



Anas SpA

Direzione Generale

ASR 17/07 AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA
LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1a DELLE NORME CNR/80
Dal km 139+000 al km 148+000
MACROLOTTO 3 - PARTE 1a

PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO

IL CONTRAENTE GENERALE:



IL CONTRAENTE GENERALE:
ing. Vincenzo Costantino

PROGETTAZIONE ESECUTIVA:

CAPOGRUPPO

MANDANTE



3TI PROGETTI ITALIA
INGENIERIA E PROGETTA S.p.A.



MANDANTI

Lombardi

LOMBARDI SA
Ingegneri Consulenti
Via R. Simen 19
6648 Minusio (CH)

LOMBARDI-REICO
Ingegneria Srl
Via Lentasio 9
20122 Milano (IT)

MANDANTE

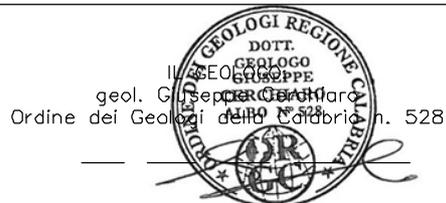


CILENTO Ingegneria Srl

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI DETTAGLIO:



PROGETTISTA E RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI
SPECIALISTICHE:
Ing. Pasquale Esposito
Ordine degli ingegneri della Provincia di Napoli n. 15332



OPERE IN SOTTERRANEO

PROGETTISTA:

Dott. Ing. Andrea Antiga
Ordine degli ingegneri della Provincia di Milano n. 18590



OPERE STRUTTURALI ALL'APERTO

PROGETTISTA:

Ing. Graziano COSENTINO
Ordine degli ingegneri della Provincia di Potenza n. 277



IMPALCATI DA PONTE IN CARPENTERIA METALLICA

MATILDI+PARTNERS

Studio associato di Ingegneria civile costituito da:
Prof. Ing. Giuseppe Matildi e Dott. Ing. Carlo Vittorio Matildi

PROGETTISTA:
Dott. Ing. Giuseppe Matildi
Ordine degli ingegneri della Provincia di Bologna n. 3589/A



DIREZIONE LAVORI:



CILENTO Ingegneria Srl

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE:
arch. Salvatore Vermiglio
Ordine degli architetti della Provincia di Reggio Calabria n.1270

IL DIRETTORE DEI LAVORI:
ing. Mario Beomonte
Ordine degli ingegneri della Provincia di Roma n. 3279



PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE-XLII CAMPAGNE C.O.

RESPONSABILE AMBIENTALE:
Arch. Eduardo Bruno

Componente Ambientale: **SOTTOSUOLO**

misure inclinometriche

CODICE PROGETTO

NUMERO PROGRESSIVO ELABORATO:

0980 R

REVISIONE

SCALA:

L0411C C 1501

CODICE ELAB. T00SS01MOAEG16

A

D					
C					
B					
A		27/02/2014	R.Costa	E. Bruno	P.Esposito
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO



UFFICIO ALTA SORVEGLIANZA ANAS S.p.A. - VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
ing. Francesco Ruocco

INDICE

INDICE	1
MISURE INCLINOMETRICHE.....	2
1.CAMPAGNA NOVEMBRE 2014	2
2.SOTT_INCL-7	3
2.1 MISURAZIONI INCLINOMETRICHE	3
2.2 MISURAZIONI INCLINOMETRICHE	4
SOTT_INCL-7	4
3.SOTT_INCL-8A	5
3.1 MISURAZIONI INCLINOMETRICHE	5
3.2 MISURAZIONI INCLINOMETRICHE	6
SOTT_INCL-8A	6
4.SOTT_INCL-9A	7
4.1 MISURAZIONI INCLINOMETRICHE	7
4.2 MISURAZIONI INCLINOMETRICHE	8
SOTT_INCL-9A	8
4.3 MISURAZIONI INCLINOMETRICHE	9
4.4 MISURAZIONI INCLINOMETRICHE	10
SOTT_INCL-10A.....	10
5.SOTT_INCL-11A	11
5.1 MISURAZIONI INCLINOMETRICHE	11
6.SOTT_INCL-12	12
6.1 MISURAZIONI INCLINOMETRICHE	12
6.2 MISURAZIONI INCLINOMETRICHE	13
SOTT_INCL-12	13
7.SOTT_INCL-13	14
7.1 MISURAZIONI INCLINOMETRICHE	14
8.S80	15
8.1 MISURAZIONI INCLINOMETRICHE	15
8.2 MISURAZIONI INCLINOMETRICHE	16
S8016	
1.ALLEGATI: GRAFICI E TABULATI MISURE INCLINOMETRICHE	17



Autostrada A3 Salerno - Reggio Calabria
Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a delle norme CNR/80 dal
km 139+000 al km 148+000 – Macrolotto 3° - Parte 1^

MISURE INCLINOMETRICHE

1. CAMPAGNA NOVEMBRE 2014



Autostrada A3 Salerno - Reggio Calabria
 Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a delle norme CNR/80 dal
 km 139+000 al km 148+000 – Macrolotto 3° - Parte 1^

2. SOTT_INCL-7

2.1 MISURAZIONI INCLINOMETRICHE

2.1.1 Misure di campagna

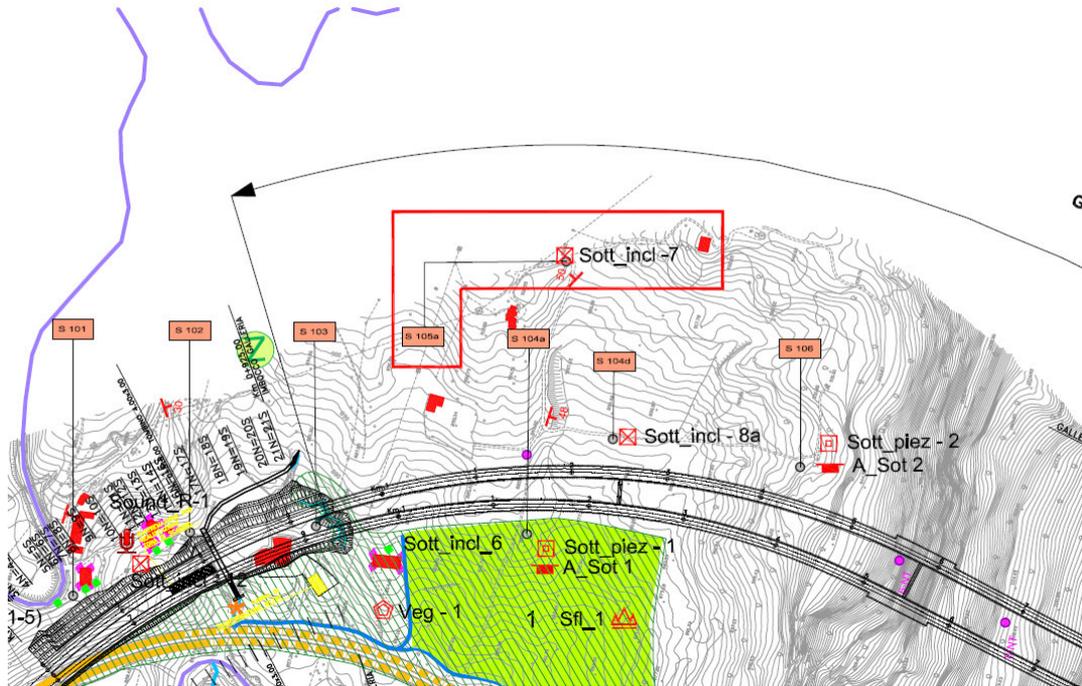
FASE DI MONITORAGGIO CORSO OPERA

COMPONENTE	AMBIENTE SOTTOSUOLO
-------------------	----------------------------

TIPOLOGIA DI INDAGINE	MISURAZIONI INCLINOMETRICHE
------------------------------	------------------------------------

Campionamento	comune	Lauria (PZ)	
	operatore	Dott. A. Grispio Dott. R. Costa	
	data	26/11/2014	
	ora	15.30	
	quota	912,525 m s.l.m.	
<p>Note: Condizioni meteo: variabile</p> <p>PERCORSO: Dalla A3 uscire allo svincolo di Lauria Nord, quindi immettersi sulla SS 104 per C/da Pecorone (Lauria) e proseguire per 500 metri. Svolta a sinistra e seguire per l'ex capannone di "Sesa Cucine".</p>			

Punto di misura	Ubicazione	Nord 40° 04' 06,8442"
		Est 15° 52' 19,7213"
	codice	Sez. Sott_incl-7



2.2 MISURAZIONI INCLINOMETRICHE

Sot_incl-7

La colonna inclinometrica Sot_incl-7 è situata nella parte superiore del versante presso l'imbocco nord della galleria naturale Serra Rotonda.

Poiché è stato necessario effettuare un cambio sonda in quanto, quella precedentemente impiegata è stata danneggiata, si è dovuto iniziare una nuova campagna di monitoraggio la cui lettura di zero è stata effettuata il giorno 07/02/2013.

Le misure sono state eseguite mediante l'utilizzo della sonda inclinometrica SISGEO, dotata di un sensore biassiale servo-accelerometrico. La sonda è composta da un corpo cilindrico in acciaio provvisto di due carrelli, muniti di due rotelle ciascuno, posizionati ad una distanza di 50 cm l'uno dall'altro, progettati per guidare la stessa all'interno del tubo inclinometrico durante la misura.

I segnali provenienti dal sensore sono stati registrati in forma digitale dalla centralina Archimede opportunamente collegata alla sonda. I dati sono stati, quindi, elaborati e restituiti mediante l'utilizzo dei software Incl2.

Ogni lettura, è stata preceduta da un'adeguata stabilizzazione termica della strumentazione all'interno del foro. Le letture di esercizio sono state effettuate lungo due guide.

Terminate le operazioni di campo è stato sgombrato il tutto avendo cura di non modificare il preesistente stato.

Le elaborazioni dei dati inclinometrici rilevati in campagna, non mostrano spostamenti significativi ne nei grafici cumulativi della risultante, e ne nei grafici degli spostamenti incrementali locali.



Autostrada A3 Salerno - Reggio Calabria
Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a delle norme CNR/80 dal
km 139+000 al km 148+000 – Macrolotto 3° - Parte 1^

3. SOTT_INCL-8a

3.1 MISURAZIONI INCLINOMETRICHE

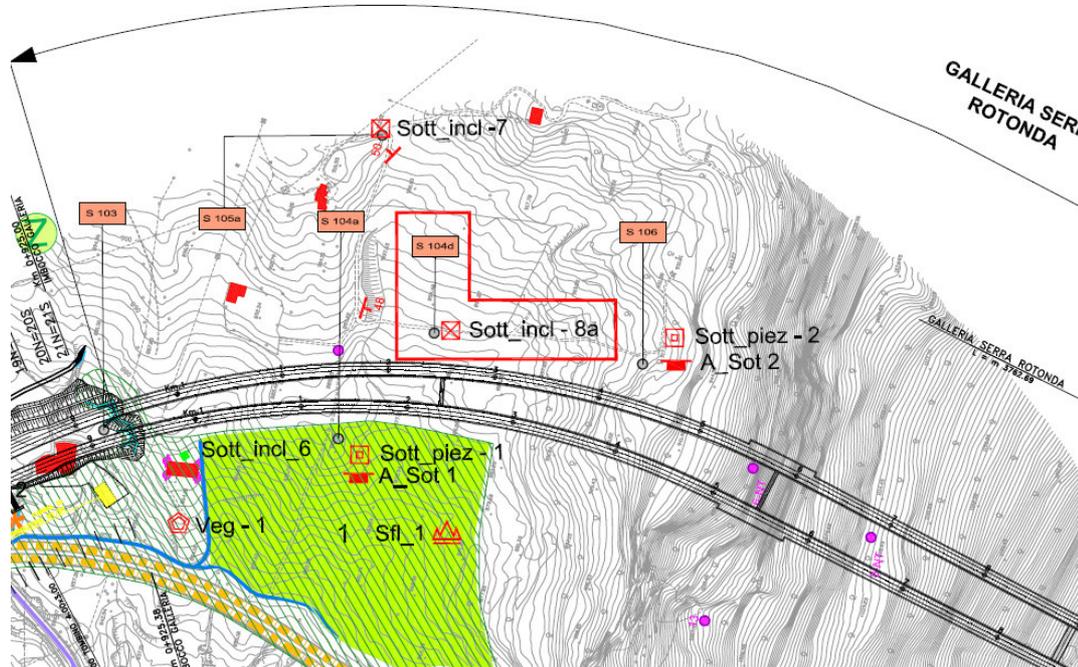
3.1.1 Misure di campagna

FASE DI MONITORAGGIO CORSO D'OPERA

COMPONENTE	AMBIENTE SOTTOSUOLO
TIPOLOGIA DI INDAGINE	MISURAZIONI INCLINOMETRICHE

Campionamento	comune	Lauria (PZ)	
	operatore	Dott. A. Grispino Dott. R. Costa	
	data	06/12/2013	
	ora	13.45	
	quota	924.63 m s.l.m.	
<p>Note: Condizioni meteo: variabile</p> <p>PERCORSO: Dalla A3 uscire allo svincolo di Lauria Nord, quindi immettersi sulla SS 104 per C/da Pecorone (Lauria) e proseguire per 500 metri. Svolta a sinistra e seguire per l'ex capannone di "Sesa Cucine".</p>			

Punto di misura	Ubicazione	Nord 40° 04' 05,4216"
		Est 15° 52' 10,5001"
	codice	Sez. Sott_incl-8a



3.2 MISURAZIONI INCLINOMETRICHE

Sot_incl-8a

La colonna inclinometrica Sot_incl-8 è situata nella parte media del versante presso l'imbocco nord della galleria naturale Serra Rotonda.

Sulla colonna inclinometrica in esame, non è stato possibile effettuare la misura prevista in quanto, la superficie di scorrimento, ha deformato irrimediabilmente il tubo alla quota di circa metri 6. Pertanto, non sarà possibile eseguire ulteriori misure.



4. SOTT_INCL-9a

4.1 MISURAZIONI INCLINOMETRICHE

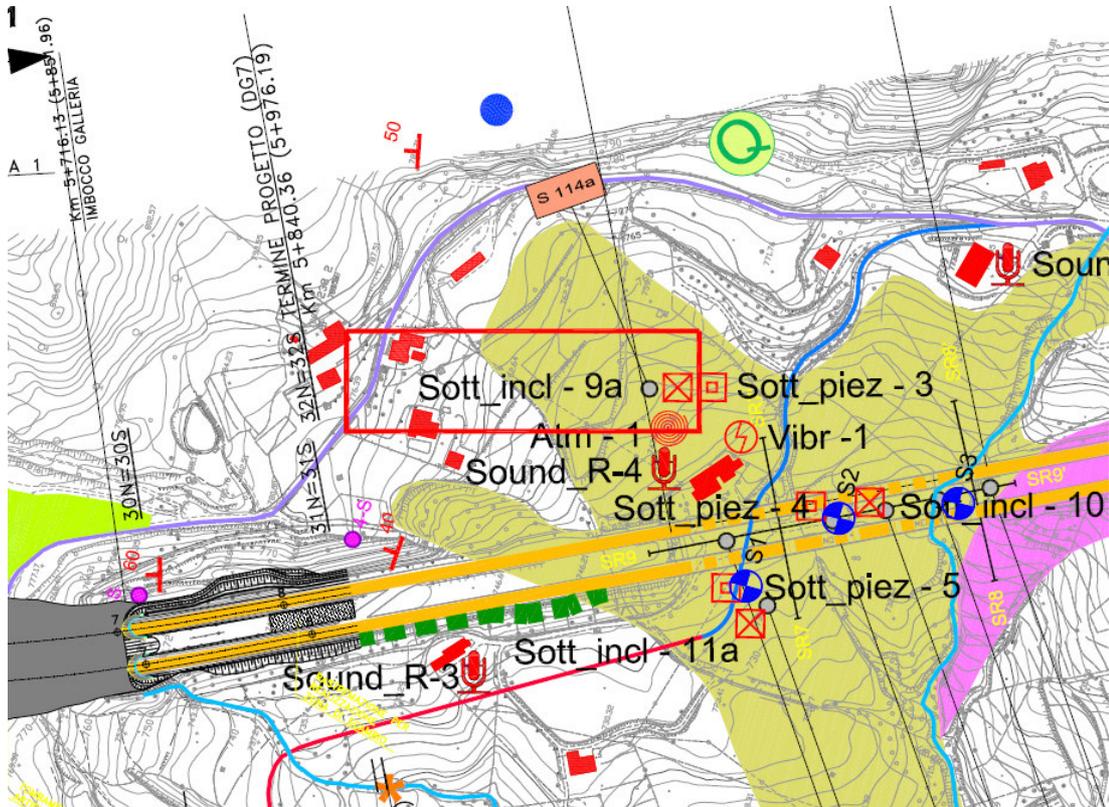
4.4.1 Misure di campagna

FASE DI MONITORAGGIO CORSO D'OPERA

COMPONENTE	AMBIENTE SOTTOSUOLO
TIPOLOGIA DI INDAGINE	MISURAZIONI INCLINOMETRICHE

Campionamento	comune	Lauria (PZ)	
	operatore	Dott. A. Grispino Dott. R. Costa	
	data	16/04/2013	
	ora	13.00	
	quota	750.98 m s.l.m.	
<p>Note: Condizioni meteo: variabile</p> <p>PERCORSO: Dalla A3 uscire allo svincolo di Lauria Sud, quindi immettersi sulla SS 19 in direzione Lauria e proseguire per 500 metri; svoltare a destra in prossimità della concessionaria Citroën e proseguire per 300 metri; sulla sinistra è ubicata un'abitazione isolata che rappresenta il ricettore dove è stato posizionato precedentemente il fonometro (Sound_R-5), presso e il viadotto Piano della Menta e sulla destra è ubicato l'inclinometro.</p>			

Punto di misura	Ubicazione	Nord 40° 01' 35,6675"
		Est 15° 52' 41,2106"
	codice	Sez. Sott_incl-9a



4.2 MISURAZIONI INCLINOMETRICHE

Sot_incl-9a

La colonna inclinometrica Sot_incl-9a è situata sul terreno di imposta del Viadotto Piano della Menta.

Sull'inclinometro in esame, non è possibile effettuare le misure previste, causa mancanza del permesso da parte dei signori Chiarelli, di entrare nella loro proprietà.



Autostrada A3 Salerno - Reggio Calabria
Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a delle norme CNR/80 dal
km 139+000 al km 148+000 – Macrolotto 3° - Parte 1^

Sott_INCL-10A

4.3 MISURAZIONI INCLINOMETRICHE

4.4.2 Misure di campagna

FASE DI MONITORAGGIO CORSO D'OPERA

<i>COMPONENTE</i>	<i>AMBIENTE SOTTOSUOLO</i>
-------------------	----------------------------

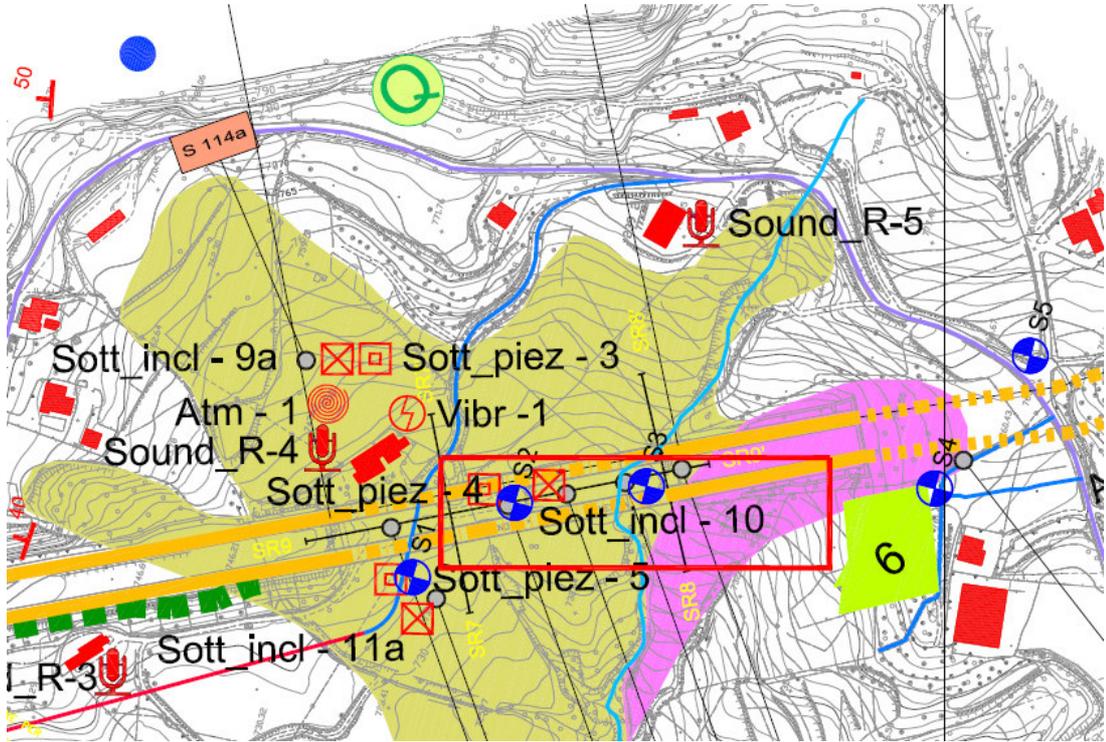
<i>TIPOLOGIA DI INDAGINE</i>	<i>MISURAZIONI INCLINOMETRICHE</i>
------------------------------	------------------------------------

Campionamento	comune	Lauria (PZ)
	operatore	Dott. A. Grispino Dott. R. Costa
	data	-
	ora	-
	quota	736,595 m s.l.m.

Note: Condizioni meteo: variabile

PERCORSO: Dalla A3 uscire allo svincolo di Lauria Sud, quindi immettersi sulla SS 19 in direzione Lauria e proseguire per 500 metri; svoltare a destra in prossimità della concessionaria Citroën e proseguire per 300 metri; sulla sinistra è ubicata un'abitazione isolata che rappresenta il ricettore dove è stato posizionato precedentemente il fonometro (Sound_R-5), presso e il viadotto Piano della Menta e sulla destra è ubicato l'inclinometro.

Punto di misura	Ubicazione	Nord 40° 01' 31,6286"
		Est 15° 52' 39,1759"
	codice	Sez. Sott_incl-10a



4.4 MISURAZIONI INCLINOMETRICHE

Sot_incl-10a

Su tale inclinometro non è possibile effettuare le misure previste, in quanto il tubo è stato danneggiato irrimediabilmente durante le lavorazioni.



Autostrada A3 Salerno - Reggio Calabria
Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a delle norme CNR/80 dal
km 139+000 al km 148+000 – Macrolotto 3° - Parte 1^

5. Sott_INCL-11a

5.1 MISURAZIONI INCLINOMETRICHE

4.4.3 Misure di campagna

FASE DI MONITORAGGIO CORSO D'OPERA

COMPONENTE

AMBIENTE SOTTOSUOLO

TIPOLOGIA DI INDAGINE

MISURAZIONI INCLINOMETRICHE

Campionamento	comune	Lauria (PZ)
	operatore	Dott. A. Grispino Dott. R. Costa
	data	-
	ora	-
	quota	736,76 m s.l.m.

Note: Condizioni meteo: variabile

PERCORSO: Dalla A3 uscire allo svincolo di Lauria Sud, quindi immettersi sulla SS 19 in direzione Lauria e proseguire per 500 metri; svoltare a destra in prossimità della concessionaria Citroën e proseguire per 300 metri; sulla sinistra è ubicata un'abitazione isolata che rappresenta il ricettore dove è stato posizionato precedentemente il fonometro (Sound_R-5), presso e il viadotto Piano della Menta e sulla destra è ubicato l'inclinometro.

Punto di misura	Ubicazione	Nord 40° 01' 34,2480"
		Est 15° 52' 35,9187"
	codice	Sez. Sott_incl-11a

Su tale inclinometro non è possibile eseguire misure, in quanto il tubo è stato ricoperto dal materiale di risulta delle lavorazioni.



Autostrada A3 Salerno - Reggio Calabria
Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a delle norme CNR/80 dal
km 139+000 al km 148+000 – Macrolotto 3° - Parte 1^

6. SOTT_INCL-12

6.1 MISURAZIONI INCLINOMETRICHE

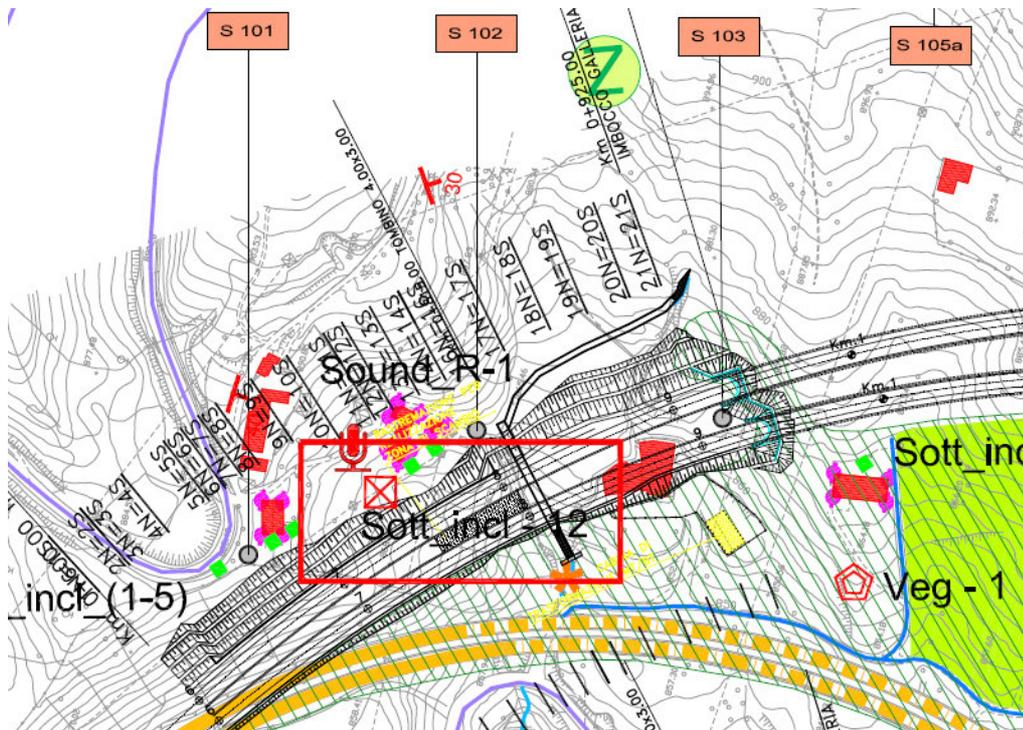
4.4.4 Misure di campagna

FASE DI MONITORAGGIO CORSO D'OPERA

COMPONENTE	AMBIENTE SOTTOSUOLO
TIPOLOGIA DI INDAGINE	MISURAZIONI INCLINOMETRICHE

Campionamento	comune	Lauria (PZ)
	operatore	Dott. A. Grispino Dott. R. Costa
	data	26/11/2014
	ora	16.10
	quota	868 m s.l.m.
Note: Condizioni meteo: variabile		
PERCORSO: Dalla A3 uscire allo svincolo di Lauria Nord, quindi immettersi sulla SS 104 per C/da Pecorone (Lauria) e proseguire per 500 metri. Svolta a sinistra e seguire per case antistanti imbocco nord GN Serra Rotonda.		
		

Punto di misura	Ubicazione	Nord 40° 04' 17,2873"
		Est 15° 52' 02,5452"
	codice	Sez. Sott_incl-12



6.2 MISURAZIONI INCLINOMETRICHE

Sott_incl-12

La colonna inclinometrica Sott_incl-12 è situata presso l'imbocco nord della Galleria naturale Serra Rotonda.

Poiché è stato necessario effettuare un cambio sonda in quanto quella precedentemente impiegata è stata danneggiata, si è dovuto iniziare una nuova campagna di monitoraggio la cui lettura di zero è stata effettuata il giorno 07/02/2013.

Dopo aver aperto il chiusino di protezione, è stata calata all'interno del tubo la sonda inclinometrica e sono state eseguite le misure.

Le misure sono state eseguite mediante l'utilizzo della sonda inclinometrica SISGEO dotata di un sensore biassiale servo-accelerometrico. La sonda è composta da un corpo cilindrico in acciaio provvisto di due carrelli, muniti di due rotelle ciascuno, posizionati ad una distanza di 50 cm l'uno dall'altro, progettati per guidare la stessa all'interno del tubo inclinometrico durante la misura.

I segnali provenienti dal sensore sono stati registrati in forma digitale dalla centralina Archimede opportunamente collegata alla sonda. I dati sono stati, quindi, elaborati e restituiti mediante l'utilizzo dei software Incl2.

Ogni lettura è stata preceduta da un'adeguata stabilizzazione termica della strumentazione all'interno del foro. Le letture di esercizio sono state effettuate lungo due guide.

Terminate le operazioni di campo è stato sgombrato il tutto avendo cura di non modificare il preesistente stato.



Autostrada A3 Salerno - Reggio Calabria
Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a delle norme CNR/80 dal
km 139+000 al km 148+000 – Macrolotto 3° - Parte 1^

I rilievi inclinometrici non rilevano spostamenti significativi.

7. SOTT_INCL-13

7.1 MISURAZIONI INCLINOMETRICHE

4.4.5 Misure di campagna

FASE DI MONITORAGGIO CORSO D'OPERA

COMPONENTE	AMBIENTE SOTTOSUOLO
------------	---------------------

TIPOLOGIA DI INDAGINE	MISURAZIONI INCLINOMETRICHE
-----------------------	-----------------------------

Campionamento	comune	Lauria (PZ)
	operatore	Dott. A. Grispino Dott. R. Costa
	data	-
	ora	-
	quota	868 m s.l.m.

Note: Condizioni meteo: variabile

PERCORSO: Dalla A3 uscire allo svincolo di Lauria Sud, quindi immettersi sulla SS 19 in direzione Lauria e proseguire per 500 metri; svoltare a destra in prossimità della concessionaria Citroën e proseguire per 300 metri; sulla sinistra è ubicata un'abitazione isolata che rappresenta il ricettore dove è stato posizionato precedentemente il fonometro (Sound_R-5), presso e il viadotto Piano della Menta e sulla destra è ubicato l'inclinometro.

Punto di misura	Ubicazione	Nord 40° 02' 02,3423"
		Est 15° 52' 26,5314"
	codice	Sez. Sott_incl-13

Su tale inclinometro non è stato possibile effettuare la misura prevista, né lo sarà in futuro, in quanto il tubo è stato danneggiato durante le lavorazioni.

8. S80

8.1 MISURAZIONI INCLINOMETRICHE

4.4.6 Misure di campagna

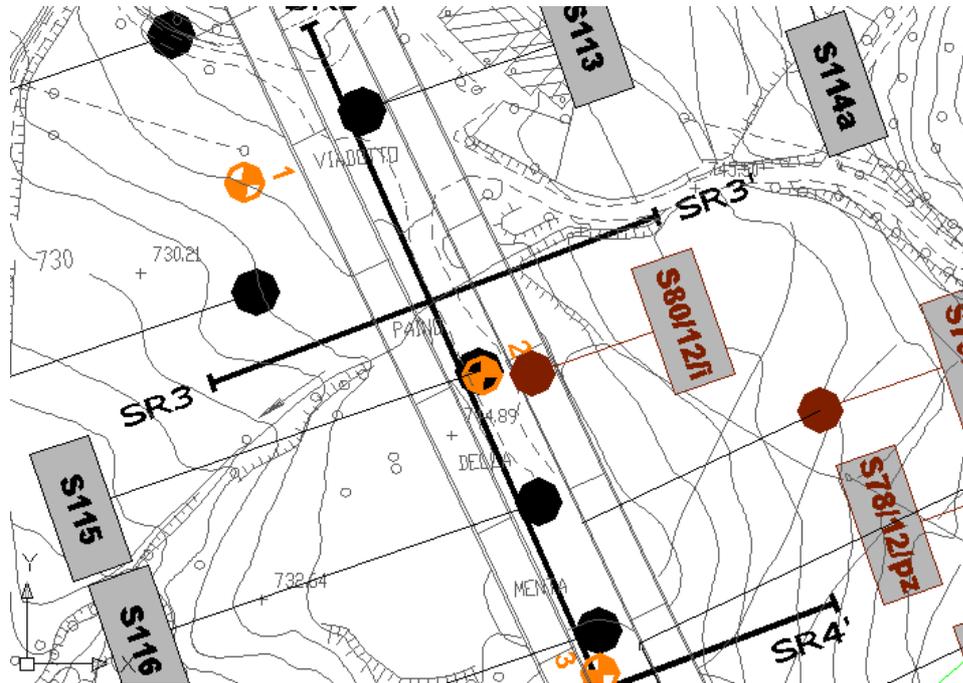
FASE DI MONITORAGGIO CORSO D'OPERA

COMPONENTE	AMBIENTE SOTTOSUOLO
-------------------	----------------------------

TIPOLOGIA DI INDAGINE	MISURAZIONI INCLINOMETRICHE
------------------------------	------------------------------------

Campionamento	comune	Lauria (PZ)	
	operatore	Dott. A. Grispio Dott. R. Costa	
	data	26/11/2014	
	ora	16.40	
	quota	736 m s.l.m.	
<p>Note: Condizioni meteo: variabile</p> <p>PERCORSO: Dalla A3 uscire allo svincolo di Lauria Sud, quindi immettersi sulla SS 19 in direzione Lauria e proseguire per 500 metri; svoltare a destra in prossimità della concessionaria Citroën e proseguire per 300 metri; l'inclinometro è ubicato sotto il viadotto Piano della Menta.</p>			

Punto di misura	Ubicazione	Nord 40° 01' 31,53"
		Est 15° 52' 39,44"
	codice	S80



8.2 MISURAZIONI INCLINOMETRICHE

S80

La colonna inclinometrica S80, situata nei pressi della pila n.3 (carreggiata SA) del viadotto Piano della menta e facente parte del monitoraggio morfologico e ricadente nell'area in esame, verrà utilizzata in sostituzione del Sott_incl_9 del PmA poiché i signori Chiarello non concedono l'autorizzazione per entrare nella loro proprietà per l'esecuzione delle misure.

Dopo aver aperto il chiusino di protezione, è stata calata all'interno del tubo la sonda inclinometrica e sono state eseguite le misure.

Le misure sono state eseguite mediante l'utilizzo della sonda inclinometrica SISGEO dotata di un sensore biassiale servo-accellerometrico. La sonda è composta da un corpo cilindrico in acciaio provvisto di due carrelli, muniti di due rotelle ciascuno, posizionati ad una distanza di 50 cm l'uno dall'altro, progettati per guidare la stessa all'interno del tubo inclinometrico durante la misura.

I segnali provenienti dal sensore sono stati registrati in forma digitale dalla centralina Archimede opportunamente collegata alla sonda. I dati sono stati, quindi, elaborati e restituiti mediante l'utilizzo dei software Incl2.

Ogni lettura è stata preceduta da un'adeguata stabilizzazione termica della strumentazione all'interno del foro. Le letture di esercizio sono state effettuate lungo due guide.

Terminate le operazioni di campo è stato sgombrato il tutto avendo cura di non modificare il preesistente stato.

I rilievi inclinometrici non rilevano comunque spostamenti significativi.



Autostrada A3 Salerno - Reggio Calabria
Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a delle norme CNR/80 dal
km 139+000 al km 148+000 – Macrolotto 3° - Parte 1^

1. ALLEGATI: GRAFICI E TABULATI MISURE INCLINOMETRICHE

**ASR 17/07 - AFFIDAMENTO A CONTRAENTE GENERALE DELL'AUTOSTRADA A3 SALERNO-
REGGIO CALABRIA -
LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1/A DELLE NORME CNR/80**

Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00

PROGETTO ESECUTIVO

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
CORSO D'OPERA**

MISURE INCLINOMETRICHE

Misura del 26/11/2014

RIEPILOGO MISURE

COLONNA INCLINOMETRICA	FORO DI SONDAGGIO	Data installazione	Data misura riferimento	Data ultima misura	Numero misure eseguite
Sott_incl_7	S105a	24/03/2010	07/02/2013	26/11/2014	5
Sott_incl_8	S104d	09/12/2011	07/02/2013	06/12/2013	3
Sott_incl_9	S114b	19/01/2012	22/01/2013	16/04/2013	2
Sott_incl_12	Sott_incl_12	22/03/2011	07/02/2013	26/11/2014	5
S80	S80	28/12/2012	17/10/2013	26/11/2014	5

**ASR 17/07 - AFFIDAMENTO A CONTRAENTE GENERALE DELL'AUTOSTRADA A3 SALERNO-
REGGIO CALABRIA -
LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1/A DELLE NORME CNR/80**

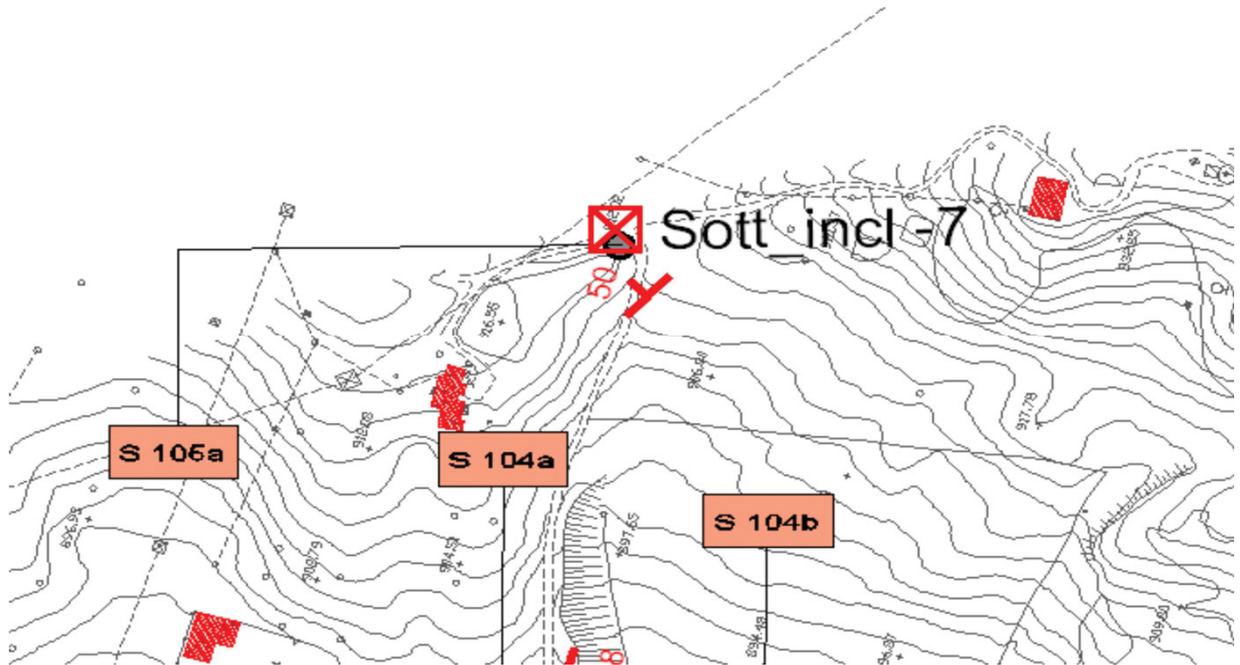
Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00

PROGETTO ESECUTIVO

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
CORSO D'OPERA**

COLONNA INCLINOMETRICA Sott_incl_7

Misura del 26/11/2014



DATI GENERALI

<i>Opera di riferimento</i>	<i>Data installazione</i>	<i>Data misura di riferimento</i>
Galleria Serra Rotonda	24/03/2010	07/02/2013

DATI SONDA INCLINOMETRICA

Modello: S242SV30		Numero di serie: S110974		Lunghezza cavo: 100m	
Fattore di sensibilità lineare		Fattore di sensibilità polinomiale			
	<i>S(digits/sen)</i>		<i>A (sin/digits ^3)</i>	<i>B (sin/digits^2)</i>	<i>C (sin/digits)</i>
Canale B	20000,53101	Canale B	-5,01E-17	1,635E-12	5,000E-05
					<i>D (sin)</i>
					-2,899E-04

COORDINATE COLONNA INCLINO-ESTENSIMETRICA

<i>Est</i>	<i>Nord</i>	<i>Quota</i>
155219,721	400406,8442	912,525



AUTOSTRADA SA-RC LAVORI DI
AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1/A
CNR/80



Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00

COLONNA INCLINOMETRICA Sott_incl_7

Fasi di lavorazione	Id. Lettura	
canna nord (SA) : scavo completato	L0	07/02/2013
canna sud (RC) : scavo completato	Ln4	26/11/2014

ELABORAZIONE DIFFERENZIALE INTEGRALE

Diagramma Est-Nord

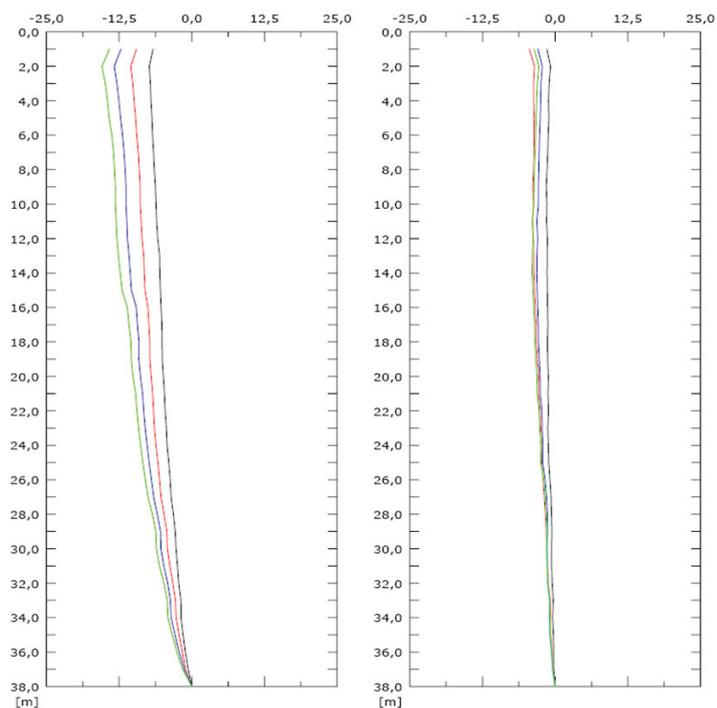


Diagramma Polare

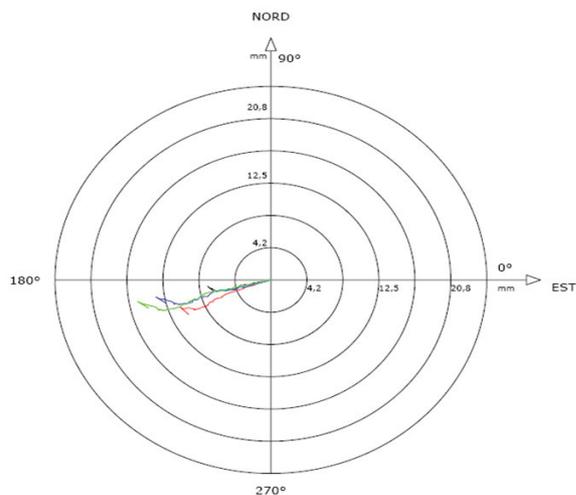
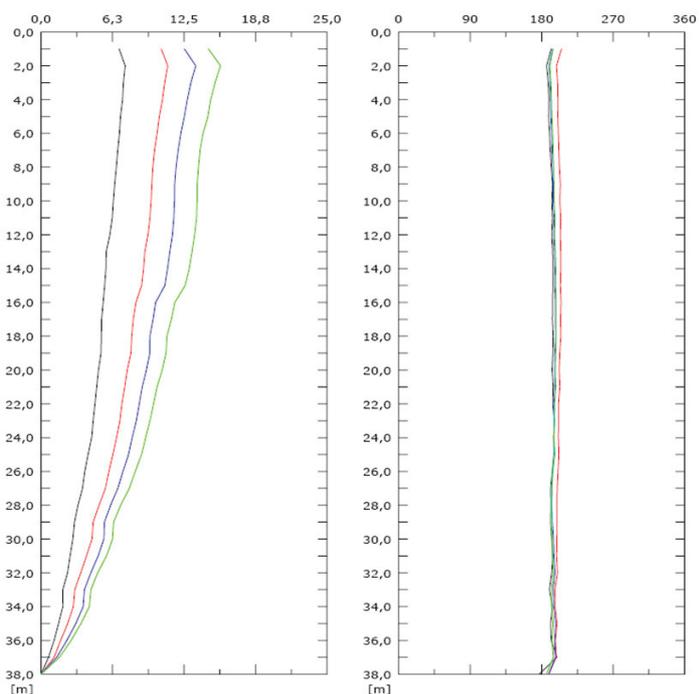


Diagramma Risultante-Azimet



Misura N°	data
— 1	21/05/2013
— 2	06/12/2013
— 3	13/06/2014
— 4	26/11/2014



GRANDI LAVORI FINCOSIT

**AUTOSTRADA SA-RC LAVORI DI
AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1/A
CNR/80**



Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00

COLONNA INCLINOMETRICA Sott_incl_7

Fasi di lavorazione

Id. Lettura

canna nord (SA) : scavo completato

L0

07/02/2013

canna sud (RC) : scavo completato

Ln4

26/11/2014

ELABORAZIONE DIFFERENZIALE LOCALE

Diagramma Est-Nord

Diagramma Polare

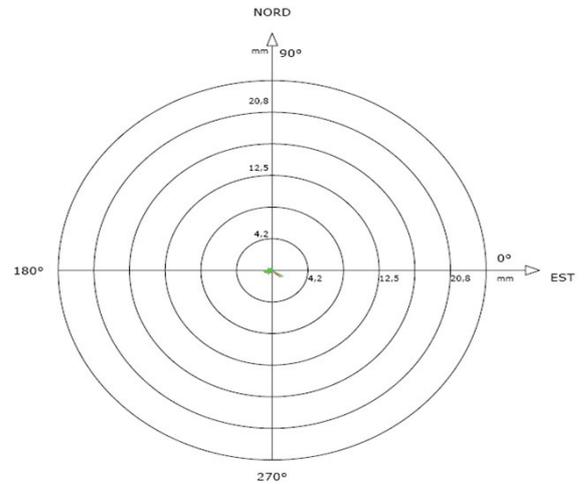
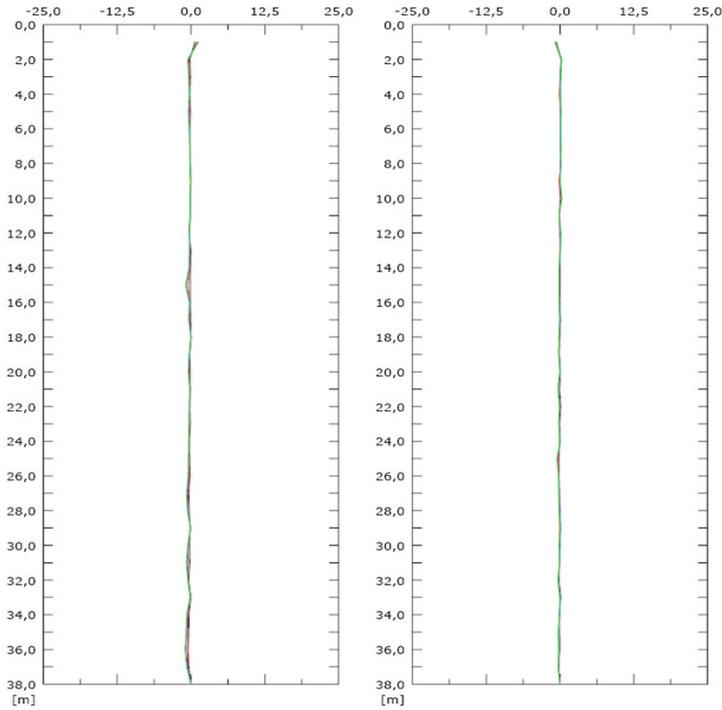
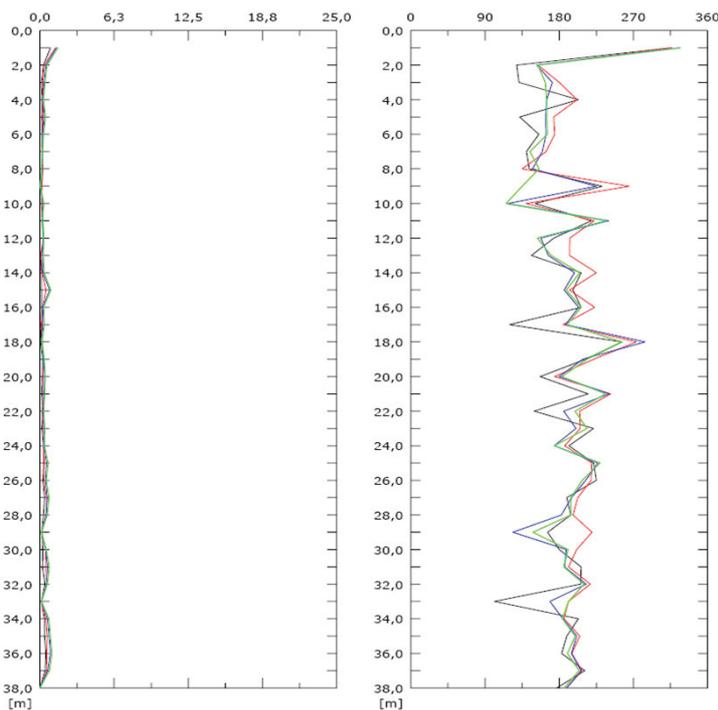


Diagramma Risultante-Azimet



Misura N°	data
1	21/05/2013
2	06/12/2013
3	13/06/2014
4	26/11/2014



AUTOSTRADA SA-RC LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED
ADEGUAMENTO AL TIPO 1/A CNR/80



Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00

COLONNA INCLINOMETRICA Sott_incl_7

Fasi di lavorazione	Id. Lettura		Id. Tubo	
canna nord (SA) : scavo completato	L0	07/02/2013	Prof.(m)	38
canna sud (RC) : scavo completato	Ln4	26/11/2014	Azimut (1-3)	270

TABULATI

Letture

Prof. (m)	Lettura iniziale				Lettura corrente			
	A1	A3	B1	B3	A1	A3	B1	B3
1	24	-32	344	-338	43	-59	340	-374
2	-32	15	336	-336	-47	23	310	-351
3	-6	-9	345	-351	-17	1	321	-372
4	57	-69	150	-146	45	-73	125	-165
5	56	-68	141	-140	46	-60	119	-157
6	52	-67	172	-175	41	-67	151	-194
7	-10	-1	225	-221	-19	-5	201	-240
8	12	-28	230	-231	5	-33	204	-255
9	40	-53	263	-256	35	-56	238	-277
10	35	-47	202	-200	22	-53	172	-219
11	31	-44	248	-243	23	-47	228	-266
12	15	-32	215	-218	8	-30	185	-248
13	42	-54	153	-152	31	-50	131	-173
14	20	-34	150	-146	14	-27	132	-169
15	-7	-8	137	-139	-35	-2	124	-157
16	118	-128	150	-151	105	-130	131	-177
17	102	-115	164	-159	91	-111	142	-184
18	113	-123	177	-184	105	-127	158	-209
19	69	-89	344	-340	58	-91	325	-366
20	82	-97	363	-357	72	-90	345	-381
21	90	-101	365	-375	75	-101	348	-402
22	101	-115	319	-316	88	-113	300	-341
23	96	-112	322	-321	79	-113	302	-344
24	101	-114	339	-336	88	-114	315	-359
25	301	-312	399	-396	280	-317	388	-424
26	279	-292	385	-382	269	-285	367	-405
27	317	-325	435	-444	305	-315	421	-467
28	157	-167	483	-482	135	-170	463	-505
29	134	-138	456	-454	123	-143	430	-477
30	86	-88	415	-397	65	-93	391	-427
31	389	-403	492	-492	368	-391	471	-517
32	355	-371	537	-538	341	-367	517	-568
33	375	-403	523	-526	377	-382	500	-558
34	355	-372	580	-582	339	-360	557	-607
35	389	-400	582	-580	370	-390	565	-612
36	355	-370	687	-685	345	-351	671	-714
37	393	-404	633	-631	378	-393	615	-659
38	441	-460	662	-659	425	-440	644	-685



AUTOSTRADA SA-RC LAVORI DI
AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL
TIPO 1/A CNR/80



Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00

COLONNA INCLINOMETRICA Sott_incl_7

Id. Lettura

canna nord (SA) : scavo completato	L0	07/02/2013
canna sud (RC) : scavo completato	Ln4	26/11/2014

TABULATI

Scostamenti dalla lettura di zero del 07/02/2013

Prof. (m)	Scostamenti locali		Scostamenti integrali		Risultante (mm)	Azimut
	Est (mm)	Nord (mm)	Est (mm)	Nord (mm)		
1	1,26	-0,83	-14,18	-3,62	14,63	194,34
2	-0,54	0,26	-15,44	-2,80	15,69	190,28
3	-0,41	0,13	-14,90	-3,06	15,21	191,61
4	-0,28	0,07	-14,49	-3,19	14,83	192,41
5	-0,46	0,13	-14,21	-3,26	14,58	192,93
6	-0,29	0,08	-13,75	-3,39	14,16	193,84
7	-0,18	0,13	-13,46	-3,46	13,90	194,42
8	-0,14	0,06	-13,29	-3,59	13,76	195,11
9	-0,01	0,01	-13,15	-3,65	13,65	195,51
10	-0,14	0,29	-13,14	-3,66	13,64	195,58
11	-0,11	-0,17	-13,00	-3,95	13,59	196,90
12	-0,28	0,14	-12,89	-3,77	13,43	196,33
13	-0,29	0,05	-12,61	-3,91	13,21	197,23
14	-0,33	-0,15	-12,33	-3,96	12,95	197,82
15	-0,90	-0,14	-12,00	-3,81	12,59	197,63
16	-0,28	-0,14	-11,10	-3,67	11,69	198,32
17	-0,37	-0,06	-10,83	-3,54	11,39	198,10
18	-0,04	-0,15	-10,45	-3,47	11,01	198,39
19	-0,30	-0,20	-10,41	-3,32	10,93	197,71
20	-0,45	-0,03	-10,11	-3,12	10,58	197,17
21	-0,22	-0,34	-9,66	-3,10	10,15	197,79
22	-0,29	-0,10	-9,44	-2,76	9,83	196,32
23	-0,34	-0,22	-9,15	-2,66	9,53	196,22
24	-0,37	0,04	-8,81	-2,44	9,14	195,46
25	-0,44	-0,51	-8,44	-2,47	8,79	196,35
26	-0,47	-0,25	-8,00	-1,96	8,24	193,78
27	-0,74	-0,19	-7,52	-1,71	7,72	192,82
28	-0,60	-0,15	-6,79	-1,52	6,96	192,66
29	-0,10	0,06	-6,19	-1,37	6,34	192,53
30	-0,52	-0,10	-6,09	-1,44	6,25	193,29
31	-0,77	-0,08	-5,56	-1,34	5,72	193,52
32	-0,54	-0,31	-4,79	-1,26	4,95	194,77
33	-0,13	-0,02	-4,25	-0,95	4,35	192,60
34	-0,75	-0,05	-4,12	-0,92	4,23	192,64
35	-0,81	-0,29	-3,37	-0,87	3,49	194,53
36	-1,00	-0,17	-2,56	-0,59	2,63	192,91
37	-0,72	-0,32	-1,56	-0,41	1,62	194,79
38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**ASR 17/07 - AFFIDAMENTO A CONTRAENTE GENERALE DELL'AUTOSTRADA A3 SALERNO-
REGGIO CALABRIA -
LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1/A DELLE NORME CNR/80**

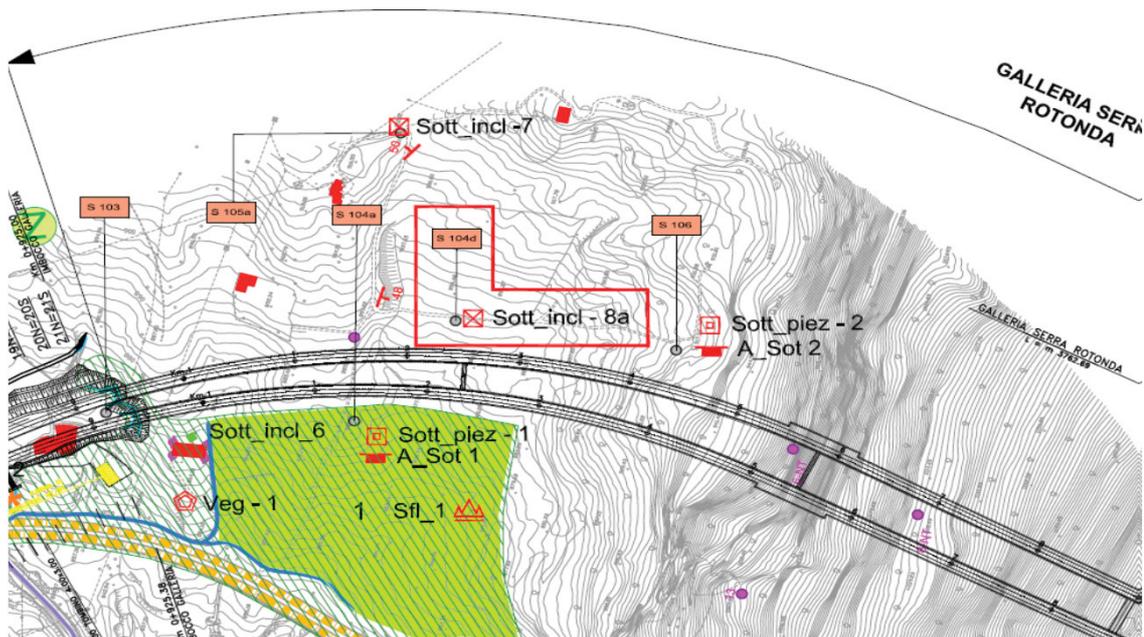
Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00

PROGETTO ESECUTIVO

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
CORSO D'OPERA**

COLONNA INCLINOMETRICA Sott_incl_8

Misura del 06/12/2013



DATI GENERALI

<i>Opera di riferimento</i>	<i>Data installazione</i>	<i>Data misura di riferimento</i>
Galleria Serra Rotonda	09/12/2011	07/02/2013

DATI SONDA INCLINOMETRICA

Modello: S242SV30		Numero di serie: S110974		Lunghezza cavo: 100m	
Fattore di sensibilità lineare		Fattore di sensibilità polinomiale			
	<i>S(digits/sen)</i>		<i>A (sin/digits^3)</i>	<i>B (sin/digits^2)</i>	<i>C (sin/digits)</i>
Canale B	20000,53101	Canale B	-5,01E-17	1,635E-12	5,000E-05
					<i>D (sin)</i>
					-2,899E-04

COORDINATE COLONNA INCLINO-ESTENSIMETRICA

<i>Est</i>	<i>Nord</i>	<i>Quota</i>
155210,500	400405,4216	924,63



**AUTOSTRADA SA-RC LAVORI DI
AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1/A
CNR/80**



Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00

COLONNA INCLINOMETRICA Sott_incl_8

Fasi di lavorazione		Id. Lettura	
canna nord (SA) : scavo completato		L0	07/02/2013
canna sud (RC) : scavo completato		L2	06/12/2013

ELABORAZIONE DIFFERENZIALE INTEGRALE

Diagramma Est-Nord

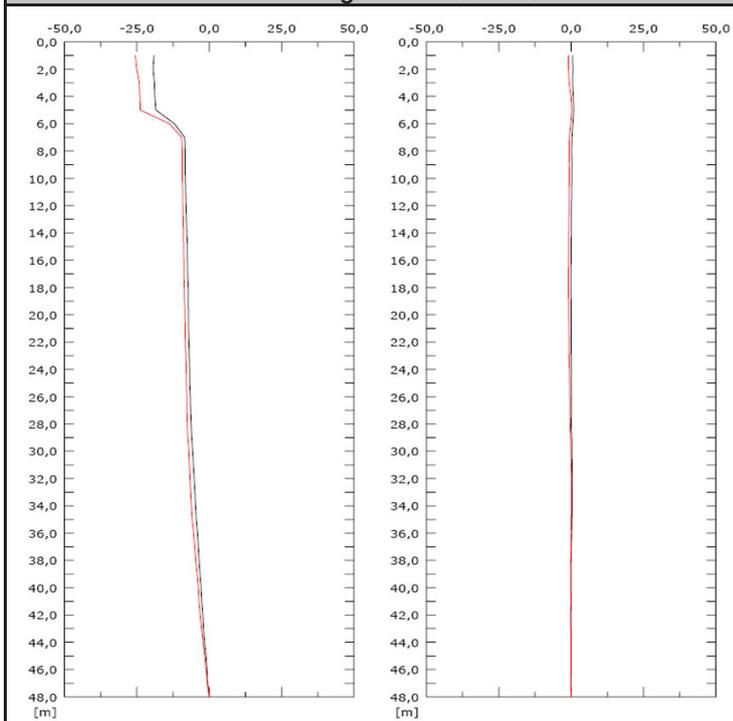


Diagramma Polare

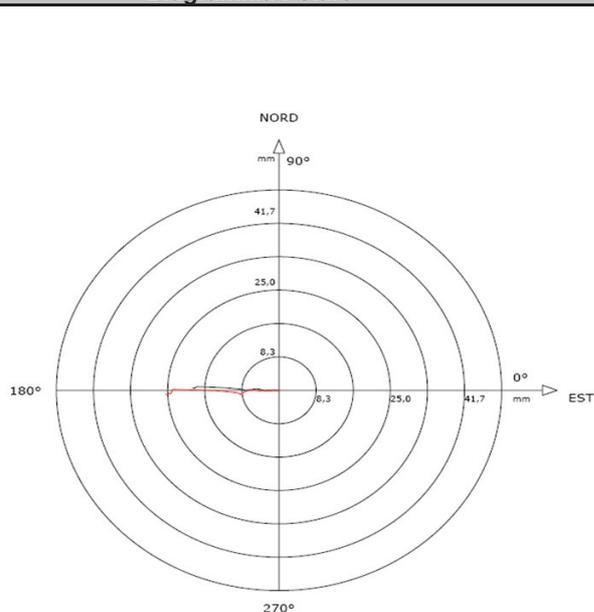
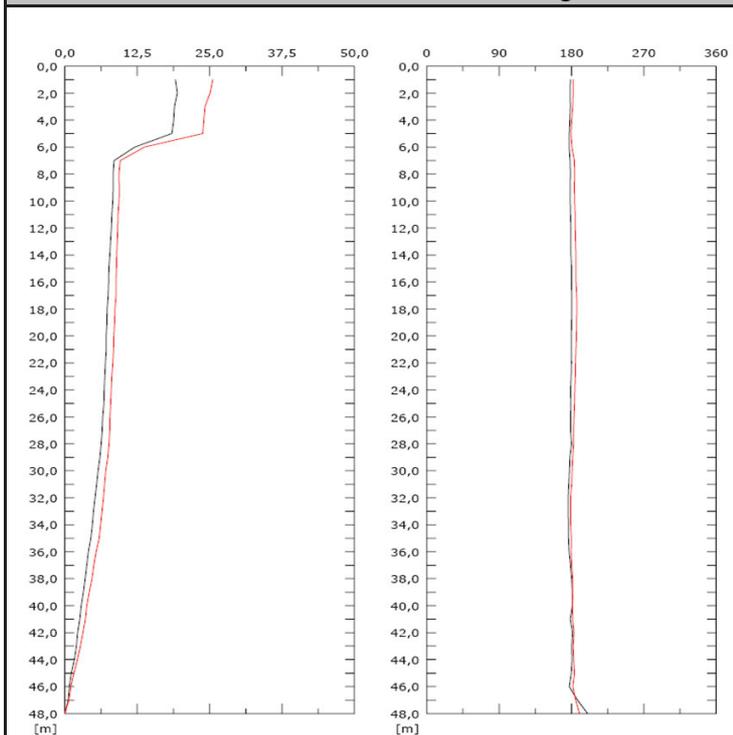


Diagramma Risultante-Azimut



Misura N°	data
— 1	21/05/2013
— 2	06/12/2013



GRANDI LAVORI FINCOSIT

**AUTOSTRADA SA-RC LAVORI DI
AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1/A
CNR/80**



Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00

COLONNA INCLINOMETRICA Sott_incl_8

Fasi di lavorazione

Id. Lettura

canna nord (SA) : scavo completato

L0

07/02/2013

canna sud (RC) : scavo completato

L2

06/12/2013

ELABORAZIONE DIFFERENZIALE LOCALE

Diagramma Est-Nord

Diagramma Polare

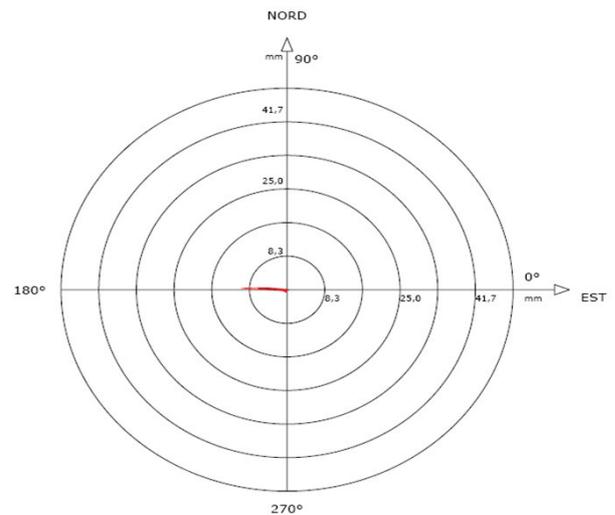
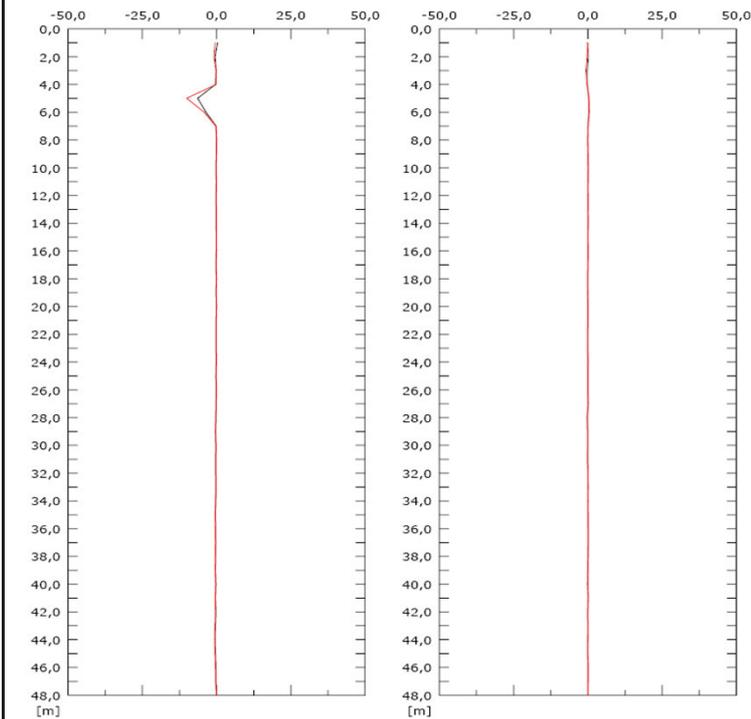
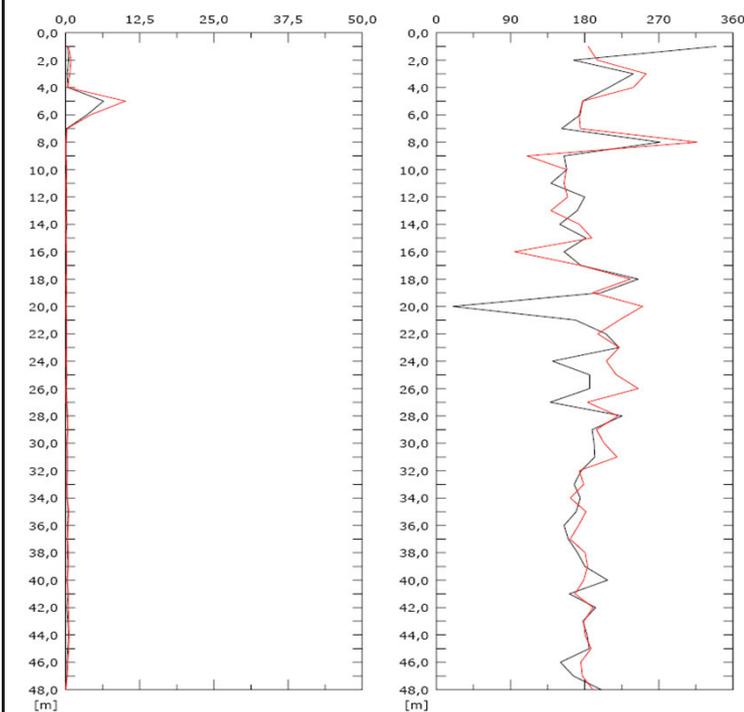


Diagramma Risultante-Azimet



Misura N°	data
— 1	21/05/2013
— 2	06/12/2013



AUTOSTRADA SA-RC LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1/A CNR/80



Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00

COLONNA INCLINOMETRICA Sott_incl_8

Fasi di lavorazione	Id. Lettura		Id. Tubo	
canna nord (SA) : scavo completato	L0	07/02/2013	Prof.(m)	48
canna sud (RC) : scavo completato	L2	06/12/2013	Azimut (1-3)	250

TABULATI

Letture

Prof. (m)	Lettura iniziale				Lettura corrente			
	A1	A3	B1	B3	A1	A3	B1	B3
1	174	-184	-49	57	161	-178	-64	46
2	133	-146	22	-12	111	-131	7	-24
3	73	-89	125	-117	61	-84	122	-142
4	76	-88	129	-121	68	-86	120	-139
5	-67	49	107	-104	-262	228	19	-45
6	35	-47	110	-104	-47	26	59	-80
7	78	-98	135	-126	74	-91	123	-137
8	89	-103	162	-156	85	-108	150	-171
9	96	-111	155	-150	93	-109	142	-164
10	89	-101	156	-150	82	-101	142	-163
11	-2	-8	194	-187	-5	-11	180	-200
12	11	-24	126	-119	6	-24	112	-132
13	14	-28	107	-101	11	-28	91	-113
14	87	-100	59	-52	83	-102	47	-64
15	78	-92	158	-150	74	-93	144	-163
16	130	-141	110	-103	126	-146	96	-115
17	29	-30	130	-124	21	-29	117	-135
18	114	-127	162	-155	110	-127	152	-170
19	93	-108	123	-117	88	-108	110	-129
20	220	-234	253	-245	216	-234	242	-260
21	211	-228	285	-279	207	-226	275	-293
22	209	-223	311	-303	202	-222	297	-319
23	170	-181	225	-218	164	-180	216	-234
24	172	-183	182	-175	166	-183	170	-189
25	142	-155	271	-264	135	-155	259	-279
26	236	-251	309	-303	232	-250	297	-319
27	246	-260	385	-378	240	-258	370	-392
28	239	-255	395	-389	232	-252	385	-404
29	79	-91	353	-346	70	-88	339	-358
30	113	-126	374	-368	106	-125	362	-381
31	90	-103	402	-394	82	-102	391	-409
32	39	-55	415	-410	33	-52	401	-422
33	49	-65	391	-384	44	-61	375	-397
34	37	-52	398	-392	31	-49	382	-402
35	-119	104	478	-472	-129	110	462	-483
36	-149	134	501	-494	-155	138	484	-504
37	-156	148	480	-479	-165	148	465	-487
38	-131	121	562	-553	-141	126	546	-565
39	-114	104	579	-573	-124	108	563	-583
40	-105	94	578	-572	-112	97	563	-582
41	-185	175	530	-522	-193	177	513	-532
42	-156	142	589	-585	-165	148	578	-594
43	-214	202	622	-614	-227	208	606	-623
44	-211	202	606	-599	-226	210	587	-610
45	-133	122	561	-555	-145	130	548	-566
46	-166	153	475	-465	-174	156	458	-477
47	-233	220	370	-362	-236	223	354	-375
48	-288	269	353	-348	-293	280	339	-360



**AUTOSTRADA SA-RC LAVORI DI
AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL
TIPO 1/A CNR/80**



Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00

COLONNA INCLINOMETRICA Sott_incl_8

Id. Lettura

canna nord (SA) : scavo completato	L0	07/02/2013
canna sud (RC) : scavo completato	L2	06/12/2013

TABULATI

Scostamenti dalla lettura di zero del 07/02/2013

Prof. (m)	Scostamenti locali		Scostamenti integrali		Risultante (mm)	Azimut
	Est (mm)	Nord (mm)	Est (mm)	Nord (mm)		
1	-0,45	-0,03	-25,52	-0,97	25,54	182,19
2	-0,88	-0,24	-25,06	-0,94	25,08	182,15
3	-0,18	-0,67	-24,18	-0,70	24,19	181,66
4	-0,17	-0,29	-24,00	-0,03	24,00	180,08
5	-10,09	0,37	-23,82	0,25	23,83	179,39
6	-4,20	0,49	-13,74	-0,12	13,74	180,49
7	-0,23	0,02	-9,54	-0,61	9,56	183,67
8	0,04	-0,04	-9,31	-0,63	9,33	183,90
9	-0,02	0,05	-9,35	-0,60	9,37	183,64
10	-0,17	0,07	-9,33	-0,64	9,35	183,94
11	-0,05	0,02	-9,16	-0,71	9,19	184,45
12	-0,11	0,04	-9,11	-0,74	9,14	184,61
13	-0,10	0,08	-9,00	-0,78	9,04	184,93
14	-0,06	0,01	-8,91	-0,86	8,95	185,52
15	-0,06	-0,01	-8,85	-0,87	8,89	185,59
16	-0,01	0,14	-8,79	-0,86	8,83	185,57
17	-0,18	0,01	-8,78	-1,00	8,83	186,49
18	-0,06	-0,09	-8,60	-1,01	8,66	186,73
19	-0,14	-0,02	-8,54	-0,93	8,59	186,19
20	-0,03	-0,09	-8,40	-0,90	8,45	186,13
21	-0,10	-0,09	-8,36	-0,81	8,40	185,53
22	-0,17	-0,05	-8,26	-0,72	8,30	184,98
23	-0,10	-0,09	-8,10	-0,67	8,12	184,74
24	-0,1	-0,05	-8	-0,58	8,02	184,16
25	-0,12	-0,1	-7,89	-0,53	7,91	183,86
26	-0,03	-0,06	-7,77	-0,43	7,78	183,19
27	-0,13	-0,01	-7,74	-0,37	7,75	182,73
28	-0,19	-0,16	-7,61	-0,36	7,62	182,72
29	-0,37	-0,09	-7,42	-0,20	7,42	181,53
30	-0,18	-0,08	-7,05	-0,11	7,05	180,86
31	-0,21	-0,17	-6,87	-0,03	6,87	180,21
32	-0,25	0,03	-6,66	0,14	6,66	178,78
33	-0,24	0,01	-6,41	0,11	6,41	178,99
34	-0,26	0,08	-6,17	0,11	6,17	179,00
35	-0,51	-0,01	-5,92	0,03	5,92	179,73
36	-0,40	0,05	-5,40	0,04	5,40	179,55
37	-0,33	0,11	-5,00	-0,01	5,00	180,11
38	-0,45	0,00	-4,67	-0,12	4,67	181,42
39	-0,44	-0,03	-4,22	-0,11	4,22	181,51
40	-0,24	0,01	-3,77	-0,08	3,78	181,27
41	-0,42	0,09	-3,53	-0,09	3,53	181,44
42	-0,44	-0,08	-3,12	-0,18	3,12	183,23
43	-0,52	0,01	-2,68	-0,10	2,68	182,07
44	-0,60	0,00	-2,16	-0,11	2,16	182,82
45	-0,52	-0,07	-1,56	-0,10	1,56	183,74
46	-0,36	0,03	-1,04	-0,03	1,04	181,78
47	-0,26	0,01	-0,68	-0,06	0,69	185,20
48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Note : non è possibile effettuare ulteriori misure in quanto il tubo inclinometrico risulta eccessivamente deformato dalla superficie di scivolamento alla quota di metri 5

ASR 17/07 - AFFIDAMENTO A CONTRAENTE GENERALE DELL'AUTOSTRADA A3 SALERNO-
REGGIO CALABRIA -
LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1/A DELLE NORME CNR/80

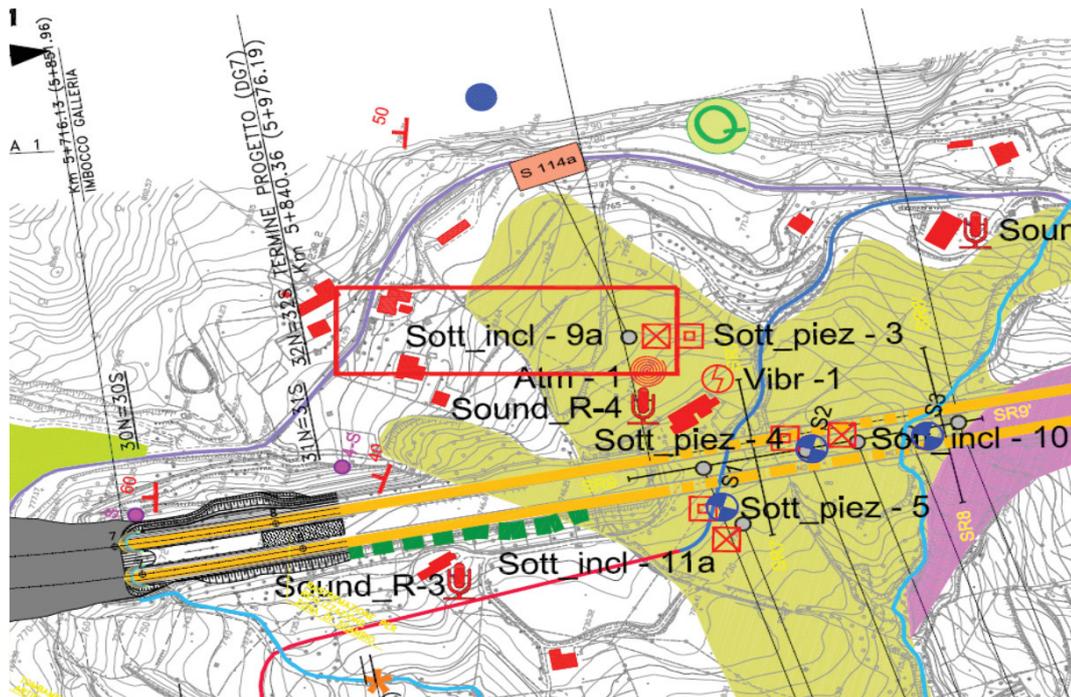
Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
CORSO D'OPERA

COLONNA INCLINOMETRICA Sott_incl_9

Misura del 16/04/2013



DATI GENERALI

Opera di riferimento	Data installazione	Data misura di riferimento
Viadotto Piano della Menta	19/01/2012	22/01/2013

DATI SONDA INCLINOMETRICA

Modello: S242SV30		Numero di serie: S110974		Lunghezza cavo: 100m		
Fattore di sensibilità lineare		Fattore di sensibilità polinomiale				
Canale B	S(digits/sen)	Canale B	A (sin/digits^3)	B (sin/digits^2)	C (sin/digits)	D (sin)
	20000,53101		-5,01E-17	1,635E-12	5,000E-05	-2,899E-04

COORDINATE COLONNA INCLINO-ESTENSIMETRICA

Est	Nord	Quota
155241,211	400135,6675	750,98



AUTOSTRADA SA-RC LAVORI DI
AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1/A
CNR/80



Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00

COLONNA INCLINOMETRICA Sott_incl_9

Fasi di lavorazione	Id. Lettura	
carreggiata nord (SA) : varo viadotto	L0	22/01/2013
carreggiata sud (RC) : aperta al traffico	L1	16/04/2013

ELABORAZIONE DIFFERENZIALE INTEGRALE

Diagramma Est-Nord

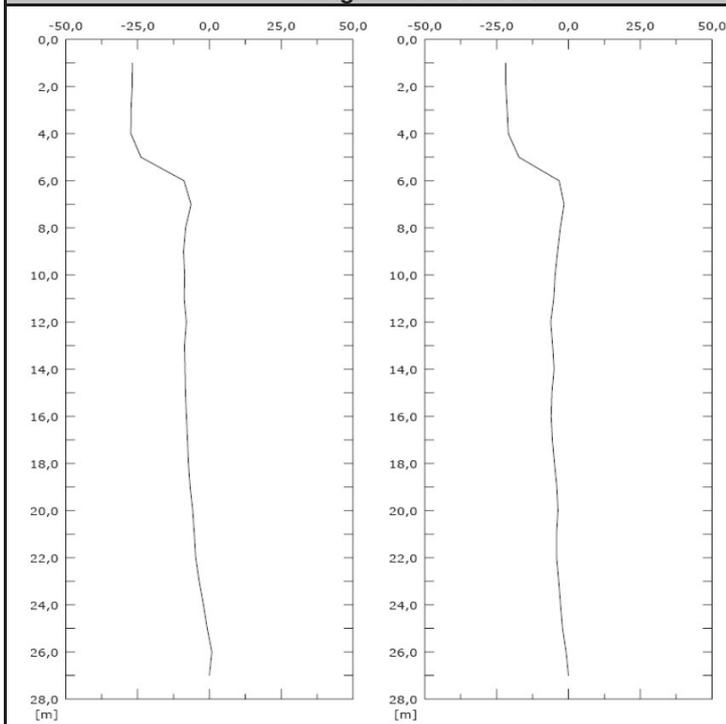


Diagramma Polare

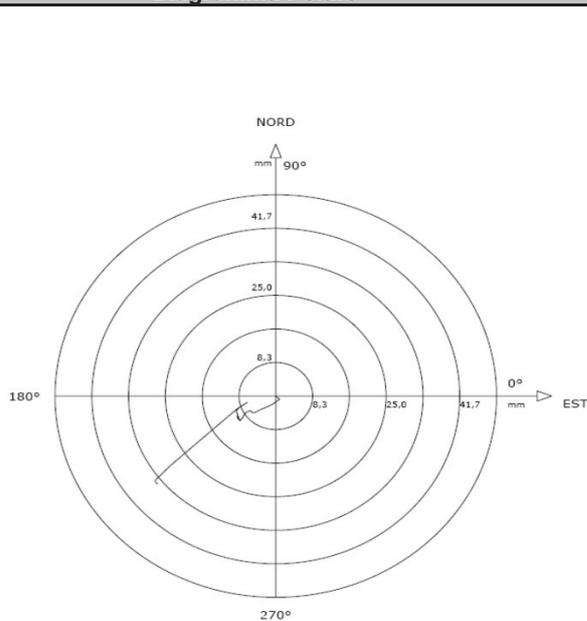
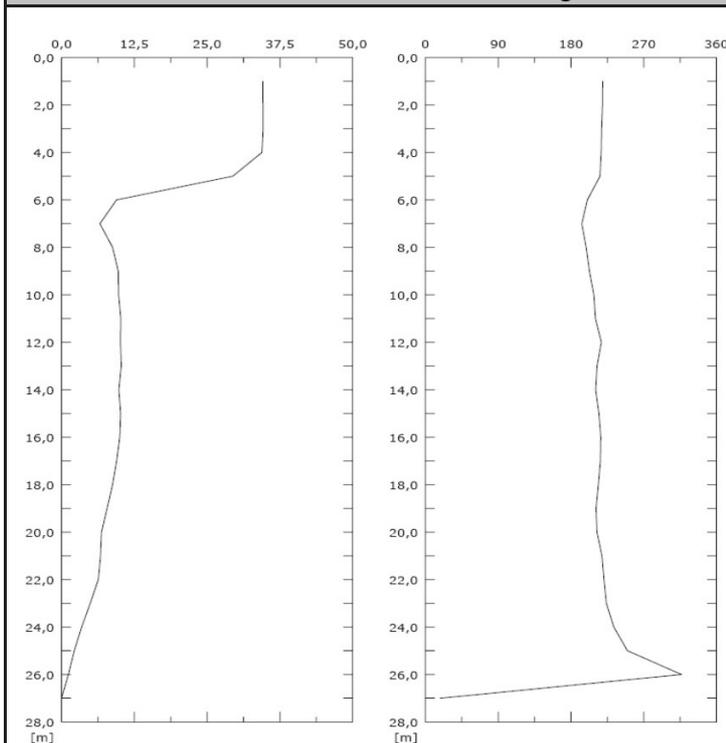


Diagramma Risultante-Azimut



Misura N° data
—— 1 16/04/2013



GRANDI LAVORI FINCOSIT

**AUTOSTRADA SA-RC LAVORI DI
AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1/A
CNR/80**



Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00

COLONNA INCLINOMETRICA Sott_incl_9

Fasi di lavorazione

Id. Lettura

carreggiata nord (SA) : varo viadotto

L0

22/01/2013

carreggiata sud (RC) : aperta al traffico

L1

16/04/2013

ELABORAZIONE DIFFERENZIALE LOCALE

Diagramma Est-Nord

Diagramma Polare

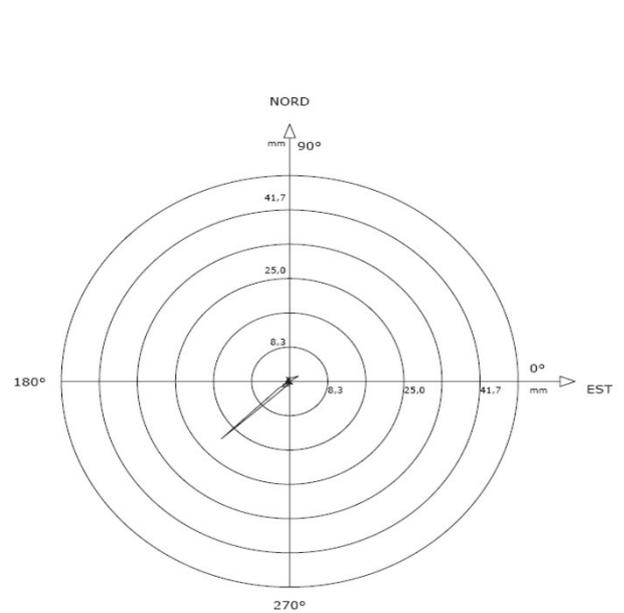
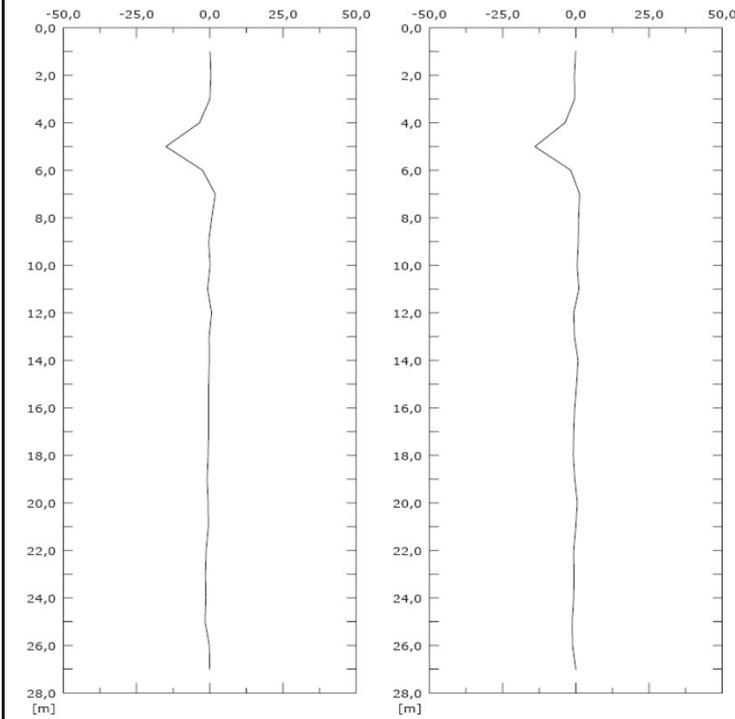
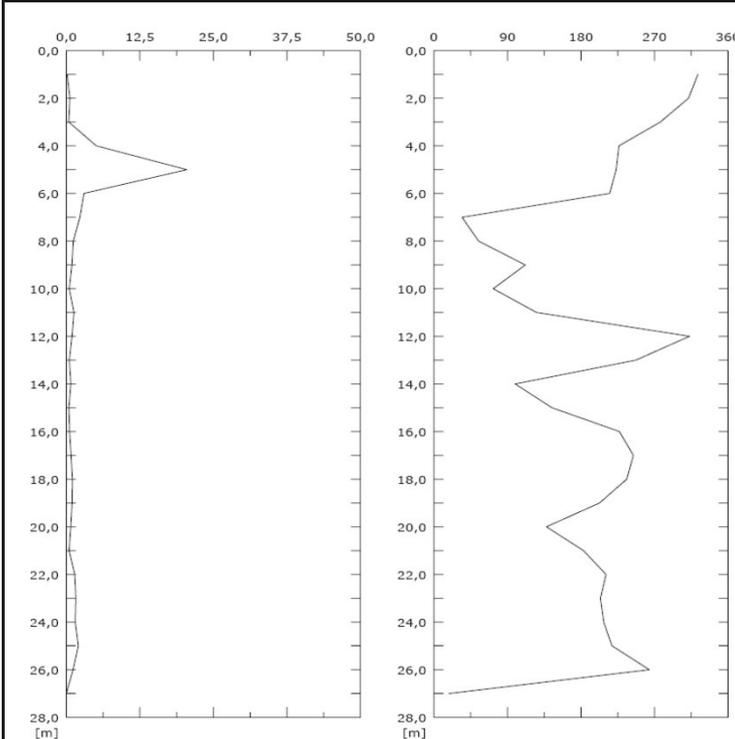


Diagramma Risultante-Azimet



Misura N°	data
1	16/04/2013



AUTOSTRADA SA-RC LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED
ADEGUAMENTO AL TIPO 1/A CNR/80



Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00

COLONNA INCLINOMETRICA Sott_incl_9

Fasi di lavorazione	Id. Lettura		Id. Tubo	
carreggiata nord (SA) : varo viadotto	L0	22/01/2013	Prof.(m)	27
carreggiata sud (RC) : aperta al traffico	Ln4	16/04/2013	Azimut (1-3)	335

TABULATI

Letture

Prof. (m)	Lettura iniziale				Lettura corrente			
	A1	A3	B1	B3	A1	A3	B1	B3
1	-4	-18	-509	515	6	-11	-506	522
2	-74	50	-417	425	-55	51	-421	437
3	-54	45	-400	399	-40	43	-398	403
4	176	-194	-123	126	258	-260	-48	61
5	562	-575	351	-346	846	-850	654	-642
6	165	-177	-89	82	206	-205	-28	45
7	-67	41	-412	374	-83	77	-424	438
8	-123	81	-411	340	-121	121	-381	397
9	3	-56	-423	345	9	-15	-367	387
10	97	-140	-473	398	108	-110	-431	446
11	112	-161	-479	409	116	-115	-422	436
12	172	-248	-438	363	224	-224	-401	426
13	101	-190	-452	375	155	-155	-402	417
14	-24	-67	-506	421	5	-8	-452	470
15	-1	-104	-522	424	49	-44	-460	472
16	108	-212	-449	370	167	-169	-396	408
17	90	-195	-448	376	159	-155	-396	414
18	96	-205	-436	344	166	-169	-371	386
19	100	-210	-439	342	161	-164	-364	381
20	93	-203	-449	347	137	-139	-379	395
21	123	-231	-412	300	178	-177	-340	353
22	147	-261	-352	236	217	-220	-260	279
23	134	-257	-341	214	209	-208	-241	255
24	113	-240	-332	189	191	-190	-226	242
25	86	-228	-306	153	184	-180	-191	204
26	88	-221	-236	143	176	-178	-179	195
27	149	-236	-231	169	185	-187	-210	229

Note : sulla colonna inclinometrica non possono essere eseguite le misure previste in quanto i sig. Chiarello non danno il permesso di entrare nella loro proprietà



AUTOSTRADA SA-RC LAVORI DI
AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL
TIPO 1/A CNR/80



Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00

COLONNA INCLINOMETRICA Sott_incl_9

Id. Lettura

carreggiata nord (SA) : varo viadotto	L0	22/01/2013
carreggiata sud (RC) : aperta al traffico	Ln4	16/04/2013

TABULATI

Scostamenti dalla lettura di zero del 22/01/2013

Prof. (m)	Scostamenti locali		Scostamenti integrali		Risultante (mm)	Azimut
	Est (mm)	Nord (mm)	Est (mm)	Nord (mm)		
1	0,1	-0,07	-26,78	-21,85	34,56	219,22
2	0,4	-0,45	-26,88	-21,78	34,59	219,02
3	0,05	-0,4	-27,28	-21,33	34,62	218,02
4	-3,5	-3,7	-27,33	-20,93	34,42	217,44
5	-14,97	-13,98	-23,83	-17,23	29,4	215,87
6	-2,45	-1,72	-8,85	-3,25	9,43	200,16
7	1,9	1,3	-6,4	-1,53	6,58	193,4
8	0,67	0,95	-8,3	-2,82	8,77	198,8
9	-0,35	0,88	-8,98	-3,78	9,74	202,81
10	0,15	0,47	-8,63	-4,65	9,8	208,33
11	-0,75	1,05	-8,78	-5,13	10,16	210,29
12	0,65	-0,7	-8,03	-6,18	10,13	217,58
13	-0,2	-0,48	-8,68	-5,47	10,26	212,26
14	-0,13	0,75	-8,48	-5	9,84	210,54
15	-0,35	0,25	-8,35	-5,75	10,14	214,55
16	-0,38	-0,4	-8	-6	10	216,87
17	-0,35	-0,72	-7,62	-5,6	9,46	216,29
18	-0,58	-0,85	-7,27	-4,88	8,76	213,83
19	-0,9	-0,37	-6,7	-4,02	7,82	211
20	-0,55	0,5	-5,8	-3,65	6,85	212,18
21	-0,47	-0,02	-5,25	-4,15	6,69	218,33
22	-1,23	-0,72	-4,78	-4,13	6,31	220,82
23	-1,48	-0,65	-3,55	-3,4	4,92	223,76
24	-1,33	-0,7	-2,08	-2,75	3,45	232,96
25	-1,6	-1,25	-0,75	-2,05	2,18	249,9
26	-0,13	-1,13	0,85	-0,8	1,17	316,74
27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Note : sulla colonna inclinometrica non possono essere eseguite le misure previste in quanto i sig. Chiarello non danno il permesso di entrare nella loro proprietà

**ASR 17/07 - AFFIDAMENTO A CONTRAENTE GENERALE DELL'AUTOSTRADA A3 SALERNO-
REGGIO CALABRIA -
LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1/A DELLE NORME CNR/80**

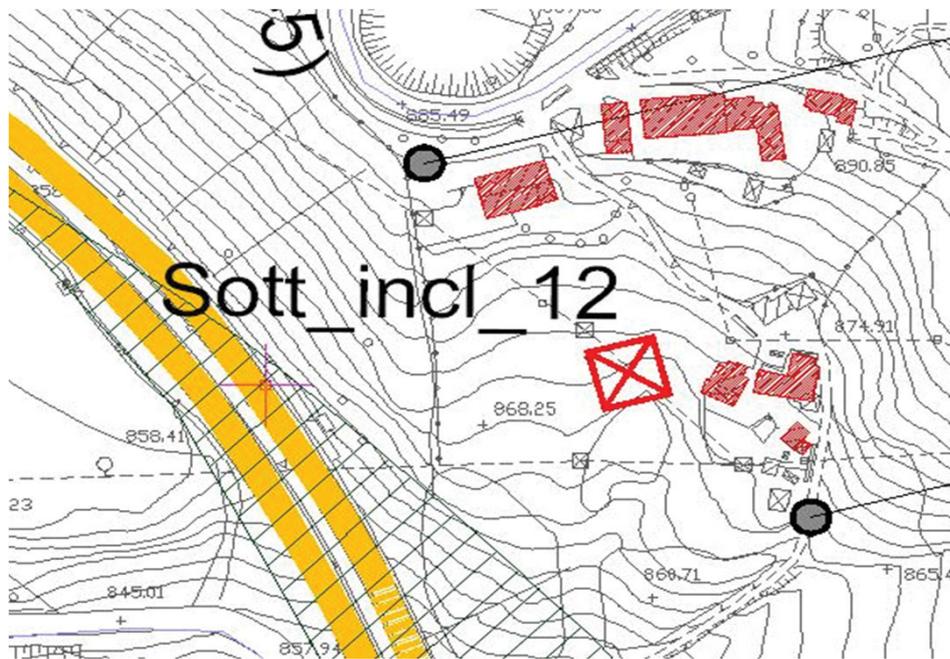
Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00

PROGETTO ESECUTIVO

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
CORSO D'OPERA**

COLONNA INCLINOMETRICA Sott_incl_12

Misura Ln4 del 26/11/2014



DATI GENERALI

Opera di riferimento	Data installazione	Data misura di riferimento
Paratia inizio lotto - Galleria Serra Rotonda	22/03/2011	07/02/2013

DATI SONDA INCLINOMETRICA

Modello: S242SV30		Numero di serie: S110974		Lunghezza cavo: 100m		
Fattore di sensibilità lineare		Fattore di sensibilità polinomiale				
	<i>S (digits/sen)</i>	<i>A (sin/digits^3)</i>	<i>B (sin/digits^2)</i>	<i>C (sin/digits)</i>	<i>D (sin)</i>	
Canale B	20000,53101	Canale B	-5,01E-17	1,635E-12	5,000E-05	-2,899E-04

COORDINATE COLONNA INCLINO-ESTENSIMETRICA

Est	Nord	Quota
155202,545	400417,2873	868



AUTOSTRADA SA-RC LAVORI DI
AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1/A
CNR/80



Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00

COLONNA INCLINOMETRICA Sott_incl_12

Fasi di lavorazione

Id. Lettura

perforazioni tiranti paratia OS05

L0

07/02/2013

Ln4

26/11/2014

ELABORAZIONE DIFFERENZIALE INTEGRALE

Diagramma Est-Nord

Diagramma Polare

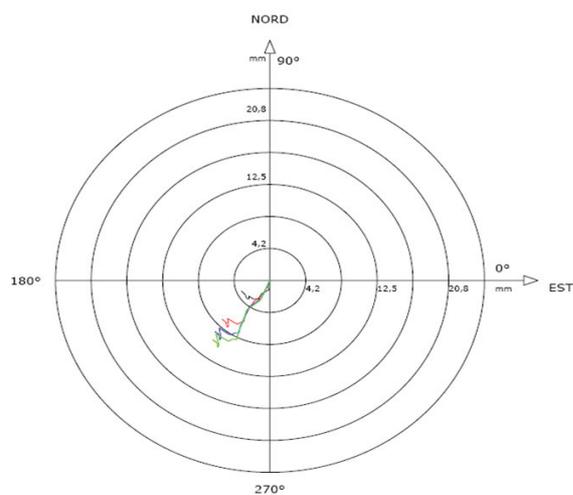
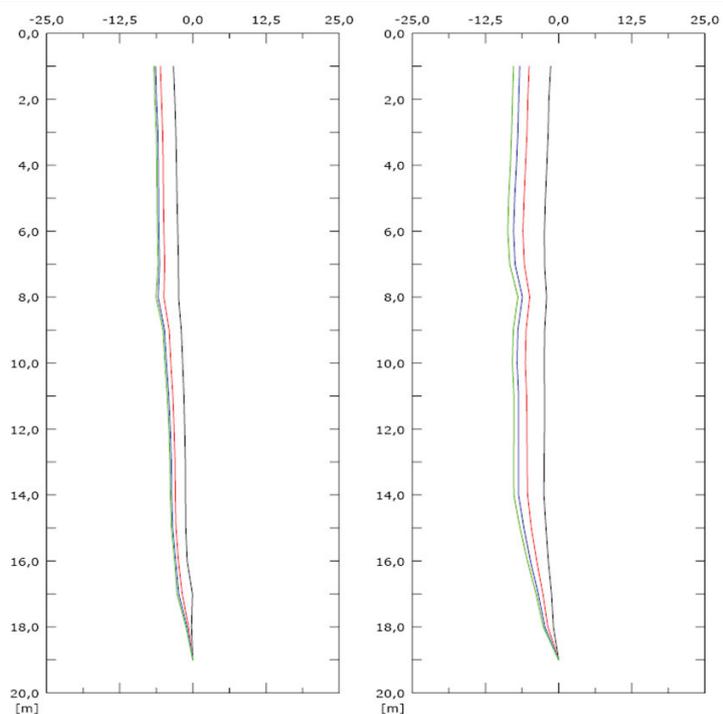
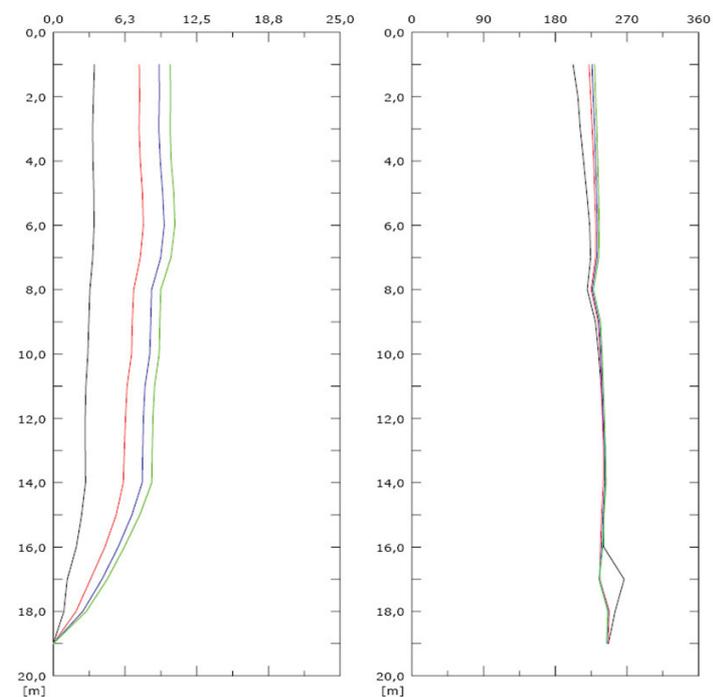


Diagramma Risultante-Azimut



Misura N°	data
1	21/05/2013
2	06/12/2013
3	13/06/2014
4	26/11/2014



GRANDI LAVORI FINCOSIT

**AUTOSTRADA SA-RC LAVORI DI
AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1/A
CNR/80**



Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00

COLONNA INCLINOMETRICA Sott_incl_12

Fasi di lavorazione

Id. Lettura

perforazioni tiranti paratia OS05

L0

07/02/2013

Ln4

26/11/2014

ELABORAZIONE DIFFERENZIALE LOCALE

Diagramma Est-Nord

Diagramma Polare

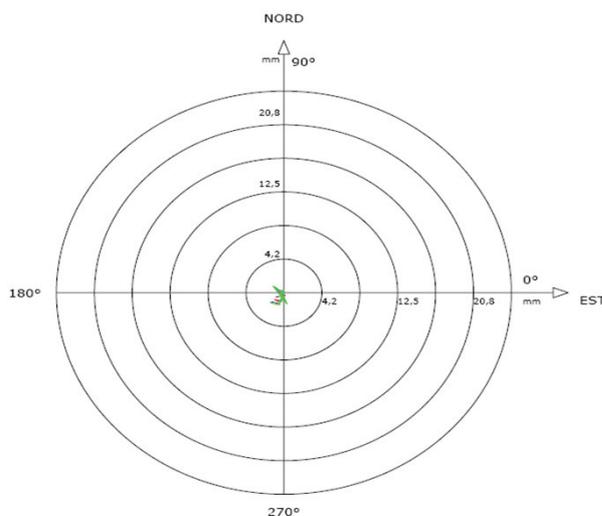
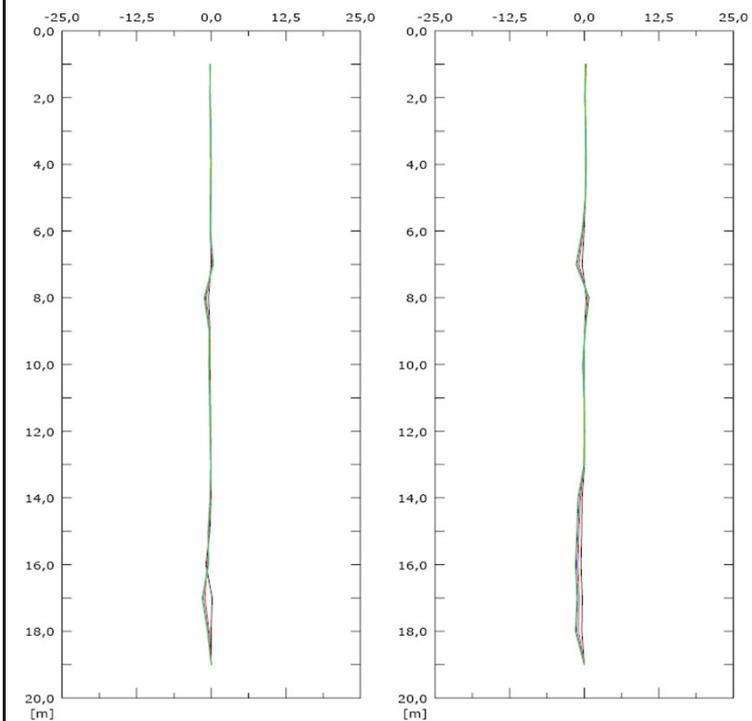
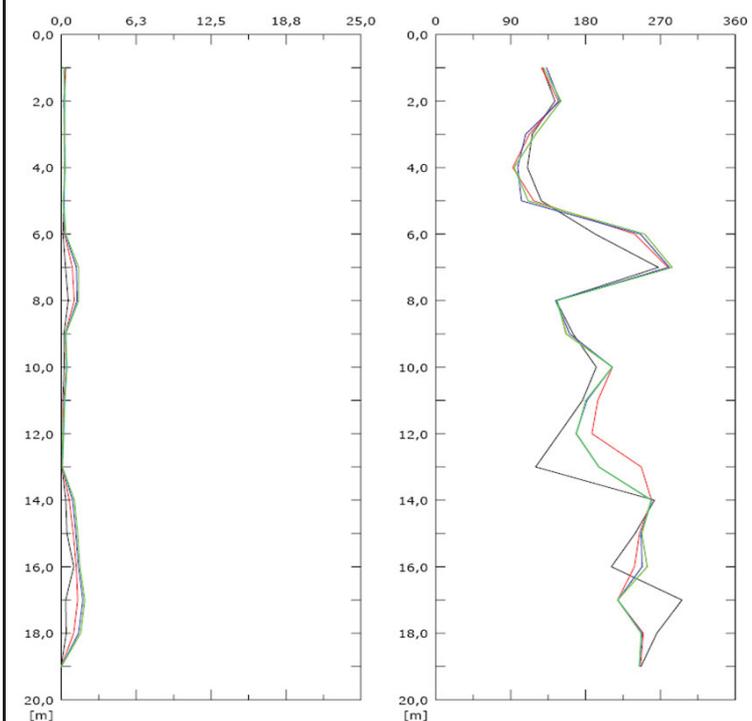


Diagramma Risultante-Azimet



Misura N°	data
1	21/05/2013
2	06/12/2013
3	13/06/2014
4	26/11/2014



AUTOSTRADA SA-RC LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED
ADEGUAMENTO AL TIPO 1/A CNR/80



Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00

COLONNA INCLINOMETRICA Sott_incl_12

Fasi di lavorazione	Id. Lettura		Id. Tubo	
perforazioni tiranti paratia OS05	L0	07/02/2013	Prof.(m)	19
	Ln4	26/11/2014	Azimet (1-3)	195

TABULATI

Letture

Prof. (m)	Lettura iniziale				Lettura corrente			
	A1	A3	B1	B3	A1	A3	B1	B3
1	-475	459	-185	190	-481	449	-205	175
2	-307	290	-94	101	-313	278	-117	90
3	-317	297	-119	125	-321	287	-139	111
4	-313	295	-116	121	-316	280	-135	105
5	-391	375	-55	59	-398	360	-73	45
6	-389	373	-70	74	-404	370	-85	60
7	-401	385	-38	42	-428	406	-37	15
8	-416	401	117	-112	-418	379	75	-101
9	-412	396	136	-131	-419	385	113	-141
10	-418	403	152	-147	-433	400	129	-159
11	-276	260	150	-145	-285	253	128	-156
12	-275	260	164	-159	-286	249	144	-173
13	-282	267	158	-153	-291	258	140	-169
14	-247	234	212	-206	-272	251	195	-227
15	-266	251	195	-190	-296	274	175	-204
16	-288	273	168	-162	-323	300	154	-175
17	-174	159	150	-145	-211	184	113	-135
18	-160	143	181	-177	-199	169	155	-193
19	-196	179	185	-180	-225	199	162	-195



AUTOSTRADA SA-RC LAVORI DI
AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL
TIPO 1/A CNR/80



Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00

COLONNA INCLINOMETRICA Sott_incl_12

Id. Lettura

perforazioni tiranti paratia OS05

L0

07/02/2013

Ln4

26/11/2014

TABULATI

Scostamenti dalla lettura di zero del 07/02/2013

Prof. (m)	Scostamenti locali		Scostamenti integrali		Risultante (mm)	Azimut
	Est (mm)	Nord (mm)	Est (mm)	Nord (mm)		
1	-0,14	0,17	-6,65	-7,72	10,19	229,25
2	-0,26	0,15	-6,51	-7,88	10,23	230,44
3	-0,11	0,20	-6,25	-8,03	10,18	232,09
4	-0,02	0,30	-6,14	-8,23	10,27	233,28
5	-0,06	0,16	-6,12	-8,53	10,50	234,36
6	-0,12	-0,34	-6,06	-8,69	10,59	235,13
7	0,35	-1,40	-5,94	-8,35	10,24	234,57
8	-1,19	0,81	-6,29	-6,95	9,37	227,85
9	-0,33	0,14	-5,09	-7,76	9,28	236,71
10	-0,39	-0,25	-4,77	-7,90	9,23	238,87
11	-0,29	0,00	-4,38	-7,65	8,82	240,22
12	-0,17	0,03	-4,09	-7,65	8,68	241,84
13	-0,07	-0,02	-3,92	-7,68	8,63	242,96
14	-0,21	-1,07	-3,85	-7,66	8,58	243,31
15	-0,52	-1,26	-3,64	-6,59	7,53	241,08
16	-0,43	-1,49	-3,12	-5,34	6,18	239,64
17	-1,53	-1,22	-2,70	-3,84	4,70	234,93
18	-0,63	-1,49	-1,17	-2,62	2,87	245,99
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**ASR 17/07 - AFFIDAMENTO A CONTRAENTE GENERALE DELL'AUTOSTRADA A3 SALERNO-
REGGIO CALABRIA -
LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1/A DELLE NORME CNR/80**

Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00

PROGETTO ESECUTIVO

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
CORSO D'OPERA**

**COLONNA INCLINOMETRICA INS80
Piano della Menta**

Misura del 26/11/2014



DATI GENERALI

Opera di riferimento	Data installazione	Data misura di riferimento
Viadotto Piano della Menta	28/12/2012	14/01/2013

DATI SONDA INCLINOMETRICA

Modello: S242SV30		Numero di serie: S110974		Lunghezza cavo: 100m	
Fattore di sensibilità lineare			Fattore di sensibilità polinomiale		
	<i>S(digit/sen)</i>		<i>A (sin/digit³)</i>	<i>B (sin/digit²)</i>	<i>C (sin/digit)</i>
Canale B	20000,53101	Canale B	-5,01E-17	1,635E-12	5,000E-05
					<i>D (sin)</i>
					-2,899E-04

COORDINATE COLONNA INCLINO-ESTENSIMETRICA

Est	Nord	Quota
25874,595	48342,1274	736,285



GRANDI LAVORI FINCOSIT

AUTOSTRADA SA-RC LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1/A CNR/80



hydro-geological engineering • environment • monitoring

Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00

COLONNA INCLINOMETRICA INS80

Fasi di lavorazione

Id. Lettura

carreggiata direzione RC : aperta al traffico

L0

17/10/2013

carreggiata direzione SA : aperta al traffico

L4

26/11/2014

ELABORAZIONE DIFFERENZIALE INTEGRALE

Diagramma Est-Nord

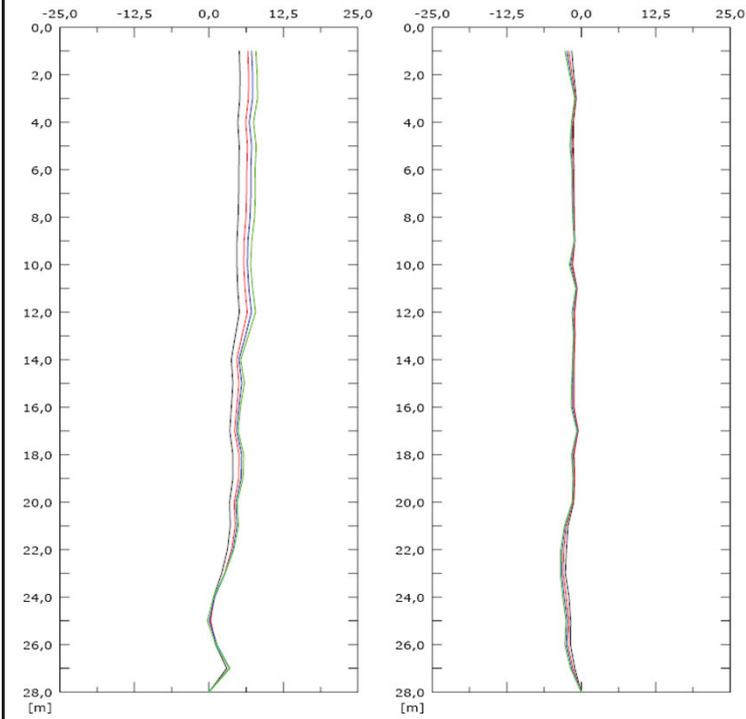


Diagramma Polare

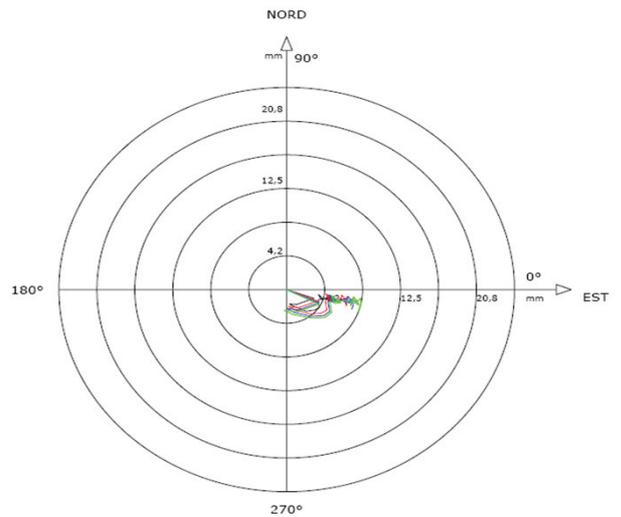
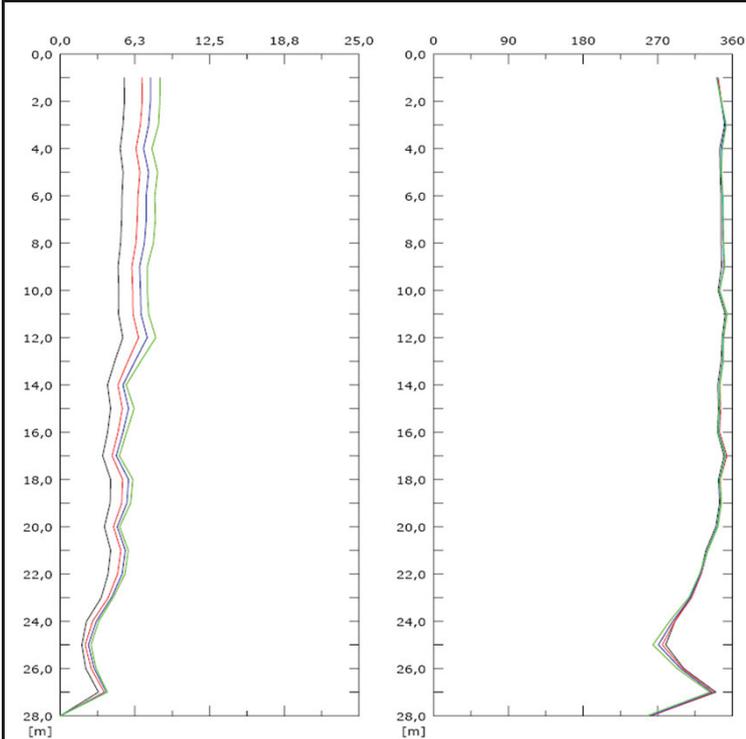


Diagramma Risultante-Azimet



Misura N°	data
1	29/10/2013
2	29/11/2013
3	13/06/2014
4	26/11/2014



GRANDI LAVORI FINCOSIT

AUTOSTRADA SA-RC LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1/A CNR/80



hydro-geological engineering • environment • monitoring

Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00

COLONNA INCLINOMETRICA INS80

Fasi di lavorazione

Id. Lettura

carreggiata direzione RC : aperta al traffico

L0

17/10/2013

carreggiata direzione SA : aperta al traffico

L4

26/11/2014

ELABORAZIONE DIFFERENZIALE LOCALE

Diagramma Est-Nord

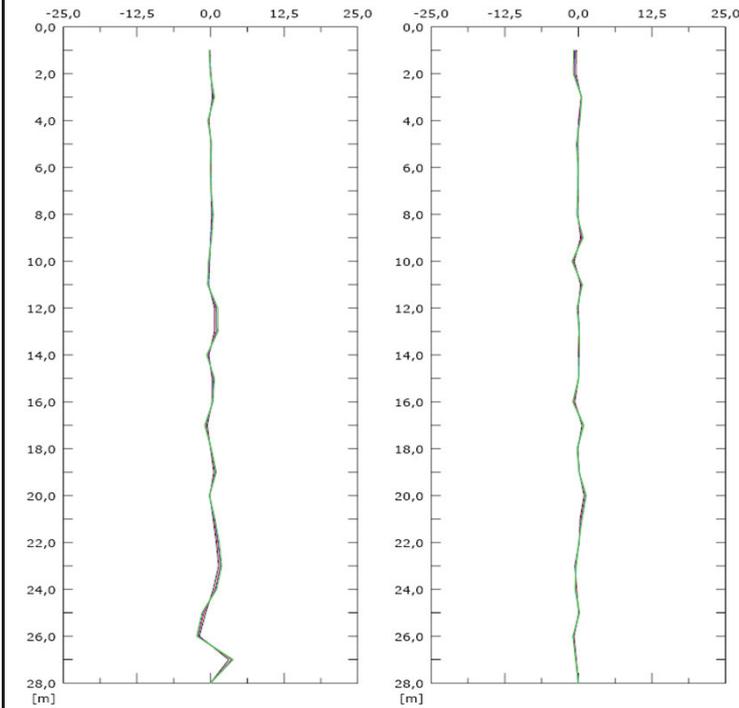


Diagramma Polare

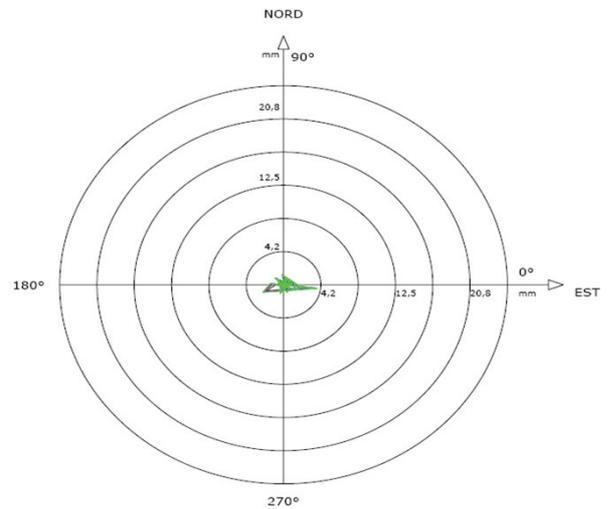
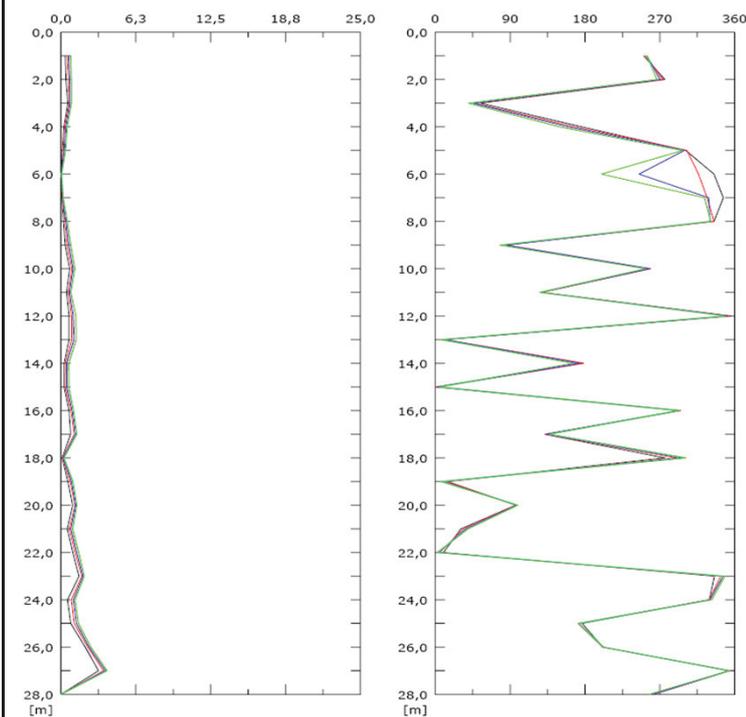


Diagramma Risultante-Azimut



Misura N°	data
1	29/10/2013
2	29/11/2013
3	13/06/2014
4	26/11/2014



**AUTOSTRADA SA-RC LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO
AL TIPO 1/A CNR/80**



Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00

COLONNA INCLINOMETRICA INS80

Fasi di lavorazione	Id. Lettura		Id. Tubo	
carreggiata direzione RC : aperta al traffico	L0	14/01/2013	Prof.(m)	30
carreggiata direzione SA : aperta al traffico	L4	26/11/2014	Azimut (1-3)	250

TABULATI

Letture

Prof. (m)	Lettura iniziale							
	A1	A3	B1	B3	A2	A4	B2	B4
1	331	-342	-437	417	-	-	-	-
2	300	-309	-206	204	-	-	-	-
3	555	-568	-177	156	-	-	-	-
4	431	-441	-151	131	-	-	-	-
5	587	-601	-19	-2	-	-	-	-
6	520	-534	-176	157	-	-	-	-
7	595	-604	-181	163	-	-	-	-
8	635	-645	-65	46	-	-	-	-
9	757	-774	-241	220	-	-	-	-
10	580	-587	-14	-5	-	-	-	-
11	338	-350	-10	-2	-	-	-	-
12	584	-597	-260	239	-	-	-	-
13	885	-889	-187	167	-	-	-	-
14	1039	-1058	-53	40	-	-	-	-
15	1095	-1104	-216	196	-	-	-	-
16	1194	-1201	-68	50	-	-	-	-
17	1071	-1085	23	-30	-	-	-	-
18	1115	-1123	-48	28	-	-	-	-
19	1133	-1149	105	-123	-	-	-	-
20	1172	-1183	107	-112	-	-	-	-
21	1299	-1316	-31	10	-	-	-	-
22	1468	-1480	-135	113	-	-	-	-
23	1566	-1573	-21	-14	-	-	-	-
24	1869	-1881	95	-118	-	-	-	-
25	1643	-1655	22	-44	-	-	-	-
26	1768	-1787	195	-217	-	-	-	-
27	1919	-1933	305	-337	-	-	-	-
28	1724	-1731	490	-518	-	-	-	-

Note : Essendo che i sig. Chiarello non consentono l'accesso nella loro proprietà per eseguire le misure previste sulla colonna inclinometrica Sott_incl_9 del PmA, le misure verranno effettuate sull'inclinometro S80 del PdM morfologico in quanto ubicato nell'area adiacente



**AUTOSTRADA SA-RC LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO
AL TIPO 1/A CNR/80**



Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00

COLONNA INCLINOMETRICA IN80

Fasi di lavorazione	Id. Lettura		Id. Tubo	
carreggiata direzione RC : aperta al traffico	L0	14/01/2013	Prof.(m)	30
carreggiata direzione SA : aperta al traffico	L4	26/11/2014	Azimut (1-3)	250

TABULATI

Letture

Prof. (m)	Lettura corrente							
	A1	A3	B1	B3	A2	A4	B2	B4
1	322	-332	-422	405	-	-	-	-
2	293	-302	-187	191	-	-	-	-
3	568	-588	-190	155	-	-	-	-
4	410	-449	-157	141	-	-	-	-
5	582	-608	-11	-9	-	-	-	-
6	511	-541	-170	163	-	-	-	-
7	586	-617	-170	168	-	-	-	-
8	635	-659	-55	40	-	-	-	-
9	765	-784	-253	236	-	-	-	-
10	561	-578	10	-18	-	-	-	-
11	322	-357	-26	14	-	-	-	-
12	605	-619	-245	228	-	-	-	-
13	903	-921	-175	167	-	-	-	-
14	1028	-1047	-61	47	-	-	-	-
15	1106	-1119	-209	196	-	-	-	-
16	1182	-1215	-45	31	-	-	-	-
17	1063	-1069	-2	-8	-	-	-	-
18	1105	-1135	-38	28	-	-	-	-
19	1149	-1172	110	-127	-	-	-	-
20	1165	-1200	78	-89	-	-	-	-
21	1317	-1335	-36	18	-	-	-	-
22	1497	-1508	-123	107	-	-	-	-
23	1593	-1612	2	-32	-	-	-	-
24	1885	-1897	117	-131	-	-	-	-
25	1611	-1635	10	-29	-	-	-	-
26	1720	-1735	206	-210	-	-	-	-
27	1990	-1999	347	-365	-	-	-	-
28	1705	-1720	521	-533	-	-	-	-

Note : Essendo che i sig. Chiarello non consentono l'accesso nella loro proprietà per eseguire le misure previste sulla colonna inclinometrica Sott_incl_9 del PmA, le misure verranno effettuate sull'inclinometro S80 del PdM morfologico in quanto ubicato nell'area adiacente



AUTOSTRADA SA-RC LAVORI DI AMMODERNAMENTO
ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1/A CNR/80



Macrolotto 3° dal km 139+00 al 148+00

COLONNA INCLINOMETRICA INS80

Fasi di lavorazione	Id. Lettura	
carreggiata direzione RC : aperta al traffico	L0	17/10/2013
carreggiata direzione SA : aperta al traffico	L4	26/11/2014

TABULATI

Scostamenti dalla lettura di zero del 17/10/2013

Prof. (m)	Scostamenti locali		Scostamenti integrali		Risultante (mm)	Azimut
	Est (mm)	Nord (mm)	Est (mm)	Nord (mm)		
1	-0,22	-0,8	7,89	-2,74	8,35	340,83
2	-0,06	-0,87	8,1	-1,95	8,33	346,5
3	0,67	0,56	8,16	-1,07	8,23	352,5
4	-0,44	0,26	7,49	-1,64	7,66	347,66
5	0,18	-0,34	7,93	-1,9	8,15	346,5
6	-0,05	-0,02	7,75	-1,57	7,91	348,57
7	0,15	-0,11	7,8	-1,55	7,95	348,76
8	0,47	-0,26	7,66	-1,44	7,79	349,32
9	0,18	0,81	7,19	-1,19	7,29	350,62
10	-0,34	-1,11	7,01	-2	7,29	344,07
11	-0,49	0,67	7,35	-0,89	7,4	353,09
12	1,23	-0,24	7,83	-1,57	7,99	348,7
13	1,28	0,15	6,6	-1,32	6,73	348,67
14	-0,65	0,16	5,32	-1,47	5,52	344,58
15	0,67	0,06	5,97	-1,63	6,19	344,7
16	0,41	-0,97	5,3	-1,69	5,56	342,31
17	-0,97	0,9	4,89	-0,72	4,94	351,62
18	0,13	-0,22	5,86	-1,62	6,08	344,54
19	0,99	0,12	5,72	-1,4	5,89	346,24
20	-0,21	1,31	4,73	-1,52	4,97	342,15
21	0,76	0,62	4,94	-2,83	5,69	330,19
22	1,49	0,06	4,18	-3,45	5,42	320,47
23	1,9	-0,4	2,69	-3,52	4,43	307,41
24	1,05	-0,55	0,79	-3,12	3,22	284,2
25	-1,45	0,19	-0,26	-2,57	2,58	264,18
26	-2,32	-0,95	1,19	-2,76	3,01	293,34
27	3,82	-0,47	3,51	-1,81	3,95	332,69
28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Note : Essendo che i sig. Chiarello non consentono l'accesso nella loro proprietà per eseguire le misure previste sulla colonna inclinometrica Sott_incl_9 del PmA, le misure verranno effettuate sull'inclinometro S80 del PdM morfologico in quanto ubicato nell'area