

## **ALLEGATO 2**

## Normative di riferimento

- Legge nr. 64 del 02/02/1974.

Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.

- D.M. LL.PP. del 11/03/1988.

Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

- D.M. 16 Gennaio 1996

Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche

- Circolare Ministero LL.PP. 15 Ottobre 1996 N. 252 AA.GG./S.T.C.

Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche di cui al D.M. 9 Gennaio 1996

- Circolare Ministero LL.PP. 10 Aprile 1997 N. 65/AA.GG.

Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche di cui al D.M. 16 Gennaio 1996.

- Norme Tecniche per le Costruzioni 2018 (D.M. 17 Gennaio 2018).

- Circolare nr. 7 del 21/01/2019

Istruzioni per l'applicazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17 gennaio 2018.

## Dati

### Descrizione terreno

#### Simbologia adottata

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

n°	Descrizione	$\gamma$	$\gamma_{sat}$	$\phi'$	$c'$
		[kN/mc]	[kN/mc]	[°]	[kPa]
2	argilla limosa deb. marnosa	19,80	20,40	16,00	12,0
3	argilla limosa	20,00	20,50	23,00	25,0

### Profilo del piano campagna

#### Simbologia e convenzioni di segno adottate

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

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

n°	X	Y
	[m]	[m]
1	0,00	15,00
2	0,32	15,02
3	0,65	15,05
4	0,97	15,08
5	1,30	15,10
6	1,62	15,13
7	1,95	15,15
8	2,27	15,15
9	2,60	15,15
10	2,92	15,15
11	3,25	15,15
12	3,57	15,16
13	3,90	15,16
14	4,22	15,18
15	4,55	15,20
16	4,87	15,22
17	5,20	15,23
18	5,52	15,25
19	5,85	15,26
20	6,17	15,27
21	6,50	15,28
22	6,82	15,29
23	7,15	15,29
24	7,47	15,28
25	7,80	15,28
26	8,12	15,28
27	8,45	15,29
28	8,77	15,30
29	9,10	15,30
30	9,42	15,30
31	9,75	15,30
32	10,08	15,30
33	10,40	15,30
34	10,73	15,29
35	11,05	15,28
36	11,38	15,26
37	11,70	15,24
38	12,03	15,22
39	12,35	15,21
40	12,68	15,19
41	13,00	15,18
42	13,33	15,17
43	13,65	15,16
44	13,98	15,16
45	14,30	15,15
46	14,63	15,13

n°	X [m]	Y [m]
47	14,95	15,12
48	15,28	15,12
49	15,60	15,12
50	15,93	15,11
51	16,25	15,09
52	16,58	15,07
53	16,90	15,05
54	17,23	15,05
55	17,55	15,05
56	17,88	15,05
57	18,20	15,06
58	18,53	15,06
59	18,86	15,07
60	19,18	15,07
61	19,51	15,07
62	19,83	15,07
63	20,16	15,07
64	20,48	15,09
65	20,81	15,10
66	21,13	15,12
67	21,46	15,13
68	21,78	15,15
69	22,11	15,16
70	22,43	15,18
71	22,76	15,20
72	23,08	15,21
73	23,41	15,22
74	23,73	15,24
75	24,06	15,24
76	24,38	15,24
77	24,71	15,24
78	25,03	15,25
79	25,36	15,26
80	25,68	15,28
81	26,01	15,30
82	26,33	15,31
83	26,66	15,33
84	26,98	15,35
85	27,31	15,37
86	27,63	15,39
87	27,96	15,41
88	28,29	15,43
89	28,61	15,46
90	28,94	15,49
91	29,26	15,54
92	29,59	15,59
93	29,91	15,64
94	30,24	15,67
95	30,56	15,70
96	30,89	15,72
97	31,21	15,71
98	31,54	15,68
99	31,86	15,66
100	32,19	15,56
101	32,51	15,40
102	32,84	15,24
103	33,16	15,15
104	33,49	15,12
105	33,81	15,09
106	34,14	15,12
107	34,46	15,22
108	34,79	15,32
109	35,11	15,41
110	35,44	15,47
111	35,76	15,54
112	36,09	15,59
113	36,41	15,57
114	36,74	15,54
115	37,06	15,52
116	37,39	15,50
117	37,71	15,49
118	38,04	15,47
119	38,37	15,45
120	38,69	15,44
121	39,02	15,42
122	39,34	15,42
123	39,67	15,42

n°	X	Y
	[m]	[m]
124	39,99	15,41
125	40,32	15,41
126	40,64	15,39
127	40,97	15,38
128	41,29	15,37
129	41,62	15,36
130	41,94	15,35
131	42,27	15,36
132	42,59	15,38
133	42,92	15,40
134	43,24	15,41
135	43,57	15,41
136	43,89	15,42
137	44,22	15,43
138	44,54	15,45
139	44,87	15,47
140	45,19	15,50
141	45,52	15,53
142	45,84	15,56
143	46,17	15,58
144	46,49	15,60
145	46,82	15,62
146	47,14	15,64
147	47,47	15,65
148	47,80	15,66
149	48,12	15,68
150	48,45	15,71
151	48,77	15,74
152	49,10	15,77
153	49,42	15,79
154	49,75	15,82
155	50,07	15,84
156	50,40	15,88
157	50,72	15,93
158	51,05	15,97
159	51,37	16,01
160	51,70	16,06
161	52,02	16,10
162	52,35	16,14
163	52,67	16,18
164	53,00	16,22
165	53,32	16,27
166	53,65	16,32
167	53,97	16,36
168	54,30	16,41
169	54,62	16,46
170	54,95	16,51
171	55,27	16,52
172	55,60	16,67
173	55,92	16,67
174	56,25	16,71
175	56,58	16,77
176	56,90	16,84
177	57,23	16,89
178	57,55	16,95
179	57,88	17,00
180	58,20	17,06
181	58,53	17,13
182	58,85	17,20
183	59,18	17,26
184	59,50	17,31
185	59,83	17,35
186	60,15	17,41
187	60,48	17,48
188	60,80	17,56
189	61,13	17,63
190	61,45	17,70
191	61,78	17,77
192	62,10	17,84
193	62,43	17,91
194	62,75	17,98
195	63,08	18,05
196	63,40	18,14
197	63,73	18,23
198	64,05	18,32
199	64,38	18,40
200	64,70	18,47

n°	X [m]	Y [m]
201	65,03	18,55
202	65,36	18,62
203	65,68	18,69
204	66,01	18,76
205	66,33	18,84
206	66,66	18,92
207	66,98	19,00
208	67,31	19,08
209	67,63	19,16
210	67,96	19,25
211	68,28	19,32
212	68,61	19,40
213	68,93	19,48
214	69,26	19,56
215	69,58	19,63
216	69,91	19,71
217	70,23	19,79
218	70,56	19,89
219	70,88	19,99
220	71,21	20,08
221	71,53	20,18
222	71,86	20,28
223	72,18	20,37
224	72,51	20,45
225	72,83	20,54
226	73,16	20,62
227	73,49	20,71
228	73,81	20,81
229	74,14	20,90
230	74,46	20,99
231	74,79	21,09
232	75,11	21,18
233	75,44	21,27
234	75,76	21,37
235	76,09	21,46
236	76,41	21,55
237	76,74	21,64
238	77,06	21,73
239	77,39	21,83
240	77,71	21,93
241	78,04	22,03
242	78,36	22,12
243	78,69	22,20
244	79,01	22,28
245	79,34	22,37
246	79,66	22,46
247	79,99	22,55
248	80,31	22,65
249	80,64	22,75
250	80,96	22,86
251	81,29	22,95
252	81,61	23,03
253	81,94	23,11
254	82,27	23,20
255	82,59	23,30
256	82,92	23,39
257	83,24	23,48
258	83,57	23,57
259	83,89	23,65
260	84,22	23,75
261	84,54	23,85
262	84,87	23,95
263	85,19	24,05
264	85,52	24,14
265	85,84	24,23
266	86,17	24,32
267	86,49	24,42
268	86,82	24,52
269	87,14	24,62
270	87,47	24,70
271	87,79	24,79
272	88,12	24,87
273	88,44	24,95
274	88,77	25,03
275	89,09	25,11
276	89,42	25,19
277	89,74	25,28

n°	X [m]	Y [m]
278	90,07	25,37
279	90,39	25,46
280	90,72	25,55
281	91,04	25,63
282	91,37	25,72
283	91,69	25,81
284	92,02	25,90
285	92,35	25,98
286	92,67	26,07
287	93,00	26,15
288	93,32	26,24
289	93,65	26,34
290	93,97	26,44
291	94,30	26,54
292	94,62	26,65
293	94,95	26,75
294	95,27	26,85
295	95,60	26,95
296	95,92	27,05
297	96,25	27,14
298	96,57	27,24
299	96,90	27,33
300	97,22	27,43
301	97,55	27,53
302	97,87	27,64
303	98,20	27,74
304	98,52	27,83
305	98,85	27,91
306	99,17	28,01
307	99,50	28,11
308	99,82	28,22
309	100,15	28,33
310	100,47	28,43
311	100,80	28,53
312	101,12	28,63
313	101,45	28,72
314	101,78	28,82
315	102,10	28,91
316	102,43	29,04
317	102,75	29,17
318	103,08	29,30
319	103,40	29,40
320	103,73	29,50
321	104,05	29,61
322	104,38	29,71
323	104,70	29,81
324	105,03	29,91
325	105,35	30,00
326	105,68	30,09
327	106,00	30,18
328	106,33	30,28
329	106,65	30,39
330	106,98	30,50
331	107,30	30,60
332	107,63	30,70
333	107,95	30,80
334	108,28	30,89
335	108,60	30,99
336	108,93	31,08
337	109,25	31,17
338	109,58	31,28
339	109,90	31,39
340	110,23	31,50
341	110,55	31,62
342	110,88	31,73
343	111,21	31,84
344	111,53	31,94
345	111,86	32,04
346	112,18	32,14
347	112,51	32,24
348	112,83	32,33
349	113,16	32,42
350	113,48	32,52
351	113,81	32,61
352	114,13	32,71
353	114,46	32,82
354	114,78	32,93

n°	X	Y
	[m]	[m]
355	115,11	33,05
356	115,43	33,15
357	115,76	33,26
358	116,08	33,36
359	116,41	33,48
360	116,73	33,60
361	117,06	33,72
362	117,38	33,83
363	117,71	33,94
364	118,03	34,04
365	118,36	34,15
366	118,68	34,26
367	119,01	34,37
368	119,33	34,48
369	119,66	34,59
370	119,99	34,71
371	120,31	34,82
372	120,64	34,92
373	120,96	35,03
374	121,29	35,14
375	121,61	35,25
376	121,94	35,36
377	122,26	35,47
378	122,59	35,58
379	122,91	35,70
380	123,24	35,81
381	123,56	35,92
382	123,89	36,03
383	124,21	36,14
384	124,54	36,27
385	124,86	36,39
386	125,19	36,51
387	125,51	36,63
388	125,84	36,75
389	126,16	36,86
390	126,49	36,95
391	126,81	37,04
392	127,14	37,12
393	127,46	37,22
394	127,79	37,33
395	128,12	37,44
396	128,44	37,56
397	128,77	37,70
398	129,09	37,83
399	129,42	37,95
400	129,74	38,06
401	130,07	38,16
402	130,39	38,28
403	130,72	38,40
404	131,04	38,52
405	131,37	38,63
406	131,69	38,73
407	132,02	38,83
408	132,34	38,93
409	132,67	39,04
410	132,99	39,14
411	133,32	39,24
412	133,64	39,34
413	133,97	39,43
414	134,29	39,53
415	134,62	39,64
416	134,94	39,74
417	135,27	39,85
418	135,59	39,95
419	135,92	40,05
420	136,25	40,15
421	136,57	40,26
422	136,90	40,36
423	137,22	40,47
424	137,55	40,56
425	137,87	40,66
426	138,20	40,76
427	138,52	40,85
428	138,85	40,94
429	139,17	41,03
430	139,50	41,13
431	139,82	41,22



n°	X [m]	Y [m]
432	140,15	41,32
433	140,47	41,41
434	140,80	41,50
435	141,12	41,58
436	141,45	41,68
437	141,77	41,78
438	142,10	41,89
439	142,42	41,99
440	142,75	42,09
441	143,07	42,18
442	143,40	42,27
443	143,72	42,36
444	144,05	42,45
445	144,37	42,55
446	144,70	42,65
447	145,02	42,75
448	145,35	42,85
449	145,68	42,93
450	146,00	43,02
451	146,33	43,10
452	146,65	43,17
453	146,98	43,24
454	147,30	43,32
455	147,63	43,41
456	147,95	43,50
457	148,28	43,59
458	148,60	43,66
459	148,93	43,73
460	149,25	43,80
461	149,58	43,88
462	149,90	43,95
463	150,23	44,03
464	150,55	44,11
465	150,88	44,19
466	151,20	44,27
467	151,53	44,35
468	151,85	44,43
469	152,18	44,51
470	152,50	44,59
471	152,83	44,66
472	153,15	44,73
473	153,48	44,80
474	153,80	44,87
475	154,13	44,94
476	154,45	45,01
477	154,78	45,08
478	155,10	45,15
479	155,43	45,22
480	155,76	45,29
481	156,08	45,36
482	156,41	45,43
483	156,73	45,50
484	157,06	45,57
485	157,38	45,64
486	157,71	45,71
487	158,03	45,77
488	158,36	45,84
489	158,68	45,92
490	159,01	46,00
491	159,33	46,08
492	159,66	46,14
493	159,98	46,21
494	160,31	46,27
495	160,63	46,34
496	160,96	46,41
497	161,28	46,47
498	161,61	46,54
499	161,93	46,60
500	162,26	46,66
501	162,58	46,73
502	162,91	46,81
503	163,23	46,88
504	163,56	46,95
505	163,88	47,02
506	164,21	47,09
507	164,54	47,15
508	164,86	47,20

n°	X [m]	Y [m]
509	165,19	47,26
510	165,51	47,34
511	165,84	47,43
512	166,16	47,51
513	166,49	47,58
514	166,81	47,66
515	167,14	47,73
516	167,46	47,80
517	167,79	47,87
518	168,11	47,93
519	168,44	48,00
520	168,76	48,07
521	169,09	48,14
522	169,41	48,22
523	169,74	48,30
524	170,06	48,37
525	170,39	48,45
526	170,71	48,52
527	171,04	48,59
528	171,36	48,67
529	171,69	48,74
530	172,02	48,82
531	172,34	48,89
532	172,67	48,97
533	172,99	49,05
534	173,32	49,13
535	173,64	49,20
536	173,97	49,28
537	174,29	49,35
538	174,62	49,43
539	174,94	49,51
540	175,27	49,59
541	175,59	49,66
542	175,92	49,74
543	176,24	49,81
544	176,57	49,89
545	176,89	49,97
546	177,22	50,04
547	177,54	50,13
548	177,87	50,23
549	178,19	50,32
550	178,52	50,40
551	178,84	50,47
552	179,17	50,55
553	179,49	50,64
554	179,82	50,73
555	180,14	50,83
556	180,47	50,91
557	180,80	50,98
558	181,12	51,05
559	181,45	51,13
560	181,77	51,23
561	182,10	51,32
562	182,42	51,41
563	182,75	51,50
564	183,07	51,58
565	183,40	51,66
566	183,72	51,74
567	184,05	51,82
568	184,37	51,90
569	184,70	51,99
570	185,02	52,08
571	185,35	52,17
572	185,67	52,25
573	186,00	52,33
574	186,32	52,41
575	186,65	52,49
576	186,97	52,57
577	187,30	52,64
578	187,62	52,71
579	187,95	52,78
580	188,27	52,84
581	188,60	52,90
582	188,92	52,96
583	189,25	53,02
584	189,57	53,09
585	189,90	53,17

n°	X [m]	Y [m]
586	190,22	53,24
587	190,55	53,34
588	190,88	53,44
589	191,20	53,54
590	191,53	53,67
591	191,85	53,82
592	192,18	53,96
593	192,50	54,10
594	192,83	54,24
595	193,15	54,37
596	193,48	54,50
597	193,80	54,63
598	194,13	54,75
599	194,45	54,89
600	194,78	55,04
601	195,10	55,19
602	195,43	55,33
603	195,75	55,47
604	196,08	55,59
605	196,40	55,72
606	196,73	55,84
607	197,05	55,96
608	197,38	56,08
609	197,70	56,22
610	198,03	56,36
611	198,35	56,50
612	198,68	56,62
613	199,00	56,74
614	199,33	56,86
615	199,66	56,98
616	199,98	57,10
617	200,31	57,22
618	200,63	57,35
619	200,96	57,49
620	201,28	57,62
621	201,61	57,76
622	201,93	57,91
623	202,26	58,05
624	202,58	58,19
625	202,91	58,32
626	203,23	58,45
627	203,56	58,59
628	203,88	58,74
629	204,21	58,88
630	204,53	59,03
631	204,86	59,18
632	205,18	59,33
633	205,51	59,51
634	205,83	59,72
635	206,16	59,92
636	206,48	60,14
637	206,81	60,36
638	207,14	60,58
639	207,46	60,81
640	207,79	61,05
641	208,11	61,29
642	208,44	61,51
643	208,76	61,70
644	209,09	61,88
645	209,41	62,06
646	209,74	62,22
647	210,06	62,38
648	210,39	62,54
649	210,71	62,70
650	211,04	62,86
651	211,36	63,02
652	211,69	63,11
653	212,01	63,21
654	212,34	63,31
655	212,66	63,41
656	212,99	63,51
657	213,31	63,60
658	213,64	63,68
659	213,96	63,77
660	214,29	63,85
661	214,61	63,91
662	214,94	63,97

n°	X	Y
	[m]	[m]
663	215,26	64,03
664	215,59	64,08
665	215,91	64,13
666	216,24	64,17
667	216,57	64,23
668	216,89	64,29
669	217,22	64,35
670	217,54	64,40
671	217,87	64,45
672	218,19	64,50
673	218,52	64,56
674	218,84	64,64
675	219,17	64,71
676	219,49	64,79
677	219,82	64,85
678	220,14	64,91
679	220,47	64,97
680	220,79	65,02
681	221,12	65,07
682	221,44	65,12
683	221,77	65,14
684	222,09	65,16
685	222,42	65,17
686	222,74	65,16
687	223,07	65,15
688	223,39	65,15
689	223,72	65,16
690	224,04	65,16
691	224,37	65,17
692	224,69	65,17
693	225,02	65,17
694	225,35	65,17
695	225,67	65,20
696	226,00	65,22
697	226,32	65,25
698	226,65	65,26
699	226,97	65,27
700	228,30	65,31

### 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° 3 (argilla limosa)

Coordinate dei vertici dello strato n° 1

n°	X	Y
	[m]	[m]
1	0,00	10,07
2	0,00	0,00
3	228,30	0,00
4	228,30	60,95
5	218,82	59,62
6	213,04	57,86
7	203,04	52,60
8	190,40	48,08
9	177,28	44,76
10	163,12	41,60
11	146,92	37,60
12	140,94	36,06
13	120,04	29,68
14	91,34	20,28
15	56,96	10,84
16	48,34	9,90
17	40,30	9,90
18	32,66	9,78
19	27,24	9,90
20	22,28	10,08
21	13,88	10,08
22	9,28	9,96

Strato N° **2** costituito da terreno n° 2 (argilla limosa deb. marnosa)

Coordinate dei vertici dello strato n° 2

n°	X [m]	Y [m]
1	228,30	60,95
2	228,30	65,31
3	226,97	65,27
4	226,65	65,26
5	226,32	65,25
6	226,00	65,22
7	225,67	65,20
8	225,35	65,17
9	225,02	65,17
10	224,69	65,17
11	224,37	65,17
12	224,04	65,16
13	223,72	65,16
14	223,39	65,15
15	223,07	65,15
16	222,74	65,16
17	222,42	65,17
18	222,09	65,16
19	221,77	65,14
20	221,44	65,12
21	221,12	65,07
22	220,79	65,02
23	220,47	64,97
24	220,14	64,91
25	219,82	64,85
26	219,49	64,79
27	219,17	64,71
28	218,84	64,64
29	218,52	64,56
30	218,19	64,50
31	217,87	64,45
32	217,54	64,40
33	217,22	64,35
34	216,89	64,29
35	216,57	64,23
36	216,24	64,17
37	215,91	64,13
38	215,59	64,08
39	215,26	64,03
40	214,94	63,97
41	214,61	63,91
42	214,29	63,85
43	213,96	63,77
44	213,64	63,68
45	213,31	63,60
46	212,99	63,51
47	212,66	63,41
48	212,34	63,31
49	212,01	63,21
50	211,69	63,11
51	211,36	63,02
52	211,04	62,86
53	210,71	62,70
54	210,39	62,54
55	210,06	62,38
56	209,74	62,22
57	209,41	62,06
58	209,09	61,88
59	208,76	61,70
60	208,44	61,51
61	208,11	61,29
62	207,79	61,05
63	207,46	60,81
64	207,14	60,58
65	206,81	60,36
66	206,48	60,14
67	206,16	59,92
68	205,83	59,72
69	205,51	59,51
70	205,18	59,33
71	204,86	59,18
72	204,53	59,03
73	204,21	58,88
74	203,88	58,74
75	203,56	58,59
76	203,23	58,45

n°	X [m]	Y [m]
77	202,91	58,32
78	202,58	58,19
79	202,26	58,05
80	201,93	57,91
81	201,61	57,76
82	201,28	57,62
83	200,96	57,49
84	200,63	57,35
85	200,31	57,22
86	199,98	57,10
87	199,66	56,98
88	199,33	56,86
89	199,00	56,74
90	198,68	56,62
91	198,35	56,50
92	198,03	56,36
93	197,70	56,22
94	197,38	56,08
95	197,05	55,96
96	196,73	55,84
97	196,40	55,72
98	196,08	55,59
99	195,75	55,47
100	195,43	55,33
101	195,10	55,19
102	194,78	55,04
103	194,45	54,89
104	194,13	54,75
105	193,80	54,63
106	193,48	54,50
107	193,15	54,37
108	192,83	54,24
109	192,50	54,10
110	192,18	53,96
111	191,85	53,82
112	191,53	53,67
113	191,20	53,54
114	190,88	53,44
115	190,55	53,34
116	190,22	53,24
117	189,90	53,17
118	189,57	53,09
119	189,25	53,02
120	188,92	52,96
121	188,60	52,90
122	188,27	52,84
123	187,95	52,78
124	187,62	52,71
125	187,30	52,64
126	186,97	52,57
127	186,65	52,49
128	186,32	52,41
129	186,00	52,33
130	185,67	52,25
131	185,35	52,17
132	185,02	52,08
133	184,70	51,99
134	184,37	51,90
135	184,05	51,82
136	183,72	51,74
137	183,40	51,66
138	183,07	51,58
139	182,75	51,50
140	182,42	51,41
141	182,10	51,32
142	181,77	51,23
143	181,45	51,13
144	181,12	51,05
145	180,80	50,98
146	180,47	50,91
147	180,14	50,83
148	179,82	50,73
149	179,49	50,64
150	179,17	50,55
151	178,84	50,47
152	178,52	50,40
153	178,19	50,32

n°	X	Y
	[m]	[m]
154	177,87	50,23
155	177,54	50,13
156	177,22	50,04
157	176,89	49,97
158	176,57	49,89
159	176,24	49,81
160	175,92	49,74
161	175,59	49,66
162	175,27	49,59
163	174,94	49,51
164	174,62	49,43
165	174,29	49,35
166	173,97	49,28
167	173,64	49,20
168	173,32	49,13
169	172,99	49,05
170	172,67	48,97
171	172,34	48,89
172	172,02	48,82
173	171,69	48,74
174	171,36	48,67
175	171,04	48,59
176	170,71	48,52
177	170,39	48,45
178	170,06	48,37
179	169,74	48,30
180	169,41	48,22
181	169,09	48,14
182	168,76	48,07
183	168,44	48,00
184	168,11	47,93
185	167,79	47,87
186	167,46	47,80
187	167,14	47,73
188	166,81	47,66
189	166,49	47,58
190	166,16	47,51
191	165,84	47,43
192	165,51	47,34
193	165,19	47,26
194	164,86	47,20
195	164,54	47,15
196	164,21	47,09
197	163,88	47,02
198	163,56	46,95
199	163,23	46,88
200	162,91	46,81
201	162,58	46,73
202	162,26	46,66
203	161,93	46,60
204	161,61	46,54
205	161,28	46,47
206	160,96	46,41
207	160,63	46,34
208	160,31	46,27
209	159,98	46,21
210	159,66	46,14
211	159,33	46,08
212	159,01	46,00
213	158,68	45,92
214	158,36	45,84
215	158,03	45,77
216	157,71	45,71
217	157,38	45,64
218	157,06	45,57
219	156,73	45,50
220	156,41	45,43
221	156,08	45,36
222	155,76	45,29
223	155,43	45,22
224	155,10	45,15
225	154,78	45,08
226	154,45	45,01
227	154,13	44,94
228	153,80	44,87
229	153,48	44,80
230	153,15	44,73

n°	X [m]	Y [m]
231	152,83	44,66
232	152,50	44,59
233	152,18	44,51
234	151,85	44,43
235	151,53	44,35
236	151,20	44,27
237	150,88	44,19
238	150,55	44,11
239	150,23	44,03
240	149,90	43,95
241	149,58	43,88
242	149,25	43,80
243	148,93	43,73
244	148,60	43,66
245	148,28	43,59
246	147,95	43,50
247	147,63	43,41
248	147,30	43,32
249	146,98	43,24
250	146,65	43,17
251	146,33	43,10
252	146,00	43,02
253	145,68	42,93
254	145,35	42,85
255	145,02	42,75
256	144,70	42,65
257	144,37	42,55
258	144,05	42,45
259	143,72	42,36
260	143,40	42,27
261	143,07	42,18
262	142,75	42,09
263	142,42	41,99
264	142,10	41,89
265	141,77	41,78
266	141,45	41,68
267	141,12	41,58
268	140,80	41,50
269	140,47	41,41
270	140,15	41,32
271	139,82	41,22
272	139,50	41,13
273	139,17	41,03
274	138,85	40,94
275	138,52	40,85
276	138,20	40,76
277	137,87	40,66
278	137,55	40,56
279	137,22	40,47
280	136,90	40,36
281	136,57	40,26
282	136,25	40,15
283	135,92	40,05
284	135,59	39,95
285	135,27	39,85
286	134,94	39,74
287	134,62	39,64
288	134,29	39,53
289	133,97	39,43
290	133,64	39,34
291	133,32	39,24
292	132,99	39,14
293	132,67	39,04
294	132,34	38,93
295	132,02	38,83
296	131,69	38,73
297	131,37	38,63
298	131,04	38,52
299	130,72	38,40
300	130,39	38,28
301	130,07	38,16
302	129,74	38,06
303	129,42	37,95
304	129,09	37,83
305	128,77	37,70
306	128,44	37,56
307	128,12	37,44



n°	X	Y
	[m]	[m]
308	127,79	37,33
309	127,46	37,22
310	127,14	37,12
311	126,81	37,04
312	126,49	36,95
313	126,16	36,86
314	125,84	36,75
315	125,51	36,63
316	125,19	36,51
317	124,86	36,39
318	124,54	36,27
319	124,21	36,14
320	123,89	36,03
321	123,56	35,92
322	123,24	35,81
323	122,91	35,70
324	122,59	35,58
325	122,26	35,47
326	121,94	35,36
327	121,61	35,25
328	121,29	35,14
329	120,96	35,03
330	120,64	34,92
331	120,31	34,82
332	119,99	34,71
333	119,66	34,59
334	119,33	34,48
335	119,01	34,37
336	118,68	34,26
337	118,36	34,15
338	118,03	34,04
339	117,71	33,94
340	117,38	33,83
341	117,06	33,72
342	116,73	33,60
343	116,41	33,48
344	116,08	33,36
345	115,76	33,26
346	115,43	33,15
347	115,11	33,05
348	114,78	32,93
349	114,46	32,82
350	114,13	32,71
351	113,81	32,61
352	113,48	32,52
353	113,16	32,42
354	112,83	32,33
355	112,51	32,24
356	112,18	32,14
357	111,86	32,04
358	111,53	31,94
359	111,21	31,84
360	110,88	31,73
361	110,55	31,62
362	110,23	31,50
363	109,90	31,39
364	109,58	31,28
365	109,25	31,17
366	108,93	31,08
367	108,60	30,99
368	108,28	30,89
369	107,95	30,80
370	107,63	30,70
371	107,30	30,60
372	106,98	30,50
373	106,65	30,39
374	106,33	30,28
375	106,00	30,18
376	105,68	30,09
377	105,35	30,00
378	105,03	29,91
379	104,70	29,81
380	104,38	29,71
381	104,05	29,61
382	103,73	29,50
383	103,40	29,40
384	103,08	29,30

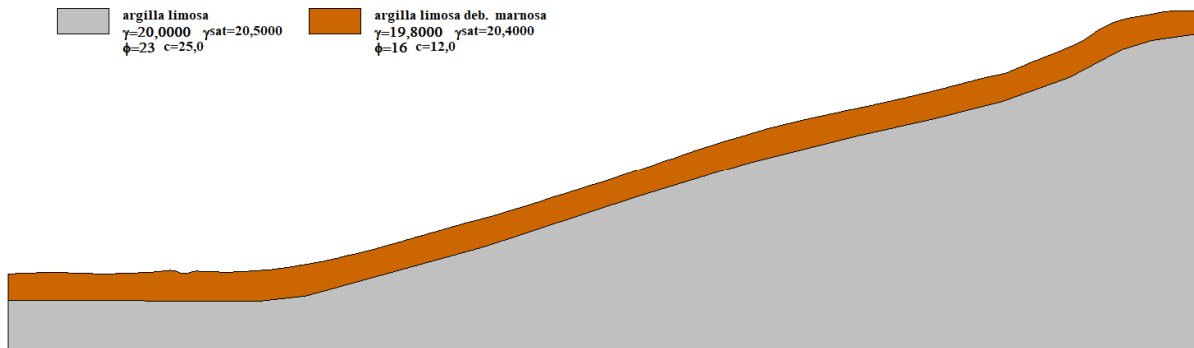
n°	X [m]	Y [m]
385	102,75	29,17
386	102,43	29,04
387	102,10	28,91
388	101,78	28,82
389	101,45	28,72
390	101,12	28,63
391	100,80	28,53
392	100,47	28,43
393	100,15	28,33
394	99,82	28,22
395	99,50	28,11
396	99,17	28,01
397	98,85	27,91
398	98,52	27,83
399	98,20	27,74
400	97,87	27,64
401	97,55	27,53
402	97,22	27,43
403	96,90	27,33
404	96,57	27,24
405	96,25	27,14
406	95,92	27,05
407	95,60	26,95
408	95,27	26,85
409	94,95	26,75
410	94,62	26,65
411	94,30	26,54
412	93,97	26,44
413	93,65	26,34
414	93,32	26,24
415	93,00	26,15
416	92,67	26,07
417	92,35	25,98
418	92,02	25,90
419	91,69	25,81
420	91,37	25,72
421	91,04	25,63
422	90,72	25,55
423	90,39	25,46
424	90,07	25,37
425	89,74	25,28
426	89,42	25,19
427	89,09	25,11
428	88,77	25,03
429	88,44	24,95
430	88,12	24,87
431	87,79	24,79
432	87,47	24,70
433	87,14	24,62
434	86,82	24,52
435	86,49	24,42
436	86,17	24,32
437	85,84	24,23
438	85,52	24,14
439	85,19	24,05
440	84,87	23,95
441	84,54	23,85
442	84,22	23,75
443	83,89	23,65
444	83,57	23,57
445	83,24	23,48
446	82,92	23,39
447	82,59	23,30
448	82,27	23,20
449	81,94	23,11
450	81,61	23,03
451	81,29	22,95
452	80,96	22,86
453	80,64	22,75
454	80,31	22,65
455	79,99	22,55
456	79,66	22,46
457	79,34	22,37
458	79,01	22,28
459	78,69	22,20
460	78,36	22,12
461	78,04	22,03

n°	X [m]	Y [m]
462	77,71	21,93
463	77,39	21,83
464	77,06	21,73
465	76,74	21,64
466	76,41	21,55
467	76,09	21,46
468	75,76	21,37
469	75,44	21,27
470	75,11	21,18
471	74,79	21,09
472	74,46	20,99
473	74,14	20,90
474	73,81	20,81
475	73,49	20,71
476	73,16	20,62
477	72,83	20,54
478	72,51	20,45
479	72,18	20,37
480	71,86	20,28
481	71,53	20,18
482	71,21	20,08
483	70,88	19,99
484	70,56	19,89
485	70,23	19,79
486	69,91	19,71
487	69,58	19,63
488	69,26	19,56
489	68,93	19,48
490	68,61	19,40
491	68,28	19,32
492	67,96	19,25
493	67,63	19,16
494	67,31	19,08
495	66,98	19,00
496	66,66	18,92
497	66,33	18,84
498	66,01	18,76
499	65,68	18,69
500	65,36	18,62
501	65,03	18,55
502	64,70	18,47
503	64,38	18,40
504	64,05	18,32
505	63,73	18,23
506	63,40	18,14
507	63,08	18,05
508	62,75	17,98
509	62,43	17,91
510	62,10	17,84
511	61,78	17,77
512	61,45	17,70
513	61,13	17,63
514	60,80	17,56
515	60,48	17,48
516	60,15	17,41
517	59,83	17,35
518	59,50	17,31
519	59,18	17,26
520	58,85	17,20
521	58,53	17,13
522	58,20	17,06
523	57,88	17,00
524	57,55	16,95
525	57,23	16,89
526	56,90	16,84
527	56,58	16,77
528	56,25	16,71
529	55,92	16,67
530	55,60	16,67
531	55,27	16,52
532	54,95	16,51
533	54,62	16,46
534	54,30	16,41
535	53,97	16,36
536	53,65	16,32
537	53,32	16,27
538	53,00	16,22

n°	X [m]	Y [m]
539	52,67	16,18
540	52,35	16,14
541	52,02	16,10
542	51,70	16,06
543	51,37	16,01
544	51,05	15,97
545	50,72	15,93
546	50,40	15,88
547	50,07	15,84
548	49,75	15,82
549	49,42	15,79
550	49,10	15,77
551	48,77	15,74
552	48,45	15,71
553	48,12	15,68
554	47,80	15,66
555	47,47	15,65
556	47,14	15,64
557	46,82	15,62
558	46,49	15,60
559	46,17	15,58
560	45,84	15,56
561	45,52	15,53
562	45,19	15,50
563	44,87	15,47
564	44,54	15,45
565	44,22	15,43
566	43,89	15,42
567	43,57	15,41
568	43,24	15,41
569	42,92	15,40
570	42,59	15,38
571	42,27	15,36
572	41,94	15,35
573	41,62	15,36
574	41,29	15,37
575	40,97	15,38
576	40,64	15,39
577	40,32	15,41
578	39,99	15,41
579	39,67	15,42
580	39,34	15,42
581	39,02	15,42
582	38,69	15,44
583	38,37	15,45
584	38,04	15,47
585	37,71	15,49
586	37,39	15,50
587	37,06	15,52
588	36,74	15,54
589	36,41	15,57
590	36,09	15,59
591	35,76	15,54
592	35,44	15,47
593	35,11	15,41
594	34,79	15,32
595	34,46	15,22
596	34,14	15,12
597	33,81	15,09
598	33,49	15,12
599	33,16	15,15
600	32,84	15,24
601	32,51	15,40
602	32,19	15,56
603	31,86	15,66
604	31,54	15,68
605	31,21	15,71
606	30,89	15,72
607	30,56	15,70
608	30,24	15,67
609	29,91	15,64
610	29,59	15,59
611	29,26	15,54
612	28,94	15,49
613	28,61	15,46
614	28,29	15,43
615	27,96	15,41

n°	X [m]	Y [m]
616	27,63	15,39
617	27,31	15,37
618	26,98	15,35
619	26,66	15,33
620	26,33	15,31
621	26,01	15,30
622	25,68	15,28
623	25,36	15,26
624	25,03	15,25
625	24,71	15,24
626	24,38	15,24
627	24,06	15,24
628	23,73	15,24
629	23,41	15,22
630	23,08	15,21
631	22,76	15,20
632	22,43	15,18
633	22,11	15,16
634	21,78	15,15
635	21,46	15,13
636	21,13	15,12
637	20,81	15,10
638	20,48	15,09
639	20,16	15,07
640	19,83	15,07
641	19,51	15,07
642	19,18	15,07
643	18,86	15,07
644	18,53	15,06
645	18,20	15,06
646	17,88	15,05
647	17,55	15,05
648	17,23	15,05
649	16,90	15,05
650	16,58	15,07
651	16,25	15,09
652	15,93	15,11
653	15,60	15,12
654	15,28	15,12
655	14,95	15,12
656	14,63	15,13
657	14,30	15,15
658	13,98	15,16
659	13,65	15,16
660	13,33	15,17
661	13,00	15,18
662	12,68	15,19
663	12,35	15,21
664	12,03	15,22
665	11,70	15,24
666	11,38	15,26
667	11,05	15,28
668	10,73	15,29
669	10,40	15,30
670	10,08	15,30
671	9,75	15,30
672	9,42	15,30
673	9,10	15,30
674	8,77	15,30
675	8,45	15,29
676	8,12	15,28
677	7,80	15,28
678	7,47	15,28
679	7,15	15,29
680	6,82	15,29
681	6,50	15,28
682	6,17	15,27
683	5,85	15,26
684	5,52	15,25
685	5,20	15,23
686	4,87	15,22
687	4,55	15,20
688	4,22	15,18
689	3,90	15,16
690	3,57	15,16
691	3,25	15,15
692	2,92	15,15

n°	X [m]	Y [m]
693	2,60	15,15
694	2,27	15,15
695	1,95	15,15
696	1,62	15,13
697	1,30	15,10
698	0,97	15,08
699	0,65	15,05
700	0,32	15,02
701	0,00	15,00
702	0,00	10,07
703	9,28	9,96
704	13,88	10,08
705	22,28	10,08
706	27,24	9,90
707	32,66	9,78
708	40,30	9,90
709	48,34	9,90
710	56,96	10,84
711	91,34	20,28
712	120,04	29,68
713	140,94	36,06
714	146,92	37,60
715	163,12	41,60
716	177,28	44,76
717	190,40	48,08
718	203,04	52,60
719	213,04	57,86
720	218,82	59,62



## Dati zona sismica

### Identificazione del sito

Latitudine 37.769357  
 Longitudine 14.348557  
 Comune Sperlinga  
 Provincia Enna  
 Regione Sicilia

Punti di interpolazione del reticolo 46745 - 46744 - 46966 - 46967

### Tipo di opera

Tipo di costruzione Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari  
 Vita nominale 50 anni

Classe d'uso  
Vita di riferimento

IV - Opere strategiche ed industrie molto pericolose  
100 anni

	Simbolo	U.M.		SLV	SLD
Accelerazione al suolo	$a_g$	[m/s <sup>2</sup> ]		1.671	0.721
Accelerazione al suolo	$a_g/g$	[%]		0.170	0.074
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale	F0			2.507	2.400
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante	Tc*			0.347	0.299
Tipo di sottosuolo - Coefficiente stratigrafico	Ss		C	1.444	1.500
Categoria topografica - Coefficiente amplificazione topografica	St		T2	1.200	1.200
Coefficiente riduzione pendio naturale	$\beta_s$			0.240	0.240
Coefficiente riduzione fronti di scavo	$\beta_s$			0.380	0.470
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale				0.50	0.50

Pendio naturale

	Simbolo	SLV	SLD
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h=(a_g/g*\beta_s*St*S)$	7.08	3.18
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v=0.50 * k_h$	3.54	1.59

Fronti di scavo

	Simbolo	SLV	SLD
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h=(a_g/g*\beta_s*St*S)$	11.21	6.22
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v=0.50 * k_h$	5.61	3.11

## Dati normativa

Normativa :

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

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

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

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

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

Coefficiente di sicurezza richiesto

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

## Impostazioni delle superfici di rottura

### Superfici di rottura generiche

Si considerano 4 superfici di rottura definite per punti

**Coordinate superficie di rottura n° 1**

n°	X [m]	Y [m]
1	45,19	15,50
2	51,16	15,10
3	57,18	15,24
4	64,36	15,74
5	71,62	16,38
6	79,12	17,44
7	86,26	19,18
8	92,20	20,74
9	99,68	23,22
10	107,12	25,98
11	112,50	28,54
12	117,88	31,10
13	121,28	33,06
14	127,15	37,12

**Coordinate superficie di rottura n° 2**

n°	X [m]	Y [m]
1	51,28	16,00
2	57,18	16,24
3	64,36	16,74
4	71,62	17,38
5	79,12	18,44
6	86,68	20,00
7	92,26	21,52
8	99,82	24,18
9	107,12	26,98
10	112,50	29,54
11	117,88	32,10
12	121,28	34,06
13	124,38	36,21

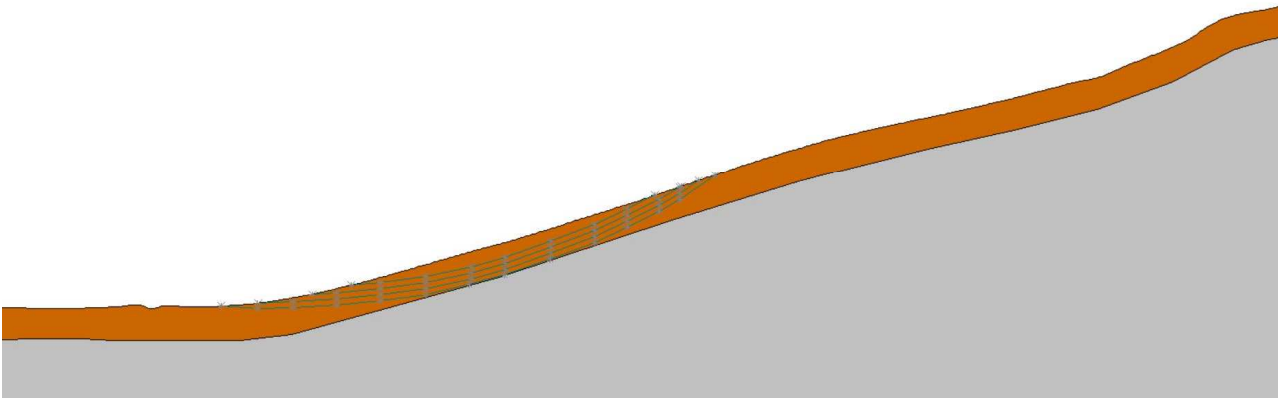
**Coordinate superficie di rottura n° 3**

n°	X [m]	Y [m]
1	60,41	17,46
2	64,36	17,74
3	71,62	18,38
4	79,12	19,44
5	86,68	21,00
6	92,26	22,52
7	99,82	25,18
8	107,12	27,98
9	112,50	30,54
10	117,88	33,10
11	121,28	35,06
12	121,50	35,21

**Coordinate superficie di rottura n° 4**

n°	X [m]	Y [m]
1	66,80	18,96
2	71,62	19,38
3	79,12	20,44
4	86,68	22,00
5	92,26	23,52
6	99,82	26,18
7	107,12	28,98
8	112,50	31,54
9	117,14	33,75





### Opzioni di calcolo

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

- JANBU

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	40
Coefficiente di sicurezza minimo	1.216
Superficie con coefficiente di sicurezza minimo	1

### Quadro sintetico coefficienti di sicurezza

Metodo	Nr. superfici	FS <sub>min</sub>	S <sub>min</sub>	FS <sub>max</sub>	S <sub>max</sub>
JANBU	40	1.216	1	2.437	40

### 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)

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

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

V volume interessato dalla superficie espresso [mc]

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

V: Maksimovic, G: GLE)

caso caso di calcolo

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

N°	F	C <sub>x</sub> [m]	C <sub>y</sub> [m]	R [m]	x <sub>v</sub> [m]	x <sub>m</sub> [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
1	G	--	--	--	45,19	127,15	275,21	1,216 (J)	[A2M2]	[SLV] H-V

### 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)

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

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

V volume interessato dalla superficie espresso [mc]

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

V: Maksimovic, G: GLE)

caso caso di calcolo

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

N°	F	C <sub>x</sub> [m]	C <sub>y</sub> [m]	R [m]	x <sub>v</sub> [m]	x <sub>m</sub> [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
1	G	--	--	--	45,19	127,15	275,21	1,216 (J)	[A2M2]	[SLV] H-V
2	G	--	--	--	45,19	127,15	275,21	1,231 (J)	[A2M2]	[SLV] H+V
3	G	--	--	--	51,28	124,38	202,46	1,297 (J)	[A2M2]	[SLV] H-V
4	G	--	--	--	51,28	124,38	202,46	1,322 (J)	[A2M2]	[SLV] H+V
5	G	--	--	--	45,19	127,15	275,21	1,365 (J)	[PC]	[SLV] H-V
6	G	--	--	--	45,19	127,15	275,21	1,385 (J)	[PC]	[SLV] H+V
7	G	--	--	--	45,19	127,15	275,21	1,389 (J)	[A2M2]	--
8	G	--	--	--	45,19	127,15	275,21	1,401 (J)	[A2M2]	[SLD] H-V
9	G	--	--	--	45,19	127,15	275,21	1,421 (J)	[A2M2]	[SLD] H+V
10	G	--	--	--	60,41	121,50	135,54	1,426 (J)	[A2M2]	[SLV] H+V
11	G	--	--	--	51,28	124,38	202,46	1,456 (J)	[PC]	[SLV] H-V
12	G	--	--	--	60,41	121,50	135,54	1,463 (J)	[A2M2]	[SLV] H+V
13	G	--	--	--	51,28	124,38	202,46	1,478 (J)	[A2M2]	--
14	G	--	--	--	51,28	124,38	202,46	1,482 (J)	[PC]	[SLV] H+V
15	G	--	--	--	51,28	124,38	202,46	1,494 (J)	[A2M2]	[SLD] H-V
16	G	--	--	--	51,28	124,38	202,46	1,519 (J)	[A2M2]	[SLD] H+V
17	G	--	--	--	45,19	127,15	275,21	1,547 (J)	[PC]	[SLD] H-V
18	G	--	--	--	45,19	127,15	275,21	1,562 (J)	[PC]	[SLD] H+V
19	G	--	--	--	60,41	121,50	135,54	1,600 (J)	[PC]	[SLV] H-V
20	G	--	--	--	60,41	121,50	135,54	1,624 (J)	[A2M2]	--

N°	F	C <sub>x</sub> [m]	C <sub>y</sub> [m]	R [m]	x <sub>v</sub> [m]	x <sub>m</sub> [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
21	G	--	--	--	60,41	121,50	135,54	1,636 (J)	[PC]	[SLV] H+V
22	G	--	--	--	60,41	121,50	135,54	1,642 (J)	[A2M2]	[SLD] H-V
23	G	--	--	--	51,28	124,38	202,46	1,648 (J)	[PC]	[SLD] H-V
24	G	--	--	--	51,28	124,38	202,46	1,666 (J)	[PC]	[SLD] H+V
25	G	--	--	--	60,41	121,50	135,54	1,677 (J)	[A2M2]	[SLD] H+V
26	G	--	--	--	66,80	117,14	79,61	1,709 (J)	[A2M2]	[SLV] H-V
27	G	--	--	--	45,19	127,15	275,21	1,737 (J)	[PC]	--
28	G	--	--	--	66,80	117,14	79,61	1,769 (J)	[A2M2]	[SLV] H+V
29	G	--	--	--	60,41	121,50	135,54	1,811 (J)	[PC]	[SLD] H-V
30	G	--	--	--	60,41	121,50	135,54	1,835 (J)	[PC]	[SLD] H+V
31	G	--	--	--	51,28	124,38	202,46	1,848 (J)	[PC]	--
32	G	--	--	--	66,80	117,14	79,61	1,919 (J)	[PC]	[SLV] H-V
33	G	--	--	--	66,80	117,14	79,61	1,950 (J)	[A2M2]	--
34	G	--	--	--	66,80	117,14	79,61	1,969 (J)	[A2M2]	[SLD] H-V
35	G	--	--	--	66,80	117,14	79,61	1,973 (J)	[PC]	[SLV] H+V
36	G	--	--	--	66,80	117,14	79,61	2,021 (J)	[A2M2]	[SLD] H+V
37	G	--	--	--	60,41	121,50	135,54	2,030 (J)	[PC]	--
38	G	--	--	--	66,80	117,14	79,61	2,173 (J)	[PC]	[SLD] H-V
39	G	--	--	--	66,80	117,14	79,61	2,207 (J)	[PC]	[SLD] H+V
40	G	--	--	--	66,80	117,14	79,61	2,437 (J)	[PC]	--

## Analisi della superficie critica

### Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso destra

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Le strisce sono numerate da valle verso monte

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

Superficie n° 1

### Analisi della superficie 1 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso il basso

Numero di strisce

266

Intersezione a valle con il profilo topografico

X<sub>v</sub>[m]= 45,19

Y<sub>v</sub>[m]= 15,50

Intersezione a monte con il profilo topografico

X<sub>m</sub>[m]= 127,15

Y<sub>m</sub>[m]= 37,12

### Geometria e caratteristiche strisce

N°	X <sub>s</sub> [m]	Y <sub>ss</sub> [m]	Y <sub>si</sub> [m]	X <sub>d</sub> [m]	Y <sub>ds</sub> [m]	Y <sub>di</sub> [m]	X <sub>g</sub> [m]	Y <sub>g</sub> [m]	L [m]	α [°]	φ [°]	c [kPa]
1	45,19	15,50	15,50	45,52	15,53	15,48	45,41	15,50	0,33	-3,83	16,00	12
2	45,52	15,53	15,48	45,84	15,56	15,46	45,70	15,51	0,32	-3,83	16,00	12
3	45,84	15,56	15,46	46,17	15,58	15,43	46,01	15,51	0,33	-3,83	16,00	12
4	46,17	15,58	15,43	46,49	15,60	15,41	46,34	15,51	0,32	-3,83	16,00	12
5	46,49	15,60	15,41	46,82	15,62	15,39	46,66	15,51	0,33	-3,83	16,00	12
6	46,82	15,62	15,39	47,14	15,64	15,37	46,98	15,51	0,32	-3,83	16,00	12
7	47,14	15,64	15,37	47,47	15,65	15,35	47,31	15,50	0,33	-3,83	16,00	12
8	47,47	15,65	15,35	47,80	15,66	15,33	47,64	15,50	0,33	-3,83	16,00	12
9	47,80	15,66	15,33	48,12	15,68	15,30	47,96	15,49	0,32	-3,83	16,00	12
10	48,12	15,68	15,30	48,45	15,71	15,28	48,29	15,49	0,33	-3,83	16,00	12
11	48,45	15,71	15,28	48,77	15,74	15,26	48,61	15,50	0,32	-3,83	16,00	12
12	48,77	15,74	15,26	49,10	15,77	15,24	48,94	15,50	0,33	-3,83	16,00	12
13	49,10	15,77	15,24	49,42	15,79	15,22	49,26	15,50	0,32	-3,83	16,00	12







N°	Xs [m]	Yss [m]	Ysi [m]	Xd [m]	Yds [m]	Ydi [m]	Xg [m]	Yg [m]	L [m]	α [°]	φ [°]	c [kPa]
245	120,64	34,92	32,69	120,96	35,03	32,88	120,80	33,88	0,37	29,96	16,00	12
246	120,96	35,03	32,88	121,28	35,14	33,06	121,12	34,03	0,37	29,96	16,00	12
247	121,28	35,14	33,06	121,29	35,14	33,07	121,28	34,10	0,01	34,69	16,00	12
248	121,29	35,14	33,07	121,61	35,25	33,29	121,45	34,19	0,39	34,69	16,00	12
249	121,61	35,25	33,29	121,94	35,36	33,52	121,77	34,35	0,40	34,69	16,00	12
250	121,94	35,36	33,52	122,26	35,47	33,74	122,10	34,52	0,39	34,69	16,00	12
251	122,26	35,47	33,74	122,59	35,58	33,97	122,42	34,69	0,40	34,69	16,00	12
252	122,59	35,58	33,97	122,91	35,70	34,19	122,75	34,86	0,39	34,69	16,00	12
253	122,91	35,70	34,19	123,24	35,81	34,42	123,07	35,03	0,40	34,69	16,00	12
254	123,24	35,81	34,42	123,56	35,92	34,64	123,40	35,20	0,39	34,69	16,00	12
255	123,56	35,92	34,64	123,89	36,03	34,87	123,72	35,36	0,40	34,69	16,00	12
256	123,89	36,03	34,87	124,21	36,14	35,09	124,05	35,53	0,39	34,69	16,00	12
257	124,21	36,14	35,09	124,54	36,27	35,32	124,37	35,70	0,40	34,69	16,00	12
258	124,54	36,27	35,32	124,86	36,39	35,54	124,70	35,88	0,39	34,69	16,00	12
259	124,86	36,39	35,54	125,19	36,51	35,77	125,02	36,05	0,40	34,69	16,00	12
260	125,19	36,51	35,77	125,51	36,63	35,99	125,35	36,22	0,39	34,69	16,00	12
261	125,51	36,63	35,99	125,84	36,75	36,22	125,67	36,39	0,40	34,69	16,00	12
262	125,84	36,75	36,22	126,16	36,86	36,44	125,99	36,56	0,39	34,69	16,00	12
263	126,16	36,86	36,44	126,49	36,95	36,67	126,31	36,72	0,40	34,69	16,00	12
264	126,49	36,95	36,67	126,81	37,04	36,89	126,63	36,88	0,39	34,69	16,00	12
265	126,81	37,04	36,89	127,14	37,12	37,12	126,92	37,02	0,40	34,69	16,00	12
266	127,14	37,12	37,12	127,15	37,12	37,12	127,14	37,12	0,01	34,69	16,00	12

## Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza  $F_s = 1.216$ 

## Forze applicate sulle strisce

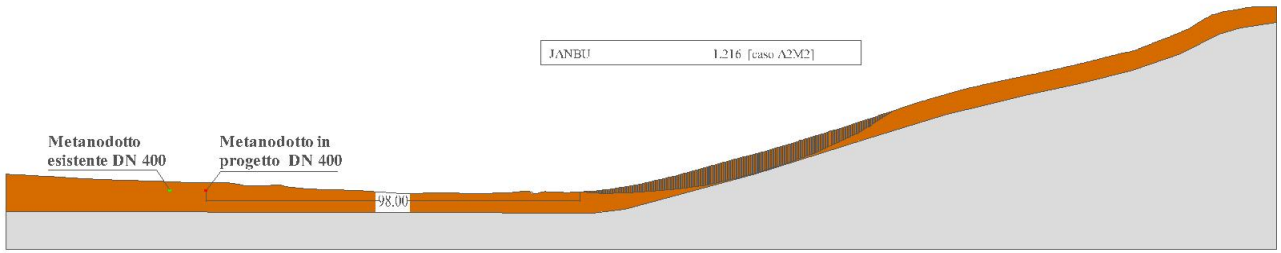
N°	W [kN]	Q [kN]	N [kN]	T [kN]	U [kN]	Es [kN]	Ed [kN]	Xs [kN]	Xd [kN]	ID
1	0,17	0,00	0,41	3,36	0,00	0,00	3,36	0,00	0,00	
2	0,49	0,00	0,75	3,34	0,00	3,36	6,69	0,00	0,00	
3	0,81	0,00	1,10	3,52	0,00	6,69	10,19	0,00	0,00	
4	1,05	0,00	1,35	3,48	0,00	10,19	13,64	0,00	0,00	
5	1,36	0,00	1,68	3,66	0,00	13,64	17,25	0,00	0,00	
6	1,58	0,00	1,92	3,62	0,00	17,25	20,81	0,00	0,00	
7	1,87	0,00	2,24	3,79	0,00	20,81	24,54	0,00	0,00	
8	2,08	0,00	2,46	3,85	0,00	24,54	28,30	0,00	0,00	
9	2,25	0,00	2,64	3,79	0,00	28,30	32,01	0,00	0,00	
10	2,63	0,00	3,05	3,98	0,00	32,01	35,89	0,00	0,00	
11	2,88	0,00	3,31	3,95	0,00	35,89	39,73	0,00	0,00	
12	3,31	0,00	3,78	4,16	0,00	39,73	43,76	0,00	0,00	
13	3,50	0,00	3,98	4,11	0,00	43,76	47,73	0,00	0,00	
14	3,92	0,00	4,43	4,31	0,00	47,73	51,89	0,00	0,00	
15	4,09	0,00	4,62	4,26	0,00	51,89	55,98	0,00	0,00	
16	4,56	0,00	5,13	4,47	0,00	55,98	60,28	0,00	0,00	
17	4,85	0,00	5,43	4,45	0,00	60,28	64,53	0,00	0,00	
18	5,43	0,00	6,07	4,70	0,00	64,53	69,01	0,00	0,00	
19	1,90	0,00	2,12	1,59	0,00	69,01	70,53	0,00	0,00	
20	3,72	0,00	3,86	2,98	0,00	70,53	73,00	0,00	0,00	
21	6,05	0,00	6,28	4,74	0,00	73,00	76,92	0,00	0,00	
22	6,11	0,00	6,34	4,66	0,00	76,92	80,74	0,00	0,00	
23	6,51	0,00	6,76	4,85	0,00	80,74	84,71	0,00	0,00	
24	6,52	0,00	6,77	4,76	0,00	84,71	88,57	0,00	0,00	
25	6,93	0,00	7,21	4,96	0,00	88,57	92,59	0,00	0,00	
26	6,96	0,00	7,24	4,87	0,00	92,59	96,50	0,00	0,00	
27	7,45	0,00	7,76	5,09	0,00	96,50	100,57	0,00	0,00	
28	7,47	0,00	7,77	4,99	0,00	100,57	104,55	0,00	0,00	
29	7,94	0,00	8,27	5,21	0,00	104,55	108,67	0,00	0,00	
30	7,97	0,00	8,30	5,12	0,00	108,67	112,70	0,00	0,00	
31	8,50	0,00	8,85	5,35	0,00	112,70	116,89	0,00	0,00	
32	8,38	0,00	8,73	5,22	0,00	116,89	120,97	0,00	0,00	
33	9,12	0,00	9,50	5,50	0,00	120,97	125,22	0,00	0,00	
34	9,27	0,00	9,67	5,44	0,00	125,22	129,40	0,00	0,00	
35	9,64	0,00	10,05	5,63	0,00	129,40	133,71	0,00	0,00	
36	9,92	0,00	10,34	5,70	0,00	133,71	138,05	0,00	0,00	
37	9,98	0,00	10,41	5,62	0,00	138,05	142,31	0,00	0,00	
38	9,01	0,00	9,40	4,98	0,00	142,31	146,06	0,00	0,00	
39	1,63	0,00	1,66	0,89	0,00	146,06	146,64	0,00	0,00	
40	10,55	0,00	10,77	5,71	0,00	146,64	150,41	0,00	0,00	
41	11,09	0,00	11,33	5,94	0,00	150,41	154,30	0,00	0,00	
42	10,96	0,00	11,20	5,81	0,00	154,30	158,09	0,00	0,00	
43	11,58	0,00	11,84	6,06	0,00	158,09	162,01	0,00	0,00	
44	11,53	0,00	11,79	5,95	0,00	162,01	165,83	0,00	0,00	
45	12,17	0,00	12,45	6,20	0,00	165,83	169,79	0,00	0,00	
46	12,00	0,00	12,29	6,06	0,00	169,79	173,64	0,00	0,00	

N°	W [kN]	Q [kN]	N [kN]	T [kN]	U [kN]	E <sub>s</sub> [kN]	E <sub>d</sub> [kN]	X <sub>s</sub> [kN]	X <sub>d</sub> [kN]	ID
47	12,53	0,00	12,82	6,29	0,00	173,64	177,62	0,00	0,00	
48	12,32	0,00	12,61	6,14	0,00	177,62	181,49	0,00	0,00	
49	12,98	0,00	13,30	6,40	0,00	181,49	185,50	0,00	0,00	
50	12,92	0,00	13,24	6,29	0,00	185,50	189,40	0,00	0,00	
51	13,67	0,00	14,01	6,57	0,00	189,40	193,45	0,00	0,00	
52	13,55	0,00	13,90	6,44	0,00	193,45	197,39	0,00	0,00	
53	14,28	0,00	14,65	6,72	0,00	197,39	201,48	0,00	0,00	
54	14,15	0,00	14,52	6,59	0,00	201,48	205,46	0,00	0,00	
55	14,90	0,00	15,30	6,87	0,00	205,46	209,59	0,00	0,00	
56	14,75	0,00	15,15	6,74	0,00	209,59	213,60	0,00	0,00	
57	15,52	0,00	15,94	7,03	0,00	213,60	217,76	0,00	0,00	
58	15,42	0,00	15,84	6,90	0,00	217,76	221,82	0,00	0,00	
59	16,34	0,00	16,79	7,23	0,00	221,82	226,03	0,00	0,00	
60	16,27	0,00	16,73	7,11	0,00	226,03	230,14	0,00	0,00	
61	16,13	0,00	16,59	6,98	0,00	230,14	234,14	0,00	0,00	
62	1,05	0,00	1,08	0,45	0,00	234,14	234,38	0,00	0,00	
63	16,97	0,00	17,36	7,27	0,00	234,38	238,19	0,00	0,00	
64	17,81	0,00	18,21	7,57	0,00	238,19	242,13	0,00	0,00	
65	18,11	0,00	18,52	7,64	0,00	242,13	246,08	0,00	0,00	
66	17,82	0,00	18,23	7,47	0,00	246,08	249,93	0,00	0,00	
67	18,65	0,00	19,09	7,77	0,00	249,93	253,90	0,00	0,00	
68	18,38	0,00	18,81	7,61	0,00	253,90	257,77	0,00	0,00	
69	19,29	0,00	19,75	7,93	0,00	257,77	261,77	0,00	0,00	
70	19,03	0,00	19,49	7,77	0,00	261,77	265,66	0,00	0,00	
71	19,96	0,00	20,45	8,09	0,00	265,66	269,69	0,00	0,00	
72	19,68	0,00	20,16	7,93	0,00	269,69	273,61	0,00	0,00	
73	20,66	0,00	21,18	8,27	0,00	273,61	277,67	0,00	0,00	
74	20,36	0,00	20,87	8,09	0,00	277,67	281,62	0,00	0,00	
75	21,30	0,00	21,84	8,42	0,00	281,62	285,70	0,00	0,00	
76	20,98	0,00	21,52	8,25	0,00	285,70	289,67	0,00	0,00	
77	21,97	0,00	22,54	8,59	0,00	289,67	293,78	0,00	0,00	
78	21,60	0,00	22,16	8,40	0,00	293,78	297,78	0,00	0,00	
79	22,58	0,00	23,17	8,73	0,00	297,78	301,92	0,00	0,00	
80	22,22	0,00	22,80	8,55	0,00	301,92	305,94	0,00	0,00	
81	23,31	0,00	23,93	8,92	0,00	305,94	310,10	0,00	0,00	
82	23,06	0,00	23,67	8,76	0,00	310,10	314,16	0,00	0,00	
83	24,21	0,00	24,86	9,14	0,00	314,16	318,36	0,00	0,00	
84	23,90	0,00	24,55	8,96	0,00	318,36	322,46	0,00	0,00	
85	6,80	0,00	6,99	2,54	0,00	322,46	323,61	0,00	0,00	
86	18,28	0,00	18,54	6,77	0,00	323,61	325,66	0,00	0,00	
87	24,64	0,00	24,99	9,09	0,00	325,66	328,40	0,00	0,00	
88	25,66	0,00	26,04	9,43	0,00	328,40	331,22	0,00	0,00	
89	25,13	0,00	25,50	9,21	0,00	331,22	333,95	0,00	0,00	
90	26,17	0,00	26,56	9,56	0,00	333,95	336,76	0,00	0,00	
91	26,42	0,00	26,82	9,62	0,00	336,76	339,56	0,00	0,00	
92	25,93	0,00	26,33	9,40	0,00	339,56	342,28	0,00	0,00	
93	27,06	0,00	27,49	9,77	0,00	342,28	345,08	0,00	0,00	
94	26,52	0,00	26,94	9,55	0,00	345,08	347,78	0,00	0,00	
95	27,67	0,00	28,11	9,92	0,00	347,78	350,57	0,00	0,00	
96	27,15	0,00	27,58	9,70	0,00	350,57	353,27	0,00	0,00	
97	28,28	0,00	28,74	10,07	0,00	353,27	356,04	0,00	0,00	
98	27,74	0,00	28,19	9,84	0,00	356,04	358,73	0,00	0,00	
99	28,92	0,00	29,40	10,23	0,00	358,73	361,50	0,00	0,00	
100	28,33	0,00	28,80	9,98	0,00	361,50	364,18	0,00	0,00	
101	29,50	0,00	30,00	10,37	0,00	364,18	366,94	0,00	0,00	
102	28,88	0,00	29,38	10,12	0,00	366,94	369,61	0,00	0,00	
103	30,11	0,00	30,63	10,51	0,00	369,61	372,36	0,00	0,00	
104	29,54	0,00	30,05	10,28	0,00	372,36	375,02	0,00	0,00	
105	30,81	0,00	31,35	10,69	0,00	375,02	377,75	0,00	0,00	
106	30,19	0,00	30,73	10,44	0,00	377,75	380,40	0,00	0,00	
107	31,39	0,00	31,95	10,83	0,00	380,40	383,13	0,00	0,00	
108	30,65	0,00	31,20	10,55	0,00	383,13	385,78	0,00	0,00	
109	10,59	0,00	10,78	3,64	0,00	385,78	386,68	0,00	0,00	
110	21,23	0,00	21,30	7,26	0,00	386,68	386,31	0,00	0,00	
111	30,93	0,00	31,05	10,58	0,00	386,31	385,77	0,00	0,00	
112	31,97	0,00	32,09	10,92	0,00	385,77	385,20	0,00	0,00	
113	31,10	0,00	31,22	10,62	0,00	385,20	384,63	0,00	0,00	
114	32,21	0,00	32,34	10,98	0,00	384,63	384,03	0,00	0,00	
115	31,40	0,00	31,52	10,69	0,00	384,03	383,43	0,00	0,00	
116	32,52	0,00	32,65	11,05	0,00	383,43	382,80	0,00	0,00	
117	31,57	0,00	31,70	10,73	0,00	382,80	382,17	0,00	0,00	
118	32,56	0,00	32,69	11,07	0,00	382,17	381,53	0,00	0,00	
119	32,59	0,00	32,72	11,07	0,00	381,53	380,89	0,00	0,00	
120	31,70	0,00	31,84	10,76	0,00	380,89	380,25	0,00	0,00	
121	32,80	0,00	32,94	11,12	0,00	380,25	379,58	0,00	0,00	
122	31,87	0,00	32,01	10,80	0,00	379,58	378,92	0,00	0,00	
123	32,94	0,00	33,08	11,16	0,00	378,92	378,24	0,00	0,00	



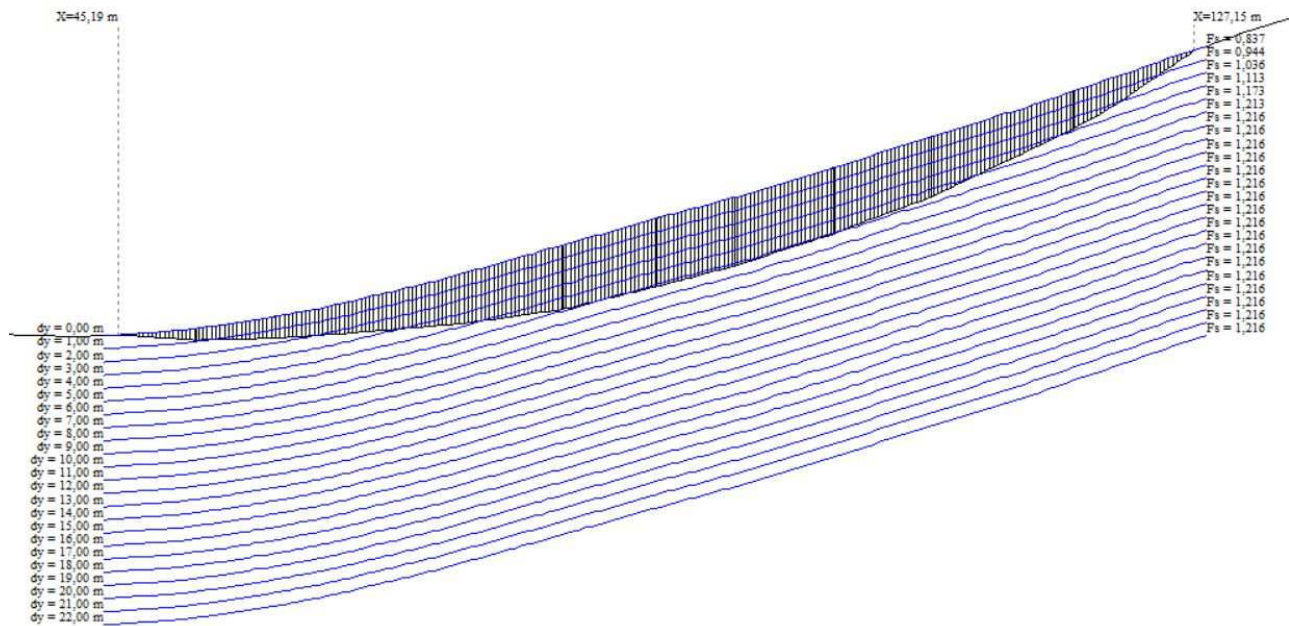
N°	W [kN]	Q [kN]	N [kN]	T [kN]	U [kN]	E <sub>s</sub> [kN]	E <sub>d</sub> [kN]	X <sub>s</sub> [kN]	X <sub>d</sub> [kN]	ID
124	31,97	0,00	32,12	10,83	0,00	378,24	377,57	0,00	0,00	
125	33,04	0,00	33,19	11,18	0,00	377,57	376,87	0,00	0,00	
126	32,18	0,00	32,32	10,88	0,00	376,87	376,17	0,00	0,00	
127	33,32	0,00	33,47	11,25	0,00	376,17	375,44	0,00	0,00	
128	32,44	0,00	32,59	10,94	0,00	375,44	374,71	0,00	0,00	
129	33,56	0,00	33,72	11,31	0,00	374,71	373,95	0,00	0,00	
130	32,61	0,00	32,77	10,98	0,00	373,95	373,21	0,00	0,00	
131	33,70	0,00	33,86	11,34	0,00	373,21	372,43	0,00	0,00	
132	9,20	0,00	9,25	3,10	0,00	372,43	372,22	0,00	0,00	
133	23,56	0,00	23,65	7,93	0,00	372,22	371,23	0,00	0,00	
134	33,89	0,00	34,01	11,39	0,00	371,23	369,81	0,00	0,00	
135	32,95	0,00	33,07	11,07	0,00	369,81	368,42	0,00	0,00	
136	34,01	0,00	34,14	11,42	0,00	368,42	366,98	0,00	0,00	
137	32,98	0,00	33,10	11,07	0,00	366,98	365,59	0,00	0,00	
138	34,01	0,00	34,13	11,42	0,00	365,59	364,15	0,00	0,00	
139	32,94	0,00	33,06	11,07	0,00	364,15	362,76	0,00	0,00	
140	33,94	0,00	34,06	11,40	0,00	362,76	361,33	0,00	0,00	
141	32,88	0,00	32,99	11,05	0,00	361,33	359,95	0,00	0,00	
142	33,87	0,00	33,99	11,39	0,00	359,95	358,53	0,00	0,00	
143	32,84	0,00	32,96	11,04	0,00	358,53	357,15	0,00	0,00	
144	33,90	0,00	34,02	11,39	0,00	357,15	355,73	0,00	0,00	
145	32,90	0,00	33,02	11,05	0,00	355,73	354,34	0,00	0,00	
146	33,96	0,00	34,08	11,41	0,00	354,34	352,91	0,00	0,00	
147	32,93	0,00	33,05	11,06	0,00	352,91	351,53	0,00	0,00	
148	30,87	0,00	30,98	10,37	0,00	351,53	350,22	0,00	0,00	
149	3,09	0,00	3,10	1,04	0,00	350,22	350,09	0,00	0,00	
150	32,95	0,00	33,07	11,07	0,00	350,09	348,70	0,00	0,00	
151	34,01	0,00	34,14	11,42	0,00	348,70	347,26	0,00	0,00	
152	18,55	0,00	18,62	6,23	0,00	347,26	346,48	0,00	0,00	
153	15,43	0,00	15,45	5,20	0,00	346,48	344,83	0,00	0,00	
154	32,83	0,00	32,86	11,08	0,00	344,83	341,32	0,00	0,00	
155	33,71	0,00	33,73	11,39	0,00	341,32	337,73	0,00	0,00	
156	32,55	0,00	32,56	11,01	0,00	337,73	334,29	0,00	0,00	
157	33,48	0,00	33,49	11,33	0,00	334,29	330,75	0,00	0,00	
158	32,42	0,00	32,43	10,98	0,00	330,75	327,33	0,00	0,00	
159	33,38	0,00	33,39	11,31	0,00	327,33	323,81	0,00	0,00	
160	32,35	0,00	32,36	10,96	0,00	323,81	320,41	0,00	0,00	
161	33,34	0,00	33,35	11,30	0,00	320,41	316,90	0,00	0,00	
162	32,28	0,00	32,29	10,94	0,00	316,90	313,50	0,00	0,00	
163	33,24	0,00	33,25	11,27	0,00	313,50	310,01	0,00	0,00	
164	32,18	0,00	32,19	10,92	0,00	310,01	306,64	0,00	0,00	
165	33,11	0,00	33,11	11,24	0,00	306,64	303,18	0,00	0,00	
166	32,02	0,00	32,02	10,88	0,00	303,18	299,84	0,00	0,00	
167	32,94	0,00	32,94	11,20	0,00	299,84	296,41	0,00	0,00	
168	31,86	0,00	31,85	10,84	0,00	296,41	293,11	0,00	0,00	
169	32,81	0,00	32,80	11,17	0,00	293,11	289,71	0,00	0,00	
170	31,80	0,00	31,79	10,83	0,00	289,71	286,42	0,00	0,00	
171	32,77	0,00	32,76	11,16	0,00	286,42	283,02	0,00	0,00	
172	31,70	0,00	31,68	10,80	0,00	283,02	279,75	0,00	0,00	
173	32,54	0,00	32,52	11,10	0,00	279,75	276,41	0,00	0,00	
174	31,44	0,00	31,42	10,74	0,00	276,41	273,19	0,00	0,00	
175	32,37	0,00	32,35	11,06	0,00	273,19	269,88	0,00	0,00	
176	17,64	0,00	17,63	6,03	0,00	269,88	268,08	0,00	0,00	
177	13,72	0,00	13,71	4,71	0,00	268,08	266,18	0,00	0,00	
178	32,29	0,00	32,26	11,08	0,00	266,18	261,74	0,00	0,00	
179	31,21	0,00	31,18	10,72	0,00	261,74	257,45	0,00	0,00	
180	32,05	0,00	32,01	11,03	0,00	257,45	253,05	0,00	0,00	
181	30,95	0,00	30,91	10,66	0,00	253,05	248,83	0,00	0,00	
182	31,75	0,00	31,70	10,95	0,00	248,83	244,51	0,00	0,00	
183	31,57	0,00	31,52	10,91	0,00	244,51	240,24	0,00	0,00	
184	30,45	0,00	30,39	10,54	0,00	240,24	236,13	0,00	0,00	
185	31,34	0,00	31,27	10,85	0,00	236,13	231,91	0,00	0,00	
186	30,45	0,00	30,39	10,54	0,00	231,91	227,81	0,00	0,00	
187	31,46	0,00	31,40	10,88	0,00	227,81	223,56	0,00	0,00	
188	30,47	0,00	30,41	10,54	0,00	223,56	219,45	0,00	0,00	
189	31,29	0,00	31,22	10,84	0,00	219,45	215,25	0,00	0,00	
190	30,24	0,00	30,18	10,49	0,00	215,25	211,19	0,00	0,00	
191	31,09	0,00	31,01	10,79	0,00	211,19	207,04	0,00	0,00	
192	30,01	0,00	29,94	10,43	0,00	207,04	203,04	0,00	0,00	
193	30,82	0,00	30,73	10,72	0,00	203,04	198,95	0,00	0,00	
194	29,72	0,00	29,64	10,36	0,00	198,95	195,02	0,00	0,00	
195	30,45	0,00	30,35	10,63	0,00	195,02	191,02	0,00	0,00	
196	29,33	0,00	29,23	10,27	0,00	191,02	187,19	0,00	0,00	
197	30,08	0,00	29,97	10,55	0,00	187,19	183,28	0,00	0,00	
198	29,07	0,00	28,96	10,20	0,00	183,28	179,51	0,00	0,00	
199	29,91	0,00	29,80	10,50	0,00	179,51	175,64	0,00	0,00	
200	12,66	0,00	12,61	4,45	0,00	175,64	174,00	0,00	0,00	

N°	W [kN]	Q [kN]	N [kN]	T [kN]	U [kN]	E <sub>s</sub> [kN]	E <sub>d</sub> [kN]	X <sub>s</sub> [kN]	X <sub>d</sub> [kN]	ID
201	16,21	0,00	16,21	5,79	0,00	174,00	170,45	0,00	0,00	
202	29,44	0,00	29,41	10,55	0,00	170,45	164,03	0,00	0,00	
203	28,20	0,00	28,16	10,14	0,00	164,03	157,93	0,00	0,00	
204	28,69	0,00	28,63	10,36	0,00	157,93	151,77	0,00	0,00	
205	27,45	0,00	27,36	9,95	0,00	151,77	145,92	0,00	0,00	
206	27,91	0,00	27,81	10,17	0,00	145,92	140,02	0,00	0,00	
207	26,66	0,00	26,54	9,76	0,00	140,02	134,44	0,00	0,00	
208	27,14	0,00	26,99	9,97	0,00	134,44	128,81	0,00	0,00	
209	26,03	0,00	25,87	9,60	0,00	128,81	123,44	0,00	0,00	
210	26,55	0,00	26,38	9,83	0,00	123,44	118,01	0,00	0,00	
211	25,50	0,00	25,31	9,47	0,00	118,01	112,82	0,00	0,00	
212	26,03	0,00	25,83	9,70	0,00	112,82	107,56	0,00	0,00	
213	25,73	0,00	25,51	9,62	0,00	107,56	102,41	0,00	0,00	
214	24,63	0,00	24,40	9,26	0,00	102,41	97,52	0,00	0,00	
215	25,05	0,00	24,79	9,46	0,00	97,52	92,60	0,00	0,00	
216	23,94	0,00	23,68	9,08	0,00	92,60	87,94	0,00	0,00	
217	23,60	0,00	23,32	9,00	0,00	87,94	83,40	0,00	0,00	
218	0,73	0,00	0,72	0,28	0,00	83,40	83,26	0,00	0,00	
219	23,22	0,00	22,91	8,90	0,00	83,26	78,85	0,00	0,00	
220	23,52	0,00	23,19	9,08	0,00	78,85	74,45	0,00	0,00	
221	22,43	0,00	22,09	8,71	0,00	74,45	70,31	0,00	0,00	
222	22,74	0,00	22,37	8,88	0,00	70,31	66,17	0,00	0,00	
223	21,67	0,00	21,29	8,52	0,00	66,17	62,28	0,00	0,00	
224	22,03	0,00	21,62	8,71	0,00	62,28	58,39	0,00	0,00	
225	21,07	0,00	20,66	8,37	0,00	58,39	54,71	0,00	0,00	
226	21,47	0,00	21,04	8,57	0,00	54,71	51,00	0,00	0,00	
227	20,54	0,00	20,10	8,24	0,00	51,00	47,50	0,00	0,00	
228	20,86	0,00	20,39	8,42	0,00	47,50	44,00	0,00	0,00	
229	19,91	0,00	19,44	8,08	0,00	44,00	40,71	0,00	0,00	
230	20,24	0,00	19,74	8,26	0,00	40,71	37,42	0,00	0,00	
231	19,41	0,00	18,91	7,96	0,00	37,42	34,31	0,00	0,00	
232	19,79	0,00	19,27	8,15	0,00	34,31	31,17	0,00	0,00	
233	18,94	0,00	18,42	7,84	0,00	31,17	28,22	0,00	0,00	
234	19,24	0,00	18,69	8,02	0,00	28,22	25,27	0,00	0,00	
235	9,78	0,00	9,49	4,10	0,00	25,27	23,79	0,00	0,00	
236	8,53	0,00	8,29	3,66	0,00	23,79	21,87	0,00	0,00	
237	18,38	0,00	17,82	7,96	0,00	21,87	17,81	0,00	0,00	
238	17,34	0,00	16,75	7,60	0,00	17,81	14,08	0,00	0,00	
239	17,37	0,00	16,73	7,71	0,00	14,08	10,45	0,00	0,00	
240	16,36	0,00	15,70	7,35	0,00	10,45	7,15	0,00	0,00	
241	16,36	0,00	15,65	7,45	0,00	7,15	3,95	0,00	0,00	
242	15,87	0,00	15,12	7,33	0,00	3,95	0,97	0,00	0,00	
243	14,93	0,00	14,17	6,99	0,00	0,97	-1,73	0,00	0,00	
244	14,86	0,00	14,04	7,07	0,00	-1,73	-4,28	0,00	0,00	
245	13,89	0,00	13,05	6,72	0,00	-4,28	-6,53	0,00	0,00	
246	13,40	0,00	12,53	6,60	0,00	-6,53	-8,57	0,00	0,00	
247	0,41	0,00	0,38	0,21	0,00	-8,57	-8,66	0,00	0,00	
248	12,78	0,00	11,83	6,63	0,00	-8,66	-11,37	0,00	0,00	
249	12,43	0,00	11,37	6,64	0,00	-11,37	-13,77	0,00	0,00	
250	11,32	0,00	10,22	6,25	0,00	-13,77	-15,72	0,00	0,00	
251	10,93	0,00	9,71	6,25	0,00	-15,72	-17,33	0,00	0,00	
252	9,90	0,00	8,64	5,88	0,00	-17,33	-18,52	0,00	0,00	
253	9,49	0,00	8,12	5,88	0,00	-18,52	-19,38	0,00	0,00	
254	8,47	0,00	7,07	5,51	0,00	-19,38	-19,82	0,00	0,00	
255	7,99	0,00	6,46	5,49	0,00	-19,82	-19,88	0,00	0,00	
256	7,02	0,00	5,46	5,13	0,00	-19,88	-19,56	0,00	0,00	
257	6,55	0,00	4,87	5,11	0,00	-19,56	-18,87	0,00	0,00	
258	5,72	0,00	4,03	4,79	0,00	-18,87	-17,86	0,00	0,00	
259	5,21	0,00	3,40	4,76	0,00	-17,86	-16,46	0,00	0,00	
260	4,39	0,00	2,56	4,45	0,00	-16,46	-14,75	0,00	0,00	
261	3,84	0,00	1,88	4,41	0,00	-14,75	-12,63	0,00	0,00	
262	3,03	0,00	1,05	4,09	0,00	-12,63	-10,21	0,00	0,00	
263	2,30	0,00	0,19	4,01	0,00	-10,21	-7,28	0,00	0,00	
264	1,38	0,00	-0,76	3,66	0,00	-7,28	-3,99	0,00	0,00	
265	0,51	0,00	-1,80	3,54	0,00	-3,99	-0,11	0,00	0,00	
266	0,00	0,00	-0,06	0,09	0,00	-0,11	0,00	0,00	0,00	



## Back-Analisi

La figura seguente riporta il variare di FS al variare della quota della falda (riferita al piano campagna):



N°	Dy_f[m]	Fs
1	0,00	0,837
2	1,00	0,944
3	2,00	1,036
4	3,00	1,113
5	4,00	1,173
6	5,00	1,213
7	6,00	1,216
8	7,00	1,216
9	8,00	1,216
10	9,00	1,216
11	10,00	1,216
12	11,00	1,216
13	12,00	1,216
14	13,00	1,216
15	14,00	1,216
16	15,00	1,216
17	16,00	1,216
18	17,00	1,216
19	18,00	1,216
20	19,00	1,216
21	20,00	1,216
22	21,00	1,216
23	22,00	1,216