



ANAS S.p.A.

DIREZIONE CENTRALE PROGRAMMAZIONE PROGETTAZIONE

PA 12/09

CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO - NORD EUROPA

ITINERARIO AGRIGENTO - CALTANISSETTA - A19

S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"

AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001

Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO ESECUTIVO

Contraente Generale:



OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE

TR.03 - Muro in terra rinforzata 77.25 mt da 0+283.03 a 0+357.27 (Tronco 3)

Tabulato analisi delle verifiche

Codice Unico Progetto (CUP) : F91B09000070001

Codice Elaborato:

PA12_09 - E 0 6 3 I N 2 0 3 T R 0 3 7 R H 0 1 0 A

Scala:

F						
E						
D						
C						
B						
A	Aprile 2011	EMISSIONE	L. BOCCUNI	A. TURSO	M. LITI	P. PAGLINI
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	AUTORIZZATO
Responsabile del procedimento:		Ing. MAURIZIO AMMINO				

Il Progettista:



Il Consulente Specialista:



Il Geologo:



Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto:



Il Direttore dei lavori:



**S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO
ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19**

PROGETTO ESECUTIVO

OPERE D'ARTE MINORI
TERRE RINFORZATE
TR.03 - MURO IN TERRA RINFORZATA
TRONCO 03
TABULATO ANALISI DELLE VERIFICHE

INDICE

INDICE.....	2
1. PREMESSA	3
2. TABULATI DI CALCOLO.....	4
2.1. SEZ. 39 – SISMICA.....	4
2.2. SEZ. 39 – STATICA	11

<i>Cod. elab.:</i> 063IN203-TR03-7-RH-010_A	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> 063IN203-TR03-7-RH-010_A.docx	TR.03 - Muro in terra rinforzata 77.25 mt da 0+283.03 a 0+357.27 (Tronco 3) - Tabulato analisi delle verifiche	<i>Pagina</i> 2 di 19

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica è stata redatta nell'ambito del progetto esecutivo delle opere in terra rinforzata da realizzarsi lungo i tratti dell' "Ammodernamento ed adeguamento alla Cat. B D.M. 5/11/2001 della S.S. 640 Agrigento – Caltanissetta tratto dal Km 44+1000 allo svincolo con l'autostrada A19".

Di seguito si riportano i tabulati relativi alle analisi delle verifiche di stabilità delle sezioni più gravose in condizioni sismiche e statiche, così come indicato nella Relazione Generale di Calcolo, per la terra rinforzata TR.03 ubicata lungo il Tronco 03 della viabilità complementare.

<i>Cod. elab.:</i> 063IN203-TR03-7-RH-010_A	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> 063IN203-TR03-7-RH-010_A.docx	TR.03 - Muro in terra rinforzata 77.25 mt da 0+283.03 a 0+357.27 (Tronco 3) - Tabulato analisi delle verifiche	<i>Pagina</i> 3 di 19

2. TABULATI DI CALCOLO

2.1. SEZ. 39 – SISMICA

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI

Terreno : ABA	Descrizione :
Classe coesione.....:	Coeff. Parziale - Coesione efficace
Coesione.....[kN/m ²].....:	40.00
Classe d'attrito.....:	Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
Angolo d'attrito.....[°].....:	20.00
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].....:	19.30
Peso specifico in falda.....[kN/m ³].....:	19.30
Modulo elastico.....[kN/m ²].....:	0.00
Coefficiente di Poisson.....:	0.30

Terreno : C	Descrizione :
Classe coesione.....:	Coeff. Parziale - Coesione efficace
Coesione.....[kN/m ²].....:	30.00
Classe d'attrito.....:	Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
Angolo d'attrito.....[°].....:	18.50
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].....:	18.50
Peso specifico in falda.....[kN/m ³].....:	18.50
Modulo elastico.....[kN/m ²].....:	0.00
Coefficiente di Poisson.....:	0.30

Cod. elab.: 063IN203-TR03-7-RH-010_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file:063IN203-TR03-7-RH-010_A.docx	TR.03 - Muro in terra rinforzata 77.25 mt da 0+283.03 a 0+357.27 (Tronco 3) - Tabulato analisi delle verifiche	Pagina 4 di 19

PROGETTO ESECUTIVO

Terreno : TN Descrizione :

Classe coesione.....: Coeff. Parziale - Coesione efficace

Coesione.....[kN/m²].....: 25.00

Classe d'attrito.....: Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio

Angolo d'attrito.....[°].....: 18.50

Rapporto di pressione interstiziale (Ru).....: 0.00

Classe di peso.....: Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole

Peso specifico sopra falda.....[kN/m³].....: 19.00

Peso specifico in falda.....[kN/m³].....: 19.00

Modulo elastico.....[kN/m²].....: 0.00

Coefficiente di Poisson.....: 0.30

Terreno : TS Descrizione :

Classe coesione.....: Coeff. Parziale - Coesione efficace

Coesione.....[kN/m²].....: 0.00

Classe d'attrito.....: Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio

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/m³].....: 18.00

Peso specifico in falda.....[kN/m³].....: 20.00

Modulo elastico.....[kN/m²].....: 0.00

Coefficiente di Poisson.....: 0.30

PROFILI STRATIGRAFICI

Strato: PC Descrizione:

Terreno : TN

X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
0.00	2.20	23.00	2.70	35.00	11.00	50.00	12.00

Cod. elab.: 063IN203-TR03-7-RH-010_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file:063IN203-TR03-7-RH-010_A.docx	TR.03 - Muro in terra rinforzata 77.25 mt da 0+283.03 a 0+357.27 (Tronco 3) - Tabulato analisi delle verifiche	Pagina 5 di 19

BLOCCHI RINFORZATI

Blocco : TMS1

Dati principali[m].....: Larghezza.....= 7.00 Altezza.....= 2.19
Coordinate Origine...[m].....: Ascissa.....= 17.50 Ordinata.....= 1.60
Inclinazione paramento.....[°]...: 25.00

Rilevato strutturale - materiale tipo.....: Sabbia

Rilevato strutturale.....: TS

Terreno di riempimento a tergo.....: TS

Terreno di copertura.....: TS

Terreno di fondazione.....: TS

Rinforzi :

Maccaferri - Green Terramesh - 65° - 8/2.7P - 0.73

Lunghezza.....[m].....= 7.00

Interasse.....[m].....= 0.73

Risvolto.....[m].....= 0.65

Blocco : TMS2

Dati principali[m].....: Larghezza.....= 6.00 Altezza.....= 2.92
Arretramento.....[m].....= 0.00 da TMS1
Inclinazione paramento.....[°]...: 25.00

Rilevato strutturale - materiale tipo.....: Sabbia

Rilevato strutturale.....: TS

Terreno di riempimento a tergo.....: TS

Terreno di copertura.....: TS

Terreno di fondazione.....: TS

Rinforzi :

Maccaferri - Green Terramesh - 65° - 8/2.7P - 0.73

Cod. elab.: 063IN203-TR03-7-RH-010_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file:063IN203-TR03-7-RH-010_A.docx	TR.03 - Muro in terra rinforzata 77.25 mt da 0+283.03 a 0+357.27 (Tronco 3) - Tabulato analisi delle verifiche	Pagina 6 di 19

PROGETTO ESECUTIVO

Lunghezza.....[m].....= 6.00
 Interasse.....[m].....= 0.73
 Risvolto.....[m].....= 0.65

Blocco : TMS3

Dati principali.....[m].....: Larghezza.....= 5.00 Altezza.....= 2.19
 Arretramento.....[m].....= 0.00 da TMS2
 Inclinazione paramento.....[°]...: 25.00

Rilevato strutturale - materiale tipo.....: Sabbia
 Rilevato strutturale.....: TS
 Terreno di riempimento a tergo.....: TS
 Terreno di copertura.....: TS
 Terreno di fondazione.....: TS

Rinforzi :

Maccaferri - Green Terramesh - 65° - 8/2.7P - 0.73
 Lunghezza.....[m].....= 5.00
 Interasse.....[m].....= 0.73
 Risvolto.....[m].....= 0.65

Profilo di ricopertura:

X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]						
0.00	0.00	0.50	0.01	5.10	2.60	40.00	2.70

CARICHI

Sisma :

Classe : Sisma
 Accelerazione [m/s²].....: Orizzontale.....= 0.25 Verticale.....= 0.13

Cod. elab.: 063IN203-TR03-7-RH-010_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file:063IN203-TR03-7-RH-010_A.docx	TR.03 - Muro in terra rinforzata 77.25 mt da 0+283.03 a 0+357.27 (Tronco 3) - Tabulato analisi delle verifiche	Pagina 7 di 19

PROPRIETA' DEI RINFORZI UTILIZZATI

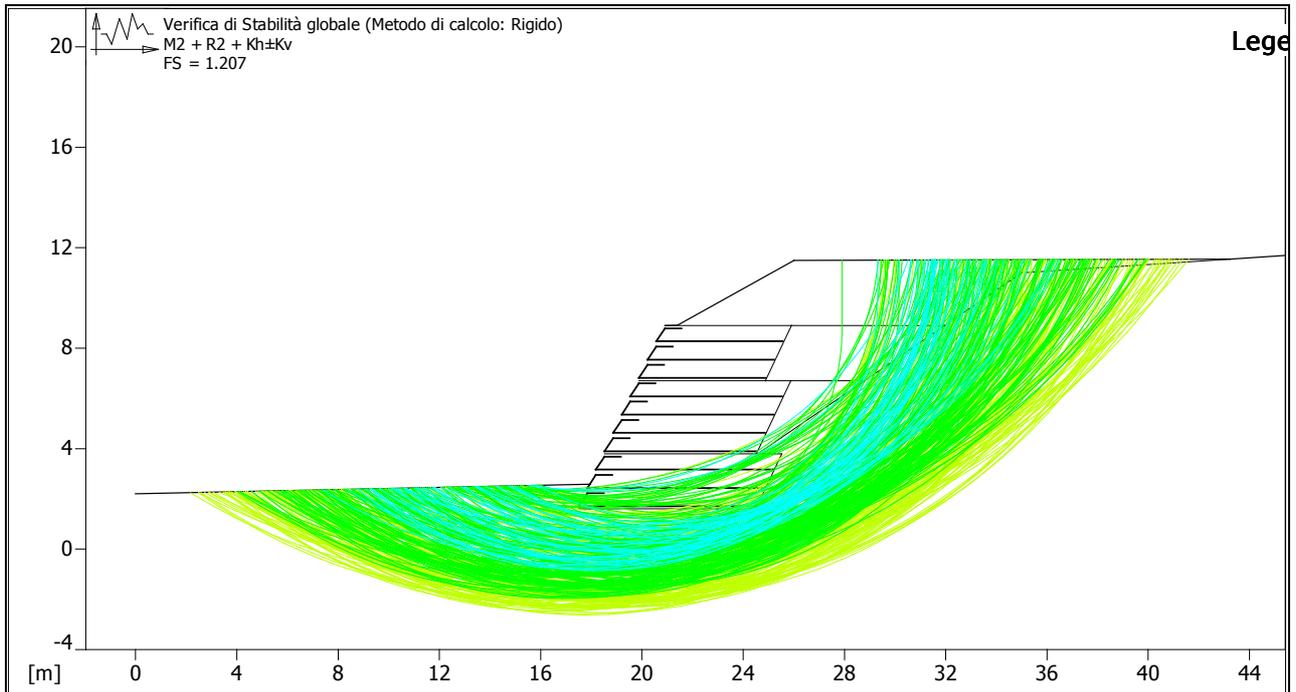
Maccaferri - Green Terramesh - 65° - 8/2.7P - 0.73

Carico di rottura Nominale.....[kN/m].....:	50.11
Rapporto di Scorrimento plastico.....:	2.00
Coefficiente di Scorrimento elastico.....[m³/kN].....:	1.10e-04
Rigidezza estensionale.....[kN/m].....:	500.00
Lunghezza minima di ancoraggio.....[m].....:	0.15
Coefficiente di sicurezza alla rottura (ghiaia).....:	1.44
Coefficiente di sicurezza al Pull-out.....:	1.00
Coefficiente di sicurezza alla rottura (sabbia).....:	1.30
Coefficiente di sicurezza al Pull-out.....:	1.00
Coefficiente di sicurezza alla rottura (limo).....:	1.30
Coefficiente di sicurezza al Pull-out	: 1.00
Coefficiente di sicurezza alla rottura (argilla).....:	1.30
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

<i>Cod. elab.:</i> 063IN203-TR03-7-RH-010_A	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> 063IN203-TR03-7-RH-010_A.docx	TR.03 - Muro in terra rinforzata 77.25 mt da 0+283.03 a 0+357.27 (Tronco 3) - Tabulato analisi delle verifiche	<i>Pagina</i> 8 di 19

PROGETTO ESECUTIVO

VERIFICHE



Verifica di stabilità 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.....: 1.207

Intervallo di ricerca delle superfici

Segmento di partenza, ascisse [m]		Segmento di arrivo, ascisse [m]	
Primo punto	Secondo punto	Primo punto	Secondo punto
0.00	16.00	24.00	45.00

Numero punti avvio superfici sul segmento di partenza.....: 200

Numero totale superfici di prova.....: 2000

Lunghezza segmenti delle superfici..... [m].....: 0.50

Angolo limite orario.....[°].....: 0.00

Angolo limite antiorario.....[°].....: 0.00

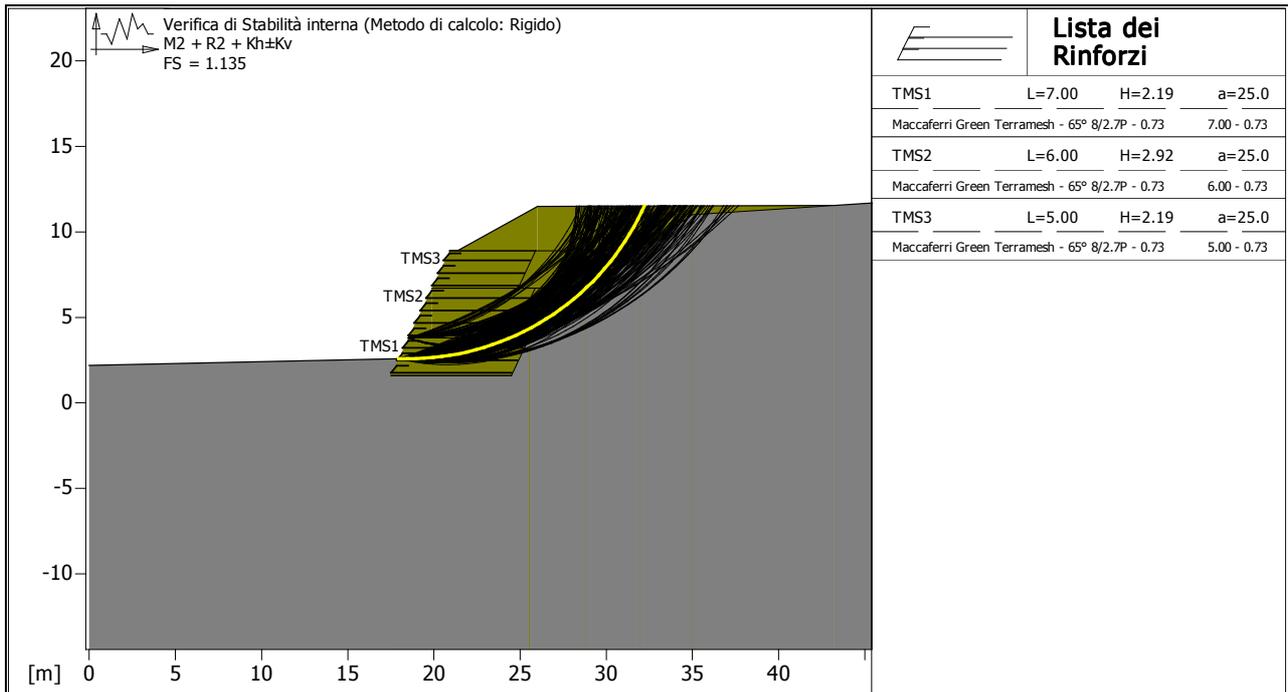
Fattore Classe

1.00 Sisma

Cod. elab.: 063IN203-TR03-7-RH-010_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file:063IN203-TR03-7-RH-010_A.docx	TR.03 - Muro in terra rinforzata 77.25 mt da 0+283.03 a 0+357.27 (Tronco 3) - Tabulato analisi delle verifiche	Pagina 9 di 19

PROGETTO ESECUTIVO

1.25	Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
1.25	Coeff. Parziale - Coesione efficace
1.40	Coeff. Parziale - Resistenza non drenata
1.00	Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
1.00	Fs Rottura Rinforzi
1.00	Fs Sfilamento Rinforzi
1.10	Coeff. Parziale R - Stabilità



Verifica di stabilità interna :

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.....: 1.135

Intervallo di ricerca delle superfici

Blocco	Segmento di arrivo, ascisse [m]	
TMS1	Primo punto	Secondo punto
	23.00	40.00

Cod. elab.: 063IN203-TR03-7-RH-010_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file:063IN203-TR03-7-RH-010_A.docx	TR.03 - Muro in terra rinforzata 77.25 mt da 0+283.03 a 0+357.27 (Tronco 3) - Tabulato analisi delle verifiche	Pagina 10 di 19

PROGETTO ESECUTIVO

Numero punti avvio superfici sul segmento di partenza.....:	1
Numero totale superfici di prova.....:	2000
Lunghezza segmenti delle superfici..... [m].....:	0.50
Angolo limite orario.....[°].....:	0.00
Angolo limite antiorario.....[°].....:	0.00

Blocco : TMS1

Maccaferri - Green Terramesh - 65° - 8/2.7P - 0.73

Rapporto forza/resistenza nei rinforzi

Y [m]	Fmax
1.46	0.768

Fattore	Classe
1.00	Sisma
1.25	Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
1.25	Coeff. Parziale - Coesione efficace
1.40	Coeff. Parziale - Resistenza non drenata
1.00	Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
1.00	Fs Rottura Rinforzi
1.00	Fs Sfilamento Rinforzi
1.10	Coeff. Parziale R - Stabilità

2.2. SEZ. 39 – STATICA

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI

<i>Cod. elab.:</i> 063IN203-TR03-7-RH-010_A	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> 063IN203-TR03-7-RH-010_A.docx	TR.03 - Muro in terra rinforzata 77.25 mt da 0+283.03 a 0+357.27 (Tronco 3) - Tabulato analisi delle verifiche	<i>Pagina</i> 11 di 19

PROGETTO ESECUTIVO

Terreno : ABA Descrizione :

Classe coesione.....: Coeff. Parziale - Coesione efficace

Coesione.....[kN/m²].....: 40.00

Classe d'attrito.....: Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio

Angolo d'attrito.....[°].....: 20.00

Rapporto di pressione interstiziale (Ru).....: 0.00

Classe di peso.....: Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole

Peso specifico sopra falda.....[kN/m³].....: 19.30

Peso specifico in falda.....[kN/m³].....: 19.30

Modulo elastico.....[kN/m²].....: 0.00

Coefficiente di Poisson.....: 0.30

Terreno : C Descrizione :

Classe coesione.....: Coeff. Parziale - Coesione efficace

Coesione.....[kN/m²].....: 30.00

Classe d'attrito.....: Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio

Angolo d'attrito.....[°].....: 18.50

Rapporto di pressione interstiziale (Ru).....: 0.00

Classe di peso.....: Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole

Peso specifico sopra falda.....[kN/m³].....: 18.50

Peso specifico in falda.....[kN/m³].....: 18.50

Modulo elastico.....[kN/m²].....: 0.00

Coefficiente di Poisson.....: 0.30

Terreno : TN Descrizione :

Classe coesione.....: Coeff. Parziale - Coesione efficace

Coesione.....[kN/m²].....: 25.00

Classe d'attrito.....: Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio

Angolo d'attrito.....[°].....: 18.50

Rapporto di pressione interstiziale (Ru).....: 0.00

Classe di peso.....: Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole

Peso specifico sopra falda.....[kN/m³].....: 19.00

Peso specifico in falda.....[kN/m³].....: 19.00

Cod. elab.: 063IN203-TR03-7-RH-010_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file:063IN203-TR03-7-RH-010_A.docx	TR.03 - Muro in terra rinforzata 77.25 mt da 0+283.03 a 0+357.27 (Tronco 3) - Tabulato analisi delle verifiche	Pagina 12 di 19

PROGETTO ESECUTIVO

Modulo elastico.....[kN/m²].....: 0.00
 Coefficiente di Poisson.....: 0.30

Terreno : TS

Descrizione :

Classe coesione.....: Coeff. Parziale - Coesione efficace
 Coesione.....[kN/m²].....: 0.00
 Classe d'attrito.....: Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
 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/m³].....: 18.00
 Peso specifico in falda.....[kN/m³].....: 20.00

 Modulo elastico.....[kN/m²].....: 0.00
 Coefficiente di Poisson.....: 0.30

PROFILI STRATIGRAFICI

Strato: PC

Descrizione:

Terreno : TN

X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
0.00	2.20	23.00	2.70	35.00	11.00	50.00	12.00

BLOCCHI RINFORZATI

Blocco : TMS1

Dati principali.....[m].....: Larghezza.....= 7.00 Altezza.....= 2.19
 Coordinate Origine...[m].....: Ascissa.....= 17.50 Ordinata.....= 1.60
 Inclinazione paramento.....[°]...: 25.00

Cod. elab.: 063IN203-TR03-7-RH-010_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file:063IN203-TR03-7-RH-010_A.docx	TR.03 - Muro in terra rinforzata 77.25 mt da 0+283.03 a 0+357.27 (Tronco 3) - Tabulato analisi delle verifiche	Pagina 13 di 19

PROGETTO ESECUTIVO

Rilevato strutturale - materiale tipo.....: Sabbia
Rilevato strutturale.....: TS
Terreno di riempimento a tergo.....: TS
Terreno di copertura.....: TS
Terreno di fondazione.....: TS

Rinforzi :

Maccaferri - Green Terramesh - 65° - 8/2.7P - 0.73

Lunghezza.....[m].....= 7.00

Interasse.....[m].....= 0.73

Risvolto.....[m].....= 0.65

Blocco : TMS2

Dati principali.....[m].....: Larghezza.....= 6.00 Altezza.....= 2.92

Arretramento.....[m].....= 0.00 da TMS1

Inclinazione paramento.....[°]...: 25.00

Rilevato strutturale - materiale tipo.....: Sabbia
Rilevato strutturale.....: TS
Terreno di riempimento a tergo.....: TS
Terreno di copertura.....: TS
Terreno di fondazione.....: TS

Rinforzi :

Maccaferri - Green Terramesh - 65° - 8/2.7P - 0.73

Lunghezza.....[m].....= 6.00

Interasse.....[m].....= 0.73

Risvolto.....[m].....= 0.65

Blocco : TMS3

Dati principali.....[m].....: Larghezza.....= 5.00 Altezza.....= 2.19

Arretramento.....[m].....= 0.00 da TMS2

Inclinazione paramento.....[°]...: 25.00

Cod. elab.: 063IN203-TR03-7-RH-010_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file:063IN203-TR03-7-RH-010_A.docx	TR.03 - Muro in terra rinforzata 77.25 mt da 0+283.03 a 0+357.27 (Tronco 3) - Tabulato analisi delle verifiche	Pagina 14 di 19

PROGETTO ESECUTIVO

Rilevato strutturale - materiale tipo.....: Sabbia
 Rilevato strutturale.....: TS
 Terreno di riempimento a tergo.....: TS
 Terreno di copertura.....: TS
 Terreno di fondazione.....: TS

Rinforzi :

Maccaferri - Green Terramesh - 65° - 8/2.7P - 0.73

Lunghezza.....[m].....= 5.00

Interasse.....[m].....= 0.73

Risvolto.....[m].....= 0.65

Profilo di ricopertura:

X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]						
0.00	0.00	0.50	0.01	5.10	2.60	40.00	2.70

CARICHI

Pressione : CS Descrizione :

Classe : Permanente - favorevole

Intensità.....[kN/m²]...= 20.00 Inclinazione.....[°]...= 0.00

Ascissa.....[m] : Da = 30.00 To = 50.00

PROPRIETA' DEI RINFORZI UTILIZZATI

Maccaferri - Green Terramesh - 65° - 8/2.7P - 0.73

Carico di rottura Nominale.....[kN/m].....: 50.11

Rapporto di Scorrimento plastico.....: 2.00

Coefficiente di Scorrimento elastico.....[m³/kN].....: 1.10e-04

Rigidezza estensionale.....[kN/m].....: 500.00

Lunghezza minima di ancoraggio.....[m].....: 0.15

Coefficiente di sicurezza alla rottura (ghiaia).....: 1.44

Coefficiente di sicurezza al Pull-out.....: 1.00

Coefficiente di sicurezza alla rottura (sabbia).....: 1.30

Cod. elab.: 063IN203-TR03-7-RH-010_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file:063IN203-TR03-7-RH-010_A.docx	TR.03 - Muro in terra rinforzata 77.25 mt da 0+283.03 a 0+357.27 (Tronco 3) - Tabulato analisi delle verifiche	Pagina 15 di 19

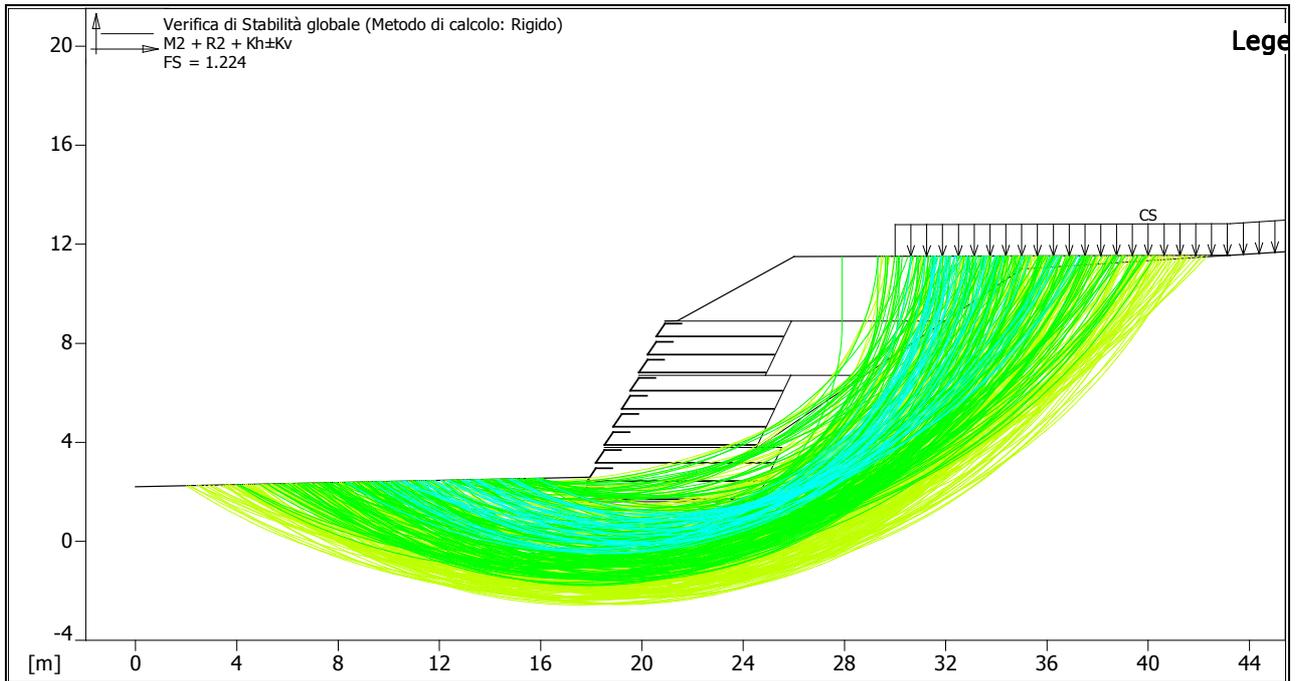
PROGETTO ESECUTIVO

Coefficiente di sicurezza al Pull-out.....	:	1.00
Coefficiente di sicurezza alla rottura (limo).....	:	1.30
Coefficiente di sicurezza al Pull-out	:	1.00
Coefficiente di sicurezza alla rottura (argilla).....	:	1.30
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

<i>Cod. elab.:</i> 063IN203-TR03-7-RH-010_A	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> 063IN203-TR03-7-RH-010_A.docx	TR.03 - Muro in terra rinforzata 77.25 mt da 0+283.03 a 0+357.27 (Tronco 3) - Tabulato analisi delle verifiche	<i>Pagina</i> 16 di 19

PROGETTO ESECUTIVO

VERIFICHE



Verifica di stabilità 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.....: 1.224

Intervallo di ricerca delle superfici

Segmento di partenza, ascisse [m]		Segmento di arrivo, ascisse [m]	
Primo punto	Secondo punto	Primo punto	Secondo punto
0.00	16.00	24.00	45.00

Numero punti avvio superfici sul segmento di partenza.....: 200

Numero totale superfici di prova.....: 2000

Lunghezza segmenti delle superfici..... [m].....: 0.50

Angolo limite orario.....[°].....: 0.00

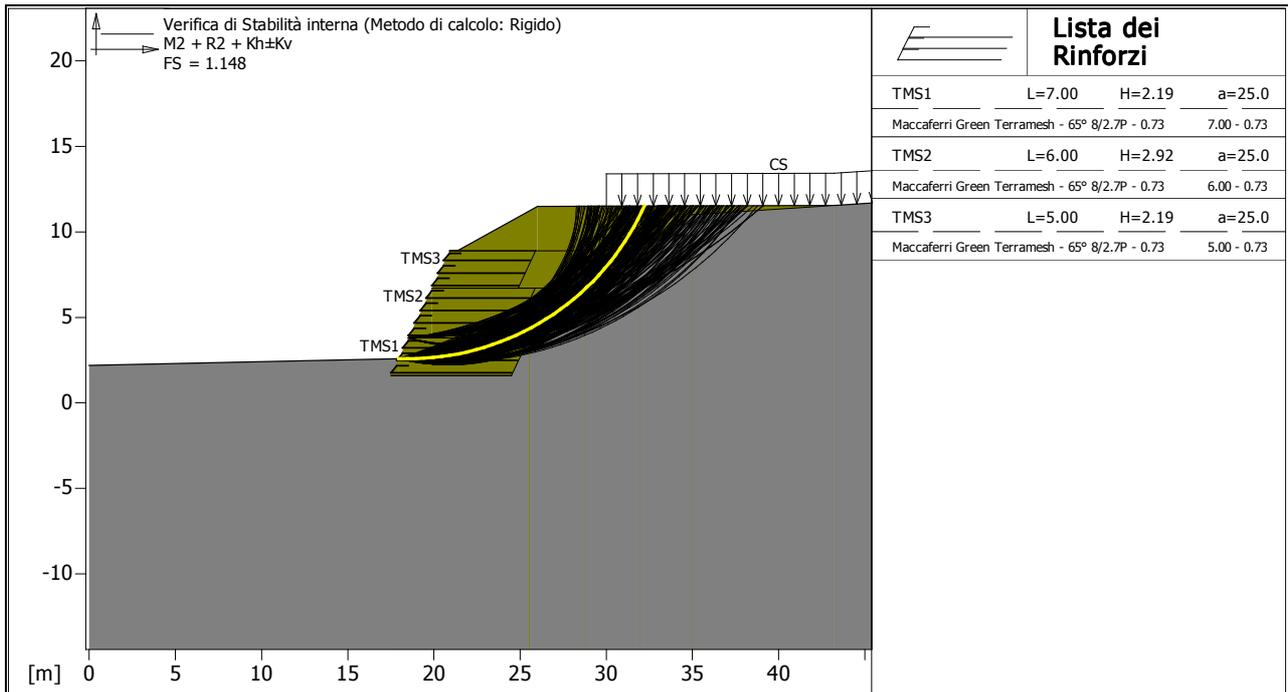
Angolo limite antiorario.....[°].....: 0.00

Fattore	Classe
1.00	Permanente - favorevole

Cod. elab.: 063IN203-TR03-7-RH-010_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file:063IN203-TR03-7-RH-010_A.docx	TR.03 - Muro in terra rinforzata 77.25 mt da 0+283.03 a 0+357.27 (Tronco 3) - Tabulato analisi delle verifiche	Pagina 17 di 19

PROGETTO ESECUTIVO

1.25	Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
1.25	Coeff. Parziale - Coesione efficace
1.40	Coeff. Parziale - Resistenza non drenata
1.00	Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
1.00	Fs Rottura Rinforzi
1.00	Fs Sfilamento Rinforzi
1.10	Coeff. Parziale R - Stabilità



Verifica di stabilità interna :

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.....: 1.148

Intervallo di ricerca delle superfici

Blocco	Segmento di arrivo, ascisse [m]	
TMS1	Primo punto	Secondo punto
	23.00	40.00

Cod. elab.: 063IN203-TR03-7-RH-010_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file:063IN203-TR03-7-RH-010_A.docx	TR.03 - Muro in terra rinforzata 77.25 mt da 0+283.03 a 0+357.27 (Tronco 3) - Tabulato analisi delle verifiche	Pagina 18 di 19

PROGETTO ESECUTIVO

Numero punti avvio superfici sul segmento di partenza.....:	1
Numero totale superfici di prova.....:	2000
Lunghezza segmenti delle superfici..... [m].....:	0.50
Angolo limite orario.....[°].....:	0.00
Angolo limite antiorario.....[°].....:	0.00

Blocco : TMS1

Maccaferri - Green Terramesh - 65° - 8/2.7P - 0.73

Rapporto forza/resistenza nei rinforzi

Y [m]	Fmax
1.46	0.768

Fattore	Classe
1.00	Permanente - favorevole
1.25	Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
1.25	Coeff. Parziale - Coesione efficace
1.40	Coeff. Parziale - Resistenza non drenata
1.00	Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
1.00	Fs Rottura Rinforzi
1.00	Fs Sfilamento Rinforzi
1.10	Coeff. Parziale R - Stabilità

Cod. elab.: 063IN203-TR03-7-RH-010_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file:063IN203-TR03-7-RH-010_A.docx	TR.03 - Muro in terra rinforzata 77.25 mt da 0+283.03 a 0+357.27 (Tronco 3) - Tabulato analisi delle verifiche	Pagina 19 di 19