,25	1709,40

n°	Y [m]	P [kg/mq]
11	2,50	1878,53
12	2,75	2044,51
13	3,00	2201,55
14	3,25	2301,50
15	3,50	2315,01
16	3,50	2264,67
17	3,75	1602,36
18	4,00	974,00
5	4,50	-283,68
6	4,75	-912,87
7	5,00	-1549,54
8	5,25	-2254,23
9	5,50	-2649,71
10	5,75	-2995,16
11	6,00	-3339,00
12	6,25	-1941,40
13	6,50	-889,63
14	6,75	-142,65
15	7,00	349,95
16	7,25	640,43
17	7,50	777,89
18	7,75	805,29
19	8,00	758,06
20	8,25	663,70
21	8,50	542,24
22	8,75	407,15
23	9,00	266,52
24	9,25	124,38
25	9,50	-17,87

Combinazione n° 5 - SLU - GEO

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,25	157,32
3	0,50	314,64
4	0,75	471,96
5	1,00	629,28
6	1,25	786,60
7	1,50	1223,71
8	1,75	1503,40
9	2,00	1699,16
10	2,25	1884,16
11	2,50	2062,40
12	2,75	2235,47
13	3,00	2398,28
14	3,25	2503,27
15	3,50	2515,92
16	3,50	2465,58
17	3,75	1801,30
18	4,00	1175,49
6	4,75	-459,86
7	5,00	-1080,91
8	5,25	-1714,02
9	5,50	-2013,70
10	5,75	-2235,93
11	6,00	-2754,11
12	6,25	-3272,77
13	6,50	-3013,09
14	6,75	-1601,47
15	7,00	-567,37
16	7,25	143,42
17	7,50	591,26
18	7,75	835,56
19	8,00	930,13
20	8,25	920,75
21	8,50	844,08
22	8,75	727,71
23	9,00	590,90
24	9,25	445,71
25	9,50	298,28

Combinazione n° 6 - SLU - GEO

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,25	157,32
3	0,50	314,64
4	0,75	471,96
5	1,00	629,28
6	1,25	786,60
7	1,50	949,40
8	1,75	1355,74
9	2,00	1536,03
10	2,25	1709,40
11	2,50	1878,53
12	2,75	2044,51
13	3,00	2201,55
14	3,25	2301,50
15	3,50	2315,01
16	3,50	2264,67
17	3,75	1602,36
18	4,00	974,00
5	4,50	-283,68
6	4,75	-912,87
7	5,00	-1549,54
8	5,25	-2254,23
9	5,50	-2649,71
10	5,75	-2995,16
11	6,00	-3502,91
12	6,25	-2066,46
13	6,50	-979,89
14	6,75	-203,46
15	7,00	312,84
16	7,25	621,48
17	7,50	772,14
18	7,75	808,61
19	8,00	767,13
20	8,25	676,05
21	8,50	556,13
22	8,75	421,47
23	9,00	280,64
24	9,25	138,02
25	9,50	-4,82

Combinazione n° 7 - SLV - GEO

n°	Y [m]	P [kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,25	235,84
3	0,50	471,68
4	0,75	707,52
5	1,00	943,35
6	1,25	1179,19
7	1,50	1688,87
8	1,75	2044,48
9	2,00	2317,94
10	2,25	2580,87
11	2,50	2837,18
12	2,75	3088,44
13	3,00	3329,65
14	3,25	3514,27
15	3,50	3608,52
16	3,50	3558,18
17	3,75	2957,83
18	4,00	2410,91
7	5,00	-1158,97
8	5,25	-1794,16
9	5,50	-2089,30
10	5,75	-2315,79
11	6,00	-2835,95
12	6,25	-3356,57
13	6,50	-3877,73
14	6,75	-4399,62
15	7,00	-4921,90
16	7,25	-2908,86

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
17	7,50	-1141,15
18	7,75	98,73
19	8,00	913,87
20	8,25	1406,86
21	8,50	1671,56
22	8,75	1787,98
23	9,00	1819,53
24	9,25	1811,74
25	9,50	1791,91

Combinazione n° 8 - SLE - Rara

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,25	125,72
3	0,50	251,45
4	0,75	377,17
5	1,00	502,89
6	1,25	628,61
7	1,50	754,34
8	1,75	889,30
9	2,00	1220,44
10	2,25	1361,07
11	2,50	1497,60
12	2,75	1631,16
13	3,00	1757,31
14	3,25	1837,68
15	3,50	1840,39
16	3,50	1777,79
17	3,75	938,18
4	4,25	-707,29
5	4,50	-1530,57
6	4,75	-2354,13
7	5,00	-3177,89
8	5,25	-2433,56
9	5,50	-1467,34
10	5,75	-731,13
11	6,00	-200,58
12	6,25	156,31
13	6,50	373,81
14	6,75	484,87
15	7,00	518,90
16	7,25	500,59
17	7,50	449,55
18	7,75	380,48
19	8,00	303,61
20	8,25	225,39
21	8,50	149,25
22	8,75	76,38
23	9,00	6,47
24	9,25	-61,55
25	9,50	-128,83

Combinazione n° 9 - SLE - Frequente

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,25	125,72
3	0,50	251,45
4	0,75	377,17
5	1,00	502,89
6	1,25	628,61
7	1,50	754,34
8	1,75	889,30
9	2,00	1220,44
10	2,25	1361,07
11	2,50	1497,60
12	2,75	1631,16
13	3,00	1757,31
14	3,25	1837,68
15	3,50	1840,39

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
16	3,50	1777,79
17	3,75	938,18
4	4,25	-707,29
5	4,50	-1530,57
6	4,75	-2354,13
7	5,00	-3177,89
8	5,25	-2433,56
9	5,50	-1467,34
10	5,75	-731,13
11	6,00	-200,58
12	6,25	156,31
13	6,50	373,81
14	6,75	484,87
15	7,00	518,90
16	7,25	500,59
17	7,50	449,55
18	7,75	380,48
19	8,00	303,61
20	8,25	225,39
21	8,50	149,25
22	8,75	76,38
23	9,00	6,47
24	9,25	-61,55
25	9,50	-128,83

Combinazione n° 10 - SLE - Quasi permanente

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,25	125,72
3	0,50	251,45
4	0,75	377,17
5	1,00	502,89
6	1,25	628,61
7	1,50	754,34
8	1,75	889,30
9	2,00	1220,44
10	2,25	1361,07
11	2,50	1497,60
12	2,75	1631,16
13	3,00	1757,31
14	3,25	1837,68
15	3,50	1840,39
16	3,50	1777,79
17	3,75	938,18
4	4,25	-707,29
5	4,50	-1530,57
6	4,75	-2354,13
7	5,00	-3177,89
8	5,25	-2433,56
9	5,50	-1467,34
10	5,75	-731,13
11	6,00	-200,58
12	6,25	156,31
13	6,50	373,81
14	6,75	484,87
15	7,00	518,90
16	7,25	500,59
17	7,50	449,55
18	7,75	380,48
19	8,00	303,61
20	8,25	225,39
21	8,50	149,25
22	8,75	76,38
23	9,00	6,47
24	9,25	-61,55
25	9,50	-128,83

Combinazione n° 11 - SLE - Rara

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
2	0,25	125,72
3	0,50	251,45
4	0,75	377,17
5	1,00	502,89
6	1,25	628,61
7	1,50	754,34
8	1,75	920,45
9	2,00	1258,21
10	2,25	1402,45
11	2,50	1541,74
12	2,75	1677,38
13	3,00	1805,19
14	3,25	1886,97
15	3,50	1889,66
16	3,50	1827,07
17	3,75	986,74
4	4,25	-657,64
5	4,50	-1480,49
6	4,75	-2303,87
7	5,00	-3127,15
8	5,25	-2662,61
9	5,50	-1631,34
10	5,75	-840,38
11	6,00	-266,02
12	6,25	124,18
13	6,50	365,65
14	6,75	492,79
15	7,00	536,57
16	7,25	523,17
17	7,50	473,55
18	7,75	403,48
19	8,00	324,07
20	8,25	242,43
21	8,50	162,41
22	8,75	85,49
23	9,00	11,49
24	9,25	-60,61
25	9,50	-131,95

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	4903	2,47	--	--	0	0,00	-3980	4,89	1094	7,17
2	SLU - STR	5270	2,49	--	--	0	0,00	-4279	4,96	1194	7,24
3	SLU - STR	4903	2,47	--	--	0	0,00	-4061	4,90	1048	7,21
4	SLU - GEO	5355	2,61	--	--	0	0,00	-4242	5,66	1334	7,95
5	SLU - GEO	5963	2,65	--	--	0	0,00	-4678	5,98	1545	8,32
6	SLU - GEO	5355	2,61	--	--	0	0,00	-4350	5,67	1339	7,97
7	SLV - GEO	5758	3,23	3849	2,33	0	0,00	-7700	6,40	2602	8,76
8	SLE - Rara	3910	2,52	--	--	0	0,00	-3182	5,06	906	7,32
9	SLE - Frequente	3910	2,52	--	--	0	0,00	-3182	5,06	906	7,32
10	SLE - Quasi permanente	3910	2,52	--	--	0	0,00	-3182	5,06	906	7,32
11	SLE - Rara	4022	2,53	--	--	0	0,00	-3274	5,09	936	7,35

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]	Yrc [m]	Rt [kg]	Yrt [m]	Rv [kg]	Yrv [m]	Rp [kg]	Yrp [m]
1	SLU - STR	0	0,00	2017	0,25	0	0,00	0	0,00
2	SLU - STR	0	0,00	2184	0,25	0	0,00	0	0,00
3	SLU - STR	-2700	0,00	-810	0,25	0	0,00	0	0,00
4	SLU - GEO	0	0,00	2447	0,25	0	0,00	0	0,00
5	SLU - GEO	0	0,00	2829	0,25	0	0,00	0	0,00
6	SLU - GEO	-2340	0,00	4	0,25	0	0,00	0	0,00
7	SLV - GEO	0	0,00	4509	0,25	0	0,00	0	0,00
8	SLE - Rara	0	0,00	1635	0,25	0	0,00	0	0,00
9	SLE - Frequente	0	0,00	1635	0,25	0	0,00	0	0,00
10	SLE - Quasi permanente	0	0,00	1635	0,25	0	0,00	0	0,00
11	SLE - Rara	0	0,00	1684	0,25	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 [%]
Pp	Portanza di punta, espressa in [kg]

n°	Tipo	P _{NUL} [m]	P _{INV} [m]	C _{ROT} [m]	MP [%]	R/R _{MAX} [%]	Pp [m]
1	SLU - STR	3,95	4,75	5,96	24,00	3,46	6487
2	SLU - STR	3,98	5,00	6,02	24,00	3,89	6487
3	SLU - STR	3,95	4,75	5,99	24,00	3,48	6487
4	SLU - GEO	4,39	6,00	6,82	40,00	8,00	3564
5	SLU - GEO	4,54	6,25	7,20	48,00	9,31	3564
6	SLU - GEO	4,39	6,00	6,85	40,00	8,16	3564
7	SLV - GEO	4,76	7,00	7,73	60,00	17,75	6487
8	SLE - Rara	4,04	5,00	6,14	28,00	4,07	6487
9	SLE - Frequente	4,04	5,00	6,14	28,00	4,07	6487
10	SLE - Quasi permanente	4,04	5,00	6,14	28,00	4,07	6487
11	SLE - Rara	4,05	5,00	6,17	28,00	4,18	6487

Sollecitazioni per metro di paratia**Simbologia adottata**

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M	momento flettente espresso in [kgm]
N	sforzo normale espresso in [kg] (positivo di compressione)
T	taglio espresso in [kg]

Combinazione n° 1 - SLU - STR

n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
1	0,00	0	3900	0
2	0,25	3	3934	20
3	0,25	3	10142	-1997
4	0,50	-489	10176	-1935
5	0,75	-960	10210	-1833
6	1,00	-1400	10244	-1690
7	1,25	-1800	10278	-1506
8	1,50	-2148	10311	-1282
9	1,75	-2436	10345	-1016
10	2,00	-2647	10379	-678
11	2,25	-2764	10413	-258
12	2,50	-2771	10447	207
13	2,75	-2656	10481	715
14	3,00	-2408	10515	1267
15	3,25	-2018	10549	1854
16	3,50	-1477	10583	2471
17	3,75	-808	10617	2886
18	4,00	-86	10651	2821
19	4,25	619	10685	2432
20	4,50	1227	10719	1719
21	4,75	1657	10753	682
22	5,00	1827	10786	-148
23	5,25	1790	10820	-667
24	5,50	1624	10854	-945
25	5,75	1387	10888	-1047
26	6,00	1125	10922	-1028

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
27	6,25	868	10956	-932
28	6,50	635	10990	-794
29	6,75	437	11024	-640
30	7,00	277	11058	-488
31	7,25	155	11092	-348
32	7,50	68	11126	-228
33	7,75	11	11160	-130
34	8,00	-22	11194	-54
35	8,25	-35	11228	0
36	8,50	-35	11262	33
37	8,75	-27	11295	46
38	9,00	-15	11329	42
39	9,25	-5	11363	20
40	9,50	0	11397	-20

Combinazione n° 2 - SLU - STR

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	3900	0
2	0,25	3	3934	20
3	0,25	3	10657	-2164
4	0,50	-531	10691	-2103
5	0,75	-1044	10725	-2001
6	1,00	-1526	10759	-1858
7	1,25	-1967	10793	-1674
8	1,50	-2358	10826	-1449
9	1,75	-2686	10860	-1178
10	2,00	-2930	10894	-777
11	2,25	-3068	10928	-321
12	2,50	-3085	10962	184
13	2,75	-2970	10996	734
14	3,00	-2712	11030	1330
15	3,25	-2300	11064	1963
16	3,50	-1727	11098	2626
17	3,75	-1013	11132	3086
18	4,00	-242	11166	3066
19	4,25	525	11200	2723
20	4,50	1206	11234	2057
21	4,75	1720	11268	1067
22	5,00	1987	11301	47
23	5,25	1999	11335	-609
24	5,50	1846	11369	-979
25	5,75	1602	11403	-1138
26	6,00	1317	11437	-1147
27	6,25	1031	11471	-1059
28	6,50	766	11505	-917
29	6,75	537	11539	-750
30	7,00	349	11573	-580
31	7,25	204	11607	-421
32	7,50	99	11641	-282
33	7,75	29	11675	-167
34	8,00	-13	11709	-77
35	8,25	-32	11743	-13
36	8,50	-36	11776	29
37	8,75	-28	11810	47
38	9,00	-17	11844	45
39	9,25	-5	11878	22
40	9,50	0	11912	-22

Combinazione n° 3 - SLU - STR

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	3900	-2700
2	0,25	-672	3934	-2680
3	0,25	-672	1442	-1870
4	0,50	-1132	1476	-1809
5	0,75	-1572	1510	-1706
6	1,00	-1980	1544	-1563
7	1,25	-2348	1578	-1380
8	1,50	-2665	1612	-1155
9	1,75	-2921	1645	-889
10	2,00	-3101	1679	-551
11	2,25	-3186	1713	-131

n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
12	2,50	-3161	1747	333
13	2,75	-3014	1781	842
14	3,00	-2734	1815	1393
15	3,25	-2312	1849	1981
16	3,50	-1740	1883	2598
17	3,75	-1039	1917	3013
18	4,00	-286	1951	2947
19	4,25	451	1985	2559
20	4,50	1091	2019	1846
21	4,75	1552	2053	809
22	5,00	1755	2087	-44
23	5,25	1744	2120	-585
24	5,50	1597	2154	-885
25	5,75	1376	2188	-1005
26	6,00	1125	2222	-1001
27	6,25	875	2256	-917
28	6,50	646	2290	-788
29	6,75	449	2324	-640
30	7,00	289	2358	-492
31	7,25	166	2392	-354
32	7,50	77	2426	-235
33	7,75	18	2460	-137
34	8,00	-16	2494	-61
35	8,25	-31	2528	-6
36	8,50	-33	2562	28
37	8,75	-26	2595	43
38	9,00	-15	2629	40
39	9,25	-5	2663	19
40	9,50	0	2697	-19

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
1	0,00	0	3000	0
2	0,25	2	3034	20
3	0,25	2	10566	-2428
4	0,50	-597	10600	-2369
5	0,75	-1177	10634	-2270
6	1,00	-1727	10668	-2133
7	1,25	-2238	10702	-1956
8	1,50	-2700	10736	-1739
9	1,75	-3098	10770	-1444
10	2,00	-3414	10804	-1083
11	2,25	-3634	10838	-677
12	2,50	-3747	10872	-228
13	2,75	-3743	10905	262
14	3,00	-3611	10939	794
15	3,25	-3342	10973	1358
16	3,50	-2929	11007	1944
17	3,75	-2384	11041	2421
18	4,00	-1738	11075	2743
19	4,25	-1032	11109	2908
20	4,50	-305	11143	2837
21	4,75	404	11177	2609
22	5,00	1056	11211	2221
23	5,25	1612	11245	1658
24	5,50	2026	11279	995
25	5,75	2275	11313	247
26	6,00	2337	11347	-588
27	6,25	2190	11380	-1074
28	6,50	1921	11414	-1296
29	6,75	1597	11448	-1332
30	7,00	1264	11482	-1244
31	7,25	953	11516	-1084
32	7,50	682	11550	-890
33	7,75	460	11584	-688
34	8,00	288	11618	-499
35	8,25	163	11652	-333
36	8,50	80	11686	-197
37	8,75	31	11720	-95
38	9,00	7	11754	-29
39	9,25	-1	11788	2
40	9,50	0	11822	-2

Combinazione n° 5 - SLU - GEO

n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
1	0,00	0	3000	0
2	0,25	2	3034	20
3	0,25	2	11741	-2809
4	0,50	-692	11774	-2750
5	0,75	-1368	11808	-2652
6	1,00	-2014	11842	-2514
7	1,25	-2620	11876	-2337
8	1,50	-3175	11910	-2102
9	1,75	-3657	11944	-1752
10	2,00	-4045	11978	-1352
11	2,25	-4327	12012	-904
12	2,50	-4491	12046	-410
13	2,75	-4526	12080	127
14	3,00	-4422	12114	708
15	3,25	-4168	12148	1321
16	3,50	-3758	12182	1959
17	3,75	-3203	12216	2485
18	4,00	-2535	12249	2857
19	4,25	-1794	12283	3072
20	4,50	-1018	12317	3134
21	4,75	-235	12351	3019
22	5,00	520	12385	2748
23	5,25	1207	12419	2320
24	5,50	1787	12453	1817
25	5,75	2241	12487	1258
26	6,00	2555	12521	569
27	6,25	2698	12555	-249
28	6,50	2635	12589	-1002
29	6,75	2385	12623	-1403
30	7,00	2034	12657	-1545
31	7,25	1648	12691	-1509
32	7,50	1271	12724	-1361
33	7,75	930	12758	-1152
34	8,00	642	12792	-920
35	8,25	413	12826	-689
36	8,50	240	12860	-478
37	8,75	121	12894	-296
38	9,00	46	12928	-149
39	9,25	9	12962	-37
40	9,50	0	12996	37

Combinazione n° 6 - SLU - GEO

n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
1	0,00	0	3000	-2340
2	0,25	-583	3034	-2320
3	0,25	-583	3045	-2324
4	0,50	-1156	3079	-2265
5	0,75	-1710	3113	-2167
6	1,00	-2235	3147	-2029
7	1,25	-2720	3181	-1852
8	1,50	-3156	3215	-1636
9	1,75	-3528	3249	-1341
10	2,00	-3818	3283	-979
11	2,25	-4012	3317	-573
12	2,50	-4099	3351	-125
13	2,75	-4069	3385	366
14	3,00	-3911	3419	898
15	3,25	-3616	3453	1461
16	3,50	-3177	3486	2048
17	3,75	-2606	3520	2525
18	4,00	-1935	3554	2847
19	4,25	-1202	3588	3011
20	4,50	-449	3622	2941
21	4,75	286	3656	2712
22	5,00	964	3690	2325
23	5,25	1545	3724	1761
24	5,50	1985	3758	1099
25	5,75	2260	3792	350
26	6,00	2348	3826	-526
27	6,25	2216	3860	-1042
28	6,50	1956	3894	-1287

n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
29	6,75	1634	3928	-1338
30	7,00	1299	3961	-1260
31	7,25	984	3995	-1104
32	7,50	708	4029	-911
33	7,75	480	4063	-709
34	8,00	303	4097	-517
35	8,25	174	4131	-348
36	8,50	87	4165	-209
37	8,75	34	4199	-104
38	9,00	8	4233	-34
39	9,25	0	4267	1
40	9,50	0	4301	-1

Combinazione n° 7 - SLV - GEO

n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
1	0,00	0	3000	0
2	0,25	4	3034	34
3	0,25	4	16910	-4474
4	0,50	-1103	16944	-4381
5	0,75	-2179	16978	-4229
6	1,00	-3210	17012	-4017
7	1,25	-4180	17046	-3747
8	1,50	-5074	17080	-3400
9	1,75	-5864	17114	-2919
10	2,00	-6525	17148	-2369
11	2,25	-7040	17182	-1751
12	2,50	-7392	17216	-1069
13	2,75	-7566	17250	-323
14	3,00	-7546	17284	485
15	3,25	-7317	17317	1346
16	3,50	-6867	17351	2251
17	3,75	-6203	17385	3061
18	4,00	-5354	17419	3738
19	4,25	-4352	17453	4277
20	4,50	-3232	17487	4681
21	4,75	-2021	17521	5006
22	5,00	-769	17555	4721
23	5,25	412	17589	4277
24	5,50	1481	17623	3760
25	5,75	2422	17657	3186
26	6,00	3219	17691	2481
27	6,25	3840	17725	1647
28	6,50	4252	17759	683
29	6,75	4424	17792	-412
30	7,00	4321	17826	-1638
31	7,25	3912	17860	-2360
32	7,50	3323	17894	-2641
33	7,75	2663	17928	-2611
34	8,00	2011	17962	-2378
35	8,25	1417	17996	-2021
36	8,50	913	18030	-1598
37	8,75	514	18064	-1146
38	9,00	228	18098	-687
39	9,25	57	18132	-229
40	9,50	0	18166	224

Combinazione n° 8 - SLE - Rara

n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
1	0,00	0	3000	0
2	0,25	2	3034	16
3	0,25	2	8065	-1619
4	0,50	-397	8099	-1572
5	0,75	-780	8133	-1493
6	1,00	-1140	8167	-1383
7	1,25	-1468	8201	-1242
8	1,50	-1757	8235	-1069
9	1,75	-1998	8268	-865
10	2,00	-2182	8302	-604
11	2,25	-2293	8336	-282
12	2,50	-2318	8370	76
13	2,75	-2250	8404	467

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
14	3,00	-2081	8438	891
15	3,25	-1802	8472	1341
16	3,50	-1408	8506	1810
17	3,75	-913	8540	2144
18	4,00	-361	8574	2276
19	4,25	208	8608	2099
20	4,50	733	8642	1716
21	4,75	1162	8676	1128
22	5,00	1444	8710	333
23	5,25	1527	8743	-275
24	5,50	1458	8777	-642
25	5,75	1298	8811	-825
26	6,00	1091	8845	-875
27	6,25	873	8879	-836
28	6,50	664	8913	-742
29	6,75	478	8947	-621
30	7,00	323	8981	-491
31	7,25	200	9015	-366
32	7,50	108	9049	-254
33	7,75	45	9083	-159
34	8,00	5	9117	-83
35	8,25	-15	9151	-27
36	8,50	-22	9185	11
37	8,75	-19	9218	30
38	9,00	-12	9252	31
39	9,25	-4	9286	16
40	9,50	0	9320	-16

Combinazione n° 9 - SLE - Frequente

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	3000	0
2	0,25	2	3034	16
3	0,25	2	8065	-1619
4	0,50	-397	8099	-1572
5	0,75	-780	8133	-1493
6	1,00	-1140	8167	-1383
7	1,25	-1468	8201	-1242
8	1,50	-1757	8235	-1069
9	1,75	-1998	8268	-865
10	2,00	-2182	8302	-604
11	2,25	-2293	8336	-282
12	2,50	-2318	8370	76
13	2,75	-2250	8404	467
14	3,00	-2081	8438	891
15	3,25	-1802	8472	1341
16	3,50	-1408	8506	1810
17	3,75	-913	8540	2144
18	4,00	-361	8574	2276
19	4,25	208	8608	2099
20	4,50	733	8642	1716
21	4,75	1162	8676	1128
22	5,00	1444	8710	333
23	5,25	1527	8743	-275
24	5,50	1458	8777	-642
25	5,75	1298	8811	-825
26	6,00	1091	8845	-875
27	6,25	873	8879	-836
28	6,50	664	8913	-742
29	6,75	478	8947	-621
30	7,00	323	8981	-491
31	7,25	200	9015	-366
32	7,50	108	9049	-254
33	7,75	45	9083	-159
34	8,00	5	9117	-83
35	8,25	-15	9151	-27
36	8,50	-22	9185	11
37	8,75	-19	9218	30
38	9,00	-12	9252	31
39	9,25	-4	9286	16
40	9,50	0	9320	-16

Combinazione n° 10 - SLE - Quasi permanente

n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
1	0,00	0	3000	0
2	0,25	2	3034	16
3	0,25	2	8065	-1619
4	0,50	-397	8099	-1572
5	0,75	-780	8133	-1493
6	1,00	-1140	8167	-1383
7	1,25	-1468	8201	-1242
8	1,50	-1757	8235	-1069
9	1,75	-1998	8268	-865
10	2,00	-2182	8302	-604
11	2,25	-2293	8336	-282
12	2,50	-2318	8370	76
13	2,75	-2250	8404	467
14	3,00	-2081	8438	891
15	3,25	-1802	8472	1341
16	3,50	-1408	8506	1810
17	3,75	-913	8540	2144
18	4,00	-361	8574	2276
19	4,25	208	8608	2099
20	4,50	733	8642	1716
21	4,75	1162	8676	1128
22	5,00	1444	8710	333
23	5,25	1527	8743	-275
24	5,50	1458	8777	-642
25	5,75	1298	8811	-825
26	6,00	1091	8845	-875
27	6,25	873	8879	-836
28	6,50	664	8913	-742
29	6,75	478	8947	-621
30	7,00	323	8981	-491
31	7,25	200	9015	-366
32	7,50	108	9049	-254
33	7,75	45	9083	-159
34	8,00	5	9117	-83
35	8,25	-15	9151	-27
36	8,50	-22	9185	11
37	8,75	-19	9218	30
38	9,00	-12	9252	31
39	9,25	-4	9286	16
40	9,50	0	9320	-16

Combinazione n° 11 - SLE - Rara

n°	Y [m]	M [kgm]	N [kg]	T [kg]
1	0,00	0	3000	0
2	0,25	2	3034	16
3	0,25	2	8217	-1669
4	0,50	-409	8251	-1621
5	0,75	-805	8285	-1543
6	1,00	-1177	8319	-1433
7	1,25	-1517	8353	-1291
8	1,50	-1818	8387	-1118
9	1,75	-2073	8421	-914
10	2,00	-2266	8455	-635
11	2,25	-2383	8489	-302
12	2,50	-2413	8523	66
13	2,75	-2346	8557	468
14	3,00	-2174	8591	904
15	3,25	-1891	8625	1367
16	3,50	-1489	8658	1848
17	3,75	-984	8692	2194
18	4,00	-417	8726	2338
19	4,25	167	8760	2173
20	4,50	711	8794	1803
21	4,75	1161	8828	1227
22	5,00	1468	8862	445
23	5,25	1580	8896	-220
24	5,50	1524	8930	-628
25	5,75	1367	8964	-838
26	6,00	1158	8998	-905
27	6,25	932	9032	-874
28	6,50	713	9066	-782
29	6,75	518	9100	-659
30	7,00	353	9133	-525

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
31	7,25	222	9167	-394
32	7,50	123	9201	-276
33	7,75	54	9235	-175
34	8,00	11	9269	-94
35	8,25	-13	9303	-33
36	8,50	-21	9337	7
37	8,75	-19	9371	29
38	9,00	-12	9405	32
39	9,25	-4	9439	16
40	9,50	0	9473	-16

Spostamenti della paratia

Simbologia adottata

N°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
u	spostamento orizzontale espresso in [cm] positivo verso valle
v	spostamento verticale espresso in [cm] positivo verso il basso

Combinazione n° 1 - SLU - STR

n°	Y	U	V
	[m]	[cm]	[cm]
1	0,00	0,18891	0,05779
2	0,25	0,26242	0,05723
3	0,50	0,33551	0,05577
4	0,75	0,40600	0,05430
5	1,00	0,47141	0,05283
6	1,25	0,52940	0,05136
7	1,50	0,57784	0,04988
8	1,75	0,61489	0,04840
9	2,00	0,63904	0,04691
10	2,25	0,64915	0,04542
11	2,50	0,64463	0,04392
12	2,75	0,62544	0,04242
13	3,00	0,59219	0,04091
14	3,25	0,54622	0,03940
15	3,50	0,48958	0,03788
16	3,75	0,42516	0,03636
17	4,00	0,35646	0,03483
18	4,25	0,28730	0,03330
19	4,50	0,22133	0,03176
20	4,75	0,16174	0,03022
21	5,00	0,11071	0,02867
22	5,25	0,06921	0,02712
23	5,50	0,03712	0,02556
24	5,75	0,01358	0,02400
25	6,00	-0,00260	0,02244
26	6,25	-0,01280	0,02087
27	6,50	-0,01836	0,01929
28	6,75	-0,02052	0,01771
29	7,00	-0,02032	0,01612
30	7,25	-0,01861	0,01453
31	7,50	-0,01605	0,01294
32	7,75	-0,01311	0,01134
33	8,00	-0,01008	0,00973
34	8,25	-0,00716	0,00812
35	8,50	-0,00440	0,00651
36	8,75	-0,00183	0,00489
37	9,00	0,00060	0,00326
38	9,25	0,00295	0,00163
39	9,50	0,00527	0,00000

Combinazione n° 2 - SLU - STR

n°	Y	U	V
	[m]	[cm]	[cm]
1	0,00	0,19463	0,06052
2	0,25	0,27800	0,05996
3	0,50	0,36092	0,05843
4	0,75	0,44102	0,05689
5	1,00	0,51558	0,05535
6	1,25	0,58206	0,05380
7	1,50	0,63811	0,05225

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
8	1,75	0,68165	0,05069
9	2,00	0,71096	0,04913
10	2,25	0,72475	0,04756
11	2,50	0,72229	0,04599
12	2,75	0,70350	0,04441
13	3,00	0,66898	0,04283
14	3,25	0,62013	0,04125
15	3,50	0,55912	0,03965
16	3,75	0,48899	0,03806
17	4,00	0,41352	0,03646
18	4,25	0,33675	0,03485
19	4,50	0,26269	0,03324
20	4,75	0,19490	0,03162
21	5,00	0,13602	0,03000
22	5,25	0,08748	0,02838
23	5,50	0,04941	0,02675
24	5,75	0,02108	0,02511
25	6,00	0,00122	0,02347
26	6,25	-0,01165	0,02183
27	6,50	-0,01902	0,02018
28	6,75	-0,02229	0,01852
29	7,00	-0,02267	0,01686
30	7,25	-0,02115	0,01520
31	7,50	-0,01852	0,01353
32	7,75	-0,01533	0,01186
33	8,00	-0,01196	0,01018
34	8,25	-0,00864	0,00849
35	8,50	-0,00548	0,00680
36	8,75	-0,00250	0,00511
37	9,00	0,00033	0,00341
38	9,25	0,00308	0,00171
39	9,50	0,00579	0,00000

Combinazione n° 3 - SLU - STR

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
1	0,00	-0,11346	0,01156
2	0,25	-0,00080	0,01100
3	0,50	0,10847	0,01079
4	0,75	0,21174	0,01057
5	1,00	0,30667	0,01035
6	1,25	0,39109	0,01013
7	1,50	0,46306	0,00990
8	1,75	0,52089	0,00967
9	2,00	0,56324	0,00943
10	2,25	0,58915	0,00918
11	2,50	0,59818	0,00894
12	2,75	0,59047	0,00868
13	3,00	0,56681	0,00842
14	3,25	0,52868	0,00816
15	3,50	0,47833	0,00789
16	3,75	0,41879	0,00762
17	4,00	0,35375	0,00734
18	4,25	0,28718	0,00706
19	4,50	0,22292	0,00677
20	4,75	0,16430	0,00648
21	5,00	0,11370	0,00618
22	5,25	0,07224	0,00588
23	5,50	0,03992	0,00557
24	5,75	0,01603	0,00526
25	6,00	-0,00058	0,00495
26	6,25	-0,01122	0,00462
27	6,50	-0,01718	0,00430
28	6,75	-0,01969	0,00397
29	7,00	-0,01978	0,00363
30	7,25	-0,01830	0,00329
31	7,50	-0,01592	0,00294
32	7,75	-0,01309	0,00259
33	8,00	-0,01015	0,00224
34	8,25	-0,00728	0,00188
35	8,50	-0,00455	0,00151
36	8,75	-0,00200	0,00114
37	9,00	0,00043	0,00076
38	9,25	0,00277	0,00038

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
39	9,50	0,00509	0,00000

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
1	0,00	0,16516	0,05991
2	0,25	0,28777	0,05948
3	0,50	0,40986	0,05796
4	0,75	0,52879	0,05644
5	1,00	0,64148	0,05491
6	1,25	0,74500	0,05337
7	1,50	0,83665	0,05183
8	1,75	0,91398	0,05029
9	2,00	0,97488	0,04874
10	2,25	1,01768	0,04719
11	2,50	1,04122	0,04563
12	2,75	1,04490	0,04406
13	3,00	1,02875	0,04249
14	3,25	0,99346	0,04092
15	3,50	0,94048	0,03934
16	3,75	0,87200	0,03776
17	4,00	0,79089	0,03617
18	4,25	0,70057	0,03458
19	4,50	0,60478	0,03298
20	4,75	0,50735	0,03138
21	5,00	0,41202	0,02977
22	5,25	0,32222	0,02816
23	5,50	0,24086	0,02654
24	5,75	0,17012	0,02492
25	6,00	0,11130	0,02329
26	6,25	0,06471	0,02166
27	6,50	0,02965	0,02002
28	6,75	0,00475	0,01838
29	7,00	-0,01167	0,01673
30	7,25	-0,02135	0,01508
31	7,50	-0,02593	0,01343
32	7,75	-0,02684	0,01176
33	8,00	-0,02527	0,01010
34	8,25	-0,02212	0,00843
35	8,50	-0,01807	0,00675
36	8,75	-0,01357	0,00507
37	9,00	-0,00888	0,00339
38	9,25	-0,00415	0,00170
39	9,50	0,00060	0,00000

Combinazione n° 5 - SLU - GEO

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
1	0,00	0,16541	0,06615
2	0,25	0,32330	0,06572
3	0,50	0,48059	0,06403
4	0,75	0,63420	0,06234
5	1,00	0,78056	0,06064
6	1,25	0,91623	0,05894
7	1,50	1,03801	0,05723
8	1,75	1,14295	0,05552
9	2,00	1,22850	0,05380
10	2,25	1,29260	0,05208
11	2,50	1,33376	0,05035
12	2,75	1,35111	0,04862
13	3,00	1,34448	0,04688
14	3,25	1,31441	0,04514
15	3,50	1,26226	0,04339
16	3,75	1,19021	0,04164
17	4,00	1,10119	0,03988
18	4,25	0,99873	0,03812
19	4,50	0,88675	0,03635
20	4,75	0,76936	0,03458
21	5,00	0,65070	0,03281
22	5,25	0,53474	0,03102
23	5,50	0,42510	0,02924
24	5,75	0,32484	0,02745
25	6,00	0,23637	0,02565

n°	Y	U	V
	[m]	[cm]	[cm]
26	6,25	0,16133	0,02385
27	6,50	0,10044	0,02205
28	6,75	0,05338	0,02024
29	7,00	0,01891	0,01842
30	7,25	-0,00478	0,01660
31	7,50	-0,01971	0,01478
32	7,75	-0,02785	0,01295
33	8,00	-0,03100	0,01111
34	8,25	-0,03069	0,00927
35	8,50	-0,02814	0,00743
36	8,75	-0,02426	0,00558
37	9,00	-0,01970	0,00372
38	9,25	-0,01486	0,00186
39	9,50	-0,00994	0,00000

Combinazione n° 6 - SLU - GEO

n°	Y	U	V
	[m]	[cm]	[cm]
1	0,00	-0,09716	0,01995
2	0,25	0,06023	0,01952
3	0,50	0,21453	0,01908
4	0,75	0,36269	0,01863
5	1,00	0,50178	0,01818
6	1,25	0,62901	0,01773
7	1,50	0,74181	0,01727
8	1,75	0,83787	0,01681
9	2,00	0,91522	0,01634
10	2,25	0,97233	0,01586
11	2,50	1,00816	0,01538
12	2,75	1,02227	0,01490
13	3,00	1,01481	0,01441
14	3,25	0,98663	0,01392
15	3,50	0,93930	0,01342
16	3,75	0,87514	0,01292
17	4,00	0,79718	0,01241
18	4,25	0,70896	0,01190
19	4,50	0,61437	0,01138
20	4,75	0,51737	0,01086
21	5,00	0,42184	0,01033
22	5,25	0,33134	0,00980
23	5,50	0,24893	0,00926
24	5,75	0,17693	0,00872
25	6,00	0,11676	0,00817
26	6,25	0,06888	0,00762
27	6,50	0,03266	0,00706
28	6,75	0,00678	0,00650
29	7,00	-0,01043	0,00593
30	7,25	-0,02072	0,00536
31	7,50	-0,02574	0,00479
32	7,75	-0,02695	0,00420
33	8,00	-0,02557	0,00362
34	8,25	-0,02253	0,00303
35	8,50	-0,01854	0,00243
36	8,75	-0,01405	0,00183
37	9,00	-0,00935	0,00123
38	9,25	-0,00460	0,00062
39	9,50	0,00016	0,00000

Combinazione n° 7 - SLV - GEO

n°	Y	U	V
	[m]	[cm]	[cm]
1	0,00	0,18898	0,09362
2	0,25	0,47972	0,09319
3	0,50	0,76949	0,09076
4	0,75	1,05341	0,08832
5	1,00	1,32578	0,08588
6	1,25	1,58112	0,08344
7	1,50	1,81428	0,08099
8	1,75	2,02052	0,07853
9	2,00	2,19567	0,07607
10	2,25	2,33621	0,07361
11	2,50	2,43941	0,07114
12	2,75	2,50341	0,06866

n°	Y	U	V
	[m]	[cm]	[cm]
13	3,00	2,52730	0,06618
14	3,25	2,51118	0,06370
15	3,50	2,45627	0,06121
16	3,75	2,36497	0,05871
17	4,00	2,24078	0,05622
18	4,25	2,08822	0,05371
19	4,50	1,91258	0,05120
20	4,75	1,71981	0,04869
21	5,00	1,51631	0,04617
22	5,25	1,30867	0,04365
23	5,50	1,10311	0,04112
24	5,75	0,90532	0,03858
25	6,00	0,72026	0,03605
26	6,25	0,55215	0,03350
27	6,50	0,40426	0,03096
28	6,75	0,27876	0,02840
29	7,00	0,17651	0,02584
30	7,25	0,09696	0,02328
31	7,50	0,03804	0,02071
32	7,75	-0,00329	0,01814
33	8,00	-0,03046	0,01557
34	8,25	-0,04690	0,01298
35	8,50	-0,05572	0,01040
36	8,75	-0,05960	0,00780
37	9,00	-0,06065	0,00521
38	9,25	-0,06039	0,00261
39	9,50	-0,05973	0,00000

Combinazione n° 8 - SLE - Rara

n°	Y	U	V
	[m]	[cm]	[cm]
1	0,00	0,14778	0,04662
2	0,25	0,21210	0,04619
3	0,50	0,27606	0,04503
4	0,75	0,33793	0,04386
5	1,00	0,39566	0,04269
6	1,25	0,44735	0,04152
7	1,50	0,49126	0,04034
8	1,75	0,52585	0,03915
9	2,00	0,54986	0,03796
10	2,25	0,56230	0,03677
11	2,50	0,56259	0,03557
12	2,75	0,55061	0,03436
13	3,00	0,52672	0,03315
14	3,25	0,49182	0,03194
15	3,50	0,44739	0,03072
16	3,75	0,39553	0,02950
17	4,00	0,33884	0,02827
18	4,25	0,28025	0,02703
19	4,50	0,22271	0,02580
20	4,75	0,16899	0,02455
21	5,00	0,12131	0,02330
22	5,25	0,08112	0,02205
23	5,50	0,04891	0,02079
24	5,75	0,02437	0,01953
25	6,00	0,00669	0,01826
26	6,25	-0,00521	0,01699
27	6,50	-0,01246	0,01571
28	6,75	-0,01616	0,01443
29	7,00	-0,01730	0,01314
30	7,25	-0,01669	0,01185
31	7,50	-0,01499	0,01055
32	7,75	-0,01268	0,00925
33	8,00	-0,01012	0,00794
34	8,25	-0,00751	0,00663
35	8,50	-0,00498	0,00532
36	8,75	-0,00255	0,00399
37	9,00	-0,00022	0,00267
38	9,25	0,00205	0,00134
39	9,50	0,00429	0,00000

Combinazione n° 9 - SLE - Frequente

n°	Y	U	V
----	---	---	---

	[m]	[cm]	[cm]
1	0,00	0,14778	0,04662
2	0,25	0,21210	0,04619
3	0,50	0,27606	0,04503
4	0,75	0,33793	0,04386
5	1,00	0,39566	0,04269
6	1,25	0,44735	0,04152
7	1,50	0,49126	0,04034
8	1,75	0,52585	0,03915
9	2,00	0,54986	0,03796
10	2,25	0,56230	0,03677
11	2,50	0,56259	0,03557
12	2,75	0,55061	0,03436
13	3,00	0,52672	0,03315
14	3,25	0,49182	0,03194
15	3,50	0,44739	0,03072
16	3,75	0,39553	0,02950
17	4,00	0,33884	0,02827
18	4,25	0,28025	0,02703
19	4,50	0,22271	0,02580
20	4,75	0,16899	0,02455
21	5,00	0,12131	0,02330
22	5,25	0,08112	0,02205
23	5,50	0,04891	0,02079
24	5,75	0,02437	0,01953
25	6,00	0,00669	0,01826
26	6,25	-0,00521	0,01699
27	6,50	-0,01246	0,01571
28	6,75	-0,01616	0,01443
29	7,00	-0,01730	0,01314
30	7,25	-0,01669	0,01185
31	7,50	-0,01499	0,01055
32	7,75	-0,01268	0,00925
33	8,00	-0,01012	0,00794
34	8,25	-0,00751	0,00663
35	8,50	-0,00498	0,00532
36	8,75	-0,00255	0,00399
37	9,00	-0,00022	0,00267
38	9,25	0,00205	0,00134
39	9,50	0,00429	0,00000

Combinazione n° 10 - SLE - Quasi permanente

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
1	0,00	0,14778	0,04662
2	0,25	0,21210	0,04619
3	0,50	0,27606	0,04503
4	0,75	0,33793	0,04386
5	1,00	0,39566	0,04269
6	1,25	0,44735	0,04152
7	1,50	0,49126	0,04034
8	1,75	0,52585	0,03915
9	2,00	0,54986	0,03796
10	2,25	0,56230	0,03677
11	2,50	0,56259	0,03557
12	2,75	0,55061	0,03436
13	3,00	0,52672	0,03315
14	3,25	0,49182	0,03194
15	3,50	0,44739	0,03072
16	3,75	0,39553	0,02950
17	4,00	0,33884	0,02827
18	4,25	0,28025	0,02703
19	4,50	0,22271	0,02580
20	4,75	0,16899	0,02455
21	5,00	0,12131	0,02330
22	5,25	0,08112	0,02205
23	5,50	0,04891	0,02079
24	5,75	0,02437	0,01953
25	6,00	0,00669	0,01826
26	6,25	-0,00521	0,01699
27	6,50	-0,01246	0,01571
28	6,75	-0,01616	0,01443
29	7,00	-0,01730	0,01314
30	7,25	-0,01669	0,01185
31	7,50	-0,01499	0,01055
32	7,75	-0,01268	0,00925

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
33	8,00	-0,01012	0,00794
34	8,25	-0,00751	0,00663
35	8,50	-0,00498	0,00532
36	8,75	-0,00255	0,00399
37	9,00	-0,00022	0,00267
38	9,25	0,00205	0,00134
39	9,50	0,00429	0,00000

Combinazione n° 11 - SLE - Rara

n°	Y [m]	U [cm]	V [cm]
1	0,00	0,14924	0,04743
2	0,25	0,21671	0,04700
3	0,50	0,28382	0,04582
4	0,75	0,34876	0,04463
5	1,00	0,40944	0,04344
6	1,25	0,46388	0,04224
7	1,50	0,51027	0,04104
8	1,75	0,54702	0,03983
9	2,00	0,57279	0,03862
10	2,25	0,58654	0,03740
11	2,50	0,58767	0,03618
12	2,75	0,57602	0,03496
13	3,00	0,55196	0,03372
14	3,25	0,51638	0,03249
15	3,50	0,47081	0,03125
16	3,75	0,41738	0,03000
17	4,00	0,35875	0,02875
18	4,25	0,29791	0,02749
19	4,50	0,23792	0,02623
20	4,75	0,18163	0,02497
21	5,00	0,13138	0,02370
22	5,25	0,08875	0,02242
23	5,50	0,05438	0,02114
24	5,75	0,02801	0,01986
25	6,00	0,00887	0,01857
26	6,25	-0,00414	0,01727
27	6,50	-0,01219	0,01597
28	6,75	-0,01643	0,01467
29	7,00	-0,01789	0,01336
30	7,25	-0,01744	0,01205
31	7,50	-0,01578	0,01073
32	7,75	-0,01345	0,00940
33	8,00	-0,01080	0,00807
34	8,25	-0,00808	0,00674
35	8,50	-0,00541	0,00540
36	8,75	-0,00285	0,00406
37	9,00	-0,00038	0,00271
38	9,25	0,00202	0,00136
39	9,50	0,00440	0,00000

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 [cm]	U [cm]
1	SLU - STR	4,7500	0,6492
2	SLU - STR	4,7500	0,7248
3	SLU - STR	4,7500	0,5982
4	SLU - GEO	4,7500	1,0449
5	SLU - GEO	4,7500	1,3511
6	SLU - GEO	4,7500	1,0223
7	SLV - GEO	4,7500	2,5273
8	SLE - Rara	4,7500	0,5626
9	SLE - Frequente	4,7500	0,5626
10	SLE - Quasi permanente	4,7500	0,5626
11	SLE - Rara	4,7500	0,5877

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]		
1	SLU - STR	26894 6,15	94158 7,52	0 0,00	2017 0,25	0 0,00	0 0,00	0 0,00	90139	205341	2.278	3.576
2	SLU - STR	30719 6,25	94158 7,52	0 0,00	2184 0,25	0 0,00	0 0,00	0 0,00	99935	206888	2.070	3.136
3	SLU - STR	26894 6,15	94158 7,52	0 0,00	-810 0,25	0 0,00	0 0,00	-2700 0,00	90139	204843	2.273	3.571
4	SLU - GEO	24078 6,04	48346 7,52	0 0,00	2447 0,25	0 0,00	0 0,00	0 0,00	83280	118546	1.423	2.110
5	SLU - GEO	28731 6,15	48346 7,52	0 0,00	2829 0,25	0 0,00	0 0,00	0 0,00	96230	122075	1.269	1.781
6	SLU - GEO	24078 6,04	48346 7,52	0 0,00	4 0,25	0 0,00	0 0,00	-2340 0,00	83280	118172	1.419	2.105
7	SLV - GEO	31782 5,81	48346 7,52	0 0,00	4509 0,25	0 0,00	0 0,00	0 0,00	117418	137613	1.172	1.663
8	SLE - Rara	19301 6,06	59432 7,51	0 0,00	1635 0,25	0 0,00	0 0,00	0 0,00	66471	133266	2.005	3.164
9	SLE - Frequente	19301 6,06	59432 7,51	0 0,00	1635 0,25	0 0,00	0 0,00	0 0,00	66471	133266	2.005	3.164
10	SLE - Quasi permanente	19301 6,06	59432 7,51	0 0,00	1635 0,25	0 0,00	0 0,00	0 0,00	66471	133266	2.005	3.164
11	SLE - Rara	20282 6,10	59432 7,51	0 0,00	1684 0,25	0 0,00	0 0,00	0 0,00	68866	133725	1.942	3.013

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

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
4	SLU - GEO	-1,90; 2,85	12,50	-12,67; -3,49	10,28; 0,00	2.679
5	SLU - GEO	-1,90; 2,85	12,50	-12,67; -3,49	10,28; 0,00	2.180
6	SLU - GEO	-1,90; 1,90	11,56	-12,13; -3,48	9,51; 0,00	2.607
7	SLV - GEO	-2,85; 5,70	15,46	-15,29; -3,49	11,53; 0,00	2.033

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/cm ²]
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/cm ²]
C _{tn} , C _{tt}	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/cmq]	u [kg/cmq]	(Ctn; Ctt) [kg]
1	550,86	-57,60	0,84	26,56	0,000	0,084	0; 0
2	1184,51	-53,90	0,77	26,56	0,000	0,151	0; 0
3	1740,27	-50,51	0,71	26,56	0,000	0,209	0; 0
4	2228,62	-47,35	0,67	25,68	0,000	0,261	0; 0
5	2651,95	-44,36	0,63	24,79	0,000	0,308	0; 0
6	3033,54	-41,53	0,60	24,79	0,000	0,350	0; 0
7	3379,56	-38,81	0,58	24,79	0,000	0,388	0; 0
8	3694,07	-36,19	0,56	24,79	0,000	0,423	0; 0
9	3980,24	-33,66	0,54	24,79	0,000	0,455	0; 0
10	4240,60	-31,20	0,53	24,79	0,000	0,484	0; 0
11	4477,20	-28,80	0,52	24,79	0,000	0,510	0; 0
12	4691,70	-26,46	0,51	24,79	0,000	0,533	0; 0
13	4885,48	-24,16	0,50	24,79	0,000	0,555	0; 0
14	5059,70	-21,91	0,49	24,79	0,000	0,574	0; 0
15	5215,32	-19,69	0,48	24,79	0,000	0,591	0; 0
16	5353,15	-17,50	0,47	24,79	0,000	0,606	0; 0
17	5473,85	-15,33	0,47	24,79	0,000	0,620	0; 0
18	5578,01	-13,19	0,46	24,79	0,000	0,631	0; 0
19	5666,07	-11,07	0,46	24,79	0,000	0,641	0; 0
20	5738,43	-8,96	0,46	24,79	0,000	0,649	0; 0
21	5795,39	-6,87	0,46	24,79	0,000	0,655	0; 0
22	5837,17	-4,78	0,45	24,79	0,000	0,660	0; 0
23	5863,96	-2,70	0,45	24,79	0,000	0,663	0; 0
24	5875,86	-0,63	0,45	24,79	0,000	0,664	0; 0
25	5872,91	1,45	0,45	24,79	0,000	0,664	0; 0
26	5855,10	3,53	0,45	24,79	0,000	0,662	0; 0
27	5822,36	5,61	0,45	24,79	0,000	0,658	0; 0
28	5774,57	7,70	0,46	24,79	0,000	0,653	0; 0
29	8275,17	9,79	0,45	24,79	0,000	0,646	0; 0
30	8198,79	11,87	0,46	24,79	0,000	0,638	0; 0
31	8107,16	13,97	0,46	24,79	0,000	0,627	0; 0
32	8286,91	16,10	0,46	24,79	0,000	0,615	0; 0
33	8323,29	18,24	0,47	24,79	0,000	0,602	0; 0
34	8183,24	20,41	0,48	24,79	0,000	0,586	0; 0
35	8025,83	22,61	0,48	24,79	0,000	0,568	5115; 0
36	7850,24	24,85	0,49	24,79	0,000	0,549	0; 0
37	7634,75	27,13	0,50	24,79	0,000	0,527	0; 0
38	6993,75	29,46	0,51	24,79	0,000	0,503	0; 0
39	6757,05	31,84	0,53	24,79	0,000	0,476	0; 0
40	6497,01	34,29	0,54	24,79	0,000	0,447	0; 0
41	6211,57	36,81	0,56	24,79	0,000	0,415	0; 0
42	5898,20	39,41	0,58	24,79	0,000	0,380	0; 0
43	5553,72	42,12	0,60	24,79	0,000	0,342	0; 0
44	5174,03	44,95	0,63	24,79	0,000	0,299	0; 0
45	4751,40	47,92	0,67	25,68	0,000	0,252	0; 0
46	4262,95	51,08	0,71	26,56	0,000	0,200	0; 0
47	3709,83	54,48	0,77	26,56	0,000	0,141	0; 0
48	3078,99	58,18	0,85	26,56	0,000	0,073	0; 0
49	2377,66	62,33	0,96	24,79	0,000	0,000	0; 0
50	1600,78	67,18	1,15	24,79	0,000	0,000	0; 0
51	586,92	72,98	1,53	24,79	0,000	0,000	0; 0

Resistenza a taglio paratia = 0,00 [kg]

 $\Sigma W_i = 261859,69$ [kg] $\Sigma W_i \sin \alpha_i = 31963,19$ [kg] $\Sigma W_i \tan \phi_i = 121631,76$ [kg] $\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 3.69$ **Combinazione n° 5 - SLU - GEO**

Numero di strisce 51

Caratteristiche delle strisce

n°	W	α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
----	---	----------	---	--------	---	---	------------

	[kg]	[°]	[m]	[°]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg]
1	550,86	-57,60	0,84	26,56	0,000	0,084	0; 0
2	1184,51	-53,90	0,77	26,56	0,000	0,151	0; 0
3	1740,27	-50,51	0,71	26,56	0,000	0,209	0; 0
4	2228,62	-47,35	0,67	25,68	0,000	0,261	0; 0
5	2651,95	-44,36	0,63	24,79	0,000	0,308	0; 0
6	3033,54	-41,53	0,60	24,79	0,000	0,350	0; 0
7	3379,56	-38,81	0,58	24,79	0,000	0,388	0; 0
8	3694,07	-36,19	0,56	24,79	0,000	0,423	0; 0
9	3980,24	-33,66	0,54	24,79	0,000	0,455	0; 0
10	4240,60	-31,20	0,53	24,79	0,000	0,484	0; 0
11	4477,20	-28,80	0,52	24,79	0,000	0,510	0; 0
12	4691,70	-26,46	0,51	24,79	0,000	0,533	0; 0
13	4885,48	-24,16	0,50	24,79	0,000	0,555	0; 0
14	5059,70	-21,91	0,49	24,79	0,000	0,574	0; 0
15	5215,32	-19,69	0,48	24,79	0,000	0,591	0; 0
16	5353,15	-17,50	0,47	24,79	0,000	0,606	0; 0
17	5473,85	-15,33	0,47	24,79	0,000	0,620	0; 0
18	5578,01	-13,19	0,46	24,79	0,000	0,631	0; 0
19	5666,07	-11,07	0,46	24,79	0,000	0,641	0; 0
20	5738,43	-8,96	0,46	24,79	0,000	0,649	0; 0
21	5795,39	-6,87	0,46	24,79	0,000	0,655	0; 0
22	5837,17	-4,78	0,45	24,79	0,000	0,660	0; 0
23	5863,96	-2,70	0,45	24,79	0,000	0,663	0; 0
24	5875,86	-0,63	0,45	24,79	0,000	0,664	0; 0
25	5872,91	1,45	0,45	24,79	0,000	0,664	0; 0
26	5855,10	3,53	0,45	24,79	0,000	0,662	0; 0
27	5822,36	5,61	0,45	24,79	0,000	0,658	0; 0
28	5774,57	7,70	0,46	24,79	0,000	0,653	0; 0
29	8275,17	9,79	0,45	24,79	0,000	0,646	0; 0
30	8198,79	11,87	0,46	24,79	0,000	0,638	0; 0
31	8107,16	13,97	0,46	24,79	0,000	0,627	0; 0
32	8473,47	16,10	0,46	24,79	0,000	0,615	0; 0
33	8613,68	18,24	0,47	24,79	0,000	0,602	0; 0
34	8473,63	20,41	0,48	24,79	0,000	0,586	0; 0
35	8316,22	22,61	0,48	24,79	0,000	0,568	5912; 0
36	8140,63	24,85	0,49	24,79	0,000	0,549	0; 0
37	7965,64	27,13	0,50	24,79	0,000	0,527	0; 0
38	8155,30	29,46	0,51	24,79	0,000	0,503	0; 0
39	7918,61	31,84	0,53	24,79	0,000	0,476	0; 0
40	7658,57	34,29	0,54	24,79	0,000	0,447	0; 0
41	7373,13	36,81	0,56	24,79	0,000	0,415	0; 0
42	7059,76	39,41	0,58	24,79	0,000	0,380	0; 0
43	6715,28	42,12	0,60	24,79	0,000	0,342	0; 0
44	6335,59	44,95	0,63	24,79	0,000	0,299	0; 0
45	5912,96	47,92	0,67	25,68	0,000	0,252	0; 0
46	5424,50	51,08	0,71	26,56	0,000	0,200	0; 0
47	4871,39	54,48	0,77	26,56	0,000	0,141	0; 0
48	4240,55	58,18	0,85	26,56	0,000	0,073	0; 0
49	3539,22	62,33	0,96	24,79	0,000	0,000	0; 0
50	2762,33	67,18	1,15	24,79	0,000	0,000	0; 0
51	1032,70	72,98	1,53	24,79	0,000	0,000	0; 0

Resistenza a taglio paratia = 0,00 [kg]

$\Sigma W_i = 540944,37$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 75650,36$ [kg]

$\Sigma W_i \tan \phi_i = 251373,79$ [kg]

$\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 7.37$

Combinazione n° 6 - SLU - GEO

Numero di strisce 51

Caratteristiche delle strisce

n°	W	α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kg]	[°]	[m]	[°]	[kg/cm ²]	[kg/cm ²]	[kg]
1	513,97	-60,16	0,84	26,56	0,000	0,085	0; 0
2	1108,44	-56,21	0,75	26,56	0,000	0,152	0; 0
3	1623,32	-52,64	0,69	26,56	0,000	0,211	0; 0
4	2071,67	-49,34	0,64	24,79	0,000	0,263	0; 0
5	2458,50	-46,25	0,60	24,79	0,000	0,309	0; 0
6	2806,10	-43,32	0,57	24,79	0,000	0,351	0; 0
7	3120,57	-40,54	0,55	24,79	0,000	0,388	0; 0
8	3406,04	-37,86	0,53	24,79	0,000	0,422	0; 0

n°	W	α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kg]	[°]	[m]	[°]	[kg/cm ^q]	[kg/cm ^q]	[kg]
9	3665,68	-35,28	0,51	24,79	0,000	0,453	0; 0
10	3901,96	-32,77	0,50	24,79	0,000	0,482	0; 0
11	4116,89	-30,34	0,48	24,79	0,000	0,507	0; 0
12	4312,08	-27,96	0,47	24,79	0,000	0,531	0; 0
13	4488,85	-25,64	0,46	24,79	0,000	0,552	0; 0
14	4648,32	-23,36	0,46	24,79	0,000	0,571	0; 0
15	4791,41	-21,12	0,45	24,79	0,000	0,588	0; 0
16	4918,88	-18,91	0,44	24,79	0,000	0,603	0; 0
17	5031,38	-16,73	0,44	24,79	0,000	0,617	0; 0
18	5129,45	-14,58	0,43	24,79	0,000	0,628	0; 0
19	5213,54	-12,45	0,43	24,79	0,000	0,638	0; 0
20	5284,03	-10,33	0,43	24,79	0,000	0,647	0; 0
21	5341,22	-8,23	0,42	24,79	0,000	0,654	0; 0
22	5385,34	-6,14	0,42	24,79	0,000	0,659	0; 0
23	5416,57	-4,06	0,42	24,79	0,000	0,663	0; 0
24	5435,04	-1,98	0,42	24,79	0,000	0,665	0; 0
25	5440,82	0,09	0,42	24,79	0,000	0,666	0; 0
26	5433,94	2,16	0,42	24,79	0,000	0,665	0; 0
27	5414,36	4,24	0,42	24,79	0,000	0,662	0; 0
28	5382,01	6,32	0,42	24,79	0,000	0,659	0; 0
29	5336,77	8,41	0,42	24,79	0,000	0,653	0; 0
30	8003,16	10,55	0,44	24,79	0,000	0,646	0; 0
31	7926,15	12,74	0,44	24,79	0,000	0,637	0; 0
32	7834,07	14,95	0,45	24,79	0,000	0,626	0; 0
33	7955,08	17,18	0,45	24,79	0,000	0,614	0; 0
34	8035,01	19,43	0,46	24,79	0,000	0,600	0; 0
35	7894,72	21,72	0,47	24,79	0,000	0,583	0; 0
36	7736,97	24,05	0,47	24,79	0,000	0,565	8; 0
37	7560,84	26,42	0,48	24,79	0,000	0,545	0; 0
38	7365,23	28,84	0,49	24,79	0,000	0,522	0; 0
39	6827,31	31,32	0,51	24,79	0,000	0,497	0; 0
40	6477,72	33,86	0,52	24,79	0,000	0,469	0; 0
41	6214,33	36,48	0,54	24,79	0,000	0,439	0; 0
42	5923,94	39,20	0,56	24,79	0,000	0,405	0; 0
43	5603,37	42,02	0,58	24,79	0,000	0,368	0; 0
44	5248,49	44,98	0,61	24,79	0,000	0,327	0; 0
45	4853,78	48,10	0,65	24,79	0,000	0,282	0; 0
46	4402,89	51,42	0,69	26,56	0,000	0,230	0; 0
47	3877,23	55,00	0,75	26,56	0,000	0,172	0; 0
48	3271,45	58,95	0,84	26,56	0,000	0,106	0; 0
49	2566,25	63,42	0,97	24,79	0,000	0,027	0; 0
50	1772,11	68,78	1,19	24,79	0,000	0,000	0; 0
51	669,65	75,91	1,78	24,79	0,000	0,000	0; 0

Resistenza a taglio paratia = 0,00 [kg]

$\Sigma W_i = 790161,26$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 106363,83$ [kg]

$\Sigma W_i \tan \phi_i = 367044,67$ [kg]

$\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 10.87$

Combinazione n° 7 - SLV - GEO

Numero di strisce 51

Caratteristiche delle strisce

n°	W	α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kg]	[°]	[m]	[°]	[kg/cm ^q]	[kg/cm ^q]	[kg]
1	623,02	-51,97	0,86	32,00	0,000	0,082	0; 0
2	1330,69	-48,90	0,80	32,00	0,000	0,146	0; 0
3	1967,50	-46,00	0,76	32,00	0,000	0,204	0; 0
4	2539,38	-43,26	0,72	31,00	0,000	0,256	0; 0
5	3041,30	-40,63	0,69	30,00	0,000	0,303	0; 0
6	3497,75	-38,10	0,67	30,00	0,000	0,347	0; 0
7	3915,14	-35,66	0,65	30,00	0,000	0,386	0; 0
8	4297,07	-33,29	0,63	30,00	0,000	0,423	0; 0
9	4646,45	-30,98	0,61	30,00	0,000	0,456	0; 0
10	4965,68	-28,73	0,60	30,00	0,000	0,486	0; 0
11	5256,74	-26,52	0,59	30,00	0,000	0,514	0; 0
12	5521,29	-24,36	0,58	30,00	0,000	0,539	0; 0
13	5760,73	-22,23	0,57	30,00	0,000	0,561	0; 0
14	5976,24	-20,13	0,56	30,00	0,000	0,582	0; 0
15	6168,82	-18,07	0,55	30,00	0,000	0,600	0; 0

n°	W	α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kg]	[°]	[m]	[°]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg]
16	6339,32	-16,02	0,55	30,00	0,000	0,616	0; 0
17	6488,45	-14,00	0,54	30,00	0,000	0,630	0; 0
18	6616,81	-11,99	0,54	30,00	0,000	0,642	0; 0
19	6724,89	-10,00	0,54	30,00	0,000	0,653	0; 0
20	6813,12	-8,03	0,53	30,00	0,000	0,661	0; 0
21	6881,81	-6,06	0,53	30,00	0,000	0,668	0; 0
22	6931,21	-4,10	0,53	30,00	0,000	0,672	0; 0
23	6961,49	-2,14	0,53	30,00	0,000	0,675	0; 0
24	6972,77	-0,18	0,53	30,00	0,000	0,676	0; 0
25	6965,08	1,77	0,53	30,00	0,000	0,676	0; 0
26	6938,39	3,73	0,53	30,00	0,000	0,673	0; 0
27	6892,61	5,69	0,53	30,00	0,000	0,669	0; 0
28	6827,59	7,65	0,53	30,00	0,000	0,662	0; 0
29	6743,07	9,63	0,53	30,00	0,000	0,654	0; 0
30	9695,73	11,61	0,54	30,00	0,000	0,645	0; 0
31	9572,73	13,60	0,54	30,00	0,000	0,633	0; 0
32	9538,81	15,61	0,54	30,00	0,000	0,619	0; 0
33	10051,66	17,64	0,55	30,00	0,000	0,604	0; 0
34	9865,89	19,69	0,56	30,00	0,000	0,586	0; 0
35	9657,76	21,77	0,56	30,00	0,000	0,566	9464; 0
36	9426,32	23,87	0,57	30,00	0,000	0,544	0; 0
37	9267,71	26,02	0,58	30,00	0,000	0,520	0; 0
38	9151,03	28,20	0,59	30,00	0,000	0,493	0; 0
39	8842,16	30,43	0,61	30,00	0,000	0,463	0; 0
40	8504,13	32,71	0,62	30,00	0,000	0,431	0; 0
41	8134,73	35,05	0,64	30,00	0,000	0,396	0; 0
42	7731,23	37,46	0,66	30,00	0,000	0,357	0; 0
43	7290,31	39,95	0,68	30,00	0,000	0,315	0; 0
44	6807,68	42,54	0,71	30,00	0,000	0,269	0; 0
45	6262,01	45,23	0,74	32,00	0,000	0,219	0; 0
46	5649,65	48,07	0,78	32,00	0,000	0,163	0; 0
47	4971,00	51,07	0,83	32,00	0,000	0,101	0; 0
48	4222,89	54,28	0,90	31,00	0,000	0,033	0; 0
49	2478,50	57,76	0,98	30,00	0,000	0,000	0; 0
50	1552,00	61,63	1,10	30,00	0,000	0,000	0; 0
51	546,96	65,66	1,27	30,00	0,000	0,000	0; 0

Resistenza a taglio paratia = 0,00 [kg]

$\Sigma W_i = 1103986,56$ [kg]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 149014,35$ [kg]

$\Sigma W_i \tan \phi_i = 549379,35$ [kg]

$\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 14.75$

Risultati tiranti

Simbologia adottata

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

Combinazione n° 1 - SLU - STR

n°	N	A	L	L _f	σ	u	R1	R2	R3	FS
	[kg]	[cmq]	[m]	[m]	[kg/cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	6994	49,95	14,90	10,90	140,01	0,26242	18989	2621244	2357057	2.715

Combinazione n° 2 - SLU - STR

n°	N	A	L	L _f	σ	u	R1	R2	R3	FS
	[kg]	[cmq]	[m]	[m]	[kg/cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	7574	49,95	14,90	10,90	151,62	0,27800	18989	2621244	2357057	2.507

Combinazione n° 3 - SLU - STR

n°	N	A	L	L _f	σ	u	R1	R2	R3	FS
----	---	---	---	----------------	----------	---	----	----	----	----

	[kg]	[cmq]	[m]	[m]	[kg/cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	-2807	49,95	14,90	10,90	0,00	-0,00080	18989	2621244	2357057	100.000

Combinazione n° 4 - SLU - GEO

n°	N	A	L	Lf	σ	u	R1	R2	R3	FS
	[kg]	[cmq]	[m]	[m]	[kg/cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	8486	49,95	14,90	10,90	169,88	0,28777	22787	2621244	2357057	2.685

Combinazione n° 5 - SLU - GEO

n°	N	A	L	Lf	σ	u	R1	R2	R3	FS
	[kg]	[cmq]	[m]	[m]	[kg/cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	9809	49,95	14,90	10,90	196,36	0,32330	22787	2621244	2357057	2.323

Combinazione n° 6 - SLU - GEO

n°	N	A	L	Lf	σ	u	R1	R2	R3	FS
	[kg]	[cmq]	[m]	[m]	[kg/cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	13	49,95	14,90	10,90	0,26	0,06023	22787	2621244	2357057	1761.676

Combinazione n° 7 - SLV - GEO

n°	N	A	L	Lf	σ	u	R1	R2	R3	FS
	[kg]	[cmq]	[m]	[m]	[kg/cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	15633	49,95	14,90	10,90	312,96	0,47972	22787	2621244	2357057	1.458

Combinazione n° 8 - SLE - Rara

n°	N	A	L	Lf	σ	u	R1	R2	R3	FS
	[kg]	[cmq]	[m]	[m]	[kg/cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	5668	49,95	14,90	10,90	113,46	0,21210	41016	2621244	2357057	7.237

Combinazione n° 9 - SLE - Frequente

n°	N	A	L	Lf	σ	u	R1	R2	R3	FS
	[kg]	[cmq]	[m]	[m]	[kg/cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	5668	49,95	14,90	10,90	113,46	0,21210	41016	2621244	2357057	7.237

Combinazione n° 10 - SLE - Quasi permanente

n°	N	A	L	Lf	σ	u	R1	R2	R3	FS
	[kg]	[cmq]	[m]	[m]	[kg/cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	5668	49,95	14,90	10,90	113,46	0,21210	41016	2621244	2357057	7.237

Combinazione n° 11 - SLE - Rara

n°	N	A	L	Lf	σ	u	R1	R2	R3	FS
	[kg]	[cmq]	[m]	[m]	[kg/cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	5840	49,95	14,90	10,90	116,90	0,21671	41016	2621244	2357057	7.024

Verifiche strutturali (Inviluppo)**Verifica a flessione****Simbologia adottata**

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
M	momento flettente espresso in [kgm]
N	sforzo normale 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)

Area della sezione del tubolare 49,95 [cmq]

Y	n° - Tipo	M	N	Mu	Nu	FS
[m]		[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
0,00	1 - SLU - STR	0	3250	0	-157235	48.380
0,25	3 - SLU - STR	-560	3278	-6935	40573	12.376
0,50	7 - SLV - GEO	-919	14120	-5755	88440	6.263
0,75	7 - SLV - GEO	-1816	14148	-6682	52068	3.680
1,00	7 - SLV - GEO	-2675	14177	-6979	36991	2.609
1,25	7 - SLV - GEO	-3484	14205	-7078	28862	2.032
1,50	7 - SLV - GEO	-4228	14233	-7080	23833	1.674
1,75	7 - SLV - GEO	-4886	14262	-7072	20641	1.447
2,00	7 - SLV - GEO	-5437	14290	-7067	18573	1.300
2,25	7 - SLV - GEO	-5866	14318	-7064	17241	1.204
2,50	7 - SLV - GEO	-6160	14346	-7062	16446	1.146
2,75	7 - SLV - GEO	-6305	14375	-7061	16098	1.120
3,00	7 - SLV - GEO	-6288	14403	-7061	16173	1.123
3,25	7 - SLV - GEO	-6098	14431	-7062	16715	1.158
3,50	7 - SLV - GEO	-5723	14459	-7065	17851	1.235
3,75	7 - SLV - GEO	-5170	14488	-7070	19814	1.368
4,00	7 - SLV - GEO	-4461	14516	-7078	23029	1.586
4,25	7 - SLV - GEO	-3626	14544	-7083	28408	1.953
4,50	7 - SLV - GEO	-2693	14573	-6970	37713	2.588
4,75	7 - SLV - GEO	-1684	14601	-6567	56928	3.899
5,00	2 - SLU - STR	1656	9418	6948	39522	4.196
5,25	2 - SLU - STR	1666	9446	6949	39414	4.172
5,50	4 - SLU - GEO	1689	9399	6958	38730	4.121
5,75	7 - SLV - GEO	2018	14714	6749	49200	3.344
6,00	7 - SLV - GEO	2682	14742	6963	38269	2.596
6,25	7 - SLV - GEO	3200	14770	7034	32467	2.198
6,50	7 - SLV - GEO	3544	14799	7070	29524	1.995
6,75	7 - SLV - GEO	3686	14827	7082	28486	1.921
7,00	7 - SLV - GEO	3601	14855	7074	29182	1.964
7,25	7 - SLV - GEO	3260	14884	7038	32130	2.159
7,50	7 - SLV - GEO	2769	14912	6972	37547	2.518
7,75	7 - SLV - GEO	2219	14940	6825	45941	3.075
8,00	7 - SLV - GEO	1676	14968	6532	58340	3.898
8,25	7 - SLV - GEO	1181	14997	6061	76962	5.132
8,50	7 - SLV - GEO	761	15025	5294	104593	6.961
8,75	7 - SLV - GEO	428	15053	4051	142471	9.464
9,00	7 - SLV - GEO	190	15082	2306	183277	12.152
9,25	7 - SLV - GEO	47	15110	637	203989	13.500

Verifica a taglio

Simbologia adottata

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

La verifica a taglio del micropalo è stata eseguita considerando una sezione anulare di area A = 49,95 cmq

Y	n° - Tipo	V _{Ed}	V _{Rd}	FS
[m]		[kg]	[kg]	
0,00	3 - SLU - STR	-2250	63296	28.132
0,25	7 - SLV - GEO	-3729	63296	16.976
0,50	7 - SLV - GEO	-3651	63296	17.337
0,75	7 - SLV - GEO	-3524	63296	17.962
1,00	7 - SLV - GEO	-3348	63296	18.906
1,25	7 - SLV - GEO	-3123	63296	20.270
1,50	7 - SLV - GEO	-2833	63296	22.340
1,75	7 - SLV - GEO	-2433	63296	26.018
2,00	7 - SLV - GEO	-1974	63296	32.065
2,25	7 - SLV - GEO	-1459	63296	43.370
2,50	7 - SLV - GEO	-891	63296	71.051
2,75	3 - SLU - STR	702	63296	90.225
3,00	3 - SLU - STR	1161	63296	54.510
3,25	3 - SLU - STR	1651	63296	38.339
3,50	2 - SLU - STR	2188	63296	28.927
3,75	2 - SLU - STR	2571	63296	24.617
4,00	7 - SLV - GEO	3115	63296	20.322
4,25	7 - SLV - GEO	3564	63296	17.760
4,50	7 - SLV - GEO	3901	63296	16.225
4,75	7 - SLV - GEO	4171	63296	15.174
5,00	7 - SLV - GEO	3934	63296	16.090
5,25	7 - SLV - GEO	3564	63296	17.759

Y	n° - Tipo	V _{Ed}	V _{Rd}	FS
[m]		[kg]	[kg]	
5,50	7 - SLV - GEO	3133	63296	20.203
5,75	7 - SLV - GEO	2655	63296	23.844
6,00	7 - SLV - GEO	2068	63296	30.609
6,25	7 - SLV - GEO	1373	63296	46.111
6,50	4 - SLU - GEO	-1080	63296	58.607
6,75	5 - SLU - GEO	-1169	63296	54.145
7,00	7 - SLV - GEO	-1365	63296	46.373
7,25	7 - SLV - GEO	-1967	63296	32.181
7,50	7 - SLV - GEO	-2201	63296	28.764
7,75	7 - SLV - GEO	-2176	63296	29.090
8,00	7 - SLV - GEO	-1981	63296	31.945
8,25	7 - SLV - GEO	-1684	63296	37.581
8,50	7 - SLV - GEO	-1332	63296	47.521
8,75	7 - SLV - GEO	-955	63296	66.252
9,00	7 - SLV - GEO	-572	63296	110.610
9,25	7 - SLV - GEO	-191	63296	331.864

Verifica tensioni

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
σ	tensione nell'acciaio espressa in [kg/cm ²]
τ	tensione tangenziale in [kg/cm ²]
σ_{id}	tensione ideale espressa in [kg/cm ²]

Area della sezione del tubolare 49,95 [cm²]

Y	σ	τ	σ_{id}	cmb
[m]	[kg/cm ²]	[kg/cm ²]	[kg/cm ²]	
0,00	50,05	0,00	50,05	8 - SLE - Rara
0,25	138,21	55,67	168,52	11 - SLE - Rara
0,50	371,21	54,10	382,85	11 - SLE - Rara
0,75	597,48	51,48	604,10	11 - SLE - Rara
1,00	810,30	47,81	814,52	11 - SLE - Rara
1,25	1005,19	43,09	1007,95	11 - SLE - Rara
1,50	1177,65	37,32	1179,42	11 - SLE - Rara
1,75	1323,21	30,50	1324,27	11 - SLE - Rara
2,00	1434,28	21,19	1434,75	11 - SLE - Rara
2,25	1501,70	10,08	1501,80	11 - SLE - Rara
2,50	1519,12	2,20	1519,13	11 - SLE - Rara
2,75	1481,57	15,63	1481,82	11 - SLE - Rara
3,00	1384,21	30,18	1385,19	11 - SLE - Rara
3,25	1222,76	45,60	1225,31	11 - SLE - Rara
3,50	994,04	61,65	999,76	11 - SLE - Rara
3,75	706,32	73,20	717,61	11 - SLE - Rara
4,00	383,64	78,00	406,73	11 - SLE - Rara
4,25	262,26	70,03	288,96	8 - SLE - Rara
4,50	562,27	57,26	570,95	8 - SLE - Rara
4,75	810,05	40,95	813,15	11 - SLE - Rara
5,00	985,69	14,86	986,03	11 - SLE - Rara
5,25	1049,80	7,35	1049,88	11 - SLE - Rara
5,50	1018,95	20,96	1019,60	11 - SLE - Rara
5,75	929,91	27,97	931,17	11 - SLE - Rara
6,00	810,90	30,19	812,58	11 - SLE - Rara
6,25	682,40	29,15	684,26	11 - SLE - Rara
6,50	558,33	26,10	560,15	11 - SLE - Rara
6,75	447,30	21,99	448,92	11 - SLE - Rara
7,00	353,84	17,51	355,14	11 - SLE - Rara
7,25	279,53	13,15	280,45	11 - SLE - Rara
7,50	223,87	9,20	224,44	11 - SLE - Rara
7,75	185,10	5,83	185,38	11 - SLE - Rara
8,00	160,73	3,13	160,82	11 - SLE - Rara
8,25	162,50	1,11	162,51	11 - SLE - Rara
8,50	167,80	0,25	167,80	11 - SLE - Rara
8,75	167,31	0,96	167,32	11 - SLE - Rara
9,00	163,77	1,06	163,78	11 - SLE - Rara
9,25	159,82	0,55	159,82	11 - SLE - Rara

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	$f_{yk} = 3620$ [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)	$R_s^* = 3148$ (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)	$\epsilon_{yk} = 0.0011$ (0.15%)

Legame costitutivo del calcestruzzo

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

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

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

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	-157235,25	0,00
2	0,00	7022,36
3	27907,59	7089,37
4	41861,39	6919,70
5	55815,19	6594,69
6	69768,99	6248,42
7	83722,78	5885,55
8	97676,58	5499,59
9	111630,38	5085,48
10	125584,17	4641,98
11	139537,97	4161,88
12	153491,77	3636,30
13	167445,57	3054,90
14	181399,36	2404,28
15	195353,16	1670,99
16	209306,96	0,00
17	209306,96	0,00
18	195353,16	-1670,99
19	181399,36	-2404,28
20	167445,57	-3054,90
21	153491,77	-3636,30
22	139537,97	-4161,88
23	125584,17	-4641,98
24	111630,38	-5085,48
25	97676,58	-5499,59
26	83722,78	-5885,55

N°	N _u	M _u
	[kg]	[kgm]
27	69768,99	-6248,42
28	55815,19	-6594,69
29	41861,39	-6919,70
30	27907,59	-7089,37
31	0,00	-7022,36
32	-157235,25	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=175,00 [cm]	H=50,00 [cm]		
A _{rv} =2,36 [cmq]	A _{rh} =3,93 [cmq]	Staffe ϕ 16/25	Nbh=2 - Nbv=2
M _h =564 [kgm]	M _{uh} =15565 [kgm]	FS=27.62	
T _h =2254 [kg]	T _{Rh} =98197 [kg]	FS _T =43.56	
M _v =1735 [kgm]	M _{uv} =9868 [kgm]	FS=5.69	
T _v =6938 [kg]	T _R =25993 [kg]	FS _{Tv} =3.75	