



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti  
Struttura di Vigilanza sulle Concessionarie Autostradali



AMMODERNAMENTO A N° 4 CORSIE DELLA S.S. 514  
"DI CHIARAMONTE" E DELLA S.S. 194 RAGUSANA  
DALLO SVINCOLO CON LA S.S. 115 ALLO  
SVINCOLO CON LA S.S. 114.

(C.U.P. F12C03000000001)

PROGETTO DEFINITIVO

LOTTO 2  
GEOLOGIA E GEOTECNICA  
Geologia  
Allegato alla relazione rilievi geomeccanici  
Rilievi geomeccanici lotto 2

Il Progettista

Responsabile di progetto ed  
incaricato delle integrazioni tra  
le varie prestazioni:



Ing. Santa Monaco - Ordine Ing. Torino 5760H

Supporto specialistico

Ottimizzazione della cantierizzazione  
delle opere



Ing. Gianmaria De Stavola - Ordine Ing. Venezia 2074

Consulenze specialistiche

Geologo:

Dott. Geologo Fabio Melchiorri  
Ordine Geologi del Lazio A.P. n 663

Geotecnica e opere d'arte minori:

Ing. Antonio Alparone



Opere d'arte principali:

Viadotti  
Ing. G. Mondello



Gallerie  
Ing. G. Guiducci



Opere di mitigazione dell'impatto ambientale:

Ecosistemi e  
paesaggio



Rumore,  
vibrazioni  
ed atmosfera



RIFERIMENTO ELABORATO

FASE	TR\LT	DISCIPLINA\OPERA	DOC	PROGR.	ST.REV.	FOGLIO
D01	T1L2	GG020	1	RJ	003	0A

DATA

GENNAIO '17

SCALA

-

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO/CONSULENTE	VERIFICATO	APPROVATO
A	GENNAIO '17	Emissione	Silec	Salucci	Monaco

IL RESPONSABILE  
DEL  
PROCEDIMENTO

IL CONCESSIONARIO

SARC SRL



L'ENTITA' COSTRUTTRICE

VISTO PER ACCETTAZIONE



## INDICE

<b>A</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>2</b>
A.1	Stazione geomeccanica SG10.....	3
A.2	Stazione geomeccanica SG43.....	4

## A PREMESSA

Il presente elaborato descrive le stazioni geomeccaniche eseguite, nei mesi dicembre 2012 – marzo 2013, nell'ambito del lotto 2 del nuovo collegamento autostradale Ragusa – Catania che prevede l'ammodernamento a 4 corsie della SS514 di Chiaramonte e della SS 194 ragusana dallo svincolo con la SS 115 allo svincolo con la SS 114.

Per ogni stazione sono stati ricostruiti i seguenti documenti:

- scheda riassuntiva con documentazione fotografica
- tabulato di calcolo BMR
- reticolo di schmidt

L'ubicazione precisa delle stazioni è riportata con specifica simbologia sull'elaborato Carta Geologica emesso in scala 1.5.000 (D01-T1Ln-GG021-1-P5-00n-0A) e sull'elaborato Planimetria ubicazione indagini emesso in scala 1.5.000 (D01-T1Ln-GG010-1-P5-00n-0A).

Di seguito si riportano i valori di BMR emersi dalle 2 stazioni di rilevamento eseguite nell'ambito del lotto 2:

Stazione (n)	Lotto (n)	Valore BMR	Classe ammasso	Litologia
SG10	L2	73	II - ammasso buono	Formazione Ragusa – Membro Irminio – calcareniti e marne (Mcm)
SG43	L2	50	III - ammasso discreto	Formazione Tellaro – Marne (Mm)

## A.1 Stazione geomeccanica SG10

La stazione è ubicata in corrispondenza di un affioramento di calcareniti e marne del membro Irminio della Formazione Ragusa (Mcm) posizionato in asse tracciato circa alla pk 3+665 carreggiata destra del lotto 2.

**Figura A-1 Stazione geomeccanica SG10**



Qui di seguito sono elencate, le singole famiglie di fratture presenti, con i relativi valori di immersione e pendenza

STAZIONE SG10					
FAMIGLIA	1	2	3	4	5
IMMERSIONE	122	204	61		
INCLINAZIONE	21	70	71		

Stimando i parametri medi dell'ammasso roccioso, è stato possibile definire il valore del BMR e quindi la classe dell'ammasso stesso. Lo studio ha evidenziato un ammasso buono ascrivibile alla Classe II con un BMR pari a 73.

**CLASSIFICAZIONE DELLE ROCCE**  
Rock Mass Rating - Bieniawsky - 1989

Committente: SILEC Spa	
Riferimento: COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE RAGUSA CATANIA	
Località: SS194-SS514	
Progressiva: Lotto 2 - Carreggiata Dx - Pk 3+665	
Stazione: SG10	
Quota:	Data: Gennaio 2013

PARAMETRI		Ratings	BMR: 73
Resistenza a compressione:	200 kg/cm <sup>2</sup>	<b>2</b>	<b>CLASSE: II</b>
Rock Quality Designation (RQD):	100 %	<b>20</b>	
Spaziatura:	100 cm	<b>14</b>	
Condizioni delle discontinuità:		<b>22</b>	<b>Giudizio: Ammasso buono</b>
- Persistenza:	1,5 m		
- Apertura:	0,00 mm		
- Tipo di riempimento:	Assente		
- Rugosità (JRC):	8,5		
- Alterazione (JCS):	69,0 kg/cm <sup>2</sup>		
Condizioni idrauliche:	Umido	<b>15</b>	
<b>Basic Mass Rating (BMR):</b>		<b>73</b>	<b>Caratteristiche geotecniche dell'ammasso</b>
			φ: 41,5 °
			c: 3,7 kg/cm <sup>2</sup>
			E: 375837 kg/cm <sup>2</sup>

Formazione Ragusa- membro Irminio - Calcareniti e marne (Mcm)

**APPLICAZIONE: VERSANTE**

Immersione versante:	55 °
Inclinazione versante:	65 °
Immersione discontinuità:	122 °
Inclinazione discontinuità:	21 °
Lunghezza versante:	4,0 m
Altezza versante:	3,0 m

Correzione:	0
Slope Mass Rating (SRMR):	73
Classe:	II
Giudizio:	Ammasso buono

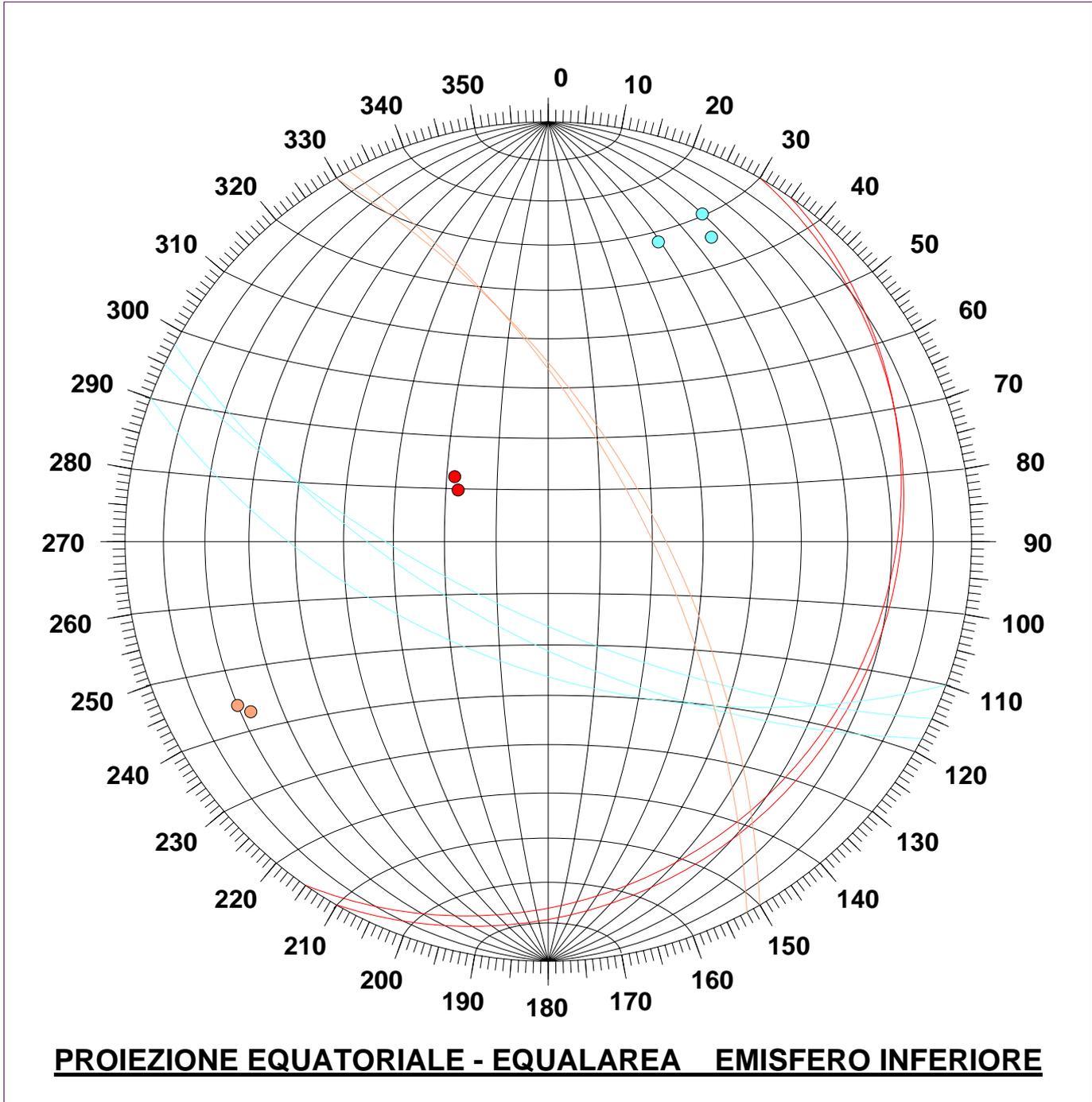
SMR Secco:	73
SMR Saturo:	58

GUIDA PER SCAVI E SOSTEGNI - CLASSE II

STABILITA': Stabile  
 ROTTURA: Rotture di alcuni blocchi  
 SOSTEGNI: Occasionali  
 Bulloni, fosso al piede

# RETICOLO DI SCHMIDT

Committente: SILEC Spa	
Riferimento: COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE RAGUSA CATANIA	
Località: SS194-SS514	
Progressiva: Lotto 2 - Carreggiata Dx - Pk 3+665	
Stazione: SG10	
Quota:	Data: Gennaio 2013



Famiglia:	● 1	● 2	● 3			
Tipo:	Frattura	Frattura	Frattura			
Immersione:	122 °	204 °	61 °			
Inclinazione:	21 °	70 °	71 °			

## A.2 Stazione geomeccanica SG43

La stazione è ubicata in corrispondenza di un affioramento di marne della Formazione Tellaro (Mm) posizionato in asse tracciato circa alla pk 3+380 carreggiata destra del lotto 2.

**Figura A-2 Stazione geomeccanica SG43**



Qui di seguito sono elencate, le singole famiglie di fratture presenti, con i relativi valori di immersione e pendenza

STAZIONE SG43					
FAMIGLIA	1	2	3	4	5
IMMERSIONE	150	332	15		
INCLINAZIONE	14	81	73		

Stimando i parametri medi dell'ammasso roccioso, è stato possibile definire il valore del BMR e quindi la classe dell'ammasso stesso. Lo studio ha evidenziato un ammasso discreto ascrivibile alla Classe III con un BMR pari a 50.

**CLASSIFICAZIONE DELLE ROCCE**  
Rock Mass Rating - Bieniawsky - 1989

Committente: SILEC Spa	
Riferimento: COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE RAGUSA CATANIA	
Località: SS194-SS514	
Progressiva: Lotto 2 - Carreggiata Dx - Pk 3+380	
Stazione: SG43	
Quota:	Data: Gennaio 2013

PARAMETRI		Ratings	BMR: 50
Resistenza a compressione:	150 kg/cm <sup>2</sup>	2	<b>CLASSE: III</b>
Rock Quality Designation (RQD):	91 %	18	
Spaziatura:	20 cm	8	
Condizioni delle discontinuità:		7	<b>Giudizio: Ammasso discreto</b>
- Persistenza:	3,0 m		
- Apertura:	3,00 mm		
- Tipo di riempimento:	Sabbia		
- Rugosità (JRC):	18,5		
- Alterazione (JCS):	50,6 kg/cm <sup>2</sup>		
Condizioni idrauliche:	Umido	15	
<b>Basic Mass Rating (BMR):</b>		<b>50</b>	<b>Caratteristiche geotecniche dell'ammasso</b>
			φ: 30,0 °
			c: 2,5 kg/cm <sup>2</sup>
			E: 100000 kg/cm <sup>2</sup>

Formazione Tellaro - Marne a tratti con sfogliettatura parallela allo strato (Mm)

**APPLICAZIONE: VERSANTE**

Immersione versante:	90 °
Inclinazione versante:	80 °
Immersione discontinuità:	150 °
Inclinazione discontinuità:	14 °
Lunghezza versante:	6,0 m
Altezza versante:	4,0 m

Correzione:	0
Slope Mass Rating (SRMR):	50
Classe:	III
Giudizio:	Ammasso discreto

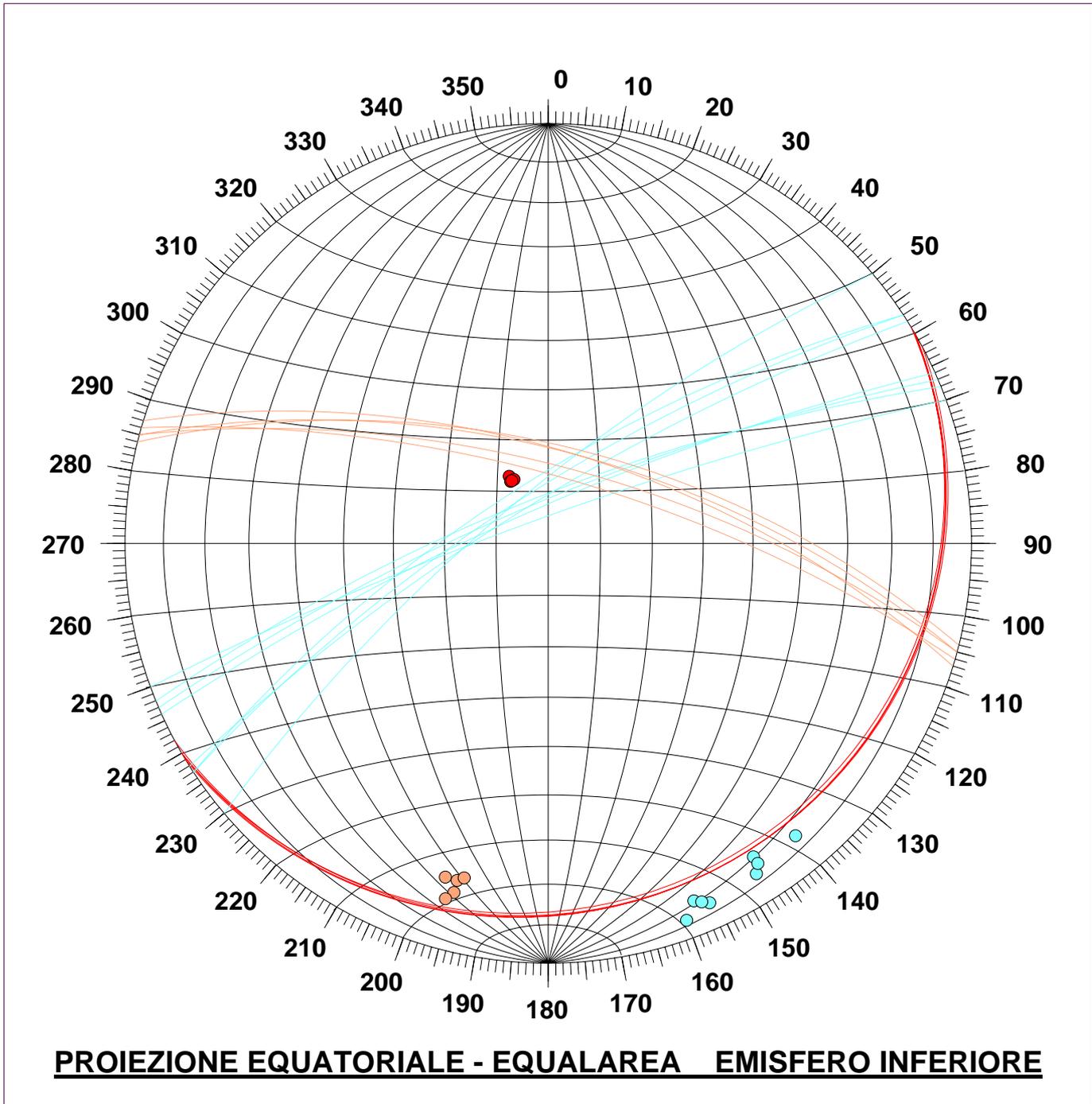
SMR Secco:	50
SMR Saturo:	35

GUIDA PER SCAVI E SOSTEGNI - CLASSE III

STABILITA': Parzialmente stabile  
 ROTTURA: Planare in qualche discontinuità e molte rotture a cuneo  
 SOSTEGNI: Sistematici  
 Bulloni, rete, spritz beton, muro al piede

# RETICOLO DI SCHMIDT

Committente: SILEC Spa	
Riferimento: COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE RAGUSA CATANIA	
Località: SS194-SS514	
Progressiva: Lotto 2 - Carreggiata Dx - Pk 3+380	
Stazione: SG43	
Quota:	Data: Gennaio 2013



Famiglia:	● 1	● 2	● 3			
Tipo:	Strato	Frattura	Frattura			
Immersione:	150 °	332 °	15 °			
Inclinazione:	14 °	81 °	73 °			