



CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19

S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"

AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO DEFINITIVO

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

ATI:
TECHNITAL s.p.a. (mandataria)
S.I.S. Studio di Ingegneria Stradale s.r.l.
DELTA Ingegneria s.r.l.
INFRATEC s.r.l Consulting Engineering
PROGIN s.p.a.

I RESPONSABILI DI PROGETTO

Dott. Ing. M. Raccosta
Ordine Ing. Verona n° A1665
Prof. Ing. A. Bevilacqua
Ordine Ing. Palermo n° 4058
Dott. Ing. M. Carlino
Ordine Ing. Agrigento n° A628
Dott. Ing. N. Troccoli
Ordine Ing. Potenza n° 836
Dott. Ing. S. Esposito
Ordine Ing. Roma n° 20837

IL GEOLOGO

Dott. Geol. M. Carlino
Ordine dei Geolici di Sicilia n° 1328

IL GEOTECNICO

Ing. Domenico D'Alessandro ('62)
Ordine degli Ingegneri di Agrigento n° 634

VISTO:IL RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Massimiliano Fidenzi

VISTO:IL RESPONSABILE DEL
SERVIZIO PROGETTAZIONE

Dott. Ing. Antonio Valente

DATA

PROTOCOLLO

OPERE D'ARTE MINORI: OPERE DI SOSTEGNO MURI IN C.A. - PARATIE

RELAZIONE TECNICA E DI CALCOLO DEI MURI IN C.A.
PARTE - II

CODICE PROGETTO		NOME FILE				REVISIONE	FOGLIO	SCALA:													
L	O407B	D	0501	CODICE ELAB.	P01	O	S	O	1	S	T	R	R	E	O	1	A		di		
D																					
C																					
B																					
A	EMISSIONE									E. Mittiga	F. Arciuli										C. Marro
REV.			DESCRIZIONE							DATA	VERIFICATO RESP. TECNICO	CONTROLLATO RESP. D'ITINERARIO									APPROVATO RESP. DI SETTORE

VERIFICHE DI STABILITA GLOBALE
COMPLESSO MURO DI SOSTEGNO - PENDIO
Tabulati di calcolo

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

R E L A Z I O N E D I C A L C O L O

PREMESSA

La presente relazione e' relativa alla verifica di pendii naturali, di scarpate per scavi e di opere in terra. L'impostazione del calcolo e le verifiche di sicurezza sono eseguite nel rispetto delle seguenti normative:

- L. 2 Febbraio 1974 n.64: "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche".
- D.M. Min. LL.PP. 16 Gennaio 1996: "Norme tecniche relative alle costruzioni sismiche"
- D.M. 11 Marzo 1988: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilita' 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".
- Circolare Min. 24 Settembre 1988 n. 30483 L. 02/02/74 n. 64 - art. 1 D.M. 11/03/1988: "Istruzioni riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilita' 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".

VERIFICHE DI STABILITA'

I fenomeni franosi possono essere ricondotti alla formazione di una superficie di rottura lungo la quale le forze, che tendono a provocare lo scivolamento del pendio, non risultano equilibrate dalla resistenza a taglio del terreno lungo tale superficie.

La verifica di stabilita' del pendio si riconduce alla determinazione di un coefficiente di sicurezza, relativo ad una ipotetica superficie di rottura, pari al rapporto tra la resistenza al taglio disponibile e la resistenza al taglio mobilitata.

Suddiviso il pendio in un determinato numero di conci di uguale ampiezza, per ogni concio si possono individuare:

- a) il peso ;
- b) la risultante delle forze esterne agenti sulla superficie;
- c) le forze inerziali orizzontali e verticali;
- d) le reazioni normali e tangenziali mutue tra i conci;
- e) le reazioni normali e tangenziali alla base dei conci;
- f) le pressioni idrostatiche alla base.

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

Sotto l'ipotesi che la base di ciascun concio sia piana e che lungo la superficie di scorrimento valga il criterio della rottura alla Mohr-Coulomb, che correla tra loro le reazioni tangenziali e normali alla base, le incognite, per la determinazione dello equilibrio di ogni concio, risultano essere le reazioni laterali, i loro punti di applicazione, e la reazione normale alla base. Per la determinazione di tutte le incognite, le equazioni di equilibrio risultano insufficienti, per cui il problema della stabilita' dei pendii e', in via rigorosa, staticamente indeterminato.

La risoluzione del problema va perseguita introducendo ulteriori condizioni sugli sforzi agenti sui conci.

Tali ulteriori ipotesi differenziano sostanzialmente i diversi metodi di calcolo.

I casi in cui non e' possibile stabilire un coefficiente di sicurezza per il pendio vengono segnalati attraverso le seguenti stringhe:

SCARTATA : coefficiente di sicurezza minore di 0,1;
NON CONV. : convergenza del metodo di calcolo non ottenuta;
ELEM.RIG. : intersezione della superficie di scivolamento con un corpo rigido.

METODO DI BELL

L'ipotesi alla base del metodo consiste nell'imporre una specifica distribuzione delle tensioni normali lungo la superficie di scivolamento.

Definite le quantita':

$$f = \sin \left(2 \text{ pg} \cdot \frac{xb - xi}{xb - xa} \right)$$

pg = costante pi greca
xb = ascissa punto di monte del pendio
xa = ascissa punto di valle del pendio
xi = ascissa parete di monte del pendio

Kx, Ky = coeff. sismici orizzontale e verticale

xci = ascissa punto medio alla base del concio i

zci = ordinata punto medio alla base del concio i

xgi, ygi = ascissa e ordinata baricentro concio i

xmi, ymi = ascissa e ordinata punto applicazione risultante forze esterne

Il coefficiente di sicurezza F scaturisce come parametro contenuto nei coefficienti del sistema di equazioni:

$$\begin{matrix} a11 & a12 & a13 & C1 & a14 \\ a21 & a22 & a23 & C2 & = & a24 \end{matrix}$$

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

a31 a32 a33 C3 a34

dove:

$$a11 = (1-Kx) \cdot (\sum_i W_i \cos^2(a_i) \tan(f_i) - F \sum_i W_i \sin(a_i) \cos(a_i))$$

$$a12 = \sum_i f b \tan(f_i) - F \sum_i f b \tan(a_i)$$

$$a13 = \sum_i c_i b$$

$$a14 = \sum_i u_i b \tan(f_i) + F (Kx \sum_i W_i - Q_i)$$

$$a21 = (1-Ky) \cdot (\sum_i W_i \sin(a_i) \cos(a_i) \tan(f_i) + F \sum_i W_i \cos^2(a_i))$$

$$a22 = \sum_i f b \tan(a_i) \tan(f_i) + F \sum_i f b$$

$$a23 = \sum_i c_i b \tan(a_i)$$

$$a24 = \sum_i u_i b \tan(a_i) \tan(f_i) + F [(1-Ky) \sum_i W_i + P_i]$$

$$a31 = (1-Ky) \cdot \sum_i (W_i \cos^2(a_i) \tan(f_i)) \cdot z_{ci} - \\ - \sum_i (W_i \sin(a_i) \cos(a_i) \tan(f_i)) \cdot x_{ci} - \\ - F \cdot [\sum_i (W_i \cos^2(a_i)) \cdot x_{ci} + \sum_i (W_i \sin(a_i) \cos(a_i)) \cdot z_{ci}]$$

$$a32 = \sum_i (f b \tan(f_i)) \cdot z_{ci} - \sum_i (f b \tan(a_i) \tan(f_i)) \cdot x_{ci} - \\ - F [\sum_i (f b \tan(a_i)) \cdot z_{ci} + \sum_i f b x_{ci}]$$

$$a33 = \sum_i (c_i b) \cdot z_{ci} - \sum_i (c_i b \tan(a_i)) \cdot x_{ci}$$

$$a34 = \sum_i (u_i b \tan(f_i)) \cdot z_{ci} - \sum_i (u_i b \tan(a_i) \tan(f_i)) \cdot x_{ci} + \\ + F Kx \sum_i W_i y_{gi} - (1-Ky) \sum_i W_i x_{gi} - Q_i \cdot y_{mi} - P_i \cdot x_{mi}]$$

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Pag. 3

Pag. di

4 169

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA

Numero conci : Numero di conci in cui e' suddiviso il pendio

Coefficiente sismico orizzontale : Moltiplicatore del peso per la valutazione dell'inerzia sismica orizzontale

Coefficiente sismico verticale : Moltiplicatore del peso per la valutazione dell'inerzia sismica verticale

Ascissa punto passaggio cerchio (m) : Ascissa del punto di passaggio imposto per tutti i cerchi di scorrimento

Ordinata punto passaggio cerchio (m) : Ordinata del punto di passaggio imposto per tutti i cerchi di scorrimento

Ascissa polo (m) : Ascissa del primo punto centro del cerchio di scorrimento

Ordinata polo (m) : Ordinata del primo punto centro del cerchio di scorrimento

Numero righe maglia : Numero di punti lungo una linea verticale, centri di superfici di scorrimento

Numero colonne maglia: Numero di punti lungo una linea orizzontale, centri di superfici di scorrimento

Passo direzione 'X' (m) : Distanza in orizzontale tra i centri delle superfici di scorrimento circolari

Passo direzione 'Y' (m) : Distanza in verticale tra i centri delle superfici di scorrimento circolari

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Pag. 4

Pag. di

5 169

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. - DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. - PROGIN s.p.a.

TEORIA: Bell -

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA

La simbologia usata in tabella va interpretata secondo le descrizioni dei campi riportate di seguito:

Str. N.ro : Numero dello strato
Descrizione strato : Descrizione sintetica dello strato
Coesione : Coesione
Ang. attr. : Angolo di attrito interno del terreno dello strato in esame
Densita' : Peso specifico del terreno secco
D. Saturo : Peso specifico del terreno saturo
Vert. N.ro : Numero del vertice della poligonale che definisce lo strato
Ascissa / Ordinata : Coordinate dei vertici dello strato

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Pag. 5

Pag. di

6 169

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

TEORIA: Bell -

DATI ELEMENTI RIGIDI

SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA

La simbologia usata in tabella va interpretata secondo le descrizioni dei campi riportate di seguito:

Elem. N.ro	:	Numero identificativo dell'elemento rigido
Densita'	:	Densita' apparente dell'elemento rigido
Dens. terr	:	Densita' del terreno rimosso per la presenza dell'elemento rigido
Vert. N.ro	:	Numero identificativo del vertice del poligono rappresentante l'elemento rigido
Ascissa e Ordinata:		Coordinate del poligono

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Pag. 6

Pag. di

7 169

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

TEORIA: Bell -

CARATTERISTICHE CONCI

SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA

La simbologia usata in tabella va interpretata secondo le descrizioni dei campi riportate di seguito:

h : altezza media del concio
L : sviluppo larghezza alla base del concio
 α : inclinazione della base del concio
c : coesione terreno alla base del concio
 φ : angolo di attrito interno alla base del concio
W : peso del concio
hw : altezza della falda dalla base del concio
Qw : risultante delle pressioni interstiziali
Tcn: Contributo elementi resistenti a taglio
Tgg: Contributo geogriglie

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Pag. 7

Pag. di

8 169

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

TEORIA: Bell -

FORZE VERTICALI CONCI

SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA

La simbologia usata in tabella va interpretata secondo le descrizioni dei campi riportate di seguito:

Ff = risultante delle forze verticali concentrate

Fq = risultante delle forze verticali distribuite

Fr = forza verticale da contributo peso corpo rigido

Fs = incremento sismico verticale di $W+Ff+Fq+Fr$

Ftot = risultante forze verticali = $W+Ff+Fq+Fr+Fs$

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Pag. 8

Pag. di

9 169

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

TEORIA: Bell -

FORZE ORIZZONTALI CONCI

SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA

La simbologia usata in tabella va interpretata secondo le descrizioni dei campi riportate di seguito:

Hf : risultante delle forze orizzontali concentrate
Hq : risultante delle forze orizzontali distribuite
Hr : forza orizzontale da contributo inerzia corpo rigido
Htot : risultante forze orizz. (Hf+Hq+Hr) su profilo pendio
Hs : azione sismica orizzontale di $W+Ff+Fq+Fr$

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Pag. 9

Pag. di
10 169

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

TEORIA: Bell -

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA

La tabella di seguito esposta riporta le forze scambiate tra i vari conci secondo le teorie selezionate (Bishop, Jambu e Bell). La simbologia e' da interpretarsi come appresso descritto:

Con. sx	: Concio a sinistra della superficie di separazione tra i due conci.
Con. dx	: Concio a destra della superficie di separazione tra i due conci.
F.or.	: Risultante delle forze (orizzontali) scambiate tra i due conci ortogonalmente alla superficie (verticale) di separazione.
F.vert.	: Risultante delle forze (verticali) scambiate tra i due conci parallelamente alla superficie (verticale) di separazione.

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Pag. 10

Pag. di

11 169

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

MC.OD.1A

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

D A T I G E N E R A L I D I V E R I F I C A	
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
Coefficiente sismico orizzontale :	0,070
Coefficiente sismico verticale :	0,000
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa punto passaggio cerchio (m) :	11,400
Ordinata punto passaggio cerchio (m) :	4,900
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m) :	1,000
Ordinata Polo (m) :	6,400
Numero righe maglia:	5
Numero colonne maglia :	5
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	0,00	5,00
		2	10,00	5,00				
		3	10,00	5,40				
		4	10,50	5,40				
		5	10,70	6,40				
		6	11,00	6,40				
		7	21,00	12,17				
		8	31,00	12,17				
1		0,000	35,00	1,800	1,800	1	0,00	5,00
						2	20,00	5,00
2		1,000	20,00	1,800	1,800			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	11,01	0,300	31,00	0,300

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,80	1	11,00	6,40
			2	11,00	5,40
			3	11,40	5,40
			4	11,40	5,00

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
			5	10,00	5,00
			6	10,00	5,40
			7	10,50	5,40
			8	10,70	6,40

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 10				Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)								
1	1,0	6,4	10,5			ELEM. RIG.					
2	3,6	7,9	8,4			ELEM. RIG.					
3	6,2	9,4	6,9			4,029					
4	8,8	10,9	6,5			1,8012					
5	11,4	12,4	7,5			ELEM. RIG.					
6	-0,5	9,0	12,6			ELEM. RIG.					
7	2,1	10,5	10,9			7,0677					
8	4,7	12,0	9,8			4,1337					
9	7,3	13,5	9,5			2,1762					
10	9,9	15,0	10,2			1,3757					
11	-2,0	11,6	15,0			ELEM. RIG.					
12	0,6	13,1	13,6			6,5172					
13	3,2	14,6	12,7			4,4261					
14	5,8	16,1	12,5			2,5262					
15	8,4	17,6	13,0			1,5073					
16	-3,5	14,2	17,6			8,0364					
17	-0,9	15,7	16,4			6,4189					
18	1,7	17,2	15,7			4,5578					
19	4,3	18,7	15,5			2,8765					
20	6,9	20,2	15,9			1,7519					
21	-5,0	16,8	20,3			7,7605					
22	-2,4	18,3	19,2			6,3074					
23	0,2	19,8	18,6			4,7077					
24	2,8	21,3	18,5			3,1834					
25	5,4	22,8	18,9			1,9764					

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0	0,59	-10,05	1,00	20,0	0,05	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0	0,58	-6,77	1,00	20,0	0,14	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0	0,58	-3,51	1,00	20,0	0,20	0,0	0,00	0,00	0,00
4	0	0,58	-0,26	1,00	20,0	0,22	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1	0,58	2,99	1,00	20,0	0,62	0,0	0,00	0,00	0,00
6	2	0,58	6,24	1,00	20,0	1,61	0,0	0,00	0,00	0,00
7	2	0,59	9,52	1,00	20,0	1,88	0,0	0,00	0,00	0,00
8	2	0,59	12,83	0,00	35,0	2,10	0,0	0,00	0,00	0,00
9	2	0,60	16,18	0,00	35,0	2,29	0,0	0,00	0,00	0,00
10	2	0,61	19,59	0,00	35,0	2,45	0,0	0,00	0,00	0,00
11	2	0,63	23,08	0,00	35,0	2,56	0,0	0,00	0,00	0,00
12	3	0,65	26,66	0,00	35,0	2,63	0,0	0,00	0,00	0,00
13	3	0,67	30,35	0,00	35,0	2,65	0,0	0,00	0,00	0,00
14	3	0,70	34,20	0,00	35,0	2,61	0,0	0,00	0,00	0,00
15	2	0,74	38,22	0,00	35,0	2,52	0,0	0,00	0,00	0,00
16	2	0,78	42,49	0,00	35,0	2,35	0,0	0,00	0,00	0,00
17	2	0,85	47,07	0,00	35,0	2,10	0,0	0,00	0,00	0,00
18	2	0,94	52,09	0,00	35,0	1,74	0,0	0,00	0,00	0,00
19	1	1,08	57,78	0,00	35,0	1,22	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0	1,35	64,61	0,00	35,0	0,46	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20
4	0,00	0,00	0,09	0,00	0,30

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. N.ro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

TEORIA: Bell -

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
5	0,00	0,00	0,33	0,00	0,95
6	0,00	0,08	0,26	0,00	1,95
7	0,00	0,17	0,00	0,00	2,05
8	0,00	0,17	0,00	0,00	2,28
9	0,00	0,17	0,00	0,00	2,47
10	0,00	0,17	0,00	0,00	2,62
11	0,00	0,17	0,00	0,00	2,73
12	0,00	0,17	0,00	0,00	2,80
13	0,00	0,17	0,00	0,00	2,82
14	0,00	0,17	0,00	0,00	2,79
15	0,00	0,17	0,00	0,00	2,69
16	0,00	0,17	0,00	0,00	2,53
17	0,00	0,17	0,00	0,00	2,28
18	0,00	0,17	0,00	0,00	1,91
19	0,00	0,17	0,00	0,00	1,40
20	0,00	0,17	0,00	0,00	0,63

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10					
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
5	0,00	0,00	0,02	0,02	0,04
6	0,00	0,00	0,02	0,02	0,11
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 10																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
1	1					0,0	0,0										
2	2					0,5	0,1										
3	3					0,9	0,1										
4	4					1,5	0,0										
5	5					2,0	-0,1										
6	6					2,6	-0,3										
7	7					3,4	-0,7										
8	8					4,0	-1,1										
9	9					4,7	-1,5										
9	10					5,3	-2,0										

Superficie N.ro: 10																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
10	11					5,7	-2,4										
11	12					5,9	-2,8										
12	13					5,9	-3,0										
13	14					5,7	-3,1										
14	15					5,4	-3,0										
15	16					4,9	-2,8										
16	17					4,3	-2,4										
17	18					3,7	-1,8										
18	19					3,1	-1,1										
19	20					2,7	-0,4										
20						2,5	0,0										

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

MC.OD.1B

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

D A T I G E N E R A L I D I V E R I F I C A	
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
Coefficiente sismico orizzontale :	0,070
Coefficiente sismico verticale :	0,000
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa punto passaggio cerchio (m) :	11,100
Ordinata punto passaggio cerchio (m) :	4,900
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m) :	0,700
Ordinata Polo (m) :	6,400
Numero righe maglia:	5
Numero colonne maglia :	5
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	0,00	5,00
		2	10,00	5,00				
		3	10,00	5,40				
		4	10,20	5,40				
		5	10,40	6,40				
		6	10,70	6,40				
		7	20,70	12,17				
		8	30,70	12,17				
1		0,000	35,00	1,800	1,800	1	0,00	5,00
						2	20,00	5,00
2		2,000	25,00	1,800	1,800			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	10,71	0,300	30,70	0,300

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,80	1	10,70	6,40
			2	10,70	5,40
			3	11,10	5,40
			4	11,10	5,00

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
			5	10,00	5,00
			6	10,00	5,40
			7	10,20	5,40
			8	10,40	6,40

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 5				Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)								
1	0,7	6,4	10,5			ELEM.RIG.					
2	3,3	7,9	8,4			ELEM.RIG.					
3	5,9	9,4	6,9			6,6268					
4	8,5	10,9	6,5			2,731					
5	11,1	12,4	7,5			1,6044					
6	-0,8	9,0	12,6			ELEM.RIG.					
7	1,8	10,5	10,9			10,6029					
8	4,4	12,0	9,8			6,6286					
9	7,0	13,5	9,5			3,2518					
10	9,6	15,0	10,2			1,6739					
11	-2,3	11,6	15,0			ELEM.RIG.					
12	0,3	13,1	13,6			10,1983					
13	2,9	14,6	12,7			6,8026					
14	5,5	16,1	12,5			3,8964					
15	8,1	17,6	13,0			1,9568					
16	-3,8	14,2	17,6			11,556					
17	-1,2	15,7	16,4			9,9901					
18	1,4	17,2	15,7			6,9384					
19	4,0	18,7	15,5			4,4164					
20	6,6	20,2	15,9			2,275					
21	-5,3	16,8	20,3			11,1471					
22	-2,7	18,3	19,2			9,6391					
23	-0,1	19,8	18,6			7,1051					
24	2,5	21,3	18,5			4,8281					
25	5,1	22,8	18,9			2,7833					

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 5										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0	0,43	-7,72	2,00	25,0	0,33	0,0	0,00	0,00	0,00
2	1	0,43	-4,43	2,00	25,0	1,14	0,0	0,00	0,00	0,00
3	2	0,43	-1,15	2,00	25,0	1,26	0,0	0,00	0,00	0,00
4	2	0,43	2,12	2,00	25,0	1,45	0,0	0,00	0,00	0,00
5	2	0,43	5,40	2,00	25,0	1,62	0,0	0,00	0,00	0,00
6	2	0,43	8,70	2,00	25,0	1,77	0,0	0,00	0,00	0,00
7	2	0,44	12,02	0,00	35,0	1,90	0,0	0,00	0,00	0,00
8	3	0,44	15,39	0,00	35,0	2,01	0,0	0,00	0,00	0,00
9	3	0,45	18,82	0,00	35,0	2,09	0,0	0,00	0,00	0,00
10	3	0,46	22,31	0,00	35,0	2,16	0,0	0,00	0,00	0,00
11	3	0,48	25,90	0,00	35,0	2,20	0,0	0,00	0,00	0,00
12	3	0,49	29,60	0,00	35,0	2,22	0,0	0,00	0,00	0,00
13	3	0,51	33,44	0,00	35,0	2,21	0,0	0,00	0,00	0,00
14	3	0,54	37,46	0,00	35,0	2,16	0,0	0,00	0,00	0,00
15	3	0,57	41,71	0,00	35,0	2,08	0,0	0,00	0,00	0,00
16	3	0,62	46,26	0,00	35,0	1,95	0,0	0,00	0,00	0,00
17	2	0,68	51,24	0,00	35,0	1,76	0,0	0,00	0,00	0,00
18	2	0,78	56,85	0,00	35,0	1,50	0,0	0,00	0,00	0,00
19	1	0,96	63,50	0,00	35,0	1,10	0,0	0,00	0,00	0,00
20	1	1,44	72,67	0,00	35,0	0,43	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 5					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,09	0,00	0,42
2	0,00	0,01	0,22	0,00	1,36
3	0,00	0,13	0,28	0,00	1,67
4	0,00	0,13	0,00	0,00	1,58

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

TEORIA: Bell -

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 5					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
5	0,00	0,13	0,00	0,00	1,74
6	0,00	0,13	0,00	0,00	1,89
7	0,00	0,13	0,00	0,00	2,02
8	0,00	0,13	0,00	0,00	2,13
9	0,00	0,13	0,00	0,00	2,22
10	0,00	0,13	0,00	0,00	2,29
11	0,00	0,13	0,00	0,00	2,33
12	0,00	0,13	0,00	0,00	2,35
13	0,00	0,13	0,00	0,00	2,34
14	0,00	0,13	0,00	0,00	2,29
15	0,00	0,13	0,00	0,00	2,21
16	0,00	0,13	0,00	0,00	2,08
17	0,00	0,13	0,00	0,00	1,89
18	0,00	0,13	0,00	0,00	1,62
19	0,00	0,13	0,00	0,00	1,23
20	0,00	0,13	0,00	0,00	0,56

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 5					
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)
1	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02
2	0,00	0,00	0,02	0,02	0,08
3	0,00	0,00	0,01	0,01	0,09
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

TEORIA: Bell -

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 5																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)
	1					0,0	0,0										
1	2					0,7	0,0										
2	3					1,8	-0,1										
3	4					2,9	-0,4										
4	5					3,9	-0,7										
5	6					4,9	-1,0										
6	7					5,7	-1,5										
7	8					6,2	-1,9										
8	9					6,6	-2,4										
9	10					6,8	-2,8										

Superficie N.ro: 5																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)
10	11					6,9	-3,2										
11	12					6,8	-3,4										
12	13					6,5	-3,6										
13	14					6,1	-3,6										
14	15					5,6	-3,4										
15	16					4,9	-3,1										
16	17					4,3	-2,6										
17	18					3,6	-2,0										
18	19					3,1	-1,2										
19	20					2,7	-0,4										
20						2,5	0,0										

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

MC.OD.2B

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

D A T I G E N E R A L I D I V E R I F I C A	
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
Coefficiente sismico orizzontale :	0,070
Coefficiente sismico verticale :	0,000
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa punto passaggio cerchio (m) :	12,000
Ordinata punto passaggio cerchio (m) :	4,900
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m) :	1,400
Ordinata Polo (m) :	7,600
Numero righe maglia:	5
Numero colonne maglia :	5
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	0,00	5,00
		2	10,00	5,00				
		3	10,00	5,60				
		4	10,70	5,60				
		5	11,10	7,60				
		6	11,40	7,60				
		7	21,40	13,37				
		8	31,40	13,37				
1		0,000	35,00	1,800	1,800	1	0,00	5,00
						2	20,00	5,00
2		2,000	25,00	1,800	1,800			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	11,41	0,300	31,40	0,300

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,80	1	11,40	7,60
			2	11,40	5,60
			3	12,00	5,60
			4	12,00	5,00

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
			5	10,00	5,00
			6	10,00	5,60
			7	10,70	5,60
			8	11,10	7,60

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 10											
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)	Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
1	1,4	7,6	10,9			ELEM.RIG.					
2	4,0	9,1	9,0			6,7897					
3	6,6	10,6	7,9			3,5123					
4	9,2	12,1	7,7			1,7956					
5	11,8	13,6	8,7			ELEM.RIG.					
6	-0,1	10,2	13,2			ELEM.RIG.					
7	2,5	11,7	11,7			6,0347					
8	5,1	13,2	10,8			3,7029					
9	7,7	14,7	10,7			2,041					
10	10,3	16,2	11,4			1,6049					
11	-1,6	12,8	15,7			8,3275					
12	1,0	14,3	14,5			6,0868					
13	3,6	15,8	13,8			3,8905					
14	6,2	17,3	13,7			2,3319					
15	8,8	18,8	14,3			1,706					
16	-3,1	15,4	18,4			8,1326					
17	-0,5	16,9	17,3			6,1622					
18	2,1	18,4	16,7			4,0672					
19	4,7	19,9	16,7			2,5419					
20	7,3	21,4	17,2			1,8797					
21	-4,6	18,0	21,1			7,9218					
22	-2,0	19,5	20,2			6,2485					
23	0,6	21,0	19,7			4,3239					
24	3,2	22,5	19,7			2,8806					
25	5,8	24,0	20,1			2,0868					

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0	0,68	-9,78	2,00	25,0	0,07	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0	0,67	-6,40	2,00	25,0	0,18	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0	0,67	-3,04	2,00	25,0	0,25	0,0	0,00	0,00	0,00
4	1	0,67	0,31	2,00	25,0	0,99	0,0	0,00	0,00	0,00
5	2	0,67	3,65	2,00	25,0	2,88	0,0	0,00	0,00	0,00
6	3	0,67	7,02	2,00	25,0	3,49	0,0	0,00	0,00	0,00
7	3	0,68	10,40	2,00	25,0	3,82	0,0	0,00	0,00	0,00
8	3	0,69	13,82	0,00	35,0	4,11	0,0	0,00	0,00	0,00
9	4	0,70	17,30	0,00	35,0	4,35	0,0	0,00	0,00	0,00
10	4	0,71	20,84	0,00	35,0	4,54	0,0	0,00	0,00	0,00
11	4	0,73	24,46	0,00	35,0	4,67	0,0	0,00	0,00	0,00
12	4	0,76	28,20	0,00	35,0	4,73	0,0	0,00	0,00	0,00
13	4	0,79	32,07	0,00	35,0	4,73	0,0	0,00	0,00	0,00
14	4	0,83	36,11	0,00	35,0	4,65	0,0	0,00	0,00	0,00
15	4	0,88	40,38	0,00	35,0	4,48	0,0	0,00	0,00	0,00
16	3	0,94	44,93	0,00	35,0	4,20	0,0	0,00	0,00	0,00
17	3	1,04	49,89	0,00	35,0	3,79	0,0	0,00	0,00	0,00
18	3	1,18	55,44	0,00	35,0	3,19	0,0	0,00	0,00	0,00
19	2	1,42	61,94	2,00	25,0	2,32	0,0	0,00	0,00	0,00
20	1	2,00	70,52	2,00	25,0	0,90	0,0	0,00	0,00	0,00

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25
4	0,00	0,00	0,61	0,00	1,60
5	0,00	0,00	0,55	0,00	3,44
6	0,00	0,18	0,39	0,00	4,06
7	0,00	0,20	0,00	0,00	4,02
8	0,00	0,20	0,00	0,00	4,31
9	0,00	0,20	0,00	0,00	4,55
10	0,00	0,20	0,00	0,00	4,74
11	0,00	0,20	0,00	0,00	4,87
12	0,00	0,20	0,00	0,00	4,93
13	0,00	0,20	0,00	0,00	4,93
14	0,00	0,20	0,00	0,00	4,85
15	0,00	0,20	0,00	0,00	4,68
16	0,00	0,20	0,00	0,00	4,40
17	0,00	0,20	0,00	0,00	3,99
18	0,00	0,20	0,00	0,00	3,39
19	0,00	0,20	0,00	0,00	2,52
20	0,00	0,20	0,00	0,00	1,10

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10					
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
4	0,00	0,00	0,04	0,04	0,07
5	0,00	0,00	0,04	0,04	0,20
6	0,00	0,00	0,04	0,04	0,24
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06

Raggruppamento Temporaneo:

TEORIA: Bell -

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 10																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
1	1					0,0	0,0										
2	2					0,9	0,1										
3	3					1,9	0,1										
4	4					2,8	-0,1										
5	5					4,2	-0,6										
6	6					5,9	-1,3										
7	7					7,5	-2,1										
8	8					8,8	-3,0										
9	9					9,7	-3,9										
9	10					10,3	-4,6										

Superficie N.ro: 10																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
10	11					10,5	-5,2										
11	12					10,5	-5,5										
12	13					10,1	-5,6										
13	14					9,4	-5,3										
14	15					8,4	-4,7										
15	16					7,3	-3,6										
16	17					6,1	-2,3										
17	18					5,0	-0,6										
18	19					4,0	1,2										
19	20					4,1	1,4										
20						4,7	0,0										

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

MC.OD.3B

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

D A T I G E N E R A L I D I V E R I F I C A	
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
Coefficiente sismico orizzontale :	0,070
Coefficiente sismico verticale :	0,000
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa punto passaggio cerchio (m) :	12,500
Ordinata punto passaggio cerchio (m) :	4,900
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m) :	1,900
Ordinata Polo (m) :	8,600
Numero righe maglia:	5
Numero colonne maglia :	5
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	0,00	5,00
		2	10,00	5,00				
		3	10,00	5,60				
		4	11,00	5,60				
		5	11,60	8,60				
		6	11,90	8,60				
		7	21,90	14,37				
		8	31,90	14,37				
1		0,000	35,00	1,800	1,800	1	11,90	5,00
						2	20,00	5,00
2		2,000	25,00	1,800	1,800			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	11,91	0,300	31,90	0,300

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,80	1	11,90	8,60
			2	11,90	5,60
			3	12,50	5,60
			4	12,50	5,00

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
			5	10,00	5,00
			6	10,00	5,60
			7	11,00	5,60
			8	11,60	8,60

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 4											
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)	Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
1	1,9	8,6	11,2			ELEM.RIG.					
2	4,5	10,1	9,5			4,757					
3	7,1	11,6	8,6			2,4824					
4	9,7	13,1	8,7			1,5271					
5	12,3	14,6	9,7			ELEM.RIG.					
6	0,4	11,2	13,6			7,2932					
7	3,0	12,7	12,3			4,4829					
8	5,6	14,2	11,6			2,6524					
9	8,2	15,7	11,6			1,6628					
10	10,8	17,2	12,4			1,5443					
11	-1,1	13,8	16,3			ELEM.RIG.					
12	1,5	15,3	15,1			4,3086					
13	4,1	16,8	14,6			2,799					
14	6,7	18,3	14,6			1,9305					
15	9,3	19,8	15,2			1,5984					
16	-2,6	16,4	19,0			6,3631					
17	0,0	17,9	18,0			4,3596					
18	2,6	19,4	17,6			2,9557					
19	5,2	20,9	17,6			2,1111					
20	7,8	22,4	18,1			1,7079					
21	-4,1	19,0	21,8			6,036					
22	-1,5	20,5	21,0			4,4819					
23	1,1	22,0	20,5			3,2316					
24	3,7	23,5	20,6			2,3496					
25	6,3	25,0	21,0			1,855					

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mg)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0	0,62	-18,79	2,00	25,0	0,11	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0	0,61	-14,74	2,00	25,0	0,29	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0	0,60	-10,77	2,00	25,0	0,43	0,0	0,00	0,00	0,00
4	0	0,59	-6,85	2,00	25,0	0,53	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1	0,59	-2,96	2,00	25,0	0,58	0,0	0,00	0,00	0,00
6	1	0,59	0,92	2,00	25,0	0,59	0,0	0,00	0,00	0,00
7	1	0,59	4,80	2,00	25,0	1,19	0,0	0,00	0,00	0,00
8	1	0,59	8,70	2,00	25,0	1,14	0,0	0,00	0,00	0,00
9	4	0,60	12,64	2,00	25,0	4,11	0,0	0,00	0,00	0,00
10	4	0,61	16,65	2,00	25,0	4,17	0,0	0,00	0,00	0,00
11	4	0,63	20,74	0,00	35,0	4,32	0,0	0,00	0,00	0,00
12	4	0,65	24,94	0,00	35,0	4,41	0,0	0,00	0,00	0,00
13	4	0,67	29,30	0,00	35,0	4,45	0,0	0,00	0,00	0,00
14	4	0,71	33,85	0,00	35,0	4,43	0,0	0,00	0,00	0,00
15	4	0,75	38,66	0,00	35,0	4,33	0,0	0,00	0,00	0,00
16	4	0,81	43,83	0,00	35,0	4,14	0,0	0,00	0,00	0,00
17	4	0,90	49,49	0,00	35,0	3,84	0,0	0,00	0,00	0,00
18	3	1,05	55,93	0,00	35,0	3,38	0,0	0,00	0,00	0,00
19	3	1,33	63,78	0,00	35,0	2,66	0,0	0,00	0,00	0,00
20	1	2,50	76,46	0,00	35,0	1,10	0,0	0,00	0,00	0,00

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58
6	0,00	0,00	0,45	0,00	1,04
7	0,00	0,00	0,64	0,00	1,83
8	0,00	0,00	0,56	0,00	1,70
9	0,00	0,00	0,43	0,00	4,54
10	0,00	0,17	0,25	0,00	4,59
11	0,00	0,18	0,00	0,00	4,49
12	0,00	0,18	0,00	0,00	4,59
13	0,00	0,18	0,00	0,00	4,63
14	0,00	0,18	0,00	0,00	4,61
15	0,00	0,18	0,00	0,00	4,51
16	0,00	0,18	0,00	0,00	4,32
17	0,00	0,18	0,00	0,00	4,02
18	0,00	0,18	0,00	0,00	3,56
19	0,00	0,18	0,00	0,00	2,83
20	0,00	0,18	0,00	0,00	1,28

FORZE ORIZZONTALI CONCI

1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
7	0,00	0,00	0,04	0,04	0,08
8	0,00	0,00	0,04	0,04	0,08
9	0,00	0,00	0,04	0,04	0,29
10	0,00	0,00	0,04	0,04	0,29
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

TEORIA: Bell -

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 4																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)
1	1					0,0	0,0										
2	2					0,9	0,2										
3	3					1,9	0,3										
4	4					3,0	0,3										
5	5					4,1	0,2										
6	6					5,2	-0,1										
7	7					6,3	-0,5										
8	8					7,6	-1,2										
9	9					8,6	-1,8										
9	10					9,8	-3,1										

Superficie N.ro: 4																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)
10	11					10,6	-4,3										
11	12					10,9	-5,3										
12	13					10,9	-6,0										
13	14					10,5	-6,5										
14	15					9,7	-6,6										
15	16					8,7	-6,4										
16	17					7,4	-5,6										
17	18					6,1	-4,4										
18	19					4,9	-2,9										
19	20					4,0	-1,1										
20						3,8	0,0										

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

MC.OD.3C

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

D A T I G E N E R A L I D I V E R I F I C A	
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
Coefficiente sismico orizzontale :	0,070
Coefficiente sismico verticale :	0,000
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa punto passaggio cerchio (m) :	12,200
Ordinata punto passaggio cerchio (m) :	4,900
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m) :	1,600
Ordinata Polo (m) :	8,600
Numero righe maglia:	5
Numero colonne maglia :	5
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	0,00	5,00
		2	10,00	5,00				
		3	10,00	5,60				
		4	10,70	5,60				
		5	11,30	8,60				
		6	11,60	8,60				
		7	21,60	14,37				
		8	31,60	14,37				
1		0,000	35,00	1,800	1,800	1	11,60	5,00
						2	20,00	5,00
2		2,000	30,00	1,800	1,800			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	11,61	0,300	31,60	0,300

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,80	1	11,60	8,60
			2	11,60	5,60
			3	12,20	5,60
			4	12,20	5,00
			5	10,00	5,00
			6	10,00	5,60
			7	10,70	5,60
			8	11,30	8,60

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 10				Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)								
1	1,6	8,6	11,2			ELEM.RIG.					
2	4,2	10,1	9,5			5,5517					
3	6,8	11,6	8,6			2,7333					
4	9,4	13,1	8,7			1,6046					
5	12,0	14,6	9,7			ELEM.RIG.					
6	0,1	11,2	13,6			8,4824					
7	2,7	12,7	12,3			5,2325					
8	5,3	14,2	11,6			2,9067					
9	7,9	15,7	11,6			1,7525					
10	10,5	17,2	12,4			1,5957					
11	-1,4	13,8	16,3			ELEM.RIG.					
12	1,2	15,3	15,1			5,0177					
13	3,8	16,8	14,6			3,0843					
14	6,4	18,3	14,6			1,9558					
15	9,0	19,8	15,2			1,6703					
16	-2,9	16,4	19,0			7,3936					
17	-0,3	17,9	18,0			5,0872					
18	2,3	19,4	17,6			3,3168					
19	4,9	20,9	17,6			2,2751					
20	7,5	22,4	18,1			1,7868					
21	-4,4	19,0	21,8			7,0188					
22	-1,8	20,5	21,0			5,2395					
23	0,8	22,0	20,5			3,5842					
24	3,4	23,5	20,6			2,4565					
25	6,0	25,0	21,0			1,94					

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0	0,73	-9,07	2,00	30,0	0,07	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0	0,72	-5,72	2,00	30,0	0,20	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0	0,72	-2,38	2,00	30,0	0,26	0,0	0,00	0,00	0,00
4	1	0,72	0,94	2,00	30,0	1,05	0,0	0,00	0,00	0,00
5	4	0,72	4,27	2,00	30,0	4,90	0,0	0,00	0,00	0,00
6	4	0,73	7,62	2,00	30,0	5,20	0,0	0,00	0,00	0,00
7	4	0,73	10,99	0,00	35,0	5,59	0,0	0,00	0,00	0,00
8	5	0,74	14,40	0,00	35,0	5,92	0,0	0,00	0,00	0,00
9	5	0,76	17,86	0,00	35,0	6,19	0,0	0,00	0,00	0,00
10	5	0,77	21,39	0,00	35,0	6,39	0,0	0,00	0,00	0,00
11	5	0,79	25,01	0,00	35,0	6,53	0,0	0,00	0,00	0,00
12	5	0,82	28,74	0,00	35,0	6,59	0,0	0,00	0,00	0,00
13	5	0,86	32,61	0,00	35,0	6,58	0,0	0,00	0,00	0,00
14	5	0,90	36,66	0,00	35,0	6,47	0,0	0,00	0,00	0,00
15	5	0,95	40,93	0,00	35,0	6,26	0,0	0,00	0,00	0,00
16	5	1,03	45,50	0,00	35,0	5,92	0,0	0,00	0,00	0,00
17	4	1,13	50,49	2,00	30,0	5,41	0,0	0,00	0,00	0,00
18	4	1,29	56,08	2,00	30,0	4,69	0,0	0,00	0,00	0,00
19	3	1,57	62,68	2,00	30,0	3,63	0,0	0,00	0,00	0,00
20	1	2,28	71,57	2,00	30,0	1,40	0,0	0,00	0,00	0,00

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10					
Concio	Ff	Fq	Fr	Fs	Ftot
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20
3	0,00	0,00	0,58	0,00	0,84
4	0,00	0,00	0,68	0,00	1,74
5	0,00	0,05	0,58	0,00	5,53
6	0,00	0,22	0,34	0,00	5,76
7	0,00	0,22	0,00	0,00	5,81
8	0,00	0,22	0,00	0,00	6,13
9	0,00	0,22	0,00	0,00	6,40
10	0,00	0,22	0,00	0,00	6,61
11	0,00	0,22	0,00	0,00	6,75
12	0,00	0,22	0,00	0,00	6,81
13	0,00	0,22	0,00	0,00	6,79
14	0,00	0,22	0,00	0,00	6,69
15	0,00	0,22	0,00	0,00	6,47
16	0,00	0,22	0,00	0,00	6,13
17	0,00	0,22	0,00	0,00	5,63
18	0,00	0,22	0,00	0,00	4,91
19	0,00	0,22	0,00	0,00	3,85
20	0,00	0,22	0,00	0,00	1,62

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10					
Concio	Hf	Hq	Hr	Htot	Hs
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
4	0,00	0,00	0,05	0,05	0,07
5	0,00	0,00	0,05	0,05	0,34
6	0,00	0,00	0,03	0,03	0,36
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,41
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,41
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

TEORIA: Bell -

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 10																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
1	1					0,0	0,0										
2	2					1,0	0,1										
3	3					2,1	0,0										
4	4					3,5	-0,3										
5	5					5,1	-0,9										
6	6					7,8	-2,0										
7	7					10,1	-3,2										
8	8					11,7	-4,4										
9	9					12,9	-5,5										
9	10					13,7	-6,5										

Superficie N.ro: 10																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
10	11					14,0	-7,2										
11	12					13,8	-7,6										
12	13					13,2	-7,6										
13	14					12,2	-7,1										
14	15					10,9	-6,1										
15	16					9,4	-4,6										
16	17					7,7	-2,6										
17	18					6,8	-1,1										
18	19					6,2	0,4										
19	20					6,0	1,3										
20						6,6	0,0										

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

MC.OD.4C

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

D A T I G E N E R A L I D I V E R I F I C A	
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
Coefficiente sismico orizzontale :	0,070
Coefficiente sismico verticale :	0,000
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa punto passaggio cerchio (m) :	13,000
Ordinata punto passaggio cerchio (m) :	4,900
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m) :	2,400
Ordinata Polo (m) :	9,800
Numero righe maglia:	5
Numero colonne maglia :	5
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	0,00	5,00
		2	10,00	5,00				
		3	10,00	5,80				
		4	11,30	5,80				
		5	12,10	9,80				
		6	12,40	9,80				
		7	22,40	15,57				
		8	32,40	15,57				
1		0,000	35,00	1,800	1,800	1	0,00	5,00
						2	20,00	5,00
2		2,000	30,00	1,800	1,800			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	12,41	0,300	32,40	0,300

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,80	1	12,40	9,80
			2	12,40	5,80
			3	13,00	5,80
			4	13,00	5,00

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
			5	10,00	5,00
			6	10,00	5,80
			7	11,30	5,80
			8	12,10	9,80

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 4				Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)								
1	2,4	9,8	11,7			ELEM.RIG.					
2	5,0	11,3	10,2			3,6879					
3	7,6	12,8	9,6			2,0494					
4	10,2	14,3	9,8			1,4626					
5	12,8	15,8	10,9			ELEM.RIG.					
6	0,9	12,4	14,2			ELEM.RIG.					
7	3,5	13,9	13,1			3,6408					
8	6,1	15,4	12,6			2,1597					
9	8,7	16,9	12,7			1,6566					
10	11,3	18,4	13,6			1,5908					
11	-0,6	15,0	16,9			5,5156					
12	2,0	16,5	16,0			3,6925					
13	4,6	18,0	15,6			2,3232					
14	7,2	19,5	15,7			1,7522					
15	9,8	21,0	16,4			1,6004					
16	-2,1	17,6	19,7			5,5952					
17	0,5	19,1	18,9			3,7483					
18	3,1	20,6	18,6			2,5312					
19	5,7	22,1	18,7			1,9348					
20	8,3	23,6	19,3			1,6548					
21	-3,6	20,2	22,6			5,6954					
22	-1,0	21,7	21,9			3,9514					
23	1,6	23,2	21,6			2,8576					
24	4,2	24,7	21,7			2,1058					
25	6,8	26,2	22,2			1,7651					

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0	0,67	-16,58	2,00	30,0	0,11	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0	0,66	-12,68	2,00	30,0	0,31	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0	0,65	-8,83	2,00	30,0	0,45	0,0	0,00	0,00	0,00
4	0	0,65	-5,02	2,00	30,0	0,54	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1	0,65	-1,24	2,00	30,0	0,58	0,0	0,00	0,00	0,00
6	1	0,65	2,54	2,00	30,0	1,51	0,0	0,00	0,00	0,00
7	1	0,65	6,33	2,00	30,0	1,45	0,0	0,00	0,00	0,00
8	4	0,66	10,15	2,00	30,0	4,96	0,0	0,00	0,00	0,00
9	5	0,67	14,01	2,00	30,0	5,95	0,0	0,00	0,00	0,00
10	5	0,68	17,95	2,00	30,0	6,16	0,0	0,00	0,00	0,00
11	5	0,70	21,97	0,00	35,0	6,33	0,0	0,00	0,00	0,00
12	6	0,72	26,11	0,00	35,0	6,42	0,0	0,00	0,00	0,00
13	6	0,75	30,40	0,00	35,0	6,45	0,0	0,00	0,00	0,00
14	6	0,79	34,89	0,00	35,0	6,40	0,0	0,00	0,00	0,00
15	5	0,84	39,65	0,00	35,0	6,26	0,0	0,00	0,00	0,00
16	5	0,91	44,76	0,00	35,0	6,01	0,0	0,00	0,00	0,00
17	5	1,01	50,38	0,00	35,0	5,62	0,0	0,00	0,00	0,00
18	4	1,18	56,79	0,00	35,0	5,02	0,0	0,00	0,00	0,00
19	4	1,51	64,66	0,00	35,0	4,09	0,0	0,00	0,00	0,00
20	2	3,45	79,21	0,00	35,0	1,76	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. N.ro: 340 S

TEORIA: Bell -

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4					
Concio	Ff	Fq	Fr	Fs	Ftot
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
5	0,00	0,00	0,88	0,00	1,47
6	0,00	0,00	0,91	0,00	2,41
7	0,00	0,00	0,82	0,00	2,27
8	0,00	0,00	0,65	0,00	5,61
9	0,00	0,14	0,40	0,00	6,49
10	0,00	0,19	0,00	0,00	6,36
11	0,00	0,19	0,00	0,00	6,52
12	0,00	0,19	0,00	0,00	6,62
13	0,00	0,19	0,00	0,00	6,65
14	0,00	0,19	0,00	0,00	6,60
15	0,00	0,19	0,00	0,00	6,46
16	0,00	0,19	0,00	0,00	6,21
17	0,00	0,19	0,00	0,00	5,81
18	0,00	0,19	0,00	0,00	5,22
19	0,00	0,19	0,00	0,00	4,28
20	0,00	0,19	0,00	0,00	1,95

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4					
Concio	Hf	Hq	Hr	Htot	Hs
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
6	0,00	0,00	0,06	0,06	0,11
7	0,00	0,00	0,06	0,06	0,10
8	0,00	0,00	0,06	0,06	0,35
9	0,00	0,00	0,06	0,06	0,42
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 4																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)
1	1					0,0	0,0										
2	2					1,0	0,2										
3	3					2,2	0,3										
4	4					3,4	0,3										
5	5					4,7	0,1										
6	6					6,4	-0,4										
7	7					8,3	-1,2										
8	8					10,0	-2,0										
9	9					12,2	-3,6										
9	10					14,1	-5,4										

Superficie N.ro: 4																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)
10	11					15,5	-7,0										
11	12					16,0	-8,3										
12	13					15,9	-9,4										
13	14					15,3	-10,0										
14	15					14,2	-10,1										
15	16					12,7	-9,6										
16	17					10,9	-8,5										
17	18					9,1	-6,8										
18	19					7,3	-4,4										
19	20					6,0	-1,8										
20						5,8	0,0										

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRADEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

MC.OD.5C

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

D A T I G E N E R A L I D I V E R I F I C A	
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
Coefficiente sismico orizzontale :	0,070
Coefficiente sismico verticale :	0,000
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa punto passaggio cerchio (m) :	13,700
Ordinata punto passaggio cerchio (m) :	4,900
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m) :	3,100
Ordinata Polo (m) :	10,800
Numero righe maglia:	5
Numero colonne maglia :	5
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	0,00	5,00
		2	10,00	5,00				
		3	10,00	5,80				
		4	11,80	5,80				
		5	12,80	10,80				
		6	13,10	10,80				
		7	23,10	16,57				
		8	33,10	16,57				
1		0,000	35,00	1,800	1,800	1	0,00	5,00
						2	20,00	5,00
2		2,000	30,00	1,800	1,800			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	13,11	0,300	33,10	0,300

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,80	1	13,10	10,80
			2	13,10	5,80
			3	13,70	5,80
			4	13,70	5,00

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
			5	10,00	5,00
			6	10,00	5,80
			7	11,80	5,80
			8	12,80	10,80

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 4											
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)	Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
1	3,1	10,8	12,1			5,2004					
2	5,7	12,3	10,9			2,8895					
3	8,3	13,8	10,4			1,7421					
4	10,9	15,3	10,8			1,537					
5	13,5	16,8	11,9			ELEM.RIG.					
6	1,6	13,4	14,8			4,6492					
7	4,2	14,9	13,8			2,8379					
8	6,8	16,4	13,4			1,8437					
9	9,4	17,9	13,7			1,5535					
10	12,0	19,4	14,6			1,5736					
11	0,1	16,0	17,6			4,5559					
12	2,7	17,5	16,7			2,9135					
13	5,3	19,0	16,4			2,0659					
14	7,9	20,5	16,6			1,6463					
15	10,5	22,0	17,4			1,5536					
16	-1,4	18,6	20,4			4,4086					
17	1,2	20,1	19,7			3,0696					
18	3,8	21,6	19,4			2,2508					
19	6,4	23,1	19,6			1,7529					
20	9,0	24,6	20,2			1,5917					
21	-2,9	21,2	23,3			4,3707					
22	-0,3	22,7	22,6			3,2884					
23	2,3	24,2	22,4			2,3644					
24	4,9	25,7	22,6			1,8739					
25	7,5	27,2	23,1			1,6675					

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0	0,72	-15,10	2,00	30,0	0,12	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0	0,71	-11,30	2,00	30,0	0,32	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0	0,70	-7,54	2,00	30,0	0,47	0,0	0,00	0,00	0,00
4	1	0,70	-3,82	2,00	30,0	1,56	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1	0,70	-0,12	2,00	30,0	1,59	0,0	0,00	0,00	0,00
6	1	0,70	3,59	2,00	30,0	1,56	0,0	0,00	0,00	0,00
7	3	0,70	7,31	2,00	30,0	4,38	0,0	0,00	0,00	0,00
8	6	0,71	11,06	2,00	30,0	7,60	0,0	0,00	0,00	0,00
9	6	0,72	14,86	2,00	30,0	7,80	0,0	0,00	0,00	0,00
10	6	0,73	18,73	0,00	35,0	8,04	0,0	0,00	0,00	0,00
11	7	0,75	22,69	0,00	35,0	8,21	0,0	0,00	0,00	0,00
12	7	0,78	26,77	0,00	35,0	8,31	0,0	0,00	0,00	0,00
13	7	0,81	31,00	0,00	35,0	8,33	0,0	0,00	0,00	0,00
14	7	0,85	35,43	0,00	35,0	8,26	0,0	0,00	0,00	0,00
15	6	0,91	40,13	0,00	35,0	8,09	0,0	0,00	0,00	0,00
16	6	0,99	45,17	0,00	35,0	7,79	0,0	0,00	0,00	0,00
17	6	1,10	50,72	0,00	35,0	7,32	0,0	0,00	0,00	0,00
18	5	1,28	57,05	0,00	35,0	6,62	0,0	0,00	0,00	0,00
19	4	1,63	64,81	2,00	30,0	5,52	0,0	0,00	0,00	0,00
20	2	4,33	80,74	2,00	30,0	2,42	0,0	0,00	0,00	0,00

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

TEORIA: Bell -

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4					
Concio	Ff	Fq	Fr	Fs	Ptot
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47
4	0,00	0,00	1,02	0,00	2,58
5	0,00	0,00	1,08	0,00	2,66
6	0,00	0,00	1,03	0,00	2,59
7	0,00	0,00	0,88	0,00	5,26
8	0,00	0,06	0,63	0,00	8,29
9	0,00	0,21	0,25	0,00	8,26
10	0,00	0,21	0,00	0,00	8,25
11	0,00	0,21	0,00	0,00	8,42
12	0,00	0,21	0,00	0,00	8,52
13	0,00	0,21	0,00	0,00	8,54
14	0,00	0,21	0,00	0,00	8,47
15	0,00	0,21	0,00	0,00	8,30
16	0,00	0,21	0,00	0,00	7,99
17	0,00	0,21	0,00	0,00	7,53
18	0,00	0,21	0,00	0,00	6,82
19	0,00	0,21	0,00	0,00	5,73
20	0,00	0,21	0,00	0,00	2,63

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4					
Concio	Hf	Hq	Hr	Htot	Hs
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
4	0,00	0,00	0,05	0,05	0,11
5	0,00	0,00	0,06	0,06	0,11
6	0,00	0,00	0,06	0,06	0,11
7	0,00	0,00	0,06	0,06	0,31
8	0,00	0,00	0,06	0,06	0,53
9	0,00	0,00	0,04	0,04	0,55
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,57
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,57
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

TEORIA: Bell -

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 4																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
1	1					0,0	0,0										
2	2					1,0	0,2										
3	3					2,3	0,1										
4	4					3,7	-0,2										
5	5					6,1	-1,0										
6	6					8,3	-1,9										
7	7					10,2	-3,0										
8	8					12,7	-4,5										
9	9					15,2	-6,5										
9	10					17,0	-8,3										

Superficie N.ro: 4																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
10	11					18,0	-9,7										
11	12					18,3	-10,8										
12	13					18,0	-11,3										
13	14					17,0	-11,1										
14	15					15,5	-10,3										
15	16					13,7	-8,6										
16	17					11,6	-6,2										
17	18					9,4	-3,1										
18	19					7,4	0,6										
19	20					6,8	2,9										
20						7,8	0,0										

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

MC.OD.6C

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

D A T I G E N E R A L I D I V E R I F I C A	
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
Coefficiente sismico orizzontale :	0,070
Coefficiente sismico verticale :	0,000
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa punto passaggio cerchio (m) :	14,400
Ordinata punto passaggio cerchio (m) :	4,900
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m) :	3,500
Ordinata Polo (m) :	12,000
Numero righe maglia:	5
Numero colonne maglia :	5
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	0,00	5,00
		2	10,00	5,00				
		3	10,00	6,00				
		4	12,00	6,00				
		5	13,20	12,00				
		6	13,50	12,00				
		7	23,50	17,77				
		8	33,50	17,77				
1		0,000	35,00	1,800	1,800	1	0,00	5,00
						2	20,00	5,00
2		2,000	30,00	1,800	1,800			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	13,51	0,300	33,50	0,300

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,80	1	13,50	12,00
			2	13,50	6,00
			3	14,40	6,00
			4	14,40	5,00

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
			5	10,00	5,00
			6	10,00	6,00
			7	12,00	6,00
			8	13,20	12,00

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 9				Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)								
1	3,5	12,0	13,0			3,8819					
2	6,1	13,5	12,0			2,311					
3	8,7	15,0	11,6			1,5562					
4	11,3	16,5	12,0			1,5274					
5	13,9	18,0	13,1			ELEM. RIG.					
6	2,0	14,6	15,7			3,6034					
7	4,6	16,1	14,9			2,3079					
8	7,2	17,6	14,6			1,74					
9	9,8	19,1	14,9			1,5032					
10	12,4	20,6	15,8			1,5575					
11	0,5	17,2	18,6			3,4229					
12	3,1	18,7	17,8			2,4929					
13	5,7	20,2	17,6			1,8159					
14	8,3	21,7	17,9			1,5393					
15	10,9	23,2	18,6			1,5198					
16	-1,0	19,8	21,4			3,5626					
17	1,6	21,3	20,8			2,5715					
18	4,2	22,8	20,6			1,9477					
19	6,8	24,3	20,8			1,6146					
20	9,4	25,8	21,5			1,5364					
21	-2,5	22,4	24,3			3,7581					
22	0,1	23,9	23,8			2,7009					
23	2,7	25,4	23,6			2,0689					
24	5,3	26,9	23,8			1,7159					
25	7,9	28,4	24,4			1,5875					

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 9										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0	1,03	-17,19	2,00	30,0	0,27	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0	1,02	-13,26	2,00	30,0	0,75	0,0	0,00	0,00	0,00
3	1	1,00	-9,38	2,00	30,0	1,10	0,0	0,00	0,00	0,00
4	1	0,99	-5,55	2,00	30,0	1,33	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1	0,99	-1,75	2,00	30,0	1,45	0,0	0,00	0,00	0,00
6	2	0,99	2,05	2,00	30,0	3,22	0,0	0,00	0,00	0,00
7	2	0,99	5,86	2,00	30,0	3,10	0,0	0,00	0,00	0,00
8	3	1,00	9,69	2,00	30,0	5,57	0,0	0,00	0,00	0,00
9	7	1,02	13,57	2,00	30,0	13,17	0,0	0,00	0,00	0,00
10	8	1,04	17,51	2,00	30,0	13,49	0,0	0,00	0,00	0,00
11	8	1,06	21,54	0,00	35,0	13,88	0,0	0,00	0,00	0,00
12	8	1,10	25,68	0,00	35,0	14,12	0,0	0,00	0,00	0,00
13	8	1,14	29,98	0,00	35,0	14,21	0,0	0,00	0,00	0,00
14	8	1,20	34,47	0,00	35,0	14,11	0,0	0,00	0,00	0,00
15	8	1,28	39,22	0,00	35,0	13,80	0,0	0,00	0,00	0,00
16	7	1,38	44,33	2,00	30,0	13,24	0,0	0,00	0,00	0,00
17	7	1,54	49,93	2,00	30,0	12,35	0,0	0,00	0,00	0,00
18	6	1,78	56,30	2,00	30,0	11,00	0,0	0,00	0,00	0,00
19	5	2,26	64,06	2,00	30,0	8,89	0,0	0,00	0,00	0,00
20	2	4,28	76,65	2,00	30,0	3,71	0,0	0,00	0,00	0,00

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

TEORIA: Bell -

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 9					
Concio	Ff	Fq	Fr	Fs	Ftot
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75
3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10
4	0,00	0,00	0,00	0,00	1,33
5	0,00	0,00	0,34	0,00	1,79
6	0,00	0,00	1,94	0,00	5,16
7	0,00	0,00	1,78	0,00	4,88
8	0,00	0,00	1,48	0,00	7,05
9	0,00	0,08	1,00	0,00	14,26
10	0,00	0,30	0,33	0,00	14,11
11	0,00	0,30	0,00	0,00	14,17
12	0,00	0,30	0,00	0,00	14,42
13	0,00	0,30	0,00	0,00	14,50
14	0,00	0,30	0,00	0,00	14,41
15	0,00	0,30	0,00	0,00	14,10
16	0,00	0,30	0,00	0,00	13,54
17	0,00	0,30	0,00	0,00	12,65
18	0,00	0,30	0,00	0,00	11,30
19	0,00	0,30	0,00	0,00	9,19
20	0,00	0,30	0,00	0,00	4,00

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 9					
Concio	Hf	Hq	Hr	Htot	Hs
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10
6	0,00	0,00	0,09	0,09	0,23
7	0,00	0,00	0,11	0,11	0,22
8	0,00	0,00	0,11	0,11	0,39
9	0,00	0,00	0,11	0,11	0,92
10	0,00	0,00	0,07	0,07	0,94
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,97
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,99
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,99
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,99
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,97
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,93
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,77
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,62
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. N.ro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

TEORIA: Bell -

Superficie N.ro: 9																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
	1					0,0	0,0										
1	2					1,6	0,3										
2	3					3,7	0,3										
3	4					6,0	-0,1										
4	5					8,4	-0,9										
5	6					10,9	-1,9										
6	7					14,5	-3,5										
7	8					17,4	-5,2										
8	9					20,4	-7,2										
9	10					23,8	-10,2										

Superficie N.ro: 9																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
	10					26,0	-12,7										
10	11					27,0	-14,6										
11	12					26,8	-15,8										
12	13					25,5	-15,9										
13	14					23,3	-14,9										
14	15					20,3	-12,6										
15	16					17,5	-9,8										
16	17					14,8	-6,1										
17	18					12,5	-1,9										
18	19					11,2	1,8										
19	20					12,1	0,0										

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

MS.OD.1A

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

D A T I G E N E R A L I D I V E R I F I C A	
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
Coefficiente sismico orizzontale :	0,070
Coefficiente sismico verticale :	0,000
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa punto passaggio cerchio (m) :	11,400
Ordinata punto passaggio cerchio (m) :	4,900
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m) :	1,000
Ordinata Polo (m) :	6,400
Numero righe maglia:	5
Numero colonne maglia :	5
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	0,00	5,00
		2	10,00	5,00				
		3	10,00	5,40				
		4	10,60	5,40				
		5	10,70	6,40				
		6	11,00	6,40				
		7	15,50	9,32				
		8	25,50	9,32				
		9	35,50	9,32				
1		0,000	35,00	1,800	1,800	1	0,00	5,00
						2	20,00	5,00
2		1,000	20,00	1,800	1,800			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	15,50	1,200	25,50	1,200

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,80	1	11,00	6,40
			2	11,00	5,40
			3	11,40	5,40

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
			4	11,40	5,00
			5	10,00	5,00
			6	10,00	5,40
			7	10,60	5,40
			8	10,70	6,40

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 10											
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)	Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
1	1,0	6,4	10,5			ELEM.RIG.					
2	3,6	7,9	8,4			ELEM.RIG.					
3	6,2	9,4	6,9			4,2167					
4	8,8	10,9	6,5			1,8023					
5	11,4	12,4	7,5			ELEM.RIG.					
6	-0,5	9,0	12,6			ELEM.RIG.					
7	2,1	10,5	10,9			6,9791					
8	4,7	12,0	9,8			4,3092					
9	7,3	13,5	9,5			2,104					
10	9,9	15,0	10,2			1,4512					
11	-2,0	11,6	15,0			ELEM.RIG.					
12	0,6	13,1	13,6			6,7302					
13	3,2	14,6	12,7			4,4575					
14	5,8	16,1	12,5			2,4121					
15	8,4	17,6	13,0			1,6235					
16	-3,5	14,2	17,6			8,215					
17	-0,9	15,7	16,4			6,5524					
18	1,7	17,2	15,7			4,7326					
19	4,3	18,7	15,5			2,7687					
20	6,9	20,2	15,9			1,8643					
21	-5,0	16,8	20,3			7,947					
22	-2,4	18,3	19,2			6,4993					
23	0,2	19,8	18,6			4,759					
24	2,8	21,3	18,5			3,1546					
25	5,4	22,8	18,9			2,1587					

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0	0,54	-10,19	1,00	20,0	0,05	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0	0,53	-7,19	1,00	20,0	0,12	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0	0,53	-4,21	1,00	20,0	0,17	0,0	0,00	0,00	0,00
4	0	0,53	-1,25	1,00	20,0	0,20	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1	0,53	1,71	1,00	20,0	0,57	0,0	0,00	0,00	0,00
6	2	0,53	4,68	1,00	20,0	1,50	0,0	0,00	0,00	0,00
7	2	0,53	7,66	1,00	20,0	1,60	0,0	0,00	0,00	0,00
8	2	0,54	10,66	1,00	20,0	1,84	0,0	0,00	0,00	0,00
9	2	0,54	13,69	0,00	35,0	2,06	0,0	0,00	0,00	0,00
10	2	0,55	16,77	0,00	35,0	2,25	0,0	0,00	0,00	0,00
11	3	0,56	19,89	0,00	35,0	2,41	0,0	0,00	0,00	0,00
12	3	0,57	23,07	0,00	35,0	2,53	0,0	0,00	0,00	0,00
13	3	0,59	26,33	0,00	35,0	2,63	0,0	0,00	0,00	0,00
14	3	0,61	29,69	0,00	35,0	2,69	0,0	0,00	0,00	0,00
15	3	0,63	33,17	0,00	35,0	2,71	0,0	0,00	0,00	0,00
16	2	0,66	36,78	0,00	35,0	2,37	0,0	0,00	0,00	0,00
17	2	0,69	40,58	0,00	35,0	1,97	0,0	0,00	0,00	0,00
18	2	0,74	44,61	0,00	35,0	1,51	0,0	0,00	0,00	0,00
19	1	0,80	48,95	0,00	35,0	0,97	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0	0,89	53,71	0,00	35,0	0,34	0,0	0,00	0,00	0,00

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10					
Concio	Ff	Fq	Fr	Fs	Ftot
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20
5	0,00	0,00	0,26	0,00	0,84
6	0,00	0,00	0,23	0,00	1,72
7	0,00	0,00	0,15	0,00	1,75
8	0,00	0,00	0,00	0,00	1,84
9	0,00	0,00	0,00	0,00	2,06
10	0,00	0,00	0,00	0,00	2,25
11	0,00	0,00	0,00	0,00	2,41
12	0,00	0,00	0,00	0,00	2,53
13	0,00	0,00	0,00	0,00	2,63
14	0,00	0,00	0,00	0,00	2,69
15	0,00	0,29	0,00	0,00	2,99
16	0,00	0,63	0,00	0,00	3,00
17	0,00	0,63	0,00	0,00	2,60
18	0,00	0,63	0,00	0,00	2,14
19	0,00	0,63	0,00	0,00	1,60
20	0,00	0,63	0,00	0,00	0,97

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10					
Concio	Hf	Hq	Hr	Htot	Hs
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
5	0,00	0,00	0,01	0,01	0,04
6	0,00	0,00	0,02	0,02	0,10
7	0,00	0,00	0,01	0,01	0,11
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

TEORIA: Bell -

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 10																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
1	1					0,0	0,0										
2	2					0,4	0,0										
3	3					0,8	0,0										
4	4					1,3	0,0										
5	5					1,7	-0,2										
6	6					2,3	-0,4										
7	7					3,0	-0,7										
8	8					3,6	-1,0										
8	9					4,1	-1,4										

Superficie N.ro: 10																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
9	10					4,6	-1,7										
10	11					5,0	-2,0										
11	12					5,3	-2,3										
12	13					5,4	-2,5										
13	14					5,4	-2,5										
14	15					5,2	-2,5										
15	16					4,8	-2,3										
16	17					4,3	-2,0										
17	18					3,7	-1,5										
18	19					3,2	-0,9										
19	20					2,7	-0,4										
20						2,4	0,0										

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

MS.OD.1B

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

D A T I G E N E R A L I D I V E R I F I C A	
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
Coefficiente sismico orizzontale :	0,070
Coefficiente sismico verticale :	0,000
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa punto passaggio cerchio (m) :	11,100
Ordinata punto passaggio cerchio (m) :	4,900
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m) :	0,700
Ordinata Polo (m) :	6,400
Numero righe maglia:	5
Numero colonne maglia :	5
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	0,00	5,00
		2	10,00	5,00				
		3	10,00	5,40				
		4	10,30	5,40				
		5	10,40	6,40				
		6	10,70	6,40				
		7	15,20	9,32				
		8	25,20	9,32				
		9	35,20	9,32				
1		0,000	35,00	1,800	1,800	1	0,00	5,00
						2	20,00	5,00
2		2,000	25,00	1,800	1,800			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	15,20	1,200	25,20	1,200

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,80	1	10,70	6,40
			2	10,70	5,40
			3	11,10	5,40

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
			4	11,10	5,00
			5	10,00	5,00
			6	10,00	5,40
			7	10,30	5,40
			8	10,40	6,40

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 5											
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)	Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
1	0,7	6,4	10,5			ELEM.RIG.					
2	3,3	7,9	8,4			ELEM.RIG.					
3	5,9	9,4	6,9			6,9789					
4	8,5	10,9	6,5			2,6729					
5	11,1	12,4	7,5			1,6422					
6	-0,8	9,0	12,6			ELEM.RIG.					
7	1,8	10,5	10,9			10,9987					
8	4,4	12,0	9,8			6,9648					
9	7,0	13,5	9,5			3,1404					
10	9,6	15,0	10,2			1,7839					
11	-2,3	11,6	15,0			ELEM.RIG.					
12	0,3	13,1	13,6			10,5729					
13	2,9	14,6	12,7			7,1289					
14	5,5	16,1	12,5			3,6818					
15	8,1	17,6	13,0			2,1275					
16	-3,8	14,2	17,6			11,8232					
17	-1,2	15,7	16,4			10,1201					
18	1,4	17,2	15,7			7,2405					
19	4,0	18,7	15,5			4,278					
20	6,6	20,2	15,9			2,5867					
21	-5,3	16,8	20,3			11,4231					
22	-2,7	18,3	19,2			9,9819					
23	-0,1	19,8	18,6			7,2015					
24	2,5	21,3	18,5			4,7261					
25	5,1	22,8	18,9			3,0774					

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 5										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0	0,41	-7,81	2,00	25,0	0,31	0,0	0,00	0,00	0,00
2	1	0,40	-4,71	2,00	25,0	1,07	0,0	0,00	0,00	0,00
3	2	0,40	-1,63	2,00	25,0	1,17	0,0	0,00	0,00	0,00
4	2	0,40	1,45	2,00	25,0	1,36	0,0	0,00	0,00	0,00
5	2	0,40	4,53	2,00	25,0	1,53	0,0	0,00	0,00	0,00
6	2	0,41	7,63	2,00	25,0	1,69	0,0	0,00	0,00	0,00
7	3	0,41	10,75	0,00	35,0	1,83	0,0	0,00	0,00	0,00
8	3	0,42	13,90	0,00	35,0	1,96	0,0	0,00	0,00	0,00
9	3	0,42	17,10	0,00	35,0	2,07	0,0	0,00	0,00	0,00
10	3	0,43	20,35	0,00	35,0	2,16	0,0	0,00	0,00	0,00
11	3	0,44	23,68	0,00	35,0	2,23	0,0	0,00	0,00	0,00
12	3	0,45	27,09	0,00	35,0	2,28	0,0	0,00	0,00	0,00
13	3	0,47	30,60	0,00	35,0	2,31	0,0	0,00	0,00	0,00
14	3	0,49	34,25	0,00	35,0	2,26	0,0	0,00	0,00	0,00
15	3	0,51	38,07	0,00	35,0	2,05	0,0	0,00	0,00	0,00
16	2	0,54	42,10	0,00	35,0	1,80	0,0	0,00	0,00	0,00
17	2	0,58	46,41	0,00	35,0	1,51	0,0	0,00	0,00	0,00
18	2	0,64	51,09	0,00	35,0	1,18	0,0	0,00	0,00	0,00
19	1	0,73	56,32	0,00	35,0	0,78	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0	0,87	62,43	0,00	35,0	0,28	0,0	0,00	0,00	0,00

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 5					
Concio	Ff	Fq	Fr	Fs	Ptot
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,08	0,00	0,39
2	0,00	0,00	0,21	0,00	1,28
3	0,00	0,00	0,27	0,00	1,44
4	0,00	0,00	0,00	0,00	1,36
5	0,00	0,00	0,00	0,00	1,53
6	0,00	0,00	0,00	0,00	1,69
7	0,00	0,00	0,00	0,00	1,83
8	0,00	0,00	0,00	0,00	1,96
9	0,00	0,00	0,00	0,00	2,07
10	0,00	0,00	0,00	0,00	2,16
11	0,00	0,00	0,00	0,00	2,23
12	0,00	0,00	0,00	0,00	2,28
13	0,00	0,00	0,00	0,00	2,31
14	0,00	0,38	0,00	0,00	2,64
15	0,00	0,48	0,00	0,00	2,53
16	0,00	0,48	0,00	0,00	2,28
17	0,00	0,48	0,00	0,00	2,00
18	0,00	0,48	0,00	0,00	1,66
19	0,00	0,48	0,00	0,00	1,26
20	0,00	0,48	0,00	0,00	0,76

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 5					
Concio	Hf	Hq	Hr	Htot	Hs
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02
2	0,00	0,00	0,01	0,01	0,07
3	0,00	0,00	0,01	0,01	0,08
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

TEORIA: Bell -

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 5																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
1	1					0,0	0,0										
2	2					0,7	0,0										
3	3					1,7	-0,1										
4	4					2,7	-0,3										
5	5					3,6	-0,6										
6	6					4,5	-1,0										
7	7					5,2	-1,4										
8	8					5,7	-1,8										
8	9					6,1	-2,2										

Superficie N.ro: 5																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
9	10					6,4	-2,6										
10	11					6,5	-2,9										
11	12					6,5	-3,2										
12	13					6,3	-3,3										
13	14					6,0	-3,3										
14	15					5,5	-3,1										
15	16					4,9	-2,8										
16	17					4,3	-2,3										
17	18					3,7	-1,7										
18	19					3,2	-1,1										
19	20					2,7	-0,5										
20						2,5	0,0										

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

MS.OD.1C

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

D A T I G E N E R A L I D I V E R I F I C A	
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
Coefficiente sismico orizzontale :	0,070
Coefficiente sismico verticale :	0,000
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa punto passaggio cerchio (m) :	11,100
Ordinata punto passaggio cerchio (m) :	4,900
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m) :	0,700
Ordinata Polo (m) :	6,400
Numero righe maglia:	5
Numero colonne maglia :	5
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	0,00	5,00
		2	10,00	5,00				
		3	10,00	5,40				
		4	10,30	5,40				
		5	10,40	6,40				
		6	10,70	6,40				
		7	15,20	9,32				
		8	25,20	9,32				
		9	35,20	9,32				
1		0,000	35,00	1,800	1,800	1	0,00	5,00
						2	20,00	5,00
2		2,000	30,00	1,800	1,800			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	15,20	1,200	25,20	1,200

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,80	1	10,70	6,40
			2	10,70	5,40
			3	11,10	5,40

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
			4	11,10	5,00
			5	10,00	5,00
			6	10,00	5,40
			7	10,30	5,40
			8	10,40	6,40

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Pag. 2

TEORIA: Bell -

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 5											
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)	Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
1	0,7	6,4	10,5			ELEM.RIG.					
2	3,3	7,9	8,4			ELEM.RIG.					
3	5,9	9,4	6,9			7,6902					
4	8,5	10,9	6,5			2,805					
5	11,1	12,4	7,5			1,7114					
6	-0,8	9,0	12,6			ELEM.RIG.					
7	1,8	10,5	10,9			12,556					
8	4,4	12,0	9,8			7,6999					
9	7,0	13,5	9,5			3,3186					
10	9,6	15,0	10,2			1,8404					
11	-2,3	11,6	15,0			ELEM.RIG.					
12	0,3	13,1	13,6			12,0739					
13	2,9	14,6	12,7			7,9181					
14	5,5	16,1	12,5			3,9265					
15	8,1	17,6	13,0			2,1987					
16	-3,8	14,2	17,6			13,779					
17	-1,2	15,7	16,4			11,5879					
18	1,4	17,2	15,7			8,0816					
19	4,0	18,7	15,5			4,6072					
20	6,6	20,2	15,9			2,6988					
21	-5,3	16,8	20,3			13,3167					
22	-2,7	18,3	19,2			11,4508					
23	-0,1	19,8	18,6			8,0768					
24	2,5	21,3	18,5			5,126					
25	5,1	22,8	18,9			3,2321					

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 5										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0	0,41	-7,81	2,00	30,0	0,31	0,0	0,00	0,00	0,00
2	1	0,40	-4,71	2,00	30,0	1,07	0,0	0,00	0,00	0,00
3	2	0,40	-1,63	2,00	30,0	1,17	0,0	0,00	0,00	0,00
4	2	0,40	1,45	2,00	30,0	1,36	0,0	0,00	0,00	0,00
5	2	0,40	4,53	2,00	30,0	1,53	0,0	0,00	0,00	0,00
6	2	0,41	7,63	2,00	30,0	1,69	0,0	0,00	0,00	0,00
7	3	0,41	10,75	0,00	35,0	1,83	0,0	0,00	0,00	0,00
8	3	0,42	13,90	0,00	35,0	1,96	0,0	0,00	0,00	0,00
9	3	0,42	17,10	0,00	35,0	2,07	0,0	0,00	0,00	0,00
10	3	0,43	20,35	0,00	35,0	2,16	0,0	0,00	0,00	0,00
11	3	0,44	23,68	0,00	35,0	2,23	0,0	0,00	0,00	0,00
12	3	0,45	27,09	0,00	35,0	2,28	0,0	0,00	0,00	0,00
13	3	0,47	30,60	0,00	35,0	2,31	0,0	0,00	0,00	0,00
14	3	0,49	34,25	0,00	35,0	2,26	0,0	0,00	0,00	0,00
15	3	0,51	38,07	0,00	35,0	2,05	0,0	0,00	0,00	0,00
16	2	0,54	42,10	0,00	35,0	1,80	0,0	0,00	0,00	0,00
17	2	0,58	46,41	0,00	35,0	1,51	0,0	0,00	0,00	0,00
18	2	0,64	51,09	0,00	35,0	1,18	0,0	0,00	0,00	0,00
19	1	0,73	56,32	0,00	35,0	0,78	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0	0,87	62,43	0,00	35,0	0,28	0,0	0,00	0,00	0,00

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 5					
Concio	Ff	Fq	Fr	Fs	Ftot
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,08	0,00	0,39
2	0,00	0,00	0,21	0,00	1,28
3	0,00	0,00	0,27	0,00	1,44
4	0,00	0,00	0,00	0,00	1,36
5	0,00	0,00	0,00	0,00	1,53
6	0,00	0,00	0,00	0,00	1,69
7	0,00	0,00	0,00	0,00	1,83
8	0,00	0,00	0,00	0,00	1,96
9	0,00	0,00	0,00	0,00	2,07
10	0,00	0,00	0,00	0,00	2,16
11	0,00	0,00	0,00	0,00	2,23
12	0,00	0,00	0,00	0,00	2,28
13	0,00	0,00	0,00	0,00	2,31
14	0,00	0,38	0,00	0,00	2,64
15	0,00	0,48	0,00	0,00	2,53
16	0,00	0,48	0,00	0,00	2,28
17	0,00	0,48	0,00	0,00	2,00
18	0,00	0,48	0,00	0,00	1,66
19	0,00	0,48	0,00	0,00	1,26
20	0,00	0,48	0,00	0,00	0,76

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 5					
Concio	Hf	Hq	Hr	Htot	Hs
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02
2	0,00	0,00	0,01	0,01	0,07
3	0,00	0,00	0,01	0,01	0,08
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 5																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
1	1					0,0	0,0										
2	2					0,7	0,0										
3	3					1,8	-0,1										
4	4					2,8	-0,3										
5	5					3,8	-0,6										
6	6					4,8	-1,0										
7	7					5,6	-1,5										
8	8					6,1	-1,9										
8	9					6,4	-2,3										

Superficie N.ro: 5																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
9	10					6,7	-2,7										
10	11					6,7	-3,0										
11	12					6,7	-3,3										
12	13					6,5	-3,4										
13	14					6,1	-3,4										
14	15					5,6	-3,2										
15	16					5,0	-2,9										
16	17					4,3	-2,4										
17	18					3,7	-1,8										
18	19					3,2	-1,1										
19	20					2,7	-0,5										
20						2,5	0,0										

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

MS.OD.2B

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

D A T I G E N E R A L I D I V E R I F I C A	
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
Coefficiente sismico orizzontale :	0,070
Coefficiente sismico verticale :	0,000
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa punto passaggio cerchio (m) :	11,900
Ordinata punto passaggio cerchio (m) :	4,900
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m) :	1,300
Ordinata Polo (m) :	7,600
Numero righe maglia:	5
Numero colonne maglia :	5
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	0,00	5,00
		2	10,00	5,00				
		3	10,00	5,60				
		4	10,80	5,60				
		5	11,00	7,60				
		6	11,30	7,60				
		7	15,80	10,52				
		8	25,80	10,52				
		9	35,80	10,52				
1		0,000	35,00	1,800	1,800	1	0,00	5,00
						2	20,00	5,00
2		2,000	25,00	1,800	1,800			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	15,80	1,200	25,80	1,200

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,80	1	11,30	7,60
			2	11,30	5,60
			3	11,90	5,60

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
			4	11,90	5,00
			5	10,00	5,00
			6	10,00	5,60
			7	10,80	5,60
			8	11,00	7,60

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 10				Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)								
1	1,3	7,6	10,9			ELEM.RIG.					
2	3,9	9,1	9,0			7,8801					
3	6,5	10,6	7,9			3,6741					
4	9,1	12,1	7,7			1,7383					
5	11,7	13,6	8,7			ELEM.RIG.					
6	-0,2	10,2	13,2			ELEM.RIG.					
7	2,4	11,7	11,7			6,2111					
8	5,0	13,2	10,8			3,7721					
9	7,6	14,7	10,7			2,0331					
10	10,2	16,2	11,4			1,6072					
11	-1,7	12,8	15,7			8,9226					
12	0,9	14,3	14,5			6,2532					
13	3,5	15,8	13,8			3,8341					
14	6,1	17,3	13,7			2,3164					
15	8,7	18,8	14,3			1,769					
16	-3,2	15,4	18,4			8,3295					
17	-0,6	16,9	17,3			6,3238					
18	2,0	18,4	16,7			4,0153					
19	4,6	19,9	16,7			2,6708					
20	7,2	21,4	17,2			2,0808					
21	-4,7	18,0	21,1			8,1091					
22	-2,1	19,5	20,2			6,2012					
23	0,5	21,0	19,7			4,3947					
24	3,1	22,5	19,7			3,0909					
25	5,7	24,0	20,1			2,3449					

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	φ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0	0,62	-9,92	2,00	25,0	0,06	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0	0,61	-6,83	2,00	25,0	0,16	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0	0,61	-3,76	2,00	25,0	0,22	0,0	0,00	0,00	0,00
4	1	0,61	-0,70	2,00	25,0	0,90	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1	0,61	2,36	2,00	25,0	0,89	0,0	0,00	0,00	0,00
6	3	0,61	5,42	2,00	25,0	3,04	0,0	0,00	0,00	0,00
7	3	0,62	8,50	2,00	25,0	3,37	0,0	0,00	0,00	0,00
8	3	0,62	11,61	0,00	35,0	3,69	0,0	0,00	0,00	0,00
9	4	0,63	14,75	0,00	35,0	3,97	0,0	0,00	0,00	0,00
10	4	0,64	17,93	0,00	35,0	4,20	0,0	0,00	0,00	0,00
11	4	0,65	21,18	0,00	35,0	4,40	0,0	0,00	0,00	0,00
12	4	0,67	24,50	0,00	35,0	4,55	0,0	0,00	0,00	0,00
13	4	0,69	27,90	0,00	35,0	4,66	0,0	0,00	0,00	0,00
14	4	0,71	31,42	0,00	35,0	4,46	0,0	0,00	0,00	0,00
15	4	0,74	35,08	0,00	35,0	4,02	0,0	0,00	0,00	0,00
16	3	0,78	38,91	0,00	35,0	3,52	0,0	0,00	0,00	0,00
17	3	0,83	42,97	0,00	35,0	2,94	0,0	0,00	0,00	0,00
18	2	0,90	47,31	0,00	35,0	2,26	0,0	0,00	0,00	0,00
19	1	0,99	52,05	0,00	35,0	1,47	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0	1,13	57,37	0,00	35,0	0,52	0,0	0,00	0,00	0,00

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10					
Concio	Ff	Fq	Fr	Fs	Ptot
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
4	0,00	0,00	0,43	0,00	1,33
5	0,00	0,00	0,41	0,00	1,30
6	0,00	0,00	0,34	0,00	3,38
7	0,00	0,00	0,19	0,00	3,57
8	0,00	0,00	0,00	0,00	3,69
9	0,00	0,00	0,00	0,00	3,97
10	0,00	0,00	0,00	0,00	4,20
11	0,00	0,00	0,00	0,00	4,40
12	0,00	0,00	0,00	0,00	4,55
13	0,00	0,05	0,00	0,00	4,71
14	0,00	0,73	0,00	0,00	5,19
15	0,00	0,73	0,00	0,00	4,75
16	0,00	0,73	0,00	0,00	4,25
17	0,00	0,73	0,00	0,00	3,67
18	0,00	0,73	0,00	0,00	2,99
19	0,00	0,73	0,00	0,00	2,20
20	0,00	0,73	0,00	0,00	1,25

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10					
Concio	Hf	Hq	Hr	Htot	Hs
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
4	0,00	0,00	0,02	0,02	0,06
5	0,00	0,00	0,03	0,03	0,06
6	0,00	0,00	0,03	0,03	0,21
7	0,00	0,00	0,02	0,02	0,24
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

TEORIA: Bell -

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 10																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
1	1					0,0	0,0										
2	2					0,8	0,1										
3	3					1,7	0,1										
4	4					2,6	0,0										
5	5					3,8	-0,4										
6	6					5,0	-0,8										
7	7					6,5	-1,5										
8	8					7,8	-2,2										
8	9					8,7	-2,9										

Superficie N.ro: 10																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
9	10					9,4	-3,6										
10	11					9,9	-4,2										
11	12					10,1	-4,7										
12	13					10,0	-4,9										
13	14					9,6	-5,0										
14	15					8,9	-4,8										
15	16					8,1	-4,3										
16	17					7,1	-3,5										
17	18					6,2	-2,6										
18	19					5,3	-1,6										
19	20					4,6	-0,6										
20						4,2	0,0										

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

MS.OD.2C

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

D A T I G E N E R A L I D I V E R I F I C A	
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
Coefficiente sismico orizzontale :	0,070
Coefficiente sismico verticale :	0,000
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa punto passaggio cerchio (m) :	11,900
Ordinata punto passaggio cerchio (m) :	4,900
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m) :	1,300
Ordinata Polo (m) :	7,600
Numero righe maglia :	5
Numero colonne maglia :	5
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	0,00	5,00
		2	10,00	5,00				
		3	10,00	5,60				
		4	10,80	5,60				
		5	11,00	7,60				
		6	11,30	7,60				
		7	15,80	10,52				
		8	25,80	10,52				
		9	35,80	10,52				
1		0,000	35,00	1,800	1,800	1	0,00	5,00
						2	20,00	5,00
2		2,000	30,00	1,800	1,800			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	15,80	1,200	25,80	1,200

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,80	1	11,30	7,60
			2	11,30	5,60
			3	11,90	5,60

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
			4	11,90	5,00
			5	10,00	5,00
			6	10,00	5,60
			7	10,80	5,60
			8	11,00	7,60

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 10				Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)								
1	1,3	7,6	10,9			ELEM.RIG.					
2	3,9	9,1	9,0			8,9747					
3	6,5	10,6	7,9			4,0517					
4	9,1	12,1	7,7			1,8342					
5	11,7	13,6	8,7			ELEM.RIG.					
6	-0,2	10,2	13,2			ELEM.RIG.					
7	2,4	11,7	11,7			7,0824					
8	5,0	13,2	10,8			4,1595					
9	7,6	14,7	10,7			2,1633					
10	10,2	16,2	11,4			1,6597					
11	-1,7	12,8	15,7			10,3751					
12	0,9	14,3	14,5			7,1345					
13	3,5	15,8	13,8			4,2462					
14	6,1	17,3	13,7			2,4657					
15	8,7	18,8	14,3			1,8257					
16	-3,2	15,4	18,4			9,6864					
17	-0,6	16,9	17,3			7,2257					
18	2,0	18,4	16,7			4,4628					
19	4,6	19,9	16,7			2,8685					
20	7,2	21,4	17,2			2,1679					
21	-4,7	18,0	21,1			9,4364					
22	-2,1	19,5	20,2			7,0874					
23	0,5	21,0	19,7			4,8976					
24	3,1	22,5	19,7			3,3493					
25	5,7	24,0	20,1			2,4605					

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0	0,62	-9,92	2,00	30,0	0,06	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0	0,61	-6,83	2,00	30,0	0,16	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0	0,61	-3,76	2,00	30,0	0,22	0,0	0,00	0,00	0,00
4	1	0,61	-0,70	2,00	30,0	0,90	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1	0,61	2,36	2,00	30,0	0,89	0,0	0,00	0,00	0,00
6	3	0,61	5,42	2,00	30,0	3,04	0,0	0,00	0,00	0,00
7	3	0,62	8,50	2,00	30,0	3,37	0,0	0,00	0,00	0,00
8	3	0,62	11,61	0,00	35,0	3,69	0,0	0,00	0,00	0,00
9	4	0,63	14,75	0,00	35,0	3,97	0,0	0,00	0,00	0,00
10	4	0,64	17,93	0,00	35,0	4,20	0,0	0,00	0,00	0,00
11	4	0,65	21,18	0,00	35,0	4,40	0,0	0,00	0,00	0,00
12	4	0,67	24,50	0,00	35,0	4,55	0,0	0,00	0,00	0,00
13	4	0,69	27,90	0,00	35,0	4,66	0,0	0,00	0,00	0,00
14	4	0,71	31,42	0,00	35,0	4,46	0,0	0,00	0,00	0,00
15	4	0,74	35,08	0,00	35,0	4,02	0,0	0,00	0,00	0,00
16	3	0,78	38,91	0,00	35,0	3,52	0,0	0,00	0,00	0,00
17	3	0,83	42,97	0,00	35,0	2,94	0,0	0,00	0,00	0,00
18	2	0,90	47,31	0,00	35,0	2,26	0,0	0,00	0,00	0,00
19	1	0,99	52,05	0,00	35,0	1,47	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0	1,13	57,37	0,00	35,0	0,52	0,0	0,00	0,00	0,00

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10					
Concio	Ff	Fq	Fr	Fs	Ftot
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
4	0,00	0,00	0,43	0,00	1,33
5	0,00	0,00	0,41	0,00	1,30
6	0,00	0,00	0,34	0,00	3,38
7	0,00	0,00	0,19	0,00	3,57
8	0,00	0,00	0,00	0,00	3,69
9	0,00	0,00	0,00	0,00	3,97
10	0,00	0,00	0,00	0,00	4,20
11	0,00	0,00	0,00	0,00	4,40
12	0,00	0,00	0,00	0,00	4,55
13	0,00	0,05	0,00	0,00	4,71
14	0,00	0,73	0,00	0,00	5,19
15	0,00	0,73	0,00	0,00	4,75
16	0,00	0,73	0,00	0,00	4,25
17	0,00	0,73	0,00	0,00	3,67
18	0,00	0,73	0,00	0,00	2,99
19	0,00	0,73	0,00	0,00	2,20
20	0,00	0,73	0,00	0,00	1,25

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10					
Concio	Hf	Hq	Hr	Htot	Hs
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
4	0,00	0,00	0,02	0,02	0,06
5	0,00	0,00	0,03	0,03	0,06
6	0,00	0,00	0,03	0,03	0,21
7	0,00	0,00	0,02	0,02	0,24
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

TEORIA: Bell -

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 10																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
1	1					0,0	0,0										
2	2					0,8	0,1										
3	3					1,7	0,1										
4	4					2,6	-0,1										
5	5					3,9	-0,4										
6	6					5,1	-0,8										
7	7					6,8	-1,5										
8	8					8,3	-2,3										
8	9					9,2	-3,1										

Superficie N.ro: 10																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
9	10					9,8	-3,8										
10	11					10,3	-4,3										
11	12					10,4	-4,8										
12	13					10,3	-5,1										
13	14					9,9	-5,1										
14	15					9,1	-4,9										
15	16					8,2	-4,4										
16	17					7,2	-3,6										
17	18					6,2	-2,6										
18	19					5,3	-1,6										
19	20					4,6	-0,6										
20						4,2	0,0										

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

MS.OD.3B

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

D A T I G E N E R A L I D I V E R I F I C A	
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
Coefficiente sismico orizzontale :	0,070
Coefficiente sismico verticale :	0,000
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa punto passaggio cerchio (m) :	12,400
Ordinata punto passaggio cerchio (m) :	4,900
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m) :	1,800
Ordinata Polo (m) :	8,600
Numero righe maglia:	5
Numero colonne maglia :	5
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	0,00	5,00
		2	10,00	5,00				
		3	10,00	5,60				
		4	11,20	5,60				
		5	11,50	8,60				
		6	11,80	8,60				
		7	16,30	11,52				
		8	26,30	11,52				
		9	36,30	11,52				
1		0,000	35,00	1,800	1,800	1	11,80	5,00
						2	20,00	5,00
2		2,000	25,00	1,800	1,800			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	16,30	1,200	26,30	1,200

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,80	1	11,80	8,60
			2	11,80	5,60
			3	12,40	5,60

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
			4	12,40	5,00
			5	10,00	5,00
			6	10,00	5,60
			7	11,20	5,60
			8	11,50	8,60

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 4				Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)								
1	1,8	8,6	11,2			ELEM.RIG.					
2	4,4	10,1	9,5			5,0182					
3	7,0	11,6	8,6			2,537					
4	9,6	13,1	8,7			1,5001					
5	12,2	14,6	9,7			ELEM.RIG.					
6	0,3	11,2	13,6			7,4833					
7	2,9	12,7	12,3			4,8589					
8	5,5	14,2	11,6			2,6161					
9	8,1	15,7	11,6			1,6778					
10	10,7	17,2	12,4			1,6638					
11	-1,2	13,8	16,3			ELEM.RIG.					
12	1,4	15,3	15,1			4,3202					
13	4,0	16,8	14,6			2,7313					
14	6,6	18,3	14,6			1,9017					
15	9,2	19,8	15,2			1,7226					
16	-2,7	16,4	19,0			6,6943					
17	-0,1	17,9	18,0			4,3277					
18	2,5	19,4	17,6			3,137					
19	5,1	20,9	17,6			2,1334					
20	7,7	22,4	18,1			1,8713					
21	-4,2	19,0	21,8			6,1122					
22	-1,6	20,5	21,0			4,4498					
23	1,0	22,0	20,5			3,2895					
24	3,6	23,5	20,6			2,4207					
25	6,2	25,0	21,0			2,0506					

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0	0,61	-18,81	2,00	25,0	0,10	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0	0,60	-14,80	2,00	25,0	0,29	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0	0,59	-10,86	2,00	25,0	0,42	0,0	0,00	0,00	0,00
4	0	0,58	-6,98	2,00	25,0	0,52	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1	0,58	-3,12	2,00	25,0	0,57	0,0	0,00	0,00	0,00
6	1	0,58	0,72	2,00	25,0	0,59	0,0	0,00	0,00	0,00
7	1	0,58	4,56	2,00	25,0	1,18	0,0	0,00	0,00	0,00
8	1	0,59	8,42	2,00	25,0	1,12	0,0	0,00	0,00	0,00
9	3	0,59	12,33	2,00	25,0	3,55	0,0	0,00	0,00	0,00
10	4	0,60	16,29	2,00	25,0	4,13	0,0	0,00	0,00	0,00
11	4	0,62	20,33	2,00	25,0	4,33	0,0	0,00	0,00	0,00
12	4	0,64	24,49	0,00	35,0	4,47	0,0	0,00	0,00	0,00
13	4	0,66	28,78	0,00	35,0	4,56	0,0	0,00	0,00	0,00
14	4	0,69	33,27	0,00	35,0	4,59	0,0	0,00	0,00	0,00
15	4	0,74	38,00	0,00	35,0	4,54	0,0	0,00	0,00	0,00
16	4	0,79	43,06	0,00	35,0	4,42	0,0	0,00	0,00	0,00
17	4	0,88	48,58	0,00	35,0	4,18	0,0	0,00	0,00	0,00
18	3	1,01	54,81	0,00	35,0	3,56	0,0	0,00	0,00	0,00
19	2	1,25	62,27	0,00	35,0	2,55	0,0	0,00	0,00	0,00
20	1	1,98	72,94	0,00	35,0	0,99	0,0	0,00	0,00	0,00

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4					
Concio	Ff	Fq	Fr	Fs	Ftot
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,57
6	0,00	0,00	0,26	0,00	0,85
7	0,00	0,00	0,57	0,00	1,75
8	0,00	0,00	0,50	0,00	1,62
9	0,00	0,00	0,39	0,00	3,94
10	0,00	0,00	0,24	0,00	4,37
11	0,00	0,00	0,00	0,00	4,33
12	0,00	0,00	0,00	0,00	4,47
13	0,00	0,00	0,00	0,00	4,56
14	0,00	0,00	0,00	0,00	4,59
15	0,00	0,00	0,00	0,00	4,54
16	0,00	0,00	0,00	0,00	4,42
17	0,00	0,09	0,00	0,00	4,27
18	0,00	0,70	0,00	0,00	4,25
19	0,00	0,70	0,00	0,00	3,25
20	0,00	0,70	0,00	0,00	1,68

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4					
Concio	Hf	Hq	Hr	Htot	Hs
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
7	0,00	0,00	0,03	0,03	0,08
8	0,00	0,00	0,03	0,03	0,08
9	0,00	0,00	0,03	0,03	0,25
10	0,00	0,00	0,03	0,03	0,29
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

TEORIA: Bell -

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 4																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
1	1					0,0	0,0										
2	2					0,9	0,2										
3	3					1,9	0,3										
4	4					3,0	0,3										
5	5					4,1	0,1										
6	6					5,3	-0,2										
7	7					6,4	-0,7										
8	8					7,7	-1,4										
8	9					8,8	-2,0										

Superficie N.ro: 4																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
9	10					9,9	-3,2										
10	11					10,8	-4,4										
11	12					11,3	-5,5										
12	13					11,3	-6,3										
13	14					11,0	-6,8										
14	15					10,3	-7,0										
15	16					9,3	-6,8										
16	17					8,1	-6,1										
17	18					6,7	-4,9										
18	19					5,3	-3,2										
19	20					4,2	-1,3										
20						3,8	0,0										

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandatara) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

MS.OD.3C

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

D A T I G E N E R A L I D I V E R I F I C A	
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
Coefficiente sismico orizzontale :	0,070
Coefficiente sismico verticale :	0,000
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa punto passaggio cerchio (m) :	12,100
Ordinata punto passaggio cerchio (m) :	4,900
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m) :	1,600
Ordinata Polo (m) :	8,600
Numero righe maglia:	5
Numero colonne maglia :	5
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	0,00	5,00
		2	10,00	5,00				
		3	10,00	5,60				
		4	11,00	5,60				
		5	11,30	8,60				
		6	11,60	8,60				
		7	16,10	11,52				
		8	26,10	11,52				
		9	36,10	11,52				
1		0,000	35,00	1,800	1,800	1	11,60	5,00
						2	20,00	5,00
2		2,000	30,00	1,800	1,800			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	16,10	1,200	26,10	1,200

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,80	1	11,60	8,60
			2	11,60	5,60
			3	12,10	5,60

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
			4	12,10	5,00
			5	10,00	5,00
			6	10,00	5,60
			7	11,00	5,60
			8	11,30	8,60

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 4				Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)								
1	1,6	8,6	11,1			ELEM.RIG.					
2	4,2	10,1	9,5			5,7057					
3	6,8	11,6	8,5			2,79					
4	9,4	13,1	8,6			1,5616					
5	12,0	14,6	9,7			ELEM.RIG.					
6	0,1	11,2	13,6			8,7284					
7	2,7	12,7	12,2			5,7871					
8	5,3	14,2	11,5			2,8754					
9	7,9	15,7	11,6			1,7731					
10	10,5	17,2	12,4			1,6849					
11	-1,4	13,8	16,2			ELEM.RIG.					
12	1,2	15,3	15,1			5,164					
13	3,8	16,8	14,5			3,0233					
14	6,4	18,3	14,6			2,0253					
15	9,0	19,8	15,2			1,7806					
16	-2,9	16,4	18,9			8,1898					
17	-0,3	17,9	18,0			5,0823					
18	2,3	19,4	17,5			3,4909					
19	4,9	20,9	17,5			2,2749					
20	7,5	22,4	18,1			1,9392					
21	-4,4	19,0	21,7			7,1241					
22	-1,8	20,5	20,9			5,0981					
23	0,8	22,0	20,5			3,6691					
24	3,4	23,5	20,5			2,6073					
25	6,0	25,0	21,0			2,1441					

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0	0,60	-18,27	2,00	30,0	0,10	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0	0,59	-14,29	2,00	30,0	0,27	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0	0,58	-10,39	2,00	30,0	0,40	0,0	0,00	0,00	0,00
4	0	0,58	-6,54	2,00	30,0	0,49	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1	0,57	-2,71	2,00	30,0	0,54	0,0	0,00	0,00	0,00
6	1	0,57	1,10	2,00	30,0	0,55	0,0	0,00	0,00	0,00
7	1	0,58	4,92	2,00	30,0	1,13	0,0	0,00	0,00	0,00
8	1	0,58	8,75	2,00	30,0	1,06	0,0	0,00	0,00	0,00
9	4	0,59	12,63	2,00	30,0	3,86	0,0	0,00	0,00	0,00
10	4	0,60	16,57	2,00	30,0	4,07	0,0	0,00	0,00	0,00
11	4	0,61	20,60	0,00	35,0	4,25	0,0	0,00	0,00	0,00
12	4	0,63	24,73	0,00	35,0	4,39	0,0	0,00	0,00	0,00
13	4	0,66	29,00	0,00	35,0	4,47	0,0	0,00	0,00	0,00
14	4	0,69	33,47	0,00	35,0	4,50	0,0	0,00	0,00	0,00
15	4	0,73	38,17	0,00	35,0	4,45	0,0	0,00	0,00	0,00
16	4	0,79	43,21	0,00	35,0	4,33	0,0	0,00	0,00	0,00
17	4	0,87	48,71	0,00	35,0	4,10	0,0	0,00	0,00	0,00
18	3	1,00	54,91	0,00	35,0	3,49	0,0	0,00	0,00	0,00
19	2	1,24	62,33	0,00	35,0	2,50	0,0	0,00	0,00	0,00
20	1	1,96	72,95	0,00	35,0	0,97	0,0	0,00	0,00	0,00

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4					
Concio	Ff	Fq	Fr	Fs	Ftot
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54
6	0,00	0,00	0,10	0,00	0,64
7	0,00	0,00	0,60	0,00	1,73
8	0,00	0,00	0,52	0,00	1,58
9	0,00	0,00	0,40	0,00	4,26
10	0,00	0,00	0,22	0,00	4,29
11	0,00	0,00	0,00	0,00	4,25
12	0,00	0,00	0,00	0,00	4,39
13	0,00	0,00	0,00	0,00	4,47
14	0,00	0,00	0,00	0,00	4,50
15	0,00	0,00	0,00	0,00	4,45
16	0,00	0,00	0,00	0,00	4,33
17	0,00	0,07	0,00	0,00	4,17
18	0,00	0,69	0,00	0,00	4,18
19	0,00	0,69	0,00	0,00	3,19
20	0,00	0,69	0,00	0,00	1,66

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4					
Concio	Hf	Hq	Hr	Htot	Hs
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
7	0,00	0,00	0,03	0,03	0,08
8	0,00	0,00	0,03	0,03	0,07
9	0,00	0,00	0,03	0,03	0,27
10	0,00	0,00	0,03	0,03	0,28
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. - DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. - PROGIN s.p.a.

TEORIA: Bell -

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 4																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
1	1					0,0	0,0										
2	2					0,8	0,2										
3	3					1,8	0,3										
4	4					2,9	0,2										
5	5					4,0	0,0										
6	6					5,2	-0,3										
7	7					6,2	-0,7										
8	8					7,6	-1,4										
8	9					8,8	-2,1										

Superficie N.ro: 4																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
9	10					10,2	-3,4										
10	11					11,2	-4,7										
11	12					11,6	-5,7										
12	13					11,5	-6,4										
13	14					11,1	-6,9										
14	15					10,3	-7,1										
15	16					9,3	-6,8										
16	17					8,0	-6,1										
17	18					6,7	-4,9										
18	19					5,2	-3,2										
19	20					4,1	-1,3										
20						3,8	0,0										

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. - DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. - PROGIN s.p.a.

MS.OD.4B

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

D A T I G E N E R A L I D I V E R I F I C A	
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
Coefficiente sismico orizzontale :	0,070
Coefficiente sismico verticale :	0,000
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa punto passaggio cerchio (m) :	13,400
Ordinata punto passaggio cerchio (m) :	4,900
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m) :	2,600
Ordinata Polo (m) :	9,800
Numero righe maglia:	5
Numero colonne maglia :	5
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	0,00	5,00
		2	10,00	5,00				
		3	10,00	5,80				
		4	11,90	5,80				
		5	12,30	9,80				
		6	12,60	9,80				
		7	17,10	12,72				
		8	27,10	12,72				
		9	37,10	12,72				
1		0,000	35,00	1,800	1,800	1	0,00	5,00
						2	20,00	5,00
2		2,000	25,00	1,800	1,800			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	17,10	1,200	27,10	1,200

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,80	1	12,60	9,80
			2	12,60	5,80
			3	13,40	5,80

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
			4	13,40	5,00
			5	10,00	5,00
			6	10,00	5,80
			7	11,90	5,80
			8	12,30	9,80

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 4				Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)								
1	2,6	9,8	11,9			ELEM.RIG.					
2	5,2	11,3	10,4			3,2876					
3	7,8	12,8	9,7			1,8758					
4	10,4	14,3	9,9			1,3968					
5	13,0	15,8	10,9			ELEM.RIG.					
6	1,1	12,4	14,4			ELEM.RIG.					
7	3,7	13,9	13,2			3,2968					
8	6,3	15,4	12,7			1,9558					
9	8,9	16,9	12,8			1,5548					
10	11,5	18,4	13,6			1,6514					
11	-0,4	15,0	17,1			4,8424					
12	2,2	16,5	16,1			3,3046					
13	4,8	18,0	15,7			2,1989					
14	7,4	19,5	15,8			1,7517					
15	10,0	21,0	16,5			1,6792					
16	-1,9	17,6	19,9			4,8281					
17	0,7	19,1	19,0			3,381					
18	3,3	20,6	18,7			2,3398					
19	5,9	22,1	18,8			1,9314					
20	8,5	23,6	19,3			1,7533					
21	-3,4	20,2	22,7			4,7642					
22	-0,8	21,7	22,0			3,5378					
23	1,8	23,2	21,7			2,4962					
24	4,4	24,7	21,7			2,0875					
25	7,0	26,2	22,2			1,8757					

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0	0,68	-17,56	2,00	25,0	0,12	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0	0,67	-13,63	2,00	25,0	0,34	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0	0,66	-9,76	2,00	25,0	0,49	0,0	0,00	0,00	0,00
4	1	0,66	-5,93	2,00	25,0	0,60	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1	0,65	-2,13	2,00	25,0	1,59	0,0	0,00	0,00	0,00
6	1	0,65	1,65	2,00	25,0	1,60	0,0	0,00	0,00	0,00
7	1	0,66	5,45	2,00	25,0	1,55	0,0	0,00	0,00	0,00
8	2	0,66	9,27	2,00	25,0	2,43	0,0	0,00	0,00	0,00
9	5	0,67	13,14	2,00	25,0	6,02	0,0	0,00	0,00	0,00
10	5	0,68	17,06	2,00	25,0	6,31	0,0	0,00	0,00	0,00
11	6	0,70	21,07	0,00	35,0	6,54	0,0	0,00	0,00	0,00
12	6	0,72	25,19	0,00	35,0	6,71	0,0	0,00	0,00	0,00
13	6	0,75	29,46	0,00	35,0	6,81	0,0	0,00	0,00	0,00
14	6	0,79	33,92	0,00	35,0	6,84	0,0	0,00	0,00	0,00
15	6	0,83	38,62	0,00	35,0	6,77	0,0	0,00	0,00	0,00
16	6	0,90	43,66	0,00	35,0	6,52	0,0	0,00	0,00	0,00
17	5	1,00	49,18	0,00	35,0	5,71	0,0	0,00	0,00	0,00
18	4	1,15	55,41	0,00	35,0	4,71	0,0	0,00	0,00	0,00
19	3	1,43	62,91	0,00	35,0	3,41	0,0	0,00	0,00	0,00
20	1	2,36	73,93	0,00	35,0	1,33	0,0	0,00	0,00	0,00

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4					
Concio	Ff	Fq	Fr	Fs	Ftot
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60
5	0,00	0,00	0,73	0,00	2,32
6	0,00	0,00	0,73	0,00	2,33
7	0,00	0,00	0,68	0,00	2,23
8	0,00	0,00	0,58	0,00	3,01
9	0,00	0,00	0,41	0,00	6,43
10	0,00	0,00	0,18	0,00	6,49
11	0,00	0,00	0,00	0,00	6,54
12	0,00	0,00	0,00	0,00	6,71
13	0,00	0,00	0,00	0,00	6,81
14	0,00	0,00	0,00	0,00	6,84
15	0,00	0,00	0,00	0,00	6,77
16	0,00	0,51	0,00	0,00	7,03
17	0,00	0,78	0,00	0,00	6,49
18	0,00	0,78	0,00	0,00	5,49
19	0,00	0,78	0,00	0,00	4,19
20	0,00	0,78	0,00	0,00	2,11

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4					
Concio	Hf	Hq	Hr	Htot	Hs
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
5	0,00	0,00	0,02	0,02	0,11
6	0,00	0,00	0,04	0,04	0,11
7	0,00	0,00	0,04	0,04	0,11
8	0,00	0,00	0,04	0,04	0,17
9	0,00	0,00	0,04	0,04	0,42
10	0,00	0,00	0,03	0,03	0,44
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

TEORIA: Bell -

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 4																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
1	1					0,0	0,0										
2	2					1,1	0,3										
3	3					2,3	0,3										
4	4					3,6	0,2										
5	5					5,0	0,0										
6	6					7,0	-0,7										
7	7					8,9	-1,5										
8	8					10,4	-2,3										
8	9					12,0	-3,3										

Superficie N.ro: 4																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
9	10					13,6	-5,0										
10	11					14,7	-6,5										
11	12					15,4	-7,9										
12	13					15,6	-9,0										
13	14					15,3	-9,7										
14	15					14,4	-9,9										
15	16					13,0	-9,4										
16	17					11,2	-8,3										
17	18					9,3	-6,5										
18	19					7,5	-4,2										
19	20					6,2	-1,7										
20						5,8	0,0										

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

MS.OD.4C

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

D A T I G E N E R A L I D I V E R I F I C A	
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
Coefficiente sismico orizzontale :	0,070
Coefficiente sismico verticale :	0,000
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa punto passaggio cerchio (m) :	12,600
Ordinata punto passaggio cerchio (m) :	4,900
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m) :	2,000
Ordinata Polo (m) :	9,600
Numero righe maglia:	5
Numero colonne maglia :	5
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	0,00	5,00
		2	10,00	5,00				
		3	10,00	5,60				
		4	11,30	5,60				
		5	11,70	9,60				
		6	12,00	9,60				
		7	16,50	12,52				
		8	26,50	12,52				
		9	36,50	12,52				
1		0,000	35,00	1,800	1,800	1	12,00	5,00
						2	20,00	5,00
2		2,000	30,00	1,800	1,800			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	16,50	1,200	26,50	1,200

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,80	1	12,00	9,60
			2	12,00	5,60
			3	12,60	5,60

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
			4	12,60	5,00
			5	10,00	5,00
			6	10,00	5,60
			7	11,30	5,60
			8	11,70	9,60

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 4											
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)	Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
1	2,0	9,6	11,6			ELEM. RIG.					
2	4,6	11,1	10,1			4,2					
3	7,2	12,6	9,4			2,1391					
4	9,8	14,1	9,6			1,4559					
5	12,4	15,6	10,7			ELEM. RIG.					
6	0,5	12,2	14,1			ELEM. RIG.					
7	3,1	13,7	12,9			3,994					
8	5,7	15,2	12,4			2,2625					
9	8,3	16,7	12,6			1,5841					
10	10,9	18,2	13,4			1,6866					
11	-1,0	14,8	16,8			5,8598					
12	1,6	16,3	15,8			4,0335					
13	4,2	17,8	15,4			2,5005					
14	6,8	19,3	15,5			1,8368					
15	9,4	20,8	16,2			1,7337					
16	-2,5	17,4	19,6			5,9326					
17	0,1	18,9	18,8			4,1013					
18	2,7	20,4	18,4			2,686					
19	5,3	21,9	18,5			2,0649					
20	7,9	23,4	19,1			1,8351					
21	-4,0	20,0	22,4			5,8404					
22	-1,4	21,5	21,7			4,208					
23	1,2	23,0	21,4			2,9305					
24	3,8	24,5	21,5			2,2624					
25	6,4	26,0	22,0			1,9851					

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0	0,66	-16,93	2,00	30,0	0,11	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0	0,65	-13,04	2,00	30,0	0,30	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0	0,64	-9,22	2,00	30,0	0,44	0,0	0,00	0,00	0,00
4	0	0,63	-5,43	2,00	30,0	0,53	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1	0,63	-1,66	2,00	30,0	0,58	0,0	0,00	0,00	0,00
6	1	0,63	2,09	2,00	30,0	1,26	0,0	0,00	0,00	0,00
7	1	0,63	5,86	2,00	30,0	1,21	0,0	0,00	0,00	0,00
8	2	0,64	9,65	2,00	30,0	2,30	0,0	0,00	0,00	0,00
9	5	0,65	13,48	2,00	30,0	5,52	0,0	0,00	0,00	0,00
10	5	0,66	17,38	2,00	30,0	5,79	0,0	0,00	0,00	0,00
11	5	0,68	21,36	0,00	35,0	6,00	0,0	0,00	0,00	0,00
12	5	0,70	25,46	0,00	35,0	6,16	0,0	0,00	0,00	0,00
13	6	0,73	29,70	0,00	35,0	6,25	0,0	0,00	0,00	0,00
14	6	0,76	34,13	0,00	35,0	6,26	0,0	0,00	0,00	0,00
15	5	0,81	38,80	0,00	35,0	6,20	0,0	0,00	0,00	0,00
16	5	0,87	43,81	0,00	35,0	6,03	0,0	0,00	0,00	0,00
17	5	0,97	49,29	0,00	35,0	5,31	0,0	0,00	0,00	0,00
18	4	1,11	55,49	0,00	35,0	4,38	0,0	0,00	0,00	0,00
19	3	1,38	62,93	0,00	35,0	3,16	0,0	0,00	0,00	0,00
20	1	2,26	73,80	0,00	35,0	1,23	0,0	0,00	0,00	0,00

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

TEORIA: Bell -

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4					
Concio	Ff	Fq	Fr	Fs	Ftot
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53
5	0,00	0,00	0,03	0,00	0,61
6	0,00	0,00	0,77	0,00	2,02
7	0,00	0,00	0,70	0,00	1,91
8	0,00	0,00	0,58	0,00	2,88
9	0,00	0,00	0,39	0,00	5,92
10	0,00	0,00	0,01	0,00	5,80
11	0,00	0,00	0,00	0,00	6,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	6,16
13	0,00	0,00	0,00	0,00	6,25
14	0,00	0,00	0,00	0,00	6,26
15	0,00	0,00	0,00	0,00	6,20
16	0,00	0,31	0,00	0,00	6,35
17	0,00	0,76	0,00	0,00	6,07
18	0,00	0,76	0,00	0,00	5,13
19	0,00	0,76	0,00	0,00	3,92
20	0,00	0,76	0,00	0,00	1,99

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4					
Concio	Hf	Hq	Hr	Htot	Hs
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
6	0,00	0,00	0,03	0,03	0,09
7	0,00	0,00	0,04	0,04	0,08
8	0,00	0,00	0,04	0,04	0,16
9	0,00	0,00	0,04	0,04	0,39
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,41
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

TEORIA: Bell -

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 4																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
1	1					0,0	0,0										
2	2					1,0	0,2										
3	3					2,2	0,3										
4	4					3,4	0,2										
5	5					4,7	-0,1										
6	6					6,1	-0,5										
7	7					7,9	-1,2										
8	8					9,4	-2,0										
8	9					11,1	-3,1										

Superficie N.ro: 4																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
9	10					12,9	-4,8										
10	11					14,3	-6,4										
11	12					14,9	-7,7										
12	13					14,9	-8,7										
13	14					14,4	-9,3										
14	15					13,5	-9,4										
15	16					12,1	-9,0										
16	17					10,4	-7,9										
17	18					8,5	-6,2										
18	19					6,8	-4,0										
19	20					5,6	-1,6										
20						5,2	0,0										

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

MS.OD.5C

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

D A T I G E N E R A L I D I V E R I F I C A	
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
Coefficiente sismico orizzontale :	0,070
Coefficiente sismico verticale :	0,000
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa punto passaggio cerchio (m) :	13,300
Ordinata punto passaggio cerchio (m) :	4,900
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m) :	2,700
Ordinata Polo (m) :	10,800
Numero righe maglia:	5
Numero colonne maglia :	5
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	0,00	5,00
		2	10,00	5,00				
		3	10,00	5,80				
		4	11,90	5,80				
		5	12,40	10,80				
		6	12,70	10,80				
		7	17,20	13,72				
		8	27,20	13,72				
		9	37,20	13,72				
1		0,000	35,00	1,800	1,800	1	0,00	5,00
						2	20,00	5,00
2		2,000	30,00	1,800	1,800			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	17,20	1,200	27,20	1,200

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,80	1	12,70	10,80
			2	12,70	5,80
			3	13,30	5,80

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
			4	13,30	5,00
			5	10,00	5,00
			6	10,00	5,80
			7	11,90	5,80
			8	12,40	10,80

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 4				Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)								
1	2,7	10,8	12,1			6,0563					
2	5,3	12,3	10,9			3,0893					
3	7,9	13,8	10,4			1,7161					
4	10,5	15,3	10,8			1,4894					
5	13,1	16,8	11,9			ELEM. RIG.					
6	1,2	13,4	14,8			4,856					
7	3,8	14,9	13,8			2,8992					
8	6,4	16,4	13,4			1,8609					
9	9,0	17,9	13,7			1,5514					
10	11,6	19,4	14,6			1,6809					
11	-0,3	16,0	17,6			4,8006					
12	2,3	17,5	16,7			2,9027					
13	4,9	19,0	16,4			2,005					
14	7,5	20,5	16,6			1,7068					
15	10,1	22,0	17,4			1,6986					
16	-1,8	18,6	20,4			4,7066					
17	0,8	20,1	19,7			3,0101					
18	3,4	21,6	19,4			2,2861					
19	6,0	23,1	19,6			1,8633					
20	8,6	24,6	20,2			1,7394					
21	-3,3	21,2	23,3			4,6914					
22	-0,7	22,7	22,6			3,2274					
23	1,9	24,2	22,4			2,5192					
24	4,5	25,7	22,6			2,0492					
25	7,1	27,2	23,1			1,8499					

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0	0,72	-15,12	2,00	30,0	0,12	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0	0,70	-11,34	2,00	30,0	0,32	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0	0,70	-7,62	2,00	30,0	0,46	0,0	0,00	0,00	0,00
4	0	0,69	-3,92	2,00	30,0	0,55	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1	0,69	-0,25	2,00	30,0	1,57	0,0	0,00	0,00	0,00
6	1	0,69	3,43	2,00	30,0	1,55	0,0	0,00	0,00	0,00
7	1	0,70	7,12	2,00	30,0	1,47	0,0	0,00	0,00	0,00
8	6	0,70	10,84	2,00	30,0	7,55	0,0	0,00	0,00	0,00
9	6	0,71	14,61	2,00	30,0	7,77	0,0	0,00	0,00	0,00
10	6	0,73	18,44	0,00	35,0	8,07	0,0	0,00	0,00	0,00
11	7	0,75	22,37	0,00	35,0	8,30	0,0	0,00	0,00	0,00
12	7	0,77	26,40	0,00	35,0	8,47	0,0	0,00	0,00	0,00
13	7	0,80	30,59	0,00	35,0	8,56	0,0	0,00	0,00	0,00
14	7	0,84	34,96	0,00	35,0	8,57	0,0	0,00	0,00	0,00
15	7	0,90	39,58	0,00	35,0	8,34	0,0	0,00	0,00	0,00
16	6	0,97	44,54	0,00	35,0	7,57	0,0	0,00	0,00	0,00
17	5	1,07	49,98	0,00	35,0	6,63	0,0	0,00	0,00	0,00
18	4	1,24	56,13	0,00	35,0	5,48	0,0	0,00	0,00	0,00
19	3	1,55	63,56	2,00	30,0	3,98	0,0	0,00	0,00	0,00
20	1	2,60	74,62	2,00	30,0	1,56	0,0	0,00	0,00	0,00

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4					
Concio	Ff	Fq	Fr	Fs	Ftot
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46
4	0,00	0,00	0,38	0,00	0,93
5	0,00	0,00	0,93	0,00	2,50
6	0,00	0,00	0,89	0,00	2,44
7	0,00	0,00	0,77	0,00	2,24
8	0,00	0,00	0,56	0,00	8,11
9	0,00	0,00	0,25	0,00	8,01
10	0,00	0,00	0,00	0,00	8,07
11	0,00	0,00	0,00	0,00	8,30
12	0,00	0,00	0,00	0,00	8,47
13	0,00	0,00	0,00	0,00	8,56
14	0,00	0,00	0,00	0,00	8,57
15	0,00	0,60	0,00	0,00	8,94
16	0,00	0,83	0,00	0,00	8,40
17	0,00	0,83	0,00	0,00	7,46
18	0,00	0,83	0,00	0,00	6,31
19	0,00	0,83	0,00	0,00	4,81
20	0,00	0,83	0,00	0,00	2,39

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4					
Concio	Hf	Hq	Hr	Htot	Hs
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
5	0,00	0,00	0,06	0,06	0,11
6	0,00	0,00	0,06	0,06	0,11
7	0,00	0,00	0,06	0,06	0,10
8	0,00	0,00	0,06	0,06	0,53
9	0,00	0,00	0,03	0,03	0,54
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,59
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

TEORIA: Bell -

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 4																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
1	1					0,0	0,0										
2	2					1,1	0,2										
3	3					2,4	0,1										
4	4					3,8	-0,2										
5	5					5,4	-0,7										
6	6					7,6	-1,6										
7	7					9,6	-2,7										
8	8					11,3	-3,7										
8	9					13,9	-5,7										

Superficie N.ro: 4																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
9	10					15,9	-7,5										
10	11					17,1	-9,0										
11	12					17,5	-10,2										
12	13					17,3	-10,8										
13	14					16,5	-10,8										
14	15					15,2	-10,2										
15	16					13,2	-8,7										
16	17					11,1	-6,5										
17	18					9,0	-3,6										
18	19					7,1	-0,3										
19	20					6,8	1,2										
20						7,4	0,0										

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRADEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

MC.OP.2

Raggruppamento Temporaneo:

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

D A T I G E N E R A L I D I V E R I F I C A	
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
Coefficiente sismico orizzontale :	0,070
Coefficiente sismico verticale :	0,000
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa punto passaggio cerchio (m) :	12,000
Ordinata punto passaggio cerchio (m) :	4,900
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m) :	1,400
Ordinata Polo (m) :	7,800
Numero righe maglia:	5
Numero colonne maglia :	5
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	0,00	5,00
		2	10,00	5,00				
		3	10,00	5,80				
		4	10,70	5,80				
		5	11,10	7,80				
		6	11,40	7,80				
		7	21,40	13,57				
		8	31,40	13,57				
1		0,000	35,00	1,800	1,800	1	0,00	5,00
						2	20,00	5,00
2		1,000	17,00	1,800	1,800	1	0,00	-1,00
						2	20,00	-1,00
3		2,500	20,00	1,900	1,800	1	0,00	-10,00
						2	20,00	-10,00
4		2,500	24,00	2,000	1,800			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	11,41	0,300	31,40	0,300

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,80	1	11,40	7,80
			2	11,40	5,80
			3	12,00	5,80
			4	12,00	5,00
			5	10,00	5,00
			6	10,00	5,80
			7	10,70	5,80
			8	11,10	7,80

DATI ELEMENTI RESISTENTI A TAGLIO

Elem. N.ro	Asc. in. (m)	Ord. in. (m)	Asc. fin. (m)	Ord. fin. (m)	Taglio Norm (t)	Taglio Tang (t)
1	10,50	5,00	10,50	-20,00	15,89	47,66
2	11,50	5,00	11,50	-20,00	15,89	47,66

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 10				Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)								
1	1,4	7,8	11,0			ELEM.RIG.					
2	4,0	9,3	9,1			9,7118					
3	6,6	10,8	8,0			5,5912					
4	9,2	12,3	7,9			3,1705					
5	11,8	13,8	8,9			ELEM.RIG.					
6	-0,1	10,4	13,3			ELEM.RIG.					
7	2,5	11,9	11,8			8,7255					
8	5,1	13,4	10,9			5,3331					
9	7,7	14,9	10,9			3,0843					
10	10,3	16,4	11,6			2,3426					
11	-1,6	13,0	15,8			12,0974					
12	1,0	14,5	14,6			8,4101					
13	3,6	16,0	13,9			5,403					
14	6,2	17,5	13,9			3,0482					
15	8,8	19,0	14,5			2,4039					
16	-3,1	15,6	18,5			11,3602					
17	-0,5	17,1	17,5			8,2399					
18	2,1	18,6	16,9			5,2947					
19	4,7	20,1	16,9			3,2283					
20	7,3	21,6	17,3			2,4632					
21	-4,6	18,2	21,3			10,7493					
22	-2,0	19,7	20,4			8,1577					
23	0,6	21,2	19,9			5,4224					
24	3,2	22,7	19,9			3,5914					
25	5,8	24,2	20,3			2,5995					

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	φ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0	0,69	-9,63	1,00	17,0	0,07	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0	0,68	-6,25	1,00	17,0	0,19	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0	0,68	-2,90	1,00	17,0	0,25	0,0	0,00	0,00	0,00
4	1	0,68	0,45	1,00	17,0	1,25	0,0	0,00	15,89	0,00
5	3	0,68	3,79	1,00	17,0	3,42	0,0	0,00	0,00	0,00
6	3	0,68	7,15	1,00	17,0	3,81	0,0	0,00	16,71	0,00
7	3	0,69	10,53	1,00	17,0	4,16	0,0	0,00	0,00	0,00
8	4	0,70	13,96	0,00	35,0	4,46	0,0	0,00	0,00	0,00
9	4	0,71	17,43	0,00	35,0	4,70	0,0	0,00	0,00	0,00
10	4	0,73	20,97	0,00	35,0	4,89	0,0	0,00	0,00	0,00
11	4	0,75	24,60	0,00	35,0	5,02	0,0	0,00	0,00	0,00
12	4	0,77	28,33	0,00	35,0	5,09	0,0	0,00	0,00	0,00
13	4	0,80	32,20	0,00	35,0	5,08	0,0	0,00	0,00	0,00
14	4	0,84	36,25	0,00	35,0	5,00	0,0	0,00	0,00	0,00
15	4	0,89	40,52	0,00	35,0	4,82	0,0	0,00	0,00	0,00
16	4	0,96	45,08	0,00	35,0	4,53	0,0	0,00	0,00	0,00
17	3	1,06	50,05	0,00	35,0	4,09	0,0	0,00	0,00	0,00
18	3	1,20	55,62	0,00	35,0	3,47	0,0	0,00	0,00	0,00
19	2	1,45	62,15	2,50	24,0	2,85	0,0	0,00	0,00	0,00
20	1	2,06	70,83	2,50	24,0	1,19	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25
4	0,00	0,00	0,74	0,00	1,98
5	0,00	0,00	0,66	0,00	4,07
6	0,00	0,20	0,44	0,00	4,46
7	0,00	0,20	0,00	0,00	4,37
8	0,00	0,20	0,00	0,00	4,66
9	0,00	0,20	0,00	0,00	4,91
10	0,00	0,20	0,00	0,00	5,10
11	0,00	0,20	0,00	0,00	5,23
12	0,00	0,20	0,00	0,00	5,29
13	0,00	0,20	0,00	0,00	5,29
14	0,00	0,20	0,00	0,00	5,20
15	0,00	0,20	0,00	0,00	5,02
16	0,00	0,20	0,00	0,00	4,73
17	0,00	0,20	0,00	0,00	4,30
18	0,00	0,20	0,00	0,00	3,68
19	0,00	0,20	0,00	0,00	3,05
20	0,00	0,20	0,00	0,00	1,39

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10					
Concio	Hf	Hq	Hr	Htot	Hs
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
4	0,00	0,00	0,04	0,04	0,09
5	0,00	0,00	0,04	0,04	0,24
6	0,00	0,00	0,04	0,04	0,27
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 10																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)
	1					0,0	0,0										
1	2					0,3	0,0										
2	3					0,7	-0,1										
3	4					1,1	-0,4										
4	5					1,6	-1,0										
5	6					2,2	-2,0										
6	7					2,5	-3,0										
7	8					2,5	-4,0										
8	9					2,8	-5,0										
9	10					2,7	-5,9										
10	11					2,2	-6,5										
11	12					1,5	-6,9										
12	13					0,4	-6,9										
13	14					-1,0	-6,6										
14	15					-2,6	-5,8										
15	16					-4,3	-4,6										
16	17					-6,0	-3,0										
17	18					-7,5	-1,1										
18	19					-8,8	1,0										
19	20					-9,2	1,8										
20						-8,8	0,9										

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. - DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. - PROGIN s.p.a.

MC.OP.3

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

D A T I G E N E R A L I D I V E R I F I C A	
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
Coefficiente sismico orizzontale :	0,070
Coefficiente sismico verticale :	0,000
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa punto passaggio cerchio (m) :	13,300
Ordinata punto passaggio cerchio (m) :	4,900
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m) :	2,700
Ordinata Polo (m) :	9,000
Numero righe maglia:	5
Numero colonne maglia :	5
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	0,00	5,00
		2	10,00	5,00				
		3	10,00	6,00				
		4	11,80	6,00				
		5	12,40	9,00				
		6	12,70	9,00				
		7	22,70	14,77				
		8	32,70	14,77				
1		0,000	35,00	1,800	1,800	1	0,00	5,00
						2	20,00	5,00
2		1,000	17,00	1,800	1,800	1	0,00	-1,00
						2	20,00	-1,00
3		2,500	20,00	1,900	1,800	1	0,00	-10,00
						2	20,00	-10,00
4		2,500	24,00	2,000	1,800			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	12,71	0,300	32,70	0,300

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,80	1	12,70	9,00
			2	12,70	6,00
			3	13,30	6,00
			4	13,30	5,00
			5	10,00	5,00
			6	10,00	6,00
			7	11,80	6,00
			8	12,40	9,00

DATI ELEMENTI RESISTENTI A TAGLIO

Elem. N.ro	Asc. in. (m)	Ord. in. (m)	Asc. fin. (m)	Ord. fin. (m)	Taglio Norm (t)	Taglio Tang (t)
1	10,70	5,00	10,70	-20,00	28,24	84,73
2	12,60	5,00	12,60	-20,00	28,24	84,73

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 15				Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)								
1	2,7	9,0	11,4			ELEM. RIG.					
2	5,3	10,5	9,8			7,7329					
3	7,9	12,0	8,9			4,7471					
4	10,5	13,5	9,0			3,0838					
5	13,1	15,0	10,1			ELEM. RIG.					
6	1,2	11,6	13,8			11,4617					
7	3,8	13,1	12,5			6,5835					
8	6,4	14,6	11,9			4,3847					
9	9,0	16,1	12,0			3,0678					
10	11,6	17,6	12,8			2,545					
11	-0,3	14,2	16,5			9,5812					
12	2,3	15,7	15,4			6,38					
13	4,9	17,2	14,9			4,2955					
14	7,5	18,7	15,0			2,9995					
15	10,1	20,2	15,6			2,4208					
16	-1,8	16,8	19,2			8,4676					
17	0,8	18,3	18,3			6,4455					
18	3,4	19,8	17,9			4,3184					
19	6,0	21,3	17,9			3,0903					
20	8,6	22,8	18,5			2,464					
21	-3,3	19,4	22,0			8,22					
22	-0,7	20,9	21,3			6,34					
23	1,9	22,4	20,9			4,4422					
24	4,5	23,9	20,9			3,1722					
25	7,1	25,4	21,4			2,519					

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

TEORIA: Bell -

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 15										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0	0,94	-11,80	1,00	17,0	0,16	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0	0,93	-8,39	1,00	17,0	0,43	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0	0,92	-5,01	1,00	17,0	0,60	0,0	0,00	0,00	0,00
4	0	0,92	-1,64	1,00	17,0	0,69	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1	0,92	1,71	1,00	17,0	2,34	0,0	0,00	28,33	0,00
6	1	0,92	5,08	1,00	17,0	2,25	0,0	0,00	0,00	0,00
7	4	0,93	8,46	1,00	17,0	6,93	0,0	0,00	30,20	0,00
8	4	0,94	11,87	1,00	17,0	7,32	0,0	0,00	0,00	0,00
9	5	0,95	15,33	0,00	35,0	7,82	0,0	0,00	0,00	0,00
10	5	0,97	18,84	0,00	35,0	8,23	0,0	0,00	0,00	0,00
11	5	0,99	22,43	0,00	35,0	8,53	0,0	0,00	0,00	0,00
12	5	1,02	26,11	0,00	35,0	8,72	0,0	0,00	0,00	0,00
13	5	1,06	29,92	0,00	35,0	8,79	0,0	0,00	0,00	0,00
14	5	1,10	33,88	0,00	35,0	8,72	0,0	0,00	0,00	0,00
15	5	1,16	38,03	0,00	35,0	8,49	0,0	0,00	0,00	0,00
16	5	1,24	42,43	2,50	24,0	8,98	0,0	0,00	0,00	0,00
17	5	1,35	47,18	2,50	24,0	8,28	0,0	0,00	0,00	0,00
18	4	1,50	52,40	2,50	24,0	7,25	0,0	0,00	0,00	0,00
19	3	1,74	58,35	2,50	24,0	5,06	0,0	0,00	0,00	0,00
20	1	2,22	65,62	2,50	24,0	1,85	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 15					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60
4	0,00	0,00	0,18	0,00	0,87
5	0,00	0,00	1,25	0,00	3,59
6	0,00	0,00	1,10	0,00	3,34
7	0,00	0,04	0,78	0,00	7,76
8	0,00	0,27	0,27	0,00	7,86
9	0,00	0,27	0,00	0,00	8,10
10	0,00	0,27	0,00	0,00	8,50
11	0,00	0,27	0,00	0,00	8,81
12	0,00	0,27	0,00	0,00	9,00
13	0,00	0,27	0,00	0,00	9,06
14	0,00	0,27	0,00	0,00	8,99
15	0,00	0,27	0,00	0,00	8,77
16	0,00	0,27	0,00	0,00	9,26
17	0,00	0,27	0,00	0,00	8,55
18	0,00	0,27	0,00	0,00	7,53
19	0,00	0,27	0,00	0,00	5,33
20	0,00	0,27	0,00	0,00	2,12

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

TEORIA: Bell -

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 15					
Concio	Hf	Hq	Hr	Htot	Hs
N.ro	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
5	0,00	0,00	0,07	0,07	0,16
6	0,00	0,00	0,07	0,07	0,16
7	0,00	0,00	0,07	0,07	0,49
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,62
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,59
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 15																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx = C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert. (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)	F.or. (t)	F.vert. (t)
1	2					0,0	0,0										
2	3					0,5	0,0										
3	4					1,0	-0,2										
4	5					1,7	-0,7										
5	6					2,3	-1,3										
6	7					3,0	-2,4										
7	8					3,5	-3,5										
8	9					3,6	-5,1										
9	10					3,2	-6,6										
10	11					3,3	-8,1										
11	12					2,9	-9,3										
12	13					1,8	-10,1										
13	14					0,2	-10,3										
14	15					-1,9	-9,9										
15	16					-4,4	-8,8										
16	17					-7,3	-7,0										
17	18					-10,1	-4,8										
18	19					-12,8	-2,1										
19	20					-15,0	0,7										
20						-16,2	2,6										
						-15,9	2,2										

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandatara) - S.I.S. s.r.l. - DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. - PROGIN s.p.a.

MC.OP.4

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

D A T I G E N E R A L I D I V E R I F I C A	
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
Coefficiente sismico orizzontale :	0,070
Coefficiente sismico verticale :	0,000
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa punto passaggio cerchio (m) :	13,500
Ordinata punto passaggio cerchio (m) :	4,900
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m) :	2,900
Ordinata Polo (m) :	10,000
Numero righe maglia:	5
Numero colonne maglia :	5
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	0,00	5,00
		2	10,00	5,00				
		3	10,00	6,00				
		4	11,80	6,00				
		5	12,60	10,00				
		6	12,90	10,00				
		7	22,90	15,77				
		8	32,90	15,77				
1		0,000	35,00	1,800	1,800	1	0,00	5,00
						2	20,00	5,00
2		1,000	17,00	1,800	1,800	1	0,00	-1,00
						2	20,00	-1,00
3		2,500	20,00	1,900	1,800	1	0,00	-10,00
						2	20,00	-10,00
4		2,500	24,00	2,000	1,800			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	12,91	0,300	32,90	0,300

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,80	1	12,90	10,00
			2	12,90	6,00
			3	13,50	6,00
			4	13,50	5,00
			5	10,00	5,00
			6	10,00	6,00
			7	11,80	6,00
			8	12,60	10,00

DATI ELEMENTI RESISTENTI A TAGLIO

Elem. N.ro	Asc. in. (m)	Ord. in. (m)	Asc. fin. (m)	Ord. fin. (m)	Taglio Norm (t)	Taglio Tang (t)
1	10,70	5,00	10,70	-20,00	35,31	105,92
2	12,80	5,00	12,80	-20,00	35,31	105,92

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 20				Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)								
1	2,9	10,0	11,8			11,7964					
2	5,5	11,5	10,4			6,4331					
3	8,1	13,0	9,7			4,041					
4	10,7	14,5	10,0			2,985					
5	13,3	16,0	11,1			ELEM. RIG.					
6	1,4	12,6	14,3			9,1067					
7	4,0	14,1	13,2			5,8963					
8	6,6	15,6	12,7			3,7497					
9	9,2	17,1	12,9			2,8122					
10	11,8	18,6	13,8			2,4293					
11	-0,1	15,2	17,1			8,2415					
12	2,5	16,7	16,1			5,3414					
13	5,1	18,2	15,7			3,5905					
14	7,7	19,7	15,9			2,7945					
15	10,3	21,2	16,6			2,3228					
16	-1,6	17,8	19,9			7,8872					
17	1,0	19,3	19,1			5,2897					
18	3,6	20,8	18,7			3,8461					
19	6,2	22,3	18,9			2,8006					
20	8,8	23,8	19,5			2,3129					
21	-3,1	20,4	22,7			7,6952					
22	-0,5	21,9	22,0			5,0955					
23	2,1	23,4	21,7			3,9049					
24	4,7	24,9	21,8			2,9008					
25	7,3	26,4	22,4			2,3789					

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 20										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0	1,17	-13,43	1,00	17,0	0,28	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0	1,16	-10,00	1,00	17,0	0,77	0,0	0,00	0,00	0,00
3	1	1,15	-6,60	1,00	17,0	1,11	0,0	0,00	0,00	0,00
4	1	1,14	-3,23	1,00	17,0	1,31	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1	1,14	0,13	1,00	17,0	1,38	0,0	0,00	0,00	0,00
6	1	1,14	3,50	1,00	17,0	1,30	0,0	0,00	0,00	0,00
7	2	1,15	6,87	1,00	17,0	3,14	0,0	0,00	36,97	0,00
8	4	1,16	10,27	1,00	17,0	7,54	0,0	0,00	38,76	0,00
9	5	1,18	13,71	1,00	17,0	11,11	0,0	0,00	0,00	0,00
10	6	1,20	17,20	0,00	35,0	11,81	0,0	0,00	0,00	0,00
11	6	1,22	20,75	0,00	35,0	12,36	0,0	0,00	0,00	0,00
12	6	1,25	24,39	0,00	35,0	12,74	0,0	0,00	0,00	0,00
13	6	1,29	28,14	0,00	35,0	12,93	0,0	0,00	0,00	0,00
14	6	1,35	32,03	0,00	35,0	12,92	0,0	0,00	0,00	0,00
15	6	1,41	36,09	2,50	24,0	14,10	0,0	0,00	0,00	0,00
16	6	1,50	40,37	2,50	24,0	13,54	0,0	0,00	0,00	0,00
17	6	1,61	44,95	2,50	24,0	12,64	0,0	0,00	0,00	0,00
18	4	1,77	49,94	2,50	24,0	10,26	0,0	0,00	0,00	0,00
19	3	2,02	55,52	2,50	24,0	6,82	0,0	0,00	0,00	0,00
20	1	2,44	62,07	2,50	24,0	2,46	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 20					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,77
3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,11
4	0,00	0,00	0,00	0,00	1,31
5	0,00	0,00	0,00	0,00	1,38
6	0,00	0,00	1,65	0,00	2,96
7	0,00	0,00	1,45	0,00	4,59
8	0,00	0,00	1,00	0,00	8,54
9	0,00	0,32	0,33	0,00	11,76
10	0,00	0,34	0,00	0,00	12,16
11	0,00	0,34	0,00	0,00	12,70
12	0,00	0,34	0,00	0,00	13,08
13	0,00	0,34	0,00	0,00	13,27
14	0,00	0,34	0,00	0,00	13,27
15	0,00	0,34	0,00	0,00	14,44
16	0,00	0,34	0,00	0,00	13,89
17	0,00	0,34	0,00	0,00	12,98
18	0,00	0,34	0,00	0,00	10,61
19	0,00	0,34	0,00	0,00	7,16
20	0,00	0,34	0,00	0,00	2,80

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

TEORIA: Bell -

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 20						
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)	
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	
7	0,00	0,00	0,10	0,10	0,22	
8	0,00	0,00	0,10	0,10	0,53	
9	0,00	0,00	0,06	0,06	0,78	
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,83	
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87	
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89	
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,91	
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,99	
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,95	
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,88	
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 20																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)
	1					0,0	0,0										
1	2					0,6	0,0										
2	3					1,5	-0,3										
3	4					2,4	-0,8										
4	5					3,3	-1,6										
5	6					4,1	-2,4										
6	7					4,9	-3,6										
7	8					5,3	-4,9										
8	9					5,2	-6,5										
9	10					4,2	-8,1										
10	11					4,2	-9,7										
11	12					3,2	-10,9										
12	13					1,4	-11,4										
13	14					-1,2	-11,1										
14	15					-4,4	-9,8										
15	16					-8,5	-7,6										
16	17					-12,8	-4,6										
17	18					-17,0	-0,8										
18	19					-20,2	2,8										
19	20					-21,9	5,3										
20						-21,6	5,0										

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

MC.OP.5

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

D A T I G E N E R A L I D I V E R I F I C A	
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
Coefficiente sismico orizzontale :	0,070
Coefficiente sismico verticale :	0,000
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa punto passaggio cerchio (m) :	14,400
Ordinata punto passaggio cerchio (m) :	4,900
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m) :	3,100
Ordinata Polo (m) :	11,000
Numero righe maglia:	5
Numero colonne maglia :	5
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	0,00	5,00
		2	10,00	5,00				
		3	10,00	6,00				
		4	11,80	6,00				
		5	12,80	11,00				
		6	13,10	11,00				
		7	23,10	16,77				
		8	33,10	16,77				
1		0,000	35,00	1,800	1,800	1	0,00	5,00
						2	20,00	5,00
2		1,000	17,00	1,800	1,800	1	0,00	-1,00
						2	20,00	-1,00
3		2,500	20,00	1,900	1,800	1	0,00	-10,00
						2	20,00	-10,00
4		2,500	24,00	2,000	1,800			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	13,11	0,300	33,10	0,300

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,80	1	13,10	11,00
			2	13,10	6,00
			3	14,40	6,00
			4	14,40	5,00
			5	10,00	5,00
			6	10,00	6,00
			7	11,80	6,00
			8	12,80	11,00

DATI ELEMENTI RESISTENTI A TAGLIO

Elem. N.ro	Asc. in. (m)	Ord. in. (m)	Asc. fin. (m)	Ord. fin. (m)	Taglio Norm (t)	Taglio Tang (t)
1	10,90	5,00	10,90	-20,00	44,13	132,40
2	13,50	5,00	13,50	-20,00	44,13	132,40

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 15				Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)								
1	3,1	11,0	12,8			8,3373					
2	5,7	12,5	11,6			5,0927					
3	8,3	14,0	11,0			3,4436					
4	10,9	15,5	11,2			2,8206					
5	13,5	17,0	12,1			ELEM.RIG.					
6	1,6	13,6	15,5			7,1435					
7	4,2	15,1	14,4			4,5706					
8	6,8	16,6	14,0			3,329					
9	9,4	18,1	14,1			2,5874					
10	12,0	19,6	14,9			2,3238					
11	0,1	16,2	18,2			6,4207					
12	2,7	17,7	17,3			4,4187					
13	5,3	19,2	16,9			3,3282					
14	7,9	20,7	17,1			2,4963					
15	10,5	22,2	17,7			2,2422					
16	-1,4	18,8	21,0			5,857					
17	1,2	20,3	20,3			4,4379					
18	3,8	21,8	19,9			3,332					
19	6,4	23,3	20,1			2,5526					
20	9,0	24,8	20,6			2,2637					
21	-2,9	21,4	23,9			5,7376					
22	-0,3	22,9	23,2			4,553					
23	2,3	24,4	22,9			3,331					
24	4,9	25,9	23,0			2,5927					
25	7,5	27,4	23,5			2,2634					

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 15										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0	1,09	-12,37	1,00	17,0	0,22	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0	1,07	-8,88	1,00	17,0	0,60	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0	1,07	-5,42	1,00	17,0	0,86	0,0	0,00	0,00	0,00
4	1	1,06	-1,99	1,00	17,0	0,99	0,0	0,00	0,00	0,00
5	2	1,06	1,44	1,00	17,0	2,91	0,0	0,00	44,22	0,00
6	2	1,06	4,87	1,00	17,0	4,68	0,0	0,00	0,00	0,00
7	6	1,07	8,32	1,00	17,0	12,10	0,0	0,00	47,18	0,00
8	7	1,08	11,81	1,00	17,0	12,87	0,0	0,00	0,00	0,00
9	7	1,10	15,33	0,00	35,0	13,54	0,0	0,00	0,00	0,00
10	7	1,12	18,92	0,00	35,0	14,09	0,0	0,00	0,00	0,00
11	8	1,15	22,59	0,00	35,0	14,49	0,0	0,00	0,00	0,00
12	8	1,18	26,36	0,00	35,0	14,73	0,0	0,00	0,00	0,00
13	8	1,23	30,25	0,00	35,0	14,81	0,0	0,00	0,00	0,00
14	8	1,28	34,31	2,50	24,0	16,33	0,0	0,00	0,00	0,00
15	8	1,36	38,58	2,50	24,0	15,96	0,0	0,00	0,00	0,00
16	7	1,45	43,12	2,50	24,0	15,31	0,0	0,00	0,00	0,00
17	6	1,59	48,03	2,50	24,0	13,62	0,0	0,00	0,00	0,00
18	5	1,78	53,47	2,50	24,0	10,85	0,0	0,00	0,00	0,00
19	3	2,11	59,75	2,50	24,0	7,40	0,0	0,00	0,00	0,00
20	1	2,79	67,67	2,50	24,0	2,74	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 15					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ptot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86
4	0,00	0,00	1,22	0,00	2,21
5	0,00	0,00	1,63	0,00	4,54
6	0,00	0,00	1,46	0,00	6,14
7	0,00	0,14	1,09	0,00	13,33
8	0,00	0,32	0,50	0,00	13,68
9	0,00	0,32	0,00	0,00	13,86
10	0,00	0,32	0,00	0,00	14,41
11	0,00	0,32	0,00	0,00	14,81
12	0,00	0,32	0,00	0,00	15,05
13	0,00	0,32	0,00	0,00	15,13
14	0,00	0,32	0,00	0,00	16,65
15	0,00	0,32	0,00	0,00	16,28
16	0,00	0,32	0,00	0,00	15,63
17	0,00	0,32	0,00	0,00	13,94
18	0,00	0,32	0,00	0,00	11,17
19	0,00	0,32	0,00	0,00	7,72
20	0,00	0,32	0,00	0,00	3,06

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

Superficie di Scorrimento N.ro: 15					
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07
5	0,00	0,00	0,10	0,10	0,20
6	0,00	0,00	0,10	0,10	0,33
7	0,00	0,00	0,10	0,10	0,85
8	0,00	0,00	0,08	0,08	0,90
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,95
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,99
11	0,00	0,00	0,00	0,00	1,01
12	0,00	0,00	0,00	0,00	1,03
13	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04
14	0,00	0,00	0,00	0,00	1,14
15	0,00	0,00	0,00	0,00	1,12
16	0,00	0,00	0,00	0,00	1,07
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,95
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,76
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 15																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)
1	2					0,0	0,0										
2	3					0,6	-0,1										
3	4					1,4	-0,5										
4	5					2,3	-1,2										
5	6					3,3	-2,3										
6	7					4,4	-4,0										
7	8					5,2	-6,0										
8	9					5,4	-8,9										
9	10					4,6	-11,6										
10	11					5,2	-14,3										
11	12					4,7	-16,6										
12	13					3,2	-18,0										
13	14					0,8	-18,6										
14	15					-2,6	-18,1										
15	16					-7,3	-16,2										
16	17					-12,5	-13,0										
17	18					-17,7	-8,8										
18	19					-22,3	-3,9										
19	20					-25,6	0,7										
20						-27,2	3,9										
						-26,8	3,6										

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

MC.OP.6

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

D A T I G E N E R A L I D I V E R I F I C A	
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
Coefficiente sismico orizzontale :	0,070
Coefficiente sismico verticale :	0,000
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa punto passaggio cerchio (m) :	14,600
Ordinata punto passaggio cerchio (m) :	4,900
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m) :	3,300
Ordinata Polo (m) :	12,200
Numero righe maglia:	5
Numero colonne maglia :	5
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	0,00	5,00
		2	10,00	5,00				
		3	10,00	6,20				
		4	11,80	6,20				
		5	13,00	12,20				
		6	13,30	12,20				
		7	23,30	17,97				
		8	33,30	17,97				
1		0,000	35,00	1,800	1,800	1	0,00	5,00
						2	20,00	5,00
2		1,000	17,00	1,800	1,800	1	0,00	-1,00
						2	20,00	-1,00
3		2,500	20,00	1,900	1,800	1	0,00	-10,00
						2	20,00	-10,00
4		2,500	24,00	2,000	1,800			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	13,31	0,300	33,30	0,300

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,80	1	13,30	12,20
			2	13,30	6,20
			3	14,60	6,20
			4	14,60	5,00
			5	10,00	5,00
			6	10,00	6,20
			7	11,80	6,20
			8	13,00	12,20

DATI ELEMENTI RESISTENTI A TAGLIO

Elem. N.ro	Asc. in. (m)	Ord. in. (m)	Asc. fin. (m)	Ord. fin. (m)	Taglio Norm (t)	Taglio Tang (t)
1	10,90	5,00	10,90	-25,00	47,28	141,85
2	13,70	5,00	13,70	-25,00	47,28	141,85

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 25				Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)								
1	3,3	12,2	13,5			6,5058					
2	5,9	13,7	12,4			4,0307					
3	8,5	15,2	12,0			2,8333					
4	11,1	16,7	12,3			2,5409					
5	13,7	18,2	13,3			ELEM.RIG.					
6	1,8	14,8	16,2			5,6199					
7	4,4	16,3	15,3			3,7691					
8	7,0	17,8	15,0			2,7788					
9	9,6	19,3	15,2			2,2965					
10	12,2	20,8	16,1			2,173					
11	0,3	17,4	19,0			5,1029					
12	2,9	18,9	18,2			3,7389					
13	5,5	20,4	18,0			2,7012					
14	8,1	21,9	18,2			2,2183					
15	10,7	23,4	18,9			2,0495					
16	-1,2	20,0	21,9			4,8494					
17	1,4	21,5	21,2			3,6226					
18	4,0	23,0	21,0			2,7551					
19	6,6	24,5	21,2			2,1776					
20	9,2	26,0	21,8			2,0219					
21	-2,7	22,6	24,7			4,9065					
22	-0,1	24,1	24,2			3,5747					
23	2,5	25,6	24,0			2,8209					
24	5,1	27,1	24,1			2,3004					
25	7,7	28,6	24,7			2,0191					

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 25										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0	1,53	-15,29	1,00	17,0	0,54	0,0	0,00	0,00	0,00
2	1	1,51	-11,76	1,00	17,0	1,48	0,0	0,00	0,00	0,00
3	1	1,49	-8,28	1,00	17,0	2,17	0,0	0,00	0,00	0,00
4	1	1,48	-4,83	1,00	17,0	2,62	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1	1,48	-1,39	1,00	17,0	2,84	0,0	0,00	0,00	0,00
6	1	1,48	2,03	1,00	17,0	2,82	0,0	0,00	0,00	0,00
7	2	1,48	5,47	1,00	17,0	5,75	0,0	0,00	0,00	0,00
8	2	1,49	8,93	1,00	17,0	5,25	0,0	0,00	50,97	0,00
9	8	1,51	12,41	1,00	17,0	20,39	0,0	0,00	54,43	0,00
10	8	1,53	15,95	1,00	17,0	21,25	0,0	0,00	0,00	0,00
11	8	1,57	19,55	0,00	35,0	22,26	0,0	0,00	0,00	0,00
12	9	1,61	23,24	0,00	35,0	22,98	0,0	0,00	0,00	0,00
13	9	1,66	27,02	0,00	35,0	23,41	0,0	0,00	0,00	0,00
14	9	1,72	30,95	2,50	24,0	26,10	0,0	0,00	0,00	0,00
15	9	1,80	35,04	2,50	24,0	25,78	0,0	0,00	0,00	0,00
16	8	1,91	39,34	2,50	24,0	24,94	0,0	0,00	0,00	0,00
17	7	2,05	43,94	2,50	24,0	21,05	0,0	0,00	0,00	0,00
18	6	2,25	48,93	2,50	24,0	16,45	0,0	0,00	0,00	0,00
19	4	2,54	54,49	2,50	24,0	10,90	0,0	0,00	0,00	0,00
20	1	3,04	60,97	2,50	24,0	3,93	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 25					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54
2	0,00	0,00	0,00	0,00	1,48
3	0,00	0,00	0,00	0,00	2,17
4	0,00	0,00	0,00	0,00	2,62
5	0,00	0,00	0,00	0,00	2,84
6	0,00	0,00	0,00	0,00	2,82
7	0,00	0,00	3,08	0,00	8,83
8	0,00	0,00	2,52	0,00	7,77
9	0,00	0,13	1,66	0,00	22,18
10	0,00	0,44	0,43	0,00	22,13
11	0,00	0,44	0,00	0,00	22,70
12	0,00	0,44	0,00	0,00	23,43
13	0,00	0,44	0,00	0,00	23,85
14	0,00	0,44	0,00	0,00	26,55
15	0,00	0,44	0,00	0,00	26,23
16	0,00	0,44	0,00	0,00	25,38
17	0,00	0,44	0,00	0,00	21,50
18	0,00	0,44	0,00	0,00	16,90
19	0,00	0,44	0,00	0,00	11,35
20	0,00	0,44	0,00	0,00	4,37

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 25					
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20
7	0,00	0,00	0,09	0,09	0,40
8	0,00	0,00	0,17	0,17	0,37
9	0,00	0,00	0,17	0,17	1,43
10	0,00	0,00	0,10	0,10	1,49
11	0,00	0,00	0,00	0,00	1,56
12	0,00	0,00	0,00	0,00	1,61
13	0,00	0,00	0,00	0,00	1,64
14	0,00	0,00	0,00	0,00	1,83
15	0,00	0,00	0,00	0,00	1,80
16	0,00	0,00	0,00	0,00	1,75
17	0,00	0,00	0,00	0,00	1,47
18	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15

Superficie di Scorrimento N.ro: 25					
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,76
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 25																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)
	1					0,0	0,0										
	2					1,0	0,0										
	3					2,5	-0,3										
	4					4,2	-1,1										
	5					5,8	-2,2										
	6					7,3	-3,6										
	7					8,5	-5,0										
	8					9,7	-7,1										
	9					10,2	-8,8										
	10					9,2	-11,5										
	11					6,7	-13,4										
	12					6,5	-15,5										
	13					4,8	-16,7										
	14					1,5	-16,6										
	15					-4,5	-14,4										
	16					-11,5	-10,7										
	17					-19,1	-5,4										
	18					-25,7	0,6										
	19					-30,6	6,3										
	20					-33,2	10,2										
						-32,9	9,9										

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandatara) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

MS.OP.2

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

D A T I G E N E R A L I D I V E R I F I C A	
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
Coefficiente sismico orizzontale :	0,070
Coefficiente sismico verticale :	0,000
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa punto passaggio cerchio (m) :	12,000
Ordinata punto passaggio cerchio (m) :	4,900
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m) :	1,400
Ordinata Polo (m) :	7,800
Numero righe maglia:	5
Numero colonne maglia :	5
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	0,00	5,00
		2	10,00	5,00				
		3	10,00	5,80				
		4	10,90	5,80				
		5	11,10	7,80				
		6	11,40	7,80				
		7	15,90	10,72				
		8	25,90	10,72				
		9	35,90	10,72				
1		0,000	35,00	1,800	1,800	1	0,00	5,00
						2	20,00	5,00
2		1,000	17,00	1,800	1,800	1	0,00	-1,00
						2	20,00	-1,00
3		2,500	20,00	1,900	1,800	1	0,00	-10,00
						2	20,00	-10,00
4		2,500	24,00	2,000	1,800			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	15,90	1,200	25,90	1,200

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,80	1	11,40	7,80
			2	11,40	5,80
			3	12,00	5,80
			4	12,00	5,00
			5	10,00	5,00
			6	10,00	5,80
			7	10,90	5,80
			8	11,10	7,80

DATI ELEMENTI RESISTENTI A TAGLIO

Elem. N.ro	Asc. in. (m)	Ord. in. (m)	Asc. fin. (m)	Ord. fin. (m)	Taglio Norm (t)	Taglio Tang (t)
1	10,50	5,00	10,50	-20,00	14,89	44,68
2	11,50	5,00	11,50	-20,00	14,89	44,68

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 10				Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)								
1	1,4	7,8	11,0			ELEM.RIG.					
2	4,0	9,3	9,1			10,1735					
3	6,6	10,8	8,0			5,6381					
4	9,2	12,3	7,9			2,9531					
5	11,8	13,8	8,9			ELEM.RIG.					
6	-0,1	10,4	13,3			ELEM.RIG.					
7	2,5	11,9	11,8			8,7677					
8	5,1	13,4	10,9			5,3186					
9	7,7	14,9	10,9			3,0025					
10	10,3	16,4	11,6			2,4986					
11	-1,6	13,0	15,8			12,22					
12	1,0	14,5	14,6			8,4672					
13	3,6	16,0	13,9			5,101					
14	6,2	17,5	13,9			3,069					
15	8,8	19,0	14,5			2,5605					
16	-3,1	15,6	18,5			11,4864					
17	-0,5	17,1	17,5			8,3369					
18	2,1	18,6	16,9			4,9409					
19	4,7	20,1	16,9			3,4402					
20	7,3	21,6	17,3			2,6271					
21	-4,6	18,2	21,3			10,8855					
22	-2,0	19,7	20,4			7,9571					
23	0,6	21,2	19,9			5,2646					
24	3,2	22,7	19,9			3,829					
25	5,8	24,2	20,3			2,9047					

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	φ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0	0,63	-9,77	1,00	17,0	0,06	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0	0,63	-6,67	1,00	17,0	0,16	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0	0,62	-3,59	1,00	17,0	0,22	0,0	0,00	0,00	0,00
4	1	0,62	-0,53	1,00	17,0	1,14	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1	0,62	2,53	1,00	17,0	1,13	0,0	0,00	14,99	0,00
6	3	0,62	5,61	1,00	17,0	3,34	0,0	0,00	15,36	0,00
7	3	0,63	8,69	1,00	17,0	3,70	0,0	0,00	0,00	0,00
8	4	0,63	11,81	0,00	35,0	4,03	0,0	0,00	0,00	0,00
9	4	0,64	14,96	0,00	35,0	4,31	0,0	0,00	0,00	0,00
10	4	0,65	18,15	0,00	35,0	4,56	0,0	0,00	0,00	0,00
11	4	0,67	21,41	0,00	35,0	4,76	0,0	0,00	0,00	0,00
12	4	0,68	24,74	0,00	35,0	4,91	0,0	0,00	0,00	0,00
13	4	0,70	28,16	0,00	35,0	5,02	0,0	0,00	0,00	0,00
14	4	0,73	31,70	0,00	35,0	4,70	0,0	0,00	0,00	0,00
15	4	0,76	35,38	0,00	35,0	4,24	0,0	0,00	0,00	0,00
16	3	0,80	39,23	0,00	35,0	3,71	0,0	0,00	0,00	0,00
17	3	0,85	43,31	0,00	35,0	3,10	0,0	0,00	0,00	0,00
18	2	0,92	47,69	0,00	35,0	2,39	0,0	0,00	0,00	0,00
19	1	1,02	52,48	0,00	35,0	1,56	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0	1,17	57,88	2,50	24,0	0,61	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
4	0,00	0,00	0,59	0,00	1,73
5	0,00	0,00	0,56	0,00	1,69
6	0,00	0,00	0,44	0,00	3,78
7	0,00	0,00	0,11	0,00	3,81
8	0,00	0,00	0,00	0,00	4,03
9	0,00	0,00	0,00	0,00	4,31
10	0,00	0,00	0,00	0,00	4,56
11	0,00	0,00	0,00	0,00	4,76
12	0,00	0,00	0,00	0,00	4,91
13	0,00	0,22	0,00	0,00	5,24
14	0,00	0,75	0,00	0,00	5,45
15	0,00	0,75	0,00	0,00	4,99
16	0,00	0,75	0,00	0,00	4,46
17	0,00	0,75	0,00	0,00	3,85
18	0,00	0,75	0,00	0,00	3,14
19	0,00	0,75	0,00	0,00	2,30
20	0,00	0,75	0,00	0,00	1,36

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10						
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)	
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	
4	0,00	0,00	0,03	0,03	0,08	
5	0,00	0,00	0,04	0,04	0,08	
6	0,00	0,00	0,04	0,04	0,23	
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28	
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32	
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34	
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35	
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 10																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx = C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)
	1					0,0	0,0										
1	2					0,3	0,0										
2	3					0,6	-0,1										
3	4					0,9	-0,3										
4	5					1,5	-0,8										
5	6					1,8	-1,4										
6	7					2,2	-2,2										
7	8					2,3	-3,0										
8	9					2,6	-3,8										
9	10					2,7	-4,5										
10	11					2,4	-5,0										
11	12					1,9	-5,4										
12	13					1,1	-5,5										
13	14					0,0	-5,3										
14	15					-1,4	-4,8										
15	16					-2,9	-3,9										
16	17					-4,4	-2,8										
17	18					-5,7	-1,5										
18	19					-6,8	-0,2										
19	20					-7,7	1,0										
20						-7,6	0,9										

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. N.ro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

MS.OP.3

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

D A T I G E N E R A L I D I V E R I F I C A	
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
Coefficiente sismico orizzontale :	0,070
Coefficiente sismico verticale :	0,000
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa punto passaggio cerchio (m) :	12,000
Ordinata punto passaggio cerchio (m) :	4,900
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m) :	1,400
Ordinata Polo (m) :	8,800
Numero righe maglia:	5
Numero colonne maglia :	5
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	0,00	5,00
		2	10,00	5,00				
		3	10,00	5,80				
		4	10,80	5,80				
		5	11,10	8,80				
		6	11,40	8,80				
		7	15,90	11,72				
		8	25,90	11,72				
		9	35,90	11,72				
1		0,000	35,00	1,800	1,800	1	0,00	5,00
						2	20,00	5,00
2		1,000	17,00	1,800	1,800	1	0,00	-1,00
						2	20,00	-1,00
3		2,500	20,00	1,900	1,800	1	0,00	-10,00
						2	20,00	-10,00
4		2,500	24,00	2,000	1,800			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	15,90	1,200	25,90	1,200

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,80	1	11,40	8,80
			2	11,40	5,80
			3	12,00	5,80
			4	12,00	5,00
			5	10,00	5,00
			6	10,00	5,80
			7	10,80	5,80
			8	11,10	8,80

DATI ELEMENTI RESISTENTI A TAGLIO

Elem. N.ro	Asc. in. (m)	Ord. in. (m)	Asc. fin. (m)	Ord. fin. (m)	Taglio Norm (t)	Taglio Tang (t)
1	10,50	5,00	10,50	-20,00	14,89	44,68
2	11,50	5,00	11,50	-20,00	14,89	44,68

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 10				Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)								
1	1,4	8,8	11,3			ELEM. RIG.					
2	4,0	10,3	9,7			7,19					
3	6,6	11,8	8,8			3,824					
4	9,2	13,3	8,9			2,3032					
5	11,8	14,8	9,9			ELEM. RIG.					
6	-0,1	11,4	13,7			10,9849					
7	2,5	12,9	12,4			6,3713					
8	5,1	14,4	11,7			3,4815					
9	7,7	15,9	11,8			2,2807					
10	10,3	17,4	12,6			2,2059					
11	-1,6	14,0	16,4			10,4282					
12	1,0	15,5	15,3			5,7967					
13	3,6	17,0	14,7			3,4092					
14	6,2	18,5	14,8			2,3214					
15	8,8	20,0	15,4			2,2119					
16	-3,1	16,6	19,1			8,2345					
17	-0,5	18,1	18,2			5,5826					
18	2,1	19,6	17,7			3,9485					
19	4,7	21,1	17,8			2,6419					
20	7,3	22,6	18,3			2,3251					
21	-4,6	19,2	21,9			7,8459					
22	-2,0	20,7	21,1			5,5778					
23	0,6	22,2	20,7			3,9829					
24	3,2	23,7	20,8			2,8952					
25	5,8	25,2	21,2			2,4367					

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

TEORIA: Bell -

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0	0,69	-9,06	1,00	17,0	0,07	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0	0,68	-5,94	1,00	17,0	0,18	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0	0,68	-2,85	1,00	17,0	0,24	0,0	0,00	0,00	0,00
4	1	0,68	0,24	1,00	17,0	1,24	0,0	0,00	14,90	0,00
5	3	0,68	3,33	1,00	17,0	3,96	0,0	0,00	0,00	0,00
6	4	0,68	6,43	1,00	17,0	5,05	0,0	0,00	15,51	0,00
7	4	0,69	9,55	1,00	17,0	5,47	0,0	0,00	0,00	0,00
8	5	0,70	12,69	0,00	35,0	5,85	0,0	0,00	0,00	0,00
9	5	0,71	15,88	0,00	35,0	6,18	0,0	0,00	0,00	0,00
10	5	0,72	19,12	0,00	35,0	6,45	0,0	0,00	0,00	0,00
11	5	0,74	22,42	0,00	35,0	6,68	0,0	0,00	0,00	0,00
12	6	0,75	25,81	0,00	35,0	6,84	0,0	0,00	0,00	0,00
13	5	0,78	29,29	0,00	35,0	6,50	0,0	0,00	0,00	0,00
14	5	0,81	32,90	0,00	35,0	6,00	0,0	0,00	0,00	0,00
15	4	0,85	36,66	0,00	35,0	5,42	0,0	0,00	0,00	0,00
16	4	0,90	40,62	0,00	35,0	4,76	0,0	0,00	0,00	0,00
17	3	0,96	44,83	0,00	35,0	3,99	0,0	0,00	0,00	0,00
18	3	1,04	49,37	0,00	35,0	3,09	0,0	0,00	0,00	0,00
19	2	1,17	54,39	2,50	24,0	2,25	0,0	0,00	0,00	0,00
20	1	1,36	60,15	2,50	24,0	0,80	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24
4	0,00	0,00	0,82	0,00	2,06
5	0,00	0,00	0,74	0,00	4,70
6	0,00	0,00	0,52	0,00	5,57
7	0,00	0,00	0,00	0,00	5,47
8	0,00	0,00	0,00	0,00	5,85
9	0,00	0,00	0,00	0,00	6,18
10	0,00	0,00	0,00	0,00	6,45
11	0,00	0,00	0,00	0,00	6,68
12	0,00	0,26	0,00	0,00	7,11
13	0,00	0,82	0,00	0,00	7,32
14	0,00	0,82	0,00	0,00	6,82
15	0,00	0,82	0,00	0,00	6,24
16	0,00	0,82	0,00	0,00	5,57
17	0,00	0,82	0,00	0,00	4,81
18	0,00	0,82	0,00	0,00	3,91
19	0,00	0,82	0,00	0,00	3,07
20	0,00	0,82	0,00	0,00	1,62

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10						
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)	
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	
4	0,00	0,00	0,05	0,05	0,09	
5	0,00	0,00	0,05	0,05	0,28	
6	0,00	0,00	0,05	0,05	0,35	
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38	
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,41	
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43	
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45	
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46	
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38	
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28	
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 10																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)
	1					0,0	0,0										
1	2					0,3	0,0										
2	3					0,8	-0,2										
3	4					1,2	-0,5										
4	5					1,8	-1,1										
5	6					2,5	-2,1										
6	7					2,9	-3,2										
7	8					3,0	-4,2										
8	9					3,6	-5,3										
9	10					3,9	-6,2										
10	11					3,7	-6,9										
11	12					3,1	-7,3										
12	13					2,0	-7,4										
13	14					0,6	-7,0										
14	15					-1,0	-6,1										
15	16					-2,7	-4,9										
16	17					-4,4	-3,3										
17	18					-6,0	-1,5										
18	19					-7,3	0,3										
19	20					-7,7	1,1										
20						-7,5	0,8										

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. N.ro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

MS.OP.4

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

D A T I G E N E R A L I D I V E R I F I C A	
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
Coefficiente sismico orizzontale :	0,070
Coefficiente sismico verticale :	0,000
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa punto passaggio cerchio (m) :	13,000
Ordinata punto passaggio cerchio (m) :	4,900
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m) :	2,300
Ordinata Polo (m) :	10,000
Numero righe maglia:	5
Numero colonne maglia :	5
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	0,00	5,00
						2	10,00	5,00
						3	10,00	6,00
						4	11,60	6,00
						5	12,00	10,00
						6	12,30	10,00
						7	16,80	12,92
						8	26,80	12,92
						9	36,80	12,92
1		0,000	35,00	1,800	1,800	1	0,00	5,00
						2	20,00	5,00
2		1,000	17,00	1,800	1,800	1	0,00	-1,00
						2	20,00	-1,00
3		2,500	20,00	1,900	1,800	1	0,00	-10,00
						2	20,00	-10,00
4		2,500	24,00	2,000	1,800			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	16,80	1,200	26,80	1,200

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

TEORIA: Bell -

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,80	1	12,30	10,00
			2	12,30	6,00
			3	13,00	6,00
			4	13,00	5,00
			5	10,00	5,00
			6	10,00	6,00
			7	11,60	6,00
			8	12,00	10,00

DATI ELEMENTI RESISTENTI A TAGLIO

Elem. N.ro	Asc. in. (m)	Ord. in. (m)	Asc. fin. (m)	Ord. fin. (m)	Taglio Norm (t)	Taglio Tang (t)
1	10,70	5,00	10,70	-20,00	23,54	70,61
2	12,30	5,00	12,30	-20,00	23,54	70,61

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 4				Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)								
1	2,3	10,0	11,9			ELEM. RIG.					
2	4,9	11,5	10,4			5,2753					
3	7,5	13,0	9,8			3,1546					
4	10,1	14,5	10,0			2,285					
5	12,7	16,0	11,1			ELEM. RIG.					
6	0,8	12,6	14,4			ELEM. RIG.					
7	3,4	14,1	13,3			4,8976					
8	6,0	15,6	12,8			2,9056					
9	8,6	17,1	13,0			2,3402					
10	11,2	18,6	13,8			2,3746					
11	-0,7	15,2	17,1			7,2061					
12	1,9	16,7	16,2			4,7388					
13	4,5	18,2	15,8			3,0968					
14	7,1	19,7	15,9			2,424					
15	9,7	21,2	16,6			2,3321					
16	-2,2	17,8	19,9			6,91					
17	0,4	19,3	19,1			4,7819					
18	3,0	20,8	18,8			3,2868					
19	5,6	22,3	18,9			2,5513					
20	8,2	23,8	19,5			2,3071					
21	-3,7	20,4	22,8			6,5673					
22	-1,1	21,9	22,1			4,8108					
23	1,5	23,4	21,8			3,3758					
24	4,1	24,9	21,9			2,7758					
25	6,7	26,4	22,4			2,3533					

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0	0,69	-16,75	1,00	17,0	0,12	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0	0,67	-12,87	1,00	17,0	0,32	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0	0,66	-9,05	1,00	17,0	0,47	0,0	0,00	0,00	0,00
4	0	0,66	-5,27	1,00	17,0	0,57	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1	0,66	-1,52	1,00	17,0	0,62	0,0	0,00	0,00	0,00
6	2	0,66	2,24	1,00	17,0	1,79	0,0	0,00	23,63	0,00
7	1	0,66	6,00	1,00	17,0	1,74	0,0	0,00	0,00	0,00
8	3	0,67	9,78	1,00	17,0	3,96	0,0	0,00	0,00	0,00
9	5	0,68	13,61	1,00	17,0	6,31	0,0	0,00	27,44	0,00
10	6	0,69	17,51	1,00	17,0	6,60	0,0	0,00	0,00	0,00
11	6	0,71	21,49	0,00	35,0	6,82	0,0	0,00	0,00	0,00
12	6	0,73	25,58	0,00	35,0	6,99	0,0	0,00	0,00	0,00
13	6	0,76	29,82	0,00	35,0	7,08	0,0	0,00	0,00	0,00
14	6	0,79	34,25	0,00	35,0	7,10	0,0	0,00	0,00	0,00
15	6	0,84	38,92	0,00	35,0	7,03	0,0	0,00	0,00	0,00
16	6	0,91	43,94	0,00	35,0	6,66	0,0	0,00	0,00	0,00
17	5	1,01	49,42	0,00	35,0	5,83	0,0	0,00	0,00	0,00
18	4	1,16	55,63	0,00	35,0	4,81	0,0	0,00	0,00	0,00
19	3	1,45	63,09	0,00	35,0	3,48	0,0	0,00	0,00	0,00
20	1	2,39	74,09	0,00	35,0	1,36	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,57
5	0,00	0,00	0,61	0,00	1,23
6	0,00	0,00	0,93	0,00	2,72
7	0,00	0,00	0,85	0,00	2,58
8	0,00	0,00	0,69	0,00	4,65
9	0,00	0,00	0,45	0,00	6,76
10	0,00	0,00	0,00	0,00	6,60
11	0,00	0,00	0,00	0,00	6,82
12	0,00	0,00	0,00	0,00	6,99
13	0,00	0,00	0,00	0,00	7,08
14	0,00	0,00	0,00	0,00	7,10
15	0,00	0,00	0,00	0,00	7,03
16	0,00	0,69	0,00	0,00	7,35
17	0,00	0,79	0,00	0,00	6,62
18	0,00	0,79	0,00	0,00	5,60
19	0,00	0,79	0,00	0,00	4,27
20	0,00	0,79	0,00	0,00	2,15

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4						
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)	
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	
6	0,00	0,00	0,05	0,05	0,13	
7	0,00	0,00	0,05	0,05	0,12	
8	0,00	0,00	0,05	0,05	0,28	
9	0,00	0,00	0,05	0,05	0,44	
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46	
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49	
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49	
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,41	
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34	
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 4																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)
	1					0,0	0,0										
1	2					0,4	0,0										
2	3					0,8	-0,1										
3	4					1,3	-0,3										
4	5					1,9	-0,7										
5	6					2,4	-1,2										
6	7					3,0	-2,1										
7	8					3,3	-3,0										
8	9					3,3	-4,3										
9	10					2,7	-5,8										
10	11					1,7	-6,9										
11	12					1,0	-8,1										
12	13					-0,1	-9,0										
13	14					-1,8	-9,3										
14	15					-3,9	-9,0										
15	16					-6,4	-8,1										
16	17					-9,2	-6,4										
17	18					-12,0	-4,0										
18	19					-14,2	-1,3										
19	20					-15,8	1,5										
20						-16,3	3,3										

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

Technital S.p.A. (Mandataria) - S.I.S. s.r.l. – DELTA INGEGNERIA s.r.l. - INFRATEC s.r.l. – PROGIN s.p.a.

MS.OP.5

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

D A T I G E N E R A L I D I V E R I F I C A	
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
Coefficiente sismico orizzontale :	0,070
Coefficiente sismico verticale :	0,000
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa punto passaggio cerchio (m) :	13,300
Ordinata punto passaggio cerchio (m) :	4,900
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m) :	2,600
Ordinata Polo (m) :	11,000
Numero righe maglia:	5
Numero colonne maglia :	5
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	0,00	5,00
		2	10,00	5,00				
		3	10,00	6,00				
		4	11,80	6,00				
		5	12,30	11,00				
		6	12,60	11,00				
		7	17,10	13,92				
		8	27,10	13,92				
		9	37,10	13,92				
1		0,000	35,00	1,800	1,800	1	0,00	5,00
						2	20,00	5,00
2		1,000	17,00	1,800	1,800	1	0,00	-1,00
						2	20,00	-1,00
3		2,500	20,00	1,900	1,800	1	0,00	-10,00
						2	20,00	-10,00
4		2,500	24,00	2,000	1,800			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	17,10	1,200	27,10	1,200

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

TEORIA: Bell -

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,80	1	12,60	11,00
			2	12,60	6,00
			3	13,30	6,00
			4	13,30	5,00
			5	10,00	5,00
			6	10,00	6,00
			7	11,80	6,00
			8	12,30	11,00

DATI ELEMENTI RESISTENTI A TAGLIO

Elem. N.ro	Asc. in. (m)	Ord. in. (m)	Asc. fin. (m)	Ord. fin. (m)	Taglio Norm (t)	Taglio Tang (t)
1	10,70	5,00	10,70	-23,00	28,24	84,73
2	12,60	5,00	12,60	-23,00	28,24	84,73

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 15				Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)								
1	2,6	11,0	12,3			8,5879					
2	5,2	12,5	11,1			4,5712					
3	7,8	14,0	10,6			2,6805					
4	10,4	15,5	11,0			2,3149					
5	13,0	17,0	12,1			ELEM. RIG.					
6	1,1	13,6	15,0			6,7801					
7	3,7	15,1	14,0			3,9597					
8	6,3	16,6	13,6			2,7102					
9	8,9	18,1	13,9			2,3076					
10	11,5	19,6	14,8			2,3029					
11	-0,4	16,2	17,8			6,2672					
12	2,2	17,7	16,9			3,8867					
13	4,8	19,2	16,6			2,7119					
14	7,4	20,7	16,9			2,3176					
15	10,0	22,2	17,6			2,2108					
16	-1,9	18,8	20,6			5,6328					
17	0,7	20,3	19,9			3,8217					
18	3,3	21,8	19,6			2,9655					
19	5,9	23,3	19,8			2,3919					
20	8,5	24,8	20,5			2,2552					
21	-3,4	21,4	23,5			5,341					
22	-0,8	22,9	22,9			3,8381					
23	1,8	24,4	22,6			3,1583					
24	4,4	25,9	22,8			2,5565					
25	7,0	27,4	23,4			2,2894					

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 15										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0	0,98	-10,84	1,00	17,0	0,16	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0	0,98	-7,65	1,00	17,0	0,44	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0	0,97	-4,48	1,00	17,0	0,61	0,0	0,00	0,00	0,00
4	0	0,97	-1,33	1,00	17,0	0,70	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1	0,97	1,81	1,00	17,0	2,43	0,0	0,00	28,34	0,00
6	1	0,97	4,97	1,00	17,0	2,33	0,0	0,00	0,00	0,00
7	6	0,98	8,14	1,00	17,0	10,84	0,0	0,00	30,11	0,00
8	7	0,99	11,33	1,00	17,0	11,51	0,0	0,00	0,00	0,00
9	7	1,00	14,56	0,00	35,0	12,22	0,0	0,00	0,00	0,00
10	7	1,02	17,84	0,00	35,0	12,82	0,0	0,00	0,00	0,00
11	8	1,04	21,18	0,00	35,0	13,32	0,0	0,00	0,00	0,00
12	8	1,06	24,59	0,00	35,0	13,45	0,0	0,00	0,00	0,00
13	7	1,10	28,11	0,00	35,0	12,62	0,0	0,00	0,00	0,00
14	7	1,14	31,74	0,00	35,0	11,65	0,0	0,00	0,00	0,00
15	6	1,19	35,52	2,50	24,0	11,69	0,0	0,00	0,00	0,00
16	5	1,25	39,49	2,50	24,0	10,26	0,0	0,00	0,00	0,00
17	4	1,34	43,71	2,50	24,0	8,59	0,0	0,00	0,00	0,00
18	3	1,45	48,25	2,50	24,0	6,65	0,0	0,00	0,00	0,00
19	2	1,62	53,24	2,50	24,0	4,35	0,0	0,00	0,00	0,00
20	1	1,87	58,92	2,50	24,0	1,55	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 15					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70
5	0,00	0,00	1,73	0,00	4,16
6	0,00	0,00	1,49	0,00	3,83
7	0,00	0,00	1,02	0,00	11,86
8	0,00	0,00	0,00	0,00	11,51
9	0,00	0,00	0,00	0,00	12,22
10	0,00	0,00	0,00	0,00	12,82
11	0,00	0,00	0,00	0,00	13,32
12	0,00	0,84	0,00	0,00	14,29
13	0,00	1,16	0,00	0,00	13,78
14	0,00	1,16	0,00	0,00	12,81
15	0,00	1,16	0,00	0,00	12,85
16	0,00	1,16	0,00	0,00	11,42
17	0,00	1,16	0,00	0,00	9,75
18	0,00	1,16	0,00	0,00	7,81
19	0,00	1,16	0,00	0,00	5,51
20	0,00	1,16	0,00	0,00	2,71

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

TEORIA: Bell -

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 15						
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)	
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	
5	0,00	0,00	0,09	0,09	0,17	
6	0,00	0,00	0,09	0,09	0,16	
7	0,00	0,00	0,09	0,09	0,76	
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,81	
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86	
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,93	
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,94	
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,88	
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,82	
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,82	
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 15																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)
	1					0,0	0,0										
1	2					0,5	0,0										
2	3					1,2	-0,4										
3	4					1,9	-0,9										
4	5					2,6	-1,7										
5	6					3,5	-2,9										
6	7					4,1	-4,1										
7	8					4,4	-6,0										
8	9					4,0	-7,7										
9	10					4,8	-9,5										
10	11					4,7	-10,8										
11	12					3,8	-11,7										
12	13					2,0	-11,9										
13	14					-0,4	-11,2										
14	15					-3,3	-9,8										
15	16					-6,6	-7,5										
16	17					-9,7	-4,8										
17	18					-12,3	-2,0										
18	19					-14,2	0,6										
19	20					-15,2	2,4										
20						-15,1	2,4										

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. N.ro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

MS.OP.6

TEORIA: Bell -

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

D A T I G E N E R A L I D I V E R I F I C A	
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
Coefficiente sismico orizzontale :	0,070
Coefficiente sismico verticale :	0,000
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa punto passaggio cerchio (m) :	13,800
Ordinata punto passaggio cerchio (m) :	4,900
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m) :	3,100
Ordinata Polo (m) :	12,000
Numero righe maglia:	5
Numero colonne maglia :	5
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000

DATI GEOTECNICI E STRATIGRAFIA

Str. N.ro	Descrizione Strato	Coesione t/mq	Ang.attr Grd	Densita' t/mc	D.Saturo t/mc	Vert N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
	Profilo del pendio					1	0,00	5,00
		2	10,00	5,00				
		3	10,00	6,00				
		4	12,20	6,00				
		5	12,80	12,00				
		6	13,10	12,00				
		7	17,60	14,92				
		8	27,60	14,92				
		9	37,60	14,92				
1		0,000	35,00	1,800	1,800	1	0,00	5,00
						2	20,00	5,00
2		1,000	17,00	1,800	1,800	1	0,00	-1,00
						2	20,00	-1,00
3		2,500	20,00	1,900	1,800	1	0,00	-10,00
						2	20,00	-10,00
4		2,500	24,00	2,000	1,800			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	17,60	1,200	27,60	1,200

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

TEORIA: Bell -

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,80	1	13,10	12,00
			2	13,10	6,00
			3	13,80	6,00
			4	13,80	5,00
			5	10,00	5,00
			6	10,00	6,00
			7	12,20	6,00
			8	12,80	12,00

DATI ELEMENTI RESISTENTI A TAGLIO

Elem. N.ro	Asc. in. (m)	Ord. in. (m)	Asc. fin. (m)	Ord. fin. (m)	Taglio Norm (t)	Taglio Tang (t)
1	10,70	5,00	10,70	-23,00	32,59	97,77
2	13,10	5,00	13,10	-23,00	32,59	97,77

COEFFICIENTI DI SICUREZZA DEL PENDIO

N.ro Cerchio critico : 20				Bishop	Jambu	Bell	MP - Fx = C	MP - Fx=sin	MP-Fx=sin/2	Sarma	Spencer
Cerchi N.ro	Xc (m)	Yc (m)	Rc (m)								
1	3,1	12,0	12,8			6,0833					
2	5,7	13,5	11,8			3,8156					
3	8,3	15,0	11,5			2,4885					
4	10,9	16,5	12,0			2,2289					
5	13,5	18,0	13,1			ELEM. RIG.					
6	1,6	14,6	15,6			5,6173					
7	4,2	16,1	14,8			3,5617					
8	6,8	17,6	14,5			2,4858					
9	9,4	19,1	14,9			2,1497					
10	12,0	20,6	15,8			2,2072					
11	0,1	17,2	18,4			4,7261					
12	2,7	18,7	17,7			3,4404					
13	5,3	20,2	17,5			2,6345					
14	7,9	21,7	17,8			2,1787					
15	10,5	23,2	18,6			2,1744					
16	-1,4	19,8	21,3			4,5819					
17	1,2	21,3	20,7			3,4981					
18	3,8	22,8	20,5			2,6581					
19	6,4	24,3	20,8			2,2134					
20	9,0	25,8	21,4			2,1076					
21	-2,9	22,4	24,2			4,5022					
22	-0,3	23,9	23,7			3,5523					
23	2,3	25,4	23,5			2,8133					
24	4,9	26,9	23,7			2,3631					
25	7,5	28,4	24,3			2,1574					

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

TEORIA: Bell -

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 20										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0	1,21	-12,48	1,00	17,0	0,28	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0	1,20	-9,25	1,00	17,0	0,77	0,0	0,00	0,00	0,00
3	1	1,19	-6,05	1,00	17,0	1,11	0,0	0,00	0,00	0,00
4	1	1,19	-2,88	1,00	17,0	1,30	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1	1,19	0,29	1,00	17,0	1,36	0,0	0,00	0,00	0,00
6	2	1,19	3,46	1,00	17,0	3,41	0,0	0,00	32,97	0,00
7	1	1,19	6,64	1,00	17,0	3,19	0,0	0,00	0,00	0,00
8	6	1,20	9,85	1,00	17,0	12,57	0,0	0,00	35,55	0,00
9	8	1,22	13,08	1,00	17,0	16,13	0,0	0,00	0,00	0,00
10	8	1,24	16,35	0,00	35,0	17,11	0,0	0,00	0,00	0,00
11	8	1,26	19,69	0,00	35,0	17,93	0,0	0,00	0,00	0,00
12	9	1,29	23,09	0,00	35,0	18,57	0,0	0,00	0,00	0,00
13	8	1,33	26,58	0,00	35,0	17,68	0,0	0,00	0,00	0,00
14	8	1,37	30,19	0,00	35,0	16,32	0,0	0,00	0,00	0,00
15	7	1,43	33,93	2,50	24,0	16,37	0,0	0,00	0,00	0,00
16	6	1,50	37,84	2,50	24,0	14,33	0,0	0,00	0,00	0,00
17	5	1,59	41,98	2,50	24,0	11,98	0,0	0,00	0,00	0,00
18	4	1,72	46,41	2,50	24,0	9,24	0,0	0,00	0,00	0,00
19	3	1,89	51,23	2,50	24,0	6,02	0,0	0,00	0,00	0,00
20	1	2,16	56,64	2,50	24,0	2,13	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 20					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,77
3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,11
4	0,00	0,00	0,00	0,00	1,30
5	0,00	0,00	0,00	0,00	1,36
6	0,00	0,00	2,12	0,00	5,53
7	0,00	0,00	1,76	0,00	4,95
8	0,00	0,00	1,17	0,00	13,74
9	0,00	0,00	0,15	0,00	16,28
10	0,00	0,00	0,00	0,00	17,11
11	0,00	0,00	0,00	0,00	17,93
12	0,00	0,47	0,00	0,00	19,04
13	0,00	1,42	0,00	0,00	19,11
14	0,00	1,42	0,00	0,00	17,74
15	0,00	1,42	0,00	0,00	17,79
16	0,00	1,42	0,00	0,00	15,75
17	0,00	1,42	0,00	0,00	13,40
18	0,00	1,42	0,00	0,00	10,66
19	0,00	1,42	0,00	0,00	7,44
20	0,00	1,42	0,00	0,00	3,56

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. Nro: 340 S

Raggruppamento Temporaneo:

TEORIA: Bell -

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 20						
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)	
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	
6	0,00	0,00	0,08	0,08	0,24	
7	0,00	0,00	0,11	0,11	0,22	
8	0,00	0,00	0,11	0,11	0,88	
9	0,00	0,00	0,00	0,00	1,13	
10	0,00	0,00	0,00	0,00	1,20	
11	0,00	0,00	0,00	0,00	1,25	
12	0,00	0,00	0,00	0,00	1,30	
13	0,00	0,00	0,00	0,00	1,24	
14	0,00	0,00	0,00	0,00	1,14	
15	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	
16	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,84	
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,65	
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 20																	
		BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx= C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
Conc. sx	Conc. dx	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)	F.or. (t)	F.vert (t)
1	2					0,0	0,0										
2	3					0,7	0,0										
3	4					1,7	-0,4										
4	5					2,7	-1,0										
5	6					3,7	-1,9										
6	7					4,6	-3,0										
7	8					5,7	-4,5										
8	9					6,3	-5,8										
9	10					6,3	-7,8										
10	11					5,4	-9,4										
11	12					6,0	-11,3										
12	13					5,6	-12,6										
13	14					4,0	-13,1										
14	15					1,3	-12,6										
15	16					-2,1	-11,1										
16	17					-6,4	-8,5										
17	18					-10,6	-5,2										
18	19					-14,1	-1,7										
19	20					-16,8	1,6										
20						-18,2	3,8										
						-18,2	3,9										

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2003 - Lic. N.ro: 340 S