

Relazione di calcolo

Progetto: Analisi di stabilità **interferenza n.18**
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:

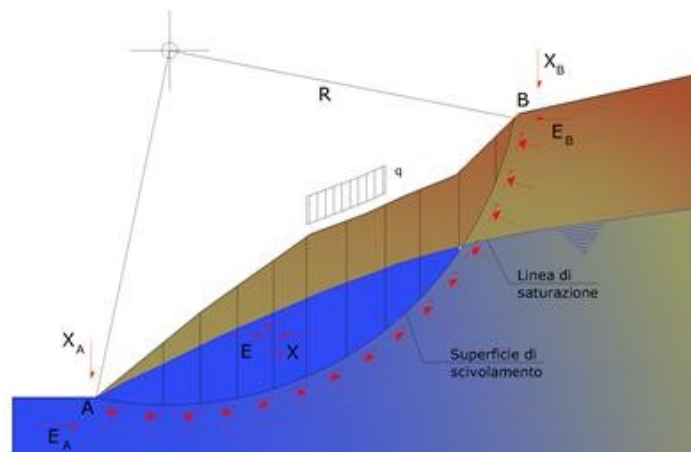
1. Si usano leggi costitutive semplificate: modello rigido perfettamente plastico. Si assume che la resistenza del materiale sia espressa unicamente dai parametri coesione (c) e angolo di resistenza al taglio (ϕ), costanti per il terreno e caratteristici dello stato plastico; quindi si suppone valido 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 (τ) e confrontate con la resistenza disponibile (τ_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 γ_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 adatterà la seguente simbologia:

l	lunghezza della base della striscia
α	angolo della base della striscia rispetto all'orizzontale
b	larghezza della striscia $b=l \times \cos(\alpha)$
ϕ	angolo di attrito lungo la base della striscia
c	coesione lungo la base della striscia
γ	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_s, E_d	forze normali di interstriscia a sinistra e a destra
X_s, X_d	forze tangenziali di interstriscia a sinistra e a destra
E_a, E_b	forze normali di interstriscia alla base ed alla sommità del pendio
ΔX	variazione delle forze tangenziali sulla striscia ΔX = X_d - X_s
ΔE	variazione delle forze normali sulla striscia ΔE = 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 λ 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:

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

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

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

I termini del sistema sono dati da:

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

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

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

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

nelle quali **k** ed **m** sono i due parametri assegnati striscia per striscia per definire il rapporto tra la risultante delle forze tangenziali, **X**, all'interfaccia e quella delle pressioni normali, **E**, mentre la variabile λ 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 **X** ed **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 F ed a λ ;

si calcolano M_i ed E_i dalle equazioni riportate;

si calcolano $\delta\lambda$ e δF ;

si incrementano $\lambda = \lambda + \delta\lambda$ ed $F = F + \delta F$;

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

dove gli incrementi per λ ed F sono espressi da:

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

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

dove M_n ed E_n sono i valori di M ed 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

<i>Nr.</i>	Indice del terreno
<i>Descrizione</i>	Descrizione terreno
γ	Peso di volume del terreno espresso in kg/mc
γ_w	Peso di volume saturo del terreno espresso in kg/mc
ϕ	Angolo d'attrito interno 'efficace' del terreno espresso in gradi
<i>c</i>	Coesione 'efficace' del terreno espressa in kg/cmq
ϕ_u	Angolo d'attrito interno 'totale' del terreno espresso gradi
c_u	Coesione 'totale' del terreno espressa in kg/cmq

n°	Descrizione	γ [kg/mc]	γ_{sat} [kg/mc]	ϕ' [°]	c' [kg/cm ²]
1	calcareniti saccaroidi	2000	2200	37.00	0,000
2	Terreno vegetale sab limosa	2000	2200	32.00	0,000

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.

<i>Nr.</i>	Identificativo del punto
<i>X</i>	Ascissa del punto del profilo espressa in m
<i>Y</i>	Ordinata del punto del profilo espressa in m

n°	X [m]	Y [m]
1	0,00	895,63
2	1,69	896,08
3	2,69	896,50
4	3,68	896,83
5	4,68	897,06
6	5,68	897,48
7	6,69	897,70
8	7,69	897,94
9	8,69	898,35
10	9,68	898,68
11	10,68	898,85
12	11,68	899,17
13	12,69	899,37
14	13,69	899,58
15	14,69	899,93
16	15,68	900,15
17	16,68	900,37
18	17,68	900,71
19	18,69	900,95
20	19,69	901,18
21	20,69	901,60
22	21,69	901,81

n°	X	Y
	[m]	[m]
23	22,68	902,16
24	23,68	902,49
25	24,68	902,81
26	25,69	903,03
27	26,69	903,28
28	27,69	903,45
29	28,68	903,68
30	29,68	903,95
31	30,68	904,15
32	31,69	904,43
33	32,69	904,71
34	33,69	904,91
35	34,68	905,31
36	35,68	905,42
37	36,68	905,60
38	37,69	905,91
39	38,69	906,19
40	39,69	906,40
41	40,68	906,80
42	41,68	907,00
43	42,68	907,30
44	43,69	907,62
45	44,69	907,91
46	45,69	908,12
47	46,68	908,46
48	47,68	908,58
49	48,68	908,78
50	49,68	909,09
51	50,69	909,38
52	51,69	909,56
53	52,68	909,87
54	53,68	910,06
55	54,68	910,39
56	55,68	910,71
57	56,69	910,95
58	57,69	911,30
59	58,69	911,57
60	59,68	911,85
61	60,68	912,06
62	61,68	912,45
63	62,69	912,72
64	63,69	913,14
65	64,68	913,42
66	65,68	913,78
67	66,68	913,98
68	67,68	914,39
69	68,69	914,60
70	69,69	914,95
71	70,69	915,21
72	71,68	915,57
73	72,68	915,78
74	73,68	915,97
75	74,69	916,10
76	75,69	916,56
77	76,69	916,89
78	77,68	917,36
79	78,68	917,62
80	79,68	918,08
81	80,68	918,31
82	81,69	918,70
83	82,69	918,97
84	83,68	919,37
85	84,68	919,58
86	85,68	920,01
87	86,68	920,23
88	87,69	920,60
89	88,69	920,86
90	89,68	921,24
91	90,68	921,46
92	91,68	921,92
93	92,68	922,15
94	93,69	922,38
95	94,69	922,85
96	95,69	923,11
97	96,68	923,58

n°	X	Y
	[m]	[m]
98	97,68	923,69
99	98,68	923,99
100	99,69	924,23
101	100,69	924,62
102	101,69	924,83
103	102,68	925,21
104	103,68	925,49
105	104,68	925,73
106	105,69	926,08
107	106,69	926,51
108	107,69	926,74
109	108,68	927,17
110	109,68	927,34
111	110,68	927,68
112	111,69	927,99
113	112,69	928,40
114	113,69	928,58
115	114,68	928,94
116	115,68	929,15
117	116,68	929,52
118	117,69	929,73
119	118,69	930,18
120	119,69	930,42
121	120,68	930,82
122	121,68	931,04
123	122,68	931,38
124	123,69	931,56
125	124,69	931,91
126	125,69	932,08
127	126,69	932,37
128	127,68	932,62
129	128,68	933,08
130	129,68	933,25
131	130,69	933,47
132	131,69	933,86
133	132,68	933,90
134	133,68	934,09
135	134,68	934,24
136	135,68	934,70
137	136,69	934,97
138	137,69	935,22
139	138,69	935,62
140	139,68	936,23
141	140,68	936,40
142	141,68	936,78
143	142,69	937,08
144	143,69	937,54
145	144,69	937,80
146	145,68	938,30
147	146,68	938,60
148	147,68	939,10
149	148,69	939,40
150	149,69	939,94
151	150,69	940,30
152	151,68	940,81
153	152,68	941,04
154	153,68	941,49
155	154,68	941,81
156	155,69	942,24
157	156,69	942,50
158	157,68	942,93
159	158,68	943,13
160	159,68	943,62
161	160,68	943,88
162	161,69	944,30
163	162,69	944,49
164	163,69	945,07
165	164,68	945,36
166	165,68	945,79
167	166,68	946,10
168	167,69	946,33
169	168,69	946,84
170	169,68	947,05
171	170,68	947,51
172	171,68	947,77

n°	X	Y
	[m]	[m]
173	172,68	948,21
174	173,69	948,46
175	174,69	948,98
176	175,69	949,20
177	176,68	949,65
178	177,68	949,98
179	178,68	950,50
180	179,69	950,59
181	180,69	951,04
182	181,69	951,32
183	182,68	951,82
184	183,68	952,05
185	184,68	952,59
186	185,69	952,87
187	186,69	953,45
188	187,69	953,69
189	188,68	954,22
190	189,68	954,44
191	190,68	954,82
192	191,69	954,87
193	192,69	955,22
194	193,69	955,48
195	194,68	955,83
196	195,68	956,02
197	196,68	956,35
198	197,69	956,46
199	198,69	956,76
200	199,69	956,93
201	200,68	957,15
202	201,68	957,33
203	202,68	957,62
204	203,68	957,78
205	204,69	957,98
206	205,69	958,27
207	206,68	958,29
208	207,68	958,65
209	208,68	958,93
210	209,68	959,45
211	210,69	959,62
212	211,69	959,88
213	212,69	960,11
214	213,68	960,96
215	214,68	961,51
216	215,68	962,39
217	216,69	962,46
218	217,69	962,56
219	218,68	962,50
220	219,68	962,53
221	220,68	962,48
222	221,68	962,43
223	222,69	962,55
224	223,69	962,82
225	224,69	962,95
226	225,68	963,29
227	226,68	963,48
228	227,68	963,86
229	228,69	964,05
230	229,69	964,39
231	230,69	964,62
232	231,69	964,93
233	232,68	965,08
234	233,68	965,41
235	234,68	965,60
236	235,69	965,91
237	236,69	966,19
238	237,68	966,51
239	238,68	966,67
240	239,68	966,97
241	240,68	967,12
242	241,69	967,27
243	242,69	967,58
244	243,69	967,74
245	244,68	968,06
246	245,68	968,29
247	246,68	968,52

n°	X [m]	Y [m]
248	247,69	968,66
249	248,69	968,95
250	249,69	969,01
251	250,68	969,17
252	251,68	969,39
253	252,68	969,68
254	253,69	969,88
255	254,69	970,16
256	255,68	970,32

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 (calcareni saccaroidi)

Coordinate dei vertici dello strato n° 1

n°	X [m]	Y [m]
1	255,68	969,26
2	254,68	968,98
3	253,85	968,74
4	252,66	968,41
5	251,67	968,12
6	250,65	967,89
7	249,68	967,74
8	248,68	967,68
9	247,67	967,40
10	246,68	967,25
11	245,84	967,06
12	244,68	966,80
13	243,66	966,47
14	242,67	966,31
15	241,68	966,00
16	240,66	965,85
17	239,68	965,70
18	238,65	965,39
19	237,68	965,24
20	236,65	964,90
21	235,69	964,64
22	234,66	964,33
23	233,67	964,14
24	232,66	963,80
25	231,67	963,66
26	230,68	963,35
27	229,67	963,12
28	228,68	962,78
29	228,49	962,63
30	227,65	962,25
31	226,49	961,77
32	224,68	961,10
33	223,85	960,79
34	222,75	960,42
35	221,63	960,01
36	220,67	959,68
37	219,84	959,39
38	218,56	958,95
39	217,76	958,68
40	216,74	958,33
41	215,70	957,97
42	214,28	957,49
43	213,18	957,14
44	212,46	956,89
45	211,53	956,57
46	210,67	956,28
47	209,54	955,91
48	208,66	955,63
49	207,35	955,19
50	206,68	954,98
51	205,52	954,58
52	204,41	954,22
53	203,51	953,93

n°	X	Y
	[m]	[m]
54	202,66	953,65
55	201,40	953,24
56	200,48	952,93
57	199,70	952,69
58	198,60	952,34
59	197,68	952,03
60	196,35	951,59
61	195,18	951,21
62	194,36	950,94
63	193,67	950,74
64	192,67	950,40
65	191,75	950,11
66	190,55	949,73
67	189,68	949,43
68	188,41	949,03
69	187,02	948,60
70	185,97	948,25
71	185,18	948,00
72	184,69	947,84
73	183,96	947,63
74	183,23	947,37
75	182,37	947,10
76	181,73	946,91
77	179,71	946,25
78	178,94	946,02
79	178,15	945,77
80	177,19	945,47
81	176,15	945,12
82	175,32	944,87
83	174,22	944,52
84	173,15	944,18
85	171,93	943,80
86	170,98	943,49
87	170,01	943,20
88	168,93	942,86
89	167,93	942,53
90	166,76	942,18
91	165,99	941,94
92	165,18	941,68
93	164,15	941,35
94	163,33	941,10
95	162,00	940,68
96	160,73	940,28
97	159,66	939,95
98	158,59	939,62
99	157,69	939,34
100	156,33	938,92
101	155,38	938,63
102	154,49	938,35
103	153,69	938,09
104	152,71	937,80
105	151,85	937,53
106	150,71	937,18
107	149,78	936,91
108	148,68	936,56
109	147,65	936,24
110	146,88	936,00
111	145,73	935,66
112	144,68	935,32
113	143,74	935,05
114	143,10	934,85
115	142,00	934,51
116	140,68	934,11
117	139,65	933,80
118	138,65	933,49
119	137,85	933,24
120	136,67	932,90
121	135,68	932,60
122	134,55	932,25
123	133,69	932,00
124	132,64	931,67
125	131,39	931,29
126	130,69	931,07
127	129,70	930,79
128	128,67	930,50

n°	X	Y
	[m]	[m]
129	127,68	930,18
130	126,68	929,90
131	125,66	929,60
132	124,68	929,30
133	123,49	928,95
134	122,67	928,72
135	121,59	928,39
136	120,75	928,14
137	119,70	927,82
138	118,82	927,60
139	117,70	927,25
140	116,63	926,96
141	115,69	926,69
142	114,85	926,43
143	113,70	926,12
144	112,67	925,81
145	111,54	925,48
146	110,69	925,25
147	109,69	924,97
148	108,59	924,65
149	107,58	924,39
150	106,61	924,12
151	105,69	923,86
152	104,68	923,59
153	103,46	923,25
154	102,59	923,03
155	101,64	922,81
156	100,77	922,57
157	99,67	922,31
158	98,66	922,05
159	97,76	921,85
160	96,75	921,62
161	95,68	921,39
162	94,71	921,22
163	93,69	921,11
164	92,72	920,89
165	91,71	920,66
166	90,67	920,19
167	89,67	919,98
168	88,92	919,69
169	87,77	919,36
170	86,68	918,95
171	85,75	918,76
172	84,92	918,43
173	84,45	918,25
174	83,60	918,08
175	82,67	917,71
176	81,66	917,42
177	80,47	916,99
178	79,75	916,82
179	78,67	916,35
180	77,60	916,06
181	76,96	915,75
182	76,46	915,55
183	75,83	915,33
184	74,78	914,87
185	73,70	914,72
186	71,78	914,30
187	70,71	913,94
188	69,59	913,63
189	68,69	913,32
190	67,61	913,10
191	66,70	912,73
192	65,56	912,47
193	64,70	912,17
194	63,65	911,86
195	62,68	911,43
196	61,53	911,12
197	60,46	910,75
198	58,71	910,30
199	57,67	910,03
200	56,87	909,76
201	55,70	909,45
202	54,62	909,10
203	53,51	908,73

n°	X	Y
	[m]	[m]
204	52,56	908,56
205	51,70	908,31
206	50,69	908,10
207	49,68	907,83
208	48,68	907,51
209	47,67	907,31
210	46,59	907,17
211	45,64	906,83
212	44,71	906,65
213	43,71	906,34
214	42,68	906,02
215	41,63	905,71
216	40,67	905,52
217	39,68	905,11
218	38,71	904,94
219	37,69	904,64
220	36,66	904,31
221	35,59	904,12
222	34,68	904,05
223	33,68	903,64
224	32,64	903,44
225	31,66	903,15
226	30,62	902,85
227	29,71	902,67
228	28,61	902,38
229	27,66	902,19
230	26,81	902,04
231	25,68	901,74
232	24,66	901,54
233	23,81	901,27
234	22,75	900,91
235	21,63	900,53
236	20,73	900,36
237	19,67	899,92
238	18,72	899,69
239	17,73	899,45
240	16,75	899,12
241	15,68	898,89
242	14,70	898,67
243	13,66	898,30
244	12,65	898,10
245	11,69	897,91
246	10,67	897,56
247	9,72	897,43
248	8,73	897,11
249	7,78	896,70
250	6,68	896,42
251	5,61	896,21
252	4,63	895,78
253	3,72	895,56
254	2,67	895,21
255	1,73	894,85
256	0,00	894,35
257	0,00	0,00
258	255,68	0,00

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

Coordinate dei vertici dello strato n° 2

n°	X	Y
	[m]	[m]
1	0,00	894,35
2	1,73	894,85
3	2,67	895,21
4	3,72	895,56
5	4,63	895,78
6	5,61	896,21
7	6,68	896,42
8	7,78	896,70
9	8,73	897,11
10	9,72	897,43
11	10,67	897,56
12	11,69	897,91
13	12,65	898,10

n°	X [m]	Y [m]
14	13,66	898,30
15	14,70	898,67
16	15,68	898,89
17	16,75	899,12
18	17,73	899,45
19	18,72	899,69
20	19,67	899,92
21	20,73	900,36
22	21,63	900,53
23	22,75	900,91
24	23,81	901,27
25	24,66	901,54
26	25,68	901,74
27	26,81	902,04
28	27,66	902,19
29	28,61	902,38
30	29,71	902,67
31	30,62	902,85
32	31,66	903,15
33	32,64	903,44
34	33,68	903,64
35	34,68	904,05
36	35,59	904,12
37	36,66	904,31
38	37,69	904,64
39	38,71	904,94
40	39,68	905,11
41	40,67	905,52
42	41,63	905,71
43	42,68	906,02
44	43,71	906,34
45	44,71	906,65
46	45,64	906,83
47	46,59	907,17
48	47,67	907,31
49	48,68	907,51
50	49,68	907,83
51	50,69	908,10
52	51,70	908,31
53	52,56	908,56
54	53,51	908,73
55	54,62	909,10
56	55,70	909,45
57	56,87	909,76
58	57,67	910,03
59	58,71	910,30
60	60,46	910,75
61	61,53	911,12
62	62,68	911,43
63	63,65	911,86
64	64,70	912,17
65	65,56	912,47
66	66,70	912,73
67	67,61	913,10
68	68,69	913,32
69	69,59	913,63
70	70,71	913,94
71	71,78	914,30
72	73,70	914,72
73	74,78	914,87
74	75,83	915,33
75	76,46	915,55
76	76,96	915,75
77	77,60	916,06
78	78,67	916,35
79	79,75	916,82
80	80,47	916,99
81	81,66	917,42
82	82,67	917,71
83	83,60	918,08
84	84,45	918,25
85	84,92	918,43
86	85,75	918,76
87	86,68	918,95
88	87,77	919,36

n°	X [m]	Y [m]
89	88,92	919,69
90	89,67	919,98
91	90,67	920,19
92	91,71	920,66
93	92,72	920,89
94	93,69	921,11
95	94,71	921,22
96	95,68	921,39
97	96,75	921,62
98	97,76	921,85
99	98,66	922,05
100	99,67	922,31
101	100,77	922,57
102	101,64	922,81
103	102,59	923,03
104	103,46	923,25
105	104,68	923,59
106	105,69	923,86
107	106,61	924,12
108	107,58	924,39
109	108,59	924,65
110	109,69	924,97
111	110,69	925,25
112	111,54	925,48
113	112,67	925,81
114	113,70	926,12
115	114,85	926,43
116	115,69	926,69
117	116,63	926,96
118	117,70	927,25
119	118,82	927,60
120	119,70	927,82
121	120,75	928,14
122	121,59	928,39
123	122,67	928,72
124	123,49	928,95
125	124,68	929,30
126	125,66	929,60
127	126,68	929,90
128	127,68	930,18
129	128,67	930,50
130	129,70	930,79
131	130,69	931,07
132	131,39	931,29
133	132,64	931,67
134	133,69	932,00
135	134,55	932,25
136	135,68	932,60
137	136,67	932,90
138	137,85	933,24
139	138,65	933,49
140	139,65	933,80
141	140,68	934,11
142	142,00	934,51
143	143,10	934,85
144	143,74	935,05
145	144,68	935,32
146	145,73	935,66
147	146,88	936,00
148	147,65	936,24
149	148,68	936,56
150	149,78	936,91
151	150,71	937,18
152	151,85	937,53
153	152,71	937,80
154	153,69	938,09
155	154,49	938,35
156	155,38	938,63
157	156,33	938,92
158	157,69	939,34
159	158,59	939,62
160	159,66	939,95
161	160,73	940,28
162	162,00	940,68
163	163,33	941,10

n°	X [m]	Y [m]
164	164,15	941,35
165	165,18	941,68
166	165,99	941,94
167	166,76	942,18
168	167,93	942,53
169	168,93	942,86
170	170,01	943,20
171	170,98	943,49
172	171,93	943,80
173	173,15	944,18
174	174,22	944,52
175	175,32	944,87
176	176,15	945,12
177	177,19	945,47
178	178,15	945,77
179	178,94	946,02
180	179,71	946,25
181	181,73	946,91
182	182,37	947,10
183	183,23	947,37
184	183,96	947,63
185	184,69	947,84
186	185,18	948,00
187	185,97	948,25
188	187,02	948,60
189	188,41	949,03
190	189,68	949,43
191	190,55	949,73
192	191,75	950,11
193	192,67	950,40
194	193,67	950,74
195	194,36	950,94
196	195,18	951,21
197	196,35	951,59
198	197,68	952,03
199	198,60	952,34
200	199,70	952,69
201	200,48	952,93
202	201,40	953,24
203	202,66	953,65
204	203,51	953,93
205	204,41	954,22
206	205,52	954,58
207	206,68	954,98
208	207,35	955,19
209	208,66	955,63
210	209,54	955,91
211	210,67	956,28
212	211,53	956,57
213	212,46	956,89
214	213,18	957,14
215	214,28	957,49
216	215,70	957,97
217	216,74	958,33
218	217,76	958,68
219	218,56	958,95
220	219,84	959,39
221	220,67	959,68
222	221,63	960,01
223	222,75	960,42
224	223,85	960,79
225	224,68	961,10
226	226,49	961,77
227	227,65	962,25
228	228,49	962,63
229	228,68	962,78
230	229,67	963,12
231	230,68	963,35
232	231,67	963,66
233	232,66	963,80
234	233,67	964,14
235	234,66	964,33
236	235,69	964,64
237	236,65	964,90
238	237,68	965,24

n°	X [m]	Y [m]
239	238,65	965,39
240	239,68	965,70
241	240,66	965,85
242	241,68	966,00
243	242,67	966,31
244	243,66	966,47
245	244,68	966,80
246	245,84	967,06
247	246,68	967,25
248	247,67	967,40
249	248,68	967,68
250	249,68	967,74
251	250,65	967,89
252	251,67	968,12
253	252,66	968,41
254	253,85	968,74
255	254,68	968,98
256	255,68	969,26
257	255,68	970,32
258	254,69	970,16
259	253,69	969,88
260	252,68	969,68
261	251,68	969,39
262	250,68	969,17
263	249,69	969,01
264	248,69	968,95
265	247,69	968,66
266	246,68	968,52
267	245,68	968,29
268	244,68	968,06
269	243,69	967,74
270	242,69	967,58
271	241,69	967,27
272	240,68	967,12
273	239,68	966,97
274	238,68	966,67
275	237,68	966,51
276	236,69	966,19
277	235,69	965,91
278	234,68	965,60
279	233,68	965,41
280	232,68	965,08
281	231,69	964,93
282	230,69	964,62
283	229,69	964,39
284	228,69	964,05
285	227,68	963,86
286	226,68	963,48
287	225,68	963,29
288	224,69	962,95
289	223,69	962,82
290	222,69	962,55
291	221,68	962,43
292	220,68	962,48
293	219,68	962,53
294	218,68	962,50
295	217,69	962,56
296	216,69	962,46
297	215,68	962,39
298	214,68	961,51
299	213,68	960,96
300	212,69	960,11
301	211,69	959,88
302	210,69	959,62
303	209,68	959,45
304	208,68	958,93
305	207,68	958,65
306	206,68	958,29
307	205,69	958,27
308	204,69	957,98
309	203,68	957,78
310	202,68	957,62
311	201,68	957,33
312	200,68	957,15
313	199,69	956,93

n°	X [m]	Y [m]
314	198,69	956,76
315	197,69	956,46
316	196,68	956,35
317	195,68	956,02
318	194,68	955,83
319	193,69	955,48
320	192,69	955,22
321	191,69	954,87
322	190,68	954,82
323	189,68	954,44
324	188,68	954,22
325	187,69	953,69
326	186,69	953,45
327	185,69	952,87
328	184,68	952,59
329	183,68	952,05
330	182,68	951,82
331	181,69	951,32
332	180,69	951,04
333	179,69	950,59
334	178,68	950,50
335	177,68	949,98
336	176,68	949,65
337	175,69	949,20
338	174,69	948,98
339	173,69	948,46
340	172,68	948,21
341	171,68	947,77
342	170,68	947,51
343	169,68	947,05
344	168,69	946,84
345	167,69	946,33
346	166,68	946,10
347	165,68	945,79
348	164,68	945,36
349	163,69	945,07
350	162,69	944,49
351	161,69	944,30
352	160,68	943,88
353	159,68	943,62
354	158,68	943,13
355	157,68	942,93
356	156,69	942,50
357	155,69	942,24
358	154,68	941,81
359	153,68	941,49
360	152,68	941,04
361	151,68	940,81
362	150,69	940,30
363	149,69	939,94
364	148,69	939,40
365	147,68	939,10
366	146,68	938,60
367	145,68	938,30
368	144,69	937,80
369	143,69	937,54
370	142,69	937,08
371	141,68	936,78
372	140,68	936,40
373	139,68	936,23
374	138,69	935,62
375	137,69	935,22
376	136,69	934,97
377	135,68	934,70
378	134,68	934,24
379	133,68	934,09
380	132,68	933,90
381	131,69	933,86
382	130,69	933,47
383	129,68	933,25
384	128,68	933,08
385	127,68	932,62
386	126,69	932,37
387	125,69	932,08
388	124,69	931,91

n°	X	Y
	[m]	[m]
389	123,69	931,56
390	122,68	931,38
391	121,68	931,04
392	120,68	930,82
393	119,69	930,42
394	118,69	930,18
395	117,69	929,73
396	116,68	929,52
397	115,68	929,15
398	114,68	928,94
399	113,69	928,58
400	112,69	928,40
401	111,69	927,99
402	110,68	927,68
403	109,68	927,34
404	108,68	927,17
405	107,69	926,74
406	106,69	926,51
407	105,69	926,08
408	104,68	925,73
409	103,68	925,49
410	102,68	925,21
411	101,69	924,83
412	100,69	924,62
413	99,69	924,23
414	98,68	923,99
415	97,68	923,69
416	96,68	923,58
417	95,69	923,11
418	94,69	922,85
419	93,69	922,38
420	92,68	922,15
421	91,68	921,92
422	90,68	921,46
423	89,68	921,24
424	88,69	920,86
425	87,69	920,60
426	86,68	920,23
427	85,68	920,01
428	84,68	919,58
429	83,68	919,37
430	82,69	918,97
431	81,69	918,70
432	80,68	918,31
433	79,68	918,08
434	78,68	917,62
435	77,68	917,36
436	76,69	916,89
437	75,69	916,56
438	74,69	916,10
439	73,68	915,97
440	72,68	915,78
441	71,68	915,57
442	70,69	915,21
443	69,69	914,95
444	68,69	914,60
445	67,68	914,39
446	66,68	913,98
447	65,68	913,78
448	64,68	913,42
449	63,69	913,14
450	62,69	912,72
451	61,68	912,45
452	60,68	912,06
453	59,68	911,85
454	58,69	911,57
455	57,69	911,30
456	56,69	910,95
457	55,68	910,71
458	54,68	910,39
459	53,68	910,06
460	52,68	909,87
461	51,69	909,56
462	50,69	909,38
463	49,68	909,09

n°	X [m]	Y [m]
464	48,68	908,78
465	47,68	908,58
466	46,68	908,46
467	45,69	908,12
468	44,69	907,91
469	43,69	907,62
470	42,68	907,30
471	41,68	907,00
472	40,68	906,80
473	39,69	906,40
474	38,69	906,19
475	37,69	905,91
476	36,68	905,60
477	35,68	905,42
478	34,68	905,31
479	33,69	904,91
480	32,69	904,71
481	31,69	904,43
482	30,68	904,15
483	29,68	903,95
484	28,68	903,68
485	27,69	903,45
486	26,69	903,28
487	25,69	903,03
488	24,68	902,81
489	23,68	902,49
490	22,68	902,16
491	21,69	901,81
492	20,69	901,60
493	19,69	901,18
494	18,69	900,95
495	17,68	900,71
496	16,68	900,37
497	15,68	900,15
498	14,69	899,93
499	13,69	899,58
500	12,69	899,37
501	11,68	899,17
502	10,68	898,85
503	9,68	898,68
504	8,69	898,35
505	7,69	897,94
506	6,69	897,70
507	5,68	897,48
508	4,68	897,06
509	3,68	896,83
510	2,69	896,50
511	1,69	896,08
512	0,00	895,63

Dati zona sismica

Identificazione del sito

Latitudine 42.224942
 Longitudine 13.845380
 Comune Pescosansonesco
 Provincia Pescara
 Regione Abruzzo

Punti di interpolazione del reticolo 26978 - 27200 - 27201 - 26979

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_g	[m/s ²]	3.063	1.301
Accelerazione al suolo	a_g/g	[%]	0.312	0.133
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale	F0		2.396	2.303
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante	Tc*		0.360	0.303
Tipo di sottosuolo - Coefficiente stratigrafico	Ss	B	1.101	1.200
Categoria topografica - Coefficiente amplificazione topografica	St	T1	1.000	1.000
Coefficiente riduzione pendio naturale	β_s		0.280	0.280
Coefficiente riduzione fronti di scavo	β_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)	$k_h=(a_g/g*\beta_s*St*S)$	9.62	4.46
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v=0.50 * k_h$	4.81	2.23

Fronti di scavo

	Simbolo	SLV	SLD
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h=(a_g/g*\beta_s*St*S)$	13.06	7.48
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v=0.50 * k_h$	6.53	3.74

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	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{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	γ_c	1.25	1.00
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.40	1.00
Peso dell'unità di volume	γ_r	1.00	1.00

Coefficiente di sicurezza richiesto

Tipo calcolo	Simbolo	Statico	Sismico
Pendio naturale	γ_R	1.00	1.00
Fronte di scavo	γ_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]	$X_0 = 22,00$	$Y_0 = 920,00$
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 20625
 Coefficiente di sicurezza minimo 1.465
 Superficie con coefficiente di sicurezza minimo 1

Quadro sintetico coefficienti di sicurezza

Metodo	Nr. superfici	FS _{min}	S _{min}	FS _{max}	S _{max}
MORGENSTERN	20625	1.465	1	5.512	20625

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_x ascissa x del centro [m]

C_y ordinata y del centro [m]

R raggio del cerchio espresso in m

x_v ascissa del punto di intersezione con il profilo (valle) espresse in m

x_m 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 _x [m]	C _y [m]	R [m]	x _v [m]	x _m [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
1	C	34,00	938,00	32,50	36,72	47,91	4,89	1,465 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
2	C	32,00	938,00	33,00	34,07	46,72	4,81	1,485 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
3	C	34,00	940,00	34,50	36,69	48,69	5,83	1,485 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
4	C	32,00	940,00	35,00	34,06	47,34	5,88	1,485 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
5	C	32,00	936,00	31,00	34,08	45,45	3,82	1,487 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
6	C	36,00	938,00	32,00	38,31	49,78	4,99	1,508 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
7	C	30,00	940,00	35,50	32,18	45,57	5,72	1,508 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
8	C	36,00	940,00	34,00	38,28	50,83	5,97	1,516 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
9	C	30,00	938,00	33,50	32,19	44,75	4,65	1,516 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
10	C	36,00	936,00	30,50	36,12	50,98	10,73	1,522 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
11	C	32,00	936,00	31,50	31,94	47,46	10,93	1,523 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
12	C	34,00	936,00	31,00	33,91	49,04	10,84	1,528 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
13	C	32,00	938,00	33,50	31,94	48,22	12,34	1,529 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V

N°	F	C _x [m]	C _y [m]	R [m]	x _v [m]	x _m [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
14	C	36,00	938,00	32,50	36,12	51,78	12,11	1,530 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
15	C	30,00	940,00	36,00	29,93	47,54	13,89	1,531 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
16	C	30,00	938,00	34,00	29,93	46,88	12,33	1,532 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
17	C	30,00	936,00	31,50	32,22	43,63	3,66	1,533 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
18	C	34,00	938,00	33,00	33,91	50,16	12,23	1,534 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
19	C	34,00	938,00	32,50	36,72	47,91	4,89	1,536 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
20	C	32,00	940,00	35,50	31,94	49,19	13,79	1,536 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
21	C	30,00	936,00	32,00	29,93	45,74	10,81	1,537 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
22	C	34,00	940,00	35,00	33,91	51,08	13,74	1,537 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
23	C	28,00	940,00	36,00	30,29	43,80	5,56	1,537 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
24	C	30,00	934,00	30,00	29,93	44,88	9,40	1,544 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
25	C	38,00	938,00	31,50	40,11	51,46	5,12	1,546 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
26	C	28,00	940,00	36,50	27,90	45,91	13,86	1,548 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
27	C	38,00	936,00	30,00	38,01	52,77	10,81	1,548 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
28	C	28,00	938,00	34,00	30,32	42,50	4,52	1,549 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
29	C	28,00	938,00	34,50	27,90	44,99	12,28	1,552 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
30	C	38,00	940,00	33,50	40,10	52,58	6,05	1,554 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
31	C	38,00	938,00	32,00	38,01	53,56	12,17	1,555 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
32	C	32,00	938,00	33,00	34,07	46,72	4,81	1,557 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
33	C	34,00	940,00	34,50	36,69	48,69	5,83	1,557 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
34	C	32,00	940,00	35,00	34,06	47,34	5,88	1,557 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
35	C	28,00	936,00	32,00	30,36	41,41	3,63	1,557 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
36	C	32,00	936,00	31,00	34,08	45,45	3,82	1,560 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
37	C	42,00	940,00	33,00	41,68	58,82	13,92	1,562 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
38	C	26,00	940,00	36,50	28,18	41,54	5,59	1,563 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
39	C	28,00	936,00	32,50	27,90	44,00	10,77	1,564 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
40	C	36,00	940,00	34,50	36,12	52,87	13,57	1,570 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
41	C	42,00	938,00	31,00	41,68	57,81	12,31	1,573 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
42	C	40,00	938,00	31,00	41,86	53,27	5,05	1,574 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
43	C	40,00	938,00	31,50	39,93	55,77	12,24	1,575 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
44	C	28,00	934,00	30,50	27,90	42,83	9,38	1,575 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
45	C	26,00	938,00	34,50	28,21	40,76	4,59	1,575 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
46	C	42,00	940,00	32,50	43,40	56,47	5,96	1,576 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
47	C	40,00	940,00	33,00	41,85	54,34	5,96	1,578 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
48	C	40,00	940,00	33,50	39,93	56,68	13,77	1,579 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
49	C	30,00	940,00	35,50	32,18	45,57	5,72	1,582 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
50	C	36,00	938,00	32,00	38,31	49,78	4,99	1,582 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
51	C	26,00	940,00	37,00	25,56	44,14	14,00	1,585 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
52	C	26,00	938,00	35,00	25,56	42,99	12,43	1,590 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
53	C	36,00	940,00	34,00	38,28	50,83	5,97	1,590 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
54	C	30,00	938,00	33,50	32,19	44,75	4,65	1,591 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
55	C	42,00	938,00	30,50	43,41	55,52	4,95	1,591 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
56	C	38,00	940,00	34,00	38,01	54,75	13,62	1,592 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
57	C	24,00	940,00	37,00	25,73	39,33	5,86	1,596 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
58	C	36,00	936,00	30,50	36,12	50,98	10,73	1,597 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
59	C	24,00	936,00	33,00	25,75	37,24	4,10	1,597 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
60	C	24,00	938,00	35,00	25,74	38,46	4,93	1,598 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
61	C	32,00	936,00	31,50	31,94	47,46	10,93	1,598 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
62	C	26,00	936,00	33,00	25,56	41,84	11,00	1,598 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
63	C	22,00	936,00	33,50	23,87	35,68	4,60	1,602 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
64	C	22,00	932,00	30,00	22,23	36,03	9,33	1,604 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
65	C	34,00	936,00	31,00	33,91	49,04	10,84	1,604 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
66	C	32,00	938,00	33,50	31,94	48,22	12,34	1,604 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
67	C	36,00	938,00	32,50	36,12	51,78	12,11	1,606 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
68	C	30,00	940,00	36,00	29,93	47,54	13,89	1,606 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
69	C	26,00	934,00	31,00	25,56	40,98	9,67	1,607 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
70	C	22,00	934,00	31,50	23,88	35,11	3,78	1,607 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
71	C	22,00	938,00	35,50	23,86	36,39	5,44	1,607 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
72	C	30,00	938,00	34,00	29,93	46,88	12,33	1,607 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
73	C	24,00	940,00	37,50	23,71	41,98	14,31	1,608 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
74	C	30,00	936,00	31,50	32,22	43,63	3,66	1,609 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
75	C	34,00	938,00	33,00	33,91	50,16	12,23	1,610 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
76	C	22,00	934,00	32,00	22,23	36,84	10,48	1,610 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
77	C	22,00	940,00	38,00	22,23	39,95	14,53	1,611 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
78	C	22,00	938,00	36,00	22,23	38,97	13,10	1,611 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
79	C	32,00	940,00	35,50	31,94	49,19	13,79	1,612 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
80	C	22,00	936,00	34,00	22,23	37,99	11,74	1,613 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
81	C	22,00	940,00	37,50	23,85	37,50	6,33	1,613 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
82	C	30,00	936,00	32,00	29,93	45,74	10,81	1,613 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
83	C	34,00	940,00	35,00	33,91	51,08	13,74	1,613 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
84	C	28,00	940,00	36,00	30,29	43,80	5,56	1,614 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
85	C	24,00	938,00	35,50	23,71	41,08	12,81	1,616 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
86	C	30,00	934,00	30,00	29,93	44,88	9,40	1,621 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
87	C	38,00	938,00	31,50	40,11	51,46	5,12	1,624 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
88	C	28,00	940,00	36,50	27,90	45,91	13,86	1,625 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V

N°	F	C _x [m]	C _y [m]	R [m]	x _v [m]	x _m [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
89	C	24,00	936,00	33,50	23,71	39,69	11,39	1,625 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
90	C	38,00	936,00	30,00	38,01	52,77	10,81	1,626 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
91	C	28,00	938,00	34,00	30,32	42,50	4,52	1,627 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
92	C	24,00	934,00	31,50	23,71	38,86	10,14	1,628 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
93	C	28,00	938,00	34,50	27,90	44,99	12,28	1,630 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
94	C	38,00	940,00	33,50	40,10	52,58	6,05	1,632 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
95	C	34,00	938,00	32,50	36,72	47,91	4,89	1,632 (M)	[PC]	[SLV] H+V
96	C	38,00	938,00	32,00	38,01	53,56	12,17	1,632 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
97	C	28,00	936,00	32,00	30,36	41,41	3,63	1,636 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
98	C	42,00	940,00	33,00	41,68	58,82	13,92	1,641 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
99	C	26,00	940,00	36,50	28,18	41,54	5,59	1,642 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
100	C	28,00	936,00	32,50	27,90	44,00	10,77	1,642 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
101	C	36,00	940,00	34,50	36,12	52,87	13,57	1,648 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
102	C	42,00	938,00	31,00	41,68	57,81	12,31	1,652 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
103	C	40,00	938,00	31,50	39,93	55,77	12,24	1,654 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
104	C	28,00	934,00	30,50	27,90	42,83	9,38	1,654 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
105	C	40,00	938,00	31,00	41,86	53,27	5,05	1,654 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
106	C	32,00	938,00	33,00	34,07	46,72	4,81	1,655 (M)	[PC]	[SLV] H+V
107	C	34,00	940,00	34,50	36,69	48,69	5,83	1,655 (M)	[PC]	[SLV] H+V
108	C	26,00	938,00	34,50	28,21	40,76	4,59	1,656 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
109	C	42,00	940,00	32,50	43,40	56,47	5,96	1,656 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
110	C	32,00	940,00	35,00	34,06	47,34	5,88	1,656 (M)	[PC]	[SLV] H+V
111	C	40,00	940,00	33,50	39,93	56,68	13,77	1,658 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
112	C	40,00	940,00	33,00	41,85	54,34	5,96	1,658 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
113	C	32,00	936,00	31,00	34,08	45,45	3,82	1,659 (M)	[PC]	[SLV] H+V
114	C	26,00	940,00	37,00	25,56	44,14	14,00	1,665 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
115	C	26,00	938,00	35,00	25,56	42,99	12,43	1,671 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
116	C	38,00	940,00	34,00	38,01	54,75	13,62	1,671 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
117	C	42,00	938,00	30,50	43,41	55,52	4,95	1,672 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
118	C	24,00	940,00	37,00	25,73	39,33	5,86	1,678 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
119	C	34,00	938,00	32,50	36,72	47,91	4,89	1,678 (M)	[PC]	[SLV] H-V
120	C	26,00	936,00	33,00	25,56	41,84	11,00	1,679 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
121	C	24,00	936,00	33,00	25,75	37,24	4,10	1,680 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
122	C	24,00	938,00	35,00	25,74	38,46	4,93	1,680 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
123	C	30,00	940,00	35,50	32,18	45,57	5,72	1,684 (M)	[PC]	[SLV] H+V
124	C	36,00	938,00	32,00	38,31	49,78	4,99	1,684 (M)	[PC]	[SLV] H+V
125	C	22,00	936,00	33,50	23,87	35,68	4,60	1,684 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
126	C	22,00	932,00	30,00	22,23	36,03	9,33	1,686 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
127	C	26,00	934,00	31,00	25,56	40,98	9,67	1,689 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
128	C	22,00	934,00	31,50	23,88	35,11	3,78	1,690 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
129	C	22,00	938,00	35,50	23,86	36,39	5,44	1,690 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
130	C	24,00	940,00	37,50	23,71	41,98	14,31	1,690 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
131	C	36,00	940,00	34,00	38,28	50,83	5,97	1,693 (M)	[PC]	[SLV] H+V
132	C	22,00	934,00	32,00	22,23	36,84	10,48	1,693 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
133	C	30,00	938,00	33,50	32,19	44,75	4,65	1,693 (M)	[PC]	[SLV] H+V
134	C	22,00	940,00	38,00	22,23	39,95	14,53	1,694 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
135	C	22,00	938,00	36,00	22,23	38,97	13,10	1,694 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
136	C	22,00	936,00	34,00	22,23	37,99	11,74	1,696 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
137	C	22,00	940,00	37,50	23,85	37,50	6,33	1,696 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
138	C	36,00	936,00	30,50	36,12	50,98	10,73	1,699 (M)	[PC]	[SLV] H+V
139	C	24,00	938,00	35,50	23,71	41,08	12,81	1,699 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
140	C	32,00	936,00	31,50	31,94	47,46	10,93	1,699 (M)	[PC]	[SLV] H+V
141	C	32,00	938,00	33,00	34,07	46,72	4,81	1,702 (M)	[PC]	[SLV] H-V
142	C	34,00	940,00	34,50	36,69	48,69	5,83	1,702 (M)	[PC]	[SLV] H-V
143	C	32,00	940,00	35,00	34,06	47,34	5,88	1,703 (M)	[PC]	[SLV] H-V
144	C	32,00	936,00	31,00	34,08	45,45	3,82	1,706 (M)	[PC]	[SLV] H-V
145	C	34,00	936,00	31,00	33,91	49,04	10,84	1,706 (M)	[PC]	[SLV] H+V
146	C	32,00	938,00	33,50	31,94	48,22	12,34	1,706 (M)	[PC]	[SLV] H+V
147	C	32,00	934,00	30,00	30,20	48,05	18,08	1,708 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
148	C	36,00	938,00	32,50	36,12	51,78	12,11	1,708 (M)	[PC]	[SLV] H+V
149	C	30,00	940,00	36,00	29,93	47,54	13,89	1,709 (M)	[PC]	[SLV] H+V
150	C	24,00	936,00	33,50	23,71	39,69	11,39	1,709 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
151	C	30,00	938,00	34,00	29,93	46,88	12,33	1,710 (M)	[PC]	[SLV] H+V
152	C	24,00	934,00	31,50	23,71	38,86	10,14	1,712 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
153	C	34,00	938,00	33,00	33,91	50,16	12,23	1,713 (M)	[PC]	[SLV] H+V
154	C	30,00	936,00	31,50	32,22	43,63	3,66	1,714 (M)	[PC]	[SLV] H+V
155	C	32,00	940,00	35,50	31,94	49,19	13,79	1,715 (M)	[PC]	[SLV] H+V
156	C	34,00	940,00	35,00	33,91	51,08	13,74	1,716 (M)	[PC]	[SLV] H+V
157	C	30,00	936,00	32,00	29,93	45,74	10,81	1,716 (M)	[PC]	[SLV] H+V
158	C	28,00	940,00	36,00	30,29	43,80	5,56	1,719 (M)	[PC]	[SLV] H+V
159	C	30,00	934,00	30,00	29,93	44,88	9,40	1,725 (M)	[PC]	[SLV] H+V
160	C	28,00	940,00	36,50	27,90	45,91	13,86	1,730 (M)	[PC]	[SLV] H+V
161	C	38,00	938,00	31,50	40,11	51,46	5,12	1,730 (M)	[PC]	[SLV] H+V
162	C	38,00	936,00	30,00	38,01	52,77	10,81	1,730 (M)	[PC]	[SLV] H+V
163	C	30,00	940,00	35,50	32,18	45,57	5,72	1,732 (M)	[PC]	[SLV] H-V

N°	F	C _x [m]	C _y [m]	R [m]	x _v [m]	x _m [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
164	C	36,00	938,00	32,00	38,31	49,78	4,99	1,732 (M)	[PC]	[SLV] H-V
165	C	28,00	938,00	34,00	30,32	42,50	4,52	1,734 (M)	[PC]	[SLV] H+V
166	C	28,00	938,00	34,50	27,90	44,99	12,28	1,735 (M)	[PC]	[SLV] H+V
167	C	38,00	938,00	32,00	38,01	53,56	12,17	1,738 (M)	[PC]	[SLV] H+V
168	C	38,00	940,00	33,50	40,10	52,58	6,05	1,739 (M)	[PC]	[SLV] H+V
169	C	30,00	934,00	30,50	28,15	46,67	18,16	1,740 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
170	C	32,00	936,00	32,00	30,18	48,97	19,87	1,740 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
171	C	36,00	940,00	34,00	38,28	50,83	5,97	1,741 (M)	[PC]	[SLV] H-V
172	C	30,00	938,00	33,50	32,19	44,75	4,65	1,742 (M)	[PC]	[SLV] H-V
173	C	28,00	936,00	32,00	30,36	41,41	3,63	1,744 (M)	[PC]	[SLV] H+V
174	C	42,00	940,00	33,00	41,68	58,82	13,92	1,746 (M)	[PC]	[SLV] H+V
175	C	36,00	936,00	30,50	36,12	50,98	10,73	1,747 (M)	[PC]	[SLV] H-V
176	C	32,00	936,00	31,50	31,94	47,46	10,93	1,748 (M)	[PC]	[SLV] H-V
177	C	28,00	936,00	32,50	27,90	44,00	10,77	1,749 (M)	[PC]	[SLV] H+V
178	C	30,00	936,00	32,50	28,13	47,39	20,09	1,750 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
179	C	34,00	938,00	32,50	36,72	47,91	4,89	1,751 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
180	C	26,00	940,00	36,50	28,18	41,54	5,59	1,751 (M)	[PC]	[SLV] H+V
181	C	36,00	940,00	34,50	36,12	52,87	13,57	1,753 (M)	[PC]	[SLV] H+V
182	C	32,00	938,00	34,00	30,17	50,08	21,76	1,754 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
183	C	34,00	936,00	31,00	33,91	49,04	10,84	1,755 (M)	[PC]	[SLV] H-V
184	C	32,00	938,00	33,50	31,94	48,22	12,34	1,755 (M)	[PC]	[SLV] H-V
185	C	36,00	938,00	32,50	36,12	51,78	12,11	1,757 (M)	[PC]	[SLV] H-V
186	C	30,00	940,00	36,00	29,93	47,54	13,89	1,758 (M)	[PC]	[SLV] H-V
187	C	36,00	936,00	31,00	34,06	52,68	19,60	1,758 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
188	C	30,00	938,00	34,00	29,93	46,88	12,33	1,759 (M)	[PC]	[SLV] H-V
189	C	42,00	938,00	31,00	41,68	57,81	12,31	1,760 (M)	[PC]	[SLV] H+V
190	C	28,00	936,00	33,00	25,85	45,64	20,23	1,761 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
191	C	40,00	938,00	31,50	39,93	55,77	12,24	1,762 (M)	[PC]	[SLV] H+V
192	C	34,00	938,00	33,00	33,91	50,16	12,23	1,762 (M)	[PC]	[SLV] H-V
193	C	28,00	934,00	30,50	27,90	42,83	9,38	1,762 (M)	[PC]	[SLV] H+V
194	C	28,00	934,00	31,00	25,86	44,77	18,33	1,763 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
195	C	34,00	936,00	31,50	32,13	50,90	19,76	1,764 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
196	C	30,00	936,00	31,50	32,22	43,63	3,66	1,764 (M)	[PC]	[SLV] H-V
197	C	40,00	938,00	31,00	41,86	53,27	5,05	1,764 (M)	[PC]	[SLV] H+V
198	C	32,00	940,00	35,50	31,94	49,19	13,79	1,765 (M)	[PC]	[SLV] H-V
199	C	42,00	940,00	32,50	43,40	56,47	5,96	1,766 (M)	[PC]	[SLV] H+V
200	C	40,00	940,00	33,50	39,93	56,68	13,77	1,766 (M)	[PC]	[SLV] H+V
201	C	34,00	940,00	35,00	33,91	51,08	13,74	1,766 (M)	[PC]	[SLV] H+V
202	C	30,00	936,00	32,00	29,93	45,74	10,81	1,766 (M)	[PC]	[SLV] H-V
203	C	26,00	938,00	34,50	28,21	40,76	4,59	1,766 (M)	[PC]	[SLV] H+V
204	C	40,00	940,00	33,00	41,85	54,34	5,96	1,768 (M)	[PC]	[SLV] H+V
205	C	28,00	940,00	36,00	30,29	43,80	5,56	1,769 (M)	[PC]	[SLV] H+V
206	C	38,00	936,00	30,50	36,36	54,45	19,37	1,769 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
207	C	36,00	938,00	33,00	34,05	53,51	21,47	1,770 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
208	C	30,00	938,00	34,50	28,12	48,18	21,99	1,770 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
209	C	34,00	938,00	33,50	32,12	51,72	21,65	1,773 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
210	C	32,00	940,00	36,00	30,16	51,03	23,76	1,773 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
211	C	26,00	940,00	37,00	25,56	44,14	14,00	1,774 (M)	[PC]	[SLV] H+V
212	C	30,00	934,00	30,00	29,93	44,88	9,40	1,775 (M)	[PC]	[SLV] H-V
213	C	26,00	934,00	31,50	23,92	42,75	18,64	1,777 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
214	C	32,00	938,00	33,00	34,07	46,72	4,81	1,777 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
215	C	34,00	940,00	34,50	36,69	48,69	5,83	1,777 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
216	C	32,00	940,00	35,00	34,06	47,34	5,88	1,778 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
217	C	38,00	940,00	34,00	38,01	54,75	13,62	1,779 (M)	[PC]	[SLV] H+V
218	C	28,00	940,00	36,50	27,90	45,91	13,86	1,780 (M)	[PC]	[SLV] H-V
219	C	28,00	938,00	35,00	25,83	46,79	22,24	1,780 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
220	C	34,00	940,00	35,50	32,12	52,82	23,59	1,780 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
221	C	38,00	936,00	30,00	38,01	52,77	10,81	1,780 (M)	[PC]	[SLV] H-V
222	C	38,00	938,00	31,50	40,11	51,46	5,12	1,781 (M)	[PC]	[SLV] H-V
223	C	26,00	938,00	35,00	25,56	42,99	12,43	1,781 (M)	[PC]	[SLV] H+V
224	C	32,00	936,00	31,00	34,08	45,45	3,82	1,781 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
225	C	34,00	938,00	32,50	36,72	47,91	4,89	1,782 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
226	C	38,00	938,00	32,50	36,35	55,62	21,29	1,783 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
227	C	42,00	938,00	30,50	43,41	55,52	4,95	1,784 (M)	[PC]	[SLV] H+V
228	C	28,00	938,00	34,00	30,32	42,50	4,52	1,785 (M)	[PC]	[SLV] H-V
229	C	28,00	938,00	34,50	27,90	44,99	12,28	1,786 (M)	[PC]	[SLV] H-V
230	C	36,00	940,00	35,00	34,04	54,64	23,40	1,787 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
231	C	28,00	940,00	37,00	25,82	47,51	24,33	1,787 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
232	C	40,00	936,00	30,00	38,20	56,41	19,49	1,787 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
233	C	38,00	940,00	34,50	36,34	56,57	23,31	1,788 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
234	C	38,00	938,00	32,00	38,01	53,56	12,17	1,788 (M)	[PC]	[SLV] H-V
235	C	30,00	940,00	36,50	28,11	49,15	23,95	1,789 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
236	C	40,00	940,00	34,00	38,18	58,62	23,55	1,789 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
237	C	38,00	940,00	33,50	40,10	52,58	6,05	1,790 (M)	[PC]	[SLV] H-V
238	C	24,00	940,00	37,00	25,73	39,33	5,86	1,791 (M)	[PC]	[SLV] H+V

N°	F	C _x [m]	C _y [m]	R [m]	x _v [m]	x _m [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
239	C	26,00	936,00	33,00	25,56	41,84	11,00	1,791 (M)	[PC]	[SLV] H+V
240	C	40,00	938,00	32,00	38,19	57,58	21,45	1,792 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
241	C	32,00	934,00	30,00	30,20	48,05	18,08	1,793 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
242	C	24,00	936,00	33,00	25,75	37,24	4,10	1,793 (M)	[PC]	[SLV] H+V
243	C	24,00	938,00	35,00	25,74	38,46	4,93	1,793 (M)	[PC]	[SLV] H+V
244	C	42,00	938,00	31,50	40,08	59,48	21,72	1,795 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
245	C	28,00	936,00	32,00	30,36	41,41	3,63	1,796 (M)	[PC]	[SLV] H-V
246	C	26,00	936,00	33,50	23,91	43,90	20,52	1,797 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
247	C	42,00	940,00	33,00	41,68	58,82	13,92	1,798 (M)	[PC]	[SLV] H-V
248	C	22,00	932,00	30,00	22,23	36,03	9,33	1,798 (M)	[PC]	[SLV] H+V
249	C	22,00	936,00	33,50	23,87	35,68	4,60	1,798 (M)	[PC]	[SLV] H+V
250	C	26,00	938,00	35,50	23,90	44,91	22,53	1,800 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
251	C	28,00	936,00	32,50	27,90	44,00	10,77	1,801 (M)	[PC]	[SLV] H-V
252	C	26,00	934,00	31,00	25,56	40,98	9,67	1,802 (M)	[PC]	[SLV] H+V
253	C	26,00	940,00	36,50	28,18	41,54	5,59	1,803 (M)	[PC]	[SLV] H-V
254	C	24,00	940,00	37,50	23,71	41,98	14,31	1,803 (M)	[PC]	[SLV] H+V
255	C	36,00	940,00	34,50	36,12	52,87	13,57	1,804 (M)	[PC]	[SLV] H-V
256	C	22,00	938,00	35,50	23,86	36,39	5,44	1,804 (M)	[PC]	[SLV] H+V
257	C	22,00	934,00	31,50	23,88	35,11	3,78	1,805 (M)	[PC]	[SLV] H+V
258	C	42,00	940,00	33,50	40,07	60,39	23,82	1,805 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
259	C	22,00	934,00	32,00	22,23	36,84	10,48	1,806 (M)	[PC]	[SLV] H+V
260	C	22,00	932,00	30,50	20,53	37,89	17,43	1,807 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
261	C	22,00	940,00	38,00	22,23	39,95	14,53	1,807 (M)	[PC]	[SLV] H+V
262	C	22,00	938,00	36,00	22,23	38,97	13,10	1,807 (M)	[PC]	[SLV] H+V
263	C	22,00	936,00	34,00	22,23	37,99	11,74	1,809 (M)	[PC]	[SLV] H+V
264	C	32,00	938,00	33,00	34,07	46,72	4,81	1,809 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
265	C	34,00	940,00	34,50	36,69	48,69	5,83	1,809 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
266	C	30,00	940,00	35,50	32,18	45,57	5,72	1,809 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
267	C	32,00	940,00	35,00	34,06	47,34	5,88	1,810 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
268	C	36,00	938,00	32,00	38,31	49,78	4,99	1,810 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
269	C	42,00	938,00	31,00	41,68	57,81	12,31	1,811 (M)	[PC]	[SLV] H-V
270	C	22,00	940,00	37,50	23,85	37,50	6,33	1,811 (M)	[PC]	[SLV] H+V
271	C	24,00	938,00	35,50	23,71	41,08	12,81	1,812 (M)	[PC]	[SLV] H+V
272	C	32,00	936,00	31,00	34,08	45,45	3,82	1,813 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
273	C	40,00	938,00	31,50	39,93	55,77	12,24	1,814 (M)	[PC]	[SLV] H-V
274	C	28,00	934,00	30,50	27,90	42,83	9,38	1,814 (M)	[PC]	[SLV] H+V
275	C	26,00	940,00	37,50	23,89	45,82	24,62	1,814 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
276	C	24,00	932,00	30,00	22,35	39,62	17,19	1,816 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
277	C	24,00	934,00	32,00	22,35	40,94	18,93	1,816 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
278	C	40,00	938,00	31,00	41,86	53,27	5,05	1,817 (M)	[PC]	[SLV] H-V
279	C	22,00	934,00	32,50	20,53	38,89	19,13	1,817 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
280	C	40,00	940,00	33,50	39,93	56,68	13,77	1,817 (M)	[PC]	[SLV] H-V
281	C	24,00	936,00	34,00	22,34	41,82	20,77	1,818 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
282	C	42,00	940,00	32,50	43,40	56,47	5,96	1,818 (M)	[PC]	[SLV] H-V
283	C	26,00	938,00	34,50	28,21	40,76	4,59	1,819 (M)	[PC]	[SLV] H-V
284	C	36,00	940,00	34,00	38,28	50,83	5,97	1,819 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
285	C	30,00	938,00	33,50	32,19	44,75	4,65	1,820 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
286	C	24,00	938,00	36,00	22,33	42,93	22,68	1,820 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
287	C	40,00	940,00	33,00	41,85	54,34	5,96	1,821 (M)	[PC]	[SLV] H-V
288	C	24,00	936,00	33,50	23,71	39,69	11,39	1,824 (M)	[PC]	[SLV] H+V
289	C	36,00	936,00	30,50	36,12	50,98	10,73	1,824 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
290	C	32,00	936,00	31,50	31,94	47,46	10,93	1,825 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
291	C	26,00	940,00	37,00	25,56	44,14	14,00	1,827 (M)	[PC]	[SLV] H-V
292	C	30,00	934,00	30,50	28,15	46,67	18,16	1,827 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
293	C	24,00	934,00	31,50	23,71	38,86	10,14	1,827 (M)	[PC]	[SLV] H+V
294	C	32,00	936,00	32,00	30,18	48,97	19,87	1,827 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
295	C	34,00	938,00	32,50	36,72	47,91	4,89	1,831 (M)	[A2M2]	--
296	C	24,00	940,00	38,00	22,33	44,07	24,77	1,831 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
297	C	38,00	940,00	34,00	38,01	54,75	13,62	1,831 (M)	[PC]	[SLV] H-V
298	C	34,00	936,00	31,00	33,91	49,04	10,84	1,833 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
299	C	32,00	938,00	33,50	31,94	48,22	12,34	1,833 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
300	C	26,00	938,00	35,00	25,56	42,99	12,43	1,834 (M)	[PC]	[SLV] H-V
301	C	36,00	938,00	32,50	36,12	51,78	12,11	1,836 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
302	C	30,00	940,00	36,00	29,93	47,54	13,89	1,836 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
303	C	30,00	936,00	32,50	28,13	47,39	20,09	1,837 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
304	C	22,00	940,00	38,50	20,52	41,98	24,81	1,837 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
305	C	30,00	938,00	34,00	29,93	46,88	12,33	1,837 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
306	C	42,00	938,00	30,50	43,41	55,52	4,95	1,838 (M)	[PC]	[SLV] H-V
307	C	22,00	938,00	36,50	20,52	41,07	22,80	1,838 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
308	C	34,00	938,00	33,00	33,91	50,16	12,23	1,841 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
309	C	32,00	938,00	34,00	30,17	50,08	21,76	1,842 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
310	C	22,00	936,00	34,50	20,52	39,80	20,89	1,842 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
311	C	30,00	940,00	35,50	32,18	45,57	5,72	1,842 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
312	C	36,00	938,00	32,00	38,31	49,78	4,99	1,843 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
313	C	32,00	940,00	35,50	31,94	49,19	13,79	1,843 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V

N°	F	C _x [m]	C _y [m]	R [m]	x _v [m]	x _m [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
314	C	30,00	936,00	31,50	32,22	43,63	3,66	1,844 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
315	C	26,00	936,00	33,00	25,56	41,84	11,00	1,844 (M)	[PC]	[SLV] H-V
316	C	24,00	940,00	37,00	25,73	39,33	5,86	1,844 (M)	[PC]	[SLV] H-V
317	C	34,00	940,00	35,00	33,91	51,08	13,74	1,844 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
318	C	30,00	936,00	32,00	29,93	45,74	10,81	1,845 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
319	C	36,00	936,00	31,00	34,06	52,68	19,60	1,846 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
320	C	24,00	936,00	33,00	25,75	37,24	4,10	1,847 (M)	[PC]	[SLV] H-V
321	C	24,00	938,00	35,00	25,74	38,46	4,93	1,847 (M)	[PC]	[SLV] H-V
322	C	28,00	940,00	36,00	30,29	43,80	5,56	1,849 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
323	C	28,00	936,00	33,00	25,85	45,64	20,23	1,850 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
324	C	38,00	940,00	35,00	34,38	58,25	35,01	1,852 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
325	C	34,00	936,00	31,50	32,13	50,90	19,76	1,852 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
326	C	28,00	934,00	31,00	25,86	44,77	18,33	1,852 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
327	C	22,00	932,00	30,00	22,23	36,03	9,33	1,852 (M)	[PC]	[SLV] H-V
328	C	22,00	936,00	33,50	23,87	35,68	4,60	1,852 (M)	[PC]	[SLV] H-V
329	C	36,00	940,00	34,00	38,28	50,83	5,97	1,853 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
330	C	30,00	938,00	33,50	32,19	44,75	4,65	1,853 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
331	C	42,00	940,00	34,00	38,61	62,07	35,35	1,854 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
332	C	40,00	940,00	34,50	36,83	60,06	35,10	1,854 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
333	C	30,00	934,00	30,00	29,93	44,88	9,40	1,855 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
334	C	38,00	938,00	33,00	34,40	57,11	32,36	1,855 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
335	C	30,00	934,00	31,00	26,40	47,77	28,63	1,855 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
336	C	38,00	936,00	31,00	34,42	56,05	29,87	1,856 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
337	C	26,00	934,00	31,00	25,56	40,98	9,67	1,856 (M)	[PC]	[SLV] H-V
338	C	36,00	936,00	31,50	32,60	54,05	30,25	1,857 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
339	C	32,00	934,00	30,50	28,68	49,54	28,03	1,857 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
340	C	36,00	940,00	35,50	32,54	56,26	35,06	1,857 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
341	C	24,00	940,00	37,50	23,71	41,98	14,31	1,857 (M)	[PC]	[SLV] H-V
342	C	40,00	938,00	32,50	36,85	59,06	32,43	1,858 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
343	C	36,00	936,00	30,50	36,12	50,98	10,73	1,858 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
344	C	36,00	938,00	33,50	32,57	55,22	32,48	1,858 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
345	C	38,00	936,00	30,50	36,36	54,45	19,37	1,858 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
346	C	32,00	936,00	32,50	28,65	50,62	30,59	1,858 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
347	C	32,00	936,00	31,50	31,94	47,46	10,93	1,858 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
348	C	32,00	938,00	34,50	28,62	51,47	33,03	1,858 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
349	C	36,00	938,00	33,00	34,05	53,51	21,47	1,859 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
350	C	30,00	938,00	34,50	28,12	48,18	21,99	1,859 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
351	C	22,00	938,00	35,50	23,86	36,39	5,44	1,859 (M)	[PC]	[SLV] H-V
352	C	42,00	938,00	32,00	38,64	60,81	32,63	1,859 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
353	C	22,00	934,00	31,50	23,88	35,11	3,78	1,859 (M)	[PC]	[SLV] H-V
354	C	40,00	936,00	30,50	36,87	58,01	29,85	1,859 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
355	C	34,00	934,00	30,00	30,77	51,30	27,99	1,860 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
356	C	30,00	936,00	33,00	26,37	48,65	30,97	1,860 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
357	C	28,00	940,00	36,50	27,90	45,91	13,86	1,860 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
358	C	38,00	936,00	30,00	38,01	52,77	10,81	1,860 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
359	C	22,00	934,00	32,00	22,23	36,84	10,48	1,860 (M)	[PC]	[SLV] H-V
360	C	42,00	936,00	30,00	38,67	59,85	30,06	1,861 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
361	C	34,00	936,00	32,00	30,74	52,31	30,31	1,861 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
362	C	32,00	940,00	36,50	28,59	52,54	35,53	1,861 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
363	C	22,00	940,00	38,00	22,23	39,95	14,53	1,862 (M)	[PC]	[SLV] H-V
364	C	34,00	938,00	33,50	32,12	51,72	21,65	1,862 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
365	C	32,00	940,00	36,00	30,16	51,03	23,76	1,862 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
366	C	22,00	938,00	36,00	22,23	38,97	13,10	1,862 (M)	[PC]	[SLV] H-V
367	C	38,00	938,00	31,50	40,11	51,46	5,12	1,862 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
368	C	22,00	936,00	34,00	22,23	37,99	11,74	1,864 (M)	[PC]	[SLV] H-V
369	C	30,00	938,00	35,00	26,34	49,77	33,39	1,866 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
370	C	32,00	938,00	33,00	34,07	46,72	4,81	1,866 (M)	[A2M2]	--
371	C	34,00	940,00	34,50	36,69	48,69	5,83	1,866 (M)	[A2M2]	--
372	C	32,00	940,00	35,00	34,06	47,34	5,88	1,866 (M)	[A2M2]	--
373	C	34,00	936,00	31,00	33,91	49,04	10,84	1,866 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
374	C	22,00	940,00	37,50	23,85	37,50	6,33	1,866 (M)	[PC]	[SLV] H-V
375	C	28,00	938,00	34,50	27,90	44,99	12,28	1,866 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
376	C	30,00	940,00	37,00	26,31	50,80	35,94	1,866 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
377	C	32,00	938,00	33,50	31,94	48,22	12,34	1,867 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
378	C	28,00	938,00	34,00	30,32	42,50	4,52	1,867 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
379	C	24,00	938,00	35,50	23,71	41,08	12,81	1,867 (M)	[PC]	[SLV] H-V
380	C	34,00	938,00	34,00	30,71	53,26	32,73	1,868 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
381	C	26,00	934,00	31,50	23,92	42,75	18,64	1,868 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
382	C	38,00	938,00	32,00	38,01	53,56	12,17	1,869 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
383	C	36,00	938,00	32,50	36,12	51,78	12,11	1,869 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
384	C	28,00	938,00	35,00	25,83	46,79	22,24	1,870 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
385	C	34,00	940,00	35,50	32,12	52,82	23,59	1,870 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
386	C	30,00	940,00	36,00	29,93	47,54	13,89	1,870 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
387	C	28,00	936,00	33,50	24,34	47,16	31,50	1,871 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
388	C	30,00	938,00	34,00	29,93	46,88	12,33	1,871 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V

N°	F	C _x [m]	C _y [m]	R [m]	x _v [m]	x _m [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
389	C	32,00	936,00	31,00	34,08	45,45	3,82	1,871 (M)	[A2M2]	--
390	C	38,00	940,00	33,50	40,10	52,58	6,05	1,872 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
391	C	34,00	940,00	36,00	30,69	54,29	35,21	1,872 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
392	C	38,00	938,00	32,50	36,35	55,62	21,29	1,872 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
393	C	28,00	934,00	31,50	24,37	46,22	29,01	1,874 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
394	C	34,00	938,00	33,00	33,91	50,16	12,23	1,874 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
395	C	28,00	938,00	35,50	24,31	47,95	33,98	1,875 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
396	C	28,00	940,00	37,50	24,28	48,86	36,48	1,876 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
397	C	38,00	940,00	34,50	36,34	56,57	23,31	1,877 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
398	C	36,00	940,00	35,00	34,04	54,64	23,40	1,877 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
399	C	28,00	940,00	37,00	25,82	47,51	24,33	1,877 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
400	C	40,00	936,00	30,00	38,20	56,41	19,49	1,877 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
401	C	32,00	940,00	35,50	31,94	49,19	13,79	1,877 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
402	C	30,00	936,00	31,50	32,22	43,63	3,66	1,878 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
403	C	34,00	940,00	35,00	33,91	51,08	13,74	1,878 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
404	C	42,00	940,00	33,00	41,68	58,82	13,92	1,879 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
405	C	30,00	936,00	32,00	29,93	45,74	10,81	1,879 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
406	C	28,00	936,00	32,00	30,36	41,41	3,63	1,879 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
407	C	30,00	940,00	36,50	28,11	49,15	23,95	1,879 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
408	C	40,00	940,00	34,00	38,18	58,62	23,55	1,879 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
409	C	24,00	936,00	33,50	23,71	39,69	11,39	1,880 (M)	[PC]	[SLV] H-V
410	C	40,00	938,00	32,00	38,19	57,58	21,45	1,882 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
411	C	22,00	940,00	39,00	19,31	43,78	36,86	1,882 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
412	C	28,00	936,00	32,50	27,90	44,00	10,77	1,882 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
413	C	24,00	934,00	31,50	23,71	38,86	10,14	1,883 (M)	[PC]	[SLV] H-V
414	C	28,00	940,00	36,00	30,29	43,80	5,56	1,884 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
415	C	22,00	936,00	35,00	19,34	41,56	31,82	1,884 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
416	C	36,00	940,00	34,50	36,12	52,87	13,57	1,884 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
417	C	42,00	938,00	31,50	40,08	59,48	21,72	1,885 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
418	C	26,00	940,00	36,50	28,18	41,54	5,59	1,886 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
419	C	42,00	940,00	34,50	37,37	63,61	48,53	1,886 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
420	C	26,00	940,00	38,00	22,64	47,31	36,93	1,887 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
421	C	22,00	938,00	37,00	19,33	42,63	34,27	1,887 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
422	C	22,00	934,00	33,00	19,36	40,69	29,44	1,887 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
423	C	22,00	932,00	31,00	19,38	39,39	27,22	1,888 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
424	C	26,00	938,00	36,00	22,66	46,48	34,29	1,888 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
425	C	26,00	936,00	33,50	23,91	43,90	20,52	1,889 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
426	C	40,00	940,00	35,00	35,05	61,50	48,19	1,889 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
427	C	30,00	934,00	30,00	29,93	44,88	9,40	1,889 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
428	C	40,00	938,00	33,00	35,14	60,30	44,97	1,891 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
429	C	26,00	938,00	35,50	23,90	44,91	22,53	1,892 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
430	C	24,00	940,00	38,50	20,83	45,54	36,96	1,892 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
431	C	42,00	938,00	31,00	41,68	57,81	12,31	1,894 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
432	C	38,00	940,00	35,50	33,24	59,60	48,28	1,894 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
433	C	28,00	940,00	36,50	27,90	45,91	13,86	1,894 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
434	C	38,00	936,00	30,00	38,01	52,77	10,81	1,895 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
435	C	42,00	940,00	33,50	40,07	60,39	23,82	1,895 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
436	C	26,00	936,00	34,00	22,68	45,36	31,75	1,895 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
437	C	42,00	938,00	32,50	37,41	62,29	45,17	1,896 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
438	C	40,00	938,00	31,50	39,93	55,77	12,24	1,896 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
439	C	38,00	938,00	31,50	40,11	51,46	5,12	1,897 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
440	C	28,00	934,00	30,50	27,90	42,83	9,38	1,897 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
441	C	40,00	936,00	31,00	35,22	59,31	41,83	1,898 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
442	C	24,00	938,00	36,50	20,86	44,64	34,34	1,899 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
443	C	22,00	932,00	30,50	20,53	37,89	17,43	1,899 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
444	C	40,00	940,00	33,50	39,93	56,68	13,77	1,900 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
445	C	38,00	938,00	33,50	33,30	58,53	45,06	1,900 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
446	C	26,00	934,00	32,00	22,71	44,42	29,29	1,901 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
447	C	40,00	938,00	31,00	41,86	53,27	5,05	1,901 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
448	C	24,00	936,00	34,50	20,88	43,56	31,79	1,901 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
449	C	28,00	938,00	34,50	27,90	44,99	12,28	1,901 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
450	C	28,00	938,00	34,00	30,32	42,50	4,52	1,902 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
451	C	42,00	940,00	32,50	43,40	56,47	5,96	1,902 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
452	C	26,00	938,00	34,50	28,21	40,76	4,59	1,904 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
453	C	38,00	938,00	32,00	38,01	53,56	12,17	1,904 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
454	C	42,00	940,00	35,00	36,11	64,84	63,21	1,904 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
455	C	38,00	936,00	31,50	33,36	57,44	41,94	1,906 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
456	C	40,00	940,00	33,00	41,85	54,34	5,96	1,906 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
457	C	22,00	940,00	39,50	17,76	45,17	50,59	1,906 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
458	C	26,00	940,00	37,50	23,89	45,82	24,62	1,906 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
459	C	24,00	932,00	30,50	20,94	41,39	27,11	1,907 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
460	C	32,00	934,00	30,00	30,20	48,05	18,08	1,907 (M)	[PC]	[SLV] H+V
461	C	42,00	936,00	30,50	37,46	61,11	41,94	1,907 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
462	C	38,00	940,00	33,50	40,10	52,58	6,05	1,907 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
463	C	24,00	934,00	32,50	20,91	42,42	29,39	1,908 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V

N°	F	C _x [m]	C _y [m]	R [m]	x _v [m]	x _m [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
464	C	36,00	940,00	36,00	31,26	57,76	48,33	1,908 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
465	C	30,00	940,00	35,50	32,18	45,57	5,72	1,908 (M)	[A2M2]	--
466	C	26,00	932,00	30,00	22,73	43,32	26,92	1,908 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
467	C	36,00	938,00	32,00	38,31	49,78	4,99	1,909 (M)	[A2M2]	--
468	C	34,00	940,00	36,50	29,19	55,83	48,52	1,909 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
469	C	24,00	934,00	32,00	22,35	40,94	18,93	1,910 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
470	C	24,00	932,00	30,00	22,35	39,62	17,19	1,910 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
471	C	22,00	934,00	32,50	20,53	38,89	19,13	1,910 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
472	C	26,00	940,00	37,00	25,56	44,14	14,00	1,910 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
473	C	32,00	936,00	33,00	27,15	51,79	42,89	1,910 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
474	C	32,00	938,00	35,00	27,08	52,88	45,87	1,911 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
475	C	24,00	936,00	34,00	22,34	41,82	20,77	1,911 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
476	C	32,00	934,00	31,00	27,22	50,88	40,01	1,911 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
477	C	32,00	940,00	37,00	27,02	53,79	48,89	1,912 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
478	C	34,00	938,00	34,50	29,23	54,69	45,41	1,912 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
479	C	22,00	938,00	37,50	17,79	44,18	47,42	1,913 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
480	C	36,00	938,00	34,00	31,31	56,56	45,18	1,913 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
481	C	24,00	938,00	36,00	22,33	42,93	22,68	1,913 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
482	C	42,00	940,00	33,00	41,68	58,82	13,92	1,913 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
483	C	34,00	936,00	32,50	29,28	53,55	42,46	1,914 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
484	C	28,00	936,00	32,00	30,36	41,41	3,63	1,914 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
485	C	34,00	934,00	30,50	29,34	52,64	39,58	1,914 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
486	C	38,00	940,00	34,00	38,01	54,75	13,62	1,914 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
487	C	22,00	936,00	35,50	17,83	43,06	44,35	1,915 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
488	C	24,00	940,00	39,00	19,80	46,99	50,71	1,917 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
489	C	28,00	936,00	32,50	27,90	44,00	10,77	1,917 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
490	C	30,00	940,00	37,50	24,87	52,06	49,54	1,918 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
491	C	42,00	938,00	33,00	36,20	63,71	59,13	1,918 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
492	C	26,00	938,00	35,00	25,56	42,99	12,43	1,919 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
493	C	30,00	938,00	35,50	24,93	51,11	46,50	1,919 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
494	C	36,00	940,00	34,50	36,12	52,87	13,57	1,919 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
495	C	36,00	936,00	32,00	31,36	55,56	42,14	1,919 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
496	C	22,00	934,00	33,50	17,87	41,94	41,43	1,920 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
497	C	36,00	936,00	30,50	36,12	50,98	10,73	1,921 (M)	[A2M2]	--
498	C	36,00	940,00	34,00	38,28	50,83	5,97	1,921 (M)	[A2M2]	--
499	C	32,00	936,00	31,50	31,94	47,46	10,93	1,922 (M)	[A2M2]	--
500	C	26,00	940,00	36,50	28,18	41,54	5,59	1,922 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
501	C	40,00	940,00	35,50	33,96	62,75	62,96	1,922 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
502	C	24,00	938,00	37,00	19,82	45,94	47,53	1,922 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
503	C	36,00	934,00	30,00	31,41	54,39	39,21	1,923 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
504	C	30,00	936,00	33,50	24,99	50,12	43,49	1,923 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
505	C	30,00	938,00	33,50	32,19	44,75	4,65	1,923 (M)	[A2M2]	--
506	C	22,00	932,00	31,50	17,91	40,98	38,61	1,923 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
507	C	42,00	938,00	30,50	43,41	55,52	4,95	1,924 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
508	C	30,00	934,00	31,50	25,05	49,01	40,59	1,924 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
509	C	24,00	940,00	38,00	22,33	44,07	24,77	1,925 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
510	C	26,00	940,00	38,50	21,48	48,47	50,53	1,928 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
511	C	24,00	936,00	35,00	19,85	44,95	44,46	1,928 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
512	C	42,00	938,00	31,00	41,68	57,81	12,31	1,929 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
513	C	26,00	938,00	36,50	21,52	47,59	47,47	1,929 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
514	C	28,00	940,00	38,00	23,14	50,39	50,15	1,929 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
515	C	26,00	936,00	33,00	25,56	41,84	11,00	1,930 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
516	C	38,00	940,00	36,00	31,97	60,72	62,95	1,930 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
517	C	42,00	940,00	35,50	34,60	66,00	79,38	1,931 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
518	C	22,00	940,00	38,50	20,52	41,98	24,81	1,931 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
519	C	42,00	936,00	31,00	36,29	62,38	55,25	1,931 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
520	C	24,00	940,00	37,00	25,73	39,33	5,86	1,931 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
521	C	40,00	938,00	31,50	39,93	55,77	12,24	1,932 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
522	C	34,00	936,00	31,00	33,91	49,04	10,84	1,932 (M)	[A2M2]	--
523	C	40,00	938,00	33,50	34,01	61,66	59,06	1,932 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
524	C	22,00	938,00	38,00	16,69	45,40	62,06	1,932 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
525	C	22,00	938,00	36,50	20,52	41,07	22,80	1,932 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
526	C	32,00	938,00	33,50	31,94	48,22	12,34	1,932 (M)	[A2M2]	--
527	C	28,00	934,00	30,50	27,90	42,83	9,38	1,933 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
528	C	28,00	936,00	34,00	23,22	48,26	44,13	1,933 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
529	C	28,00	938,00	36,00	23,18	49,29	47,08	1,934 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
530	C	24,00	936,00	33,00	25,75	37,24	4,10	1,934 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
531	C	24,00	938,00	35,00	25,74	38,46	4,93	1,935 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
532	C	26,00	936,00	34,50	21,57	46,80	44,41	1,935 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
533	C	36,00	940,00	36,50	29,95	59,00	63,08	1,935 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
534	C	40,00	940,00	33,50	39,93	56,68	13,77	1,935 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
535	C	36,00	938,00	32,50	36,12	51,78	12,11	1,936 (M)	[A2M2]	--
536	C	28,00	934,00	32,00	23,26	47,39	41,21	1,936 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
537	C	30,00	940,00	36,00	29,93	47,54	13,89	1,936 (M)	[A2M2]	--
538	C	22,00	936,00	34,50	20,52	39,80	20,89	1,937 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V

N°	F	C _x [m]	C _y [m]	R [m]	x _v [m]	x _m [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
539	C	40,00	938,00	31,00	41,86	53,27	5,05	1,937 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
540	C	38,00	938,00	34,00	32,03	59,75	59,18	1,938 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
541	C	22,00	932,00	30,00	22,23	36,03	9,33	1,938 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
542	C	24,00	940,00	39,50	18,45	48,03	65,74	1,938 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
543	C	42,00	940,00	32,50	43,40	56,47	5,96	1,938 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
544	C	30,00	938,00	34,00	29,93	46,88	12,33	1,938 (M)	[A2M2]	--
545	C	24,00	934,00	33,00	19,87	43,91	41,46	1,939 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
546	C	22,00	936,00	36,00	16,73	44,42	58,42	1,939 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
547	C	40,00	936,00	31,50	34,07	60,41	55,33	1,940 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
548	C	26,00	938,00	34,50	28,21	40,76	4,59	1,940 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
549	C	22,00	936,00	33,50	23,87	35,68	4,60	1,940 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
550	C	34,00	940,00	37,00	27,92	57,09	63,31	1,942 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
551	C	34,00	938,00	32,50	36,72	47,91	4,89	1,942 (M)	[PC]	[SLD] H+V
552	C	40,00	940,00	33,00	41,85	54,34	5,96	1,942 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
553	C	24,00	938,00	37,50	18,50	47,18	62,10	1,942 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
554	C	26,00	934,00	31,00	25,56	40,98	9,67	1,942 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
555	C	34,00	938,00	33,00	33,91	50,16	12,23	1,942 (M)	[A2M2]	--
556	C	26,00	934,00	32,50	21,62	45,65	41,40	1,943 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
557	C	36,00	938,00	34,50	30,03	57,93	59,30	1,943 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
558	C	28,00	932,00	30,00	23,31	46,54	38,28	1,943 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
559	C	30,00	934,00	30,50	28,15	46,67	18,16	1,943 (M)	[PC]	[SLV] H+V
560	C	24,00	932,00	31,00	19,91	42,77	38,57	1,944 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
561	C	24,00	940,00	37,50	23,71	41,98	14,31	1,944 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
562	C	32,00	936,00	32,00	30,18	48,97	19,87	1,944 (M)	[PC]	[SLV] H+V
563	C	38,00	940,00	35,00	34,38	58,25	35,01	1,944 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
564	C	42,00	938,00	33,50	34,68	64,81	74,61	1,945 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
565	C	40,00	940,00	36,00	32,79	64,10	79,07	1,945 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
566	C	42,00	940,00	34,00	38,61	62,07	35,35	1,946 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
567	C	32,00	940,00	35,50	31,94	49,19	13,79	1,946 (M)	[A2M2]	--
568	C	26,00	940,00	37,00	25,56	44,14	14,00	1,946 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
569	C	38,00	936,00	32,00	32,11	58,66	55,46	1,946 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
570	C	40,00	940,00	34,50	36,83	60,06	35,10	1,947 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
571	C	22,00	938,00	35,50	23,86	36,39	5,44	1,947 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
572	C	22,00	934,00	34,00	16,78	43,30	54,88	1,947 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
573	C	22,00	934,00	32,00	22,23	36,84	10,48	1,947 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
574	C	34,00	938,00	35,00	27,99	56,01	59,63	1,947 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
575	C	22,00	934,00	31,50	23,88	35,11	3,78	1,947 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
576	C	34,00	940,00	35,00	33,91	51,08	13,74	1,948 (M)	[A2M2]	--
577	C	38,00	938,00	33,00	34,40	57,11	32,36	1,948 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
578	C	30,00	934,00	31,00	26,40	47,77	28,63	1,948 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
579	C	30,00	936,00	32,00	29,93	45,74	10,81	1,948 (M)	[A2M2]	--
580	C	22,00	940,00	38,00	22,23	39,95	14,53	1,949 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
581	C	22,00	938,00	36,00	22,23	38,97	13,10	1,949 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
582	C	38,00	936,00	31,00	34,42	56,05	29,87	1,949 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
583	C	24,00	936,00	35,50	18,56	46,20	58,44	1,949 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
584	C	38,00	940,00	34,00	38,01	54,75	13,62	1,950 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
585	C	32,00	934,00	30,50	28,68	49,54	28,23	1,950 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
586	C	36,00	936,00	32,50	30,11	56,72	55,65	1,950 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
587	C	36,00	936,00	31,50	32,60	54,05	30,05	1,950 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
588	C	36,00	940,00	35,50	32,54	56,26	35,06	1,950 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
589	C	40,00	938,00	32,50	36,85	59,06	32,43	1,950 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
590	C	22,00	936,00	34,00	22,23	37,99	11,74	1,951 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
591	C	36,00	938,00	33,50	32,57	55,22	32,48	1,951 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
592	C	32,00	940,00	37,50	25,70	55,24	63,84	1,951 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
593	C	32,00	936,00	32,50	28,65	50,62	30,59	1,952 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
594	C	32,00	938,00	34,50	28,62	51,47	33,03	1,952 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
595	C	42,00	938,00	32,00	38,64	60,81	32,63	1,952 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
596	C	40,00	936,00	30,50	36,87	58,01	29,85	1,953 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
597	C	22,00	932,00	32,00	16,83	42,15	51,47	1,953 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
598	C	34,00	934,00	30,00	30,77	51,30	27,99	1,953 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
599	C	26,00	932,00	30,50	21,68	44,71	38,48	1,953 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
600	C	30,00	936,00	33,00	26,37	48,65	30,97	1,953 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
601	C	22,00	938,00	38,50	15,35	46,69	78,05	1,954 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
602	C	42,00	936,00	30,00	38,67	59,85	30,06	1,954 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
603	C	30,00	936,00	32,50	28,13	47,39	20,09	1,954 (M)	[PC]	[SLV] H+V
604	C	24,00	938,00	35,50	23,71	41,08	12,81	1,955 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
605	C	34,00	936,00	32,00	30,74	52,31	30,31	1,955 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
606	C	34,00	936,00	33,00	28,07	54,90	56,03	1,955 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
607	C	26,00	940,00	39,00	20,27	49,84	65,54	1,955 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
608	C	26,00	938,00	35,00	25,56	42,99	12,43	1,955 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
609	C	32,00	940,00	36,50	28,59	52,54	35,53	1,955 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
610	C	34,00	938,00	32,50	36,72	47,91	4,89	1,955 (M)	[PC]	[SLD] H-V
611	C	22,00	940,00	37,50	23,85	37,50	6,33	1,955 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
612	C	42,00	940,00	36,00	33,79	67,03	96,80	1,955 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
613	C	32,00	938,00	35,50	25,77	54,06	60,20	1,956 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V

N°	F	C _x [m]	C _y [m]	R [m]	x _v [m]	x _m [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
614	C	24,00	934,00	33,50	18,62	45,13	54,90	1,956 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
615	C	30,00	936,00	31,50	32,22	43,63	3,66	1,956 (M)	[A2M2]	--
616	C	38,00	934,00	30,00	32,18	57,56	51,84	1,956 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
617	C	36,00	934,00	30,50	30,20	55,70	52,11	1,958 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
618	C	40,00	938,00	34,00	32,89	62,78	74,45	1,958 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
619	C	38,00	940,00	36,50	30,87	62,06	79,00	1,958 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
620	C	26,00	938,00	37,00	20,31	48,71	61,94	1,959 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
621	C	22,00	930,00	30,00	16,88	41,13	48,17	1,959 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
622	C	32,00	936,00	33,50	25,85	53,05	56,69	1,959 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
623	C	34,00	934,00	31,00	28,15	53,71	52,57	1,959 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
624	C	32,00	938,00	34,00	30,17	50,08	21,76	1,959 (M)	[PC]	[SLV] H+V
625	C	30,00	938,00	35,00	26,34	49,77	33,39	1,960 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
626	C	28,00	940,00	38,50	22,10	51,54	65,18	1,960 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
627	C	30,00	940,00	38,00	23,76	53,31	64,60	1,960 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
628	C	42,00	938,00	30,50	43,41	55,52	4,95	1,960 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
629	C	26,00	936,00	35,00	20,35	47,78	58,42	1,960 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
630	C	30,00	940,00	37,00	26,31	50,80	35,94	1,961 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
631	C	22,00	936,00	36,50	15,43	45,51	73,84	1,961 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
632	C	34,00	938,00	34,00	30,71	53,26	32,73	1,961 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
633	C	42,00	936,00	31,50	34,83	63,66	69,98	1,961 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
634	C	30,00	934,00	30,00	29,93	44,88	9,40	1,962 (M)	[A2M2]	--
635	C	32,00	934,00	30,00	30,20	48,05	18,08	1,962 (M)	[PC]	[SLV] H-V
636	C	28,00	940,00	36,00	30,29	43,80	5,56	1,962 (M)	[A2M2]	--
637	C	32,00	934,00	31,50	25,93	51,99	53,22	1,963 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
638	C	36,00	936,00	31,00	34,06	52,68	19,60	1,964 (M)	[PC]	[SLV] H+V
639	C	30,00	938,00	36,00	23,82	52,33	60,98	1,964 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
640	C	36,00	940,00	37,00	28,79	60,12	79,22	1,965 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
641	C	28,00	938,00	36,50	22,15	50,63	61,56	1,965 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
642	C	24,00	938,00	38,00	17,33	48,17	77,96	1,965 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
643	C	28,00	936,00	33,50	24,34	47,16	31,50	1,966 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
644	C	34,00	940,00	36,00	30,69	54,29	35,21	1,966 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
645	C	30,00	936,00	34,00	23,88	51,29	57,46	1,966 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
646	C	26,00	936,00	33,00	25,56	41,84	11,00	1,967 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
647	C	24,00	932,00	31,50	18,69	44,09	51,41	1,967 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
648	C	24,00	936,00	33,50	23,71	39,69	11,39	1,968 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
649	C	24,00	940,00	37,00	25,73	39,33	5,86	1,968 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
650	C	26,00	934,00	33,00	20,40	46,94	54,90	1,969 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
651	C	38,00	936,00	30,00	38,01	52,77	10,81	1,969 (M)	[A2M2]	--
652	C	22,00	934,00	34,50	15,52	44,52	69,70	1,969 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
653	C	28,00	940,00	36,50	27,90	45,91	13,86	1,969 (M)	[A2M2]	--
654	C	38,00	938,00	34,50	30,95	60,80	74,56	1,969 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
655	C	28,00	936,00	33,00	25,85	45,64	20,23	1,969 (M)	[PC]	[SLV] H+V
656	C	28,00	934,00	31,50	24,37	46,22	29,01	1,969 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
657	C	34,00	936,00	31,50	32,13	50,90	19,76	1,970 (M)	[PC]	[SLV] H+V
658	C	42,00	938,00	34,00	33,87	65,91	91,42	1,970 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
659	C	28,00	938,00	35,50	24,31	47,95	33,98	1,970 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
660	C	40,00	936,00	32,00	33,01	61,66	70,03	1,970 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
661	C	40,00	940,00	36,50	31,74	65,22	96,52	1,971 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
662	C	28,00	940,00	37,50	24,28	48,86	36,48	1,971 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
663	C	24,00	934,00	31,50	23,71	38,86	10,14	1,971 (M)	[A2M2]	[SLD] H+V
664	C	24,00	936,00	33,00	25,75	37,24	4,10	1,972 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
665	C	24,00	936,00	36,00	17,39	47,27	73,83	1,972 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
666	C	28,00	936,00	34,50	22,20	49,53	58,01	1,972 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
667	C	28,00	934,00	31,00	25,86	44,77	18,33	1,972 (M)	[PC]	[SLV] H+V
668	C	24,00	938,00	35,00	25,74	38,46	4,93	1,972 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
669	C	34,00	940,00	37,50	26,55	58,35	79,59	1,972 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
670	C	26,00	940,00	39,50	19,25	51,03	81,85	1,973 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
671	C	36,00	938,00	35,00	28,87	59,07	74,84	1,974 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
672	C	32,00	938,00	33,00	34,07	46,72	4,81	1,974 (M)	[PC]	[SLD] H+V
673	C	34,00	940,00	34,50	36,69	48,69	5,83	1,974 (M)	[PC]	[SLD] H+V
674	C	30,00	934,00	32,00	23,95	50,31	53,97	1,974 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
675	C	32,00	940,00	35,00	34,06	47,34	5,88	1,974 (M)	[PC]	[SLD] H+V
676	C	22,00	932,00	30,00	22,23	36,03	9,33	1,975 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
677	C	28,00	934,00	32,50	22,26	48,44	54,57	1,976 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
678	C	22,00	938,00	39,00	14,25	47,59	95,37	1,976 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
679	C	38,00	936,00	30,50	36,36	54,45	19,37	1,976 (M)	[PC]	[SLV] H+V
680	C	30,00	938,00	34,50	28,12	48,18	21,99	1,977 (M)	[PC]	[SLV] H+V
681	C	36,00	938,00	33,00	34,05	53,51	21,47	1,977 (M)	[PC]	[SLV] H+V
682	C	22,00	936,00	33,50	23,87	35,68	4,60	1,977 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
683	C	22,00	940,00	39,00	19,31	43,78	36,86	1,978 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
684	C	28,00	936,00	32,50	31,05	59,77	70,27	1,978 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
685	C	28,00	938,00	34,50	27,90	44,99	12,28	1,978 (M)	[A2M2]	--
686	C	32,00	936,00	31,00	34,08	45,45	3,82	1,979 (M)	[PC]	[SLD] H+V
687	C	38,00	938,00	31,50	40,11	51,46	5,12	1,979 (M)	[A2M2]	--
688	C	42,00	940,00	36,50	32,68	68,09	115,43	1,979 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V

N°	F	C _x [m]	C _y [m]	R [m]	x _v [m]	x _m [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
689	C	26,00	932,00	31,00	20,45	45,82	51,39	1,979 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
690	C	22,00	932,00	32,50	15,61	43,38	65,65	1,979 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
691	C	26,00	934,00	31,00	25,56	40,98	9,67	1,979 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
692	C	26,00	938,00	37,50	19,33	49,99	77,65	1,980 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
693	C	22,00	936,00	35,00	19,34	41,56	31,82	1,980 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
694	C	38,00	938,00	32,00	38,01	53,56	12,17	1,980 (M)	[A2M2]	--
695	C	42,00	940,00	34,50	37,37	63,61	48,53	1,980 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
696	C	34,00	938,00	33,50	32,12	51,72	21,65	1,981 (M)	[PC]	[SLV] H+V
697	C	24,00	934,00	34,00	17,46	46,29	69,67	1,981 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
698	C	34,00	938,00	35,50	26,65	57,20	75,24	1,981 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
699	C	32,00	940,00	36,00	30,16	51,03	23,76	1,981 (M)	[PC]	[SLV] H+V
700	C	24,00	940,00	37,50	23,71	41,98	14,31	1,981 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
701	C	30,00	932,00	30,00	24,02	49,19	50,57	1,981 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
702	C	28,00	932,00	30,50	22,32	47,52	51,18	1,982 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
703	C	26,00	940,00	38,00	22,64	47,31	36,93	1,982 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
704	C	40,00	934,00	30,00	33,13	60,40	65,78	1,983 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
705	C	22,00	938,00	37,00	19,33	42,63	34,27	1,983 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
706	C	40,00	940,00	35,00	35,05	61,50	48,19	1,983 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
707	C	38,00	940,00	37,00	29,67	63,25	96,38	1,983 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
708	C	32,00	940,00	38,00	24,49	56,42	80,23	1,983 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
709	C	22,00	934,00	33,00	19,36	40,69	29,44	1,984 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
710	C	22,00	936,00	37,00	14,33	46,71	90,58	1,984 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
711	C	36,00	936,00	33,00	28,97	57,97	70,55	1,984 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
712	C	26,00	938,00	36,00	22,66	46,48	34,29	1,984 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
713	C	22,00	932,00	31,00	19,38	39,39	27,22	1,984 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
714	C	22,00	934,00	32,00	22,23	36,84	10,48	1,985 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
715	C	22,00	938,00	35,50	23,86	36,39	5,44	1,985 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
716	C	22,00	934,00	31,50	23,88	35,11	3,78	1,985 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
717	C	22,00	940,00	38,00	22,23	39,95	14,53	1,986 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
718	C	28,00	940,00	39,00	20,92	52,79	81,47	1,986 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
719	C	40,00	938,00	33,00	35,14	60,30	44,97	1,986 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
720	C	22,00	938,00	36,00	22,23	38,97	13,10	1,986 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
721	C	26,00	936,00	35,50	19,41	48,85	73,55	1,986 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
722	C	28,00	938,00	34,00	30,32	42,50	4,52	1,986 (M)	[A2M2]	--
723	C	22,00	930,00	30,50	15,71	42,22	61,73	1,987 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
724	C	32,00	938,00	33,00	34,07	46,72	4,81	1,987 (M)	[PC]	[SLD] H-V
725	C	34,00	940,00	34,50	36,69	48,69	5,83	1,987 (M)	[PC]	[SLD] H-V
726	C	40,00	938,00	34,50	31,85	64,02	91,21	1,987 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
727	C	42,00	936,00	32,00	33,97	64,67	86,10	1,988 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
728	C	24,00	940,00	38,50	20,83	45,54	36,96	1,988 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
729	C	32,00	940,00	35,00	34,06	47,34	5,88	1,988 (M)	[PC]	[SLD] H-V
730	C	22,00	936,00	34,00	22,23	37,99	11,74	1,988 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
731	C	24,00	938,00	38,50	16,28	49,29	94,99	1,988 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
732	C	34,00	936,00	33,50	26,76	56,08	71,03	1,989 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
733	C	38,00	940,00	35,50	33,24	59,60	48,28	1,989 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
734	C	36,00	940,00	34,50	36,12	52,87	13,57	1,989 (M)	[A2M2]	--
735	C	34,00	940,00	35,50	32,12	52,82	23,59	1,989 (M)	[PC]	[SLV] H+V
736	C	28,00	938,00	35,00	25,83	46,79	22,24	1,990 (M)	[PC]	[SLV] H+V
737	C	42,00	938,00	32,50	37,41	62,29	45,17	1,990 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
738	C	38,00	934,00	30,50	31,15	58,66	66,03	1,990 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
739	C	24,00	932,00	32,00	17,53	45,18	65,62	1,991 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
740	C	36,00	940,00	37,50	27,64	61,27	96,61	1,991 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
741	C	28,00	938,00	37,00	21,01	51,66	77,29	1,991 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
742	C	30,00	940,00	38,50	22,76	54,56	80,90	1,991 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
743	C	26,00	934,00	31,50	23,92	42,75	18,64	1,991 (M)	[PC]	[SLV] H+V
744	C	26,00	934,00	33,50	19,50	47,86	69,55	1,991 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
745	C	40,00	940,00	37,00	30,76	66,21	115,20	1,991 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
746	C	42,00	940,00	33,00	41,68	58,82	13,92	1,991 (M)	[A2M2]	--
747	C	26,00	936,00	34,00	22,68	45,36	31,75	1,991 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
748	C	38,00	940,00	33,50	40,10	52,58	6,05	1,992 (M)	[A2M2]	--
749	C	38,00	938,00	32,50	36,35	55,62	21,29	1,992 (M)	[PC]	[SLV] H+V
750	C	32,00	938,00	36,00	24,57	55,36	75,96	1,992 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
751	C	32,00	936,00	31,00	34,08	45,45	3,82	1,992 (M)	[PC]	[SLD] H-V
752	C	24,00	938,00	35,50	23,71	41,08	12,81	1,992 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
753	C	22,00	934,00	35,00	14,41	45,53	85,85	1,993 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
754	C	22,00	940,00	37,50	23,85	37,50	6,33	1,993 (M)	[A2M2]	[SLD] H-V
755	C	40,00	936,00	31,00	35,22	59,31	41,83	1,993 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
756	C	24,00	936,00	36,50	16,38	48,21	90,33	1,994 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
757	C	36,00	934,00	31,00	29,07	56,76	66,37	1,995 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
758	C	24,00	938,00	36,50	20,86	44,64	34,34	1,995 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
759	C	38,00	938,00	33,50	33,30	58,53	45,06	1,996 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
760	C	42,00	938,00	34,50	32,84	66,82	109,32	1,996 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
761	C	38,00	938,00	35,00	29,80	62,02	91,26	1,996 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
762	C	30,00	938,00	36,50	22,83	53,43	76,74	1,996 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
763	C	38,00	940,00	34,50	36,34	56,57	23,31	1,996 (M)	[PC]	[SLV] H+V

N°	F	C _x [m]	C _y [m]	R [m]	x _v [m]	x _m [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
764	C	36,00	940,00	35,00	34,04	54,64	23,40	1,997 (M)	[PC]	[SLV] H+V
765	C	40,00	936,00	30,00	38,20	56,41	19,49	1,997 (M)	[PC]	[SLV] H+V
766	C	28,00	940,00	37,00	25,82	47,51	24,33	1,998 (M)	[PC]	[SLV] H+V
767	C	24,00	936,00	34,50	20,88	43,56	31,79	1,998 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
768	C	28,00	936,00	35,00	21,10	50,73	73,18	1,998 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
769	C	26,00	934,00	32,00	22,71	44,42	29,29	1,998 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
770	C	40,00	940,00	34,00	38,18	58,62	23,55	1,999 (M)	[PC]	[SLV] H+V
771	C	34,00	934,00	31,50	26,89	54,95	66,90	1,999 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
772	C	42,00	940,00	35,00	36,11	64,84	63,21	1,999 (M)	[A2M2]	[SLV] H-V
773	C	32,00	936,00	34,00	24,65	54,17	71,80	1,999 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
774	C	30,00	940,00	36,50	28,11	49,15	23,95	1,999 (M)	[PC]	[SLV] H+V
775	C	28,00	936,00	32,50	27,90	44,00	10,77	1,999 (M)	[A2M2]	--
776	C	24,00	934,00	34,50	16,49	47,27	85,69	2,000 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
777	C	22,00	938,00	39,50	13,23	48,55	113,76	2,000 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V
778	C	30,00	934,00	30,50	28,15	46,67	18,16	2,000 (M)	[PC]	[SLV] H-V
779	C	34,00	940,00	38,00	25,44	59,46	97,21	2,000 (M)	[A2M2]	[SLV] H+V

.
.
.

Non vengono riportate le restanti superfici di scorrimento in quanto tutte con fattore di sicurezza crescente.

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 _s	ascissa sinistra della striscia espressa in m
Y _{ss}	ordinata superiore sinistra della striscia espressa in m
Y _{si}	ordinata inferiore sinistra della striscia espressa in m
X _g	ascissa del baricentro della striscia espressa in m
Y _g	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 kg/cmq
L	sviluppo della base della striscia espressa in m(L=b/cosα)
u	pressione neutra lungo la base della striscia espressa in kg/cmq
W	peso della striscia espresso in kg
Q	carico applicato sulla striscia espresso in kg
N	sfuerzo normale alla base della striscia espresso in kg
T	sfuerzo tangenziale alla base della striscia espresso in kg
U	pressione neutra alla base della striscia espressa in kg
E _{sr} , E _{sd}	forze orizzontali sulla striscia a sinistra e a destra espresse in kg
X _{sr} , X _{sd}	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	23	
Coordinate del centro	X[m]= 34,00	Y[m]= 938,00
Raggio del cerchio	R[m]= 32,50	
Intersezione a valle con il profilo topografico	X _v [m]= 36,72	Y _v [m]= 905,61
Intersezione a monte con il profilo topografico	X _m [m]= 47,91	Y _m [m]= 908,63

Geometria e caratteristiche strisce

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{si} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{di} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	α [°]	φ [°]	c [kg/cmq]
1	36,72	905,61	905,61	37,21	905,76	905,66	37,04	905,68	0,48	5,23	32,00	0,00
2	37,21	905,76	905,66	37,69	905,91	905,71	37,47	905,77	0,48	6,09	32,00	0,00
3	37,69	905,91	905,71	38,19	906,05	905,77	37,95	905,86	0,50	6,96	32,00	0,00
4	38,19	906,05	905,77	38,69	906,19	905,84	38,45	905,96	0,50	7,85	32,00	0,00
5	38,69	906,19	905,84	39,19	906,30	905,92	38,94	906,06	0,51	8,74	32,00	0,00
6	39,19	906,30	905,92	39,69	906,40	906,00	39,44	906,15	0,51	9,63	32,00	0,00
7	39,69	906,40	906,00	40,18	906,60	906,09	39,94	906,28	0,50	10,52	32,00	0,00
8	40,18	906,60	906,09	40,68	906,80	906,19	40,44	906,42	0,50	11,41	32,00	0,00
9	40,68	906,80	906,19	41,18	906,90	906,30	40,93	906,55	0,51	12,31	32,00	0,00
10	41,18	906,90	906,30	41,68	907,00	906,42	41,43	906,66	0,51	13,21	32,00	0,00
11	41,68	907,00	906,42	42,18	907,15	906,55	41,93	906,78	0,52	14,12	32,00	0,00

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{si} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{di} [m]	X _e [m]	Y _e [m]	L [m]	α [°]	φ [°]	c [kg/cmq]
12	42,18	907,15	906,55	42,68	907,30	906,68	42,43	906,92	0,52	15,03	32,00	0,00
13	42,68	907,30	906,68	43,18	907,46	906,82	42,93	907,07	0,53	15,95	32,00	0,00
14	43,18	907,46	906,82	43,69	907,62	906,98	43,43	907,22	0,53	16,88	32,00	0,00
15	43,69	907,62	906,98	44,19	907,77	907,14	43,94	907,37	0,53	17,80	32,00	0,00
16	44,19	907,77	907,14	44,69	907,91	907,31	44,44	907,53	0,53	18,73	32,00	0,00
17	44,69	907,91	907,31	45,19	908,02	907,49	44,93	907,68	0,53	19,67	32,00	0,00
18	45,19	908,02	907,49	45,69	908,12	907,67	45,43	907,82	0,53	20,60	32,00	0,00
19	45,69	908,12	907,67	46,18	908,29	907,87	45,93	907,99	0,53	21,54	32,00	0,00
20	46,18	908,29	907,87	46,68	908,46	908,07	46,43	908,17	0,54	22,49	32,00	0,00
21	46,68	908,46	908,07	47,18	908,52	908,29	46,91	908,33	0,54	23,44	32,00	0,00
22	47,18	908,52	908,29	47,68	908,58	908,52	47,38	908,46	0,55	24,40	32,00	0,00
23	47,68	908,58	908,52	47,91	908,63	908,63	47,75	908,57	0,26	25,11	32,00	0,00

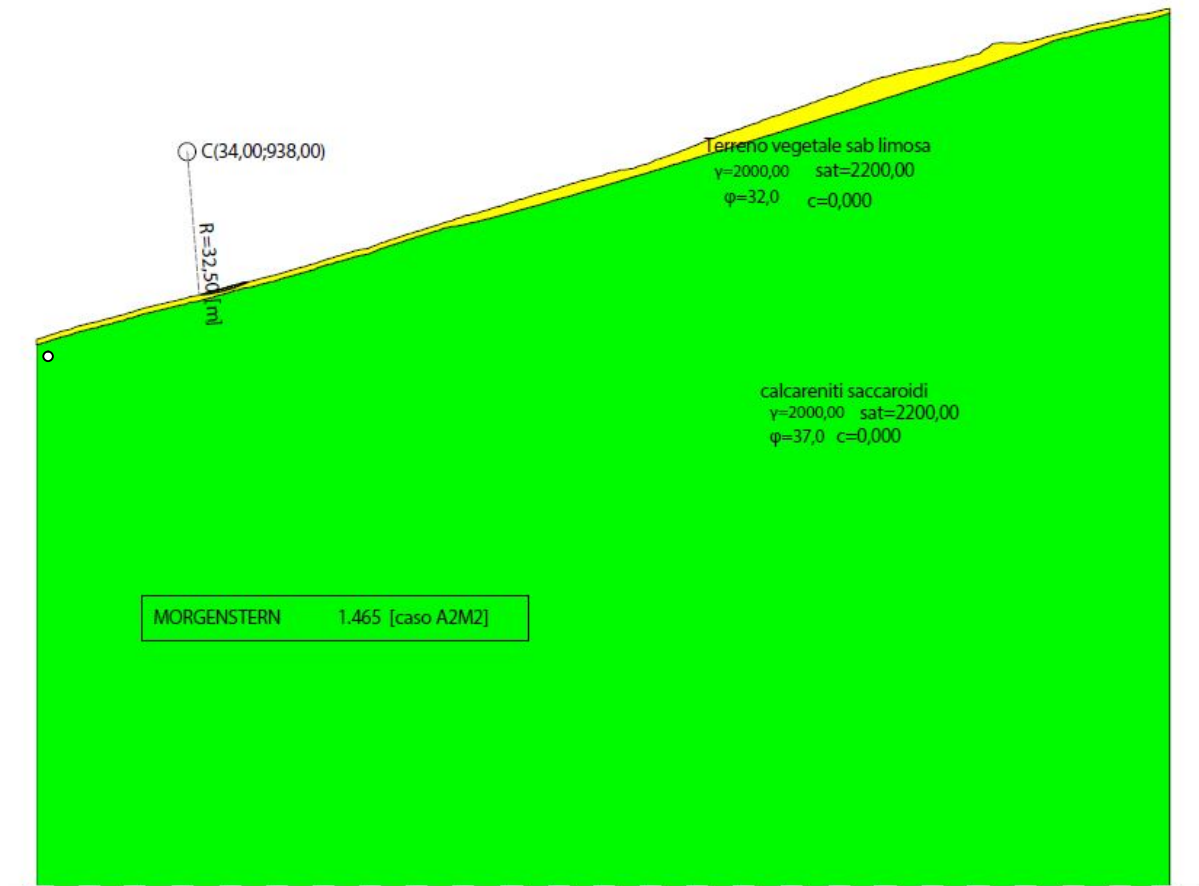
Metodo di **MORGENSTERN**

Coefficiente di sicurezza $F_s = 1.465$

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	E _s [kg]	E _d [kg]	X _s [kg]	X _d [kg]	ID
1	50	0	49	21	0	0	11	0	-4	
2	146	0	143	61	0	11	38	-4	-16	
3	240	0	231	98	0	38	79	-16	-33	
4	315	0	299	127	0	79	126	-33	-53	
5	364	0	342	146	0	126	174	-53	-72	
6	389	0	360	154	0	174	217	-72	-90	
7	448	0	410	175	0	217	258	-90	-107	
8	551	0	499	213	0	258	299	-107	-124	
9	602	0	540	230	0	299	332	-124	-138	
10	589	0	522	223	0	332	354	-138	-147	
11	592	0	520	222	0	354	365	-147	-152	
12	612	0	532	227	0	365	367	-152	-153	
13	634	0	546	233	0	367	357	-153	-149	
14	646	0	551	235	0	357	336	-149	-140	
15	635	0	537	229	0	336	305	-140	-127	
16	615	0	516	220	0	305	265	-127	-110	
17	566	0	471	201	0	265	219	-110	-91	
18	487	0	402	172	0	219	171	-91	-71	
19	429	0	351	150	0	171	122	-71	-51	
20	399	0	325	138	0	122	71	-51	-29	
21	307	0	248	106	0	71	26	-29	-11	
22	145	0	117	50	0	26	2	-11	-1	
23	14	0	11	5	0	2	0	-1	0	

Superficie di scorrimento con fattore di sicurezza minore



o Posizione condotta di progetto

Scala 1:2000

Conclusioni

Sulla base dei parametri geotecnici forniti si evince, dalle analisi effettuate, che il pendio risponde positivamente in termini di stabilità in quanto non sono presenti superfici di rottura critiche. In particolare il fattore di sicurezza minimo, restituito attraverso il metodo di calcolo di Morgenstern-Price (**F.S.=1,465**) è maggiore del fattore di sicurezza minimo richiesto dalle NTC2018 (pari ad **1,2**). Poiché la condotta attraversa la sezione in esame con (Raise Boring "Roccatagliata") in posizione tale da non interferire con la potenziale superficie di scorrimento, con coefficiente maggiore del minimo previsto anche in fase sismica, si ritiene non doversi prevedere alcuna opera di stabilizzazione.

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)

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 dall'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, si asserisce che l'elaborazione è corretta ed idonea al caso specifico, pertanto i risultati di calcolo sono da ritenersi validi ed accettabili.