

ALLEGATO C: TABULATI DI CALCOLO GEOTECNICO

VERIFICHE STATICHE E SISMICHE

Progetto: 19038
 Sezione: G-G1
 Località: Fortezza (BZ)
 Software: MacStars W
 File: profiloG-G1 Verifica **STATICA**_rev01
 Data: 24/02/2020
 Tipo: Verifiche di sicurezza (SLU)

Verifiche condotte in accordo alla normativa: NTC 2018

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI

Terreno: CAR	Descrizione: substrato di riporto	
Classe coesione: Coeff. Parziale - Coesione efficace		
Coesione [kN/m ²]:	0.00	
Classe d'attrito: Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio		
Angolo d'attrito [°]:	34.00	
Rapporto di pressione interstiziale (Ru):	0.00	
Classe di peso: Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole		
Peso specifico sopra falda [kN/m ³]:	14.20	
Peso specifico in falda [kN/m ³]:	14.20	
Modulo elastico [kN/m ²]:	0.00	
Coefficiente di Poisson:		0.30
Terreno: RIL	Descrizione : rilevato	
Classe coesione: Coeff. Parziale - Coesione efficace		
Coesione [kN/m ²]:	0.00	
Angolo d'attrito [°]:	35.00	
Rapporto di pressione interstiziale (Ru):	0.00	
Classe di peso: Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole		
Peso specifico sopra falda [kN/m ³]:	16.00	
Peso specifico in falda [kN/m ³]:	16.00	
Modulo elastico [kN/m ²]:	0.00	
Coefficiente di Poisson:		0.30

PROFILI STRATIGRAFICI

Strato: CAR
 Terreno: CAR

X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
0.00	0.00	46.59	0.00	63.00	-12.82		

BLOCCHI RINFORZATI

Blocco: TMV1

Dati principali [m]: Larghezza = 17.31 Altezza = 6.30
 Coordinate Origine [m]: Ascissa = 26.83 Ordinata = -0.30
 Inclinazione paramento [°]: 30.00

Rilevato strutturale - materiale tipo: ghiaia con sabbia
 Rilevato strutturale: RIL
 Terreno di riempimento a tergo: RIL
 Terreno di copertura: RIL
 Terreno di fondazione: CAR

Parametri per il calcolo della capacità portante con Brinch Hansen, Vesic o Meyerhof

Affondamento fondazione [m]: 0.00
 Inclinazione pendio a valle [°]: 0.00

Rinforzi:

Green Terramesh - 60° - 8/2.7P - 0.70
 Lunghezza [m] = 7.00

Interasse [m] = 0.70
 Risolto [m] = 0.65

CARICHI

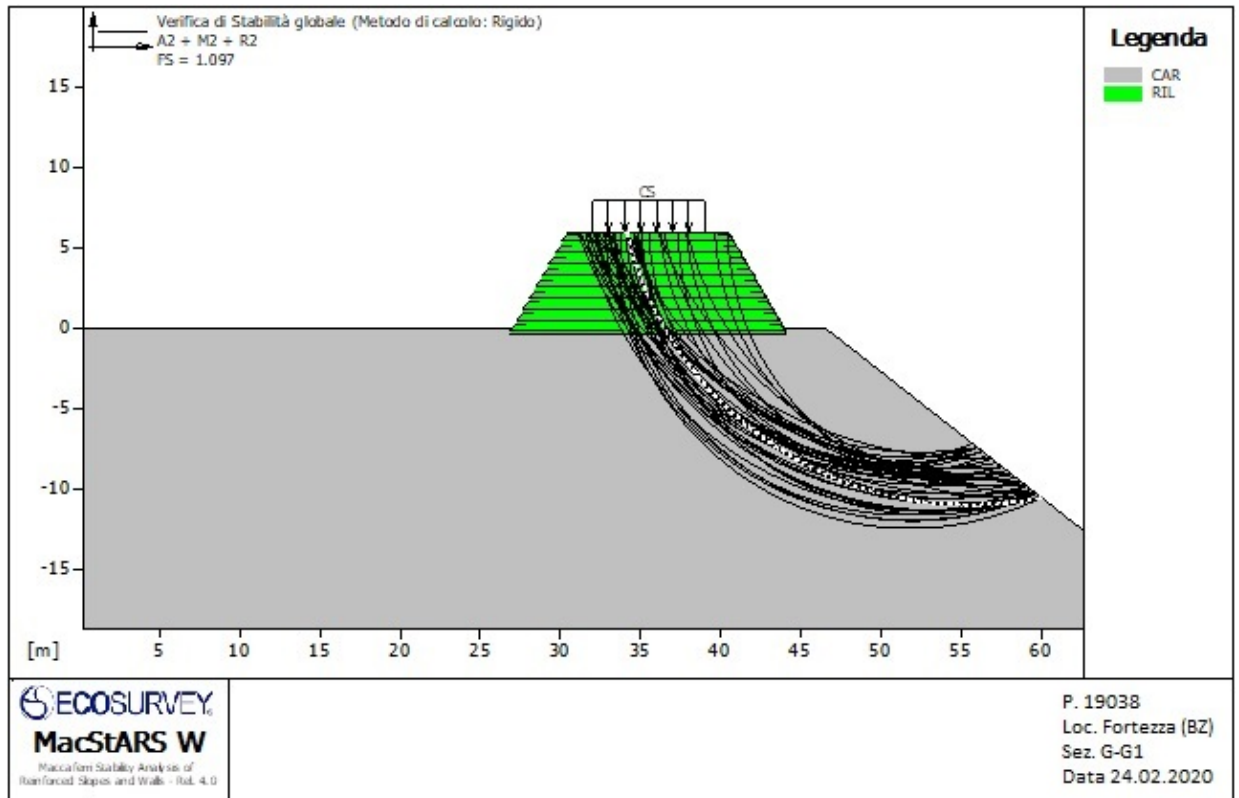
Pressione: CS

Classe: Variabile - sfavorevole
 Intensità [kN/m²] = 20.00 Inclinazione [°] = 0.00
 Ascissa [m]: Da = 32.00 To = 39.00

PROPRIETA' DEI RINFORZI UTILIZZATI

Green Terramesh - 60° - 8/2.7P - 0.70		
Carico di rottura Nominale Tr	[kN/m]	50.00
Rapporto di Scorrimento plastico		2.00
Coefficiente di Scorrimento elastico	[m ³ /kN]	1.10e-04
Rigidezza estensionale	[kN/m]	500.00
Lunghezza minima di ancoraggio	[m]	0.15
Coefficiente di sicurezza alla rottura (ghiaia)		1.26
Coefficiente di sicurezza al Pull-out		1.00
Coefficiente di sicurezza alla rottura (sabbia)		1.09
Coefficiente di sicurezza al Pull-out		1.00
Coefficiente di sicurezza alla rottura (limo)		1.09
Coefficiente di sicurezza al Pull-out		1.00
Coefficiente di sicurezza alla rottura (argilla)		1.09
Coefficiente di sicurezza al Pull-out		1.00
Coefficiente di interazione rinforzo-rinforzo		0.30
Coefficiente di sfilamento rinforzo-ghiaia		0.90
Coefficiente di sfilamento rinforzo-sabbia		0.65
Coefficiente di sfilamento rinforzo-limo		0.50
Coefficiente di sfilamento rinforzo-argilla		0.30

VERIFICHE



Verifica di stabilità globale:

Combinazione di carico: A2 + M2 + R2
 Calcolo delle forze nei rinforzi col metodo rigido
 Ricerca delle superfici critiche col metodo di Bishop
Coefficiente di sicurezza minimo calcolato: 1.097

Intervallo di ricerca delle superfici
 Segmento di partenza, ascisse [m]
 Segmento di arrivo, ascisse [m]

Primo punto	Secondo punto	Primo punto	Secondo punto
	31.00	42.00	45.00 60.00

Numero punti avvio superfici sul segmento di partenza: 50
 Numero totale superfici di prova: 500
 Lunghezza segmenti delle superfici [m]: 0.50
 Angolo limite orario [°]: 0.00
 Angolo limite antiorario [°]: 0.00

Blocco : TMV1
 Green Terramesh - 60° - 8/2.7P - 0.70

Y	Tb	Tp	Td	Tb/Td	Tp/Td
[m]	rottura [kN/m]	sfilamento [kN/m]	agente [kN/m]	1/Fmax	
2.800	50.0	17.2	17.2	2.91	1.00
3.500	50.0	488.8	39.7	1.26	12.31
3.500	50.0	399.1	39.7	1.26	10.05
4.200	50.0	408.3	39.7	1.26	10.28

4.200	50.0	295.8	39.7	1.26	7.45
4.900	50.0	327.0	39.7	1.26	8.24
4.900	50.0	207.6	39.7	1.26	5.23
5.600	50.0	243.3	39.7	1.26	6.13
5.600	50.0	133.0	39.7	1.26	3.35

Fattore di Classe

1.30	Variabile - sfavorevole
1.25	Coefficiente Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
1.25	Coefficiente Parziale - Coesione efficace
1.00	Coefficiente Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
1.00	Fs Rottura Rinforzi
1.00	Fs Sfilamento Rinforzi
1.10	Coefficiente Parziale R - Stabilità

Progetto: 19038
 Sezione: G-G1
 Località: Fortezza (BZ)
 Software: MacStars W
 File: profiloG-G1 Verifica SISMICA_rev01
 Data: 24/02/2020
 Tipo: Verifiche di sicurezza (SLU)

Verifiche condotte in accordo alla normativa: NTC 2018

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI

Terreno: CAR	Descrizione: substrato di riporto	
Classe coesione: Coefficiente Parziale - Coesione efficace		
Coesione [kN/m ²]:	0.00	
Classe d'attrito: Coefficiente Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio		
Angolo d'attrito [°]:	34.00	
Rapporto di pressione interstiziale (Ru):	0.00	
Classe di peso ____: Coefficiente Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole		
Peso specifico sopra falda [kN/m ³]:	14.20	
Peso specifico in falda [kN/m ³]:	14.20	
Modulo elastico[kN/m ²]:	0.00	
Coefficiente di Poisson:		0.30
Terreno : RIL	Descrizione: rilevato	
Classe coesione __: Coefficiente Parziale - Coesione efficace		
Coesione [kN/m ²]:	0.00	
Angolo d'attrito [°]:	35.00	
Rapporto di pressione interstiziale (Ru):	0.00	
Classe di peso ____: Coefficiente Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole		
Peso specifico sopra falda [kN/m ³]:	16.00	
Peso specifico in falda [kN/m ³]:	16.00	
Modulo elastico [kN/m ²]:	0.00	
Coefficiente di Poisson:		0.30

PROFILI STRATIGRAFICI

				Strato: CAR	Descrizione:				
				Terreno : CAR					
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y		
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
0.00	0.00	46.59	0.00	63.00	-12.82				

BLOCCHI RINFORZATI

Blocco: TMV1

Dati principali [m]: Larghezza = 17.31 Altezza = 6.30
Coordinate Origine [m]: Ascissa = 26.83 Ordinata = -0.30
Inclinazione paramento [°]: 30.00

Rilevato strutturale - materiale tipo: ghiaia con sabbia
Rilevato strutturale: RIL
Terreno di riempimento a tergo: RIL
Terreno di copertura: RIL
Terreno di fondazione: CAR

Parametri per il calcolo della capacità portante com Brinch Hansen, Vesic o Meyerhof
Affondamento fondazione [m]: 0.00
Inclinazione pendio a valle [°]: 0.00

RINFORZI

Green Terramesh - 60° - 8/2.7P - 0.70
Lunghezza [m] = 7.00
Interasse [m] = 0.70
Risvolto [m] = 0.65

CARICHI

Pressione : CS Descrizione :
Classe : Variabile - sfavorevole
Intensità [kN/m²] = 4.00 Inclinazione [°] = 0.00
Ascissa [m]: Da = 32.00 To = 39.00

SISMA

Classe : Sisma
Accelerazione [m/s²]: Orizzontale = 0.11 Verticale = 0.06

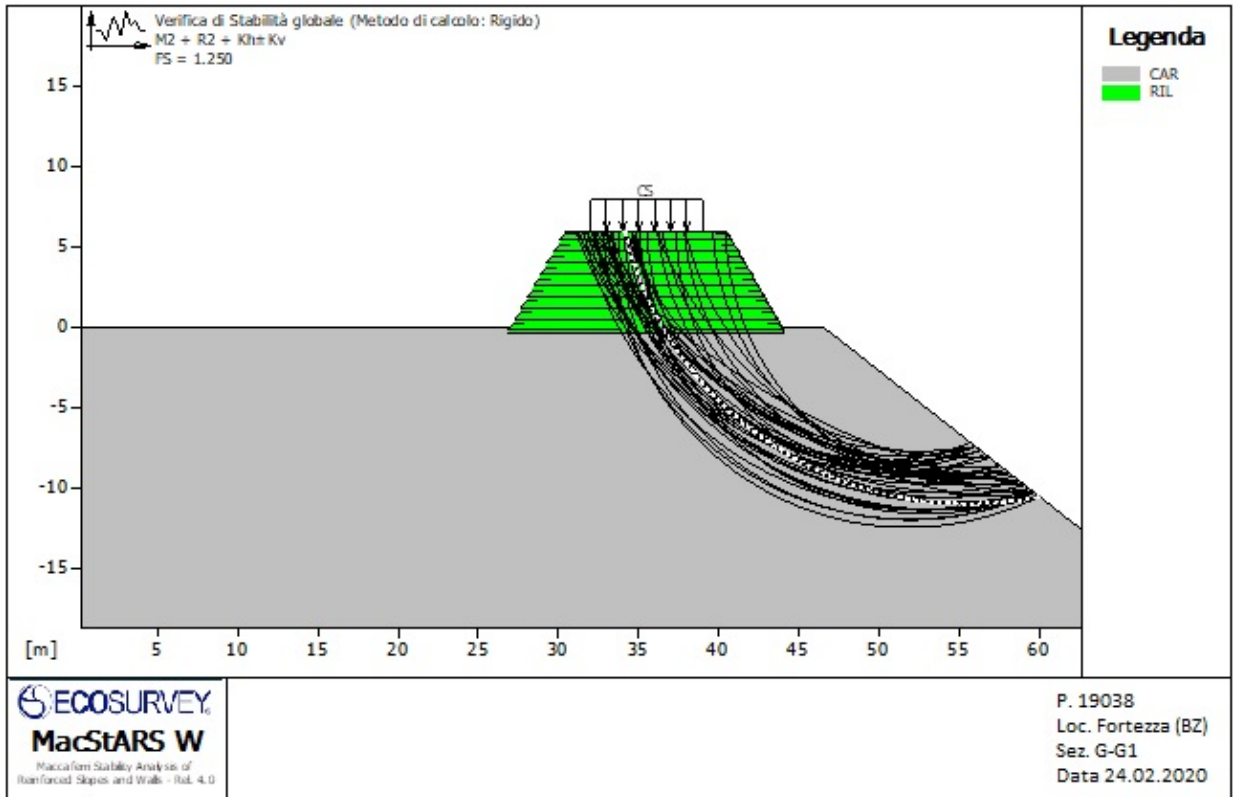
PROPRIETA' DEI RINFORZI UTILIZZATI

Green Terramesh - 60° - 8/2.7P - 0.70	
Carico di rottura Nominale Tr [kN/m]:	50.00
Rapporto di Scorrimento plastico:	2.00
Coefficiente di Scorrimento elastico [m ³ /kN]:	1.10e-04
Rigidezza estensionale [kN/m]:	500.00
Lunghezza minima di ancoraggio [m]:	0.15
Coefficiente di sicurezza alla rottura (ghiaia):	1.26
Coefficiente di sicurezza al Pull-out:	1.00
Coefficiente di sicurezza alla rottura (sabbia):	1.09
Coefficiente di sicurezza al Pull-out:	1.00
Coefficiente di sicurezza alla rottura (limo):	1.09
Coefficiente di sicurezza al Pull-out:	1.00
Coefficiente di sicurezza alla rottura (argilla):	1.09
Coefficiente di sicurezza al Pull-out:	1.00
Coefficiente di interazione rinforzo-rinforzo:	0.30
Coefficiente di sfilamento rinforzo-ghiaia:	0.90
Coefficiente di sfilamento rinforzo-sabbia:	0.65
Coefficiente di sfilamento rinforzo-limo:	0.50

Coefficiente di sfilamento rinforzo-argilla: 0.30

0.30

VERIFICHE



VERIFICA DI STABILITA' GLOBALE

Combinazione di carico : M2 + R2 + Kh±Kv
 Calcolo delle forze nei rinforzi col metodo rigido
 Ricerca delle superfici critiche col metodo di Bishop
Coefficiente di sicurezza minimo calcolato: 1.250

Intervallo di ricerca delle superfici

Segmento di partenza, ascisse [m]

Primo punto	Secondo punto
31.00	42.00

Segmento di arrivo, ascisse [m]

Primo punto	Secondo punto
45.00	60.00

Numero punti avvio superfici sul segmento di partenza:	50
Numero totale superfici di prova:	500
Lunghezza segmenti delle superfici [m]:	0.50
Angolo limite orario [°]:	0.00
Angolo limite antiorario [°]:	0.00

Blocco : TMV1
 Green Terramesh - 60° - 8/2.7P - 0.70

Y	Tb rottura [m]	Tp sfilamento [kN/m]	Td agente [kN/m]	Tb/Td 1/Fmax [kN/m]	Tp/Td
2.800	50.0	12.6	12.6	3.97	1.00
3.500	50.0	377.0	39.7	1.26	9.50
3.500	50.0	316.5	39.7	1.26	7.97

Member of CISQ Federation



CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
 ISO 9001 - ISO 14001

n.ro 13481/05/S e n.ro EMS 2147/S

pag 8 di 9

4.200	50.0	291.1	39.7	1.26	7.33
4.200	50.0	220.5	39.7	1.26	5.55
4.900	50.0	203.2	39.7	1.26	5.12
4.900	50.0	138.3	39.7	1.26	3.48
5.600	50.0	113.9	39.7	1.26	2.87
5.600	50.0	68.8	39.7	1.26	1.73

Fattore	Classe
1.00	Variabile - sfavorevole
1.00	Sisma
1.00	Coefficiente Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
1.00	Coefficiente Parziale - Coesione efficace
1.00	Coefficiente Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
1.00	Fs Rottura Rinforzi
1.00	Fs Sfilamento Rinforzi
1.20	Coefficiente Parziale R - Stabilità