

Unione Europea
REPUBBLICA ITALIANA



Regione Siciliana
Assessorato delle Infrastrutture e della Mobilità
Dipartimento Regionale Tecnico

*Servizio 5 - Espletamento di servizi di ingegneria di
competenza regionale e/o per conto di enti locali
(per le Province di Palermo, Caltanissetta, Agrigento, Trapani)*

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DEL PIANO VIARIO DELLA STRADE SAN MAURO
CASTELVERDE - GANGI SP 52 ED SP 60 - TRATTO B
ELABORATI DI CALCOLO ED ESECUTIVI DELLE STRUTTURE IN C.A. DELLE OPERE DI
SOSTEGNO**

CUP: D97H21001660002

RIFERIMENTO ELABORATO

N.

DATA:

SCALA:

- VERIFICA STABILITA' PENDIO MURI DI SOTTOSCARPA IN GABBIONI H = 3.00 M. - 4.00 M. - S.P. 52
- VERIFICA STABILITA' PENDIO MURO DI CONTRORIPA IN GABBIONI H = 2.00 M - S.P. 52
- VERIFICA STABILITA' PENDIO MURI IN C.A. DI SOTTOSCARPA - H = 2.00 M. - 3.00 M. - S.P. 52 DALLA PROGR. 29.10 ALLA PROGR. 29.20
- VERIFICA STABILITA' PENDIO MURI IN C.A. DI SOTTOSCARPA - H = 2.00 M. - 3.00 M. - S.P. 52 DALLA PROGR. 29.70 ALLA PROGR. 29.90

I PROGETTISTI

F.to Arch. Vincenzo Viscardi

F.to Arch. Giuseppe Pedone

F.to Geom. Paolo Franzone

F.to Geom. Francesco Carollo

COLLABORATORI TECNICI

Arch. Fabiola Fucile

Ing. Piero Fabio

Coordinatore della sicurezza in fase di
progettazione
(Geom. Francesco Carollo)

Il Consulente geotecnico e strutturale
(Ing. Simone Vuturo)



IL R.U.P.

F.to Ing. Giuseppe Pirrello

Visto: Il Dirigente
Servizio 5 -D.R.T
Ing. Giuseppe Pirrello

RELAZIONE DI CALCOLO

La presente relazione è relativa alla verifica di pendii naturali, di scarpate per scavi e di opere in terra.

▮ NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo, verifica e progettazione è costituita dalle *Norme Tecniche per le costruzioni* emanate con il D.M. 17/01/2018 pubblicato nel suppl. 8 G.U. 42 del 20/02/2018, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 21 Gennaio 2019, n. 7 "Istruzioni per l'applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni". Le verifiche sono state condotte rispetto agli stati limite di tipo geotecnico (GEO) applicando alle caratteristiche geotecniche del terreno i coefficienti parziali del gruppo M2 (Tab. 6.2.II NTC).

▮ VERIFICHE DI STABILITÀ

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 stabilità 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.

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 stabilità dei pendii è, 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 è 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 quantità:

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

- 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:

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} C_1 \\ C_2 \\ C_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{14} \\ a_{24} \\ a_{34} \end{bmatrix}$$

dove:

$$\begin{aligned} a_{11} &= (1 - Kx) \cdot \left(\sum_i W_i \cdot \cos^2(a_i) \cdot \tan(fi) - F \cdot \sum_i W_i \sin(a_i) \cos(a_i) \right) \\ a_{12} &= \sum_i f \cdot b \cdot \tan(fi) - F \cdot \sum_i f \cdot b \cdot \tan(a_i) \\ a_{13} &= \sum_i c_i \cdot b \\ a_{14} &= \sum_i u_i \cdot b \cdot \tan(fi) + F(Kx \cdot \sum_i W_i - Q_i) \\ a_{21} &= (1 - Ky) \cdot \left(\sum_i W_i \cdot \sin(a_i) \cos(a_i) \cdot \tan(fi) + F \cdot \sum_i W_i \cos^2(a_i) \right) \\ a_{22} &= \sum_i f \cdot b \cdot \tan(a_i) + F \cdot \sum_i f \cdot b \\ a_{23} &= \sum_i c_i \cdot b \cdot \tan(a_i) \\ a_{24} &= \sum_i u_i \cdot b \cdot \tan(a_i) \cdot \tan(fi) + F \left[(1 - Ky) \cdot \sum_i W_i + P_i \right] \\ a_{31} &= (1 - Ky) \cdot \left\{ \sum_i (W_i \cdot \cos^2(a_i) \cdot \tan(fi)) \cdot zci - \right. \\ &\quad \left. - \sum_i (W_i \cdot \sin(a_i) \cos(a_i) \tan(fi)) \cdot xci - F \left[\sum_i (W_i \cos^2(a_i)) \cdot xci + \sum_i (W_i \sin(a_i) \cos(a_i)) \cdot zci \right] \right\} \\ a_{32} &= \sum_i (f \cdot b \cdot \tan(a_i)) \cdot zci - \sum_i (f \cdot b \cdot \tan(a_i) \tan(fi)) \cdot xci - F \cdot \left[\sum_i (f \cdot b \cdot \tan(a_i)) \cdot zci + \sum_i (f \cdot b \cdot xci) \right] \\ a_{33} &= \sum_i (ci \cdot b) \cdot zci - \sum_i (ci \cdot b \cdot \tan(a_i)) \cdot xci \\ a_{34} &= \sum_i (ui \cdot b \cdot \tan(fi)) \cdot zci - \sum_i (ui \cdot b \cdot \tan(a_i) \tan(fi)) \cdot xci + F \cdot Kx \sum_i W_i \cdot ygi - (1 - Ky) \sum_i W_i \cdot xgi - Q_i \cdot ymi - P_i \cdot xmi \end{aligned}$$

- SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

Numero conci : *Numero di conci in cui è 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 superficie di scorrimento circolari*

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

- **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	: <i>Numero dello strato</i>
Descrizione strato	: <i>Descrizione sintetica dello strato</i>
Coesione	: <i>Coesione</i>
Ang. attr.	: <i>Angolo di attrito interno del terreno dello strato in esame</i>
Densità	: <i>Peso specifico del terreno in situ</i>
D. Saturo	: <i>Peso specifico del terreno saturo</i>
Vert. N.ro	: <i>Numero del vertice della poligonale che definisce lo strato</i>
Ascissa / Ordinata	: <i>Coordinate dei vertici dello strato</i>

- **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	: <i>Numero identificativo dell'elemento rigido</i>
Densità	: <i>Densità apparente dell'elemento rigido</i>
Dens. terr	: <i>Densità del terreno rimosso per la presenza dell'elemento rigido</i>
Vert. N.ro	: <i>Numero identificativo del vertice del poligono rappresentante l'elemento rigido</i>
Ascissa e Ordinata	: <i>Coordinate del poligono</i>

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

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

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

- 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 inerzia corpo rigido
Fs	: incremento sismico verticale di $W + Ff + Fq + Fr$
Ftot	: risultante forze verticali $W + Ff + Fq + Fr + Fs$

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

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

Hf	: <i>risultante delle forze orizzontali concentrate</i>
Hq	: <i>risultante delle forze orizzontali distribuite</i>
Hr	: <i>forza orizzontale da contributo inerzia corpo rigido</i>
Htot	: <i>risultante forze orizzontali, $H_f + H_q + H_r$, su profilo pendio</i>
Hs	: <i>azione sismica orizzontale di $W + F_f + F_q + F_r$</i>

- **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 è da interpretarsi come appresso descritto:

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

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

DATI GENERALI DI VERIFICA	
Tipo di pendio	Artificiale
Tipo Sato Limite Calcolato	SLV
Vita Nominale (Anni)	50
Classe d' Uso	TERZA
Longitudine Est (Grd)	14,132
Latitudine Nord (Grd)	37,544
Categoria Suolo	E
Coeff. Condiz. Topogr.	1,200
Probabilita' Pvr	0,100
Periodo di Ritorno Anni	712,000
Accelerazione Ag/g	0,090
Fattore Stratigrafia 'S'	1,600
Coeff. Sismico Kh	0,000
Coeff. Sismico Kv	0,000
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa pto passaggio cerchio (m):	44,000
Ordinata pto passaggio cerchio (m):	13,137
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m):	30,070
Ordinata Polo (m):	34,840
Numero righe maglia :	5,0
Numero colonne maglia :	5,0
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30,0
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000
COEFFICIENTI PARZIALI GEOTECNICA TABELLA M2	
Tangente Resist. Taglio	1,25
Peso Specifico	1,00
Coesione Efficace (c'k)	1,25
Resist. a taglio NON drenata (cuk)	1,40
Coefficiente R2	1,00

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	10,00
						2	37,00	13,24
						3	40,00	13,94
						4	40,00	14,24
						5	40,50	14,24
						6	40,50	15,24
						7	41,50	15,24
						8	41,50	16,24
						9	43,50	16,24
						10	47,50	18,24
						11	53,50	18,24
						12	83,50	18,24
1		1,000	23,00	1,900	1,900	1	37,00	13,24
						2	83,50	13,24
2		1,500	26,00	2,000	2,000			

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottoscarpa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

COORDINATE PROFILO FALDA

Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)	Dz Piez. (m)		Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)	Dz Piez. (m)
1	0,00	-6,76	0,00		2	40,00	-6,76	0,00
3	43,50	-3,76	0,00		4	83,50	-3,76	0,00

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	47,50	1,950	53,50	1,950

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,90	1	43,50	16,24
			2	43,50	14,24
			3	44,00	14,24
			4	44,00	13,24
			5	40,00	13,24
			6	40,00	14,24
			7	40,50	14,24
			8	40,50	15,24
			9	41,50	15,24
			10	41,50	16,24

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	30,1	34,8	25,8			2,8315					
2	32,7	36,3	25,8			2,327					
3	35,3	37,8	26,2			2,0233					
4	37,9	39,3	26,9			1,9798					
5	40,5	40,8	27,9			2,1916					
6	28,6	37,4	28,8			2,9535					
7	31,2	38,9	28,8			2,5035					
8	33,8	40,4	29,2			2,1707					
9	36,4	41,9	29,8			2,0526					
10	39,0	43,4	30,7			2,1631					
11	27,1	40,0	31,8			3,1066					
12	29,7	41,5	31,8			2,6403					
13	32,3	43,0	32,1			2,2845					
14	34,9	44,5	32,7			2,1163					
15	37,5	46,0	33,5			2,1565					
16	25,6	42,6	34,8			3,2184					
17	28,2	44,1	34,8			2,8027					
18	30,8	45,6	35,1			2,4437					
19	33,4	47,1	35,6			2,2285					
20	36,0	48,6	36,4			2,2106					
21	24,1	45,2	37,8			3,3802					
22	26,7	46,7	37,8			2,9532					
23	29,3	48,2	38,1			2,5779					
24	31,9	49,7	38,6			2,3616					
25	34,5	51,2	39,3			2,283					

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1

Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0,41	1,70	-24,03	1,20	21,3	1,28	0,0	0,00	0,00	0,00
2	1,18	1,65	-20,31	1,20	21,3	3,66	0,0	0,00	0,00	0,00
3	1,84	1,62	-16,67	1,20	21,3	5,69	0,0	0,00	0,00	0,00
4	2,38	1,59	-13,11	1,20	21,3	7,39	0,0	0,00	0,00	0,00
5	2,83	1,57	-9,59	1,20	21,3	8,78	0,0	0,00	0,00	0,00
6	3,18	1,56	-6,11	1,20	21,3	9,86	0,0	0,00	0,00	0,00
7	3,44	1,55	-2,66	1,20	21,3	10,65	0,0	0,00	0,00	0,00
8	3,60	1,55	0,79	1,20	21,3	11,15	0,0	0,00	0,00	0,00
9	3,66	1,55	4,24	1,20	21,3	11,36	0,0	0,00	0,00	0,00
10	3,64	1,56	7,70	1,20	21,3	11,28	0,0	0,00	0,00	0,00
11	3,51	1,58	11,20	1,20	21,3	10,90	0,0	0,00	0,00	0,00
12	3,29	1,60	14,74	1,20	21,3	10,21	0,0	0,00	0,00	0,00

Studio Tecnico Ing. Simone Vuturo

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2021 - Lic. Nro: 18484

Muri di sostegno in gabbioni di pietra di sottoscampa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
13	3,14	1,63	18,33	1,20	21,3	9,69	0,0	0,00	0,00	0,00
14	2,93	1,67	22,00	1,20	21,3	8,99	0,0	0,00	0,00	0,00
15	3,61	1,72	25,77	1,20	21,3	10,87	0,0	0,00	0,00	0,00
16	3,79	1,78	29,67	1,20	21,3	11,29	0,0	0,00	0,00	0,00
17	3,27	1,86	33,72	0,80	18,8	9,64	0,0	0,00	0,00	0,00
18	2,92	1,97	37,98	0,80	18,8	8,61	0,0	0,00	0,00	0,00
19	2,38	2,10	42,50	0,80	18,8	7,02	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0,84	2,29	47,38	0,80	18,8	2,48	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	1,28
2	0,00	0,00	0,00	0,00	3,66
3	0,00	0,00	0,00	0,00	5,69
4	0,00	0,00	0,00	0,00	7,39
5	0,00	0,00	0,00	0,00	8,78
6	0,00	0,00	0,00	0,00	9,86
7	0,00	0,00	0,00	0,00	10,65
8	0,00	0,00	0,00	0,00	11,15
9	0,00	0,00	0,00	0,00	11,36
10	0,00	0,00	0,00	0,00	11,28
11	0,00	0,00	0,00	0,00	10,90
12	0,00	0,00	0,00	0,00	10,21
13	0,00	0,00	0,83	0,00	10,53
14	0,00	0,00	2,00	0,00	10,99
15	0,00	0,00	1,74	0,00	12,61
16	0,00	0,00	0,92	0,00	12,21
17	0,00	0,00	0,00	0,00	9,64
18	0,00	0,00	0,00	0,00	8,61
19	0,00	1,47	0,00	0,00	8,49
20	0,00	3,02	0,00	0,00	5,50

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1					
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	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottoscarpa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

REAZIONI MUTUE FRA CONCI																	
Superficie N.ro: 1																	
		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										
1	2					1.3	.4										
2	3					3.8	1										
3	4					6.9	1.3										
4	5					10.5	1.4										
5	6					14	1.1										
6	7					17.3	.4										
7	8					20.1	-6										
8	9					22.3	-1.9										
9	10					23.8	-3.2										
10	11					24.5	-4.6										
11	12					24.4	-5.8										
12	13					23.7	-6.8										
13	14					22.3	-7.6										
14	15					20.2	-8										
15	16					16.9	-7.9										
16	17					13.1	-7.2										
17	18					9.4	-6										
18	19					5.9	-4.2										
19	20					2.2	-1.9										
20						-1	0										

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA							
Dati Time History di Input							
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Punto Cresta Superficie Rottura		
					Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
1	2,100	SLO_X_1	0,674	24,999	0,000	1,000	OK
	2,100	SLO_X_2	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	2,100	SLO_X_3	0,766	24,999	0,000	1,000	OK
	2,100	SLO_X_4	0,656	24,999	0,000	1,000	OK
	2,100	SLO_X_5	0,666	24,999	0,000	1,000	OK
	2,100	SLO_X_6	0,818	24,999	0,000	1,000	OK
	2,100	SLO_X_7	0,709	24,999	0,000	1,000	OK
	2,100	SLV_X_1	1,810	24,999	0,000	10,000	OK
	2,100	SLV_X_2	2,020	24,999	0,000	10,000	OK
	2,100	SLV_X_3	1,882	24,999	0,000	10,000	OK
	2,100	SLV_X_4	2,379	24,999	0,000	10,000	OK
	2,100	SLV_X_5	2,924	24,999	0,000	10,000	OK
	2,100	SLV_X_6	2,044	24,999	0,000	10,000	OK
	2,100	SLV_X_7	1,820	24,999	0,000	10,000	OK
2	1,600	SLO_X_1	0,674	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_2	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_3	0,766	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_4	0,656	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_5	0,666	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_6	0,818	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_7	0,709	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLV_X_1	1,810	24,999	0,031	10,000	OK
	1,600	SLV_X_2	2,020	24,999	0,010	10,000	OK
	1,600	SLV_X_3	1,882	24,999	0,081	10,000	OK
	1,600	SLV_X_4	2,379	24,999	0,475	10,000	OK
	1,600	SLV_X_5	2,924	24,999	0,033	10,000	OK
	1,600	SLV_X_6	2,044	24,999	0,000	10,000	OK
	1,600	SLV_X_7	1,820	24,999	0,011	10,000	OK
3	1,400	SLO_X_1	0,674	24,999	0,000	1,000	OK
	1,400	SLO_X_2	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,400	SLO_X_3	0,766	24,999	0,000	1,000	OK
	1,400	SLO_X_4	0,656	24,999	0,000	1,000	OK
	1,400	SLO_X_5	0,666	24,999	0,000	1,000	OK
	1,400	SLO_X_6	0,818	24,999	0,000	1,000	OK
	1,400	SLO_X_7	0,709	24,999	0,000	1,000	OK
	1,400	SLV_X_1	1,810	24,999	0,212	10,000	OK
	1,400	SLV_X_2	2,020	24,999	0,074	10,000	OK
	1,400	SLV_X_3	1,882	24,999	0,550	10,000	OK
	1,400	SLV_X_4	2,379	24,999	1,055	10,000	OK
	1,400	SLV_X_5	2,924	24,999	0,353	10,000	OK
	1,400	SLV_X_6	2,044	24,999	0,035	10,000	OK
	1,400	SLV_X_7	1,820	24,999	0,128	10,000	OK

Studio Tecnico Ing. Simone Vuturo

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2021 - Lic. Nro: 18484

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottoscarpa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA							
		Dati Time History di Input			Punto Cresta Superficie Rottura		
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
4	1,600	SLO_X_1	0,674	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_2	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_3	0,766	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_4	0,656	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_5	0,666	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_6	0,818	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_7	0,709	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLV_X_1	1,810	24,999	0,027	10,000	OK
	1,600	SLV_X_2	2,020	24,999	0,009	10,000	OK
	1,600	SLV_X_3	1,882	24,999	0,070	10,000	OK
	1,600	SLV_X_4	2,379	24,999	0,413	10,000	OK
	1,600	SLV_X_5	2,924	24,999	0,029	10,000	OK
	1,600	SLV_X_6	2,044	24,999	0,000	10,000	OK
	1,600	SLV_X_7	1,820	24,999	0,010	10,000	OK
5	2,300	SLO_X_1	0,674	24,999	0,000	1,000	OK
	2,300	SLO_X_2	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	2,300	SLO_X_3	0,766	24,999	0,000	1,000	OK
	2,300	SLO_X_4	0,656	24,999	0,000	1,000	OK
	2,300	SLO_X_5	0,666	24,999	0,000	1,000	OK
	2,300	SLO_X_6	0,818	24,999	0,000	1,000	OK
	2,300	SLO_X_7	0,709	24,999	0,000	1,000	OK
	2,300	SLV_X_1	1,810	24,999	0,000	10,000	OK
	2,300	SLV_X_2	2,020	24,999	0,000	10,000	OK
	2,300	SLV_X_3	1,882	24,999	0,000	10,000	OK
	2,300	SLV_X_4	2,379	24,999	0,000	10,000	OK
	2,300	SLV_X_5	2,924	24,999	0,000	10,000	OK
	2,300	SLV_X_6	2,044	24,999	0,000	10,000	OK
	2,300	SLV_X_7	1,820	24,999	0,000	10,000	OK
6	2,200	SLO_X_1	0,674	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_2	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_3	0,766	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_4	0,656	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_5	0,666	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_6	0,818	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_7	0,709	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLV_X_1	1,810	24,999	0,000	10,000	OK
	2,200	SLV_X_2	2,020	24,999	0,000	10,000	OK
	2,200	SLV_X_3	1,882	24,999	0,000	10,000	OK
	2,200	SLV_X_4	2,379	24,999	0,000	10,000	OK
	2,200	SLV_X_5	2,924	24,999	0,000	10,000	OK
	2,200	SLV_X_6	2,044	24,999	0,000	10,000	OK
	2,200	SLV_X_7	1,820	24,999	0,000	10,000	OK
7	1,700	SLO_X_1	0,674	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_2	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_3	0,766	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_4	0,656	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_5	0,666	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_6	0,818	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_7	0,709	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLV_X_1	1,810	24,999	0,005	10,000	OK
	1,700	SLV_X_2	2,020	24,999	0,000	10,000	OK
	1,700	SLV_X_3	1,882	24,999	0,020	10,000	OK
	1,700	SLV_X_4	2,379	24,999	0,256	10,000	OK
	1,700	SLV_X_5	2,924	24,999	0,003	10,000	OK
	1,700	SLV_X_6	2,044	24,999	0,000	10,000	OK
	1,700	SLV_X_7	1,820	24,999	0,000	10,000	OK
8	1,500	SLO_X_1	0,674	24,999	0,000	1,000	OK
	1,500	SLO_X_2	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,500	SLO_X_3	0,766	24,999	0,000	1,000	OK
	1,500	SLO_X_4	0,656	24,999	0,000	1,000	OK
	1,500	SLO_X_5	0,666	24,999	0,000	1,000	OK
	1,500	SLO_X_6	0,818	24,999	0,000	1,000	OK
	1,500	SLO_X_7	0,709	24,999	0,000	1,000	OK

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottoscampa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA							
		Dati Time History di Input			Punto Cresta Superficie Rottura		
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
	1,500	SLV_X_1	1,810	24,999	0,087	10,000	OK
	1,500	SLV_X_2	2,020	24,999	0,031	10,000	OK
	1,500	SLV_X_3	1,882	24,999	0,216	10,000	OK
	1,500	SLV_X_4	2,379	24,999	0,655	10,000	OK
	1,500	SLV_X_5	2,924	24,999	0,113	10,000	OK
	1,500	SLV_X_6	2,044	24,999	0,004	10,000	OK
	1,500	SLV_X_7	1,820	24,999	0,047	10,000	OK
9	1,600	SLO_X_1	0,674	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_2	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_3	0,766	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_4	0,656	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_5	0,666	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_6	0,818	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_7	0,709	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLV_X_1	1,810	24,999	0,026	10,000	OK
	1,600	SLV_X_2	2,020	24,999	0,008	10,000	OK
	1,600	SLV_X_3	1,882	24,999	0,066	10,000	OK
	1,600	SLV_X_4	2,379	24,999	0,390	10,000	OK
	1,600	SLV_X_5	2,924	24,999	0,027	10,000	OK
	1,600	SLV_X_6	2,044	24,999	0,000	10,000	OK
	1,600	SLV_X_7	1,820	24,999	0,009	10,000	OK
10	2,100	SLO_X_1	0,674	24,999	0,000	1,000	OK
	2,100	SLO_X_2	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	2,100	SLO_X_3	0,766	24,999	0,000	1,000	OK
	2,100	SLO_X_4	0,656	24,999	0,000	1,000	OK
	2,100	SLO_X_5	0,666	24,999	0,000	1,000	OK
	2,100	SLO_X_6	0,818	24,999	0,000	1,000	OK
	2,100	SLO_X_7	0,709	24,999	0,000	1,000	OK
	2,100	SLV_X_1	1,810	24,999	0,000	10,000	OK
	2,100	SLV_X_2	2,020	24,999	0,000	10,000	OK
	2,100	SLV_X_3	1,882	24,999	0,000	10,000	OK
	2,100	SLV_X_4	2,379	24,999	0,000	10,000	OK
	2,100	SLV_X_5	2,924	24,999	0,000	10,000	OK
	2,100	SLV_X_6	2,044	24,999	0,000	10,000	OK
	2,100	SLV_X_7	1,820	24,999	0,000	10,000	OK
11	2,200	SLO_X_1	0,674	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_2	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_3	0,766	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_4	0,656	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_5	0,666	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_6	0,818	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_7	0,709	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLV_X_1	1,810	24,999	0,000	10,000	OK
	2,200	SLV_X_2	2,020	24,999	0,000	10,000	OK
	2,200	SLV_X_3	1,882	24,999	0,000	10,000	OK
	2,200	SLV_X_4	2,379	24,999	0,000	10,000	OK
	2,200	SLV_X_5	2,924	24,999	0,000	10,000	OK
	2,200	SLV_X_6	2,044	24,999	0,000	10,000	OK
	2,200	SLV_X_7	1,820	24,999	0,000	10,000	OK
12	1,800	SLO_X_1	0,674	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_2	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_3	0,766	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_4	0,656	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_5	0,666	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_6	0,818	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_7	0,709	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLV_X_1	1,810	24,999	0,000	10,000	OK
	1,800	SLV_X_2	2,020	24,999	0,000	10,000	OK
	1,800	SLV_X_3	1,882	24,999	0,002	10,000	OK
	1,800	SLV_X_4	2,379	24,999	0,118	10,000	OK
	1,800	SLV_X_5	2,924	24,999	0,000	10,000	OK
	1,800	SLV_X_6	2,044	24,999	0,000	10,000	OK
	1,800	SLV_X_7	1,820	24,999	0,000	10,000	OK

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottoscarpa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA							
Dati Time History di Input					Punto Cresta Superficie Rottura		
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
13	1,500	SLO_X_1	0,674	24,999	0,000	1,000	OK
	1,500	SLO_X_2	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,500	SLO_X_3	0,766	24,999	0,000	1,000	OK
	1,500	SLO_X_4	0,656	24,999	0,000	1,000	OK
	1,500	SLO_X_5	0,666	24,999	0,000	1,000	OK
	1,500	SLO_X_6	0,818	24,999	0,000	1,000	OK
	1,500	SLO_X_7	0,709	24,999	0,000	1,000	OK
	1,500	SLV_X_1	1,810	24,999	0,083	10,000	OK
	1,500	SLV_X_2	2,020	24,999	0,029	10,000	OK
	1,500	SLV_X_3	1,882	24,999	0,205	10,000	OK
	1,500	SLV_X_4	2,379	24,999	0,623	10,000	OK
	1,500	SLV_X_5	2,924	24,999	0,107	10,000	OK
	1,500	SLV_X_6	2,044	24,999	0,004	10,000	OK
	1,500	SLV_X_7	1,820	24,999	0,045	10,000	OK
14	1,600	SLO_X_1	0,674	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_2	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_3	0,766	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_4	0,656	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_5	0,666	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_6	0,818	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_7	0,709	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLV_X_1	1,810	24,999	0,025	10,000	OK
	1,600	SLV_X_2	2,020	24,999	0,008	10,000	OK
	1,600	SLV_X_3	1,882	24,999	0,063	10,000	OK
	1,600	SLV_X_4	2,379	24,999	0,371	10,000	OK
	1,600	SLV_X_5	2,924	24,999	0,026	10,000	OK
	1,600	SLV_X_6	2,044	24,999	0,000	10,000	OK
	1,600	SLV_X_7	1,820	24,999	0,009	10,000	OK
15	2,000	SLO_X_1	0,674	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_2	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_3	0,766	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_4	0,656	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_5	0,666	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_6	0,818	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_7	0,709	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLV_X_1	1,810	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_2	2,020	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_3	1,882	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_4	2,379	24,999	0,003	10,000	OK
	2,000	SLV_X_5	2,924	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_6	2,044	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_7	1,820	24,999	0,000	10,000	OK
16	2,300	SLO_X_1	0,674	24,999	0,000	1,000	OK
	2,300	SLO_X_2	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	2,300	SLO_X_3	0,766	24,999	0,000	1,000	OK
	2,300	SLO_X_4	0,656	24,999	0,000	1,000	OK
	2,300	SLO_X_5	0,666	24,999	0,000	1,000	OK
	2,300	SLO_X_6	0,818	24,999	0,000	1,000	OK
	2,300	SLO_X_7	0,709	24,999	0,000	1,000	OK
	2,300	SLV_X_1	1,810	24,999	0,000	10,000	OK
	2,300	SLV_X_2	2,020	24,999	0,000	10,000	OK
	2,300	SLV_X_3	1,882	24,999	0,000	10,000	OK
	2,300	SLV_X_4	2,379	24,999	0,000	10,000	OK
	2,300	SLV_X_5	2,924	24,999	0,000	10,000	OK
	2,300	SLV_X_6	2,044	24,999	0,000	10,000	OK
	2,300	SLV_X_7	1,820	24,999	0,000	10,000	OK
17	1,900	SLO_X_1	0,674	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_2	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_3	0,766	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_4	0,656	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_5	0,666	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_6	0,818	24,999	0,000	1,000	OK

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottoscampa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA							
Dati Time History di Input				Punto Cresta Superficie Rottura			
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
	1,900	SLO_X_7	0,709	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLV_X_1	1,810	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_2	2,020	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_3	1,882	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_4	2,379	24,999	0,038	10,000	OK
	1,900	SLV_X_5	2,924	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_6	2,044	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_7	1,820	24,999	0,000	10,000	OK
18	1,600	SLO_X_1	0,674	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_2	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_3	0,766	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_4	0,656	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_5	0,666	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_6	0,818	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_7	0,709	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLV_X_1	1,810	24,999	0,025	10,000	OK
	1,600	SLV_X_2	2,020	24,999	0,008	10,000	OK
	1,600	SLV_X_3	1,882	24,999	0,064	10,000	OK
	1,600	SLV_X_4	2,379	24,999	0,378	10,000	OK
	1,600	SLV_X_5	2,924	24,999	0,026	10,000	OK
	1,600	SLV_X_6	2,044	24,999	0,000	10,000	OK
	1,600	SLV_X_7	1,820	24,999	0,009	10,000	OK
19	1,600	SLO_X_1	0,674	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_2	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_3	0,766	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_4	0,656	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_5	0,666	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_6	0,818	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_7	0,709	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLV_X_1	1,810	24,999	0,024	10,000	OK
	1,600	SLV_X_2	2,020	24,999	0,008	10,000	OK
	1,600	SLV_X_3	1,882	24,999	0,061	10,000	OK
	1,600	SLV_X_4	2,379	24,999	0,357	10,000	OK
	1,600	SLV_X_5	2,924	24,999	0,025	10,000	OK
	1,600	SLV_X_6	2,044	24,999	0,000	10,000	OK
	1,600	SLV_X_7	1,820	24,999	0,009	10,000	OK
20	1,900	SLO_X_1	0,674	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_2	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_3	0,766	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_4	0,656	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_5	0,666	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_6	0,818	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_7	0,709	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLV_X_1	1,810	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_2	2,020	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_3	1,882	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_4	2,379	24,999	0,032	10,000	OK
	1,900	SLV_X_5	2,924	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_6	2,044	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_7	1,820	24,999	0,000	10,000	OK
21	2,400	SLO_X_1	0,674	24,999	0,000	1,000	OK
	2,400	SLO_X_2	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	2,400	SLO_X_3	0,766	24,999	0,000	1,000	OK
	2,400	SLO_X_4	0,656	24,999	0,000	1,000	OK
	2,400	SLO_X_5	0,666	24,999	0,000	1,000	OK
	2,400	SLO_X_6	0,818	24,999	0,000	1,000	OK
	2,400	SLO_X_7	0,709	24,999	0,000	1,000	OK
	2,400	SLV_X_1	1,810	24,999	0,000	10,000	OK
	2,400	SLV_X_2	2,020	24,999	0,000	10,000	OK
	2,400	SLV_X_3	1,882	24,999	0,000	10,000	OK
	2,400	SLV_X_4	2,379	24,999	0,000	10,000	OK
	2,400	SLV_X_5	2,924	24,999	0,000	10,000	OK
	2,400	SLV_X_6	2,044	24,999	0,000	10,000	OK
	2,400	SLV_X_7	1,820	24,999	0,000	10,000	OK

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottoscarpa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA							
Dati Time History di Input				Punto Cresta Superficie Rottura			
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
	2,400	SLV_X_7	1,820	24,999	0,000	10,000	OK
22	2,000	SLO_X_1	0,674	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_2	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_3	0,766	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_4	0,656	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_5	0,666	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_6	0,818	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_7	0,709	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLV_X_1	1,810	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_2	2,020	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_3	1,882	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_4	2,379	24,999	0,004	10,000	OK
	2,000	SLV_X_5	2,924	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_6	2,044	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_7	1,820	24,999	0,000	10,000	OK
23	1,700	SLO_X_1	0,674	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_2	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_3	0,766	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_4	0,656	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_5	0,666	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_6	0,818	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_7	0,709	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLV_X_1	1,810	24,999	0,004	10,000	OK
	1,700	SLV_X_2	2,020	24,999	0,000	10,000	OK
	1,700	SLV_X_3	1,882	24,999	0,016	10,000	OK
	1,700	SLV_X_4	2,379	24,999	0,210	10,000	OK
	1,700	SLV_X_5	2,924	24,999	0,003	10,000	OK
	1,700	SLV_X_6	2,044	24,999	0,000	10,000	OK
	1,700	SLV_X_7	1,820	24,999	0,000	10,000	OK
24	1,700	SLO_X_1	0,674	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_2	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_3	0,766	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_4	0,656	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_5	0,666	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_6	0,818	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_7	0,709	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLV_X_1	1,810	24,999	0,004	10,000	OK
	1,700	SLV_X_2	2,020	24,999	0,000	10,000	OK
	1,700	SLV_X_3	1,882	24,999	0,015	10,000	OK
	1,700	SLV_X_4	2,379	24,999	0,199	10,000	OK
	1,700	SLV_X_5	2,924	24,999	0,003	10,000	OK
	1,700	SLV_X_6	2,044	24,999	0,000	10,000	OK
	1,700	SLV_X_7	1,820	24,999	0,000	10,000	OK
25	1,900	SLO_X_1	0,674	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_2	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_3	0,766	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_4	0,656	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_5	0,666	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_6	0,818	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_7	0,709	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLV_X_1	1,810	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_2	2,020	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_3	1,882	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_4	2,379	24,999	0,031	10,000	OK
	1,900	SLV_X_5	2,924	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_6	2,044	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_7	1,820	24,999	0,000	10,000	OK

CARATTERISTICHE CONCI										
Superficie di Scorrimento N.ro: 2										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottoscarpa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 2										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0,29	1,44	-18,46	1,20	21,3	0,78	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0,82	1,41	-15,30	1,20	21,3	2,24	0,0	0,00	0,00	0,00
3	1,27	1,39	-12,18	1,20	21,3	3,47	0,0	0,00	0,00	0,00
4	1,65	1,38	-9,10	1,20	21,3	4,50	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1,95	1,37	-6,05	1,20	21,3	5,32	0,0	0,00	0,00	0,00
6	2,18	1,37	-3,01	1,20	21,3	5,94	0,0	0,00	0,00	0,00
7	2,33	1,36	0,02	1,20	21,3	6,36	0,0	0,00	0,00	0,00
8	2,41	1,37	3,04	1,20	21,3	6,58	0,0	0,00	0,00	0,00
9	2,43	1,37	6,08	1,20	21,3	6,61	0,0	0,00	0,00	0,00
10	2,36	1,38	9,13	1,20	21,3	6,44	0,0	0,00	0,00	0,00
11	2,39	1,40	12,21	1,20	21,3	6,48	0,0	0,00	0,00	0,00
12	2,37	1,41	15,33	1,20	21,3	6,39	0,0	0,00	0,00	0,00
13	3,38	1,44	18,49	1,20	21,3	8,93	0,0	0,00	0,00	0,00
14	3,88	1,47	21,72	1,20	21,3	10,16	0,0	0,00	0,00	0,00
15	3,33	1,50	25,02	1,20	21,3	8,66	0,0	0,00	0,00	0,00
16	3,32	1,55	28,41	0,80	18,8	8,61	0,0	0,00	0,00	0,00
17	3,21	1,61	31,91	0,80	18,8	8,32	0,0	0,00	0,00	0,00
18	2,90	1,68	35,55	0,80	18,8	7,50	0,0	0,00	0,00	0,00
19	1,85	1,76	39,37	0,80	18,8	4,79	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0,64	1,88	43,41	0,80	18,8	1,67	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 2					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,78
2	0,00	0,00	0,00	0,00	2,24
3	0,00	0,00	0,00	0,00	3,47
4	0,00	0,00	0,00	0,00	4,50
5	0,00	0,00	0,00	0,00	5,32
6	0,00	0,00	0,00	0,00	5,94
7	0,00	0,00	0,00	0,00	6,36
8	0,00	0,00	0,00	0,00	6,58
9	0,00	0,00	0,00	0,00	6,61
10	0,00	0,00	0,00	0,00	6,44
11	0,00	0,00	0,27	0,00	6,75
12	0,00	0,00	1,61	0,00	8,00
13	0,00	0,00	1,90	0,00	10,84
14	0,00	0,00	1,27	0,00	11,43
15	0,00	0,00	0,44	0,00	9,10
16	0,00	0,00	0,00	0,00	8,61
17	0,00	0,00	0,00	0,00	8,32
18	0,00	1,67	0,00	0,00	9,17
19	0,00	2,66	0,00	0,00	7,45
20	0,00	2,66	0,00	0,00	4,33

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 2					
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	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 2					
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 2																	
		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										
1	2					1	.2										
2	3					2.8	.4										
3	4					4.9	.5										
4	5					7.2	.4										
5	6					9.5	0										
6	7					11.6	-.5										
7	8					13.5	-1.2										
8	9					15.1	-1.9										
9	10					16.2	-2.7										
10	11					16.9	-3.5										
11	12					17.3	-4.2										
12	13					17.1	-4.9										
13	14					16.1	-5.5										
14	15					14.3	-5.8										
15	16					12.6	-5.8										
16	17					10.2	-5.2										
17	18					7.6	-4.3										
18	19					4.3	-2.7										
19	20					1.5	-1.1										
20						-1	0										

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 3										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0,20	1,24	-13,40	1,20	21,3	0,47	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0,56	1,22	-10,71	1,20	21,3	1,34	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0,86	1,21	-8,04	1,20	21,3	2,07	0,0	0,00	0,00	0,00
4	1,11	1,21	-5,39	1,20	21,3	2,67	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1,30	1,20	-2,75	1,20	21,3	3,13	0,0	0,00	0,00	0,00
6	1,44	1,20	-0,12	1,20	21,3	3,45	0,0	0,00	0,00	0,00
7	1,52	1,20	2,51	1,20	21,3	3,64	0,0	0,00	0,00	0,00
8	1,63	1,21	5,15	1,20	21,3	3,90	0,0	0,00	0,00	0,00
9	1,77	1,21	7,80	1,20	21,3	4,22	0,0	0,00	0,00	0,00
10	2,16	1,22	10,46	1,20	21,3	5,07	0,0	0,00	0,00	0,00
11	2,90	1,24	13,15	1,20	21,3	6,75	0,0	0,00	0,00	0,00
12	3,59	1,25	15,87	1,20	21,3	8,28	0,0	0,00	0,00	0,00
13	3,28	1,27	18,62	1,20	21,3	7,53	0,0	0,00	0,00	0,00
14	3,45	1,29	21,42	0,80	18,8	7,88	0,0	0,00	0,00	0,00
15	3,54	1,32	24,28	0,80	18,8	8,09	0,0	0,00	0,00	0,00
16	3,56	1,35	27,20	0,80	18,8	8,14	0,0	0,00	0,00	0,00
17	3,03	1,39	30,20	0,80	18,8	6,93	0,0	0,00	0,00	0,00
18	2,29	1,44	33,30	0,80	18,8	5,23	0,0	0,00	0,00	0,00
19	1,45	1,50	36,51	0,80	18,8	3,31	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0,50	1,57	39,86	0,80	18,8	1,15	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 3					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47
2	0,00	0,00	0,00	0,00	1,34
3	0,00	0,00	0,00	0,00	2,07
4	0,00	0,00	0,00	0,00	2,67

Studio Tecnico Ing. Simone Vuturo

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2021 - Lic. Nro: 18484

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 3					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
5	0,00	0,00	0,00	0,00	3,13
6	0,00	0,00	0,00	0,00	3,45
7	0,00	0,00	0,00	0,00	3,64
8	0,00	0,00	0,00	0,00	3,90
9	0,00	0,00	0,26	0,00	4,47
10	0,00	0,00	2,05	0,00	7,12
11	0,00	0,00	1,64	0,00	8,39
12	0,00	0,00	1,11	0,00	9,39
13	0,00	0,00	0,43	0,00	7,96
14	0,00	0,00	0,00	0,00	7,88
15	0,00	0,00	0,00	0,00	8,09
16	0,00	0,66	0,00	0,00	8,80
17	0,00	2,35	0,00	0,00	9,28
18	0,00	2,35	0,00	0,00	7,58
19	0,00	2,35	0,00	0,00	5,66
20	0,00	2,35	0,00	0,00	3,49

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 3					
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	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 3																	
		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										
1	2					.9	.1										
2	3					2.1	.2										
3	4					3.6	.2										
4	5					5.2	0										
5	6					6.7	-.3										
6	7					8.2	-.6										
7	8					9.5	-1.1										
8	9					10.6	-1.6										
9	10					11.6	-2.1										
10	11					12.4	-2.8										
11	12					12.8	-3.5										
12	13					12.6	-4										
13	14					12.3	-4.4										
14	15					11.1	-4.4										
15	16					9.6	-4.2										

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottoscarpa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

		Superficie N.ro: 3															
		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)
16	17					7.5	-3.6										
17	18					4.9	-2.7										
18	19					2.7	-1.6										
19	20					.9	-6										
20						-1	0										

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	0,14	1,10	-9,37	1,20	21,3	0,30	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0,39	1,09	-7,04	1,20	21,3	0,84	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0,59	1,08	-4,73	1,20	21,3	1,28	0,0	0,00	0,00	0,00
4	0,76	1,08	-2,42	1,20	21,3	1,63	0,0	0,00	0,00	0,00
5	0,99	1,08	-0,12	1,20	21,3	2,12	0,0	0,00	0,00	0,00
6	1,22	1,08	2,18	1,20	21,3	2,60	0,0	0,00	0,00	0,00
7	1,41	1,08	4,49	1,20	21,3	2,98	0,0	0,00	0,00	0,00
8	2,61	1,09	6,80	1,20	21,3	5,44	0,0	0,00	0,00	0,00
9	3,46	1,09	9,13	1,20	21,3	7,16	0,0	0,00	0,00	0,00
10	3,27	1,10	11,47	1,20	21,3	6,74	0,0	0,00	0,00	0,00
11	3,42	1,11	13,83	1,20	21,3	7,03	0,0	0,00	0,00	0,00
12	3,67	1,13	16,21	0,80	18,8	7,54	0,0	0,00	0,00	0,00
13	3,87	1,14	18,62	0,80	18,8	7,95	0,0	0,00	0,00	0,00
14	4,00	1,16	21,07	0,80	18,8	8,22	0,0	0,00	0,00	0,00
15	3,56	1,18	23,56	0,80	18,8	7,31	0,0	0,00	0,00	0,00
16	3,06	1,20	26,10	0,80	18,8	6,28	0,0	0,00	0,00	0,00
17	2,50	1,23	28,69	0,80	18,8	5,13	0,0	0,00	0,00	0,00
18	1,87	1,27	31,35	0,80	18,8	3,85	0,0	0,00	0,00	0,00
19	1,18	1,31	34,09	0,80	18,8	2,42	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0,41	1,35	36,92	0,80	18,8	0,83	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	0,30
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,84
3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,28
4	0,00	0,00	0,00	0,00	1,63
5	0,00	0,00	0,00	0,00	2,12
6	0,00	0,00	0,00	0,00	2,60
7	0,00	0,00	1,83	0,00	4,81
8	0,00	0,00	1,65	0,00	7,09
9	0,00	0,00	1,26	0,00	8,43
10	0,00	0,00	0,74	0,00	7,48
11	0,00	0,00	0,00	0,00	7,03
12	0,00	0,00	0,00	0,00	7,54
13	0,00	0,00	0,00	0,00	7,95
14	0,00	1,13	0,00	0,00	9,35
15	0,00	2,11	0,00	0,00	9,42
16	0,00	2,11	0,00	0,00	8,39
17	0,00	2,11	0,00	0,00	7,24
18	0,00	2,11	0,00	0,00	5,96
19	0,00	2,11	0,00	0,00	4,53
20	0,00	0,03	0,00	0,00	0,87

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	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

FORZE ORIZZONTALI CONCI

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

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										
1	2					.7	0										
2	3					1.7	.1										
3	4					2.7	0										
4	5					3.8	-1										
5	6					4.9	-3										
6	7					6	-5										
7	8					7.3	-9										
8	9					8.5	-1.5										
9	10					9.5	-2.1										
10	11					10.1	-2.6										
11	12					10.4	-3										
12	13					10	-3.2										
13	14					9.2	-3.2										
14	15					7.8	-3										
15	16					6.1	-2.6										
16	17					4.3	-2										
17	18					2.6	-1.3										
18	19					1	-6										
19	20					-2	.1										
20						-1	0										

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	0,11	1,03	-7,09	1,20	21,3	0,22	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0,46	1,02	-4,99	1,20	21,3	0,90	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0,76	1,02	-2,90	1,20	21,3	1,50	0,0	0,00	0,00	0,00
4	1,32	1,02	-0,81	1,20	21,3	2,58	0,0	0,00	0,00	0,00
5	2,31	1,02	1,28	1,20	21,3	4,51	0,0	0,00	0,00	0,00
6	3,27	1,02	3,37	1,20	21,3	6,36	0,0	0,00	0,00	0,00
7	3,19	1,02	5,47	1,20	21,3	6,20	0,0	0,00	0,00	0,00
8	3,40	1,03	7,57	1,20	21,3	6,58	0,0	0,00	0,00	0,00
9	3,75	1,03	9,68	0,80	18,8	7,26	0,0	0,00	0,00	0,00
10	4,07	1,04	11,81	0,80	18,8	7,87	0,0	0,00	0,00	0,00
11	4,34	1,05	13,95	0,80	18,8	8,40	0,0	0,00	0,00	0,00
12	4,22	1,06	16,11	0,80	18,8	8,17	0,0	0,00	0,00	0,00
13	3,91	1,07	18,30	0,80	18,8	7,56	0,0	0,00	0,00	0,00
14	3,55	1,09	20,52	0,80	18,8	6,86	0,0	0,00	0,00	0,00
15	3,14	1,10	22,76	0,80	18,8	6,08	0,0	0,00	0,00	0,00
16	2,69	1,12	25,05	0,80	18,8	5,21	0,0	0,00	0,00	0,00
17	2,19	1,15	27,38	0,80	18,8	4,24	0,0	0,00	0,00	0,00
18	1,64	1,17	29,76	0,80	18,8	3,17	0,0	0,00	0,00	0,00
19	1,03	1,20	32,19	0,80	18,8	1,98	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0,35	1,24	34,70	0,80	18,8	0,68	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	0,00	0,00	0,22
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90
3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50
4	0,00	0,00	1,58	0,00	4,16
5	0,00	0,00	1,56	0,00	6,07
6	0,00	0,00	1,36	0,00	7,72
7	0,00	0,00	0,98	0,00	7,17
8	0,00	0,00	0,00	0,00	6,58
9	0,00	0,00	0,00	0,00	7,26
10	0,00	0,00	0,00	0,00	7,87
11	0,00	0,40	0,00	0,00	8,80
12	0,00	1,99	0,00	0,00	10,15
13	0,00	1,99	0,00	0,00	9,54
14	0,00	1,99	0,00	0,00	8,85
15	0,00	1,99	0,00	0,00	8,07
16	0,00	1,99	0,00	0,00	7,19
17	0,00	1,38	0,00	0,00	5,62
18	0,00	0,00	0,00	0,00	3,17
19	0,00	0,00	0,00	0,00	1,98
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68

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	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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										
1	2					.6	0										
2	3					1.4	0										
3	4					2.3	0										
4	5					3.7	-2										
5	6					5.2	-4										
6	7					6.7	-8										
7	8					7.9	-1.2										
8	9					8.8	-1.6										
9	10					9	-1.8										

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottoscarpa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

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)
10	11					9	-2.1										
11	12					8.5	-2.3										
12	13					7.6	-2.3										
13	14					6.4	-2.2										
14	15					5.1	-1.9										
15	16					3.6	-1.5										
16	17					2.1	-1										
17	18					.8	-4										
18	19					.1	-1										
19	20					-2	0										
20						-1	-1										

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 6											
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)	
1	0,44	1,84	-23,51	1,20	21,3	1,49	0,0	0,00	0,00	0,00	
2	1,26	1,80	-19,89	1,20	21,3	4,26	0,0	0,00	0,00	0,00	
3	1,96	1,76	-16,35	1,20	21,3	6,62	0,0	0,00	0,00	0,00	
4	2,55	1,73	-12,87	1,20	21,3	8,61	0,0	0,00	0,00	0,00	
5	3,03	1,71	-9,45	1,20	21,3	10,24	0,0	0,00	0,00	0,00	
6	3,41	1,70	-6,05	1,20	21,3	11,51	0,0	0,00	0,00	0,00	
7	3,69	1,69	-2,68	1,20	21,3	12,45	0,0	0,00	0,00	0,00	
8	3,86	1,69	0,68	1,20	21,3	13,04	0,0	0,00	0,00	0,00	
9	3,94	1,69	4,05	1,20	21,3	13,31	0,0	0,00	0,00	0,00	
10	3,92	1,70	7,43	1,20	21,3	13,23	0,0	0,00	0,00	0,00	
11	3,79	1,72	10,83	1,20	21,3	12,81	0,0	0,00	0,00	0,00	
12	3,57	1,74	14,28	1,20	21,3	12,04	0,0	0,00	0,00	0,00	
13	3,28	1,77	17,78	1,20	21,3	11,06	0,0	0,00	0,00	0,00	
14	3,07	1,81	21,35	1,20	21,3	10,30	0,0	0,00	0,00	0,00	
15	3,87	1,86	25,00	1,20	21,3	12,74	0,0	0,00	0,00	0,00	
16	4,02	1,93	28,78	1,20	21,3	13,05	0,0	0,00	0,00	0,00	
17	3,31	2,01	32,69	1,20	21,3	10,63	0,0	0,00	0,00	0,00	
18	2,99	2,11	36,78	0,80	18,8	9,58	0,0	0,00	0,00	0,00	
19	2,46	2,24	41,11	0,80	18,8	7,90	0,0	0,00	0,00	0,00	
20	0,87	2,42	45,75	0,80	18,8	2,78	0,0	0,00	0,00	0,00	

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 6					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	1,49
2	0,00	0,00	0,00	0,00	4,26
3	0,00	0,00	0,00	0,00	6,62
4	0,00	0,00	0,00	0,00	8,61
5	0,00	0,00	0,00	0,00	10,24
6	0,00	0,00	0,00	0,00	11,51
7	0,00	0,00	0,00	0,00	12,45
8	0,00	0,00	0,00	0,00	13,04
9	0,00	0,00	0,00	0,00	13,31
10	0,00	0,00	0,00	0,00	13,23
11	0,00	0,00	0,00	0,00	12,81
12	0,00	0,00	0,00	0,00	12,04
13	0,00	0,00	0,44	0,00	11,50
14	0,00	0,00	1,60	0,00	11,90
15	0,00	0,00	2,18	0,00	14,92
16	0,00	0,00	1,26	0,00	14,32
17	0,00	0,00	0,00	0,00	10,63
18	0,00	0,00	0,00	0,00	9,58
19	0,00	1,61	0,00	0,00	9,51
20	0,00	3,29	0,00	0,00	6,07

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 6					
Concio	Hf	Hq	Hr	Htot	Hs

Studio Tecnico Ing. Simone Vuturo

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2021 - Lic. N.ro: 18484

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottoscampa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

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	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 6																	
		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										
1	2					1.4	.4										
2	3					4.1	1										
3	4					7.7	1.4										
4	5					11.6	1.5										
5	6					15.5	1.2										
6	7					19.2	.4										
7	8					22.3	-6										
8	9					24.7	-2										
9	10					26.3	-3.4										
10	11					27	-4.9										
11	12					26.9	-6.2										
12	13					26	-7.3										
13	14					24.6	-8										
14	15					22.3	-8.4										
15	16					18.4	-8.3										
16	17					14	-7.4										
17	18					10.4	-6.3										
18	19					6.6	-4.5										
19	20					2.5	-2										
20						- 1	- 1										

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 7										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0,31	1,58	-18,45	1,20	21,3	0,94	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0,90	1,55	-15,34	1,20	21,3	2,69	0,0	0,00	0,00	0,00
3	1,40	1,53	-12,28	1,20	21,3	4,19	0,0	0,00	0,00	0,00
4	1,81	1,52	-9,25	1,20	21,3	5,43	0,0	0,00	0,00	0,00
5	2,15	1,50	-6,25	1,20	21,3	6,43	0,0	0,00	0,00	0,00
6	2,40	1,50	-3,26	1,20	21,3	7,19	0,0	0,00	0,00	0,00
7	2,58	1,50	-0,29	1,20	21,3	7,72	0,0	0,00	0,00	0,00
8	2,68	1,50	2,69	1,20	21,3	8,02	0,0	0,00	0,00	0,00
9	2,70	1,50	5,67	1,20	21,3	8,08	0,0	0,00	0,00	0,00
10	2,65	1,51	8,67	1,20	21,3	7,91	0,0	0,00	0,00	0,00
11	2,51	1,53	11,69	1,20	21,3	7,50	0,0	0,00	0,00	0,00
12	2,51	1,55	14,75	1,20	21,3	7,44	0,0	0,00	0,00	0,00
13	2,42	1,57	17,85	1,20	21,3	7,12	0,0	0,00	0,00	0,00
14	3,19	1,60	21,00	1,20	21,3	9,24	0,0	0,00	0,00	0,00
15	3,57	1,64	24,23	1,20	21,3	10,22	0,0	0,00	0,00	0,00
16	3,33	1,69	27,53	0,80	18,8	9,47	0,0	0,00	0,00	0,00
17	3,24	1,74	30,95	0,80	18,8	9,21	0,0	0,00	0,00	0,00
18	3,03	1,81	34,48	0,80	18,8	8,60	0,0	0,00	0,00	0,00
19	1,94	1,90	38,18	0,80	18,8	5,51	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0,68	2,01	42,07	0,80	18,8	1,92	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 7					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,94
2	0,00	0,00	0,00	0,00	2,69
3	0,00	0,00	0,00	0,00	4,19
4	0,00	0,00	0,00	0,00	5,43
5	0,00	0,00	0,00	0,00	6,43
6	0,00	0,00	0,00	0,00	7,19
7	0,00	0,00	0,00	0,00	7,72
8	0,00	0,00	0,00	0,00	8,02
9	0,00	0,00	0,00	0,00	8,08
10	0,00	0,00	0,00	0,00	7,91
11	0,00	0,00	0,00	0,00	7,50
12	0,00	0,00	0,71	0,00	8,15
13	0,00	0,00	2,29	0,00	9,41
14	0,00	0,00	1,65	0,00	10,90
15	0,00	0,00	0,83	0,00	11,05
16	0,00	0,00	0,00	0,00	9,47
17	0,00	0,00	0,00	0,00	9,21
18	0,00	1,41	0,00	0,00	10,01
19	0,00	2,92	0,00	0,00	8,42
20	0,00	2,92	0,00	0,00	4,83

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 7					
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	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 7																	
		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										
1	2					1.1	.2										
2	3					3	.5										
3	4					5.4	.6										
4	5					8	.5										
5	6					10.5	.1										
6	7					12.9	-.5										
7	8					15	-1.2										
8	9					16.7	-2.1										
9	10					17.9	-2.9										

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottoscarpa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

		Superficie N.ro: 7															
		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					18.6	-3.8										
11	12					18.9	-4.6										
12	13					18.8	-5.2										
13	14					17.9	-5.8										
14	15					16.3	-6.1										
15	16					14.1	-6.1										
16	17					11.4	-5.5										
17	18					8.5	-4.6										
18	19					4.9	-3										
19	20					1.7	-1.2										
20						-1	0										

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 8											
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)	
1	0,22	1,36	-13,77	1,20	21,3	0,58	0,0	0,00	0,00	0,00	
2	0,63	1,35	-11,10	1,20	21,3	1,67	0,0	0,00	0,00	0,00	
3	0,97	1,34	-8,46	1,20	21,3	2,58	0,0	0,00	0,00	0,00	
4	1,25	1,33	-5,83	1,20	21,3	3,32	0,0	0,00	0,00	0,00	
5	1,48	1,33	-3,22	1,20	21,3	3,91	0,0	0,00	0,00	0,00	
6	1,64	1,32	-0,61	1,20	21,3	4,33	0,0	0,00	0,00	0,00	
7	1,74	1,33	1,99	1,20	21,3	4,60	0,0	0,00	0,00	0,00	
8	1,78	1,33	4,60	1,20	21,3	4,70	0,0	0,00	0,00	0,00	
9	1,82	1,34	7,22	1,20	21,3	4,80	0,0	0,00	0,00	0,00	
10	1,93	1,34	9,85	1,20	21,3	5,05	0,0	0,00	0,00	0,00	
11	2,26	1,36	12,51	1,20	21,3	5,84	0,0	0,00	0,00	0,00	
12	2,93	1,37	15,19	1,20	21,3	7,49	0,0	0,00	0,00	0,00	
13	3,53	1,39	17,91	1,20	21,3	8,97	0,0	0,00	0,00	0,00	
14	3,35	1,42	20,67	1,20	21,3	8,44	0,0	0,00	0,00	0,00	
15	3,47	1,44	23,48	0,80	18,8	8,74	0,0	0,00	0,00	0,00	
16	3,52	1,48	26,35	0,80	18,8	8,86	0,0	0,00	0,00	0,00	
17	3,22	1,52	29,30	0,80	18,8	8,10	0,0	0,00	0,00	0,00	
18	2,43	1,57	32,33	0,80	18,8	6,11	0,0	0,00	0,00	0,00	
19	1,53	1,63	35,47	0,80	18,8	3,86	0,0	0,00	0,00	0,00	
20	0,53	1,70	38,74	0,80	18,8	1,34	0,0	0,00	0,00	0,00	

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 8					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58
2	0,00	0,00	0,00	0,00	1,67
3	0,00	0,00	0,00	0,00	2,58
4	0,00	0,00	0,00	0,00	3,32
5	0,00	0,00	0,00	0,00	3,91
6	0,00	0,00	0,00	0,00	4,33
7	0,00	0,00	0,00	0,00	4,60
8	0,00	0,00	0,00	0,00	4,70
9	0,00	0,00	0,00	0,00	4,80
10	0,00	0,00	0,42	0,00	5,47
11	0,00	0,00	2,27	0,00	8,12
12	0,00	0,00	1,73	0,00	9,22
13	0,00	0,00	1,03	0,00	10,00
14	0,00	0,00	0,03	0,00	8,47
15	0,00	0,00	0,00	0,00	8,74
16	0,00	0,00	0,00	0,00	8,86
17	0,00	2,32	0,00	0,00	10,42
18	0,00	2,58	0,00	0,00	8,69
19	0,00	2,58	0,00	0,00	6,45
20	0,00	2,58	0,00	0,00	3,92

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 8					
Concio	Hf	Hq	Hr	Htot	Hs

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottscarpa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

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	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 8																	
		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										
1	2					.9	.1										
2	3					2.3	.2										
3	4					4	.2										
4	5					5.8	0										
5	6					7.5	-.3										
6	7					9.1	-.7										
7	8					10.6	-1.2										
8	9					11.8	-1.7										
9	10					12.8	-2.3										
10	11					13.6	-2.8										
11	12					14	-3.5										
12	13					13.9	-4.1										
13	14					13.2	-4.5										
14	15					12.4	-4.7										
15	16					10.7	-4.5										
16	17					8.7	-3.9										
17	18					5.8	-2.9										
18	19					3.1	-1.8										
19	20					1.1	-.7										
20						- 1	0										

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	0,15	1,20	-9,80	1,20	21,3	0,37	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0,44	1,20	-7,50	1,20	21,3	1,04	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0,67	1,19	-5,20	1,20	21,3	1,60	0,0	0,00	0,00	0,00
4	0,86	1,19	-2,91	1,20	21,3	2,05	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1,00	1,19	-0,63	1,20	21,3	2,38	0,0	0,00	0,00	0,00
6	1,13	1,19	1,65	1,20	21,3	2,67	0,0	0,00	0,00	0,00
7	1,35	1,19	3,93	1,20	21,3	3,16	0,0	0,00	0,00	0,00
8	1,52	1,19	6,23	1,20	21,3	3,53	0,0	0,00	0,00	0,00
9	2,76	1,20	8,53	1,20	21,3	6,31	0,0	0,00	0,00	0,00
10	3,56	1,21	10,84	1,20	21,3	8,08	0,0	0,00	0,00	0,00
11	3,30	1,22	13,17	1,20	21,3	7,48	0,0	0,00	0,00	0,00
12	3,42	1,23	15,53	1,20	21,3	7,71	0,0	0,00	0,00	0,00
13	3,66	1,25	17,91	0,80	18,8	8,24	0,0	0,00	0,00	0,00
14	3,84	1,26	20,33	0,80	18,8	8,65	0,0	0,00	0,00	0,00
15	3,76	1,29	22,78	0,80	18,8	8,48	0,0	0,00	0,00	0,00
16	3,24	1,31	25,28	0,80	18,8	7,29	0,0	0,00	0,00	0,00
17	2,64	1,34	27,83	0,80	18,8	5,96	0,0	0,00	0,00	0,00
18	1,98	1,38	30,44	0,80	18,8	4,46	0,0	0,00	0,00	0,00
19	1,25	1,42	33,13	0,80	18,8	2,81	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0,43	1,46	35,90	0,80	18,8	0,97	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 9					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37
2	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04
3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,60
4	0,00	0,00	0,00	0,00	2,05
5	0,00	0,00	0,00	0,00	2,38
6	0,00	0,00	0,00	0,00	2,67
7	0,00	0,00	0,00	0,00	3,16
8	0,00	0,00	1,23	0,00	4,76
9	0,00	0,00	1,96	0,00	8,27
10	0,00	0,00	1,47	0,00	9,55
11	0,00	0,00	0,83	0,00	8,31
12	0,00	0,00	0,00	0,00	7,71
13	0,00	0,00	0,00	0,00	8,24
14	0,00	0,00	0,00	0,00	8,65
15	0,00	1,93	0,00	0,00	10,42
16	0,00	2,31	0,00	0,00	9,61
17	0,00	2,31	0,00	0,00	8,27
18	0,00	2,31	0,00	0,00	6,78
19	0,00	2,31	0,00	0,00	5,12
20	0,00	0,52	0,00	0,00	1,48

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 9					
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	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

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										
	2					.8	.1										
1	3					1.8	.1										
2	4					3	.1										
3	5					4.3	-.1										
4	6					5.5	-.3										
5	7					6.6	-.6										
6	8					7.7	-.9										
7	9					8.8	-1.3										
8	10					9.9	-1.9										
9																	

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottoscarpa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

		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	11					10,6	-2,5										
11	12					10,9	-3										
12	13					10,9	-3,4										
13	14					10,2	-3,4										
14	15					9	-3,3										
15	16					7,1	-2,9										
16	17					5,1	-2,3										
17	18					3,1	-1,6										
18	19					1,4	-0,8										
19	20					0	-1										
20						-1	0										

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	0,12	1,10	-7,09	1,20	21,3	0,25	0,0	0,00	0,00	0,00	
2	0,33	1,10	-5,04	1,20	21,3	0,72	0,0	0,00	0,00	0,00	
3	0,55	1,10	-2,99	1,20	21,3	1,20	0,0	0,00	0,00	0,00	
4	0,85	1,10	-0,94	1,20	21,3	1,82	0,0	0,00	0,00	0,00	
5	1,10	1,10	1,10	1,20	21,3	2,35	0,0	0,00	0,00	0,00	
6	2,46	1,10	3,14	1,20	21,3	5,18	0,0	0,00	0,00	0,00	
7	3,39	1,10	5,19	1,20	21,3	7,09	0,0	0,00	0,00	0,00	
8	3,27	1,10	7,25	1,20	21,3	6,82	0,0	0,00	0,00	0,00	
9	3,32	1,11	9,31	1,20	21,3	6,92	0,0	0,00	0,00	0,00	
10	3,67	1,12	11,39	0,80	18,8	7,63	0,0	0,00	0,00	0,00	
11	3,98	1,13	13,48	0,80	18,8	8,27	0,0	0,00	0,00	0,00	
12	4,24	1,14	15,59	0,80	18,8	8,82	0,0	0,00	0,00	0,00	
13	4,05	1,15	17,72	0,80	18,8	8,43	0,0	0,00	0,00	0,00	
14	3,68	1,16	19,88	0,80	18,8	7,66	0,0	0,00	0,00	0,00	
15	3,26	1,18	22,07	0,80	18,8	6,78	0,0	0,00	0,00	0,00	
16	2,79	1,20	24,29	0,80	18,8	5,81	0,0	0,00	0,00	0,00	
17	2,27	1,22	26,56	0,80	18,8	4,72	0,0	0,00	0,00	0,00	
18	1,69	1,25	28,86	0,80	18,8	3,53	0,0	0,00	0,00	0,00	
19	1,06	1,28	31,22	0,80	18,8	2,21	0,0	0,00	0,00	0,00	
20	0,36	1,32	33,65	0,80	18,8	0,76	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	0,25
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72
3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,20
4	0,00	0,00	0,00	0,00	1,82
5	0,00	0,00	0,23	0,00	2,58
6	0,00	0,00	1,98	0,00	7,16
7	0,00	0,00	1,65	0,00	8,74
8	0,00	0,00	1,16	0,00	7,98
9	0,00	0,00	0,47	0,00	7,39
10	0,00	0,00	0,00	0,00	7,63
11	0,00	0,00	0,00	0,00	8,27
12	0,00	0,52	0,00	0,00	9,33
13	0,00	2,14	0,00	0,00	10,57
14	0,00	2,14	0,00	0,00	9,79
15	0,00	2,14	0,00	0,00	8,92
16	0,00	2,14	0,00	0,00	7,94
17	0,00	2,14	0,00	0,00	6,86
18	0,00	0,51	0,00	0,00	4,03
19	0,00	0,00	0,00	0,00	2,21
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,76

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10					
Concio	Hf	Hq	Hr	Htot	Hs

Studio Tecnico Ing. Simone Vuturo

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2021 - Lic. N.ro: 18484

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottoscampa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

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	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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										
1	2					.6	0										
2	3					1.5	0										
3	4					2.4	0										
4	5					3.3	-.1										
5	6					4.4	-.2										
6	7					5.9	-.6										
7	8					7.3	-1.1										
8	9					8.4	-1.5										
9	10					9.1	-1.9										
10	11					9.2	-2.2										
11	12					8.9	-2.3										
12	13					8.2	-2.4										
13	14					7	-2.3										
14	15					5.6	-2.1										
15	16					4.1	-1.6										
16	17					2.5	-1.1										
17	18					1	-.5										
18	19					.1	-.1										
19	20					-.2	0										
20						-.1	0										

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 11										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0,47	1,98	-23,08	1,20	21,3	1,71	0,0	0,00	0,00	0,00
2	1,34	1,94	-19,54	1,20	21,3	4,89	0,0	0,00	0,00	0,00
3	2,09	1,90	-16,09	1,20	21,3	7,62	0,0	0,00	0,00	0,00
4	2,72	1,87	-12,69	1,20	21,3	9,91	0,0	0,00	0,00	0,00
5	3,23	1,85	-9,33	1,20	21,3	11,79	0,0	0,00	0,00	0,00
6	3,64	1,83	-6,01	1,20	21,3	13,27	0,0	0,00	0,00	0,00
7	3,94	1,83	-2,71	1,20	21,3	14,36	0,0	0,00	0,00	0,00
8	4,13	1,82	0,58	1,20	21,3	15,07	0,0	0,00	0,00	0,00
9	4,22	1,83	3,87	1,20	21,3	15,39	0,0	0,00	0,00	0,00
10	4,20	1,84	7,18	1,20	21,3	15,33	0,0	0,00	0,00	0,00
11	4,08	1,86	10,51	1,20	21,3	14,88	0,0	0,00	0,00	0,00
12	3,84	1,88	13,88	1,20	21,3	14,02	0,0	0,00	0,00	0,00
13	3,49	1,91	17,29	1,20	21,3	12,74	0,0	0,00	0,00	0,00
14	3,22	1,95	20,78	1,20	21,3	11,68	0,0	0,00	0,00	0,00
15	3,14	2,00	24,34	1,20	21,3	11,29	0,0	0,00	0,00	0,00
16	4,25	2,07	28,01	1,20	21,3	14,95	0,0	0,00	0,00	0,00
17	3,35	2,15	31,81	1,20	21,3	11,66	0,0	0,00	0,00	0,00
18	3,04	2,25	35,77	0,80	18,8	10,54	0,0	0,00	0,00	0,00
19	2,53	2,38	39,95	0,80	18,8	8,78	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0,89	2,55	44,39	0,80	18,8	3,10	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 11					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	1,71
2	0,00	0,00	0,00	0,00	4,89
3	0,00	0,00	0,00	0,00	7,62
4	0,00	0,00	0,00	0,00	9,91
5	0,00	0,00	0,00	0,00	11,79
6	0,00	0,00	0,00	0,00	13,27
7	0,00	0,00	0,00	0,00	14,36
8	0,00	0,00	0,00	0,00	15,07
9	0,00	0,00	0,00	0,00	15,39
10	0,00	0,00	0,00	0,00	15,33
11	0,00	0,00	0,00	0,00	14,88
12	0,00	0,00	0,00	0,00	14,02
13	0,00	0,00	0,04	0,00	12,78
14	0,00	0,00	1,13	0,00	12,81
15	0,00	0,00	2,50	0,00	13,79
16	0,00	0,00	1,55	0,00	16,50
17	0,00	0,00	0,27	0,00	11,93
18	0,00	0,00	0,00	0,00	10,54
19	0,00	1,71	0,00	0,00	10,48
20	0,00	3,56	0,00	0,00	6,66

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 11					
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	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 11																	
		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										
1	2					1.5	.5										
2	3					4.5	1.1										
3	4					8.4	1.6										
4	5					12.7	1.7										
5	6					17	1.3										
6	7					21	.6										
7	8					24.4	-.6										
8	9					27	-.2										
9	10					28.7	-.36										

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottoscarpa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

		Superficie N.ro: 11															
		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					29.4	-5.1										
11	12					29.2	-6.6										
12	13					28.1	-7.7										
13	14					26.4	-8.5										
14	15					24	-8.9										
15	16					20.5	-8.8										
16	17					15.5	-7.9										
17	18					11.5	-6.7										
18	19					7.2	-4.8										
19	20					2.7	-2.1										
20						-1	-1										

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 12											
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)	
1	0,34	1,72	-18,45	1,20	21,3	1,11	0,0	0,00	0,00	0,00	
2	0,98	1,69	-15,39	1,20	21,3	3,19	0,0	0,00	0,00	0,00	
3	1,52	1,67	-12,37	1,20	21,3	4,96	0,0	0,00	0,00	0,00	
4	1,98	1,65	-9,38	1,20	21,3	6,44	0,0	0,00	0,00	0,00	
5	2,35	1,64	-6,42	1,20	21,3	7,64	0,0	0,00	0,00	0,00	
6	2,63	1,63	-3,48	1,20	21,3	8,56	0,0	0,00	0,00	0,00	
7	2,83	1,63	-0,55	1,20	21,3	9,21	0,0	0,00	0,00	0,00	
8	2,95	1,63	2,38	1,20	21,3	9,59	0,0	0,00	0,00	0,00	
9	2,98	1,63	5,32	1,20	21,3	9,70	0,0	0,00	0,00	0,00	
10	2,93	1,64	8,27	1,20	21,3	9,53	0,0	0,00	0,00	0,00	
11	2,79	1,66	11,25	1,20	21,3	9,08	0,0	0,00	0,00	0,00	
12	2,64	1,68	14,25	1,20	21,3	8,56	0,0	0,00	0,00	0,00	
13	2,56	1,70	17,30	1,20	21,3	8,24	0,0	0,00	0,00	0,00	
14	3,51	1,74	20,40	1,20	21,3	11,08	0,0	0,00	0,00	0,00	
15	3,85	1,77	23,56	1,20	21,3	12,03	0,0	0,00	0,00	0,00	
16	3,34	1,82	26,80	1,20	21,3	10,32	0,0	0,00	0,00	0,00	
17	3,27	1,88	30,14	0,80	18,8	10,09	0,0	0,00	0,00	0,00	
18	3,07	1,95	33,59	0,80	18,8	9,48	0,0	0,00	0,00	0,00	
19	2,03	2,04	37,19	0,80	18,8	6,27	0,0	0,00	0,00	0,00	
20	0,71	2,15	40,97	0,80	18,8	2,18	0,0	0,00	0,00	0,00	

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 12					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	1,11
2	0,00	0,00	0,00	0,00	3,19
3	0,00	0,00	0,00	0,00	4,96
4	0,00	0,00	0,00	0,00	6,44
5	0,00	0,00	0,00	0,00	7,64
6	0,00	0,00	0,00	0,00	8,56
7	0,00	0,00	0,00	0,00	9,21
8	0,00	0,00	0,00	0,00	9,59
9	0,00	0,00	0,00	0,00	9,70
10	0,00	0,00	0,00	0,00	9,53
11	0,00	0,00	0,00	0,00	9,08
12	0,00	0,00	0,02	0,00	8,59
13	0,00	0,00	1,59	0,00	9,83
14	0,00	0,00	2,35	0,00	13,43
15	0,00	0,00	1,40	0,00	13,43
16	0,00	0,00	0,14	0,00	10,46
17	0,00	0,00	0,00	0,00	10,09
18	0,00	1,12	0,00	0,00	10,59
19	0,00	3,17	0,00	0,00	9,45
20	0,00	3,17	0,00	0,00	5,36

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 12					
Concio	Hf	Hq	Hr	Htot	Hs

Studio Tecnico Ing. Simone Vuturo

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2021 - Lic. N.ro: 18484

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottoscampa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

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	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 12																	
		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										
1	2					1.2	.3										
2	3					3.3	.6										
3	4					6	.7										
4	5					8.8	.6										
5	6					11.7	.2										
6	7					14.4	-.4										
7	8					16.7	-1.2										
8	9					18.6	-2.1										
9	10					19.9	-3.1										
10	11					20.6	-.4										
11	12					20.9	-4.9										
12	13					20.7	-5.5										
13	14					19.9	-6.1										
14	15					17.7	-6.4										
15	16					15	-6.3										
16	17					12.5	-5.9										
17	18					9.3	-4.9										
18	19					5.5	-3.2										
19	20					1.9	-1.3										
20						-.1	0										

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 13										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0,25	1,49	-14,10	1,20	21,3	0,71	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0,70	1,48	-11,45	1,20	21,3	2,03	0,0	0,00	0,00	0,00
3	1,09	1,47	-8,83	1,20	21,3	3,15	0,0	0,00	0,00	0,00
4	1,40	1,46	-6,22	1,20	21,3	4,07	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1,66	1,45	-3,63	1,20	21,3	4,79	0,0	0,00	0,00	0,00
6	1,84	1,45	-1,04	1,20	21,3	5,33	0,0	0,00	0,00	0,00
7	1,96	1,45	1,54	1,20	21,3	5,68	0,0	0,00	0,00	0,00
8	2,02	1,45	4,13	1,20	21,3	5,84	0,0	0,00	0,00	0,00
9	2,01	1,46	6,73	1,20	21,3	5,81	0,0	0,00	0,00	0,00
10	2,00	1,47	9,33	1,20	21,3	5,77	0,0	0,00	0,00	0,00
11	2,06	1,48	11,96	1,20	21,3	5,91	0,0	0,00	0,00	0,00
12	2,27	1,50	14,62	1,20	21,3	6,43	0,0	0,00	0,00	0,00
13	3,86	1,52	17,31	1,20	21,3	10,74	0,0	0,00	0,00	0,00
14	3,37	1,54	20,03	1,20	21,3	9,32	0,0	0,00	0,00	0,00
15	3,41	1,57	22,81	0,80	18,8	9,37	0,0	0,00	0,00	0,00
16	3,48	1,61	25,64	0,80	18,8	9,57	0,0	0,00	0,00	0,00
17	3,41	1,65	28,55	0,80	18,8	9,37	0,0	0,00	0,00	0,00
18	2,57	1,70	31,53	0,80	18,8	7,06	0,0	0,00	0,00	0,00
19	1,62	1,76	34,62	0,80	18,8	4,47	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0,56	1,83	37,82	0,80	18,8	1,55	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 13					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,71
2	0,00	0,00	0,00	0,00	2,03
3	0,00	0,00	0,00	0,00	3,15
4	0,00	0,00	0,00	0,00	4,07
5	0,00	0,00	0,00	0,00	4,79
6	0,00	0,00	0,00	0,00	5,33
7	0,00	0,00	0,00	0,00	5,68
8	0,00	0,00	0,00	0,00	5,84
9	0,00	0,00	0,00	0,00	5,81
10	0,00	0,00	0,00	0,00	5,77
11	0,00	0,00	0,83	0,00	6,74
12	0,00	0,00	2,31	0,00	8,75
13	0,00	0,00	1,62	0,00	12,35
14	0,00	0,00	0,73	0,00	10,05
15	0,00	0,00	0,00	0,00	9,37
16	0,00	0,00	0,00	0,00	9,57
17	0,00	1,63	0,00	0,00	11,00
18	0,00	2,82	0,00	0,00	9,89
19	0,00	2,82	0,00	0,00	7,29
20	0,00	2,82	0,00	0,00	4,37

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 13					
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	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 13																	
		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										
1	2					1	.1										
2	3					2.6	.3										
3	4					4.4	.2										
4	5					6.4	.1										
5	6					8.4	-.3										
6	7					10.3	-.8										
7	8					11.9	-1.3										
8	9					13.3	-1.9										
9	10					14.4	-2.5										

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottoscarpa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

		Superficie N.ro: 13															
		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					15.2	-3.1										
11	12					15.7	-3.7										
12	13					15.7	-4.2										
13	14					14.7	-4.7										
14	15					13.7	-5										
15	16					11.9	-4.7										
16	17					9.7	-4.2										
17	18					6.6	-3.2										
18	19					3.6	-2										
19	20					1.3	-8										
20						-1	0										

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 14											
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mg)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)	
1	0,17	1,32	-10,27	1,20	21,3	0,45	0,0	0,00	0,00	0,00	
2	0,50	1,31	-7,97	1,20	21,3	1,28	0,0	0,00	0,00	0,00	
3	0,76	1,30	-5,69	1,20	21,3	1,98	0,0	0,00	0,00	0,00	
4	0,98	1,30	-3,41	1,20	21,3	2,54	0,0	0,00	0,00	0,00	
5	1,15	1,30	-1,14	1,20	21,3	2,97	0,0	0,00	0,00	0,00	
6	1,26	1,30	1,13	1,20	21,3	3,26	0,0	0,00	0,00	0,00	
7	1,32	1,30	3,41	1,20	21,3	3,42	0,0	0,00	0,00	0,00	
8	1,49	1,30	5,68	1,20	21,3	3,83	0,0	0,00	0,00	0,00	
9	1,64	1,31	7,97	1,20	21,3	4,18	0,0	0,00	0,00	0,00	
10	2,87	1,32	10,27	1,20	21,3	7,18	0,0	0,00	0,00	0,00	
11	3,61	1,33	12,59	1,20	21,3	8,96	0,0	0,00	0,00	0,00	
12	3,29	1,34	14,93	1,20	21,3	8,14	0,0	0,00	0,00	0,00	
13	3,46	1,36	17,29	0,80	18,8	8,51	0,0	0,00	0,00	0,00	
14	3,67	1,38	19,68	0,80	18,8	9,04	0,0	0,00	0,00	0,00	
15	3,83	1,40	22,12	0,80	18,8	9,42	0,0	0,00	0,00	0,00	
16	3,43	1,42	24,59	0,80	18,8	8,44	0,0	0,00	0,00	0,00	
17	2,80	1,46	27,11	0,80	18,8	6,90	0,0	0,00	0,00	0,00	
18	2,10	1,49	29,70	0,80	18,8	5,17	0,0	0,00	0,00	0,00	
19	1,32	1,53	32,35	0,80	18,8	3,25	0,0	0,00	0,00	0,00	
20	0,45	1,58	35,08	0,80	18,8	1,12	0,0	0,00	0,00	0,00	

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 14					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45
2	0,00	0,00	0,00	0,00	1,28
3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,98
4	0,00	0,00	0,00	0,00	2,54
5	0,00	0,00	0,00	0,00	2,97
6	0,00	0,00	0,00	0,00	3,26
7	0,00	0,00	0,00	0,00	3,42
8	0,00	0,00	0,00	0,00	3,83
9	0,00	0,00	1,07	0,00	5,24
10	0,00	0,00	2,13	0,00	9,32
11	0,00	0,00	1,53	0,00	10,49
12	0,00	0,00	0,76	0,00	8,90
13	0,00	0,00	0,00	0,00	8,51
14	0,00	0,00	0,00	0,00	9,04
15	0,00	0,63	0,00	0,00	10,04
16	0,00	2,53	0,00	0,00	10,97
17	0,00	2,53	0,00	0,00	9,42
18	0,00	2,53	0,00	0,00	7,70
19	0,00	2,53	0,00	0,00	5,78
20	0,00	0,97	0,00	0,00	2,09

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 14					
Concio	Hf	Hq	Hr	Htot	Hs

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottoscarpa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

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	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 14																	
		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										
1	2					.9	.1										
2	3					2	.1										
3	4					3.4	.1										
4	5					4.8	-.1										
5	6					6.2	-.3										
6	7					7.5	-.7										
7	8					8.7	-.1										
8	9					9.8	-1.4										
9	10					10.8	-1.9										
10	11					11.5	-2.5										
11	12					11.9	-3.1										
12	13					11.9	-3.5										
13	14					11.2	-3.6										
14	15					10	-3.5										
15	16					8.3	-3.2										
16	17					6	-2.6										
17	18					3.8	-1.8										
18	19					1.8	-.9										
19	20					.2	-.2										
20						-.1	0										

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	0,13	1,19	-7,35	1,20	21,3	0,30	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0,36	1,19	-5,31	1,20	21,3	0,86	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0,56	1,18	-3,29	1,20	21,3	1,31	0,0	0,00	0,00	0,00
4	0,71	1,18	-1,27	1,20	21,3	1,67	0,0	0,00	0,00	0,00
5	0,95	1,18	0,75	1,20	21,3	2,21	0,0	0,00	0,00	0,00
6	1,19	1,18	2,78	1,20	21,3	2,75	0,0	0,00	0,00	0,00
7	1,62	1,19	4,80	1,20	21,3	3,71	0,0	0,00	0,00	0,00
8	2,50	1,19	6,83	1,20	21,3	5,68	0,0	0,00	0,00	0,00
9	3,34	1,20	8,87	1,20	21,3	7,54	0,0	0,00	0,00	0,00
10	3,29	1,20	10,92	1,20	21,3	7,40	0,0	0,00	0,00	0,00
11	3,63	1,21	12,99	0,80	18,8	8,15	0,0	0,00	0,00	0,00
12	3,93	1,22	15,07	0,80	18,8	8,82	0,0	0,00	0,00	0,00
13	4,17	1,24	17,17	0,80	18,8	9,38	0,0	0,00	0,00	0,00
14	3,85	1,25	19,30	0,80	18,8	8,66	0,0	0,00	0,00	0,00
15	3,41	1,27	21,45	0,80	18,8	7,67	0,0	0,00	0,00	0,00
16	2,92	1,29	23,64	0,80	18,8	6,57	0,0	0,00	0,00	0,00
17	2,38	1,31	25,87	0,80	18,8	5,34	0,0	0,00	0,00	0,00
18	1,77	1,34	28,13	0,80	18,8	3,99	0,0	0,00	0,00	0,00
19	1,11	1,37	30,45	0,80	18,8	2,49	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0,38	1,41	32,82	0,80	18,8	0,86	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	0,30
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86
3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,31
4	0,00	0,00	0,00	0,00	1,67
5	0,00	0,00	0,00	0,00	2,21
6	0,00	0,00	0,00	0,00	2,75
7	0,00	0,00	2,11	0,00	5,83
8	0,00	0,00	1,72	0,00	7,40
9	0,00	0,00	1,18	0,00	8,72
10	0,00	0,00	0,47	0,00	7,87
11	0,00	0,00	0,00	0,00	8,15
12	0,00	0,00	0,00	0,00	8,82
13	0,00	0,89	0,00	0,00	10,27
14	0,00	2,31	0,00	0,00	10,96
15	0,00	2,31	0,00	0,00	9,98
16	0,00	2,31	0,00	0,00	8,87
17	0,00	2,31	0,00	0,00	7,65
18	0,00	1,59	0,00	0,00	5,58
19	0,00	0,00	0,00	0,00	2,49
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86

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	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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										
1	2					.7	0										
2	3					1.6	0										
3	4					2.6	0										
4	5					3.6	-1										
5	6					4.7	-3										
6	7					5.7	-5										
7	8					7	-9										
8	9					8.1	-1.3										
9	10					9	-1.8										

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottoscarpa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

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)
10	11					9.5	-2.2										
11	12					9.4	-2.4										
12	13					8.9	-2.5										
13	14					7.9	-2.5										
14	15					6.4	-2.3										
15	16					4.7	-1.9										
16	17					3	-1.3										
17	18					1.4	-7										
18	19					.2	-1										
19	20					-2	.1										
20						0	0										

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 16											
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mg)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)	
1	0,50	2,12	-22,72	1,20	21,3	1,94	0,0	0,00	0,00	0,00	
2	1,42	2,08	-19,26	1,20	21,3	5,57	0,0	0,00	0,00	0,00	
3	2,21	2,04	-15,87	1,20	21,3	8,67	0,0	0,00	0,00	0,00	
4	2,88	2,01	-12,54	1,20	21,3	11,29	0,0	0,00	0,00	0,00	
5	3,43	1,99	-9,25	1,20	21,3	13,44	0,0	0,00	0,00	0,00	
6	3,86	1,97	-5,99	1,20	21,3	15,14	0,0	0,00	0,00	0,00	
7	4,18	1,96	-2,75	1,20	21,3	16,40	0,0	0,00	0,00	0,00	
8	4,39	1,96	0,48	1,20	21,3	17,23	0,0	0,00	0,00	0,00	
9	4,49	1,96	3,71	1,20	21,3	17,62	0,0	0,00	0,00	0,00	
10	4,48	1,97	6,96	1,20	21,3	17,57	0,0	0,00	0,00	0,00	
11	4,36	1,99	10,22	1,20	21,3	17,08	0,0	0,00	0,00	0,00	
12	4,12	2,02	13,53	1,20	21,3	16,14	0,0	0,00	0,00	0,00	
13	3,76	2,05	16,87	1,20	21,3	14,72	0,0	0,00	0,00	0,00	
14	3,36	2,09	20,28	1,20	21,3	13,13	0,0	0,00	0,00	0,00	
15	3,02	2,14	23,77	1,20	21,3	11,73	0,0	0,00	0,00	0,00	
16	4,48	2,21	27,35	1,20	21,3	16,98	0,0	0,00	0,00	0,00	
17	3,38	2,29	31,05	1,20	21,3	12,68	0,0	0,00	0,00	0,00	
18	3,09	2,39	34,90	0,80	18,8	11,51	0,0	0,00	0,00	0,00	
19	2,60	2,52	38,95	0,80	18,8	9,66	0,0	0,00	0,00	0,00	
20	0,92	2,69	43,24	0,80	18,8	3,43	0,0	0,00	0,00	0,00	

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 16					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	1,94
2	0,00	0,00	0,00	0,00	5,57
3	0,00	0,00	0,00	0,00	8,67
4	0,00	0,00	0,00	0,00	11,29
5	0,00	0,00	0,00	0,00	13,44
6	0,00	0,00	0,00	0,00	15,14
7	0,00	0,00	0,00	0,00	16,40
8	0,00	0,00	0,00	0,00	17,23
9	0,00	0,00	0,00	0,00	17,62
10	0,00	0,00	0,00	0,00	17,57
11	0,00	0,00	0,00	0,00	17,08
12	0,00	0,00	0,00	0,00	16,14
13	0,00	0,00	0,00	0,00	14,72
14	0,00	0,00	0,74	0,00	13,87
15	0,00	0,00	2,29	0,00	14,01
16	0,00	0,00	1,91	0,00	18,89
17	0,00	0,00	0,55	0,00	13,23
18	0,00	0,00	0,00	0,00	11,51
19	0,00	1,75	0,00	0,00	11,42
20	0,00	3,82	0,00	0,00	7,25

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 16					
Concio	Hf	Hq	Hr	Htot	Hs

Studio Tecnico Ing. Simone Vuturo

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2021 - Lic. N.ro: 18484

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottoscampa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

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	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 16																	
		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										
2	2					1.6	.5										
3	3					4.9	1.2										
4	4					9.1	1.7										
5	5					13.9	1.8										
6	6					18.6	1.5										
7	7					23	.7										
8	8					26.8	-.5										
9	9					29.6	-2.1										
10	10					31.4	-3.7										
11	11					32.1	-5.4										
12	12					31.8	-7										
13	13					30.5	-8.2										
14	14					28.6	-9										
15	15					26	-9.5										
16	16					22.6	-9.4										
17	17					16.8	-8.3										
18	18					12.4	-7										
19	19					7.8	-5										
20	20					3	-2.2										
						-1	0										

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 17										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0,37	1,85	-18,46	1,20	21,3	1,30	0,0	0,00	0,00	0,00
2	1,06	1,82	-15,43	1,20	21,3	3,73	0,0	0,00	0,00	0,00
3	1,65	1,80	-12,45	1,20	21,3	5,80	0,0	0,00	0,00	0,00
4	2,15	1,78	-9,50	1,20	21,3	7,54	0,0	0,00	0,00	0,00
5	2,55	1,77	-6,58	1,20	21,3	8,95	0,0	0,00	0,00	0,00
6	2,86	1,76	-3,67	1,20	21,3	10,05	0,0	0,00	0,00	0,00
7	3,08	1,76	-0,78	1,20	21,3	10,83	0,0	0,00	0,00	0,00
8	3,21	1,76	2,12	1,20	21,3	11,30	0,0	0,00	0,00	0,00
9	3,26	1,76	5,02	1,20	21,3	11,45	0,0	0,00	0,00	0,00
10	3,21	1,77	7,93	1,20	21,3	11,29	0,0	0,00	0,00	0,00
11	3,07	1,79	10,87	1,20	21,3	10,81	0,0	0,00	0,00	0,00
12	2,84	1,81	13,83	1,20	21,3	10,00	0,0	0,00	0,00	0,00
13	2,70	1,84	16,83	1,20	21,3	9,43	0,0	0,00	0,00	0,00
14	2,52	1,87	19,88	1,20	21,3	8,75	0,0	0,00	0,00	0,00
15	4,13	1,91	22,99	1,20	21,3	14,00	0,0	0,00	0,00	0,00
16	3,34	1,96	26,17	1,20	21,3	11,19	0,0	0,00	0,00	0,00
17	3,29	2,02	29,45	0,80	18,8	10,97	0,0	0,00	0,00	0,00
18	3,10	2,09	32,83	0,80	18,8	10,36	0,0	0,00	0,00	0,00
19	2,12	2,18	36,35	0,80	18,8	7,09	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0,74	2,30	40,03	0,80	18,8	2,47	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 17					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	1,30
2	0,00	0,00	0,00	0,00	3,73
3	0,00	0,00	0,00	0,00	5,80
4	0,00	0,00	0,00	0,00	7,54
5	0,00	0,00	0,00	0,00	8,95
6	0,00	0,00	0,00	0,00	10,05
7	0,00	0,00	0,00	0,00	10,83
8	0,00	0,00	0,00	0,00	11,30
9	0,00	0,00	0,00	0,00	11,45
10	0,00	0,00	0,00	0,00	11,29
11	0,00	0,00	0,00	0,00	10,81
12	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00
13	0,00	0,00	0,72	0,00	10,14
14	0,00	0,00	2,57	0,00	11,31
15	0,00	0,00	1,68	0,00	15,68
16	0,00	0,00	0,53	0,00	11,72
17	0,00	0,00	0,00	0,00	10,97
18	0,00	0,80	0,00	0,00	11,15
19	0,00	3,43	0,00	0,00	10,52
20	0,00	3,43	0,00	0,00	5,89

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 17					
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	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 17																	
		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										
1	2					1.3	.3										
2	3					3.6	.6										
3	4					6.5	.8										
4	5					9.7	.7										
5	6					12.9	.3										
6	7					15.9	-.3										
7	8					18.4	-1.2										
8	9					20.4	-2.2										
9	10					21.8	-3.2										

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottoscarpa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

		Superficie N.ro: 17															
		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					22.5	-4.3										
11	12					22.7	-5.2										
12	13					22.4	-5.9										
13	14					21.5	-6.5										
14	15					19.8	-6.8										
15	16					16.5	-6.7										
16	17					13.6	-6.2										
17	18					10.1	-5.2										
18	19					6.2	-3.5										
19	20					2.1	-1.4										
20						-1	0										

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 18											
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)	
1	0,27	1,62	-14,40	1,20	21,3	0,85	0,0	0,00	0,00	0,00	
2	0,77	1,61	-11,77	1,20	21,3	2,43	0,0	0,00	0,00	0,00	
3	1,20	1,59	-9,16	1,20	21,3	3,78	0,0	0,00	0,00	0,00	
4	1,56	1,58	-6,56	1,20	21,3	4,89	0,0	0,00	0,00	0,00	
5	1,84	1,58	-3,99	1,20	21,3	5,78	0,0	0,00	0,00	0,00	
6	2,05	1,57	-1,42	1,20	21,3	6,45	0,0	0,00	0,00	0,00	
7	2,19	1,57	1,15	1,20	21,3	6,89	0,0	0,00	0,00	0,00	
8	2,26	1,58	3,72	1,20	21,3	7,11	0,0	0,00	0,00	0,00	
9	2,26	1,58	6,30	1,20	21,3	7,11	0,0	0,00	0,00	0,00	
10	2,19	1,59	8,89	1,20	21,3	6,88	0,0	0,00	0,00	0,00	
11	2,16	1,60	11,50	1,20	21,3	6,75	0,0	0,00	0,00	0,00	
12	2,16	1,62	14,13	1,20	21,3	6,72	0,0	0,00	0,00	0,00	
13	3,19	1,64	16,79	1,20	21,3	9,70	0,0	0,00	0,00	0,00	
14	3,67	1,67	19,49	1,20	21,3	11,07	0,0	0,00	0,00	0,00	
15	3,34	1,70	22,24	1,20	21,3	9,99	0,0	0,00	0,00	0,00	
16	3,44	1,73	25,05	0,80	18,8	10,27	0,0	0,00	0,00	0,00	
17	3,44	1,78	27,91	0,80	18,8	10,28	0,0	0,00	0,00	0,00	
18	2,71	1,83	30,86	0,80	18,8	8,10	0,0	0,00	0,00	0,00	
19	1,71	1,89	33,90	0,80	18,8	5,12	0,0	0,00	0,00	0,00	
20	0,59	1,97	37,06	0,80	18,8	1,77	0,0	0,00	0,00	0,00	

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 18					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85
2	0,00	0,00	0,00	0,00	2,43
3	0,00	0,00	0,00	0,00	3,78
4	0,00	0,00	0,00	0,00	4,89
5	0,00	0,00	0,00	0,00	5,78
6	0,00	0,00	0,00	0,00	6,45
7	0,00	0,00	0,00	0,00	6,89
8	0,00	0,00	0,00	0,00	7,11
9	0,00	0,00	0,00	0,00	7,11
10	0,00	0,00	0,00	0,00	6,88
11	0,00	0,00	0,00	0,00	6,75
12	0,00	0,00	1,67	0,00	8,39
13	0,00	0,00	2,36	0,00	12,06
14	0,00	0,00	1,40	0,00	12,46
15	0,00	0,00	0,06	0,00	10,05
16	0,00	0,00	0,00	0,00	10,27
17	0,00	0,92	0,00	0,00	11,20
18	0,00	3,06	0,00	0,00	11,17
19	0,00	3,06	0,00	0,00	8,19
20	0,00	3,06	0,00	0,00	4,84

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 18					
Concio	Hf	Hq	Hr	Htot	Hs

Studio Tecnico Ing. Simone Vuturo

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2021 - Lic. Nro: 18484

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottscarpa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

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	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 18																	
		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										
2	2					1.1	.2										
3	3					2.8	.3										
4	4					4.8	.3										
5	5					7.1	.1										
6	6					9.3	-2										
7	7					11.3	-7										
8	8					13.1	-1.4										
9	9					14.6	-2										
10	10					15.8	-2.7										
11	11					16.6	-3.3										
12	12					17.1	-3.9										
13	13					17.1	-4.4										
14	14					16.2	-4.9										
15	15					14.6	-5.1										
16	16					13.1	-5.1										
17	17					10.7	-4.6										
18	18					7.6	-3.6										
19	19					4.1	-2.2										
20	20					1.5	-.9										
20						-1	0										

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 19										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0,20	1,43	-10,74	1,20	21,3	0,55	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0,56	1,42	-8,44	1,20	21,3	1,57	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0,86	1,42	-6,16	1,20	21,3	2,42	0,0	0,00	0,00	0,00
4	1,11	1,41	-3,88	1,20	21,3	3,12	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1,30	1,41	-1,61	1,20	21,3	3,66	0,0	0,00	0,00	0,00
6	1,43	1,41	0,65	1,20	21,3	4,04	0,0	0,00	0,00	0,00
7	1,51	1,41	2,92	1,20	21,3	4,26	0,0	0,00	0,00	0,00
8	1,54	1,41	5,19	1,20	21,3	4,33	0,0	0,00	0,00	0,00
9	1,65	1,42	7,47	1,20	21,3	4,61	0,0	0,00	0,00	0,00
10	1,76	1,43	9,76	1,20	21,3	4,89	0,0	0,00	0,00	0,00
11	2,93	1,44	12,07	1,20	21,3	7,97	0,0	0,00	0,00	0,00
12	3,60	1,45	14,40	1,20	21,3	9,71	0,0	0,00	0,00	0,00
13	3,27	1,47	16,75	1,20	21,3	8,78	0,0	0,00	0,00	0,00
14	3,52	1,49	19,14	0,80	18,8	9,42	0,0	0,00	0,00	0,00
15	3,70	1,51	21,55	0,80	18,8	9,90	0,0	0,00	0,00	0,00
16	3,63	1,54	24,01	0,80	18,8	9,73	0,0	0,00	0,00	0,00
17	2,97	1,57	26,52	0,80	18,8	7,95	0,0	0,00	0,00	0,00
18	2,23	1,61	29,08	0,80	18,8	5,96	0,0	0,00	0,00	0,00
19	1,40	1,66	31,71	0,80	18,8	3,75	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0,48	1,71	34,41	0,80	18,8	1,29	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 19					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55
2	0,00	0,00	0,00	0,00	1,57
3	0,00	0,00	0,00	0,00	2,42
4	0,00	0,00	0,00	0,00	3,12
5	0,00	0,00	0,00	0,00	3,66
6	0,00	0,00	0,00	0,00	4,04
7	0,00	0,00	0,00	0,00	4,26
8	0,00	0,00	0,00	0,00	4,33
9	0,00	0,00	0,00	0,00	4,61
10	0,00	0,00	1,30	0,00	6,19
11	0,00	0,00	2,20	0,00	10,17
12	0,00	0,00	1,46	0,00	11,18
13	0,00	0,00	0,52	0,00	9,31
14	0,00	0,00	0,00	0,00	9,42
15	0,00	0,00	0,00	0,00	9,90
16	0,00	2,07	0,00	0,00	11,79
17	0,00	2,75	0,00	0,00	10,69
18	0,00	2,75	0,00	0,00	8,71
19	0,00	2,75	0,00	0,00	6,49
20	0,00	1,39	0,00	0,00	2,68

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 19					
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	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 19																	
		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										
	2					.9	.1										
1	3					2.2	.1										
2	4					3.7	.1										
3	5					5.3	-.1										
4	6					6.9	-.4										
5	7					8.3	-.8										
6	8					9.7	-1.2										
7	9					10.8	-1.6										
8	10					11.8	-2										

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottoscarpa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

		Superficie N.ro: 19															
		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					12,6	-2,5										
11	12					12,9	-3,1										
12	13					12,8	-3,6										
13	14					12,4	-3,9										
14	15					11,2	-3,8										
15	16					9,6	-3,6										
16	17					7,1	-2,9										
17	18					4,5	-2										
18	19					2,2	-1,1										
19	20					.5	-.3										
20						-1	0										

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	0,14	1,29	-7,73	1,20	21,3	0,36	0,0	0,00	0,00	0,00	
2	0,41	1,28	-5,71	1,20	21,3	1,03	0,0	0,00	0,00	0,00	
3	0,62	1,28	-3,69	1,20	21,3	1,59	0,0	0,00	0,00	0,00	
4	0,79	1,28	-1,68	1,20	21,3	2,03	0,0	0,00	0,00	0,00	
5	0,92	1,28	0,34	1,20	21,3	2,35	0,0	0,00	0,00	0,00	
6	1,07	1,28	2,35	1,20	21,3	2,72	0,0	0,00	0,00	0,00	
7	1,29	1,28	4,36	1,20	21,3	3,25	0,0	0,00	0,00	0,00	
8	1,77	1,29	6,38	1,20	21,3	4,39	0,0	0,00	0,00	0,00	
9	2,60	1,29	8,41	1,20	21,3	6,39	0,0	0,00	0,00	0,00	
10	3,39	1,30	10,45	1,20	21,3	8,28	0,0	0,00	0,00	0,00	
11	3,30	1,31	12,50	1,20	21,3	8,03	0,0	0,00	0,00	0,00	
12	3,63	1,32	14,57	0,80	18,8	8,81	0,0	0,00	0,00	0,00	
13	3,91	1,33	16,66	0,80	18,8	9,50	0,0	0,00	0,00	0,00	
14	4,06	1,35	18,77	0,80	18,8	9,85	0,0	0,00	0,00	0,00	
15	3,59	1,37	20,91	0,80	18,8	8,73	0,0	0,00	0,00	0,00	
16	3,08	1,39	23,08	0,80	18,8	7,47	0,0	0,00	0,00	0,00	
17	2,50	1,41	25,29	0,80	18,8	6,08	0,0	0,00	0,00	0,00	
18	1,87	1,44	27,54	0,80	18,8	4,54	0,0	0,00	0,00	0,00	
19	1,17	1,47	29,83	0,80	18,8	2,84	0,0	0,00	0,00	0,00	
20	0,40	1,51	32,18	0,80	18,8	0,98	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	0,36
2	0,00	0,00	0,00	0,00	1,03
3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,59
4	0,00	0,00	0,00	0,00	2,03
5	0,00	0,00	0,00	0,00	2,35
6	0,00	0,00	0,00	0,00	2,72
7	0,00	0,00	0,00	0,00	3,25
8	0,00	0,00	2,19	0,00	6,58
9	0,00	0,00	1,75	0,00	8,14
10	0,00	0,00	1,15	0,00	9,43
11	0,00	0,00	0,40	0,00	8,42
12	0,00	0,00	0,00	0,00	8,81
13	0,00	0,00	0,00	0,00	9,50
14	0,00	1,59	0,00	0,00	11,43
15	0,00	2,49	0,00	0,00	11,22
16	0,00	2,49	0,00	0,00	9,96
17	0,00	2,49	0,00	0,00	8,57
18	0,00	2,49	0,00	0,00	7,03
19	0,00	0,15	0,00	0,00	2,99
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 20					
Concio	Hf	Hq	Hr	Htot	Hs

Studio Tecnico Ing. Simone Vuturo

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2021 - Lic. N.ro: 18484

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottoscampa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

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	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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										
1	2					.8	0										
2	3					1.8	0										
3	4					2.9	0										
4	5					4	-1										
5	6					5.1	-3										
6	7					6.2	-6										
7	8					7.3	-9										
8	9					8.4	-1.3										
9	10					9.3	-1.8										
10	11					9.9	-2.2										
11	12					10.3	-2.6										
12	13					9.8	-2.7										
13	14					9	-2.7										
14	15					7.5	-2.5										
15	16					5.7	-2.1										
16	17					3.8	-1.5										
17	18					1.9	-9										
18	19					.3	-2										
19	20					-.2	0										
20						0	0										

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 21										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0,52	2,26	-22,41	1,20	21,3	2,19	0,0	0,00	0,00	0,00
2	1,50	2,21	-19,02	1,20	21,3	6,28	0,0	0,00	0,00	0,00
3	2,34	2,17	-15,69	1,20	21,3	9,79	0,0	0,00	0,00	0,00
4	3,05	2,14	-12,41	1,20	21,3	12,75	0,0	0,00	0,00	0,00
5	3,63	2,12	-9,18	1,20	21,3	15,19	0,0	0,00	0,00	0,00
6	4,09	2,11	-5,97	1,20	21,3	17,13	0,0	0,00	0,00	0,00
7	4,43	2,10	-2,79	1,20	21,3	18,57	0,0	0,00	0,00	0,00
8	4,66	2,09	0,39	1,20	21,3	19,52	0,0	0,00	0,00	0,00
9	4,77	2,10	3,57	1,20	21,3	19,98	0,0	0,00	0,00	0,00
10	4,76	2,11	6,76	1,20	21,3	19,95	0,0	0,00	0,00	0,00
11	4,64	2,13	9,97	1,20	21,3	19,43	0,0	0,00	0,00	0,00
12	4,39	2,15	13,21	1,20	21,3	18,40	0,0	0,00	0,00	0,00
13	4,02	2,18	16,50	1,20	21,3	16,84	0,0	0,00	0,00	0,00
14	3,52	2,23	19,85	1,20	21,3	14,72	0,0	0,00	0,00	0,00
15	3,16	2,28	23,26	1,20	21,3	13,14	0,0	0,00	0,00	0,00
16	3,72	2,35	26,77	1,20	21,3	15,16	0,0	0,00	0,00	0,00
17	3,58	2,43	30,39	1,20	21,3	14,35	0,0	0,00	0,00	0,00
18	3,14	2,53	34,15	0,80	18,8	12,48	0,0	0,00	0,00	0,00
19	2,65	2,66	38,09	0,80	18,8	10,55	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0,95	2,83	42,25	0,80	18,8	3,78	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 21					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	2,19
2	0,00	0,00	0,00	0,00	6,28
3	0,00	0,00	0,00	0,00	9,79
4	0,00	0,00	0,00	0,00	12,75
5	0,00	0,00	0,00	0,00	15,19
6	0,00	0,00	0,00	0,00	17,13
7	0,00	0,00	0,00	0,00	18,57
8	0,00	0,00	0,00	0,00	19,52
9	0,00	0,00	0,00	0,00	19,98
10	0,00	0,00	0,00	0,00	19,95
11	0,00	0,00	0,00	0,00	19,43
12	0,00	0,00	0,00	0,00	18,40
13	0,00	0,00	0,00	0,00	16,84
14	0,00	0,00	0,37	0,00	15,09
15	0,00	0,00	1,89	0,00	15,03
16	0,00	0,00	2,36	0,00	17,51
17	0,00	0,00	0,87	0,00	15,22
18	0,00	0,00	0,00	0,00	12,48
19	0,00	1,77	0,00	0,00	12,32
20	0,00	4,08	0,00	0,00	7,87

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 21					
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	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 21																	
		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										
1	2					1.8	.5										
2	3					5.3	1.3										
3	4					9.9	1.8										
4	5					15	2										
5	6					20.2	1.7										
6	7					24.9	.8										
7	8					29	-5										
8	9					32	-2.1										
9	10					33.9	-3.8										

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottoscarpa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

		Superficie N.ro: 21															
		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					34.6	-5.6										
11	12					34.1	-7.2										
12	13					32.5	-8.6										
13	14					30.2	-9.4										
14	15					27.4	-9.9										
15	16					23.7	-9.8										
16	17					18.5	-8.9										
17	18					13.4	-7.4										
18	19					8.5	-5.2										
19	20					3.3	-2.3										
20						-1	0										

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 22											
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mg)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)	
1	0,40	1,99	-18,46	1,20	21,3	1,50	0,0	0,00	0,00	0,00	
2	1,14	1,96	-15,47	1,20	21,3	4,30	0,0	0,00	0,00	0,00	
3	1,78	1,93	-12,52	1,20	21,3	6,70	0,0	0,00	0,00	0,00	
4	2,31	1,91	-9,61	1,20	21,3	8,72	0,0	0,00	0,00	0,00	
5	2,75	1,90	-6,71	1,20	21,3	10,37	0,0	0,00	0,00	0,00	
6	3,09	1,89	-3,84	1,20	21,3	11,65	0,0	0,00	0,00	0,00	
7	3,33	1,89	-0,97	1,20	21,3	12,57	0,0	0,00	0,00	0,00	
8	3,48	1,89	1,89	1,20	21,3	13,14	0,0	0,00	0,00	0,00	
9	3,54	1,89	4,75	1,20	21,3	13,35	0,0	0,00	0,00	0,00	
10	3,50	1,90	7,63	1,20	21,3	13,20	0,0	0,00	0,00	0,00	
11	3,36	1,92	10,53	1,20	21,3	12,68	0,0	0,00	0,00	0,00	
12	3,12	1,94	13,46	1,20	21,3	11,79	0,0	0,00	0,00	0,00	
13	2,83	1,97	16,42	1,20	21,3	10,69	0,0	0,00	0,00	0,00	
14	2,66	2,00	19,43	1,20	21,3	9,96	0,0	0,00	0,00	0,00	
15	3,42	2,04	22,50	1,20	21,3	12,53	0,0	0,00	0,00	0,00	
16	3,57	2,09	25,63	1,20	21,3	12,93	0,0	0,00	0,00	0,00	
17	3,30	2,16	28,85	0,80	18,8	11,84	0,0	0,00	0,00	0,00	
18	3,13	2,23	32,18	0,80	18,8	11,24	0,0	0,00	0,00	0,00	
19	2,22	2,32	35,63	0,80	18,8	7,95	0,0	0,00	0,00	0,00	
20	0,77	2,44	39,23	0,80	18,8	2,76	0,0	0,00	0,00	0,00	

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 22					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50
2	0,00	0,00	0,00	0,00	4,30
3	0,00	0,00	0,00	0,00	6,70
4	0,00	0,00	0,00	0,00	8,72
5	0,00	0,00	0,00	0,00	10,37
6	0,00	0,00	0,00	0,00	11,65
7	0,00	0,00	0,00	0,00	12,57
8	0,00	0,00	0,00	0,00	13,14
9	0,00	0,00	0,00	0,00	13,35
10	0,00	0,00	0,00	0,00	13,20
11	0,00	0,00	0,00	0,00	12,68
12	0,00	0,00	0,00	0,00	11,79
13	0,00	0,00	0,12	0,00	10,81
14	0,00	0,00	1,97	0,00	11,93
15	0,00	0,00	2,36	0,00	14,89
16	0,00	0,00	1,03	0,00	13,96
17	0,00	0,00	0,00	0,00	11,84
18	0,00	0,46	0,00	0,00	11,69
19	0,00	3,68	0,00	0,00	11,63
20	0,00	3,68	0,00	0,00	6,45

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 22					
Concio	Hf	Hq	Hr	Htot	Hs

Studio Tecnico Ing. Simone Vuturo

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2021 - Lic. Nro: 18484

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottscarpa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

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	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 22																	
		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										
1	2					1.4	.3										
2	3					3.9	.7										
3	4					7.1	.9										
4	5					10.6	.8										
5	6					14.2	.5										
6	7					17.4	-.2										
7	8					20.2	-1.1										
8	9					22.4	-2.2										
9	10					23.8	-3.4										
10	11					24.6	-4.5										
11	12					24.6	-5.5										
12	13					24.1	-6.3										
13	14					23.1	-6.9										
14	15					21.4	-7.2										
15	16					18.3	-7.1										
16	17					14.8	-6.6										
17	18					11	-5.5										
18	19					6.8	-3.8										
19	20					2.4	-1.5										
20						- 1	0										

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 23										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0,30	1,75	-14,67	1,20	21,3	1,00	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0,85	1,73	-12,05	1,20	21,3	2,88	0,0	0,00	0,00	0,00
3	1,32	1,72	-9,45	1,20	21,3	4,47	0,0	0,00	0,00	0,00
4	1,71	1,71	-6,87	1,20	21,3	5,80	0,0	0,00	0,00	0,00
5	2,02	1,70	-4,30	1,20	21,3	6,87	0,0	0,00	0,00	0,00
6	2,26	1,70	-1,75	1,20	21,3	7,67	0,0	0,00	0,00	0,00
7	2,42	1,70	0,81	1,20	21,3	8,22	0,0	0,00	0,00	0,00
8	2,51	1,70	3,36	1,20	21,3	8,52	0,0	0,00	0,00	0,00
9	2,52	1,71	5,93	1,20	21,3	8,55	0,0	0,00	0,00	0,00
10	2,46	1,71	8,50	1,20	21,3	8,33	0,0	0,00	0,00	0,00
11	2,31	1,73	11,09	1,20	21,3	7,84	0,0	0,00	0,00	0,00
12	2,27	1,75	13,71	1,20	21,3	7,66	0,0	0,00	0,00	0,00
13	2,21	1,77	16,35	1,20	21,3	7,39	0,0	0,00	0,00	0,00
14	3,98	1,79	19,03	1,20	21,3	12,98	0,0	0,00	0,00	0,00
15	3,35	1,83	21,76	1,20	21,3	10,84	0,0	0,00	0,00	0,00
16	3,40	1,86	24,53	0,80	18,8	10,97	0,0	0,00	0,00	0,00
17	3,43	1,91	27,37	0,80	18,8	11,04	0,0	0,00	0,00	0,00
18	2,86	1,96	30,29	0,80	18,8	9,22	0,0	0,00	0,00	0,00
19	1,81	2,03	33,30	0,80	18,8	5,83	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0,63	2,11	36,41	0,80	18,8	2,02	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 23					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	2,88
3	0,00	0,00	0,00	0,00	4,47
4	0,00	0,00	0,00	0,00	5,80
5	0,00	0,00	0,00	0,00	6,87
6	0,00	0,00	0,00	0,00	7,67
7	0,00	0,00	0,00	0,00	8,22
8	0,00	0,00	0,00	0,00	8,52
9	0,00	0,00	0,00	0,00	8,55
10	0,00	0,00	0,00	0,00	8,33
11	0,00	0,00	0,00	0,00	7,84
12	0,00	0,00	0,36	0,00	8,02
13	0,00	0,00	2,64	0,00	10,03
14	0,00	0,00	1,81	0,00	14,79
15	0,00	0,00	0,68	0,00	11,52
16	0,00	0,00	0,00	0,00	10,97
17	0,00	0,21	0,00	0,00	11,25
18	0,00	3,31	0,00	0,00	12,52
19	0,00	3,31	0,00	0,00	9,13
20	0,00	3,31	0,00	0,00	5,32

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 23					
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	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 23																	
		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										
1	2					1.2	.2										
2	3					3	.3										
3	4					5.3	.4										
4	5					7.8	.2										
5	6					10.3	-.2										
6	7					12.5	-.7										
7	8					14.6	-1.4										
8	9					16.2	-2.1										
9	10					17.4	-2.9										

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottoscarpa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

		Superficie N.ro: 23															
		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					18.2	-3.6										
11	12					18.6	-4.2										
12	13					18.7	-4.7										
13	14					18.1	-5.2										
14	15					16.2	-5.4										
15	16					14.3	-5.4										
16	17					11.7	-4.9										
17	18					8.6	-3.9										
18	19					4.7	-2.4										
19	20					1.6	-1										
20						0	0										

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 24											
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)	
1	0,22	1,55	-11,18	1,20	21,3	0,66	0,0	0,00	0,00	0,00	
2	0,62	1,54	-8,88	1,20	21,3	1,89	0,0	0,00	0,00	0,00	
3	0,96	1,53	-6,59	1,20	21,3	2,93	0,0	0,00	0,00	0,00	
4	1,24	1,53	-4,32	1,20	21,3	3,78	0,0	0,00	0,00	0,00	
5	1,46	1,52	-2,05	1,20	21,3	4,44	0,0	0,00	0,00	0,00	
6	1,62	1,52	0,21	1,20	21,3	4,92	0,0	0,00	0,00	0,00	
7	1,71	1,53	2,48	1,20	21,3	5,22	0,0	0,00	0,00	0,00	
8	1,75	1,53	4,75	1,20	21,3	5,33	0,0	0,00	0,00	0,00	
9	1,73	1,54	7,03	1,20	21,3	5,26	0,0	0,00	0,00	0,00	
10	1,80	1,54	9,31	1,20	21,3	5,45	0,0	0,00	0,00	0,00	
11	1,88	1,56	11,62	1,20	21,3	5,62	0,0	0,00	0,00	0,00	
12	2,92	1,57	13,94	1,20	21,3	8,58	0,0	0,00	0,00	0,00	
13	3,50	1,59	16,29	1,20	21,3	10,22	0,0	0,00	0,00	0,00	
14	3,37	1,61	18,66	1,20	21,3	9,77	0,0	0,00	0,00	0,00	
15	3,58	1,63	21,07	0,80	18,8	10,38	0,0	0,00	0,00	0,00	
16	3,72	1,66	23,52	0,80	18,8	10,77	0,0	0,00	0,00	0,00	
17	3,15	1,70	26,01	0,80	18,8	9,11	0,0	0,00	0,00	0,00	
18	2,36	1,73	28,56	0,80	18,8	6,83	0,0	0,00	0,00	0,00	
19	1,48	1,78	31,17	0,80	18,8	4,29	0,0	0,00	0,00	0,00	
20	0,51	1,83	33,86	0,80	18,8	1,48	0,0	0,00	0,00	0,00	

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 24					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,66
2	0,00	0,00	0,00	0,00	1,89
3	0,00	0,00	0,00	0,00	2,93
4	0,00	0,00	0,00	0,00	3,78
5	0,00	0,00	0,00	0,00	4,44
6	0,00	0,00	0,00	0,00	4,92
7	0,00	0,00	0,00	0,00	5,22
8	0,00	0,00	0,00	0,00	5,33
9	0,00	0,00	0,00	0,00	5,26
10	0,00	0,00	0,00	0,00	5,45
11	0,00	0,00	1,99	0,00	7,61
12	0,00	0,00	2,22	0,00	10,80
13	0,00	0,00	1,27	0,00	11,50
14	0,00	0,00	0,00	0,00	9,77
15	0,00	0,00	0,00	0,00	10,38
16	0,00	0,99	0,00	0,00	11,76
17	0,00	2,97	0,00	0,00	12,08
18	0,00	2,97	0,00	0,00	9,80
19	0,00	2,97	0,00	0,00	7,27
20	0,00	1,80	0,00	0,00	3,28

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 24					
Concio	Hf	Hq	Hr	Htot	Hs

Studio Tecnico Ing. Simone Vuturo

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2021 - Lic. N.ro: 18484

Muri di sostegno in gabbioni di pietrame di sottoscampa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

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	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 24																	
		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										
1	2					1	.1										
2	3					2.4	.2										
3	4					4	.1										
4	5					5.8	-.1										
5	6					7.5	-.4										
6	7					9.2	-.8										
7	8					10.6	-1.3										
8	9					11.9	-1.8										
9	10					12.9	-2.2										
10	11					13.7	-2.7										
11	12					14.1	-3.2										
12	13					14	-3.7										
13	14					13.4	-4										
14	15					12.6	-4.1										
15	16					10.8	-3.9										
16	17					8.3	-3.3										
17	18					5.4	-2.3										
18	19					2.7	-1.3										
19	20					.7	-.4										
20						0	0										

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	0,16	1,39	-8,18	1,20	21,3	0,44	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0,45	1,39	-6,15	1,20	21,3	1,25	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0,70	1,38	-4,13	1,20	21,3	1,92	0,0	0,00	0,00	0,00
4	0,89	1,38	-2,12	1,20	21,3	2,46	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1,04	1,38	-0,11	1,20	21,3	2,87	0,0	0,00	0,00	0,00
6	1,14	1,38	1,91	1,20	21,3	3,14	0,0	0,00	0,00	0,00
7	1,21	1,38	3,92	1,20	21,3	3,34	0,0	0,00	0,00	0,00
8	1,41	1,39	5,94	1,20	21,3	3,85	0,0	0,00	0,00	0,00
9	1,57	1,39	7,97	1,20	21,3	4,23	0,0	0,00	0,00	0,00
10	2,67	1,40	10,00	1,20	21,3	7,09	0,0	0,00	0,00	0,00
11	3,40	1,41	12,05	1,20	21,3	8,97	0,0	0,00	0,00	0,00
12	3,35	1,42	14,12	1,20	21,3	8,80	0,0	0,00	0,00	0,00
13	3,67	1,44	16,20	0,80	18,8	9,61	0,0	0,00	0,00	0,00
14	3,93	1,45	18,31	0,80	18,8	10,29	0,0	0,00	0,00	0,00
15	3,80	1,47	20,44	0,80	18,8	9,94	0,0	0,00	0,00	0,00
16	3,25	1,49	22,61	0,80	18,8	8,52	0,0	0,00	0,00	0,00
17	2,65	1,52	24,80	0,80	18,8	6,93	0,0	0,00	0,00	0,00
18	1,98	1,55	27,04	0,80	18,8	5,18	0,0	0,00	0,00	0,00
19	1,24	1,58	29,32	0,80	18,8	3,24	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0,43	1,62	31,66	0,80	18,8	1,11	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	0,44
2	0,00	0,00	0,00	0,00	1,25
3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,92
4	0,00	0,00	0,00	0,00	2,46
5	0,00	0,00	0,00	0,00	2,87
6	0,00	0,00	0,00	0,00	3,14
7	0,00	0,00	0,00	0,00	3,34
8	0,00	0,00	0,00	0,00	3,85
9	0,00	0,00	2,22	0,00	6,45
10	0,00	0,00	1,94	0,00	9,03
11	0,00	0,00	1,20	0,00	10,17
12	0,00	0,00	0,13	0,00	8,93
13	0,00	0,00	0,00	0,00	9,61
14	0,00	0,00	0,00	0,00	10,29
15	0,00	2,66	0,00	0,00	12,61
16	0,00	2,69	0,00	0,00	11,21
17	0,00	2,69	0,00	0,00	9,62
18	0,00	2,69	0,00	0,00	7,86
19	0,00	0,97	0,00	0,00	4,21
20	0,00	0,00	0,00	0,00	1,11

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	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

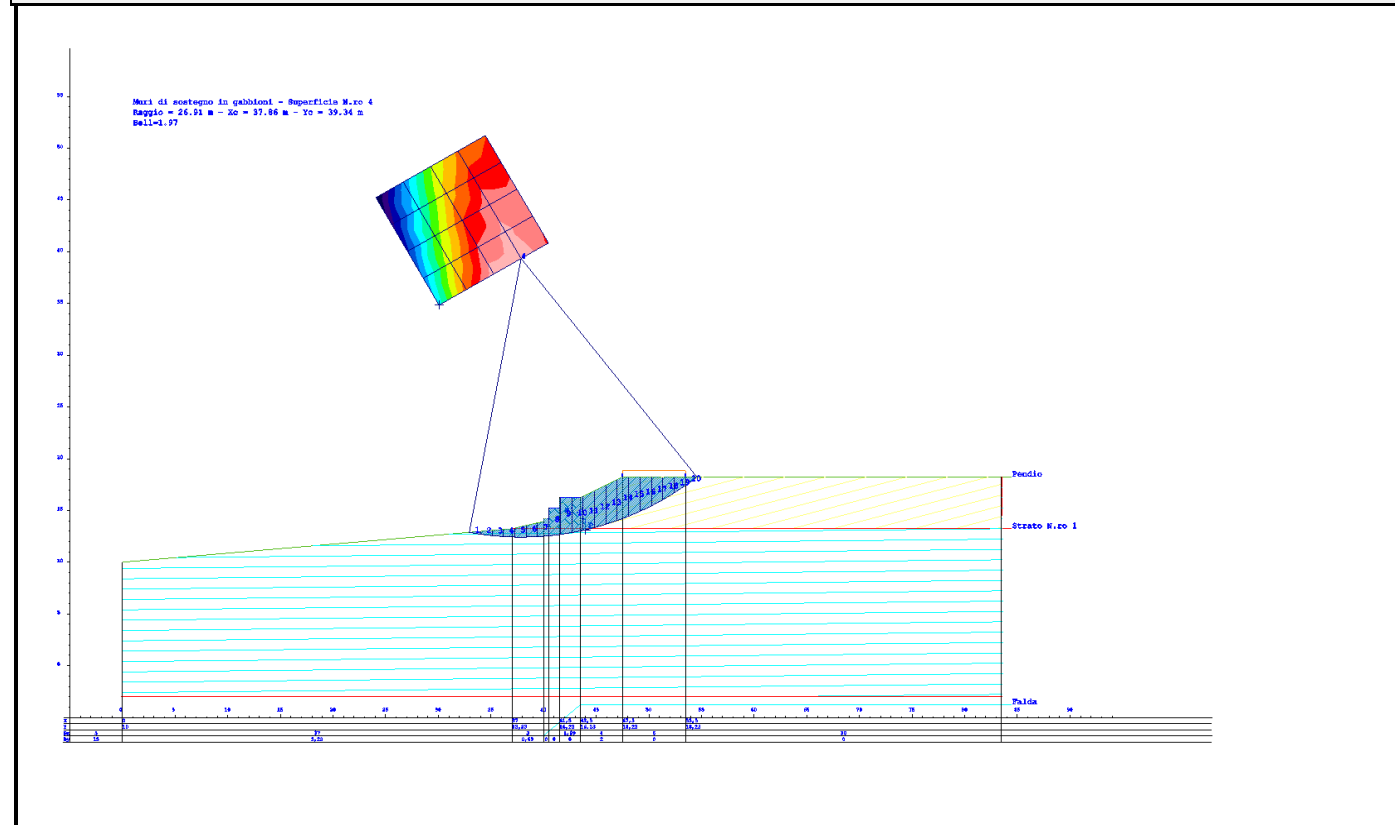
REAZIONI MUTUE FRA CONCI

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										
1	2					.8	0										
2	3					1.9	.1										
3	4					3.1	0										
4	5					4.4	-.2										
5	6					5.7	-.4										
6	7					6.9	-.7										
7	8					8	-.1										
8	9					9	-1.3										
9	10					9.9	-1.7										

Muri di sostegno in gabbioni di pietra di sottoscampa H=3.00 metri - S.P. 52 Tratto "B"

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)
10	11					10.6	-2.2										
11	12					10.9	-2.6										
12	13					10.9	-2.9										
13	14					10.1	-3										
14	15					8.8	-2.8										
15	16					6.8	-2.4										
16	17					4.6	-1.8										
17	18					2.5	-1.1										
18	19					.7	-.4										
19	20					-.1	0										
20						-.1	0										

RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE OUTPUT STRUTTURA



RELAZIONE DI CALCOLO

La presente relazione è relativa alla verifica di pendii naturali, di scarpate per scavi e di opere in terra.

▮ **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

La normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo, verifica e progettazione è costituita dalle *Norme Tecniche per le costruzioni* emanate con il D.M. 17/01/2018 pubblicato nel suppl. 8 G.U. 42 del 20/02/2018, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 21 Gennaio 2019, n. 7 "Istruzioni per l'applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni". Le verifiche sono state condotte rispetto agli stati limite di tipo geotecnico (GEO) applicando alle caratteristiche geotecniche del terreno i coefficienti parziali del gruppo M2 (Tab. 6.2.II NTC).

▮ **VERIFICHE DI STABILITÀ**

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 stabilità 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.

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 stabilità dei pendii è, 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 è 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 quantità:

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

- 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:

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} C_1 \\ C_2 \\ C_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{14} \\ a_{24} \\ a_{34} \end{bmatrix}$$

dove:

$$\begin{aligned} a_{11} &= (1 - Kx) \cdot \left(\sum_i W_i \cdot \cos^2(a_i) \cdot \tan(fi) - F \cdot \sum_i W_i \sin(a_i) \cos(a_i) \right) \\ a_{12} &= \sum_i f \cdot b \cdot \tan(fi) - F \cdot \sum_i f \cdot b \cdot \tan(a_i) \\ a_{13} &= \sum_i c_i \cdot b \\ a_{14} &= \sum_i u_i \cdot b \cdot \tan(fi) + F(Kx \cdot \sum_i W_i - Q_i) \\ a_{21} &= (1 - Ky) \cdot \left(\sum_i W_i \cdot \sin(a_i) \cos(a_i) \cdot \tan(fi) + F \cdot \sum_i W_i \cos^2(a_i) \right) \\ a_{22} &= \sum_i f \cdot b \cdot \tan(a_i) + F \cdot \sum_i f \cdot b \\ a_{23} &= \sum_i c_i \cdot b \cdot \tan(a_i) \\ a_{24} &= \sum_i u_i \cdot b \cdot \tan(a_i) \cdot \tan(fi) + F \left[(1 - Ky) \cdot \sum_i W_i + P_i \right] \\ a_{31} &= (1 - Ky) \cdot \left\{ \sum_i (W_i \cdot \cos^2(a_i) \cdot \tan(fi)) \cdot zci - \right. \\ &\quad \left. - \sum_i (W_i \cdot \sin(a_i) \cos(a_i) \tan(fi)) \cdot xci - F \left[\sum_i (W_i \cos^2(a_i)) \cdot xci + \sum_i (W_i \sin(a_i) \cos(a_i)) \cdot zci \right] \right\} \\ a_{32} &= \sum_i (f \cdot b \cdot \tan(a_i)) \cdot zci - \sum_i (f \cdot b \cdot \tan(a_i) \tan(fi)) \cdot xci - F \cdot \left[\sum_i (f \cdot b \cdot \tan(a_i)) \cdot zci + \sum_i (f \cdot b \cdot xci) \right] \\ a_{33} &= \sum_i (ci \cdot b) \cdot zci - \sum_i (ci \cdot b \cdot \tan(a_i)) \cdot xci \\ a_{34} &= \sum_i (ui \cdot b \cdot \tan(fi)) \cdot zci - \sum_i (ui \cdot b \cdot \tan(a_i) \tan(fi)) \cdot xci + F \cdot Kx \sum_i W_i \cdot ygi - (1 - Ky) \sum_i W_i \cdot xgi - Q_i \cdot ymi - P_i \cdot xmi \end{aligned}$$

• **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

Numero conci : *Numero di conci in cui è 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 superficie di scorrimento circolari*

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

- **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	: <i>Numero dello strato</i>
Descrizione strato	: <i>Descrizione sintetica dello strato</i>
Coesione	: <i>Coesione</i>
Ang. attr.	: <i>Angolo di attrito interno del terreno dello strato in esame</i>
Densità	: <i>Peso specifico del terreno in situ</i>
D. Saturo	: <i>Peso specifico del terreno saturo</i>
Vert. N.ro	: <i>Numero del vertice della poligonale che definisce lo strato</i>
Ascissa / Ordinata	: <i>Coordinate dei vertici dello strato</i>

- **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	: <i>Numero identificativo dell'elemento rigido</i>
Densità	: <i>Densità apparente dell'elemento rigido</i>
Dens. terr	: <i>Densità del terreno rimosso per la presenza dell'elemento rigido</i>
Vert. N.ro	: <i>Numero identificativo del vertice del poligono rappresentante l'elemento rigido</i>
Ascissa e Ordinata	: <i>Coordinate del poligono</i>

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

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

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

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

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

Ff	: <i>risultante delle forze verticali concentrate</i>
Fq	: <i>risultante delle forze verticali distribuite</i>
Fr	: <i>forza verticale da contributo inerzia corpo rigido</i>
Fs	: <i>incremento sismico verticale di $W + Ff + Fq + Fr$</i>
Ftot	: <i>risultante forze verticali $W + Ff + Fq + Fr + Fs$</i>

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

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

Hf	: <i>risultante delle forze orizzontali concentrate</i>
Hq	: <i>risultante delle forze orizzontali distribuite</i>
Hr	: <i>forza orizzontale da contributo inerzia corpo rigido</i>
Htot	: <i>risultante forze orizzontali, $H_f + H_q + H_r$, su profilo pendio</i>
Hs	: <i>azione sismica orizzontale di $W + F_f + F_q + F_r$</i>

- **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 è da interpretarsi come appresso descritto:

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

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

DATI GENERALI DI VERIFICA	
Tipo di pendio	Artificiale
Tipo Sato Limite Calcolato	SLV
Vita Nominale (Anni)	50
Classe d' Uso	TERZA
Longitudine Est (Grd)	14,132
Latitudine Nord (Grd)	37,544
Categoria Suolo	E
Coeff. Condiz. Topogr.	1,200
Probabilita' Pvr	0,100
Periodo di Ritorno Anni	712,000
Accelerazione Ag/g	0,090
Fattore Stratigrafia 'S'	1,600
Coeff. Sismico Kh	0,000
Coeff. Sismico Kv	0,000
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa pto passaggio cerchio (m):	44,000
Ordinata pto passaggio cerchio (m):	16,453
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m):	29,690
Ordinata Polo (m):	27,220
Numero righe maglia :	5,0
Numero colonne maglia :	5,0
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30,0
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000
COEFFICIENTI PARZIALI GEOTECNICA TABELLA M2	
Tangente Resist. Taglio	1,25
Peso Specifico	1,00
Coesione Efficace (c'k)	1,25
Resist. a taglio NON drenata (cuk)	1,40
Coefficiente R2	1,00

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	10,00
						2	40,00	17,05
						3	40,00	17,55
						4	40,50	17,55
						5	40,50	18,55
						6	41,00	18,55
						7	41,00	19,55
						8	41,50	19,55
						9	41,50	20,55
						10	43,50	20,55
						11	46,50	22,05
						12	83,50	22,05
1		1,000	23,00	1,900	1,900	1	37,87	16,51
						2	83,50	16,55
2		1,500	26,00	2,000	2,000			

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin (m)	Int. fin. (t/ml)
1	46,50	1,950	53,50	1,950

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,90	1	43,50	20,55
			2	43,50	19,55
			3	44,00	19,55
			4	44,00	18,55
			5	43,50	18,55
			6	43,50	17,55
			7	44,00	17,55
			8	44,00	16,55
			9	40,00	16,55
			10	40,00	17,55
			11	40,50	17,55
			12	40,50	18,55
			13	41,00	18,55
			14	41,00	19,55
			15	41,50	19,55
			16	41,50	20,55

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	29,7	27,2	17,9			2,5085					
2	32,3	28,7	17,0			2,0395					
3	34,9	30,2	16,5			1,6849					
4	37,5	31,7	16,6			1,507					
5	40,1	33,2	17,2			1,569					
6	28,2	29,8	20,7			2,4354					
7	30,8	31,3	19,9			2,0638					
8	33,4	32,8	19,5			1,739					
9	36,0	34,3	19,6			1,5666					
10	38,6	35,8	20,1			1,5725					
11	26,7	32,4	23,5			2,3984					
12	29,3	33,9	22,8			2,0692					
13	31,9	35,4	22,5			1,7884					
14	34,5	36,9	22,6			1,6392					
15	37,1	38,4	23,0			1,5917					
16	25,2	35,0	26,4			2,3766					
17	27,8	36,5	25,8			2,1136					
18	30,4	38,0	25,5			1,87					
19	33,0	39,5	25,6			1,6956					
20	35,6	41,0	26,0			1,6346					
21	23,7	37,6	29,3			2,3861					
22	26,3	39,1	28,8			2,1419					
23	28,9	40,6	28,5			1,922					
24	31,5	42,1	28,5			1,749					
25	34,1	43,6	28,9			1,6669					

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0,64	1,75	-35,97	1,20	21,3	1,81	0,0	0,00	0,00	0,00
2	1,82	1,65	-30,53	1,20	21,3	5,17	0,0	0,00	0,00	0,00
3	2,83	1,57	-25,38	1,20	21,3	8,02	0,0	0,00	0,00	0,00
4	3,68	1,51	-20,45	1,20	21,3	10,43	0,0	0,00	0,00	0,00
5	4,39	1,47	-15,67	1,20	21,3	12,45	0,0	0,00	0,00	0,00
6	4,98	1,44	-11,00	1,20	21,3	14,12	0,0	0,00	0,00	0,00
7	5,45	1,43	-6,41	1,20	21,3	15,44	0,0	0,00	0,00	0,00
8	5,80	1,42	-1,85	1,20	21,3	16,44	0,0	0,00	0,00	0,00
9	6,04	1,42	2,69	1,20	21,3	17,12	0,0	0,00	0,00	0,00
10	6,16	1,43	7,25	1,20	21,3	17,48	0,0	0,00	0,00	0,00
11	6,18	1,45	11,85	1,20	21,3	17,51	0,0	0,00	0,00	0,00
12	6,07	1,48	16,54	1,20	21,3	17,20	0,0	0,00	0,00	0,00

Muri di sostegno di sottoscampa in gabbioni di pietrame H=4.00 metri - S.P. 52 - Tratto "B"

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
13	5,83	1,52	21,34	1,20	21,3	16,53	0,0	0,00	0,00	0,00
14	5,45	1,58	26,31	1,20	21,3	15,46	0,0	0,00	0,00	0,00
15	4,92	1,66	31,50	1,20	21,3	13,89	0,0	0,00	0,00	0,00
16	4,62	1,78	37,01	1,20	21,3	12,95	0,0	0,00	0,00	0,00
17	6,42	1,94	42,95	1,20	21,3	17,64	0,0	0,00	0,00	0,00
18	4,93	2,19	49,55	1,20	21,3	13,41	0,0	0,00	0,00	0,00
19	3,60	2,62	57,24	0,80	18,8	9,71	0,0	0,00	0,00	0,00
20	1,51	3,68	67,33	0,80	18,8	4,07	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	1,81
2	0,00	0,00	0,00	0,00	5,17
3	0,00	0,00	0,00	0,00	8,02
4	0,00	0,00	0,00	0,00	10,43
5	0,00	0,00	0,00	0,00	12,45
6	0,00	0,00	0,00	0,00	14,12
7	0,00	0,00	0,00	0,00	15,44
8	0,00	0,00	0,00	0,00	16,44
9	0,00	0,00	0,00	0,00	17,12
10	0,00	0,00	0,00	0,00	17,48
11	0,00	0,00	0,05	0,00	17,57
12	0,00	0,00	0,34	0,00	17,55
13	0,00	0,00	0,67	0,00	17,20
14	0,00	0,00	1,04	0,00	16,50
15	0,00	0,00	1,53	0,00	15,42
16	0,00	0,00	1,83	0,00	14,77
17	0,00	0,00	1,30	0,00	18,94
18	0,00	0,00	0,56	0,00	13,97
19	0,00	0,00	0,00	0,00	9,71
20	0,00	0,66	0,00	0,00	4,73

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1					
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	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Muri di sostegno di sottoscampa in gabbioni di pietrame H=4.00 metri - S.P. 52 - Tratto "B"

REAZIONI MUTUE FRA CONCI																	
Superficie N.ro: 1																	
		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										
1	2					1.8	1										
2	3					5.8	2.6										
3	4					11.2	3.9										
4	5					17.5	4.6										
5	6					24	4.5										
6	7					30.3	3.3										
7	8					35.7	1.3										
8	9					40	-1.4										
9	10					42.9	-4.7										
10	11					44.2	-8.1										
11	12					43.8	-11.4										
12	13					41.7	-14.2										
13	14					38.2	-16.4										
14	15					33.4	-17.5										
15	16					27.8	-17.5										
16	17					21.6	-16.1										
17	18					12.7	-11.9										
18	19					6	-7.3										
19	20					1.5	-2.5										
20						0	0										

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA							
Dati Time History di Input							
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Punto Cresta Superficie Rottura		
					Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
1	2,600	SLO_X_1	0,701	24,999	0,000	1,000	OK
	2,600	SLO_X_2	0,773	24,999	0,000	1,000	OK
	2,600	SLO_X_3	0,691	24,999	0,000	1,000	OK
	2,600	SLO_X_4	0,945	24,999	0,000	1,000	OK
	2,600	SLO_X_5	0,796	24,999	0,000	1,000	OK
	2,600	SLO_X_6	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	2,600	SLO_X_7	0,804	24,999	0,000	1,000	OK
	2,600	SLV_X_1	2,156	24,999	0,000	20,000	OK
	2,600	SLV_X_2	2,060	24,999	0,000	20,000	OK
	2,600	SLV_X_3	1,784	24,999	0,000	20,000	OK
	2,600	SLV_X_4	2,082	24,999	0,000	20,000	OK
	2,600	SLV_X_5	1,895	24,999	0,000	20,000	OK
	2,600	SLV_X_6	1,835	24,999	0,000	20,000	OK
	2,600	SLV_X_7	2,362	24,999	0,000	20,000	OK
2	1,800	SLO_X_1	0,701	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_2	0,773	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_3	0,691	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_4	0,945	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_5	0,796	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_6	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_7	0,804	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLV_X_1	2,156	24,999	0,000	20,000	OK
	1,800	SLV_X_2	2,060	24,999	0,108	20,000	OK
	1,800	SLV_X_3	1,784	24,999	0,000	20,000	OK
	1,800	SLV_X_4	2,082	24,999	0,099	20,000	OK
	1,800	SLV_X_5	1,895	24,999	0,000	20,000	OK
	1,800	SLV_X_6	1,835	24,999	0,000	20,000	OK
	1,800	SLV_X_7	2,362	24,999	0,020	20,000	OK
3	1,200	SLO_X_1	0,701	24,999	0,000	1,000	OK
	1,200	SLO_X_2	0,773	24,999	0,000	1,000	OK
	1,200	SLO_X_3	0,691	24,999	0,000	1,000	OK
	1,200	SLO_X_4	0,945	24,999	0,000	1,000	OK
	1,200	SLO_X_5	0,796	24,999	0,000	1,000	OK
	1,200	SLO_X_6	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,200	SLO_X_7	0,804	24,999	0,000	1,000	OK
	1,200	SLV_X_1	2,156	24,999	1,232	20,000	OK
	1,200	SLV_X_2	2,060	24,999	3,283	20,000	OK
	1,200	SLV_X_3	1,784	24,999	1,203	20,000	OK
	1,200	SLV_X_4	2,082	24,999	6,037	20,000	OK
	1,200	SLV_X_5	1,895	24,999	3,216	20,000	OK
	1,200	SLV_X_6	1,835	24,999	3,132	20,000	OK
	1,200	SLV_X_7	2,362	24,999	3,624	20,000	OK

Muri di sostegno di sottoscampa in gabbioni di pietrame H=4.00 metri - S.P. 52 - Tratto "B"

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA							
		Dati Time History di Input			Punto Cresta Superficie Rottura		
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
4	1,100	SLO_X_1	0,701	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_2	0,773	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_3	0,691	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_4	0,945	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_5	0,796	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_6	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_7	0,804	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLV_X_1	2,156	24,999	2,050	20,000	OK
	1,100	SLV_X_2	2,060	24,999	5,074	20,000	OK
	1,100	SLV_X_3	1,784	24,999	2,438	20,000	OK
	1,100	SLV_X_4	2,082	24,999	8,905	20,000	OK
	1,100	SLV_X_5	1,895	24,999	5,612	20,000	OK
	1,100	SLV_X_6	1,835	24,999	4,928	20,000	OK
	1,100	SLV_X_7	2,362	24,999	5,929	20,000	OK
5	1,300	SLO_X_1	0,701	24,999	0,000	1,000	OK
	1,300	SLO_X_2	0,773	24,999	0,000	1,000	OK
	1,300	SLO_X_3	0,691	24,999	0,000	1,000	OK
	1,300	SLO_X_4	0,945	24,999	0,000	1,000	OK
	1,300	SLO_X_5	0,796	24,999	0,000	1,000	OK
	1,300	SLO_X_6	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,300	SLO_X_7	0,804	24,999	0,000	1,000	OK
	1,300	SLV_X_1	2,156	24,999	0,513	20,000	OK
	1,300	SLV_X_2	2,060	24,999	1,701	20,000	OK
	1,300	SLV_X_3	1,784	24,999	0,427	20,000	OK
	1,300	SLV_X_4	2,082	24,999	3,240	20,000	OK
	1,300	SLV_X_5	1,895	24,999	1,328	20,000	OK
	1,300	SLV_X_6	1,835	24,999	1,485	20,000	OK
	1,300	SLV_X_7	2,362	24,999	1,499	20,000	OK
6	2,400	SLO_X_1	0,701	24,999	0,000	1,000	OK
	2,400	SLO_X_2	0,773	24,999	0,000	1,000	OK
	2,400	SLO_X_3	0,691	24,999	0,000	1,000	OK
	2,400	SLO_X_4	0,945	24,999	0,000	1,000	OK
	2,400	SLO_X_5	0,796	24,999	0,000	1,000	OK
	2,400	SLO_X_6	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	2,400	SLO_X_7	0,804	24,999	0,000	1,000	OK
	2,400	SLV_X_1	2,156	24,999	0,000	20,000	OK
	2,400	SLV_X_2	2,060	24,999	0,000	20,000	OK
	2,400	SLV_X_3	1,784	24,999	0,000	20,000	OK
	2,400	SLV_X_4	2,082	24,999	0,000	20,000	OK
	2,400	SLV_X_5	1,895	24,999	0,000	20,000	OK
	2,400	SLV_X_6	1,835	24,999	0,000	20,000	OK
	2,400	SLV_X_7	2,362	24,999	0,000	20,000	OK
7	1,700	SLO_X_1	0,701	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_2	0,773	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_3	0,691	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_4	0,945	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_5	0,796	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_6	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_7	0,804	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLV_X_1	2,156	24,999	0,006	20,000	OK
	1,700	SLV_X_2	2,060	24,999	0,242	20,000	OK
	1,700	SLV_X_3	1,784	24,999	0,000	20,000	OK
	1,700	SLV_X_4	2,082	24,999	0,219	20,000	OK
	1,700	SLV_X_5	1,895	24,999	0,000	20,000	OK
	1,700	SLV_X_6	1,835	24,999	0,018	20,000	OK
	1,700	SLV_X_7	2,362	24,999	0,060	20,000	OK
8	1,200	SLO_X_1	0,701	24,999	0,000	1,000	OK
	1,200	SLO_X_2	0,773	24,999	0,000	1,000	OK
	1,200	SLO_X_3	0,691	24,999	0,000	1,000	OK
	1,200	SLO_X_4	0,945	24,999	0,000	1,000	OK
	1,200	SLO_X_5	0,796	24,999	0,000	1,000	OK
	1,200	SLO_X_6	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,200	SLO_X_7	0,804	24,999	0,000	1,000	OK

Muri di sostegno di sottoscampa in gabbioni di pietrame H=4.00 metri - S.P. 52 - Tratto "B"

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA							
		Dati Time History di Input			Punto Cresta Superficie Rottura		
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
	1,200	SLV_X_1	2,156	24,999	1,074	20,000	OK
	1,200	SLV_X_2	2,060	24,999	2,864	20,000	OK
	1,200	SLV_X_3	1,784	24,999	1,049	20,000	OK
	1,200	SLV_X_4	2,082	24,999	5,266	20,000	OK
	1,200	SLV_X_5	1,895	24,999	2,805	20,000	OK
	1,200	SLV_X_6	1,835	24,999	2,731	20,000	OK
	1,200	SLV_X_7	2,362	24,999	3,161	20,000	OK
9	1,000	SLO_X_1	0,701	24,999	0,000	1,000	OK
	1,000	SLO_X_2	0,773	24,999	0,000	1,000	OK
	1,000	SLO_X_3	0,691	24,999	0,000	1,000	OK
	1,000	SLO_X_4	0,945	24,999	0,000	1,000	OK
	1,000	SLO_X_5	0,796	24,999	0,000	1,000	OK
	1,000	SLO_X_6	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,000	SLO_X_7	0,804	24,999	0,000	1,000	OK
	1,000	SLV_X_1	2,156	24,999	3,228	20,000	OK
	1,000	SLV_X_2	2,060	24,999	7,357	20,000	OK
	1,000	SLV_X_3	1,784	24,999	4,596	20,000	OK
	1,000	SLV_X_4	2,082	24,999	11,628	20,000	OK
	1,000	SLV_X_5	1,895	24,999	8,639	20,000	OK
	1,000	SLV_X_6	1,835	24,999	6,967	20,000	OK
	1,000	SLV_X_7	2,362	24,999	8,432	20,000	OK
10	1,200	SLO_X_1	0,701	24,999	0,000	1,000	OK
	1,200	SLO_X_2	0,773	24,999	0,000	1,000	OK
	1,200	SLO_X_3	0,691	24,999	0,000	1,000	OK
	1,200	SLO_X_4	0,945	24,999	0,000	1,000	OK
	1,200	SLO_X_5	0,796	24,999	0,000	1,000	OK
	1,200	SLO_X_6	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,200	SLO_X_7	0,804	24,999	0,000	1,000	OK
	1,200	SLV_X_1	2,156	24,999	0,937	20,000	OK
	1,200	SLV_X_2	2,060	24,999	2,498	20,000	OK
	1,200	SLV_X_3	1,784	24,999	0,915	20,000	OK
	1,200	SLV_X_4	2,082	24,999	4,593	20,000	OK
	1,200	SLV_X_5	1,895	24,999	2,447	20,000	OK
	1,200	SLV_X_6	1,835	24,999	2,383	20,000	OK
	1,200	SLV_X_7	2,362	24,999	2,757	20,000	OK
11	2,200	SLO_X_1	0,701	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_2	0,773	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_3	0,691	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_4	0,945	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_5	0,796	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_6	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_7	0,804	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLV_X_1	2,156	24,999	0,000	20,000	OK
	2,200	SLV_X_2	2,060	24,999	0,000	20,000	OK
	2,200	SLV_X_3	1,784	24,999	0,000	20,000	OK
	2,200	SLV_X_4	2,082	24,999	0,000	20,000	OK
	2,200	SLV_X_5	1,895	24,999	0,000	20,000	OK
	2,200	SLV_X_6	1,835	24,999	0,000	20,000	OK
	2,200	SLV_X_7	2,362	24,999	0,000	20,000	OK
12	1,600	SLO_X_1	0,701	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_2	0,773	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_3	0,691	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_4	0,945	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_5	0,796	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_6	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_7	0,804	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLV_X_1	2,156	24,999	0,031	20,000	OK
	1,600	SLV_X_2	2,060	24,999	0,416	20,000	OK
	1,600	SLV_X_3	1,784	24,999	0,000	20,000	OK
	1,600	SLV_X_4	2,082	24,999	0,462	20,000	OK
	1,600	SLV_X_5	1,895	24,999	0,012	20,000	OK
	1,600	SLV_X_6	1,835	24,999	0,089	20,000	OK
	1,600	SLV_X_7	2,362	24,999	0,146	20,000	OK

Muri di sostegno di sottoscarpa in gabbioni di pietrame H=4.00 metri - S.P. 52 - Tratto "B"

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA							
Dati Time History di Input					Punto Cresta Superficie Rottura		
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
13	1,200	SLO_X_1	0,701	24,999	0,000	1,000	OK
	1,200	SLO_X_2	0,773	24,999	0,000	1,000	OK
	1,200	SLO_X_3	0,691	24,999	0,000	1,000	OK
	1,200	SLO_X_4	0,945	24,999	0,000	1,000	OK
	1,200	SLO_X_5	0,796	24,999	0,000	1,000	OK
	1,200	SLO_X_6	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,200	SLO_X_7	0,804	24,999	0,000	1,000	OK
	1,200	SLV_X_1	2,156	24,999	0,963	20,000	OK
	1,200	SLV_X_2	2,060	24,999	2,567	20,000	OK
	1,200	SLV_X_3	1,784	24,999	0,940	20,000	OK
	1,200	SLV_X_4	2,082	24,999	4,720	20,000	OK
	1,200	SLV_X_5	1,895	24,999	2,515	20,000	OK
	1,200	SLV_X_6	1,835	24,999	2,448	20,000	OK
	1,200	SLV_X_7	2,362	24,999	2,834	20,000	OK
14	1,100	SLO_X_1	0,701	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_2	0,773	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_3	0,691	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_4	0,945	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_5	0,796	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_6	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_7	0,804	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLV_X_1	2,156	24,999	1,615	20,000	OK
	1,100	SLV_X_2	2,060	24,999	3,998	20,000	OK
	1,100	SLV_X_3	1,784	24,999	1,921	20,000	OK
	1,100	SLV_X_4	2,082	24,999	7,016	20,000	OK
	1,100	SLV_X_5	1,895	24,999	4,421	20,000	OK
	1,100	SLV_X_6	1,835	24,999	3,883	20,000	OK
	1,100	SLV_X_7	2,362	24,999	4,671	20,000	OK
15	1,100	SLO_X_1	0,701	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_2	0,773	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_3	0,691	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_4	0,945	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_5	0,796	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_6	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_7	0,804	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLV_X_1	2,156	24,999	1,521	20,000	OK
	1,100	SLV_X_2	2,060	24,999	3,764	20,000	OK
	1,100	SLV_X_3	1,784	24,999	1,809	20,000	OK
	1,100	SLV_X_4	2,082	24,999	6,607	20,000	OK
	1,100	SLV_X_5	1,895	24,999	4,163	20,000	OK
	1,100	SLV_X_6	1,835	24,999	3,656	20,000	OK
	1,100	SLV_X_7	2,362	24,999	4,399	20,000	OK
16	2,200	SLO_X_1	0,701	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_2	0,773	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_3	0,691	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_4	0,945	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_5	0,796	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_6	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_7	0,804	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLV_X_1	2,156	24,999	0,000	20,000	OK
	2,200	SLV_X_2	2,060	24,999	0,000	20,000	OK
	2,200	SLV_X_3	1,784	24,999	0,000	20,000	OK
	2,200	SLV_X_4	2,082	24,999	0,000	20,000	OK
	2,200	SLV_X_5	1,895	24,999	0,000	20,000	OK
	2,200	SLV_X_6	1,835	24,999	0,000	20,000	OK
	2,200	SLV_X_7	2,362	24,999	0,000	20,000	OK
17	1,700	SLO_X_1	0,701	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_2	0,773	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_3	0,691	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_4	0,945	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_5	0,796	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_6	0,632	24,999	0,000	1,000	OK

Muri di sostegno di sottoscarpa in gabbioni di pietrame H=4.00 metri - S.P. 52 - Tratto "B"

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA							
		Dati Time History di Input			Punto Cresta Superficie Rottura		
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
	1,700	SLO_X_7	0,804	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLV_X_1	2,156	24,999	0,005	20,000	OK
	1,700	SLV_X_2	2,060	24,999	0,196	20,000	OK
	1,700	SLV_X_3	1,784	24,999	0,000	20,000	OK
	1,700	SLV_X_4	2,082	24,999	0,177	20,000	OK
	1,700	SLV_X_5	1,895	24,999	0,000	20,000	OK
	1,700	SLV_X_6	1,835	24,999	0,014	20,000	OK
	1,700	SLV_X_7	2,362	24,999	0,049	20,000	OK
18	1,300	SLO_X_1	0,701	24,999	0,000	1,000	OK
	1,300	SLO_X_2	0,773	24,999	0,000	1,000	OK
	1,300	SLO_X_3	0,691	24,999	0,000	1,000	OK
	1,300	SLO_X_4	0,945	24,999	0,000	1,000	OK
	1,300	SLO_X_5	0,796	24,999	0,000	1,000	OK
	1,300	SLO_X_6	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,300	SLO_X_7	0,804	24,999	0,000	1,000	OK
	1,300	SLV_X_1	2,156	24,999	0,423	20,000	OK
	1,300	SLV_X_2	2,060	24,999	1,402	20,000	OK
	1,300	SLV_X_3	1,784	24,999	0,352	20,000	OK
	1,300	SLV_X_4	2,082	24,999	2,670	20,000	OK
	1,300	SLV_X_5	1,895	24,999	1,094	20,000	OK
	1,300	SLV_X_6	1,835	24,999	1,224	20,000	OK
	1,300	SLV_X_7	2,362	24,999	1,235	20,000	OK
19	1,100	SLO_X_1	0,701	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_2	0,773	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_3	0,691	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_4	0,945	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_5	0,796	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_6	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_7	0,804	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLV_X_1	2,156	24,999	1,483	20,000	OK
	1,100	SLV_X_2	2,060	24,999	3,671	20,000	OK
	1,100	SLV_X_3	1,784	24,999	1,764	20,000	OK
	1,100	SLV_X_4	2,082	24,999	6,443	20,000	OK
	1,100	SLV_X_5	1,895	24,999	4,060	20,000	OK
	1,100	SLV_X_6	1,835	24,999	3,566	20,000	OK
	1,100	SLV_X_7	2,362	24,999	4,290	20,000	OK
20	1,100	SLO_X_1	0,701	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_2	0,773	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_3	0,691	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_4	0,945	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_5	0,796	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_6	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_7	0,804	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLV_X_1	2,156	24,999	1,399	20,000	OK
	1,100	SLV_X_2	2,060	24,999	3,463	20,000	OK
	1,100	SLV_X_3	1,784	24,999	1,664	20,000	OK
	1,100	SLV_X_4	2,082	24,999	6,077	20,000	OK
	1,100	SLV_X_5	1,895	24,999	3,830	20,000	OK
	1,100	SLV_X_6	1,835	24,999	3,363	20,000	OK
	1,100	SLV_X_7	2,362	24,999	4,046	20,000	OK
21	2,100	SLO_X_1	0,701	24,999	0,000	1,000	OK
	2,100	SLO_X_2	0,773	24,999	0,000	1,000	OK
	2,100	SLO_X_3	0,691	24,999	0,000	1,000	OK
	2,100	SLO_X_4	0,945	24,999	0,000	1,000	OK
	2,100	SLO_X_5	0,796	24,999	0,000	1,000	OK
	2,100	SLO_X_6	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	2,100	SLO_X_7	0,804	24,999	0,000	1,000	OK
	2,100	SLV_X_1	2,156	24,999	0,000	20,000	OK
	2,100	SLV_X_2	2,060	24,999	0,000	20,000	OK
	2,100	SLV_X_3	1,784	24,999	0,000	20,000	OK
	2,100	SLV_X_4	2,082	24,999	0,000	20,000	OK
	2,100	SLV_X_5	1,895	24,999	0,000	20,000	OK
	2,100	SLV_X_6	1,835	24,999	0,000	20,000	OK
	2,100	SLV_X_7	2,362	24,999	0,000	20,000	OK

Muri di sostegno di sottoscampa in gabbioni di pietrame H=4.00 metri - S.P. 52 - Tratto "B"

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA							
Dati Time History di Input				Punto Cresta Superficie Rottura			
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
	2,100	SLV_X_7	2,362	24,999	0,000	20,000	OK
22	1,700	SLO_X_1	0,701	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_2	0,773	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_3	0,691	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_4	0,945	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_5	0,796	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_6	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_7	0,804	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLV_X_1	2,156	24,999	0,004	20,000	OK
	1,700	SLV_X_2	2,060	24,999	0,181	20,000	OK
	1,700	SLV_X_3	1,784	24,999	0,000	20,000	OK
	1,700	SLV_X_4	2,082	24,999	0,163	20,000	OK
	1,700	SLV_X_5	1,895	24,999	0,000	20,000	OK
	1,700	SLV_X_6	1,835	24,999	0,013	20,000	OK
	1,700	SLV_X_7	2,362	24,999	0,045	20,000	OK
23	1,300	SLO_X_1	0,701	24,999	0,000	1,000	OK
	1,300	SLO_X_2	0,773	24,999	0,000	1,000	OK
	1,300	SLO_X_3	0,691	24,999	0,000	1,000	OK
	1,300	SLO_X_4	0,945	24,999	0,000	1,000	OK
	1,300	SLO_X_5	0,796	24,999	0,000	1,000	OK
	1,300	SLO_X_6	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,300	SLO_X_7	0,804	24,999	0,000	1,000	OK
	1,300	SLV_X_1	2,156	24,999	0,392	20,000	OK
	1,300	SLV_X_2	2,060	24,999	1,300	20,000	OK
	1,300	SLV_X_3	1,784	24,999	0,327	20,000	OK
	1,300	SLV_X_4	2,082	24,999	2,476	20,000	OK
	1,300	SLV_X_5	1,895	24,999	1,015	20,000	OK
	1,300	SLV_X_6	1,835	24,999	1,135	20,000	OK
	1,300	SLV_X_7	2,362	24,999	1,145	20,000	OK
24	1,100	SLO_X_1	0,701	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_2	0,773	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_3	0,691	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_4	0,945	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_5	0,796	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_6	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_7	0,804	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLV_X_1	2,156	24,999	1,383	20,000	OK
	1,100	SLV_X_2	2,060	24,999	3,423	20,000	OK
	1,100	SLV_X_3	1,784	24,999	1,645	20,000	OK
	1,100	SLV_X_4	2,082	24,999	6,007	20,000	OK
	1,100	SLV_X_5	1,895	24,999	3,786	20,000	OK
	1,100	SLV_X_6	1,835	24,999	3,325	20,000	OK
	1,100	SLV_X_7	2,362	24,999	4,000	20,000	OK
25	1,100	SLO_X_1	0,701	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_2	0,773	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_3	0,691	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_4	0,945	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_5	0,796	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_6	0,632	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLO_X_7	0,804	24,999	0,000	1,000	OK
	1,100	SLV_X_1	2,156	24,999	1,307	20,000	OK
	1,100	SLV_X_2	2,060	24,999	3,237	20,000	OK
	1,100	SLV_X_3	1,784	24,999	1,555	20,000	OK
	1,100	SLV_X_4	2,082	24,999	5,681	20,000	OK
	1,100	SLV_X_5	1,895	24,999	3,580	20,000	OK
	1,100	SLV_X_6	1,835	24,999	3,144	20,000	OK
	1,100	SLV_X_7	2,362	24,999	3,782	20,000	OK

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)

Muri di sostegno di sottoscarpa in gabbioni di pietrame H=4.00 metri - S.P. 52 - Tratto "B"

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	0,20	0,94	-14,68	1,20	21,3	0,36	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0,57	0,93	-11,46	1,20	21,3	1,03	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0,89	0,92	-8,28	1,20	21,3	1,61	0,0	0,00	0,00	0,00
4	1,15	0,91	-5,12	1,20	21,3	2,10	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1,37	0,91	-1,98	1,20	21,3	2,49	0,0	0,00	0,00	0,00
6	1,54	0,91	1,15	1,20	21,3	2,79	0,0	0,00	0,00	0,00
7	1,65	0,91	4,29	1,20	21,3	2,98	0,0	0,00	0,00	0,00
8	1,72	0,92	7,44	1,20	21,3	3,08	0,0	0,00	0,00	0,00
9	3,14	0,92	10,61	1,20	21,3	5,52	0,0	0,00	0,00	0,00
10	3,95	0,93	13,82	1,20	21,3	6,89	0,0	0,00	0,00	0,00
11	4,69	0,95	17,07	1,20	21,3	8,15	0,0	0,00	0,00	0,00
12	4,39	0,97	20,38	1,20	21,3	7,60	0,0	0,00	0,00	0,00
13	4,35	0,99	23,77	0,80	18,8	7,51	0,0	0,00	0,00	0,00
14	4,37	1,02	27,24	0,80	18,8	7,54	0,0	0,00	0,00	0,00
15	4,32	1,06	30,83	0,80	18,8	7,46	0,0	0,00	0,00	0,00
16	4,00	1,10	34,55	0,80	18,8	6,89	0,0	0,00	0,00	0,00
17	3,32	1,16	38,46	0,80	18,8	5,73	0,0	0,00	0,00	0,00
18	2,55	1,23	42,59	0,80	18,8	4,39	0,0	0,00	0,00	0,00
19	1,64	1,33	47,01	0,80	18,8	2,83	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0,58	1,47	51,85	0,80	18,8	1,00	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	0,36
2	0,00	0,00	0,00	0,00	1,03
3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,61
4	0,00	0,00	0,00	0,00	2,10
5	0,00	0,00	0,00	0,00	2,49
6	0,00	0,00	0,00	0,00	2,79
7	0,00	0,00	0,16	0,00	3,13
8	0,00	0,00	1,51	0,00	4,59
9	0,00	0,00	1,99	0,00	7,51
10	0,00	0,00	1,68	0,00	8,56
11	0,00	0,00	1,26	0,00	9,42
12	0,00	0,00	0,72	0,00	8,32
13	0,00	0,00	0,00	0,00	7,51
14	0,00	0,00	0,00	0,00	7,54
15	0,00	0,00	0,00	0,00	7,46
16	0,00	1,65	0,00	0,00	8,54
17	0,00	1,77	0,00	0,00	7,50
18	0,00	1,77	0,00	0,00	6,16
19	0,00	1,77	0,00	0,00	4,60
20	0,00	1,77	0,00	0,00	2,77

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	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 4

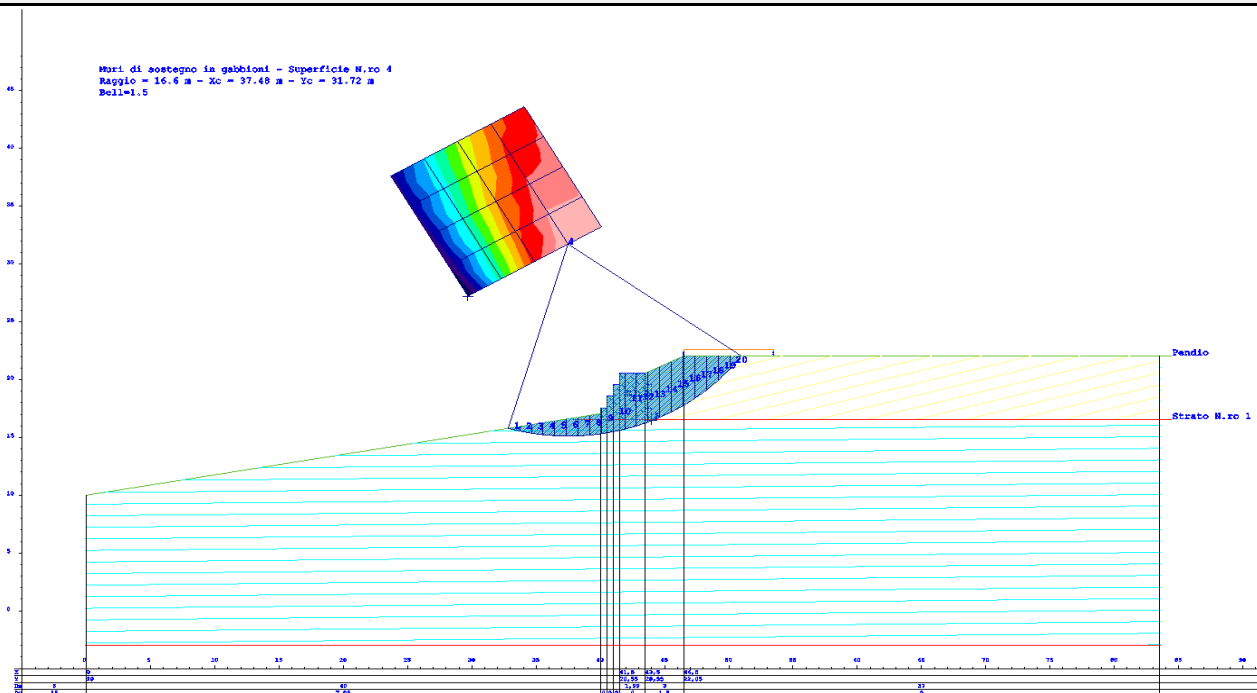
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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										
1	2					.9	.1										
2	3					2.1	.2										
3	4					3.6	.2										
4	5					5.1	.1										
5	6					6.7	-.2										
6	7					8.1	-.6										
7	8					9.5	-1.1										
8	9					10.9	-1.8										
9	10					12.2	-2.8										
10	11					13	-3.9										
11	12					13.3	-4.9										
12	13					13.1	-5.7										
13	14					12.1	-5.9										
14	15					10.7	-5.9										
15	16					9	-5.5										
16	17					6.5	-4.5										
17	18					4.2	-3.3										
18	19					2.2	-1.9										
19	20					.7	-.7										
20						0	-1										

RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE OUTPUT STRUTTURA



RELAZIONE DI CALCOLO

La presente relazione è relativa alla verifica di pendii naturali, di scarpate per scavi e di opere in terra.

▮ NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo, verifica e progettazione è costituita dalle *Norme Tecniche per le costruzioni* emanate con il D.M. 17/01/2018 pubblicato nel suppl. 8 G.U. 42 del 20/02/2018, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 21 Gennaio 2019, n. 7 “Istruzioni per l'applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni”. Le verifiche sono state condotte rispetto agli stati limite di tipo geotecnico (GEO) applicando alle caratteristiche geotecniche del terreno i coefficienti parziali del gruppo M2 (Tab. 6.2.II NTC).

▮ VERIFICHE DI STABILITÀ

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 stabilità 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.

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 stabilità dei pendii è, 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 è 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 quantità:

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

- 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:

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} C_1 \\ C_2 \\ C_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{14} \\ a_{24} \\ a_{34} \end{bmatrix}$$

dove:

$$\begin{aligned} a_{11} &= (1 - Kx) \cdot \left(\sum_i W_i \cdot \cos^2(a_i) \cdot \tan(fi) - F \cdot \sum_i W_i \sin(a_i) \cos(a_i) \right) \\ a_{12} &= \sum_i f \cdot b \cdot \tan(fi) - F \cdot \sum_i f \cdot b \cdot \tan(a_i) \\ a_{13} &= \sum_i c_i \cdot b \\ a_{14} &= \sum_i u_i \cdot b \cdot \tan(fi) + F(Kx \cdot \sum_i W_i - Q_i) \\ a_{21} &= (1 - Ky) \cdot \left(\sum_i W_i \cdot \sin(a_i) \cos(a_i) \cdot \tan(fi) + F \cdot \sum_i W_i \cos^2(a_i) \right) \\ a_{22} &= \sum_i f \cdot b \cdot \tan(a_i) + F \cdot \sum_i f \cdot b \\ a_{23} &= \sum_i c_i \cdot b \cdot \tan(a_i) \\ a_{24} &= \sum_i u_i \cdot b \cdot \tan(a_i) \cdot \tan(fi) + F \left[(1 - Ky) \cdot \sum_i W_i + P_i \right] \\ a_{31} &= (1 - Ky) \cdot \left\{ \sum_i (W_i \cdot \cos^2(a_i) \cdot \tan(fi)) \cdot zci - \right. \\ &\quad \left. - \sum_i (W_i \cdot \sin(a_i) \cos(a_i) \tan(fi)) \cdot xci - F \left[\sum_i (W_i \cos^2(a_i)) \cdot xci + \sum_i (W_i \sin(a_i) \cos(a_i)) \cdot zci \right] \right\} \\ a_{32} &= \sum_i (f \cdot b \cdot \tan(a_i)) \cdot zci - \sum_i (f \cdot b \cdot \tan(a_i) \tan(fi)) \cdot xci - F \cdot \left[\sum_i (f \cdot b \cdot \tan(a_i)) \cdot zci + \sum_i (f \cdot b \cdot xci) \right] \\ a_{33} &= \sum_i (ci \cdot b) \cdot zci - \sum_i (ci \cdot b \cdot \tan(a_i)) \cdot xci \\ a_{34} &= \sum_i (ui \cdot b \cdot \tan(fi)) \cdot zci - \sum_i (ui \cdot b \cdot \tan(a_i) \tan(fi)) \cdot xci + F \cdot Kx \sum_i W_i \cdot ygi - (1 - Ky) \sum_i W_i \cdot xgi - Q_i \cdot ymi - P_i \cdot xmi \end{aligned}$$

• **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

Numero conci : *Numero di conci in cui è 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 superficie di scorrimento circolari*

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

- **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	: <i>Numero dello strato</i>
Descrizione strato	: <i>Descrizione sintetica dello strato</i>
Coesione	: <i>Coesione</i>
Ang. attr.	: <i>Angolo di attrito interno del terreno dello strato in esame</i>
Densità	: <i>Peso specifico del terreno in situ</i>
D. Saturo	: <i>Peso specifico del terreno saturo</i>
Vert. N.ro	: <i>Numero del vertice della poligonale che definisce lo strato</i>
Ascissa / Ordinata	: <i>Coordinate dei vertici dello strato</i>

- **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	: <i>Numero identificativo dell'elemento rigido</i>
Densità	: <i>Densità apparente dell'elemento rigido</i>
Dens. terr	: <i>Densità del terreno rimosso per la presenza dell'elemento rigido</i>
Vert. N.ro	: <i>Numero identificativo del vertice del poligono rappresentante l'elemento rigido</i>
Ascissa e Ordinata	: <i>Coordinate del poligono</i>

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

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

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

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

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

Ff	: <i>risultante delle forze verticali concentrate</i>
Fq	: <i>risultante delle forze verticali distribuite</i>
Fr	: <i>forza verticale da contributo inerzia corpo rigido</i>
Fs	: <i>incremento sismico verticale di $W + Ff + Fq + Fr$</i>
Ftot	: <i>risultante forze verticali $W + Ff + Fq + Fr + Fs$</i>

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

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

Hf	: <i>risultante delle forze orizzontali concentrate</i>
Hq	: <i>risultante delle forze orizzontali distribuite</i>
Hr	: <i>forza orizzontale da contributo inerzia corpo rigido</i>
Htot	: <i>risultante forze orizzontali, $H_f + H_q + H_r$, su profilo pendio</i>
Hs	: <i>azione sismica orizzontale di $W + F_f + F_q + F_r$</i>

- **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 è da interpretarsi come appresso descritto:

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

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

DATI GENERALI DI VERIFICA	
Tipo di pendio	Artificiale
Tipo Sato Limite Calcolato	SLV
Vita Nominale (Anni)	50
Classe d' Uso	TERZA
Longitudine Est (Grd)	14,132
Latitudine Nord (Grd)	37,516
Categoria Suolo	B
Coeff. Condiz. Topogr.	1,200
Probabilita' Pvr	0,100
Periodo di Ritorno Anni	712,000
Accelerazione Ag/g	0,087
Fattore Stratigrafia 'S'	1,200
Coeff. Sismico Kh	0,000
Coeff. Sismico Kv	0,000
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa pto passaggio cerchio (m):	42,000
Ordinata pto passaggio cerchio (m):	11,400
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m):	28,570
Ordinata Polo (m):	23,930
Numero righe maglia :	5,0
Numero colonne maglia :	5,0
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30,0
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000
COEFFICIENTI PARZIALI GEOTECNICA TABELLA M2	
Tangente Resist. Taglio	1,25
Peso Specifico	1,00
Coesione Efficace (c'k)	1,25
Resist. a taglio NON drenata (cuk)	1,40
Coefficiente R2	1,00

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	10,00
						2	25,00	10,00
						3	31,00	12,00
						4	40,00	12,00
						5	40,00	12,50
						6	40,50	12,50
						7	40,50	13,50
						8	41,50	13,50
						9	48,50	15,50
						10	81,50	15,50
1		1,000	23,00	1,900	1,900	1	25,48	10,07
						2	32,57	10,59
						3	39,83	11,47
						4	42,00	11,50
						5	45,00	14,50
2		1,500	27,00	2,000	2,000			

Muri controripa in gabbioni h = 2.00 m. S.P. 52 – tratto B

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)

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	41,51	1,300	81,50	1,300
2	42,50	1,300	44,50	1,300

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,90	1	41,50	13,50
			2	41,50	12,50
			3	42,00	12,50
			4	42,00	11,50
			5	40,00	11,50
			6	40,00	12,50
			7	40,50	12,50
			8	40,50	13,50

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	28,6	23,9	18,4			4,231					
2	31,2	25,4	17,7			3,5209					
3	33,8	26,9	17,6			3,4114					
4	36,4	28,4	17,9			2,9551					
5	39,0	29,9	18,8			2,6211					
6	27,1	26,5	21,3			4,4301					
7	29,7	28,0	20,7			3,6435					
8	32,3	29,5	20,6			3,3295					
9	34,9	31,0	20,9			3,1064					
10	37,5	32,5	21,6			2,8454					
11	25,6	29,1	24,2			4,7355					
12	28,2	30,6	23,7			3,8212					
13	30,8	32,1	23,6			3,3534					
14	33,4	33,6	23,8			3,17					
15	36,0	35,1	24,5			2,996					
16	24,1	31,7	27,1			5,3983					
17	26,7	33,2	26,7			4,2396					
18	29,3	34,7	26,6			3,4719					
19	31,9	36,2	26,8			3,1796					
20	34,5	37,7	27,4			3,098					
21	22,6	34,3	30,0			5,8264					
22	25,2	35,8	29,7			4,6504					
23	27,8	37,3	29,6			3,7555					
24	30,4	38,8	29,8			3,2426					
25	33,0	40,3	30,3			3,1511					

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1

Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0,54	1,75	-37,95	1,20	22,2	1,48	0,0	0,00	0,00	0,00
2	1,52	1,64	-32,66	1,20	22,2	4,19	0,0	0,00	0,00	0,00
3	2,32	1,56	-27,67	1,20	22,2	6,41	0,0	0,00	0,00	0,00
4	2,98	1,50	-22,91	1,20	22,2	8,21	0,0	0,00	0,00	0,00
5	3,49	1,45	-18,30	1,20	22,2	9,64	0,0	0,00	0,00	0,00
6	3,89	1,42	-13,82	1,20	22,2	10,74	0,0	0,00	0,00	0,00
7	4,37	1,40	-9,42	1,20	22,2	12,03	0,0	0,00	0,00	0,00
8	5,00	1,39	-5,08	1,20	22,2	13,73	0,0	0,00	0,00	0,00
9	5,53	1,38	-0,76	1,20	22,2	15,15	0,0	0,00	0,00	0,00
10	5,96	1,38	3,55	1,20	22,2	16,28	0,0	0,00	0,00	0,00
11	6,25	1,39	7,87	1,20	22,2	17,04	0,0	0,00	0,00	0,00
12	6,01	1,41	12,25	1,20	22,2	16,38	0,0	0,00	0,00	0,00
13	5,65	1,44	16,70	1,20	22,2	15,41	0,0	0,00	0,00	0,00
14	5,17	1,48	21,26	1,20	22,2	14,13	0,0	0,00	0,00	0,00
15	4,57	1,53	25,96	1,20	22,2	12,48	0,0	0,00	0,00	0,00
16	3,82	1,61	30,86	1,20	22,2	10,44	0,0	0,00	0,00	0,00

Studio Tecnico Ing. Simone Vuturo

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2021 - Lic. Nro: 18484

Muri controripa in gabbioni h = 2.00 m. S.P. 52 – tratto B

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
17	2,91	1,71	36,03	1,20	22,2	7,94	0,0	0,00	0,00	0,00
18	3,29	1,84	41,57	1,20	22,2	8,81	0,0	0,00	0,00	0,00
19	2,10	2,05	47,64	1,20	22,2	5,52	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0,77	2,38	54,55	0,80	18,8	2,02	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	1,48
2	0,00	0,00	0,00	0,00	4,19
3	0,00	0,00	0,00	0,00	6,41
4	0,00	0,00	0,00	0,00	8,21
5	0,00	0,00	0,00	0,00	9,64
6	0,00	0,00	0,00	0,00	10,74
7	0,00	0,00	0,00	0,00	12,03
8	0,00	0,00	0,00	0,00	13,73
9	0,00	0,00	0,00	0,00	15,15
10	0,00	0,00	0,00	0,00	16,28
11	0,00	0,00	0,00	0,00	17,04
12	0,00	0,00	0,00	0,00	16,38
13	0,00	0,00	0,00	0,00	15,41
14	0,00	0,00	0,00	0,00	14,13
15	0,00	0,00	0,15	0,00	12,63
16	0,00	0,00	0,36	0,00	10,80
17	0,00	0,00	0,67	0,00	8,61
18	0,00	0,00	0,65	0,00	9,46
19	0,00	2,10	0,00	0,00	7,62
20	0,00	3,59	0,00	0,00	5,61

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1					
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	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 1							
	BISHOP	JAMBU	BELL	MP - Fx = C	MP - Fx = SIN	MP-Fx = SIN/2	SARMA SPENCER

Muri controripa in gabbioni h = 2.00 m. S.P. 52 – tratto B

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										
1	2					1.3	.8										
2	3					4.1	2.1										
3	4					8	3.3										
4	5					12.5	4.1										
5	6					17.1	4.4										
6	7					21.4	4										
7	8					25.3	3										
8	9					28.6	1.4										
9	10					30.9	-8										
10	11					31.9	-3.2										
11	12					31.5	-5.7										
12	13					29.7	-7.8										
13	14					26.7	-9.3										
14	15					23	-10.1										
15	16					18.7	-10										
16	17					14.5	-9.3										
17	18					10.7	-8										
18	19					6.2	-5.6										
19	20					2.6	-2.9										
20						-1	0										

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA

		Dati Time History di Input			Punto Cresta Superficie Rottura		
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
1	2,600	SLO_X_1	0,544	24,999	0,000	1,000	OK
	2,600	SLO_X_2	0,465	24,999	0,000	1,000	OK
	2,600	SLO_X_3	0,507	24,999	0,000	1,000	OK
	2,600	SLO_X_4	0,487	24,999	0,000	1,000	OK
	2,600	SLO_X_5	0,533	24,999	0,000	1,000	OK
	2,600	SLO_X_6	0,519	24,999	0,000	1,000	OK
	2,600	SLO_X_7	0,526	24,999	0,000	1,000	OK
	2,600	SLV_X_1	1,538	24,999	0,000	10,000	OK
	2,600	SLV_X_2	1,293	24,999	0,000	10,000	OK
	2,600	SLV_X_3	1,476	24,999	0,000	10,000	OK
	2,600	SLV_X_4	1,472	24,999	0,000	10,000	OK
	2,600	SLV_X_5	1,406	24,999	0,000	10,000	OK
	2,600	SLV_X_6	1,682	24,999	0,000	10,000	OK
	2,600	SLV_X_7	1,397	24,999	0,000	10,000	OK
2	1,900	SLO_X_1	0,544	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_2	0,465	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_3	0,507	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_4	0,487	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_5	0,533	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_6	0,519	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_7	0,526	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLV_X_1	1,538	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_2	1,293	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_3	1,476	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_4	1,472	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_5	1,406	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_6	1,682	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_7	1,397	24,999	0,000	10,000	OK
3	1,600	SLO_X_1	0,544	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_2	0,465	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_3	0,507	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_4	0,487	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_5	0,533	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_6	0,519	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLO_X_7	0,526	24,999	0,000	1,000	OK
	1,600	SLV_X_1	1,538	24,999	0,000	10,000	OK
	1,600	SLV_X_2	1,293	24,999	0,000	10,000	OK
	1,600	SLV_X_3	1,476	24,999	0,000	10,000	OK
	1,600	SLV_X_4	1,472	24,999	0,000	10,000	OK
	1,600	SLV_X_5	1,406	24,999	0,000	10,000	OK
	1,600	SLV_X_6	1,682	24,999	0,007	10,000	OK
	1,600	SLV_X_7	1,397	24,999	0,000	10,000	OK
4	1,700	SLO_X_1	0,544	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_2	0,465	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_3	0,507	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_4	0,487	24,999	0,000	1,000	OK

Studio Tecnico Ing. Simone Vuturo

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2021 - Lic. Nro: 18484

Muri controripa in gabbioni h = 2.00 m. S.P. 52 – tratto B

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA							
Dati Time History di Input				Punto Cresta Superficie Rottura			
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
	1,700	SLO_X_5	0,533	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_6	0,519	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_7	0,526	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLV_X_1	1,538	24,999	0,000	10,000	OK
	1,700	SLV_X_2	1,293	24,999	0,000	10,000	OK
	1,700	SLV_X_3	1,476	24,999	0,000	10,000	OK
	1,700	SLV_X_4	1,472	24,999	0,000	10,000	OK
	1,700	SLV_X_5	1,406	24,999	0,000	10,000	OK
	1,700	SLV_X_6	1,682	24,999	0,000	10,000	OK
	1,700	SLV_X_7	1,397	24,999	0,000	10,000	OK
5	2,150	SLO_X_1	0,544	24,999	0,000	1,000	OK
	2,150	SLO_X_2	0,465	24,999	0,000	1,000	OK
	2,150	SLO_X_3	0,507	24,999	0,000	1,000	OK
	2,150	SLO_X_4	0,487	24,999	0,000	1,000	OK
	2,150	SLO_X_5	0,533	24,999	0,000	1,000	OK
	2,150	SLO_X_6	0,519	24,999	0,000	1,000	OK
	2,150	SLO_X_7	0,526	24,999	0,000	1,000	OK
	2,150	SLV_X_1	1,538	24,999	0,000	10,000	OK
	2,150	SLV_X_2	1,293	24,999	0,000	10,000	OK
	2,150	SLV_X_3	1,476	24,999	0,000	10,000	OK
	2,150	SLV_X_4	1,472	24,999	0,000	10,000	OK
	2,150	SLV_X_5	1,406	24,999	0,000	10,000	OK
	2,150	SLV_X_6	1,682	24,999	0,000	10,000	OK
	2,150	SLV_X_7	1,397	24,999	0,000	10,000	OK
6	2,600	SLO_X_1	0,544	24,999	0,000	1,000	OK
	2,600	SLO_X_2	0,465	24,999	0,000	1,000	OK
	2,600	SLO_X_3	0,507	24,999	0,000	1,000	OK
	2,600	SLO_X_4	0,487	24,999	0,000	1,000	OK
	2,600	SLO_X_5	0,533	24,999	0,000	1,000	OK
	2,600	SLO_X_6	0,519	24,999	0,000	1,000	OK
	2,600	SLO_X_7	0,526	24,999	0,000	1,000	OK
	2,600	SLV_X_1	1,538	24,999	0,000	10,000	OK
	2,600	SLV_X_2	1,293	24,999	0,000	10,000	OK
	2,600	SLV_X_3	1,476	24,999	0,000	10,000	OK
	2,600	SLV_X_4	1,472	24,999	0,000	10,000	OK
	2,600	SLV_X_5	1,406	24,999	0,000	10,000	OK
	2,600	SLV_X_6	1,682	24,999	0,000	10,000	OK
	2,600	SLV_X_7	1,397	24,999	0,000	10,000	OK
7	2,000	SLO_X_1	0,544	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_2	0,465	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_3	0,507	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_4	0,487	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_5	0,533	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_6	0,519	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_7	0,526	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLV_X_1	1,538	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_2	1,293	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_3	1,476	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_4	1,472	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_5	1,406	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_6	1,682	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_7	1,397	24,999	0,000	10,000	OK
8	1,700	SLO_X_1	0,544	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_2	0,465	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_3	0,507	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_4	0,487	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_5	0,533	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_6	0,519	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_7	0,526	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLV_X_1	1,538	24,999	0,000	10,000	OK
	1,700	SLV_X_2	1,293	24,999	0,000	10,000	OK
	1,700	SLV_X_3	1,476	24,999	0,000	10,000	OK
	1,700	SLV_X_4	1,472	24,999	0,000	10,000	OK

Muri controripa in gabbioni h = 2.00 m. S.P. 52 – tratto B

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA							
Dati Time History di Input					Punto Cresta Superficie Rottura		
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
	1,700	SLV_X_5	1,406	24,999	0,000	10,000	OK
	1,700	SLV_X_6	1,682	24,999	0,000	10,000	OK
	1,700	SLV_X_7	1,397	24,999	0,000	10,000	OK
9	1,700	SLO_X_1	0,544	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_2	0,465	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_3	0,507	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_4	0,487	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_5	0,533	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_6	0,519	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLO_X_7	0,526	24,999	0,000	1,000	OK
	1,700	SLV_X_1	1,538	24,999	0,000	10,000	OK
	1,700	SLV_X_2	1,293	24,999	0,000	10,000	OK
	1,700	SLV_X_3	1,476	24,999	0,000	10,000	OK
	1,700	SLV_X_4	1,472	24,999	0,000	10,000	OK
	1,700	SLV_X_5	1,406	24,999	0,000	10,000	OK
	1,700	SLV_X_6	1,682	24,999	0,000	10,000	OK
	1,700	SLV_X_7	1,397	24,999	0,000	10,000	OK
10	2,050	SLO_X_1	0,544	24,999	0,000	1,000	OK
	2,050	SLO_X_2	0,465	24,999	0,000	1,000	OK
	2,050	SLO_X_3	0,507	24,999	0,000	1,000	OK
	2,050	SLO_X_4	0,487	24,999	0,000	1,000	OK
	2,050	SLO_X_5	0,533	24,999	0,000	1,000	OK
	2,050	SLO_X_6	0,519	24,999	0,000	1,000	OK
	2,050	SLO_X_7	0,526	24,999	0,000	1,000	OK
	2,050	SLV_X_1	1,538	24,999	0,000	10,000	OK
	2,050	SLV_X_2	1,293	24,999	0,000	10,000	OK
	2,050	SLV_X_3	1,476	24,999	0,000	10,000	OK
	2,050	SLV_X_4	1,472	24,999	0,000	10,000	OK
	2,050	SLV_X_5	1,406	24,999	0,000	10,000	OK
	2,050	SLV_X_6	1,682	24,999	0,000	10,000	OK
	2,050	SLV_X_7	1,397	24,999	0,000	10,000	OK
11	2,800	SLO_X_1	0,544	24,999	0,000	1,000	OK
	2,800	SLO_X_2	0,465	24,999	0,000	1,000	OK
	2,800	SLO_X_3	0,507	24,999	0,000	1,000	OK
	2,800	SLO_X_4	0,487	24,999	0,000	1,000	OK
	2,800	SLO_X_5	0,533	24,999	0,000	1,000	OK
	2,800	SLO_X_6	0,519	24,999	0,000	1,000	OK
	2,800	SLO_X_7	0,526	24,999	0,000	1,000	OK
	2,800	SLV_X_1	1,538	24,999	0,000	10,000	OK
	2,800	SLV_X_2	1,293	24,999	0,000	10,000	OK
	2,800	SLV_X_3	1,476	24,999	0,000	10,000	OK
	2,800	SLV_X_4	1,472	24,999	0,000	10,000	OK
	2,800	SLV_X_5	1,406	24,999	0,000	10,000	OK
	2,800	SLV_X_6	1,682	24,999	0,000	10,000	OK
	2,800	SLV_X_7	1,397	24,999	0,000	10,000	OK
12	2,200	SLO_X_1	0,544	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_2	0,465	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_3	0,507	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_4	0,487	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_5	0,533	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_6	0,519	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLO_X_7	0,526	24,999	0,000	1,000	OK
	2,200	SLV_X_1	1,538	24,999	0,000	10,000	OK
	2,200	SLV_X_2	1,293	24,999	0,000	10,000	OK
	2,200	SLV_X_3	1,476	24,999	0,000	10,000	OK
	2,200	SLV_X_4	1,472	24,999	0,000	10,000	OK
	2,200	SLV_X_5	1,406	24,999	0,000	10,000	OK
	2,200	SLV_X_6	1,682	24,999	0,000	10,000	OK
	2,200	SLV_X_7	1,397	24,999	0,000	10,000	OK
13	1,800	SLO_X_1	0,544	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_2	0,465	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_3	0,507	24,999	0,000	1,000	OK

Muri controripa in gabbioni h = 2.00 m. S.P. 52 – tratto B

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA							
Dati Time History di Input				Punto Cresta Superficie Rottura			
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
	1,800	SLO_X_4	0,487	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_5	0,533	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_6	0,519	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_7	0,526	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLV_X_1	1,538	24,999	0,000	10,000	OK
	1,800	SLV_X_2	1,293	24,999	0,000	10,000	OK
	1,800	SLV_X_3	1,476	24,999	0,000	10,000	OK
	1,800	SLV_X_4	1,472	24,999	0,000	10,000	OK
	1,800	SLV_X_5	1,406	24,999	0,000	10,000	OK
	1,800	SLV_X_6	1,682	24,999	0,000	10,000	OK
	1,800	SLV_X_7	1,397	24,999	0,000	10,000	OK
14	1,800	SLO_X_1	0,544	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_2	0,465	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_3	0,507	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_4	0,487	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_5	0,533	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_6	0,519	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_7	0,526	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLV_X_1	1,538	24,999	0,000	10,000	OK
	1,800	SLV_X_2	1,293	24,999	0,000	10,000	OK
	1,800	SLV_X_3	1,476	24,999	0,000	10,000	OK
	1,800	SLV_X_4	1,472	24,999	0,000	10,000	OK
	1,800	SLV_X_5	1,406	24,999	0,000	10,000	OK
	1,800	SLV_X_6	1,682	24,999	0,000	10,000	OK
	1,800	SLV_X_7	1,397	24,999	0,000	10,000	OK
15	2,000	SLO_X_1	0,544	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_2	0,465	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_3	0,507	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_4	0,487	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_5	0,533	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_6	0,519	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_7	0,526	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLV_X_1	1,538	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_2	1,293	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_3	1,476	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_4	1,472	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_5	1,406	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_6	1,682	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_7	1,397	24,999	0,000	10,000	OK
16	3,000	SLO_X_1	0,544	24,999	0,000	1,000	OK
	3,000	SLO_X_2	0,465	24,999	0,000	1,000	OK
	3,000	SLO_X_3	0,507	24,999	0,000	1,000	OK
	3,000	SLO_X_4	0,487	24,999	0,000	1,000	OK
	3,000	SLO_X_5	0,533	24,999	0,000	1,000	OK
	3,000	SLO_X_6	0,519	24,999	0,000	1,000	OK
	3,000	SLO_X_7	0,526	24,999	0,000	1,000	OK
	3,000	SLV_X_1	1,538	24,999	0,000	10,000	OK
	3,000	SLV_X_2	1,293	24,999	0,000	10,000	OK
	3,000	SLV_X_3	1,476	24,999	0,000	10,000	OK
	3,000	SLV_X_4	1,472	24,999	0,000	10,000	OK
	3,000	SLV_X_5	1,406	24,999	0,000	10,000	OK
	3,000	SLV_X_6	1,682	24,999	0,000	10,000	OK
	3,000	SLV_X_7	1,397	24,999	0,000	10,000	OK
17	2,400	SLO_X_1	0,544	24,999	0,000	1,000	OK
	2,400	SLO_X_2	0,465	24,999	0,000	1,000	OK
	2,400	SLO_X_3	0,507	24,999	0,000	1,000	OK
	2,400	SLO_X_4	0,487	24,999	0,000	1,000	OK
	2,400	SLO_X_5	0,533	24,999	0,000	1,000	OK
	2,400	SLO_X_6	0,519	24,999	0,000	1,000	OK
	2,400	SLO_X_7	0,526	24,999	0,000	1,000	OK
	2,400	SLV_X_1	1,538	24,999	0,000	10,000	OK
	2,400	SLV_X_2	1,293	24,999	0,000	10,000	OK
	2,400	SLV_X_3	1,476	24,999	0,000	10,000	OK

Muri controripa in gabbioni h = 2.00 m. S.P. 52 – tratto B

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA							
		Dati Time History di Input			Punto Cresta Superficie Rottura		
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
	2,400	SLV_X_4	1,472	24,999	0,000	10,000	OK
	2,400	SLV_X_5	1,406	24,999	0,000	10,000	OK
	2,400	SLV_X_6	1,682	24,999	0,000	10,000	OK
	2,400	SLV_X_7	1,397	24,999	0,000	10,000	OK
18	1,900	SLO_X_1	0,544	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_2	0,465	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_3	0,507	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_4	0,487	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_5	0,533	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_6	0,519	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_7	0,526	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLV_X_1	1,538	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_2	1,293	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_3	1,476	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_4	1,472	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_5	1,406	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_6	1,682	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_7	1,397	24,999	0,000	10,000	OK
19	1,800	SLO_X_1	0,544	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_2	0,465	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_3	0,507	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_4	0,487	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_5	0,533	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_6	0,519	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLO_X_7	0,526	24,999	0,000	1,000	OK
	1,800	SLV_X_1	1,538	24,999	0,000	10,000	OK
	1,800	SLV_X_2	1,293	24,999	0,000	10,000	OK
	1,800	SLV_X_3	1,476	24,999	0,000	10,000	OK
	1,800	SLV_X_4	1,472	24,999	0,000	10,000	OK
	1,800	SLV_X_5	1,406	24,999	0,000	10,000	OK
	1,800	SLV_X_6	1,682	24,999	0,000	10,000	OK
	1,800	SLV_X_7	1,397	24,999	0,000	10,000	OK
20	2,000	SLO_X_1	0,544	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_2	0,465	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_3	0,507	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_4	0,487	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_5	0,533	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_6	0,519	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_7	0,526	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLV_X_1	1,538	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_2	1,293	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_3	1,476	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_4	1,472	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_5	1,406	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_6	1,682	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_7	1,397	24,999	0,000	10,000	OK
21	3,100	SLO_X_1	0,544	24,999	0,000	1,000	OK
	3,100	SLO_X_2	0,465	24,999	0,000	1,000	OK
	3,100	SLO_X_3	0,507	24,999	0,000	1,000	OK
	3,100	SLO_X_4	0,487	24,999	0,000	1,000	OK
	3,100	SLO_X_5	0,533	24,999	0,000	1,000	OK
	3,100	SLO_X_6	0,519	24,999	0,000	1,000	OK
	3,100	SLO_X_7	0,526	24,999	0,000	1,000	OK
	3,100	SLV_X_1	1,538	24,999	0,000	10,000	OK
	3,100	SLV_X_2	1,293	24,999	0,000	10,000	OK
	3,100	SLV_X_3	1,476	24,999	0,000	10,000	OK
	3,100	SLV_X_4	1,472	24,999	0,000	10,000	OK
	3,100	SLV_X_5	1,406	24,999	0,000	10,000	OK
	3,100	SLV_X_6	1,682	24,999	0,000	10,000	OK
	3,100	SLV_X_7	1,397	24,999	0,000	10,000	OK
22	2,500	SLO_X_1	0,544	24,999	0,000	1,000	OK
	2,500	SLO_X_2	0,465	24,999	0,000	1,000	OK

Muri controripa in gabbioni h = 2.00 m. S.P. 52 – tratto B

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA							
Dati Time History di Input				Punto Cresta Superficie Rottura			
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
	2,500	SLO_X_3	0,507	24,999	0,000	1,000	OK
	2,500	SLO_X_4	0,487	24,999	0,000	1,000	OK
	2,500	SLO_X_5	0,533	24,999	0,000	1,000	OK
	2,500	SLO_X_6	0,519	24,999	0,000	1,000	OK
	2,500	SLO_X_7	0,526	24,999	0,000	1,000	OK
	2,500	SLV_X_1	1,538	24,999	0,000	10,000	OK
	2,500	SLV_X_2	1,293	24,999	0,000	10,000	OK
	2,500	SLV_X_3	1,476	24,999	0,000	10,000	OK
	2,500	SLV_X_4	1,472	24,999	0,000	10,000	OK
	2,500	SLV_X_5	1,406	24,999	0,000	10,000	OK
	2,500	SLV_X_6	1,682	24,999	0,000	10,000	OK
	2,500	SLV_X_7	1,397	24,999	0,000	10,000	OK
23	2,100	SLO_X_1	0,544	24,999	0,000	1,000	OK
	2,100	SLO_X_2	0,465	24,999	0,000	1,000	OK
	2,100	SLO_X_3	0,507	24,999	0,000	1,000	OK
	2,100	SLO_X_4	0,487	24,999	0,000	1,000	OK
	2,100	SLO_X_5	0,533	24,999	0,000	1,000	OK
	2,100	SLO_X_6	0,519	24,999	0,000	1,000	OK
	2,100	SLO_X_7	0,526	24,999	0,000	1,000	OK
	2,100	SLV_X_1	1,538	24,999	0,000	10,000	OK
	2,100	SLV_X_2	1,293	24,999	0,000	10,000	OK
	2,100	SLV_X_3	1,476	24,999	0,000	10,000	OK
	2,100	SLV_X_4	1,472	24,999	0,000	10,000	OK
	2,100	SLV_X_5	1,406	24,999	0,000	10,000	OK
	2,100	SLV_X_6	1,682	24,999	0,000	10,000	OK
	2,100	SLV_X_7	1,397	24,999	0,000	10,000	OK
24	1,900	SLO_X_1	0,544	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_2	0,465	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_3	0,507	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_4	0,487	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_5	0,533	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_6	0,519	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLO_X_7	0,526	24,999	0,000	1,000	OK
	1,900	SLV_X_1	1,538	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_2	1,293	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_3	1,476	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_4	1,472	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_5	1,406	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_6	1,682	24,999	0,000	10,000	OK
	1,900	SLV_X_7	1,397	24,999	0,000	10,000	OK
25	2,000	SLO_X_1	0,544	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_2	0,465	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_3	0,507	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_4	0,487	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_5	0,533	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_6	0,519	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLO_X_7	0,526	24,999	0,000	1,000	OK
	2,000	SLV_X_1	1,538	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_2	1,293	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_3	1,476	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_4	1,472	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_5	1,406	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_6	1,682	24,999	0,000	10,000	OK
	2,000	SLV_X_7	1,397	24,999	0,000	10,000	OK

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	0,13	0,91	-15,88	0,80	18,8	0,21	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0,35	0,90	-13,11	0,80	18,8	0,59	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0,54	0,89	-10,37	0,80	18,8	0,90	0,0	0,00	0,00	0,00
4	0,68	0,89	-7,65	0,80	18,8	1,13	0,0	0,00	0,00	0,00

Muri controripa in gabbioni h = 2.00 m. S.P. 52 – tratto B

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)
5	0,77	0,88	-4,95	0,80	18,8	1,29	0,0	0,00	0,00	0,00
6	0,83	0,88	-2,26	1,20	22,2	1,39	0,0	0,00	0,00	0,00
7	0,84	0,88	0,43	1,20	22,2	1,43	0,0	0,00	0,00	0,00
8	0,81	0,88	3,11	1,20	22,2	1,39	0,0	0,00	0,00	0,00
9	2,25	0,88	5,81	1,20	22,2	3,77	0,0	0,00	0,00	0,00
10	2,20	0,89	8,51	1,20	22,2	3,70	0,0	0,00	0,00	0,00
11	2,30	0,90	11,24	1,20	22,2	3,90	0,0	0,00	0,00	0,00
12	2,36	0,91	13,99	1,20	22,2	4,05	0,0	0,00	0,00	0,00
13	2,37	0,92	16,78	1,20	22,2	4,12	0,0	0,00	0,00	0,00
14	2,33	0,93	19,60	1,20	22,2	4,10	0,0	0,00	0,00	0,00
15	2,24	0,95	22,48	1,20	22,2	3,94	0,0	0,00	0,00	0,00
16	2,10	0,97	25,42	1,20	22,2	3,70	0,0	0,00	0,00	0,00
17	1,91	1,00	28,43	1,20	22,2	3,35	0,0	0,00	0,00	0,00
18	1,57	1,03	31,53	1,20	22,2	2,76	0,0	0,00	0,00	0,00
19	0,99	1,07	34,74	1,20	22,2	1,75	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0,34	1,12	38,08	1,20	22,2	0,61	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	0,00	0,00	0,21
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,59
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90
4	0,00	0,00	0,00	0,00	1,13
5	0,00	0,00	0,00	0,00	1,29
6	0,00	0,00	0,00	0,00	1,39
7	0,00	0,00	0,00	0,00	1,43
8	0,00	0,00	0,79	0,00	2,18
9	0,00	0,00	0,66	0,00	4,44
10	0,00	0,87	0,37	0,00	4,94
11	0,00	1,87	0,00	0,00	5,77
12	0,00	2,29	0,00	0,00	6,34
13	0,00	1,87	0,00	0,00	5,99
14	0,00	1,14	0,00	0,00	5,24
15	0,00	1,14	0,00	0,00	5,09
16	0,00	1,14	0,00	0,00	4,84
17	0,00	1,14	0,00	0,00	4,50
18	0,00	1,14	0,00	0,00	3,90
19	0,00	1,14	0,00	0,00	2,89
20	0,00	1,14	0,00	0,00	1,75

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	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 5

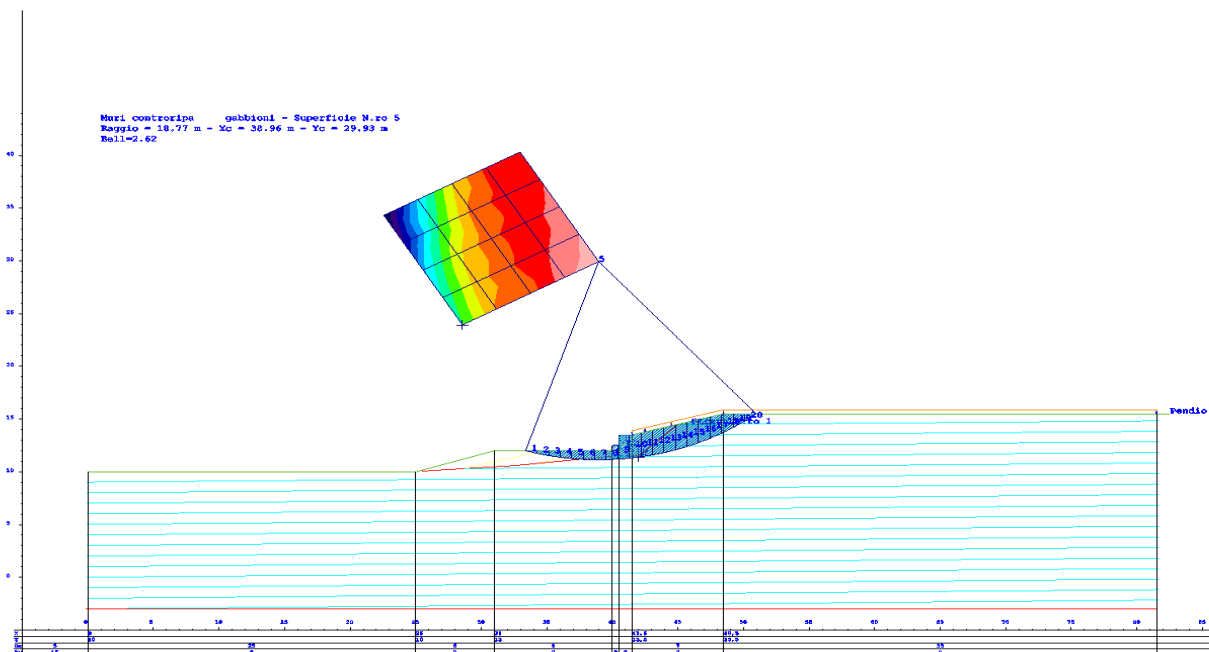
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 5

Conc. sx	Conc. dx	BISHOP		JAMBU		BELL		MP - Fx = C		MP - Fx = SIN		MP-Fx = SIN/2		SARMA		SPENCER	
		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										
2	2					.3	0										
3	3					.8	.1										
4	4					1.4	.1										
5	5					2	.1										
6	6					2.5	0										
7	7					3.2	-.1										
8	8					3.9	-.2										
9	9					4.5	-.4										
10	10					5.1	-.7										
11	11					5.6	-1.1										
12	12					5.7	-1.4										
13	13					5.5	-1.6										
14	14					5.1	-1.8										
15	15					4.5	-1.8										
16	16					3.8	-1.6										
17	17					2.9	-1.4										
18	18					1.9	-1										
19	19					.9	-.6										
20	20					.3	-.2										
20	20					-.1	0										

RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE OUTPUT STRUTTURA



RELAZIONE DI CALCOLO

La presente relazione è relativa alla verifica di pendii naturali, di scarpate per scavi e di opere in terra.

▮ **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

La normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo, verifica e progettazione è costituita dalle *Norme Tecniche per le costruzioni* emanate con il D.M. 17/01/2018 pubblicato nel suppl. 8 G.U. 42 del 20/02/2018, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 21 Gennaio 2019, n. 7 “Istruzioni per l'applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni”. Le verifiche sono state condotte rispetto agli stati limite di tipo geotecnico (GEO) applicando alle caratteristiche geotecniche del terreno i coefficienti parziali del gruppo M2 (Tab. 6.2.II NTC).

▮ **VERIFICHE DI STABILITÀ**

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 stabilità 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.

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 stabilità dei pendii è, 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 è 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 quantità:

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

- 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:

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} C_1 \\ C_2 \\ C_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{14} \\ a_{24} \\ a_{34} \end{bmatrix}$$

dove:

$$\begin{aligned} a_{11} &= (1 - Kx) \cdot \left(\sum_i W_i \cdot \cos^2(a_i) \cdot \tan(fi) - F \cdot \sum_i W_i \sin(a_i) \cos(a_i) \right) \\ a_{12} &= \sum_i f \cdot b \cdot \tan(fi) - F \cdot \sum_i f \cdot b \cdot \tan(a_i) \\ a_{13} &= \sum_i c_i \cdot b \\ a_{14} &= \sum_i u_i \cdot b \cdot \tan(fi) + F(Kx \cdot \sum_i W_i - Q_i) \\ a_{21} &= (1 - Ky) \cdot \left(\sum_i W_i \cdot \sin(a_i) \cos(a_i) \cdot \tan(fi) + F \cdot \sum_i W_i \cos^2(a_i) \right) \\ a_{22} &= \sum_i f \cdot b \cdot \tan(a_i) + F \cdot \sum_i f \cdot b \\ a_{23} &= \sum_i c_i \cdot b \cdot \tan(a_i) \\ a_{24} &= \sum_i u_i \cdot b \cdot \tan(a_i) \cdot \tan(fi) + F \left[(1 - Ky) \cdot \sum_i W_i + P_i \right] \\ a_{31} &= (1 - Ky) \cdot \left\{ \sum_i (W_i \cdot \cos^2(a_i) \cdot \tan(fi)) \cdot zci - \right. \\ &\quad \left. - \sum_i (W_i \cdot \sin(a_i) \cos(a_i) \tan(fi)) \cdot xci - F \left[\sum_i (W_i \cos^2(a_i)) \cdot xci + \sum_i (W_i \sin(a_i) \cos(a_i)) \cdot zci \right] \right\} \\ a_{32} &= \sum_i (f \cdot b \cdot \tan(a_i)) \cdot zci - \sum_i (f \cdot b \cdot \tan(a_i) \tan(fi)) \cdot xci - F \cdot \left[\sum_i (f \cdot b \cdot \tan(a_i)) \cdot zci + \sum_i (f \cdot b \cdot xci) \right] \\ a_{33} &= \sum_i (ci \cdot b) \cdot zci - \sum_i (ci \cdot b \cdot \tan(a_i)) \cdot xci \\ a_{34} &= \sum_i (ui \cdot b \cdot \tan(fi)) \cdot zci - \sum_i (ui \cdot b \cdot \tan(a_i) \tan(fi)) \cdot xci + F \cdot Kx \sum_i W_i \cdot ygi - (1 - Ky) \sum_i W_i \cdot xgi - Q_i \cdot ymi - P_i \cdot xmi \end{aligned}$$

- SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

Numero conci : *Numero di conci in cui è 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 superficie di scorrimento circolari*

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

- **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	: <i>Numero dello strato</i>
Descrizione strato	: <i>Descrizione sintetica dello strato</i>
Coesione	: <i>Coesione</i>
Ang. attr.	: <i>Angolo di attrito interno del terreno dello strato in esame</i>
Densità	: <i>Peso specifico del terreno in situ</i>
D. Saturo	: <i>Peso specifico del terreno saturo</i>
Vert. N.ro	: <i>Numero del vertice della poligonale che definisce lo strato</i>
Ascissa / Ordinata	: <i>Coordinate dei vertici dello strato</i>

- **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	: <i>Numero identificativo dell'elemento rigido</i>
Densità	: <i>Densità apparente dell'elemento rigido</i>
Dens. terr	: <i>Densità del terreno rimosso per la presenza dell'elemento rigido</i>
Vert. N.ro	: <i>Numero identificativo del vertice del poligono rappresentante l'elemento rigido</i>
Ascissa e Ordinata	: <i>Coordinate del poligono</i>

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

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

Asc. in.	: <i>Ascissa iniziale dell'elemento</i>
Ord. in.	: <i>Ordinata iniziale dell'elemento</i>
Asc. fin.	: <i>Ascissa finale dell'elemento</i>
Ord. fin.	: <i>Ordinata finale dell'elemento</i>
Taglio Norm.	: <i>Massimo taglio resistente opposto dall'elemento se intercettato ortogonalmente al proprio asse dalla superficie di scorrimento</i>
Taglio Tang.	: <i>Massimo taglio resistente opposto dall'elemento se intercettato parallelamente al proprio asse dalla superficie di scorrimento</i>

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

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

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

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

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

Ff	: <i>risultante delle forze verticali concentrate</i>
Fq	: <i>risultante delle forze verticali distribuite</i>
Fr	: <i>forza verticale da contributo inerzia corpo rigido</i>
Fs	: <i>incremento sismico verticale di $W + Ff + Fq + Fr$</i>
Ftot	: <i>risultante forze verticali $W + Ff + Fq + Fr + Fs$</i>

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

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

Hf	: <i>risultante delle forze orizzontali concentrate</i>
Hq	: <i>risultante delle forze orizzontali distribuite</i>
Hr	: <i>forza orizzontale da contributo inerzia corpo rigido</i>
Htot	: <i>risultante forze orizzontali, $H_f + H_q + H_r$, su profilo pendio</i>
Hs	: <i>azione sismica orizzontale di $W + F_f + F_q + F_r$</i>

- **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 è da interpretarsi come appresso descritto:

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

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

DATI GENERALI DI VERIFICA	
Tipo di pendio	Artificiale
Tipo Sato Limite Calcolato	SLV
Vita Nominale (Anni)	50
Classe d' Uso	TERZA
Longitudine Est (Grd)	14,132
Latitudine Nord (Grd)	37,526
Categoria Suolo	B
Coeff. Condiz. Topogr.	1,200
Probabilita' Pvr	0,100
Periodo di Ritorno Anni	712,000
Accelerazione Ag/g	0,088
Fattore Stratigrafia 'S'	1,200
Coeff. Sismico Kh	0,000
Coeff. Sismico Kv	0,000
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa pto passaggio cerchio (m):	40,900
Ordinata pto passaggio cerchio (m):	13,137
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m):	29,560
Ordinata Polo (m):	26,000
Numero righe maglia :	5,0
Numero colonne maglia :	5,0
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30,0
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000
COEFFICIENTI PARZIALI GEOTECNICA TABELLA M2	
Tangente Resist. Taglio	1,25
Peso Specifico	1,00
Coesione Efficace (c'k)	1,25
Resist. a taglio NON drenata (cuk)	1,40
Coefficiente R2	1,00

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	10,00
						2	37,00	13,24
						3	40,00	13,84
						4	40,20	15,84
						5	40,50	15,84
						6	44,50	17,34
						7	50,50	17,34
						8	80,50	17,34
1		0,000	30,00	1,800	1,800	1	39,50	13,24
						2	40,90	13,24
						3	42,93	16,75
2		1,000	23,00	1,900	1,900	1	40,90	13,24
						2	80,50	13,24
3		1,500	27,00	2,000	2,000			

COORDINATE PROFILO FALDA

Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)	Dz Piez. (m)		Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)	Dz Piez. (m)
1	0,00	-7,16	0,00		2	40,00	-7,16	0,00
3	40,50	-4,16	0,00		4	80,50	-4,16	0,00

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	44,50	2,080	50,50	2,080

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,90	1	40,50	15,84
			2	40,50	13,84
			3	40,90	13,84
			4	40,90	13,24
			5	38,10	13,24
			6	38,10	13,84
			7	40,00	13,84
			8	40,20	15,84

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	38,60	13,24	38,60	3,24	35,34	106,02
2	40,40	13,24	40,40	3,24	35,34	106,02

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	29,6	26,0	17,1			11,3944					
2	32,2	27,5	16,8			9,3112					
3	34,8	29,0	17,0			7,0658					
4	37,4	30,5	17,7			5,5745					
5	40,0	32,0	18,9			5,6884					
6	28,1	28,6	20,1			10,7469					
7	30,7	30,1	19,8			8,6993					
8	33,3	31,6	20,0			7,3263					
9	35,9	33,1	20,6			5,7369					
10	38,5	34,6	21,6			5,4792					
11	26,6	31,2	23,1			9,7856					
12	29,2	32,7	22,8			8,2587					
13	31,8	34,2	23,0			7,1841					
14	34,4	35,7	23,5			6,0114					
15	37,0	37,2	24,4			5,5462					
16	25,1	33,8	26,0			9,1845					
17	27,7	35,3	25,8			8,4912					
18	30,3	36,8	25,9			7,2935					
19	32,9	38,3	26,4			6,4623					
20	35,5	39,8	27,2			5,6638					
21	23,6	36,4	29,0			8,906					
22	26,2	37,9	28,8			8,3611					
23	28,8	39,4	28,9			7,5887					
24	31,4	40,9	29,4			6,6394					
25	34,0	42,4	30,1			5,8453					

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1

Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mg)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0,42	1,42	-31,43	1,20	22,2	1,03	0,0	0,00	0,00	0,00
2	1,21	1,36	-26,77	1,20	22,2	2,94	0,0	0,00	0,00	0,00
3	1,87	1,31	-22,30	1,20	22,2	4,55	0,0	0,00	0,00	0,00
4	2,42	1,28	-17,98	1,20	22,2	5,89	0,0	0,00	0,00	0,00
5	2,88	1,25	-13,75	1,20	22,2	6,99	0,0	0,00	0,00	0,00
6	3,23	1,23	-9,60	1,20	22,2	7,86	0,0	0,00	0,00	0,00

Studio Tecnico Ing. Simone Vuturo

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2021 - Lic. N.ro: 18484

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
7	3,50	1,22	-5,50	1,20	22,2	8,51	0,0	0,00	0,00	0,00
8	3,68	1,22	-1,43	1,20	22,2	8,94	0,0	0,00	0,00	0,00
9	3,77	1,22	2,63	1,20	22,2	9,17	0,0	0,00	0,00	0,00
10	3,78	1,22	6,71	1,20	22,2	9,19	0,0	0,00	0,00	0,00
11	3,70	1,24	10,82	1,20	22,2	8,99	0,0	0,00	0,00	0,00
12	3,53	1,26	14,99	1,20	22,2	8,57	0,0	0,00	0,00	0,00
13	3,26	1,29	19,24	1,20	22,2	7,92	0,0	0,00	0,00	0,00
14	2,89	1,33	23,61	1,20	22,2	7,02	0,0	0,00	0,00	0,00
15	2,48	1,38	28,12	1,20	22,2	6,02	0,0	0,00	0,00	0,00
16	2,00	1,45	32,84	1,20	22,2	4,86	0,0	0,00	54,36	0,00
17	2,03	1,54	37,83	1,20	22,2	4,63	0,0	0,00	55,81	0,00
18	2,62	1,67	43,18	0,80	18,8	5,77	0,0	0,00	0,00	0,00
19	1,80	1,85	49,07	0,80	18,8	4,09	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0,67	2,16	55,78	0,80	18,8	1,54	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	1,03
2	0,00	0,00	0,00	0,00	2,94
3	0,00	0,00	0,00	0,00	4,55
4	0,00	0,00	0,00	0,00	5,89
5	0,00	0,00	0,00	0,00	6,99
6	0,00	0,00	0,00	0,00	7,86
7	0,00	0,00	0,00	0,00	8,51
8	0,00	0,00	0,00	0,00	8,94
9	0,00	0,00	0,00	0,00	9,17
10	0,00	0,00	0,00	0,00	9,19
11	0,00	0,00	0,00	0,00	8,99
12	0,00	0,00	0,00	0,00	8,57
13	0,00	0,00	0,13	0,00	8,04
14	0,00	0,00	0,36	0,00	7,37
15	0,00	0,00	0,67	0,00	6,69
16	0,00	0,00	0,68	0,00	5,54
17	0,00	0,00	0,35	0,00	4,98
18	0,00	0,00	0,00	0,00	5,77
19	0,00	0,00	0,00	0,00	4,09
20	0,00	0,00	0,00	0,00	1,54

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1					
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	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1					
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 1																	
		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										
2	2					.6	.3										
3	3					2.1	.8										
4	4					4.1	1.3										
5	5					6.3	1.5										
6	6					8.4	1.5										
7	7					10.2	1.2										
8	8					11.6	.6										
9	9					12.3	-.1										
10	10					12.3	-.8										
11	11					11.6	-1.5										
12	12					10.3	-2										
13	13					8.4	-2.2										
14	14					6.1	-2.1										
15	15					3.5	-1.6										
16	16					.8	-.8										
17	17					-1.6	.3										
18	18					-4	1.7										
19	19					-7	4										
20	20					-9	6										
						-9.7	6.8										

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA

		Dati Time History di Input			Punto Cresta Superficie Rottura		
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
1	7,400	SLO_X_1	0,563	24,999	0,000	0,000	OK
	7,400	SLO_X_2	0,512	24,999	0,000	0,000	OK
	7,400	SLO_X_3	0,652	24,999	0,000	0,000	OK
	7,400	SLO_X_4	0,772	24,999	0,000	0,000	OK
	7,400	SLO_X_5	0,453	24,999	0,000	0,000	OK
	7,400	SLO_X_6	0,469	24,999	0,000	0,000	OK
	7,400	SLO_X_7	0,538	24,999	0,000	0,000	OK
2	4,900	SLO_X_1	0,563	24,999	0,000	0,000	OK
	4,900	SLO_X_2	0,512	24,999	0,000	0,000	OK
	4,900	SLO_X_3	0,652	24,999	0,000	0,000	OK
	4,900	SLO_X_4	0,772	24,999	0,000	0,000	OK
	4,900	SLO_X_5	0,453	24,999	0,000	0,000	OK
	4,900	SLO_X_6	0,469	24,999	0,000	0,000	OK
	4,900	SLO_X_7	0,538	24,999	0,000	0,000	OK
3	3,300	SLO_X_1	0,563	24,999	0,000	0,000	OK
	3,300	SLO_X_2	0,512	24,999	0,000	0,000	OK
	3,300	SLO_X_3	0,652	24,999	0,000	0,000	OK
	3,300	SLO_X_4	0,772	24,999	0,000	0,000	OK
	3,300	SLO_X_5	0,453	24,999	0,000	0,000	OK
	3,300	SLO_X_6	0,469	24,999	0,000	0,000	OK
	3,300	SLO_X_7	0,538	24,999	0,000	0,000	OK
4	2,600	SLO_X_1	0,563	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_2	0,512	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_3	0,652	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_4	0,772	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_5	0,453	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_6	0,469	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_7	0,538	24,999	0,000	0,000	OK
5	3,000	SLO_X_1	0,563	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_2	0,512	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_3	0,652	24,999	0,000	0,000	OK

Studio Tecnico Ing. Simone Vuturo

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2021 - Lic. Nro: 18484

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA							
		Dati Time History di Input			Punto Cresta Superficie Rottura		
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
	3,000	SLO_X_4	0,772	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_5	0,453	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_6	0,469	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_7	0,538	24,999	0,000	0,000	OK
6	6,700	SLO_X_1	0,563	24,999	0,000	0,000	OK
	6,700	SLO_X_2	0,512	24,999	0,000	0,000	OK
	6,700	SLO_X_3	0,652	24,999	0,000	0,000	OK
	6,700	SLO_X_4	0,772	24,999	0,000	0,000	OK
	6,700	SLO_X_5	0,453	24,999	0,000	0,000	OK
	6,700	SLO_X_6	0,469	24,999	0,000	0,000	OK
	6,700	SLO_X_7	0,538	24,999	0,000	0,000	OK
7	4,600	SLO_X_1	0,563	24,999	0,000	0,000	OK
	4,600	SLO_X_2	0,512	24,999	0,000	0,000	OK
	4,600	SLO_X_3	0,652	24,999	0,000	0,000	OK
	4,600	SLO_X_4	0,772	24,999	0,000	0,000	OK
	4,600	SLO_X_5	0,453	24,999	0,000	0,000	OK
	4,600	SLO_X_6	0,469	24,999	0,000	0,000	OK
	4,600	SLO_X_7	0,538	24,999	0,000	0,000	OK
8	3,300	SLO_X_1	0,563	24,999	0,000	0,000	OK
	3,300	SLO_X_2	0,512	24,999	0,000	0,000	OK
	3,300	SLO_X_3	0,652	24,999	0,000	0,000	OK
	3,300	SLO_X_4	0,772	24,999	0,000	0,000	OK
	3,300	SLO_X_5	0,453	24,999	0,000	0,000	OK
	3,300	SLO_X_6	0,469	24,999	0,000	0,000	OK
	3,300	SLO_X_7	0,538	24,999	0,000	0,000	OK
9	2,600	SLO_X_1	0,563	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_2	0,512	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_3	0,652	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_4	0,772	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_5	0,453	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_6	0,469	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_7	0,538	24,999	0,000	0,000	OK
10	2,700	SLO_X_1	0,563	24,999	0,000	0,000	OK
	2,700	SLO_X_2	0,512	24,999	0,000	0,000	OK
	2,700	SLO_X_3	0,652	24,999	0,000	0,000	OK
	2,700	SLO_X_4	0,772	24,999	0,000	0,000	OK
	2,700	SLO_X_5	0,453	24,999	0,000	0,000	OK
	2,700	SLO_X_6	0,469	24,999	0,000	0,000	OK
	2,700	SLO_X_7	0,538	24,999	0,000	0,000	OK
11	6,000	SLO_X_1	0,563	24,999	0,000	0,000	OK
	6,000	SLO_X_2	0,512	24,999	0,000	0,000	OK
	6,000	SLO_X_3	0,652	24,999	0,000	0,000	OK
	6,000	SLO_X_4	0,772	24,999	0,000	0,000	OK
	6,000	SLO_X_5	0,453	24,999	0,000	0,000	OK
	6,000	SLO_X_6	0,469	24,999	0,000	0,000	OK
	6,000	SLO_X_7	0,538	24,999	0,000	0,000	OK
12	4,400	SLO_X_1	0,563	24,999	0,000	0,000	OK
	4,400	SLO_X_2	0,512	24,999	0,000	0,000	OK
	4,400	SLO_X_3	0,652	24,999	0,000	0,000	OK
	4,400	SLO_X_4	0,772	24,999	0,000	0,000	OK
	4,400	SLO_X_5	0,453	24,999	0,000	0,000	OK
	4,400	SLO_X_6	0,469	24,999	0,000	0,000	OK
	4,400	SLO_X_7	0,538	24,999	0,000	0,000	OK
13	3,300	SLO_X_1	0,563	24,999	0,000	0,000	OK
	3,300	SLO_X_2	0,512	24,999	0,000	0,000	OK
	3,300	SLO_X_3	0,652	24,999	0,000	0,000	OK
	3,300	SLO_X_4	0,772	24,999	0,000	0,000	OK
	3,300	SLO_X_5	0,453	24,999	0,000	0,000	OK
	3,300	SLO_X_6	0,469	24,999	0,000	0,000	OK

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA							
		Dati Time History di Input			Punto Cresta Superficie Rottura		
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
	3,300	SLO_X_7	0,538	24,999	0,000	0,000	OK
14	2,700	SLO_X_1	0,563	24,999	0,000	0,000	OK
	2,700	SLO_X_2	0,512	24,999	0,000	0,000	OK
	2,700	SLO_X_3	0,652	24,999	0,000	0,000	OK
	2,700	SLO_X_4	0,772	24,999	0,000	0,000	OK
	2,700	SLO_X_5	0,453	24,999	0,000	0,000	OK
	2,700	SLO_X_6	0,469	24,999	0,000	0,000	OK
	2,700	SLO_X_7	0,538	24,999	0,000	0,000	OK
15	2,600	SLO_X_1	0,563	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_2	0,512	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_3	0,652	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_4	0,772	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_5	0,453	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_6	0,469	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_7	0,538	24,999	0,000	0,000	OK
16	5,600	SLO_X_1	0,563	24,999	0,000	0,000	OK
	5,600	SLO_X_2	0,512	24,999	0,000	0,000	OK
	5,600	SLO_X_3	0,652	24,999	0,000	0,000	OK
	5,600	SLO_X_4	0,772	24,999	0,000	0,000	OK
	5,600	SLO_X_5	0,453	24,999	0,000	0,000	OK
	5,600	SLO_X_6	0,469	24,999	0,000	0,000	OK
	5,600	SLO_X_7	0,538	24,999	0,000	0,000	OK
17	4,300	SLO_X_1	0,563	24,999	0,000	0,000	OK
	4,300	SLO_X_2	0,512	24,999	0,000	0,000	OK
	4,300	SLO_X_3	0,652	24,999	0,000	0,000	OK
	4,300	SLO_X_4	0,772	24,999	0,000	0,000	OK
	4,300	SLO_X_5	0,453	24,999	0,000	0,000	OK
	4,300	SLO_X_6	0,469	24,999	0,000	0,000	OK
	4,300	SLO_X_7	0,538	24,999	0,000	0,000	OK
18	3,400	SLO_X_1	0,563	24,999	0,000	0,000	OK
	3,400	SLO_X_2	0,512	24,999	0,000	0,000	OK
	3,400	SLO_X_3	0,652	24,999	0,000	0,000	OK
	3,400	SLO_X_4	0,772	24,999	0,000	0,000	OK
	3,400	SLO_X_5	0,453	24,999	0,000	0,000	OK
	3,400	SLO_X_6	0,469	24,999	0,000	0,000	OK
	3,400	SLO_X_7	0,538	24,999	0,000	0,000	OK
19	2,800	SLO_X_1	0,563	24,999	0,000	0,000	OK
	2,800	SLO_X_2	0,512	24,999	0,000	0,000	OK
	2,800	SLO_X_3	0,652	24,999	0,000	0,000	OK
	2,800	SLO_X_4	0,772	24,999	0,000	0,000	OK
	2,800	SLO_X_5	0,453	24,999	0,000	0,000	OK
	2,800	SLO_X_6	0,469	24,999	0,000	0,000	OK
	2,800	SLO_X_7	0,538	24,999	0,000	0,000	OK
20	2,600	SLO_X_1	0,563	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_2	0,512	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_3	0,652	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_4	0,772	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_5	0,453	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_6	0,469	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_7	0,538	24,999	0,000	0,000	OK
21	5,400	SLO_X_1	0,563	24,999	0,000	0,000	OK
	5,400	SLO_X_2	0,512	24,999	0,000	0,000	OK
	5,400	SLO_X_3	0,652	24,999	0,000	0,000	OK
	5,400	SLO_X_4	0,772	24,999	0,000	0,000	OK
	5,400	SLO_X_5	0,453	24,999	0,000	0,000	OK
	5,400	SLO_X_6	0,469	24,999	0,000	0,000	OK
	5,400	SLO_X_7	0,538	24,999	0,000	0,000	OK
22	4,300	SLO_X_1	0,563	24,999	0,000	0,000	OK

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA

		Dati Time History di Input			Punto Cresta Superficie Rottura		
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec ²)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec ²)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
	4,300	SLO_X_2	0,512	24,999	0,000	0,000	OK
	4,300	SLO_X_3	0,652	24,999	0,000	0,000	OK
	4,300	SLO_X_4	0,772	24,999	0,000	0,000	OK
	4,300	SLO_X_5	0,453	24,999	0,000	0,000	OK
	4,300	SLO_X_6	0,469	24,999	0,000	0,000	OK
	4,300	SLO_X_7	0,538	24,999	0,000	0,000	OK
23	3,400	SLO_X_1	0,563	24,999	0,000	0,000	OK
	3,400	SLO_X_2	0,512	24,999	0,000	0,000	OK
	3,400	SLO_X_3	0,652	24,999	0,000	0,000	OK
	3,400	SLO_X_4	0,772	24,999	0,000	0,000	OK
	3,400	SLO_X_5	0,453	24,999	0,000	0,000	OK
	3,400	SLO_X_6	0,469	24,999	0,000	0,000	OK
	3,400	SLO_X_7	0,538	24,999	0,000	0,000	OK
24	2,900	SLO_X_1	0,563	24,999	0,000	0,000	OK
	2,900	SLO_X_2	0,512	24,999	0,000	0,000	OK
	2,900	SLO_X_3	0,652	24,999	0,000	0,000	OK
	2,900	SLO_X_4	0,772	24,999	0,000	0,000	OK
	2,900	SLO_X_5	0,453	24,999	0,000	0,000	OK
	2,900	SLO_X_6	0,469	24,999	0,000	0,000	OK
	2,900	SLO_X_7	0,538	24,999	0,000	0,000	OK
25	2,600	SLO_X_1	0,563	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_2	0,512	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_3	0,652	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_4	0,772	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_5	0,453	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_6	0,469	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_7	0,538	24,999	0,000	0,000	OK

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	0,07	0,78	-5,64	1,20	22,2	0,11	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0,21	0,78	-3,58	1,20	22,2	0,33	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0,40	0,78	-1,52	1,20	22,2	0,63	0,0	0,00	0,00	0,00
4	0,57	0,77	0,53	1,20	22,2	0,88	0,0	0,00	35,35	0,00
5	0,70	0,78	2,59	1,20	22,2	1,08	0,0	0,00	0,00	0,00
6	2,76	0,78	4,65	1,20	22,2	3,88	0,0	0,00	36,17	0,00
7	2,87	0,78	6,71	1,20	22,2	4,02	0,0	0,00	0,00	0,00
8	3,05	0,78	8,79	0,80	18,8	4,37	0,0	0,00	0,00	0,00
9	3,21	0,79	10,88	0,80	18,8	4,68	0,0	0,00	0,00	0,00
10	3,33	0,80	12,98	0,80	18,8	4,91	0,0	0,00	0,00	0,00
11	3,43	0,80	15,10	0,80	18,8	5,05	0,0	0,00	0,00	0,00
12	3,37	0,81	17,24	0,80	18,8	4,95	0,0	0,00	0,00	0,00
13	3,11	0,82	19,40	0,80	18,8	4,58	0,0	0,00	0,00	0,00
14	2,82	0,83	21,60	0,80	18,8	4,15	0,0	0,00	0,00	0,00
15	2,49	0,85	23,83	0,80	18,8	3,67	0,0	0,00	0,00	0,00
16	2,13	0,86	26,09	0,80	18,8	3,14	0,0	0,00	0,00	0,00
17	1,73	0,88	28,41	0,80	18,8	2,55	0,0	0,00	0,00	0,00
18	1,29	0,90	30,77	0,80	18,8	1,91	0,0	0,00	0,00	0,00
19	0,81	0,93	33,20	0,80	18,8	1,19	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0,28	0,95	35,69	0,80	18,8	0,41	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	0,11
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
3	0,00	0,00	0,02	0,00	0,65
4	0,00	0,00	0,81	0,00	1,69
5	0,00	0,00	0,74	0,00	1,82

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 10					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
6	0,00	0,00	0,57	0,00	4,46
7	0,00	0,00	0,03	0,00	4,06
8	0,00	0,00	0,00	0,00	4,37
9	0,00	0,00	0,00	0,00	4,68
10	0,00	0,00	0,00	0,00	4,91
11	0,00	0,00	0,00	0,00	5,05
12	0,00	1,54	0,00	0,00	6,49
13	0,00	1,61	0,00	0,00	6,19
14	0,00	1,61	0,00	0,00	5,76
15	0,00	1,61	0,00	0,00	5,28
16	0,00	1,61	0,00	0,00	4,75
17	0,00	1,61	0,00	0,00	4,17
18	0,00	1,61	0,00	0,00	3,52
19	0,00	1,27	0,00	0,00	2,47
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,41

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	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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	2					0	0										
2	3					.1	-.1										
3	4					.4	-.1										
4	5					.6	-.2										
5	6					.9	-.5										
6	7					1.1	-.7										
7	8					1.3	-1.2										
8	9					1.3	-1.6										
9	10					.9	-.2										
10	11					.4	-2.3										
11	12					-.3	-2.6										
12	13					-1.3	-2.7										
13	14					-2.7	-2.7										
14	15					-4.3	-2.5										
15	16					-6	-2.2										
16	17					-7.6	-1.8										
17	18					-9.2	-1.2										
						-10.7	-.6										

Studio Tecnico Ing. Simone Vuturo

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2021 - Lic. Nro: 18484

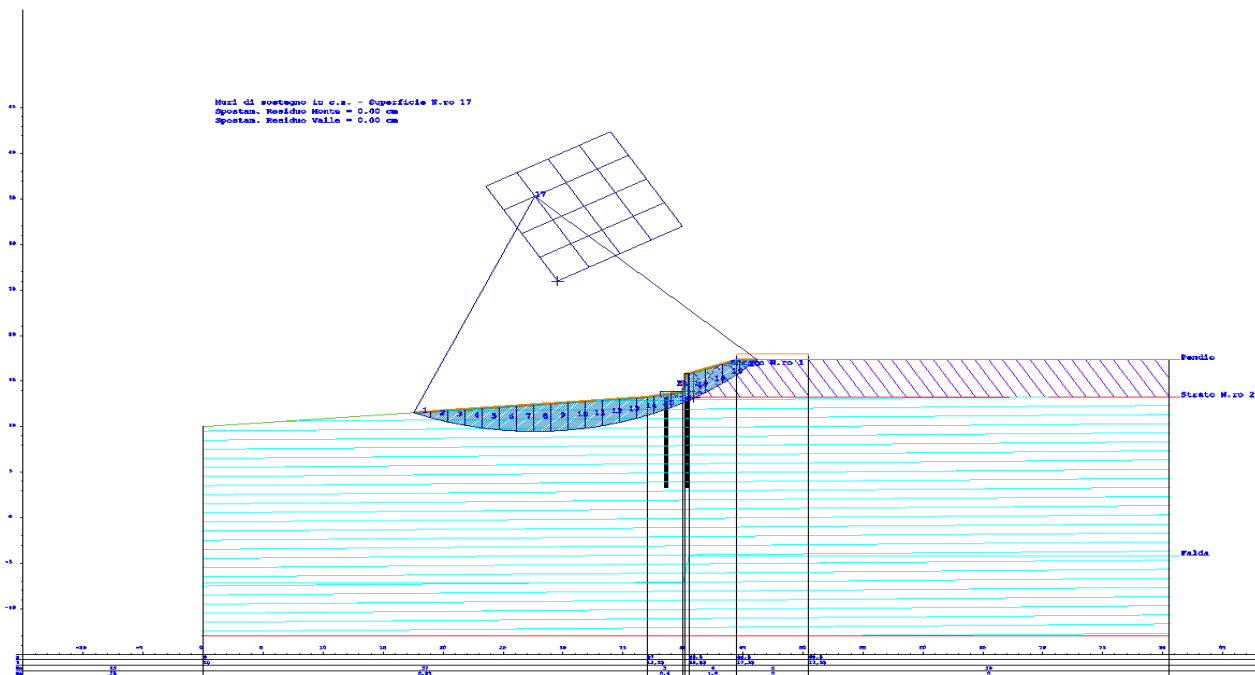
Muri di sostegno in c.a. su pali H = 2.00 m – S.P. 52 Tratto “B” - dalla progressiva Km 29.10 alla progressiva 29.20

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)
18	19					-12.1	0										
19	20					-13	.5										
20						-13.1	.5										

RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE OUTPUT STRUTTURA



RELAZIONE DI CALCOLO

La presente relazione è relativa alla verifica di pendii naturali, di scarpate per scavi e di opere in terra.

▮ NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo, verifica e progettazione è costituita dalle *Norme Tecniche per le costruzioni* emanate con il D.M. 17/01/2018 pubblicato nel suppl. 8 G.U. 42 del 20/02/2018, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 21 Gennaio 2019, n. 7 “Istruzioni per l'applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni”. Le verifiche sono state condotte rispetto agli stati limite di tipo geotecnico (GEO) applicando alle caratteristiche geotecniche del terreno i coefficienti parziali del gruppo M2 (Tab. 6.2.II NTC).

▮ VERIFICHE DI STABILITÀ

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 stabilità 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.

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 stabilità dei pendii è, 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 è 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 quantità:

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

- 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:

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} C_1 \\ C_2 \\ C_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{14} \\ a_{24} \\ a_{34} \end{bmatrix}$$

dove:

$$\begin{aligned} a_{11} &= (1 - Kx) \cdot \left(\sum_i W_i \cdot \cos^2(a_i) \cdot \tan(fi) - F \cdot \sum_i W_i \sin(a_i) \cos(a_i) \right) \\ a_{12} &= \sum_i f \cdot b \cdot \tan(fi) - F \cdot \sum_i f \cdot b \cdot \tan(a_i) \\ a_{13} &= \sum_i c_i \cdot b \\ a_{14} &= \sum_i u_i \cdot b \cdot \tan(fi) + F(Kx \cdot \sum_i W_i - Q_i) \\ a_{21} &= (1 - Ky) \cdot \left(\sum_i W_i \cdot \sin(a_i) \cos(a_i) \cdot \tan(fi) + F \cdot \sum_i W_i \cos^2(a_i) \right) \\ a_{22} &= \sum_i f \cdot b \cdot \tan(a_i) + F \cdot \sum_i f \cdot b \\ a_{23} &= \sum_i c_i \cdot b \cdot \tan(a_i) \\ a_{24} &= \sum_i u_i \cdot b \cdot \tan(a_i) \cdot \tan(fi) + F \left[(1 - Ky) \cdot \sum_i W_i + P_i \right] \\ a_{31} &= (1 - Ky) \cdot \left\{ \sum_i (W_i \cdot \cos^2(a_i) \cdot \tan(fi)) \cdot zci - \right. \\ &\quad \left. - \sum_i (W_i \cdot \sin(a_i) \cos(a_i) \tan(fi)) \cdot xci - F \left[\sum_i (W_i \cos^2(a_i)) \cdot xci + \sum_i (W_i \sin(a_i) \cos(a_i)) \cdot zci \right] \right\} \\ a_{32} &= \sum_i (f \cdot b \cdot \tan(a_i)) \cdot zci - \sum_i (f \cdot b \cdot \tan(a_i) \tan(fi)) \cdot xci - F \cdot \left[\sum_i (f \cdot b \cdot \tan(a_i)) \cdot zci + \sum_i (f \cdot b \cdot xci) \right] \\ a_{33} &= \sum_i (ci \cdot b) \cdot zci - \sum_i (ci \cdot b \cdot \tan(a_i)) \cdot xci \\ a_{34} &= \sum_i (ui \cdot b \cdot \tan(fi)) \cdot zci - \sum_i (ui \cdot b \cdot \tan(a_i) \tan(fi)) \cdot xci + F \cdot Kx \sum_i W_i \cdot ygi - (1 - Ky) \sum_i W_i \cdot xgi - Q_i \cdot ymi - P_i \cdot xmi \end{aligned}$$

- SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

Numero conci : *Numero di conci in cui è 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 superficie di scorrimento circolari*

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

- **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	: <i>Numero dello strato</i>
Descrizione strato	: <i>Descrizione sintetica dello strato</i>
Coesione	: <i>Coesione</i>
Ang. attr.	: <i>Angolo di attrito interno del terreno dello strato in esame</i>
Densità	: <i>Peso specifico del terreno in situ</i>
D. Saturo	: <i>Peso specifico del terreno saturo</i>
Vert. N.ro	: <i>Numero del vertice della poligonale che definisce lo strato</i>
Ascissa / Ordinata	: <i>Coordinate dei vertici dello strato</i>

- **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	: <i>Numero identificativo dell'elemento rigido</i>
Densità	: <i>Densità apparente dell'elemento rigido</i>
Dens. terr	: <i>Densità del terreno rimosso per la presenza dell'elemento rigido</i>
Vert. N.ro	: <i>Numero identificativo del vertice del poligono rappresentante l'elemento rigido</i>
Ascissa e Ordinata	: <i>Coordinate del poligono</i>

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

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

Asc. in.	: <i>Ascissa iniziale dell'elemento</i>
Ord. in.	: <i>Ordinata iniziale dell'elemento</i>
Asc. fin.	: <i>Ascissa finale dell'elemento</i>
Ord. fin.	: <i>Ordinata finale dell'elemento</i>
Taglio Norm.	: <i>Massimo taglio resistente opposto dall'elemento se intercettato ortogonalmente al proprio asse dalla superficie di scorrimento</i>
Taglio Tang.	: <i>Massimo taglio resistente opposto dall'elemento se intercettato parallelamente al proprio asse dalla superficie di scorrimento</i>

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

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

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

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

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

Ff	: <i>risultante delle forze verticali concentrate</i>
Fq	: <i>risultante delle forze verticali distribuite</i>
Fr	: <i>forza verticale da contributo inerzia corpo rigido</i>
Fs	: <i>incremento sismico verticale di $W + Ff + Fq + Fr$</i>
Ftot	: <i>risultante forze verticali $W + Ff + Fq + Fr + Fs$</i>

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

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

Hf	: <i>risultante delle forze orizzontali concentrate</i>
Hq	: <i>risultante delle forze orizzontali distribuite</i>
Hr	: <i>forza orizzontale da contributo inerzia corpo rigido</i>
Htot	: <i>risultante forze orizzontali, $H_f + H_q + H_r$, su profilo pendio</i>
Hs	: <i>azione sismica orizzontale di $W + F_f + F_q + F_r$</i>

- **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 è da interpretarsi come appresso descritto:

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

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

DATI GENERALI DI VERIFICA	
Tipo di pendio	Artificiale
Tipo Sato Limite Calcolato	SLV
Vita Nominale (Anni)	50
Classe d' Uso	TERZA
Longitudine Est (Grd)	14,132
Latitudine Nord (Grd)	37,526
Categoria Suolo	B
Coeff. Condiz. Topogr.	1,200
Probabilita' Pvr	0,100
Periodo di Ritorno Anni	712,000
Accelerazione Ag/g	0,088
Fattore Stratigrafia 'S'	1,200
Coeff. Sismico Kh	0,000
Coeff. Sismico Kv	0,000
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa pto passaggio cerchio (m):	43,200
Ordinata pto passaggio cerchio (m):	13,137
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m):	30,490
Ordinata Polo (m):	24,450
Numero righe maglia :	5,0
Numero colonne maglia :	5,0
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30,0
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000
COEFFICIENTI PARZIALI GEOTECNICA TABELLA M2	
Tangente Resist. Taglio	1,25
Peso Specifico	1,00
Coesione Efficace (c'k)	1,25
Resist. a taglio NON drenata (cuk)	1,40
Coefficiente R2	1,00

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	10,00
						2	37,00	13,24
						3	40,00	13,84
						4	40,00	13,94
						5	42,40	13,94
						6	42,70	16,94
						7	43,00	16,94
						8	47,00	18,44
						9	53,00	18,44
						10	83,00	18,44
1		0,000	30,00	1,800	1,800	1	41,60	13,24
						2	43,20	13,24
						3	47,12	18,44
2		1,000	23,00	1,900	1,900	1	43,35	13,44
						2	83,00	13,44

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)
3		1,500	27,00	2,000	2,000			

COORDINATE PROFILO FALDA

Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)	Dz Piez. (m)		Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)	Dz Piez. (m)
1	0,00	-6,06	0,00		2	40,00	-6,06	0,00
3	43,00	-3,06	0,00		4	83,00	-3,06	0,00

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	47,00	1,950	53,00	1,950

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,90	1	43,00	16,94
			2	43,00	13,94
			3	43,20	13,94
			4	43,20	13,24
			5	40,00	13,24
			6	40,00	13,94
			7	42,40	13,94
			8	42,70	16,94

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	40,50	13,24	40,50	1,24	38,29	114,86
2	42,70	13,24	42,70	1,24	38,29	114,86

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	30,5	24,5	17,0			9,6082					
2	33,1	26,0	16,3			8,5481					
3	35,7	27,5	16,2			6,17					
4	38,3	29,0	16,6			4,8476					
5	40,9	30,5	17,5			4,3876					
6	29,0	27,0	19,9			9,1641					
7	31,6	28,5	19,3			7,9834					
8	34,2	30,0	19,2			6,4494					
9	36,8	31,5	19,5			5,0481					
10	39,4	33,0	20,3			4,4266					
11	27,5	29,6	22,8			8,4809					
12	30,1	31,1	22,3			7,5723					
13	32,7	32,6	22,2			6,0131					
14	35,3	34,1	22,5			5,223					
15	37,9	35,6	23,1			4,5739					
16	26,0	32,2	25,7			8,0935					
17	28,6	33,7	25,3			7,1334					
18	31,2	35,2	25,2			6,3897					
19	33,8	36,7	25,4			5,3947					
20	36,4	38,2	26,0			4,6816					
21	24,5	34,8	28,7			7,6537					
22	27,1	36,3	28,3			6,9074					
23	29,7	37,8	28,2			6,2424					
24	32,3	39,3	28,4			5,3356					
25	34,9	40,8	28,9			4,8419					

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0,60	1,73	-38,47	1,20	22,2	1,62	0,0	0,00	0,00	0,00
2	1,69	1,61	-32,85	1,20	22,2	4,57	0,0	0,00	0,00	0,00
3	2,60	1,53	-27,56	1,20	22,2	7,03	0,0	0,00	0,00	0,00
4	3,35	1,47	-22,53	1,20	22,2	9,07	0,0	0,00	0,00	0,00
5	3,97	1,42	-17,67	1,20	22,2	10,73	0,0	0,00	0,00	0,00
6	4,45	1,39	-12,94	1,20	22,2	12,06	0,0	0,00	0,00	0,00
7	4,83	1,37	-8,29	1,20	22,2	13,06	0,0	0,00	0,00	0,00
8	5,09	1,36	-3,71	1,20	22,2	13,77	0,0	0,00	0,00	0,00
9	5,24	1,35	0,86	1,20	22,2	14,18	0,0	0,00	0,00	0,00
10	5,28	1,36	5,42	1,20	22,2	14,30	0,0	0,00	0,00	0,00
11	5,22	1,37	10,03	1,20	22,2	14,12	0,0	0,00	0,00	0,00
12	5,04	1,40	14,70	1,20	22,2	13,64	0,0	0,00	0,00	0,00
13	4,74	1,44	19,47	1,20	22,2	12,83	0,0	0,00	0,00	0,00
14	4,37	1,49	24,39	1,20	22,2	11,83	0,0	0,00	0,00	0,00
15	3,95	1,56	29,51	1,20	22,2	10,70	0,0	0,00	0,00	0,00
16	3,42	1,65	34,91	1,20	22,2	9,27	0,0	0,00	59,78	0,00
17	2,37	1,79	40,70	1,20	22,2	6,41	0,0	0,00	0,00	0,00
18	4,06	1,99	47,05	1,20	22,2	9,99	0,0	0,00	60,01	0,00
19	2,87	2,32	54,31	0,80	18,8	7,01	0,0	0,00	0,00	0,00
20	1,09	3,01	63,29	0,00	24,8	2,66	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	1,62
2	0,00	0,00	0,00	0,00	4,57
3	0,00	0,00	0,00	0,00	7,03
4	0,00	0,00	0,00	0,00	9,07
5	0,00	0,00	0,00	0,00	10,73
6	0,00	0,00	0,00	0,00	12,06
7	0,00	0,00	0,00	0,00	13,06
8	0,00	0,00	0,00	0,00	13,77
9	0,00	0,00	0,00	0,00	14,18
10	0,00	0,00	0,00	0,00	14,30
11	0,00	0,00	0,00	0,00	14,12
12	0,00	0,00	0,00	0,00	13,64
13	0,00	0,00	0,14	0,00	12,97
14	0,00	0,00	0,29	0,00	12,12
15	0,00	0,00	0,49	0,00	11,18
16	0,00	0,00	0,69	0,00	9,96
17	0,00	0,00	0,45	0,00	6,87
18	0,00	0,00	0,11	0,00	10,10
19	0,00	0,00	0,00	0,00	7,01
20	0,00	0,00	0,00	0,00	2,66

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1					
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	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1					
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 1																	
		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										
	2					1	.6										
1	2					3.7	1.8										
2	3					7.3	2.9										
3	4					11.4	3.6										
4	5					15.5	3.6										
5	6					19.2	3.1										
6	7					22	2										
7	8					23.9	.4										
8	9					24.5	-1.2										
9	10					23.8	-2.9										
10	11					21.9	-4.3										
11	12					18.9	-5.2										
12	13					15.1	-5.4										
13	14					10.6	-4.9										
14	15					5.8	-3.6										
15	16					1	-1.5										
16	17					-2.5	.6										
17	18					-7.8	5										
18	19					-11.3	9										
19	20					-12.5	11										
20																	

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	0,15	0,82	-10,02	1,20	22,2	0,24	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0,44	0,81	-7,35	1,20	22,2	0,70	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0,68	0,81	-4,69	1,20	22,2	1,10	0,0	0,00	0,00	0,00
4	0,94	0,81	-2,04	1,20	22,2	1,51	0,0	0,00	38,42	0,00
5	0,95	0,81	0,61	1,20	22,2	1,53	0,0	0,00	0,00	0,00
6	0,92	0,81	3,26	1,20	22,2	1,37	0,0	0,00	0,00	0,00
7	3,66	0,81	5,91	1,20	22,2	5,33	0,0	0,00	39,61	0,00
8	3,94	0,82	8,58	1,20	22,2	5,77	0,0	0,00	0,00	0,00
9	4,10	0,82	11,26	1,20	22,2	6,07	0,0	0,00	0,00	0,00
10	4,22	0,83	13,97	0,80	18,8	6,30	0,0	0,00	0,00	0,00
11	4,30	0,84	16,72	0,80	18,8	6,49	0,0	0,00	0,00	0,00
12	4,34	0,86	19,50	0,80	18,8	6,61	0,0	0,00	0,00	0,00
13	4,14	0,87	22,33	0,80	18,8	6,34	0,0	0,00	0,00	0,00
14	3,78	0,89	25,22	0,80	18,8	5,80	0,0	0,00	0,00	0,00
15	3,38	0,91	28,18	0,80	18,8	5,17	0,0	0,00	0,00	0,00
16	2,92	0,94	31,23	0,80	18,8	4,47	0,0	0,00	0,00	0,00
17	2,40	0,98	34,38	0,80	18,8	3,67	0,0	0,00	0,00	0,00
18	1,81	1,02	37,65	0,80	18,8	2,77	0,0	0,00	0,00	0,00
19	1,15	1,07	41,07	0,80	18,8	1,76	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0,40	1,13	44,69	0,80	18,8	0,61	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	0,00	0,00	0,24
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70
3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10
4	0,00	0,00	0,60	0,00	2,11

Footer Utente. Esempio: Studio Tecnico xxx

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2021 - Lic. Nro: 18484

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	0,00	0,62	0,00	2,15
6	0,00	0,00	0,56	0,00	1,93
7	0,00	0,00	0,40	0,00	5,73
8	0,00	0,00	0,00	0,00	5,77
9	0,00	0,00	0,00	0,00	6,07
10	0,00	0,00	0,00	0,00	6,30
11	0,00	0,00	0,00	0,00	6,49
12	0,00	0,22	0,00	0,00	6,83
13	0,00	1,57	0,00	0,00	7,91
14	0,00	1,57	0,00	0,00	7,37
15	0,00	1,57	0,00	0,00	6,75
16	0,00	1,57	0,00	0,00	6,04
17	0,00	1,57	0,00	0,00	5,24
18	0,00	1,57	0,00	0,00	4,35
19	0,00	1,57	0,00	0,00	3,33
20	0,00	0,47	0,00	0,00	1,08

FORZE ORIZZONTALI CONCI

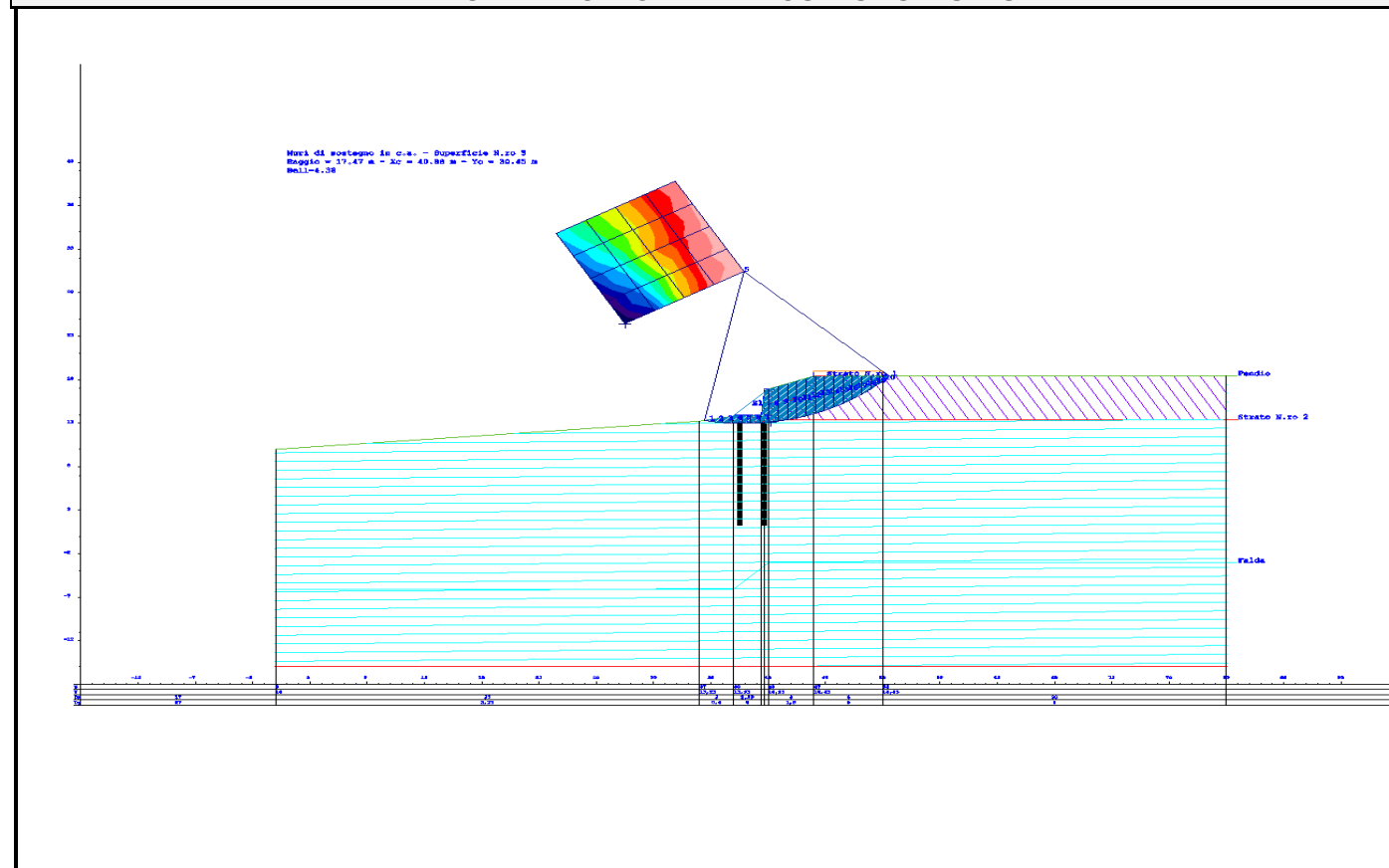
Superficie di Scorrimento N.ro: 5					
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00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

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										
1	2					.2	-.1										
2	3					.7	-.2										
3	4					1.1	-.4										
4	5					1.7	-.7										
5	6					2.1	-1.2										
6	7					2.4	-1.6										
7	8					2.5	-2.4										
8	9					2.4	-3.2										
9	10					1.9	-.4										
10	11					.9	-4.5										
11	12					-.4	-4.9										
12	13					-2.2	-5.1										
13	14					-4.5	-4.9										
14	15					-7	-4.5										
15	16					-9.5	-3.8										

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)
16	17					-11.8	-2.9										
17	18					-14.1	-1.8										
18	19					-16	-7										
19	20					-17.4	.3										
20						-17.8	.6										

RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE OUTPUT STRUTTURA



RELAZIONE DI CALCOLO

La presente relazione è relativa alla verifica di pendii naturali, di scarpate per scavi e di opere in terra.

▮ **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

La normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo, verifica e progettazione è costituita dalle *Norme Tecniche per le costruzioni* emanate con il D.M. 17/01/2018 pubblicato nel suppl. 8 G.U. 42 del 20/02/2018, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 21 Gennaio 2019, n. 7 “Istruzioni per l'applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni”. Le verifiche sono state condotte rispetto agli stati limite di tipo geotecnico (GEO) applicando alle caratteristiche geotecniche del terreno i coefficienti parziali del gruppo M2 (Tab. 6.2.II NTC).

▮ **VERIFICHE DI STABILITÀ**

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 stabilità 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.

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 stabilità dei pendii è, 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 è 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 quantità:

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

- 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:

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} C_1 \\ C_2 \\ C_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{14} \\ a_{24} \\ a_{34} \end{bmatrix}$$

dove:

$$\begin{aligned} a_{11} &= (1 - Kx) \cdot \left(\sum_i W_i \cdot \cos^2(a_i) \cdot \tan(fi) - F \cdot \sum_i W_i \sin(a_i) \cos(a_i) \right) \\ a_{12} &= \sum_i f \cdot b \cdot \tan(fi) - F \cdot \sum_i f \cdot b \cdot \tan(a_i) \\ a_{13} &= \sum_i c_i \cdot b \\ a_{14} &= \sum_i u_i \cdot b \cdot \tan(fi) + F(Kx \cdot \sum_i W_i - Q_i) \\ a_{21} &= (1 - Ky) \cdot \left(\sum_i W_i \cdot \sin(a_i) \cos(a_i) \cdot \tan(fi) + F \cdot \sum_i W_i \cos^2(a_i) \right) \\ a_{22} &= \sum_i f \cdot b \cdot \tan(a_i) + F \cdot \sum_i f \cdot b \\ a_{23} &= \sum_i c_i \cdot b \cdot \tan(a_i) \\ a_{24} &= \sum_i u_i \cdot b \cdot \tan(a_i) \cdot \tan(fi) + F \left[(1 - Ky) \cdot \sum_i W_i + P_i \right] \\ a_{31} &= (1 - Ky) \cdot \left\{ \sum_i \left(W_i \cdot \cos^2(a_i) \cdot \tan(fi) \right) \cdot zci - \right. \\ &\quad \left. - \sum_i \left(W_i \cdot \sin(a_i) \cos(a_i) \tan(fi) \right) \cdot xci - F \left[\sum_i \left(W_i \cos^2(a_i) \right) \cdot xci + \sum_i \left(W_i \sin(a_i) \cos(a_i) \right) \cdot zci \right] \right\} \\ a_{32} &= \sum_i \left(f \cdot b \cdot \tan(a_i) \right) \cdot zci - \sum_i \left(f \cdot b \cdot \tan(a_i) \tan(fi) \right) \cdot xci - F \cdot \left[\sum_i \left(f \cdot b \cdot \tan(a_i) \right) \cdot zci + \sum_i \left(f \cdot b \cdot xci \right) \right] \\ a_{33} &= \sum_i (ci \cdot b) \cdot zci - \sum_i (ci \cdot b \cdot \tan(a_i)) \cdot xci \\ a_{34} &= \sum_i (ui \cdot b \cdot \tan(fi)) \cdot zci - \sum_i (ui \cdot b \cdot \tan(a_i) \tan(fi)) \cdot xci + F \cdot Kx \sum_i W_i \cdot ygi - (1 - Ky) \sum_i W_i \cdot xgi - Q_i \cdot ymi - P_i \cdot xmi \end{aligned}$$

- SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

Numero conci	: <i>Numero di conci in cui è suddiviso il pendio</i>
Coefficiente sismico orizzontale	: <i>Moltiplicatore del peso per la valutazione dell'inerzia sismica orizzontale</i>
Coefficiente sismico verticale	: <i>Moltiplicatore del peso per la valutazione dell'inerzia sismica verticale</i>
Ascissa punto passaggio cerchio (m)	: <i>Ascissa del punto di passaggio imposto per tutti i cerchi di scorrimento</i>
Ordinata punto passaggio cerchio (m)	: <i>Ordinata del punto di passaggio imposto per tutti i cerchi di scorrimento</i>
Ascissa polo (m)	: <i>Ascissa del primo punto centro del cerchio di scorrimento</i>
Ordinata polo (m)	: <i>Ordinata del primo punto centro del cerchio di scorrimento</i>
Numero righe maglia	: <i>Numero di punti lungo una linea verticale, centri di superfici di scorrimento</i>
Numero colonne maglia	: <i>Numero di punti lungo una linea orizzontale, centri di superfici di scorrimento</i>
Passo direzione 'X' (m)	: <i>Distanza in orizzontale tra i centri delle superficie di scorrimento circolari</i>
Passo direzione 'Y' (m)	: <i>Distanza in verticale tra i centri delle superficie di scorrimento circolari</i>

- **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	: <i>Numero dello strato</i>
Descrizione strato	: <i>Descrizione sintetica dello strato</i>
Coesione	: <i>Coesione</i>
Ang. attr.	: <i>Angolo di attrito interno del terreno dello strato in esame</i>
Densità	: <i>Peso specifico del terreno in situ</i>
D. Saturo	: <i>Peso specifico del terreno saturo</i>
Vert. N.ro	: <i>Numero del vertice della poligonale che definisce lo strato</i>
Ascissa / Ordinata	: <i>Coordinate dei vertici dello strato</i>

- **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	: <i>Numero identificativo dell'elemento rigido</i>
Densità	: <i>Densità apparente dell'elemento rigido</i>
Dens. terr	: <i>Densità del terreno rimosso per la presenza dell'elemento rigido</i>
Vert. N.ro	: <i>Numero identificativo del vertice del poligono rappresentante l'elemento rigido</i>
Ascissa e Ordinata	: <i>Coordinate del poligono</i>

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

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

Asc. in.	: <i>Ascissa iniziale dell'elemento</i>
Ord. in.	: <i>Ordinata iniziale dell'elemento</i>
Asc. fin.	: <i>Ascissa finale dell'elemento</i>
Ord. fin.	: <i>Ordinata finale dell'elemento</i>
Taglio Norm.	: <i>Massimo taglio resistente opposto dall'elemento se intercettato ortogonalmente al proprio asse dalla superficie di scorrimento</i>
Taglio Tang.	: <i>Massimo taglio resistente opposto dall'elemento se intercettato parallelamente al proprio asse dalla superficie di scorrimento</i>

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

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

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

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

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

Ff	: <i>risultante delle forze verticali concentrate</i>
Fq	: <i>risultante delle forze verticali distribuite</i>
Fr	: <i>forza verticale da contributo inerzia corpo rigido</i>
Fs	: <i>incremento sismico verticale di $W + Ff + Fq + Fr$</i>
Ftot	: <i>risultante forze verticali $W + Ff + Fq + Fr + Fs$</i>

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

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

Hf	: <i>risultante delle forze orizzontali concentrate</i>
Hq	: <i>risultante delle forze orizzontali distribuite</i>
Hr	: <i>forza orizzontale da contributo inerzia corpo rigido</i>
Htot	: <i>risultante forze orizzontali, $H_f + H_q + H_r$, su profilo pendio</i>
Hs	: <i>azione sismica orizzontale di $W + F_f + F_q + F_r$</i>

- **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 è da interpretarsi come appresso descritto:

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

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO

DATI GENERALI DI VERIFICA	
Tipo di pendio	Artificiale
Tipo Sato Limite Calcolato	SLV
Vita Nominale (Anni)	50
Classe d' Uso	TERZA
Longitudine Est (Grd)	14,126
Latitudine Nord (Grd)	37,524
Categoria Suolo	E
Coeff. Condiz. Topogr.	1,200
Probabilita' Pvr	0,100
Periodo di Ritorno Anni	712,000
Accelerazione Ag/g	0,088
Fattore Stratigrafia 'S'	1,600
Coeff. Sismico Kh	0,000
Coeff. Sismico Kv	0,000
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa pto passaggio cerchio (m):	40,900
Ordinata pto passaggio cerchio (m):	13,137
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m):	29,200
Ordinata Polo (m):	22,510
Numero righe maglia :	5,0
Numero colonne maglia :	5,0
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30,0
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000
COEFFICIENTI PARZIALI GEOTECNICA TABELLA M2	
Tangente Resist. Taglio	1,25
Peso Specifico	1,00
Coesione Efficace (c'k)	1,25
Resist. a taglio NON drenata (cuk)	1,40
Coefficiente R2	1,00

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	10,00
						2	37,00	13,24
						3	40,00	13,84
						4	40,20	15,84
						5	40,50	15,84
						6	44,50	17,34
						7	50,50	17,34
						8	80,50	17,34
1		0,000	30,00	1,800	1,800	1	39,50	13,24
						2	40,90	13,24
						3	42,93	16,75
2		1,000	23,00	1,900	1,900	1	40,90	13,24
						2	80,50	13,24
3		1,500	27,00	2,000	2,000			

COORDINATE PROFILO FALDA

Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)	Dz Piez. (m)		Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)	Dz Piez. (m)
1	0,00	-7,16	0,00		2	40,00	-7,16	0,00
3	40,50	-4,16	0,00		4	80,50	-4,16	0,00

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	44,50	2,080	50,50	2,080

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,90	1	40,50	15,84
			2	40,50	13,84
			3	40,90	13,84
			4	40,90	13,24
			5	38,10	13,24
			6	38,10	13,84
			7	40,00	13,84
			8	40,20	15,84

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	38,60	13,24	38,60	3,24	35,34	106,02
2	40,40	13,24	40,40	3,24	35,34	106,02

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	29,2	22,5	15,0			13,1917					
2	31,8	24,0	14,2			12,0393					
3	34,4	25,5	14,0			8,3502					
4	37,0	27,0	14,4			6,0197					
5	39,6	28,5	15,4			5,2762					
6	27,7	25,1	17,8			11,1976					
7	30,3	26,6	17,1			10,6066					
8	32,9	28,1	17,0			8,4802					
9	35,5	29,6	17,3			6,4121					
10	38,1	31,1	18,2			5,3069					
11	26,2	27,7	20,7			10,1674					
12	28,8	29,2	20,1			9,7532					
13	31,4	30,7	20,0			8,0926					
14	34,0	32,2	20,3			6,7566					
15	36,6	33,7	21,0			5,5517					
16	24,7	30,3	23,6			9,6063					
17	27,3	31,8	23,1			8,9286					
18	29,9	33,3	23,0			8,2488					
19	32,5	34,8	23,2			7,0373					
20	35,1	36,3	23,9			5,7031					
21	23,2	32,9	26,5			9,1309					
22	25,8	34,4	26,1			9,2797					
23	28,4	35,9	26,0			7,8908					
24	31,0	37,4	26,2			6,9252					
25	33,6	38,9	26,8			6,1161					

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0,57	1,59	-40,54	1,20	22,2	1,38	0,0	0,00	0,00	0,00
2	1,61	1,47	-34,68	1,20	22,2	3,90	0,0	0,00	0,00	0,00
3	2,47	1,39	-29,22	1,20	22,2	5,99	0,0	0,00	0,00	0,00
4	3,19	1,32	-24,04	1,20	22,2	7,72	0,0	0,00	0,00	0,00
5	3,77	1,28	-19,06	1,20	22,2	9,13	0,0	0,00	0,00	0,00
6	4,24	1,25	-14,23	1,20	22,2	10,26	0,0	0,00	0,00	0,00

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
7	4,60	1,23	-9,50	1,20	22,2	11,13	0,0	0,00	0,00	0,00
8	4,86	1,21	-4,83	1,20	22,2	11,76	0,0	0,00	0,00	0,00
9	5,02	1,21	-0,20	1,20	22,2	12,14	0,0	0,00	0,00	0,00
10	5,08	1,21	4,43	1,20	22,2	12,29	0,0	0,00	0,00	0,00
11	5,04	1,23	9,09	1,20	22,2	12,20	0,0	0,00	0,00	0,00
12	4,90	1,25	13,82	1,20	22,2	11,86	0,0	0,00	0,00	0,00
13	4,66	1,28	18,64	1,20	22,2	11,26	0,0	0,00	0,00	0,00
14	4,29	1,32	23,60	1,20	22,2	10,39	0,0	0,00	0,00	0,00
15	3,80	1,38	28,77	1,20	22,2	9,20	0,0	0,00	0,00	0,00
16	3,23	1,46	34,20	1,20	22,2	7,83	0,0	0,00	0,00	0,00
17	2,56	1,58	40,02	1,20	22,2	6,19	0,0	0,00	56,17	0,00
18	2,01	1,75	46,39	1,20	22,2	4,63	0,0	0,00	55,66	0,00
19	2,47	2,04	53,65	0,80	18,8	5,41	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0,94	2,63	62,57	0,80	18,8	2,08	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	1,38
2	0,00	0,00	0,00	0,00	3,90
3	0,00	0,00	0,00	0,00	5,99
4	0,00	0,00	0,00	0,00	7,72
5	0,00	0,00	0,00	0,00	9,13
6	0,00	0,00	0,00	0,00	10,26
7	0,00	0,00	0,00	0,00	11,13
8	0,00	0,00	0,00	0,00	11,76
9	0,00	0,00	0,00	0,00	12,14
10	0,00	0,00	0,00	0,00	12,29
11	0,00	0,00	0,00	0,00	12,20
12	0,00	0,00	0,00	0,00	11,86
13	0,00	0,00	0,10	0,00	11,37
14	0,00	0,00	0,23	0,00	10,62
15	0,00	0,00	0,38	0,00	9,58
16	0,00	0,00	0,59	0,00	8,41
17	0,00	0,00	0,58	0,00	6,76
18	0,00	0,00	0,31	0,00	4,93
19	0,00	0,00	0,00	0,00	5,41
20	0,00	0,00	0,00	0,00	2,08

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1					
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	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1					
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 1																	
		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										
2	2					.9	.6										
3	3					3.1	1.6										
4	4					6.2	2.6										
5	5					9.8	3.3										
6	6					13.4	3.4										
7	7					16.6	2.9										
8	8					19.1	2										
9	9					20.7	.7										
10	10					21.3	-8										
11	11					20.7	-2.2										
12	12					19.1	-3.4										
13	13					16.6	-4.2										
14	14					13.2	-4.3										
15	15					9.2	-3.9										
16	16					5.1	-2.7										
17	17					1.1	-9										
18	18					-2.4	1.3										
19	19					-4.9	3.4										
20	20					-7.7	6.5										
						-8.5	8										

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA

		Dati Time History di Input			Punto Cresta Superficie Rottura		
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
1	7,900	SLO_X_1	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	7,900	SLO_X_2	0,630	24,999	0,000	0,000	OK
	7,900	SLO_X_3	0,658	24,999	0,000	0,000	OK
	7,900	SLO_X_4	0,711	24,999	0,000	0,000	OK
	7,900	SLO_X_5	0,642	24,999	0,000	0,000	OK
	7,900	SLO_X_6	0,696	24,999	0,000	0,000	OK
	7,900	SLO_X_7	0,736	24,999	0,000	0,000	OK
2	7,500	SLO_X_1	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	7,500	SLO_X_2	0,630	24,999	0,000	0,000	OK
	7,500	SLO_X_3	0,658	24,999	0,000	0,000	OK
	7,500	SLO_X_4	0,711	24,999	0,000	0,000	OK
	7,500	SLO_X_5	0,642	24,999	0,000	0,000	OK
	7,500	SLO_X_6	0,696	24,999	0,000	0,000	OK
	7,500	SLO_X_7	0,736	24,999	0,000	0,000	OK
3	4,500	SLO_X_1	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	4,500	SLO_X_2	0,630	24,999	0,000	0,000	OK
	4,500	SLO_X_3	0,658	24,999	0,000	0,000	OK
	4,500	SLO_X_4	0,711	24,999	0,000	0,000	OK
	4,500	SLO_X_5	0,642	24,999	0,000	0,000	OK
	4,500	SLO_X_6	0,696	24,999	0,000	0,000	OK
	4,500	SLO_X_7	0,736	24,999	0,000	0,000	OK
4	3,000	SLO_X_1	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_2	0,630	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_3	0,658	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_4	0,711	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_5	0,642	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_6	0,696	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_7	0,736	24,999	0,000	0,000	OK
5	2,500	SLO_X_1	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	2,500	SLO_X_2	0,630	24,999	0,000	0,000	OK
	2,500	SLO_X_3	0,658	24,999	0,000	0,000	OK

Studio Tecnico Ing. Simone Vuturo

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2021 - Lic. N.ro: 18484

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA							
		Dati Time History di Input			Punto Cresta Superficie Rottura		
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec ²)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec ²)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
	2,500	SLO_X_4	0,711	24,999	0,000	0,000	OK
	2,500	SLO_X_5	0,642	24,999	0,000	0,000	OK
	2,500	SLO_X_6	0,696	24,999	0,000	0,000	OK
	2,500	SLO_X_7	0,736	24,999	0,000	0,000	OK
6	7,600	SLO_X_1	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	7,600	SLO_X_2	0,630	24,999	0,000	0,000	OK
	7,600	SLO_X_3	0,658	24,999	0,000	0,000	OK
	7,600	SLO_X_4	0,711	24,999	0,000	0,000	OK
	7,600	SLO_X_5	0,642	24,999	0,000	0,000	OK
	7,600	SLO_X_6	0,696	24,999	0,000	0,000	OK
	7,600	SLO_X_7	0,736	24,999	0,000	0,000	OK
7	6,700	SLO_X_1	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	6,700	SLO_X_2	0,630	24,999	0,000	0,000	OK
	6,700	SLO_X_3	0,658	24,999	0,000	0,000	OK
	6,700	SLO_X_4	0,711	24,999	0,000	0,000	OK
	6,700	SLO_X_5	0,642	24,999	0,000	0,000	OK
	6,700	SLO_X_6	0,696	24,999	0,000	0,000	OK
	6,700	SLO_X_7	0,736	24,999	0,000	0,000	OK
8	4,300	SLO_X_1	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	4,300	SLO_X_2	0,630	24,999	0,000	0,000	OK
	4,300	SLO_X_3	0,658	24,999	0,000	0,000	OK
	4,300	SLO_X_4	0,711	24,999	0,000	0,000	OK
	4,300	SLO_X_5	0,642	24,999	0,000	0,000	OK
	4,300	SLO_X_6	0,696	24,999	0,000	0,000	OK
	4,300	SLO_X_7	0,736	24,999	0,000	0,000	OK
9	3,000	SLO_X_1	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_2	0,630	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_3	0,658	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_4	0,711	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_5	0,642	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_6	0,696	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_7	0,736	24,999	0,000	0,000	OK
10	2,500	SLO_X_1	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	2,500	SLO_X_2	0,630	24,999	0,000	0,000	OK
	2,500	SLO_X_3	0,658	24,999	0,000	0,000	OK
	2,500	SLO_X_4	0,711	24,999	0,000	0,000	OK
	2,500	SLO_X_5	0,642	24,999	0,000	0,000	OK
	2,500	SLO_X_6	0,696	24,999	0,000	0,000	OK
	2,500	SLO_X_7	0,736	24,999	0,000	0,000	OK
11	7,400	SLO_X_1	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	7,400	SLO_X_2	0,630	24,999	0,000	0,000	OK
	7,400	SLO_X_3	0,658	24,999	0,000	0,000	OK
	7,400	SLO_X_4	0,711	24,999	0,000	0,000	OK
	7,400	SLO_X_5	0,642	24,999	0,000	0,000	OK
	7,400	SLO_X_6	0,696	24,999	0,000	0,000	OK
	7,400	SLO_X_7	0,736	24,999	0,000	0,000	OK
12	5,900	SLO_X_1	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	5,900	SLO_X_2	0,630	24,999	0,000	0,000	OK
	5,900	SLO_X_3	0,658	24,999	0,000	0,000	OK
	5,900	SLO_X_4	0,711	24,999	0,000	0,000	OK
	5,900	SLO_X_5	0,642	24,999	0,000	0,000	OK
	5,900	SLO_X_6	0,696	24,999	0,000	0,000	OK
	5,900	SLO_X_7	0,736	24,999	0,000	0,000	OK
13	4,100	SLO_X_1	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	4,100	SLO_X_2	0,630	24,999	0,000	0,000	OK
	4,100	SLO_X_3	0,658	24,999	0,000	0,000	OK
	4,100	SLO_X_4	0,711	24,999	0,000	0,000	OK
	4,100	SLO_X_5	0,642	24,999	0,000	0,000	OK
	4,100	SLO_X_6	0,696	24,999	0,000	0,000	OK

Studio Tecnico Ing. Simone Vuturo

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2021 - Lic. Nro: 18484

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA							
		Dati Time History di Input			Punto Cresta Superficie Rottura		
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
	4,100	SLO_X_7	0,736	24,999	0,000	0,000	OK
14	3,100	SLO_X_1	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	3,100	SLO_X_2	0,630	24,999	0,000	0,000	OK
	3,100	SLO_X_3	0,658	24,999	0,000	0,000	OK
	3,100	SLO_X_4	0,711	24,999	0,000	0,000	OK
	3,100	SLO_X_5	0,642	24,999	0,000	0,000	OK
	3,100	SLO_X_6	0,696	24,999	0,000	0,000	OK
	3,100	SLO_X_7	0,736	24,999	0,000	0,000	OK
15	2,600	SLO_X_1	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_2	0,630	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_3	0,658	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_4	0,711	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_5	0,642	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_6	0,696	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_7	0,736	24,999	0,000	0,000	OK
16	7,200	SLO_X_1	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	7,200	SLO_X_2	0,630	24,999	0,000	0,000	OK
	7,200	SLO_X_3	0,658	24,999	0,000	0,000	OK
	7,200	SLO_X_4	0,711	24,999	0,000	0,000	OK
	7,200	SLO_X_5	0,642	24,999	0,000	0,000	OK
	7,200	SLO_X_6	0,696	24,999	0,000	0,000	OK
	7,200	SLO_X_7	0,736	24,999	0,000	0,000	OK
17	5,500	SLO_X_1	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	5,500	SLO_X_2	0,630	24,999	0,000	0,000	OK
	5,500	SLO_X_3	0,658	24,999	0,000	0,000	OK
	5,500	SLO_X_4	0,711	24,999	0,000	0,000	OK
	5,500	SLO_X_5	0,642	24,999	0,000	0,000	OK
	5,500	SLO_X_6	0,696	24,999	0,000	0,000	OK
	5,500	SLO_X_7	0,736	24,999	0,000	0,000	OK
18	4,000	SLO_X_1	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	4,000	SLO_X_2	0,630	24,999	0,000	0,000	OK
	4,000	SLO_X_3	0,658	24,999	0,000	0,000	OK
	4,000	SLO_X_4	0,711	24,999	0,000	0,000	OK
	4,000	SLO_X_5	0,642	24,999	0,000	0,000	OK
	4,000	SLO_X_6	0,696	24,999	0,000	0,000	OK
	4,000	SLO_X_7	0,736	24,999	0,000	0,000	OK
19	3,100	SLO_X_1	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	3,100	SLO_X_2	0,630	24,999	0,000	0,000	OK
	3,100	SLO_X_3	0,658	24,999	0,000	0,000	OK
	3,100	SLO_X_4	0,711	24,999	0,000	0,000	OK
	3,100	SLO_X_5	0,642	24,999	0,000	0,000	OK
	3,100	SLO_X_6	0,696	24,999	0,000	0,000	OK
	3,100	SLO_X_7	0,736	24,999	0,000	0,000	OK
20	2,600	SLO_X_1	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_2	0,630	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_3	0,658	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_4	0,711	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_5	0,642	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_6	0,696	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_7	0,736	24,999	0,000	0,000	OK
21	6,700	SLO_X_1	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	6,700	SLO_X_2	0,630	24,999	0,000	0,000	OK
	6,700	SLO_X_3	0,658	24,999	0,000	0,000	OK
	6,700	SLO_X_4	0,711	24,999	0,000	0,000	OK
	6,700	SLO_X_5	0,642	24,999	0,000	0,000	OK
	6,700	SLO_X_6	0,696	24,999	0,000	0,000	OK
	6,700	SLO_X_7	0,736	24,999	0,000	0,000	OK
22	5,200	SLO_X_1	0,705	24,999	0,000	0,000	OK

Studio Tecnico Ing. Simone Vuturo

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2021 - Lic. Nro: 18484

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA

		Dati Time History di Input			Punto Cresta Superficie Rottura		
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec ²)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec ²)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
	5,200	SLO_X_2	0,630	24,999	0,000	0,000	OK
	5,200	SLO_X_3	0,658	24,999	0,000	0,000	OK
	5,200	SLO_X_4	0,711	24,999	0,000	0,000	OK
	5,200	SLO_X_5	0,642	24,999	0,000	0,000	OK
	5,200	SLO_X_6	0,696	24,999	0,000	0,000	OK
	5,200	SLO_X_7	0,736	24,999	0,000	0,000	OK
23	4,000	SLO_X_1	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	4,000	SLO_X_2	0,630	24,999	0,000	0,000	OK
	4,000	SLO_X_3	0,658	24,999	0,000	0,000	OK
	4,000	SLO_X_4	0,711	24,999	0,000	0,000	OK
	4,000	SLO_X_5	0,642	24,999	0,000	0,000	OK
	4,000	SLO_X_6	0,696	24,999	0,000	0,000	OK
	4,000	SLO_X_7	0,736	24,999	0,000	0,000	OK
24	3,200	SLO_X_1	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	3,200	SLO_X_2	0,630	24,999	0,000	0,000	OK
	3,200	SLO_X_3	0,658	24,999	0,000	0,000	OK
	3,200	SLO_X_4	0,711	24,999	0,000	0,000	OK
	3,200	SLO_X_5	0,642	24,999	0,000	0,000	OK
	3,200	SLO_X_6	0,696	24,999	0,000	0,000	OK
	3,200	SLO_X_7	0,736	24,999	0,000	0,000	OK
25	2,700	SLO_X_1	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	2,700	SLO_X_2	0,630	24,999	0,000	0,000	OK
	2,700	SLO_X_3	0,658	24,999	0,000	0,000	OK
	2,700	SLO_X_4	0,711	24,999	0,000	0,000	OK
	2,700	SLO_X_5	0,642	24,999	0,000	0,000	OK
	2,700	SLO_X_6	0,696	24,999	0,000	0,000	OK
	2,700	SLO_X_7	0,736	24,999	0,000	0,000	OK

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	0,11	0,66	-7,79	1,20	22,2	0,14	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0,32	0,66	-5,35	1,20	22,2	0,41	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0,49	0,65	-2,92	1,20	22,2	0,64	0,0	0,00	35,67	0,00
4	0,64	0,65	-0,49	1,20	22,2	0,84	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1,87	0,65	1,93	1,20	22,2	2,22	0,0	0,00	35,51	0,00
6	2,81	0,65	4,36	1,20	22,2	3,31	0,0	0,00	0,00	0,00
7	2,99	0,66	6,80	1,20	22,2	3,58	0,0	0,00	0,00	0,00
8	3,14	0,66	9,25	0,80	18,8	3,82	0,0	0,00	0,00	0,00
9	3,26	0,67	11,72	0,80	18,8	4,03	0,0	0,00	0,00	0,00
10	3,36	0,67	14,20	0,80	18,8	4,17	0,0	0,00	0,00	0,00
11	3,42	0,68	16,72	0,80	18,8	4,25	0,0	0,00	0,00	0,00
12	3,39	0,69	19,27	0,80	18,8	4,20	0,0	0,00	0,00	0,00
13	3,14	0,70	21,86	0,80	18,8	3,90	0,0	0,00	0,00	0,00
14	2,86	0,72	24,50	0,80	18,8	3,55	0,0	0,00	0,00	0,00
15	2,55	0,73	27,19	0,80	18,8	3,16	0,0	0,00	0,00	0,00
16	2,19	0,75	29,96	0,80	18,8	2,72	0,0	0,00	0,00	0,00
17	1,79	0,78	32,80	0,80	18,8	2,22	0,0	0,00	0,00	0,00
18	1,35	0,80	35,73	0,80	18,8	1,67	0,0	0,00	0,00	0,00
19	0,85	0,84	38,78	0,80	18,8	1,05	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0,29	0,88	41,97	0,80	18,8	0,36	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	0,00	0,00	0,14	
2	0,00	0,00	0,30	0,00	0,71	
3	0,00	0,00	0,47	0,00	1,11	
4	0,00	0,00	0,53	0,00	1,37	
5	0,00	0,00	0,50	0,00	2,72	

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 5					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
6	0,00	0,00	0,38	0,00	3,69
7	0,00	0,00	0,00	0,00	3,58
8	0,00	0,00	0,00	0,00	3,82
9	0,00	0,00	0,00	0,00	4,03
10	0,00	0,00	0,00	0,00	4,17
11	0,00	0,00	0,00	0,00	4,25
12	0,00	1,06	0,00	0,00	5,26
13	0,00	1,36	0,00	0,00	5,26
14	0,00	1,36	0,00	0,00	4,91
15	0,00	1,36	0,00	0,00	4,52
16	0,00	1,36	0,00	0,00	4,07
17	0,00	1,36	0,00	0,00	3,58
18	0,00	1,36	0,00	0,00	3,03
19	0,00	1,36	0,00	0,00	2,41
20	0,00	1,36	0,00	0,00	1,72

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	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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										
2	2					.1	-.1										
3	3					.4	-.2										
4	4					.8	-.4										
5	5					1	-.7										
6	6					1.3	-1.2										
7	7					1.5	-1.9										
8	8					1.5	-2.5										
9	9					1.1	-.3										
10	10					.6	-3.5										
11	11					-.1	-3.9										
12	12					-1.1	-4.1										
13	13					-2.5	-4.2										
14	14					-4	-4.1										
15	15					-5.7	-3.8										
16	16					-7.3	-3.4										
17	17					-8.9	-2.8										
18	18					-10.4	-2.1										

Studio Tecnico Ing. Simone Vuturo

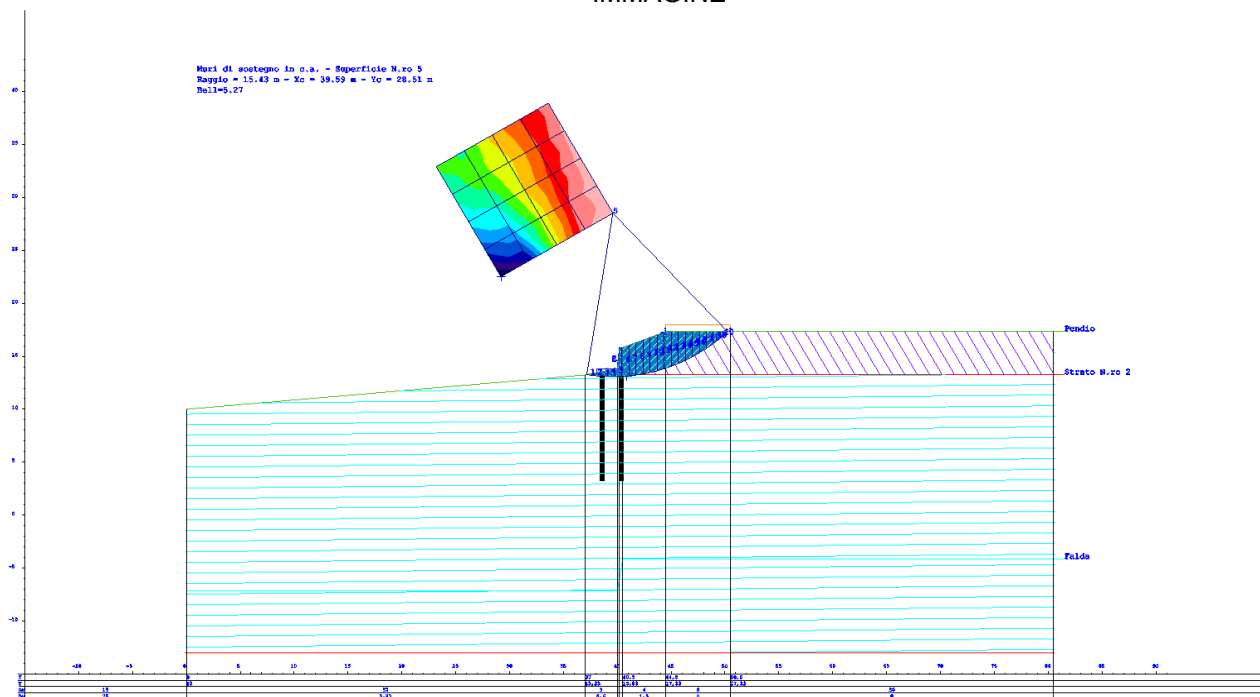
SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2021 - Lic. N.ro: 18484

Muri di sostegno in c.a. su pali H = 2.00 m – S.P. 52 – Tratto “B” - dalla progressiva Km 29.70 alla progressiva 29.90

REAZIONI MUTUE FRA CONCI																	
		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)
18	19																
19	20																
20																	

RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE OUTPUT STRUTTURA

IMMAGINE



RELAZIONE DI CALCOLO

La presente relazione è relativa alla verifica di pendii naturali, di scarpate per scavi e di opere in terra.

▮ NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo, verifica e progettazione è costituita dalle *Norme Tecniche per le costruzioni* emanate con il D.M. 17/01/2018 pubblicato nel suppl. 8 G.U. 42 del 20/02/2018, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 21 Gennaio 2019, n. 7 “*Istruzioni per l'applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*”. Le verifiche sono state condotte rispetto agli stati limite di tipo geotecnico (GEO) applicando alle caratteristiche geotecniche del terreno i coefficienti parziali del gruppo M2 (Tab. 6.2.II NTC).

▮ VERIFICHE DI STABILITÀ

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 stabilità 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.

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 stabilità dei pendii è, 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 è 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 quantità:

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

- 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:

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} C_1 \\ C_2 \\ C_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{14} \\ a_{24} \\ a_{34} \end{bmatrix}$$

dove:

$$\begin{aligned} a_{11} &= (1 - Kx) \cdot \left(\sum_i W_i \cdot \cos^2(a_i) \cdot \tan(fi) - F \cdot \sum_i W_i \sin(a_i) \cos(a_i) \right) \\ a_{12} &= \sum_i f \cdot b \cdot \tan(fi) - F \cdot \sum_i f \cdot b \cdot \tan(a_i) \\ a_{13} &= \sum_i c_i \cdot b \\ a_{14} &= \sum_i u_i \cdot b \cdot \tan(fi) + F(Kx \cdot \sum_i W_i - Q_i) \\ a_{21} &= (1 - Ky) \cdot \left(\sum_i W_i \cdot \sin(a_i) \cos(a_i) \cdot \tan(fi) + F \cdot \sum_i W_i \cos^2(a_i) \right) \\ a_{22} &= \sum_i f \cdot b \cdot \tan(a_i) + F \cdot \sum_i f \cdot b \\ a_{23} &= \sum_i c_i \cdot b \cdot \tan(a_i) \\ a_{24} &= \sum_i u_i \cdot b \cdot \tan(a_i) \cdot \tan(fi) + F \left[(1 - Ky) \cdot \sum_i W_i + P_i \right] \\ a_{31} &= (1 - Ky) \cdot \left\{ \sum_i (W_i \cdot \cos^2(a_i) \cdot \tan(fi)) \cdot zci - \right. \\ &\quad \left. - \sum_i (W_i \cdot \sin(a_i) \cos(a_i) \tan(fi)) \cdot xci - F \left[\sum_i (W_i \cos^2(a_i)) \cdot xci + \sum_i (W_i \sin(a_i) \cos(a_i)) \cdot zci \right] \right\} \\ a_{32} &= \sum_i (f \cdot b \cdot \tan(a_i)) \cdot zci - \sum_i (f \cdot b \cdot \tan(a_i) \tan(fi)) \cdot xci - F \cdot \left[\sum_i (f \cdot b \cdot \tan(a_i)) \cdot zci + \sum_i (f \cdot b \cdot xci) \right] \\ a_{33} &= \sum_i (ci \cdot b) \cdot zci - \sum_i (ci \cdot b \cdot \tan(a_i)) \cdot xci \\ a_{34} &= \sum_i (ui \cdot b \cdot \tan(fi)) \cdot zci - \sum_i (ui \cdot b \cdot \tan(a_i) \tan(fi)) \cdot xci + F \cdot Kx \sum_i W_i \cdot ygi - (1 - Ky) \sum_i W_i \cdot xgi - Q_i \cdot ymi - P_i \cdot xmi \end{aligned}$$

- SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

Numero conci	: <i>Numero di conci in cui è suddiviso il pendio</i>
Coefficiente sismico orizzontale	: <i>Moltiplicatore del peso per la valutazione dell'inerzia sismica orizzontale</i>
Coefficiente sismico verticale	: <i>Moltiplicatore del peso per la valutazione dell'inerzia sismica verticale</i>
Ascissa punto passaggio cerchio (m)	: <i>Ascissa del punto di passaggio imposto per tutti i cerchi di scorrimento</i>
Ordinata punto passaggio cerchio (m)	: <i>Ordinata del punto di passaggio imposto per tutti i cerchi di scorrimento</i>
Ascissa polo (m)	: <i>Ascissa del primo punto centro del cerchio di scorrimento</i>
Ordinata polo (m)	: <i>Ordinata del primo punto centro del cerchio di scorrimento</i>
Numero righe maglia	: <i>Numero di punti lungo una linea verticale, centri di superfici di scorrimento</i>
Numero colonne maglia	: <i>Numero di punti lungo una linea orizzontale, centri di superfici di scorrimento</i>
Passo direzione 'X' (m)	: <i>Distanza in orizzontale tra i centri delle superficie di scorrimento circolari</i>
Passo direzione 'Y' (m)	: <i>Distanza in verticale tra i centri delle superficie di scorrimento circolari</i>

- **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	: <i>Numero dello strato</i>
Descrizione strato	: <i>Descrizione sintetica dello strato</i>
Coesione	: <i>Coesione</i>
Ang. attr.	: <i>Angolo di attrito interno del terreno dello strato in esame</i>
Densità	: <i>Peso specifico del terreno in situ</i>
D. Saturo	: <i>Peso specifico del terreno saturo</i>
Vert. N.ro	: <i>Numero del vertice della poligonale che definisce lo strato</i>
Ascissa / Ordinata	: <i>Coordinate dei vertici dello strato</i>

- **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	: <i>Numero identificativo dell'elemento rigido</i>
Densità	: <i>Densità apparente dell'elemento rigido</i>
Dens. terr	: <i>Densità del terreno rimosso per la presenza dell'elemento rigido</i>
Vert. N.ro	: <i>Numero identificativo del vertice del poligono rappresentante l'elemento rigido</i>
Ascissa e Ordinata	: <i>Coordinate del poligono</i>

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

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

Asc. in.	: <i>Ascissa iniziale dell'elemento</i>
Ord. in.	: <i>Ordinata iniziale dell'elemento</i>
Asc. fin.	: <i>Ascissa finale dell'elemento</i>
Ord. fin.	: <i>Ordinata finale dell'elemento</i>
Taglio Norm.	: <i>Massimo taglio resistente opposto dall'elemento se intercettato ortogonalmente al proprio asse dalla superficie di scorrimento</i>
Taglio Tang.	: <i>Massimo taglio resistente opposto dall'elemento se intercettato parallelamente al proprio asse dalla superficie di scorrimento</i>

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

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

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

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

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

Ff	: <i>risultante delle forze verticali concentrate</i>
Fq	: <i>risultante delle forze verticali distribuite</i>
Fr	: <i>forza verticale da contributo inerzia corpo rigido</i>
Fs	: <i>incremento sismico verticale di $W + Ff + Fq + Fr$</i>
Ftot	: <i>risultante forze verticali $W + Ff + Fq + Fr + Fs$</i>

- **SPECIFICHE DEI CAMPI DELLA TABELLA DI STAMPA**

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

Hf	: <i>risultante delle forze orizzontali concentrate</i>
Hq	: <i>risultante delle forze orizzontali distribuite</i>
Hr	: <i>forza orizzontale da contributo inerzia corpo rigido</i>
Htot	: <i>risultante forze orizzontali, $H_f + H_q + H_r$, su profilo pendio</i>
Hs	: <i>azione sismica orizzontale di $W + F_f + F_q + F_r$</i>

- **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 è da interpretarsi come appresso descritto:

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

DATI GENERALI STABILITA' PENDIO	
DATI GENERALI DI VERIFICA	
Tipo di pendio	Artificiale
Tipo Sato Limite Calcolato	SLV
Vita Nominale (Anni)	50
Classe d' Uso	TERZA
Longitudine Est (Grd)	14,126
Latitudine Nord (Grd)	37,524
Categoria Suolo	E
Coeff. Condiz. Topogr.	1,200
Probabilita' Pvr	0,100
Periodo di Ritorno Anni	712,000
Accelerazione Ag/g	0,088
Fattore Stratigrafia 'S'	1,600
Coeff. Sismico Kh	0,000
Coeff. Sismico Kv	0,000
Numero conci :	20
Numero elementi rigidi:	1
Tipo Superficie di rottura :	CIRCOLARE PASSANTE PER UN PUNTO
COORDINATE PUNTO DI PASSAGGIO CERCHI DI ROTTURA	
Ascissa pto passaggio cerchio (m):	43,200
Ordinata pto passaggio cerchio (m):	13,137
PARAMETRI MAGLIA DEI CENTRI PER SUPERFICI DI ROTTURA CIRCOLARI	
Ascissa Polo (m):	29,740
Ordinata Polo (m):	24,380
Numero righe maglia :	5,0
Numero colonne maglia :	5,0
Passo direzione 'X' (m) :	3,00
Passo direzione 'Y' (m) :	3,00
Rotazione maglia (Grd) :	30,0
Peso specifico dell' acqua (t/mc) :	1,000
COEFFICIENTI PARZIALI GEOTECNICA TABELLA M2	
Tangente Resist. Taglio	1,25
Peso Specifico	1,00
Coesione Efficace (c'k)	1,25
Resist. a taglio NON drenata (cuk)	1,40
Coefficiente R2	1,00

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	10,00
						2	37,00	13,24
						3	40,00	13,84
						4	40,00	13,94
						5	42,40	13,94
						6	42,70	16,94
						7	43,00	16,94
						8	47,00	18,44
						9	53,00	18,44
						10	83,00	18,44
1		0,000	30,00	1,800	1,800	1	41,60	13,24
						2	43,20	13,24
						3	47,12	18,44
2		1,000	23,00	1,900	1,900	1	43,35	13,44
						2	83,00	13,44

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)
3		1,500	27,00	2,000	2,000			

COORDINATE PROFILO FALDA

Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)	Dz Piez. (m)		Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)	Dz Piez. (m)
1	0,00	-6,06	0,00		2	40,00	-6,06	0,00
3	43,00	-3,06	0,00		4	83,00	-3,06	0,00

DATI FORZE DISTRIBUITE VERTICALI

Vert. N.ro	Asc. in. (m)	Int. iniz. (t/ml)	Asc. fin. (m)	Int. fin. (t/ml)
1	47,00	1,950	53,00	1,950

DATI ELEMENTI RIGIDI

Elem. N.ro	Densita' t/mc	Dens.terr t/mc	Vert. N.ro	Ascissa (m)	Ordinata (m)
1	2,50	1,90	1	43,00	16,94
			2	43,00	13,94
			3	43,20	13,94
			4	43,20	13,24
			5	40,00	13,24
			6	40,00	13,94
			7	42,40	13,94
			8	42,70	16,94

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	40,50	13,24	40,50	1,24	38,29	114,86
2	42,70	13,24	42,70	1,24	38,29	114,86

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	29,7	24,4	17,5			10,1322					
2	32,3	25,9	16,7			8,8237					
3	34,9	27,4	16,5			6,8182					
4	37,5	28,9	16,7			5,147					
5	40,1	30,4	17,5			4,3405					
6	28,2	27,0	20,4			8,9308					
7	30,8	28,5	19,7			7,9494					
8	33,4	30,0	19,5			6,4315					
9	36,0	31,5	19,7			5,1847					
10	38,6	33,0	20,4			4,4874					
11	26,7	29,6	23,3			8,4738					
12	29,3	31,1	22,7			7,3597					
13	31,9	32,6	22,5			6,6533					
14	34,5	34,1	22,7			5,4281					
15	37,1	35,6	23,2			4,6612					
16	25,2	32,2	26,2			7,9434					
17	27,8	33,7	25,6			7,2447					
18	30,4	35,2	25,5			6,3893					
19	33,0	36,7	25,6			5,3739					
20	35,6	38,2	26,2			4,8528					
21	23,7	34,8	29,1			7,5182					
22	26,3	36,3	28,6			7,6007					
23	28,9	37,8	28,5			6,3738					
24	31,5	39,3	28,6			5,7748					
25	34,1	40,8	29,1			4,865					

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mg)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)

Studio Tecnico Ing. Simone Vuturo

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2021 - Lic. Nro: 18484

CARATTERISTICHE CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1										
Concio N.ro	h (m)	L (m)	α (°)	c (t/mq)	ϕ (°)	W (t)	hw (m)	Qw (t)	Tcn (t)	Tgg (t)
1	0,66	1,85	-39,99	1,20	22,2	1,86	0,0	0,00	0,00	0,00
2	1,86	1,71	-34,16	1,20	22,2	5,26	0,0	0,00	0,00	0,00
3	2,85	1,62	-28,73	1,20	22,2	8,07	0,0	0,00	0,00	0,00
4	3,67	1,55	-23,56	1,20	22,2	10,40	0,0	0,00	0,00	0,00
5	4,34	1,49	-18,59	1,20	22,2	12,30	0,0	0,00	0,00	0,00
6	4,88	1,46	-13,76	1,20	22,2	13,82	0,0	0,00	0,00	0,00
7	5,29	1,43	-9,04	1,20	22,2	14,98	0,0	0,00	0,00	0,00
8	5,58	1,42	-4,37	1,20	22,2	15,81	0,0	0,00	0,00	0,00
9	5,75	1,42	0,27	1,20	22,2	16,30	0,0	0,00	0,00	0,00
10	5,81	1,42	4,91	1,20	22,2	16,47	0,0	0,00	0,00	0,00
11	5,76	1,44	9,58	1,20	22,2	16,31	0,0	0,00	0,00	0,00
12	5,58	1,46	14,32	1,20	22,2	15,81	0,0	0,00	0,00	0,00
13	5,28	1,50	19,16	1,20	22,2	14,95	0,0	0,00	0,00	0,00
14	4,84	1,55	24,15	1,20	22,2	13,71	0,0	0,00	0,00	0,00
15	4,39	1,63	29,34	1,20	22,2	12,45	0,0	0,00	0,00	0,00
16	3,79	1,73	34,82	1,20	22,2	10,73	0,0	0,00	0,00	0,00
17	2,84	1,87	40,69	1,20	22,2	8,04	0,0	0,00	60,92	0,00
18	3,21	2,08	47,15	1,20	22,2	8,40	0,0	0,00	59,95	0,00
19	3,08	2,44	54,55	0,80	18,8	7,85	0,0	0,00	0,00	0,00
20	1,17	3,21	63,79	0,00	24,8	2,99	0,0	0,00	0,00	0,00

FORZE VERTICALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1					
Concio N.ro	Ff (t)	Fq (t)	Fr (t)	Fs (t)	Ftot (t)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	1,86
2	0,00	0,00	0,00	0,00	5,26
3	0,00	0,00	0,00	0,00	8,07
4	0,00	0,00	0,00	0,00	10,40
5	0,00	0,00	0,00	0,00	12,30
6	0,00	0,00	0,00	0,00	13,82
7	0,00	0,00	0,00	0,00	14,98
8	0,00	0,00	0,00	0,00	15,81
9	0,00	0,00	0,00	0,00	16,30
10	0,00	0,00	0,00	0,00	16,47
11	0,00	0,00	0,00	0,00	16,31
12	0,00	0,00	0,00	0,00	15,81
13	0,00	0,00	0,11	0,00	15,06
14	0,00	0,00	0,25	0,00	13,95
15	0,00	0,00	0,42	0,00	12,87
16	0,00	0,00	0,66	0,00	11,39
17	0,00	0,00	0,53	0,00	8,57
18	0,00	0,00	0,21	0,00	8,62
19	0,00	0,00	0,00	0,00	7,85
20	0,00	0,00	0,00	0,00	2,99

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1					
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	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

FORZE ORIZZONTALI CONCI

Superficie di Scorrimento N.ro: 1					
Concio N.ro	Hf (t)	Hq (t)	Hr (t)	Htot (t)	Hs (t)
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

REAZIONI MUTUE FRA CONCI

Superficie N.ro: 1																	
		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										
1	2					1.2	.8										
2	3					4.3	2.2										
3	4					8.5	3.6										
4	5					13.4	4.4										
5	6					18.2	4.5										
6	7					22.6	3.8										
7	8					26	2.5										
8	9					28.2	.8										
9	10					29.1	-1.3										
10	11					28.4	-3.2										
11	12					26.3	-4.9										
12	13					22.8	-6										
13	14					18.4	-6.3										
14	15					13.2	-5.7										
15	16					7.6	-4.2										
16	17					2.1	-1.8										
17	18					-2.2	.9										
18	19					-6.7	4.6										
19	20					-10.7	9.2										
20						-12	11.5										

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA

Dati Time History di Input								Punto Cresta Superficie Rottura		
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma		Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)		Spostamento ammis. (cm)	STATUS	
1	7,900	SLO_X_1		0,672	24,999	0,000	0,000	OK		
	7,900	SLO_X_2		0,705	24,999	0,000	0,000	OK		
	7,900	SLO_X_3		0,816	24,999	0,000	0,000	OK		
	7,900	SLO_X_4		0,832	24,999	0,000	0,000	OK		
	7,900	SLO_X_5		0,618	24,999	0,000	0,000	OK		
	7,900	SLO_X_6		0,726	24,999	0,000	0,000	OK		
	7,900	SLO_X_7		0,690	24,999	0,000	0,000	OK		
2	6,700	SLO_X_1		0,672	24,999	0,000	0,000	OK		
	6,700	SLO_X_2		0,705	24,999	0,000	0,000	OK		
	6,700	SLO_X_3		0,816	24,999	0,000	0,000	OK		
	6,700	SLO_X_4		0,832	24,999	0,000	0,000	OK		
	6,700	SLO_X_5		0,618	24,999	0,000	0,000	OK		
	6,700	SLO_X_6		0,726	24,999	0,000	0,000	OK		
	6,700	SLO_X_7		0,690	24,999	0,000	0,000	OK		
3	4,300	SLO_X_1		0,672	24,999	0,000	0,000	OK		
	4,300	SLO_X_2		0,705	24,999	0,000	0,000	OK		
	4,300	SLO_X_3		0,816	24,999	0,000	0,000	OK		
	4,300	SLO_X_4		0,832	24,999	0,000	0,000	OK		
	4,300	SLO_X_5		0,618	24,999	0,000	0,000	OK		
	4,300	SLO_X_6		0,726	24,999	0,000	0,000	OK		
	4,300	SLO_X_7		0,690	24,999	0,000	0,000	OK		
4	2,900	SLO_X_1		0,672	24,999	0,000	0,000	OK		
	2,900	SLO_X_2		0,705	24,999	0,000	0,000	OK		
	2,900	SLO_X_3		0,816	24,999	0,000	0,000	OK		
	2,900	SLO_X_4		0,832	24,999	0,000	0,000	OK		
	2,900	SLO_X_5		0,618	24,999	0,000	0,000	OK		

Studio Tecnico Ing. Simone Vuturo

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2021 - Lic. Nro: 18484

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA							
		Dati Time History di Input			Punto Cresta Superficie Rottura		
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
	2,900	SLO_X_6	0,726	24,999	0,000	0,000	OK
	2,900	SLO_X_7	0,690	24,999	0,000	0,000	OK
5	2,400	SLO_X_1	0,672	24,999	0,000	0,000	OK
	2,400	SLO_X_2	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	2,400	SLO_X_3	0,816	24,999	0,000	0,000	OK
	2,400	SLO_X_4	0,832	24,999	0,000	0,000	OK
	2,400	SLO_X_5	0,618	24,999	0,000	0,000	OK
	2,400	SLO_X_6	0,726	24,999	0,000	0,000	OK
	2,400	SLO_X_7	0,690	24,999	0,000	0,000	OK
6	7,600	SLO_X_1	0,672	24,999	0,000	0,000	OK
	7,600	SLO_X_2	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	7,600	SLO_X_3	0,816	24,999	0,000	0,000	OK
	7,600	SLO_X_4	0,832	24,999	0,000	0,000	OK
	7,600	SLO_X_5	0,618	24,999	0,000	0,000	OK
	7,600	SLO_X_6	0,726	24,999	0,000	0,000	OK
	7,600	SLO_X_7	0,690	24,999	0,000	0,000	OK
7	5,800	SLO_X_1	0,672	24,999	0,000	0,000	OK
	5,800	SLO_X_2	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	5,800	SLO_X_3	0,816	24,999	0,000	0,000	OK
	5,800	SLO_X_4	0,832	24,999	0,000	0,000	OK
	5,800	SLO_X_5	0,618	24,999	0,000	0,000	OK
	5,800	SLO_X_6	0,726	24,999	0,000	0,000	OK
	5,800	SLO_X_7	0,690	24,999	0,000	0,000	OK
8	4,000	SLO_X_1	0,672	24,999	0,000	0,000	OK
	4,000	SLO_X_2	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	4,000	SLO_X_3	0,816	24,999	0,000	0,000	OK
	4,000	SLO_X_4	0,832	24,999	0,000	0,000	OK
	4,000	SLO_X_5	0,618	24,999	0,000	0,000	OK
	4,000	SLO_X_6	0,726	24,999	0,000	0,000	OK
	4,000	SLO_X_7	0,690	24,999	0,000	0,000	OK
9	2,900	SLO_X_1	0,672	24,999	0,000	0,000	OK
	2,900	SLO_X_2	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	2,900	SLO_X_3	0,816	24,999	0,000	0,000	OK
	2,900	SLO_X_4	0,832	24,999	0,000	0,000	OK
	2,900	SLO_X_5	0,618	24,999	0,000	0,000	OK
	2,900	SLO_X_6	0,726	24,999	0,000	0,000	OK
	2,900	SLO_X_7	0,690	24,999	0,000	0,000	OK
10	2,400	SLO_X_1	0,672	24,999	0,000	0,000	OK
	2,400	SLO_X_2	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	2,400	SLO_X_3	0,816	24,999	0,000	0,000	OK
	2,400	SLO_X_4	0,832	24,999	0,000	0,000	OK
	2,400	SLO_X_5	0,618	24,999	0,000	0,000	OK
	2,400	SLO_X_6	0,726	24,999	0,000	0,000	OK
	2,400	SLO_X_7	0,690	24,999	0,000	0,000	OK
11	7,100	SLO_X_1	0,672	24,999	0,000	0,000	OK
	7,100	SLO_X_2	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	7,100	SLO_X_3	0,816	24,999	0,000	0,000	OK
	7,100	SLO_X_4	0,832	24,999	0,000	0,000	OK
	7,100	SLO_X_5	0,618	24,999	0,000	0,000	OK
	7,100	SLO_X_6	0,726	24,999	0,000	0,000	OK
	7,100	SLO_X_7	0,690	24,999	0,000	0,000	OK
12	5,200	SLO_X_1	0,672	24,999	0,000	0,000	OK
	5,200	SLO_X_2	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	5,200	SLO_X_3	0,816	24,999	0,000	0,000	OK
	5,200	SLO_X_4	0,832	24,999	0,000	0,000	OK
	5,200	SLO_X_5	0,618	24,999	0,000	0,000	OK
	5,200	SLO_X_6	0,726	24,999	0,000	0,000	OK
	5,200	SLO_X_7	0,690	24,999	0,000	0,000	OK

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA							
		Dati Time History di Input			Punto Cresta Superficie Rottura		
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
13	3,900	SLO_X_1	0,672	24,999	0,000	0,000	OK
	3,900	SLO_X_2	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	3,900	SLO_X_3	0,816	24,999	0,000	0,000	OK
	3,900	SLO_X_4	0,832	24,999	0,000	0,000	OK
	3,900	SLO_X_5	0,618	24,999	0,000	0,000	OK
	3,900	SLO_X_6	0,726	24,999	0,000	0,000	OK
	3,900	SLO_X_7	0,690	24,999	0,000	0,000	OK
14	3,000	SLO_X_1	0,672	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_2	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_3	0,816	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_4	0,832	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_5	0,618	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_6	0,726	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_7	0,690	24,999	0,000	0,000	OK
15	2,500	SLO_X_1	0,672	24,999	0,000	0,000	OK
	2,500	SLO_X_2	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	2,500	SLO_X_3	0,816	24,999	0,000	0,000	OK
	2,500	SLO_X_4	0,832	24,999	0,000	0,000	OK
	2,500	SLO_X_5	0,618	24,999	0,000	0,000	OK
	2,500	SLO_X_6	0,726	24,999	0,000	0,000	OK
	2,500	SLO_X_7	0,690	24,999	0,000	0,000	OK
16	6,300	SLO_X_1	0,672	24,999	0,000	0,000	OK
	6,300	SLO_X_2	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	6,300	SLO_X_3	0,816	24,999	0,000	0,000	OK
	6,300	SLO_X_4	0,832	24,999	0,000	0,000	OK
	6,300	SLO_X_5	0,618	24,999	0,000	0,000	OK
	6,300	SLO_X_6	0,726	24,999	0,000	0,000	OK
	6,300	SLO_X_7	0,690	24,999	0,000	0,000	OK
17	4,900	SLO_X_1	0,672	24,999	0,000	0,000	OK
	4,900	SLO_X_2	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	4,900	SLO_X_3	0,816	24,999	0,000	0,000	OK
	4,900	SLO_X_4	0,832	24,999	0,000	0,000	OK
	4,900	SLO_X_5	0,618	24,999	0,000	0,000	OK
	4,900	SLO_X_6	0,726	24,999	0,000	0,000	OK
	4,900	SLO_X_7	0,690	24,999	0,000	0,000	OK
18	3,800	SLO_X_1	0,672	24,999	0,000	0,000	OK
	3,800	SLO_X_2	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	3,800	SLO_X_3	0,816	24,999	0,000	0,000	OK
	3,800	SLO_X_4	0,832	24,999	0,000	0,000	OK
	3,800	SLO_X_5	0,618	24,999	0,000	0,000	OK
	3,800	SLO_X_6	0,726	24,999	0,000	0,000	OK
	3,800	SLO_X_7	0,690	24,999	0,000	0,000	OK
19	3,000	SLO_X_1	0,672	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_2	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_3	0,816	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_4	0,832	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_5	0,618	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_6	0,726	24,999	0,000	0,000	OK
	3,000	SLO_X_7	0,690	24,999	0,000	0,000	OK
20	2,500	SLO_X_1	0,672	24,999	0,000	0,000	OK
	2,500	SLO_X_2	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	2,500	SLO_X_3	0,816	24,999	0,000	0,000	OK
	2,500	SLO_X_4	0,832	24,999	0,000	0,000	OK
	2,500	SLO_X_5	0,618	24,999	0,000	0,000	OK
	2,500	SLO_X_6	0,726	24,999	0,000	0,000	OK
	2,500	SLO_X_7	0,690	24,999	0,000	0,000	OK
21	5,900	SLO_X_1	0,672	24,999	0,000	0,000	OK
	5,900	SLO_X_2	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	5,900	SLO_X_3	0,816	24,999	0,000	0,000	OK

Studio Tecnico Ing. Simone Vuturo

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2021 - Lic. Nro: 18484

RISULTATI ANALISI DINAMICA SEMPLIFICATA

		Dati Time History di Input			Punto Cresta Superficie Rottura		
Superf. N.ro	Acc. critica (m/sec2)	Accelerogramma	Acc. max (m/sec2)	Durata (sec)	Spostam. di calcolo (cm)	Spostamento ammiss. (cm)	STATUS
	5,900	SLO_X_4	0,832	24,999	0,000	0,000	OK
	5,900	SLO_X_5	0,618	24,999	0,000	0,000	OK
	5,900	SLO_X_6	0,726	24,999	0,000	0,000	OK
	5,900	SLO_X_7	0,690	24,999	0,000	0,000	OK
22	4,700	SLO_X_1	0,672	24,999	0,000	0,000	OK
	4,700	SLO_X_2	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	4,700	SLO_X_3	0,816	24,999	0,000	0,000	OK
	4,700	SLO_X_4	0,832	24,999	0,000	0,000	OK
	4,700	SLO_X_5	0,618	24,999	0,000	0,000	OK
	4,700	SLO_X_6	0,726	24,999	0,000	0,000	OK
	4,700	SLO_X_7	0,690	24,999	0,000	0,000	OK
23	3,800	SLO_X_1	0,672	24,999	0,000	0,000	OK
	3,800	SLO_X_2	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	3,800	SLO_X_3	0,816	24,999	0,000	0,000	OK
	3,800	SLO_X_4	0,832	24,999	0,000	0,000	OK
	3,800	SLO_X_5	0,618	24,999	0,000	0,000	OK
	3,800	SLO_X_6	0,726	24,999	0,000	0,000	OK
	3,800	SLO_X_7	0,690	24,999	0,000	0,000	OK
24	3,100	SLO_X_1	0,672	24,999	0,000	0,000	OK
	3,100	SLO_X_2	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	3,100	SLO_X_3	0,816	24,999	0,000	0,000	OK
	3,100	SLO_X_4	0,832	24,999	0,000	0,000	OK
	3,100	SLO_X_5	0,618	24,999	0,000	0,000	OK
	3,100	SLO_X_6	0,726	24,999	0,000	0,000	OK
	3,100	SLO_X_7	0,690	24,999	0,000	0,000	OK
25	2,600	SLO_X_1	0,672	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_2	0,705	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_3	0,816	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_4	0,832	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_5	0,618	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_6	0,726	24,999	0,000	0,000	OK
	2,600	SLO_X_7	0,690	24,999	0,000	0,000	OK

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	0,12	0,83	-10,01	1,20	22,2	0,19	0,0	0,00	0,00	0,00
2	0,40	0,82	-7,32	1,20	22,2	0,66	0,0	0,00	0,00	0,00
3	0,65	0,82	-4,64	1,20	22,2	1,06	0,0	0,00	0,00	0,00
4	0,86	0,81	-1,98	1,20	22,2	1,40	0,0	0,00	0,00	0,00
5	1,06	0,81	0,68	1,20	22,2	1,73	0,0	0,00	38,29	0,00
6	1,04	0,81	3,35	1,20	22,2	1,68	0,0	0,00	0,00	0,00
7	0,97	0,82	6,02	1,20	22,2	1,46	0,0	0,00	0,00	0,00
8	3,86	0,82	8,70	1,20	22,2	5,68	0,0	0,00	41,17	0,00
9	3,94	0,83	11,40	1,20	22,2	5,83	0,0	0,00	0,00	0,00
10	4,06	0,84	14,13	1,20	22,2	6,07	0,0	0,00	0,00	0,00
11	4,14	0,85	16,89	0,80	18,8	6,25	0,0	0,00	0,00	0,00
12	4,18	0,86	19,69	0,80	18,8	6,37	0,0	0,00	0,00	0,00
13	4,17	0,88	22,54	0,80	18,8	6,42	0,0	0,00	0,00	0,00
14	3,86	0,90	25,46	0,80	18,8	5,97	0,0	0,00	0,00	0,00
15	3,45	0,92	28,44	0,80	18,8	5,33	0,0	0,00	0,00	0,00
16	2,98	0,95	31,52	0,80	18,8	4,61	0,0	0,00	0,00	0,00
17	2,45	0,99	34,69	0,80	18,8	3,79	0,0	0,00	0,00	0,00
18	1,85	1,03	38,00	0,80	18,8	2,86	0,0	0,00	0,00	0,00
19	1,18	1,08	41,46	0,80	18,8	1,82	0,0	0,00	0,00	0,00
20	0,41	1,15	45,12	0,80	18,8	0,63	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)
-------------	--------	--------	--------	--------	----------

Studio Tecnico Ing. Simone Vuturo

SOFTWARE: C.D.D. - Computer Design of Declivity - Rel.2021 - Lic. N.ro: 18484

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	0,00	0,00	0,19
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,66
3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,06
4	0,00	0,00	0,00	0,00	1,40
5	0,00	0,00	0,69	0,00	2,42
6	0,00	0,00	0,64	0,00	2,33
7	0,00	0,00	0,52	0,00	1,98
8	0,00	0,00	0,32	0,00	6,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	5,83
10	0,00	0,00	0,00	0,00	6,07
11	0,00	0,00	0,00	0,00	6,25
12	0,00	0,00	0,00	0,00	6,37
13	0,00	0,49	0,00	0,00	6,91
14	0,00	1,59	0,00	0,00	7,56
15	0,00	1,59	0,00	0,00	6,92
16	0,00	1,59	0,00	0,00	6,19
17	0,00	1,59	0,00	0,00	5,37
18	0,00	1,59	0,00	0,00	4,45
19	0,00	1,59	0,00	0,00	3,40
20	0,00	1,59	0,00	0,00	2,22

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	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

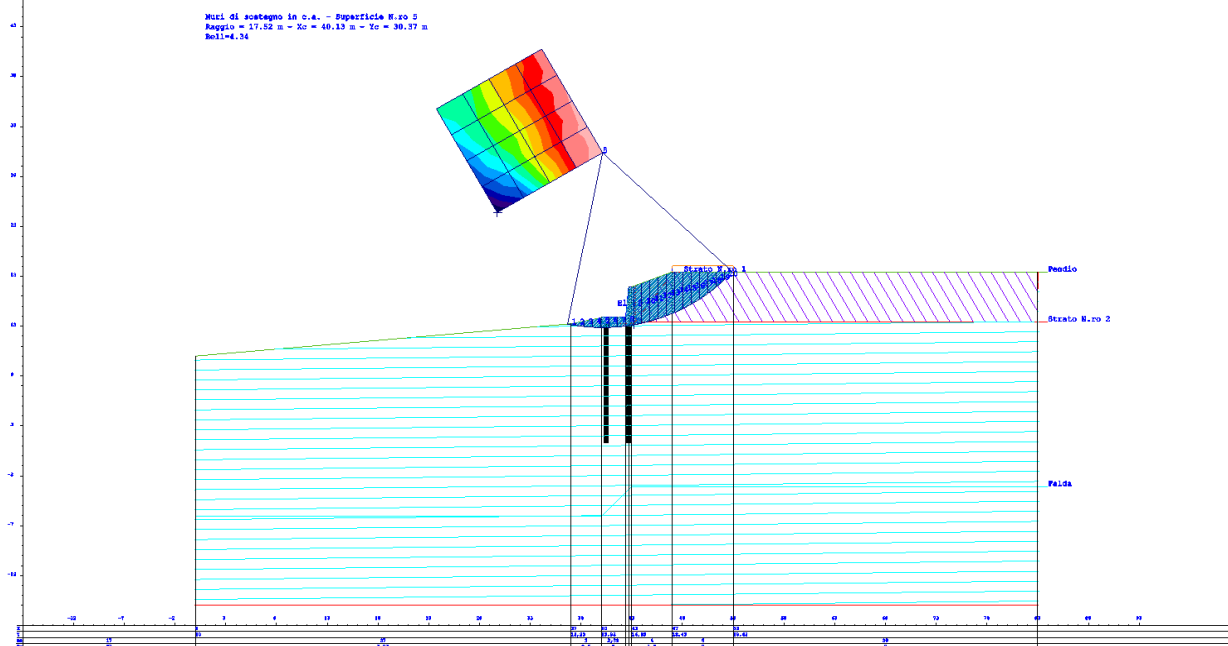
REAZIONI MUTUE FRA CONCI

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										
	2					.2	0										
1	3					.6	-.1										
2	4					1.1	-.3										
3	5					1.5	-.6										
4	6					2	-.1										
5	7					2.3	-1.4										
6	8					2.5	-1.8										
7	9					2.3	-2.6										
8	10					1.9	-3.4										

Muri di sostegno in c.a. su pali H = 3.00 m – S.P. 52 - Tratto “B” -dalla progressiva Km 29.70 alla progressiva 29.90

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)
10	11					1.1	-3.9										
11	12					-.2	-4.3										
12	13					-1.8	-4.5										
13	14					-3.9	-4.4										
14	15					-6.5	-4										
15	16					-9.1	-3.3										
16	17					-11.6	-2.4										
17	18					-13.9	-1.4										
18	19					-15.8	-.3										
19	20					-17.4	.8										
20						-18.4	1.5										

RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE OUTPUT STRUTTURA



IMMAGINE