

Coefficiente azione sismica verticale

0.0314

Vertici profilo

N	X m	y m
1	0.0	9.65
2	1.61	9.65
3	2.7	10.71
4	3.17	11.17
5	8.38	14.22
6	13.05	14.78
7	17.7	15.25
8	22.96	15.84
9	31.57	17.6
10	33.42	17.92
11	36.65	18.47
12	37.63	18.65
13	42.55	19.51
14	45.07	20.08
15	57.38	20.08
16	70.15	20.08
17	72.71	20.08

Vertici strato I

N	X m	y m
1	0.0	4.0
2	1.61	4.0
3	2.7	4.0
4	3.17	4.0
5	8.38	4.0
6	13.05	4.0
7	17.7	4.0
8	22.96	4.0
9	31.57	4.0
10	33.42	4.0
11	36.65	4.0
12	37.63	4.0
13	42.55	4.0
14	45.07	4.0
15	57.38	4.0
16	70.15	4.0
17	72.71	4.0

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno



Tangente angolo di resistenza al taglio	1.25
Coazione efficace	1.25
Coazione non drenata	1.4
Riduzione parametri geotecnici terreno	Si

Stratigrafia

c: coazione; cu: coazione non drenata; Fi: Angolo di attrito; G: Peso Specifico; Gs: Peso Specifico Saturo; K: Modulo di Winkler

Strato	c (kg/m ²)	cu (kg/m ²)	Fi (°)	G (Kg/m ³)	Gs (Kg/m ³)	K (Kg/cm ³)	Litologia
I	1000	0	25	2100	2300	0.00	Argilla o



							argilla limosa consistente	
2	0		36	1900	2100	0.00	Ghiaia con sabbia o ghaia sabbiosa	

Risultati analisi pendio [NTC 2008: [A2+M2+R2]]

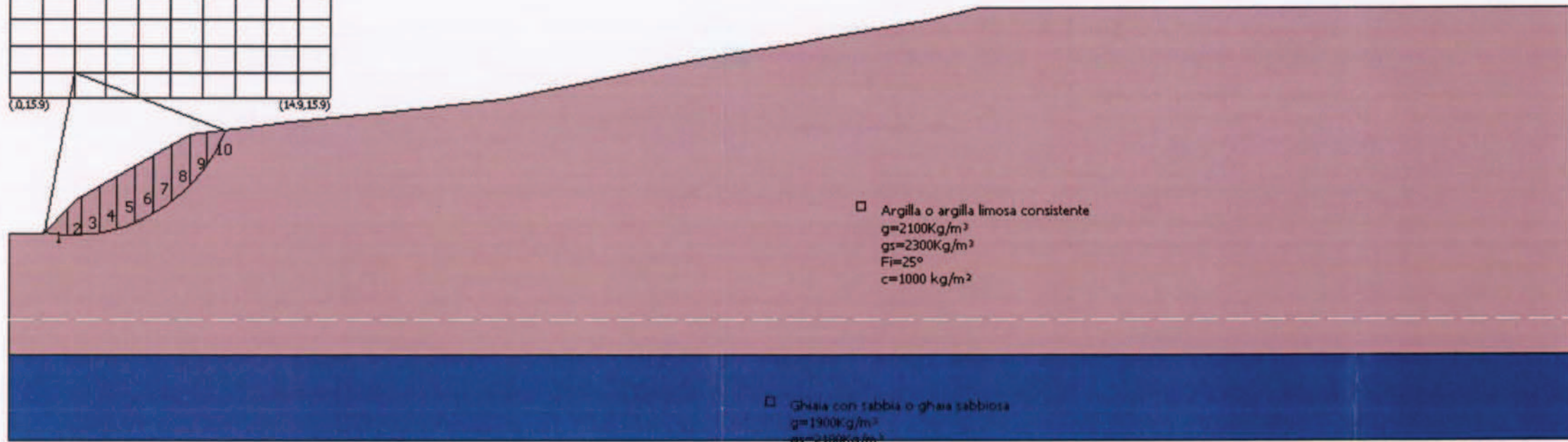
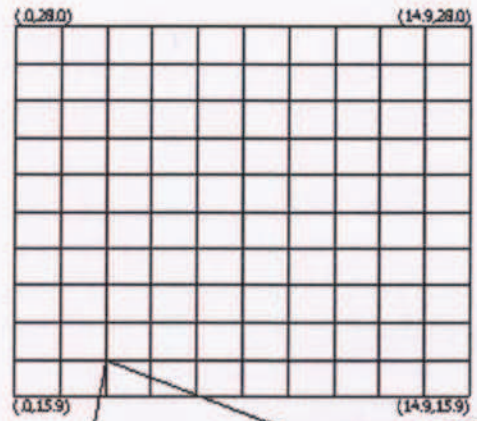
Fs minimo individuato	1.11
Ascissa centro superficie	3.0 m
Ordinata centro superficie	17.12 m
Raggio superficie	7.54 m

Analisi dei conci. Superficie...xc = 2.999 yc = 17.121 Rc = 7.542 Fs=1.1082

Nr.	B m	Alfa (°)	Li m	Wi (Kg)	Kh•Wi (Kg)	Kv•Wi (Kg)	c (kg/m²)	Fi (°)	Ui (Kg)	N'i (Kg)	Ti (Kg)
1	1.04	-6.2	1.05	1266.59	79.67	39.77	800.0	20.5	0.0	1396.0	1113.3
2	0.64	0.1	0.64	1927.5	121.24	60.52	800.0	20.5	0.0	1924.9	1006.9
3	0.84	5.8	0.84	3334.42	209.74	104.7	800.0	20.5	0.0	3196.8	1531.0
4	0.84	12.2	0.86	3964.49	249.37	124.49	800.0	20.5	0.0	3689.9	1691.8
5	0.84	18.8	0.89	4418.42	277.92	138.74	800.0	20.5	0.0	4047.6	1819.7
6	0.84	25.8	0.93	4678.14	294.26	146.89	800.0	20.5	0.0	4269.3	1917.0
7	0.84	33.1	1.0	4712.11	296.39	147.96	800.0	20.5	0.0	4332.6	1982.2
8	0.85	41.2	1.13	4545.6	285.92	142.73	800.0	20.5	0.0	4250.7	2045.7
9	0.82	50.4	1.29	3413.85	214.73	107.2	800.0	20.5	0.0	3163.1	1814.7
10	0.84	62.2	1.79	1507.41	94.82	47.33	800.0	20.5	0.0	631.6	1371.1



(0,280) (14,9,280)
xc = 3.00 yc = 17.12 Rc = 7.54 Fs=1.11



□ Argilla o argilla limosa consistente
g=2100Kg/m³
gs=2300Kg/m³
Fi=25°
c=1000 kg/m²

□ Ghiaia con sabbia o ghiaia sabbiosa
g=1900g/m³
gs=2400Kg/m³
Fi=36°



Analisi di stabilità dei pendii con MORGENSTERN-PRICE

Lat./Long.	43.943674/12.745961
Normativa	NTC 2008
Numero di strati	4.0
Numero dei conci	10.0
Grado di sicurezza ritenuto accettabile	1.1
Coefficiente parziale resistenza	1.1
Analisi	Condizione drenata
Superficie di forma circolare	

Maglia dei Centri

Ascissa vertice sinistro inferiore xi	0.21 m
Ordinata vertice sinistro inferiore yi	16.03 m
Ascissa vertice destro superiore xs	14.16 m
Ordinata vertice destro superiore ys	27.75 m
Passo di ricerca	10.0
Numero di celle lungo x	10.0
Numero di celle lungo y	10.0

Coefficienti sismici [N.T.C.]

Dati generali

Tipo opera:	2 - Opere ordinarie
Classe d'uso:	Classe II
Vita nominale:	50.0 [anni]
Vita di riferimento:	50.0 [anni]

Parametri sismici su sito di riferimento

Categoria sottosuolo:	C
Categoria topografica:	T1

S.L. Stato limite	TR Tempo ritorno [anni]	ag [m/s ²]	F0 [-]	TC* [sec]
S.L.O.	30.0	0.47	2.42	0.28
S.L.D.	50.0	0.62	2.56	0.28
S.L.V.	475.0	1.8	2.48	0.3
S.L.C.	975.0	2.33	2.52	0.31

Coefficienti sismici orizzontali e verticali

Opera: Stabilità dei pendii e Fondazioni

S.L. Stato limite	amax [m/s ²]	beta [-]	kh [-]	kv [sec]
S.L.O.	0.705	0.2	0.0144	0.0072
S.L.D.	0.93	0.2	0.019	0.0095
S.L.V.	2.5683	0.24	0.0629	0.0314
S.L.C.	3.1239	0.28	0.0892	0.0446

Coefficiente azione sismica orizzontale

0.0629



Vertici profilo

N	X m	y m
1	0.0	9.65
2	1.61	9.65
3	2.7	10.71
4	3.17	11.17
5	8.38	14.22
6	13.05	14.78
7	17.7	15.25
8	22.96	15.84
9	31.57	19.15
10	33.16	19.76
11	36.68	19.76
12	36.68	20.86
13	37.63	20.86
14	42.57	20.86
15	45.07	20.86
16	57.38	20.86
17	70.15	20.86
18	72.71	20.86

Vertici strato1

N	X m	y m
1	0.0	9.65
2	1.61	9.65
3	2.7	10.71
4	3.17	11.17
5	8.38	14.22
6	13.05	14.78
7	17.7	15.25
8	22.96	15.84
9	31.57	19.15
10	33.42	19.86
11	36.65	19.86
12	36.65	20.48
13	37.63	20.48
14	42.55	20.48
15	45.07	20.48
16	57.38	20.48
17	70.15	20.48
18	72.71	20.48

Vertici strato2

N	X m	y m
1	0.0	9.65
2	1.61	9.65
3	2.7	10.71
4	3.17	11.17
5	8.38	14.22
6	13.05	14.78
7	17.7	15.25
8	22.96	15.84
9	31.57	17.6



10	33.42	17.92
11	36.65	18.47
12	37.63	18.65
13	42.55	19.51
14	45.07	20.08
15	57.38	20.08
16	70.15	20.08
17	72.71	20.08

Vertici strato3

N	X m	y m
1	0.0	4.0
2	1.61	4.0
3	2.7	4.0
4	3.17	4.0
5	8.38	4.0
6	13.05	4.0
7	17.7	4.0
8	22.96	4.0
9	31.57	4.0
10	33.42	4.0
11	36.65	4.0
12	37.63	4.0
13	42.55	4.0
14	45.07	4.0
15	57.38	4.0
16	70.15	4.0
17	72.71	4.0

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

Tangente angolo di resistenza al taglio	1.25
Coesione efficace	1.25
Coesione non drenata	1.4
Riduzione parametri geotecnici terreno	Si

Stratigrafia

c: coesione; cu: coesione non drenata; Fi: Angolo di attrito; G: Peso Specifico; Gs: Peso Specifico Saturo; K: Modulo di Winkler

Strato	c (kg/m ²)	cu (kg/m ²)	Fi (°)	G (Kg/m ³)	Gs (Kg/m ³)	K (Kg/cm ³)	Litologia
1	0		38	1950	2150	0.00	Ghiaia
2	400		20	2000	2200	0.00	Argilla o argilla limosa media
3	1000		25	2100	2300	0.00	Argilla o argilla limosa consistente
4	0		36	1900	2100	0.00	Ghiaia con sabbia o ghaia sabbiosa

Muri di sostegno - Caratteristiche geometriche



N°	x m	y m	Base mensola a valle m	Base mensola a monte m	Altezza muro m	Spessore testa m	Spessore base m	Peso specifico (Kg/m³)
1	36.68241	19.76	0.15	0.15	1.1	0.3	0.3	2500

Pali...

N°	x m	y m	Diametro m	Lunghezza m	Inclinazione (°)	Interasse m
1	36.32837	19.36383	0.4	10	90	3.5

Risultati analisi pendio [NTC 2008: [A2+M2+R2]]

Fs minimo individuato	1.16
Ascissa centro superficie	3.0 m
Ordinata centro superficie	17.2 m
Raggio superficie	7.57 m

Analisi dei conci. Superficie... $x_c = 2.999$ $y_c = 17.201$ $R_c = 7.568$ $F_s = 1.1602$

Lambda = 0.511

Nr.	B m	Alfa (°)	Li m	Wi (Kg)
1	0.99	-6.05	1.0	1152.13
2	0.67	0.28	0.67	1986.68
3	0.83	6.0	0.84	3251.09
4	0.83	12.41	0.85	3868.48
5	0.83	18.97	0.88	4313.03
6	0.83	25.81	0.93	4566.97
7	0.83	33.09	0.99	4599.48
8	0.84	41.09	1.12	4401.01
9	0.82	50.2	1.29	3354.71
10	0.83	61.75	1.76	1456.61

Sforzi sui conci

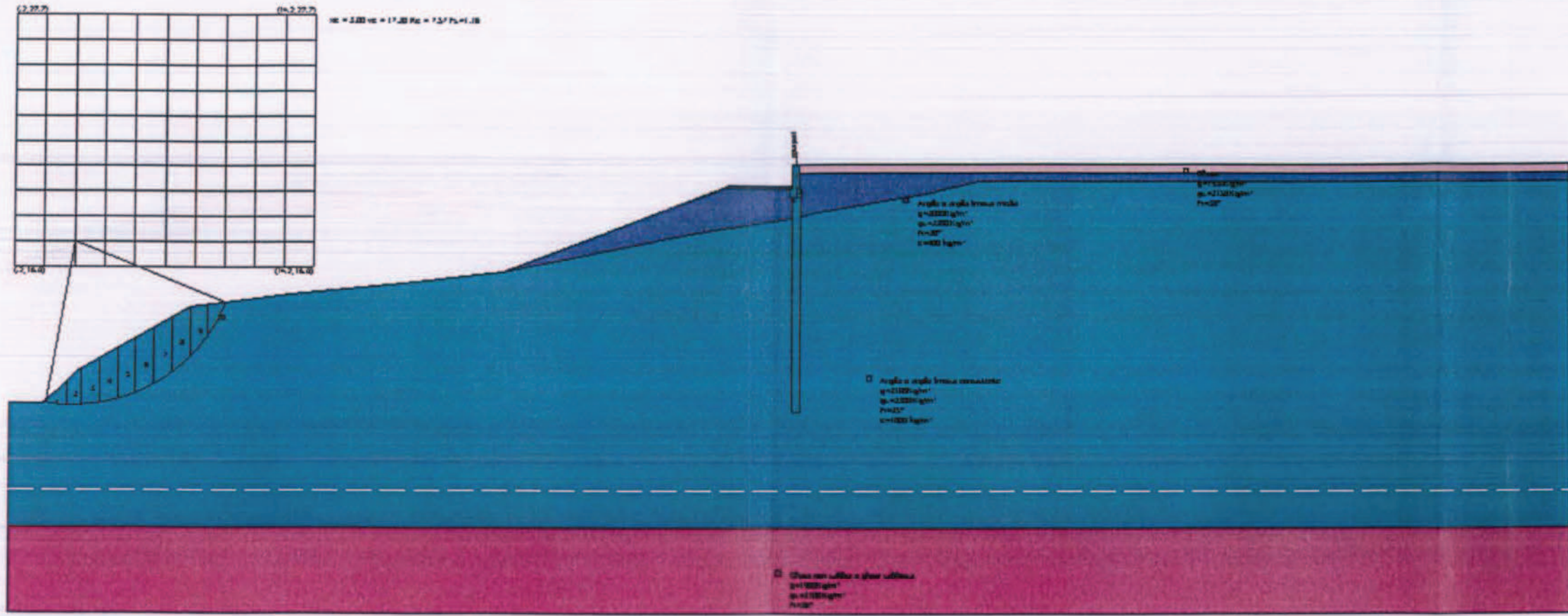
Nr.	Xi (Kg)	Ei (Kg)	Xi-1 (Kg)	Ei-1 (Kg)	N'i (Kg)	Ti (Kg)	Ui (Kg)
1	621.92	1216.45	0.0	0.0	442.69	755.59	0.0
2	1211.76	2370.17	621.92	1216.45	1464.28	849.67	0.0
3	1728.31	3380.51	1211.76	2370.17	2905.35	1374.29	0.0
4	2015.5	3942.25	1728.31	3380.51	3684.71	1611.7	0.0
5	2041.04	3992.2	2015.5	3942.25	4110.68	1753.73	0.0
6	1799.61	3519.97	2041.04	3992.2	4126.93	1786.36	0.0
7	1314.16	2570.44	1799.61	3519.97	3705.17	1706.25	0.0
8	635.48	1242.97	1314.16	2570.44	2878.58	1541.68	0.0
9	29.32	57.34	635.48	1242.97	1530.04	1254.15	0.0
10	-7.15	-13.98	29.32	57.34	584.72	1274.29	0.0

CARICO LIMITE PALI

$x_c = 2.999$ $y_c = 17.201$ $R_c = 7.568$ $F_s = 1.1602$

trivellato $x = 36.32837$ $Y = 19.36383$ $Plim = 0.0$ Kg Sbalzo del palo 0.00 m





Analisi di stabilità dei pendii con BISHOP

Lat./Long.	43.943674/12.745961
Normativa	NTC 2008
Numero di strati	4.0
Numero dei conci	10.0
Grado di sicurezza ritenuto accettabile	1.1
Coefficiente parziale resistenza	1.1
Analisi	Condizione drenata
Superficie di forma circolare	

Maglia dei Centri

Ascissa vertice sinistro inferiore xi	0.21 m
Ordinata vertice sinistro inferiore yi	16.03 m
Ascissa vertice destro superiore xs	14.16 m
Ordinata vertice destro superiore ys	27.75 m
Passo di ricerca	10.0
Numero di celle lungo x	10.0
Numero di celle lungo y	10.0

Coefficienti sismici [N.T.C.]

Dati generali

Tipo opera:	2 - Opere ordinarie
Classe d'uso:	Classe II
Vita nominale:	50.0 [anni]
Vita di riferimento:	50.0 [anni]

Parametri sismici su sito di riferimento

Categoria sottosuolo:	C
Categoria topografica:	T1

S.L. Stato limite	TR Tempo ritorno [anni]	ag [m/s ²]	F0 [-]	TC* [sec]
S.L.O.	30.0	0.47	2.42	0.28
S.L.D.	50.0	0.62	2.56	0.28
S.L.V.	475.0	1.8	2.48	0.3
S.L.C.	975.0	2.33	2.52	0.31

Coefficienti sismici orizzontali e verticali

Opera: Stabilità dei pendii e Fondazioni

S.L. Stato limite	amax [m/s ²]	beta [-]	kh [-]	kv [sec]
S.L.O.	0.705	0.2	0.0144	0.0072
S.L.D.	0.93	0.2	0.019	0.0095
S.L.V.	2.5683	0.24	0.0629	0.0314
S.L.C.	3.1239	0.28	0.0892	0.0446

Coefficiente azione sismica orizzontale

0.0629



Coefficiente azione sismica verticale

0.0314

Vertici profilo

N	X m	y m
1	0.0	9.65
2	1.61	9.65
3	2.7	10.71
4	3.17	11.17
5	8.38	14.22
6	13.05	14.78
7	17.7	15.25
8	22.96	15.84
9	31.57	19.15
10	33.16	19.76
11	36.68	19.76
12	36.68	20.86
13	37.63	20.86
14	42.57	20.86
15	45.07	20.86
16	57.38	20.86
17	70.15	20.86
18	72.71	20.86

Vertici strato1

N	X m	y m
1	0.0	9.65
2	1.61	9.65
3	2.7	10.71
4	3.17	11.17
5	8.38	14.22
6	13.05	14.78
7	17.7	15.25
8	22.96	15.84
9	31.57	19.15
10	33.42	19.86
11	36.65	19.86
12	36.65	20.48
13	37.63	20.48
14	42.55	20.48
15	45.07	20.48
16	57.38	20.48
17	70.15	20.48
18	72.71	20.48

Vertici strato2

N	X m	y m
1	0.0	9.65
2	1.61	9.65
3	2.7	10.71
4	3.17	11.17
5	8.38	14.22
6	13.05	14.78
7	17.7	15.25
8	22.96	15.84
9	31.57	17.6



10	33.42	17.92
11	36.65	18.47
12	37.63	18.65
13	42.55	19.51
14	45.07	20.08
15	57.38	20.08
16	70.15	20.08
17	72.71	20.08

Vertici strato3

N	X m	y m
1	0.0	4.0
2	1.61	4.0
3	2.7	4.0
4	3.17	4.0
5	8.38	4.0
6	13.05	4.0
7	17.7	4.0
8	22.96	4.0
9	31.57	4.0
10	33.42	4.0
11	36.65	4.0
12	37.63	4.0
13	42.55	4.0
14	45.07	4.0
15	57.38	4.0
16	70.15	4.0
17	72.71	4.0

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

Tangente angolo di resistenza al taglio	1.25
Coesione efficace	1.25
Coesione non drenata	1.4
Riduzione parametri geotecnici terreno	Si

Stratigrafia

c: coesione; cu: coesione non drenata; Fi: Angolo di attrito; G: Peso Specifico; Gs: Peso Specifico Saturo; K: Modulo di Winkler

Strato	c (kg/m ²)	cu (kg/m ²)	Fi (°)	G (Kg/m ³)	Gs (Kg/m ³)	K (Kg/cm ³)	Litologia
1	0		38	1950	2150	0.00	Ghiaia
2	400		20	2000	2200	0.00	Argilla o argilla limosa media
3	1000		25	2100	2300	0.00	Argilla o argilla limosa consistente
4	0		36	1900	2100	0.00	Ghiaia con sabbia o ghaia sabbiosa

Muri di sostegno - Caratteristiche geometriche



N°	x m	y m	Base mensola a valle m	Base mensola a monte m	Altezza muro m	Spessore testa m	Spessore base m	Peso specifico (Kg/m³)
1	36.68241	19.76	0.15	0.15	1.1	0.3	0.3	2500

Pali...

N°	x m	y m	Diametro m	Lunghezza m	Inclinazione (°)	Interasse m
1	36.32837	19.36383	0.4	10	90	3.5

Risultati analisi pendio [NTC 2008: [A2+M2+R2]]

Fs minimo individuato	1.11
Ascissa centro superficie	3.0 m
Ordinata centro superficie	17.2 m
Raggio superficie	7.57 m

Analisi dei conci. Superficie...xc = 2.999 yc = 17.201 Rc = 7.568 Fs=1.1131

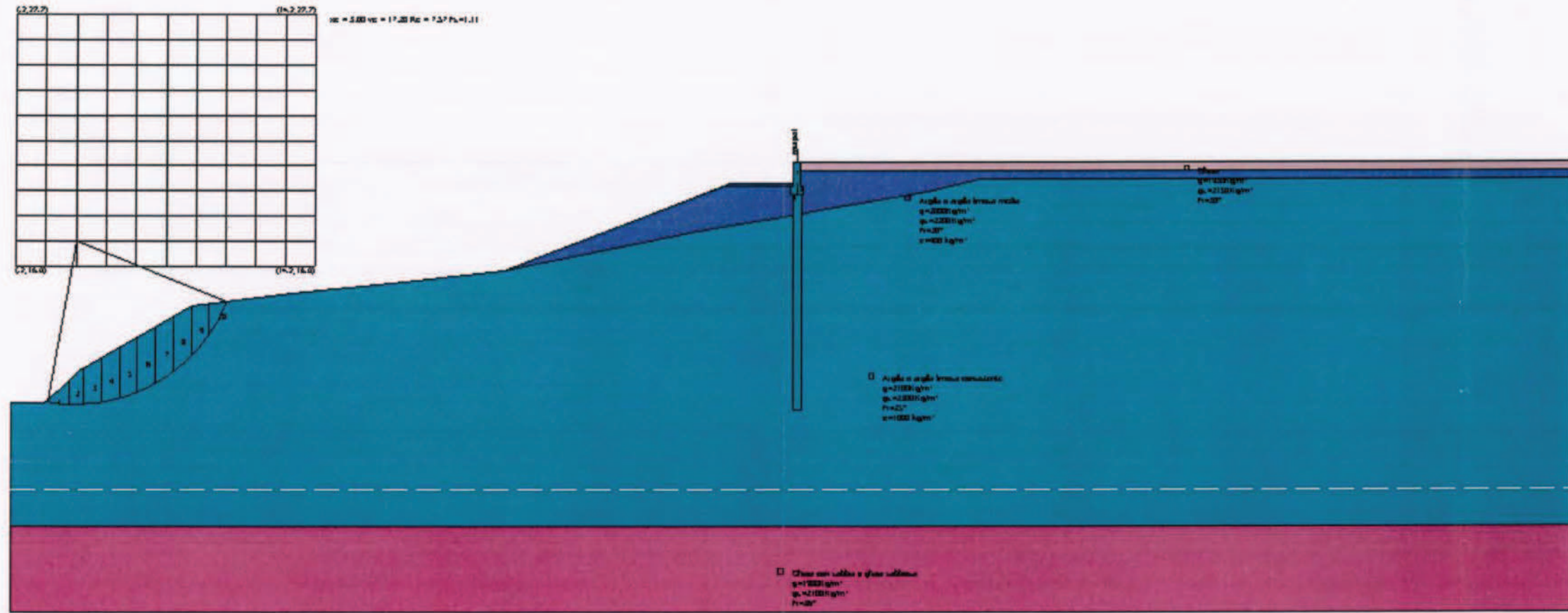
Nr.	B m	Alfa (°)	Li m	Wi (Kg)	Kh•Wi (Kg)	Kv•Wi (Kg)	c (kg/m²)	Fi (°)	Ui (Kg)	N'i (Kg)	Ti (Kg)
1	0.99	-6.0	1.0	1152.13	72.47	36.18	800.0	20.5	0.0	1268.7	1039.3
2	0.67	0.3	0.67	1986.68	124.96	62.38	800.0	20.5	0.0	1981.6	1043.3
3	0.83	6.0	0.84	3251.09	204.49	102.08	800.0	20.5	0.0	3111.8	1495.4
4	0.83	12.4	0.85	3868.48	243.33	121.47	800.0	20.5	0.0	3597.3	1653.3
5	0.83	19.0	0.88	4313.03	271.29	135.43	800.0	20.5	0.0	3949.2	1778.8
6	0.83	25.8	0.93	4566.97	287.26	143.4	800.0	20.5	0.0	4166.6	1874.1
7	0.83	33.1	0.99	4599.48	289.31	144.42	800.0	20.5	0.0	4227.2	1937.6
8	0.84	41.1	1.12	4401.01	276.82	138.19	800.0	20.5	0.0	4110.5	1982.3
9	0.82	50.2	1.29	3354.71	211.01	105.34	800.0	20.5	0.0	3098.2	1785.1
10	0.83	61.8	1.76	1456.61	91.62	45.74	800.0	20.5	0.0	597.9	1332.3

CARICO LIMITE PALI

xc = 2.999 yc = 17.201 Rc = 7.568 Fs=1.1131

trivellato x=36.32837 Y=19.36383 Plim=0.0 Kg Sbalzo del palo 0.00 m





Analisi di stabilità dei pendii con MORGENSTERN-PRICE

Lat./Long.	43.943674/12.745961
Normativa	NTC 2008
Numero di strati	4.0
Numero dei conci	10.0
Grado di sicurezza ritenuto accettabile	1.1
Coefficiente parziale resistenza	1.1
Analisi	Condizione drenata
Superficie di forma circolare	

Maglia dei Centri

Ascissa vertice sinistro inferiore xi	22.67 m
Ordinata vertice sinistro inferiore yi	23.04 m
Ascissa vertice destro superiore xs	45.39 m
Ordinata vertice destro superiore ys	33.45 m
Passo di ricerca	10.0
Numero di celle lungo x	10.0
Numero di celle lungo y	10.0

Coefficienti sismici [N.T.C.]**Dati generali**

Tipo opera:	2 - Opere ordinarie
Classe d'uso:	Classe II
Vita nominale:	50.0 [anni]
Vita di riferimento:	50.0 [anni]

Parametri sismici su sito di riferimento

Categoria sottosuolo:	C
Categoria topografica:	T1

S.L. Stato limite	TR Tempo ritorno [anni]	ag [m/s ²]	F0 [-]	TC* [sec]
S.L.O.	30.0	0.47	2.42	0.28
S.L.D.	50.0	0.62	2.56	0.28
S.L.V.	475.0	1.8	2.48	0.3
S.L.C.	975.0	2.33	2.52	0.31

Coefficienti sismici orizzontali e verticali

Opera: Stabilità dei pendii e Fondazioni

S.L. Stato limite	amax [m/s ²]	beta [-]	kh [-]	kv [sec]
S.L.O.	0.705	0.2	0.0144	0.0072
S.L.D.	0.93	0.2	0.019	0.0095
S.L.V.	2.5683	0.24	0.0629	0.0314
S.L.C.	3.1239	0.28	0.0892	0.0446

Coefficiente azione sismica orizzontale

0.0629



Vertici profilo

N	X m	y m
1	0.0	9.65
2	1.61	9.65
3	2.7	10.71
4	3.17	11.17
5	8.38	14.22
6	13.05	14.78
7	17.7	15.25
8	22.96	15.84
9	31.57	19.15
10	33.16	19.76
11	36.68	19.76
12	36.68	20.86
13	37.63	20.86
14	42.57	20.86
15	45.07	20.86
16	57.38	20.86
17	70.15	20.86
18	72.71	20.86

Vertici strato1

N	X m	y m
1	0.0	9.65
2	1.61	9.65
3	2.7	10.71
4	3.17	11.17
5	8.38	14.22
6	13.05	14.78
7	17.7	15.25
8	22.96	15.84
9	31.57	19.15
10	33.42	19.86
11	36.65	19.86
12	36.65	20.48
13	37.63	20.48
14	42.55	20.48
15	45.07	20.48
16	57.38	20.48
17	70.15	20.48
18	72.71	20.48

Vertici strato2

N	X m	y m
1	0.0	9.65
2	1.61	9.65
3	2.7	10.71
4	3.17	11.17
5	8.38	14.22
6	13.05	14.78
7	17.7	15.25
8	22.96	15.84
9	31.57	17.6



10	33.42	17.92
11	36.65	18.47
12	37.63	18.65
13	42.55	19.51
14	45.07	20.08
15	57.38	20.08
16	70.15	20.08
17	72.71	20.08

Vertici strato3

N	X m	y m
1	0.0	4.0
2	1.61	4.0
3	2.7	4.0
4	3.17	4.0
5	8.38	4.0
6	13.05	4.0
7	17.7	4.0
8	22.96	4.0
9	31.57	4.0
10	33.42	4.0
11	36.65	4.0
12	37.63	4.0
13	42.55	4.0
14	45.07	4.0
15	57.38	4.0
16	70.15	4.0
17	72.71	4.0

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

Tangente angolo di resistenza al taglio	1.25
Coesione efficace	1.25
Coesione non drenata	1.4
Riduzione parametri geotecnici terreno	Si

Stratigrafia

c: coesione; cu: coesione non drenata; Fi: Angolo di attrito; G: Peso Specifico; Gs: Peso Specifico Saturo; K: Modulo di Winkler

Strato	c (kg/m ²)	cu (kg/m ²)	Fi (°)	G (Kg/m ³)	Gs (Kg/m ³)	K (Kg/cm ³)	Litologia
1	0		38	1950	2150	0.00	Ghiaia
2	400		20	2000	2200	0.00	Argilla o argilla limosa media
3	600		25	2100	2300	0.00	Argilla o argilla limosa consistente
4	0		36	1900	2100	0.00	Ghiaia con sabbia o ghaia sabbiosa

Muri di sostegno - Caratteristiche geometriche



N°	x m	y m	Base mensola a valle m	Base mensola a monte m	Altezza muro m	Spessore testa m	Spessore base m	Peso specifico (Kg/m³)
1	36.68241	19.76	0.15	0.15	1.1	0.3	0.3	2500

Pali...

N°	x m	y m	Diametro m	Lunghezza m	Inclinazione (°)	Interasse m
1	36.32837	19.36383	0.4	10	90	3.5

Risultati analisi pendio [NTC 2008: [A2+M2+R2]]

Fs minimo individuato	1.27
Ascissa centro superficie	24.94 m
Ordinata centro superficie	33.45 m
Raggio superficie	16.95 m

B: Larghezza del concio; Alfa: Angolo di inclinazione della base del concio; Li: Lunghezza della base del concio; Wi: Peso del concio ; Ui: Forze derivanti dalle pressioni neutre; Ni: forze agenti normalmente alla direzione di scivolamento; Ti: forze agenti parallelamente alla superficie di scivolamento; Ei, Ei-1: Forze agenti normalmente alle facce del concio; Xi, Xi-1: Forze di tipo tagliante applicate sulle facce laterali .

Analisi dei concii. Superficie...xc = 24.942 yc = 33.447 Rc = 16.955 Fs=1.2672
 Lambda = 0.363

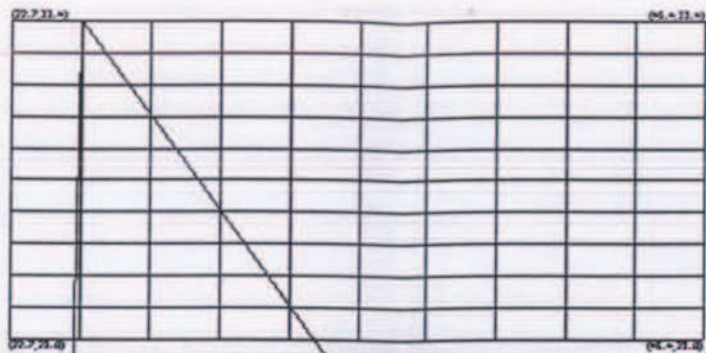
Nr.	B m	Alfa (°)	Li m	Wi (Kg)
1	1.03	0.79	1.03	408.24
2	1.03	4.27	1.03	1128.29
3	1.03	7.77	1.04	1725.52
4	1.03	11.3	1.05	2187.67
5	1.03	14.87	1.06	2506.67
6	1.03	18.5	1.08	2678.51
7	0.74	21.67	0.79	1941.29
8	1.59	26.0	1.77	3979.29
9	0.76	30.48	0.88	1412.72
10	1.03	34.07	1.24	749.16

Sforzi sui concii

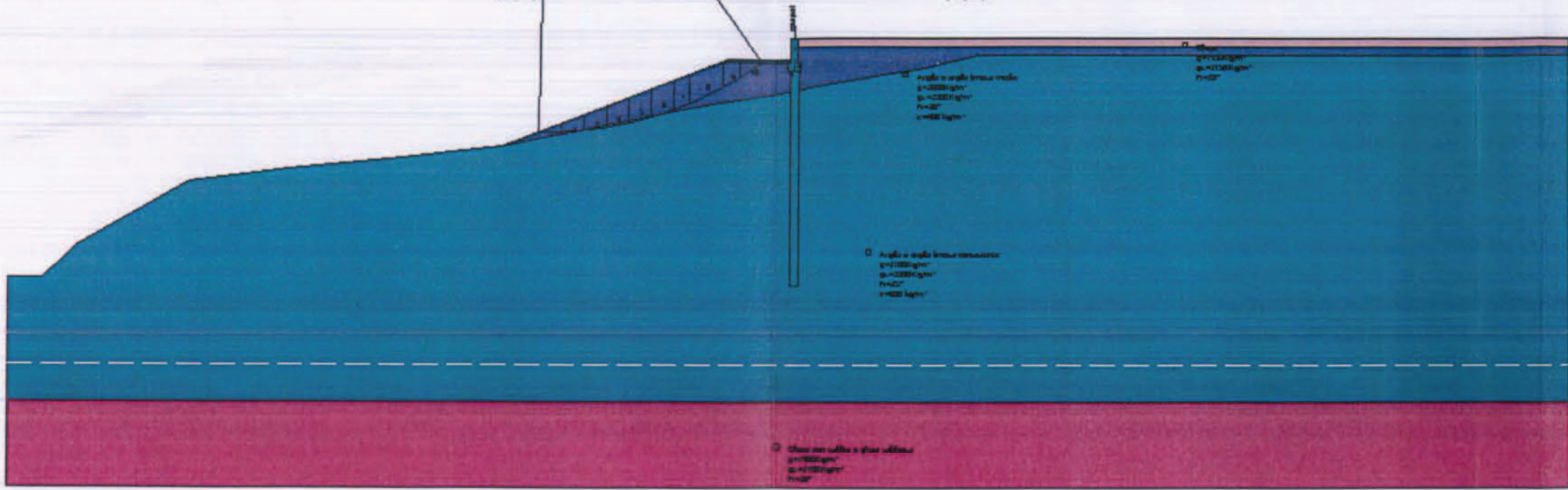
Nr.	Xi (Kg)	Ei (Kg)	Xi-1 (Kg)	Ei-1 (Kg)	N'i (Kg)	Ti (Kg)	Ui (Kg)
1	113.98	313.91	0.0	0.0	311.04	301.16	0.0
2	234.72	646.45	113.98	313.91	1059.57	458.16	0.0
3	411.59	1133.59	234.72	646.45	1639.3	796.25	0.0
4	544.44	1499.48	411.59	1133.59	2127.08	930.51	0.0
5	617.63	1701.06	544.44	1499.48	2439.31	1019.35	0.0
6	531.36	1463.46	617.63	1701.06	2572.76	786.47	0.0
7	456.86	1258.26	531.36	1463.46	1809.03	559.75	0.0
8	116.42	320.64	456.86	1258.26	3473.97	1131.68	0.0
9	19.91	54.84	116.42	320.64	1158.93	444.69	0.0
10	0.3	0.84	19.91	54.84	599.62	410.37	0.0

CARICO LIMITE PALI





10 = 21.91 m = 22.45 m = 18.35 m, 1.2'



VERIFICA SEZ. C-C

- A) – Pendio naturale in condizioni non drenate
- B) - Pendio naturale in condizioni drenate
- C) - Pendio dopo i riporti , condizioni drenate



Analisi di stabilità dei pendii con BISHOP

Lat./Long.	43.943674/12.745961
Normativa	NTC 2008
Numero di strati	2.0
Numero dei conci	10.0
Grado di sicurezza ritenuto accettabile	1.1
Coefficiente parziale resistenza	1.1
Analisi	Condizione non drenata
Superficie di forma circolare	

Maglia dei Centri

Ascissa vertice sinistro inferiore xi	0.2 m
Ordinata vertice sinistro inferiore yi	16.8 m
Ascissa vertice destro superiore xs	13.73 m
Ordinata vertice destro superiore ys	28.05 m
Passo di ricerca	10.0
Numero di celle lungo x	10.0
Numero di celle lungo y	10.0

Coefficienti sismici [N.T.C.]

Dati generali

Tipo opera:	2 - Opere ordinarie
Classe d'uso:	Classe II
Vita nominale:	50.0 [anni]
Vita di riferimento:	50.0 [anni]

Parametri sismici su sito di riferimento

Categoria sottosuolo:	C
Categoria topografica:	T1

S.L. Stato limite	TR Tempo ritorno [anni]	ag [m/s ²]	F0 [-]	TC* [sec]
S.L.O.	30.0	0.47	2.42	0.28
S.L.D.	50.0	0.62	2.56	0.28
S.L.V.	475.0	1.8	2.48	0.3
S.L.C.	975.0	2.33	2.52	0.31

Coefficienti sismici orizzontali e verticali

Opera: Stabilità dei pendii e Fondazioni

S.L. Stato limite	amax [m/s ²]	beta [-]	kh [-]	kv [sec]
S.L.O.	0.705	0.2	0.0144	0.0072
S.L.D.	0.93	0.2	0.019	0.0095
S.L.V.	2.5683	0.24	0.0629	0.0314
S.L.C.	3.1239	0.28	0.0892	0.0446

Coefficiente azione sismica orizzontale

0.0629



Coefficiente azione sismica verticale

0.0314

Vertici profilo

N	X m	y m
1	0.0	9.69
2	1.79	9.69
3	3.38	10.89
4	8.02	14.34
5	13.18	15.02
6	18.16	15.1
7	20.27	15.31
8	23.38	15.62
9	30.12	18.21
10	33.5	19.5
11	36.62	19.54
12	40.93	19.58
13	43.67	20.03
14	46.82	20.03
15	51.82	20.03

Vertici strato1

N	X m	y m
1	0.0	4.0
2	1.79	4.0
3	3.38	4.0
4	8.02	4.0
5	13.18	4.0
6	18.16	4.0
7	20.27	4.0
8	23.38	4.0
9	30.12	4.0
10	33.5	4.0
11	36.62	4.0
12	40.93	4.0
13	43.67	4.0
14	46.82	4.0
15	51.82	4.0

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

Tangente angolo di resistenza al taglio	1.25
Coesione efficace	1.25
Coesione non drenata	1.4
Riduzione parametri geotecnici terreno	Si

Stratigrafia

c: coesione; cu: coesione non drenata; Fi: Angolo di attrito; G: Peso Specifico; Gs: Peso Specifico Saturo; K: Modulo di Winkler

Strato	c (kg/m ²)	cu (kg/m ²)	Fi (°)	G (Kg/m ³)	Gs (Kg/m ³)	K (Kg/cm ³)	Litologia
1	0	8000	0	2100	2300	0.00	Argilla o argilla limosa consistente
2	0		36	1900	2100	0.00	Ghiaia con



						sabbia o ghaia sabbiosa
--	--	--	--	--	--	-------------------------------

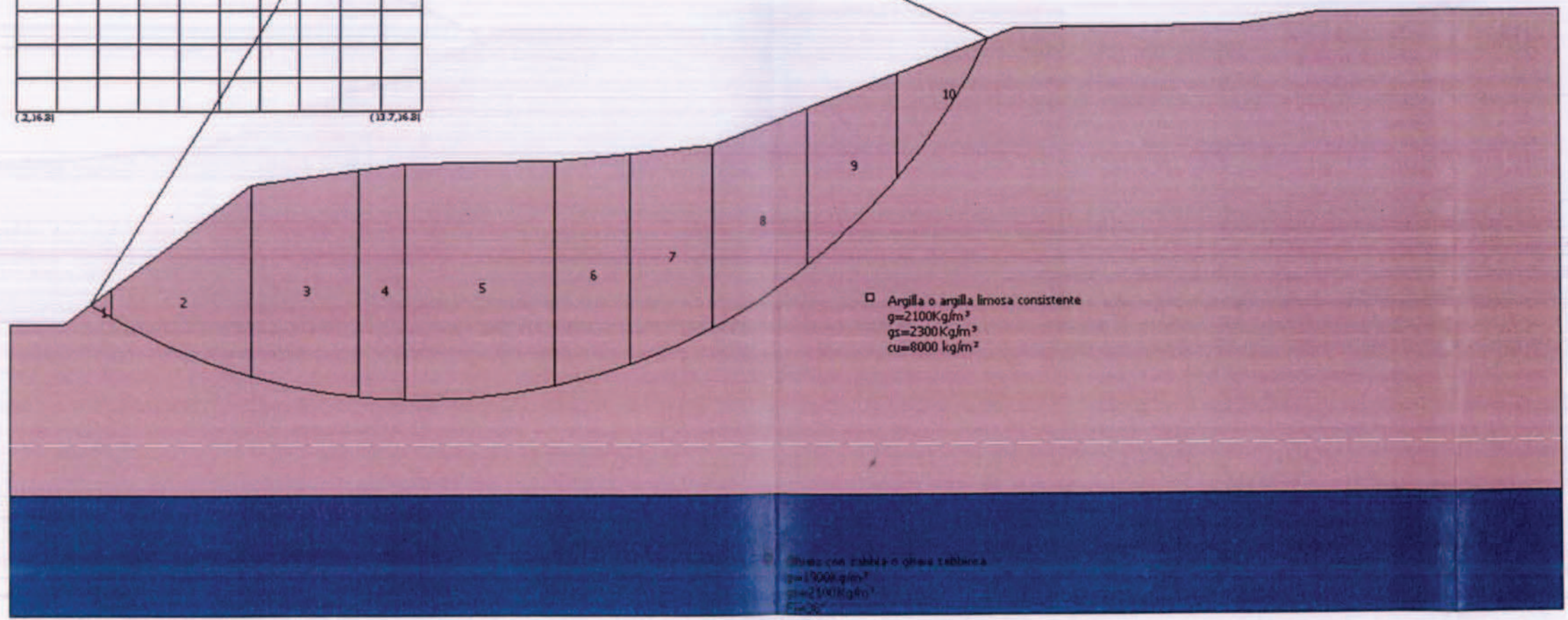
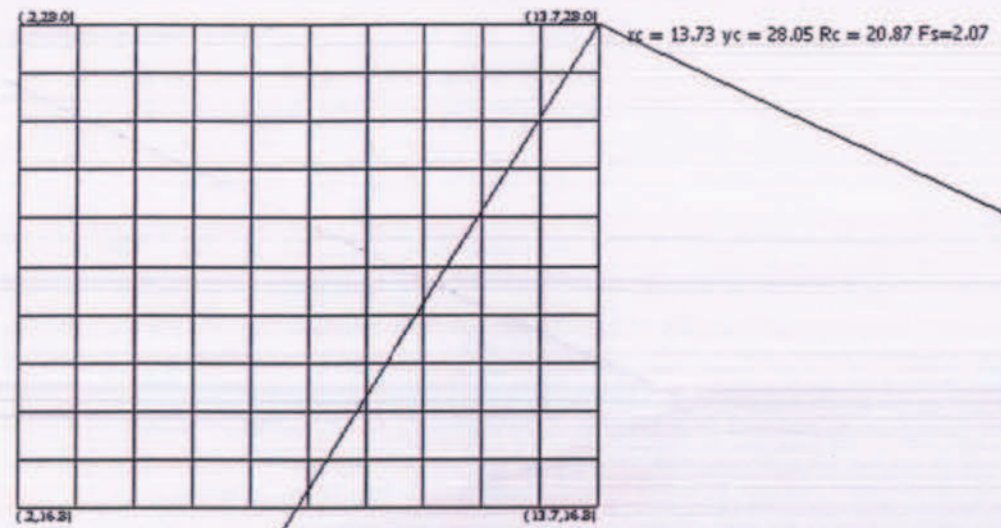
Risultati analisi pendio [NTC 2008: [A2+M2+R2]]

Fs minimo individuato	2.07
Ascissa centro superficie	13.73 m
Ordinata centro superficie	28.05 m
Raggio superficie	20.87 m

Analisi dei conci. Superficie...xc = 13.73 yc = 28.049 Rc = 20.869 Fs=2.0664

Nr.	B m	Alfa (°)	Li m	Wi (Kg)	Kh•Wi (Kg)	Kv•Wi (Kg)	c (kg/m ²)	Fi (°)	Ui (Kg)	N'i (Kg)	Ti (Kg)
1	0.71	-30.9	0.83	796.46	50.1	25.01	5714.29	0.0	0.0	2174.6	2085.5
2	4.64	-22.8	5.03	40859.13	2570.04	1282.98	5714.29	0.0	0.0	49644.3	12653.7
3	3.63	-10.8	3.7	58734.71	3694.41	1844.27	5714.29	0.0	0.0	61565.5	9292.6
4	1.53	-3.6	1.53	27071.32	1702.79	850.04	5714.29	0.0	0.0	27368.4	3851.3
5	4.98	5.4	5.0	89224.88	5612.25	2801.66	5714.29	0.0	0.0	88435.9	12574.5
6	2.47	15.8	2.57	41307.43	2598.24	1297.05	5714.29	0.0	0.0	41099.3	6463.5
7	2.75	23.4	2.99	41629.95	2618.52	1307.18	5714.29	0.0	0.0	42111.0	7523.3
8	3.24	32.8	3.86	42941.96	2701.05	1348.38	5714.29	0.0	0.0	44849.9	9703.9
9	2.99	43.9	4.15	31038.3	1952.31	974.6	5714.29	0.0	0.0	33015.8	10441.2
10	2.99	57.2	5.53	14365.64	903.6	451.08	5714.29	0.0	0.0	4966.8	13890.5





Analisi di stabilità dei pendii con BISHOP

Lat./Long.	43.943674/12.745961
Normativa	NTC 2008
Numero di strati	2.0
Numero dei conci	10.0
Grado di sicurezza ritenuto accettabile	1.1
Coefficiente parziale resistenza	1.1
Analisi	Condizione non drenata
Superficie di forma circolare	

Maglia dei Centri

Ascissa vertice sinistro inferiore xi	21.15 m
Ordinata vertice sinistro inferiore yi	20.4 m
Ascissa vertice destro superiore xs	35.66 m
Ordinata vertice destro superiore ys	29.96 m
Passo di ricerca	10.0
Numero di celle lungo x	10.0
Numero di celle lungo y	10.0

Coefficienti sismici [N.T.C.]**Dati generali**

Tipo opera:	2 - Opere ordinarie
Classe d'uso:	Classe II
Vita nominale:	50.0 [anni]
Vita di riferimento:	50.0 [anni]

Parametri sismici su sito di riferimento

Categoria sottosuolo:	C
Categoria topografica:	T1

S.L. Stato limite	TR Tempo ritorno [anni]	ag [m/s ²]	F0 [-]	TC* [sec]
S.L.O.	30.0	0.47	2.42	0.28
S.L.D.	50.0	0.62	2.56	0.28
S.L.V.	475.0	1.8	2.48	0.3
S.L.C.	975.0	2.33	2.52	0.31

Coefficienti sismici orizzontali e verticali

Opera: Stabilità dei pendii e Fondazioni

S.L. Stato limite	amax [m/s ²]	beta [-]	kh [-]	kv [sec]
S.L.O.	0.705	0.2	0.0144	0.0072
S.L.D.	0.93	0.2	0.019	0.0095
S.L.V.	2.5683	0.24	0.0629	0.0314
S.L.C.	3.1239	0.28	0.0892	0.0446

Coefficiente azione sismica orizzontale

0.0629



Coefficiente azione sismica verticale

0.0314

Vertici profilo

N	X m	y m
1	0.0	9.69
2	1.79	9.69
3	3.38	10.89
4	8.02	14.34
5	13.18	15.02
6	18.16	15.1
7	20.27	15.31
8	23.38	15.62
9	30.12	18.21
10	33.5	19.5
11	36.62	19.54
12	40.93	19.58
13	43.67	20.03
14	46.82	20.03
15	51.82	20.03

Vertici strato1

N	X m	y m
1	0.0	4.0
2	1.79	4.0
3	3.38	4.0
4	8.02	4.0
5	13.18	4.0
6	18.16	4.0
7	20.27	4.0
8	23.38	4.0
9	30.12	4.0
10	33.5	4.0
11	36.62	4.0
12	40.93	4.0
13	43.67	4.0
14	46.82	4.0
15	51.82	4.0

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

Tangente angolo di resistenza al taglio	1.25
Coesione efficace	1.25
Coesione non drenata	1.4
Riduzione parametri geotecnici terreno	Si

Stratigrafia

c: coesione; cu: coesione non drenata; Fi: Angolo di attrito; G: Peso Specifico; Gs: Peso Specifico Saturo; K: Modulo di Winkler

Strato	c (kg/m ²)	cu (kg/m ²)	Fi (°)	G (Kg/m ³)	Gs (Kg/m ³)	K (Kg/cm ³)	Litologia
1	0	8000	0	2100	2300	0.00	Argilla o argilla limosa consistente
2	0		36	1900	2100	0.00	Ghiaia con



						sabbia o ghaia sabbiosa
--	--	--	--	--	--	-------------------------------

Risultati analisi pendio [NTC 2008: [A2+M2+R2]]

Fs minimo individuato	1.87
Ascissa centro superficie	31.31 m
Ordinata centro superficie	26.14 m
Raggio superficie	18.84 m

B: Larghezza del concio; Alfa: Angolo di inclinazione della base del concio; Li: Lunghezza della base del concio; Wi: Peso del concio ; Ui: Forze derivanti dalle pressioni neutre; Ni: forze agenti normalmente alla direzione di scivolamento; Ti: forze agenti parallelamente alla superficie di scivolamento; Fi: Angolo di attrito; c: coesione.

Analisi dei concii. Superficie...xc = 31.309 yc = 26.136 Rc = 18.844 Fs=1.8674

Nr.	B m	Alfa (°)	Li m	Wi (Kg)	Kh*Wi (Kg)	Kv*Wi (Kg)	c (kg/m ²)	Fi (°)	Ui (Kg)	N'i (Kg)	Ti (Kg)
1	2.1	-49.1	3.21	6453.06	405.9	202.63	5714.29	0.0	0.0	20189.8	8932.6
2	2.11	-40.1	2.76	17083.14	1074.53	536.41	5714.29	0.0	0.0	28766.8	7668.8
3	3.11	-30.4	3.6	40147.34	2525.27	1260.63	5714.29	0.0	0.0	52411.4	10028.0
4	6.74	-14.3	6.95	140503.7	8837.68	4411.82	5714.29	0.0	0.0	149879.1	19345.3
5	3.38	1.5	3.38	89842.98	5651.12	2821.07	5714.29	0.0	0.0	89624.0	9406.1
6	3.12	11.5	3.18	85046.33	5349.41	2670.46	5714.29	0.0	0.0	84989.7	8858.0
7	2.59	20.6	2.77	66002.42	4151.55	2072.48	5714.29	0.0	0.0	67609.1	7707.3
8	1.72	27.7	1.94	39947.18	2512.68	1254.34	5714.29	0.0	0.0	42300.1	5395.2
9	2.74	35.8	3.38	56569.99	3558.25	1776.3	5714.29	0.0	0.0	62994.5	9403.3
10	5.47	56.0	9.79	65080.47	4093.56	2043.53	5714.29	0.0	0.0	76080.6	27227.4



