

## Relazione di calcolo

**Progetto:** Analisi di stabilità **interferenza n.9**  
**Comune:** Pescosansonesco, (PE)

### Introduzione

#### L'analisi di stabilità

La risoluzione di un problema di stabilità richiede la presa in conto delle equazioni di campo e dei legami costitutivi. Le prime sono di equilibrio, le seconde descrivono il comportamento del terreno. Tali equazioni risultano particolarmente complesse in quanto i terreni sono dei sistemi multifase, che possono essere ricondotti a sistemi monofase solo in condizioni di terreno secco, o di analisi in condizioni drenate.

Nella maggior parte dei casi ci si trova a dover trattare un materiale che se saturo è per lo meno bifase, ciò rende la trattazione delle equazioni di equilibrio notevolmente complicata. Inoltre è praticamente impossibile definire una legge costitutiva di validità generale, in quanto i terreni presentano un comportamento non-lineare già a piccole deformazioni, sono anisotropi ed inoltre il loro comportamento dipende non solo dallo sforzo deviatorico ma anche da quello normale. A causa delle suddette difficoltà vengono introdotte delle ipotesi semplificative:

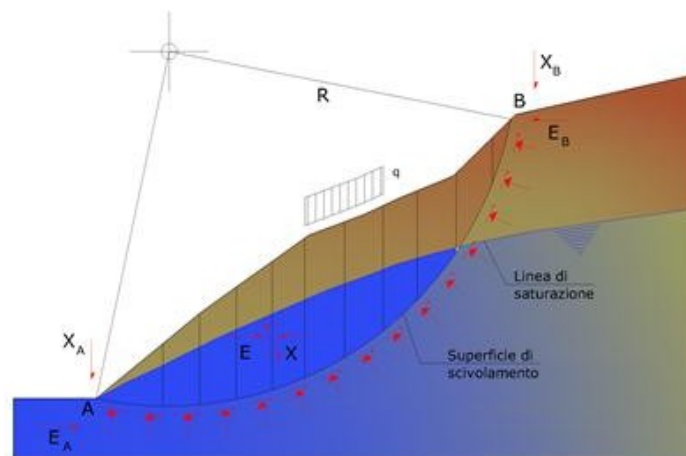
1. Si usano leggi costitutive semplificate: modello rigido perfettamente plastico. Si assume che la resistenza del materiale sia espressa unicamente dai parametri coesione ( $c$ ) e angolo di resistenza al taglio ( $\phi$ ), costanti per il terreno e caratteristici dello stato plastico; quindi si suppone valido il criterio di rottura di Mohr-Coulomb.
2. In alcuni casi vengono soddisfatte solo in parte le equazioni di equilibrio.

#### Metodo dell'equilibrio limite (LEM)

Il metodo dell'equilibrio limite consiste nello studiare l'equilibrio di un corpo rigido, costituito dal pendio e da una superficie di scorrimento di forma qualsiasi (linea retta, arco di cerchio, spirale logaritmica); da tale equilibrio vengono calcolate le tensioni da taglio ( $\tau$ ) e confrontate con la resistenza disponibile ( $\tau_f$ ), valutata secondo il criterio di rottura di Coulomb, da tale confronto ne scaturisce la prima indicazione sulla stabilità attraverso il coefficiente di sicurezza:

$$F = \tau_f / \tau$$

Tra i metodi dell'equilibrio limite alcuni considerano l'equilibrio globale del corpo rigido (Culman), altri a causa della non omogeneità dividono il corpo in conci considerando l'equilibrio di ciascuno (Fellenius, Bishop, Janbu ecc.). Di seguito vengono discussi i metodi dell'equilibrio limite dei conci.



### Descrizione metodo di calcolo

La verifica alla stabilità del pendio deve fornire un coefficiente di sicurezza non inferiore a  $\gamma_R$ .

Viene usata la tecnica della suddivisione a strisce della superficie di scorrimento da analizzare.

In particolare il programma di calcolo utilizzato per le analisi di stabilità esamina un numero di superfici che dipende dalle impostazioni fornite e che sono riportate nella corrispondente sezione. Il processo iterativo permette di determinare il coefficiente di sicurezza di tutte le superfici analizzate.

Nella descrizione dei metodi di calcolo si adotterà la seguente simbologia:

- $l$  lunghezza della base della striscia
- $\alpha$  angolo della base della striscia rispetto all'orizzontale
- $b$  larghezza della striscia  $b=l \times \cos(\alpha)$
- $\phi$  angolo di attrito lungo la base della striscia
- $c$  coesione lungo la base della striscia
- $\gamma$  peso di volume del terreno
- $u$  pressione neutra
- W** peso della striscia
- N** sforzo normale alla base della striscia
- T** sforzo di taglio alla base della striscia
- E<sub>s</sub>, E<sub>d</sub>** forze normali di interstriscia a sinistra e a destra
- X<sub>s</sub>, X<sub>d</sub>** forze tangenziali di interstriscia a sinistra e a destra
- E<sub>a</sub>, E<sub>b</sub>** forze normali di interstriscia alla base ed alla sommità del pendio
- $\Delta X$**  variazione delle forze tangenziali sulla striscia  $\Delta X = X_d - X_s$
- $\Delta E$**  variazione delle forze normali sulla striscia  $\Delta E = E_d - E_s$

### Metodo di Morgenstern e Price

Nel metodo **Morgenstern e Price** le forze normali e tangenziali di interstriscia sono legate fra di loro dalla relazione

$$X = \lambda \cdot f(x) \cdot E$$

dove  $f(x)$  è una funzione di forma definita in modo che  $|f(x)| \leq 1$  e  $\lambda$  è un parametro scalare che si ricava dal processo di soluzione. Il coefficiente si ottiene dalla risoluzione del seguente sistema di equazioni differenziali:

$$\frac{dE}{dx} (Kx + L) + KE = Nx + P$$

$$X = \frac{dE}{dx} y - \frac{d}{dx} (E y_t)$$

le cui condizioni al contorno sono:

$$E(x) = E_a \quad \text{quando } x = x_0$$

$$E(x) = E_b \quad \text{quando } x = x_n$$

$$M = E(y - y_t) = \int_{x_0}^{x_n} (X - E \frac{dy}{dx}) dx = 0$$

I termini del sistema sono dati da:

$$K = \lambda k \left( \frac{\text{tg } \phi}{F} + A \right)$$

$$L = \lambda m \left( \frac{\text{tg } \phi}{F} + A \right) + A \frac{\text{tg } \phi}{F} - 1$$

$$N = p \left[ A + \frac{\text{tg } \phi}{F} - r_u(1 + A^2) \frac{\text{tg } \phi}{F} \right]$$

$$P = q \left[ A + \frac{\text{tg } \phi}{F} - r_u(1 + A^2) \frac{\text{tg } \phi}{F} \right] + \frac{\text{tg } \phi}{F} \frac{c}{F}$$

nelle quali  $\mathbf{k}$  ed  $\mathbf{m}$  sono i due parametri assegnati striscia per striscia per definire il rapporto tra la risultante delle forze tangenziali,  $\mathbf{X}$ , all'interfaccia e quella delle pressioni normali,  $\mathbf{E}$ , mentre la variabile  $\lambda$  è introdotta per pareggiare il numero delle equazioni e quello delle incognite oltre che utile per tarare la funzione lineare tra le forze di interstriscia  $\mathbf{X}$  ed  $\mathbf{E}$ .

Nella formulazione di **Morgenstern-Price**, il peso e la superficie di scorrimento, sono espresse come funzioni lineari della  $x$ .

Inoltre il termine  $r_u$  è il coefficiente adimensionale che tiene conto della pressione neutra ed è definito dalla relazione:  $r_u = u_w/W b$ .

Lo schema iterativo che permette di determinare il coefficiente di sicurezza è il seguente:

si assegnano due valori ad  $\mathbf{F}$  ed a  $\lambda$ ;

si calcolano  $\mathbf{M}_i$  ed  $\mathbf{E}_i$  dalle equazioni riportate;

si calcolano  $\delta\lambda$  e  $\delta\mathbf{F}$ ;

si incrementano  $\lambda = \lambda + \delta\lambda$  ed  $\mathbf{F} = \mathbf{F} + \delta\mathbf{F}$ ;

si controlla la convergenza nel qual caso si ferma l'iterazione altrimenti si torna al punto 2.

dove gli incrementi per  $\lambda$  ed  $\mathbf{F}$  sono espressi da:

$$\delta\lambda = \frac{M_n \frac{dE_n}{dF} - E_n \frac{dM_n}{dF}}{dE_n \frac{dM_n}{dF} - M_n \frac{dE_n}{dF}}$$

$$\delta\lambda = \frac{E_n \frac{dM_n}{dF} - M_n \frac{dE_n}{dF}}{dE_n \frac{dM_n}{dF} - M_n \frac{dE_n}{dF}}$$

dove  $\mathbf{M}_n$  ed  $\mathbf{E}_n$  sono i valori di  $\mathbf{M}$  ed  $\mathbf{E}$  all'ultima striscia.

### Verifiche in condizioni statiche e sismiche

**La stabilità del pendio in oggetto è stata esaminata attraverso sia l'analisi in condizioni statiche, che in condizioni sismiche. I risultati vengono espressi attraverso un unico file di output mediante la combinazione A2+M2 delle verifiche statiche e sismiche in riferimento alle NTC2018.** La stabilità dei pendii nei confronti dell'azione sismica in questo caso viene verificata con il metodo pseudo-statico. Per i terreni che sotto l'azione di un carico ciclico possono sviluppare pressioni interstiziali elevate viene considerato un aumento in percento delle pressioni neutre che tiene conto di questo fattore di perdita di resistenza.

Ai fini della valutazione dell'azione sismica vengono considerate le seguenti forze:

$$F_H = K_x W \quad F_V = K_y W$$

Essendo:

- $F_H$  e  $F_V$  rispettivamente la componente orizzontale e verticale della forza d'inerzia applicata al baricentro del concio;
- $W$  peso concio;
- $K_x$  coefficiente sismico orizzontale;
- $K_y$  coefficiente sismico verticale.

### **Ricerca della superficie di scorrimento critica**

In presenza di mezzi omogenei non si hanno a disposizione metodi per individuare la superficie di scorrimento critica ed occorre esaminarne un numero elevato di potenziali superfici.

Nel caso vengano ipotizzate superfici di forma circolare, la ricerca diventa più semplice, in quanto dopo aver posizionato una maglia dei centri costituita da  $m$  righe e  $n$  colonne saranno esaminate tutte le superfici aventi per centro il generico nodo della maglia  $m \times n$  e raggio variabile in un determinato range di valori tale da esaminare superfici cinematicamente ammissibili.

## Normative di riferimento

- 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. 16 Gennaio 1996  
Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche
- Circolare Ministero LL.PP. 15 Ottobre 1996 N. 252 AA.GG./S.T.C.  
Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche di cui al D.M. 9 Gennaio 1996
- Circolare Ministero LL.PP. 10 Aprile 1997 N. 65/AA.GG.  
Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche di cui al D.M. 16 Gennaio 1996.
- Norme Tecniche per le Costruzioni 2018 (D.M. 17 Gennaio 2018).
- Circolare nr. 7 del 21/01/2019  
Istruzioni per l'applicazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17 gennaio 2018.

## Dati

### Descrizione terreno

#### Simbologia adottata

Nr.	Indice del terreno
Descrizione	Descrizione terreno
$\gamma$	Peso di volume del terreno espresso in kg/mc
$\gamma_w$	Peso di volume saturo del terreno espresso in kg/mc
$\phi$	Angolo d'attrito interno 'efficace' del terreno espresso in gradi
$c$	Coesione 'efficace' del terreno espressa in kPa
$\phi_u$	Angolo d'attrito interno 'totale' del terreno espresso gradi
$c_u$	Coesione 'totale' del terreno espressa in kPa

n°	Descrizione	$\gamma$ [kg/mc]	$\gamma_{sat}$ [kg/mc]	$\phi'$ [°]	$c'$ [kPa]
1	argilla deb sabbiosa limosa	2025	2060	21.60	27,7
2	Terreno vegetale	1765	1961	20.00	0,0
3	livelli calcar e sabbie lim. arg	2187	2482	30.00	20,0
4	sabbia limosa deb argillosa	2157	2200	31.38	20,0

### Profilo del piano campagna

#### Simbologia e convenzioni di segno adottate

L'ascissa è intesa positiva da sinistra verso destra e l'ordinata positiva verso l'alto.

Nr.	Identificativo del punto
X	Ascissa del punto del profilo espressa in m
Y	Ordinata del punto del profilo espressa in m

n°	X [m]	Y [m]
1	0,00	268,07
2	1,65	267,99
3	2,64	268,06
4	3,61	268,26
5	5,33	268,30
6	6,58	268,31
7	7,56	268,25
8	8,60	268,20
9	9,62	267,97
10	10,62	267,61
11	11,65	267,75
12	12,67	268,05
13	14,58	268,21
14	15,59	268,37
15	16,46	268,44
16	18,61	268,62
17	19,60	268,71
18	20,63	268,78
19	21,60	269,07



n°	X [m]	Y [m]
20	22,64	269,79
21	23,63	270,74
22	24,61	271,44
23	26,58	273,50
24	26,70	273,59
25	27,63	274,25
26	29,28	275,85
27	29,62	276,19
28	30,83	277,09
29	31,43	277,45
30	31,71	277,61
31	32,36	277,92
32	32,66	278,07
33	33,13	278,32
34	33,61	278,62
35	34,33	278,92
36	34,61	279,05
37	36,66	280,28
38	37,74	280,75
39	38,62	281,09
40	39,59	281,70
41	40,49	282,07
42	41,65	282,57
43	42,63	283,00
44	43,62	283,64
45	44,61	284,04
46	45,61	284,49
47	46,61	284,83
48	47,65	285,45
49	48,66	285,86
50	49,61	286,53
51	50,61	287,05
52	50,67	287,11
53	51,78	287,90
54	52,62	288,58
55	53,43	289,10
56	53,70	289,28
57	53,94	289,43
58	54,30	289,68
59	54,62	289,90
60	54,83	289,98
61	55,09	290,10
62	55,31	290,19
63	55,63	290,31
64	55,91	290,36
65	56,12	290,40
66	56,45	290,47
67	56,65	290,50
68	56,95	290,60
69	57,56	290,80
70	57,89	290,90
71	58,26	291,00
72	58,46	291,06
73	58,63	291,12
74	59,07	291,17
75	59,34	291,21
76	59,63	291,24
77	60,01	291,36
78	60,44	291,49
79	60,77	291,58
80	61,18	291,69
81	61,61	291,81
82	62,27	292,03
83	62,67	292,14
84	64,15	292,42
85	65,49	292,59
86	66,62	292,86
87	68,22	293,51
88	70,71	294,43
89	72,71	294,96
90	75,61	296,20
91	76,05	296,27

n°	X [m]	Y [m]
92	76,57	296,35
93	76,74	296,45
94	77,07	296,61
95	77,68	296,84
96	78,24	297,06
97	78,67	297,26
98	79,20	297,51
99	79,62	297,70
100	80,05	297,84
101	80,41	297,98
102	80,81	298,13
103	81,64	298,49
104	82,21	298,72
105	82,63	298,86
106	83,15	299,04
107	83,85	299,22
108	84,62	299,43
109	85,13	299,63
110	85,68	299,79
111	86,56	300,00
112	87,43	300,17
113	88,07	300,33
114	88,73	300,50
115	89,49	300,80
116	90,10	301,04
117	90,64	301,27
118	91,60	302,01
119	91,83	302,13
120	92,14	302,31
121	92,57	302,52
122	92,80	302,64
123	93,18	302,82
124	93,60	302,97
125	93,89	303,05
126	94,22	303,11
127	94,64	303,19
128	94,88	303,29
129	95,25	303,39
130	95,61	303,49
131	95,78	303,51
132	96,67	303,63
133	97,46	303,67
134	97,71	303,69
135	98,31	303,83
136	98,63	303,89
137	99,63	303,75
138	100,34	303,73
139	101,11	303,73
140	101,76	303,75
141	102,60	303,66
142	103,64	303,38
143	104,59	303,44
144	105,61	303,44
145	106,05	303,63
146	106,63	303,83
147	107,69	303,98
148	108,63	304,27
149	109,01	304,35
150	109,85	304,50
151	110,58	304,60
152	110,85	304,68
153	111,87	305,06
154	112,47	305,30
155	112,61	305,36
156	112,72	305,38
157	113,12	305,48
158	113,43	305,55
159	113,63	305,61
160	114,67	305,69
161	115,55	305,71
162	116,55	305,72
163	117,62	305,73

n°	X [m]	Y [m]
164	117,79	305,76
165	118,30	305,82
166	118,66	305,88
167	119,62	306,01
168	120,04	306,19
169	120,36	306,31
170	120,63	306,42
171	120,90	306,52
172	121,25	306,65
173	121,63	306,78
174	121,84	306,85
175	122,40	307,04
176	122,82	307,19
177	123,21	307,34
178	123,48	307,45
179	123,80	307,55
180	124,45	307,74
181	124,70	307,82
182	125,60	308,22
183	125,77	308,28
184	126,58	308,55
185	127,60	308,96
186	128,61	309,07
187	129,59	309,41
188	129,93	309,47
189	130,16	309,51
190	130,39	309,55
191	130,65	309,61
192	130,82	309,70
193	131,03	309,75
194	131,21	309,83
195	131,43	309,92
196	131,71	310,01
197	131,96	310,10
198	132,42	310,25
199	132,61	310,30

### Descrizione stratigrafia

#### *Simbologia e convenzioni di segno adottate*

Gli strati sono descritti mediante i punti di contorno (in senso antiorario) e l'indice del terreno di cui è costituito

Strato N° 1 costituito da terreno n° 1 (argilla deb sabbiosa limosa)

Coordinate dei vertici dello strato n° 1

n°	X [m]	Y [m]
1	132,61	300,39
2	132,42	300,39
3	131,63	300,32
4	130,71	300,10
5	128,57	299,61
6	127,63	299,57
7	126,62	299,35
8	125,62	299,24
9	124,48	299,00
10	123,68	298,72
11	122,58	298,46
12	121,75	298,26
13	121,14	298,14
14	120,62	298,02
15	119,65	297,63
16	118,53	297,33
17	117,78	297,09
18	117,54	297,03
19	116,64	296,84
20	116,15	296,70
21	115,80	296,60
22	115,31	296,43
23	113,79	295,80

n°	X [m]	Y [m]
24	109,64	293,84
25	105,27	291,80
26	104,02	290,99
27	103,50	290,67
28	102,65	290,35
29	101,77	289,72
30	101,54	289,59
31	100,66	289,33
32	99,63	288,77
33	98,63	288,55
34	97,62	287,90
35	96,62	287,33
36	95,57	287,05
37	94,58	286,54
38	93,42	286,15
39	92,87	285,90
40	92,18	285,69
41	91,56	285,47
42	90,87	285,18
43	89,96	284,73
44	89,27	284,38
45	88,71	284,07
46	87,62	283,52
47	86,61	283,28
48	85,58	282,79
49	84,24	282,28
50	83,06	281,85
51	82,57	281,71
52	81,56	281,13
53	80,62	281,00
54	79,58	280,41
55	78,60	279,81
56	77,60	279,59
57	76,82	279,21
58	76,62	279,11
59	75,61	278,90
60	74,62	278,36
61	74,19	278,25
62	73,61	278,15
63	72,89	277,85
64	72,62	277,73
65	71,93	277,59
66	71,62	277,53
67	70,76	277,25
68	69,96	276,93
69	69,61	276,82
70	68,62	276,65
71	67,63	276,37
72	67,00	276,21
73	66,00	275,99
74	65,52	275,87
75	64,48	275,53
76	63,49	275,21
77	62,34	274,87
78	61,61	274,58
79	60,63	274,13
80	60,05	274,04
81	59,61	273,96
82	58,66	273,51
83	57,61	273,33
84	56,62	272,97
85	55,82	272,81
86	55,12	272,67
87	53,71	272,33
88	52,61	272,03
89	51,62	271,96
90	50,41	271,77
91	49,47	271,59
92	48,55	271,43
93	47,56	271,12
94	46,97	271,01
95	46,70	270,97

n°	X [m]	Y [m]
96	45,98	270,83
97	45,23	270,73
98	44,62	270,63
99	44,02	270,39
100	43,60	270,21
101	42,98	270,09
102	42,26	270,01
103	41,74	269,93
104	41,46	269,85
105	39,61	269,22
106	38,60	269,00
107	37,59	268,86
108	36,61	268,61
109	35,58	268,45
110	34,55	268,10
111	33,54	267,94
112	32,64	267,76
113	31,59	267,30
114	30,73	267,11
115	30,17	266,95
116	29,73	266,77
117	29,11	266,62
118	28,64	266,54
119	27,59	266,06
120	26,65	265,79
121	26,23	265,60
122	25,65	265,32
123	25,19	265,18
124	24,71	264,99
125	23,93	264,58
126	23,06	264,16
127	22,59	263,92
128	21,70	263,61
129	21,52	263,53
130	21,10	263,33
131	20,77	263,18
132	20,61	263,10
133	19,71	262,89
134	19,55	262,84
135	18,96	262,56
136	18,48	262,35
137	18,26	262,23
138	17,93	262,09
139	17,61	261,94
140	16,81	261,36
141	16,67	261,23
142	16,58	261,19
143	16,10	260,97
144	15,62	260,78
145	15,41	260,62
146	14,67	260,13
147	14,22	259,91
148	13,69	259,65
149	13,03	259,29
150	12,69	259,11
151	12,50	259,00
152	12,10	258,71
153	11,84	258,56
154	11,61	258,39
155	10,94	258,09
156	9,86	257,64
157	9,32	257,43
158	8,61	257,16
159	7,45	256,73
160	6,89	256,54
161	5,45	255,98
162	4,57	255,61
163	3,97	255,36
164	3,47	255,13
165	3,16	254,97
166	2,74	254,76
167	2,43	254,63

n°	X	Y
	[m]	[m]
168	2,00	254,53
169	1,48	254,36
170	1,15	254,23
171	0,00	253,58
172	0,00	0,00
173	132,61	0,00

Strato N° 2 costituito da terreno n° 2 (Terreno vegetale)

Coordinate dei vertici dello strato n° 2

n°	X	Y
	[m]	[m]
1	0,00	267,42
2	1,65	267,32
3	2,64	267,39
4	3,61	267,60
5	5,33	267,64
6	6,58	267,65
7	7,56	267,59
8	8,60	267,54
9	9,62	267,30
10	10,62	266,94
11	11,65	267,08
12	12,67	267,39
13	14,58	267,55
14	15,59	267,70
15	16,46	267,77
16	18,61	267,95
17	19,60	268,05
18	20,63	268,12
19	21,60	268,41
20	22,64	269,12
21	23,63	270,07
22	24,61	270,78
23	26,58	272,84
24	26,70	272,92
25	27,63	273,58
26	29,28	275,19
27	29,62	275,53
28	30,83	276,43
29	31,43	276,79
30	31,71	276,95
31	32,36	277,26
32	32,66	277,41
33	33,13	277,66
34	33,61	277,95
35	34,33	278,26
36	34,61	278,38
37	36,66	279,62
38	37,74	280,09
39	38,62	280,42
40	39,59	281,04
41	40,49	281,41
42	41,65	281,91
43	42,63	282,33
44	43,62	282,97
45	44,61	283,38
46	45,61	283,83
47	46,61	284,16
48	47,65	284,78
49	48,66	285,20
50	49,61	285,86
51	50,61	286,38
52	50,67	286,44
53	51,78	287,24
54	52,62	287,92
55	53,43	288,43
56	53,70	288,62
57	53,94	288,77
58	54,30	289,02
59	54,62	289,24

n°	X [m]	Y [m]
60	54,83	289,32
61	55,09	289,44
62	55,31	289,53
63	55,63	289,65
64	55,91	289,70
65	56,12	289,74
66	56,45	289,80
67	56,65	289,83
68	56,95	289,94
69	57,56	290,13
70	57,89	290,24
71	58,26	290,34
72	58,46	290,40
73	58,63	290,45
74	59,07	290,51
75	59,34	290,55
76	59,63	290,58
77	60,01	290,69
78	60,44	290,83
79	60,77	290,91
80	61,18	291,02
81	61,61	291,15
82	62,27	291,36
83	62,67	291,48
84	64,15	291,76
85	65,49	291,93
86	66,62	292,20
87	68,22	292,85
88	70,71	293,76
89	72,71	294,30
90	75,61	295,53
91	76,05	295,61
92	76,57	295,69
93	76,74	295,79
94	77,07	295,94
95	77,68	296,18
96	78,24	296,40
97	78,67	296,60
98	79,20	296,84
99	79,62	297,04
100	80,05	297,17
101	80,41	297,31
102	80,81	297,46
103	81,64	297,82
104	82,21	298,06
105	82,63	298,19
106	83,15	298,37
107	83,85	298,56
108	84,62	298,76
109	85,13	298,96
110	85,68	299,13
111	86,56	299,34
112	87,43	299,51
113	88,07	299,67
114	88,73	299,84
115	89,49	300,14
116	90,10	300,37
117	90,64	300,61
118	91,60	301,35
119	91,83	301,46
120	92,14	301,64
121	92,57	301,85
122	92,80	301,97
123	93,18	302,15
124	93,60	302,31
125	93,89	302,39
126	94,22	302,45
127	94,64	302,53
128	94,88	302,62
129	95,25	302,73
130	95,61	302,83
131	95,78	302,84

n°	X [m]	Y [m]
132	96,67	302,97
133	97,46	303,01
134	97,71	303,03
135	98,31	303,16
136	98,63	303,23
137	99,63	303,09
138	100,34	303,06
139	101,11	303,07
140	101,76	303,09
141	102,60	302,99
142	103,64	302,72
143	104,59	302,77
144	105,61	302,78
145	106,05	302,96
146	106,63	303,17
147	107,69	303,31
148	108,63	303,60
149	109,01	303,69
150	109,85	303,84
151	110,58	303,94
152	110,85	304,02
153	111,87	304,40
154	112,47	304,64
155	112,61	304,70
156	112,72	304,72
157	113,12	304,82
158	113,43	304,89
159	113,63	304,94
160	114,67	305,03
161	115,55	305,05
162	116,55	305,05
163	117,62	305,06
164	117,79	305,09
165	118,30	305,16
166	118,66	305,21
167	119,62	305,35
168	120,04	305,52
169	120,36	305,64
170	120,63	305,76
171	120,90	305,86
172	121,25	305,98
173	121,63	306,11
174	121,84	306,19
175	122,40	306,38
176	122,82	306,52
177	123,21	306,68
178	123,48	306,79
179	123,80	306,88
180	124,45	307,07
181	124,70	307,16
182	125,60	307,56
183	125,77	307,62
184	126,58	307,88
185	127,60	308,30
186	128,61	308,41
187	129,59	308,75
188	129,93	308,80
189	130,16	308,85
190	130,39	308,89
191	130,65	308,94
192	130,82	309,03
193	131,03	309,09
194	131,21	309,16
195	131,43	309,25
196	131,71	309,35
197	131,96	309,43
198	132,42	309,59
199	132,61	309,63
200	132,61	310,30
201	132,42	310,25
202	131,96	310,10
203	131,71	310,01



n°	X [m]	Y [m]
204	131,43	309,92
205	131,21	309,83
206	131,03	309,75
207	130,82	309,70
208	130,65	309,61
209	130,39	309,55
210	130,16	309,51
211	129,93	309,47
212	129,59	309,41
213	128,61	309,07
214	127,60	308,96
215	126,58	308,55
216	125,77	308,28
217	125,60	308,22
218	124,70	307,82
219	124,45	307,74
220	123,80	307,55
221	123,48	307,45
222	123,21	307,34
223	122,82	307,19
224	122,40	307,04
225	121,84	306,85
226	121,63	306,78
227	121,25	306,65
228	120,90	306,52
229	120,63	306,42
230	120,36	306,31
231	120,04	306,19
232	119,62	306,01
233	118,66	305,88
234	118,30	305,82
235	117,79	305,76
236	117,62	305,73
237	116,55	305,72
238	115,55	305,71
239	114,67	305,69
240	113,63	305,61
241	113,43	305,55
242	113,12	305,48
243	112,72	305,38
244	112,61	305,36
245	112,47	305,30
246	111,87	305,06
247	110,85	304,68
248	110,58	304,60
249	109,85	304,50
250	109,01	304,35
251	108,63	304,27
252	107,69	303,98
253	106,63	303,83
254	106,05	303,63
255	105,61	303,44
256	104,59	303,44
257	103,64	303,38
258	102,60	303,66
259	101,76	303,75
260	101,11	303,73
261	100,34	303,73
262	99,63	303,75
263	98,63	303,89
264	98,31	303,83
265	97,71	303,69
266	97,46	303,67
267	96,67	303,63
268	95,78	303,51
269	95,61	303,49
270	95,25	303,39
271	94,88	303,29
272	94,64	303,19
273	94,22	303,11
274	93,89	303,05
275	93,60	302,97

n°	X [m]	Y [m]
276	93,18	302,82
277	92,80	302,64
278	92,57	302,52
279	92,14	302,31
280	91,83	302,13
281	91,60	302,01
282	90,64	301,27
283	90,10	301,04
284	89,49	300,80
285	88,73	300,50
286	88,07	300,33
287	87,43	300,17
288	86,56	300,00
289	85,68	299,79
290	85,13	299,63
291	84,62	299,43
292	83,85	299,22
293	83,15	299,04
294	82,63	298,86
295	82,21	298,72
296	81,64	298,49
297	80,81	298,13
298	80,41	297,98
299	80,05	297,84
300	79,62	297,70
301	79,20	297,51
302	78,67	297,26
303	78,24	297,06
304	77,68	296,84
305	77,07	296,61
306	76,74	296,45
307	76,57	296,35
308	76,05	296,27
309	75,61	296,20
310	72,71	294,96
311	70,71	294,43
312	68,22	293,51
313	66,62	292,86
314	65,49	292,59
315	64,15	292,42
316	62,67	292,14
317	62,27	292,03
318	61,61	291,81
319	61,18	291,69
320	60,77	291,58
321	60,44	291,49
322	60,01	291,36
323	59,63	291,24
324	59,34	291,21
325	59,07	291,17
326	58,63	291,12
327	58,46	291,06
328	58,26	291,00
329	57,89	290,90
330	57,56	290,80
331	56,95	290,60
332	56,65	290,50
333	56,45	290,47
334	56,12	290,40
335	55,91	290,36
336	55,63	290,31
337	55,31	290,19
338	55,09	290,10
339	54,83	289,98
340	54,62	289,90
341	54,30	289,68
342	53,94	289,43
343	53,70	289,28
344	53,43	289,10
345	52,62	288,58
346	51,78	287,90
347	50,67	287,11

n°	X [m]	Y [m]
348	50,61	287,05
349	49,61	286,53
350	48,66	285,86
351	47,65	285,45
352	46,61	284,83
353	45,61	284,49
354	44,61	284,04
355	43,62	283,64
356	42,63	283,00
357	41,65	282,57
358	40,49	282,07
359	39,59	281,70
360	38,62	281,09
361	37,74	280,75
362	36,66	280,28
363	34,61	279,05
364	34,33	278,92
365	33,61	278,62
366	33,13	278,32
367	32,66	278,07
368	32,36	277,92
369	31,71	277,61
370	31,43	277,45
371	30,83	277,09
372	29,62	276,19
373	29,28	275,85
374	27,63	274,25
375	26,70	273,59
376	26,58	273,50
377	24,61	271,44
378	23,63	270,74
379	22,64	269,79
380	21,60	269,07
381	20,63	268,78
382	19,60	268,71
383	18,61	268,62
384	16,46	268,44
385	15,59	268,37
386	14,58	268,21
387	12,67	268,05
388	11,65	267,75
389	10,62	267,61
390	9,62	267,97
391	8,60	268,20
392	7,56	268,25
393	6,58	268,31
394	5,33	268,30
395	3,61	268,26
396	2,64	268,06
397	1,65	267,99
398	0,00	268,07

Strato N° 3 costituito da terreno n° 3 (livelli calcar e sabbie lim. arg)

Coordinate dei vertici dello strato n° 3

n°	X [m]	Y [m]
1	0,00	259,33
2	65,64	282,05
3	67,00	282,35
4	67,63	282,50
5	68,62	282,79
6	69,61	282,95
7	69,96	283,07
8	70,76	283,39
9	71,62	283,67
10	71,93	283,73
11	72,62	283,87
12	72,89	283,99
13	73,61	284,29
14	74,19	284,39

n°	X [m]	Y [m]
15	74,62	284,50
16	75,61	285,04
17	76,62	285,25
18	76,82	285,35
19	77,60	285,73
20	78,60	285,95
21	79,58	286,55
22	80,62	287,13
23	81,56	287,27
24	82,57	287,84
25	83,06	287,99
26	84,24	288,42
27	85,58	288,93
28	86,61	289,42
29	87,62	289,66
30	88,71	290,20
31	89,27	290,52
32	89,96	290,87
33	90,87	291,31
34	91,56	291,61
35	92,18	291,82
36	92,87	292,04
37	93,42	292,29
38	94,58	292,68
39	95,57	293,18
40	96,62	293,47
41	97,62	294,03
42	98,63	294,68
43	99,63	294,90
44	100,66	295,47
45	101,54	295,73
46	101,77	295,85
47	102,65	296,49
48	103,50	296,80
49	104,02	297,13
50	105,27	297,94
51	109,64	299,98
52	113,79	301,93
53	115,31	302,56
54	115,80	302,74
55	116,15	302,84
56	116,64	302,98
57	117,54	303,17
58	117,78	303,23
59	118,53	303,46
60	119,65	303,76
61	120,62	304,15
62	121,14	304,27
63	121,75	304,40
64	122,58	304,59
65	123,68	304,86
66	124,48	305,14
67	125,62	305,38
68	126,62	305,49
69	127,63	305,70
70	128,57	305,75
71	130,71	306,24
72	131,63	306,45
73	132,42	306,52
74	132,61	306,52
75	132,61	309,63
76	132,42	309,59
77	131,96	309,43
78	131,71	309,35
79	131,43	309,25
80	131,21	309,16
81	131,03	309,09
82	130,82	309,03
83	130,65	308,94
84	130,39	308,89
85	130,16	308,85
86	129,93	308,80

n°	X [m]	Y [m]
87	129,59	308,75
88	128,61	308,41
89	127,60	308,30
90	126,58	307,88
91	125,77	307,62
92	125,60	307,56
93	124,70	307,16
94	124,45	307,07
95	123,80	306,88
96	123,48	306,79
97	123,21	306,68
98	122,82	306,52
99	122,40	306,38
100	121,84	306,19
101	121,63	306,11
102	121,25	305,98
103	120,90	305,86
104	120,63	305,76
105	120,36	305,64
106	120,04	305,52
107	119,62	305,35
108	118,66	305,21
109	118,30	305,16
110	117,79	305,09
111	117,62	305,06
112	116,55	305,05
113	115,55	305,05
114	114,67	305,03
115	113,63	304,94
116	113,43	304,89
117	113,12	304,82
118	112,72	304,72
119	112,61	304,70
120	112,47	304,64
121	111,87	304,40
122	110,85	304,02
123	110,58	303,94
124	109,85	303,84
125	109,01	303,69
126	108,63	303,60
127	107,69	303,31
128	106,63	303,17
129	106,05	302,96
130	105,61	302,78
131	104,59	302,77
132	103,64	302,72
133	102,60	302,99
134	101,76	303,09
135	101,11	303,07
136	100,34	303,06
137	99,63	303,09
138	98,63	303,23
139	98,31	303,16
140	97,71	303,03
141	97,46	303,01
142	96,67	302,97
143	95,78	302,84
144	95,61	302,83
145	95,25	302,73
146	94,88	302,62
147	94,64	302,53
148	94,22	302,45
149	93,89	302,39
150	93,60	302,31
151	93,18	302,15
152	92,80	301,97
153	92,57	301,85
154	92,14	301,64
155	91,83	301,46
156	91,60	301,35
157	90,64	300,61
158	90,10	300,37

n°	X [m]	Y [m]
159	89,49	300,14
160	88,73	299,84
161	88,07	299,67
162	87,43	299,51
163	86,56	299,34
164	85,68	299,13
165	85,13	298,96
166	84,62	298,76
167	83,85	298,56
168	83,15	298,37
169	82,63	298,19
170	82,21	298,06
171	81,64	297,82
172	80,81	297,46
173	80,41	297,31
174	80,05	297,17
175	79,62	297,04
176	79,20	296,84
177	78,67	296,60
178	78,24	296,40
179	77,68	296,18
180	77,07	295,94
181	76,74	295,79
182	76,57	295,69
183	76,05	295,61
184	75,61	295,53
185	72,71	294,30
186	70,71	293,76
187	68,22	292,85
188	66,62	292,20
189	65,49	291,93
190	64,15	291,76
191	62,67	291,48
192	62,27	291,36
193	61,61	291,15
194	61,18	291,02
195	60,77	290,91
196	60,44	290,83
197	60,01	290,69
198	59,63	290,58
199	59,34	290,55
200	59,07	290,51
201	58,63	290,45
202	58,46	290,40
203	58,26	290,34
204	57,89	290,24
205	57,56	290,13
206	56,95	289,94
207	56,65	289,83
208	56,45	289,80
209	56,12	289,74
210	55,91	289,70
211	55,63	289,65
212	55,31	289,53
213	55,09	289,44
214	54,83	289,32
215	54,62	289,24
216	54,30	289,02
217	53,94	288,77
218	53,70	288,62
219	53,43	288,43
220	52,62	287,92
221	51,78	287,24
222	50,67	286,44
223	50,61	286,38
224	49,61	285,86
225	48,66	285,20
226	47,65	284,78
227	46,61	284,16
228	45,61	283,83
229	44,61	283,38
230	43,62	282,97

n°	X	Y
	[m]	[m]
231	42,63	282,33
232	41,65	281,91
233	40,49	281,41
234	39,59	281,04
235	38,62	280,42
236	37,74	280,09
237	36,66	279,62
238	34,61	278,38
239	34,33	278,26
240	33,61	277,95
241	33,13	277,66
242	32,66	277,41
243	32,36	277,26
244	31,71	276,95
245	31,43	276,79
246	30,83	276,43
247	29,62	275,53
248	29,28	275,19
249	27,63	273,58
250	26,70	272,92
251	26,58	272,84
252	24,61	270,78
253	23,63	270,07
254	22,64	269,12
255	21,60	268,41
256	20,63	268,12
257	19,60	268,05
258	18,61	267,95
259	16,46	267,77
260	15,59	267,70
261	14,58	267,55
262	12,67	267,39
263	11,65	267,08
264	10,62	266,94
265	9,62	267,30
266	8,60	267,54
267	7,56	267,59
268	6,58	267,65
269	5,33	267,64
270	3,61	267,60
271	2,64	267,39
272	1,65	267,32
273	0,00	267,42

Strato N° 4 costituito da terreno n° 4 (sabbia limosa deb argillosa)

Coordinate dei vertici dello strato n° 4

n°	X	Y
	[m]	[m]
1	0,00	253,58
2	1,15	254,23
3	1,48	254,36
4	2,00	254,53
5	2,43	254,63
6	2,74	254,76
7	3,16	254,97
8	3,47	255,13
9	3,97	255,36
10	4,57	255,61
11	5,45	255,98
12	6,89	256,54
13	7,45	256,73
14	8,61	257,16
15	9,32	257,43
16	9,86	257,64
17	10,94	258,09
18	11,61	258,39
19	11,84	258,56
20	12,10	258,71
21	12,50	259,00
22	12,69	259,11

n°	X [m]	Y [m]
23	13,03	259,29
24	13,69	259,65
25	14,22	259,91
26	14,67	260,13
27	15,41	260,62
28	15,62	260,78
29	16,10	260,97
30	16,58	261,19
31	16,67	261,23
32	16,81	261,36
33	17,61	261,94
34	17,93	262,09
35	18,26	262,23
36	18,48	262,35
37	18,96	262,56
38	19,55	262,84
39	19,71	262,89
40	20,61	263,10
41	20,77	263,18
42	21,10	263,33
43	21,52	263,53
44	21,70	263,61
45	22,59	263,92
46	23,06	264,16
47	23,93	264,58
48	24,71	264,99
49	25,19	265,18
50	25,65	265,32
51	26,23	265,60
52	26,65	265,79
53	27,59	266,06
54	28,64	266,54
55	29,11	266,62
56	29,73	266,77
57	30,17	266,95
58	30,73	267,11
59	31,59	267,30
60	32,64	267,76
61	33,54	267,94
62	34,55	268,10
63	35,58	268,45
64	36,61	268,61
65	37,59	268,86
66	38,60	269,00
67	39,61	269,22
68	41,46	269,85
69	41,74	269,93
70	42,26	270,01
71	42,98	270,09
72	43,60	270,21
73	44,02	270,39
74	44,62	270,63
75	45,23	270,73
76	45,98	270,83
77	46,70	270,97
78	46,97	271,01
79	47,56	271,12
80	48,55	271,43
81	49,47	271,59
82	50,41	271,77
83	51,62	271,96
84	52,61	272,03
85	53,71	272,33
86	55,12	272,67
87	55,82	272,81
88	56,62	272,97
89	57,61	273,33
90	58,66	273,51
91	59,61	273,96
92	60,05	274,04
93	60,63	274,13
94	61,61	274,58



n°	X [m]	Y [m]
95	62,34	274,87
96	63,49	275,21
97	64,48	275,53
98	65,52	275,87
99	66,00	275,99
100	67,00	276,21
101	67,63	276,37
102	68,62	276,65
103	69,61	276,82
104	69,96	276,93
105	70,76	277,25
106	71,62	277,53
107	71,93	277,59
108	72,62	277,73
109	72,89	277,85
110	73,61	278,15
111	74,19	278,25
112	74,62	278,36
113	75,61	278,90
114	76,62	279,11
115	76,82	279,21
116	77,60	279,59
117	78,60	279,81
118	79,58	280,41
119	80,62	281,00
120	81,56	281,13
121	82,57	281,71
122	83,06	281,85
123	84,24	282,28
124	85,58	282,79
125	86,61	283,28
126	87,62	283,52
127	88,71	284,07
128	89,27	284,38
129	89,96	284,73
130	90,87	285,18
131	91,56	285,47
132	92,18	285,69
133	92,87	285,90
134	93,42	286,15
135	94,58	286,54
136	95,57	287,05
137	96,62	287,33
138	97,62	287,90
139	98,63	288,55
140	99,63	288,77
141	100,66	289,33
142	101,54	289,59
143	101,77	289,72
144	102,65	290,35
145	103,50	290,67
146	104,02	290,99
147	105,27	291,80
148	109,64	293,84
149	113,79	295,80
150	115,31	296,43
151	115,80	296,60
152	116,15	296,70
153	116,64	296,84
154	117,54	297,03
155	117,78	297,09
156	118,53	297,33
157	119,65	297,63
158	120,62	298,02
159	121,14	298,14
160	121,75	298,26
161	122,58	298,46
162	123,68	298,72
163	124,48	299,00
164	125,62	299,24
165	126,62	299,35
166	127,63	299,57

n°	X [m]	Y [m]
167	128,57	299,61
168	130,71	300,10
169	131,63	300,32
170	132,42	300,39
171	132,61	300,39
172	132,61	306,52
173	132,42	306,52
174	131,63	306,45
175	130,71	306,24
176	128,57	305,75
177	127,63	305,70
178	126,62	305,49
179	125,62	305,38
180	124,48	305,14
181	123,68	304,86
182	122,58	304,59
183	121,75	304,40
184	121,14	304,27
185	120,62	304,15
186	119,65	303,76
187	118,53	303,46
188	117,78	303,23
189	117,54	303,17
190	116,64	302,98
191	116,15	302,84
192	115,80	302,74
193	115,31	302,56
194	113,79	301,93
195	109,64	299,98
196	105,27	297,94
197	104,02	297,13
198	103,50	296,80
199	102,65	296,49
200	101,77	295,85
201	101,54	295,73
202	100,66	295,47
203	99,63	294,90
204	98,63	294,68
205	97,62	294,03
206	96,62	293,47
207	95,57	293,18
208	94,58	292,68
209	93,42	292,29
210	92,87	292,04
211	92,18	291,82
212	91,56	291,61
213	90,87	291,31
214	89,96	290,87
215	89,27	290,52
216	88,71	290,20
217	87,62	289,66
218	86,61	289,42
219	85,58	288,93
220	84,24	288,42
221	83,06	287,99
222	82,57	287,84
223	81,56	287,27
224	80,62	287,13
225	79,58	286,55
226	78,60	285,95
227	77,60	285,73
228	76,82	285,35
229	76,62	285,25
230	75,61	285,04
231	74,62	284,50
232	74,19	284,39
233	73,61	284,29
234	72,89	283,99
235	72,62	283,87
236	71,93	283,73
237	71,62	283,67
238	70,76	283,39

n°	X [m]	Y [m]
239	69,96	283,07
240	69,61	282,95
241	68,62	282,79
242	67,63	282,50
243	67,00	282,35
244	65,64	282,05
245	0,00	259,33

Dati zona sismica

*Identificazione del sito*

Latitudine 42.256088  
 Longitudine 13.898615  
 Comune Pescosansonesco  
 Provincia Pescara  
 Regione Abruzzo

Punti di interpolazione del reticolo 26979 - 26980 - 26758 - 26757

*Tipo di opera*

Tipo di costruzione Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari  
 Vita nominale 50 anni  
 Classe d'uso IV - Opere strategiche ed industrie molto pericolose  
 Vita di riferimento 100 anni

	Simbolo	U.M.	SLV	SLD
Accelerazione al suolo	$a_0$	[m/s <sup>2</sup> ]	2.679	1.135
Accelerazione al suolo	$a_0/q$	[%]	0.273	0.116
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale	F0		2.486	2.398
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante	Tc*		0.360	0.315
Tipo di sottosuolo - Coefficiente stratigrafico	Ss	E	1.253	1.600
Categoria topografica - Coefficiente amplificazione topografica	St	T2	1.200	1.200
Coefficiente riduzione pendio naturale	$\beta_s$		0.280	0.280
Coefficiente riduzione fronti di scavo	$\beta_s$		0.380	0.470
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale			0.50	0.50

Pendio naturale

	Simbolo	SLV	SLD
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h=(a_0/g*\beta_s*St*S)$	11.50	6.22
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v=0.50 * k_h$	5.75	3.11

Fronti di scavo

	Simbolo	SLV	SLD
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h=(a_0/g*\beta_s*St*S)$	15.61	10.44
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v=0.50 * k_h$	7.80	5.22

Dati normativa

Normativa :  
**Norme Tecniche sulle Costruzioni 2018 - D.M. 17/01/2018**

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

Carichi	Effetto	Simbologia	A2 Statico	A2 Sismico
Permanenti	Favorevole	$\gamma_{Gfav}$	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	$\gamma_{Gsfav}$	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	$\gamma_{Qfav}$	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	$\gamma_{Qsfav}$	1.30	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

Parametri	Simbologia	M2 Statico	M2 Sismico
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi}$	1.25	1.00
Coesione efficace	$\gamma_c$	1.25	1.00
Resistenza non drenata	$\gamma_{cu}$	1.40	1.00
Peso dell'unità di volume	$\gamma_r$	1.00	1.00

Coefficiente di sicurezza richiesto

Tipo calcolo	Simbolo	Statico	Sismico
Pendio naturale	$\gamma_R$	1.00	1.00
Fronte di scavo	$\gamma_R$	1.10	1.20

### Impostazioni delle superfici di rottura

#### Superfici di rottura circolari

Si considerano delle superfici di rottura circolari generate tramite la seguente maglia dei centri

Origine maglia	[m]	$X_0 = 10,00$	$Y_0 = 284,00$
Passo maglia	[m]	$dX = 2,00$	$dY = 2,00$
Numero passi		$Nx = 11$	$Ny = 11$
Raggio	[m]	$R = 30,00$	

Si utilizza un raggio variabile con passo  $dR=0,50$  [m] ed un numero di incrementi pari a 20

### Opzioni di calcolo

Per l'analisi sono stati utilizzati i seguenti metodi di calcolo:

- MORGENSTERN

Le superfici sono state analizzate sia in condizioni **statiche** che **sismiche**.

Le superfici sono state analizzate per i casi:

- Pendio naturale [PC] - Parametri caratteristici
- Fronte di scavo [A2-M2] - Parametri di progetto
- Sisma orizzontale e Sisma verticale (verso il basso e verso l'alto)

Analisi condotta in termini di **tensioni efficaci**

Condizioni di esclusione

Sono state escluse dall'analisi le superfici aventi:

- lunghezza di corda inferiore a	1,00	m
- freccia inferiore a	0,50	m
- volume inferiore a	2,00	mc
- pendenza media della superficie inferiore a	1.00	[%]

### Risultati analisi

Numero di superfici analizzate	9624
Coefficiente di sicurezza minimo	1.138
Superficie con coefficiente di sicurezza minimo	1

Quadro sintetico coefficienti di sicurezza

Metodo	Nr. superfici	FS <sub>min</sub>	S <sub>min</sub>	FS <sub>max</sub>	S <sub>max</sub>
MORGENSTERN	9624	1.138	1	304.369	9624

Caratteristiche delle superfici analizzate

*Simbologia adottata*

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

N° numero d'ordine della superficie cerchio

F forma (C: circolare, S: spirale logaritmica, G: generica)

C<sub>x</sub> ascissa x del centro [m]

C<sub>y</sub> ordinata y del centro [m]

R raggio del cerchio espresso in m

x<sub>v</sub> ascissa del punto di intersezione con il profilo (valle) espresse in m

x<sub>m</sub> ascissa del punto di intersezione con il profilo (monte) espresse in m

V volume interessato dalla superficie espresso [mc]

FS coefficiente di sicurezza. Tra parentesi il metodo di calcolo usato (F: Fellenius, B: Bishop, J: Janbu, C: Janbu completo, L: Bell, M: Morgenstern-Price P: Spencer, S: Sarma,

V: Maksimovic, G: GLE)

caso caso di calcolo

La colonna FS (fattore di sicurezza) potrebbe contenere più valori. Questo è dovuto alla presenza degli interventi quando considerati come incremento delle forze di interstriscia. In questo caso vengono analizzate più superfici di scorrimento ed ogni superficie è separata dalla successiva dall'intervento.

N°	F	C <sub>x</sub> [m]	C <sub>y</sub> [m]	R [m]	x <sub>v</sub> [m]	x <sub>m</sub> [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
1	C	28,00	304,00	38,50	13,95	64,74	498,65	1,138 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
2	C	28,00	304,00	39,00	12,85	65,29	530,69	1,139 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
3	C	30,00	304,00	38,50	15,46	66,89	547,46	1,142 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
4	C	26,00	304,00	38,50	12,42	62,62	450,26	1,143 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
5	C	28,00	304,00	38,00	15,03	64,19	467,55	1,144 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
6	C	28,00	304,00	39,50	12,04	65,84	563,73	1,144 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
7	C	30,00	304,00	38,00	16,58	66,31	515,93	1,145 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
8	C	26,00	304,00	39,00	11,62	63,18	481,83	1,145 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
9	C	26,00	304,00	39,50	10,63	63,74	514,28	1,146 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
10	C	30,00	304,00	39,00	14,52	67,48	580,06	1,146 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
11	C	28,00	304,00	37,50	16,17	63,64	437,59	1,147 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
12	C	30,00	304,00	39,50	13,48	68,06	613,60	1,148 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
13	C	28,00	302,00	37,00	13,19	63,72	504,91	1,149 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
14	C	30,00	302,00	36,50	15,78	65,26	521,79	1,149 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
15	C	30,00	304,00	37,50	17,77	65,74	485,48	1,150 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
16	C	28,00	302,00	36,50	14,26	63,17	473,72	1,150 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
17	C	28,00	302,00	36,00	15,28	62,62	443,47	1,152 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
18	C	28,00	302,00	37,50	12,30	64,26	537,06	1,152 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
19	C	26,00	302,00	36,50	12,63	61,00	426,03	1,152 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
20	C	30,00	302,00	37,00	14,84	65,80	553,45	1,154 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
21	C	26,00	304,00	38,00	13,49	62,04	419,64	1,154 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
22	C	26,00	302,00	37,00	11,85	61,57	456,72	1,155 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
23	C	30,00	302,00	36,00	16,88	64,72	491,17	1,155 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
24	C	28,00	302,00	35,50	16,43	62,05	414,24	1,156 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
25	C	26,00	302,00	37,50	10,95	62,14	488,34	1,157 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
26	C	24,00	304,00	39,00	8,52	60,99	433,52	1,158 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
27	C	30,00	302,00	37,50	13,86	66,35	586,09	1,158 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
28	C	28,00	302,00	38,00	11,56	64,79	570,22	1,160 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
29	C	28,00	300,00	34,50	14,59	61,51	448,31	1,160 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
30	C	30,00	300,00	34,50	16,12	63,63	495,74	1,160 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
31	C	28,00	300,00	35,00	13,55	62,06	478,65	1,160 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
32	C	28,00	300,00	34,00	15,55	60,95	418,97	1,161 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
33	C	26,00	302,00	38,00	8,66	62,70	521,28	1,161 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
34	C	24,00	304,00	38,50	11,20	60,41	402,32	1,161 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
35	C	30,00	302,00	35,50	18,05	64,18	461,48	1,162 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
36	C	30,00	302,00	38,00	12,89	66,91	619,71	1,163 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
37	C	26,00	302,00	36,00	13,77	60,43	396,33	1,164 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
38	C	28,00	300,00	35,50	12,58	62,62	510,01	1,164 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
39	C	26,00	300,00	35,00	12,09	59,91	431,42	1,165 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
40	C	30,00	300,00	35,00	15,16	64,17	526,38	1,166 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
41	C	26,00	304,00	37,50	14,73	61,45	390,13	1,166 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
42	C	28,00	302,00	38,50	10,68	65,33	604,13	1,167 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
43	C	30,00	300,00	34,00	17,20	63,10	465,99	1,167 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
44	C	30,00	304,00	37,00	19,04	65,18	456,17	1,168 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V

N°	F	C <sub>x</sub> [m]	C <sub>v</sub> [m]	R [m]	x <sub>v</sub> [m]	x <sub>m</sub> [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
45	C	24,00	302,00	37,00	9,32	59,39	409,19	1,169 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
46	C	30,00	300,00	35,50	14,25	64,70	558,26	1,169 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
47	C	24,00	304,00	39,50	7,15	61,57	466,43	1,170 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
48	C	30,00	302,00	38,50	12,14	67,48	654,33	1,170 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
49	C	26,00	300,00	34,50	12,93	59,36	401,61	1,170 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
50	C	26,00	300,00	35,50	11,27	60,47	462,12	1,170 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
51	C	24,00	302,00	37,50	7,66	59,95	441,07	1,171 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
52	C	20,00	304,00	35,50	17,91	51,56	156,05	1,172 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
53	C	30,00	300,00	33,50	18,33	62,56	437,17	1,172 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
54	C	16,00	304,00	36,00	13,29	46,43	104,79	1,173 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
55	C	18,00	304,00	35,50	17,27	48,47	119,68	1,173 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
56	C	28,00	300,00	36,00	11,87	63,15	542,31	1,173 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
57	C	28,00	300,00	33,50	16,71	60,40	390,68	1,174 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
58	C	28,00	298,00	32,50	14,89	59,80	422,66	1,174 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
59	C	28,00	302,00	39,00	8,54	65,87	639,50	1,174 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
60	C	20,00	302,00	33,50	17,94	49,75	141,95	1,175 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
61	C	30,00	298,00	32,50	16,49	61,93	469,13	1,175 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
62	C	28,00	304,00	37,00	17,48	63,07	408,67	1,175 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
63	C	28,00	298,00	33,00	13,92	60,35	452,03	1,175 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
64	C	28,00	298,00	32,00	15,86	59,27	394,24	1,175 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
65	C	18,00	302,00	33,50	17,27	46,85	107,54	1,175 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
66	C	26,00	300,00	36,00	9,52	61,02	493,86	1,176 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
67	C	26,00	300,00	34,00	14,06	58,83	372,80	1,177 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
68	C	30,00	300,00	36,00	13,31	65,22	590,91	1,177 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
69	C	30,00	302,00	39,00	11,41	68,05	689,69	1,177 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
70	C	24,00	302,00	36,50	11,45	58,85	379,07	1,177 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
71	C	20,00	300,00	31,50	17,96	48,02	128,65	1,177 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
72	C	30,00	302,00	35,00	19,28	63,64	433,05	1,178 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
73	C	30,00	298,00	33,00	15,50	62,47	499,04	1,179 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
74	C	28,00	298,00	33,50	12,95	60,89	482,43	1,179 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
75	C	28,00	300,00	36,50	11,06	63,69	575,35	1,179 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
76	C	26,00	302,00	38,50	7,46	63,24	555,69	1,180 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
77	C	16,00	302,00	34,00	13,33	44,97	93,23	1,181 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
78	C	24,00	304,00	38,00	12,15	59,81	372,44	1,181 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
79	C	26,00	298,00	33,00	12,35	58,25	405,72	1,182 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
80	C	30,00	300,00	36,50	12,46	65,75	624,53	1,182 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
81	C	18,00	300,00	31,50	17,28	45,35	95,87	1,182 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
82	C	30,00	298,00	32,00	17,53	61,38	440,25	1,182 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
83	C	30,00	298,00	33,50	14,65	62,99	529,96	1,184 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
84	C	24,00	300,00	35,00	10,71	57,79	384,62	1,184 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
85	C	28,00	302,00	35,00	17,72	61,47	386,15	1,184 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
86	C	30,00	302,00	39,50	10,48	68,61	726,20	1,185 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
87	C	26,00	300,00	36,50	8,04	61,57	527,16	1,185 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
88	C	20,00	304,00	35,00	21,47	50,64	137,00	1,185 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
89	C	22,00	304,00	35,00	21,38	53,78	175,50	1,185 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
90	C	28,00	298,00	34,00	12,18	61,42	513,77	1,186 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
91	C	26,00	298,00	32,50	13,26	57,70	376,77	1,186 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
92	C	30,00	298,00	31,50	18,63	60,84	412,38	1,187 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
93	C	28,00	300,00	37,00	9,39	64,22	609,37	1,187 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
94	C	26,00	302,00	35,50	14,94	59,85	367,70	1,187 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
95	C	26,00	298,00	33,50	11,62	58,79	435,60	1,187 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
96	C	20,00	302,00	33,00	21,48	48,86	123,99	1,188 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
97	C	24,00	300,00	35,50	8,18	58,35	415,41	1,188 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
98	C	16,00	300,00	32,00	13,37	43,43	81,97	1,188 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
99	C	28,00	298,00	31,50	17,00	58,74	366,85	1,189 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
100	C	20,00	300,00	31,00	21,48	47,24	111,69	1,190 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
101	C	30,00	298,00	34,00	13,74	63,52	561,69	1,190 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
102	C	30,00	300,00	33,00	19,53	62,00	409,47	1,190 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
103	C	18,00	304,00	36,00	14,32	49,39	139,55	1,191 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
104	C	26,00	298,00	34,00	10,73	59,31	466,33	1,191 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
105	C	30,00	300,00	37,00	11,79	66,29	659,08	1,192 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
106	C	22,00	302,00	33,00	21,38	51,87	159,87	1,192 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
107	C	28,00	296,00	30,50	15,21	58,08	396,57	1,193 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
108	C	18,00	304,00	35,00	21,80	47,69	102,79	1,193 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
109	C	28,00	296,00	31,00	14,31	58,61	425,04	1,194 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
110	C	30,00	304,00	36,50	20,46	64,63	427,97	1,194 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
111	C	28,00	302,00	39,50	7,47	66,42	676,13	1,194 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
112	C	28,00	304,00	38,50	13,95	64,74	498,65	1,194 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
113	C	30,00	296,00	30,50	16,86	60,15	442,12	1,195 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
114	C	24,00	302,00	38,00	6,42	60,52	474,15	1,195 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
115	C	30,00	296,00	31,00	15,90	60,68	471,04	1,195 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
116	C	28,00	304,00	39,00	12,85	65,29	530,69	1,195 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V

N°	F	C <sub>x</sub> [m]	C <sub>v</sub> [m]	R [m]	x <sub>v</sub> [m]	x <sub>m</sub> [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
117	C	28,00	298,00	34,50	11,46	61,96	545,98	1,195 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
118	C	24,00	302,00	36,00	12,32	58,28	349,97	1,195 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
119	C	26,00	302,00	39,00	6,36	63,79	591,12	1,196 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
120	C	26,00	298,00	32,00	14,36	57,15	348,90	1,197 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
121	C	18,00	302,00	34,00	14,38	47,72	126,45	1,197 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
122	C	22,00	300,00	31,00	21,39	50,02	145,50	1,198 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
123	C	30,00	298,00	34,50	12,85	64,04	594,16	1,198 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
124	C	22,00	304,00	35,50	18,84	54,56	196,60	1,198 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
125	C	26,00	304,00	38,50	12,42	62,62	450,26	1,198 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
126	C	30,00	300,00	37,50	11,01	66,83	694,44	1,198 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
127	C	22,00	304,00	38,50	7,73	58,24	355,78	1,198 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
128	C	26,00	298,00	34,50	8,63	59,84	498,38	1,199 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
129	C	28,00	296,00	31,50	13,36	59,13	454,48	1,199 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
130	C	16,00	298,00	30,00	13,41	41,76	71,30	1,199 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
131	C	28,00	300,00	33,00	17,96	59,83	363,49	1,199 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
132	C	24,00	300,00	34,50	11,70	57,22	355,48	1,199 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
133	C	30,00	304,00	38,50	15,46	66,89	547,46	1,200 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
134	C	28,00	304,00	38,00	15,03	64,19	467,55	1,200 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
135	C	30,00	296,00	30,00	17,88	59,62	414,22	1,200 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
136	C	28,00	304,00	39,50	12,04	65,84	563,73	1,201 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
137	C	18,00	302,00	33,00	21,82	46,07	91,63	1,201 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
138	C	30,00	296,00	31,50	15,03	61,20	500,94	1,201 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
139	C	26,00	304,00	39,00	11,62	63,18	481,83	1,201 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
140	C	28,00	296,00	30,00	16,20	57,55	369,02	1,201 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
141	C	26,00	304,00	39,50	10,63	63,74	514,28	1,202 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
142	C	22,00	304,00	34,50	22,22	52,98	155,85	1,202 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
143	C	30,00	304,00	38,00	16,58	66,31	515,93	1,203 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
144	C	28,00	298,00	35,00	10,63	62,50	579,09	1,203 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
145	C	28,00	304,00	37,50	16,17	63,64	437,59	1,203 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
146	C	28,00	296,00	32,00	12,50	59,64	484,87	1,203 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
147	C	26,00	300,00	33,50	15,16	58,27	344,98	1,203 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
148	C	28,00	300,00	37,50	8,09	64,74	645,08	1,204 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
149	C	26,00	296,00	31,00	12,62	56,50	379,66	1,204 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
150	C	30,00	304,00	39,00	14,52	67,48	580,06	1,204 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
151	C	24,00	298,00	33,50	8,77	56,65	389,46	1,205 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
152	C	18,00	300,00	32,00	14,44	46,08	113,90	1,205 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
153	C	28,00	302,00	37,00	13,19	63,72	504,91	1,205 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
154	C	20,00	304,00	34,50	22,33	49,81	119,65	1,205 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
155	C	22,00	302,00	33,50	18,89	52,72	179,75	1,205 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
156	C	26,00	296,00	30,50	13,61	55,98	351,69	1,205 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
157	C	20,00	298,00	30,00	15,45	47,09	134,17	1,206 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
158	C	24,00	298,00	33,00	11,01	56,11	359,93	1,206 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
159	C	28,00	302,00	36,50	14,26	63,17	473,72	1,206 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
160	C	30,00	304,00	39,50	13,48	68,06	613,60	1,207 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
161	C	22,00	302,00	32,50	22,22	51,01	141,52	1,207 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
162	C	30,00	298,00	35,00	12,15	64,56	627,94	1,207 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
163	C	22,00	300,00	31,50	18,93	50,78	164,12	1,207 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
164	C	26,00	296,00	31,50	11,91	57,04	408,58	1,207 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
165	C	26,00	300,00	37,00	6,94	62,12	561,62	1,207 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
166	C	30,00	300,00	38,00	9,52	67,38	730,91	1,207 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
167	C	30,00	302,00	36,50	15,78	65,26	521,79	1,207 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
168	C	24,00	300,00	36,00	6,96	58,90	447,54	1,207 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
169	C	30,00	304,00	37,50	17,77	65,74	485,48	1,207 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
170	C	14,00	304,00	36,00	12,59	43,72	72,44	1,208 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
171	C	26,00	302,00	36,50	12,63	61,00	426,03	1,208 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
172	C	28,00	302,00	36,00	15,28	62,62	443,47	1,208 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
173	C	30,00	298,00	31,00	19,81	60,30	385,61	1,208 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
174	C	30,00	296,00	32,00	14,19	61,73	531,78	1,208 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
175	C	28,00	302,00	37,50	12,30	64,26	537,06	1,209 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
176	C	24,00	302,00	38,50	5,38	61,09	508,33	1,209 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
177	C	20,00	304,00	36,00	15,24	52,47	177,66	1,209 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
178	C	20,00	302,00	32,50	22,34	48,07	107,73	1,210 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
179	C	26,00	304,00	38,00	13,49	62,04	419,64	1,210 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
180	C	18,00	300,00	31,00	21,84	44,57	80,80	1,210 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
181	C	26,00	302,00	37,00	11,85	61,57	456,72	1,210 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
182	C	22,00	300,00	30,50	22,22	49,23	128,26	1,211 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
183	C	22,00	304,00	39,00	6,28	58,82	387,35	1,211 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
184	C	26,00	302,00	39,50	5,39	64,33	627,58	1,211 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
185	C	24,00	304,00	35,50	19,94	56,86	239,82	1,212 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
186	C	26,00	296,00	32,00	11,11	57,58	438,32	1,212 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
187	C	24,00	300,00	34,00	12,51	56,65	327,26	1,212 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
188	C	24,00	304,00	34,50	22,28	55,67	196,20	1,212 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V

N°	F	C <sub>x</sub> [m]	C <sub>v</sub> [m]	R [m]	x <sub>v</sub> [m]	x <sub>m</sub> [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
189	C	30,00	302,00	37,00	14,84	65,80	553,45	1,212 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
190	C	20,00	302,00	34,00	15,31	50,51	162,31	1,212 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
191	C	22,00	304,00	36,00	16,41	55,23	219,71	1,212 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
192	C	28,00	302,00	35,50	16,43	62,05	414,24	1,212 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
193	C	20,00	300,00	32,00	15,37	48,73	147,89	1,212 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
194	C	30,00	302,00	36,00	16,88	64,72	491,17	1,212 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
195	C	26,00	304,00	37,00	15,93	60,86	361,72	1,213 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
196	C	24,00	304,00	35,00	21,62	56,26	217,52	1,213 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
197	C	28,00	298,00	35,50	8,77	63,02	613,53	1,213 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
198	C	24,00	304,00	39,00	8,52	60,99	433,52	1,213 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
199	C	26,00	302,00	37,50	10,95	62,14	488,34	1,214 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
200	C	22,00	304,00	39,50	5,11	59,37	420,03	1,214 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
201	C	20,00	300,00	30,50	22,35	46,42	96,38	1,214 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
202	C	30,00	302,00	34,50	20,66	63,08	405,65	1,214 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
203	C	18,00	298,00	30,00	14,51	44,54	101,64	1,215 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
204	C	30,00	298,00	35,50	11,46	65,08	662,37	1,215 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
205	C	28,00	296,00	32,50	11,84	60,17	516,12	1,216 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
206	C	30,00	302,00	37,50	13,86	66,35	586,09	1,217 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
207	C	24,00	304,00	38,50	11,20	60,41	402,32	1,217 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
208	C	22,00	302,00	36,50	8,17	56,64	333,08	1,217 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
209	C	24,00	304,00	34,00	22,88	55,01	175,70	1,217 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
210	C	24,00	304,00	37,50	13,19	59,25	343,51	1,217 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
211	C	28,00	300,00	34,50	14,59	61,51	448,31	1,217 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
212	C	30,00	296,00	32,50	13,32	62,26	563,48	1,217 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
213	C	24,00	304,00	36,00	17,74	57,48	263,66	1,217 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
214	C	28,00	300,00	35,00	13,55	62,06	478,65	1,217 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
215	C	28,00	300,00	34,00	15,55	60,95	418,97	1,218 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
216	C	28,00	302,00	38,00	11,56	64,79	570,22	1,218 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
217	C	26,00	302,00	38,00	8,66	62,70	521,28	1,218 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
218	C	26,00	296,00	32,50	9,51	58,11	469,18	1,218 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
219	C	30,00	300,00	34,50	16,12	63,63	495,74	1,219 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
220	C	24,00	302,00	32,50	22,29	53,98	179,42	1,219 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
221	C	28,00	300,00	38,00	7,08	65,26	681,67	1,219 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
222	C	24,00	298,00	32,50	11,92	55,57	331,67	1,219 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
223	C	26,00	302,00	36,00	13,77	60,43	396,33	1,220 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
224	C	30,00	302,00	35,50	18,05	64,18	461,48	1,220 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
225	C	26,00	298,00	35,00	7,56	60,39	531,75	1,220 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
226	C	30,00	300,00	38,50	8,27	67,93	768,58	1,221 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
227	C	24,00	300,00	36,50	5,90	59,43	480,72	1,221 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
228	C	28,00	300,00	35,50	12,58	62,62	510,01	1,221 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
229	C	26,00	300,00	35,00	12,09	59,91	431,42	1,221 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
230	C	28,00	296,00	33,00	11,07	60,70	548,23	1,221 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
231	C	26,00	300,00	37,50	5,96	62,67	597,18	1,222 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
232	C	30,00	302,00	38,00	12,89	66,91	619,71	1,222 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
233	C	26,00	298,00	31,50	15,39	56,59	322,02	1,222 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
234	C	22,00	304,00	34,00	22,87	52,07	137,28	1,222 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
235	C	24,00	302,00	39,00	4,41	61,65	543,58	1,222 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
236	C	26,00	304,00	37,50	14,73	61,45	390,13	1,222 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
237	C	22,00	302,00	34,00	16,52	53,47	201,70	1,223 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
238	C	24,00	300,00	30,50	22,29	52,11	163,50	1,223 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
239	C	24,00	298,00	34,00	7,54	57,20	420,50	1,224 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
240	C	14,00	302,00	34,00	12,60	42,01	62,35	1,224 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
241	C	26,00	296,00	30,00	14,67	55,44	324,71	1,224 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
242	C	24,00	302,00	33,50	20,01	55,36	221,42	1,224 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
243	C	30,00	300,00	35,00	15,16	64,17	526,38	1,224 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
244	C	16,00	304,00	36,00	13,29	46,43	104,79	1,225 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
245	C	30,00	298,00	36,00	10,69	65,60	697,55	1,225 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
246	C	20,00	304,00	35,50	17,91	51,56	156,05	1,225 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
247	C	30,00	300,00	34,00	17,20	63,10	465,99	1,225 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
248	C	28,00	302,00	38,50	10,68	65,33	604,13	1,225 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
249	C	24,00	302,00	37,00	9,32	59,39	409,19	1,225 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
250	C	18,00	304,00	35,50	17,27	48,47	119,68	1,225 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
251	C	24,00	302,00	33,00	21,62	54,72	199,87	1,225 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
252	C	30,00	296,00	33,00	12,52	62,78	596,27	1,225 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
253	C	24,00	304,00	39,50	7,15	61,57	466,43	1,226 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
254	C	26,00	300,00	34,50	12,93	59,36	401,61	1,226 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
255	C	22,00	302,00	37,00	6,72	57,23	363,64	1,227 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
256	C	30,00	304,00	37,00	19,04	65,18	456,17	1,227 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
257	C	18,00	304,00	34,50	22,67	46,73	87,57	1,227 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
258	C	24,00	302,00	37,50	7,66	59,95	441,07	1,227 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
259	C	26,00	300,00	35,50	11,27	60,47	462,12	1,227 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
260	C	18,00	302,00	33,50	17,27	46,85	107,54	1,227 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V



N°	F	C <sub>x</sub> [m]	C <sub>y</sub> [m]	R [m]	x <sub>v</sub> [m]	x <sub>m</sub> [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
261	C	26,00	304,00	33,50	23,48	56,66	195,39	1,227 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
262	C	28,00	294,00	30,00	12,91	57,84	455,32	1,228 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
263	C	20,00	302,00	33,50	17,94	49,75	141,95	1,228 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
264	C	28,00	298,00	31,00	18,21	58,20	340,48	1,228 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
265	C	30,00	300,00	32,50	20,80	61,44	382,89	1,228 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
266	C	24,00	296,00	31,50	9,65	54,93	363,23	1,228 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
267	C	22,00	302,00	37,50	5,55	57,81	395,37	1,228 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
268	C	30,00	300,00	35,50	14,25	64,70	558,26	1,228 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
269	C	24,00	302,00	34,00	17,87	55,95	244,52	1,228 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
270	C	22,00	302,00	32,00	22,87	50,17	124,26	1,229 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
271	C	22,00	300,00	32,00	16,63	51,56	184,73	1,229 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
272	C	30,00	302,00	38,50	12,14	67,48	654,33	1,229 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
273	C	28,00	304,00	38,50	13,95	64,74	498,65	1,229 (M)	[PC]	[SLV] H+V
274	C	28,00	304,00	39,00	12,85	65,29	530,69	1,230 (M)	[PC]	[SLV] H+V
275	C	28,00	304,00	36,50	18,92	62,50	380,87	1,230 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
276	C	24,00	302,00	32,00	22,88	53,23	159,96	1,230 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
277	C	20,00	300,00	31,50	17,96	48,02	128,65	1,230 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
278	C	30,00	300,00	33,50	18,33	62,56	437,17	1,231 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
279	C	28,00	300,00	33,50	16,71	60,40	390,68	1,231 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
280	C	20,00	304,00	34,00	23,00	48,83	103,39	1,231 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
281	C	28,00	300,00	36,00	11,87	63,15	542,31	1,231 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
282	C	28,00	296,00	33,50	9,70	61,22	581,33	1,231 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
283	C	28,00	298,00	32,50	14,89	59,80	422,66	1,231 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
284	C	26,00	302,00	35,00	16,15	59,29	340,14	1,232 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
285	C	16,00	302,00	34,00	13,33	44,97	93,23	1,232 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
286	C	30,00	294,00	30,00	14,65	59,88	501,34	1,232 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
287	C	28,00	298,00	36,00	7,74	63,55	649,09	1,232 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
288	C	28,00	298,00	32,00	15,86	59,27	394,24	1,232 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
289	C	24,00	302,00	39,50	3,50	62,22	579,81	1,233 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
290	C	28,00	304,00	37,00	17,48	63,07	408,67	1,233 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
291	C	28,00	298,00	33,00	13,92	60,35	452,03	1,233 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
292	C	26,00	300,00	36,00	9,52	61,02	493,86	1,233 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
293	C	22,00	300,00	30,00	22,87	48,40	112,09	1,233 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
294	C	26,00	300,00	34,00	14,06	58,83	372,80	1,233 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
295	C	24,00	302,00	36,50	11,45	58,85	379,07	1,233 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
296	C	30,00	298,00	36,50	9,08	66,12	734,18	1,233 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
297	C	30,00	298,00	32,50	16,49	61,93	469,13	1,233 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
298	C	22,00	298,00	30,00	16,74	49,75	168,94	1,233 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
299	C	28,00	302,00	39,00	8,54	65,87	639,50	1,234 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
300	C	18,00	300,00	31,50	17,28	45,35	95,87	1,234 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
301	C	24,00	304,00	33,50	23,38	54,28	156,03	1,234 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
302	C	28,00	300,00	38,50	6,14	65,79	719,35	1,234 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
303	C	26,00	296,00	33,00	8,19	58,64	501,49	1,234 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
304	C	24,00	296,00	31,00	11,33	54,36	334,91	1,234 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
305	C	26,00	304,00	38,50	12,42	62,62	450,26	1,234 (M)	[PC]	[SLV] H+V
306	C	30,00	304,00	38,50	15,46	66,89	547,46	1,234 (M)	[PC]	[SLV] H+V
307	C	28,00	304,00	39,50	12,04	65,84	563,73	1,235 (M)	[PC]	[SLV] H+V
308	C	26,00	304,00	34,00	23,00	57,30	216,40	1,235 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
309	C	26,00	304,00	34,50	22,48	57,92	238,15	1,235 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
310	C	26,00	304,00	35,00	21,85	58,53	260,70	1,235 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
311	C	20,00	302,00	32,00	23,01	47,24	92,46	1,235 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
312	C	24,00	300,00	31,00	21,63	52,89	182,76	1,236 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
313	C	24,00	296,00	32,00	8,11	55,48	393,18	1,236 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
314	C	28,00	304,00	38,00	15,03	64,19	467,55	1,236 (M)	[PC]	[SLV] H+V
315	C	26,00	304,00	35,50	20,92	59,10	284,09	1,236 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
316	C	24,00	300,00	37,00	4,93	59,97	514,93	1,236 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
317	C	24,00	300,00	31,50	20,09	53,59	203,17	1,236 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
318	C	16,00	304,00	35,00	22,33	44,81	72,11	1,236 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
319	C	30,00	300,00	36,00	13,31	65,22	590,91	1,236 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
320	C	26,00	298,00	35,50	6,54	60,92	566,21	1,236 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
321	C	22,00	304,00	36,50	14,72	55,85	244,39	1,236 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
322	C	26,00	300,00	38,00	5,05	63,20	633,72	1,236 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
323	C	24,00	298,00	32,00	12,72	55,00	304,31	1,237 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
324	C	28,00	294,00	30,50	12,20	58,35	485,68	1,237 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
325	C	26,00	304,00	39,00	11,62	63,18	481,83	1,237 (M)	[PC]	[SLV] H+V
326	C	28,00	298,00	33,50	12,95	60,89	482,43	1,237 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
327	C	26,00	304,00	39,50	10,63	63,74	514,28	1,237 (M)	[PC]	[SLV] H+V
328	C	24,00	298,00	34,50	6,43	57,75	452,65	1,237 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
329	C	30,00	302,00	35,00	19,28	63,64	433,05	1,237 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
330	C	24,00	304,00	36,50	15,95	58,09	289,02	1,237 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
331	C	22,00	302,00	38,00	4,48	58,38	428,23	1,237 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
332	C	26,00	294,00	30,00	11,51	55,78	409,99	1,237 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V

N°	F	C <sub>x</sub> [m]	C <sub>v</sub> [m]	R [m]	x <sub>v</sub> [m]	x <sub>m</sub> [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
333	C	30,00	302,00	39,00	11,41	68,05	689,69	1,237 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
334	C	30,00	296,00	33,50	11,89	63,29	629,80	1,238 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
335	C	26,00	302,00	38,50	7,46	63,24	555,69	1,238 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
336	C	30,00	298,00	33,00	15,50	62,47	499,04	1,238 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
337	C	28,00	300,00	36,50	11,06	63,69	575,35	1,238 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
338	C	24,00	304,00	38,00	12,15	59,81	372,44	1,238 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
339	C	30,00	304,00	38,00	16,58	66,31	515,93	1,238 (M)	[PC]	[SLV] H+V
340	C	18,00	302,00	32,50	22,69	45,29	77,29	1,238 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
341	C	24,00	300,00	30,00	22,88	51,30	145,32	1,239 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
342	C	30,00	304,00	39,00	14,52	67,48	580,06	1,239 (M)	[PC]	[SLV] H+V
343	C	26,00	298,00	33,00	12,35	58,25	405,72	1,239 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
344	C	28,00	302,00	37,00	13,19	63,72	504,91	1,239 (M)	[PC]	[SLV] H+V
345	C	30,00	300,00	39,00	7,33	68,47	807,52	1,239 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
346	C	16,00	300,00	32,00	13,37	43,43	81,97	1,239 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
347	C	20,00	304,00	35,00	21,47	50,64	137,00	1,239 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
348	C	22,00	300,00	35,00	7,23	55,63	339,77	1,239 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
349	C	22,00	300,00	34,50	8,65	55,04	310,18	1,239 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
350	C	30,00	294,00	30,50	13,82	60,40	532,03	1,239 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
351	C	26,00	304,00	36,00	19,11	59,67	308,59	1,240 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
352	C	28,00	304,00	37,50	16,17	63,64	437,59	1,240 (M)	[PC]	[SLV] H+V
353	C	24,00	300,00	35,00	10,71	57,79	384,62	1,240 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
354	C	30,00	304,00	39,50	13,48	68,06	613,60	1,240 (M)	[PC]	[SLV] H+V
355	C	22,00	304,00	35,00	21,38	53,78	175,50	1,240 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
356	C	24,00	296,00	30,50	12,15	53,76	307,75	1,241 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
357	C	28,00	302,00	36,50	14,26	63,17	473,72	1,241 (M)	[PC]	[SLV] H+V
358	C	28,00	302,00	37,00	13,19	63,72	504,91	1,241 (M)	[A2M2]	--
359	C	30,00	298,00	32,00	17,53	61,38	440,25	1,241 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
360	C	30,00	302,00	36,50	15,78	65,26	521,79	1,241 (M)	[PC]	[SLV] H+V
361	C	20,00	302,00	33,00	21,48	48,86	123,99	1,241 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
362	C	22,00	304,00	38,00	10,92	57,64	325,75	1,241 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
363	C	22,00	304,00	33,50	23,41	51,11	119,83	1,242 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
364	C	24,00	300,00	32,00	17,99	54,29	225,25	1,242 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
365	C	30,00	300,00	36,50	12,46	65,75	624,53	1,242 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
366	C	26,00	304,00	39,50	10,63	63,74	514,28	1,242 (M)	[A2M2]	--
367	C	28,00	302,00	35,00	17,72	61,47	386,15	1,242 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
368	C	28,00	304,00	39,50	12,04	65,84	563,73	1,242 (M)	[A2M2]	--
369	C	28,00	302,00	37,50	12,30	64,26	537,06	1,243 (M)	[PC]	[SLV] H+V
370	C	26,00	300,00	36,50	8,04	61,57	527,16	1,243 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
371	C	28,00	302,00	36,00	15,28	62,62	443,47	1,243 (M)	[PC]	[SLV] H+V
372	C	20,00	300,00	31,00	21,48	47,24	111,69	1,243 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
373	C	26,00	298,00	32,50	13,26	57,70	376,77	1,243 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
374	C	30,00	298,00	33,50	14,65	62,99	529,96	1,243 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
375	C	30,00	304,00	37,50	17,77	65,74	485,48	1,243 (M)	[PC]	[SLV] H+V
376	C	26,00	302,00	36,50	12,63	61,00	426,03	1,243 (M)	[PC]	[SLV] H+V
377	C	26,00	304,00	33,00	24,07	56,06	175,14	1,244 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
378	C	26,00	294,00	30,50	10,69	56,29	439,74	1,244 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
379	C	26,00	302,00	35,50	14,94	59,85	367,70	1,244 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
380	C	24,00	302,00	35,50	13,42	57,70	321,83	1,244 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
381	C	28,00	298,00	34,00	12,18	61,42	513,77	1,244 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
382	C	24,00	300,00	35,50	8,18	58,35	415,41	1,245 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
383	C	26,00	298,00	33,50	11,62	58,79	435,60	1,245 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
384	C	20,00	300,00	30,00	23,02	45,70	82,04	1,245 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
385	C	18,00	304,00	36,00	14,32	49,39	139,55	1,245 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
386	C	26,00	302,00	33,50	20,97	57,57	264,82	1,245 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
387	C	30,00	296,00	34,00	11,18	63,80	663,86	1,245 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
388	C	30,00	298,00	30,50	20,95	59,75	359,95	1,245 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
389	C	26,00	302,00	31,50	23,48	55,18	179,12	1,245 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
390	C	30,00	302,00	37,00	14,84	65,80	553,45	1,245 (M)	[PC]	[SLV] H+V
391	C	26,00	302,00	33,00	21,87	56,97	242,21	1,245 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
392	C	26,00	302,00	37,00	11,85	61,57	456,72	1,245 (M)	[PC]	[SLV] H+V
393	C	30,00	302,00	39,50	10,48	68,61	726,20	1,245 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
394	C	28,00	302,00	37,50	12,30	64,26	537,06	1,246 (M)	[A2M2]	--
395	C	24,00	302,00	31,50	23,39	52,42	141,45	1,246 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
396	C	30,00	298,00	31,50	18,63	60,84	412,38	1,246 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
397	C	28,00	296,00	34,00	8,41	61,75	615,81	1,246 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
398	C	28,00	294,00	31,00	11,53	58,87	516,88	1,246 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
399	C	18,00	304,00	35,00	21,80	47,69	102,79	1,246 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
400	C	26,00	302,00	37,00	11,85	61,57	456,72	1,246 (M)	[A2M2]	--
401	C	28,00	300,00	37,00	9,39	64,22	609,37	1,246 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
402	C	22,00	302,00	38,50	3,50	58,94	462,13	1,246 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
403	C	26,00	302,00	32,50	22,49	56,38	220,43	1,247 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
404	C	30,00	302,00	36,00	16,88	64,72	491,17	1,247 (M)	[PC]	[SLV] H+V

N°	F	C <sub>x</sub> [m]	C <sub>v</sub> [m]	R [m]	x <sub>v</sub> [m]	x <sub>m</sub> [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
405	C	22,00	302,00	31,50	23,41	49,33	107,93	1,247 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
406	C	26,00	304,00	38,00	13,49	62,04	419,64	1,247 (M)	[PC]	[SLV] H+V
407	C	28,00	298,00	31,50	17,00	58,74	366,85	1,247 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
408	C	26,00	302,00	32,00	23,00	55,80	199,42	1,247 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
409	C	22,00	302,00	33,00	21,38	51,87	159,87	1,248 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
410	C	24,00	302,00	34,50	16,12	56,52	269,04	1,248 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
411	C	16,00	302,00	33,00	22,40	43,27	62,29	1,248 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
412	C	28,00	302,00	35,50	16,43	62,05	414,24	1,248 (M)	[PC]	[SLV] H+V
413	C	28,00	300,00	35,00	13,55	62,06	478,65	1,248 (M)	[A2M2]	--
414	C	24,00	300,00	37,50	4,01	60,53	550,14	1,248 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
415	C	26,00	302,00	37,50	10,95	62,14	488,34	1,248 (M)	[PC]	[SLV] H+V
416	C	26,00	302,00	34,00	19,24	58,16	288,59	1,248 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
417	C	28,00	298,00	36,50	6,79	64,07	685,44	1,248 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
418	C	20,00	304,00	36,50	13,36	53,28	201,08	1,249 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
419	C	30,00	294,00	31,00	13,00	60,91	563,74	1,249 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
420	C	28,00	304,00	33,00	24,29	58,34	214,26	1,249 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
421	C	22,00	298,00	33,00	7,74	53,85	315,84	1,249 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
422	C	14,00	300,00	32,00	12,60	40,51	52,71	1,249 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
423	C	28,00	300,00	39,00	5,28	66,33	758,00	1,249 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
424	C	26,00	298,00	34,00	10,73	59,31	466,33	1,249 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
425	C	22,00	302,00	34,50	14,84	54,20	225,36	1,249 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
426	C	26,00	302,00	37,50	10,95	62,14	488,34	1,249 (M)	[A2M2]	--
427	C	30,00	302,00	37,50	13,86	66,35	586,09	1,249 (M)	[PC]	[SLV] H+V
428	C	30,00	300,00	33,00	19,53	62,00	409,47	1,250 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
429	C	18,00	300,00	30,50	22,72	43,78	67,31	1,250 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
430	C	16,00	298,00	30,00	13,41	41,76	71,30	1,250 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
431	C	22,00	300,00	35,50	6,01	56,18	370,55	1,250 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
432	C	28,00	300,00	35,00	13,55	62,06	478,65	1,250 (M)	[PC]	[SLV] H+V
433	C	18,00	302,00	34,00	14,38	47,72	126,45	1,250 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
434	C	30,00	298,00	34,00	13,74	63,52	561,69	1,250 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
435	C	28,00	300,00	34,50	14,59	61,51	448,31	1,250 (M)	[PC]	[SLV] H+V
436	C	28,00	296,00	30,50	15,21	58,08	396,57	1,251 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
437	C	24,00	304,00	39,00	8,52	60,99	433,52	1,251 (M)	[PC]	[SLV] H+V
438	C	28,00	302,00	38,00	11,56	64,79	570,22	1,251 (M)	[PC]	[SLV] H+V
439	C	30,00	298,00	37,00	8,03	66,64	771,77	1,251 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
440	C	30,00	300,00	34,50	16,12	63,63	495,74	1,251 (M)	[PC]	[SLV] H+V
441	C	26,00	304,00	38,00	13,49	62,04	419,64	1,252 (M)	[A2M2]	--
442	C	28,00	300,00	35,50	12,58	62,62	510,01	1,252 (M)	[A2M2]	--
443	C	28,00	300,00	34,00	15,55	60,95	418,97	1,252 (M)	[PC]	[SLV] H+V
444	C	24,00	302,00	36,00	12,32	58,28	349,97	1,252 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
445	C	28,00	296,00	31,00	14,31	58,61	425,04	1,252 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
446	C	24,00	302,00	38,00	6,42	60,52	474,15	1,252 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
447	C	26,00	298,00	36,00	5,65	61,46	601,68	1,252 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
448	C	26,00	294,00	31,00	8,92	56,81	470,70	1,252 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
449	C	26,00	302,00	38,00	8,66	62,70	521,28	1,252 (M)	[PC]	[SLV] H+V
450	C	30,00	300,00	37,00	11,79	66,29	659,08	1,253 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
451	C	22,00	300,00	31,00	21,39	50,02	145,50	1,253 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
452	C	26,00	300,00	35,00	12,09	59,91	431,42	1,253 (M)	[A2M2]	--
453	C	30,00	300,00	39,50	6,42	69,01	847,63	1,253 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
454	C	26,00	304,00	36,50	17,43	60,27	334,51	1,253 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
455	C	26,00	300,00	38,50	4,19	63,73	671,10	1,253 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
456	C	18,00	302,00	33,00	21,82	46,07	91,63	1,253 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
457	C	28,00	302,00	38,00	11,56	64,79	570,22	1,253 (M)	[A2M2]	--
458	C	26,00	296,00	33,50	7,20	59,15	534,86	1,253 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
459	C	24,00	298,00	30,00	18,13	52,43	206,70	1,254 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
460	C	30,00	304,00	36,50	20,46	64,63	427,97	1,254 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
461	C	28,00	300,00	35,50	12,58	62,62	510,01	1,254 (M)	[PC]	[SLV] H+V
462	C	30,00	296,00	34,50	10,16	64,32	699,06	1,254 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
463	C	22,00	304,00	35,50	18,84	54,56	196,60	1,254 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
464	C	22,00	304,00	37,00	13,10	56,44	270,36	1,254 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
465	C	30,00	296,00	30,50	16,86	60,15	442,12	1,254 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
466	C	26,00	302,00	38,00	8,66	62,70	521,28	1,254 (M)	[A2M2]	--
467	C	24,00	298,00	35,00	5,48	58,30	485,88	1,254 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
468	C	26,00	298,00	32,00	14,36	57,15	348,90	1,254 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
469	C	22,00	300,00	36,00	4,95	56,73	402,38	1,254 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
470	C	30,00	302,00	38,00	12,89	66,91	619,71	1,254 (M)	[PC]	[SLV] H+V
471	C	24,00	304,00	38,50	11,20	60,41	402,32	1,254 (M)	[PC]	[SLV] H+V
472	C	28,00	298,00	34,50	11,46	61,96	545,98	1,254 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
473	C	28,00	302,00	39,50	7,47	66,42	676,13	1,255 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
474	C	28,00	304,00	38,50	13,95	64,74	498,65	1,255 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
475	C	30,00	302,00	35,50	18,05	64,18	461,48	1,255 (M)	[PC]	[SLV] H+V
476	C	30,00	296,00	31,00	15,90	60,68	471,04	1,255 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V

N°	F	C <sub>x</sub> [m]	C <sub>v</sub> [m]	R [m]	x <sub>v</sub> [m]	x <sub>m</sub> [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
477	C	30,00	302,00	37,50	13,86	66,35	586,09	1,255 (M)	[A2M2]	--
478	C	28,00	304,00	39,00	12,85	65,29	530,69	1,255 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
479	C	22,00	304,00	38,50	7,73	58,24	355,78	1,255 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
480	C	26,00	300,00	35,00	12,09	59,91	431,42	1,256 (M)	[PC]	[SLV] H+V
481	C	24,00	304,00	37,00	14,60	58,69	315,68	1,256 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
482	C	26,00	302,00	39,00	6,36	63,79	591,12	1,256 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
483	C	30,00	300,00	35,00	15,16	64,17	526,38	1,256 (M)	[A2M2]	--
484	C	24,00	304,00	39,00	8,52	60,99	433,52	1,256 (M)	[A2M2]	--
485	C	26,00	302,00	36,00	13,77	60,43	396,33	1,256 (M)	[PC]	[SLV] H+V
486	C	30,00	300,00	35,00	15,16	64,17	526,38	1,256 (M)	[PC]	[SLV] H+V
487	C	28,00	294,00	31,50	10,77	59,38	548,90	1,256 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
488	C	20,00	302,00	34,50	13,49	51,35	184,40	1,256 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
489	C	24,00	300,00	34,50	11,70	57,22	355,48	1,256 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
490	C	24,00	304,00	33,00	23,99	53,45	137,31	1,257 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
491	C	26,00	302,00	36,00	13,77	60,43	396,33	1,257 (M)	[A2M2]	--
492	C	28,00	298,00	32,50	14,89	59,80	422,66	1,257 (M)	[A2M2]	--
493	C	26,00	298,00	34,50	8,63	59,84	498,38	1,257 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
494	C	18,00	304,00	36,50	12,31	50,22	161,38	1,257 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
495	C	28,00	300,00	33,00	17,96	59,83	363,49	1,257 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
496	C	14,00	304,00	35,50	22,14	42,62	57,02	1,257 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
497	C	26,00	300,00	33,00	16,38	57,70	318,25	1,258 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
498	C	28,00	296,00	31,50	13,36	59,13	454,48	1,258 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
499	C	22,00	304,00	34,50	22,22	52,98	155,85	1,258 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
500	C	22,00	302,00	39,00	2,75	59,48	496,96	1,258 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
501	C	28,00	298,00	33,00	13,92	60,35	452,03	1,258 (M)	[A2M2]	--
502	C	24,00	296,00	32,50	7,03	56,01	424,28	1,258 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
503	C	26,00	300,00	35,50	11,27	60,47	462,12	1,258 (M)	[A2M2]	--
504	C	28,00	302,00	38,50	10,68	65,33	604,13	1,258 (M)	[PC]	[SLV] H+V
505	C	18,00	300,00	32,00	14,44	46,08	113,90	1,258 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
506	C	28,00	302,00	34,50	19,11	60,90	359,23	1,258 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
507	C	30,00	300,00	34,00	17,20	63,10	465,99	1,258 (M)	[PC]	[SLV] H+V
508	C	26,00	300,00	34,50	12,93	59,36	401,61	1,258 (M)	[A2M2]	--
509	C	24,00	304,00	38,50	11,20	60,41	402,32	1,258 (M)	[A2M2]	--
510	C	26,00	300,00	31,50	21,02	55,99	245,47	1,259 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
511	C	24,00	294,00	30,00	8,75	53,62	365,68	1,259 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
512	C	30,00	298,00	34,50	12,85	64,04	594,16	1,259 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
513	C	14,00	304,00	36,00	12,59	43,72	72,44	1,259 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
514	C	30,00	294,00	31,50	12,30	61,42	596,31	1,259 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
515	C	30,00	300,00	35,50	14,25	64,70	558,26	1,259 (M)	[A2M2]	--
516	C	28,00	296,00	30,00	16,20	57,55	369,02	1,259 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
517	C	20,00	298,00	30,00	15,45	47,09	134,17	1,260 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
518	C	26,00	304,00	38,50	12,42	62,62	450,26	1,260 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
519	C	26,00	300,00	30,00	23,01	54,12	182,39	1,260 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
520	C	20,00	304,00	34,50	22,33	49,81	119,65	1,260 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
521	C	30,00	300,00	37,50	11,01	66,83	694,44	1,260 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
522	C	30,00	300,00	35,50	14,25	64,70	558,26	1,260 (M)	[PC]	[SLV] H+V
523	C	30,00	296,00	30,00	17,88	59,62	414,22	1,260 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
524	C	30,00	304,00	38,50	15,46	66,89	547,46	1,260 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
525	C	26,00	304,00	37,50	14,73	61,45	390,13	1,260 (M)	[PC]	[SLV] H+V
526	C	28,00	298,00	32,00	15,86	59,27	394,24	1,260 (M)	[A2M2]	--
527	C	28,00	304,00	39,50	12,04	65,84	563,73	1,260 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
528	C	28,00	300,00	36,00	11,87	63,15	542,31	1,260 (M)	[A2M2]	--
529	C	24,00	296,00	30,00	13,02	53,15	281,60	1,260 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
530	C	26,00	300,00	32,00	19,39	56,55	268,42	1,260 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
531	C	20,00	304,00	33,50	23,58	47,99	88,17	1,260 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
532	C	26,00	300,00	31,00	21,89	55,42	223,59	1,261 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
533	C	26,00	302,00	34,50	17,61	58,74	313,75	1,261 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
534	C	22,00	300,00	32,50	14,96	52,34	207,07	1,261 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
535	C	28,00	302,00	38,50	10,68	65,33	604,13	1,261 (M)	[A2M2]	--
536	C	30,00	298,00	32,50	16,49	61,93	469,13	1,261 (M)	[A2M2]	--
537	C	26,00	300,00	33,50	15,16	58,27	344,98	1,261 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
538	C	28,00	304,00	38,00	15,03	64,19	467,55	1,261 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
539	C	30,00	296,00	31,50	15,03	61,20	500,94	1,261 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
540	C	26,00	300,00	35,50	11,27	60,47	462,12	1,261 (M)	[PC]	[SLV] H+V
541	C	22,00	302,00	33,50	18,89	52,72	179,75	1,261 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
542	C	26,00	300,00	34,50	12,93	59,36	401,61	1,261 (M)	[PC]	[SLV] H+V
543	C	28,00	298,00	33,50	12,95	60,89	482,43	1,261 (M)	[A2M2]	--
544	C	28,00	304,00	32,50	24,82	57,72	193,55	1,261 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
545	C	24,00	300,00	38,00	3,23	61,07	586,32	1,261 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
546	C	28,00	304,00	33,50	23,68	58,94	235,77	1,261 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
547	C	30,00	302,00	38,50	12,14	67,48	654,33	1,262 (M)	[PC]	[SLV] H+V
548	C	26,00	304,00	39,00	11,62	63,18	481,83	1,262 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V

N°	F	C <sub>x</sub> [m]	C <sub>v</sub> [m]	R [m]	x <sub>v</sub> [m]	x <sub>m</sub> [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
549	C	18,00	302,00	34,50	12,37	48,45	147,20	1,262 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
550	C	26,00	296,00	31,00	12,62	56,50	379,66	1,262 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
551	C	18,00	300,00	31,00	21,84	44,57	80,80	1,262 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
552	C	26,00	304,00	39,50	10,63	63,74	514,28	1,262 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
553	C	24,00	302,00	37,00	9,32	59,39	409,19	1,262 (M)	[PC]	[SLV] H+V
554	C	22,00	302,00	32,50	22,22	51,01	141,52	1,262 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
555	C	28,00	296,00	32,00	12,50	59,64	484,87	1,262 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
556	C	26,00	300,00	30,50	22,51	54,80	202,57	1,262 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
557	C	24,00	300,00	32,50	16,29	54,93	248,90	1,263 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
558	C	24,00	298,00	33,50	8,77	56,65	389,46	1,263 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
559	C	22,00	300,00	31,50	18,93	50,78	164,12	1,263 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
560	C	26,00	302,00	31,00	24,08	54,51	159,61	1,263 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
561	C	28,00	298,00	35,00	10,63	62,50	579,09	1,263 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
562	C	28,00	300,00	36,00	11,87	63,15	542,31	1,263 (M)	[PC]	[SLV] H+V
563	C	24,00	304,00	39,50	7,15	61,57	466,43	1,263 (M)	[PC]	[SLV] H+V
564	C	20,00	300,00	32,50	13,63	49,56	168,83	1,263 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
565	C	26,00	296,00	30,50	13,61	55,98	351,69	1,263 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
566	C	28,00	302,00	31,00	24,30	56,81	197,91	1,263 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
567	C	24,00	298,00	33,00	11,01	56,11	359,93	1,263 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
568	C	24,00	302,00	37,00	9,32	59,39	409,19	1,263 (M)	[A2M2]	--
569	C	22,00	298,00	32,50	9,52	53,22	287,61	1,263 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
570	C	24,00	302,00	37,50	7,66	59,95	441,07	1,263 (M)	[PC]	[SLV] H+V
571	C	22,00	302,00	36,00	11,13	56,08	304,19	1,263 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
572	C	30,00	298,00	33,00	15,50	62,47	499,04	1,263 (M)	[A2M2]	--
573	C	28,00	302,00	37,00	13,19	63,72	504,91	1,264 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
574	C	26,00	300,00	36,00	9,52	61,02	493,86	1,264 (M)	[A2M2]	--
575	C	28,00	298,00	32,50	14,89	59,80	422,66	1,264 (M)	[PC]	[SLV] H+V
576	C	30,00	304,00	37,00	19,04	65,18	456,17	1,264 (M)	[PC]	[SLV] H+V
577	C	30,00	304,00	38,00	16,58	66,31	515,93	1,264 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
578	C	20,00	302,00	32,50	22,34	48,07	107,73	1,264 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
579	C	18,00	304,00	34,00	23,29	45,92	73,42	1,264 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
580	C	28,00	300,00	37,50	8,09	64,74	645,08	1,264 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
581	C	30,00	304,00	39,00	14,52	67,48	580,06	1,264 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
582	C	18,00	300,00	32,50	12,43	46,80	133,63	1,264 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
583	C	28,00	304,00	38,50	13,95	64,74	498,65	1,264 (M)	[PC]	[SLV] H-V
584	C	28,00	304,00	34,00	23,21	59,51	258,00	1,264 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
585	C	28,00	298,00	37,00	5,93	64,59	723,24	1,264 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
586	C	26,00	304,00	37,50	14,73	61,45	390,13	1,264 (M)	[A2M2]	--
587	C	28,00	298,00	33,00	13,92	60,35	452,03	1,265 (M)	[PC]	[SLV] H+V
588	C	28,00	304,00	39,00	12,85	65,29	530,69	1,265 (M)	[PC]	[SLV] H-V
589	C	28,00	294,00	32,00	9,28	59,89	582,01	1,265 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
590	C	20,00	304,00	36,00	15,24	52,47	177,66	1,265 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
591	C	30,00	298,00	32,50	16,49	61,93	469,13	1,265 (M)	[PC]	[SLV] H+V
592	C	30,00	300,00	33,50	18,33	62,56	437,17	1,265 (M)	[PC]	[SLV] H+V
593	C	28,00	304,00	37,50	16,17	63,64	437,59	1,265 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
594	C	24,00	302,00	35,00	14,77	57,11	294,87	1,265 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
595	C	24,00	300,00	36,00	6,96	58,90	447,54	1,265 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
596	C	26,00	300,00	34,00	14,06	58,83	372,80	1,265 (M)	[A2M2]	--
597	C	28,00	300,00	39,50	4,46	66,87	797,59	1,265 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
598	C	26,00	296,00	31,50	11,91	57,04	408,58	1,265 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
599	C	28,00	300,00	33,50	16,71	60,40	390,68	1,265 (M)	[A2M2]	--
600	C	28,00	302,00	36,50	14,26	63,17	473,72	1,265 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
601	C	24,00	298,00	35,50	4,58	58,83	520,12	1,266 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
602	C	24,00	302,00	37,50	7,66	59,95	441,07	1,266 (M)	[A2M2]	--
603	C	30,00	304,00	39,50	13,48	68,06	613,60	1,266 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
604	C	28,00	298,00	32,00	15,86	59,27	394,24	1,266 (M)	[PC]	[SLV] H+V
605	C	22,00	300,00	30,50	22,22	49,23	128,26	1,266 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
606	C	30,00	296,00	35,00	8,79	64,83	735,75	1,266 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
607	C	24,00	302,00	31,00	23,99	51,51	123,98	1,266 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
608	C	26,00	300,00	39,00	3,40	64,26	709,36	1,266 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
609	C	22,00	302,00	39,50	1,88	60,04	532,66	1,266 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
610	C	28,00	304,00	34,50	22,75	60,11	280,91	1,266 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
611	C	22,00	300,00	36,50	3,96	57,30	435,25	1,266 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
612	C	30,00	302,00	36,50	15,78	65,26	521,79	1,266 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
613	C	28,00	300,00	33,50	16,71	60,40	390,68	1,266 (M)	[PC]	[SLV] H+V
614	C	26,00	304,00	32,50	24,69	55,44	155,66	1,266 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
615	C	26,00	298,00	33,00	12,35	58,25	405,72	1,266 (M)	[A2M2]	--
616	C	26,00	300,00	36,00	9,52	61,02	493,86	1,266 (M)	[PC]	[SLV] H+V
617	C	28,00	302,00	39,00	8,54	65,87	639,50	1,266 (M)	[PC]	[SLV] H+V
618	C	26,00	300,00	37,00	6,94	62,12	561,62	1,267 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
619	C	30,00	302,00	38,50	12,14	67,48	654,33	1,267 (M)	[A2M2]	--
620	C	18,00	302,00	33,50	17,27	46,85	107,54	1,267 (M)	[A2M2]	--

N°	F	C <sub>x</sub> [m]	C <sub>v</sub> [m]	R [m]	x <sub>v</sub> [m]	x <sub>m</sub> [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
621	C	30,00	300,00	36,00	13,31	65,22	590,91	1,267 (M)	[A2M2]	--
622	C	20,00	300,00	32,00	15,37	48,73	147,89	1,267 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
623	C	28,00	296,00	34,50	7,50	62,27	651,29	1,267 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
624	C	20,00	304,00	37,00	12,04	54,04	226,05	1,267 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
625	C	26,00	298,00	36,50	4,80	61,99	638,11	1,267 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
626	C	28,00	300,00	36,50	11,06	63,69	575,35	1,267 (M)	[A2M2]	--
627	C	20,00	302,00	34,00	15,31	50,51	162,31	1,267 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
628	C	30,00	300,00	36,00	13,31	65,22	590,91	1,267 (M)	[PC]	[SLV] H+V
629	C	28,00	304,00	35,00	22,20	60,72	304,56	1,268 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
630	C	30,00	298,00	33,50	14,65	62,99	529,96	1,268 (M)	[A2M2]	--
631	C	28,00	302,00	37,50	12,30	64,26	537,06	1,268 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
632	C	20,00	300,00	30,50	22,35	46,42	96,38	1,268 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
633	C	16,00	304,00	36,00	13,29	46,43	104,79	1,268 (M)	[A2M2]	--
634	C	30,00	298,00	31,00	19,81	60,30	385,61	1,268 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
635	C	18,00	300,00	31,50	17,28	45,35	95,87	1,268 (M)	[A2M2]	--
636	C	24,00	304,00	39,50	7,15	61,57	466,43	1,268 (M)	[A2M2]	--
637	C	18,00	298,00	30,00	14,51	44,54	101,64	1,268 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
638	C	22,00	304,00	39,00	6,28	58,82	387,35	1,268 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
639	C	24,00	302,00	38,50	5,38	61,09	508,33	1,268 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
640	C	30,00	298,00	37,50	7,14	67,18	810,68	1,268 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
641	C	28,00	302,00	36,00	15,28	62,62	443,47	1,268 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
642	C	28,00	298,00	33,50	12,95	60,89	482,43	1,268 (M)	[PC]	[SLV] H+V
643	C	26,00	302,00	36,50	12,63	61,00	426,03	1,268 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
644	C	30,00	298,00	35,00	12,15	64,56	627,94	1,268 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
645	C	24,00	304,00	35,50	19,94	56,86	239,82	1,269 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
646	C	26,00	304,00	38,50	12,42	62,62	450,26	1,269 (M)	[PC]	[SLV] H-V
647	C	22,00	304,00	36,00	16,41	55,23	219,71	1,269 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
648	C	26,00	300,00	34,00	14,06	58,83	372,80	1,269 (M)	[PC]	[SLV] H+V
649	C	30,00	298,00	33,00	15,50	62,47	499,04	1,269 (M)	[PC]	[SLV] H+V
650	C	20,00	304,00	35,50	17,91	51,56	156,05	1,269 (M)	[PC]	[SLV] H+V
651	C	22,00	298,00	30,50	15,10	50,43	190,03	1,269 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
652	C	24,00	304,00	34,50	22,28	55,67	196,20	1,269 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
653	C	28,00	298,00	34,00	12,18	61,42	513,77	1,269 (M)	[A2M2]	--
654	C	16,00	304,00	36,00	13,29	46,43	104,79	1,269 (M)	[PC]	[SLV] H+V
655	C	30,00	304,00	37,50	17,77	65,74	485,48	1,269 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
656	C	22,00	304,00	37,50	12,01	57,03	297,55	1,269 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
657	C	24,00	300,00	34,00	12,51	56,65	327,26	1,269 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
658	C	30,00	296,00	32,00	14,19	61,73	531,78	1,269 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
659	C	18,00	304,00	35,50	17,27	48,47	119,68	1,269 (M)	[PC]	[SLV] H+V
660	C	26,00	296,00	34,00	6,27	59,67	569,24	1,269 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
661	C	22,00	302,00	35,00	13,29	54,88	250,41	1,269 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
662	C	18,00	304,00	35,50	17,27	48,47	119,68	1,269 (M)	[A2M2]	--
663	C	30,00	302,00	39,00	11,41	68,05	689,69	1,269 (M)	[PC]	[SLV] H+V
664	C	30,00	300,00	38,00	9,52	67,38	730,91	1,269 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
665	C	28,00	300,00	36,50	11,06	63,69	575,35	1,270 (M)	[PC]	[SLV] H+V
666	C	16,00	300,00	31,00	22,49	41,63	53,10	1,270 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
667	C	24,00	304,00	35,00	21,62	56,26	217,52	1,270 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
668	C	20,00	302,00	31,50	23,59	46,35	78,20	1,270 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
669	C	20,00	298,00	30,50	13,77	47,83	154,06	1,270 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
670	C	30,00	304,00	38,50	15,46	66,89	547,46	1,270 (M)	[PC]	[SLV] H-V
671	C	28,00	304,00	35,50	21,61	61,31	328,99	1,270 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
672	C	20,00	300,00	31,50	17,96	48,02	128,65	1,270 (M)	[A2M2]	--
673	C	28,00	304,00	39,50	12,04	65,84	563,73	1,270 (M)	[PC]	[SLV] H-V
674	C	28,00	302,00	39,00	8,54	65,87	639,50	1,270 (M)	[A2M2]	--
675	C	28,00	304,00	38,00	15,03	64,19	467,55	1,270 (M)	[PC]	[SLV] H-V
676	C	30,00	302,00	37,00	14,84	65,80	553,45	1,270 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
677	C	26,00	302,00	37,00	11,85	61,57	456,72	1,270 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
678	C	26,00	298,00	33,50	11,62	58,79	435,60	1,270 (M)	[A2M2]	--
679	C	26,00	296,00	32,00	11,11	57,58	438,32	1,271 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
680	C	18,00	302,00	33,50	17,27	46,85	107,54	1,271 (M)	[PC]	[SLV] H+V
681	C	28,00	304,00	37,00	17,48	63,07	408,67	1,271 (M)	[PC]	[SLV] H+V
682	C	24,00	302,00	36,50	11,45	58,85	379,07	1,271 (M)	[PC]	[SLV] H+V
683	C	26,00	298,00	32,50	13,26	57,70	376,77	1,271 (M)	[A2M2]	--
684	C	26,00	304,00	39,00	11,62	63,18	481,83	1,271 (M)	[PC]	[SLV] H-V
685	C	22,00	304,00	33,00	24,09	50,18	103,45	1,271 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
686	C	28,00	296,00	30,50	15,21	58,08	396,57	1,271 (M)	[A2M2]	--
687	C	26,00	304,00	37,00	15,93	60,86	361,72	1,271 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
688	C	22,00	298,00	33,50	6,49	54,48	345,44	1,271 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
689	C	20,00	302,00	33,50	17,94	49,75	141,95	1,271 (M)	[PC]	[SLV] H+V
690	C	30,00	294,00	32,00	11,68	61,93	629,70	1,271 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
691	C	26,00	302,00	39,50	5,39	64,33	627,58	1,271 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
692	C	16,00	302,00	34,00	13,33	44,97	93,23	1,271 (M)	[A2M2]	--



N°	F	C <sub>x</sub> [m]	C <sub>y</sub> [m]	R [m]	x <sub>v</sub> [m]	x <sub>m</sub> [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
693	C	26,00	300,00	32,50	17,80	57,13	292,71	1,271 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
694	C	26,00	304,00	39,50	10,63	63,74	514,28	1,271 (M)	[PC]	[SLV] H-V
695	C	24,00	302,00	36,50	11,45	58,85	379,07	1,272 (M)	[A2M2]	--
696	C	22,00	296,00	31,00	8,25	51,96	292,78	1,272 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
697	C	28,00	296,00	31,00	14,31	58,61	425,04	1,272 (M)	[A2M2]	--
698	C	22,00	304,00	39,50	5,11	59,37	420,03	1,272 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
699	C	28,00	302,00	31,50	23,70	57,42	218,64	1,272 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
700	C	30,00	302,00	36,00	16,88	64,72	491,17	1,272 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
701	C	26,00	302,00	38,50	7,46	63,24	555,69	1,272 (M)	[PC]	[SLV] H+V
702	C	20,00	302,00	33,50	17,94	49,75	141,95	1,272 (M)	[A2M2]	--
703	C	26,00	304,00	38,00	13,49	62,04	419,64	1,272 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
704	C	24,00	296,00	33,00	6,05	56,54	456,43	1,272 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
705	C	26,00	298,00	33,00	12,35	58,25	405,72	1,273 (M)	[PC]	[SLV] H+V
706	C	20,00	304,00	35,50	17,91	51,56	156,05	1,273 (M)	[A2M2]	--
707	C	20,00	300,00	31,50	17,96	48,02	128,65	1,273 (M)	[PC]	[SLV] H+V
708	C	30,00	300,00	36,50	12,46	65,75	624,53	1,273 (M)	[A2M2]	--
709	C	30,00	300,00	36,50	12,46	65,75	624,53	1,273 (M)	[PC]	[SLV] H+V
710	C	30,00	302,00	35,00	19,28	63,64	433,05	1,273 (M)	[PC]	[SLV] H+V
711	C	26,00	302,00	37,50	10,95	62,14	488,34	1,273 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
712	C	28,00	302,00	35,50	16,43	62,05	414,24	1,273 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
713	C	30,00	298,00	32,00	17,53	61,38	440,25	1,273 (M)	[PC]	[SLV] H+V
714	C	30,00	298,00	33,50	14,65	62,99	529,96	1,274 (M)	[PC]	[SLV] H+V
715	C	28,00	302,00	37,00	13,19	63,72	504,91	1,274 (M)	[PC]	[SLV] H-V
716	C	28,00	304,00	36,00	20,57	61,91	354,32	1,274 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
717	C	16,00	300,00	32,00	13,37	43,43	81,97	1,274 (M)	[A2M2]	--
718	C	20,00	304,00	39,50	3,31	57,19	374,58	1,274 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
719	C	24,00	304,00	34,00	22,88	55,01	175,70	1,274 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
720	C	30,00	304,00	38,00	16,58	66,31	515,93	1,274 (M)	[PC]	[SLV] H-V
721	C	26,00	302,00	38,50	7,46	63,24	555,69	1,274 (M)	[A2M2]	--
722	C	26,00	294,00	31,50	7,88	57,33	502,91	1,274 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
723	C	28,00	298,00	35,50	8,77	63,02	613,53	1,274 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
724	C	28,00	304,00	37,50	16,17	63,64	437,59	1,274 (M)	[PC]	[SLV] H-V
725	C	22,00	302,00	36,50	8,17	56,64	333,08	1,274 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
726	C	30,00	302,00	39,00	11,41	68,05	689,69	1,274 (M)	[A2M2]	--
727	C	22,00	300,00	37,00	3,15	57,86	469,15	1,274 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
728	C	26,00	300,00	36,50	8,04	61,57	527,16	1,275 (M)	[A2M2]	--
729	C	30,00	298,00	34,00	13,74	63,52	561,69	1,275 (M)	[A2M2]	--
730	C	30,00	304,00	39,00	14,52	67,48	580,06	1,275 (M)	[PC]	[SLV] H-V
731	C	30,00	302,00	34,50	20,66	63,08	405,65	1,275 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
732	C	24,00	304,00	36,00	17,74	57,48	263,66	1,275 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
733	C	30,00	302,00	37,50	13,86	66,35	586,09	1,275 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
734	C	28,00	302,00	32,00	23,23	58,03	240,16	1,275 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
735	C	24,00	304,00	37,50	13,19	59,25	343,51	1,275 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
736	C	30,00	296,00	31,00	15,90	60,68	471,04	1,275 (M)	[A2M2]	--
737	C	14,00	302,00	34,00	12,60	42,01	62,35	1,275 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
738	C	24,00	300,00	35,00	10,71	57,79	384,62	1,275 (M)	[A2M2]	--
739	C	28,00	300,00	35,00	13,55	62,06	478,65	1,275 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
740	C	26,00	298,00	34,00	10,73	59,31	466,33	1,275 (M)	[A2M2]	--
741	C	28,00	300,00	34,50	14,59	61,51	448,31	1,275 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
742	C	30,00	296,00	30,50	16,86	60,15	442,12	1,275 (M)	[A2M2]	--
743	C	28,00	302,00	36,50	14,26	63,17	473,72	1,275 (M)	[PC]	[SLV] H-V
744	C	24,00	300,00	33,50	13,67	56,09	300,03	1,275 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
745	C	28,00	298,00	34,00	12,18	61,42	513,77	1,276 (M)	[PC]	[SLV] H+V
746	C	28,00	296,00	32,50	11,84	60,17	516,12	1,276 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
747	C	24,00	302,00	32,50	22,29	53,98	179,42	1,276 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
748	C	28,00	298,00	31,50	17,00	58,74	366,85	1,276 (M)	[A2M2]	--
749	C	28,00	302,00	38,00	11,56	64,79	570,22	1,276 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
750	C	28,00	302,00	32,50	22,78	58,62	262,40	1,276 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
751	C	28,00	296,00	31,50	13,36	59,13	454,48	1,276 (M)	[A2M2]	--
752	C	28,00	302,00	33,00	22,23	59,18	285,34	1,276 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
753	C	16,00	302,00	34,00	13,33	44,97	93,23	1,276 (M)	[PC]	[SLV] H+V
754	C	24,00	304,00	39,00	8,52	60,99	433,52	1,276 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
755	C	30,00	300,00	34,50	16,12	63,63	495,74	1,276 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
756	C	24,00	298,00	30,50	16,48	53,11	229,11	1,276 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
757	C	24,00	300,00	38,50	2,52	61,62	623,38	1,276 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
758	C	26,00	300,00	36,50	8,04	61,57	527,16	1,276 (M)	[PC]	[SLV] H+V
759	C	18,00	300,00	31,50	17,28	45,35	95,87	1,277 (M)	[PC]	[SLV] H+V
760	C	30,00	304,00	39,50	13,48	68,06	613,60	1,277 (M)	[PC]	[SLV] H-V
761	C	28,00	304,00	32,00	25,26	57,08	173,56	1,277 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
762	C	24,00	300,00	35,00	10,71	57,79	384,62	1,277 (M)	[PC]	[SLV] H+V
763	C	28,00	300,00	37,00	9,39	64,22	609,37	1,277 (M)	[A2M2]	--
764	C	30,00	302,00	36,50	15,78	65,26	521,79	1,277 (M)	[PC]	[SLV] H-V

N°	F	C <sub>x</sub> [m]	C <sub>v</sub> [m]	R [m]	x <sub>v</sub> [m]	x <sub>m</sub> [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
765	C	20,00	304,00	39,00	4,35	56,59	342,24	1,277 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
766	C	28,00	300,00	34,00	15,55	60,95	418,97	1,277 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
767	C	30,00	302,00	39,50	10,48	68,61	726,20	1,277 (M)	[PC]	[SLV] H+V
768	C	24,00	298,00	32,50	11,92	55,57	331,67	1,277 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
769	C	24,00	304,00	38,00	12,15	59,81	372,44	1,277 (M)	[PC]	[SLV] H+V
770	C	22,00	302,00	31,00	24,09	48,40	92,66	1,277 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
771	C	30,00	298,00	35,50	11,46	65,08	662,37	1,277 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
772	C	26,00	302,00	38,00	8,66	62,70	521,28	1,277 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
773	C	26,00	302,00	36,50	12,63	61,00	426,03	1,278 (M)	[PC]	[SLV] H+V
774	C	26,00	298,00	32,50	13,26	57,70	376,77	1,278 (M)	[PC]	[SLV] H+V
775	C	26,00	296,00	32,50	9,51	58,11	469,18	1,278 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
776	C	26,00	298,00	30,00	19,54	54,92	248,02	1,278 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
777	C	14,00	298,00	30,00	12,61	38,90	43,44	1,278 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
778	C	28,00	302,00	36,00	15,28	62,62	443,47	1,278 (M)	[PC]	[SLV] H-V
779	C	26,00	298,00	33,50	11,62	58,79	435,60	1,278 (M)	[PC]	[SLV] H+V
780	C	28,00	298,00	34,50	11,46	61,96	545,98	1,278 (M)	[A2M2]	--
781	C	28,00	302,00	33,50	21,65	59,74	309,02	1,278 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
782	C	28,00	302,00	37,50	12,30	64,26	537,06	1,278 (M)	[PC]	[SLV] H-V
783	C	28,00	300,00	37,00	9,39	64,22	609,37	1,278 (M)	[PC]	[SLV] H+V
784	C	28,00	300,00	35,50	12,58	62,62	510,01	1,278 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
785	C	22,00	304,00	34,00	22,87	52,07	137,28	1,279 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
786	C	30,00	296,00	32,50	13,32	62,26	563,48	1,279 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
787	C	22,00	298,00	34,00	5,45	55,07	376,24	1,279 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
788	C	30,00	304,00	37,50	17,77	65,74	485,48	1,279 (M)	[PC]	[SLV] H-V
789	C	30,00	298,00	31,50	18,63	60,84	412,38	1,279 (M)	[PC]	[SLV] H+V
790	C	30,00	296,00	31,50	15,03	61,20	500,94	1,279 (M)	[A2M2]	--
791	C	28,00	302,00	30,50	24,82	56,22	177,95	1,279 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
792	C	20,00	302,00	35,00	12,14	52,17	208,05	1,279 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
793	C	22,00	302,00	34,00	16,52	53,47	201,70	1,279 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
794	C	24,00	298,00	36,00	3,71	59,35	555,28	1,279 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
795	C	28,00	302,00	35,00	17,72	61,47	386,15	1,279 (M)	[PC]	[SLV] H+V
796	C	26,00	298,00	35,00	7,56	60,39	531,75	1,280 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
797	C	28,00	298,00	37,50	5,11	65,10	761,73	1,280 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
798	C	30,00	302,00	38,00	12,89	66,91	619,71	1,280 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
799	C	24,00	300,00	33,00	14,94	55,53	273,89	1,280 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
800	C	26,00	302,00	37,00	11,85	61,57	456,72	1,280 (M)	[PC]	[SLV] H-V
801	C	30,00	294,00	32,50	10,97	62,44	663,94	1,280 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
802	C	16,00	298,00	30,00	13,41	41,76	71,30	1,280 (M)	[A2M2]	--
803	C	24,00	304,00	38,50	11,20	60,41	402,32	1,280 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
804	C	18,00	302,00	32,00	23,32	44,44	63,95	1,280 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
805	C	24,00	300,00	36,50	5,90	59,43	480,72	1,280 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
806	C	24,00	300,00	35,50	8,18	58,35	415,41	1,280 (M)	[A2M2]	--
807	C	30,00	302,00	35,50	18,05	64,18	461,48	1,280 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
808	C	26,00	300,00	35,00	12,09	59,91	431,42	1,280 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
809	C	28,00	300,00	38,00	7,08	65,26	681,67	1,280 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
810	C	24,00	300,00	30,50	22,29	52,11	163,50	1,280 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
811	C	26,00	298,00	31,50	15,39	56,59	322,02	1,280 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
812	C	18,00	304,00	34,50	22,67	46,73	87,57	1,280 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
813	C	18,00	298,00	30,50	12,50	45,27	120,52	1,280 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
814	C	30,00	298,00	34,00	13,74	63,52	561,69	1,281 (M)	[PC]	[SLV] H+V
815	C	24,00	300,00	35,50	8,18	58,35	415,41	1,281 (M)	[PC]	[SLV] H+V
816	C	30,00	300,00	35,00	15,16	64,17	526,38	1,281 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
817	C	16,00	304,00	36,50	11,67	47,32	125,08	1,281 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
818	C	26,00	304,00	38,00	13,49	62,04	419,64	1,281 (M)	[PC]	[SLV] H-V
819	C	24,00	294,00	30,50	7,66	54,18	395,53	1,281 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
820	C	30,00	302,00	37,00	14,84	65,80	553,45	1,281 (M)	[PC]	[SLV] H-V
821	C	28,00	296,00	32,00	12,50	59,64	484,87	1,281 (M)	[A2M2]	--
822	C	28,00	302,00	34,00	20,68	60,32	333,54	1,281 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
823	C	26,00	302,00	36,00	13,77	60,43	396,33	1,281 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
824	C	28,00	298,00	31,50	17,00	58,74	366,85	1,281 (M)	[PC]	[SLV] H+V
825	C	24,00	302,00	33,50	20,01	55,36	221,42	1,281 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
826	C	16,00	304,00	34,50	23,11	43,95	58,92	1,282 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
827	C	30,00	302,00	39,50	10,48	68,61	726,20	1,282 (M)	[A2M2]	--
828	C	30,00	296,00	30,00	17,88	59,62	414,22	1,282 (M)	[A2M2]	--
829	C	26,00	302,00	35,50	14,94	59,85	367,70	1,282 (M)	[PC]	[SLV] H+V
830	C	24,00	302,00	39,00	4,41	61,65	543,58	1,282 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
831	C	24,00	304,00	38,00	12,15	59,81	372,44	1,282 (M)	[A2M2]	--
832	C	26,00	298,00	34,00	10,73	59,31	466,33	1,282 (M)	[PC]	[SLV] H+V
833	C	20,00	300,00	31,00	21,48	47,24	111,69	1,282 (M)	[A2M2]	--
834	C	28,00	296,00	33,00	11,07	60,70	548,23	1,282 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
835	C	30,00	300,00	37,00	11,79	66,29	659,08	1,282 (M)	[A2M2]	--
836	C	30,00	302,00	36,00	16,88	64,72	491,17	1,282 (M)	[PC]	[SLV] H-V



N°	F	C <sub>x</sub> [m]	C <sub>v</sub> [m]	R [m]	x <sub>v</sub> [m]	x <sub>m</sub> [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
837	C	26,00	300,00	37,50	5,96	62,67	597,18	1,282 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
838	C	28,00	296,00	30,00	16,20	57,55	369,02	1,282 (M)	[A2M2]	--
839	C	28,00	296,00	30,50	15,21	58,08	396,57	1,282 (M)	[PC]	[SLV] H+V
840	C	24,00	298,00	34,00	7,54	57,20	420,50	1,282 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
841	C	28,00	302,00	35,00	17,72	61,47	386,15	1,283 (M)	[A2M2]	--
842	C	26,00	296,00	30,00	14,67	55,44	324,71	1,283 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
843	C	16,00	300,00	32,00	13,37	43,43	81,97	1,283 (M)	[PC]	[SLV] H+V
844	C	28,00	302,00	35,50	16,43	62,05	414,24	1,283 (M)	[PC]	[SLV] H-V
845	C	24,00	302,00	33,00	21,62	54,72	199,87	1,283 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
846	C	26,00	302,00	37,50	10,95	62,14	488,34	1,283 (M)	[PC]	[SLV] H-V
847	C	26,00	300,00	39,50	2,73	64,78	748,72	1,283 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
848	C	30,00	300,00	37,00	11,79	66,29	659,08	1,283 (M)	[PC]	[SLV] H+V
849	C	28,00	302,00	38,50	10,68	65,33	604,13	1,283 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
850	C	20,00	304,00	35,00	21,47	50,64	137,00	1,283 (M)	[PC]	[SLV] H+V
851	C	28,00	296,00	31,00	14,31	58,61	425,04	1,283 (M)	[PC]	[SLV] H+V
852	C	30,00	300,00	34,00	17,20	63,10	465,99	1,283 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
853	C	26,00	302,00	35,50	14,94	59,85	367,70	1,283 (M)	[A2M2]	--
854	C	30,00	298,00	34,50	12,85	64,04	594,16	1,284 (M)	[A2M2]	--
855	C	26,00	298,00	32,00	14,36	57,15	348,90	1,284 (M)	[A2M2]	--
856	C	22,00	300,00	33,00	13,48	53,07	230,88	1,284 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
857	C	30,00	298,00	38,00	6,29	67,71	850,27	1,284 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
858	C	26,00	298,00	37,00	3,98	62,53	675,49	1,284 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
859	C	28,00	296,00	35,00	6,59	62,79	687,94	1,284 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
860	C	22,00	302,00	35,50	12,14	55,50	276,79	1,284 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
861	C	30,00	300,00	38,50	8,27	67,93	768,58	1,284 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
862	C	26,00	298,00	34,50	8,63	59,84	498,38	1,284 (M)	[A2M2]	--
863	C	28,00	304,00	38,50	13,95	64,74	498,65	1,284 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
864	C	22,00	304,00	35,00	21,38	53,78	175,50	1,284 (M)	[PC]	[SLV] H+V
865	C	22,00	302,00	37,00	6,72	57,23	363,64	1,285 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
866	C	24,00	304,00	32,50	24,67	52,60	119,64	1,285 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
867	C	30,00	296,00	30,50	16,86	60,15	442,12	1,285 (M)	[PC]	[SLV] H+V
868	C	28,00	304,00	39,00	12,85	65,29	530,69	1,285 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
869	C	30,00	300,00	35,50	14,25	64,70	558,26	1,285 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
870	C	30,00	296,00	31,00	15,90	60,68	471,04	1,285 (M)	[PC]	[SLV] H+V
871	C	20,00	302,00	33,00	21,48	48,86	123,99	1,285 (M)	[PC]	[SLV] H+V
872	C	30,00	300,00	33,00	19,53	62,00	409,47	1,285 (M)	[PC]	[SLV] H+V
873	C	24,00	304,00	39,00	8,52	60,99	433,52	1,285 (M)	[PC]	[SLV] H-V
874	C	28,00	294,00	32,50	8,21	60,40	616,35	1,285 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
875	C	20,00	302,00	33,00	21,48	48,86	123,99	1,285 (M)	[A2M2]	--
876	C	22,00	302,00	32,00	22,87	50,17	124,26	1,285 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
877	C	22,00	300,00	37,50	2,38	58,42	503,95	1,285 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
878	C	28,00	300,00	34,50	14,59	61,51	448,31	1,285 (M)	[PC]	[SLV] H-V
879	C	28,00	298,00	34,50	11,46	61,96	545,98	1,285 (M)	[PC]	[SLV] H+V
880	C	28,00	300,00	35,00	13,55	62,06	478,65	1,285 (M)	[PC]	[SLV] H-V
881	C	26,00	304,00	33,50	23,48	56,66	195,39	1,286 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
882	C	26,00	302,00	30,50	24,69	53,73	141,05	1,286 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
883	C	30,00	302,00	37,50	13,86	66,35	586,09	1,286 (M)	[PC]	[SLV] H-V
884	C	26,00	304,00	37,50	14,73	61,45	390,13	1,286 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
885	C	26,00	300,00	35,50	11,27	60,47	462,12	1,286 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
886	C	26,00	296,00	31,00	12,62	56,50	379,66	1,286 (M)	[A2M2]	--
887	C	22,00	300,00	32,00	16,63	51,56	184,73	1,286 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
888	C	30,00	296,00	35,50	7,88	65,33	773,06	1,286 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
889	C	24,00	296,00	33,50	5,17	57,07	489,57	1,286 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
890	C	20,00	300,00	31,00	21,48	47,24	111,69	1,286 (M)	[PC]	[SLV] H+V
891	C	26,00	300,00	34,50	12,93	59,36	401,61	1,286 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
892	C	28,00	298,00	35,00	10,63	62,50	579,09	1,286 (M)	[A2M2]	--
893	C	24,00	302,00	34,00	17,87	55,95	244,52	1,286 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
894	C	20,00	304,00	34,00	23,00	48,83	103,39	1,286 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
895	C	30,00	304,00	32,00	25,45	59,33	211,09	1,286 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
896	C	30,00	296,00	32,00	14,19	61,73	531,78	1,286 (M)	[A2M2]	--
897	C	22,00	298,00	34,50	4,48	55,63	408,12	1,287 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
898	C	28,00	302,00	38,00	11,56	64,79	570,22	1,287 (M)	[PC]	[SLV] H-V
899	C	22,00	302,00	37,50	5,55	57,81	395,37	1,287 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
900	C	26,00	296,00	34,50	5,43	60,19	604,57	1,287 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
901	C	30,00	304,00	32,50	25,03	59,93	232,25	1,287 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
902	C	28,00	300,00	32,50	19,31	59,29	337,44	1,287 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
903	C	28,00	300,00	34,00	15,55	60,95	418,97	1,287 (M)	[PC]	[SLV] H-V
904	C	26,00	296,00	31,50	11,91	57,04	408,58	1,287 (M)	[A2M2]	--
905	C	30,00	302,00	38,50	12,14	67,48	654,33	1,287 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
906	C	24,00	296,00	31,50	9,65	54,93	363,23	1,287 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
907	C	20,00	304,00	35,00	21,47	50,64	137,00	1,287 (M)	[A2M2]	--
908	C	30,00	300,00	34,50	16,12	63,63	495,74	1,287 (M)	[PC]	[SLV] H-V

N°	F	C <sub>x</sub> [m]	C <sub>v</sub> [m]	R [m]	x <sub>v</sub> [m]	x <sub>m</sub> [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
909	C	28,00	302,00	39,50	7,47	66,42	676,13	1,287 (M)	[PC]	[SLV] H+V
910	C	24,00	302,00	37,00	9,32	59,39	409,19	1,287 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
911	C	26,00	298,00	30,50	18,00	55,50	271,49	1,287 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
912	C	26,00	302,00	38,00	8,66	62,70	521,28	1,287 (M)	[PC]	[SLV] H-V
913	C	26,00	296,00	30,50	13,61	55,98	351,69	1,288 (M)	[A2M2]	--
914	C	28,00	298,00	31,00	18,21	58,20	340,48	1,288 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
915	C	30,00	296,00	33,00	12,52	62,78	596,27	1,288 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
916	C	28,00	300,00	36,00	11,87	63,15	542,31	1,288 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
917	C	24,00	302,00	32,00	22,88	53,23	159,96	1,288 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
918	C	30,00	298,00	36,00	10,69	65,60	697,55	1,288 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
919	C	28,00	296,00	31,50	13,36	59,13	454,48	1,288 (M)	[PC]	[SLV] H+V
920	C	30,00	294,00	33,00	9,80	62,95	699,22	1,288 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
921	C	28,00	294,00	30,00	12,91	57,84	455,32	1,288 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
922	C	28,00	298,00	32,50	14,89	59,80	422,66	1,288 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
923	C	24,00	304,00	38,50	11,20	60,41	402,32	1,289 (M)	[PC]	[SLV] H-V
924	C	26,00	304,00	38,50	12,42	62,62	450,26	1,289 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
925	C	24,00	304,00	39,50	7,15	61,57	466,43	1,289 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
926	C	16,00	304,00	35,00	22,33	44,81	72,11	1,289 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
927	C	24,00	302,00	37,50	7,66	59,95	441,07	1,289 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
928	C	24,00	302,00	38,00	6,42	60,52	474,15	1,289 (M)	[PC]	[SLV] H+V
929	C	22,00	300,00	30,00	22,87	48,40	112,09	1,289 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
930	C	30,00	298,00	34,50	12,85	64,04	594,16	1,289 (M)	[PC]	[SLV] H+V
931	C	30,00	300,00	32,50	20,80	61,44	382,89	1,289 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
932	C	28,00	300,00	31,00	22,27	57,61	265,81	1,289 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
933	C	28,00	300,00	35,50	12,58	62,62	510,01	1,289 (M)	[PC]	[SLV] H-V
934	C	30,00	304,00	36,00	21,46	64,08	400,80	1,289 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
935	C	18,00	304,00	36,00	14,32	49,39	139,55	1,289 (M)	[PC]	[SLV] H+V
936	C	28,00	298,00	33,00	13,92	60,35	452,03	1,289 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
937	C	28,00	300,00	30,00	23,25	56,45	222,20	1,289 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
938	C	20,00	300,00	33,00	12,24	50,28	191,31	1,290 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
939	C	28,00	300,00	30,50	22,80	57,02	243,64	1,290 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
940	C	30,00	298,00	32,50	16,49	61,93	469,13	1,290 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
941	C	18,00	304,00	35,00	21,80	47,69	102,79	1,290 (M)	[A2M2]	--
942	C	26,00	298,00	32,00	14,36	57,15	348,90	1,290 (M)	[PC]	[SLV] H+V
943	C	26,00	302,00	39,00	6,36	63,79	591,12	1,290 (M)	[PC]	[SLV] H+V
944	C	26,00	298,00	34,50	8,63	59,84	498,38	1,290 (M)	[PC]	[SLV] H+V
945	C	30,00	304,00	37,00	19,04	65,18	456,17	1,290 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
946	C	30,00	300,00	37,50	11,01	66,83	694,44	1,290 (M)	[A2M2]	--
947	C	26,00	300,00	35,00	12,09	59,91	431,42	1,290 (M)	[PC]	[SLV] H-V
948	C	30,00	300,00	37,50	11,01	66,83	694,44	1,290 (M)	[PC]	[SLV] H+V
949	C	30,00	296,00	31,50	15,03	61,20	500,94	1,290 (M)	[PC]	[SLV] H+V
950	C	22,00	298,00	30,00	16,74	49,75	168,94	1,290 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
951	C	28,00	304,00	39,50	12,04	65,84	563,73	1,290 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
952	C	26,00	302,00	36,00	13,77	60,43	396,33	1,290 (M)	[PC]	[SLV] H-V
953	C	20,00	302,00	32,00	23,01	47,24	92,46	1,290 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
954	C	28,00	300,00	31,50	21,70	58,18	288,77	1,290 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
955	C	26,00	298,00	31,00	16,62	56,05	296,17	1,290 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
956	C	30,00	300,00	33,50	18,33	62,56	437,17	1,290 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
957	C	22,00	304,00	35,00	21,38	53,78	175,50	1,290 (M)	[A2M2]	--
958	C	30,00	304,00	38,50	15,46	66,89	547,46	1,290 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
959	C	28,00	304,00	38,00	15,03	64,19	467,55	1,290 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
960	C	26,00	294,00	32,00	6,95	57,85	536,16	1,290 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
961	C	28,00	304,00	36,50	18,92	62,50	380,87	1,291 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
962	C	30,00	302,00	35,50	18,05	64,18	461,48	1,291 (M)	[PC]	[SLV] H-V
963	C	28,00	302,00	39,50	7,47	66,42	676,13	1,291 (M)	[A2M2]	--
964	C	28,00	298,00	32,00	15,86	59,27	394,24	1,291 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
965	C	18,00	304,00	36,00	14,32	49,39	139,55	1,291 (M)	[A2M2]	--
966	C	26,00	302,00	35,00	16,15	59,29	340,14	1,291 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
967	C	30,00	302,00	30,50	25,05	58,47	215,84	1,291 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
968	C	24,00	300,00	39,00	1,71	62,17	661,35	1,291 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
969	C	24,00	302,00	38,00	6,42	60,52	474,15	1,291 (M)	[A2M2]	--
970	C	26,00	304,00	39,00	11,62	63,18	481,83	1,291 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
971	C	18,00	304,00	35,00	21,80	47,69	102,79	1,291 (M)	[PC]	[SLV] H+V
972	C	30,00	302,00	38,00	12,89	66,91	619,71	1,291 (M)	[PC]	[SLV] H-V
973	C	30,00	296,00	30,00	17,88	59,62	414,22	1,291 (M)	[PC]	[SLV] H+V
974	C	22,00	302,00	33,00	21,38	51,87	159,87	1,291 (M)	[PC]	[SLV] H+V
975	C	24,00	302,00	36,00	12,32	58,28	349,97	1,291 (M)	[PC]	[SLV] H+V
976	C	26,00	300,00	36,00	9,52	61,02	493,86	1,291 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
977	C	24,00	304,00	33,50	23,38	54,28	156,03	1,291 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
978	C	26,00	304,00	39,50	10,63	63,74	514,28	1,291 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
979	C	28,00	300,00	33,50	16,71	60,40	390,68	1,292 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
980	C	22,00	296,00	30,50	10,79	51,31	266,30	1,292 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V

N°	F	C <sub>x</sub> [m]	C <sub>y</sub> [m]	R [m]	x <sub>v</sub> [m]	x <sub>m</sub> [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
981	C	28,00	302,00	39,00	8,54	65,87	639,50	1,292 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
982	C	18,00	302,00	33,00	21,82	46,07	91,63	1,292 (M)	[A2M2]	--
983	C	18,00	300,00	30,00	23,36	42,79	54,88	1,292 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
984	C	18,00	302,00	32,50	22,69	45,29	77,29	1,292 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
985	C	18,00	302,00	34,00	14,38	47,72	126,45	1,292 (M)	[A2M2]	--
986	C	30,00	300,00	35,00	15,16	64,17	526,38	1,292 (M)	[PC]	[SLV] H-V
987	C	30,00	298,00	35,00	12,15	64,56	627,94	1,292 (M)	[A2M2]	--
988	C	30,00	304,00	36,50	20,46	64,63	427,97	1,292 (M)	[PC]	[SLV] H+V
989	C	26,00	296,00	32,00	11,11	57,58	438,32	1,292 (M)	[A2M2]	--
990	C	24,00	300,00	34,50	11,70	57,22	355,48	1,292 (M)	[A2M2]	--
991	C	26,00	302,00	39,00	6,36	63,79	591,12	1,292 (M)	[A2M2]	--
992	C	28,00	296,00	30,00	16,20	57,55	369,02	1,292 (M)	[PC]	[SLV] H+V
993	C	30,00	300,00	36,00	13,31	65,22	590,91	1,292 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
994	C	28,00	296,00	32,50	11,84	60,17	516,12	1,293 (M)	[A2M2]	--
995	C	22,00	296,00	31,50	7,03	52,61	320,86	1,293 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
996	C	28,00	300,00	32,00	20,78	58,75	312,58	1,293 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
997	C	28,00	296,00	32,00	12,50	59,64	484,87	1,293 (M)	[PC]	[SLV] H+V
998	C	28,00	296,00	33,50	9,70	61,22	581,33	1,293 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
999	C	28,00	298,00	33,50	12,95	60,89	482,43	1,293 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
1000	C	26,00	304,00	32,00	25,16	54,75	136,97	1,293 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1001	C	24,00	302,00	36,00	12,32	58,28	349,97	1,293 (M)	[A2M2]	--
1002	C	28,00	302,00	37,00	13,19	63,72	504,91	1,293 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
1003	C	16,00	298,00	30,00	13,41	41,76	71,30	1,293 (M)	[PC]	[SLV] H+V
1004	C	30,00	298,00	33,00	15,50	62,47	499,04	1,293 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
1005	C	28,00	300,00	33,00	17,96	59,83	363,49	1,293 (M)	[A2M2]	--
1006	C	24,00	302,00	39,50	3,50	62,22	579,81	1,293 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1007	C	28,00	298,00	35,00	10,63	62,50	579,09	1,293 (M)	[PC]	[SLV] H+V
1008	C	24,00	296,00	31,00	11,33	54,36	334,91	1,293 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1009	C	24,00	300,00	31,00	21,63	52,89	182,76	1,294 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1010	C	26,00	304,00	34,00	23,00	57,30	216,40	1,294 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1011	C	22,00	304,00	36,50	14,72	55,85	244,39	1,294 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1012	C	26,00	300,00	34,00	14,06	58,83	372,80	1,294 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
1013	C	24,00	300,00	34,50	11,70	57,22	355,48	1,294 (M)	[PC]	[SLV] H+V
1014	C	24,00	300,00	31,50	20,09	53,59	203,17	1,294 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1015	C	26,00	304,00	34,50	22,48	57,92	238,15	1,294 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1016	C	30,00	300,00	34,00	17,20	63,10	465,99	1,294 (M)	[PC]	[SLV] H-V
1017	C	28,00	302,00	38,50	10,68	65,33	604,13	1,294 (M)	[PC]	[SLV] H-V
1018	C	30,00	294,00	30,00	14,65	59,88	501,34	1,294 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1019	C	30,00	304,00	38,00	16,58	66,31	515,93	1,294 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
1020	C	28,00	300,00	33,00	17,96	59,83	363,49	1,294 (M)	[PC]	[SLV] H+V
1021	C	26,00	304,00	35,00	21,85	58,53	260,70	1,294 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1022	C	28,00	300,00	37,50	8,09	64,74	645,08	1,294 (M)	[A2M2]	--
1023	C	24,00	302,00	30,50	24,67	50,57	107,63	1,294 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1024	C	18,00	302,00	34,00	14,38	47,72	126,45	1,294 (M)	[PC]	[SLV] H+V
1025	C	28,00	298,00	36,00	7,74	63,55	649,09	1,294 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1026	C	26,00	296,00	33,00	8,19	58,64	501,49	1,294 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1027	C	24,00	298,00	33,50	8,77	56,65	389,46	1,295 (M)	[A2M2]	--
1028	C	28,00	292,00	30,00	10,44	57,98	547,65	1,295 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1029	C	28,00	300,00	36,50	11,06	63,69	575,35	1,295 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
1030	C	28,00	304,00	37,50	16,17	63,64	437,59	1,295 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
1031	C	26,00	304,00	37,50	14,73	61,45	390,13	1,295 (M)	[PC]	[SLV] H-V
1032	C	30,00	302,00	39,00	11,41	68,05	689,69	1,295 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
1033	C	16,00	304,00	36,00	13,29	46,43	104,79	1,295 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
1034	C	26,00	304,00	35,50	20,92	59,10	284,09	1,295 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1035	C	30,00	304,00	39,00	14,52	67,48	580,06	1,295 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
1036	C	22,00	298,00	31,00	13,69	51,15	212,49	1,295 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1037	C	20,00	304,00	35,50	17,91	51,56	156,05	1,295 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
1038	C	20,00	302,00	37,50	3,63	55,63	350,81	1,295 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1039	C	18,00	300,00	32,00	14,44	46,08	113,90	1,295 (M)	[A2M2]	--
1040	C	28,00	302,00	36,50	14,26	63,17	473,72	1,295 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
1041	C	24,00	298,00	36,50	3,01	59,88	591,34	1,295 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1042	C	24,00	298,00	32,00	12,72	55,00	304,31	1,295 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1043	C	24,00	296,00	32,00	8,11	55,48	393,18	1,295 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1044	C	18,00	300,00	31,00	21,84	44,57	80,80	1,295 (M)	[A2M2]	--
1045	C	18,00	304,00	35,50	17,27	48,47	119,68	1,295 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
1046	C	26,00	296,00	31,00	12,62	56,50	379,66	1,295 (M)	[PC]	[SLV] H+V
1047	C	30,00	304,00	33,00	24,61	60,55	254,12	1,295 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1048	C	20,00	298,00	30,00	15,45	47,09	134,17	1,295 (M)	[A2M2]	--
1049	C	24,00	304,00	36,50	15,95	58,09	289,02	1,295 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1050	C	14,00	304,00	36,00	12,59	43,72	72,44	1,296 (M)	[A2M2]	--
1051	C	24,00	298,00	33,00	11,01	56,11	359,93	1,296 (M)	[A2M2]	--
1052	C	30,00	296,00	32,50	13,32	62,26	563,48	1,296 (M)	[A2M2]	--

N°	F	C <sub>x</sub> [m]	C <sub>v</sub> [m]	R [m]	x <sub>v</sub> [m]	x <sub>m</sub> [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
1053	C	22,00	302,00	33,00	21,38	51,87	159,87	1,296 (M)	[A2M2]	--
1054	C	24,00	298,00	31,00	15,13	53,76	252,93	1,296 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1055	C	22,00	300,00	31,00	21,39	50,02	145,50	1,296 (M)	[PC]	[SLV] H+V
1056	C	12,00	304,00	36,50	4,49	41,50	62,06	1,296 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1057	C	26,00	300,00	34,50	12,93	59,36	401,61	1,296 (M)	[PC]	[SLV] H+V
1058	C	28,00	300,00	37,50	8,09	64,74	645,08	1,296 (M)	[PC]	[SLV] H+V
1059	C	22,00	304,00	38,50	7,73	58,24	355,78	1,296 (M)	[PC]	[SLV] H+V
1060	C	26,00	300,00	35,50	11,27	60,47	462,12	1,296 (M)	[PC]	[SLV] H-V
1061	C	24,00	300,00	37,00	4,93	59,97	514,93	1,296 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1062	C	30,00	300,00	35,50	14,25	64,70	558,26	1,296 (M)	[PC]	[SLV] H-V
1063	C	24,00	302,00	37,00	9,32	59,39	409,19	1,296 (M)	[PC]	[SLV] H-V
1064	C	20,00	304,00	38,50	5,58	56,01	311,01	1,296 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1065	C	24,00	302,00	36,50	11,45	58,85	379,07	1,296 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
1066	C	24,00	300,00	30,00	22,88	51,30	145,32	1,296 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1067	C	18,00	302,00	33,50	17,27	46,85	107,54	1,296 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
1068	C	28,00	300,00	38,50	6,14	65,79	719,35	1,297 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1069	C	24,00	298,00	34,50	6,43	57,75	452,65	1,297 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1070	C	30,00	304,00	39,50	13,48	68,06	613,60	1,297 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
1071	C	30,00	302,00	36,50	15,78	65,26	521,79	1,297 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
1072	C	22,00	302,00	38,00	4,48	58,38	428,23	1,297 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1073	C	28,00	304,00	37,00	17,48	63,07	408,67	1,297 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
1074	C	22,00	300,00	38,00	1,51	58,96	539,68	1,297 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1075	C	26,00	300,00	33,50	15,16	58,27	344,98	1,297 (M)	[A2M2]	--
1076	C	22,00	300,00	31,00	21,39	50,02	145,50	1,297 (M)	[A2M2]	--
1077	C	30,00	298,00	36,50	9,08	66,12	734,18	1,297 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1078	C	26,00	296,00	30,50	13,61	55,98	351,69	1,297 (M)	[PC]	[SLV] H+V
1079	C	20,00	302,00	33,50	17,94	49,75	141,95	1,297 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
1080	C	20,00	304,00	38,00	7,03	55,42	280,93	1,297 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1081	C	26,00	298,00	35,50	6,54	60,92	566,21	1,297 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1082	C	26,00	302,00	38,50	7,46	63,24	555,69	1,297 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
1083	C	26,00	302,00	36,50	12,63	61,00	426,03	1,297 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
1084	C	26,00	298,00	33,00	12,35	58,25	405,72	1,297 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
1085	C	18,00	302,00	33,00	21,82	46,07	91,63	1,298 (M)	[PC]	[SLV] H+V
1086	C	22,00	304,00	35,50	18,84	54,56	196,60	1,298 (M)	[PC]	[SLV] H+V
1087	C	28,00	298,00	38,00	4,32	65,62	801,09	1,298 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1088	C	26,00	294,00	30,00	11,51	55,78	409,99	1,298 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1089	C	28,00	302,00	36,00	15,28	62,62	443,47	1,298 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
1090	C	28,00	302,00	37,50	12,30	64,26	537,06	1,298 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
1091	C	24,00	304,00	39,50	7,15	61,57	466,43	1,298 (M)	[PC]	[SLV] H+V
1092	C	24,00	294,00	31,00	6,66	54,73	426,51	1,298 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1093	C	28,00	294,00	30,50	12,20	58,35	485,68	1,298 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1094	C	30,00	298,00	35,00	12,15	64,56	627,94	1,298 (M)	[PC]	[SLV] H+V
1095	C	22,00	300,00	34,50	8,65	55,04	310,18	1,298 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1096	C	26,00	296,00	31,50	11,91	57,04	408,58	1,298 (M)	[PC]	[SLV] H+V
1097	C	30,00	296,00	32,00	14,19	61,73	531,78	1,298 (M)	[PC]	[SLV] H+V
1098	C	24,00	302,00	37,50	7,66	59,95	441,07	1,298 (M)	[PC]	[SLV] H-V
1099	C	26,00	300,00	37,00	6,94	62,12	561,62	1,298 (M)	[A2M2]	--
1100	C	22,00	298,00	35,00	3,56	56,17	441,03	1,298 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1101	C	22,00	300,00	35,00	7,23	55,63	339,77	1,298 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1102	C	26,00	300,00	38,00	5,05	63,20	633,72	1,298 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1103	C	30,00	300,00	36,50	12,46	65,75	624,53	1,298 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
1104	C	30,00	298,00	33,50	14,65	62,99	529,96	1,298 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
1105	C	30,00	298,00	32,00	17,53	61,38	440,25	1,298 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
1106	C	24,00	298,00	33,50	8,77	56,65	389,46	1,298 (M)	[PC]	[SLV] H+V
1107	C	30,00	302,00	38,50	12,14	67,48	654,33	1,299 (M)	[PC]	[SLV] H-V
1108	C	26,00	300,00	33,50	15,16	58,27	344,98	1,299 (M)	[PC]	[SLV] H+V
1109	C	22,00	304,00	33,50	23,41	51,11	119,83	1,299 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1110	C	20,00	298,00	31,00	12,35	48,50	175,40	1,299 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1111	C	28,00	298,00	35,50	8,77	63,02	613,53	1,299 (M)	[A2M2]	--
1112	C	30,00	304,00	33,50	24,04	61,15	276,74	1,299 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1113	C	20,00	300,00	31,50	17,96	48,02	128,65	1,299 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
1114	C	28,00	298,00	32,50	14,89	59,80	422,66	1,299 (M)	[PC]	[SLV] H-V
1115	C	28,00	300,00	36,00	11,87	63,15	542,31	1,299 (M)	[PC]	[SLV] H-V
1116	C	28,00	302,00	30,00	25,26	55,63	158,67	1,299 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1117	C	20,00	302,00	37,00	4,75	55,02	319,40	1,299 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1118	C	26,00	304,00	36,00	19,11	59,67	308,59	1,299 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1119	C	18,00	302,00	35,00	11,13	49,28	169,29	1,299 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1120	C	30,00	304,00	31,50	25,88	58,75	190,59	1,299 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1121	C	30,00	302,00	35,00	19,28	63,64	433,05	1,299 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
1122	C	28,00	304,00	31,50	25,70	56,45	154,31	1,299 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1123	C	26,00	296,00	32,50	9,51	58,11	469,18	1,299 (M)	[A2M2]	--
1124	C	24,00	300,00	36,00	6,96	58,90	447,54	1,299 (M)	[A2M2]	--

N°	F	C <sub>x</sub> [m]	C <sub>v</sub> [m]	R [m]	x <sub>v</sub> [m]	x <sub>m</sub> [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
1125	C	20,00	302,00	35,50	10,99	52,95	233,04	1,299 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1126	C	30,00	304,00	37,50	17,77	65,74	485,48	1,299 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
1127	C	20,00	300,00	30,00	23,02	45,70	82,04	1,300 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1128	C	20,00	302,00	38,50	1,92	56,75	416,57	1,300 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1129	C	24,00	298,00	33,00	11,01	56,11	359,93	1,300 (M)	[PC]	[SLV] H+V
1130	C	26,00	298,00	37,50	3,25	63,05	713,83	1,300 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1131	C	22,00	304,00	38,00	10,92	57,64	325,75	1,300 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1132	C	26,00	302,00	37,00	11,85	61,57	456,72	1,300 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
1133	C	30,00	300,00	38,00	9,52	67,38	730,91	1,300 (M)	[PC]	[SLV] H+V
1134	C	24,00	296,00	30,50	12,15	53,76	307,75	1,300 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
1135	C	30,00	304,00	37,00	19,04	65,18	456,17	1,300 (M)	[PC]	[SLV] H-V
1136	C	28,00	296,00	33,00	11,07	60,70	548,23	1,300 (M)	[A2M2]	--
1137	C	20,00	302,00	38,00	2,83	56,19	383,24	1,300 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1138	C	22,00	300,00	33,50	12,29	53,75	256,09	1,300 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
1139	C	30,00	300,00	38,00	9,52	67,38	730,91	1,300 (M)	[A2M2]	--
1140	C	28,00	298,00	33,00	13,92	60,35	452,03	1,300 (M)	[PC]	[SLV] H-V
1141	C	26,00	300,00	37,00	6,94	62,12	561,62	1,300 (M)	[PC]	[SLV] H+V

### Analisi della superficie critica

#### Simbologia adottata

- Le ascisse X sono considerate positive verso destra
- Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto
- Le strisce sono numerate da valle verso monte
- N° numero d'ordine della striscia
- X<sub>s</sub> ascissa sinistra della striscia espressa in m
- Y<sub>ss</sub> ordinata superiore sinistra della striscia espressa in m
- Y<sub>si</sub> ordinata inferiore sinistra della striscia espressa in m
- X<sub>g</sub> ascissa del baricentro della striscia espressa in m
- Y<sub>g</sub> ordinata del baricentro della striscia espressa in m
- α angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso °(positivo antiorario)
- φ angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
- c coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in kPa
- L sviluppo della base della striscia espressa in m(L=b/cosα)
- u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in kPa
- W peso della striscia espressa in kg
- Q carico applicato sulla striscia espressa in kg
- N sforzo normale alla base della striscia espresso in kg
- T sforzo tangenziale alla base della striscia espresso in kg
- U pressione neutra alla base della striscia espressa in kg
- E<sub>s</sub>, E<sub>d</sub> forze orizzontali sulla striscia a sinistra e a destra espresse in kg
- X<sub>s</sub>, X<sub>d</sub> forze verticali sulla striscia a sinistra e a destra espresse in kg
- ID Indice della superficie interessata dall'intervento

Superficie n° 1

#### Analisi della superficie 1 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto

Numero di strisce	91	
Coordinate del centro	X[m]= 28,00	Y[m]= 304,00
Raggio del cerchio	R[m]= 38,50	
Intersezione a valle con il profilo topografico	X <sub>v</sub> [m]= 13,95	Y <sub>v</sub> [m]= 268,16
Intersezione a monte con il profilo topografico	X <sub>m</sub> [m]= 64,74	Y <sub>m</sub> [m]= 292,50

#### Geometria e caratteristiche strisce

N°	X <sub>s</sub> [m]	Y <sub>ss</sub> [m]	Y <sub>si</sub> [m]	X <sub>d</sub> [m]	Y <sub>ds</sub> [m]	Y <sub>di</sub> [m]	X <sub>g</sub> [m]	Y <sub>g</sub> [m]	L [m]	α [°]	φ [°]	c [kPa]
1	13,95	268,16	268,16	14,58	268,21	267,92	14,37	268,09	0,68	-20,91	20,00	0
2	14,58	268,21	267,92	15,59	268,37	267,56	15,16	268,00	1,07	-19,60	22,84	6
3	15,59	268,37	267,56	16,46	268,44	267,27	16,05	267,91	0,92	-18,12	30,00	20
4	16,46	268,44	267,27	18,61	268,62	266,66	17,62	267,74	2,23	-15,78	30,00	20
5	18,61	268,62	266,66	19,60	268,71	266,43	19,12	267,60	1,02	-13,36	30,00	20
6	19,60	268,71	266,43	20,63	268,78	266,21	20,12	267,53	1,05	-11,82	30,63	20
7	20,63	268,78	266,21	21,60	269,07	266,04	21,13	267,53	0,99	-10,30	31,38	20
8	21,60	269,07	266,04	22,64	269,79	265,88	22,14	267,70	1,05	-8,79	31,38	20
9	22,64	269,79	265,88	23,63	270,74	265,75	23,15	268,05	1,00	-7,26	31,38	20
10	23,63	270,74	265,75	23,93	270,95	265,72	23,78	268,29	0,30	-6,29	31,38	20
11	23,93	270,95	265,72	24,61	271,44	265,65	24,27	268,44	0,68	-5,56	31,38	20
12	24,61	271,44	265,65	24,71	271,54	265,64	24,66	268,57	0,10	-4,98	31,38	20
13	24,71	271,54	265,64	25,19	272,05	265,60	24,95	268,71	0,48	-4,55	31,38	20

N°	X <sub>s</sub> [m]	Y <sub>ss</sub> [m]	Y <sub>si</sub> [m]	X <sub>d</sub> [m]	Y <sub>ds</sub> [m]	Y <sub>di</sub> [m]	X <sub>a</sub> [m]	Y <sub>a</sub> [m]	L [m]	α [°]	φ [°]	c [kPa]
14	25,19	272,05	265,60	25,65	272,53	265,57	25,42	268,94	0,46	-3,84	31,38	20
15	25,65	272,53	265,57	26,23	273,13	265,54	25,94	269,20	0,58	-3,07	29,52	21
16	26,23	273,13	265,54	26,58	273,50	265,53	26,41	269,43	0,35	-2,38	21,60	28
17	26,58	273,50	265,53	26,65	273,55	265,52	26,61	269,53	0,07	-2,06	21,60	28
18	26,65	273,55	265,52	26,70	273,59	265,52	26,67	269,55	0,05	-1,97	21,60	28
19	26,70	273,59	265,52	27,59	274,22	265,50	27,15	269,71	0,89	-1,27	21,60	28
20	27,59	274,22	265,50	27,63	274,25	265,50	27,61	269,87	0,04	-0,58	21,60	28
21	27,63	274,25	265,50	28,64	275,23	265,51	28,14	270,13	1,01	0,20	21,60	28
22	28,64	275,23	265,51	29,11	275,69	265,52	28,88	270,48	0,47	1,30	21,60	28
23	29,11	275,69	265,52	29,28	275,85	265,52	29,19	270,64	0,17	1,78	21,60	28
24	29,28	275,85	265,52	29,62	276,19	265,53	29,45	270,77	0,34	2,16	21,60	28
25	29,62	276,19	265,53	29,73	276,27	265,54	29,67	270,88	0,11	2,49	21,60	28
26	29,73	276,27	265,54	30,83	277,09	265,60	30,29	271,13	1,10	3,39	21,60	28
27	30,83	277,09	265,60	31,43	277,45	265,65	31,13	271,45	0,60	4,66	21,60	28
28	31,43	277,45	265,65	31,71	277,61	265,68	31,57	271,60	0,28	5,32	21,60	28
29	31,71	277,61	265,68	32,36	277,92	265,75	32,04	271,74	0,65	6,01	21,60	28
30	32,36	277,92	265,75	32,66	278,07	265,78	32,51	271,88	0,30	6,73	21,60	28
31	32,66	278,07	265,78	33,13	278,32	265,84	32,89	272,00	0,47	7,30	21,60	28
32	33,13	278,32	265,84	33,61	278,62	265,91	33,37	272,17	0,48	8,02	21,60	28
33	33,61	278,62	265,91	34,33	279,92	266,02	33,97	272,37	0,73	8,92	21,60	28
34	34,33	279,92	266,02	34,61	279,05	266,07	34,47	272,52	0,28	9,67	21,60	28
35	34,61	279,05	266,07	36,66	280,28	266,49	35,64	272,98	2,09	11,44	21,60	28
36	36,66	280,28	266,49	37,74	280,75	266,75	37,20	273,57	1,11	13,83	21,60	28
37	37,74	280,75	266,75	38,62	281,09	266,99	38,18	273,90	0,91	15,33	21,60	28
38	38,62	281,09	266,99	39,59	281,70	267,29	39,11	274,27	1,01	16,76	21,60	28
39	39,59	281,70	267,29	40,49	282,07	267,58	40,04	274,66	0,95	18,22	21,60	28
40	40,49	282,07	267,58	41,65	282,57	268,00	41,07	275,06	1,23	19,85	21,60	28
41	41,65	282,57	268,00	42,63	283,00	268,39	42,14	275,49	1,05	21,55	21,60	28
42	42,63	283,00	268,39	43,62	283,64	268,81	43,13	275,96	1,08	23,13	21,60	28
43	43,62	283,64	268,81	44,61	284,04	269,27	44,11	276,44	1,09	24,75	21,60	28
44	44,61	284,04	269,27	45,23	284,32	269,57	44,92	276,80	0,69	26,07	21,60	28
45	45,23	284,32	269,57	45,61	284,49	269,76	45,42	277,04	0,43	26,90	21,60	28
46	45,61	284,49	269,76	45,98	284,62	269,96	45,79	277,21	0,42	27,53	21,60	28
47	45,98	284,62	269,96	46,61	284,83	270,30	46,29	277,42	0,72	28,37	21,60	28
48	46,61	284,83	270,30	46,70	284,88	270,35	46,65	277,59	0,10	28,98	21,60	28
49	46,70	284,88	270,35	46,97	285,04	270,50	46,83	277,69	0,31	29,29	21,60	28
50	46,97	285,04	270,50	47,56	285,40	270,84	47,26	277,94	0,68	30,03	21,60	28
51	47,56	285,40	270,84	47,65	285,45	270,89	47,60	278,14	0,10	30,61	21,60	28
52	47,65	285,45	270,89	48,55	285,82	271,44	48,10	278,40	1,06	31,47	22,05	27
53	48,55	285,82	271,44	48,66	285,86	271,51	48,60	278,66	0,13	32,36	31,38	20
54	48,66	285,86	271,51	49,47	286,43	272,04	49,06	278,96	0,97	33,17	31,38	20
55	49,47	286,43	272,04	49,61	286,53	272,14	49,54	279,28	0,17	34,02	31,38	20
56	49,61	286,53	272,14	50,41	286,95	272,69	50,01	279,58	0,98	34,87	31,38	20
57	50,41	286,95	272,69	50,61	287,05	272,84	50,51	279,88	0,25	35,78	31,38	20
58	50,61	287,05	272,84	50,67	287,11	272,88	50,64	279,97	0,07	36,02	31,38	20
59	50,67	287,11	272,88	51,78	287,90	273,72	51,22	280,40	1,39	37,11	31,38	20
60	51,78	287,90	273,72	52,62	288,58	274,40	52,20	281,15	1,08	38,95	31,38	20
61	52,62	288,58	274,40	53,43	289,10	275,09	53,02	281,79	1,07	40,54	31,38	20
62	53,43	289,10	275,09	53,70	289,28	275,33	53,56	282,20	0,36	41,61	31,38	20
63	53,70	289,28	275,33	53,94	289,43	275,55	53,82	282,40	0,32	42,12	31,38	20
64	53,94	289,43	275,55	54,30	289,68	275,88	54,12	282,64	0,49	42,72	31,38	20
65	54,30	289,68	275,88	54,62	289,90	276,18	54,46	282,91	0,44	43,41	31,38	20
66	54,62	289,90	276,18	54,83	289,98	276,39	54,72	283,11	0,29	43,96	31,38	20
67	54,83	289,98	276,39	55,09	290,10	276,64	54,96	283,28	0,36	44,45	31,38	20
68	55,09	290,10	276,64	55,31	290,19	276,86	55,20	283,45	0,31	44,95	31,38	20
69	55,31	290,19	276,86	55,63	290,31	277,19	55,47	283,64	0,46	45,52	31,38	20
70	55,63	290,31	277,19	55,91	290,36	277,48	55,77	283,83	0,40	46,16	31,38	20
71	55,91	290,36	277,48	56,12	290,40	277,70	56,01	283,99	0,31	46,69	31,38	20
72	56,12	290,40	277,70	56,45	290,47	278,06	56,28	284,16	0,49	47,28	31,38	20
73	56,45	290,47	278,06	56,65	290,50	278,28	56,55	284,33	0,30	47,86	31,38	20
74	56,65	290,50	278,28	56,95	290,60	278,62	56,80	284,50	0,45	48,42	31,38	20
75	56,95	290,60	278,62	57,56	290,80	279,33	57,25	284,84	0,94	49,46	31,17	20
76	57,56	290,80	279,33	57,89	290,90	279,73	57,72	285,19	0,52	50,54	30,00	20
77	57,89	290,90	279,73	58,26	291,00	280,20	58,07	285,46	0,59	51,37	30,00	20
78	58,26	291,00	280,20	58,46	291,06	280,45	58,36	285,68	0,33	52,05	30,00	20
79	58,46	291,06	280,45	58,63	291,12	280,67	58,54	285,83	0,28	52,50	30,00	20
80	58,63	291,12	280,67	59,07	291,17	281,26	58,85	286,06	0,74	53,26	30,00	20
81	59,07	291,17	281,26	59,34	291,21	281,64	59,20	286,32	0,46	54,15	30,00	20
82	59,34	291,21	281,64	59,63	291,24	282,05	59,48	286,53	0,50	54,86	30,00	20
83	59,63	291,24	282,05	60,01	291,36	282,61	59,82	286,81	0,68	55,74	30,00	20
84	60,01	291,36	282,61	60,44	291,49	283,26	60,22	287,18	0,79	56,83	30,00	20
85	60,44	291,49	283,26	60,77	291,58	283,79	60,60	287,53	0,62	57,87	30,00	20



N°	X <sub>s</sub> [m]	Y <sub>ss</sub> [m]	Y <sub>si</sub> [m]	X <sub>d</sub> [m]	Y <sub>ds</sub> [m]	Y <sub>di</sub> [m]	X <sub>a</sub> [m]	Y <sub>a</sub> [m]	L [m]	α [°]	φ [°]	c [kPa]
86	60,77	291,58	283,79	61,18	291,69	284,47	60,97	287,88	0,79	58,93	30,00	20
87	61,18	291,69	284,47	61,61	291,81	285,22	61,39	288,29	0,86	60,16	30,00	20
88	61,61	291,81	285,22	62,27	292,03	286,45	61,93	288,87	1,40	61,85	30,00	20
89	62,27	292,03	286,45	62,67	292,14	287,26	62,46	289,47	0,90	63,55	30,00	20
90	62,67	292,14	287,26	64,15	292,42	290,75	63,29	290,49	3,80	67,05	30,00	20
91	64,15	292,42	290,75	64,74	292,50	292,50	64,35	291,89	1,84	71,24	26,04	12

Metodo di **MORGENSTERN**

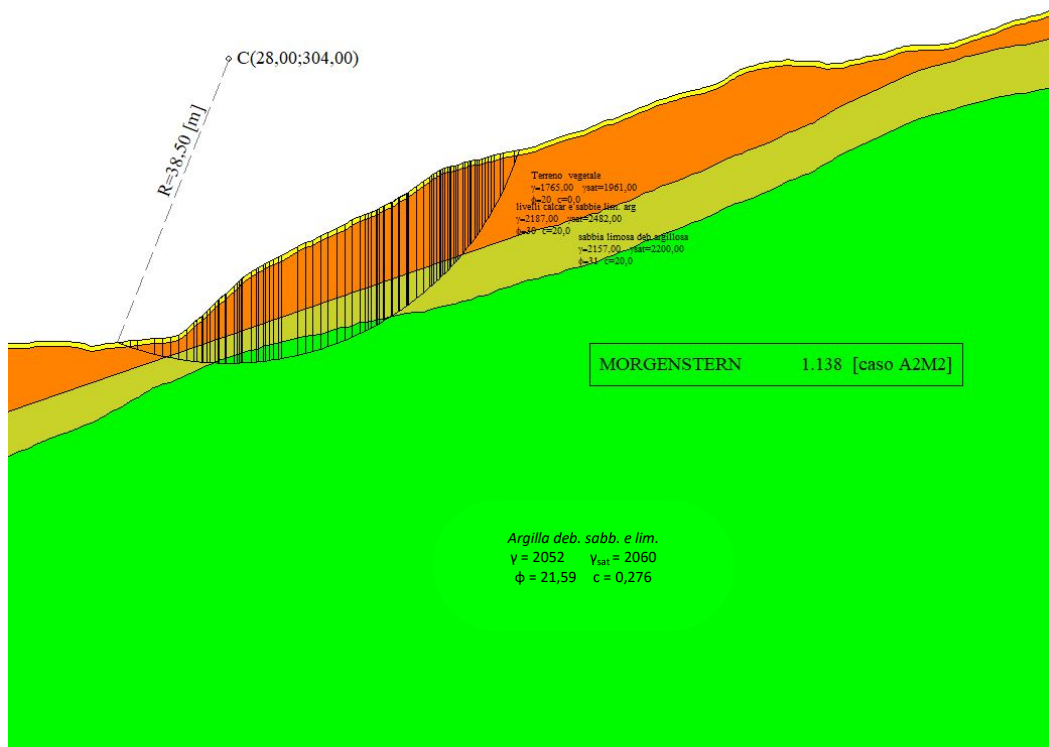
Coefficiente di sicurezza F<sub>s</sub>= 1.138

**Forze applicate sulle strisce**

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	E <sub>s</sub> [kg]	E <sub>d</sub> [kg]	X <sub>s</sub> [kg]	X <sub>d</sub> [kg]	ID
1	165	0	310	99	0	0	183	0	-99	
2	998	0	2983	1649	0	183	2622	-99	-1422	
3	1642	0	7726	5559	0	2622	10133	-1422	-5495	
4	6743	0	22039	15183	0	10133	29999	-5495	-16270	
5	4312	0	11111	7459	0	29999	39341	-16270	-21336	
6	5174	0	12140	8201	0	39341	49272	-21336	-26722	
7	5657	0	12216	8313	0	49272	58994	-26722	-31994	
8	7579	0	14655	9739	0	58994	69983	-31994	-37954	
9	9316	0	16269	10506	0	69983	81369	-37954	-44129	
10	3255	0	5377	3422	0	81369	84975	-44129	-46085	
11	7969	0	12697	8028	0	84975	93243	-46085	-50569	
12	1244	0	1929	1213	0	93243	94470	-50569	-51234	
13	6313	0	9585	5999	0	94470	100447	-51234	-54476	
14	6577	0	9672	6009	0	100447	106289	-54476	-57644	
15	9017	0	12437	7303	0	106289	113111	-57644	-61344	
16	5823	0	7032	3314	0	113111	115906	-61344	-62860	
17	1197	0	1431	671	0	115906	116462	-62860	-63161	
18	860	0	1025	480	0	116462	116857	-63161	-63376	
19	15951	0	18631	8687	0	116857	123718	-63376	-67097	
20	746	0	854	396	0	123718	124018	-67097	-71244	
21	19902	0	22297	10259	0	124018	131365	-71244	-73009	
22	9973	0	10847	4938	0	131365	134619	-73009	-74851	
23	3718	0	3995	1811	0	134619	135768	-74851	-75238	
24	7614	0	8104	3662	0	135768	138016	-75238	-78849	
25	2511	0	2651	1195	0	138016	138729	-78849	-80611	
26	26077	0	26970	12112	0	138729	145389	-80611	-81380	
27	14904	0	14998	6709	0	145389	148637	-81380	-83026	
28	7088	0	7038	3145	0	148637	150054	-83026	-83721	
29	16706	0	16364	7312	0	150054	153090	-83721	-84726	
30	7820	0	7557	3377	0	153090	154371	-84726	-85648	
31	12403	0	11858	5299	0	154371	156225	-85648	-86830	
32	12884	0	12158	5431	0	156225	157925	-86830	-87224	
33	19653	0	18254	8156	0	157925	160103	-87224	-88773	
34	7725	0	7084	3168	0	160103	160829	-88773	-89084	
35	58529	0	52153	23325	0	160829	164260	-89084	-88773	
36	32034	0	27543	12337	0	164260	163687	-88773	-88006	
37	26398	0	22234	9995	0	163687	162272	-88006	-86898	
38	29550	0	24430	11008	0	162272	160229	-86898	-84940	
39	27809	0	22582	10203	0	160229	156619	-84940	-82831	
40	36040	0	28729	13050	0	156619	152730	-82831	-80260	
41	30597	0	23950	10942	0	152730	147990	-80260	-77264	
42	31226	0	24058	11036	0	147990	142465	-77264	-75192	
43	31423	0	23849	10997	0	142465	138645	-75192	-73849	
44	19638	0	14734	6836	0	138645	136168	-73849	-72490	
45	12026	0	8961	4173	0	136168	129205	-72490	-70073	
46	11681	0	8661	4047	0	129205	128549	-70073	-68629	
47	19772	0	14564	6841	0	128549	126542	-68629	-66148	
48	2814	0	2063	973	0	126542	121969	-66148	-65758	
49	8449	0	6181	2917	0	121969	113912	-65758	-61779	
50	18491	0	13457	6370	0	113912	113316	-61779	-58914	
51	2824	0	2047	971	0	113316	108629	-58914	-54845	
52	28075	0	20226	9780	0	108629	107765	-54845	-54881	
53	3409	0	2416	1528	0	107765	102561	-54881	-54656	
54	25116	0	17675	11205	0	102561	101194	-54656		
55	4348	0	3038	1931	0	101194				
56	24732	0	17161	10943	0					
57	6144	0	4233	2710	0					
58	1842	0	1267	812	0					

N°	W	Q	N	T	U	E <sub>s</sub>	E <sub>d</sub>	X <sub>s</sub>	X <sub>d</sub>	ID
	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
59	34044	0	23224	14939	0	100778	92592	-54656	-50216	
60	25731	0	17334	11224	0	92592	85784	-50216	-46524	
61	24668	0	16450	10725	0	85784	78762	-46524	-42715	
62	8156	0	5405	3543	0	78762	76335	-42715	-41399	
63	7218	0	4769	3135	0	76335	74144	-41399	-40211	
64	10770	0	7091	4678	0	74144	70799	-40211	-38397	
65	9518	0	6243	4135	0	70799	67765	-38397	-36752	
66	6200	0	4055	2695	0	67765	65752	-36752	-35660	
67	7604	0	4959	3310	0	65752	63243	-35660	-34299	
68	6371	0	4144	2778	0	63243	61107	-34299	-33141	
69	9152	0	5934	3998	0	61107	57985	-33141	-31448	
70	7873	0	5086	3450	0	57985	55251	-31448	-29965	
71	5808	0	3741	2553	0	55251	53205	-29965	-28855	
72	8959	0	5751	3953	0	53205	50002	-28855	-27118	
73	5326	0	3407	2360	0	50002	48071	-27118	-26070	
74	7850	0	5006	3493	0	48071	45186	-26070	-24506	
75	15467	0	9821	6900	0	45186	39329	-24506	-21329	
76	8076	0	5139	3537	0	39329	36099	-21329	-19578	
77	8787	0	5564	3884	0	36099	32533	-19578	-17644	
78	4627	0	2918	2063	0	32533	30635	-17644	-16614	
79	3866	0	2431	1734	0	30635	29038	-16614	-15748	
80	9669	0	6047	4385	0	29038	25005	-15748	-13561	
81	5676	0	3524	2614	0	25005	22617	-13561	-12266	
82	5870	0	3621	2740	0	22617	20133	-12266	-10919	
83	7350	0	4496	3490	0	20133	17006	-10919	-9223	
84	7863	0	4755	3820	0	17006	13646	-9223	-7401	
85	5687	0	3393	2833	0	13646	11217	-7401	-6084	
86	6613	0	3882	3392	0	11217	8410	-6084	-4561	
87	6373	0	3651	3400	0	8410	5749	-4561	-3118	
88	8596	0	4706	4893	0	5749	2315	-3118	-1256	
89	4463	0	2274	2763	0	2315	685	-1256	-372	
90	10189	0	3360	8505	0	685	-951	-372	516	
91	947	0	-594	1738	0	-951	0	516	0	

Superficie di scorrimento con fattore di sicurezza minore *ante operam*





**Interventi inseriti post operam**

Numero interventi inseriti 1

*Gradonatura - Gradoni*

Ascissa sul profilo	38,62	m
Grado di sicurezza desiderato a monte	1,20	
Numero gradoni	4	
Allineamento	MONTE	
Base gradone	2,20	m
Altezza gradone	1,20	m
Altezza gradonatura	4,80	m
Altezza fondazione	0,20	m
Altezza totale	5,00	m
Lunghezza fondazione valle	0,00	m
Lunghezza fondazione monte	0,00	m
Lunghezza fondazione totale	8,80	m
Inclinazione	0,000	
Peso di volume	1800	kg/mc
Altezza di scavo	4,80	m

Dati zona sismica

*Identificazione del sito*

Latitudine	42.256088
Longitudine	13.898615
Comune	Pescosansonesco
Provincia	Pescara
Regione	Abruzzo
Punti di interpolazione del reticolo	26979 - 26980 - 26758 - 26757

*Tipo di opera*

Tipo di costruzione	Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari
Vita nominale	50 anni
Classe d'uso	IV - Opere strategiche ed industrie molto pericolose
Vita di riferimento	100 anni

	Simbolo	U.M.	SLV	SLD
Accelerazione al suolo	$a_0$	[m/s <sup>2</sup> ]	2.679	1.135
Accelerazione al suolo	$a_0/g$	[%]	0.273	0.116
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale	F0		2.486	2.398
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante	Tc*		0.360	0.315
Tipo di sottosuolo - Coefficiente stratigrafico	Ss	E	1.128	1.200
Categoria topografica - Coefficiente amplificazione topografica	St	T2	1.200	1.200
Coefficiente riduzione pendio naturale	$\beta_s$		0.280	0.280
Coefficiente riduzione fronti di scavo	$\beta_s$		0.380	0.470
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale			0.50	0.50

Pendio naturale

	Simbolo	SLV	SLD
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h=(a_0/g*\beta_s*St*S)$	10.36	4.67
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v=0.50 * k_h$	5.18	2.33

Fronti di scavo

	Simbolo	SLV	SLD
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h=(a_0/g*\beta_s*St*S)$	14.05	7.83
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v=0.50 * k_h$	7.03	3.92

## Dati normativa

Normativa :

**Norme Tecniche sulle Costruzioni 2018 - D.M. 17/01/2018**

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

Carichi	Effetto	Simbologia	A2 Statico	A2 Sismico
Permanenti	Favorevole	$\gamma_{Gfav}$	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	$\gamma_{Gsfav}$	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	$\gamma_{Qfav}$	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	$\gamma_{Qsfav}$	1.30	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

Parametri	Simbologia	M2 Statico	M2 Sismico
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi}$	1.25	1.00
Coesione efficace	$\gamma_c$	1.25	1.00
Resistenza non drenata	$\gamma_{cu}$	1.40	1.00
Peso dell'unità di volume	$\gamma_r$	1.00	1.00

Coefficiente di sicurezza richiesto

Tipo calcolo	Simbolo	Statico	Sismico
Pendio naturale	$\gamma_R$	1.00	1.00
Fronte di scavo	$\gamma_R$	1.10	1.20

## Impostazioni delle superfici di rottura

### Superfici di rottura circolari

Si considerano delle superfici di rottura circolari generate tramite la seguente maglia dei centri

Origine maglia	[m]	$X_0 = 14,00$	$Y_0 = 286,00$
Passo maglia	[m]	$dX = 2,00$	$dY = 2,00$
Numero passi		$N_x = 10$	$N_y = 10$
Raggio	[m]	$R = 30,00$	

Si utilizza un raggio variabile con passo  $dR=0,50$  [m] ed un numero di incrementi pari a 20

## Opzioni di calcolo

Per l'analisi sono stati utilizzati i seguenti metodi di calcolo:

- MORGENSTERN

Le superfici sono state analizzate sia in condizioni **statiche** che **sismiche**.

Le superfici sono state analizzate per i casi:

- Pendio naturale [PC] - Parametri caratteristici
- Fronte di scavo [A2-M2] - Parametri di progetto
- Sisma orizzontale e Sisma verticale (verso il basso e verso l'alto)

Analisi condotta in termini di **tensioni efficaci**

## Condizioni di esclusione

Sono state escluse dall'analisi le superfici aventi:

- lunghezza di corda inferiore a	1,00	m
- freccia inferiore a	0,50	m
- volume inferiore a	2,00	mc
- pendenza media della superficie inferiore a	1.00	[%]

Risultati analisi

Numero di superfici analizzate 10352  
 Coefficiente di sicurezza minimo 1.224  
 Superficie con coefficiente di sicurezza minimo 1

Quadro sintetico coefficienti di sicurezza

Metodo	Nr. superfici	FS <sub>min</sub>	S <sub>min</sub>	FS <sub>max</sub>	S <sub>max</sub>
MORGENSTERN	10352	1.224	1	4.798	10352

Caratteristiche delle superfici analizzate

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso monte  
 Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto  
 N° numero d'ordine della superficie cerchio  
 F forma (C: circolare, S: spirale logaritmica, G: generica)  
 C<sub>x</sub> ascissa x del centro [m]  
 C<sub>y</sub> ordinata y del centro [m]  
 R raggio del cerchio espresso in m  
 x<sub>v</sub> ascissa del punto di intersezione con il profilo (valle) espresse in m  
 x<sub>m</sub> ascissa del punto di intersezione con il profilo (monte) espresse in m  
 V volume interessato dalla superficie espresso [mc]  
 FS coefficiente di sicurezza. Tra parentesi il metodo di calcolo usato (F: Fellenius, B: Bishop, J: Janbu, C: Janbu completo, L: Bell, M: Morgenstern-Price P: Spencer, S: Sarma, V: Maksimovic, G: GLE)  
 caso caso di calcolo

La colonna FS (fattore di sicurezza) potrebbe contenere più valori. Questo è dovuto alla presenza degli interventi quando considerati come incremento delle forze di interstriscia. In questo caso vengono analizzate più superfici di scorrimento ed ogni superficie è separata dalla successiva dall'intervento.

N°	F	C <sub>x</sub> [m]	C <sub>y</sub> [m]	R [m]	x <sub>v</sub> [m]	x <sub>m</sub> [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
1	C	16,00	304,00	36,00	13,29	46,43	81,87	1,224 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
2	C	18,00	304,00	35,50	17,27	48,47	96,76	1,227 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
3	C	18,00	302,00	33,50	17,27	46,85	84,62	1,228 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
4	C	20,00	304,00	35,50	17,91	51,56	133,14	1,230 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
5	C	20,00	302,00	33,50	17,94	49,75	119,03	1,232 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
6	C	20,00	300,00	31,50	17,96	48,02	105,73	1,233 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
7	C	20,00	304,00	35,00	21,47	50,64	114,10	1,243 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
8	C	20,00	302,00	33,00	21,48	48,86	101,09	1,244 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
9	C	20,00	300,00	31,00	21,48	47,24	88,78	1,244 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
10	C	18,00	304,00	35,00	21,80	47,69	79,89	1,247 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
11	C	22,00	304,00	35,00	21,38	53,78	152,59	1,247 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
12	C	18,00	304,00	36,00	14,32	49,39	116,63	1,247 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
13	C	18,00	302,00	34,00	14,38	47,72	103,53	1,251 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
14	C	22,00	302,00	33,00	21,38	51,87	136,96	1,253 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
15	C	22,00	300,00	31,00	21,39	50,02	122,61	1,257 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
16	C	18,00	300,00	32,00	14,44	46,08	90,98	1,257 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
17	C	20,00	304,00	34,50	22,33	49,81	96,76	1,263 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
18	C	22,00	304,00	34,50	22,22	52,98	132,94	1,264 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
19	C	20,00	298,00	30,00	15,45	47,09	111,25	1,265 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
20	C	20,00	302,00	32,50	22,34	48,07	84,84	1,265 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
21	C	20,00	300,00	30,50	22,35	46,42	73,49	1,267 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
22	C	22,00	302,00	32,50	22,22	51,01	118,63	1,267 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
23	C	16,00	304,00	36,00	13,29	46,43	81,87	1,268 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
24	C	22,00	300,00	30,50	22,22	49,23	105,36	1,269 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
25	C	18,00	302,00	33,50	17,27	46,85	84,62	1,272 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
26	C	18,00	304,00	35,50	17,27	48,47	96,76	1,273 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
27	C	20,00	304,00	35,50	17,91	51,56	133,14	1,277 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
28	C	20,00	302,00	33,50	17,94	49,75	119,03	1,278 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
29	C	20,00	300,00	31,50	17,96	48,02	105,73	1,278 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
30	C	24,00	304,00	34,00	22,88	55,01	152,80	1,281 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
31	C	22,00	304,00	34,00	22,87	52,07	114,39	1,284 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
32	C	24,00	300,00	30,50	22,29	52,11	140,58	1,286 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
33	C	20,00	304,00	34,00	23,00	48,83	80,49	1,288 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
34	C	22,00	302,00	32,00	22,87	50,17	101,36	1,289 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
35	C	20,00	302,00	32,00	23,01	47,24	69,57	1,290 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
36	C	20,00	304,00	35,00	21,47	50,64	114,10	1,290 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V

N°	F	C <sub>x</sub> [m]	C <sub>v</sub> [m]	R [m]	x <sub>v</sub> [m]	x <sub>m</sub> [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
37	C	20,00	300,00	31,00	21,48	47,24	88,78	1,290 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
38	C	20,00	302,00	33,00	21,48	48,86	101,09	1,290 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
39	C	22,00	300,00	30,00	22,87	48,40	89,19	1,291 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
40	C	18,00	304,00	35,00	21,80	47,69	79,89	1,292 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
41	C	16,00	304,00	36,00	13,29	46,43	81,87	1,293 (M)	[A2M2]	--
42	C	18,00	304,00	36,00	14,32	49,39	116,63	1,294 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
43	C	18,00	302,00	33,50	17,27	46,85	84,62	1,294 (M)	[A2M2]	--
44	C	24,00	302,00	32,00	22,88	53,23	137,05	1,294 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
45	C	22,00	304,00	35,00	21,38	53,78	152,59	1,295 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
46	C	26,00	304,00	33,50	23,48	56,66	172,48	1,295 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
47	C	18,00	302,00	34,00	14,38	47,72	103,53	1,297 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
48	C	18,00	304,00	35,50	17,27	48,47	96,76	1,298 (M)	[A2M2]	--
49	C	24,00	304,00	33,50	23,38	54,28	133,12	1,298 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V

**Analisi della superficie critica**

*Simbologia adottata*

- Le ascisse X sono considerate positive verso destra
- Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto
- Le strisce sono numerate da valle verso monte
- N° numero d'ordine della striscia
- X<sub>s</sub> ascissa sinistra della striscia espressa in m
- Y<sub>ss</sub> ordinata superiore sinistra della striscia espressa in m
- Y<sub>si</sub> ordinata inferiore sinistra della striscia espressa in m
- X<sub>g</sub> ascissa del baricentro della striscia espressa in m
- Y<sub>g</sub> ordinata del baricentro della striscia espressa in m
- α angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso °(positivo antiorario)
- φ angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
- c coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in kPa
- L sviluppo della base della striscia espressa in m(L=b/cosα)
- u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in kPa
- W peso della striscia espresso in kg
- Q carico applicato sulla striscia espresso in kg
- N sforzo normale alla base della striscia espresso in kg
- T sforzo tangenziale alla base della striscia espresso in kg
- U pressione neutra alla base della striscia espressa in kg
- E<sub>sr</sub>, E<sub>sd</sub> forze orizzontali sulla striscia a sinistra e a destra espresse in kg
- X<sub>sr</sub>, X<sub>sd</sub> forze verticali sulla striscia a sinistra e a destra espresse in kg
- ID Indice della superficie interessata dall'intervento

Superficie n° 1

**Analisi della superficie 1 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto**

Numero di strisce	32	
Coordinate del centro	X[m]= 16,00	Y[m]= 304,00
Raggio del cerchio	R[m]= 36,00	
Intersezione a valle con il profilo topografico	X <sub>v</sub> [m]= 13,29	Y <sub>v</sub> [m]= 268,10
Intersezione a monte con il profilo topografico	X <sub>m</sub> [m]= 46,43	Y <sub>m</sub> [m]= 284,77

**Geometria e caratteristiche strisce**

N°	X <sub>s</sub> [m]	Y <sub>ss</sub> [m]	Y <sub>si</sub> [m]	X <sub>d</sub> [m]	Y <sub>ds</sub> [m]	Y <sub>di</sub> [m]	X <sub>a</sub> [m]	Y <sub>a</sub> [m]	L [m]	α [°]	φ [°]	c [kPa]
1	13,29	268,10	268,10	14,58	268,21	268,03	14,15	268,11	1,29	-3,29	20,00	0
2	14,58	268,21	268,03	15,59	268,37	268,00	15,14	268,16	1,01	-1,46	20,00	0
3	15,59	268,37	268,00	16,46	268,44	268,00	16,04	268,20	0,87	0,04	20,00	0
4	16,46	268,44	268,00	17,53	268,53	268,03	17,01	268,25	1,08	1,59	20,00	0
5	17,53	268,53	268,03	18,61	268,62	268,09	18,08	268,32	1,08	3,30	20,00	0
6	18,61	268,62	268,09	19,60	268,71	268,18	19,10	268,40	0,99	4,95	20,00	0
7	19,60	268,71	268,18	20,63	268,78	268,30	20,11	268,49	1,04	6,56	20,00	0
8	20,63	268,78	268,30	21,60	269,07	268,44	21,14	268,65	0,98	8,17	20,00	0
9	21,60	269,07	268,44	22,64	269,79	268,62	22,17	269,00	1,06	9,79	30,42	19
10	22,64	269,79	268,62	23,63	270,74	268,82	23,17	269,51	1,01	11,43	31,00	20
11	23,63	270,74	268,82	24,61	271,44	269,04	24,14	270,02	1,01	13,04	31,00	20
12	24,61	271,44	269,04	25,59	272,47	269,30	25,12	270,58	1,02	14,65	31,00	20
13	25,59	272,47	269,30	26,58	273,50	269,59	26,10	271,23	1,03	16,27	31,00	20
14	26,58	273,50	269,59	26,70	273,59	269,63	26,64	271,58	0,13	17,19	31,00	20

N°	X <sub>s</sub> [m]	Y <sub>ss</sub> [m]	Y <sub>si</sub> [m]	X <sub>d</sub> [m]	Y <sub>ds</sub> [m]	Y <sub>di</sub> [m]	X <sub>a</sub> [m]	Y <sub>a</sub> [m]	L [m]	α [°]	φ [°]	c [kPa]
15	26,70	273,59	269,63	27,63	274,25	269,93	27,17	271,85	0,98	18,07	31,00	20
16	27,63	274,25	269,93	29,28	275,85	270,54	28,48	272,66	1,76	20,25	31,00	20
17	29,28	275,85	270,54	29,62	276,19	270,68	29,45	273,31	0,37	21,94	31,00	20
18	29,62	276,19	270,68	29,75	276,29	270,73	29,69	273,47	0,15	22,35	31,00	20
19	29,75	276,29	270,73	31,23	276,29	271,38	30,48	273,67	1,61	23,75	31,00	20
20	31,23	276,29	271,38	32,71	276,29	272,11	31,95	274,01	1,65	26,34	31,00	20
21	32,71	276,29	272,11	34,19	276,29	272,93	33,42	274,40	1,69	29,00	31,00	20
22	34,19	276,29	272,93	35,66	276,29	273,85	34,89	274,83	1,74	31,73	31,00	20
23	35,66	276,29	273,85	37,14	276,29	274,86	36,34	275,30	1,79	34,54	31,00	20
24	37,14	276,29	274,86	38,62	276,29	275,99	37,72	275,80	1,86	37,45	31,00	20
25	38,62	281,09	275,99	39,59	281,70	276,81	39,10	278,90	1,26	39,93	31,00	20
26	39,59	281,70	276,81	40,49	282,07	277,61	40,03	279,54	1,21	41,90	31,00	20
27	40,49	282,07	277,61	41,65	282,57	278,74	41,05	280,24	1,62	44,15	31,00	20
28	41,65	282,57	278,74	42,63	283,00	279,77	42,12	281,01	1,43	46,57	31,00	20
29	42,63	283,00	279,77	43,62	283,64	280,91	43,11	281,82	1,51	48,90	31,00	20
30	43,62	283,64	280,91	44,61	284,04	282,15	44,08	282,66	1,59	51,36	31,00	20
31	44,61	284,04	282,15	45,61	284,49	283,52	45,06	283,50	1,70	53,98	31,00	20
32	45,61	284,49	283,52	46,43	284,77	284,77	45,88	284,26	1,50	56,52	23,46	6

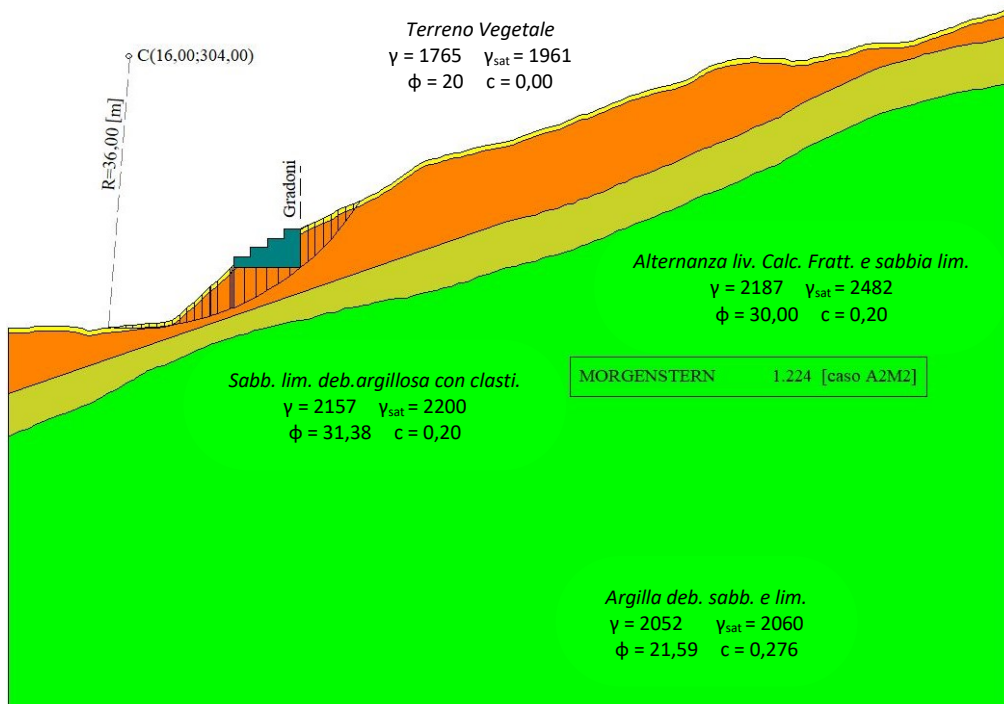
Metodo di **MORGENSTERN**

Coefficiente di sicurezza  $F_s = 1.224$

**Forze applicate sulle strisce**

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	E <sub>s</sub> [kg]	E <sub>d</sub> [kg]	X <sub>s</sub> [kg]	X <sub>d</sub> [kg]	ID
1	211	0	247	73	0	0	61	0	-46	
2	500	0	556	165	0	61	176	-46	-133	
3	630	0	675	201	0	176	294	-133	-222	
4	904	0	932	277	0	294	426	-222	-321	
5	989	0	981	292	0	426	528	-321	-398	
6	940	0	900	267	0	528	588	-398	-443	
7	937	0	868	258	0	588	615	-443	-464	
8	972	0	873	259	0	615	611	-464	-461	
9	1795	0	2912	3063	0	611	2900	-461	-2185	
10	3131	0	4054	3673	0	2900	5282	-2185	-3980	
11	4438	0	5056	4158	0	5282	7597	-3980	-5724	
12	5831	0	6083	4683	0	7597	9792	-5724	-7379	
13	7495	0	7276	5282	0	9792	11783	-7379	-8879	
14	1019	0	958	679	0	11783	12007	-8879	-9048	
15	8322	0	7630	5376	0	12007	13576	-9048	-10230	
16	17248	0	14919	10255	0	13576	15551	-10230	-11718	
17	4008	0	3328	2245	0	15551	15804	-11718	-11909	
18	1633	0	1344	904	0	15804	15889	-11909	-11973	
19	17122	3558	16476	10779	0	15889	16052	-11973	-12096	
20	14972	5213	15408	10312	0	16052	15401	-12096	-11605	
21	12417	6915	14176	9774	0	15401	14095	-11605	-10621	
22	9562	10036	13807	9673	0	14095	11984	-10621	-9030	
23	6382	11667	12256	9006	0	11984	9574	-9030	-7214	
24	2842	13299	10559	8285	0	9574	7118	-7214	-5364	
25	10517	0	6670	5380	0	7118	5241	-5364	-3950	
26	9130	0	5644	4786	0	5241	3529	-3950	-2659	
27	10391	0	6216	5746	0	3529	1598	-2659	-1204	
28	7431	0	4254	4464	0	1598	337	-1204	-254	
29	6290	0	3403	4180	0	337	-535	-254	403	
30	4820	0	2356	3799	0	-535	-813	403	613	
31	2905	0	1022	3335	0	-813	-166	613	125	
32	735	0	221	863	0	-166	0	125	0	

**Superficie di scorrimento con fattore di sicurezza minore *post operam***



## Conclusioni

Sulla base dei parametri geotecnici forniti si evince, dalle analisi effettuate, che il pendio risulta instabile in quanto sono presenti superfici di rottura critiche. In particolare il fattore di sicurezza minimo, restituito attraverso il metodo di calcolo di Morgenstern-Price (**F.S.=1,138**) è minore del fattore di sicurezza minimo richiesto dalle NTC2018 (pari ad 1,2). Pertanto si è effettuata una verifica *postoperam* prevedendo interventi di gradonatura effettuati con palizzate, oltre briglie in sacchetti, letto di posa drenante e canalette in terra e/o pietrame, ne è conseguito un coefficiente di sicurezza minimo, con il metodo Morgenstern-Price, pari a **F.S. = 1,224 (>1,2)**.

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

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

Il sottoscritto, in qualità di calcolatore delle opere in progetto, dichiara quanto segue.

#### Tipo di analisi svolta

L'analisi e le verifiche di stabilità sono condotte con l'ausilio di un codice di calcolo automatico.

I metodi di calcolo implementati sono i classici metodi delle strisce, basati sul concetto dell'equilibrio limite globale. La superficie di rottura è suddivisa in un determinato numero di strisce che consentono di calcolare le grandezze che entrano in gioco nelle equazioni risolutive.

Nel modulo terreni si adotta il criterio di rottura di Mohr-Coulomb. Nel modulo rocce si può adottare il criterio di rottura di Hoek-Brown o di Barton.

Il programma consente di inserire degli interventi di stabilizzazione, che possono intervenire secondo sue modalità diverse: variazione delle forze di interstriscia o resistenza a taglio equivalente.

L'analisi sotto le azioni sismiche è condotta con il metodo dell'analisi statica equivalente secondo le disposizioni del capitolo 7 del DM 17/01/2018.

#### Origine e caratteristiche dei codici di calcolo

Titolo	STAP - Stabilità Pendii Terreni
Versione	14.0
Produttore	Aztec Informatica srl, Casali del Manco - Loc. Casole Bruzio (CS)
Utente	SIR PROJECT S.R.L.
Licenza	AIU3823Y1

### **Affidabilità dei codici di calcolo**

Un attento esame preliminare della documentazione a corredo del software ha consentito di valutarne l'affidabilità. La documentazione fornita dal produttore del software contiene un'esauriente descrizione delle basi teoriche, degli algoritmi impiegati e l'individuazione dei campi d'impiego. La società produttrice Aztec Informatica srl ha verificato l'affidabilità e la robustezza del codice di calcolo attraverso un numero significativo di casi prova in cui i risultati dell'analisi numerica sono stati confrontati con soluzioni teoriche.

### **Modalità di presentazione dei risultati**

La relazione di calcolo strutturale presenta i dati di calcolo tale da garantirne la leggibilità, la corretta interpretazione e la riproducibilità. La relazione di calcolo illustra in modo esaustivo i dati in ingresso ed i risultati delle analisi in forma tabellare.

### **Informazioni generali sull'elaborazione**

Il software prevede una serie di controlli automatici che consentono l'individuazione di errori di modellazione, di non rispetto di limitazioni geometriche e di armatura e di presenza di elementi non verificati. Il codice di calcolo consente di visualizzare e controllare, sia in forma grafica che tabellare, i dati del modello strutturale, in modo da avere una visione consapevole del comportamento corretto del modello strutturale.

### **Giudizio motivato di accettabilità dei risultati**

I risultati delle elaborazioni sono stati sottoposti a controlli dal sottoscritto utente del software. Tale valutazione ha compreso il confronto con i risultati di semplici calcoli, eseguiti con metodi tradizionali. Inoltre sulla base di considerazioni riguardanti gli stati tensionali e deformativi determinati, si è valutata la validità delle scelte operate in sede di schematizzazione e di modellazione della struttura e delle azioni.

In base a quanto sopra, io sottoscritto asserisco che l'elaborazione è corretta ed idonea al caso specifico, pertanto i risultati di calcolo sono da ritenersi validi ed accettabili.