



# 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.16- Muro in terra rinforzata 132.35 mt da 0+075.00 a 0+195.00 (Rampa 4 - Sv. Caltanissetta nord)

### Tabulato analisi delle verifiche

Codice Unico Progetto (CUP) : F91B09000070001

Codice Elaborato:

PA12\_09 - E 0 5 8 S I 2 0 4 T R 1 6 7 R H 0 5 2 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 ANTONI				

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.16 - MURO IN TERRA RINFORZATA  
TABULATO ANALISI DELLE VERIFICHE

## INDICE

<b>INDICE.....</b>	<b>2</b>
<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. TABULATI DI CALCOLO.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1. SISMICA .....</b>	<b>4</b>
2.1.1. PRIMA SEZIONE .....	4
2.1.2. SECONDA SEZIONE .....	11
<b>2.2. STATICA .....</b>	<b>17</b>
2.2.1. PRIMA SEZIONE .....	17
2.2.2. SECONDA SEZIONE .....	23

<i>Cod. elab.:</i> 058SI204-TR16-7-RH-052_A	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> 058SI204-TR16-7-RH-052_A.docx	<b>TR.16 - Muro in terra rinforzata 132.5 mt da 0+075.00 a 0+195.00 (Rampa 4) – Sv. Caltanissetta nord - Tabulato analisi delle verifiche</b>	<i>Pagina</i> 2 di 28

## 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.16 ubicata in corrispondenza dello Svincolo Caltanissetta Nord tra le progressive km 0+075.00 e km 0+195.00 della Rampa 4.

<i>Cod. elab.:</i> 058SI204-TR16-7-RH-052_A	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> 058SI204-TR16-7-RH-052_A.docx	<b>TR.16 - Muro in terra rinforzata 132.5 mt da 0+075.00 a 0+195.00 (Rampa 4) – Sv. Caltanissetta nord - Tabulato analisi delle verifiche</b>	<i>Pagina</i> 3 di 28

## 2. TABULATI DI CALCOLO

### 2.1. SISMICA

#### 2.1.1. Prima sezione

#### CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI

<b>Terreno : TN</b>	Descrizione :
Classe coesione.....:	Coeff. Parziale - Coesione efficace
Coesione.....[kN/m <sup>2</sup> ].....:	21.00
Classe d'attrito.....:	Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
Angolo d'attrito.....[°].....:	14.90
Rapporto di pressione interstiziale (Ru).....:	0.00
Classe di peso.....:	Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
Peso specifico sopra falda.....[kN/m <sup>3</sup> ].....:	19.10
Peso specifico in falda.....[kN/m <sup>3</sup> ].....:	20.00
Modulo elastico.....[kN/m <sup>2</sup> ].....:	0.00
Coefficiente di Poisson.....:	0.30

<b>Terreno : TS</b>	Descrizione :
Classe coesione.....:	Coeff. Parziale - Coesione efficace
Coesione.....[kN/m <sup>2</sup> ].....:	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/m <sup>3</sup> ].....:	18.00
Peso specifico in falda.....[kN/m <sup>3</sup> ].....:	20.00
Modulo elastico.....[kN/m <sup>2</sup> ].....:	0.00
Coefficiente di Poisson.....:	0.30

Cod. elab.: 058SI204-TR16-7-RH-052_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file: 058SI204-TR16-7-RH-052_A.docx	<b>TR.16 - Muro in terra rinforzata 132.5 mt da 0+075.00 a 0+195.00 (Rampa 4) – Sv. Caltanissetta nord - Tabulato analisi delle verifiche</b>	Pagina 4 di 28

PROGETTO ESECUTIVO

**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	3.00	27.20	4.70	50.00	5.00		

**BLOCCHI RINFORZATI**

**Blocco : TMV1**

Dati principali .....[m].....: Larghezza.....= 7.00 Altezza.....= 1.46  
 Coordinate Origine...[m].....: Ascissa.....= 14.70 Ordinata.....= 2.80  
 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 : TMV1A**

Dati principali .....[m].....: Larghezza.....= 6.00 Altezza.....= 1.46  
 Arretramento.....[m].....= 0.00 da TMV1  
 Inclinazione paramento.....[°]...: 25.00

Cod. elab.: 058SI204-TR16-7-RH-052_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file: 058SI204-TR16-7-RH-052_A.docx	<b>TR.16 - Muro in terra rinforzata 132.5 mt da 0+075.00</b> <b>a 0+195.00 (Rampa 4) – Sv. Caltanissetta nord -</b> <b>Tabulato analisi delle verifiche</b>	Pagina 5 di 28

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].....= 6.00

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

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

**Blocco : TMV1B**

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

Arretramento.....[m].....= 0.00 da TMV1A

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

**Blocco : TMV2**

Dati principali.....[m].....: Larghezza.....= 4.00 Altezza.....= 2.19

Arretramento.....[m].....= 0.00 da TMV1B

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

Cod. elab.: 058SI204-TR16-7-RH-052_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file: 058SI204-TR16-7-RH-052_A.docx	<b>TR.16 - Muro in terra rinforzata 132.5 mt da 0+075.00</b> <b>a 0+195.00 (Rampa 4) – Sv. Caltanissetta nord -</b> <b>Tabulato analisi delle verifiche</b>	Pagina 6 di 28

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].....= 4.00

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	1.00	0.01	4.35	2.25	40.00	2.25

**CARICHI**

**Sisma :**

Classe : Sisma

Accelerazione [m/s<sup>2</sup>].....: Orizzontale.....= 0.25 Verticale.....= 0.13

**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.....[m<sup>3</sup>/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

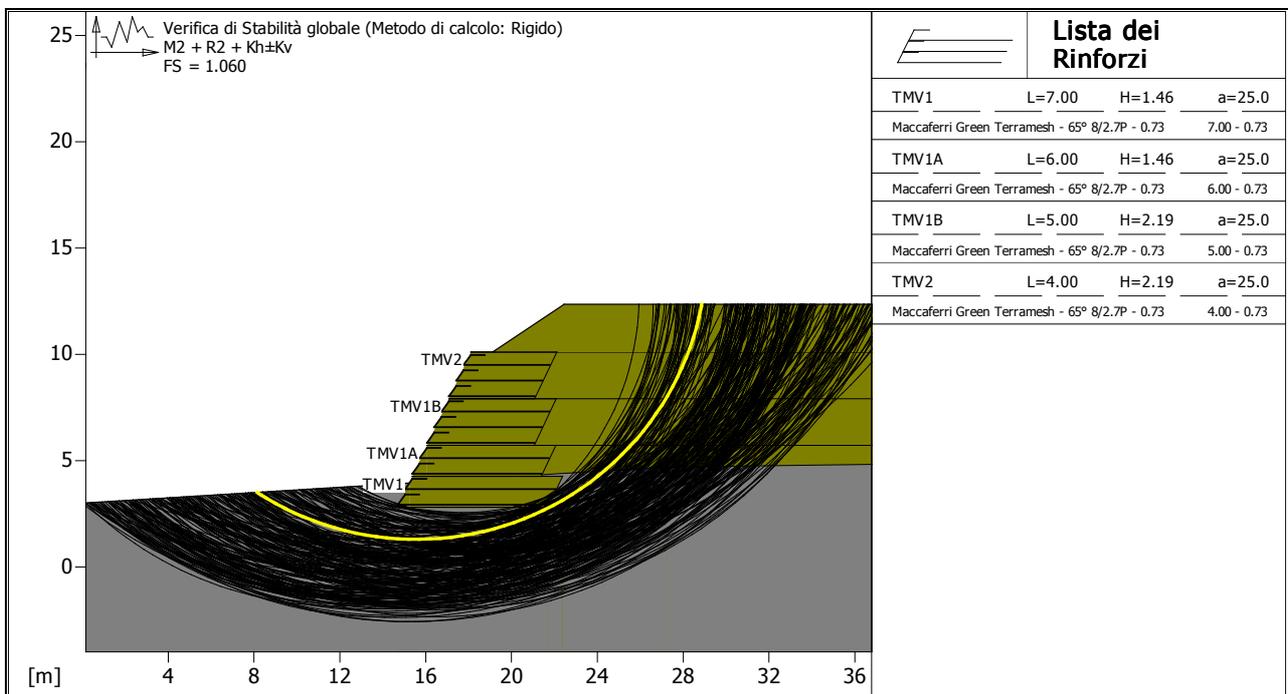
Coefficiente di sicurezza alla rottura (limo).....: 1.30

Cod. elab.: 058SI204-TR16-7-RH-052_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file: 058SI204-TR16-7-RH-052_A.docx	<b>TR.16 - Muro in terra rinforzata 132.5 mt da 0+075.00 a 0+195.00 (Rampa 4) – Sv. Caltanissetta nord - Tabulato analisi delle verifiche</b>	Pagina 7 di 28

PROGETTO ESECUTIVO

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

**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.....: 1.060

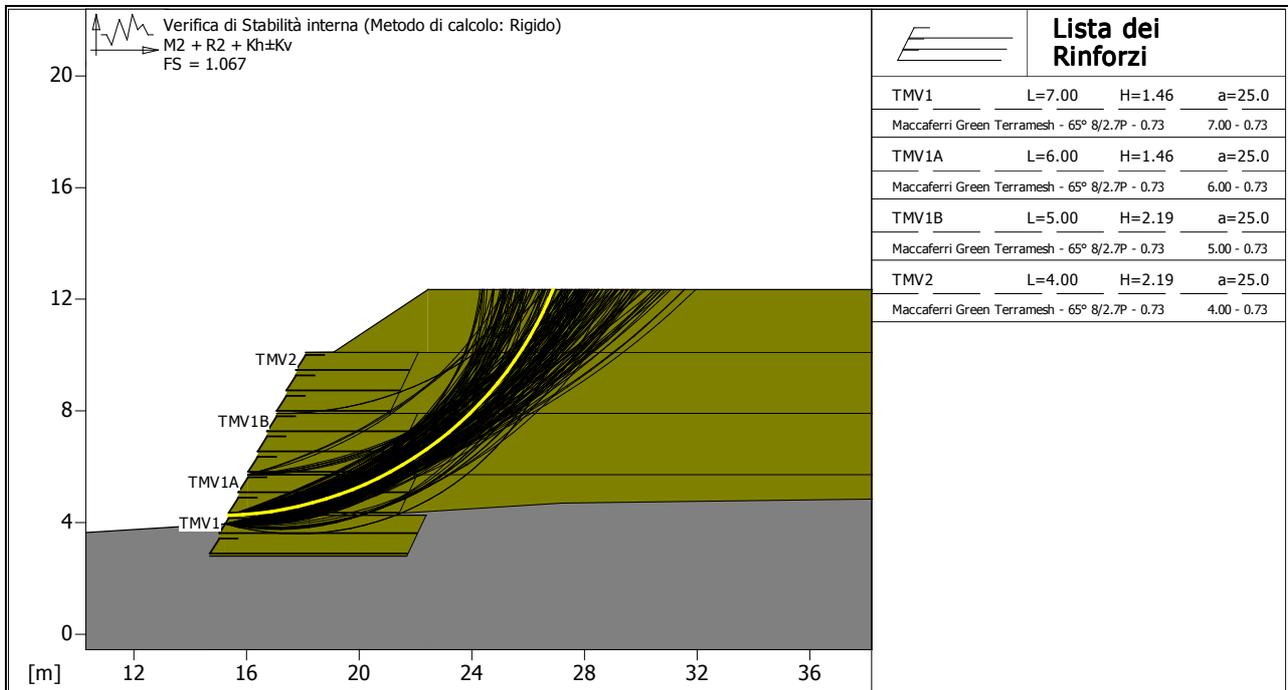
Cod. elab.: 058SI204-TR16-7-RH-052_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file: 058SI204-TR16-7-RH-052_A.docx	<b>TR.16 - Muro in terra rinforzata 132.5 mt da 0+075.00</b> <b>a 0+195.00 (Rampa 4) – Sv. Caltanissetta nord -</b> <b>Tabulato analisi delle verifiche</b>	Pagina 8 di 28

PROGETTO ESECUTIVO

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	13.00	24.00	45.00
Numero punti avvio superfici sul segmento di partenza.....:		100	
Numero totale superfici di prova.....:		1000	
Lunghezza segmenti delle superfici..... [m].....:		0.50	
Angolo limite orario.....[°].....:		0.00	
Angolo limite antiorario.....[°].....:		0.00	

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



Cod. elab.: 058SI204-TR16-7-RH-052_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file: 058SI204-TR16-7-RH-052_A.docx	<b>TR.16 - Muro in terra rinforzata 132.5 mt da 0+075.00 a 0+195.00 (Rampa 4) – Sv. Caltanissetta nord - Tabulato analisi delle verifiche</b>	Pagina 9 di 28

**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.....: 1.067

Intervallo di ricerca delle superfici

Blocco	Segmento di arrivo, ascisse [m]	
TMV1	Primo punto	Secondo punto
	23.00	40.00
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 : TMV1A

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

Rapporto forza/resistenza nei rinforzi

Y [m]	Fmax
0.73	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

<i>Cod. elab.:</i> 058SI204-TR16-7-RH-052_A	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> 058SI204-TR16-7-RH-052_A.docx	<b>TR.16 - Muro in terra rinforzata 132.5 mt da 0+075.00 a 0+195.00 (Rampa 4) – Sv. Caltanissetta nord - Tabulato analisi delle verifiche</b>	<i>Pagina</i> 10 di 28

## 2.1.2. Seconda sezione

### CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI

<b>Terreno : TN</b>	Descrizione :
Classe coesione.....:	Coeff. Parziale - Coesione efficace
Coesione.....[kN/m <sup>2</sup> ].....:	21.00
Classe d'attrito.....:	Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
Angolo d'attrito.....[°].....:	14.90
Rapporto di pressione interstiziale (Ru).....:	0.00
Classe di peso.....:	Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
Peso specifico sopra falda.....[kN/m <sup>3</sup> ].....:	19.10
Peso specifico in falda.....[kN/m <sup>3</sup> ].....:	20.00
Modulo elastico.....[kN/m <sup>2</sup> ].....:	0.00
Coefficiente di Poisson.....:	0.30

<b>Terreno : TS</b>	Descrizione :
Classe coesione.....:	Coeff. Parziale - Coesione efficace
Coesione.....[kN/m <sup>2</sup> ].....:	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/m <sup>3</sup> ].....:	18.00
Peso specifico in falda.....[kN/m <sup>3</sup> ].....:	20.00
Modulo elastico.....[kN/m <sup>2</sup> ].....:	0.00
Coefficiente di Poisson.....:	0.30

<i>Cod. elab.:</i> 058SI204-TR16-7-RH-052_A	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> 058SI204-TR16-7-RH-052_A.docx	<b>TR.16 - Muro in terra rinforzata 132.5 mt da 0+075.00 a 0+195.00 (Rampa 4) – Sv. Caltanissetta nord - Tabulato analisi delle verifiche</b>	<i>Pagina</i> 11 di 28

PROGETTO ESECUTIVO

**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	3.00	27.20	4.70	50.00	5.00		

**BLOCCHI RINFORZATI**

**Blocco : TMV1**

Dati principali .....[m].....: Larghezza.....= 5.00 Altezza.....= 4.38  
 Coordinate Origine...[m].....: Ascissa.....= 14.70 Ordinata.....= 3.10  
 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

**Blocco : TMV2**

Dati principali .....[m].....: Larghezza.....= 4.00 Altezza.....= 2.19  
 Arretramento.....[m].....= 1.00 da TMV1  
 Inclinazione paramento.....[°]...: 25.00

Cod. elab.: 058SI204-TR16-7-RH-052_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file: 058SI204-TR16-7-RH-052_A.docx	<b>TR.16 - Muro in terra rinforzata 132.5 mt da 0+075.00 a 0+195.00 (Rampa 4) – Sv. Caltanissetta nord - Tabulato analisi delle verifiche</b>	Pagina 12 di 28

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].....= 4.00

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	1.00	0.01	4.35	2.25	40.00	2.25

**CARICHI**

**Sisma :**

Classe : Sisma

Accelerazione [m/s<sup>2</sup>].....: Orizzontale.....= 0.25 Verticale.....= 0.13

**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.....[m<sup>3</sup>/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

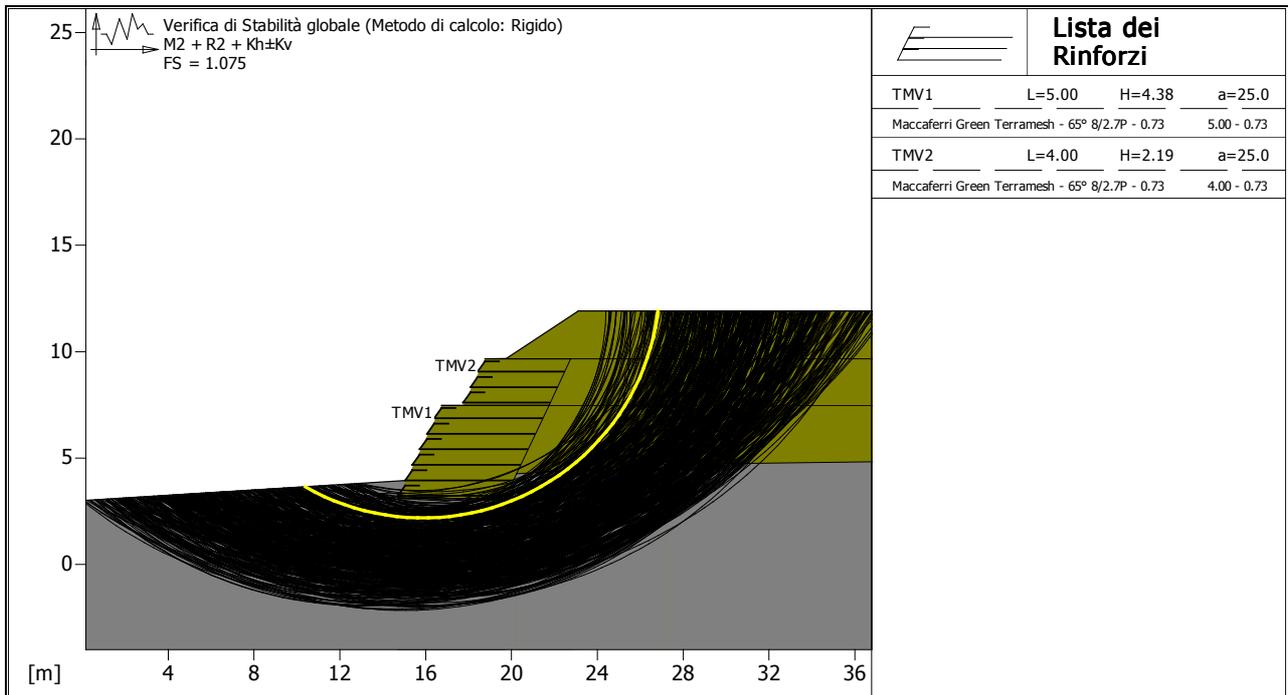
Coefficiente di sicurezza al Pull-out ..... : 1.00

Cod. elab.: 058SI204-TR16-7-RH-052_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file: 058SI204-TR16-7-RH-052_A.docx	<b>TR.16 - Muro in terra rinforzata 132.5 mt da 0+075.00</b> <b>a 0+195.00 (Rampa 4) – Sv. Caltanissetta nord -</b> <b>Tabulato analisi delle verifiche</b>	Pagina 13 di 28

PROGETTO ESECUTIVO

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

**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

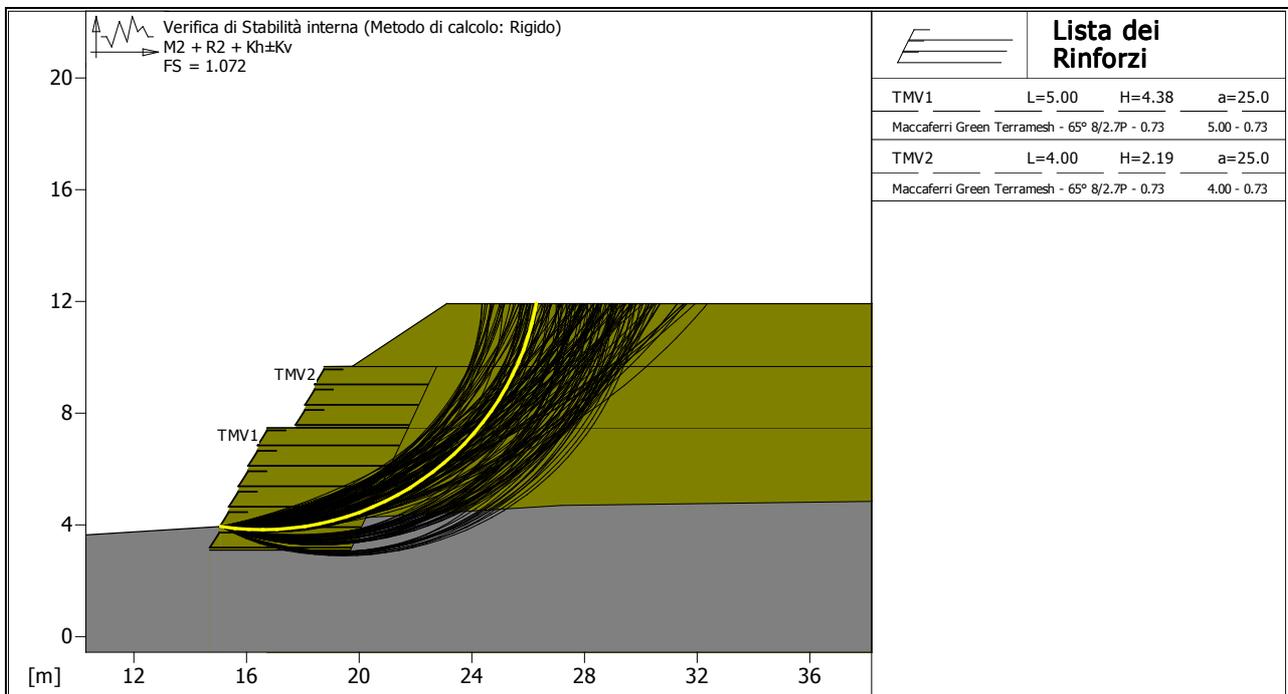
Coefficiente di sicurezza minimo calcolato.....: 1.075

Cod. elab.: 058SI204-TR16-7-RH-052_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file: 058SI204-TR16-7-RH-052_A.docx	<b>TR.16 - Muro in terra rinforzata 132.5 mt da 0+075.00</b> <b>a 0+195.00 (Rampa 4) – Sv. Caltanissetta nord -</b> <b>Tabulato analisi delle verifiche</b>	Pagina 14 di 28

PROGETTO ESECUTIVO

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	13.00	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		
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.: 058SI204-TR16-7-RH-052_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file: 058SI204-TR16-7-RH-052_A.docx	TR.16 - Muro in terra rinforzata 132.5 mt da 0+075.00 a 0+195.00 (Rampa 4) – Sv. Caltanissetta nord - Tabulato analisi delle verifiche	Pagina 15 di 28

**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.....: 1.072

Intervallo di ricerca delle superfici

Blocco	Segmento di arrivo, ascisse [m]	
TMV1	Primo punto	Secondo punto
	23.00	40.00
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	

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

<i>Cod. elab.:</i> 058SI204-TR16-7-RH-052_A	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> 058SI204-TR16-7-RH-052_A.docx	<b>TR.16 - Muro in terra rinforzata 132.5 mt da 0+075.00 a 0+195.00 (Rampa 4) – Sv. Caltanissetta nord - Tabulato analisi delle verifiche</b>	<i>Pagina</i> 16 di 28

## 2.2. STATICA

### 2.2.1. Prima sezione

#### CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI

<b>Terreno : TN</b>	Descrizione :
Classe coesione.....:	Coeff. Parziale - Coesione efficace
Coesione.....[kN/m <sup>2</sup> ].....:	21.00
Classe d'attrito.....:	Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
Angolo d'attrito.....[°].....:	14.90
Rapporto di pressione interstiziale (Ru).....:	0.00
Classe di peso.....:	Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
Peso specifico sopra falda.....[kN/m <sup>3</sup> ].....:	19.10
Peso specifico in falda.....[kN/m <sup>3</sup> ].....:	20.00
Modulo elastico.....[kN/m <sup>2</sup> ].....:	0.00
Coefficiente di Poisson.....:	0.30

<b>Terreno : TS</b>	Descrizione :
Classe coesione.....:	Coeff. Parziale - Coesione efficace
Coesione.....[kN/m <sup>2</sup> ].....:	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/m <sup>3</sup> ].....:	18.00
Peso specifico in falda.....[kN/m <sup>3</sup> ].....:	20.00
Modulo elastico.....[kN/m <sup>2</sup> ].....:	0.00
Coefficiente di Poisson.....:	0.30

<i>Cod. elab.:</i> 058SI204-TR16-7-RH-052_A	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> 058SI204-TR16-7-RH-052_A.docx	<b>TR.16 - Muro in terra rinforzata 132.5 mt da 0+075.00 a 0+195.00 (Rampa 4) – Sv. Caltanissetta nord - Tabulato analisi delle verifiche</b>	<i>Pagina</i> 17 di 28

PROGETTO ESECUTIVO

**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	3.00	27.20	4.70	50.00	5.00		

**BLOCCHI RINFORZATI**

**Blocco : TMV1**

Dati principali .....[m].....: Larghezza.....= 7.00 Altezza.....= 1.46  
 Coordinate Origine...[m].....: Ascissa.....= 14.70 Ordinata.....= 2.80  
 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 : TMV1A**

Dati principali .....[m].....: Larghezza.....= 6.00 Altezza.....= 1.46  
 Arretramento.....[m].....= 0.00 da TMV1  
 Inclinazione paramento.....[°]...: 25.00

Cod. elab.: 058SI204-TR16-7-RH-052_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file: 058SI204-TR16-7-RH-052_A.docx	<b>TR.16 - Muro in terra rinforzata 132.5 mt da 0+075.00 a 0+195.00 (Rampa 4) – Sv. Caltanissetta nord - Tabulato analisi delle verifiche</b>	Pagina 18 di 28

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].....= 6.00

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

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

**Blocco : TMV1B**

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

Arretramento.....[m].....= 0.00 da TMV1A

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

**Blocco : TMV2**

Dati principali.....[m].....: Larghezza.....= 4.00 Altezza.....= 2.19

Arretramento.....[m].....= 0.00 da TMV1B

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

Cod. elab.: 058SI204-TR16-7-RH-052_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file: 058SI204-TR16-7-RH-052_A.docx	<p><b>TR.16 - Muro in terra rinforzata 132.5 mt da 0+075.00</b>  <b>a 0+195.00 (Rampa 4) – Sv. Caltanissetta nord -</b>  <b>Tabulato analisi delle verifiche</b></p>	Pagina 19 di 28

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].....= 4.00

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	1.00	0.01	4.35	2.25	40.00	2.25

**CARICHI**

**Pressione : CS**

Descrizione :

Classe : Permanente - favorevole

Intensità.....[kN/m<sup>2</sup>]...= 20.00      Inclinazione.....[°]...= 0.00

Ascissa.....[m] : Da = 25.00 To = 37.00

**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.....[m<sup>3</sup>/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

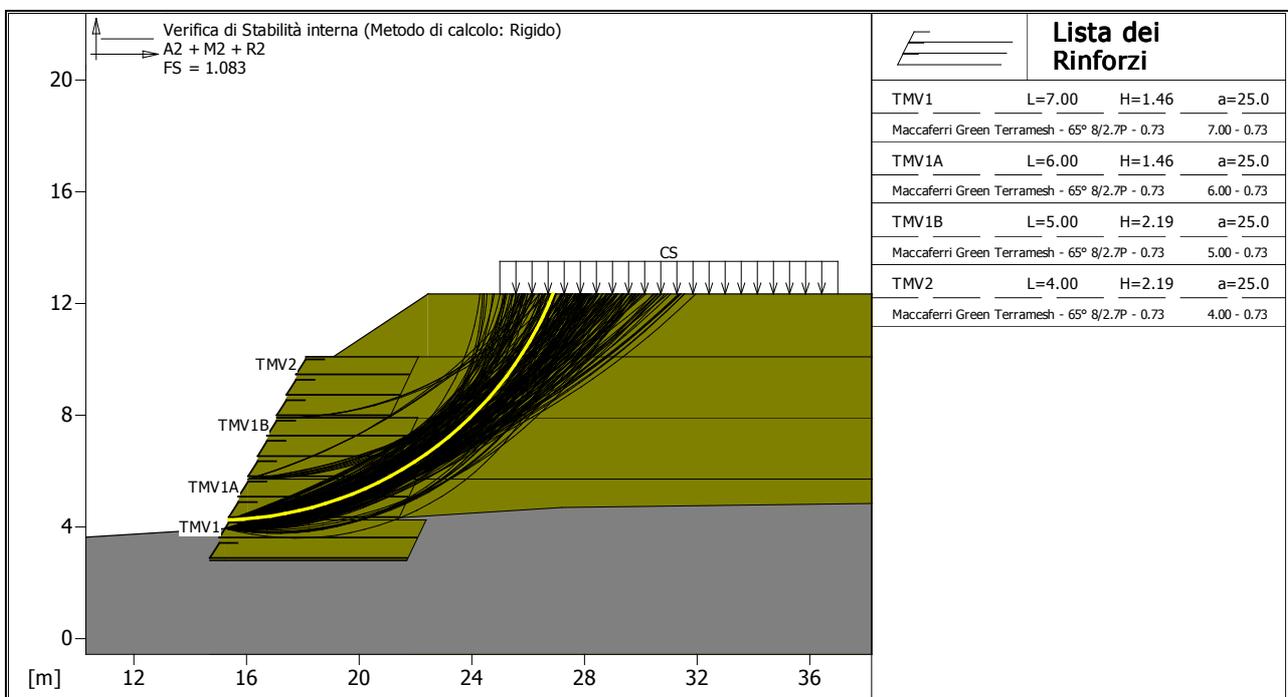
Coefficiente di sicurezza alla rottura (sabbia).....: 1.30

Cod. elab.: 058SI204-TR16-7-RH-052_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file: 058SI204-TR16-7-RH-052_A.docx	<b>TR.16 - Muro in terra rinforzata 132.5 mt da 0+075.00</b> <b>a 0+195.00 (Rampa 4) – Sv. Caltanissetta nord -</b> <b>Tabulato analisi delle verifiche</b>	Pagina 20 di 28

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

**VERIFICHE**



**Verifica di stabilità interna :**

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.....: 1.083

Cod. elab.: 058SI204-TR16-7-RH-052_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file: 058SI204-TR16-7-RH-052_A.docx	<b>TR.16 - Muro in terra rinforzata 132.5 mt da 0+075.00</b> <b>a 0+195.00 (Rampa 4) – Sv. Caltanissetta nord -</b> <b>Tabulato analisi delle verifiche</b>	Pagina 21 di 28

PROGETTO ESECUTIVO

Intervallo di ricerca delle superfici

Blocco	Segmento di arrivo, ascisse [m]	
TMV1	Primo punto	Secondo punto
	23.00	40.00
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 : TMV1A

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

Rapporto forza/resistenza nei rinforzi

Y [m]	Fmax
0.73	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

<i>Cod. elab.:</i> 058SI204-TR16-7-RH-052_A	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> 058SI204-TR16-7-RH-052_A.docx	<b>TR.16 - Muro in terra rinforzata 132.5 mt da 0+075.00 a 0+195.00 (Rampa 4) – Sv. Caltanissetta nord - Tabulato analisi delle verifiche</b>	<i>Pagina</i> 22 di 28

## 2.2.2. Seconda sezione

### CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI

<b>Terreno : TN</b>	Descrizione :
Classe coesione.....:	Coeff. Parziale - Coesione efficace
Coesione.....[kN/m <sup>2</sup> ].....:	21.00
Classe d'attrito.....:	Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
Angolo d'attrito.....[°].....:	14.90
Rapporto di pressione interstiziale (Ru).....:	0.00
Classe di peso.....:	Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
Peso specifico sopra falda.....[kN/m <sup>3</sup> ].....:	19.10
Peso specifico in falda.....[kN/m <sup>3</sup> ].....:	20.00
Modulo elastico.....[kN/m <sup>2</sup> ].....:	0.00
Coefficiente di Poisson.....:	0.30

<b>Terreno : TS</b>	Descrizione :
Classe coesione.....:	Coeff. Parziale - Coesione efficace
Coesione.....[kN/m <sup>2</sup> ].....:	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/m <sup>3</sup> ].....:	18.00
Peso specifico in falda.....[kN/m <sup>3</sup> ].....:	20.00
Modulo elastico.....[kN/m <sup>2</sup> ].....:	0.00
Coefficiente di Poisson.....:	0.30

<i>Cod. elab.:</i> 058SI204-TR16-7-RH-052_A	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> 058SI204-TR16-7-RH-052_A.docx	<b>TR.16 - Muro in terra rinforzata 132.5 mt da 0+075.00 a 0+195.00 (Rampa 4) – Sv. Caltanissetta nord - Tabulato analisi delle verifiche</b>	<i>Pagina</i> 23 di 28

PROGETTO ESECUTIVO

**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	3.00	27.20	4.70	50.00	5.00		

**BLOCCHI RINFORZATI**

**Blocco : TMV1**

Dati principali .....[m].....: Larghezza.....= 5.00 Altezza.....= 4.38  
 Coordinate Origine...[m].....: Ascissa.....= 14.70 Ordinata.....= 3.10  
 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

**Blocco : TMV2**

Dati principali .....[m].....: Larghezza.....= 4.00 Altezza.....= 2.19  
 Arretramento.....[m].....= 1.00 da TMV1  
 Inclinazione paramento.....[°]...: 25.00

Cod. elab.: 058SI204-TR16-7-RH-052_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file: 058SI204-TR16-7-RH-052_A.docx	<b>TR.16 - Muro in terra rinforzata 132.5 mt da 0+075.00</b> <b>a 0+195.00 (Rampa 4) – Sv. Caltanissetta nord -</b> <b>Tabulato analisi delle verifiche</b>	Pagina 24 di 28

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].....= 4.00

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	1.00	0.01	4.35	2.25	40.00	2.25

**CARICHI**

**Pressione : CS**

Descrizione :

Classe : Permanente - favorevole

Intensità.....[kN/m<sup>2</sup>]...= 20.00      Inclinazione.....[°]...= 0.00

Ascissa.....[m] : Da = 25.00 To = 37.00

**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.....[m<sup>3</sup>/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

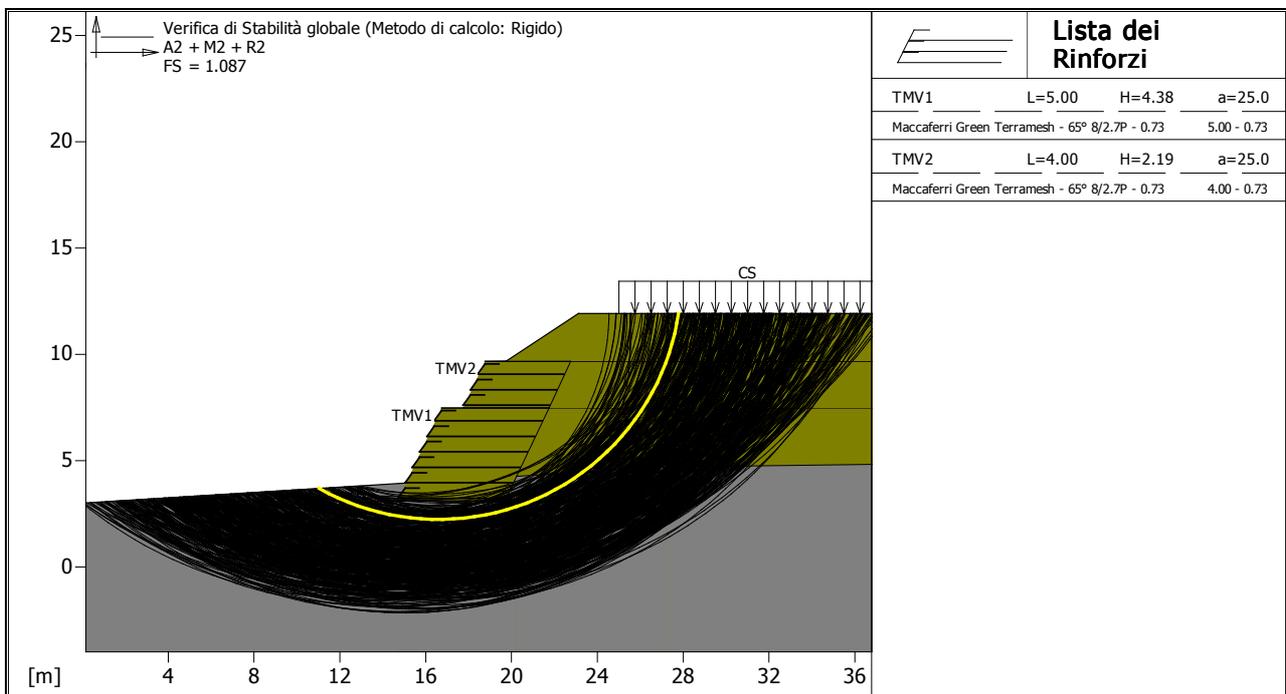
Coefficiente di sicurezza al Pull-out.....: 1.00

Cod. elab.: 058SI204-TR16-7-RH-052_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file: 058SI204-TR16-7-RH-052_A.docx	<b>TR.16 - Muro in terra rinforzata 132.5 mt da 0+075.00</b> <b>a 0+195.00 (Rampa 4) – Sv. Caltanissetta nord -</b> <b>Tabulato analisi delle verifiche</b>	Pagina 25 di 28

PROGETTO ESECUTIVO

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

**VERIFICHE**



**Verifica di stabilità globale :**

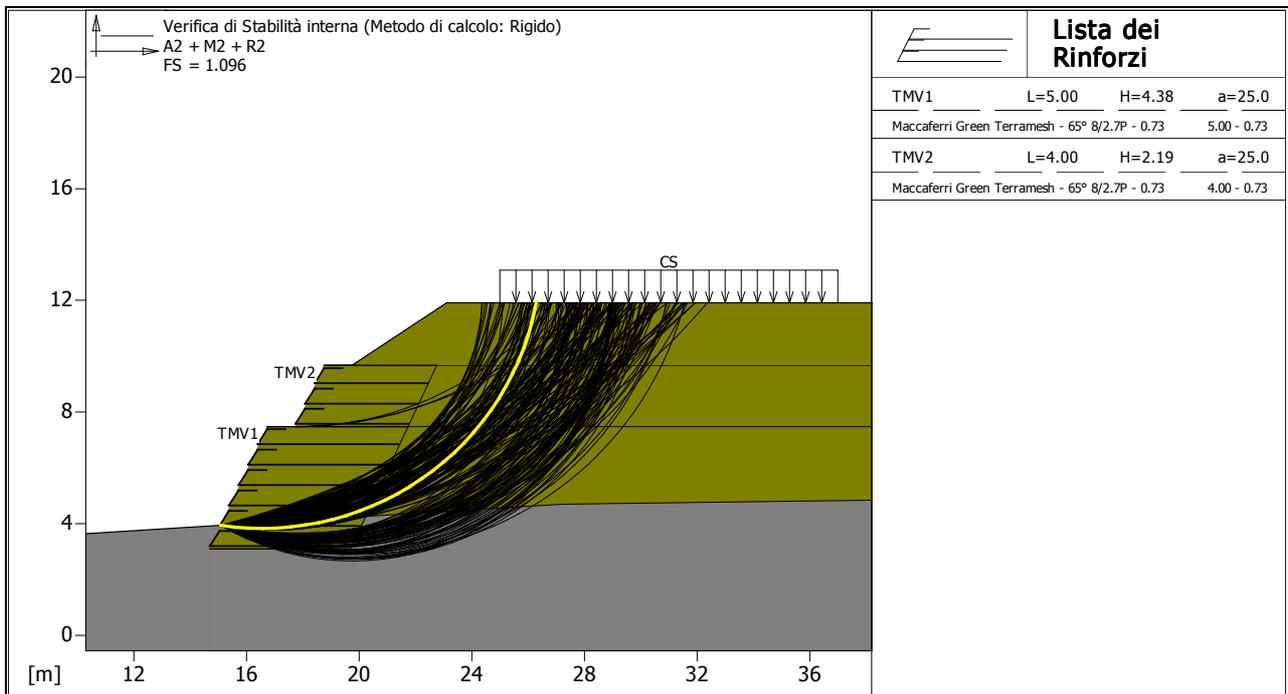
- Combinazione di carico : A2 + M2 + R2
- Calcolo delle forze nei rinforzi col metodo rigido
- Ricerca delle superfici critiche col metodo di Bishop
- Coefficiente di sicurezza minimo calcolato.....: 1.087

Cod. elab.: 058SI204-TR16-7-RH-052_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file: 058SI204-TR16-7-RH-052_A.docx	<b>TR.16 - Muro in terra rinforzata 132.5 mt da 0+075.00</b> <b>a 0+195.00 (Rampa 4) – Sv. Caltanissetta nord -</b> <b>Tabulato analisi delle verifiche</b>	Pagina 26 di 28

PROGETTO ESECUTIVO

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	13.00	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		
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.: 058SI204-TR16-7-RH-052_A	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	Data: Aprile 2011
Nome file: 058SI204-TR16-7-RH-052_A.docx	<b>TR.16 - Muro in terra rinforzata 132.5 mt da 0+075.00</b> a 0+195.00 (Rampa 4) – Sv. Caltanissetta nord - Tabulato analisi delle verifiche	Pagina 27 di 28

PROGETTO ESECUTIVO

**Verifica di stabilità interna :**

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.....: 1.096

Intervallo di ricerca delle superfici

Blocco	Segmento di arrivo, ascisse [m]	
TMV1	Primo punto	Secondo punto
	23.00	40.00
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	

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

<i>Cod. elab.:</i> 058SI204-TR16-7-RH-052_A	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - TERRE RINFORZATE	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> 058SI204-TR16-7-RH-052_A.docx	<b>TR.16 - Muro in terra rinforzata 132.5 mt da 0+075.00 a 0+195.00 (Rampa 4) – Sv. Caltanissetta nord - Tabulato analisi delle verifiche</b>	<i>Pagina</i> 28 di 28