

COMUNE DI MARINEO
CITTA' METROPOLITANA
DI PALERMO

Studio Scibilia S.r.l.
Ingegneria, Architettura
Monitoraggi e Automazione
1913
Partita IVA 05738330827
Via U. A. Amico 22/A, 90134 Palermo
Tel. +39 091 324899, Cell. 339 1928496
scibilia@studioscibilia.it - www.studioscibilia.it

Progetto per l'intervento di consolidamento della Via Agrigento
(tratto adiacente la Caserma dei Carabinieri)
traversa interna SS 118

CIG: 8892863EB0

CUP: G97B20002160001

Tavola: RGEO	Oggetto: RELAZIONE GEOTECNICA
Data: Ottobre 2021	Scala:

Il Progettista
(Prof. Ing. Nunzio Scibilia)



Il RUP

PREMESSA

La presente relazione riguarda gli interventi di consolidamento della Via Agrigento – tratto adiacente la Caserma dei Carabinieri – traversa interna della SS 118, interessato da movimenti franosi.

L'area in esame ricade nel settore est dell'abitato di Marineo (PA) e le opere previste interesseranno la Via Agrigento per un tratto di circa 50 m.

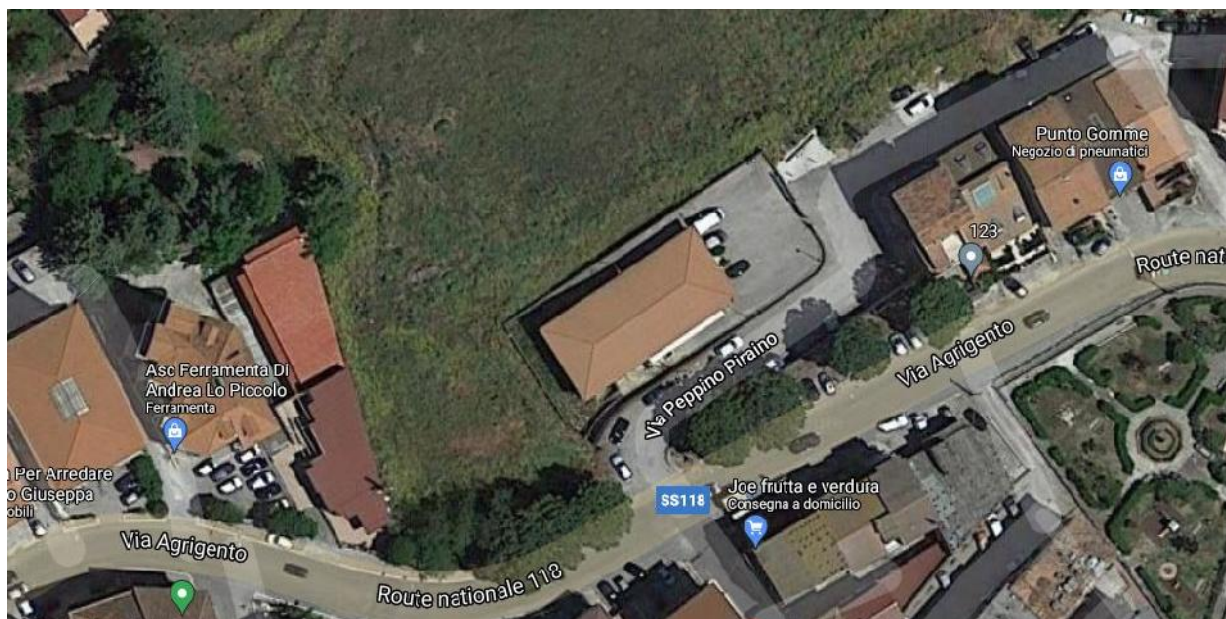


Fig.1 – Fotografia aerea dell'area oggetto d'intervento

NORME DI RIFERIMENTO

Lo studio è svolto in ottemperanza delle seguenti norme:

- **D.M. 17 gennaio 2018** – Norme tecniche per le costruzioni.
- **Circolare del Ministero dei LL.PP. 21 gennaio 2019, n. 7** - Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 17/01/2018.

CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA DEL SITO

Relativamente all'esecuzione delle indagini geognostiche e geofisiche ed analisi e prove geotecniche di laboratorio, l'amministrazione ha conferito incarico alla ditta Geocima s.a.s. di Carlo Cibella.

La Relazione geologica è stata redatta dal dott. Giorgio Milazzo, iscritto al N. 543 dell'Ordine Regionale dei Geologi.

Il versante in esame ricade sulla formazione nota nella letteratura geologica con il termine di *Calcareniti glauconitiche di Corleone*” e si tratta di una successione stratigrafica costituita da alternanze di argille, sabbie, arenarie e calcareniti glauconitiche più o meno cementate.

Il versante, che si sviluppa tra le quote 480 m e 520 m s.l.m., mostra segni di dissesto ed in particolare un “salto morfologico”, osservabile, tra via Roma, posta a valle, e via Agrigento situata a monte.

Il versante è stato interessato, fin dagli anni '70, da lenti movimenti che hanno provocato parecchie lesioni nelle strutture delle costruzioni poste a monte della S.S. 118 nel “Rione Variante” ed anche nella stessa sede viaria di via Agrigento.

L'esecuzione delle indagini ha consentito di caratterizzare il terreno, come evidenziato nella Relazione geologica del dott. Milazzo.

Inoltre, è stata eseguita una prova sismica Masw (Multichannel Analysis of Surface Wave) per la determinazione delle curve di dispersione delle onde superficiali di tipo Rayleigh generate con idonei sistemi e registrate con geofoni verticali per la restituzione dei profili delle velocità V_s nel sottosuolo, al fine di determinare la categoria sismica.

Dall'analisi dei dati sismici relativi alla prova si è ottenuto un valore di $V_{s30} = 400$ m/s, di conseguenza ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto si può attribuire il suolo di fondazione alla **categoria B** ovvero: *Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fine molto consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_s 30 compresi tra 360 e 800 m/sec* ”

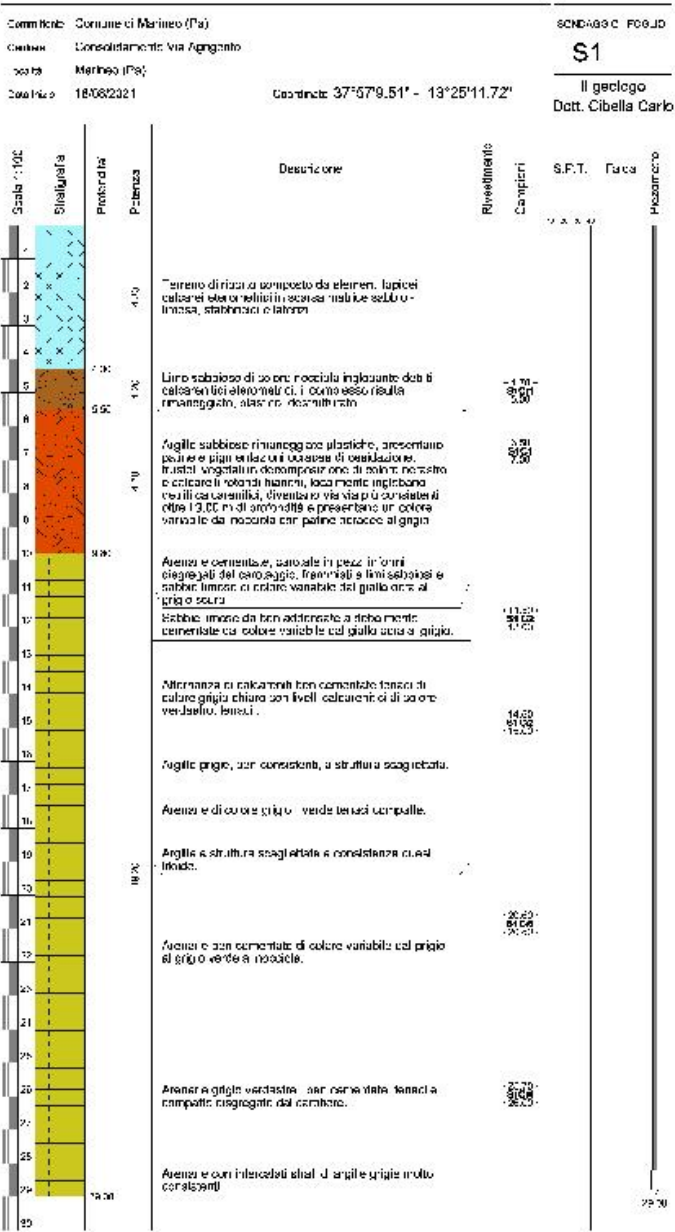
Da un punto di vista geologico il territorio in esame è costituito da un apparato di corpi geologici eterogenei sia per litologia che per età ed ambiente di sedimentazione.

Il rilevamento geolitologico ha evidenziato i seguenti affioramenti:

- Terreno di riporto composto da elementi lapidei, sfabbricidi e laterizi;
- Strato limo-sabbioso;
- Argille sabbiose;
- Arenarie cementate;
- Falda acquifera alla profondità di 16 m dal piano stradale.

CARATTERISTICHE DEI TERRENI

Per la caratterizzazione geotecnica dei terreni in situ, oltre ad avvalersi delle risultanze di altri sondaggi realizzati nei pressi dell'area in esame, è stato effettuato un sondaggio a carotaggio continuo fino ad una profondità di 29.00 m dal piano campagna.



Dalle prove di laboratorio eseguite sui campioni di terreno estratti si sono ottenuti i seguenti parametri geotecnici:

CAMPIONE	PROF.	g	g _s	g _d	Wn	Wl	Wp	S	n
	(m)	KN/m ³	KN/m ³	KN/m ³	%	%	%	%	%
S1CR1	4,70	19,98	26,57	16,87	18,45	40,51	15,32	86,81	36,53
S1C1	6,50	21,12	26,48	18,29	15,43	38,24	16,76	93,02	30,91
S1C2	11,50	20,63	26,55	17,98	14,79	31,52	16,47	83,84	32,31
S1CR2	14,60	19,39							
S1CR3	20,60	23,10							
S1CR4	25,70	25,72							

CAMPIONE	PROF.	C'	f '	C'(Res)	f '(Res)	Q _{max}	C _u	f _u	Ed
	(m)	KN/m ²	gradi	KN/m ²	gradi	KN/m ²	KN/m ²	gradi	KN/m ²
S1CR1	4,70	5	21			124,7	62,3		
S1C1	6,50	11	26	4	16	294,3	147,2		
S1C2	11,50	8	37			297,5	148,8		
S1CR2	14,60					1197,2	598,6		
S1CR3	20,60					8521,7	4260,9		
S1CR4	25,70					3056,9	1528,4		

CRITERI GENERALI DI VERICA GEOTECNICA

La valutazione della sicurezza è condotta con metodo semiprobabilistico agli stati limite basato sull'impiego dei coefficienti parziali di sicurezza.

Per ogni stato limite ultimo che preveda il raggiungimento della resistenza di un elemento strutturale (STR) o del terreno (GEO), come definiti al §2.6.1 delle NTC2018, deve essere rispettata la condizione:

$$R_d \geq E_d$$

essendo E_d il valore di progetto dell'azione o dell'effetto dell'azione e R_d il valore di progetto della resistenza del sistema geotecnico. Effetto delle azioni e resistenza di progetto sono espresse rispettivamente in funzione delle azioni di progetto γF_k , dei parametri geotecnici di progetto X_k/γ_M e dei parametri geometrici di progetto ad. Il coefficiente parziale di sicurezza γ_R opera direttamente sulla resistenza del sistema.

La capacità di garantire le prestazioni previste per le condizioni di esercizio (SLE) è verificata confrontando il valore limite di progetto associato a ciascun aspetto di funzionalità esaminato (C_d), con il corrispondente valore di progetto dell'effetto delle azioni (E_d), attraverso la seguente espressione formale:

$$C_d \geq E_d$$

Il calcolo dei muri di sostegno viene eseguito secondo le seguenti fasi:

- Calcolo della spinta del terreno
- Verifiche

E' necessario fare la distinzione fra i parametri caratteristici ed i valori di calcolo (o di progetto) sia delle azioni che delle resistenze.

I valori di calcolo si ottengono dai valori caratteristici mediante l'applicazione di opportuni coefficienti di sicurezza parziali. In particolare si distinguono combinazioni di carico di tipo **A1-M1** nelle quali vengono incrementati i carichi e lasciati inalterati i parametri di resistenza del terreno e

combinazioni di carico di tipo **A2-M2** nelle quali vengono ridotti i parametri di resistenza del terreno e incrementati i soli carichi variabili.

I coefficienti parziali γ_F relativi alle azioni sono indicati nella tabella sottostante:

Tab. 6.2.I Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni

	Effetto	Coefficiente Parziale γ_F (o γ_E)	EQU	(A1)	(A2)
Carichi permanenti G_1	Favorevole	γ_{G1}	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevole		1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti $G_2^{(1)}$	Favorevole	γ_{G2}	0,8	0,8	0,8
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3
Azioni variabili Q	Favorevole	γ_{Q1}	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3

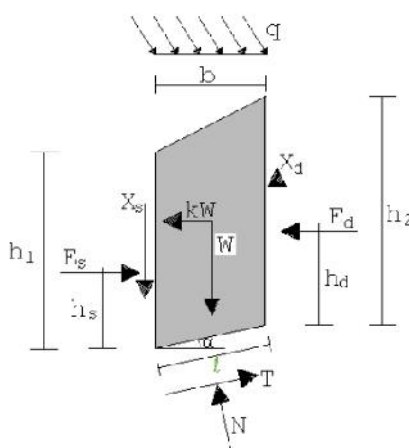
VERIFICHE DI STABILITA'

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

La verifica di 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.

$$F = \frac{\tau_R}{\tau}$$

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



- Forze normali alla base (N)
- Punti di applicazione delle forze normali
- Forze di taglio alla base (T)
- Forze normali di interstriscia (E)

- Punti di applicazione delle forze normali di interstriscia (h)
- Forze tangenziali di interstriscia (X)
- Coefficiente di sicurezza (F)

Per la determinazione di tutte le incognite le equazioni di equilibrio risultano insufficienti e per cui il problema della stabilità dei pendii è staticamente indeterminato. La risoluzione del problema va dunque perseguita introducendo ulteriori condizioni sugli sforzi agenti sui conci. Tali ipotesi differenziano sostanzialmente tra i diversi metodi di calcolo.

Metodo di Janbu

La principale ipotesi del metodo di Janbu è quella di trascurare le forze di interstriscia verticali. Questo metodo consente l'analisi di stabilità per qualsiasi forma della superficie di rottura.

Il coefficiente di sicurezza, della singola superficie di scorrimento presa in considerazione si esprime secondo la seguente relazione:

$$F = \frac{\sum_1^n [c_i b_i + (N_i / \cos \alpha_i - u_i b_i) \tan \varphi_i]}{\sum_1^n W_i \tan \alpha_i}$$

In cui il termine N vale:

$$N_i = \frac{W_i - (c_i l_i \sin \alpha_i / F) + (u_i l_i \tan \varphi \sin \alpha_i / F)}{m}$$

Dove il termine m è espresso dalla seguente relazione:

$$m = \cos \alpha + \frac{\sin \alpha \tan \alpha}{F}$$

VALUTAZIONE DELL'AZIONE SISMICA

Nelle verifiche agli Stati Limite Ultimi la stabilità dei pendii nei confronti dell'azione sismica viene eseguita con il metodo pseudo – statico.

Ai fini della valutazione dell'azione sismica vengono considerate le seguenti forze statiche equivalenti:

$$F_H = K_O \times W$$

$$F_V = K_V \times W$$

Essendo F_H e F_V le componenti orizzontali e verticali della forza d'inerzia applicata al baricentro del concio, W il peso del concio e K_O e K_V rispettivamente il coefficiente sismico orizzontale e verticale.

Le NTC2018 calcolano i coefficienti K_O e K_V nel modo seguente:

$$K_O = \beta_s \times (a_{max}/g)$$

$$K_V = \pm 0,5 K_O$$

In cui β_s è il coefficiente di riduzione dell'accelerazione massima attesa al sito e a_{max} l'accelerazione orizzontale massima.

STABILITA' DEL PENDIO

La stabilità del pendio in esame è stata effettuata con l'ausilio del software STAP16.0 della AZTEC INFORMATICA e a vantaggio di sicurezza il pendio in esame è stato considerato in condizioni completamente sature.

Dall'analisi effettuata si è evidenziato che allo stato attuale il pendio risulta essere instabile, presentando un Fattore di Sicurezza minimo $FS = 0.924 < 1.20$.

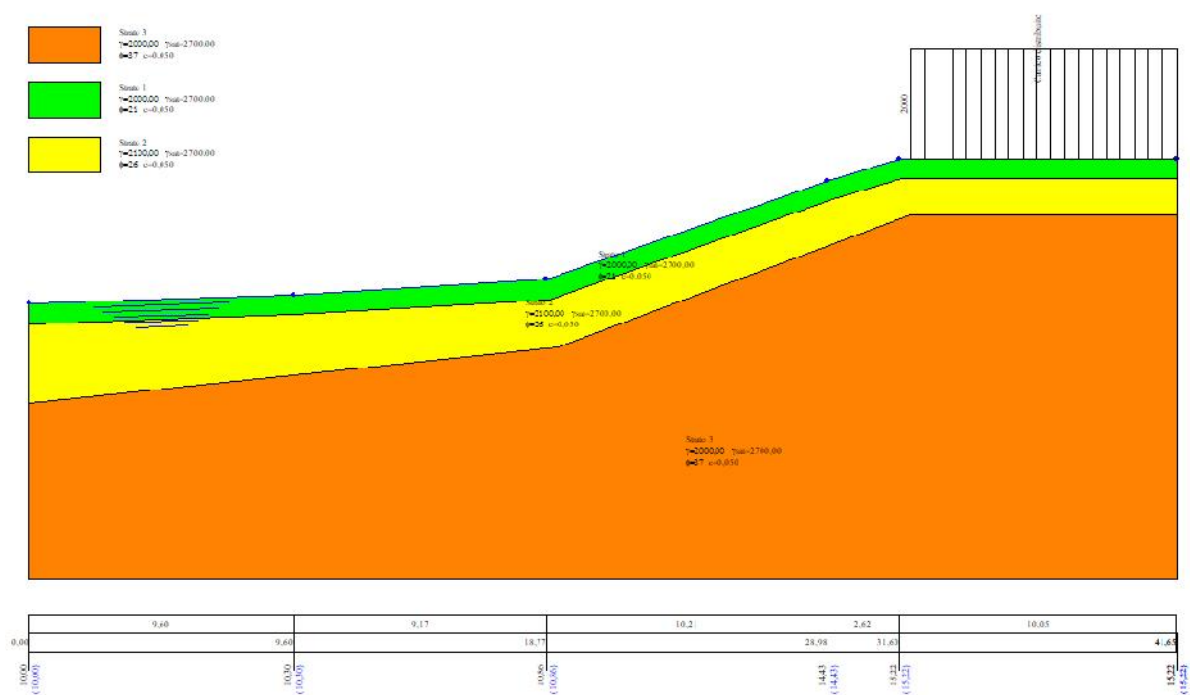
Al fine di stabilizzare il versante si è deciso di inserire, in un'opportuna posizione del pendio, una paratia di pali trivellati in c.a..

Dalla successiva analisi risulta che tale intervento consente di incrementare il Fattore di sicurezza minimo, ottenendo un $FS_{min} = 1.27 > 1.20$.

A seguire si riportano i risultati ottenuti dall'analisi sia nella fase ante – intervento che nella fase post – intervento.

Per quanto riguarda il dimensionamento della paratia si rimanda alla Relazione di calcolo delle strutture.

Stabilità pendio ante – intervento



Modello di calcolo per l'analisi di stabilità del pendio

Descrizione terreno

Simbologia adottata

Nr.	Indice del terreno
Descrizione	Descrizione terreno
x	Peso di volume del terreno espresso in kg/mc
x _w	Peso di volume saturo del terreno espresso in kg/mc
w	Angolo d'attrito interno 'efficace' del terreno espresso in gradi
c	Coesione 'efficace' del terreno espressa in kg/cm ^q
w _u	Angolo d'attrito interno 'totale' del terreno espresso gradi
c _u	Coesione 'totale' del terreno espressa in kg/cm ^q

n°	Descrizione	x [kg/mc]	x _{sat} [kg/mc]	w' [°]	c' [kg/cm ^q]
1	Strato 1	2000	2700	21.00	0,050
2	Strato 2	2100	2700	26.00	0,050
3	Strato 3	2000	2700	37.00	0,050

Profilo del piano campagna

Simbologia e convenzioni di segno adottate

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

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

n°	X [m]	Y [m]
1	0,00	10,00
2	9,60	10,30
3	18,77	10,86
4	28,98	14,43
5	31,60	15,22
6	41,65	15,22

Descrizione stratigrafia

Simbologia e convenzioni di segno adottate

Gli strati sono descritti mediante i punti di contorno (in senso antiorario) e l'indice del terreno di cui è costituito

Strato N° 1 costituito da terreno n° 3 (Strato 3)

Coordinate dei vertici dello strato n° 1

n°	X [m]	Y [m]
1	0,00	6,40
2	0,00	0,00
3	41,65	0,00
4	41,65	13,20
5	41,60	13,20
6	32,00	13,20
7	19,20	8,40

Strato N° 2 costituito da terreno n° 1 (Strato 1)

Coordinate dei vertici dello strato n° 2

n°	X [m]	Y [m]
1	41,65	14,53
2	41,65	15,22
3	31,60	15,22
4	28,98	14,43
5	18,77	10,86
6	9,60	10,30
7	0,00	10,00
8	0,00	9,25
9	9,60	9,61
10	18,89	10,12
11	29,17	13,78
12	31,69	14,53

Strato N° 3 costituito da terreno n° 2 (Strato 2)

Coordinate dei vertici dello strato n° 3

n°	X [m]	Y [m]
1	41,65	13,20
2	41,65	14,53
3	31,69	14,53
4	29,17	13,78
5	18,89	10,12
6	9,60	9,61
7	0,00	9,25

Relazione di calcolo

n°	X [m]	Y [m]
8	0,00	6,40
9	19,20	8,40
10	32,00	13,20
11	41,60	13,20

Descrizione falda

Livello di falda

n°	X [m]	Y [m]
1	0,00	10,00
2	9,60	10,30
3	18,77	10,86
4	28,98	14,43
5	31,60	15,22
6	41,65	15,22

Carichi sul profilo

Simbologia e convenzioni di segno adottate

L'ascissa è intesa positiva da sinistra verso destra.

N° Identificativo del sovraccarico agente

Descrizione Descrizione carico

Tipo Tipo carico

Ψ_2 Coefficiente sismico carico variabile

Carichi distribuiti

P_i , P_f Posizione iniziale e finale del carico espressa in [m]

V_x , V_xr , V_y , V_yr Intensità del carico in direzione X e Y nei punti iniziale e finale, espresse in [kg/m]

Carichi distribuiti

n°	Descrizione	Tipo	j 2	P_i [m]	P_f [m]	V_y [kg/m]	V_x [kg/m]
1	Carico distribuito	Variabile	1,00	32,00 15,22	41,65 15,22	2000 2000	0 0

Dati zona sismica

Identificazione del sito

Latitudine 37.951526

Longitudine 13.415286

Comune Marineo

Provincia Palermo

Regione Sicilia

Punti di interpolazione del reticolo 46064 - 45842 - 45841 - 46063

Tipo di opera

Tipo di costruzione Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari

Vita nominale 50 anni

Classe d'uso II - Normali affollamenti e industrie non pericolose

Vita di riferimento 50 anni

	Simbolo	U.M.	SLV	SLD
Accelerazione al suolo	a_g	[m/s ²]	1.591	0.576
Accelerazione al suolo	a_g/g	[%]	0.162	0.059
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale	F_0		2.387	2.353
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante	T_C^*		0.302	0.254
Tipo di sottosuolo - Coefficiente stratigrafico	S_s		B	1.200
Categoria topografica - Coefficiente amplificazione topografica	S_t		T2	1.200
Coefficiente riduzione pendio naturale	β_s		0.240	0.240
Coefficiente riduzione fronti di scavo	β_s		0.380	0.470
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale			0.50	0.50

Pendio naturale

	Simbolo	SLV	SLD
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (per cento)	$k_h = (a_g/g * \beta_s * S_t * S)$	5.60	2.03
Coefficiente di intensità sismica verticale (per cento)	$k_v = 0.50 * k_h$	2.80	1.015

Fronti di scavo

	Simbolo	SLV	SLD
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (per cento)	$k_h = (a_g/g * \beta_s * S_t * S)$	8.87	3.98
Coefficiente di intensità sismica verticale (per cento)	$k_v = 0.50 * k_h$	4.435	1.99

Relazione di calcolo

Dati normativa

Normativa :

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

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

Carichi	Effetto	Simbologia	A2 Statico	A2 Sismico
Permanenti	Favorevole	γ_{sfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{sfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{sfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{sfav}	1.30	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

Parametri	Simbologia	M2 Statico	M2 Sismico
Tangente dell'angolo di attrito	γ_{tang}	1.25	1.00
Coesione efficace	γ_c	1.25	1.00
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.40	1.00
Peso dell'unità di volume	γ_t	1.00	1.00

Coefficiente di sicurezza richiesto

Tipo calcolo	Simbolo	Statico	Sismico
Pendio naturale	γ_R	1.00	1.00
Fronte di scavo	γ_R	1.10	1.20

Impostazioni delle superfici di rottura

Superfici di rottura circolari

Si considerano delle superfici di rottura circolari generate tramite la seguente maglia dei centri

Origine maglia	[m]	$X_0 = 22,40$	$Y_0 = 19,60$
Passo maglia	[m]	$dX = 0,50$	$dY = 0,50$
Numero passi		$Nx = 20$	$Ny = 20$
Raggio	[m]	$R = 1,00$	

Si utilizza un raggio variabile con passo $dR=1,00$ [m] ed un numero di incrementi pari a 20

Si considerano le superfici passanti per il punto P(25,00, 20,00) aventi centri sulla maglia

Opzioni di calcolo

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

- JANBU

Le superfici sono state analizzate sia in condizioni statiche che sismiche.

Le superfici sono state analizzate per i casi:

- Pendio naturale [PC] - Parametri caratteristici

- Fronte di scavo [A2-M2] - Parametri di progetto

- Sisma orizzontale e Sisma verticale (verso il basso e verso l'alto)

Analisi condotta in termini di tensioni efficaci

Presenza di falda

Presenza di carichi distribuiti

Condizioni di esclusione

Sono state escluse dall'analisi le superfici aventi:

- lunghezza di corda inferiore a	1,00	m
- freccia inferiore a	0,50	m
- volume inferiore a	2,00	mc
- pendenza media della superficie inferiore a	1.00	[%]

Risultati analisi

Numero di superfici analizzate	25530
Coefficiente di sicurezza minimo	0.924
Superficie con coefficiente di sicurezza minimo	1

Quadro sintetico coefficienti di sicurezza

Metodo	Nr. superfici	FSmin	Smin	FSmax	Smax
JANBU	25530	0.924	1	4.103	25530

Caratteristiche delle superfici analizzate

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

N° numero d'ordine della superficie cerchio

F forma (C: circolare, S: spirale logaritmica, G: generica)

C_x ascissa x del centro [m]

C_y ordinata y del centro [m]

R raggio del cerchio espresso in m

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

x_m ascissa del punto di intersezione con il profilo (monte) espresse in m

V volume interessato dalla superficie espresso [mc]

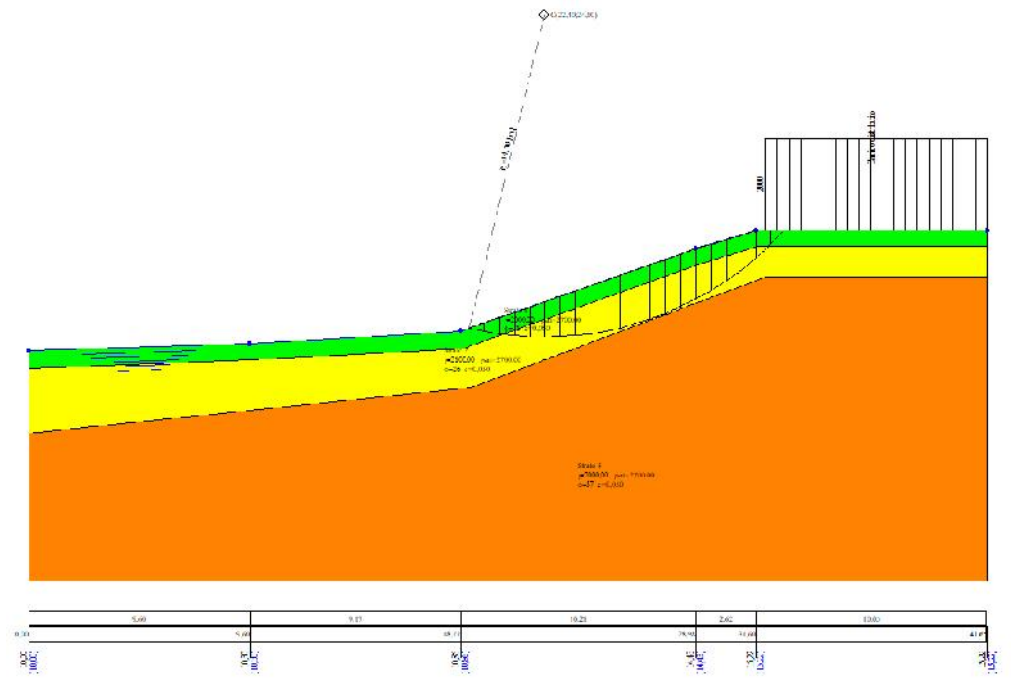
FS coefficiente di sicurezza. Tra parentesi il metodo di calcolo usato (F: Fellenius, B: Bishop, J: Janbu, C: Janbu completo, L: Bell, M: Morgenstern-Price P: Spencer, S: Sarma, V: Maksimovic, G: GLE)

Caso caso di calcolo

Sisma H sisma orizzontale, V sisma verticale (+ verso l'alto, - verso il basso)

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

N°	F	C _x [m]	C _y [m]	R [m]	x _v [m]	x _m [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
1	C	22,40	24,60	14,00	19,13	32,79	22,10	0,924 (J)	[A2M2]	[SLV] H + V
2	C	22,40	23,60	13,00	19,18	32,34	20,72	0,940 (J)	[A2M2]	[SLV] H + V
3	C	22,90	22,60	12,00	19,46	32,36	21,37	0,943 (J)	[A2M2]	[SLV] H + V
4	C	23,90	24,10	13,00	20,64	33,39	20,20	0,948 (J)	[A2M2]	[SLV] H + V
5	C	24,40	22,10	11,00	21,00	32,98	19,52	0,950 (J)	[A2M2]	[SLV] H + V
6	C	23,90	23,10	12,00	20,70	32,95	18,99	0,950 (J)	[A2M2]	[SLV] H + V
7	C	23,40	25,10	14,00	20,39	33,32	19,48	0,951 (J)	[A2M2]	[SLV] H + V
8	C	23,40	24,10	13,00	20,44	32,89	18,33	0,954 (J)	[A2M2]	[SLV] H + V
9	C	23,40	26,10	15,00	20,35	33,73	20,58	0,954 (J)	[A2M2]	[SLV] H + V
10	C	22,90	26,10	15,00	20,17	33,23	18,67	0,956 (J)	[A2M2]	[SLV] H + V
11	C	22,40	25,60	15,00	19,09	33,23	23,43	0,956 (J)	[A2M2]	[SLV] H + V
12	C	22,90	27,10	16,00	20,14	33,62	19,72	0,958 (J)	[A2M2]	[SLV] H + V
13	C	23,40	27,10	16,00	20,32	34,12	21,65	0,960 (J)	[A2M2]	[SLV] H + V
14	C	22,90	25,10	14,00	20,21	32,82	17,57	0,961 (J)	[A2M2]	[SLV] H + V
15	C	22,90	21,60	11,00	19,53	31,86	19,84	0,962 (J)	[A2M2]	[SLV] H + V
16	C	22,90	28,10	17,00	20,11	34,00	20,75	0,963 (J)	[A2M2]	[SLV] H + V
17	C	22,40	22,60	12,00	19,24	31,86	19,29	0,963 (J)	[A2M2]	[SLV] H + V
18	C	23,90	22,10	11,00	20,76	32,48	17,71	0,964 (J)	[A2M2]	[SLV] H + V
19	C	22,40	28,10	17,00	19,96	33,50	18,79	0,964 (J)	[A2M2]	[SLV] H + V
20	C	22,40	27,10	16,00	19,98	33,12	17,77	0,965 (J)	[A2M2]	[SLV] H + V



Superficie con Fattore di Sicurezza FS minimo

Relazione di calcolo

Analisi della superficie critica

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso destra

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Le strisce sono numerate da valle verso monte

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

Superficie n° 1

Analisi della superficie 1 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto

Numero di strisce	21	
Coordinate del centro	X[m]= 22,40	Y[m]= 24,60
Raggio del cerchio	R[m]= 14,00	
Intersezione a valle con il profilo topografico	X _v [m]= 19,13	Y _v [m]= 10,99
Intersezione a monte con il profilo topografico	X _m [m]= 32,79	Y _m [m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{sl} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{dl} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cm ²]
1	19,13	10,99	10,99	19,79	11,22	10,85	19,57	11,02	0,67	-12,12	21,00	0,05
2	19,79	11,22	10,85	20,45	11,45	10,74	20,15	11,06	0,67	-9,39	21,00	0,05
3	20,45	11,45	10,74	21,10	11,68	10,66	20,79	11,13	0,66	-6,67	24,98	0,05
4	21,10	11,68	10,66	21,76	11,90	10,61	21,44	11,22	0,66	-3,97	26,00	0,05
5	21,76	11,90	10,61	22,41	12,13	10,60	22,10	11,32	0,66	-1,28	26,00	0,05
6	22,41	12,13	10,60	23,07	12,36	10,62	22,75	11,43	0,66	1,40	26,00	0,05
7	23,07	12,36	10,62	23,73	12,59	10,66	23,41	11,56	0,66	4,10	26,00	0,05
8	23,73	12,59	10,66	24,38	12,82	10,74	24,06	11,71	0,66	6,80	26,00	0,05
9	24,38	12,82	10,74	25,04	13,05	10,85	24,72	11,87	0,67	9,51	26,00	0,05
10	25,04	13,05	10,85	25,70	13,28	10,99	25,37	12,05	0,67	12,25	26,00	0,05
11	25,70	13,28	10,99	26,35	13,51	11,17	26,03	12,24	0,68	15,01	26,00	0,05
12	26,35	13,51	11,17	27,01	13,74	11,38	26,68	12,45	0,69	17,82	26,00	0,05
13	27,01	13,74	11,38	27,67	13,97	11,63	27,34	12,68	0,70	20,66	26,00	0,05
14	27,67	13,97	11,63	28,32	14,20	11,91	27,99	12,93	0,72	23,57	26,00	0,05
15	28,32	14,20	11,91	28,98	14,43	12,24	28,65	13,20	0,73	26,53	26,00	0,05
16	28,98	14,43	12,24	29,64	14,63	12,61	29,30	13,48	0,75	29,58	26,00	0,05
17	29,64	14,63	12,61	30,29	14,83	13,04	29,96	13,77	0,78	32,71	26,00	0,05
18	30,29	14,83	13,04	30,95	15,02	13,51	30,61	14,09	0,81	35,96	26,00	0,05
19	30,95	15,02	13,51	31,60	15,22	14,05	31,26	14,44	0,85	39,35	26,00	0,05
20	31,60	15,22	14,05	32,20	15,22	14,60	31,87	14,76	0,81	42,74	25,38	0,05
21	32,20	15,22	14,60	32,79	15,22	15,22	32,40	15,01	0,86	46,17	21,00	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza F_s= 0.924

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	E _s [kg]	E _d [kg]	X _s [kg]	X _d [kg]	ID
1	328	0	298	487	124	0	529	0	0	
2	957	0	663	635	359	529	1219	0	0	
3	1528	0	985	854	570	1219	2082	0	0	
4	2043	0	1249	1015	759	2082	3012	0	0	
5	2503	0	1466	1129	927	3012	3923	0	0	
6	2909	0	1644	1223	1078	3923	4763	0	0	
7	3260	0	1787	1300	1211	4763	5492	0	0	
8	3556	0	1898	1360	1326	5492	6074	0	0	
9	3796	0	1979	1405	1426	6074	6485	0	0	
10	3979	0	2031	1436	1508	6485	6705	0	0	
11	4104	0	2055	1452	1574	6705	6723	0	0	
12	4168	0	2051	1456	1621	6723	6533	0	0	
13	4168	0	2018	1445	1650	6533	6138	0	0	
14	4102	0	1955	1420	1657	6138	5549	0	0	
15	3964	0	1861	1379	1641	5549	4789	0	0	
16	3714	0	1713	1312	1582	4789	3900	0	0	
17	3363	0	1515	1221	1480	3900	2944	0	0	
18	2920	0	1271	1109	1336	2944	1993	0	0	
19	2374	0	971	971	1137	1993	1150	0	0	
20	1445	393	836	868	729	1150	526	0	0	
21	500	1193	1089	918	268	526	0	0	0	

Relazione di calcolo

Superficie n° 2

Analisi della superficie 2 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto

Numero di strisce 21
Coordinate del centro X[m]= 22,40 Y[m]= 23,60
Raggio del cerchio R[m]= 13,00
Intersezione a valle con il profilo topografico X_v[m]= 19,18 Y_v[m]= 11,00
Intersezione a monte con il profilo topografico X_m[m]= 32,34 Y_m[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{sl} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{dl} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	19,18	11,00	11,00	19,84	11,23	10,86	19,62	11,03	0,67	-12,85	21,00	0,05
2	19,84	11,23	10,86	20,49	11,46	10,74	20,20	11,08	0,66	-9,91	21,00	0,05
3	20,49	11,46	10,74	21,14	11,69	10,66	20,83	11,14	0,66	-7,00	25,17	0,05
4	21,14	11,69	10,66	21,80	11,92	10,61	21,48	11,22	0,65	-4,11	26,00	0,05
5	21,80	11,92	10,61	22,45	12,15	10,60	22,13	11,32	0,65	-1,23	26,00	0,05
6	22,45	12,15	10,60	23,10	12,37	10,62	22,78	11,44	0,65	1,65	26,00	0,05
7	23,10	12,37	10,62	23,75	12,60	10,67	23,43	11,57	0,66	4,54	26,00	0,05
8	23,75	12,60	10,67	24,41	12,83	10,76	24,09	11,72	0,66	7,43	26,00	0,05
9	24,41	12,83	10,76	25,06	13,06	10,88	24,74	11,88	0,66	10,35	26,00	0,05
10	25,06	13,06	10,88	25,71	13,29	11,03	25,39	12,06	0,67	13,29	26,00	0,05
11	25,71	13,29	11,03	26,37	13,52	11,22	26,04	12,26	0,68	16,27	26,00	0,05
12	26,37	13,52	11,22	27,02	13,74	11,45	26,69	12,48	0,69	19,29	26,00	0,05
13	27,02	13,74	11,45	27,67	13,97	11,72	27,35	12,72	0,71	22,38	26,00	0,05
14	27,67	13,97	11,72	28,33	14,20	12,03	28,00	12,98	0,72	25,53	26,00	0,05
15	28,33	14,20	12,03	28,98	14,43	12,39	28,65	13,26	0,75	28,77	26,00	0,05
16	28,98	14,43	12,39	29,64	14,63	12,80	29,30	13,56	0,77	32,11	26,00	0,05
17	29,64	14,63	12,80	30,29	14,83	13,27	29,95	13,88	0,81	35,59	26,00	0,05
18	30,29	14,83	13,27	30,95	15,02	13,80	30,60	14,22	0,85	39,23	26,00	0,05
19	30,95	15,02	13,80	31,60	15,22	14,42	31,25	14,60	0,90	43,07	26,00	0,05
20	31,60	15,22	14,42	31,69	15,22	14,51	31,64	14,84	0,13	45,33	26,00	0,05
21	31,69	15,22	14,51	32,34	15,22	15,22	31,91	14,98	0,96	47,74	21,17	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza F_s= 0.940

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	E _s [kg]	E _d [kg]	X _s [kg]	X _d [kg]	ID
1	333	0	306	482	126	0	530	0	0	
2	968	0	675	629	364	530	1223	0	0	
3	1542	0	998	849	575	1223	2090	0	0	
4	2056	0	1258	1002	764	2090	3011	0	0	
5	2513	0	1470	1111	931	3011	3900	0	0	
6	2911	0	1641	1200	1079	3900	4704	0	0	
7	3252	0	1776	1270	1208	4704	5382	0	0	
8	3534	0	1877	1325	1320	5382	5898	0	0	
9	3756	0	1948	1364	1414	5898	6229	0	0	
10	3918	0	1988	1389	1491	6229	6356	0	0	
11	4016	0	1999	1400	1550	6356	6269	0	0	
12	4049	0	1980	1396	1589	6269	5968	0	0	
13	4013	0	1930	1378	1607	5968	5460	0	0	
14	3904	0	1847	1344	1602	5460	4762	0	0	
15	3715	0	1728	1294	1570	4762	3906	0	0	
16	3422	0	1559	1220	1496	3906	2944	0	0	
17	2993	0	1321	1114	1363	2944	1963	0	0	
18	2455	0	1023	981	1174	1963	1067	0	0	
19	1790	0	649	814	908	1067	405	0	0	
20	184	0	54	96	97	405	345	0	0	
21	625	677	634	775	344	345	0	0	0	

Superficie n° 3

Analisi della superficie 3 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto

Numero di strisce 23
Coordinate del centro X[m]= 22,90 Y[m]= 22,60
Raggio del cerchio R[m]= 12,00
Intersezione a valle con il profilo topografico X_v[m]= 19,46 Y_v[m]= 11,10
Intersezione a monte con il profilo topografico X_m[m]= 32,36 Y_m[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{sl} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{dl} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	19,46	11,10	11,10	20,10	11,32	10,93	19,89	11,12	0,66	-15,07	21,00	0,05
2	20,10	11,32	10,93	20,73	11,55	10,80	20,45	11,15	0,65	-11,95	21,00	0,05
3	20,73	11,55	10,80	21,37	11,77	10,70	21,07	11,20	0,64	-8,87	25,67	0,05
4	21,37	11,77	10,70	22,00	11,99	10,63	21,70	11,27	0,64	-5,82	26,00	0,05
5	22,00	11,99	10,63	22,64	12,21	10,60	22,33	11,36	0,64	-2,78	26,00	0,05
6	22,64	12,21	10,60	23,27	12,43	10,61	22,96	11,46	0,63	0,25	26,00	0,05
7	23,27	12,43	10,61	23,90	12,66	10,64	23,59	11,59	0,64	3,29	26,00	0,05
8	23,90	12,66	10,64	24,54	12,88	10,71	24,23	11,72	0,64	6,33	26,00	0,05
9	24,54	12,88	10,71	25,17	13,10	10,82	24,86	11,88	0,64	9,39	26,00	0,05

Relazione di calcolo

N°	Xs [m]	Yss [m]	Ysl [m]	Xd [m]	Yds [m]	Ydl [m]	Xg [m]	Yg [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
10	25,17	13,10	10,82	25,81	13,32	10,96	25,49	12,05	0,65	12,47	26,00	0,05
11	25,81	13,32	10,96	26,44	13,54	11,13	26,13	12,24	0,66	15,60	26,00	0,05
12	26,44	13,54	11,13	27,08	13,76	11,35	26,76	12,45	0,67	18,77	27,69	0,05
13	27,08	13,76	11,35	27,71	13,99	11,61	27,39	12,68	0,68	22,00	28,05	0,05
14	27,71	13,99	11,61	28,35	14,21	11,91	28,03	12,93	0,70	25,31	26,00	0,05
15	28,35	14,21	11,91	28,98	14,43	12,25	28,66	13,20	0,72	28,71	26,00	0,05
16	28,98	14,43	12,25	29,50	14,59	12,58	29,24	13,46	0,62	31,92	26,00	0,05
17	29,50	14,59	12,58	30,03	14,75	12,95	29,76	13,71	0,64	34,92	26,00	0,05
18	30,03	14,75	12,95	30,55	14,90	13,36	30,28	13,98	0,67	38,03	26,00	0,05
19	30,55	14,90	13,36	31,08	15,06	13,82	30,80	14,28	0,70	41,28	26,00	0,05
20	31,08	15,06	13,82	31,60	15,22	14,34	31,32	14,60	0,74	44,71	26,00	0,05
21	31,60	15,22	14,34	31,69	15,22	14,43	31,64	14,80	0,13	46,78	26,00	0,05
22	31,69	15,22	14,43	32,03	15,22	14,81	31,84	14,91	0,51	48,30	22,31	0,05
23	32,03	15,22	14,81	32,36	15,22	15,22	32,14	15,08	0,53	50,78	21,00	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza $F_s = 0.943$

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	Es [kg]	Ed [kg]	Xs [kg]	Xd [kg]	ID
1	336	0	330	483	129	0	549	0	0	
2	978	0	709	632	370	549	1285	0	0	
3	1558	0	1043	872	584	1285	2229	0	0	
4	2078	0	1305	1013	773	2229	3222	0	0	
5	2539	0	1517	1122	942	3222	4186	0	0	
6	2943	0	1688	1210	1090	4186	5064	0	0	
7	3290	0	1822	1280	1220	5064	5810	0	0	
8	3578	0	1924	1333	1333	5810	6388	0	0	
9	3808	0	1994	1372	1430	6388	6771	0	0	
10	3978	0	2035	1397	1509	6771	6938	0	0	
11	4086	0	2048	1409	1571	6938	6878	0	0	
12	4130	0	2009	1474	1616	6878	6659	0	0	
13	4106	0	1955	1468	1640	6659	6227	0	0	
14	4009	0	1909	1359	1643	6227	5502	0	0	
15	3835	0	1796	1313	1619	5502	4596	0	0	
16	2959	0	1363	1032	1291	4596	3748	0	0	
17	2693	0	1215	967	1216	3748	2858	0	0	
18	2368	0	1035	888	1113	2858	1977	0	0	
19	1976	0	817	792	974	1977	1176	0	0	
20	1507	0	551	676	785	1176	553	0	0	
21	203	0	62	102	110	553	475	0	0	
22	545	52	165	340	303	475	286	0	0	
23	187	672	554	507	109	286	0	0	0	

Superficie n° 4

Analisi della superficie 4 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto

Numero di strisce	22	
Coordinate del centro	X[m]= 23,90	Y[m]= 24,10
Raggio del cerchio	R[m]= 13,00	
Intersezione a valle con il profilo topografico	Xv[m]= 20,64	Yv[m]= 11,51
Intersezione a monte con il profilo topografico	Xm[m]= 33,39	Ym[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	Xs [m]	Yss [m]	Ysl [m]	Xd [m]	Yds [m]	Ydl [m]	Xg [m]	Yg [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	20,64	11,51	11,51	21,24	11,72	11,38	21,04	11,54	0,61	-13,16	21,00	0,05
2	21,24	11,72	11,38	21,83	11,93	11,27	21,57	11,58	0,61	-10,48	21,00	0,05
3	21,83	11,93	11,27	22,43	12,14	11,18	22,15	11,63	0,60	-7,82	24,34	0,05
4	22,43	12,14	11,18	23,02	12,35	11,13	22,74	11,70	0,60	-5,18	26,00	0,05
5	23,02	12,35	11,13	23,62	12,56	11,10	23,33	11,79	0,60	-2,55	26,00	0,05
6	23,62	12,56	11,10	24,22	12,76	11,10	23,92	11,88	0,60	0,08	26,00	0,05
7	24,22	12,76	11,10	24,81	12,97	11,13	24,52	11,99	0,60	2,71	26,00	0,05
8	24,81	12,97	11,13	25,41	13,18	11,19	25,11	12,12	0,60	5,34	26,00	0,05
9	25,41	13,18	11,19	26,00	13,39	11,27	25,71	12,26	0,60	7,98	26,00	0,05
10	26,00	13,39	11,27	26,60	13,60	11,38	26,30	12,41	0,61	10,64	26,00	0,05
11	26,60	13,60	11,38	27,19	13,81	11,52	26,90	12,58	0,61	13,33	26,00	0,05
12	27,19	13,81	11,52	27,79	14,01	11,70	27,49	12,76	0,62	16,04	26,00	0,05
13	27,79	14,01	11,70	28,38	14,22	11,90	28,09	12,96	0,63	18,79	26,00	0,05
14	28,38	14,22	11,90	28,98	14,43	12,13	28,68	13,17	0,64	21,59	26,00	0,05
15	28,98	14,43	12,13	29,50	14,59	12,37	29,24	13,38	0,57	24,27	26,00	0,05
16	29,50	14,59	12,37	30,03	14,75	12,63	29,76	13,58	0,59	26,83	26,00	0,05
17	30,03	14,75	12,63	30,55	14,90	12,93	30,29	13,80	0,60	29,45	26,00	0,05
18	30,55	14,90	12,93	31,08	15,06	13,26	30,81	14,04	0,62	32,14	26,00	0,05
19	31,08	15,06	13,26	31,60	15,22	13,63	31,33	14,29	0,64	34,91	26,00	0,05
20	31,60	15,22	13,63	32,20	15,22	14,09	31,88	14,53	0,76	37,99	26,00	0,05
21	32,20	15,22	14,09	32,80	15,22	14,62	32,47	14,77	0,80	41,42	25,14	0,05
22	32,80	15,22	14,62	33,39	15,22	15,22	33,00	15,02	0,85	45,05	21,00	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza $F_s = 0.948$

Relazione di calcolo

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	Es [kg]	Ed [kg]	Xs [kg]	Xd [kg]	ID
1	279	0	266	430	106	0	473	0	0	
2	815	0	579	554	307	473	1091	0	0	
3	1304	0	857	726	487	1091	1851	0	0	
4	1748	0	1089	876	650	1851	2690	0	0	
5	2147	0	1280	973	796	2690	3522	0	0	
6	2503	0	1439	1054	927	3522	4301	0	0	
7	2814	0	1568	1121	1044	4301	4992	0	0	
8	3082	0	1671	1175	1146	4992	5565	0	0	
9	3305	0	1749	1217	1236	5565	5997	0	0	
10	3483	0	1804	1248	1312	5997	6270	0	0	
11	3614	0	1837	1268	1376	6270	6370	0	0	
12	3698	0	1847	1277	1425	6370	6292	0	0	
13	3732	0	1834	1275	1460	6292	6033	0	0	
14	3714	0	1799	1263	1480	6033	5598	0	0	
15	3194	0	1525	1088	1297	5598	5083	0	0	
16	3062	0	1443	1052	1271	5083	4464	0	0	
17	2889	0	1341	1007	1229	4464	3764	0	0	
18	2671	0	1216	952	1168	3764	3012	0	0	
19	2402	0	1067	886	1085	3012	2245	0	0	
20	2197	396	1261	1049	1033	2245	1379	0	0	
21	1394	1196	1536	1181	689	1379	511	0	0	
22	484	1196	1102	892	254	511	0	0	0	

Superficie n° 5

Analisi della superficie 5 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto

Numero di strisce

22

Coordinate del centro

X[m]= 24,40

Y[m]= 22,10

Raggio del cerchio

R[m]= 11,00

Intersezione a valle con il profilo topografico

X_v[m]= 21,00

Y_v[m]= 11,64

Intersezione a monte con il profilo topografico

X_m[m]= 32,98

Y_m[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	Xs [m]	Y _{ss} [m]	Y _{sl} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{dl} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	21,00	11,64	11,64	21,57	11,84	11,47	21,38	11,65	0,59	-16,46	21,00	0,05
2	21,57	11,84	11,47	22,14	12,04	11,33	21,88	11,67	0,59	-13,39	21,00	0,05
3	22,14	12,04	11,33	22,71	12,24	11,23	22,44	11,71	0,58	-10,35	25,05	0,05
4	22,71	12,24	11,23	23,28	12,44	11,16	23,01	11,77	0,57	-7,35	26,00	0,05
5	23,28	12,44	11,16	23,85	12,64	11,11	23,57	11,84	0,57	-4,36	26,00	0,05
6	23,85	12,64	11,11	24,42	12,84	11,10	24,14	11,92	0,57	-1,39	26,00	0,05
7	24,42	12,84	11,10	24,99	13,03	11,12	24,71	12,02	0,57	1,58	26,00	0,05
8	24,99	13,03	11,12	25,56	13,23	11,16	25,28	12,14	0,57	4,56	26,00	0,05
9	25,56	13,23	11,16	26,13	13,43	11,24	25,85	12,27	0,58	7,55	26,00	0,05
10	26,13	13,43	11,24	26,70	13,63	11,34	26,42	12,41	0,58	10,56	26,00	0,05
11	26,70	13,63	11,34	27,27	13,83	11,48	26,99	12,57	0,59	13,59	26,00	0,05
12	27,27	13,83	11,48	27,84	14,03	11,65	27,56	12,75	0,60	16,67	26,00	0,05
13	27,84	14,03	11,65	28,41	14,23	11,86	28,12	12,94	0,61	19,80	26,00	0,05
14	28,41	14,23	11,86	28,98	14,43	12,10	28,69	13,15	0,62	22,99	26,00	0,05
15	28,98	14,43	12,10	29,50	14,59	12,36	29,24	13,37	0,58	26,13	26,00	0,05
16	29,50	14,59	12,36	30,03	14,75	12,65	29,76	13,58	0,60	29,21	26,00	0,05
17	30,03	14,75	12,65	30,55	14,90	12,98	30,29	13,82	0,62	32,39	26,00	0,05
18	30,55	14,90	12,98	31,08	15,06	13,36	30,81	14,07	0,65	35,69	26,00	0,05
19	31,08	15,06	13,36	31,60	15,22	13,78	31,33	14,35	0,68	39,13	26,00	0,05
20	31,60	15,22	13,78	32,06	15,22	14,21	31,82	14,60	0,63	42,51	26,00	0,05
21	32,06	15,22	14,21	32,52	15,22	14,68	32,27	14,82	0,66	45,87	24,41	0,05
22	32,52	15,22	14,68	32,98	15,22	15,22	32,68	15,04	0,71	49,44	21,00	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza F_s= 0.950

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	Es [kg]	Ed [kg]	Xs [kg]	Xd [kg]	ID
1	283	0	298	433	109	0	500	0	0	
2	824	0	621	559	314	500	1171	0	0	
3	1316	0	907	751	495	1171	2019	0	0	
4	1759	0	1135	885	657	2019	2935	0	0	
5	2156	0	1319	978	801	2935	3838	0	0	
6	2507	0	1468	1054	929	3838	4677	0	0	
7	2812	0	1588	1116	1042	4677	5415	0	0	
8	3072	0	1680	1164	1141	5415	6017	0	0	
9	3286	0	1748	1200	1228	6017	6459	0	0	
10	3453	0	1792	1226	1301	6459	6723	0	0	
11	3572	0	1814	1240	1361	6723	6794	0	0	
12	3641	0	1814	1245	1408	6794	6667	0	0	
13	3658	0	1791	1239	1440	6667	6341	0	0	
14	3621	0	1745	1222	1457	6341	5822	0	0	
15	3228	0	1532	1094	1332	5822	5193	0	0	
16	3063	0	1431	1051	1300	5193	4445	0	0	
17	2844	0	1305	997	1247	4445	3611	0	0	
18	2566	0	1150	930	1170	3611	2734	0	0	
19	2222	0	958	848	1061	2734	1877	0	0	
20	1525	122	710	694	766	1877	1212	0	0	

Relazione di calcolo

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	Es [kg]	Ed [kg]	Xs [kg]	Xd [kg]	ID
21	966	922	1133	890	514	1212	444	0	0	
22	335	922	816	703	191	444	0	0	0	

Superficie n° 6
Analisi della superficie 6 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto

Numero di strisce
Coordinate del centro
Raggio del cerchio
Intersezione a valle con il profilo topografico
Intersezione a monte con il profilo topografico

22
X[m]= 23,90
R[m]= 12,00
X_v[m]= 20,70
X_m[m]= 32,95

Y[m]= 23,10

Y_v[m]= 11,53
Y_m[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{sl} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{dl} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	20,70	11,53	11,53	21,29	11,74	11,39	21,09	11,55	0,61	-14,01	21,00	0,05
2	21,29	11,74	11,39	21,88	11,95	11,27	21,62	11,59	0,60	-11,12	21,00	0,05
3	21,88	11,95	11,27	22,47	12,16	11,19	22,20	11,64	0,60	-8,25	24,56	0,05
4	22,47	12,16	11,19	23,07	12,36	11,13	22,78	11,71	0,59	-5,41	26,00	0,05
5	23,07	12,36	11,13	23,66	12,57	11,10	23,37	11,79	0,59	-2,57	26,00	0,05
6	23,66	12,57	11,10	24,25	12,78	11,11	23,96	11,89	0,59	0,25	26,00	0,05
7	24,25	12,78	11,11	24,84	12,98	11,14	24,55	12,00	0,59	3,08	26,00	0,05
8	24,84	12,98	11,14	25,43	13,19	11,20	25,14	12,13	0,59	5,91	26,00	0,05
9	25,43	13,19	11,20	26,02	13,40	11,29	25,73	12,27	0,60	8,76	26,00	0,05
10	26,02	13,40	11,29	26,61	13,60	11,41	26,32	12,43	0,60	11,63	26,00	0,05
11	26,61	13,60	11,41	27,21	13,81	11,56	26,91	12,60	0,61	14,53	26,00	0,05
12	27,21	13,81	11,56	27,80	14,02	11,75	27,50	12,79	0,62	17,47	26,00	0,05
13	27,80	14,02	11,75	28,39	14,22	11,97	28,09	12,99	0,63	20,46	26,00	0,05
14	28,39	14,22	11,97	28,98	14,43	12,23	28,68	13,21	0,64	23,51	26,00	0,05
15	28,98	14,43	12,23	29,50	14,59	12,49	29,24	13,43	0,59	26,44	26,00	0,05
16	29,50	14,59	12,49	30,03	14,75	12,78	29,76	13,65	0,60	29,27	26,00	0,05
17	30,03	14,75	12,78	30,55	14,90	13,11	30,29	13,88	0,62	32,19	26,00	0,05
18	30,55	14,90	13,11	31,08	15,06	13,48	30,81	14,14	0,64	35,20	26,00	0,05
19	31,08	15,06	13,48	31,60	15,22	13,90	31,33	14,41	0,67	38,32	26,00	0,05
20	31,60	15,22	13,90	32,05	15,22	14,29	31,81	14,65	0,60	41,35	26,00	0,05
21	32,05	15,22	14,29	32,50	15,22	14,73	32,25	14,85	0,63	44,28	23,71	0,05
22	32,50	15,22	14,73	32,95	15,22	15,22	32,65	15,06	0,66	47,37	21,00	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza F_s= 0.950
Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	Es [kg]	Ed [kg]	Xs [kg]	Xd [kg]	ID
1	283	0	276	432	108	0	482	0	0	
2	824	0	593	557	311	482	1113	0	0	
3	1316	0	871	734	492	1113	1891	0	0	
4	1759	0	1100	877	654	1891	2739	0	0	
5	2155	0	1285	971	799	2739	3569	0	0	
6	2505	0	1436	1049	928	3569	4336	0	0	
7	2807	0	1558	1112	1041	4336	5001	0	0	
8	3063	0	1652	1161	1141	5001	5536	0	0	
9	3272	0	1720	1198	1226	5536	5916	0	0	
10	3432	0	1764	1224	1298	5916	6125	0	0	
11	3543	0	1785	1238	1356	6125	6151	0	0	
12	3602	0	1782	1241	1399	6151	5989	0	0	
13	3608	0	1755	1233	1426	5989	5641	0	0	
14	3556	0	1703	1214	1436	5641	5116	0	0	
15	3042	0	1435	1045	1258	5116	4522	0	0	
16	2874	0	1334	1001	1220	4522	3834	0	0	
17	2656	0	1210	947	1162	3834	3084	0	0	
18	2385	0	1058	881	1081	3084	2311	0	0	
19	2054	0	874	800	970	2311	1573	0	0	
20	1368	100	618	633	675	1573	1035	0	0	
21	861	900	1074	827	445	1035	375	0	0	
22	297	900	785	667	162	375	0	0	0	

Superficie n° 7
Analisi della superficie 7 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto

Numero di strisce
Coordinate del centro
Raggio del cerchio
Intersezione a valle con il profilo topografico
Intersezione a monte con il profilo topografico

22
X[m]= 23,40
R[m]= 14,00
X_v[m]= 20,39
X_m[m]= 33,32

Y[m]= 25,10

Y_v[m]= 11,43
Y_m[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{sl} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{dl} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	20,39	11,43	11,43	21,01	11,64	11,31	20,80	11,46	0,63	-11,13	21,00	0,05
2	21,01	11,64	11,31	21,62	11,86	11,21	21,34	11,51	0,62	-8,58	21,00	0,05

Relazione di calcolo

N°	Xs [m]	Yss [m]	Ysl [m]	Xd [m]	Yds [m]	Ydl [m]	Xg [m]	Yg [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
3	21,62	11,86	11,21	22,23	12,07	11,15	21,94	11,57	0,62	-6,05	23,84	0,05
4	22,23	12,07	11,15	22,85	12,29	11,11	22,55	11,66	0,61	-3,53	26,00	0,05
5	22,85	12,29	11,11	23,46	12,50	11,10	23,16	11,75	0,61	-1,01	26,00	0,05
6	23,46	12,50	11,10	24,07	12,71	11,12	23,77	11,86	0,61	1,50	26,00	0,05
7	24,07	12,71	11,12	24,69	12,93	11,16	24,38	11,98	0,61	4,01	26,00	0,05
8	24,69	12,93	11,16	25,30	13,14	11,23	25,00	12,12	0,62	6,53	26,00	0,05
9	25,30	13,14	11,23	25,91	13,36	11,33	25,61	12,27	0,62	9,07	26,00	0,05
10	25,91	13,36	11,33	26,53	13,57	11,45	26,22	12,43	0,63	11,62	26,00	0,05
11	26,53	13,57	11,45	27,14	13,79	11,61	26,83	12,61	0,63	14,20	26,00	0,05
12	27,14	13,79	11,61	27,75	14,00	11,79	27,45	12,80	0,64	16,80	26,00	0,05
13	27,75	14,00	11,79	28,37	14,22	12,01	28,06	13,01	0,65	19,45	26,00	0,05
14	28,37	14,22	12,01	28,98	14,43	12,26	28,67	13,23	0,66	22,13	26,00	0,05
15	28,98	14,43	12,26	29,50	14,59	12,50	29,24	13,44	0,58	24,67	26,00	0,05
16	29,50	14,59	12,50	30,03	14,75	12,77	29,76	13,65	0,59	27,05	26,00	0,05
17	30,03	14,75	12,77	30,55	14,90	13,06	30,29	13,87	0,60	29,49	26,00	0,05
18	30,55	14,90	13,06	31,08	15,06	13,39	30,81	14,10	0,62	31,99	26,00	0,05
19	31,08	15,06	13,39	31,60	15,22	13,75	31,33	14,35	0,64	34,55	26,00	0,05
20	31,60	15,22	13,75	32,17	15,22	14,19	31,87	14,59	0,72	37,33	26,00	0,05
21	32,17	15,22	14,19	32,75	15,22	14,68	32,43	14,81	0,75	40,34	24,50	0,05
22	32,75	15,22	14,68	33,32	15,22	15,22	32,94	15,04	0,79	43,50	21,00	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza $F_s = 0.951$

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	Es [kg]	Ed [kg]	Xs [kg]	Xd [kg]	ID
1	278	0	247	428	105	0	458	0	0	
2	809	0	554	550	303	458	1042	0	0	
3	1295	0	824	707	482	1042	1743	0	0	
4	1736	0	1054	864	644	1743	2521	0	0	
5	2131	0	1243	960	789	2521	3286	0	0	
6	2482	0	1401	1042	920	3286	3997	0	0	
7	2789	0	1531	1108	1035	3997	4620	0	0	
8	3050	0	1633	1162	1137	4620	5129	0	0	
9	3266	0	1711	1204	1225	5129	5501	0	0	
10	3436	0	1764	1234	1299	5501	5720	0	0	
11	3558	0	1795	1253	1359	5720	5775	0	0	
12	3631	0	1802	1261	1405	5775	5661	0	0	
13	3654	0	1785	1258	1435	5661	5379	0	0	
14	3623	0	1745	1243	1449	5379	4934	0	0	
15	3012	0	1430	1037	1227	4934	4440	0	0	
16	2876	0	1347	1000	1196	4440	3862	0	0	
17	2700	0	1245	955	1149	3862	3222	0	0	
18	2483	0	1122	900	1084	3222	2548	0	0	
19	2219	0	975	835	998	2548	1875	0	0	
20	1932	346	1093	939	900	1875	1167	0	0	
21	1218	1146	1425	1078	592	1167	426	0	0	
22	421	1146	1036	834	215	426	0	0	0	

Superficie n° 8

Analisi della superficie 8 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto

Numero di strisce

22

Coordinate del centro

X[m]= 23,40

Y[m]= 24,10

Raggio del cerchio

R[m]= 13,00

Intersezione a valle con il profilo topografico

Xv[m]= 20,44

Yv[m]= 11,44

Intersezione a monte con il profilo topografico

Xm[m]= 32,89

Ym[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	Xs [m]	Yss [m]	Ysl [m]	Xd [m]	Yds [m]	Ydl [m]	Xg [m]	Yg [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	20,44	11,44	11,44	21,05	11,66	11,31	20,84	11,47	0,62	-11,81	21,00	0,05
2	21,05	11,66	11,31	21,66	11,87	11,22	21,38	11,52	0,62	-9,07	21,00	0,05
3	21,66	11,87	11,22	22,27	12,08	11,15	21,98	11,58	0,61	-6,35	24,03	0,05
4	22,27	12,08	11,15	22,88	12,30	11,11	22,58	11,66	0,61	-3,65	26,00	0,05
5	22,88	12,30	11,11	23,49	12,51	11,10	23,19	11,76	0,61	-0,96	26,00	0,05
6	23,49	12,51	11,10	24,10	12,72	11,12	23,80	11,86	0,61	1,73	26,00	0,05
7	24,10	12,72	11,12	24,71	12,94	11,17	24,41	11,99	0,61	4,43	26,00	0,05
8	24,71	12,94	11,17	25,32	13,15	11,24	25,02	12,12	0,62	7,13	26,00	0,05
9	25,32	13,15	11,24	25,93	13,36	11,35	25,63	12,28	0,62	9,85	26,00	0,05
10	25,93	13,36	11,35	26,54	13,58	11,48	26,24	12,44	0,63	12,59	26,00	0,05
11	26,54	13,58	11,48	27,15	13,79	11,65	26,85	12,63	0,63	15,37	26,00	0,05
12	27,15	13,79	11,65	27,76	14,00	11,85	27,45	12,82	0,64	18,18	26,00	0,05
13	27,76	14,00	11,85	28,37	14,22	12,09	28,06	13,04	0,65	21,03	26,00	0,05
14	28,37	14,22	12,09	28,98	14,43	12,36	28,67	13,27	0,67	23,95	26,00	0,05
15	28,98	14,43	12,36	29,50	14,59	12,62	29,24	13,50	0,59	26,71	26,00	0,05
16	29,50	14,59	12,62	30,03	14,75	12,92	29,76	13,72	0,60	29,33	26,00	0,05
17	30,03	14,75	12,92	30,55	14,90	13,24	30,29	13,95	0,62	32,02	26,00	0,05
18	30,55	14,90	13,24	31,08	15,06	13,61	30,81	14,20	0,64	34,78	26,00	0,05
19	31,08	15,06	13,61	31,60	15,22	14,01	31,33	14,47	0,66	37,65	26,00	0,05
20	31,60	15,22	14,01	32,03	15,22	14,38	31,80	14,70	0,57	40,35	26,00	0,05
21	32,03	15,22	14,38	32,46	15,22	14,78	32,22	14,89	0,59	42,90	22,88	0,05
22	32,46	15,22	14,78	32,89	15,22	15,22	32,61	15,07	0,62	45,56	21,00	0,05

Relazione di calcolo

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza $F_s = 0.954$

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	E _s [kg]	E _d [kg]	X _s [kg]	X _d [kg]	ID
1	281	0	255	430	106	0	464	0	0	
2	818	0	565	551	307	464	1057	0	0	
3	1306	0	835	712	487	1057	1770	0	0	
4	1746	0	1062	864	648	1770	2551	0	0	
5	2138	0	1246	957	792	2551	3310	0	0	
6	2483	0	1398	1035	920	3310	4005	0	0	
7	2780	0	1519	1098	1033	4005	4602	0	0	
8	3030	0	1613	1148	1131	4602	5071	0	0	
9	3231	0	1681	1185	1215	5071	5392	0	0	
10	3383	0	1724	1210	1284	5392	5550	0	0	
11	3485	0	1743	1223	1338	5550	5534	0	0	
12	3533	0	1737	1225	1377	5534	5344	0	0	
13	3526	0	1706	1215	1399	5344	4981	0	0	
14	3461	0	1649	1193	1403	4981	4457	0	0	
15	2856	0	1340	993	1184	4457	3900	0	0	
16	2685	0	1239	949	1141	3900	3270	0	0	
17	2468	0	1116	895	1078	3270	2598	0	0	
18	2203	0	967	829	993	2598	1921	0	0	
19	1883	0	789	751	881	1921	1291	0	0	
20	1193	63	507	556	580	1291	875	0	0	
21	746	863	1001	752	377	875	313	0	0	
22	256	863	742	622	136	313	0	0	0	

Superficie n° 9

Analisi della superficie 9 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto

Numero di strisce

Coordinate del centro

Raggio del cerchio

Intersezione a valle con il profilo topografico

Intersezione a monte con il profilo topografico

21

X[m]= 23,40

R[m]= 15,00

X_v[m]= 20,35

X_m[m]= 33,73

Y[m]= 26,10

Y_v[m]= 11,41

Y_m[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{sl} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{dl} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	20,35	11,41	11,41	21,02	11,65	11,29	20,79	11,45	0,67	-10,44	21,00	0,05
2	21,02	11,65	11,29	21,68	11,88	11,20	21,38	11,51	0,67	-7,87	21,00	0,05
3	21,68	11,88	11,20	22,34	12,11	11,14	22,03	11,58	0,67	-5,31	24,56	0,05
4	22,34	12,11	11,14	23,01	12,34	11,11	22,69	11,68	0,66	-2,77	26,00	0,05
5	23,01	12,34	11,11	23,67	12,57	11,10	23,35	11,78	0,66	-0,24	26,00	0,05
6	23,67	12,57	11,10	24,33	12,81	11,13	24,01	11,90	0,66	2,30	26,00	0,05
7	24,33	12,81	11,13	25,00	13,04	11,19	24,67	12,04	0,67	4,84	26,00	0,05
8	25,00	13,04	11,19	25,66	13,27	11,27	25,33	12,19	0,67	7,39	26,00	0,05
9	25,66	13,27	11,27	26,33	13,50	11,39	26,00	12,36	0,67	9,96	26,00	0,05
10	26,33	13,50	11,39	26,99	13,73	11,54	26,66	12,54	0,68	12,54	26,00	0,05
11	26,99	13,73	11,54	27,65	13,97	11,72	27,32	12,74	0,69	15,16	26,00	0,05
12	27,65	13,97	11,72	28,32	14,20	11,93	27,98	12,95	0,70	17,80	26,00	0,05
13	28,32	14,20	11,93	28,98	14,43	12,18	28,65	13,18	0,71	20,49	26,00	0,05
14	28,98	14,43	12,18	29,64	14,63	12,46	29,31	13,42	0,71	23,20	26,00	0,05
15	29,64	14,63	12,46	30,29	14,83	12,78	29,96	13,67	0,73	25,95	26,00	0,05
16	30,29	14,83	12,78	30,95	15,02	13,14	30,61	13,94	0,75	28,77	26,00	0,05
17	30,95	15,02	13,14	31,60	15,22	13,54	31,27	14,23	0,77	31,67	26,00	0,05
18	31,60	15,22	13,54	32,13	15,22	13,90	31,86	14,47	0,64	34,37	26,00	0,05
19	32,13	15,22	13,90	32,66	15,22	14,30	32,38	14,66	0,66	36,87	26,00	0,05
20	32,66	15,22	14,30	33,19	15,22	14,74	32,90	14,86	0,69	39,45	23,61	0,05
21	33,19	15,22	14,74	33,73	15,22	15,22	33,37	15,06	0,72	42,13	21,00	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza $F_s = 0.954$

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	E _s [kg]	E _d [kg]	X _s [kg]	X _d [kg]	ID
1	317	0	271	463	120	0	492	0	0	
2	925	0	620	601	346	492	1119	0	0	
3	1479	0	928	794	550	1119	1886	0	0	
4	1979	0	1186	955	734	1886	2718	0	0	
5	2426	0	1400	1064	898	2718	3528	0	0	
6	2820	0	1577	1155	1045	3528	4271	0	0	
7	3162	0	1721	1230	1175	4271	4909	0	0	
8	3450	0	1834	1289	1289	4909	5411	0	0	
9	3684	0	1918	1334	1385	5411	5754	0	0	
10	3864	0	1973	1366	1466	5754	5921	0	0	
11	3986	0	2001	1384	1529	5921	5901	0	0	
12	4050	0	2001	1389	1575	5901	5691	0	0	
13	4053	0	1973	1381	1602	5691	5293	0	0	
14	3912	0	1877	1334	1576	5293	4734	0	0	
15	3731	0	1763	1283	1537	4734	4039	0	0	
16	3480	0	1616	1218	1470	4039	3244	0	0	
17	3154	0	1432	1136	1373	3244	2396	0	0	

Relazione di calcolo

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	Es [kg]	Ed [kg]	Xs [kg]	Xd [kg]	ID
18	2150	263	1163	932	965	2396	1702	0	0	
19	1604	1063	1553	1143	742	1702	950	0	0	
20	1004	1063	1273	944	481	950	340	0	0	
21	345	1063	941	754	172	340	0	0	0	

Superficie n° 10
Analisi della superficie 10 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto
Numero di strisce 22
Coordinate del centro X[m]= 22,90 Y[m]= 26,10
Raggio del cerchio R[m]= 15,00
Intersezione a valle con il profilo topografico Xv[m]= 20,17 Yv[m]= 11,35
Intersezione a monte con il profilo topografico Xm[m]= 33,23 Ym[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	Xs [m]	Yss [m]	Ysi [m]	Xd [m]	Yds [m]	Ydi [m]	Xg [m]	Yg [m]	L [m]	r [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	20,17	11,35	11,35	20,80	11,57	11,25	20,59	11,39	0,64	-9,26	21,00	0,05
2	20,80	11,57	11,25	21,43	11,79	11,17	21,15	11,45	0,63	-6,83	21,00	0,05
3	21,43	11,79	11,17	22,06	12,01	11,12	21,76	11,53	0,63	-4,42	23,29	0,05
4	22,06	12,01	11,12	22,69	12,23	11,10	22,39	11,62	0,63	-2,01	26,00	0,05
5	22,69	12,23	11,10	23,32	12,45	11,11	23,01	11,72	0,63	0,39	26,00	0,05
6	23,32	12,45	11,11	23,95	12,67	11,14	23,64	11,84	0,63	2,80	26,00	0,05
7	23,95	12,67	11,14	24,58	12,89	11,19	24,27	11,97	0,63	5,21	26,00	0,05
8	24,58	12,89	11,19	25,21	13,11	11,28	24,89	12,12	0,63	7,63	26,00	0,05
9	25,21	13,11	11,28	25,83	13,33	11,39	25,52	12,28	0,64	10,06	26,00	0,05
10	25,83	13,33	11,39	26,46	13,55	11,53	26,15	12,45	0,64	12,51	26,00	0,05
11	26,46	13,55	11,53	27,09	13,77	11,70	26,78	12,64	0,65	14,99	26,00	0,05
12	27,09	13,77	11,70	27,72	13,99	11,90	27,41	12,84	0,66	17,49	26,00	0,05
13	27,72	13,99	11,90	28,35	14,21	12,13	28,04	13,06	0,67	20,03	26,00	0,05
14	28,35	14,21	12,13	28,98	14,43	12,39	28,66	13,29	0,68	22,61	26,00	0,05
15	28,98	14,43	12,39	29,50	14,59	12,63	29,24	13,51	0,58	25,02	26,00	0,05
16	29,50	14,59	12,63	30,03	14,75	12,90	29,76	13,72	0,59	27,25	26,00	0,05
17	30,03	14,75	12,90	30,55	14,90	13,20	30,29	13,94	0,60	29,52	26,00	0,05
18	30,55	14,90	13,20	31,08	15,06	13,52	30,81	14,17	0,62	31,85	26,00	0,05
19	31,08	15,06	13,52	31,60	15,22	13,88	31,33	14,42	0,63	34,24	26,00	0,05
20	31,60	15,22	13,88	32,14	15,22	14,29	31,85	14,65	0,68	36,74	26,00	0,05
21	32,14	15,22	14,29	32,68	15,22	14,73	32,38	14,85	0,70	39,37	23,75	0,05
22	32,68	15,22	14,73	33,23	15,22	15,22	32,86	15,06	0,73	42,11	21,00	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza $F_s = 0.956$

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	Es [kg]	Ed [kg]	Xs [kg]	Xd [kg]	ID
1	274	0	229	425	103	0	443	0	0	
2	799	0	528	543	298	443	994	0	0	
3	1278	0	790	686	475	994	1637	0	0	
4	1712	0	1015	847	634	1637	2355	0	0	
5	2100	0	1202	942	778	2355	3056	0	0	
6	2444	0	1358	1022	906	3056	3701	0	0	
7	2743	0	1486	1088	1020	3701	4259	0	0	
8	2997	0	1587	1141	1120	4259	4706	0	0	
9	3204	0	1662	1182	1205	4706	5021	0	0	
10	3364	0	1714	1211	1276	5021	5190	0	0	
11	3476	0	1742	1229	1333	5190	5205	0	0	
12	3539	0	1745	1235	1374	5205	5061	0	0	
13	3549	0	1725	1230	1399	5061	4762	0	0	
14	3505	0	1680	1213	1406	4762	4315	0	0	
15	2829	0	1337	984	1156	4315	3845	0	0	
16	2688	0	1252	947	1120	3845	3309	0	0	
17	2511	0	1150	901	1069	3309	2728	0	0	
18	2294	0	1028	847	1000	2728	2128	0	0	
19	2035	0	884	782	912	2128	1543	0	0	
20	1664	284	917	821	769	1543	981	0	0	
21	1042	1084	1307	968	499	981	353	0	0	
22	358	1084	965	769	179	353	0	0	0	

Relazione di calcolo

Superficie n° 11

Analisi della superficie 11 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto

Numero di strisce

21

Coordinate del centro

X[m]= 22,40

Y[m]= 25,60

Raggio del cerchio

R[m]= 15,00

Intersezione a valle con il profilo topografico

X_v[m]= 19,09

Y_v[m]= 10,97

Intersezione a monte con il profilo topografico

X_m[m]= 33,23

Y_m[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{sl} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{dl} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	19,09	10,97	10,97	19,79	11,22	10,83	19,56	11,01	0,72	-11,39	21,00	0,05
2	19,79	11,22	10,83	20,50	11,46	10,72	20,18	11,06	0,71	-8,64	21,00	0,05
3	20,50	11,46	10,72	21,21	11,71	10,65	20,87	11,14	0,71	-5,92	25,57	0,05
4	21,21	11,71	10,65	21,91	11,96	10,61	21,57	11,23	0,71	-3,21	26,00	0,05
5	21,91	11,96	10,61	22,62	12,21	10,60	22,28	11,35	0,71	-0,51	26,00	0,05
6	22,62	12,21	10,60	23,33	12,45	10,63	22,98	11,47	0,71	2,19	26,00	0,05
7	23,33	12,45	10,63	24,03	12,70	10,69	23,69	11,62	0,71	4,90	26,00	0,05
8	24,03	12,70	10,69	24,74	12,95	10,78	24,39	11,78	0,71	7,61	26,00	0,05
9	24,74	12,95	10,78	25,45	13,19	10,91	25,10	11,96	0,72	10,35	26,00	0,05
10	25,45	13,19	10,91	26,15	13,44	11,08	25,80	12,16	0,73	13,10	26,00	0,05
11	26,15	13,44	11,08	26,86	13,69	11,28	26,51	12,37	0,73	15,89	26,00	0,05
12	26,86	13,69	11,28	27,57	13,94	11,52	27,21	12,61	0,75	18,72	34,46	0,05
13	27,57	13,94	11,52	28,27	14,18	11,80	27,92	12,86	0,76	21,60	37,00	0,05
14	28,27	14,18	11,80	28,98	14,43	12,12	28,62	13,13	0,78	24,54	26,92	0,05
15	28,98	14,43	12,12	29,64	14,63	12,46	29,30	13,41	0,74	27,43	26,00	0,05
16	29,64	14,63	12,46	30,29	14,83	12,84	29,96	13,69	0,76	30,29	26,00	0,05
17	30,29	14,83	12,84	30,95	15,02	13,27	30,61	13,99	0,78	33,23	26,00	0,05
18	30,95	15,02	13,27	31,60	15,22	13,75	31,26	14,31	0,81	36,28	26,00	0,05
19	31,60	15,22	13,75	32,14	15,22	14,19	31,86	14,59	0,70	39,17	26,00	0,05
20	32,14	15,22	14,19	32,69	15,22	14,68	32,39	14,82	0,73	41,90	24,44	0,05
21	32,69	15,22	14,68	33,23	15,22	15,22	32,87	15,04	0,76	44,75	21,00	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza

F_s= 0.956

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	E _s [kg]	E _d [kg]	X _s [kg]	X _d [kg]	ID
1	372	0	320	505	140	0	546	0	0	
2	1081	0	731	667	405	546	1259	0	0	
3	1725	0	1093	918	642	1259	2164	0	0	
4	2304	0	1388	1078	855	2164	3116	0	0	
5	2820	0	1633	1202	1044	3116	4036	0	0	
6	3271	0	1834	1305	1213	4036	4869	0	0	
7	3659	0	1994	1388	1360	4869	5568	0	0	
8	3983	0	2118	1453	1488	5568	6098	0	0	
9	4241	0	2207	1501	1597	6098	6431	0	0	
10	4433	0	2262	1533	1686	6431	6548	0	0	
11	4555	0	2284	1549	1754	6548	6437	0	0	
12	4606	0	2145	1929	1801	6437	6497	0	0	
13	4582	0	2041	2006	1825	6497	6442	0	0	
14	4479	0	2131	1538	1824	6442	5712	0	0	
15	3959	0	1871	1340	1652	5712	4849	0	0	
16	3669	0	1705	1266	1574	4849	3890	0	0	
17	3301	0	1501	1175	1462	3890	2891	0	0	
18	2846	0	1251	1063	1307	2891	1926	0	0	
19	1827	286	993	873	873	1926	1194	0	0	
20	1146	1086	1348	1022	570	1194	432	0	0	
21	394	1086	979	793	206	432	0	0	0	

Superficie n° 12

Analisi della superficie 12 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto

Numero di strisce

21

Coordinate del centro

X[m]= 22,90

Y[m]= 27,10

Raggio del cerchio

R[m]= 16,00

Intersezione a valle con il profilo topografico

X_v[m]= 20,14

Y_v[m]= 11,34

Intersezione a monte con il profilo topografico

X_m[m]= 33,62

Y_m[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{sl} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{dl} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	20,14	11,34	11,34	20,77	11,56	11,24	20,56	11,38	0,64	-8,78	21,00	0,05
2	20,77	11,56	11,24	21,40	11,78	11,17	21,12	11,44	0,64	-6,50	21,00	0,05
3	21,40	11,78	11,17	22,04	12,00	11,12	21,74	11,52	0,63	-4,23	23,15	0,05
4	22,04	12,00	11,12	22,67	12,22	11,10	22,36	11,61	0,63	-1,97	26,00	0,05
5	22,67	12,22	11,10	23,30	12,44	11,10	22,99	11,72	0,63	0,30	26,00	0,05
6	23,30	12,44	11,10	23,93	12,66	11,13	23,62	11,84	0,63	2,56	26,00	0,05
7	23,93	12,66	11,13	24,56	12,88	11,19	24,25	11,97	0,63	4,82	26,00	0,05
8	24,56	12,88	11,19	25,19	13,11	11,27	24,88	12,11	0,64	7,10	26,00	0,05
9	25,19	13,11	11,27	25,82	13,33	11,37	25,51	12,27	0,64	9,38	26,00	0,05
10	25,82	13,33	11,37	26,45	13,55	11,50	26,14	12,44	0,64	11,68	26,00	0,05
11	26,45	13,55	11,50	27,09	13,77	11,66	26,77	12,62	0,65	14,00	26,00	0,05

Relazione di calcolo

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{sl} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{di} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
12	27,09	13,77	11,66	27,72	13,99	11,84	27,40	12,81	0,66	16,34	26,00	0,05
13	27,72	13,99	11,84	28,35	14,21	12,06	28,03	13,02	0,67	18,72	26,00	0,05
14	28,35	14,21	12,06	28,98	14,43	12,30	28,66	13,25	0,68	21,12	26,00	0,05
15	28,98	14,43	12,30	29,64	14,63	12,59	29,31	13,49	0,71	23,61	26,00	0,05
16	29,64	14,63	12,59	30,29	14,83	12,91	29,96	13,74	0,73	26,20	26,00	0,05
17	30,29	14,83	12,91	30,95	15,02	13,27	30,61	14,00	0,75	28,85	26,00	0,05
18	30,95	15,02	13,27	31,60	15,22	13,67	31,27	14,29	0,77	31,56	26,00	0,05
19	31,60	15,22	13,67	32,27	15,22	14,13	31,92	14,55	0,82	34,40	26,00	0,05
20	32,27	15,22	14,13	32,95	15,22	14,65	32,57	14,79	0,85	37,37	24,87	0,05
21	32,95	15,22	14,65	33,62	15,22	15,22	33,17	15,03	0,88	40,47	21,00	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza $F_s = 0.958$

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	E _s [kg]	E _d [kg]	X _s [kg]	X _d [kg]	ID
1	271	0	223	423	102	0	438	0	0	
2	792	0	520	540	295	438	981	0	0	
3	1269	0	783	680	471	981	1614	0	0	
4	1704	0	1010	844	631	1614	2329	0	0	
5	2096	0	1201	941	776	2329	3032	0	0	
6	2445	0	1363	1024	907	3032	3689	0	0	
7	2752	0	1497	1093	1023	3689	4267	0	0	
8	3016	0	1606	1150	1126	4267	4743	0	0	
9	3236	0	1690	1195	1215	4743	5097	0	0	
10	3413	0	1751	1228	1291	5097	5314	0	0	
11	3543	0	1789	1251	1353	5314	5383	0	0	
12	3628	0	1805	1263	1400	5383	5298	0	0	
13	3664	0	1798	1263	1433	5298	5061	0	0	
14	3650	0	1767	1253	1449	5061	4675	0	0	
15	3688	0	1761	1270	1491	4675	4135	0	0	
16	3499	0	1644	1218	1444	4135	3485	0	0	
17	3244	0	1496	1152	1372	3485	2759	0	0	
18	2919	0	1313	1070	1269	2759	2002	0	0	
19	2393	545	1484	1181	1074	2002	1213	0	0	
20	1508	1345	1720	1274	703	1213	445	0	0	
21	521	1345	1246	961	254	445	0	0	0	

Superficie n° 13

Analisi della superficie 13 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto

Numero di strisce

21

Coordinate del centro

X[m]= 23,40

Y[m]= 27,10

Raggio del cerchio

R[m]= 16,00

Intersezione a valle con il profilo topografico

X_v[m]= 20,32

Y_v[m]= 11,40

Intersezione a monte con il profilo topografico

X_m[m]= 34,12

Y_m[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{sl} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{di} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	20,32	11,40	11,40	20,98	11,63	11,28	20,76	11,44	0,68	-9,91	21,00	0,05
2	20,98	11,63	11,28	21,65	11,87	11,20	21,35	11,50	0,67	-7,49	21,00	0,05
3	21,65	11,87	11,20	22,31	12,10	11,14	22,00	11,58	0,67	-5,09	24,41	0,05
4	22,31	12,10	11,14	22,98	12,33	11,11	22,66	11,67	0,67	-2,69	26,00	0,05
5	22,98	12,33	11,11	23,65	12,57	11,10	23,32	11,78	0,67	-0,31	26,00	0,05
6	23,65	12,57	11,10	24,31	12,80	11,13	23,99	11,90	0,67	2,08	26,00	0,05
7	24,31	12,80	11,13	24,98	13,03	11,18	24,65	12,03	0,67	4,47	26,00	0,05
8	24,98	13,03	11,18	25,65	13,26	11,26	25,32	12,18	0,67	6,87	26,00	0,05
9	25,65	13,26	11,26	26,31	13,50	11,37	25,98	12,35	0,68	9,28	26,00	0,05
10	26,31	13,50	11,37	26,98	13,73	11,51	26,65	12,53	0,68	11,71	26,00	0,05
11	26,98	13,73	11,51	27,65	13,96	11,67	27,32	12,72	0,69	14,16	26,00	0,05
12	27,65	13,96	11,67	28,31	14,20	11,87	27,98	12,93	0,70	16,64	26,00	0,05
13	28,31	14,20	11,87	28,98	14,43	12,10	28,65	13,15	0,71	19,15	26,00	0,05
14	28,98	14,43	12,10	29,64	14,63	12,36	29,31	13,38	0,70	21,67	26,00	0,05
15	29,64	14,63	12,36	30,29	14,83	12,66	29,96	13,62	0,72	24,22	26,00	0,05
16	30,29	14,83	12,66	30,95	15,02	12,99	30,61	13,87	0,73	26,82	26,00	0,05
17	30,95	15,02	12,99	31,60	15,22	13,36	31,27	14,15	0,75	29,48	26,00	0,05
18	31,60	15,22	13,36	32,23	15,22	13,76	31,90	14,39	0,74	32,16	26,00	0,05
19	32,23	15,22	13,76	32,86	15,22	14,20	32,53	14,59	0,77	34,87	26,00	0,05
20	32,86	15,22	14,20	33,49	15,22	14,68	33,14	14,82	0,80	37,66	24,44	0,05
21	33,49	15,22	14,68	34,12	15,22	15,22	33,70	15,04	0,83	40,57	21,00	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza $F_s = 0.960$

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	E _s [kg]	E _d [kg]	X _s [kg]	X _d [kg]	ID
1	314	0	264	458	118	0	483	0	0	
2	917	0	611	594	343	483	1097	0	0	
3	1469	0	918	783	546	1097	1847	0	0	
4	1970	0	1179	947	731	1847	2669	0	0	

Relazione di calcolo

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	Es [kg]	Ed [kg]	Xs [kg]	Xd [kg]	ID
5	2421	0	1399	1058	897	2669	3476	0	0	
6	2822	0	1583	1152	1046	3476	4226	0	0	
7	3173	0	1735	1230	1179	4226	4880	0	0	
8	3473	0	1857	1293	1296	4880	5410	0	0	
9	3722	0	1950	1343	1397	5410	5791	0	0	
10	3919	0	2017	1379	1482	5791	6007	0	0	
11	4063	0	2057	1403	1552	6007	6043	0	0	
12	4152	0	2070	1414	1605	6043	5896	0	0	
13	4184	0	2057	1413	1640	5896	5564	0	0	
14	4057	0	1968	1367	1617	5564	5070	0	0	
15	3916	0	1874	1326	1590	5070	4434	0	0	
16	3711	0	1750	1272	1540	4434	3681	0	0	
17	3440	0	1594	1202	1464	3681	2849	0	0	
18	2823	459	1658	1230	1235	2849	1994	0	0	
19	2114	1259	1961	1396	954	1994	1107	0	0	
20	1329	1259	1574	1160	622	1107	402	0	0	
21	458	1259	1150	892	223	402	0	0	0	

Superficie n° 14

Analisi della superficie 14 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto

Numero di strisce

21

Coordinate del centro

X[m]= 22,90

Y[m]= 25,10

Raggio del cerchio

R[m]= 14,00

Intersezione a valle con il profilo topografico

X_v[m]= 20,21

Y_v[m]= 11,36

Intersezione a monte con il profilo topografico

X_m[m]= 32,82

Y_m[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{sl} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{dl} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	r [°]	w [°]	c [kg/cm ²]
1	20,21	11,36	11,36	20,83	11,58	11,25	20,62	11,40	0,64	-9,80	21,00	0,05
2	20,83	11,58	11,25	21,46	11,80	11,17	21,18	11,46	0,63	-7,20	21,00	0,05
3	21,46	11,80	11,17	22,09	12,02	11,12	21,79	11,53	0,63	-4,62	23,45	0,05
4	22,09	12,02	11,12	22,71	12,24	11,10	22,41	11,62	0,63	-2,05	26,00	0,05
5	22,71	12,24	11,10	23,34	12,46	11,11	23,03	11,73	0,63	0,51	26,00	0,05
6	23,34	12,46	11,11	23,97	12,68	11,14	23,66	11,85	0,63	3,08	26,00	0,05
7	23,97	12,68	11,14	24,59	12,90	11,20	24,28	11,98	0,63	5,66	26,00	0,05
8	24,59	12,90	11,20	25,22	13,12	11,29	24,91	12,13	0,63	8,24	26,00	0,05
9	25,22	13,12	11,29	25,85	13,33	11,41	25,54	12,29	0,64	10,84	26,00	0,05
10	25,85	13,33	11,41	26,47	13,55	11,56	26,16	12,47	0,64	13,47	26,00	0,05
11	26,47	13,55	11,56	27,10	13,77	11,74	26,79	12,66	0,65	16,12	26,00	0,05
12	27,10	13,77	11,74	27,73	13,99	11,96	27,41	12,87	0,66	18,81	26,00	0,05
13	27,73	13,99	11,96	28,35	14,21	12,21	28,04	13,09	0,67	21,55	26,00	0,05
14	28,35	14,21	12,21	28,98	14,43	12,49	28,66	13,33	0,69	24,33	26,00	0,05
15	28,98	14,43	12,49	29,50	14,59	12,76	29,24	13,56	0,59	26,94	26,00	0,05
16	29,50	14,59	12,76	30,03	14,75	13,05	29,76	13,78	0,60	29,38	26,00	0,05
17	30,03	14,75	13,05	30,55	14,90	13,38	30,29	14,02	0,62	31,87	26,00	0,05
18	30,55	14,90	13,38	31,08	15,06	13,74	30,81	14,27	0,64	34,43	26,00	0,05
19	31,08	15,06	13,74	31,60	15,22	14,13	31,33	14,53	0,66	37,08	26,00	0,05
20	31,60	15,22	14,13	32,21	15,22	14,64	31,87	14,79	0,80	40,05	24,89	0,05
21	32,21	15,22	14,64	32,82	15,22	15,22	32,41	15,03	0,84	43,40	21,00	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza F_s= 0.961

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	Es [kg]	Ed [kg]	Xs [kg]	Xd [kg]	ID
1	277	0	235	425	104	0	446	0	0	
2	806	0	536	543	301	446	1002	0	0	
3	1287	0	799	687	478	1002	1650	0	0	
4	1720	0	1020	844	637	1650	2366	0	0	
5	2105	0	1203	936	780	2366	3056	0	0	
6	2443	0	1353	1013	906	3056	3680	0	0	
7	2732	0	1473	1075	1017	3680	4208	0	0	
8	2974	0	1566	1124	1113	4208	4614	0	0	
9	3167	0	1633	1160	1194	4614	4878	0	0	
10	3309	0	1674	1184	1260	4878	4987	0	0	
11	3399	0	1690	1197	1311	4987	4934	0	0	
12	3436	0	1681	1197	1345	4934	4719	0	0	
13	3417	0	1646	1185	1361	4719	4346	0	0	
14	3339	0	1583	1161	1357	4346	3830	0	0	
15	2669	0	1246	938	1109	3830	3309	0	0	
16	2496	0	1145	893	1061	3309	2735	0	0	
17	2280	0	1023	840	994	2735	2136	0	0	
18	2019	0	877	775	907	2136	1547	0	0	
19	1708	0	704	699	793	1547	1017	0	0	
20	1370	419	853	826	663	1017	479	0	0	
21	474	1219	1125	885	242	479	0	0	0	

Relazione di calcolo

Superficie n° 15

Analisi della superficie 15 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto

Numero di strisce 22
Coordinate del centro X[m]= 22,90 Y[m]= 21,60
Raggio del cerchio R[m]= 11,00
Intersezione a valle con il profilo topografico X_v[m]= 19,53 Y_v[m]= 11,13
Intersezione a monte con il profilo topografico X_m[m]= 31,86 Y_m[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{sl} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{dl} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cm ²]
1	19,53	11,13	11,13	20,13	11,33	10,96	19,93	11,14	0,61	-16,21	21,00	0,05
2	20,13	11,33	10,96	20,72	11,54	10,82	20,45	11,16	0,61	-13,03	21,00	0,05
3	20,72	11,54	10,82	21,31	11,75	10,72	21,03	11,21	0,60	-9,89	25,21	0,05
4	21,31	11,75	10,72	21,90	11,95	10,65	21,61	11,27	0,59	-6,78	26,00	0,05
5	21,90	11,95	10,65	22,49	12,16	10,61	22,20	11,34	0,59	-3,70	26,00	0,05
6	22,49	12,16	10,61	23,08	12,37	10,60	22,79	11,43	0,59	-0,62	26,00	0,05
7	23,08	12,37	10,60	23,67	12,57	10,63	23,38	11,54	0,59	2,46	26,00	0,05
8	23,67	12,57	10,63	24,26	12,78	10,68	23,97	11,67	0,59	5,54	26,00	0,05
9	24,26	12,78	10,68	24,85	12,99	10,77	24,56	11,81	0,60	8,64	26,00	0,05
10	24,85	12,99	10,77	25,44	13,19	10,90	25,14	11,96	0,60	11,77	26,00	0,05
11	25,44	13,19	10,90	26,03	13,40	11,05	25,73	12,14	0,61	14,93	26,00	0,05
12	26,03	13,40	11,05	26,62	13,60	11,25	26,32	12,33	0,62	18,14	26,00	0,05
13	26,62	13,60	11,25	27,21	13,81	11,48	26,91	12,54	0,63	21,41	26,00	0,05
14	27,21	13,81	11,48	27,80	14,02	11,75	27,50	12,76	0,65	24,76	26,00	0,05
15	27,80	14,02	11,75	28,39	14,22	12,07	28,09	13,01	0,67	28,19	26,00	0,05
16	28,39	14,22	12,07	28,98	14,43	12,43	28,68	13,29	0,69	31,75	26,00	0,05
17	28,98	14,43	12,43	29,50	14,59	12,80	29,24	13,56	0,64	35,23	26,00	0,05
18	29,50	14,59	12,80	30,03	14,75	13,22	29,76	13,84	0,67	38,64	26,00	0,05
19	30,03	14,75	13,22	30,55	14,90	13,70	30,28	14,14	0,71	42,23	26,00	0,05
20	30,55	14,90	13,70	31,08	15,06	14,24	30,80	14,47	0,75	46,04	26,00	0,05
21	31,08	15,06	14,24	31,60	15,22	14,87	31,30	14,82	0,82	50,14	22,13	0,05
22	31,60	15,22	14,87	31,86	15,22	15,22	31,69	15,10	0,44	53,41	21,00	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza F_s= 0.962

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kq]	Q [kq]	N [kq]	T [kq]	U [kq]	E _s [kq]	E _d [kq]	X _s [kq]	X _d [kq]	ID
1	301	0	309	443	116	0	512	0	0	
2	876	0	650	575	333	512	1198	0	0	
3	1396	0	951	777	525	1198	2066	0	0	
4	1863	0	1188	911	695	2066	2991	0	0	
5	2278	0	1379	1007	846	2991	3891	0	0	
6	2643	0	1532	1084	979	3891	4715	0	0	
7	2957	0	1653	1146	1096	4715	5421	0	0	
8	3220	0	1745	1193	1198	5421	5975	0	0	
9	3432	0	1810	1228	1286	5975	6352	0	0	
10	3591	0	1850	1251	1359	6352	6533	0	0	
11	3697	0	1864	1263	1417	6533	6507	0	0	
12	3746	0	1854	1263	1460	6507	6269	0	0	
13	3736	0	1818	1252	1486	6269	5822	0	0	
14	3664	0	1755	1228	1494	5822	5179	0	0	
15	3524	0	1662	1191	1481	5179	4361	0	0	
16	3310	0	1534	1139	1441	4361	3405	0	0	
17	2675	0	1214	949	1213	3405	2490	0	0	
18	2341	0	1029	870	1110	2490	1580	0	0	
19	1931	0	799	773	966	1580	756	0	0	
20	1434	0	512	652	765	756	134	0	0	
21	829	0	156	491	479	134	-129	0	0	
22	124	0	-122	179	77	-129	0	0	0	

Superficie n° 16

Analisi della superficie 16 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto

Numero di strisce 21
Coordinate del centro X[m]= 22,90 Y[m]= 28,10
Raggio del cerchio R[m]= 17,00
Intersezione a valle con il profilo topografico X_v[m]= 20,11 Y_v[m]= 11,33
Intersezione a monte con il profilo topografico X_m[m]= 34,00 Y_m[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{sl} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{dl} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cm ²]
1	20,11	11,33	11,33	20,80	11,57	11,23	20,57	11,38	0,69	-8,27	21,00	0,05
2	20,80	11,57	11,23	21,48	11,81	11,16	21,17	11,45	0,69	-5,95	21,00	0,05
3	21,48	11,81	11,16	22,16	12,05	11,12	21,84	11,53	0,68	-3,65	23,93	0,05
4	22,16	12,05	11,12	22,84	12,28	11,10	22,51	11,64	0,68	-1,35	26,00	0,05
5	22,84	12,28	11,10	23,52	12,52	11,11	23,19	11,76	0,68	0,95	26,00	0,05
6	23,52	12,52	11,11	24,21	12,76	11,15	23,87	11,89	0,68	3,25	26,00	0,05
7	24,21	12,76	11,15	24,89	13,00	11,22	24,55	12,03	0,69	5,56	26,00	0,05
8	24,89	13,00	11,22	25,57	13,24	11,31	25,23	12,19	0,69	7,88	26,00	0,05
9	25,57	13,24	11,31	26,25	13,48	11,43	25,91	12,37	0,69	10,20	26,00	0,05

Relazione di calcolo

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{sl} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{dl} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
10	26,25	13,48	11,43	26,93	13,71	11,59	26,60	12,55	0,70	12,55	26,00	0,05
11	26,93	13,71	11,59	27,62	13,95	11,77	27,28	12,76	0,71	14,92	26,00	0,05
12	27,62	13,95	11,77	28,30	14,19	11,98	27,96	12,97	0,71	17,31	26,00	0,05
13	28,30	14,19	11,98	28,98	14,43	12,22	28,64	13,21	0,72	19,73	26,00	0,05
14	28,98	14,43	12,22	29,64	14,63	12,49	29,31	13,44	0,71	22,15	26,00	0,05
15	29,64	14,63	12,49	30,29	14,83	12,79	29,96	13,68	0,72	24,55	26,00	0,05
16	30,29	14,83	12,79	30,95	15,02	13,12	30,61	13,94	0,74	27,01	26,00	0,05
17	30,95	15,02	13,12	31,60	15,22	13,49	31,27	14,21	0,75	29,51	26,00	0,05
18	31,60	15,22	13,49	32,20	15,22	13,87	31,89	14,45	0,71	31,97	26,00	0,05
19	32,20	15,22	13,87	32,80	15,22	14,28	32,48	14,64	0,73	34,38	26,00	0,05
20	32,80	15,22	14,28	33,40	15,22	14,73	33,07	14,85	0,75	36,87	23,80	0,05
21	33,40	15,22	14,73	34,00	15,22	15,22	33,60	15,06	0,78	39,44	21,00	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza $F_s = 0.963$

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	E _s [kg]	E _d [kg]	X _s [kg]	X _d [kg]	ID
1	311	0	247	457	116	0	470	0	0	
2	907	0	586	590	338	470	1054	0	0	
3	1451	0	885	763	539	1054	1749	0	0	
4	1945	0	1141	933	721	1749	2514	0	0	
5	2389	0	1357	1042	885	2514	3260	0	0	
6	2782	0	1539	1134	1032	3260	3944	0	0	
7	3124	0	1688	1211	1163	3944	4535	0	0	
8	3415	0	1807	1274	1277	4535	5003	0	0	
9	3654	0	1898	1322	1375	5003	5327	0	0	
10	3841	0	1962	1357	1457	5327	5492	0	0	
11	3973	0	1998	1379	1523	5492	5487	0	0	
12	4049	0	2007	1388	1571	5487	5309	0	0	
13	4067	0	1989	1384	1600	5309	4958	0	0	
14	3839	0	1853	1306	1535	4958	4474	0	0	
15	3688	0	1756	1264	1502	4474	3869	0	0	
16	3478	0	1630	1208	1446	3869	3171	0	0	
17	3204	0	1474	1138	1364	3171	2416	0	0	
18	2487	398	1444	1099	1086	2416	1695	0	0	
19	1854	1198	1787	1282	832	1695	943	0	0	
20	1159	1198	1457	1057	537	943	336	0	0	
21	398	1198	1078	833	191	336	0	0	0	

Superficie n° 17

Analisi della superficie 17 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto

Numero di strisce

22

Coordinate del centro

X[m]= 22,40

Y[m]= 22,60

Raggio del cerchio

R[m]= 12,00

Intersezione a valle con il profilo topografico

X_v[m]= 19,24

Y_v[m]= 11,02

Intersezione a monte con il profilo topografico

X_m[m]= 31,86

Y_m[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{sl} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{dl} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	19,24	11,02	11,02	19,85	11,24	10,87	19,64	11,05	0,63	-13,78	21,00	0,05
2	19,85	11,24	10,87	20,46	11,45	10,76	20,18	11,08	0,62	-10,80	21,00	0,05
3	20,46	11,45	10,76	21,07	11,66	10,67	20,78	11,14	0,61	-7,85	24,66	0,05
4	21,07	11,66	10,67	21,67	11,88	10,62	21,38	11,21	0,61	-4,93	26,00	0,05
5	21,67	11,88	10,62	22,28	12,09	10,60	21,99	11,30	0,61	-2,01	26,00	0,05
6	22,28	12,09	10,60	22,89	12,30	10,61	22,59	11,40	0,61	0,89	26,00	0,05
7	22,89	12,30	10,61	23,50	12,51	10,65	23,20	11,52	0,61	3,81	26,00	0,05
8	23,50	12,51	10,65	24,11	12,73	10,72	23,81	11,65	0,61	6,73	26,00	0,05
9	24,11	12,73	10,72	24,72	12,94	10,83	24,42	11,80	0,62	9,66	26,00	0,05
10	24,72	12,94	10,83	25,33	13,15	10,96	25,02	11,97	0,62	12,63	26,00	0,05
11	25,33	13,15	10,96	25,94	13,37	11,13	25,63	12,15	0,63	15,63	26,00	0,05
12	25,94	13,37	11,13	26,54	13,58	11,34	26,24	12,35	0,64	18,67	26,00	0,05
13	26,54	13,58	11,34	27,15	13,79	11,58	26,85	12,57	0,66	21,77	26,00	0,05
14	27,15	13,79	11,58	27,76	14,00	11,86	27,46	12,81	0,67	24,94	26,00	0,05
15	27,76	14,00	11,86	28,37	14,22	12,19	28,06	13,07	0,69	28,19	26,00	0,05
16	28,37	14,22	12,19	28,98	14,43	12,56	28,67	13,35	0,71	31,55	26,00	0,05
17	28,98	14,43	12,56	29,50	14,59	12,93	29,24	13,63	0,64	34,78	26,00	0,05
18	29,50	14,59	12,93	30,03	14,75	13,34	29,76	13,90	0,66	37,88	26,00	0,05
19	30,03	14,75	13,34	30,55	14,90	13,79	30,28	14,19	0,70	41,13	26,00	0,05
20	30,55	14,90	13,79	31,08	15,06	14,31	30,80	14,51	0,74	44,55	26,00	0,05
21	31,08	15,06	14,31	31,60	15,22	14,90	31,30	14,85	0,79	48,18	21,44	0,05
22	31,60	15,22	14,90	31,86	15,22	15,22	31,69	15,11	0,42	51,05	21,00	0,05

Relazione di calcolo

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza $F_s = 0.963$

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	E _s [kg]	E _d [kg]	X _s [kg]	X _d [kg]	ID
1	298	0	284	439	114	0	489	0	0	
2	866	0	615	567	326	489	1128	0	0	
3	1380	0	905	751	516	1128	1917	0	0	
4	1842	0	1141	896	685	1917	2766	0	0	
5	2253	0	1332	991	835	2766	3588	0	0	
6	2613	0	1487	1070	968	3588	4336	0	0	
7	2922	0	1609	1132	1084	4336	4970	0	0	
8	3179	0	1703	1181	1186	4970	5459	0	0	
9	3385	0	1768	1217	1272	5459	5781	0	0	
10	3538	0	1808	1240	1343	5781	5919	0	0	
11	3635	0	1822	1252	1398	5919	5862	0	0	
12	3676	0	1810	1251	1437	5862	5608	0	0	
13	3657	0	1771	1238	1459	5608	5163	0	0	
14	3575	0	1704	1212	1460	5163	4540	0	0	
15	3424	0	1606	1173	1439	4540	3764	0	0	
16	3198	0	1473	1118	1390	3764	2871	0	0	
17	2493	0	1122	900	1124	2871	2058	0	0	
18	2171	0	943	822	1019	2058	1268	0	0	
19	1782	0	725	729	876	1268	570	0	0	
20	1317	0	459	614	685	570	62	0	0	
21	762	0	138	465	423	62	-129	0	0	
22	115	0	-109	173	68	-129	0	0	0	

Superficie n° 18

Analisi della superficie 18 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto

Numero di strisce

Coordinate del centro

Raggio del cerchio

Intersezione a valle con il profilo topografico

Intersezione a monte con il profilo topografico

23

X[m]= 23,90

R[m]= 11,00

X_v[m]= 20,76

X_m[m]= 32,48

Y[m]= 22,10

Y_v[m]= 11,56

Y_m[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{sl} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{dl} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	20,76	11,56	11,56	21,31	11,75	11,41	21,13	11,57	0,57	-15,09	21,00	0,05
2	21,31	11,75	11,41	21,86	11,94	11,29	21,61	11,60	0,56	-12,16	21,00	0,05
3	21,86	11,94	11,29	22,41	12,13	11,20	22,15	11,64	0,56	-9,25	23,99	0,05
4	22,41	12,13	11,20	22,95	12,32	11,14	22,69	11,70	0,55	-6,37	26,00	0,05
5	22,95	12,32	11,14	23,50	12,51	11,11	23,24	11,77	0,55	-3,50	26,00	0,05
6	23,50	12,51	11,11	24,05	12,71	11,10	23,78	11,86	0,55	-0,65	26,00	0,05
7	24,05	12,71	11,10	24,60	12,90	11,12	24,33	11,96	0,55	2,21	26,00	0,05
8	24,60	12,90	11,12	25,15	13,09	11,17	24,87	12,07	0,55	5,07	26,00	0,05
9	25,15	13,09	11,17	25,69	13,28	11,25	25,42	12,20	0,55	7,94	26,00	0,05
10	25,69	13,28	11,25	26,24	13,47	11,35	25,97	12,34	0,56	10,83	26,00	0,05
11	26,24	13,47	11,35	26,79	13,66	11,49	26,52	12,49	0,56	13,76	26,00	0,05
12	26,79	13,66	11,49	27,34	13,86	11,65	27,06	12,66	0,57	16,72	26,00	0,05
13	27,34	13,86	11,65	27,88	14,05	11,85	27,61	12,85	0,58	19,72	26,00	0,05
14	27,88	14,05	11,85	28,43	14,24	12,08	28,16	13,05	0,59	22,78	26,00	0,05
15	28,43	14,24	12,08	28,98	14,43	12,34	28,70	13,27	0,61	25,92	26,00	0,05
16	28,98	14,43	12,34	29,50	14,59	12,63	29,24	13,50	0,60	29,07	26,00	0,05
17	29,50	14,59	12,63	30,03	14,75	12,97	29,76	13,73	0,62	32,24	26,00	0,05
18	30,03	14,75	12,97	30,55	14,90	13,34	30,28	13,99	0,64	35,53	26,00	0,05
19	30,55	14,90	13,34	31,08	15,06	13,76	30,81	14,26	0,67	38,96	26,00	0,05
20	31,08	15,06	13,76	31,60	15,22	14,24	31,33	14,56	0,71	42,57	26,00	0,05
21	31,60	15,22	14,24	31,69	15,22	14,33	31,64	14,75	0,13	44,76	26,00	0,05
22	31,69	15,22	14,33	32,09	15,22	14,75	31,87	14,87	0,58	46,59	23,34	0,05
23	32,09	15,22	14,75	32,48	15,22	15,22	32,22	15,06	0,61	49,69	21,00	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza $F_s = 0.964$

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	E _s [kg]	E _d [kg]	X _s [kg]	X _d [kg]	ID
1	251	0	256	396	96	0	447	0	0	
2	731	0	539	505	277	447	1034	0	0	
3	1167	0	786	651	438	1034	1747	0	0	
4	1562	0	992	788	582	1747	2535	0	0	
5	1915	0	1157	870	711	2535	3310	0	0	
6	2228	0	1292	938	825	3310	4030	0	0	
7	2500	0	1401	993	927	4030	4662	0	0	
8	2732	0	1486	1037	1016	4662	5177	0	0	
9	2923	0	1549	1071	1093	5177	5555	0	0	
10	3072	0	1590	1094	1158	5555	5780	0	0	
11	3179	0	1612	1108	1212	5780	5840	0	0	
12	3241	0	1613	1113	1253	5840	5729	0	0	
13	3257	0	1594	1108	1282	5729	5449	0	0	
14	3225	0	1553	1094	1296	5449	5004	0	0	
15	3142	0	1490	1070	1294	5004	4409	0	0	

Relazione di calcolo

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	Es [kg]	Ed [kg]	Xs [kg]	Xd [kg]	ID
16	2858	0	1333	986	1211	4409	3724	0	0	
17	2642	0	1209	933	1157	3724	2965	0	0	
18	2367	0	1054	867	1077	2965	2175	0	0	
19	2026	0	863	786	965	2175	1417	0	0	
20	1609	0	627	686	809	1417	776	0	0	
21	226	0	79	106	118	776	688	0	0	
22	724	173	358	460	390	688	363	0	0	
23	250	793	685	591	143	363	0	0	0	

Superficie n° 19

Analisi della superficie 19 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto

Numero di strisce21

Coordinate del centroX[m]= 22,40Y[m]= 28,10

Raggio del cerchioR[m]= 17,00

Intersezione a valle con il profilo topograficoXv[m]= 19,96Yv[m]= 11,28

Intersezione a monte con il profilo topograficoXm[m]= 33,50Ym[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	Xs [m]	Yss [m]	Ysl [m]	Xd [m]	Yds [m]	Ydl [m]	Xg [m]	Yg [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	19,96	11,28	11,28	20,60	11,50	11,20	20,39	11,32	0,65	-7,16	21,00	0,05
2	20,60	11,50	11,20	21,25	11,73	11,14	20,96	11,39	0,65	-4,97	21,00	0,05
3	21,25	11,73	11,14	21,89	11,95	11,11	21,59	11,48	0,65	-2,80	22,56	0,05
4	21,89	11,95	11,11	22,54	12,18	11,10	22,23	11,59	0,64	-0,62	26,00	0,05
5	22,54	12,18	11,10	23,18	12,40	11,12	22,87	11,70	0,64	1,55	26,00	0,05
6	23,18	12,40	11,12	23,83	12,63	11,16	23,51	11,83	0,65	3,72	26,00	0,05
7	23,83	12,63	11,16	24,47	12,85	11,23	24,15	11,97	0,65	5,90	26,00	0,05
8	24,47	12,85	11,23	25,11	13,08	11,32	24,80	12,12	0,65	8,09	26,00	0,05
9	25,11	13,08	11,32	25,76	13,30	11,44	25,44	12,28	0,65	10,29	26,00	0,05
10	25,76	13,30	11,44	26,40	13,53	11,58	26,08	12,46	0,66	12,51	26,00	0,05
11	26,40	13,53	11,58	27,05	13,75	11,75	26,73	12,65	0,67	14,74	26,00	0,05
12	27,05	13,75	11,75	27,69	13,98	11,94	27,37	12,86	0,67	17,00	26,00	0,05
13	27,69	13,98	11,94	28,34	14,20	12,17	28,01	13,07	0,68	19,29	26,00	0,05
14	28,34	14,20	12,17	28,98	14,43	12,43	28,66	13,31	0,69	21,60	26,00	0,05
15	28,98	14,43	12,43	29,64	14,63	12,72	29,30	13,55	0,72	23,98	26,00	0,05
16	29,64	14,63	12,72	30,29	14,83	13,04	29,96	13,80	0,73	26,42	26,00	0,05
17	30,29	14,83	13,04	30,95	15,02	13,40	30,61	14,07	0,75	28,91	26,00	0,05
18	30,95	15,02	13,40	31,60	15,22	13,80	31,27	14,36	0,77	31,47	26,00	0,05
19	31,60	15,22	13,80	32,23	15,22	14,23	31,90	14,61	0,76	34,05	26,00	0,05
20	32,23	15,22	14,23	32,86	15,22	14,70	32,51	14,83	0,79	36,66	24,17	0,05
21	32,86	15,22	14,70	33,50	15,22	15,22	33,07	15,05	0,82	39,37	21,00	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza F_s= 0.964

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	Es [kg]	Ed [kg]	Xs [kg]	Xd [kg]	ID
1	266	0	207	419	99	0	425	0	0	
2	777	0	495	533	289	425	939	0	0	
3	1245	0	750	658	462	939	1520	0	0	
4	1671	0	970	825	619	1520	2181	0	0	
5	2054	0	1157	920	761	2181	2826	0	0	
6	2394	0	1315	1000	889	2826	3421	0	0	
7	2691	0	1446	1068	1002	3421	3939	0	0	
8	2946	0	1552	1123	1102	3939	4357	0	0	
9	3156	0	1634	1166	1188	4357	4658	0	0	
10	3322	0	1692	1198	1260	4658	4827	0	0	
11	3442	0	1727	1219	1318	4827	4858	0	0	
12	3515	0	1739	1229	1361	4858	4745	0	0	
13	3540	0	1728	1228	1389	4745	4491	0	0	
14	3514	0	1693	1216	1400	4491	4101	0	0	
15	3463	0	1645	1204	1404	4101	3586	0	0	
16	3267	0	1527	1152	1351	3586	2983	0	0	
17	3008	0	1378	1085	1273	2983	2324	0	0	
18	2683	0	1196	1003	1165	2324	1656	0	0	
19	2050	464	1256	1031	917	1656	1021	0	0	
20	1285	1264	1565	1137	593	1021	368	0	0	
21	442	1264	1151	882	212	368	0	0	0	

Relazione di calcolo

Superficie n° 20
Analisi della superficie 20 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto
Numero di strisce 21
Coordinate del centro X[m]= 22,40 Y[m]= 27,10
Raggio del cerchio R[m]= 16,00
Intersezione a valle con il profilo topografico Xv[m]= 19,98 Yv[m]= 11,28
Intersezione a monte con il profilo topografico Xm[m]= 33,12 Ym[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

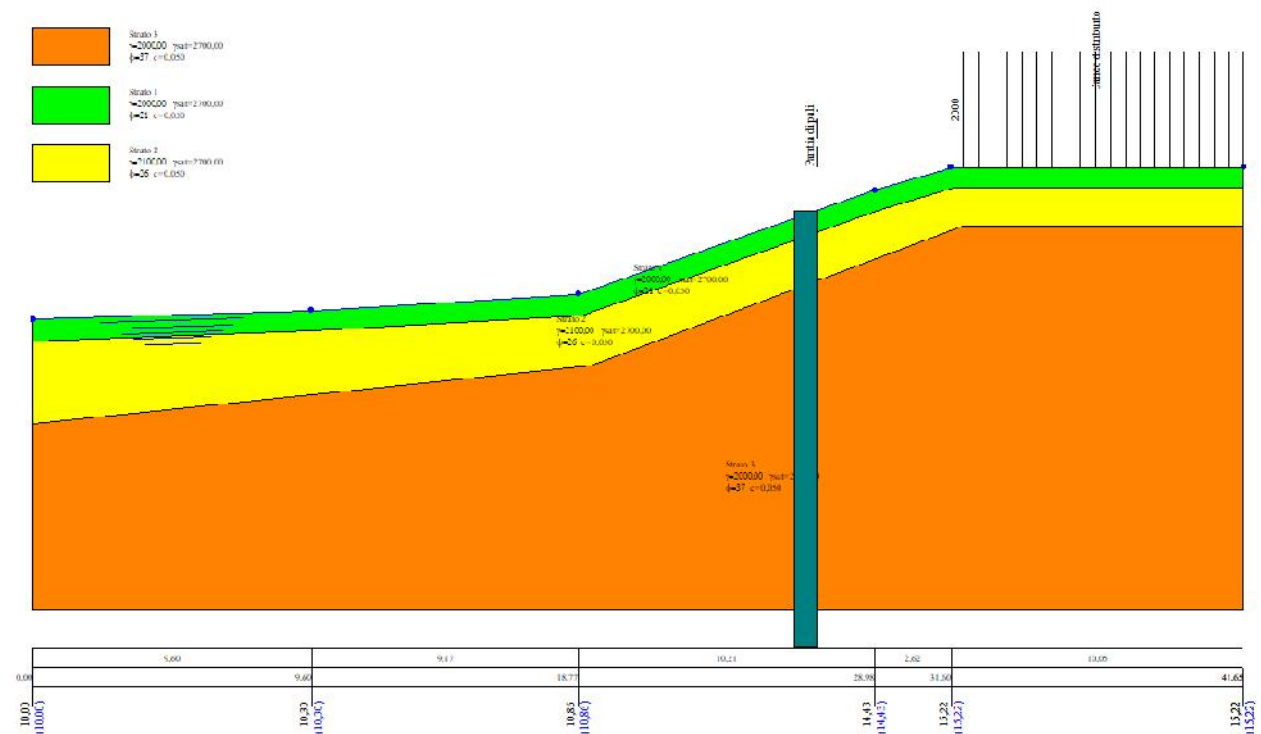
N°	Xs	Yss	Ysl	Xd	Yds	Ydl	Xg	Yg	L	r°	w	c
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	[kg/cmq]
1	19,98	11,28	11,28	20,62	11,51	11,20	20,41	11,33	0,65	-7,53	21,00	0,05
2	20,62	11,51	11,20	21,27	11,73	11,14	20,98	11,40	0,65	-5,21	21,00	0,05
3	21,27	11,73	11,14	21,91	11,96	11,11	21,61	11,49	0,64	-2,91	22,68	0,05
4	21,91	11,96	11,11	22,55	12,18	11,10	22,24	11,59	0,64	-0,60	26,00	0,05
5	22,55	12,18	11,10	23,20	12,41	11,12	22,88	11,70	0,64	1,70	26,00	0,05
6	23,20	12,41	11,12	23,84	12,63	11,16	23,52	11,83	0,64	4,00	26,00	0,05
7	23,84	12,63	11,16	24,48	12,86	11,24	24,16	11,97	0,65	6,32	26,00	0,05
8	24,48	12,86	11,24	25,12	13,08	11,33	24,81	12,13	0,65	8,64	26,00	0,05
9	25,12	13,08	11,33	25,77	13,31	11,46	25,45	12,30	0,65	10,97	26,00	0,05
10	25,77	13,31	11,46	26,41	13,53	11,61	26,09	12,48	0,66	13,33	26,00	0,05
11	26,41	13,53	11,61	27,05	13,76	11,79	26,73	12,67	0,67	15,71	26,00	0,05
12	27,05	13,76	11,79	27,69	13,98	12,00	27,37	12,88	0,68	18,11	26,00	0,05
13	27,69	13,98	12,00	28,34	14,21	12,24	28,02	13,11	0,69	20,55	26,00	0,05
14	28,34	14,21	12,24	28,98	14,43	12,52	28,66	13,35	0,70	23,03	26,00	0,05
15	28,98	14,43	12,52	29,64	14,63	12,83	29,30	13,60	0,73	25,58	26,00	0,05
16	29,64	14,63	12,83	30,29	14,83	13,18	29,96	13,86	0,74	28,22	26,00	0,05
17	30,29	14,83	13,18	30,95	15,02	13,57	30,61	14,15	0,76	30,91	26,00	0,05
18	30,95	15,02	13,57	31,60	15,22	14,01	31,26	14,45	0,79	33,69	26,00	0,05
19	31,60	15,22	14,01	32,11	15,22	14,38	31,84	14,70	0,63	36,22	26,00	0,05
20	32,11	15,22	14,38	32,61	15,22	14,78	32,33	14,89	0,65	38,50	22,86	0,05
21	32,61	15,22	14,78	33,12	15,22	15,22	32,78	15,07	0,67	40,86	21,00	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza F_s= 0.965
Forze applicate sulle strisce

N°	W	Q	N	T	U	E _s	E _d	X _s	X _d	ID
	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	269	0	212	420	100	0	428	0	0	
2	783	0	501	534	291	428	947	0	0	
3	1253	0	755	661	464	947	1533	0	0	
4	1677	0	973	825	621	1533	2193	0	0	
5	2056	0	1156	918	762	2193	2831	0	0	
6	2390	0	1309	996	888	2831	3411	0	0	
7	2680	0	1434	1060	999	3411	3907	0	0	
8	2923	0	1532	1112	1095	3907	4294	0	0	
9	3120	0	1606	1151	1177	4294	4556	0	0	
10	3270	0	1654	1179	1245	4556	4680	0	0	
11	3371	0	1679	1195	1297	4680	4659	0	0	
12	3422	0	1679	1200	1333	4659	4491	0	0	
13	3420	0	1655	1193	1353	4491	4181	0	0	
14	3364	0	1604	1173	1354	4181	3738	0	0	
15	3283	0	1541	1156	1348	3738	3176	0	0	
16	3044	0	1401	1094	1279	3176	2542	0	0	
17	2736	0	1226	1016	1181	2542	1880	0	0	
18	2352	0	1013	920	1047	1880	1248	0	0	
19	1400	212	736	697	643	1248	821	0	0	
20	872	1012	1185	853	413	821	289	0	0	
21	299	1012	887	700	146	289	0	0	0	

Stabilità pendio post – intervento



Modello di calcolo con inserimento paratia

Risultati analisi

Numero di superfici analizzate	25530
Coefficiente di sicurezza minimo	1.270
Superficie con coefficiente di sicurezza minimo	1

Quadro sintetico coefficienti di sicurezza

Metodo	Nr. superfici	FSmin	Smin	FSmax	Smax
JANBU	25530	1.270	1	4.103	25530

Caratteristiche delle superfici analizzate

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso monte
Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto
N° numero d'ordine della superficie cerchio
F forma (C: circolare, S: spirale logaritmica, G: generica)
Cx ascissa x del centro [m]
Cy ordinata y del centro [m]
R raggio del cerchio espresso in m
Xv ascissa del punto di intersezione con il profilo (valle) espresse in m
Xm ascissa del punto di intersezione con il profilo (monte) espresse in m
V volume interessato dalla superficie espresso [mc]
FS coefficiente di sicurezza. Tra parentesi il metodo di calcolo usato (F: Fellenius, B: Bishop, J: Janbu, C: Janbu completo, L: Bell, M: Morgenstern-Price P: Spencer, S: Sarma, V: Maksimovic, G: GLE)
Caso caso di calcolo
Sisma H sisma orizzontale, V sisma verticale (+ verso l'alto, - verso il basso)
La colonna FS (fattore di sicurezza) potrebbe contenere più valori. Questo è dovuto alla presenza degli interventi quando considerati come incremento delle forze di interstriscia. In questo caso vengono analizzate più superfici di scorrimento ed ogni superficie è separata dalla successiva dall'intervento.

N°	F	Cx [m]	Cy [m]	R [m]	Xv [m]	Xm [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
1	C	28,90	19,60	6,00	27,26	33,00	4,18	1,270 (J)	[A2M2]	[SLV] H + V
2	C	29,40	19,60	6,00	27,49	33,50	4,85	1,277 (J)	[A2M2]	[SLV] H + V
3	C	28,90	20,60	7,00	27,20	33,38	4,59	1,281 (J)	[A2M2]	[SLV] H + V
4	C	28,90	19,60	6,00	27,26	33,00	4,18	1,285 (J)	[A2M2]	[SLV] H - V
5	C	28,40	20,60	7,00	27,01	32,88	3,87	1,299 (J)	[A2M2]	[SLV] H + V
6	C	25,40	21,60	11,00	20,85	34,36	29,50	1,300 (J)	[A2M2]	[SLV] H - V

Relazione di calcolo

N°	F	C _x [m]	C _y [m]	R [m]	X _v [m]	X _m [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
7	C	24,90	22,60	12,00	20,46	34,36	29,25	1,300 (J)	[A2M2]	--
8	C	23,90	29,10	17,00	22,49	33,72	11,65	1,300 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
9	C	23,40	22,10	12,00	18,99	33,23	30,24	1,300 (J)	[PC]	[SLV] H +V
10	C	23,90	24,10	12,00	22,54	31,97	8,10	1,300 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
11	C	22,90	24,60	13,00	21,20	31,90	10,71	1,300 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
12	C	28,90	20,60	7,00	27,20	33,38	4,59	1,300 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
13	C	27,90	23,10	10,00	25,81	34,06	7,87	1,300 (J)	[A2M2]	--
14	C	22,90	20,60	10,00	19,61	31,26	18,24	1,300 (J)	[A2M2]	--
15	C	24,90	26,10	14,00	22,78	33,71	12,60	1,300 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
16	C	23,90	22,60	12,00	19,94	33,36	25,39	1,300 (J)	[A2M2]	--
17	C	23,40	21,60	12,00	18,13	33,56	37,64	1,300 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
18	C	22,40	27,60	19,00	13,98	36,81	67,50	1,300 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
19	C	25,40	21,10	9,00	23,14	32,21	9,95	1,300 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
20	C	22,40	21,60	12,00	17,24	32,56	33,21	1,300 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V

Analisi della superficie critica

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso destra

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Le strisce sono numerate da valle verso monte

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

Superficie n° 1

Analisi della superficie 1 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto

Numero di strisce	21	
Coordinate del centro	X[m]= 28,90	Y[m]= 19,60
Raggio del cerchio	R[m]= 6,00	
Intersezione a valle con il profilo topografico	X _v [m]= 27,26	Y _v [m]= 13,83
Intersezione a monte con il profilo topografico	X _m [m]= 33,00	Y _m [m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{si} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{di} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	γ [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	27,26	13,83	13,83	27,55	13,93	13,75	27,45	13,84	0,30	-14,45	21.00	0,05
2	27,55	13,93	13,75	27,83	14,03	13,70	27,70	13,85	0,29	-11,64	21.00	0,05
3	27,83	14,03	13,70	28,12	14,13	13,65	27,99	13,88	0,29	-8,86	21.00	0,05
4	28,12	14,13	13,65	28,41	14,23	13,62	28,27	13,91	0,29	-6,09	21.00	0,05
5	28,41	14,23	13,62	28,69	14,33	13,60	28,55	13,95	0,29	-3,35	21.28	0,05
6	28,69	14,33	13,60	28,98	14,43	13,60	28,84	13,99	0,29	-0,61	26.00	0,05
7	28,98	14,43	13,60	29,24	14,51	13,61	29,11	14,04	0,26	2,02	26.00	0,05
8	29,24	14,51	13,61	29,50	14,59	13,63	29,37	14,08	0,26	4,52	26.00	0,05
9	29,50	14,59	13,63	29,77	14,67	13,66	29,64	14,14	0,26	7,04	26.00	0,05
10	29,77	14,67	13,66	30,03	14,75	13,71	29,90	14,20	0,27	9,57	26.00	0,05
11	30,03	14,75	13,71	30,29	14,83	13,76	30,16	14,26	0,27	12,12	26.00	0,05
12	30,29	14,83	13,76	30,55	14,90	13,83	30,42	14,33	0,27	14,69	26.00	0,05
13	30,55	14,90	13,83	30,81	14,98	13,91	30,68	14,41	0,27	17,29	26.00	0,05
14	30,81	14,98	13,91	31,08	15,06	14,01	30,94	14,49	0,28	19,93	26.00	0,05
15	31,08	15,06	14,01	31,34	15,14	14,12	31,21	14,58	0,28	22,62	26.00	0,05
16	31,34	15,14	14,12	31,60	15,22	14,24	31,47	14,68	0,29	25,36	26.00	0,05
17	31,60	15,22	14,24	31,88	15,22	14,39	31,74	14,77	0,32	28,26	26.00	0,05
18	31,88	15,22	14,39	32,16	15,22	14,56	32,01	14,85	0,33	31,35	25.03	0,05
19	32,16	15,22	14,56	32,44	15,22	14,76	32,29	14,94	0,34	34,54	21.00	0,05
20	32,44	15,22	14,76	32,72	15,22	14,97	32,57	15,04	0,35	37,86	21.00	0,05
21	32,72	15,22	14,97	33,00	15,22	15,22	32,81	15,14	0,37	41,33	21.00	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza F_s= 1.270

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	E _s [kg]	E _d [kg]	X _s [kg]	X _d [kg]	ID
1	67	0	76	140	26	0	153	0	0	
2	196	0	148	160	74	153	334	0	0	

Relazione di calcolo

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	Es [kg]	Ed [kg]	Xs [kg]	Xd [kg]	ID
3	314	0	211	178	118	334	526	0	0	
4	421	0	264	193	157	526	717	0	0	
5	517	0	310	208	192	717	898	0	0	
6	602	0	349	247	223	898	1086	0	0	
7	611	0	344	235	227	1086	1235	0	0	
8	657	0	360	242	244	1235	1357	0	0	
9	694	0	372	247	259	1357	1449	0	0	
10	723	0	379	250	271	1449	1510	0	0	
11	743	0	383	253	281	1510	1536	0	0	
12	755	0	382	254	289	1536	1530	0	0	
13	757	0	378	253	294	1530	1489	0	0	
14	751	0	368	251	296	1489	1418	0	0	
15	735	0	355	248	295	1418	1317	0	0	
16	708	0	336	243	290	1317	1192	0	0	
17	683	0	314	246	287	1192	1050	0	0	
18	561	321	535	326	243	1050	827	0	0	
19	424	560	701	346	191	827	500	0	0	
20	269	560	614	325	126	500	213	0	0	
21	93	560	512	302	46	213	0	0	0	

Superficie n° 2

Analisi della superficie 2 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto

Numero di strisce

21

Coordinate del centro

X[m]= 29,40

Y[m]= 19,60

Raggio del cerchio

R[m]= 6,00

Intersezione a valle con il profilo topografico

X_v[m]= 27,49

Y_v[m]= 13,91

Intersezione a monte con il profilo topografico

X_m[m]= 33,50

Y_m[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	Xs [m]	Yss [m]	Ysl [m]	Xd [m]	Yds [m]	Ydl [m]	Xg [m]	Yg [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	27,49	13,91	13,91	27,79	14,01	13,82	27,69	13,91	0,31	-17,03	21,00	0,05
2	27,79	14,01	13,82	28,09	14,12	13,75	27,96	13,93	0,31	-14,09	21,00	0,05
3	28,09	14,12	13,75	28,39	14,22	13,69	28,25	13,94	0,30	-11,18	21,00	0,05
4	28,39	14,22	13,69	28,68	14,33	13,64	28,54	13,97	0,30	-8,30	21,00	0,05
5	28,68	14,33	13,64	28,98	14,43	13,61	28,84	14,00	0,30	-5,44	24,64	0,05
6	28,98	14,43	13,61	29,27	14,52	13,60	29,13	14,04	0,29	-2,62	26,00	0,05
7	29,27	14,52	13,60	29,56	14,61	13,60	29,42	14,08	0,29	0,16	26,00	0,05
8	29,56	14,61	13,60	29,85	14,69	13,62	29,71	14,13	0,29	2,94	26,00	0,05
9	29,85	14,69	13,62	30,14	14,78	13,65	30,00	14,18	0,29	5,73	26,00	0,05
10	30,14	14,78	13,65	30,44	14,87	13,69	30,29	14,25	0,29	8,53	26,00	0,05
11	30,44	14,87	13,69	30,73	14,96	13,75	30,58	14,32	0,30	11,36	26,00	0,05
12	30,73	14,96	13,75	31,02	15,04	13,82	30,87	14,39	0,30	14,21	26,00	0,05
13	31,02	15,04	13,82	31,31	15,13	13,91	31,16	14,48	0,30	17,10	26,00	0,05
14	31,31	15,13	13,91	31,60	15,22	14,02	31,45	14,57	0,31	20,03	26,00	0,05
15	31,60	15,22	14,02	31,87	15,22	14,13	31,73	14,65	0,29	22,92	26,00	0,05
16	31,87	15,22	14,13	32,14	15,22	14,26	32,00	14,71	0,30	25,77	26,00	0,05
17	32,14	15,22	14,26	32,41	15,22	14,41	32,28	14,78	0,31	28,68	26,00	0,05
18	32,41	15,22	14,41	32,69	15,22	14,58	32,55	14,86	0,32	31,68	24,51	0,05
19	32,69	15,22	14,58	32,96	15,22	14,77	32,81	14,94	0,33	34,79	21,00	0,05
20	32,96	15,22	14,77	33,23	15,22	14,98	33,08	15,04	0,34	38,01	21,00	0,05
21	33,23	15,22	14,98	33,50	15,22	15,22	33,32	15,14	0,36	41,39	21,00	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza F_S= 1.277

Forze applicate sulle strisce

N°	W [ka]	Q [ka]	N [ka]	T [ka]	U [ka]	Es [ka]	Ed [ka]	Xs [ka]	Xd [ka]	ID
1	78	0	93	150	30	0	171	0	0	
2	228	0	179	174	87	171	379	0	0	
3	365	0	252	194	138	379	606	0	0	
4	489	0	315	212	183	606	835	0	0	
5	601	0	371	250	224	835	1075	0	0	
6	681	0	404	269	252	1075	1300	0	0	
7	754	0	433	280	279	1300	1495	0	0	
8	817	0	456	288	303	1495	1656	0	0	
9	869	0	473	295	323	1656	1775	0	0	
10	909	0	484	300	341	1775	1851	0	0	
11	938	0	490	303	354	1851	1881	0	0	
12	955	0	490	305	365	1881	1863	0	0	
13	960	0	484	304	372	1863	1797	0	0	
14	952	0	473	302	375	1797	1687	0	0	
15	839	0	409	272	337	1687	1556	0	0	
16	749	286	610	351	308	1556	1361	0	0	
17	647	543	780	419	273	1361	1094	0	0	
18	531	543	725	384	231	1094	802	0	0	
19	400	543	675	332	180	802	484	0	0	
20	253	543	592	313	119	484	207	0	0	
21	88	543	496	291	43	207	0	0	0	

Relazione di calcolo

Superficie n° 3

Analisi della superficie 3 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto

Numero di strisce

21

Coordinate del centro

X[m]= 28,90

Y[m]= 20,60

Raggio del cerchio

R[m]= 7,00

Intersezione a valle con il profilo topografico

X_v[m]= 27,20

Y_v[m]= 13,81

Intersezione a monte con il profilo topografico

X_m[m]= 33,38

Y_m[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{sl} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{dl} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	27,20	13,81	13,81	27,50	13,91	13,74	27,40	13,82	0,30	-12,78	21,00	0,05
2	27,50	13,91	13,74	27,80	14,02	13,69	27,66	13,84	0,30	-10,31	21,00	0,05
3	27,80	14,02	13,69	28,09	14,12	13,65	27,95	13,87	0,30	-7,85	21,00	0,05
4	28,09	14,12	13,65	28,39	14,22	13,62	28,25	13,90	0,30	-5,41	21,00	0,05
5	28,39	14,22	13,62	28,68	14,33	13,60	28,54	13,94	0,30	-2,98	21,15	0,05
6	28,68	14,33	13,60	28,98	14,43	13,60	28,84	13,99	0,30	-0,56	26,00	0,05
7	28,98	14,43	13,60	29,27	14,52	13,61	29,13	14,04	0,29	1,85	26,00	0,05
8	29,27	14,52	13,61	29,56	14,61	13,63	29,42	14,09	0,29	4,23	26,00	0,05
9	29,56	14,61	13,63	29,85	14,69	13,67	29,71	14,15	0,29	6,63	26,00	0,05
10	29,85	14,69	13,67	30,14	14,78	13,71	30,00	14,21	0,29	9,03	26,00	0,05
11	30,14	14,78	13,71	30,44	14,87	13,77	30,29	14,28	0,30	11,46	26,00	0,05
12	30,44	14,87	13,77	30,73	14,96	13,84	30,58	14,36	0,30	13,90	26,00	0,05
13	30,73	14,96	13,84	31,02	15,04	13,93	30,87	14,44	0,30	16,37	26,00	0,05
14	31,02	15,04	13,93	31,31	15,13	14,03	31,16	14,53	0,31	18,87	26,00	0,05
15	31,31	15,13	14,03	31,60	15,22	14,14	31,45	14,63	0,31	21,41	26,00	0,05
16	31,60	15,22	14,14	31,90	15,22	14,27	31,74	14,71	0,32	24,02	26,00	0,05
17	31,90	15,22	14,27	32,19	15,22	14,42	32,04	14,78	0,33	26,70	26,00	0,05
18	32,19	15,22	14,42	32,49	15,22	14,59	32,34	14,86	0,34	29,45	24,20	0,05
19	32,49	15,22	14,59	32,79	15,22	14,78	32,63	14,95	0,35	32,28	21,00	0,05
20	32,79	15,22	14,78	33,08	15,22	14,99	32,92	15,05	0,36	35,20	21,00	0,05
21	33,08	15,22	14,99	33,38	15,22	15,22	33,18	15,14	0,38	38,23	21,00	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza F_s= 1.281

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	E _s [kg]	E _d [kg]	X _s [kg]	X _d [kg]	ID
1	68	0	72	140	26	0	151	0	0	
2	199	0	146	161	75	151	328	0	0	
3	320	0	211	180	120	328	516	0	0	
4	430	0	267	196	160	516	705	0	0	
5	531	0	317	211	197	705	886	0	0	
6	621	0	360	253	230	886	1076	0	0	
7	683	0	385	260	253	1076	1242	0	0	
8	740	0	407	269	275	1242	1380	0	0	
9	787	0	424	276	293	1380	1485	0	0	
10	824	0	436	281	309	1485	1556	0	0	
11	852	0	443	285	322	1556	1591	0	0	
12	870	0	445	286	332	1591	1588	0	0	
13	877	0	441	287	338	1588	1548	0	0	
14	873	0	433	285	342	1548	1473	0	0	
15	858	0	420	282	341	1473	1364	0	0	
16	810	0	388	274	328	1364	1235	0	0	
17	698	386	665	383	289	1235	1031	0	0	
18	571	593	790	410	243	1031	754	0	0	
19	429	593	730	356	188	754	454	0	0	
20	271	593	641	334	123	454	193	0	0	
21	93	593	539	309	44	193	0	0	0	

Superficie n° 4

Analisi della superficie 4 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso il basso

Numero di strisce

21

Coordinate del centro

X[m]= 28,90

Y[m]= 19,60

Raggio del cerchio

R[m]= 6,00

Intersezione a valle con il profilo topografico

X_v[m]= 27,26

Y_v[m]= 13,83

Intersezione a monte con il profilo topografico

X_m[m]= 33,00

Y_m[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{sl} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{dl} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	27,26	13,83	13,83	27,55	13,93	13,75	27,45	13,84	0,30	-14,45	21,00	0,05
2	27,55	13,93	13,75	27,83	14,03	13,70	27,70	13,85	0,29	-11,64	21,00	0,05
3	27,83	14,03	13,70	28,12	14,13	13,65	27,99	13,88	0,29	-8,86	21,00	0,05
4	28,12	14,13	13,65	28,41	14,23	13,62	28,27	13,91	0,29	-6,09	21,00	0,05
5	28,41	14,23	13,62	28,69	14,33	13,60	28,55	13,95	0,29	-3,35	21,28	0,05
6	28,69	14,33	13,60	28,98	14,43	13,60	28,84	13,99	0,29	-0,61	26,00	0,05
7	28,98	14,43	13,60	29,24	14,51	13,61	29,11	14,04	0,26	2,02	26,00	0,05
8	29,24	14,51	13,61	29,50	14,59	13,63	29,37	14,08	0,26	4,52	26,00	0,05
9	29,50	14,59	13,63	29,77	14,67	13,66	29,64	14,14	0,26	7,04	26,00	0,05
10	29,77	14,67	13,66	30,03	14,75	13,71	29,90	14,20	0,27	9,57	26,00	0,05
11	30,03	14,75	13,71	30,29	14,83	13,76	30,16	14,26	0,27	12,12	26,00	0,05

Relazione di calcolo

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{sl} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{di} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
12	30,29	14,83	13,76	30,55	14,90	13,83	30,42	14,33	0,27	14,69	26,00	0,05
13	30,55	14,90	13,83	30,81	14,98	13,91	30,68	14,41	0,27	17,29	26,00	0,05
14	30,81	14,98	13,91	31,08	15,06	14,01	30,94	14,49	0,28	19,93	26,00	0,05
15	31,08	15,06	14,01	31,34	15,14	14,12	31,21	14,58	0,28	22,62	26,00	0,05
16	31,34	15,14	14,12	31,60	15,22	14,24	31,47	14,68	0,29	25,36	26,00	0,05
17	31,60	15,22	14,24	31,88	15,22	14,39	31,74	14,77	0,32	28,26	26,00	0,05
18	31,88	15,22	14,39	32,16	15,22	14,56	32,01	14,85	0,33	31,35	25,03	0,05
19	32,16	15,22	14,56	32,44	15,22	14,76	32,29	14,94	0,34	34,54	21,00	0,05
20	32,44	15,22	14,76	32,72	15,22	14,97	32,57	15,04	0,35	37,86	21,00	0,05
21	32,72	15,22	14,97	33,00	15,22	15,22	32,81	15,14	0,37	41,33	21,00	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza $F_s = 1.285$

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	E _s [kg]	E _d [kg]	X _s [kg]	X _d [kg]	ID
1	67	0	84	140	26	0	156	0	0	
2	196	0	171	165	74	156	346	0	0	
3	314	0	247	186	118	346	552	0	0	
4	421	0	311	205	157	552	760	0	0	
5	517	0	367	223	192	760	959	0	0	
6	602	0	415	269	223	959	1169	0	0	
7	611	0	409	257	227	1169	1338	0	0	
8	657	0	430	265	244	1338	1478	0	0	
9	694	0	445	271	259	1478	1585	0	0	
10	723	0	455	276	271	1585	1658	0	0	
11	743	0	460	279	281	1658	1695	0	0	
12	755	0	460	280	289	1695	1694	0	0	
13	757	0	456	280	294	1694	1655	0	0	
14	751	0	446	278	296	1655	1582	0	0	
15	735	0	430	274	295	1582	1476	0	0	
16	708	0	409	268	290	1476	1342	0	0	
17	683	0	385	270	287	1342	1187	0	0	
18	561	321	628	356	243	1187	942	0	0	
19	424	560	811	375	191	942	576	0	0	
20	269	560	709	350	126	576	249	0	0	
21	93	560	589	321	46	249	0	0	0	

Superficie n° 5

Analisi della superficie 5 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto

Numero di strisce

23

Coordinate del centro

X[m] = 28,40

Y[m] = 20,60

Raggio del cerchio

R[m] = 7,00

Intersezione a valle con il profilo topografico

X_v[m] = 27,01

Y_v[m] = 13,74

Intersezione a monte con il profilo topografico

X_m[m] = 32,88

Y_m[m] = 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{sl} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{di} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	27,01	13,74	13,74	27,29	13,84	13,69	27,19	13,76	0,29	-10,31	21,00	0,05
2	27,29	13,84	13,69	27,57	13,94	13,65	27,44	13,78	0,28	-7,97	21,00	0,05
3	27,57	13,94	13,65	27,85	14,04	13,62	27,72	13,81	0,28	-5,65	21,00	0,05
4	27,85	14,04	13,62	28,13	14,13	13,61	28,00	13,85	0,28	-3,33	21,00	0,05
5	28,13	14,13	13,61	28,42	14,23	13,60	28,28	13,89	0,28	-1,02	21,00	0,05
6	28,42	14,23	13,60	28,70	14,33	13,61	28,56	13,94	0,28	1,29	21,30	0,05
7	28,70	14,33	13,61	28,98	14,43	13,62	28,84	14,00	0,28	3,60	26,00	0,05
8	28,98	14,43	13,62	29,17	14,49	13,64	29,08	14,05	0,19	5,53	26,00	0,05
9	29,17	14,49	13,64	29,44	14,57	13,68	29,31	14,09	0,27	7,43	26,00	0,05
10	29,44	14,57	13,68	29,71	14,65	13,72	29,58	14,16	0,27	9,67	26,00	0,05
11	29,71	14,65	13,72	29,98	14,73	13,78	29,85	14,22	0,28	11,92	26,00	0,05
12	29,98	14,73	13,78	30,25	14,81	13,85	30,12	14,29	0,28	14,18	26,00	0,05
13	30,25	14,81	13,85	30,52	14,89	13,93	30,39	14,37	0,28	16,48	26,00	0,05
14	30,52	14,89	13,93	30,79	14,98	14,02	30,65	14,45	0,29	18,80	26,00	0,05
15	30,79	14,98	14,02	31,06	15,06	14,13	30,92	14,54	0,29	21,15	26,00	0,05
16	31,06	15,06	14,13	31,33	15,14	14,24	31,19	14,64	0,29	23,54	26,00	0,05
17	31,33	15,14	14,24	31,60	15,22	14,37	31,46	14,74	0,30	25,97	26,00	0,05
18	31,60	15,22	14,37	31,69	15,22	14,42	31,64	14,81	0,10	27,62	26,00	0,05
19	31,69	15,22	14,42	31,93	15,22	14,55	31,81	14,85	0,27	29,15	25,10	0,05
20	31,93	15,22	14,55	32,17	15,22	14,70	32,04	14,92	0,28	31,40	21,00	0,05
21	32,17	15,22	14,70	32,40	15,22	14,86	32,28	15,00	0,29	33,71	21,00	0,05
22	32,40	15,22	14,86	32,64	15,22	15,03	32,51	15,08	0,29	36,08	21,00	0,05
23	32,64	15,22	15,03	32,88	15,22	15,22	32,72	15,16	0,30	38,53	21,00	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza $F_s = 1.299$

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	E _s [kg]	E _d [kg]	X _s [kg]	X _d [kg]	ID
1	57	0	56	127	21	0	133	0	0	
2	167	0	117	144	62	133	282	0	0	

Relazione di calcolo

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	Es [kg]	Ed [kg]	Xs [kg]	Xd [kg]	ID
3	267	0	170	159	99	282	438	0	0	
4	359	0	217	173	133	438	592	0	0	
5	442	0	258	185	164	592	737	0	0	
6	517	0	293	197	191	737	866	0	0	
7	583	0	321	229	216	866	998	0	0	
8	423	0	229	160	158	998	1074	0	0	
9	633	0	337	231	236	1074	1161	0	0	
10	662	0	347	236	249	1161	1221	0	0	
11	684	0	352	238	259	1221	1254	0	0	
12	698	0	354	240	267	1254	1259	0	0	
13	703	0	351	240	272	1259	1236	0	0	
14	700	0	344	239	274	1236	1187	0	0	
15	688	0	333	237	273	1187	1115	0	0	
16	666	0	317	232	269	1115	1021	0	0	
17	635	0	296	227	262	1021	912	0	0	
18	200	0	91	73	84	912	875	0	0	
19	470	0	209	180	199	875	782	0	0	
20	381	331	472	247	165	782	583	0	0	
21	283	475	554	274	126	583	351	0	0	
22	177	475	493	259	81	351	151	0	0	
23	61	475	426	243	29	151	0	0	0	

Superficie n° 6
Analisi della superficie 6 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso il basso
Numero di strisce
Coordinate del centro
Raggio del cerchio
Intersezione a valle con il profilo topografico
Intersezione a monte con il profilo topografico

22
X[m]= 25,40
R[m]= 11,00
Xv[m]= 20,85
Xm[m]= 34,36
Y[m]= 21,60
Yv[m]= 11,59
Ym[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	Xs [m]	Yss [m]	Ysl [m]	Xd [m]	Yds [m]	Ydl [m]	Xg [m]	Yg [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cm²]
1	20,85	11,59	11,59	21,46	11,80	11,33	21,26	11,57	0,67	-22,71	21,00	0,05
2	21,46	11,80	11,33	22,08	12,02	11,11	21,80	11,57	0,65	-19,28	22,63	0,05
3	22,08	12,02	11,11	22,69	12,23	10,94	22,40	11,58	0,64	-15,91	26,00	0,05
4	22,69	12,23	10,94	23,31	12,45	10,80	23,01	11,61	0,63	-12,60	26,00	0,05
5	23,31	12,45	10,80	23,92	12,66	10,70	23,63	11,65	0,62	-9,34	26,00	0,05
6	23,92	12,66	10,70	24,54	12,88	10,63	24,24	11,72	0,62	-6,10	26,00	0,05
7	24,54	12,88	10,63	25,15	13,09	10,60	24,85	11,80	0,62	-2,89	27,26	0,05
8	25,15	13,09	10,60	25,77	13,31	10,61	25,47	11,90	0,62	0,32	37,00	0,05
9	25,77	13,31	10,61	26,38	13,52	10,64	26,08	12,02	0,62	3,53	37,00	0,05
10	26,38	13,52	10,64	27,00	13,74	10,72	26,69	12,16	0,62	6,75	37,00	0,05
11	27,00	13,74	10,72	27,66	13,97	10,83	27,33	12,31	0,67	10,11	37,00	0,05
12	27,66	13,97	10,83	28,32	14,20	10,99	27,99	12,50	0,68	13,63	37,00	0,05
13	28,32	14,20	10,99	28,98	14,43	11,20	28,65	12,71	0,69	17,19	37,00	0,05
14	28,98	14,43	11,20	29,64	14,63	11,45	29,31	12,93	0,70	20,82	37,00	0,05
15	29,64	14,63	11,45	30,29	14,83	11,75	29,96	13,16	0,72	24,52	37,00	0,05
16	30,29	14,83	11,75	30,95	15,02	12,10	30,61	13,42	0,74	28,33	37,00	0,05
17	30,95	15,02	12,10	31,60	15,22	12,51	31,27	13,71	0,77	32,29	37,00	0,05
18	31,60	15,22	12,51	32,15	15,22	12,92	31,87	13,96	0,68	36,09	37,00	0,05
19	32,15	15,22	12,92	32,70	15,22	13,38	32,42	14,18	0,72	39,74	32,80	0,05
20	32,70	15,22	13,38	33,26	15,22	13,90	32,97	14,42	0,76	43,59	26,00	0,05
21	33,26	15,22	13,90	33,81	15,22	14,51	33,51	14,70	0,82	47,72	26,00	0,05
22	33,81	15,22	14,51	34,36	15,22	15,22	33,99	14,98	0,90	52,20	21,15	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza senza interventi Cs = 1.270

Superficie	Resistenza [kg]	% usata [%]	Fs
1	0	0,00	11,771
2	45633	1,00	1,300

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	Es [kg]	Ed [kg]	Xs [kg]	Xd [kg]	ID
1	393	0	307	38	158	0	172	0	0	
2	1143	0	848	58	448	172	531	0	0	
3	1824	0	1321	82	703	531	966	0	0	
4	2442	0	1733	99	927	966	1378	0	0	
5	2997	0	2096	113	1125	1378	1687	0	0	
6	3493	0	2416	126	1301	1687	1828	0	0	
7	3931	0	2699	144	1458	1828	1755	0	0	
8	4311	0	2947	215	1597	1755	1476	0	0	
9	4634	0	3161	229	1720	1476	901	0	0	
10	4900	0	3346	241	1827	901	0	0	0	
11	5484	0	3411	2235	2063	11920	12564	0	0	2
12	5647	0	3429	2249	2152	12564	12822	0	0	
13	5734	0	3411	2243	2223	12822	12677	0	0	
14	5669	0	3315	2191	2246	12677	12133	0	0	
15	5534	0	3190	2126	2253	12133	11208	0	0	
16	5306	0	3024	2039	2233	11208	9932	0	0	

Relazione di calcolo

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	Es [kg]	Ed [kg]	Xs [kg]	Xd [kg]	ID
17	4977	0	2809	1926	2181	9932	8355	0	0	
18	3735	304	2366	1634	1712	8355	6836	0	0	
19	3092	1104	2857	1693	1489	6836	4903	0	0	
20	2358	1104	2620	1276	1206	4903	2813	0	0	
21	1514	1104	2069	1092	833	2813	1117	0	0	
22	531	1104	1478	786	321	1117	0	0	0	

Superficie n° 7

Analisi della superficie 7 - coefficienti parziali caso A2M2

Numero di strisce 22
Coordinate del centro X[m]= 24,90 Y[m]= 22,60
Raggio del cerchio R[m]= 12,00
Intersezione a valle con il profilo topografico X_v[m]= 20,46 Y_v[m]= 11,45
Intersezione a monte con il profilo topografico X_m[m]= 34,36 Y_m[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	Xs [m]	Yss [m]	Ysi [m]	Xd [m]	Yds [m]	Ydi [m]	Xg [m]	Yg [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	20,46	11,45	11,45	21,11	11,68	11,21	20,90	11,45	0,70	-20,05	17,07	0,04
2	21,11	11,68	11,21	21,77	11,91	11,02	21,48	11,46	0,68	-16,76	18,35	0,04
3	21,77	11,91	11,02	22,42	12,14	10,86	22,12	11,48	0,67	-13,52	21,32	0,04
4	22,42	12,14	10,86	23,08	12,37	10,74	22,76	11,53	0,66	-10,33	21,32	0,04
5	23,08	12,37	10,74	23,73	12,59	10,66	23,41	11,59	0,66	-7,17	21,32	0,04
6	23,73	12,59	10,66	24,38	12,82	10,61	24,06	11,67	0,66	-4,03	21,32	0,04
7	24,38	12,82	10,61	25,04	13,05	10,60	24,72	11,77	0,65	-0,90	21,32	0,04
8	25,04	13,05	10,60	25,69	13,28	10,63	25,37	11,89	0,65	2,22	30,57	0,04
9	25,69	13,28	10,63	26,35	13,51	10,69	26,02	12,03	0,66	5,35	31,08	0,04
10	26,35	13,51	10,69	27,00	13,74	10,79	26,68	12,18	0,66	8,50	31,08	0,04
11	27,00	13,74	10,79	27,66	13,97	10,92	27,33	12,35	0,67	11,69	31,08	0,04
12	27,66	13,97	10,92	28,32	14,20	11,10	27,99	12,55	0,68	14,93	31,08	0,04
13	28,32	14,20	11,10	28,98	14,43	11,31	28,65	12,76	0,69	18,22	31,08	0,04
14	28,98	14,43	11,31	29,64	14,63	11,57	29,31	12,99	0,70	21,56	31,08	0,04
15	29,64	14,63	11,57	30,29	14,83	11,88	29,96	13,23	0,72	24,97	31,08	0,04
16	30,29	14,83	11,88	30,95	15,02	12,23	30,61	13,49	0,75	28,47	31,08	0,04
17	30,95	15,02	12,23	31,60	15,22	12,64	31,27	13,78	0,77	32,09	31,08	0,04
18	31,60	15,22	12,64	32,00	15,22	12,93	31,80	14,00	0,49	35,11	31,08	0,04
19	32,00	15,22	12,93	32,59	15,22	13,39	32,28	14,18	0,75	38,07	27,11	0,04
20	32,59	15,22	13,39	33,18	15,22	13,92	32,87	14,43	0,79	41,75	21,32	0,04
21	33,18	15,22	13,92	33,77	15,22	14,52	33,45	14,70	0,84	45,66	21,32	0,04
22	33,77	15,22	14,52	34,36	15,22	15,22	33,97	14,99	0,92	49,86	17,13	0,04

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza senza interventi C_s = 1.300

Superficie	Resistenza [kg]	% usata [%]	Fs
1	0	0.00	99999983.825
2	45198	0.00	1.300

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	Es [kg]	Ed [kg]	Xs [kg]	Xd [kg]	ID
1	412	0	268	-22	163	0	127	0	0	
2	1201	0	780	-33	464	127	454	0	0	
3	1917	0	1230	-46	730	454	867	0	0	
4	2565	0	1631	-56	965	867	1278	0	0	
5	3146	0	1988	-64	1174	1278	1609	0	0	
6	3663	0	2307	-72	1360	1609	1795	0	0	
7	4116	0	2591	-79	1525	1795	1781	0	0	
8	4507	0	2844	-120	1670	1781	1486	0	0	
9	4834	0	3069	-131	1798	1486	901	0	0	
10	5097	0	3266	-138	1909	901	0	0	0	
11	5345	0	3097	1643	2022	10335	10907	0	0	2
12	5478	0	3127	1660	2100	10907	11165	0	0	
13	5539	0	3124	1663	2160	11165	11092	0	0	
14	5455	0	3049	1630	2172	11092	10690	0	0	
15	5306	0	2945	1588	2168	10690	9972	0	0	
16	5071	0	2803	1529	2137	9972	8961	0	0	
17	4743	0	2615	1451	2074	8961	7699	0	0	
18	2630	0	1447	821	1191	7699	6854	0	0	
19	3289	1536	3363	1555	1547	6854	5051	0	0	
20	2501	1536	3116	1179	1241	5051	3029	0	0	
21	1599	1536	2579	1034	847	3029	1301	0	0	
22	558	1536	2024	762	321	1301	0	0	0	

Relazione di calcolo

Superficie n° 8

Analisi della superficie 8 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso il basso

Numero di strisce

22

Coordinate del centro

X[m]= 23,90

Y[m]= 29,10

Raggio del cerchio

R[m]= 17,00

Intersezione a valle con il profilo topografico

X_v[m]= 22,49

Y_v[m]= 12,16

Intersezione a monte con il profilo topografico

X_m[m]= 33,72

Y_m[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{sl} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{dl} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	22,49	12,16	12,16	22,99	12,33	12,12	22,82	12,21	0,50	-3,93	21,00	0,05
2	22,99	12,33	12,12	23,49	12,51	12,10	23,26	12,27	0,50	-2,23	21,00	0,05
3	23,49	12,51	12,10	23,99	12,69	12,10	23,75	12,35	0,50	-0,54	21,00	0,05
4	23,99	12,69	12,10	24,49	12,86	12,11	24,25	12,44	0,50	1,15	21,12	0,05
5	24,49	12,86	12,11	24,99	13,04	12,14	24,75	12,54	0,50	2,84	26,00	0,05
6	24,99	13,04	12,14	25,50	13,21	12,17	25,25	12,64	0,50	4,54	26,00	0,05
7	25,50	13,21	12,17	26,00	13,39	12,23	25,75	12,75	0,50	6,23	26,00	0,05
8	26,00	13,39	12,23	26,50	13,56	12,30	26,25	12,87	0,51	7,94	26,00	0,05
9	26,50	13,56	12,30	27,00	13,74	12,39	26,75	13,00	0,51	9,65	26,00	0,05
10	27,00	13,74	12,39	27,50	13,91	12,48	27,25	13,13	0,50	11,36	26,00	0,05
11	27,50	13,91	12,48	27,99	14,08	12,60	27,74	13,27	0,51	13,06	26,00	0,05
12	27,99	14,08	12,60	28,49	14,26	12,73	28,24	13,42	0,51	14,78	26,00	0,05
13	28,49	14,26	12,73	28,98	14,43	12,88	28,73	13,57	0,52	16,52	26,00	0,05
14	28,98	14,43	12,88	29,50	14,59	13,05	29,24	13,74	0,55	18,32	26,00	0,05
15	29,50	14,59	13,05	30,03	14,75	13,24	29,77	13,91	0,56	20,19	26,00	0,05
16	30,03	14,75	13,24	30,55	14,90	13,46	30,29	14,09	0,57	22,08	26,00	0,05
17	30,55	14,90	13,46	31,08	15,06	13,69	30,81	14,28	0,57	24,00	26,00	0,05
18	31,08	15,06	13,69	31,60	15,22	13,94	31,33	14,48	0,58	25,95	26,00	0,05
19	31,60	15,22	13,94	32,13	15,22	14,22	31,85	14,65	0,60	27,94	26,00	0,05
20	32,13	15,22	14,22	32,66	15,22	14,53	32,38	14,79	0,61	29,98	26,00	0,05
21	32,66	15,22	14,53	33,19	15,22	14,86	32,89	14,95	0,62	32,06	20,96	0,05
22	33,19	15,22	14,86	33,72	15,22	15,22	33,36	15,10	0,64	34,19	21,00	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza senza interventi

C_s = 1.300

Superficie	Resistenza [kg]	% usata [%]	Fs
1	0	0,00	3.870
2	42625	0,00	1.300

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	E _s [kg]	E _d [kg]	X _s [kg]	X _d [kg]	ID
1	142	0	98	75	53	0	78	0	0	
2	416	0	276	92	154	78	166	0	0	
3	670	0	440	108	248	166	248	0	0	
4	904	0	590	124	335	248	308	0	0	
5	1118	0	725	156	415	308	352	0	0	
6	1312	0	848	172	487	352	353	0	0	
7	1486	0	958	186	553	353	299	0	0	
8	1639	0	1055	198	613	299	184	0	0	
9	1771	0	1140	209	665	184	0	0	0	
10	1857	0	1117	613	702	2555	2705	0	0	2
11	1945	0	1160	631	740	2705	2794	0	0	
12	2012	0	1192	644	771	2794	2816	0	0	
13	2058	0	1211	653	795	2816	2769	0	0	
14	2187	0	1278	692	853	2769	2647	0	0	
15	2151	0	1249	683	849	2647	2458	0	0	
16	2088	0	1203	669	835	2458	2208	0	0	
17	1996	0	1141	649	809	2208	1908	0	0	
18	1874	0	1061	622	772	1908	1572	0	0	
19	1622	258	1150	662	680	1572	1206	0	0	
20	1204	1058	1665	860	515	1206	748	0	0	
21	750	1058	1442	665	327	748	283	0	0	
22	257	1058	1122	577	115	283	0	0	0	

Superficie n° 9

Analisi della superficie 9 - valori caratteristici e sisma verso l'alto

Numero di strisce

22

Coordinate del centro

X[m]= 23,40

Y[m]= 22,10

Raggio del cerchio

R[m]= 12,00

Intersezione a valle con il profilo topografico

X_v[m]= 18,99

Y_v[m]= 10,94

Intersezione a monte con il profilo topografico

X_m[m]= 33,23

Y_m[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{sl} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{dl} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	18,99	10,94	10,94	19,66	11,17	10,70	19,44	10,94	0,71	-19,85	21,00	0,05
2	19,66	11,17	10,70	20,33	11,40	10,50	20,03	10,94	0,70	-16,49	22,52	0,05

Relazione di calcolo

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{sl} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{di} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
3	20,33	11,40	10,50	21,00	11,64	10,34	20,68	10,97	0,69	-13,20	26,00	0,05
4	21,00	11,64	10,34	21,66	11,87	10,23	21,34	11,02	0,68	-9,94	26,00	0,05
5	21,66	11,87	10,23	22,33	12,10	10,15	22,01	11,09	0,67	-6,72	26,00	0,05
6	22,33	12,10	10,15	23,00	12,34	10,11	22,67	11,18	0,67	-3,52	26,00	0,05
7	23,00	12,34	10,11	23,66	12,57	10,10	23,34	11,28	0,67	-0,33	26,00	0,05
8	23,66	12,57	10,10	24,33	12,80	10,14	24,00	11,40	0,67	2,86	35,54	0,05
9	24,33	12,80	10,14	25,00	13,04	10,21	24,67	11,55	0,67	6,05	37,00	0,05
10	25,00	13,04	10,21	25,67	13,27	10,32	25,33	11,71	0,68	9,27	37,00	0,05
11	25,67	13,27	10,32	26,33	13,50	10,46	26,00	11,89	0,68	12,51	37,00	0,05
12	26,33	13,50	10,46	27,00	13,74	10,65	26,67	12,09	0,69	15,80	37,00	0,05
13	27,00	13,74	10,65	27,66	13,97	10,88	27,33	12,31	0,70	19,13	37,00	0,05
14	27,66	13,97	10,88	28,32	14,20	11,15	27,99	12,55	0,71	22,50	37,00	0,05
15	28,32	14,20	11,15	28,98	14,43	11,48	28,65	12,81	0,73	25,96	37,00	0,05
16	28,98	14,43	11,48	29,64	14,63	11,85	29,30	13,09	0,75	29,51	37,00	0,05
17	29,64	14,63	11,85	30,29	14,83	12,28	29,96	13,39	0,78	33,17	37,00	0,05
18	30,29	14,83	12,28	30,95	15,02	12,77	30,61	13,72	0,82	37,00	37,00	0,05
19	30,95	15,02	12,77	31,60	15,22	13,34	31,26	14,08	0,87	41,03	27,21	0,05
20	31,60	15,22	13,34	32,14	15,22	13,88	31,86	14,41	0,77	44,94	26,00	0,05
21	32,14	15,22	13,88	32,69	15,22	14,50	32,39	14,69	0,82	48,74	26,00	0,05
22	32,69	15,22	14,50	33,23	15,22	15,22	32,87	14,98	0,90	52,87	21,20	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza senza interventi $C_s = 1.256$

Superficie	Resistenza [kg]	% usata [%]	Fs
1	0	0.00	4.034
2	45633	1.00	1.300

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	E _s [kg]	E _d [kg]	X _s [kg]	X _d [kg]	ID
1	427	0	313	118	168	0	245	0	0	
2	1242	0	822	171	480	245	693	0	0	
3	1981	0	1267	238	754	693	1250	0	0	
4	2648	0	1650	283	996	1250	1805	0	0	
5	3244	0	1983	323	1210	1805	2277	0	0	
6	3772	0	2272	358	1400	2277	2601	0	0	
7	4233	0	2522	388	1568	2601	2722	0	0	
8	4627	0	2730	566	1716	2722	2749	0	0	
9	4953	0	2899	625	1845	2749	2530	0	0	
10	5212	0	3038	651	1956	2530	2011	0	0	
11	5400	0	3144	672	2049	2011	1172	0	0	
12	5517	0	3219	687	2124	1172	0	0	0	
13	5499	0	2808	1896	2156	11461	11250	0	0	2
14	5463	0	2747	1867	2190	11250	10711	0	0	
15	5344	0	2653	1820	2201	10711	9856	0	0	
16	5071	0	2489	1732	2158	9856	8728	0	0	
17	4713	0	2289	1628	2086	8728	7373	0	0	
18	4248	0	2038	1497	1970	7373	5866	0	0	
19	3656	0	1931	1098	1795	5866	3997	0	0	
20	2364	288	1518	865	1237	3997	2481	0	0	
21	1510	1088	1818	999	848	2481	958	0	0	
22	528	1088	1293	732	324	958	0	0	0	

Superficie n° 10

Analisi della superficie 10 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto

Numero di strisce

22

Coordinate del centro

X[m]= 23,90

Y[m]= 24,10

Raggio del cerchio

R[m]= 12,00

Intersezione a valle con il profilo topografico

X_v[m]= 22,54

Y_v[m]= 12,18

Intersezione a monte con il profilo topografico

X_m[m]= 31,97

Y_m[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{sl} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{di} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	22,54	12,18	12,18	22,98	12,33	12,13	22,84	12,22	0,45	-5,45	21,00	0,05
2	22,98	12,33	12,13	23,43	12,49	12,11	23,23	12,27	0,45	-3,31	21,00	0,05
3	23,43	12,49	12,11	23,88	12,65	12,10	23,67	12,34	0,45	-1,18	21,00	0,05
4	23,88	12,65	12,10	24,32	12,80	12,11	24,11	12,42	0,45	0,95	21,00	0,05
5	24,32	12,80	12,11	24,77	12,96	12,13	24,55	12,50	0,45	3,09	24,03	0,05
6	24,77	12,96	12,13	25,22	13,11	12,17	25,00	12,59	0,45	5,22	26,00	0,05
7	25,22	13,11	12,17	25,66	13,27	12,23	25,44	12,70	0,45	7,37	26,00	0,05
8	25,66	13,27	12,23	26,11	13,43	12,30	25,89	12,81	0,45	9,52	26,00	0,05
9	26,11	13,43	12,30	26,55	13,58	12,40	26,33	12,93	0,46	11,69	26,00	0,05
10	26,55	13,58	12,40	27,00	13,74	12,51	26,78	13,06	0,46	13,87	26,00	0,05
11	27,00	13,74	12,51	27,40	13,88	12,62	27,20	13,19	0,41	15,95	26,00	0,05
12	27,40	13,88	12,62	27,79	14,01	12,75	27,59	13,32	0,42	17,93	26,00	0,05
13	27,79	14,01	12,75	28,19	14,15	12,89	27,99	13,45	0,42	19,93	26,00	0,05
14	28,19	14,15	12,89	28,58	14,29	13,05	28,39	13,60	0,43	21,96	26,00	0,05
15	28,58	14,29	13,05	28,98	14,43	13,23	28,78	13,75	0,43	24,01	26,00	0,05
16	28,98	14,43	13,23	29,42	14,56	13,44	29,20	13,91	0,49	26,21	26,00	0,05
17	29,42	14,56	13,44	29,85	14,69	13,68	29,63	14,09	0,50	28,56	26,00	0,05

Relazione di calcolo

N°	Xs [m]	Yss [m]	Ysl [m]	Xd [m]	Yds [m]	Ydl [m]	Xg [m]	Yg [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
18	29,85	14,69	13,68	30,29	14,83	13,94	30,07	14,28	0,51	30,96	26,00	0,05
19	30,29	14,83	13,94	30,73	14,96	14,23	30,50	14,49	0,52	33,42	26,00	0,05
20	30,73	14,96	14,23	31,16	15,09	14,55	30,93	14,70	0,54	35,96	21,33	0,05
21	31,16	15,09	14,55	31,60	15,22	14,90	31,36	14,93	0,56	38,58	21,00	0,05
22	31,60	15,22	14,90	31,97	15,22	15,22	31,72	15,11	0,49	41,09	21,00	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza senza interventi Cs = 1.179

Superficie	Resistenza [kg]	% usata [%]	Fs
1	0	0.00	2.256
2	42625	1.00	1.300

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	Es [kg]	Ed [kg]	Xs [kg]	Xd [kg]	ID
1	120	0	80	113	44	0	111	0	0	
2	349	0	209	135	129	111	227	0	0	
3	558	0	324	154	207	227	332	0	0	
4	747	0	427	172	277	332	410	0	0	
5	916	0	517	201	340	410	466	0	0	
6	1065	0	594	228	396	466	487	0	0	
7	1193	0	661	243	446	487	456	0	0	
8	1301	0	716	255	489	456	367	0	0	
9	1389	0	761	265	525	367	216	0	0	
10	1455	0	795	274	555	216	0	0	0	
11	1329	0	677	413	512	2233	2158	0	0	2
12	1348	0	681	415	525	2158	2036	0	0	
13	1351	0	676	416	532	2036	1868	0	0	
14	1337	0	663	413	534	1868	1659	0	0	
15	1305	0	641	407	529	1659	1413	0	0	
16	1368	0	663	436	565	1413	1113	0	0	
17	1256	0	597	415	530	1113	803	0	0	
18	1117	0	516	389	482	803	502	0	0	
19	948	0	417	358	421	502	237	0	0	
20	746	0	312	301	342	237	16	0	0	
21	510	0	165	263	241	16	-87	0	0	
22	162	0	-33	180	80	-87	0	0	0	

Superficie n° 11

Analisi della superficie 11 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto

Numero di strisce 21
Coordinate del centro X[m]= 22,90 Y[m]= 24,60
Raggio del cerchio R[m]= 13,00
Intersezione a valle con il profilo topografico Xv[m]= 21,20 Yv[m]= 11,71
Intersezione a monte con il profilo topografico Xm[m]= 31,90 Ym[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	Xs [m]	Yss [m]	Ysl [m]	Xd [m]	Yds [m]	Ydl [m]	Xg [m]	Yg [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	21,20	11,71	11,71	21,73	11,90	11,65	21,56	11,75	0,53	-6,33	21,00	0,05
2	21,73	11,90	11,65	22,26	12,08	11,62	22,02	11,81	0,53	-4,00	21,00	0,05
3	22,26	12,08	11,62	22,78	12,26	11,60	22,54	11,89	0,53	-1,67	21,00	0,05
4	22,78	12,26	11,60	23,31	12,45	11,61	23,06	11,98	0,53	0,65	23,42	0,05
5	23,31	12,45	11,61	23,84	12,63	11,63	23,58	12,08	0,53	2,98	26,00	0,05
6	23,84	12,63	11,63	24,37	12,82	11,68	24,11	12,19	0,53	5,31	26,00	0,05
7	24,37	12,82	11,68	24,89	13,00	11,75	24,63	12,31	0,53	7,64	26,00	0,05
8	24,89	13,00	11,75	25,42	13,18	11,85	25,16	12,45	0,54	10,00	26,00	0,05
9	25,42	13,18	11,85	25,95	13,37	11,96	25,68	12,59	0,54	12,36	26,00	0,05
10	25,95	13,37	11,96	26,47	13,55	12,10	26,21	12,75	0,54	14,75	26,00	0,05
11	26,47	13,55	12,10	27,00	13,74	12,26	26,74	12,91	0,55	17,17	26,00	0,05
12	27,00	13,74	12,26	27,50	13,91	12,44	27,25	13,09	0,53	19,54	26,00	0,05
13	27,50	13,91	12,44	27,99	14,08	12,64	27,74	13,27	0,53	21,87	26,00	0,05
14	27,99	14,08	12,64	28,49	14,26	12,86	28,24	13,46	0,54	24,25	26,00	0,05
15	28,49	14,26	12,86	28,98	14,43	13,11	28,73	13,66	0,55	26,66	26,00	0,05
16	28,98	14,43	13,11	29,50	14,59	13,40	29,24	13,88	0,60	29,21	26,00	0,05
17	29,50	14,59	13,40	30,03	14,75	13,73	29,76	14,11	0,62	31,89	26,00	0,05
18	30,03	14,75	13,73	30,55	14,90	14,09	30,28	14,36	0,64	34,65	26,00	0,05
19	30,55	14,90	14,09	31,08	15,06	14,49	30,80	14,63	0,66	37,51	23,04	0,05
20	31,08	15,06	14,49	31,60	15,22	14,94	31,31	14,91	0,69	40,49	21,00	0,05
21	31,60	15,22	14,94	31,90	15,22	15,22	31,70	15,13	0,41	42,91	21,00	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza senza interventi Cs = 1.300

Superficie	Resistenza [kg]	% usata [%]	Fs
1	0	0.00	2.417
2	42625	0.00	1.300

Relazione di calcolo

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	Es [kg]	Ed [kg]	Xs [kg]	Xd [kg]	ID
1	173	0	119	129	64	0	139	0	0	
2	502	0	316	159	187	139	309	0	0	
3	802	0	490	187	297	309	478	0	0	
4	1070	0	645	225	396	478	638	0	0	
5	1309	0	779	266	485	638	773	0	0	
6	1517	0	894	290	564	773	852	0	0	
7	1693	0	992	310	633	852	859	0	0	
8	1839	0	1072	327	692	859	783	0	0	
9	1953	0	1135	341	741	783	617	0	0	
10	2034	0	1180	351	779	617	356	0	0	
11	2082	0	1207	358	807	356	0	0	0	
12	1969	0	1052	597	774	2448	2302	0	0	2
13	1950	0	1033	593	778	2302	2080	0	0	
14	1899	0	997	583	771	2080	1791	0	0	
15	1815	0	944	567	752	1791	1446	0	0	
16	1773	0	909	572	752	1446	1047	0	0	
17	1559	0	780	530	680	1047	648	0	0	
18	1295	0	622	478	583	648	292	0	0	
19	978	0	440	398	457	292	13	0	0	
20	600	0	201	324	292	13	-90	0	0	
21	114	0	-42	146	57	-90	0	0	0	

Superficie n° 12

Analisi della superficie 12 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso il basso

Numero di strisce	21	
Coordinate del centro	X[m]= 28,90	Y[m]= 20,60
Raggio del cerchio	R[m]= 7,00	
Intersezione a valle con il profilo topografico	Xv[m]= 27,20	Yv[m]= 13,81
Intersezione a monte con il profilo topografico	Xm[m]= 33,38	Ym[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	Xs [m]	Yss [m]	Ysl [m]	Xd [m]	Yds [m]	Ydl [m]	Xg [m]	Yg [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	27,20	13,81	13,81	27,50	13,91	13,74	27,40	13,82	0,30	-12,78	21,00	0,05
2	27,50	13,91	13,74	27,80	14,02	13,69	27,66	13,84	0,30	-10,31	21,00	0,05
3	27,80	14,02	13,69	28,09	14,12	13,65	27,95	13,87	0,30	-7,85	21,00	0,05
4	28,09	14,12	13,65	28,39	14,22	13,62	28,25	13,90	0,30	-5,41	21,00	0,05
5	28,39	14,22	13,62	28,68	14,33	13,60	28,54	13,94	0,30	-2,98	21,15	0,05
6	28,68	14,33	13,60	28,98	14,43	13,60	28,84	13,99	0,30	-0,56	26,00	0,05
7	28,98	14,43	13,60	29,27	14,52	13,61	29,13	14,04	0,29	1,85	26,00	0,05
8	29,27	14,52	13,61	29,56	14,61	13,63	29,42	14,09	0,29	4,23	26,00	0,05
9	29,56	14,61	13,63	29,85	14,69	13,67	29,71	14,15	0,29	6,63	26,00	0,05
10	29,85	14,69	13,67	30,14	14,78	13,71	30,00	14,21	0,29	9,03	26,00	0,05
11	30,14	14,78	13,71	30,44	14,87	13,77	30,29	14,28	0,30	11,46	26,00	0,05
12	30,44	14,87	13,77	30,73	14,96	13,84	30,58	14,36	0,30	13,90	26,00	0,05
13	30,73	14,96	13,84	31,02	15,04	13,93	30,87	14,44	0,30	16,37	26,00	0,05
14	31,02	15,04	13,93	31,31	15,13	14,03	31,16	14,53	0,31	18,87	26,00	0,05
15	31,31	15,13	14,03	31,60	15,22	14,14	31,45	14,63	0,31	21,41	26,00	0,05
16	31,60	15,22	14,14	31,90	15,22	14,27	31,74	14,71	0,32	24,02	26,00	0,05
17	31,90	15,22	14,27	32,19	15,22	14,42	32,04	14,78	0,33	26,70	26,00	0,05
18	32,19	15,22	14,42	32,49	15,22	14,59	32,34	14,86	0,34	29,45	24,20	0,05
19	32,49	15,22	14,59	32,79	15,22	14,78	32,63	14,95	0,35	32,28	21,00	0,05
20	32,79	15,22	14,78	33,08	15,22	14,99	32,92	15,05	0,36	35,20	21,00	0,05
21	33,08	15,22	14,99	33,38	15,22	15,22	33,18	15,14	0,38	38,23	21,00	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza $F_s = 1.300$

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	Es [kg]	Ed [kg]	Xs [kg]	Xd [kg]	ID
1	68	0	80	140	26	0	153	0	0	
2	199	0	169	166	75	153	338	0	0	
3	320	0	247	188	120	338	539	0	0	
4	430	0	315	208	160	539	744	0	0	
5	531	0	375	226	197	744	941	0	0	
6	621	0	427	274	230	941	1155	0	0	
7	683	0	458	284	253	1155	1341	0	0	
8	740	0	485	294	275	1341	1498	0	0	
9	787	0	507	303	293	1498	1621	0	0	
10	824	0	522	309	309	1621	1707	0	0	
11	852	0	531	313	322	1707	1752	0	0	
12	870	0	534	316	332	1752	1756	0	0	
13	877	0	532	316	338	1756	1719	0	0	
14	873	0	523	315	342	1719	1643	0	0	
15	858	0	508	311	341	1643	1529	0	0	
16	810	0	472	302	328	1529	1391	0	0	
17	698	386	778	419	289	1391	1168	0	0	
18	571	593	914	447	243	1168	862	0	0	
19	429	593	844	384	188	862	525	0	0	
20	271	593	739	358	123	525	227	0	0	

Relazione di calcolo

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	Es [kg]	Ed [kg]	Xs [kg]	Xd [kg]	ID
21	93	593	619	328	44	227	0	0	0	

Superficie n° 13
Analisi della superficie 13 - coefficienti parziali caso A2M2
Numero di strisce 21
Coordinate del centro X[m]= 27,90 Y[m]= 23,10
Raggio del cerchio R[m]= 10,00
Intersezione a valle con il profilo topografico Xv[m]= 25,81 Yv[m]= 13,32
Intersezione a monte con il profilo topografico Xm[m]= 34,06 Ym[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	Xs [m]	Yss [m]	Ysl [m]	Xd [m]	Yds [m]	Ydl [m]	Xg [m]	Yg [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	25,81	13,32	13,32	26,21	13,46	13,24	26,07	13,34	0,40	-10,91	17,07	0,04
2	26,21	13,46	13,24	26,60	13,60	13,18	26,43	13,37	0,40	-8,60	17,07	0,04
3	26,60	13,60	13,18	27,00	13,74	13,14	26,81	13,42	0,40	-6,31	17,07	0,04
4	27,00	13,74	13,14	27,40	13,88	13,11	27,21	13,47	0,40	-4,03	17,97	0,04
5	27,40	13,88	13,11	27,79	14,01	13,10	27,60	13,53	0,40	-1,75	21,32	0,04
6	27,79	14,01	13,10	28,19	14,15	13,10	27,99	13,59	0,40	0,52	21,32	0,04
7	28,19	14,15	13,10	28,58	14,29	13,12	28,39	13,67	0,40	2,79	21,32	0,04
8	28,58	14,29	13,12	28,98	14,43	13,16	28,78	13,75	0,40	5,06	21,32	0,04
9	28,98	14,43	13,16	29,35	14,54	13,21	29,17	13,83	0,38	7,28	21,32	0,04
10	29,35	14,54	13,21	29,73	14,66	13,27	29,54	13,92	0,38	9,45	21,32	0,04
11	29,73	14,66	13,27	30,10	14,77	13,35	29,92	14,01	0,38	11,63	21,32	0,04
12	30,10	14,77	13,35	30,48	14,88	13,44	30,29	14,11	0,39	13,83	21,32	0,04
13	30,48	14,88	13,44	30,85	14,99	13,55	30,66	14,21	0,39	16,05	21,32	0,04
14	30,85	14,99	13,55	31,23	15,11	13,67	31,04	14,33	0,39	18,30	21,32	0,04
15	31,23	15,11	13,67	31,60	15,22	13,81	31,41	14,45	0,40	20,57	21,32	0,04
16	31,60	15,22	13,81	32,01	15,22	13,98	31,80	14,56	0,44	22,99	21,32	0,04
17	32,01	15,22	13,98	32,42	15,22	14,18	32,21	14,65	0,45	25,56	21,32	0,04
18	32,42	15,22	14,18	32,83	15,22	14,40	32,62	14,75	0,46	28,20	21,32	0,04
19	32,83	15,22	14,40	33,24	15,22	14,64	33,02	14,87	0,48	30,89	19,34	0,04
20	33,24	15,22	14,64	33,65	15,22	14,92	33,42	14,99	0,49	33,67	17,07	0,04
21	33,65	15,22	14,92	34,06	15,22	15,22	33,78	15,12	0,51	36,54	17,07	0,04

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza senza interventi Cs = 1.300

Superficie	Resistenza [kg]	% usata [%]	Fs
1	0	0.00	99999994.913
2	40642	0.00	1.300

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	Es [kg]	Ed [kg]	Xs [kg]	Xd [kg]	ID
1	115	0	67	-36	44	0	-14	0	0	
2	338	0	208	-44	126	-14	-8	0	0	
3	542	0	338	-52	202	-8	0	0	0	
4	727	0	476	241	270	678	971	0	0	2
5	897	0	574	294	332	971	1293	0	0	
6	1049	0	658	319	389	1293	1603	0	0	
7	1185	0	731	341	439	1603	1887	0	0	
8	1304	0	792	360	485	1887	2133	0	0	
9	1318	0	791	354	492	2133	2321	0	0	
10	1376	0	818	362	517	2321	2459	0	0	
11	1420	0	837	369	537	2459	2543	0	0	
12	1448	0	847	373	552	2543	2571	0	0	
13	1462	0	850	375	563	2571	2540	0	0	
14	1459	0	843	374	569	2540	2452	0	0	
15	1439	0	828	372	569	2452	2309	0	0	
16	1463	25	860	395	589	2309	2107	0	0	
17	1259	1065	1742	662	517	2107	1730	0	0	
18	1029	1065	1608	626	433	1730	1317	0	0	
19	772	1065	1480	547	333	1317	855	0	0	
20	486	1065	1336	467	216	855	383	0	0	
21	168	1065	1141	426	77	383	0	0	0	

Relazione di calcolo

Superficie n° 14

Analisi della superficie 14 - coefficienti parziali caso A2M2

Numero di strisce21

Coordinate del centro

X[m]= 22,90

Y[m]= 20,60

Raggio del cerchio

R[m]= 10,00

Y_v[m]= 11,16

Intersezione a valle con il profilo topografico

X_v[m]= 19,61

Y_m[m]= 15,12

Intersezione a monte con il profilo topografico

X_m[m]= 31,26

Y_m[m]= 15,12

Geometria e caratteristiche strisce

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{sl} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{dl} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cm ²]
1	19,61	11,16	11,16	20,18	11,35	10,98	19,99	11,16	0,60	-17,48	17,07	0,04
2	20,18	11,35	10,98	20,75	11,55	10,83	20,50	11,18	0,59	-14,09	17,07	0,04
3	20,75	11,55	10,83	21,32	11,75	10,73	21,05	11,22	0,58	-10,76	20,61	0,04
4	21,32	11,75	10,73	21,89	11,95	10,65	21,61	11,27	0,57	-7,46	21,32	0,04
5	21,89	11,95	10,65	22,45	12,15	10,61	22,18	11,34	0,57	-4,18	21,32	0,04
6	22,45	12,15	10,61	23,02	12,35	10,60	22,74	11,43	0,57	-0,92	21,32	0,04
7	23,02	12,35	10,60	23,59	12,55	10,62	23,31	11,53	0,57	2,33	21,32	0,04
8	23,59	12,55	10,62	24,16	12,74	10,68	23,88	11,65	0,57	5,60	21,32	0,04
9	24,16	12,74	10,68	24,73	12,94	10,77	24,45	11,78	0,58	8,88	21,32	0,04
10	24,73	12,94	10,77	25,30	13,14	10,89	25,01	11,94	0,58	12,20	21,32	0,04
11	25,30	13,14	10,89	25,86	13,34	11,05	25,58	12,11	0,59	15,55	21,32	0,04
12	25,86	13,34	11,05	26,43	13,54	11,24	26,15	12,29	0,60	18,96	21,32	0,04
13	26,43	13,54	11,24	27,00	13,74	11,48	26,72	12,50	0,61	22,44	21,32	0,04
14	27,00	13,74	11,48	27,50	13,91	11,72	27,25	12,71	0,55	25,78	21,32	0,04
15	27,50	13,91	11,72	27,99	14,08	11,99	27,74	12,93	0,57	28,98	21,32	0,04
16	27,99	14,08	11,99	28,49	14,26	12,30	28,23	13,16	0,59	32,27	21,32	0,04
17	28,49	14,26	12,30	28,98	14,43	12,66	28,73	13,41	0,61	35,70	21,32	0,04
18	28,98	14,43	12,66	29,55	14,60	13,13	29,26	13,70	0,74	39,57	21,32	0,04
19	29,55	14,60	13,13	30,12	14,77	13,68	29,82	14,04	0,79	43,96	21,32	0,04
20	30,12	14,77	13,68	30,69	14,95	14,33	30,38	14,42	0,87	48,72	20,43	0,04
21	30,69	14,95	14,33	31,26	15,12	15,12	30,88	14,80	0,97	53,98	17,07	0,04

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza senza interventiC_s = 1.092

Superficie	Resistenza [kg]	% usata [%]	Fs
1	0	0,00	2.591
2	45198	2,00	1.300

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	E _s [kg]	E _d [kg]	X _s [kg]	X _d [kg]	ID
1	290	0	229	119	112	0	216	0	0	
2	841	0	586	160	321	216	592	0	0	
3	1338	0	899	220	504	592	1070	0	0	
4	1782	0	1166	264	666	1070	1569	0	0	
5	2176	0	1395	298	808	1569	2027	0	0	
6	2519	0	1592	327	933	2027	2395	0	0	
7	2813	0	1759	353	1043	2395	2633	0	0	
8	3058	0	1898	374	1138	2633	2709	0	0	
9	3252	0	2011	392	1219	2709	2597	0	0	
10	3394	0	2099	406	1286	2597	2279	0	0	
11	3483	0	2161	416	1339	2279	1742	0	0	
12	3517	0	2196	423	1377	1742	981	0	0	
13	3492	0	2203	427	1399	981	0	0	0	
14	2974	0	1745	693	1223	6581	5913	0	0	2
15	2863	0	1684	680	1212	5913	5105	0	0	
16	2702	0	1596	659	1184	5105	4178	0	0	
17	2487	0	1475	630	1134	4178	3167	0	0	
18	2497	0	1483	673	1200	3167	1977	0	0	
19	1974	0	1157	591	1016	1977	895	0	0	
20	1314	0	717	472	737	895	113	0	0	
21	473	0	72	316	298	113	0	0	0	

Superficie n° 15

Analisi della superficie 15 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso il basso

Numero di strisce21

Coordinate del centro

X[m]= 24,90

Y[m]= 26,10

Raggio del cerchio

R[m]= 14,00

Y_v[m]= 12,26

Intersezione a valle con il profilo topografico

X_v[m]= 22,78

Y_m[m]= 15,22

Intersezione a monte con il profilo topografico

X_m[m]= 33,71

Y_m[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{sl} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{dl} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cm ²]
1	22,78	12,26	12,26	23,31	12,45	12,19	23,13	12,30	0,53	-7,63	21,00	0,05
2	23,31	12,45	12,19	23,83	12,63	12,14	23,60	12,36	0,53	-5,45	21,00	0,05
3	23,83	12,63	12,14	24,36	12,82	12,11	24,11	12,43	0,53	-3,29	21,00	0,05
4	24,36	12,82	12,11	24,89	13,00	12,10	24,64	12,51	0,53	-1,12	24,93	0,05

Relazione di calcolo

N°	Xs [m]	Yss [m]	Ysi [m]	Xd [m]	Yds [m]	Ydi [m]	Xg [m]	Yg [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
5	24,89	13,00	12,10	25,42	13,18	12,11	25,16	12,60	0,53	1,04	26,00	0,05
6	25,42	13,18	12,11	25,94	13,37	12,14	25,69	12,70	0,53	3,20	26,00	0,05
7	25,94	13,37	12,14	26,47	13,55	12,19	26,21	12,81	0,53	5,36	26,00	0,05
8	26,47	13,55	12,19	27,00	13,74	12,26	26,74	12,94	0,53	7,54	26,00	0,05
9	27,00	13,74	12,26	27,50	13,91	12,34	27,25	13,06	0,50	9,65	26,00	0,05
10	27,50	13,91	12,34	27,99	14,08	12,45	27,74	13,20	0,51	11,72	26,00	0,05
11	27,99	14,08	12,45	28,49	14,26	12,57	28,24	13,34	0,51	13,79	26,00	0,05
12	28,49	14,26	12,57	28,98	14,43	12,71	28,73	13,49	0,51	15,89	26,00	0,05
13	28,98	14,43	12,71	29,50	14,59	12,88	29,24	13,65	0,55	18,07	26,00	0,05
14	29,50	14,59	12,88	30,03	14,75	13,07	29,77	13,82	0,56	20,34	26,00	0,05
15	30,03	14,75	13,07	30,55	14,90	13,29	30,29	14,00	0,57	22,65	26,00	0,05
16	30,55	14,90	13,29	31,08	15,06	13,54	30,81	14,20	0,58	24,99	26,00	0,05
17	31,08	15,06	13,54	31,60	15,22	13,81	31,33	14,40	0,59	27,38	26,00	0,05
18	31,60	15,22	13,81	32,13	15,22	14,11	31,85	14,59	0,61	29,84	26,00	0,05
19	32,13	15,22	14,11	32,66	15,22	14,44	32,38	14,74	0,62	32,36	26,00	0,05
20	32,66	15,22	14,44	33,18	15,22	14,81	32,89	14,91	0,64	34,96	22,16	0,05
21	33,18	15,22	14,81	33,71	15,22	15,22	33,36	15,08	0,67	37,64	21,00	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza senza interventi Cs = 1.090

Superficie	Resistenza [kg]	% usata [%]	Fs
1	0	0.00	3.520
2	42625	4.00	1.300

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	Es [kg]	Ed [kg]	Xs [kg]	Xd [kg]	ID
1	182	0	138	91	68	0	97	0	0	
2	531	0	376	116	197	97	210	0	0	
3	851	0	591	140	316	210	309	0	0	
4	1143	0	785	179	423	309	387	0	0	
5	1406	0	958	208	521	387	416	0	0	
6	1641	0	1112	229	609	416	370	0	0	
7	1848	0	1246	248	687	370	236	0	0	
8	2026	0	1363	264	757	236	0	0	0	
9	2036	0	1297	680	765	4961	5064	0	0	2
10	2143	0	1351	701	811	5064	5079	0	0	
11	2224	0	1390	718	848	5079	5001	0	0	
12	2280	0	1414	728	878	5001	4826	0	0	
13	2428	0	1494	773	946	4826	4540	0	0	
14	2393	0	1462	763	945	4540	4159	0	0	
15	2324	0	1410	747	933	4159	3695	0	0	
16	2220	0	1338	724	907	3695	3162	0	0	
17	2079	0	1242	693	867	3162	2581	0	0	
18	1797	255	1311	726	767	2581	1954	0	0	
19	1343	1055	1820	923	589	1954	1184	0	0	
20	842	1055	1548	733	381	1184	473	0	0	
21	290	1055	1187	607	136	473	0	0	0	

Superficie n° 16

Analisi della superficie 16 - coefficienti parziali caso A2M2

Numero di strisce 21

Coordinate del centro X[m]= 23,90

Y[m]= 22,60

Raggio del cerchio R[m]= 12,00

Intersezione a valle con il profilo topografico Xv[m]= 19,94

Yv[m]= 11,27

Intersezione a monte con il profilo topografico Xm[m]= 33,36

Ym[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	Xs [m]	Yss [m]	Ysi [m]	Xd [m]	Yds [m]	Ydi [m]	Xg [m]	Yg [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	19,94	11,27	11,27	20,59	11,49	11,07	20,37	11,28	0,67	-17,64	17,07	0,04
2	20,59	11,49	11,07	21,23	11,72	10,90	20,94	11,30	0,66	-14,45	17,62	0,04
3	21,23	11,72	10,90	21,87	11,94	10,77	21,57	11,34	0,65	-11,31	21,32	0,04
4	21,87	11,94	10,77	22,51	12,17	10,68	22,20	11,39	0,65	-8,20	21,32	0,04
5	22,51	12,17	10,68	23,15	12,39	10,62	22,84	11,47	0,64	-5,11	21,32	0,04
6	23,15	12,39	10,62	23,79	12,62	10,60	23,48	11,56	0,64	-2,04	21,32	0,04
7	23,79	12,62	10,60	24,43	12,84	10,61	24,12	11,67	0,64	1,02	21,32	0,04
8	24,43	12,84	10,61	25,08	13,06	10,66	24,76	11,79	0,64	4,09	21,32	0,04
9	25,08	13,06	10,66	25,72	13,29	10,74	25,40	11,94	0,65	7,17	27,76	0,04
10	25,72	13,29	10,74	26,36	13,51	10,85	26,04	12,10	0,65	10,27	31,08	0,04
11	26,36	13,51	10,85	27,00	13,74	11,01	26,68	12,28	0,66	13,40	31,08	0,04
12	27,00	13,74	11,01	27,66	13,97	11,20	27,33	12,48	0,69	16,62	31,08	0,04
13	27,66	13,97	11,20	28,32	14,20	11,44	27,99	12,70	0,70	19,94	31,08	0,04
14	28,32	14,20	11,44	28,98	14,43	11,73	28,65	12,95	0,72	23,33	31,08	0,04
15	28,98	14,43	11,73	29,64	14,63	12,06	29,30	13,21	0,73	26,80	31,08	0,04
16	29,64	14,63	12,06	30,29	14,83	12,44	29,96	13,49	0,76	30,36	31,08	0,04
17	30,29	14,83	12,44	30,95	15,02	12,89	30,61	13,79	0,79	34,06	27,06	0,04
18	30,95	15,02	12,89	31,60	15,22	13,40	31,26	14,13	0,83	37,93	21,32	0,04
19	31,60	15,22	13,40	32,19	15,22	13,92	31,88	14,43	0,79	41,80	21,32	0,04
20	32,19	15,22	13,92	32,77	15,22	14,52	32,45	14,71	0,84	45,69	21,32	0,04
21	32,77	15,22	14,52	33,36	15,22	15,22	32,97	14,99	0,91	49,87	17,11	0,04

[illegible]

Relazione di calcolo

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	Es [kg]	Ed [kg]	Xs [kg]	Xd [kg]	ID
1	287	0	268	115	117	0	233	0	0	
2	122	0	101	26	49	233	301	0	0	
3	1367	0	1074	212	539	301	909	0	0	
4	2367	0	1782	317	914	909	1721	0	0	
5	3265	0	2379	389	1240	1721	2551	0	0	
6	4065	0	2890	451	1526	2551	3265	0	0	
7	4771	0	3332	526	1776	3265	3778	0	0	
8	5386	0	3716	801	1996	3778	4211	0	0	
9	5909	0	4022	859	2189	4211	4283	0	0	
10	6343	0	4276	908	2358	4283	3935	0	0	
11	6685	0	4481	948	2503	3935	3124	0	0	
12	6933	0	4639	979	2625	3124	1818	0	0	
13	7085	0	4751	1002	2725	1818	0	0	0	
14	6390	0	3774	2456	2505	17369	16939	0	0	2
15	6354	0	3701	2420	2547	16939	16094	0	0	
16	6235	0	3592	2364	2568	16094	14847	0	0	
17	5955	0	3400	2260	2534	14847	13245	0	0	
18	5598	0	3174	2141	2477	13245	11337	0	0	
19	5132	0	2893	1992	2380	11337	9197	0	0	
20	4541	0	2543	1808	2229	9197	6935	0	0	
21	2360	0	1331	948	1224	6935	5567	0	0	
22	2397	1042	2648	1291	1317	5567	3135	0	0	
23	1534	1042	2070	1098	912	3135	1206	0	0	
24	537	1042	1441	792	353	1206	0	0	0	

Superficie n° 18

Analisi della superficie 18 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto

Numero di strisce	23	
Coordinate del centro	X[m]= 22,40	Y[m]= 27,60
Raggio del cerchio	R[m]= 19,00	
Intersezione a valle con il profilo topografico	Xv[m]= 13,98	Yv[m]= 10,57
Intersezione a monte con il profilo topografico	Xm[m]= 36,81	Ym[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	Xs [m]	Yss [m]	Ysl [m]	Xd [m]	Yds [m]	Ydl [m]	Xg [m]	Yg [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	13,98	10,57	10,57	14,94	10,63	10,13	14,62	10,44	1,05	-24,71	21,00	0,05
2	14,94	10,63	10,13	15,90	10,68	9,75	15,47	10,29	1,03	-21,57	23,41	0,05
3	15,90	10,68	9,75	16,85	10,74	9,43	16,40	10,15	1,01	-18,49	26,00	0,05
4	16,85	10,74	9,43	17,81	10,80	9,16	17,35	10,03	0,99	-15,47	26,00	0,05
5	17,81	10,80	9,16	18,77	10,86	8,95	18,30	9,94	0,98	-12,49	26,00	0,05
6	18,77	10,86	8,95	19,20	11,01	8,87	18,99	9,92	0,44	-10,36	26,00	0,05
7	19,20	11,01	8,87	20,31	11,40	8,71	19,78	10,00	1,13	-8,00	27,97	0,05
8	20,31	11,40	8,71	21,43	11,79	8,62	20,89	10,13	1,12	-4,62	37,00	0,05
9	21,43	11,79	8,62	22,54	12,18	8,60	22,00	10,30	1,11	-1,25	37,00	0,05
10	22,54	12,18	8,60	23,66	12,57	8,64	23,11	10,50	1,12	2,11	37,00	0,05
11	23,66	12,57	8,64	24,77	12,96	8,75	24,22	10,73	1,12	5,48	37,00	0,05
12	24,77	12,96	8,75	25,89	13,35	8,92	25,33	11,00	1,13	8,87	37,00	0,05
13	25,89	13,35	8,92	27,00	13,74	9,17	26,45	11,29	1,14	12,29	37,00	0,05
14	27,00	13,74	9,17	27,99	14,08	9,44	27,50	11,61	1,03	15,56	37,00	0,05
15	27,99	14,08	9,44	28,98	14,43	9,78	28,49	11,93	1,05	18,69	37,00	0,05
16	28,98	14,43	9,78	29,85	14,69	10,12	29,42	12,26	0,94	21,68	37,00	0,05
17	29,85	14,69	10,12	30,73	14,96	10,52	30,29	12,57	0,96	24,54	37,00	0,05
18	30,73	14,96	10,52	31,60	15,22	10,98	31,16	12,92	0,98	27,48	37,00	0,05
19	31,60	15,22	10,98	32,64	15,22	11,60	32,11	13,25	1,21	30,79	37,00	0,05
20	32,64	15,22	11,60	33,69	15,22	12,31	33,14	13,58	1,27	34,53	37,00	0,05
21	33,69	15,22	12,31	34,73	15,22	13,14	34,18	13,96	1,33	38,45	37,00	0,05
22	34,73	15,22	13,14	35,77	15,22	14,10	35,20	14,40	1,42	42,59	26,66	0,05
23	35,77	15,22	14,10	36,81	15,22	15,22	36,12	14,85	1,53	47,03	22,92	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza senza interventi Cs = 1.300

Superficie	Resistenza [kg]	% usata [%]	Fs
1	0	0.00	4.361
2	44897	0.00	1.300

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	Es [kg]	Ed [kg]	Xs [kg]	Xd [kg]	ID
1	646	0	484	164	263	0	391	0	0	
2	1857	0	1245	242	740	391	1144	0	0	
3	2913	0	1876	326	1138	1144	2092	0	0	
4	3821	0	2387	381	1469	2092	3073	0	0	
5	4590	0	2799	426	1741	3073	3973	0	0	
6	2350	0	1413	208	885	3973	4335	0	0	
7	7257	0	4308	654	2714	4335	5172	0	0	
8	8800	0	5162	1020	3270	5172	5913	0	0	
9	10144	0	5863	1141	3758	5913	6162	0	0	
10	11291	0	6455	1243	4185	6162	5787	0	0	
11	12240	0	6948	1329	4554	5787	4682	0	0	
12	12990	0	7346	1399	4869	4682	2771	0	0	

Relazione di calcolo

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	Es [kg]	Ed [kg]	Xs [kg]	Xd [kg]	ID
13	13536	0	7654	1453	5131	2771	0	0	0	2
14	12316	0	6239	4011	4735	23719	23303	0	0	
15	12426	0	6196	3993	4858	23303	22195	0	0	
16	10876	0	5356	3466	4335	22195	20656	0	0	
17	10617	0	5177	3370	4323	20656	18623	0	0	
18	10233	0	4948	3246	4272	18623	16138	0	0	
19	11073	1285	6357	4151	4774	16138	12665	0	0	
20	9189	2085	6060	3999	4131	12665	8960	0	0	
21	7014	2085	4975	3395	3317	8960	5476	0	0	
22	4500	2085	4203	2168	2264	5476	1981	0	0	
23	1575	2085	2662	1454	856	1981	0	0	0	

Superficie n° 19

Analisi della superficie 19 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso il basso

Numero di strisce	23	
Coordinate del centro	X[m]= 25,40	Y[m]= 21,10
Raggio del cerchio	R[m]= 9,00	
Intersezione a valle con il profilo topografico	X _v [m]= 23,14	Y _v [m]= 12,39
Intersezione a monte con il profilo topografico	X _m [m]= 32,21	Y _m [m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	X _s [m]	Y _{ss} [m]	Y _{sl} [m]	X _d [m]	Y _{ds} [m]	Y _{dl} [m]	X _g [m]	Y _g [m]	L [m]	r° [°]	w [°]	c [kg/cmq]
1	23,14	12,39	12,39	23,57	12,54	12,29	23,43	12,40	0,44	-13,14	21,00	0,05
2	23,57	12,54	12,29	24,00	12,69	12,21	23,81	12,43	0,44	-10,35	21,00	0,05
3	24,00	12,69	12,21	24,43	12,84	12,15	24,23	12,47	0,43	-7,58	21,00	0,05
4	24,43	12,84	12,15	24,86	12,99	12,12	24,65	12,52	0,43	-4,84	24,38	0,05
5	24,86	12,99	12,12	25,28	13,14	12,10	25,08	12,59	0,43	-2,10	26,00	0,05
6	25,28	13,14	12,10	25,71	13,29	12,11	25,50	12,66	0,43	0,63	26,00	0,05
7	25,71	13,29	12,11	26,14	13,44	12,13	25,93	12,74	0,43	3,36	26,00	0,05
8	26,14	13,44	12,13	26,57	13,59	12,18	26,36	12,83	0,43	6,10	26,00	0,05
9	26,57	13,59	12,18	27,00	13,74	12,24	26,79	12,94	0,43	8,86	26,00	0,05
10	27,00	13,74	12,24	27,40	13,88	12,32	27,20	13,05	0,40	11,53	26,00	0,05
11	27,40	13,88	12,32	27,79	14,01	12,42	27,59	13,16	0,41	14,11	26,00	0,05
12	27,79	14,01	12,42	28,19	14,15	12,54	27,99	13,28	0,41	16,73	26,00	0,05
13	28,19	14,15	12,54	28,58	14,29	12,68	28,39	13,42	0,42	19,38	26,00	0,05
14	28,58	14,29	12,68	28,98	14,43	12,84	28,78	13,56	0,43	22,08	26,00	0,05
15	28,98	14,43	12,84	29,42	14,56	13,05	29,20	13,72	0,48	24,97	26,00	0,05
16	29,42	14,56	13,05	29,85	14,69	13,28	29,63	13,89	0,49	28,08	26,00	0,05
17	29,85	14,69	13,28	30,29	14,83	13,54	30,07	14,08	0,51	31,28	26,00	0,05
18	30,29	14,83	13,54	30,73	14,96	13,85	30,50	14,29	0,53	34,60	26,00	0,05
19	30,73	14,96	13,85	31,16	15,09	14,19	30,94	14,52	0,55	38,05	26,00	0,05
20	31,16	15,09	14,19	31,60	15,22	14,58	31,37	14,76	0,58	41,68	24,59	0,05
21	31,60	15,22	14,58	31,69	15,22	14,66	31,64	14,92	0,12	43,94	21,00	0,05
22	31,69	15,22	14,66	31,95	15,22	14,93	31,81	15,00	0,37	45,53	21,00	0,05
23	31,95	15,22	14,93	32,21	15,22	15,22	32,04	15,12	0,39	47,96	21,00	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza senza interventi C_s = 1.300

Superficie	Resistenza [kg]	% usata [%]	Fs
1	0	0.00	7.147
2	42625	0.00	1.300

Forze applicate sulle strisce

N°	W [kg]	Q [kg]	N [kg]	T [kg]	U [kg]	Es [kg]	Ed [kg]	Xs [kg]	Xd [kg]	ID
1	145	0	106	36	55	0	65	0	0	2
2	422	0	289	46	159	65	170	0	0	
3	674	0	452	55	252	170	283	0	0	
4	901	0	598	68	335	283	385	0	0	
5	1105	0	727	80	410	385	451	0	0	
6	1285	0	840	87	476	451	460	0	0	
7	1441	0	939	94	535	460	396	0	0	
8	1574	0	1025	100	586	396	246	0	0	
9	1682	0	1098	105	630	246	0	0	0	
10	1629	0	981	523	616	3035	3147	0	0	
11	1680	0	1000	532	642	3147	3180	0	0	
12	1711	0	1008	537	662	3180	3128	0	0	
13	1721	0	1005	538	676	3128	2993	0	0	
14	1709	0	990	536	683	2993	2776	0	0	
15	1829	0	1051	579	747	2776	2451	0	0	
16	1727	0	983	559	725	2451	2054	0	0	
17	1589	0	894	532	689	2054	1608	0	0	
18	1410	0	779	496	634	1608	1144	0	0	
19	1186	0	633	451	558	1144	706	0	0	
20	911	0	455	385	452	706	345	0	0	
21	146	0	67	68	75	345	288	0	0	
22	300	0	103	174	158	288	209	0	0	
23	103	427	443	281	57	209	0	0	0	

Relazione di calcolo

Superficie n° 20

Analisi della superficie 20 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso il basso

Numero di strisce

23

Coordinate del centro

X[m]= 22,40

Y[m]= 21,60

Raggio del cerchio

R[m]= 12,00

Intersezione a valle con il profilo topografico

X_v[m]= 17,24

Y_v[m]= 10,77

Intersezione a monte con il profilo topografico

X_m[m]= 32,56

Y_m[m]= 15,22

Geometria e caratteristiche strisce

N°	X _s	Y _{ss}	Y _{sl}	X _d	Y _{ds}	Y _{dl}	X _g	Y _g	L	r°	w	c
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	[kg/cmq]
1	17,24	10,77	10,77	18,00	10,81	10,43	17,75	10,67	0,83	-23,48	21,00	0,05
2	18,00	10,81	10,43	18,77	10,86	10,16	18,42	10,56	0,81	-19,55	21,00	0,05
3	18,77	10,86	10,16	18,89	10,90	10,12	18,83	10,51	0,13	-17,31	21,00	0,05
4	18,89	10,90	10,12	19,63	11,16	9,92	19,29	10,53	0,76	-15,18	25,95	0,05
5	19,63	11,16	9,92	20,36	11,42	9,77	20,01	10,57	0,75	-11,56	26,00	0,05
6	20,36	11,42	9,77	21,10	11,68	9,67	20,75	10,64	0,74	-7,99	26,00	0,05
7	21,10	11,68	9,67	21,84	11,93	9,61	21,48	10,72	0,74	-4,44	26,00	0,05
8	21,84	11,93	9,61	22,58	12,19	9,60	22,21	10,84	0,74	-0,92	28,47	0,05
9	22,58	12,19	9,60	23,31	12,45	9,63	22,95	10,97	0,74	2,60	37,00	0,05
10	23,31	12,45	9,63	24,05	12,71	9,71	23,69	11,13	0,74	6,14	37,00	0,05
11	24,05	12,71	9,71	24,79	12,96	9,84	24,42	11,31	0,75	9,69	37,00	0,05
12	24,79	12,96	9,84	25,53	13,22	10,01	25,16	11,51	0,76	13,29	37,00	0,05
13	25,53	13,22	10,01	26,26	13,48	10,24	25,89	11,74	0,77	16,94	37,00	0,05
14	26,26	13,48	10,24	27,00	13,74	10,52	26,63	11,99	0,79	20,66	37,00	0,05
15	27,00	13,74	10,52	27,66	13,97	10,81	27,33	12,26	0,72	24,27	37,00	0,05
16	27,66	13,97	10,81	28,32	14,20	11,16	27,99	12,54	0,75	27,78	37,00	0,05
17	28,32	14,20	11,16	28,98	14,43	11,56	28,65	12,84	0,77	31,41	37,00	0,05
18	28,98	14,43	11,56	29,64	14,63	12,03	29,30	13,16	0,80	35,17	37,00	0,05
19	29,64	14,63	12,03	30,29	14,83	12,56	29,95	13,51	0,84	39,09	37,00	0,05
20	30,29	14,83	12,56	30,95	15,02	13,17	30,61	13,89	0,90	43,26	25,99	0,05
21	30,95	15,02	13,17	31,60	15,22	13,90	31,25	14,32	0,97	47,73	26,00	0,05
22	31,60	15,22	13,90	32,08	15,22	14,51	31,82	14,70	0,78	51,92	26,00	0,05
23	32,08	15,22	14,51	32,56	15,22	15,22	32,24	14,98	0,86	55,83	21,14	0,05

Metodo di JANBU

Coefficiente di sicurezza senza interventi

C_s = 1.210

Superficie	Resistenza	% usata	Fs
	[kg]	[%]	
1	0	0.00	2.695
2	45633	2.00	1.300

Forze applicate sulle strisce

N°	W	Q	N	T	U	E _s	E _d	X _s	X _d	ID
	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	392	0	383	209	158	0	365	0	0	
2	1113	0	907	280	437	365	958	0	0	
3	239	0	187	50	93	958	1063	0	0	
4	2003	0	1533	419	769	1063	1852	0	0	
5	2865	0	2107	521	1083	1852	2691	0	0	
6	3631	0	2593	607	1358	2691	3448	0	0	
7	4305	0	3006	681	1599	3448	4016	0	0	
8	4887	0	3355	812	1810	4016	4381	0	0	
9	5378	0	3630	1152	1994	4381	4692	0	0	
10	5779	0	3845	1213	2153	4692	4630	0	0	
11	6088	0	4009	1260	2287	4630	4150	0	0	
12	6303	0	4123	1294	2398	4150	3226	0	0	
13	6419	0	4189	1314	2485	3226	1843	0	0	
14	6432	0	4203	1321	2546	1843	0	0	0	
15	5680	0	3279	2179	2308	14132	13205	0	0	2
16	5517	0	3151	2113	2309	13205	11931	0	0	
17	5259	0	2978	2024	2282	11931	10346	0	0	
18	4834	0	2717	1883	2190	10346	8535	0	0	
19	4304	0	2399	1715	2054	8535	6591	0	0	
20	3638	0	2286	1203	1849	6591	4238	0	0	
21	2805	0	1727	1022	1545	4238	2200	0	0	
22	1323	163	922	646	794	2200	1087	0	0	
23	462	963	1311	720	304	1087	0	0	0	