LINEA 6 – METROPOLITANA DI NAPOLI

				(PRIMA EMISSIONE) – MAGGIO 2017	MAG 17		
Albinati	De Risi	Manferlotti	Di Luccio				
REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	AUTORIZZATO	DESCRIZIONE REVISIONE DOCUMENTO	DATA	REV	

Ansaldo STS
A Hitachi Group Company

CONCESSIONARIA

COMUNE DI NAPOLI

CONCEDENTE

PROG	IMP	NUMERO
L M 6	7 F X	4 A E 4 4
CODICE PRODOTTO	AREA	TIPO FASE
	4 A	E S

A termini di legge è rigorosamente vietato riprodurre e comunicare a terzi il contenuto del presente documento

TITOLO DOCUMENTO:

LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI
PROGETTO ESECUTIVO

OPERE CIVILI – MONITORAGGIO GEOTECNICO GEOREFERENZIATO
REPORT DELLE MISURE – GALLERIA DI LINEA – MERGELLINA-ARCO MIRELLI

EMITTENTE

METROPOLITANA DI NAPOLI S.p.A.
RESPONSABILE PROGETTAZIONE OPERE CIVILI

A.T.I. LM6

tre esse ENGINEERING

Monitoraggio delle gallerie e prove di laboratorio per la qualifica dei materiali e loro controllo
Monitoraggio opere civili e monitoraggio ambientale

CODICE ENTE

FORMATO	SCALA	FOGLIO
A4	/	1 DI 126

INDICE

1. PREMESSA **3**

2. DATI GENERALI **4**

3. STRUMENTAZIONE ESTERNA INSTALLATA **5**

4. PLANIMETRIA STRUMENTAZIONE MONITORAGGIO **7**

5. FASI LAVORATIVE **13**

6. MISURE GEOTECNICHE-ESTENSIMETRICHE **15**

7. MISURE GEOTECNICHE-INCLINOMETRICHE **22**

8. MISURE GEOTECNICHE-PIEZOMETRICHE **29**

9. MISURE TOPOGRAFICHE-STAFFE DI LIVELLAZIONE **38**

10. MISURE TOPOGRAFICHE -CAPISALDI **45**

11. MISURE GEOTECNICHE – BARRETTE ESTENSIMETRICHE A CORDA VIBRANTE ALL'INTERNO DEI CONCI **51**

12. CAMERA DI VENTILAZIONE TORRETTA **53**

13. STRUMENTAZIONE ESTERNA INSTALLATA **53**

14. PLANIMETRIA STRUMENTAZIONE MONITORAGGIO **54**

15. MISURE GEOTECNICHE-ESTENSIMETRICHE **56**

16. MISURE GEOTECNICHE-INCLINOMETRICHE **65**

17. MISURE GEOTECNICHE-PIEZOMETRICHE **80**

18. MISURE TOPOGRAFICHE-STAFFE DI LIVELLAZIONE **96**

19. MISURE TOPOGRAFICHE -CAPISALDI **119**

ALLEGATO 1 – MANUTENZIONE **123**

1. PREMESSA

Nell'ambito della realizzazione della nuova Metropolitana di Napoli (**Linea 6, tratta Mergellina - Municipio**) è prevista una rete di monitoraggio e controllo finalizzata alla periodica registrazione delle grandezze fisiche di maggiore interesse e agli effetti legati alle attività di cantiere.

In generale, per la galleria di linea il sistema di monitoraggio prevede i seguenti strumenti:

- Capisaldi di livellazione, posti sul terreno e sui marciapiedi degli edifici adiacenti il tracciato della galleria;
- Staffe livellometriche, poste sugli edifici adiacenti il tracciato della galleria;
- Piezometri Casagrande o a tubo aperto, realizzati lungo il tracciato;
- Inclinometri ed estenso-inclinometri, realizzati lungo il tracciato della galleria di linea;
- Barrette estensimetriche, disposte all'interno dei conci montati in galleria di linea.

L'installazione di tale strumentazione impiegata lungo le aree di cantiere (stazione Chiaia, S. Pasquale, Arco Mirelli e Municipio) risulta completa all'interno ed all'esterno dei pozzi di stazione; diversamente, quella relativa alla Galleria di linea è ad oggi in fase d'installazione.

Di seguito saranno restituiti i grafici frutto delle letture svolte lungo la tratta Mergellina - Arco Mirelli:

- Inclinometri, Estensimetri, Piezometri, Barrette estensimetriche, acquisizione elaborazione restituzione dati competenza Tre Esse.

- Staffe di livellazione, Capisaldi acquisizione competenza ATI, elaborazione restituzione dati competenza Tre Esse.

2. DATI GENERALI

Commessa: Linea 6 – Metropolitana Di Napoli

Imprese esecutrici: Riviera S.c.a.r.l.

De Luca Group Italy S.r.l.

Monitoraggio: Tre Esse Engineering S.r.l.

3. STRUMENTAZIONE INSTALLATA

La nomenclatura della strumentazione di monitoraggio ha subito una variazione, necessaria per rendere uniforme ed univoco il nome di ogni strumento installato lungo tutta la tratta.

Esempio: GL_MA_SP01_ES1;

la prima serie di simboli identifica la zona oggetto di monitoraggio, in questo caso Galleria di Linea tratta Mergellina - Arco Mirelli,
la seconda è identificativa della sezione strumentata, in questo caso la Sezione Principale n°1,
la terza è identificativa dello strumento,

Elenco strumentazione installata:

- n°6 Estenso-inclinometri GL_MA_SP01_ES1, GL_MA_SP01_ES2, GL_MA_SC01_ES1, GL_MA_SC01_ES2 GL_MA_SP02_ES1, GL_MA_SP02_ES2
- n°6 Inclinometri GL_MA_SP01_EI1, GL_MA_SP01_EI2, GL_MA_SC01_EI1, GL_MA_SC01_EI2 GL_MA_SP02_EI1, GL_MA_SP02_EI2

- n°8 Piezometri GL_MA_SP01_PZ, GL_MA_SC01_PZ, GL_MA_SP02_PZ, GL_MA_ PZ1-5,

- n°182 Staffe di Livellazione GL_MA_STL 01-241

- n°181 Capisaldi GL_MA_AT 01-44_CS 01-04
  GL_MA_SP01_CS 01-04
  GL_MA_SC01_CS 01-05
  GL_MA_SP02_CS 01-05

- n°2 Anelli Strumentati: (160 Barrette estensimetriche per calcestruzzo)

  16°Anello montato in galleria.

  GL_MA_SP01_B-I1L-5L
  GL_MA_SP01_B-I1T-5T

  238°Anello montato in galleria.

  GL_MA_SP02_B-I1L-5L
  GL_MA_SP02_B-I1T-5T

4. PLANIMETRIA STRUMENTAZIONE MONITORAGGIO

Figure 4.1-4.5. nelle figure vengono rappresentate le planimetrie della tratta Mergellina - Arco Mirelli della Galleria di Linea e la disposizione degli strumenti previsti per il monitoraggio geotecnico.

Figura 4.1.: Planimetria tratta Mergellina - Arco Mirelli, raffigurante la disposizione della prima installazione della strumentazione di monitoraggio.

Figura 4.2.: Planimetria tratta Mergellina - Arco Mirelli, raffigurante la disposizione della seconda installazione della strumentazione di monitoraggio.

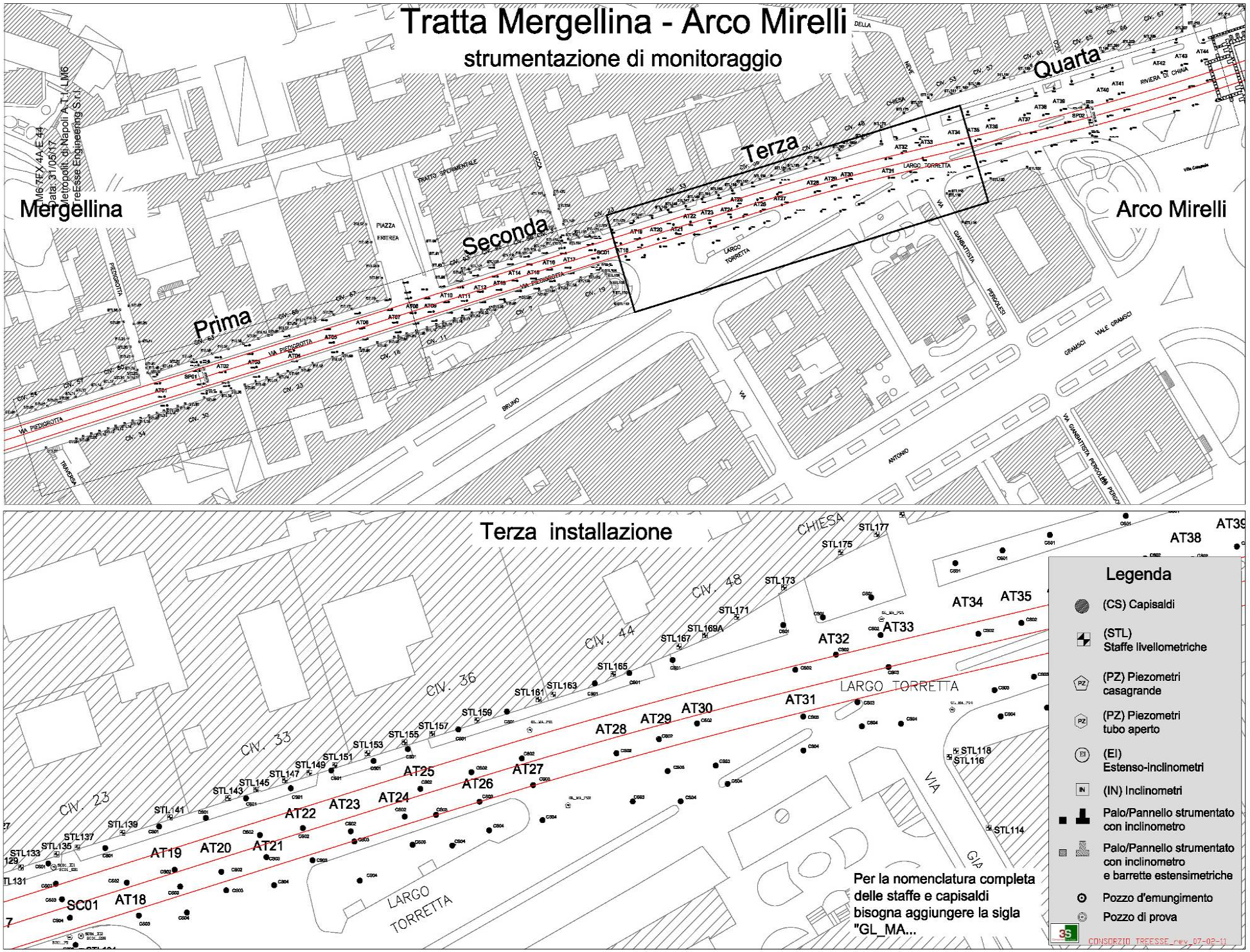


Figura 4.3.: Planimetria tratta Mergellina - Arco Mirelli, raffigurante la disposizione della terza installazione della strumentazione di monitoraggio.

Figura 4.4.: Planimetria tratta Mergellina - Arco Mirelli, raffigurante la disposizione della quarta installazione della strumentazione di monitoraggio.

Figura 4.5.: Planimetria tratta Mergellina - Arco Mirelli, raffigurante la disposizione della strumentazione di monitoraggio in corrispondenza della stazione Arco Mirelli.

5. FASI LAVORATIVE

Nel presente capitolo vengono esposte le principali lavorazioni in svolgimento sulla Galleria di Linea (Metropolitana di Napoli - Linea 6).

Le indicazioni riportate, aggiornate al periodo di riferimento del presente report, sono frutto sia delle osservazioni in sito dei tecnici Tre Esse sia delle informazioni comunicateci dall'Impresa Esecutrice.

Per la realizzazione della galleria da Mergellina - Municipio 2.905,00 m, passando a pieno nelle stazioni, è stata utilizzata una TBM WIRTH EPB.

Per essere calata e rimontata nel pozzo di Mergellina la TBM è stata scomposta in vari elementi: scudo anteriore, intermedio, posteriore, testa fresante, erettore, coclea, camera iperbarica etc. Successivamente, elemento per elemento, è stato calato il carro back up, per un totale di 13 pezzi. La stessa procedura osservata per il posizionamento nel pozzo di Mergellina durante la fase di montaggio verrà seguita per lo smontaggio ed estrazione dal pozzo presso piazza Municipio.

In tutto la TBM WIRTH EPB completa di carro back up è lunga 150 m.

In data 07/04/2010 da progressiva 291,00 è iniziato lo scavo della nuova galleria, terminato il 23/11/2011 a progressiva 3196,00 complessivamente sono stati montati 1705 anelli di rivestimento definitivo composti da 9 conci identificati con le lettere A,B,C,D,E,F,G,H,I. Gli anelli montati in posizione 16° - 238° - 653° e 1060° sono stati strumentati con barrette estensimetriche

per la misurazione delle tensioni presenti all'interno del calcestruzzo, tali barrette installate secondo un preciso schema al momento del getto sono presenti su tutti i conci dell'anello tranne il concio A.

6. MISURE GEOTECNICHE – ESTENSIMETRICHE

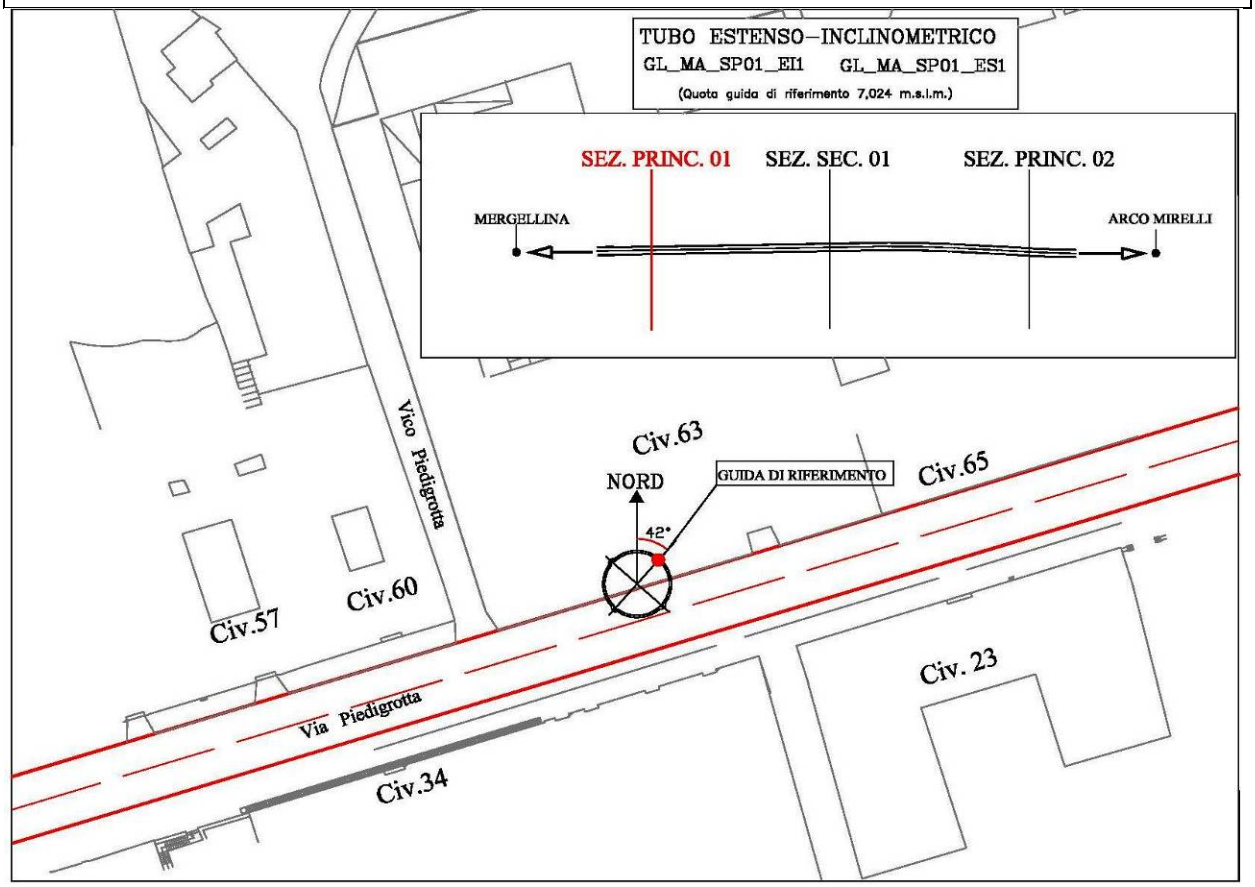
Gli estensimetri consentono di misurare i movimenti dell'ammasso lungo l'asse z. La misura si effettua rilevando la distanza fra anelli magnetici montati originariamente ad 1m di distanza l'uno dall'altro, su tubi "tipo inclinometrico", la variazione della loro distanza verrà registrata tramite un sistema composto da sonda e centralina estensimetrica.

Tabella riepilogativa per gli estensimetri installati.

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
GL_MA_SP01_ES1	ESTENSIMETRO	17/12/09	19/01/10			*
GL_MA_SP01_ES2	ESTENSIMETRO	18/12/09	19/01/10			*
GL_MA_SP02_ES1	ESTENSIMETRO	23/12/09	19/01/10			*
GL_MA_SP02_ES2	ESTENSIMETRO	19/12/09	19/01/10			*
GL_MA_SC01_ES1	ESTENSIMETRO	05/01/10	01/02/10			*
GL_MA_SC01_ES2	ESTENSIMETRO	22/12/09	19/01/10			*

(*) Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.

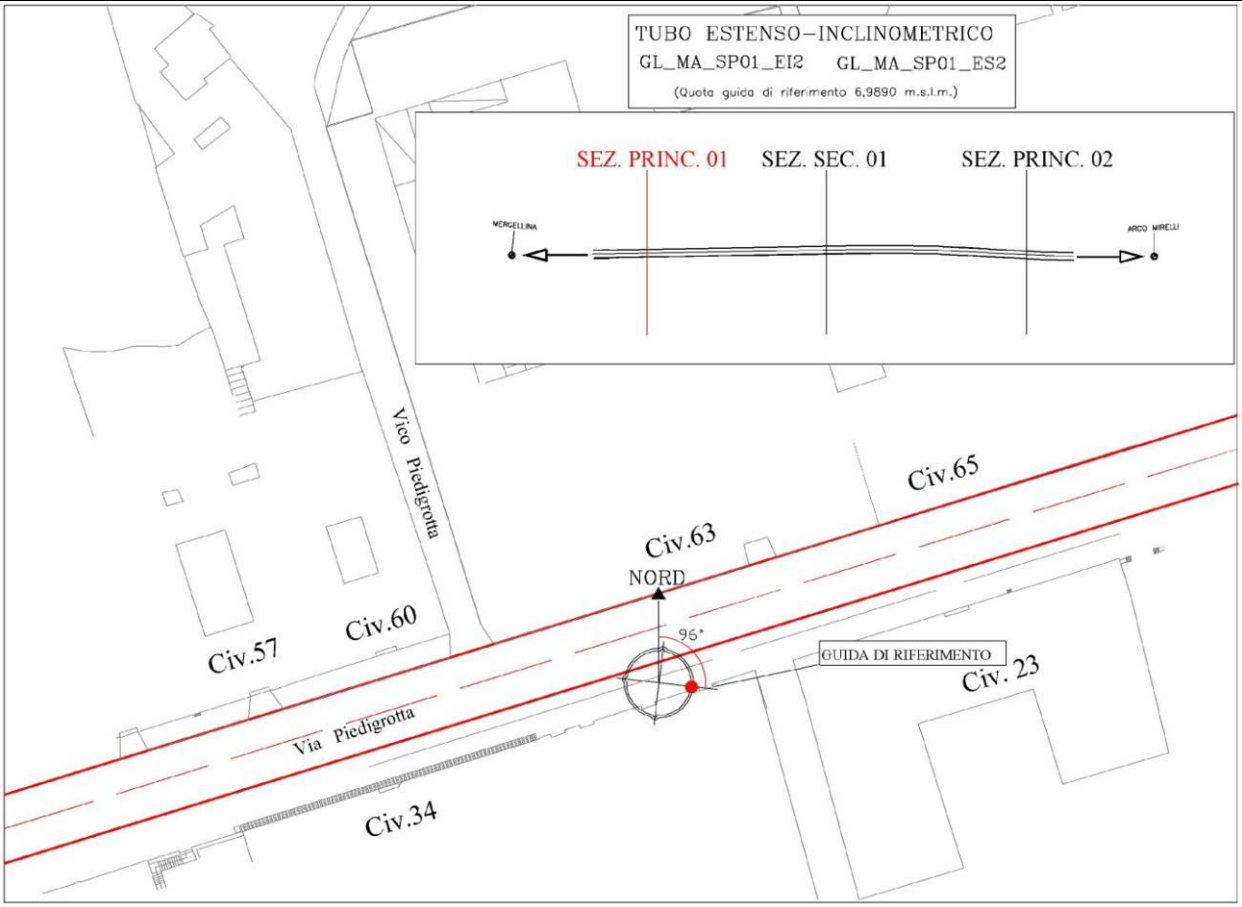
Estenso-inclinometro GL_MA_SP01_ES1



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono		congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare	X	non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE
Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.
L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4A E 10

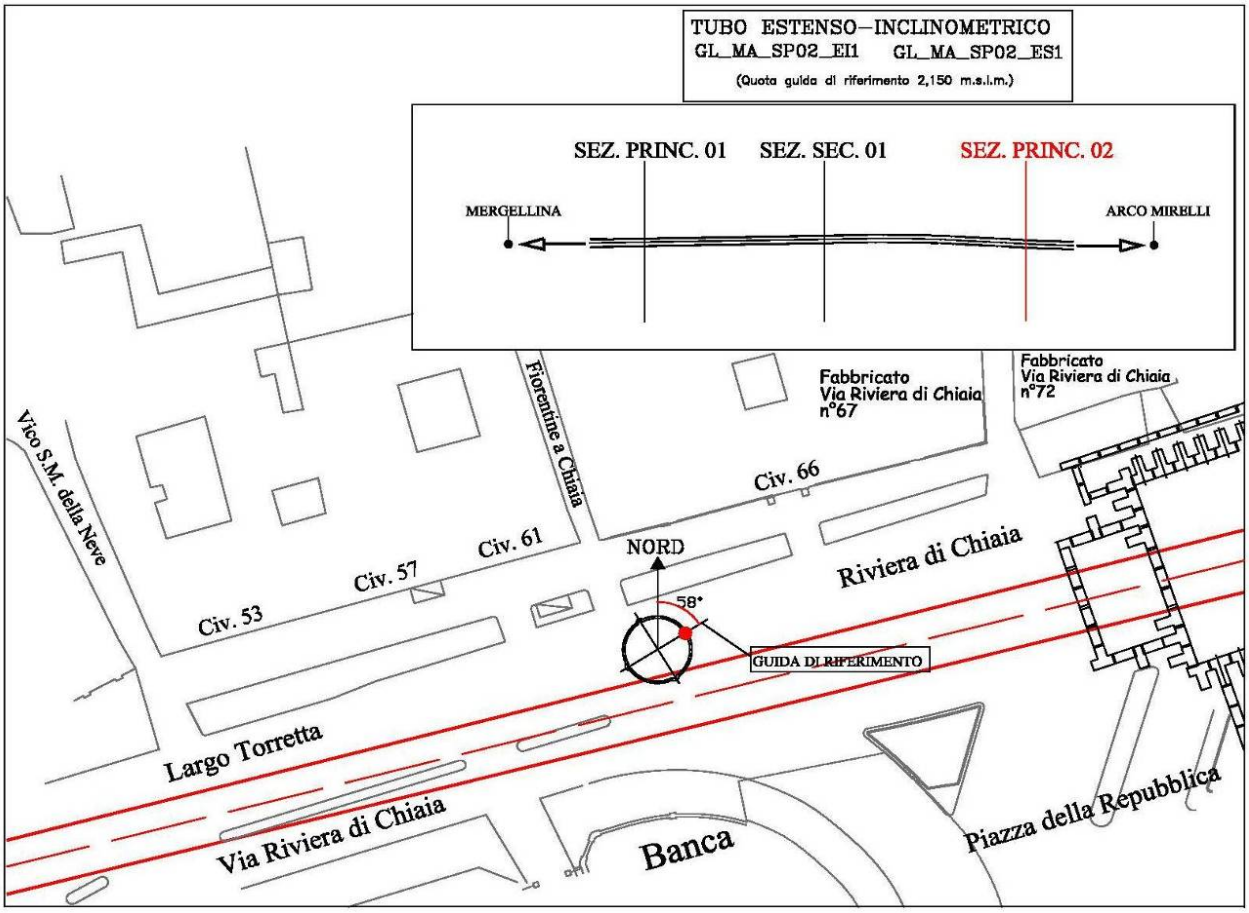
Estenso-inclinometro GL_MA_SP01_ES2



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono		congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare	X	non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE
Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.
L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4A E 10

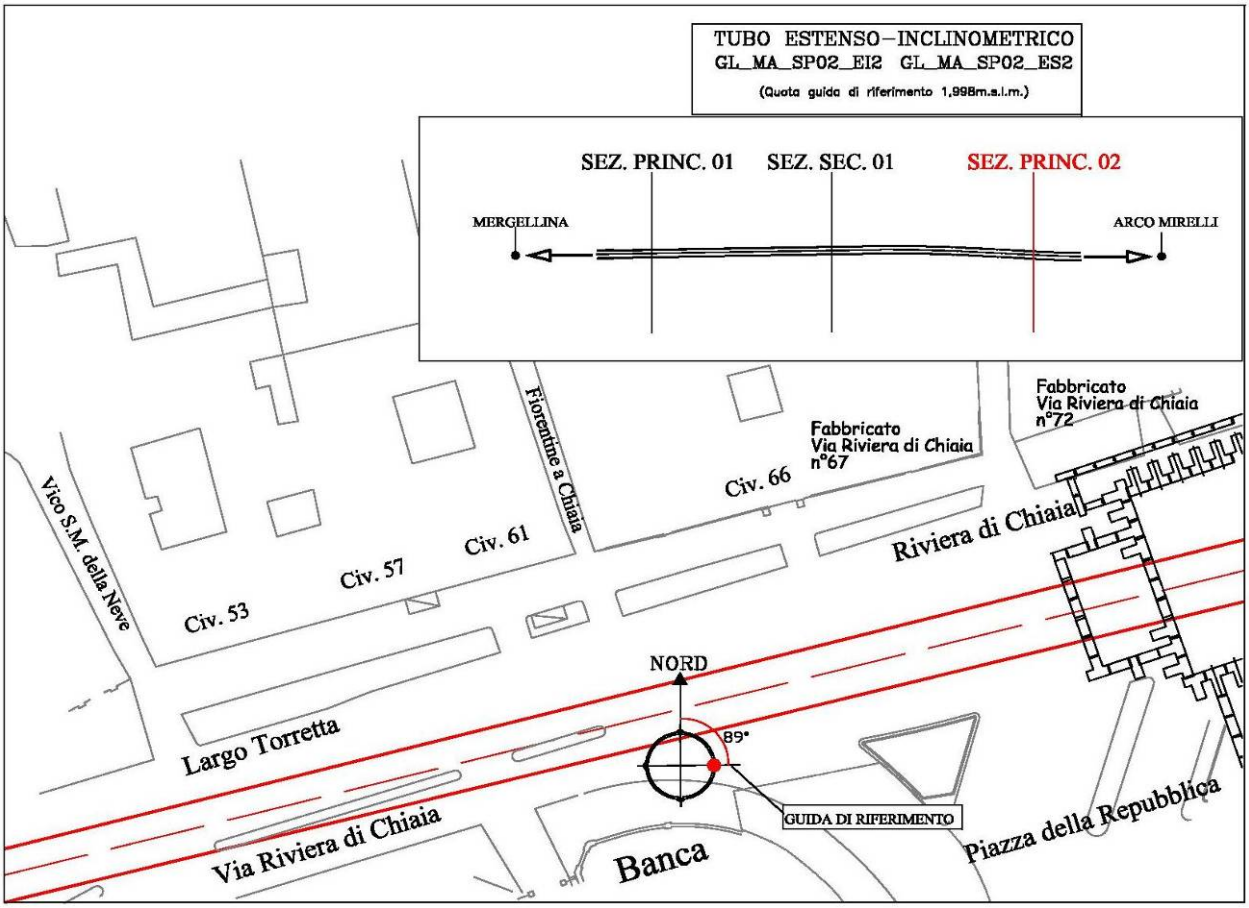
Estenso-inclinometro GL_MA_SP02_ES1



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono		congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare	X	non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE
Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.
L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4A E 10

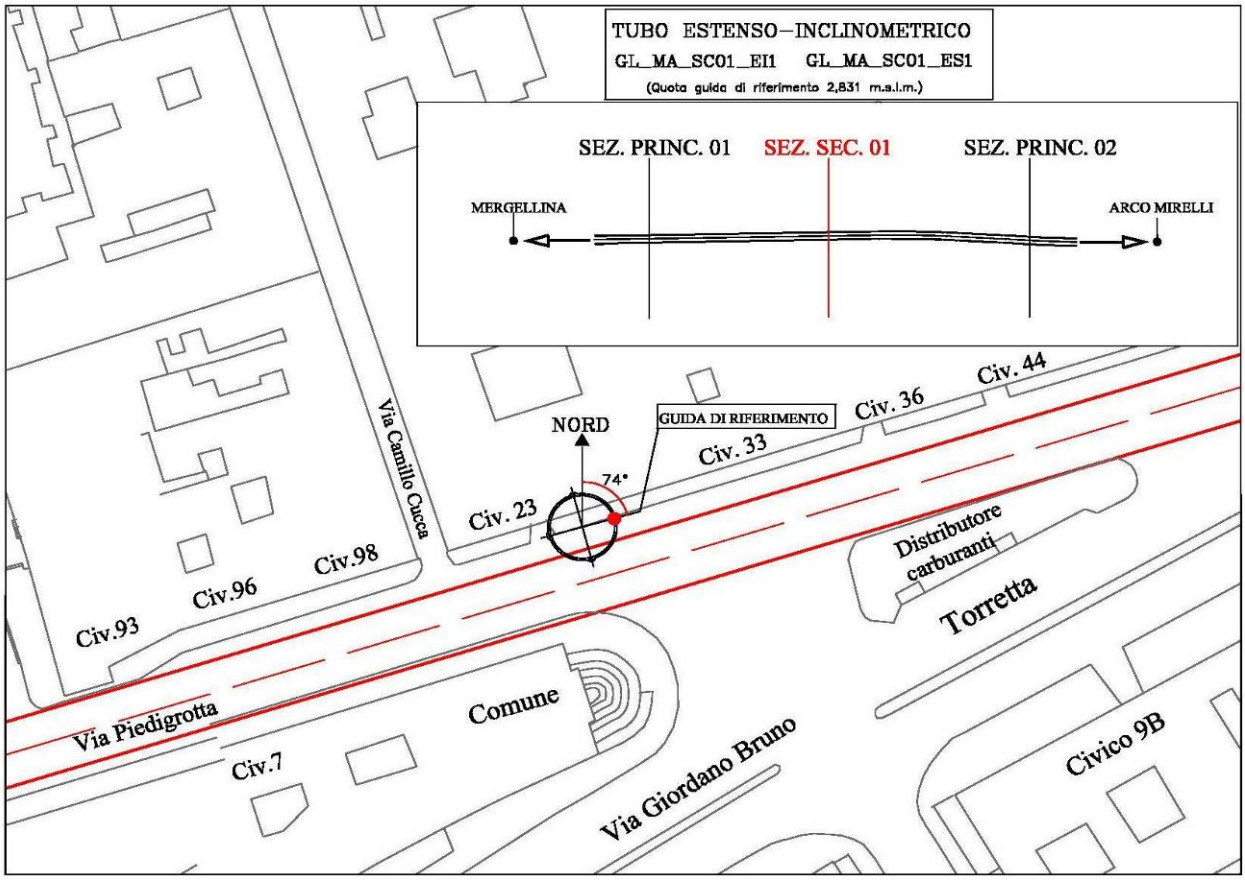
Estenso-inclinometro GL_MA_SP02_ES2



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono		congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare	X	non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE
Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.
L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4A E 10

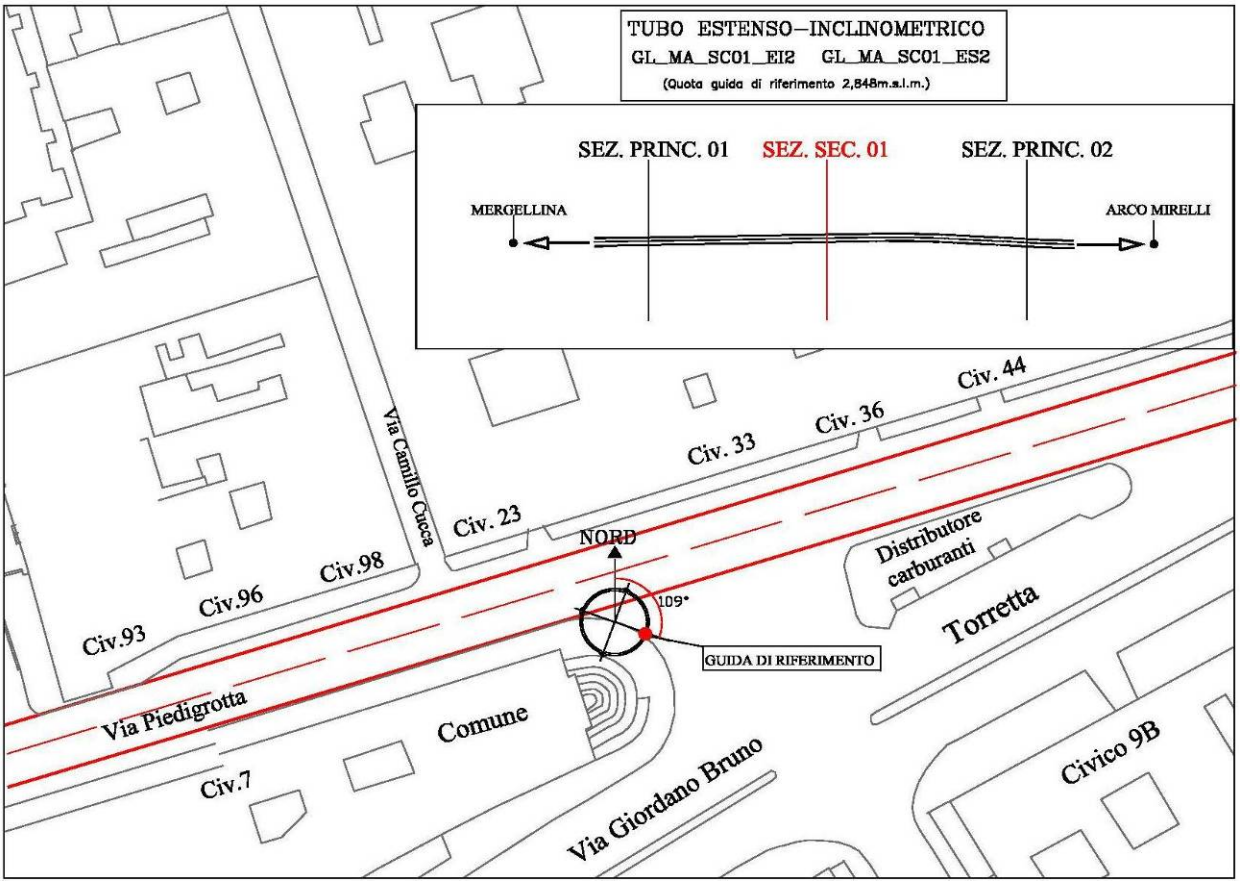
Estenso-inclinometro GL_MA_SC01_ES1



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono		congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare	X	non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE
Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.
L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4A E 10

Estenso-inclinometro GL_MA_SC01_ES2



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono		congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare	X	non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE
Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.
L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4A E 10

7. MISURE GEOTECNICHE – INCLINOMETRICHE

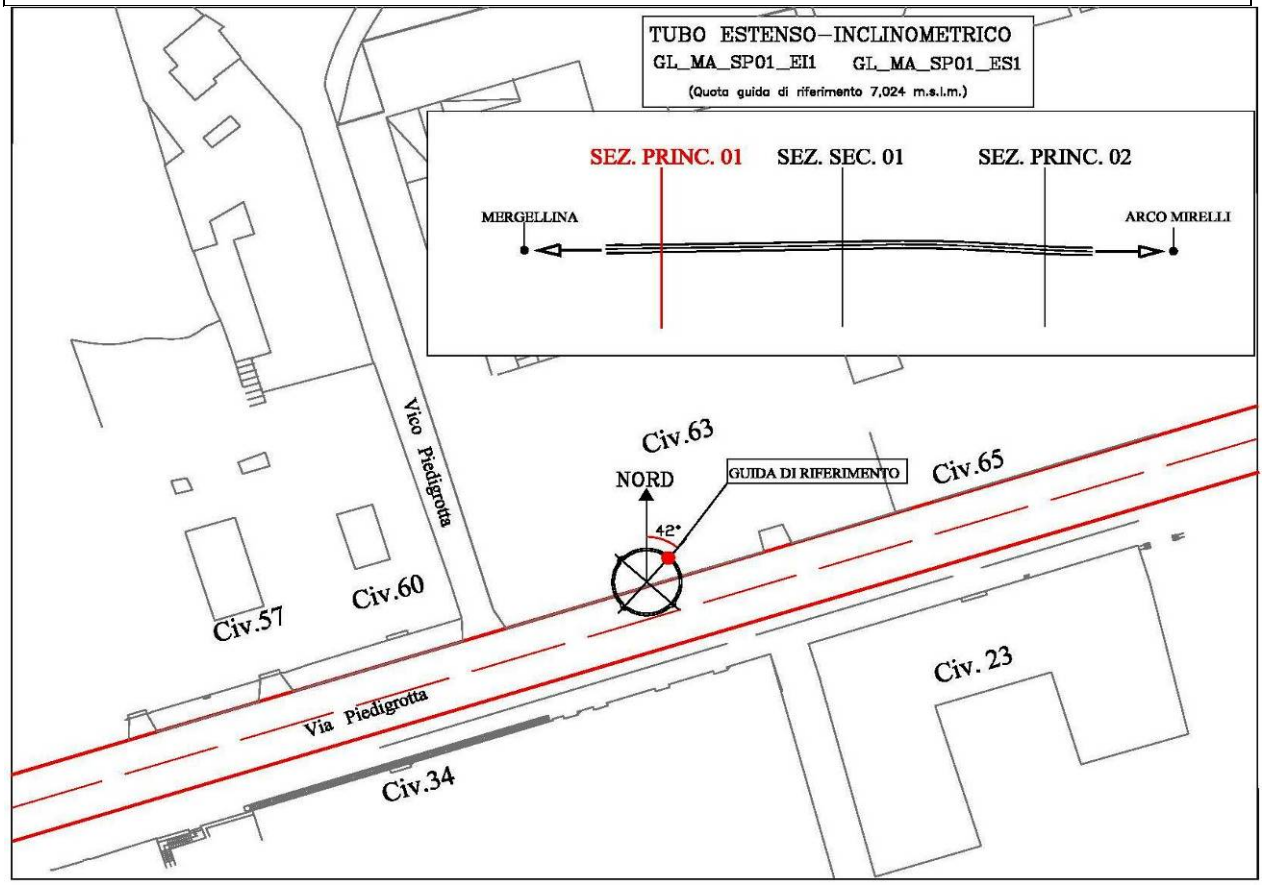
Gli inclinometri sono strumenti di controllo dei movimenti e delle deformazioni dei terreni nonché delle variazioni di assetto delle strutture. I rilievi consistono nella misura della variazione delle inclinazioni rispetto alla verticale di punti significativi, dall'inclinazione, mediante integrazione numerica si risale agli spostamenti sul piano x-y. La strumentazione di base è composta da tubo inclinometrico a sezione circolare provvisto di scanalature con funzione di guida per la sonda, sonda inclinometrica, cavo e centralina di misura.

Tabella riepilogativa per gli inclinometri installati

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
GL_MA_SP01_EI1	INCLINOMETRO	17/12/09	18/01/10			*
GL_MA_SP01_EI2	INCLINOMETRO	18/12/09	18/01/10			*
GL_MA_SP02_EI1	INCLINOMETRO	23/12/09	18/01/10			*
GL_MA_SP02_EI2	INCLINOMETRO	19/12/09	18/01/10			*
GL_MA_SC01_EI1	INCLINOMETRO	05/01/10	01/02/10			*
GL_MA_SC01_EI2	INCLINOMETRO	22/12/09	18/01/10			*

(*) Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.

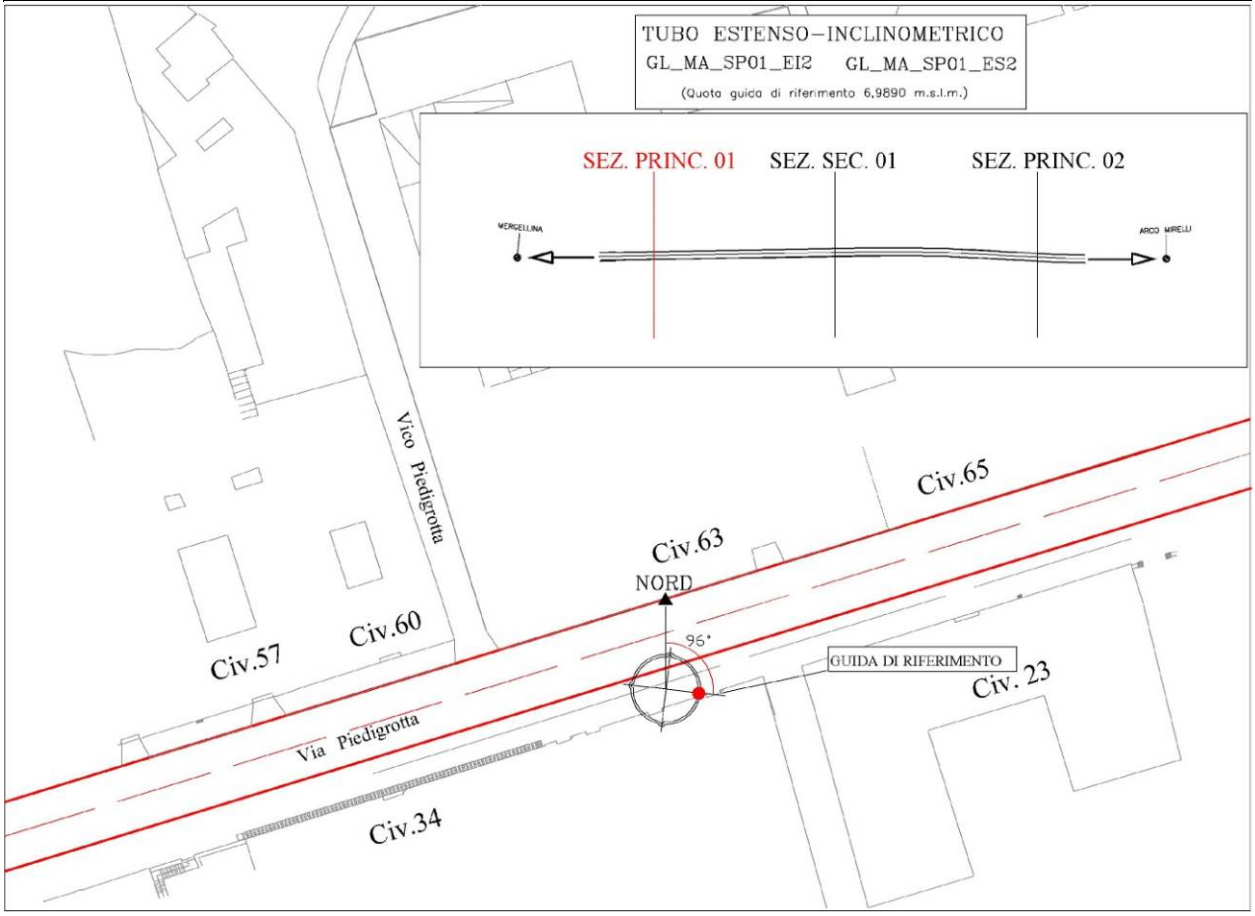
Inclinometro	GL_MA_SP01_EI1



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono		congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare	X	non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE
Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.
L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4A E 10

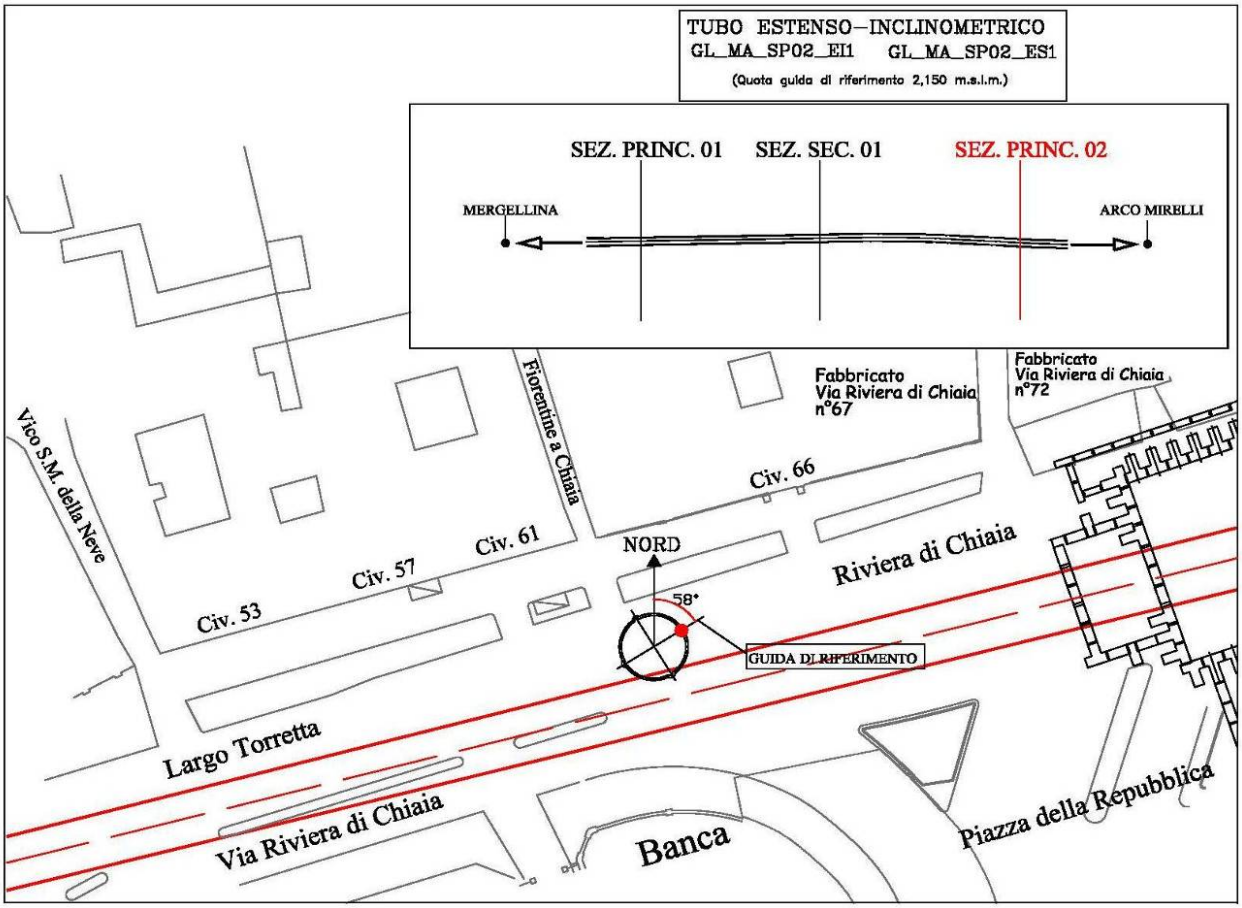
Inclinometro GL_MA_SP01_EI2



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono		congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare	X	non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE
Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.
L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4A E 10

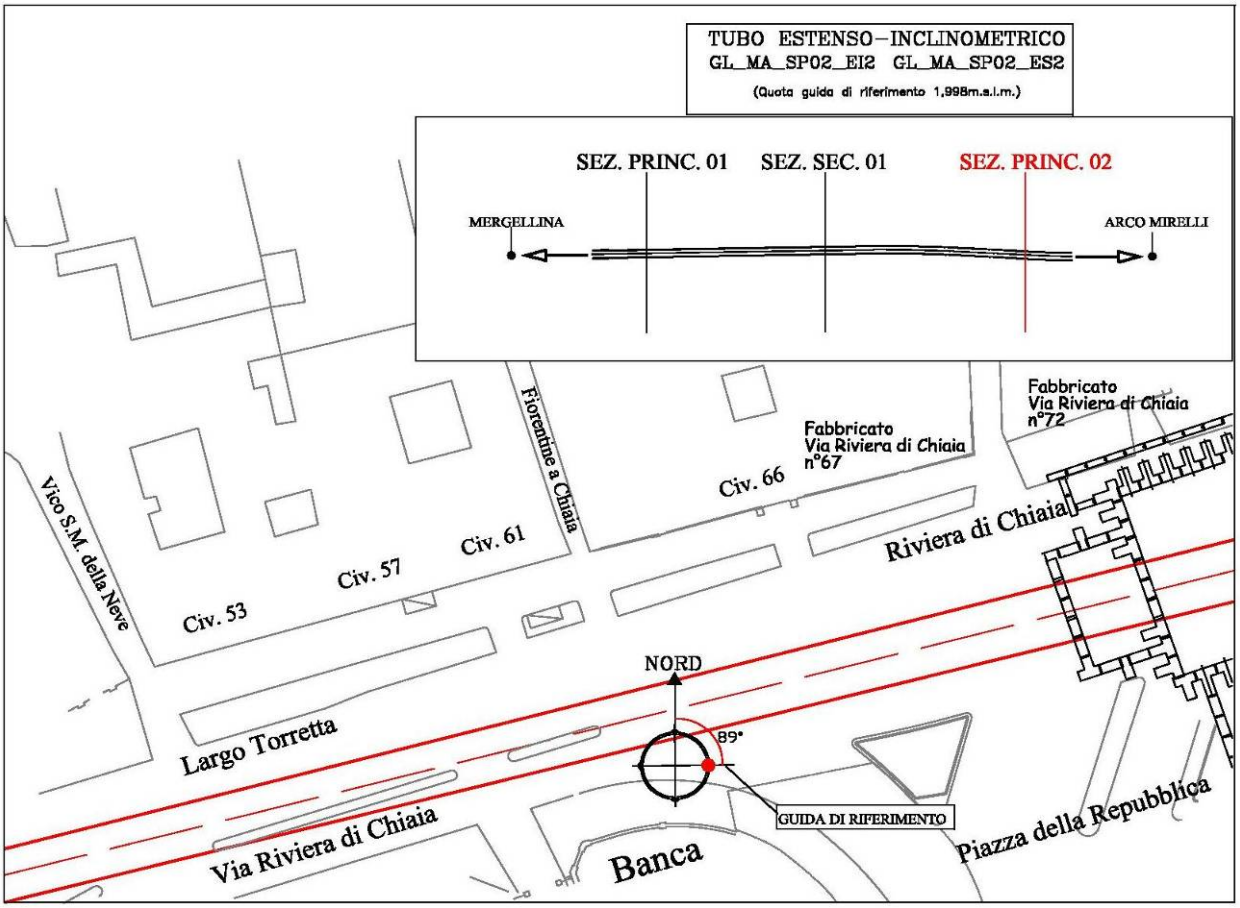
Inclinometro GL_MA_SP02_EI1



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono		congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare	X	non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE
Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.
L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4A E 10

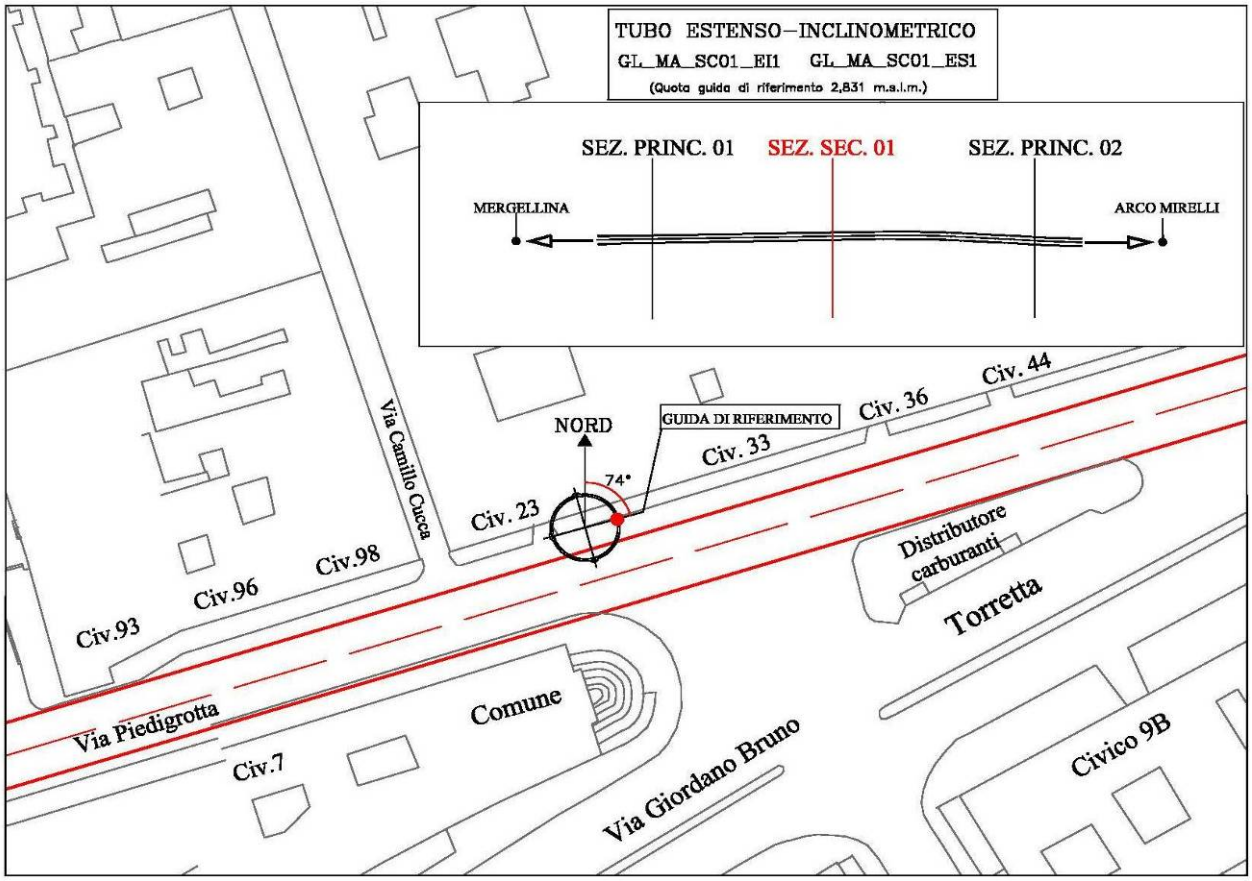
Inclinometro	GL_MA_SP02_EI2



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono		congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare	X	non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE
Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.
L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4A E 10

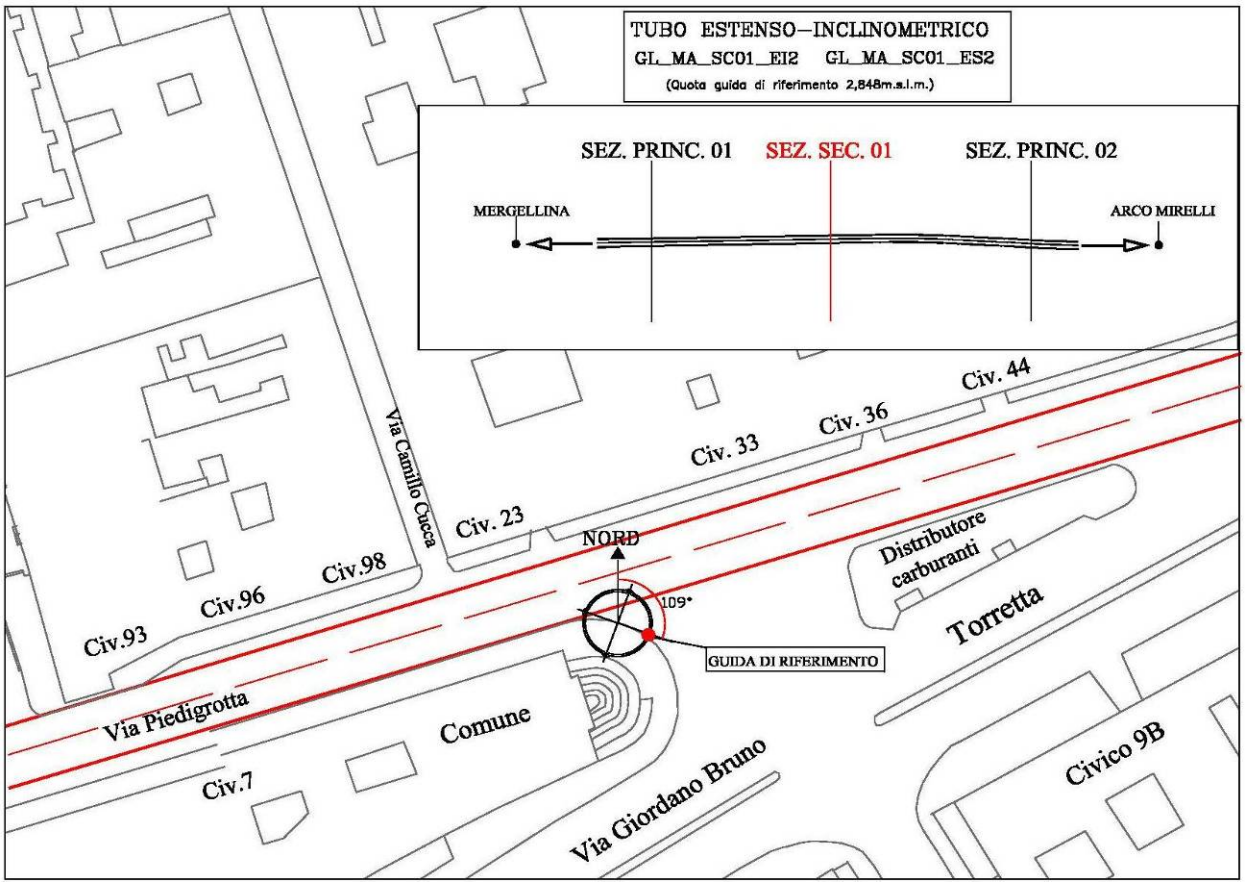
Inclinometro	GL_MA_SC01_EI1



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono		congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare	X	non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE
Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.
L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4A E 10

Inclinometro	GL_MA_SC01_EI2



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono		congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare	X	non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE
Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.
L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4A E 10

8. MISURE GEOTECNICHE – PIEZOMETRICHE

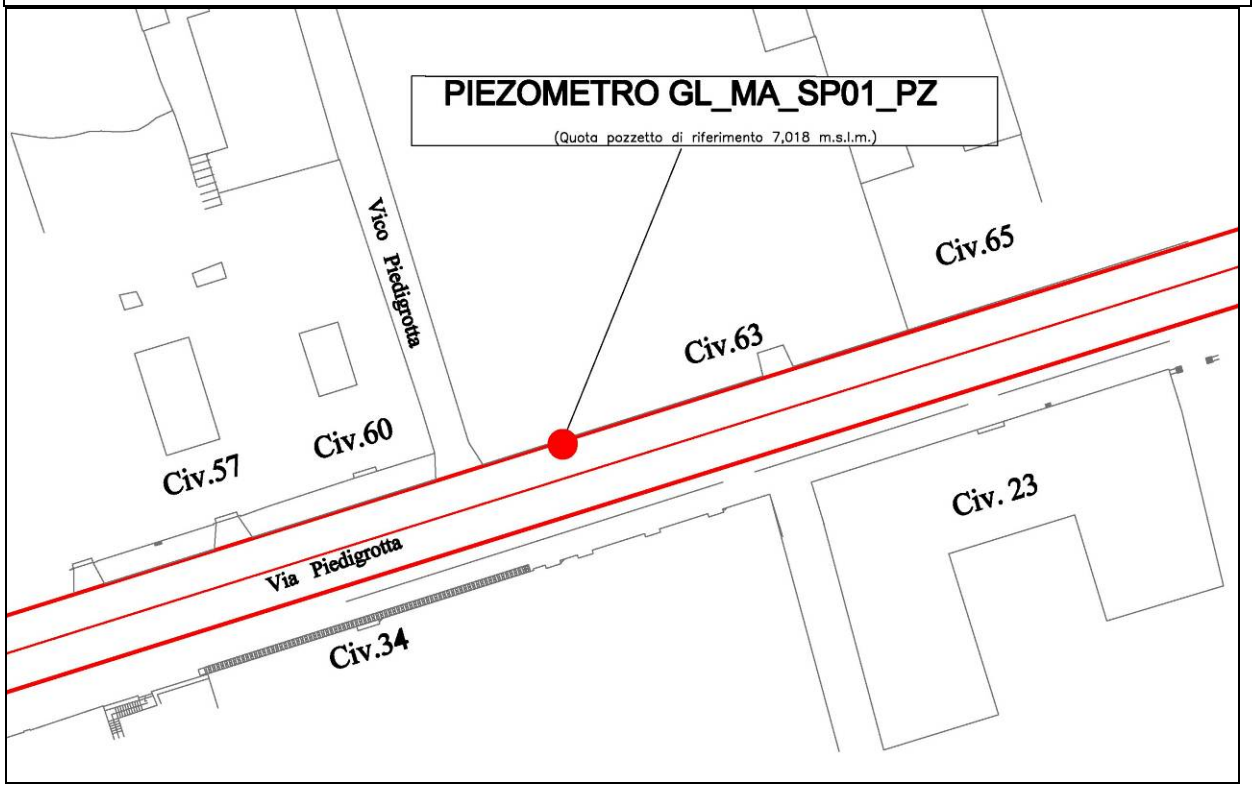
I piezometri sono strumenti per il controllo delle variazioni di quota della falda. Ciò è reso possibile tramite l'utilizzo di tubi che raggiungono l'acquifero, possono essere di tipo aperto o fornite di cella di Casagrande. I primi terminano in fondo con un tratto fenestrato, gli altri con una cella porosa, entrambe permettono l'ingresso al loro interno dell'acqua di falda. La misura si effettua mediante freatimetro elettrico, che restituisce la profondità del livello di falda in metri da boccaforo, successivamente trasformata in quota assoluta.

Tabella riepilogativa per i piezometri installati

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
GL_MA_SP01_PZ	PIEZ CS	28/12/2009	22/01/2010			*
GL_MA_SP02_PZ	PIEZ CS	30/12/2009	22/01/2010			*
GL_MA_SC01_PZ	PIEZ CS	29/12/2009	22/01/2010			*
GL_MA_PZ1	PIEZ CS	27/12/2010	10/01/2011			*
GL_MA_PZ2	PIEZ CS	27/12/2010	10/01/2011			*
GL_MA_PZ3	PIEZ CS	27/12/2010	10/01/2011			*
GL_MA_PZ4	PIEZ CS	27/12/2010	10/01/2011			*
GL_MA_PZ5	PIEZ CS	27/12/2010	10/01/2011	dal 22/10/12		*

(*) Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure disponibili da consegnare.

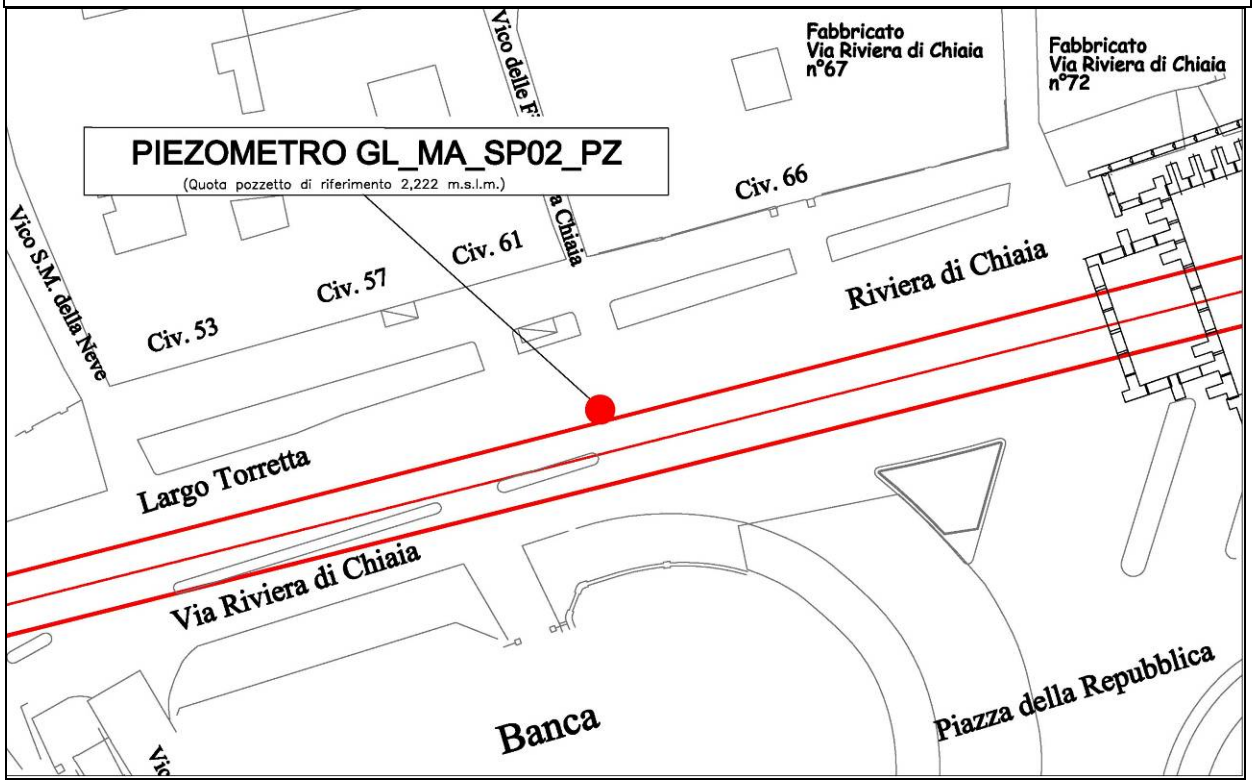
Piezometro GL_MA_SP01_PZ



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono		congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare	X	non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE
Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.

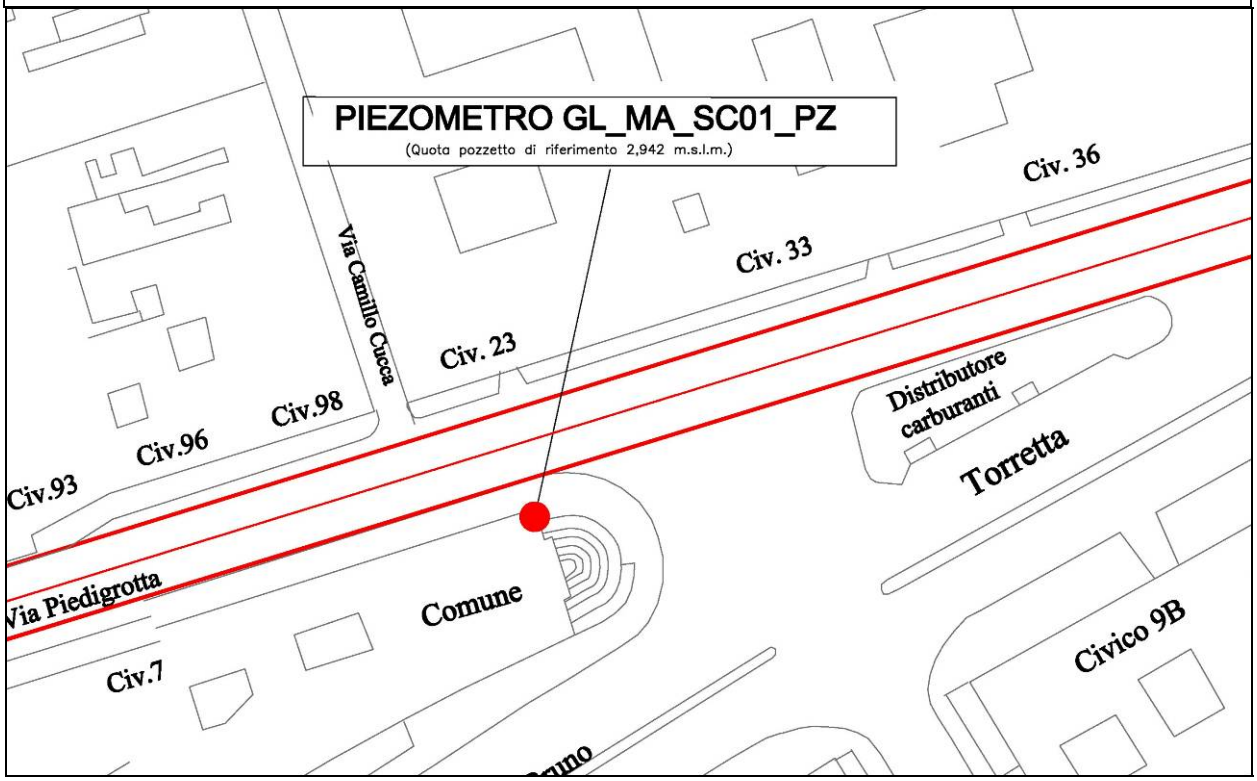
Piezometro	GL_MA_SP02_PZ



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono		congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare	X	non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE
Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.

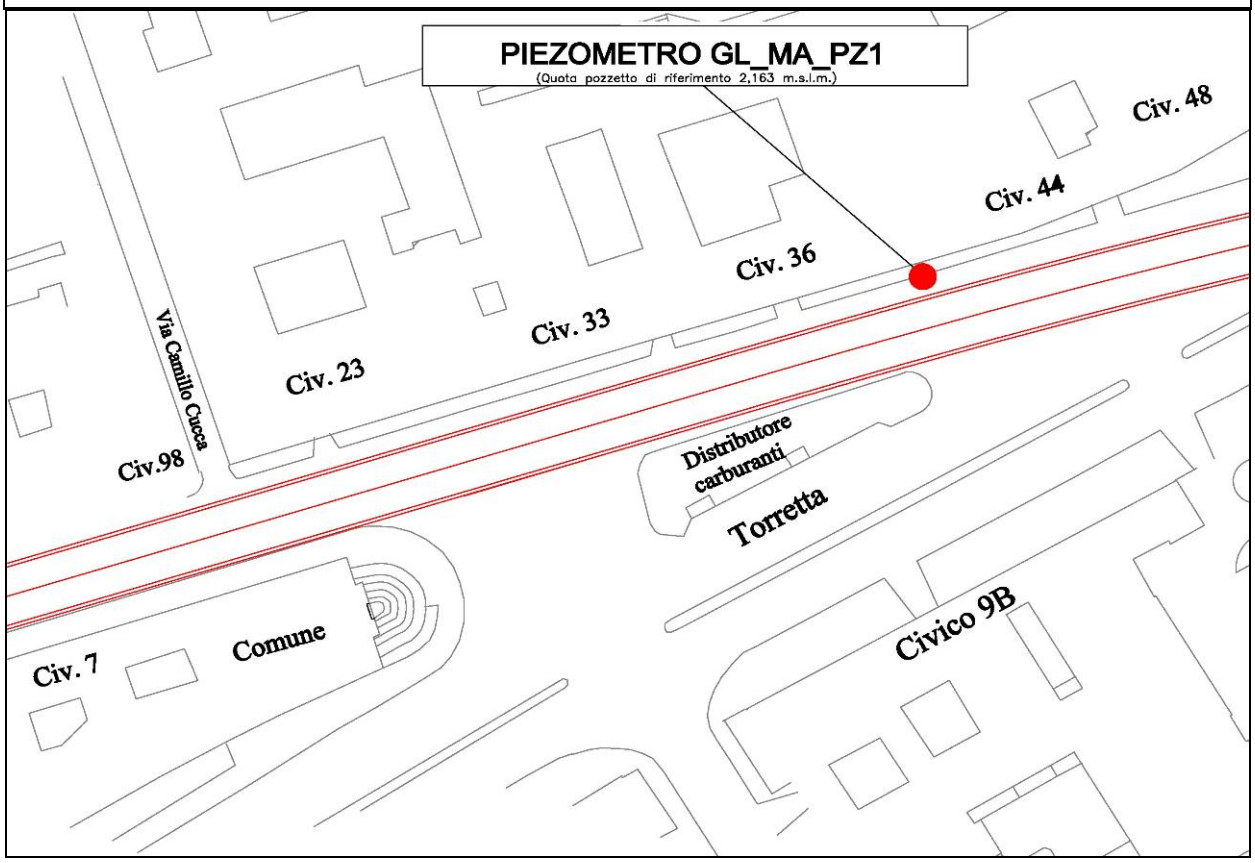
Piezometro	GL_MA_SC01_PZ



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono		congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare	X	non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE
Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.

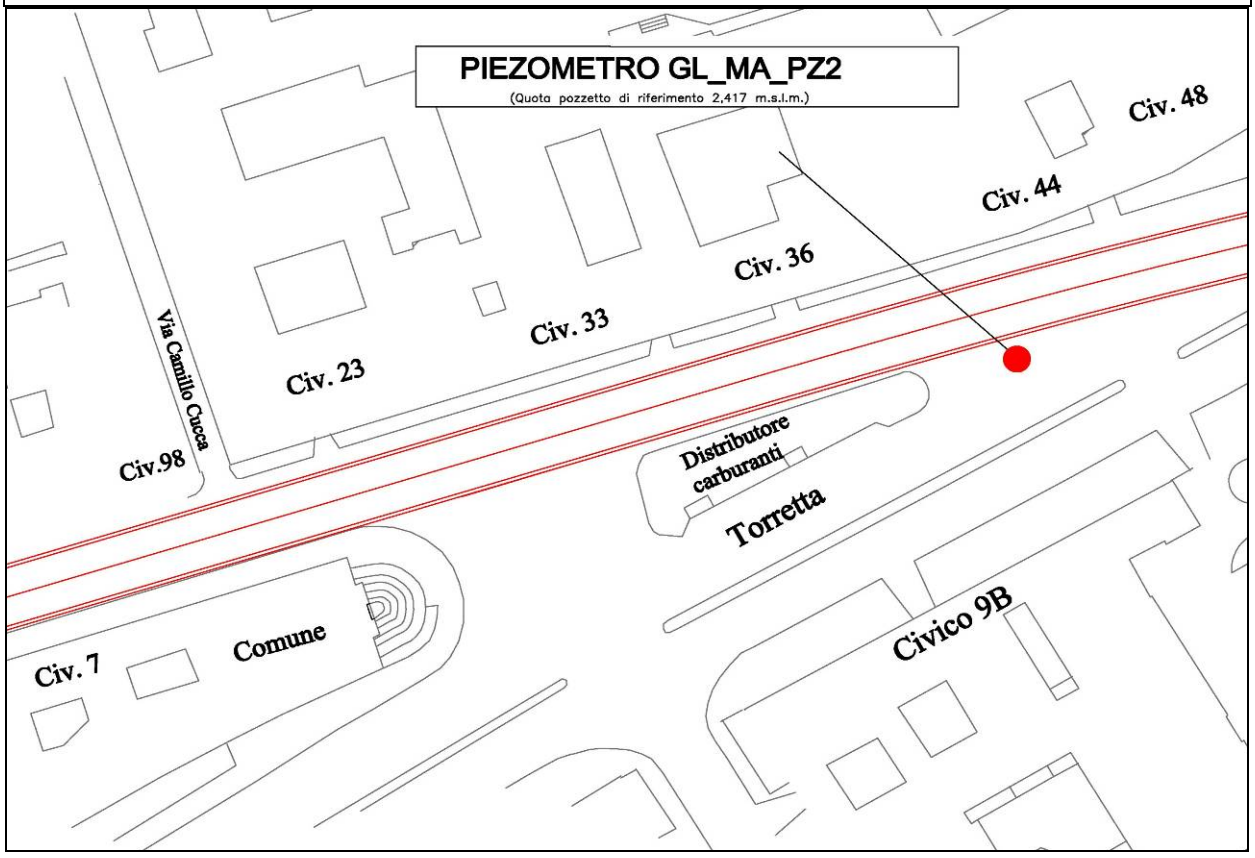
Piezometro GL_MA_PZ1



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono		congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare	X	non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE
Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.

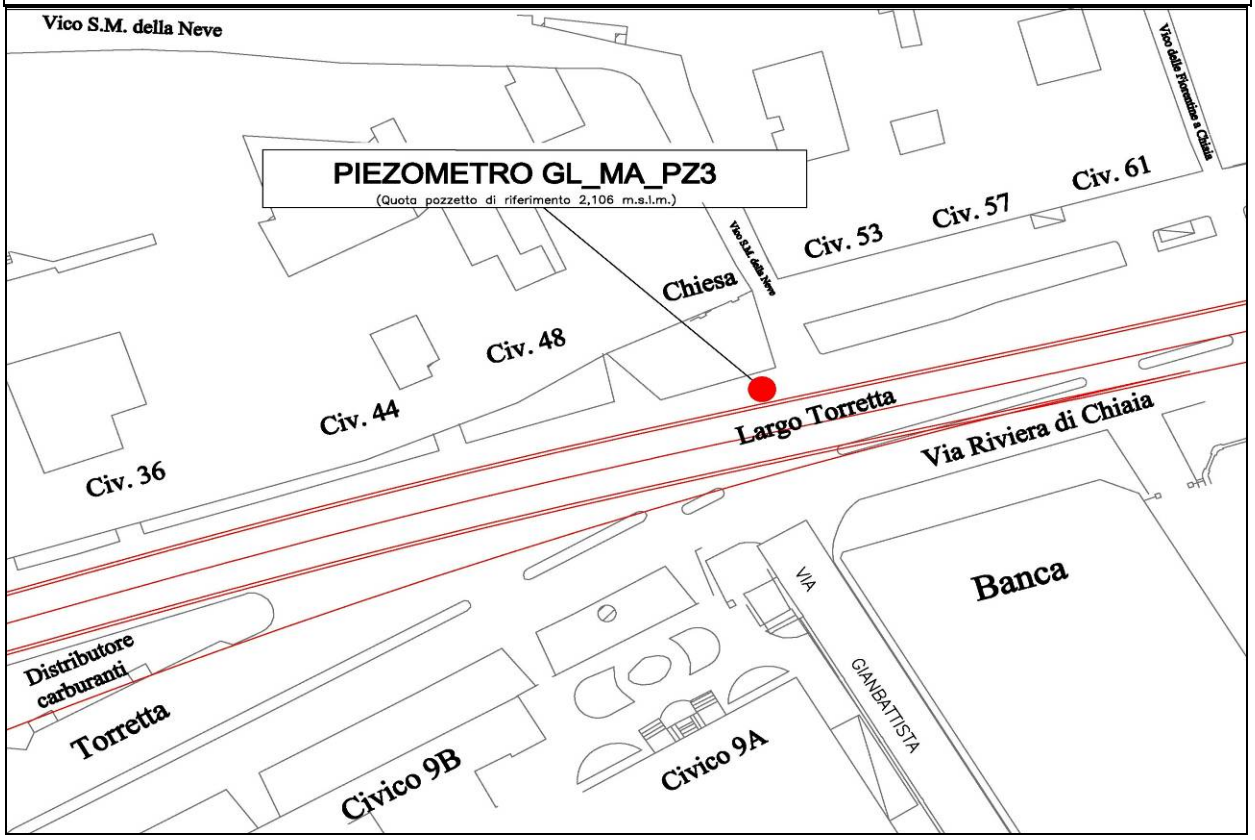
Piezometro	GL_MA_PZ2



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono		congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare	X	non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE
Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.

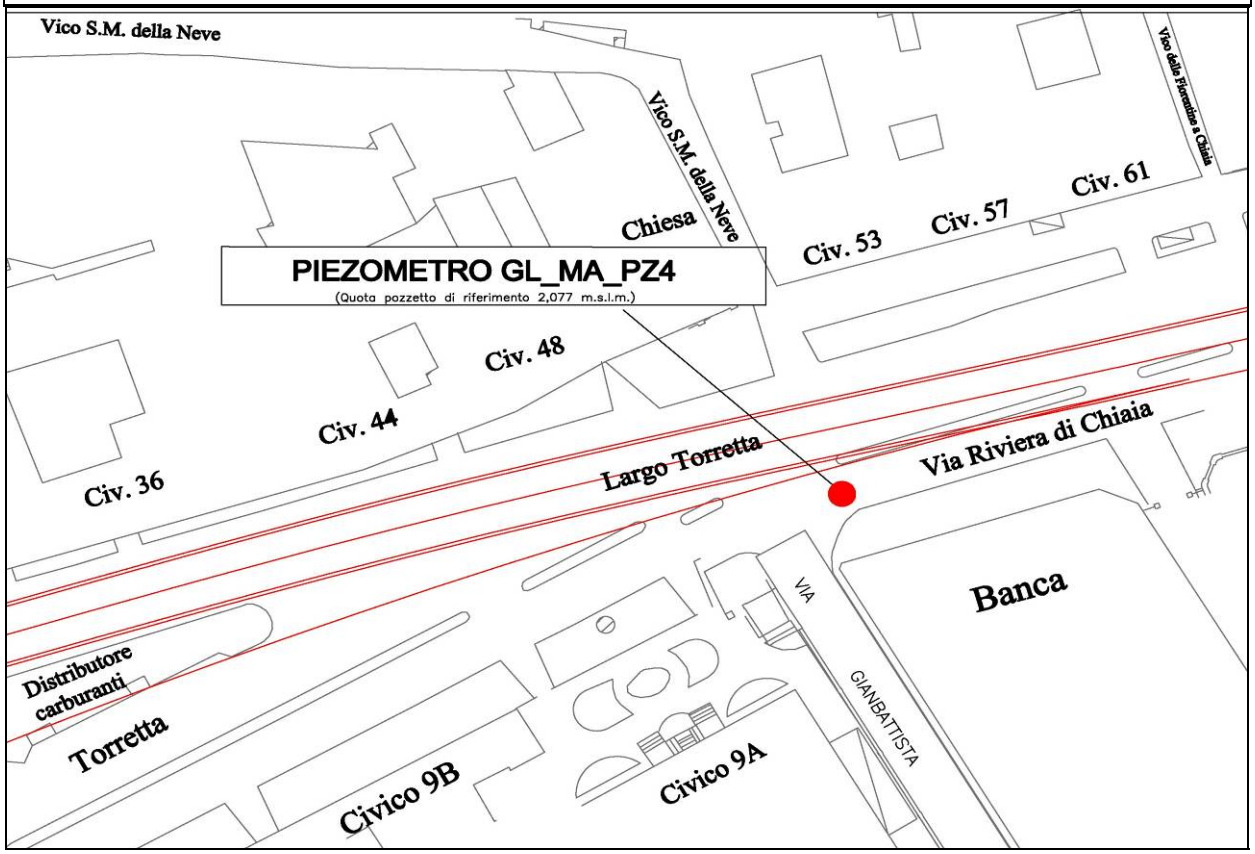
Piezometro	GL_MA_PZ3



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono		congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare	X	non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE
Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.

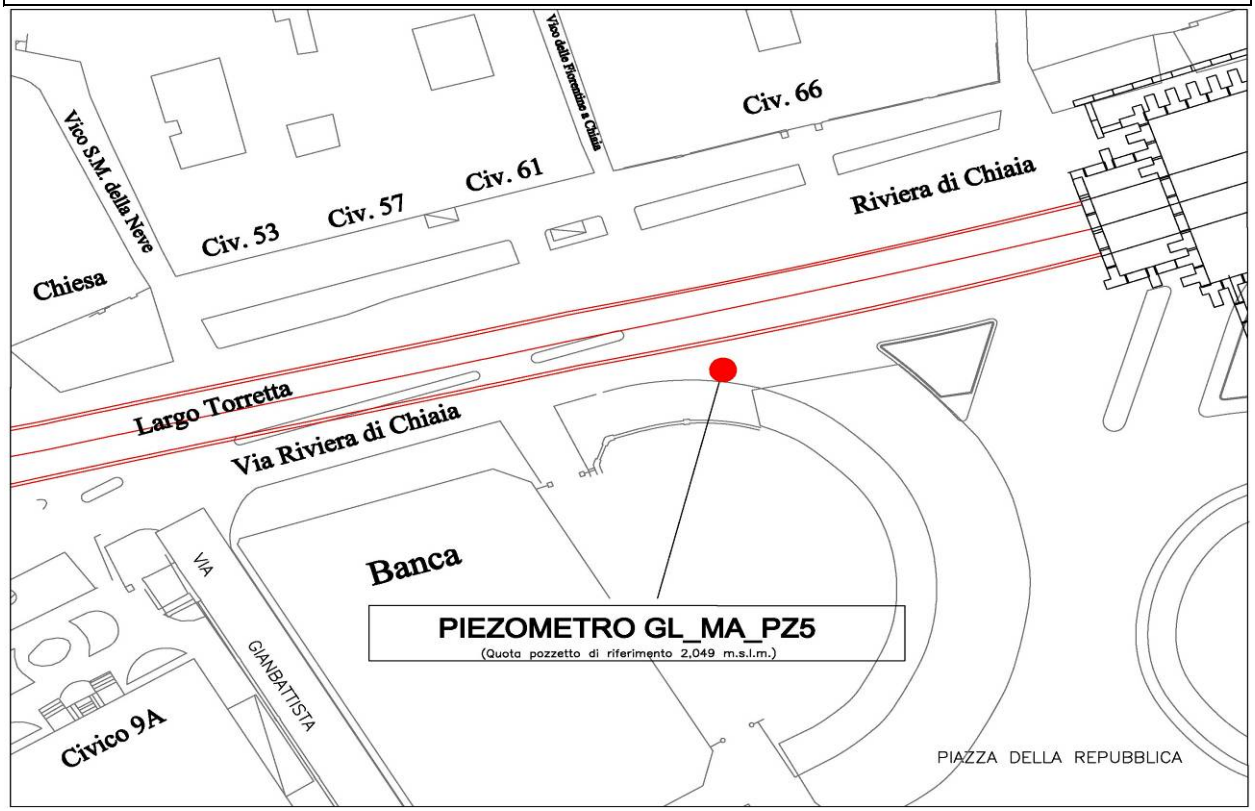
Piezometro GL_MA_PZ4



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono		congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare	X	non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE
Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.

Piezometro	GL_MA_PZ5



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono		congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare	X	non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE
Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.
L'ultima misura disponibile è riportata nel report SET 2012 con codifica: LM6 7FX 4A E 12

9. MISURE TOPOGRAFICHE – STAFFE DI LIVELLAZIONE

Le staffe livellometriche, installate sugli edifici in corrispondenza dei capisaldi a p.c., permettono di controllare nelle aree d'influenza delle lavorazioni il comportamento delle strutture, registrando eventuali variazioni di quota. La misurazione verrà effettuata tramite livello elettronico.

Tabella riepilogativa per le staffe livellometriche installate

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	NOTE
GL_MA_STL01	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	08/03/2010		(*)
GL_MA_STL02	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	08/03/2010		(*)
GL_MA_STL03	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	08/03/2010		(*)
GL_MA_STL04	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL05	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	08/03/2010		(*)
GL_MA_STL06	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL07	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL08	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL09	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL10	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL11	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL12	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL13	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL14	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL15	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL16	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL17	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL18	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)

(*)I dati topografici rilevati e distribuiti dall'ATI, relativi al periodo di pertinenza del presente report, non contengono misure per lo strumento. (Vedi i report precedenti alla data d'interruzione o fine attività).

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE				
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	NOTE
GL_MA_STL19	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL20	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL21	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL22	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL23	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL24	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL25	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL26	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL27	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL28	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL29	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	8/03/2010		(*)
GL_MA_STL30	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL31	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	8/03/2010		(*)
GL_MA_STL32	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL33	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	8/03/2010		(*)
GL_MA_STL34	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL35	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	8/03/2010		(*)
GL_MA_STL36	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL37	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	8/03/2010		(*)
GL_MA_STL38	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL39	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	8/03/2010		(*)
GL_MA_STL40	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL41	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	8/03/2010		(*)
GL_MA_STL42	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL43	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	22/04/2010		(*)
GL_MA_STL44	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL45	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL46	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_STL47	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	17/05/2010		(*)
GL_MA_STL48	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		(*)

(*)I dati topografici rilevati e distribuiti dall'ATI, relativi al periodo di pertinenza del presente report, non contengono misure per lo strumento. (Vedi i report precedenti alla data d'interruzione o fine attività).

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	NOTE
GL_MA_STL49	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL50	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL51	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	17/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL52	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	17/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL53	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	17/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL54	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	13/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL55	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	17/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL56	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	18/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL57	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	17/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL58	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	17/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL59	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	17/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL60	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	17/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL61	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	17/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL62	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	17/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL63	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	17/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL64	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	17/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL65	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	17/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL66	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	18/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL67	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	17/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL68	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	18/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL69	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	17/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL70	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	19/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL71	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	17/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL72	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	18/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL73	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	17/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL74	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	19/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL75	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	17/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL76	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	18/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL77	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	17/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL78	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	18/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL79	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	18/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL80	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	31/05/2010		**(*)**

(*)I dati topografici rilevati e distribuiti dall'ATI, relativi al periodo di pertinenza del presente report, non contengono misure per lo strumento. (Vedi i report precedenti alla data d'interruzione o fine attività).

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	NOTE
GL_MA_STL81	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	18/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL82	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	31/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL83	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	18/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL84	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	31/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL85	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	18/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL86	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	04/06/2010		**(*)**
GL_MA_STL87	STAFFA LIVELLAZIONE	08/03/2010	08/03/2010	18/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL88	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	16/06/2010		**(*)**
GL_MA_STL89	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	22/03/2010		**(*)**
GL_MA_STL90	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	14/06/2010		**(*)**
GL_MA_STL91	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	22/03/2010		**(*)**
GL_MA_STL92	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	14/06/2010		**(*)**
GL_MA_STL93	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	01/06/2010		**(*)**
GL_MA_STL94	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	14/06/2010		**(*)**
GL_MA_STL95	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	01/06/2010		**(*)**
GL_MA_STL96	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	18/06/2010		**(*)**
GL_MA_STL97	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	19/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL98	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010		18/05/2010	**(*)** Sostituita da GL_MA_STL98A
GL_MA_STL98A	STAFFA LIVELLAZIONE	15/05/2010	15/05/2010	18/06/2010		**(*)** Sostituisce la GL_MA_STL98
GL_MA_STL99	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	19/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL100	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	17/06/2010		**(*)**
GL_MA_STL101	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	10/06/2010		**(*)**
GL_MA_STL102	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	18/06/2010		**(*)**
GL_MA_STL103	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	10/06/2010		**(*)**
GL_MA_STL104	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	21/07/2010		**(*)**
GL_MA_STL105	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	10/06/2010		**(*)**
GL_MA_STL106	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	07/07/2010		**(*)**
GL_MA_STL107	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	10/06/2010		**(*)**
GL_MA_STL108	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	22/03/2010		**(*)**
GL_MA_STL109	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	14/06/2010		**(*)**
GL_MA_STL110	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	04/06/2010		**(*)**

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	NOTE
GL_MA_STL111	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	14/06/2010		**(*)**
GL_MA_STL112	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	07/07/2010		**(*)**
GL_MA_STL113	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	15/06/2010		**(*)**
GL_MA_STL114	STAFFA LIVELLAZIONE	30/07/2010	30/07/2010	24/08/2010		**(*)**
GL_MA_STL115	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	10/06/2010		**(*)**
GL_MA_STL116	STAFFA LIVELLAZIONE	30/07/2010	30/07/2010	24/08/2010		**(*)**
GL_MA_STL117	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	10/06/2010		**(*)**
GL_MA_STL118	STAFFA LIVELLAZIONE	30/07/2010	30/07/2010	24/08/2010		**(*)**
GL_MA_STL119	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	10/06/2010		**(*)**
GL_MA_STL120	STAFFA LIVELLAZIONE	30/07/2010	30/07/2010	25/08/2010		**(*)**
GL_MA_STL121	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	25/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL122	STAFFA LIVELLAZIONE	04/08/2010	04/08/2010	25/08/2010		**(*)**
GL_MA_STL123	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	25/05/2010		**(*)**
GL_MA_STL125	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	04/06/2010		**(*)**
GL_MA_STL127	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	10/06/2010		**(*)**
GL_MA_STL129	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	10/06/2010		**(*)**
GL_MA_STL131	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	15/06/2010		**(*)**
GL_MA_STL133	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	16/06/2010		**(*)**
GL_MA_STL135	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	09/07/2010		**(*)**
GL_MA_STL137	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	09/07/2010		**(*)**
GL_MA_STL139	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	21/07/2010		**(*)**
GL_MA_STL141	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	22/03/2010	19/07/2010		**(*)**
GL_MA_STL143	STAFFA LIVELLAZIONE	20/05/2010	20/05/2010	27/07/2010		**(*)**
GL_MA_STL145	STAFFA LIVELLAZIONE	20/05/2010	20/05/2010	27/07/2010		**(*)**
GL_MA_STL147	STAFFA LIVELLAZIONE	20/05/2010	20/05/2010	27/07/2010		**(*)**
GL_MA_STL149	STAFFA LIVELLAZIONE	20/05/2010	20/05/2010	27/07/2010		**(*)**
GL_MA_STL151	STAFFA LIVELLAZIONE	20/05/2010	20/05/2010	27/07/2010		**(*)**
GL_MA_STL153	STAFFA LIVELLAZIONE	20/05/2010	20/05/2010	27/07/2010		**(*)**
GL_MA_STL155	STAFFA LIVELLAZIONE	20/05/2010	20/05/2010	04/08/2010		**(*)**
GL_MA_STL157	STAFFA LIVELLAZIONE	20/05/2010	20/05/2010	27/07/2010		**(*)**
GL_MA_STL159	STAFFA LIVELLAZIONE	20/05/2010	20/05/2010	28/07/2010		**(*)**
GL_MA_STL161	STAFFA LIVELLAZIONE	20/05/2010	20/05/2010	30/07/2010		**(*)**

(*)I dati topografici rilevati e distribuiti dall'ATI, relativi al periodo di pertinenza del presente report, non contengono misure per lo strumento. (Vedi i report precedenti alla data d'interruzione o fine attività).

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	NOTE
GL_MA_STL163	STAFFA LIVELLAZIONE	20/05/2010	20/05/2010	04/08/2010		**(*)**
GL_MA_STL165	STAFFA LIVELLAZIONE	20/05/2010	20/05/2010	04/08/2010		**(*)**
GL_MA_STL167	STAFFA LIVELLAZIONE	20/05/2010	20/05/2010	04/08/2010		**(*)**
GL_MA_STL169	STAFFA LIVELLAZIONE	20/05/2010	20/05/2010		19/07/2010	**(*)** Sostituita da GL_MA_STL169A
GL_MA_STL169A	STAFFA LIVELLAZIONE	21/07/2010	21/07/2010	04/08/2010		**(*)** Sostituisce la GL_MA_STL169
GL_MA_STL171	STAFFA LIVELLAZIONE	20/05/2010	20/05/2010	30/08/2010		**(*)**
GL_MA_STL173	STAFFA LIVELLAZIONE	20/05/2010	20/05/2010	06/08/2010		**(*)**
GL_MA_STL175	STAFFA LIVELLAZIONE	20/05/2010	20/05/2010	23/08/2010		**(*)**
GL_MA_STL177	STAFFA LIVELLAZIONE	20/05/2010	20/05/2010	23/08/2010		**(*)**
GL_MA_STL179	STAFFA LIVELLAZIONE	20/05/2010	20/05/2010	24/08/2010		**(*)**
GL_MA_STL181	STAFFA LIVELLAZIONE	30/07/2010	30/07/2010	24/08/2010		**(*)**
GL_MA_STL183	STAFFA LIVELLAZIONE	30/07/2010	30/07/2010	01/09/2010		**(*)**
GL_MA_STL185	STAFFA LIVELLAZIONE	30/07/2010	30/07/2010	01/09/2010		**(*)**
GL_MA_STL187	STAFFA LIVELLAZIONE	30/07/2010	30/07/2010	30/08/2010		**(*)**
GL_MA_STL189	STAFFA LIVELLAZIONE	06/08/2010	06/08/2010	02/09/2010		**(*)**
GL_MA_STL191	STAFFA LIVELLAZIONE	06/08/2010	06/08/2010	02/09/2010		**(*)**
GL_MA_STL193	STAFFA LIVELLAZIONE	24/08/2010	24/08/2010	02/09/2010		**(*)**
GL_MA_STL195	STAFFA LIVELLAZIONE	24/08/2010	24/08/2010	09/09/2010		**(*)**
GL_MA_STL197	STAFFA LIVELLAZIONE	24/08/2010	24/08/2010	08/09/2010		**(*)**
GL_MA_STL199	STAFFA LIVELLAZIONE	24/08/2010	24/08/2010	08/09/2010		**(*)**
GL_MA_STL201	STAFFA LIVELLAZIONE	24/08/2010	24/08/2010	08/09/2010		**(*)**
GL_MA_STL203	STAFFA LIVELLAZIONE	01/09/2010	01/09/2010	03/09/2010		**(*)**
GL_MA_STL205	STAFFA LIVELLAZIONE	01/09/2010	01/09/2010	13/09/2010		**(*)**
GL_MA_STL207	STAFFA LIVELLAZIONE	02/09/2010	02/09/2010	13/09/2010		**(*)**
GL_MA_STL209	STAFFA LIVELLAZIONE	08/09/2010	08/09/2010	08/09/2010		**(*)**
GL_MA_STL211	STAFFA LIVELLAZIONE					Nessuna misura ricevuta
GL_MA_STL213	STAFFA LIVELLAZIONE	06/09/2010	06/09/2010	08/10/2010		**(*)**
GL_MA_STL215	STAFFA LIVELLAZIONE	06/09/2010	06/09/2010	08/10/2010		**(*)**
GL_MA_STL217	STAFFA LIVELLAZIONE	06/09/2010	06/09/2010	08/10/2010		**(*)**
GL_MA_STL219	STAFFA LIVELLAZIONE	06/09/2010	06/09/2010	13/10/2010		**(*)**
GL_MA_STL221	STAFFA LIVELLAZIONE	06/09/2010	06/09/2010	13/10/2010		**(*)**

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	NOTE
GL_MA_STL223	STAFFA LIVELLAZIONE	14/09/2010	14/09/2010	13/10/2010		**(*)**
GL_MA_STL225	STAFFA LIVELLAZIONE	14/09/2010	14/09/2010	13/10/2010		**(*)**
GL_MA_STL227	STAFFA LIVELLAZIONE	14/09/2010	14/09/2010	13/10/2010		**(*)**
GL_MA_STL229	STAFFA LIVELLAZIONE	14/09/2010	14/09/2010	19/10/2010		**(*)**
GL_MA_STL231	STAFFA LIVELLAZIONE	14/09/2010	14/09/2010	19/10/2010		**(*)**
GL_MA_STL233	STAFFA LIVELLAZIONE	20/09/2010	20/09/2010	12/10/2010		**(*)**
GL_MA_STL235	STAFFA LIVELLAZIONE	15/09/2010	15/09/2010	19/10/2010		**(*)**
GL_MA_STL237	STAFFA LIVELLAZIONE	15/09/2010	15/09/2010	22/10/2010		**(*)**
GL_MA_STL239	STAFFA LIVELLAZIONE	15/09/2010	15/09/2010	19/10/2010		**(*)**
GL_MA_STL241	STAFFA LIVELLAZIONE	15/09/2010	15/09/2010	29/10/2010		**(*)**

(*)I dati topografici rilevati e distribuiti dall'ATI, relativi al periodo di pertinenza del presente report, non contengono misure per lo strumento. (Vedi i report precedenti alla data d'interruzione o fine attività).

10. MISURE TOPOGRAFICHE - CAPISALDI

I capisaldi previsti per il monitoraggio topografico a P.C. saranno tutti del tipo "CSB"(chiodo topografico), per quelli ricadenti nelle aree soggette a passaggio di mezzi, di tipo "CSA" (basetta topografica posta all'interno di un pozzetto carrabile). I capisaldi a p.c. posti a tergo degli edifici monitorati sono collocati in corrispondenza delle staffe livellometriche installate sugli edifici in modo da offrire una facile interpolazione fra i dati derivanti dalla subsidenza del terreno con quella delle interferenze. La misurazione verrà effettuata tramite livello elettronico.

Tabella riepilogativa per i capisaldi installati

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
GL_MA_AT01_CS01	CAPOSALDO		08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_AT01_CS02	CAPOSALDO		08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_AT01_CS03	CAPOSALDO		08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_AT01_CS04	CAPOSALDO		08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_AT02_CS01	CAPOSALDO		08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_AT02_CS02	CAPOSALDO		08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_AT02_CS03	CAPOSALDO		08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_AT03_CS01	CAPOSALDO		08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_AT03_CS02	CAPOSALDO		08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_AT03_CS03	CAPOSALDO		08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_AT03_CS04	CAPOSALDO		08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_AT04_CS01	CAPOSALDO		08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_AT04_CS02	CAPOSALDO		08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_AT04_CS03	CAPOSALDO		08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_AT05_CS01	CAPOSALDO		08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_AT05_CS02	CAPOSALDO		08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_AT05_CS03	CAPOSALDO		08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_AT05_CS04	CAPOSALDO		08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_AT06_CS01	CAPOSALDO		08/03/2010	17/05/2010		(*)
GL_MA_AT06_CS02	CAPOSALDO		08/03/2010	17/05/2010		(*)
GL_MA_AT06_CS03	CAPOSALDO		08/03/2010	17/05/2010		(*)
GL_MA_AT07_CS01	CAPOSALDO		08/03/2010	17/05/2010		(*)
GL_MA_AT07_CS02	CAPOSALDO		08/03/2010	17/05/2010		(*)
GL_MA_AT07_CS03	CAPOSALDO		08/03/2010	17/05/2010		(*)
GL_MA_AT07_CS04	CAPOSALDO		08/03/2010	17/05/2010		(*)
GL_MA_AT08_CS01	CAPOSALDO		23/03/2010	18/05/2010		(*)
GL_MA_AT08_CS02	CAPOSALDO		23/03/2010	14/05/2010		(*)
GL_MA_AT08_CS03	CAPOSALDO		23/03/2010	18/05/2010		(*)
GL_MA_AT08_CS04	CAPOSALDO		23/03/2010	18/05/2010		(*)
GL_MA_AT08_CS05	CAPOSALDO		23/03/2010	18/05/2010		(*)
GL_MA_AT09_CS01	CAPOSALDO		23/03/2010	18/05/2010		(*)
GL_MA_AT09_CS02	CAPOSALDO		23/03/2010	18/05/2010		(*)
GL_MA_AT09_CS03	CAPOSALDO		23/03/2010	18/05/2010		(*)
GL_MA_AT09_CS04	CAPOSALDO		23/03/2010	17/05/2010		(*)
GL_MA_AT10_CS01	CAPOSALDO		23/03/2010	17/05/2010		(*)
GL_MA_AT10_CS02	CAPOSALDO		23/03/2010	18/05/2010		(*)
GL_MA_AT10_CS03	CAPOSALDO		23/03/2010	18/05/2010		(*)
GL_MA_AT11_CS01	CAPOSALDO		23/03/2010	18/05/2010		(*)
GL_MA_AT11_CS02	CAPOSALDO		23/03/2010	18/05/2010		(*)

(*)I dati topografici rilevati e distribuiti dall'ATI, relativi al periodo di pertinenza del presente report, non contengono misure per lo strumento. (Vedi i report precedenti alla data d'interruzione o fine attività).

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
GL_MA_AT11_CS03	CAPOSALDO		23/03/2010	18/05/2010		(*)
GL_MA_AT11_CS04	CAPOSALDO		23/03/2010	18/05/2010		(*)
GL_MA_AT12_CS01	CAPOSALDO		23/03/2010	19/05/2010		(*)
GL_MA_AT12_CS02	CAPOSALDO		23/03/2010	19/05/2010		(*)
GL_MA_AT12_CS03	CAPOSALDO		23/03/2010	19/05/2010		(*)
GL_MA_AT13_CS01	CAPOSALDO		23/03/2010	31/05/2010		(*)
GL_MA_AT13_CS02	CAPOSALDO		23/03/2010	31/05/2010		(*)
GL_MA_AT13_CS03	CAPOSALDO		23/03/2010	31/05/2010		(*)
GL_MA_AT13_CS04	CAPOSALDO		23/03/2010	31/05/2010		(*)
GL_MA_AT14_CS01	CAPOSALDO		23/03/2010	03/06/2010		(*)
GL_MA_AT14_CS02	CAPOSALDO		23/03/2010	03/06/2010		(*)
GL_MA_AT14_CS03	CAPOSALDO		23/03/2010	03/06/2010		(*)
GL_MA_AT15_CS01	CAPOSALDO		23/03/2010	03/06/2010		(*)
GL_MA_AT15_CS02	CAPOSALDO		23/03/2010	01/06/2010		(*)
GL_MA_AT15_CS03	CAPOSALDO		23/03/2010	01/06/2010		(*)
GL_MA_AT15_CS04	CAPOSALDO		23/03/2010	03/06/2010		(*)
GL_MA_AT16_CS01	CAPOSALDO		23/03/2010	07/06/2010		(*)
GL_MA_AT16_CS02	CAPOSALDO		23/03/2010	07/06/2010		(*)
GL_MA_AT16_CS03	CAPOSALDO		23/03/2010	07/06/2010		(*)
GL_MA_AT17_CS01	CAPOSALDO		23/03/2010	10/06/2010		(*)
GL_MA_AT17_CS02	CAPOSALDO		23/03/2010	10/06/2010		(*)
GL_MA_AT17_CS03	CAPOSALDO		23/03/2010	10/06/2010		(*)
GL_MA_AT17_CS04	CAPOSALDO		23/03/2010	10/06/2010		(*)
GL_MA_AT17_CS05	CAPOSALDO		23/03/2010	10/06/2010		(*)
GL_MA_AT17_CS06	CAPOSALDO		23/03/2010	10/06/2010		(*)
GL_MA_AT18_CS01	CAPOSALDO		20/05/2010	18/06/2010		(*)
GL_MA_AT18_CS02	CAPOSALDO		20/05/2010	18/06/2010		(*)
GL_MA_AT18_CS03	CAPOSALDO		20/05/2010	17/06/2010		(*)
GL_MA_AT19_CS01	CAPOSALDO		20/05/2010	24/06/2010		(*)
GL_MA_AT19_CS02	CAPOSALDO		20/05/2010	24/06/2010		(*)
GL_MA_AT19_CS03	CAPOSALDO		20/05/2010	23/06/2010		(*)
GL_MA_AT19_CS04	CAPOSALDO		20/05/2010	24/06/2010		(*)
GL_MA_AT20_CS01	CAPOSALDO		20/05/2010	20/07/2010		(*)
GL_MA_AT20_CS02	CAPOSALDO		20/05/2010	20/07/2010		(*)
GL_MA_AT20_CS03	CAPOSALDO		20/05/2010	20/07/2010		(*)
GL_MA_AT21_CS01	CAPOSALDO		20/05/2010	23/07/2010		(*)
GL_MA_AT21_CS02	CAPOSALDO		20/05/2010	23/07/2010		(*)
GL_MA_AT21_CS03	CAPOSALDO		20/05/2010	23/07/2010		(*)
GL_MA_AT21_CS04	CAPOSALDO		20/05/2010	23/07/2010		(*)

(*)I dati topografici rilevati e distribuiti dall'ATI, relativi al periodo di pertinenza del presente report, non contengono misure per lo strumento. (Vedi i report precedenti alla data d'interruzione o fine attività).

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
GL_MA_AT22_CS01	CAPOSALDO		20/05/2010	26/07/2010		(*)
GL_MA_AT22_CS02	CAPOSALDO		20/05/2010	27/07/2010		(*)
GL_MA_AT22_CS03	CAPOSALDO		20/05/2010	27/07/2010		(*)
GL_MA_AT23_CS01	CAPOSALDO		20/05/2010	26/07/2010		(*)
GL_MA_AT23_CS02	CAPOSALDO		20/05/2010	27/07/2010		(*)
GL_MA_AT23_CS03	CAPOSALDO		20/05/2010	27/07/2010		(*)
GL_MA_AT23_CS04	CAPOSALDO		20/05/2010	27/07/2010		(*)
GL_MA_AT24_CS01	CAPOSALDO		20/05/2010	27/07/2010		(*)
GL_MA_AT24_CS02	CAPOSALDO		20/05/2010		29/06/2010	(*)
GL_MA_AT24_CS03	CAPOSALDO		20/05/2010	23/07/2010		(*)
GL_MA_AT25_CS01	CAPOSALDO		20/05/2010	27/07/2010		(*)
GL_MA_AT25_CS02	CAPOSALDO		20/05/2010	27/07/2010		(*)
GL_MA_AT25_CS03	CAPOSALDO		20/05/2010	23/07/2010		(*)
GL_MA_AT25_CS04	CAPOSALDO		20/05/2010	26/07/2010		(*)
GL_MA_AT26_CS01	CAPOSALDO		20/05/2010	28/07/2010		(*)
GL_MA_AT26_CS02	CAPOSALDO		20/05/2010	28/07/2010		(*)
GL_MA_AT26_CS03	CAPOSALDO		20/05/2010	28/07/2010		(*)
GL_MA_AT26_CS04	CAPOSALDO		20/05/2010	28/07/2010		(*)
GL_MA_AT27_CS01	CAPOSALDO		20/05/2010	29/07/2010		(*)
GL_MA_AT27_CS02	CAPOSALDO		20/05/2010	29/07/2010		(*)
GL_MA_AT27_CS03	CAPOSALDO		20/05/2010	29/07/2010		(*)
GL_MA_AT27_CS04	CAPOSALDO		20/05/2010	29/07/2010		(*)
GL_MA_AT28_CS01	CAPOSALDO		20/05/2010	29/07/2010		(*)
GL_MA_AT28_CS02	CAPOSALDO		20/05/2010	30/07/2010		(*)
GL_MA_AT28_CS03	CAPOSALDO		20/05/2010	30/07/2010		(*)
GL_MA_AT29_CS01	CAPOSALDO		20/05/2010	30/07/2010		(*)
GL_MA_AT29_CS02	CAPOSALDO		20/05/2010	30/07/2010		(*)
GL_MA_AT29_CS03	CAPOSALDO		20/05/2010	30/07/2010		(*)
GL_MA_AT29_CS04	CAPOSALDO		20/05/2010			Nessuna misura
GL_MA_AT30_CS01	CAPOSALDO		20/05/2010	02/08/2010		(*)
GL_MA_AT30_CS02	CAPOSALDO		20/05/2010	30/07/2010		(*)
GL_MA_AT30_CS03	CAPOSALDO		20/05/2010	29/07/2010		(*)
GL_MA_AT30_CS04	CAPOSALDO		20/05/2010	30/07/2010		(*)
GL_MA_AT31_CS01	CAPOSALDO		20/05/2010	04/08/2010		(*)
GL_MA_AT31_CS02	CAPOSALDO		20/05/2010	04/08/2010		(*)
GL_MA_AT31_CS03	CAPOSALDO		20/05/2010	04/08/2010		(*)
GL_MA_AT31_CS04	CAPOSALDO		20/05/2010	02/08/2010		(*)
GL_MA_AT32_CS01	CAPOSALDO		20/05/2010			Nessuna misura
L_MA_AT32_CS02	CAPOSALDO		20/05/2010	02/08/2010		(*)

(*)I dati topografici rilevati e distribuiti dall'ATI, relativi al periodo di pertinenza del presente report, non contengono misure per lo strumento. (Vedi i report precedenti alla data d'interruzione o fine attività).

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
GL_MA_AT32_CS03	CAPOSALDO		20/05/2010	04/08/2010		(*)
GL_MA_AT32_CS04	CAPOSALDO		20/05/2010	04/08/2010		(*)
GL_MA_AT33_CS01	CAPOSALDO		20/05/2010	23/08/2010		(*)
GL_MA_AT33_CS02	CAPOSALDO		20/05/2010	23/08/2010		(*)
GL_MA_AT33_CS03	CAPOSALDO		20/05/2010	23/08/2010		(*)
GL_MA_AT33_CS04	CAPOSALDO		20/05/2010	23/08/2010		(*)
GL_MA_AT34_CS01	CAPOSALDO		20/05/2010	24/08/2010		(*)
GL_MA_AT34_CS02	CAPOSALDO		20/05/2010	23/08/2010		(*)
GL_MA_AT34_CS03	CAPOSALDO		20/05/2010	23/08/2010		(*)
GL_MA_AT34_CS04	CAPOSALDO		20/05/2010	23/08/2010		(*)
GL_MA_AT35_CS01	CAPOSALDO		30/07/2010	24/08/2010		(*)
GL_MA_AT35_CS02	CAPOSALDO		30/07/2010	24/08/2010		(*)
GL_MA_AT35_CS03	CAPOSALDO		30/07/2010	24/08/2010		(*)
GL_MA_AT35_CS04	CAPOSALDO		30/07/2010	24/08/2010		(*)
GL_MA_AT36_CS01	CAPOSALDO		02/08/2010	26/08/2010		(*)
GL_MA_AT36_CS02	CAPOSALDO		02/08/2010	26/08/2010		(*)
GL_MA_AT36_CS03	CAPOSALDO		02/08/2010	26/08/2010		(*)
GL_MA_AT36_CS04	CAPOSALDO		02/08/2010	26/08/2010		(*)
GL_MA_AT37_CS01	CAPOSALDO		06/08/2010	26/08/2010		(*)
GL_MA_AT37_CS02	CAPOSALDO		06/08/2010	26/08/2010		(*)
GL_MA_AT37_CS03	CAPOSALDO		06/08/2010	26/08/2010		(*)
GL_MA_AT37_CS04	CAPOSALDO		06/08/2010	26/08/2010		(*)
GL_MA_AT38_CS01	CAPOSALDO		23/08/2010	26/08/2010		(*)
GL_MA_AT38_CS02	CAPOSALDO		23/08/2010	27/08/2010		(*)
GL_MA_AT38_CS03	CAPOSALDO		23/08/2010	27/08/2010		(*)
GL_MA_AT38_CS04	CAPOSALDO		23/08/2010	27/08/2010		(*)
GL_MA_AT39_CS01	CAPOSALDO		06/08/2010	27/08/2010		(*)
GL_MA_AT39_CS02	CAPOSALDO		06/08/2010	01/09/2010		(*)
GL_MA_AT39_CS03	CAPOSALDO		06/08/2010	01/09/2010		(*)
GL_MA_AT39_CS04	CAPOSALDO		06/08/2010	01/09/2010		(*)
GL_MA_AT40_CS01	CAPOSALDO		25/08/2010	08/09/2010		(*)
GL_MA_AT40_CS02	CAPOSALDO		25/08/2010	08/09/2010		(*)
GL_MA_AT40_CS03	CAPOSALDO		25/08/2010	08/09/2010		(*)
GL_MA_AT40_CS04	CAPOSALDO		25/08/2010	08/09/2010		(*)
GL_MA_AT41_CS01	CAPOSALDO		27/08/2010	08/09/2010		(*)
GL_MA_AT41_CS02	CAPOSALDO		27/08/2010	08/09/2010		(*)
GL_MA_AT41_CS03	CAPOSALDO		27/08/2010	08/09/2010		(*)
GL_MA_AT41_CS04	CAPOSALDO		27/08/2010	08/09/2010		(*)
GL_MA_AT42_CS01	CAPOSALDO		01/09/2010	13/09/2010		(*)

(*)I dati topografici rilevati e distribuiti dall'ATI, relativi al periodo di pertinenza del presente report, non contengono misure per lo strumento. (Vedi i report precedenti alla data d'interruzione o fine attività).

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
GL_MA_AT42_CS02	CAPOSALDO		30/08/2010	13/09/2010		(*)
GL_MA_AT42_CS03	CAPOSALDO		30/08/2010	13/09/2010		(*)
GL_MA_AT42_CS04	CAPOSALDO		30/08/2010			Nessuna misura
GL_MA_AT43_CS01	CAPOSALDO		09/09/2010	13/09/2010		(*)
GL_MA_AT43_CS02	CAPOSALDO		02/09/2010	13/09/2010		(*)
GL_MA_AT43_CS03	CAPOSALDO		02/09/2010	13/09/2010		(*)
GL_MA_AT43_CS04	CAPOSALDO					Nessuna misura
GL_MA_AT44_CS01	CAPOSALDO					Nessuna misura
GL_MA_AT44_CS02	CAPOSALDO					Nessuna misura
GL_MA_AT44_CS03	CAPOSALDO		06/09/2010	13/09/2010		(*)
GL_MA_AT44_CS04	CAPOSALDO					Nessuna misura
GL_MA_SP01_CS01	CAPOSALDO		08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_SP01_CS02	CAPOSALDO		08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_SP01_CS03	CAPOSALDO		08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_SP01_CS04	CAPOSALDO		08/03/2010	13/05/2010		(*)
GL_MA_SC01_CS01	CAPOSALDO		20/05/2010	15/06/2010		(*)
GL_MA_SC01_CS02	CAPOSALDO		20/05/2010	14/06/2010		(*)
GL_MA_SC01_CS03	CAPOSALDO		20/05/2010	15/06/2010		(*)
GL_MA_SC01_CS04	CAPOSALDO		20/05/2010	15/06/2010		(*)
GL_MA_SC01_CS05	CAPOSALDO		20/05/2010	15/06/2010		(*)
GL_MA_SP02_CS01	CAPOSALDO		24/08/2010	06/09/2010		(*)
GL_MA_SP02_CS02	CAPOSALDO		24/08/2010	06/09/2010		(*)
GL_MA_SP02_CS03	CAPOSALDO		24/08/2010	06/09/2010		(*)
GL_MA_SP02_CS04	CAPOSALDO		24/08/2010	06/09/2010		(*)
GL_MA_SP02_CS05	CAPOSALDO		24/08/2010	06/09/2010		(*)

(*)I dati topografici rilevati e distribuiti dall'ATI, relativi al periodo di pertinenza del presente report, non contengono misure per lo strumento. (Vedi i report precedenti alla data d'interruzione o fine attività).

11. MISURE GEOTECNICHE – BARRETTE A CORDA VIBRANTE ALL'INTERNO DEI CONCI STRUMENTATI

Gli estensimetri a corda vibrante sono costituiti da un filo d'acciaio, teso tra due supporti ancorati alla struttura da monitorare e messo in vibrazione da un elettromagnete.

Le deformazioni della struttura causano un movimento dei due supporti, facendo variare il tensionamento del filo. Questa variazione provoca un mutamento della frequenza di vibrazione della corda, che risulta proporzionale alle deformazioni agenti all'interno dell'armatura dei conci.

Tutte le barrette sono del tipo a corda vibrante per calcestruzzo, installate mediante legatura con filo di ferro all'armatura del concio, in modo da svincolare le barrette dall'armatura stessa.

Tabelle riepilogativa per i conci strumentati installati in galleria

Primo Anello Strumentato Montato in Galleria (An 16)		
Tratta Mergellina-Arco Mirelli: progressiva 316-317.5 Anello 16		
NOME CONCIO	**NOTE**	**REPORT ULTIMA MISURA DISPONIBILE**
CONCIO B		report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4A E 10
CONCIO C		report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4A E 10
CONCIO D		report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4A E 10
CONCIO E		report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4A E 10
CONCIO F		report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4A E 10
CONCIO G		report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4A E 10
CONCIO H		report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4A E 10
CONCIO I		report LUG-AGO 2011 con codifica: LM6 7FX 4A E 03

Secondo Anello Strumentato Montato in Galleria (An 238)		
Tratta Mergellina-Arco Mirelli: progressiva 694,00 Anello 238		
NOME CONCIO	**NOTE**	**REPORT ULTIMA MISURA DISPONIBILE**
CONCIO B		report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4A E 10
CONCIO C		report APR 2011 con codifica: LM6 7FX 4A E 00
CONCIO D		report OTT 2011 con codifica: LM6 7FX 4A E 05
CONCIO E		report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4A E 10
CONCIO F		report FEB 2012 con codifica: LM6 7FX 4A E 08
CONCIO G		report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4A E 10
CONCIO H		report LUG-AGO 2011 con codifica: LM6 7FX 4A E 03
CONCIO I	Per il Concio I non è disponibile alcun dato	

12. CAMERA DI VENTILAZIONE "TORRETTA"

13. STRUMENTAZIONE INSTALLATA

La nomenclatura della strumentazione di monitoraggio è la seguente:

Esempio: CDV_TOR_ES1;

la prima serie di simboli identifica la tipologia di lavorazione oggetto di monitoraggio, in questo caso CAMERA DI VENTILAZIONE,
la seconda è identificativa la zona oggetto del monitoraggio, in questo caso TORRETTA
la terza è identificativa dello strumento,

Elenco strumentazione installata:

- n°2 Estenso-inclinometri CDV_TOR_ES1, CDV_TOR_ES2
- n°2 Inclinometri CDV_TOR_EI1, CDV_TOR_EI2,
- n°9 Piezometri CDV_TOR_PZ1_S, CDV_TOR_PZ1_P, CDV_TOR_PZ2_S, CDV_TOR_PZ2_P, CDV_TOR_PZ3_S, CDV_TOR_PZ3_P, CDV_TOR_PZ4_S, CDV_TOR_PZ4_P, CDV_TOR_PZ5
- n°51 Staffe di Livellazione CDV_TOR_STL---
- n°2 Capisaldi CDV_TOR_CS---

14. PLANIMETRIA STRUMENTAZIONE MONITORAGGIO

Figure 14.1. nella figura viene rappresentata la planimetria della Camera di Ventilazione “TORRETTA” e la disposizione degli strumenti previsti per il monitoraggio geotecnico.

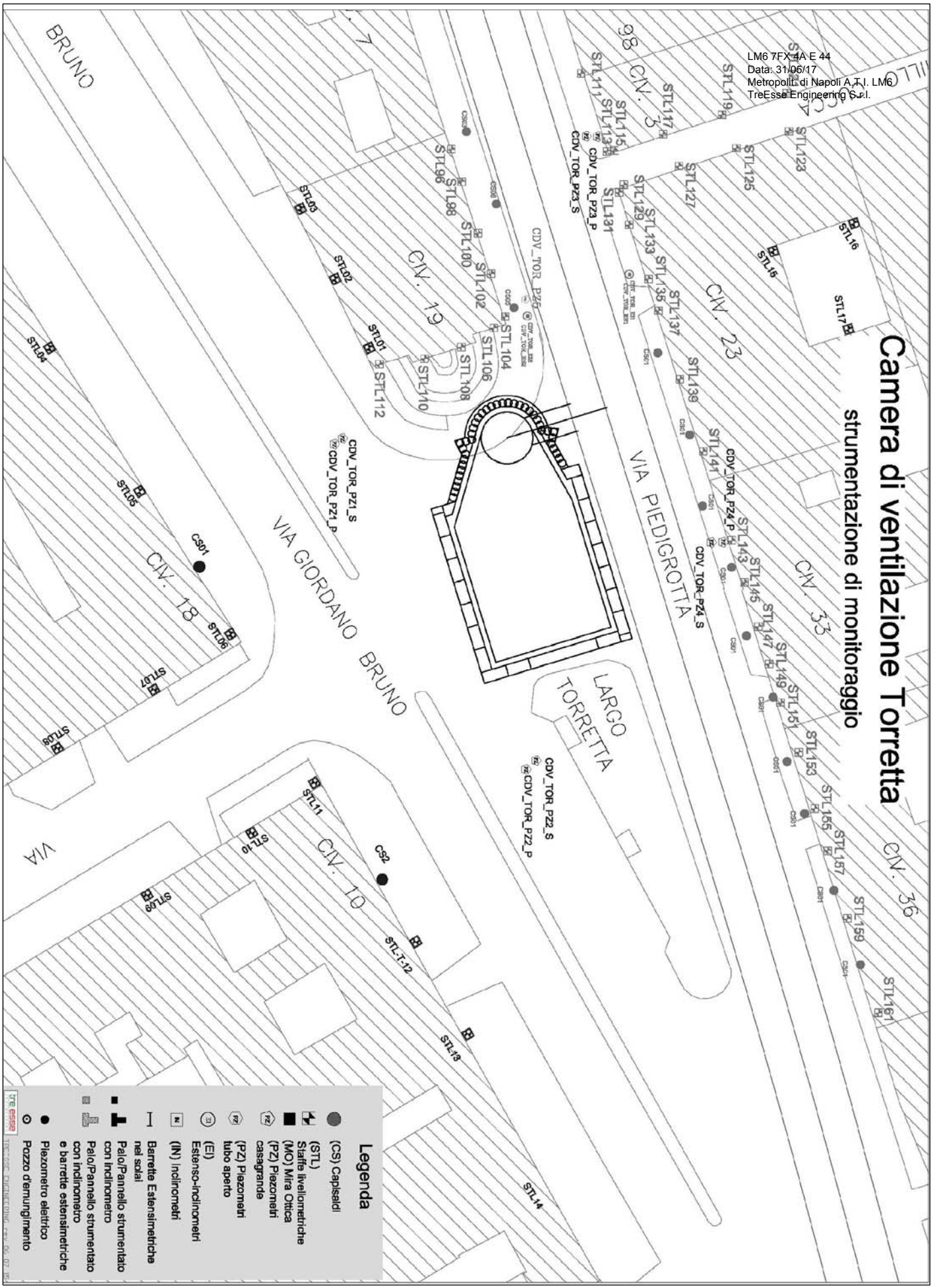


Figura 14.1.: Planimetria Camera di Ventilazione “TORRETTA”, raffigurante la disposizione della strumentazione di monitoraggio.

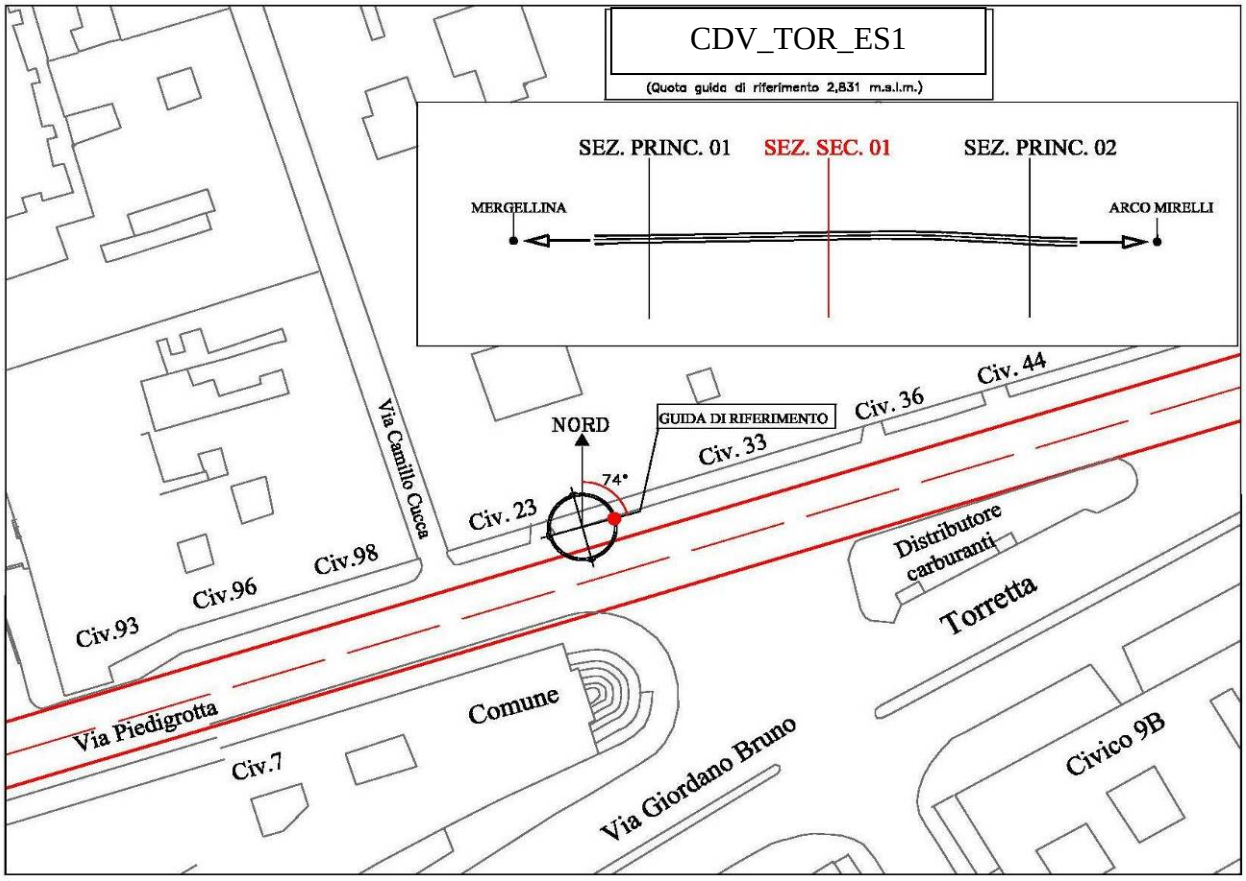
15. MISURE GEOTECNICHE – ESTENSIMETRICHE

Tabella riepilogativa per gli estensimetri installati.

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
CDV_TOR_ES1	ESTENSIMETRO	05/01/10	10/03/15			
CDV_TOR_ES2	ESTENSIMETRO	22/12/09	10/03/15			

(*) Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.

Estenso-inclinometro	CDV_TOR_ES1



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono	X	congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare		non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE

tre esse ENGINEERING

Ubicazione	**CDV-TORRETTA**
Opera	**Tubo estensimetrico**
Nome tubo	**CDV_TOR_ES1**
Data posa in opera	**05/01/2010**
Data lettura di zero	**10/03/2015**

Ultima misura	In data
115	**26/5/17 10:00**

TABULATI (I)

QUOTA ASSOLUTA (m)	Spostamenti differenziali locali (mm/m)					Spostamenti differenziali integrali (mm)				
	N. LETTURA					N. LETTURA				
	106	107	108	109	110	106	107	108	109	110
	29/3/17 11:45	5/4/17 11:00	11/4/17 10:30	27/4/17 10:00	12/5/17 11:00	29/3/17 11:45	5/4/17 11:00	11/4/17 10:30	27/4/17 10:00	12/5/17 11:00
1,3	0,152	0,148	0,138	0,147	0,170	3,340	3,374	3,317	3,805	4,289
0,3	0,190	0,199	0,208	0,228	0,246	3,188	3,226	3,179	3,658	4,119
-0,7	0,122	0,115	0,118	0,135	0,146	2,998	3,027	2,971	3,430	3,873
-1,7	0,149	0,157	0,154	0,166	0,190	2,876	2,912	2,853	3,295	3,727
-2,7	0,110	0,113	0,106	0,112	0,132	2,727	2,755	2,699	3,129	3,537
-3,7	0,163	0,159	0,155	0,177	0,181	2,617	2,642	2,593	3,017	3,405
-4,7	0,115	0,124	0,113	0,136	0,148	2,454	2,483	2,438	2,840	3,224
-5,7	0,173	0,178	0,168	0,179	0,203	2,339	2,359	2,325	2,704	3,076
-6,7	0,132	0,121	0,127	0,146	0,164	2,166	2,181	2,157	2,525	2,873
-7,7	0,195	0,192	0,196	0,220	0,232	2,034	2,060	2,030	2,379	2,709
-8,7	0,084	0,093	0,098	0,123	0,134	1,839	1,868	1,834	2,159	2,477
-9,7	0,198	0,201	0,198	0,203	0,224	1,755	1,775	1,736	2,036	2,343
-10,7	0,083	0,080	0,069	0,095	0,119	1,557	1,574	1,538	1,833	2,119
-11,7	0,112	0,108	0,098	0,102	0,106	1,474	1,494	1,469	1,738	2,000
-12,7	0,171	0,177	0,186	0,204	0,216	1,362	1,386	1,371	1,636	1,894
-13,7	0,102	0,111	0,101	0,122	0,130	1,191	1,209	1,185	1,432	1,678
-14,7	0,089	0,078	0,081	0,101	0,119	1,089	1,098	1,084	1,310	1,548
-15,7	0,084	0,081	0,086	0,097	0,116	1,000	1,020	1,003	1,209	1,429
-16,7	0,045	0,038	0,034	0,058	0,062	0,916	0,939	0,917	1,112	1,313
-17,7	0,118	0,121	0,130	0,138	0,158	0,871	0,901	0,883	1,054	1,251
-18,7	0,082	0,086	0,090	0,113	0,134	0,753	0,780	0,753	0,916	1,093
-19,7	0,112	0,101	0,094	0,115	0,134	0,671	0,694	0,663	0,803	0,959
-20,7	0,120	0,125	0,128	0,139	0,150	0,559	0,593	0,569	0,688	0,825
-21,7	0,122	0,128	0,125	0,149	0,173	0,439	0,468	0,441	0,549	0,675
-22,7	0,159	0,163	0,152	0,160	0,179	0,317	0,340	0,316	0,400	0,502
-23,7	-0,010	-0,014	-0,024	-0,001	0,020	0,158	0,177	0,164	0,240	0,323
-24,7	-0,028	-0,019	-0,013	0,005	0,024	0,168	0,191	0,188	0,241	0,303
-25,7	0,095	0,099	0,089	0,100	0,120	0,196	0,210	0,201	0,236	0,279
-26,7	-0,019	-0,013	-0,005	0,009	0,027	0,101	0,111	0,112	0,136	0,159
-27,7	0,120	0,124	0,117	0,127	0,132	0,120	0,124	0,117	0,127	0,132

tre esse ENGINEERING

Ubicazione	**CDV-TORRETTA**
Opera	**Tubo estensimetrico**
Nome tubo	**CDV_TOR_ES1**
Data posa in opera	**05/01/2010**
Data lettura di zero	**10/03/2015**

Ultima misura	**In data**
115	**26/5/17 10:00**

TABULATI (II)

QUOTA ASSOLUTA (m)	Spostamenti differenziali locali (mm/m)					Spostamenti differenziali integrali (mm)				
	N. LETTURA					N. LETTURA				
	111	112	113	114	115	111	112	113	114	115
	15/5/17 12:00	17/5/17 11:30	19/5/17 14:30	22/5/17 9:30	26/5/17 10:00	15/5/17 12:00	17/5/17 11:30	19/5/17 14:30	22/5/17 9:30	26/5/17 10:00
1,3	0,174	0,194	0,203	0,219	0,222	4,277	4,723	4,806	4,833	4,783
0,3	0,251	0,275	0,272	0,307	0,297	4,103	4,529	4,603	4,614	4,561
-0,7	0,143	0,162	0,165	0,170	0,175	3,852	4,254	4,331	4,307	4,264
-1,7	0,179	0,200	0,207	0,204	0,208	3,709	4,092	4,166	4,137	4,089
-2,7	0,122	0,145	0,149	0,138	0,147	3,530	3,892	3,959	3,933	3,881
-3,7	0,190	0,202	0,208	0,198	0,191	3,408	3,747	3,810	3,795	3,734
-4,7	0,138	0,142	0,139	0,148	0,152	3,218	3,545	3,602	3,597	3,543
-5,7	0,206	0,229	0,233	0,223	0,232	3,080	3,403	3,463	3,449	3,391
-6,7	0,169	0,187	0,195	0,198	0,202	2,874	3,174	3,230	3,226	3,159
-7,7	0,228	0,246	0,243	0,248	0,245	2,705	2,987	3,035	3,028	2,957
-8,7	0,143	0,148	0,155	0,151	0,140	2,477	2,741	2,792	2,780	2,712
-9,7	0,228	0,248	0,256	0,265	0,255	2,334	2,593	2,637	2,629	2,572
-10,7	0,112	0,131	0,138	0,142	0,150	2,106	2,345	2,381	2,364	2,317
-11,7	0,109	0,133	0,139	0,132	0,128	1,994	2,214	2,243	2,222	2,167
-12,7	0,213	0,221	0,225	0,228	0,218	1,885	2,081	2,104	2,090	2,039
-13,7	0,119	0,138	0,142	0,139	0,145	1,672	1,860	1,879	1,862	1,821
-14,7	0,109	0,133	0,131	0,120	0,110	1,553	1,722	1,737	1,723	1,676
-15,7	0,122	0,141	0,138	0,128	0,124	1,444	1,589	1,606	1,603	1,566
-16,7	0,052	0,064	0,073	0,079	0,068	1,322	1,448	1,468	1,475	1,442
-17,7	0,166	0,170	0,174	0,164	0,169	1,270	1,384	1,395	1,396	1,374
-18,7	0,127	0,132	0,127	0,135	0,125	1,104	1,214	1,221	1,232	1,205
-19,7	0,131	0,154	0,163	0,156	0,165	0,977	1,082	1,094	1,097	1,080
-20,7	0,155	0,166	0,173	0,170	0,159	0,846	0,928	0,931	0,941	0,915
-21,7	0,179	0,184	0,181	0,186	0,176	0,691	0,762	0,758	0,771	0,756
-22,7	0,183	0,204	0,202	0,208	0,204	0,512	0,578	0,577	0,585	0,580
-23,7	0,016	0,021	0,025	0,029	0,026	0,329	0,374	0,375	0,377	0,376
-24,7	0,014	0,025	0,022	0,018	0,011	0,313	0,353	0,350	0,348	0,350
-25,7	0,123	0,127	0,122	0,112	0,121	0,299	0,328	0,328	0,330	0,339
-26,7	0,036	0,056	0,063	0,066	0,070	0,176	0,201	0,206	0,218	0,218
-27,7	0,140	0,145	0,143	0,152	0,148	0,140	0,145	0,143	0,152	0,148

tre esse ENGINEERING

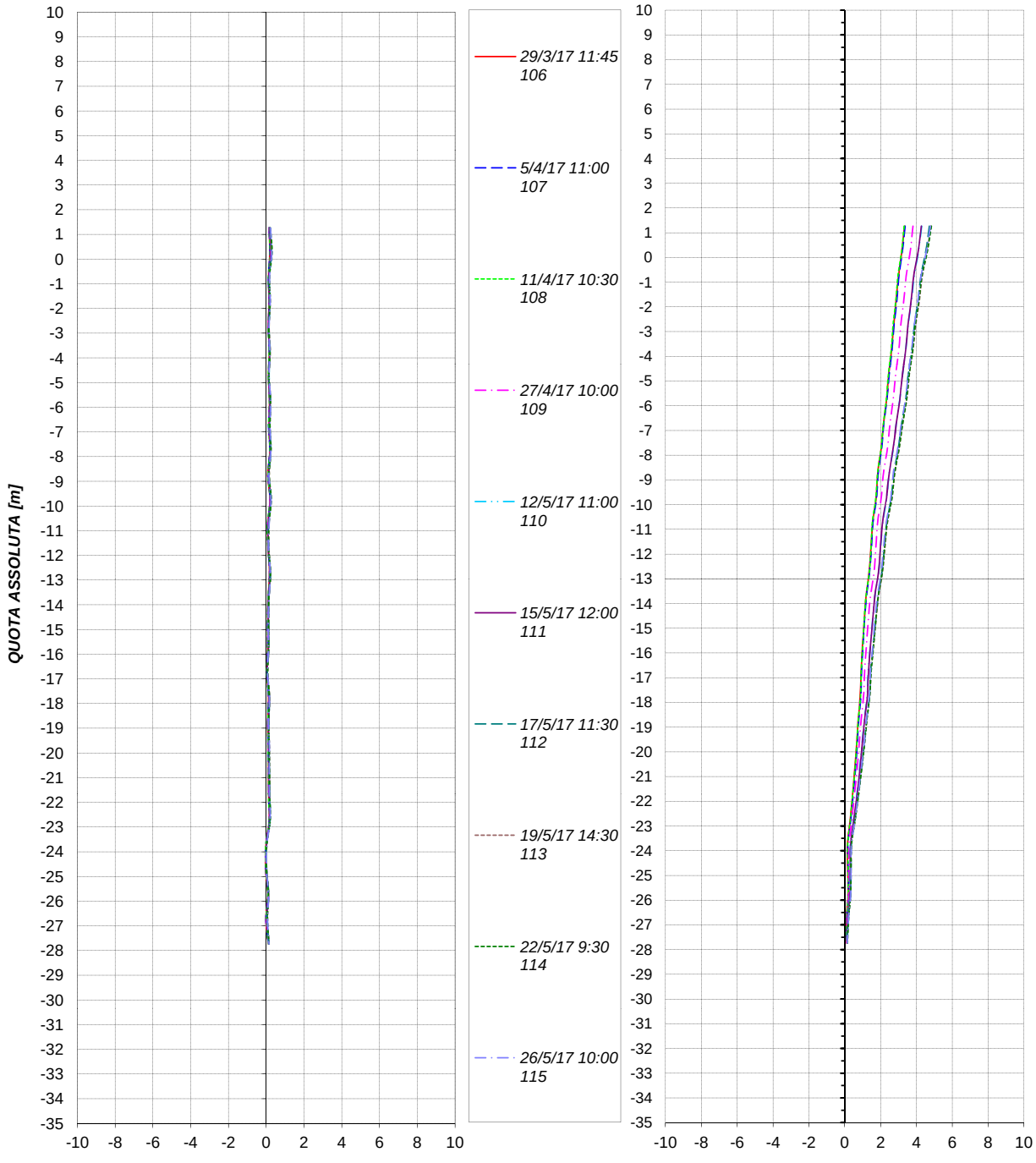
Ubicazione	**CDV-TORRETTA**
Opera	**Tubo estensimetrico**
Nome tubo	**CDV_TOR_ES1**
Data posa in opera	**05/01/2010**
Data lettura di zero	**10/03/2015**

Ultima misura	**In data**
115	**26/5/17 10:00**

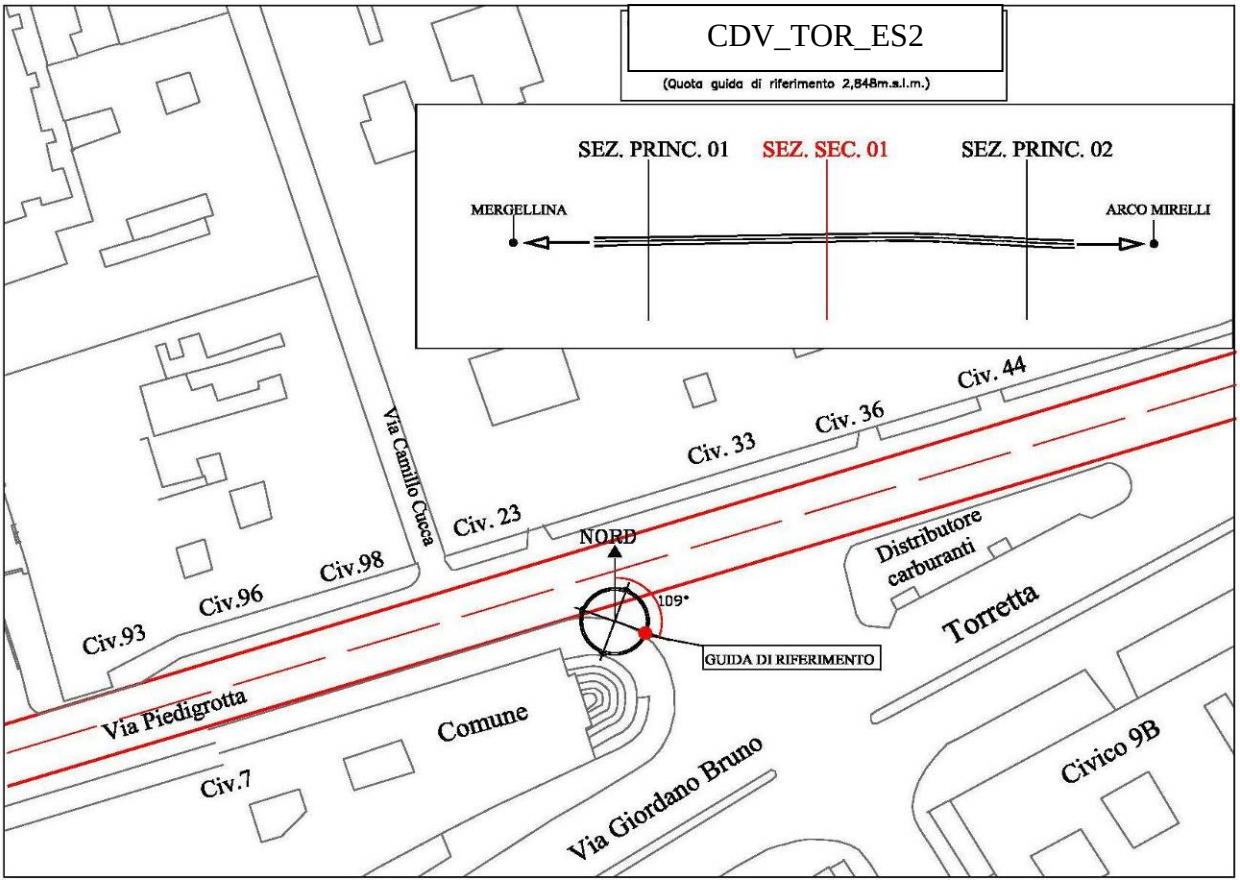
GRAFICI

spostamenti differenziali locali

spostamenti differenziali integrali



Estenso-inclinometro CDV_TOR_ES2



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono	X	congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare		non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE

tre esse ENGINEERING

Ubicazione	**CDV-TORRETTA**
Opera	**Tubo estensimetrico**
Nome tubo	**CDV_TOR_ES2**
Data posa in opera	**22/12/2009**
Data lettura di zero	**10/03/2015**

Ultima misura	**In data**
115	**26/5/17 9:45**

TABULATI (I)

QUOTA ASSOLUTA (m)	Spostamenti differenziali locali (mm/m)					Spostamenti differenziali integrali (mm)				
	N. LETTURA					N. LETTURA				
	106	107	108	109	110	106	107	108	109	110
	29/3/17 10:30	5/4/17 11:30	11/4/17 12:30	27/4/17 10:30	12/5/17 11:30	29/3/17 10:30	5/4/17 11:30	11/4/17 12:30	27/4/17 10:30	12/5/17 11:30
1,6	0,038	0,027	0,024	0,033	0,041	0,220	0,232	0,306	0,383	0,744
0,6	-0,034	-0,029	-0,031	-0,034	-0,015	0,182	0,205	0,282	0,350	0,703
-0,4	0,149	0,139	0,143	0,152	0,176	0,216	0,234	0,313	0,384	0,718
-1,4	0,131	0,140	0,137	0,143	0,162	0,067	0,095	0,170	0,232	0,542
-2,4	0,006	-0,005	-0,010	-0,003	0,009	-0,064	-0,045	0,033	0,089	0,380
-3,4	0,057	0,047	0,054	0,052	0,056	-0,070	-0,040	0,043	0,092	0,371
-4,4	0,005	0,001	-0,001	0,005	0,010	-0,127	-0,087	-0,011	0,040	0,315
-5,4	0,168	0,165	0,162	0,157	0,180	-0,132	-0,088	-0,010	0,035	0,305
-6,4	0,203	0,196	0,200	0,207	0,218	-0,300	-0,253	-0,172	-0,122	0,125
-7,4	-0,057	-0,048	-0,040	-0,045	-0,040	-0,503	-0,449	-0,372	-0,329	-0,093
-8,4	0,034	0,038	0,044	0,041	0,062	-0,446	-0,401	-0,332	-0,284	-0,053
-9,4	-0,506	-0,510	-0,501	-0,497	-0,492	-0,480	-0,439	-0,376	-0,325	-0,115
-10,4	-0,032	-0,024	-0,017	-0,011	0,000	0,026	0,071	0,125	0,172	0,377
-11,4	0,048	0,057	0,065	0,071	0,075	0,058	0,095	0,142	0,183	0,377
-12,4	0,036	0,041	0,036	0,045	0,065	0,010	0,038	0,077	0,112	0,302
-13,4	-0,012	-0,008	0,000	0,007	0,012	-0,026	-0,003	0,041	0,067	0,237
-14,4	-0,041	-0,032	-0,028	-0,024	0,000	-0,014	0,005	0,041	0,060	0,225
-15,4	-0,026	-0,029	-0,031	-0,036	-0,032	0,027	0,037	0,069	0,084	0,225
-16,4	0,091	0,080	0,089	0,097	0,102	0,053	0,066	0,100	0,120	0,257
-17,4	0,025	0,030	0,027	0,025	0,036	-0,038	-0,014	0,011	0,023	0,155
-18,4	0,005	-0,002	0,007	0,014	0,026	-0,063	-0,044	-0,016	-0,002	0,119
-19,4	-0,093	-0,084	-0,078	-0,071	-0,063	-0,068	-0,042	-0,023	-0,016	0,093
-20,4	-0,016	-0,019	-0,012	-0,008	0,016	0,025	0,042	0,055	0,055	0,156
-21,4	0,024	0,027	0,025	0,020	0,039	0,041	0,061	0,067	0,063	0,140
-22,4	-0,023	-0,016	-0,010	-0,012	-0,001	0,017	0,034	0,042	0,043	0,101
-23,4	-0,001	0,003	-0,002	0,004	0,027	0,040	0,050	0,052	0,055	0,102
-24,4	0,041	0,047	0,054	0,051	0,075	0,041	0,047	0,054	0,051	0,075

tre esse ENGINEERING

Ubicazione	**CDV-TORRETTA**
Opera	**Tubo estensimetrico**
Nome tubo	**CDV_TOR_ES2**
Data posa in opera	**22/12/2009**
Data lettura di zero	**10/03/2015**

Ultima misura	In data
115	26/5/17 9:45

TABULATI (II)

QUOTA ASSOLUTA (m)	Spostamenti differenziali locali (mm/m)					Spostamenti differenziali integrali (mm)				
	N. LETTURA					N. LETTURA				
	111	112	113	114	115	111	112	113	114	115
	15/5/17 12:30	17/5/17 10:50	19/5/17 14:00	22/5/17 10:00	26/5/17 9:45	15/5/17 12:30	17/5/17 10:50	19/5/17 14:00	22/5/17 10:00	26/5/17 9:45
1,6	0,050	0,059	0,063	0,083	0,081	0,836	0,924	0,916	0,976	1,069
0,6	-0,011	-0,004	-0,008	0,017	0,014	0,786	0,865	0,853	0,893	0,988
-0,4	0,172	0,169	0,178	0,202	0,206	0,797	0,869	0,861	0,876	0,974
-1,4	0,170	0,168	0,172	0,198	0,206	0,625	0,700	0,683	0,674	0,768
-2,4	0,018	0,022	0,028	0,041	0,047	0,455	0,532	0,511	0,476	0,562
-3,4	0,061	0,058	0,062	0,066	0,075	0,437	0,510	0,483	0,435	0,515
-4,4	0,014	0,009	0,014	0,023	0,030	0,376	0,452	0,421	0,369	0,440
-5,4	0,189	0,196	0,199	0,203	0,211	0,362	0,443	0,407	0,346	0,410
-6,4	0,215	0,213	0,203	0,200	0,195	0,173	0,247	0,208	0,143	0,199
-7,4	-0,051	-0,054	-0,045	-0,056	-0,048	-0,042	0,034	0,005	-0,057	0,004
-8,4	0,067	0,071	0,074	0,064	0,068	0,009	0,088	0,050	-0,001	0,052
-9,4	-0,499	-0,491	-0,494	-0,486	-0,488	-0,058	0,017	-0,024	-0,065	-0,016
-10,4	0,009	0,015	0,008	0,004	0,013	0,441	0,508	0,470	0,421	0,472
-11,4	0,072	0,081	0,077	0,067	0,064	0,432	0,493	0,462	0,417	0,459
-12,4	0,068	0,075	0,064	0,070	0,079	0,360	0,412	0,385	0,350	0,395
-13,4	0,019	0,027	0,017	0,007	0,013	0,292	0,337	0,321	0,280	0,316
-14,4	0,004	-0,001	0,005	0,001	0,008	0,273	0,310	0,304	0,273	0,303
-15,4	-0,026	-0,018	-0,014	-0,025	-0,027	0,269	0,311	0,299	0,272	0,295
-16,4	0,099	0,103	0,108	0,113	0,119	0,295	0,329	0,313	0,297	0,322
-17,4	0,040	0,038	0,035	0,025	0,020	0,196	0,226	0,205	0,184	0,203
-18,4	0,034	0,043	0,032	0,041	0,048	0,156	0,188	0,170	0,159	0,183
-19,4	-0,066	-0,069	-0,079	-0,090	-0,095	0,122	0,145	0,138	0,118	0,135
-20,4	0,023	0,032	0,041	0,031	0,028	0,188	0,214	0,217	0,208	0,230
-21,4	0,047	0,053	0,043	0,039	0,043	0,165	0,182	0,176	0,177	0,202
-22,4	0,006	0,013	0,016	0,013	0,019	0,118	0,129	0,133	0,138	0,159
-23,4	0,033	0,031	0,036	0,039	0,045	0,112	0,116	0,117	0,125	0,140
-24,4	0,079	0,085	0,081	0,086	0,095	0,079	0,085	0,081	0,086	0,095

tre esse ENGINEERING

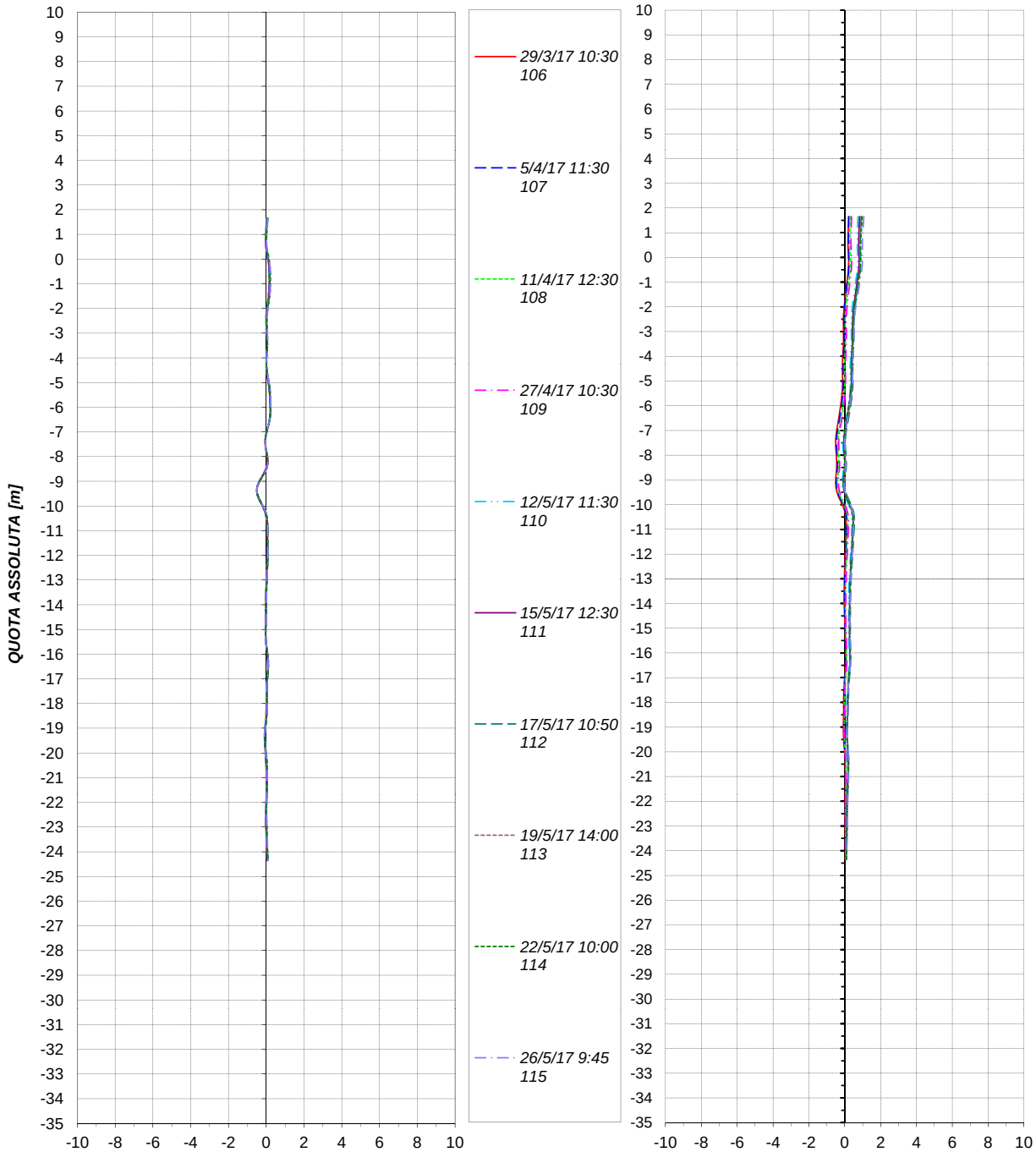
Ubicazione	**CDV-TORRETTA**
Opera	**Tubo estensimetrico**
Nome tubo	**CDV_TOR_ES2**
Data posa in opera	**22/12/2009**
Data lettura di zero	**10/03/2015**

Ultima misura	In data
115	**26/5/17 9:45**

GRAFICI

spostamenti differenziali locali

spostamenti differenziali integrali



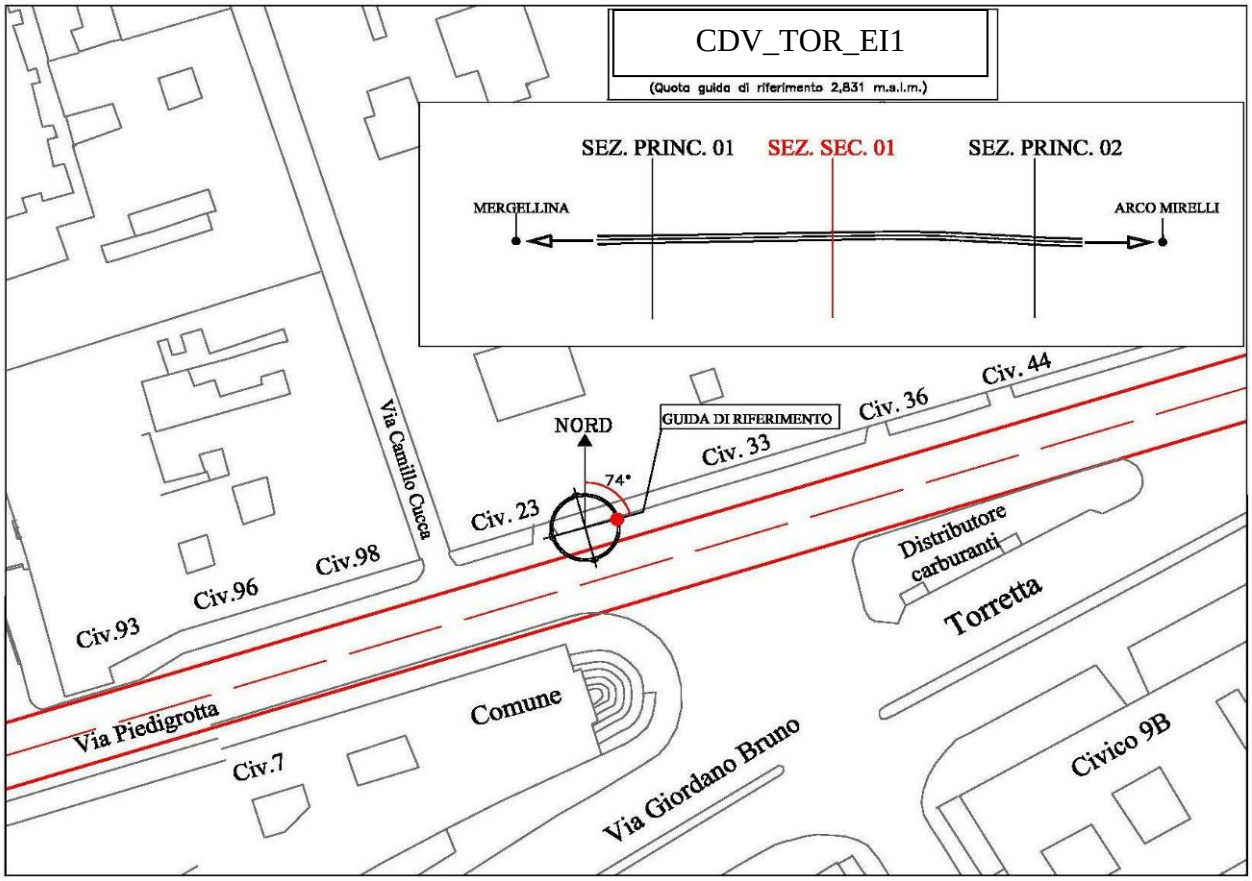
16. MISURE GEOTECNICHE – INCLINOMETRICHE

Tabella riepilogativa per gli inclinometri installati

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
CDV_TOR_EI1	INCLINOMETRO	05/01/10	10/03/15			
CDV_TOR_EI2	INCLINOMETRO	22/12/09	10/03/15			

(*) Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.

Inclinometro	CDV_TOR_EI1



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono	X	congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare		non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE

tre esse ENGINEERING

MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-TABULATI-

Ubicazione	**TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI**
Tipo Strumento	**Tubo inclinometrico**
Nome tubo	**CDV_TOR_EI1**
Azimut di riferimento	**74**
Quota guida rif. (m.s.l.m.)	**2,831**
Data lettura di zero	**10/03/2015**
Data posa in opera	**05/01/2010**

Misura **122** **in data** **24/05/2017 11:09**

SPOSTAMENTI LOCALI (mm)

PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
2,3	0,155	0,244	0,289	32,484
1,3	-0,047	0,102	0,113	335,247
0,3	-0,052	0,388	0,392	352,312
-0,7	-0,056	0,507	0,510	353,650
-1,7	0,242	-0,433	0,496	150,776
-2,7	0,169	-0,325	0,366	152,531
-3,7	0,125	-0,369	0,390	161,297
-4,7	0,022	0,249	0,250	5,071
-5,7	-0,079	0,527	0,533	351,482
-6,7	0,073	0,389	0,396	10,619
-7,7	0,123	-0,322	0,345	159,058
-8,7	-0,100	0,371	0,384	344,907
-9,7	0,189	-0,678	0,704	164,430
-10,7	-0,019	0,627	0,627	358,297
-11,7	-0,089	0,509	0,516	350,050
-12,7	-0,198	0,918	0,939	347,829
-13,7	0,144	-0,284	0,318	153,039
-14,7	0,105	-0,149	0,183	144,983
-15,7	0,004	0,192	0,192	1,139
-16,7	-0,121	0,751	0,760	350,815
-17,7	-0,088	0,777	0,782	353,569
-18,7	-0,013	0,394	0,394	358,175
-19,7	0,086	-0,157	0,179	151,451
-20,7	0,225	-0,278	0,357	141,013
-21,7	0,060	0,321	0,326	10,506
-22,7	0,056	0,319	0,324	9,880
-23,7	0,028	0,578	0,579	2,739
-24,7	-0,105	0,842	0,849	352,871
-25,7	0,040	0,604	0,605	3,834
-26,7	0,093	0,285	0,299	18,019
-27,7	0,120	0,278	0,302	23,344

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)

PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
2,3	1,090	7,177	7,260	8,632
1,3	0,934	6,933	6,996	7,674
0,3	0,982	6,831	6,901	8,177
-0,7	1,034	6,442	6,525	9,118
-1,7	1,090	5,936	6,035	10,409
-2,7	0,848	6,368	6,425	7,587
-3,7	0,679	6,693	6,728	5,796
-4,7	0,554	7,062	7,084	4,488
-5,7	0,532	6,813	6,834	4,467
-6,7	0,611	6,287	6,316	5,552
-7,7	0,538	5,897	5,922	5,214
-8,7	0,415	6,219	6,233	3,816
-9,7	0,515	5,848	5,871	5,032
-10,7	0,326	6,526	6,534	2,861
-11,7	0,345	5,899	5,909	3,344
-12,7	0,434	5,391	5,408	4,603
-13,7	0,632	4,473	4,517	8,043
-14,7	0,488	4,756	4,781	5,854
-15,7	0,383	4,906	4,921	4,463
-16,7	0,379	4,713	4,729	4,598
-17,7	0,500	3,963	3,994	7,198
-18,7	0,588	3,186	3,239	10,459
-19,7	0,601	2,792	2,856	12,142
-20,7	0,515	2,949	2,994	9,907
-21,7	0,290	3,227	3,240	5,142
-22,7	0,231	2,906	2,915	4,543
-23,7	0,175	2,586	2,592	3,877
-24,7	0,148	2,009	2,014	4,203
-25,7	0,253	1,166	1,194	12,235
-26,7	0,212	0,562	0,601	20,694
-27,7	0,120	0,278	0,302	23,344

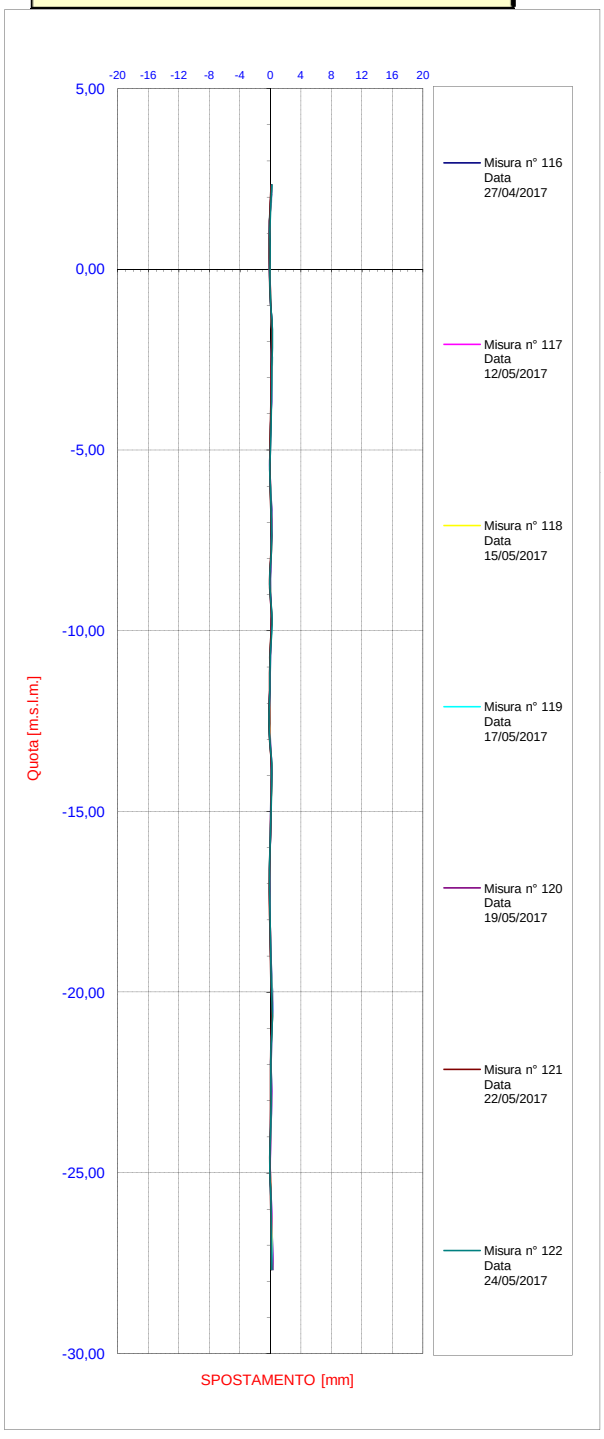
tre esse ENGINEERING

MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-1/5

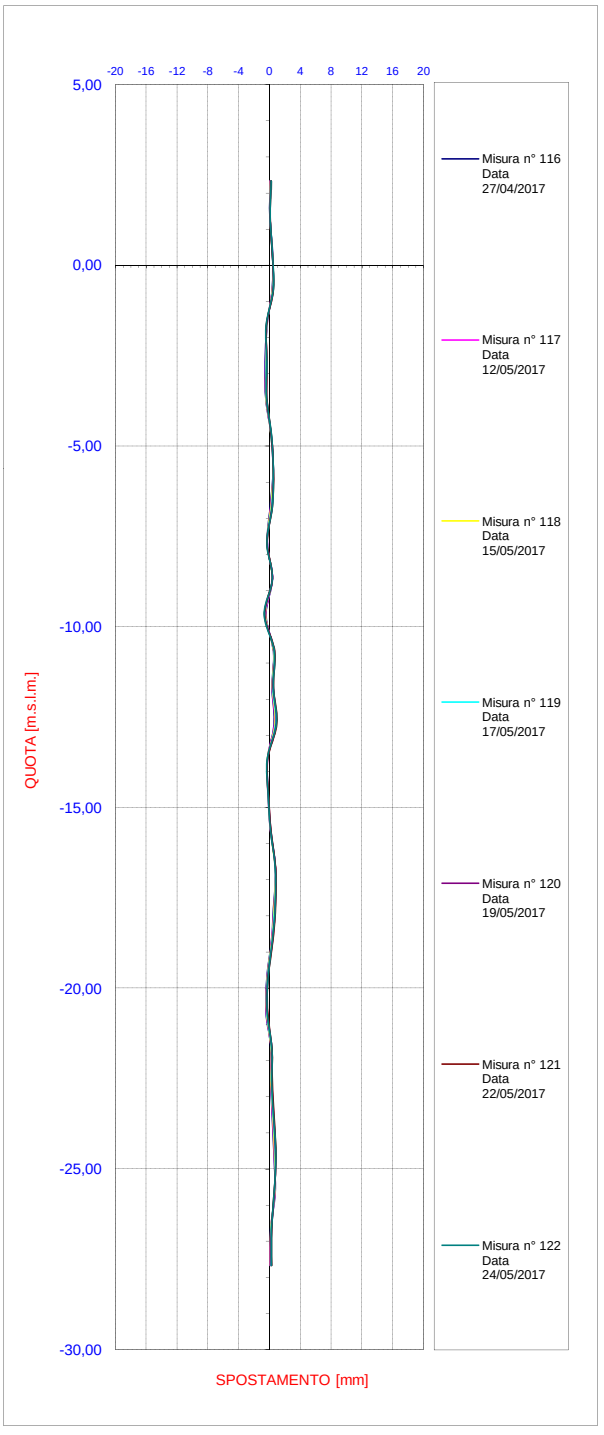
Ubicazione	**TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI**
Tipo Strumento	**Tubo inclinometrico**
Nome tubo	**CDV_TOR_EI1**
Azimut di riferimento	**74**
Quota guida rif. (m.s.l.m.)	**2,831**
Data lettura di zero	**10/03/2015**
Data posa in opera	**05/01/2010**

Ultima Misura **122** **in data** **24/05/2017 11:09**

Spostamenti Differenziali Locali
OVEST- (valori negativi) / EST + (valori positivi)



Spostamenti Differenziali Locali
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



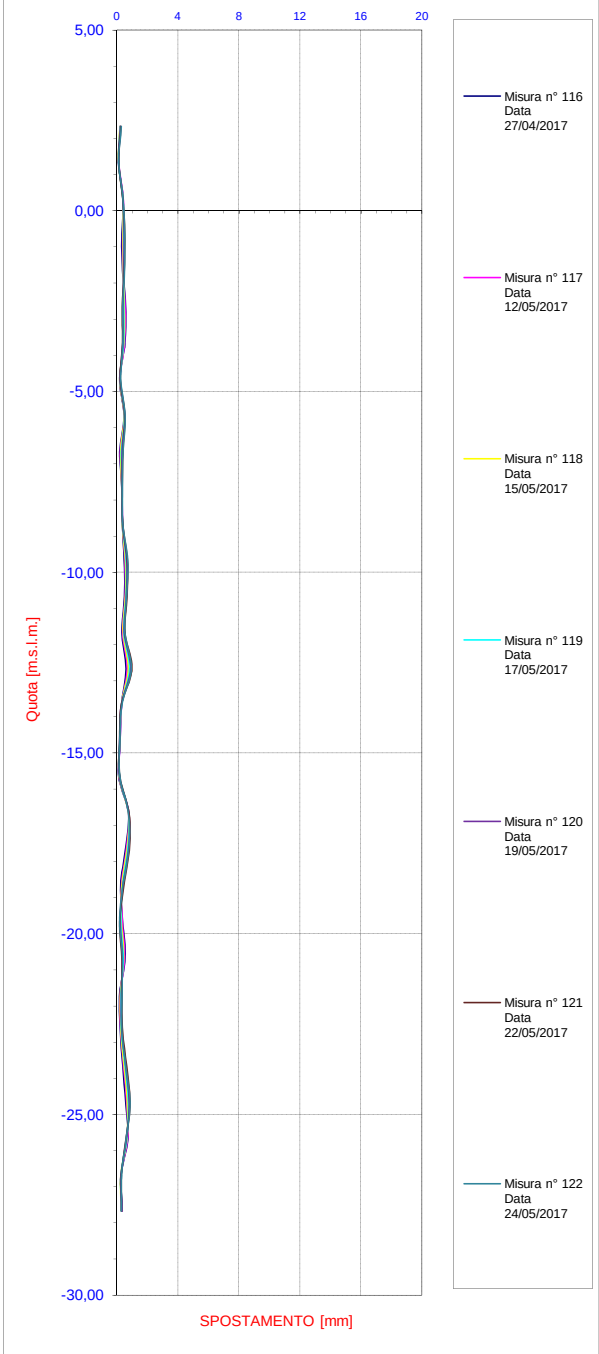
tre esse ENGINEERING

MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-2/5

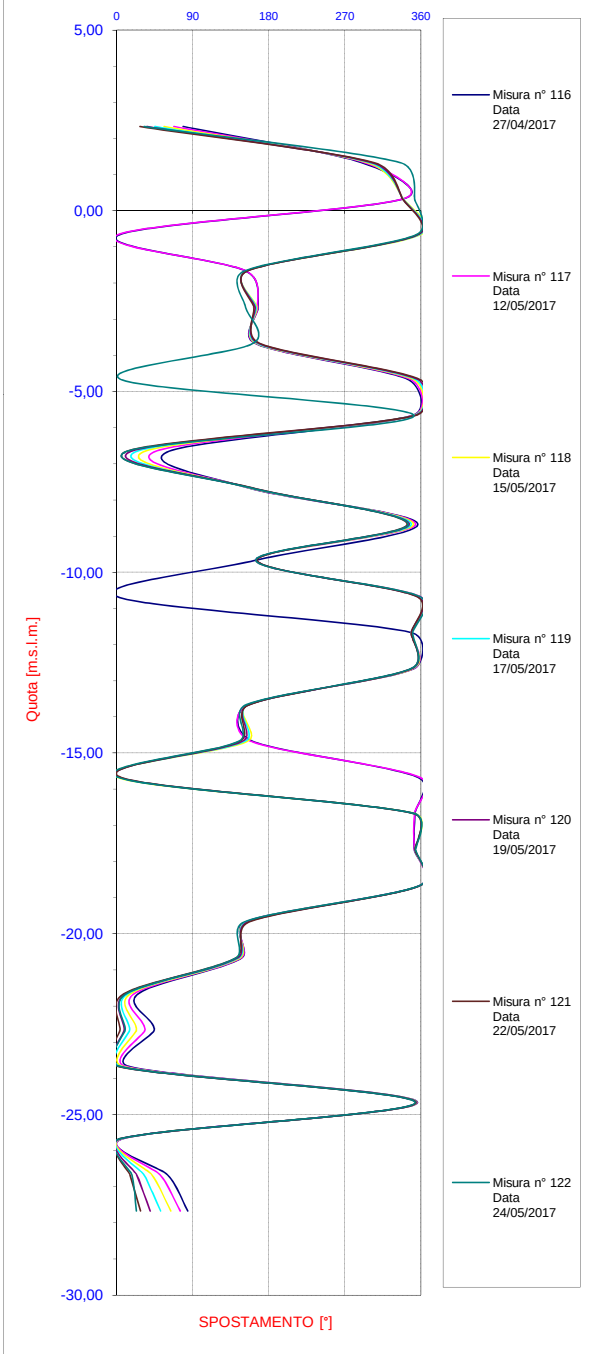
Ubicazione	**TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI**
Tipo Strumento	**Tubo inclinometrico**
Nome tubo	**CDV_TOR_EI1**
Azimut di riferimento	**74**
Quota guida rif. (m.s.l.m.)	**2,831**
Data lettura di zero	**10/03/2015**
Data posa in opera	**05/01/2010**

Ultima Misura **122** **in data** **24/05/2017 11:09**

Spostamenti Differenziali Locali
Risultante



Spostamenti Differenziali Locali
Azimut



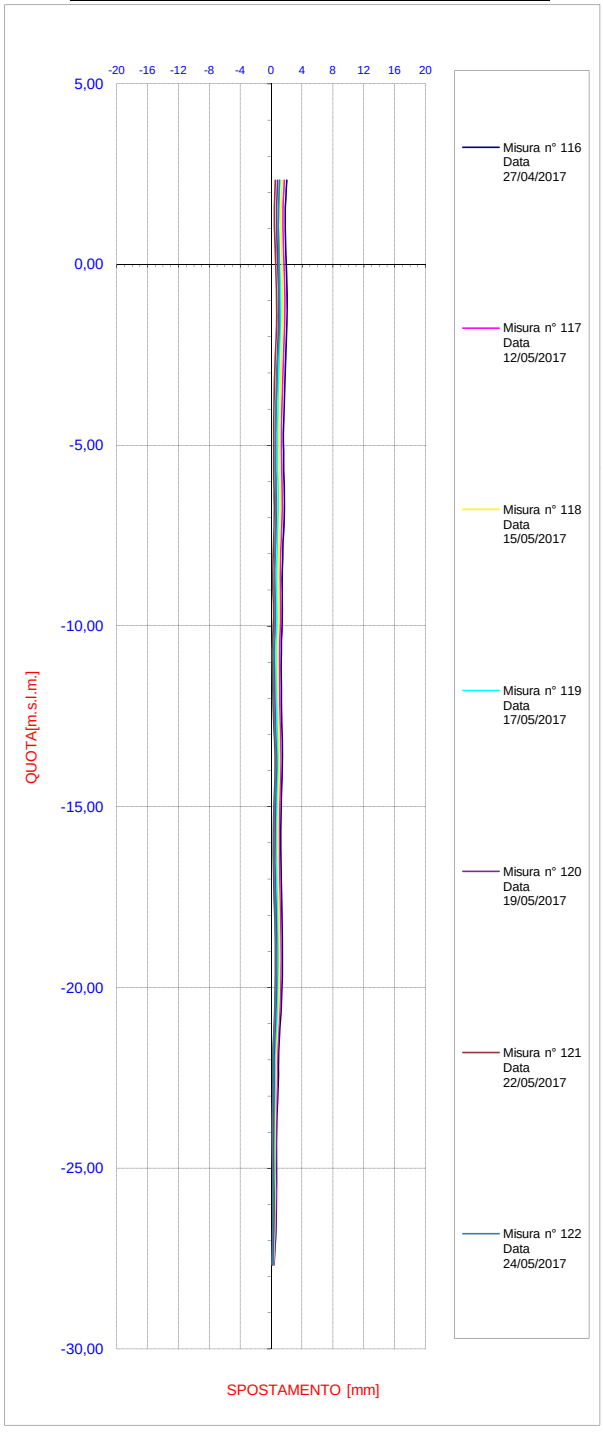
tre esse ENGINEERING

MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-3/5

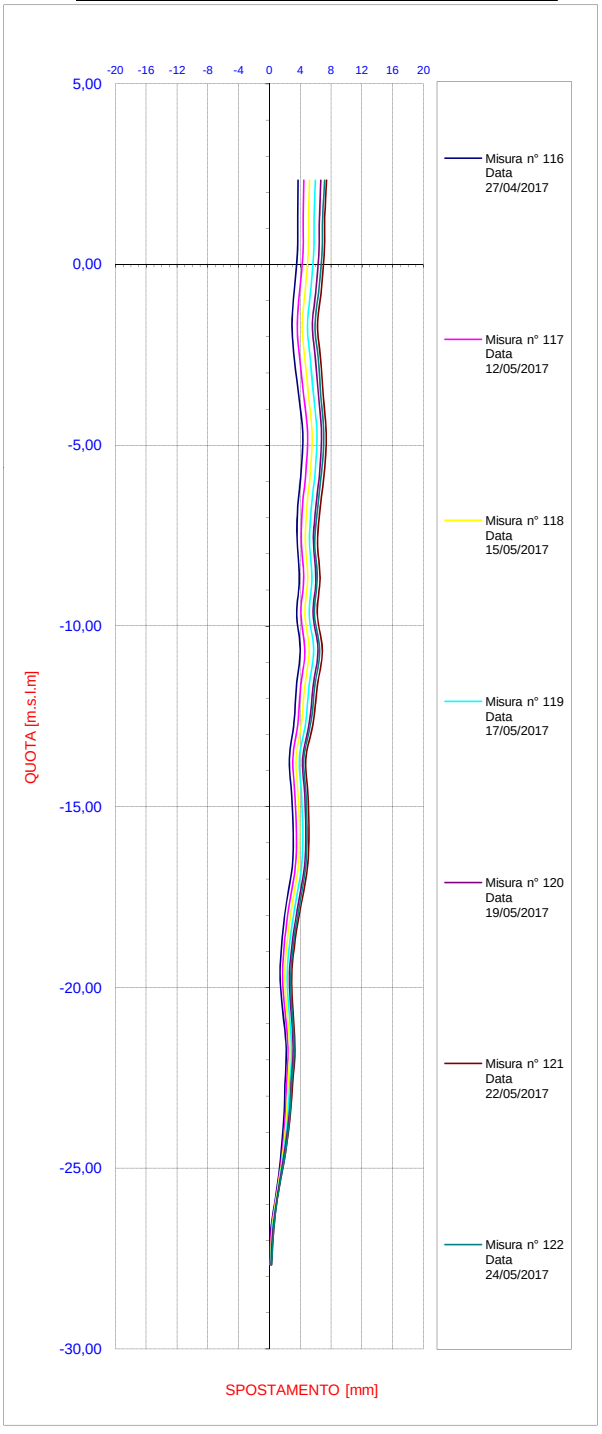
Ubicazione	**TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI**
Tipo Strumento	**Tubo inclinometrico**
Nome tubo	**CDV_TOR_EI1**
Azimut di riferimento	**74**
Quota guida rif. (m.s.l.m.)	**2,831**
Data lettura di zero	**10/03/2015**
Data posa in opera	**05/01/2010**

Ultima Misura **122** **in data** **24/05/2017 11:09**

Spostamenti Differenziali Integrali
OVEST- (valori negativi) / EST + (valori positivi)



Spostamenti Differenziali Integrali
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



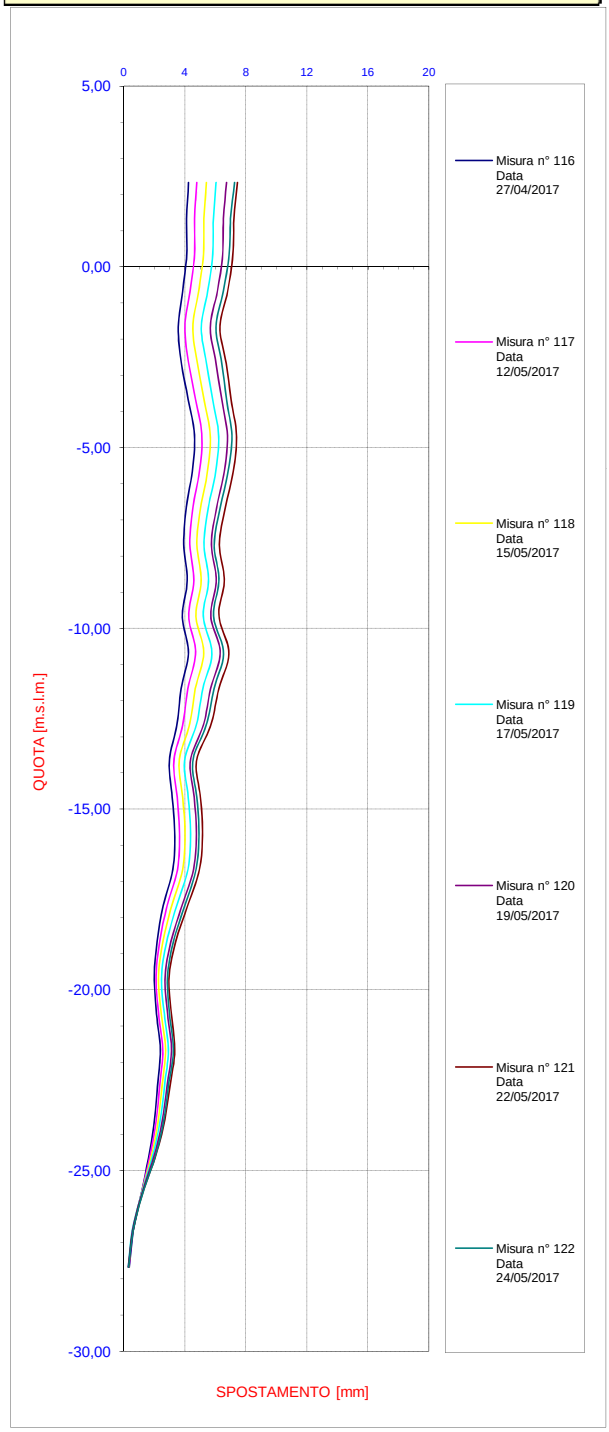
tre esse ENGINEERING

MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-4/5

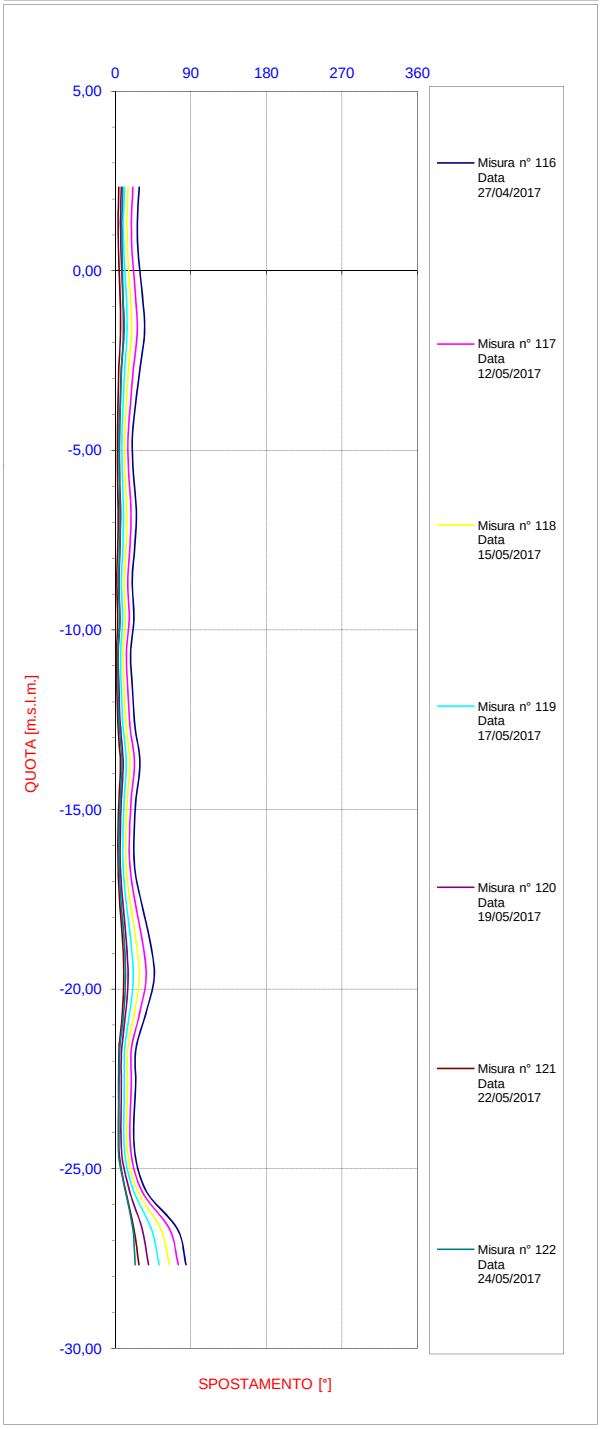
Ubicazione	TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI
Tipo Strumento	Tubo inclinometrico
Nome tubo	CDV_TOR_EI1
Azimut di riferimento	74
Quota guida rif. (m.s.l.m.)	2,831
Data lettura di zero	10/03/2015
Data posa in opera	05/01/2010

Ultima Misura 122 **in data** 24/05/2017 11:09

Spostamenti Differenziali Integrali
Risultante



Spostamenti Differenziali Integrali
Azimut



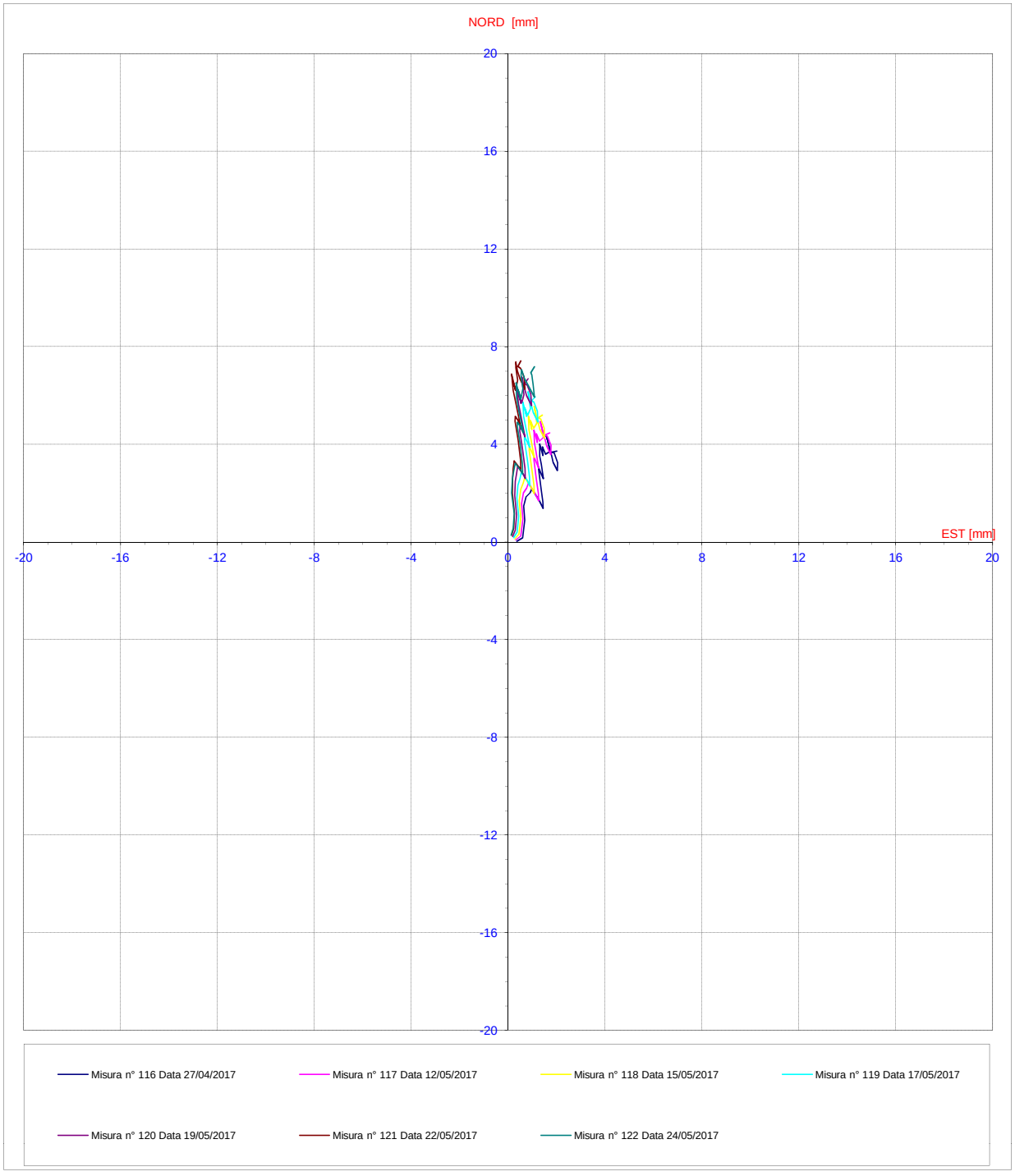
tre esse ENGINEERING

MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-5/5

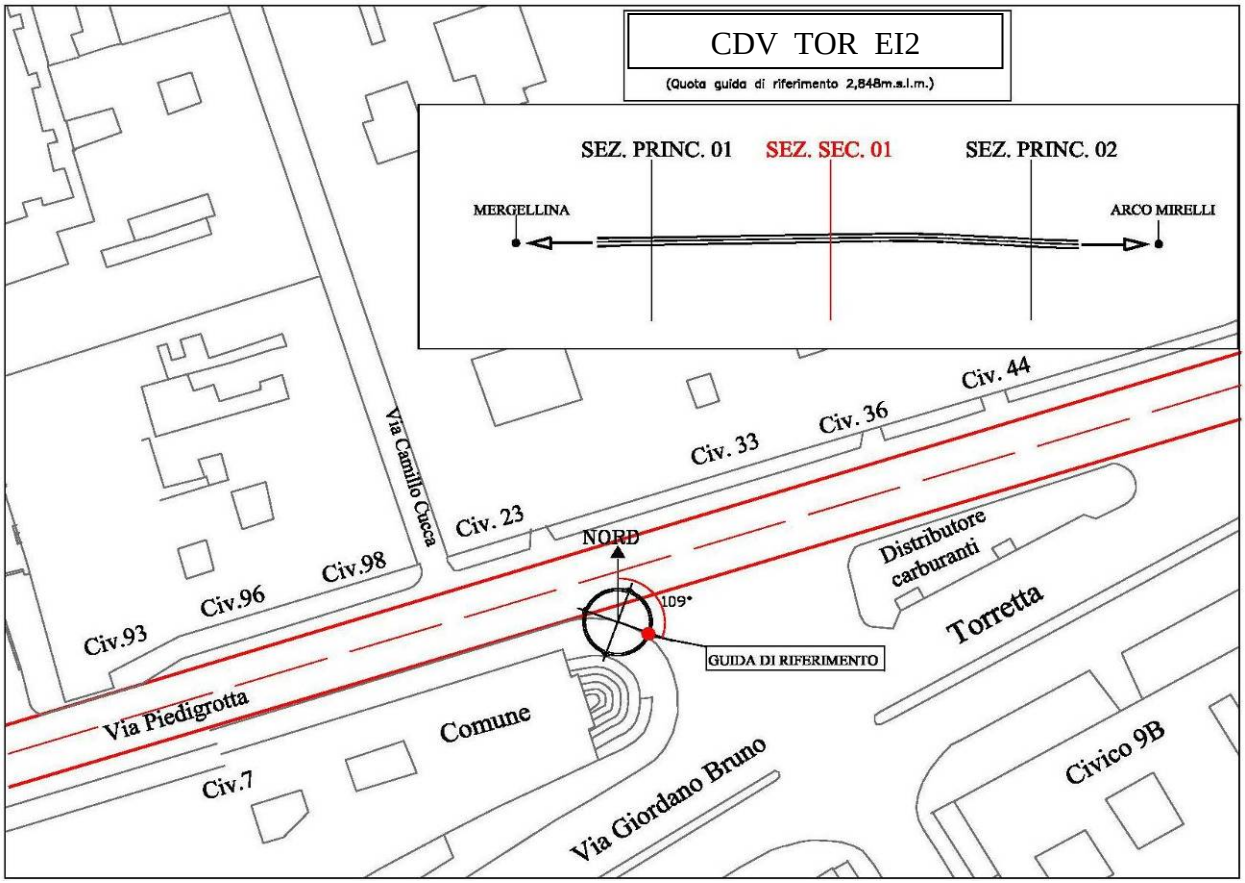
Ultima Misura	**122**	**in data**	**24/05/2017 11:09**		

Ubicazione	**TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI**
Tipo Strumento	**Tubo inclinometrico**
Nome tubo	**CDV_TOR_EI1**
Azimut di riferimento	**74**
Quota guida rif. (m.s.l.m.)	**2,831**
Data lettura di zero	**10/03/2015**
Data posa in opera	**05/01/2010**

Spostamenti Differenziali Integrali
Diagramma polare



Inclinometro CDV_TOR_EI2



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono	X	congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare		non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE

tre esse ENGINEERING

MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-TABULATI-

Ubicazione	**TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI**
Tipo Strumento	**Tubo inclinometrico**
Nome tubo	**CDV_TOR_EI2**
Azimut di riferimento	**109**
Quota guida rif. (m.s.l.m.)	**2,848**
Data lettura di zero	**10/03/2015**
Data posa in opera	**22/12/2009**

Misura **122** **in data** **24/05/2017 10:59**

SPOSTAMENTI LOCALI (mm)

PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
2,3	0,330	0,272	0,427	50,511
1,3	0,205	0,023	0,206	83,517
0,3	0,269	0,210	0,342	51,996
-0,7	0,306	0,698	0,762	23,650
-1,7	0,002	0,196	0,196	0,462
-2,7	0,492	0,408	0,639	50,345
-3,7	0,197	0,196	0,278	45,254
-4,7	-0,153	-0,210	0,260	215,978
-5,7	0,307	-0,127	0,333	112,492
-6,7	0,722	-0,602	0,940	129,796
-7,7	-0,399	-0,498	0,638	218,683
-8,7	0,573	-0,095	0,581	99,458
-9,7	-0,319	-0,304	0,441	226,327
-10,7	0,075	0,142	0,161	27,857
-11,7	-0,179	-0,161	0,240	228,005
-12,7	0,114	0,280	0,302	22,162
-13,7	0,204	0,522	0,560	21,369
-14,7	-0,104	-0,152	0,184	214,352
-15,7	0,058	0,210	0,218	15,506
-16,7	-0,029	-0,189	0,191	188,788
-17,7	0,117	0,231	0,259	26,802
-18,7	-0,145	-0,405	0,430	199,670
-19,7	0,108	0,051	0,119	64,764
-20,7	-0,068	-0,189	0,201	199,748
-21,7	-0,125	-0,332	0,354	200,662
-22,7	-0,228	-0,478	0,529	205,529
-23,7	-0,130	-0,457	0,475	195,943

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)

PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
2,3	2,201	-0,760	2,328	109,059
1,3	1,871	-1,032	2,137	118,875
0,3	1,666	-1,055	1,972	122,348
-0,7	1,397	-1,265	1,885	132,177
-1,7	1,091	-1,963	2,246	150,939
-2,7	1,089	-2,159	2,419	153,228
-3,7	0,597	-2,567	2,636	166,907
-4,7	0,400	-2,763	2,792	171,765
-5,7	0,553	-2,553	2,612	167,784
-6,7	0,245	-2,425	2,438	174,227
-7,7	-0,477	-1,824	1,885	194,653
-8,7	-0,078	-1,325	1,328	183,360
-9,7	-0,651	-1,230	1,392	207,888
-10,7	-0,332	-0,925	0,983	199,733
-11,7	-0,407	-1,067	1,142	200,871
-12,7	-0,228	-0,907	0,935	194,139
-13,7	-0,342	-1,187	1,235	196,097
-14,7	-0,547	-1,708	1,794	197,742
-15,7	-0,443	-1,557	1,618	195,883
-16,7	-0,501	-1,767	1,837	195,838
-17,7	-0,472	-1,579	1,648	196,652
-18,7	-0,589	-1,810	1,903	198,025
-19,7	-0,444	-1,404	1,473	197,545
-20,7	-0,552	-1,455	1,556	200,759
-21,7	-0,484	-1,266	1,355	200,909
-22,7	-0,359	-0,934	1,001	200,996
-23,7	-0,130	-0,457	0,475	195,943

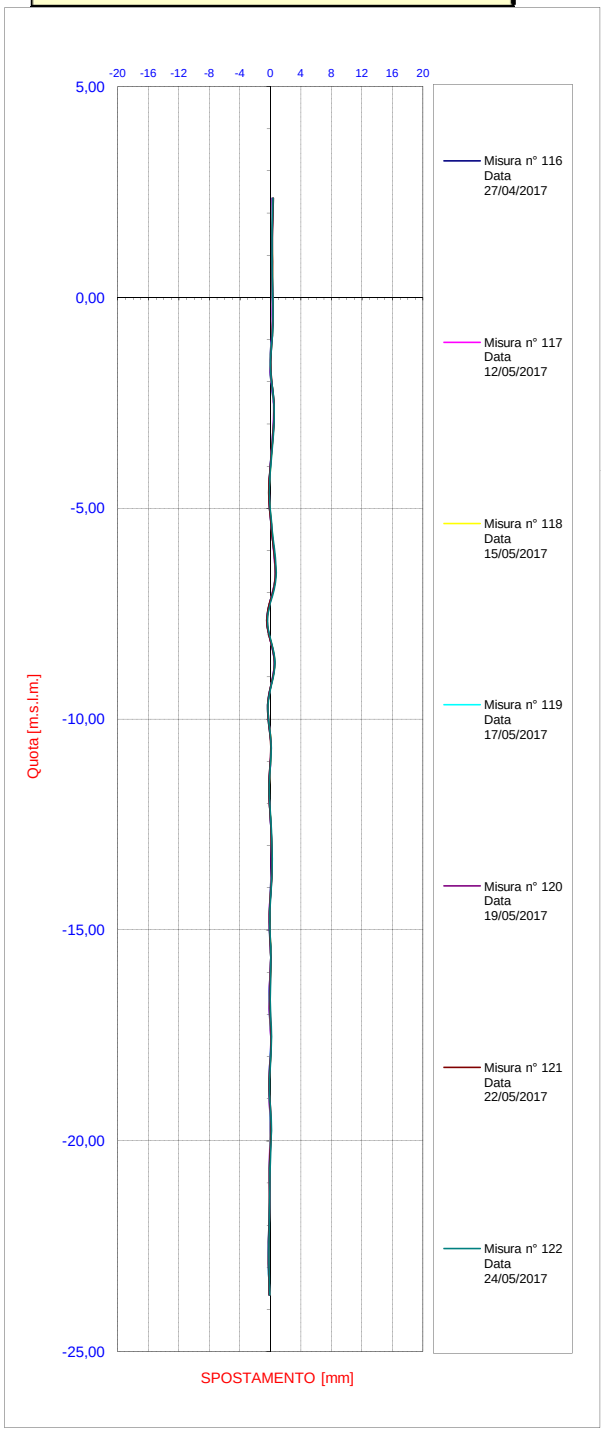
tre esse ENGINEERING

MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-1/5

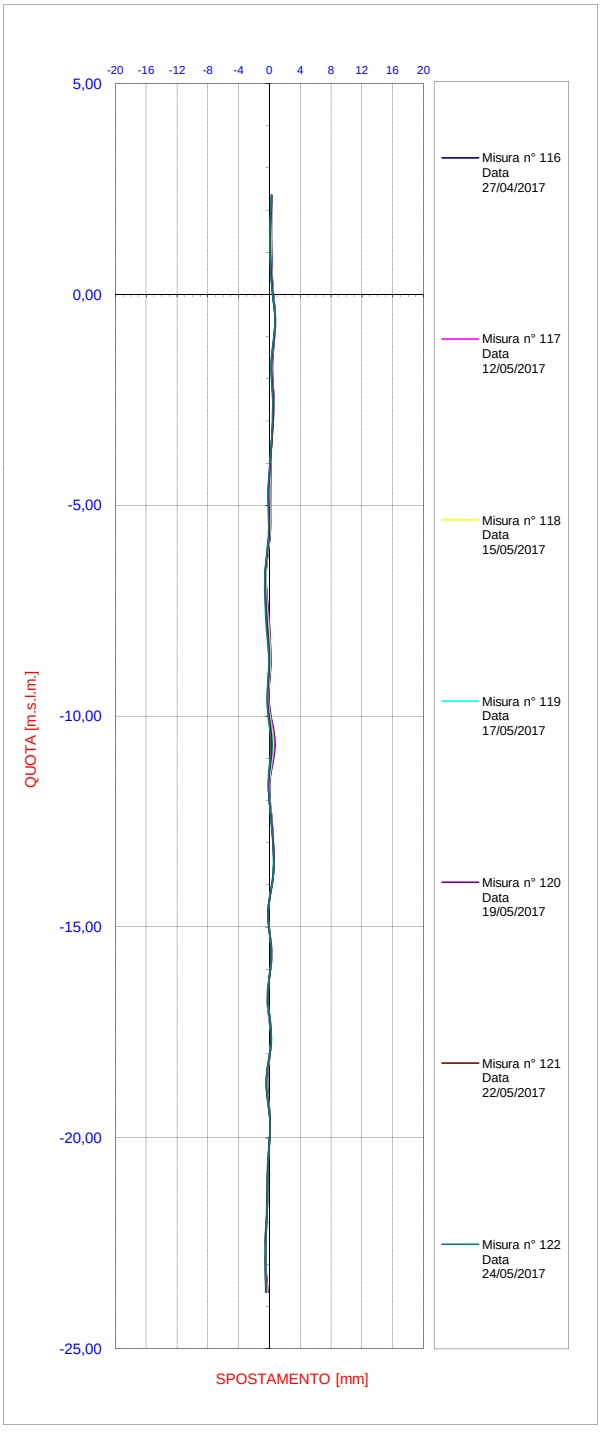
Ubicazione	**TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI**
Tipo Strumento	**Tubo inclinometrico**
Nome tubo	**CDV_TOR_EI2**
Azimut di riferimento	**109**
Quota guida rif. (m.s.l.m.)	**2,848**
Data lettura di zero	**10/03/2015**
Data posa in opera	**22/12/2009**

Ultima Misura **122** **in data** **24/05/2017 10:59**

Spostamenti Differenziali Locali
OVEST- (valori negativi) / EST + (valori positivi)



Spostamenti Differenziali Locali
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



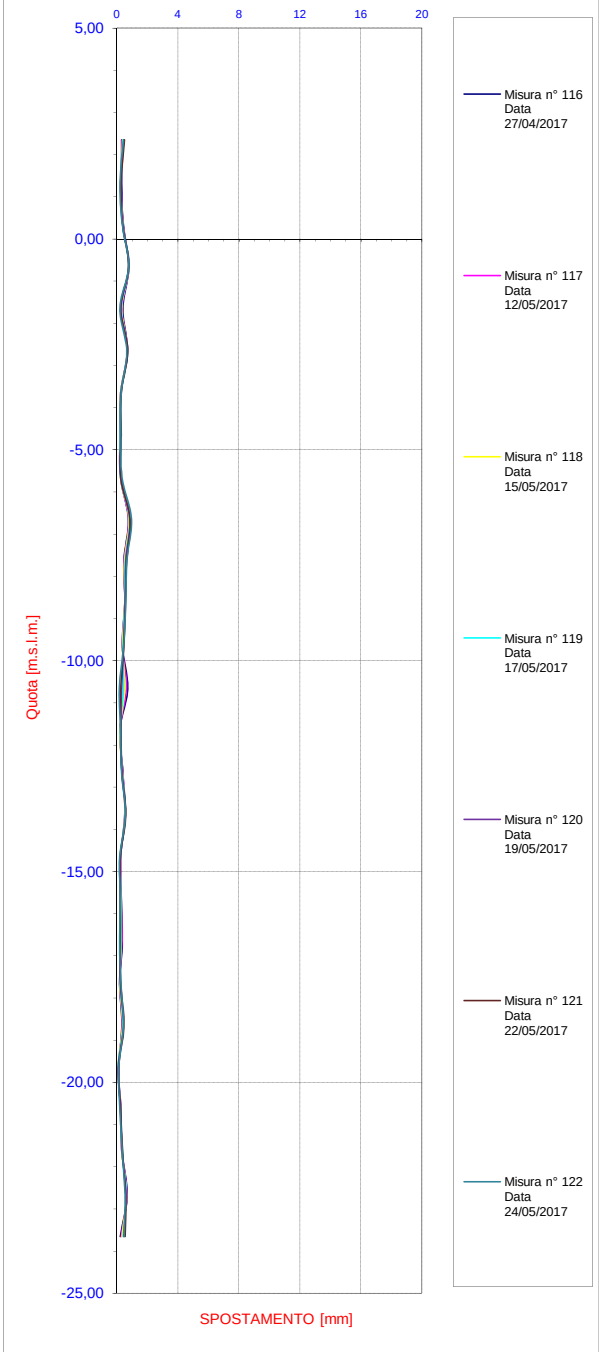
tre esse ENGINEERING

MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-2/5

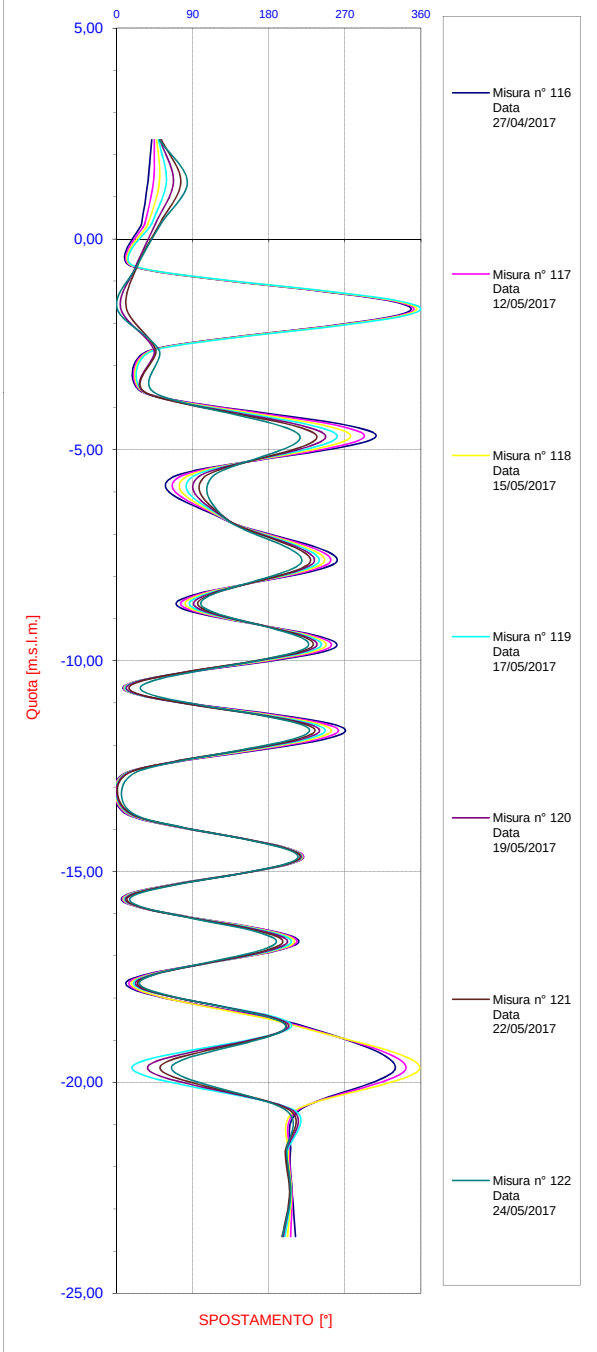
Ubicazione	**TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI**
Tipo Strumento	**Tubo inclinometrico**
Nome tubo	**CDV_TOR_EI2**
Azimut di riferimento	**109**
Quota guida rif. (m.s.l.m.)	**2,848**
Data lettura di zero	**10/03/2015**
Data posa in opera	**22/12/2009**

Ultima Misura **122** **in data** **24/05/2017 10:59**

Spostamenti Differenziali Locali
Risultante



Spostamenti Differenziali Locali
Azimut



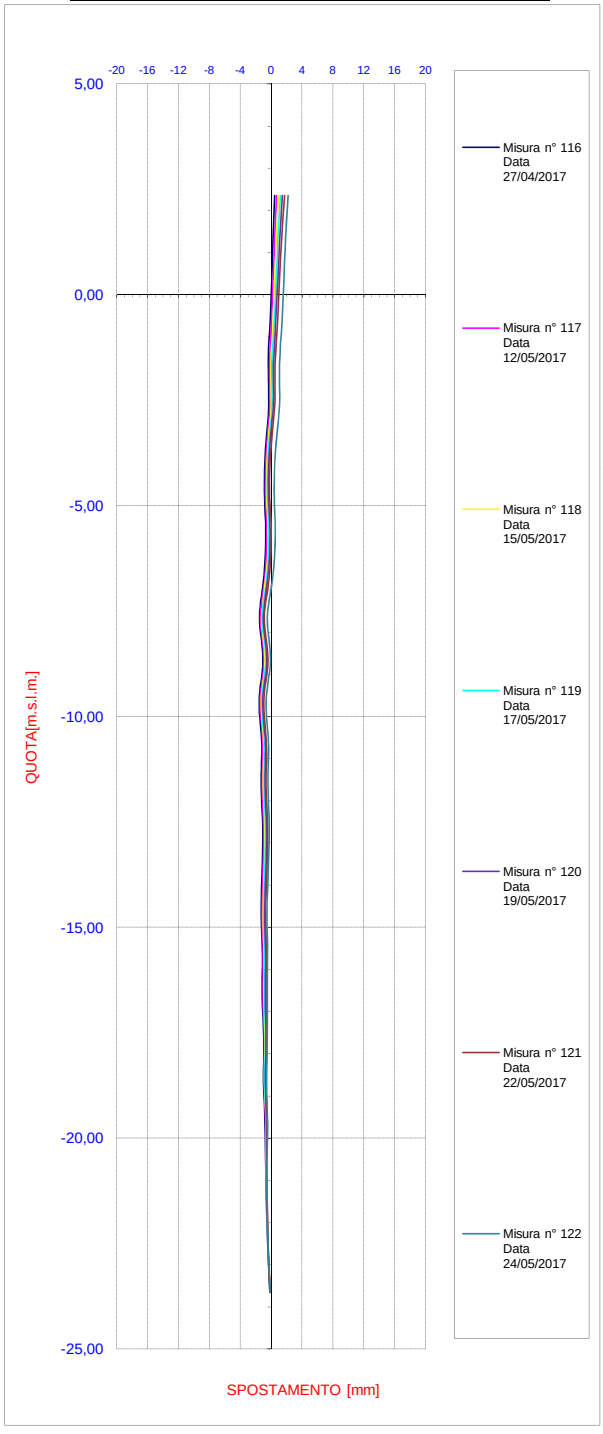
tre esse ENGINEERING

MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-3/5

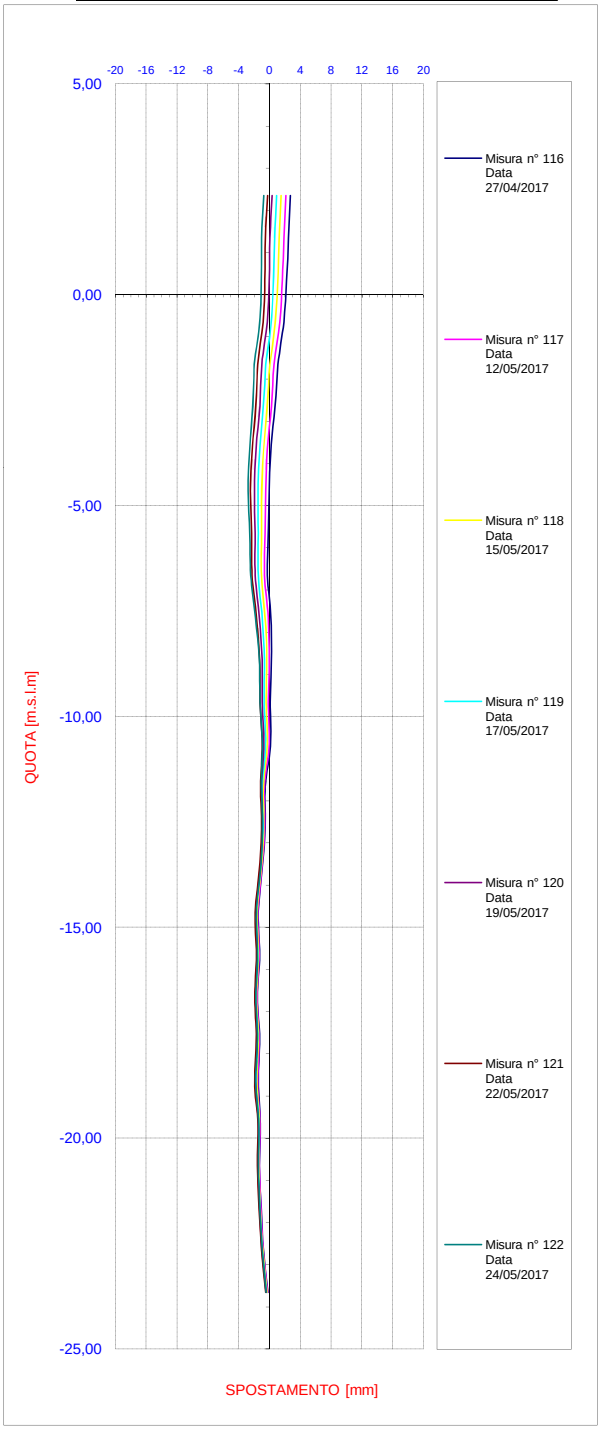
Ubicazione	**TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI**
Tipo Strumento	**Tubo inclinometrico**
Nome tubo	**CDV_TOR_EI2**
Azimut di riferimento	**109**
Quota guida rif. (m.s.l.m.)	**2,848**
Data lettura di zero	**10/03/2015**
Data posa in opera	**22/12/2009**

Ultima Misura **122** **in data** **24/05/2017 10:59**

Spostamenti Differenziali Integrali
OVEST- (valori negativi) / EST + (valori positivi)



Spostamenti Differenziali Integrali
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



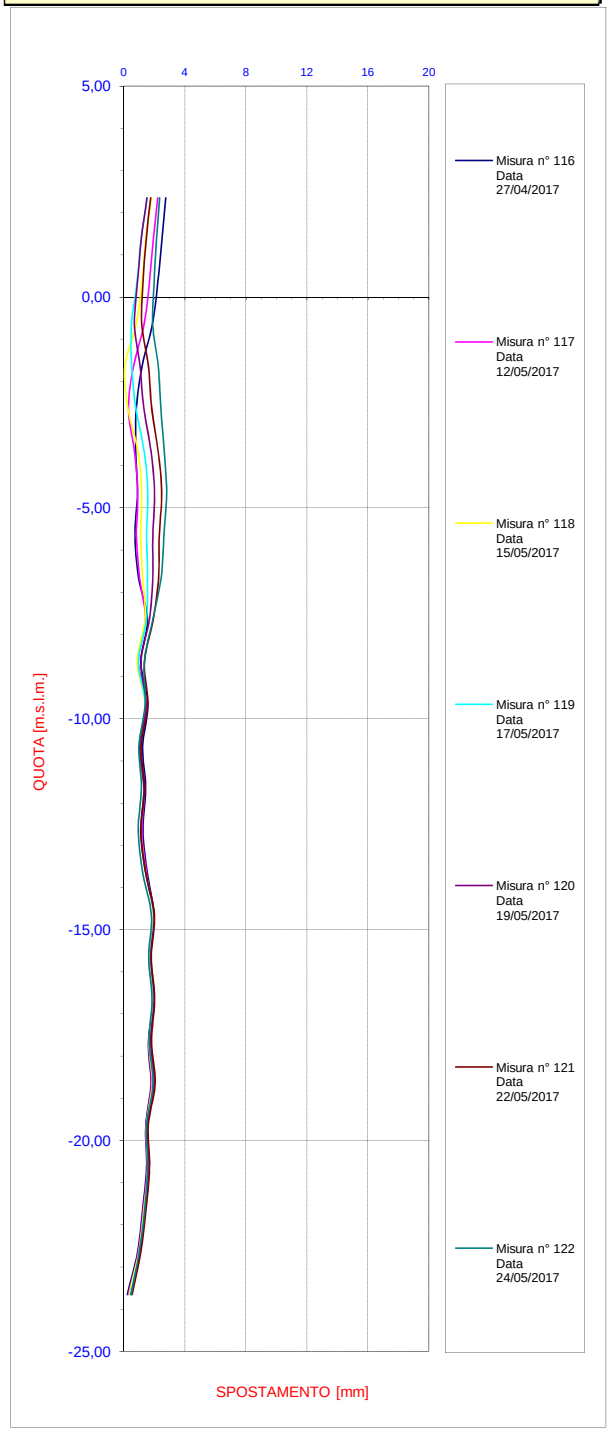
tre esse ENGINEERING

MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-4/5

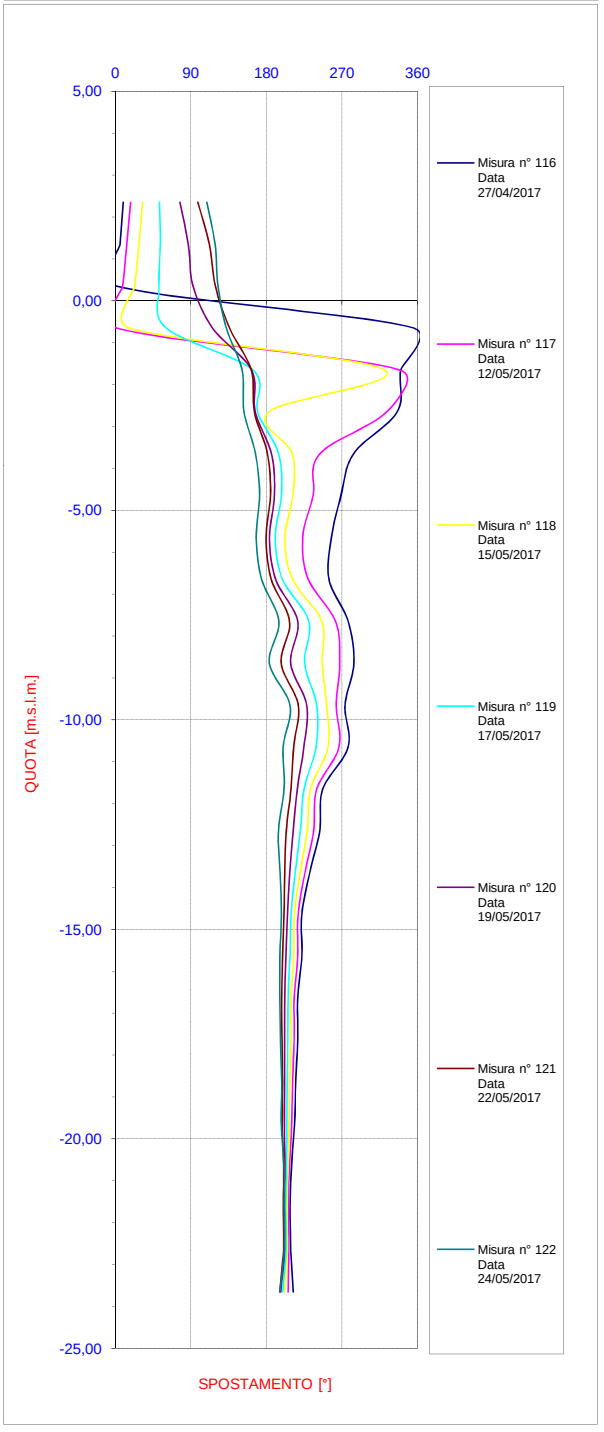
Ubicazione	TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI
Tipo Strumento	Tubo inclinometrico
Nome tubo	CDV_TOR_EI2
Azimut di riferimento	109
Quota guida rif. (m.s.l.m.)	2,848
Data lettura di zero	10/03/2015
Data posa in opera	22/12/2009

Ultima Misura 122 **in data** 24/05/2017 10:59

Spostamenti Differenziali Integrali
Risultante



Spostamenti Differenziali Integrali
Azimut



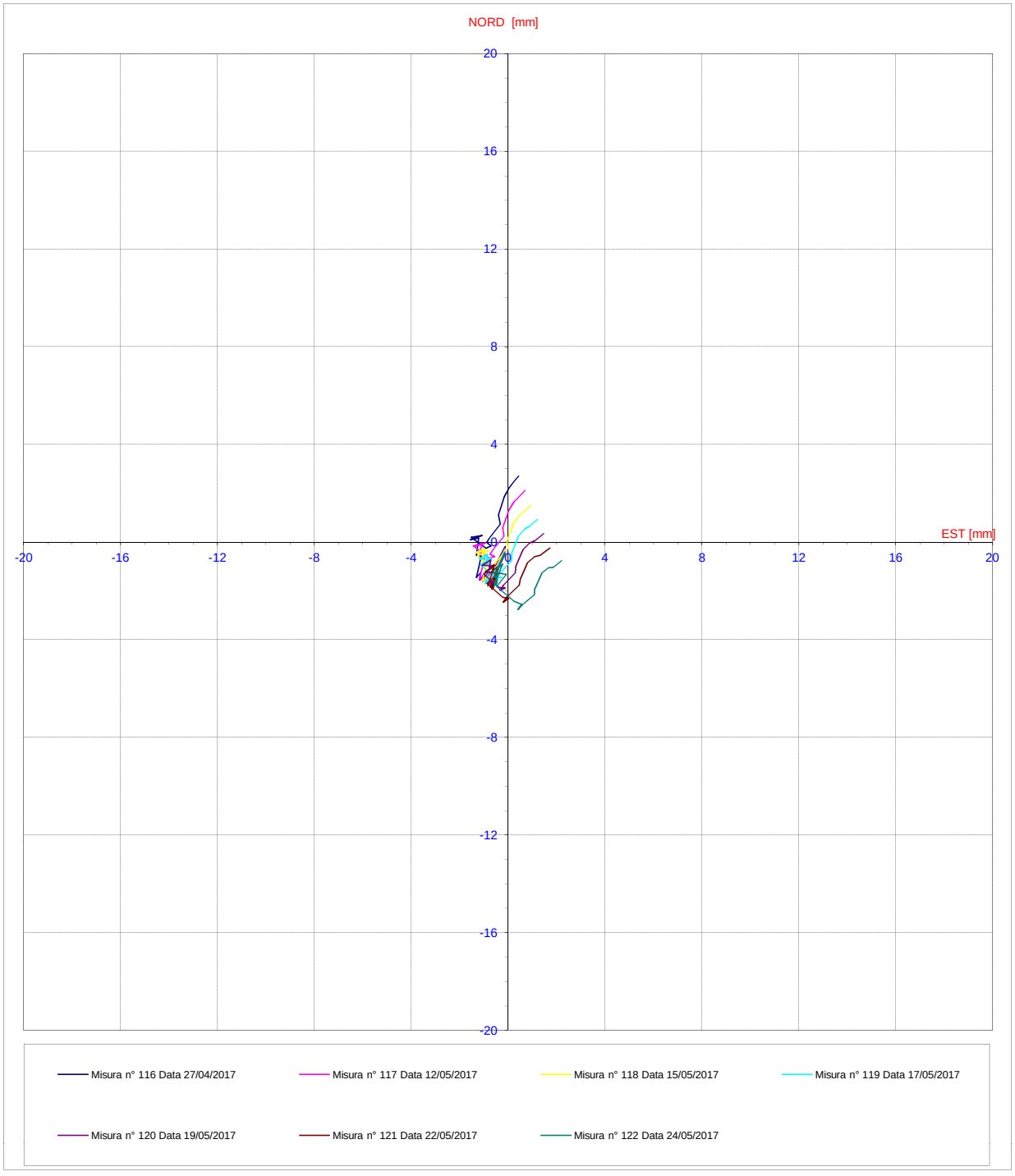
tre esse ENGINEERING

MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-5/5

Ultima Misura	**122**	**in data**	**24/05/2017 10:59**		

Ubicazione	**TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI**
Tipo Strumento	**Tubo inclinometrico**
Nome tubo	**CDV_TOR_EI2**
Azimut di riferimento	**109**
Quota guida rif. (m.s.l.m.)	**2,848**
Data lettura di zero	**10/03/2015**
Data posa in opera	**22/12/2009**

Spostamenti Differenziali Integrali
Diagramma polare



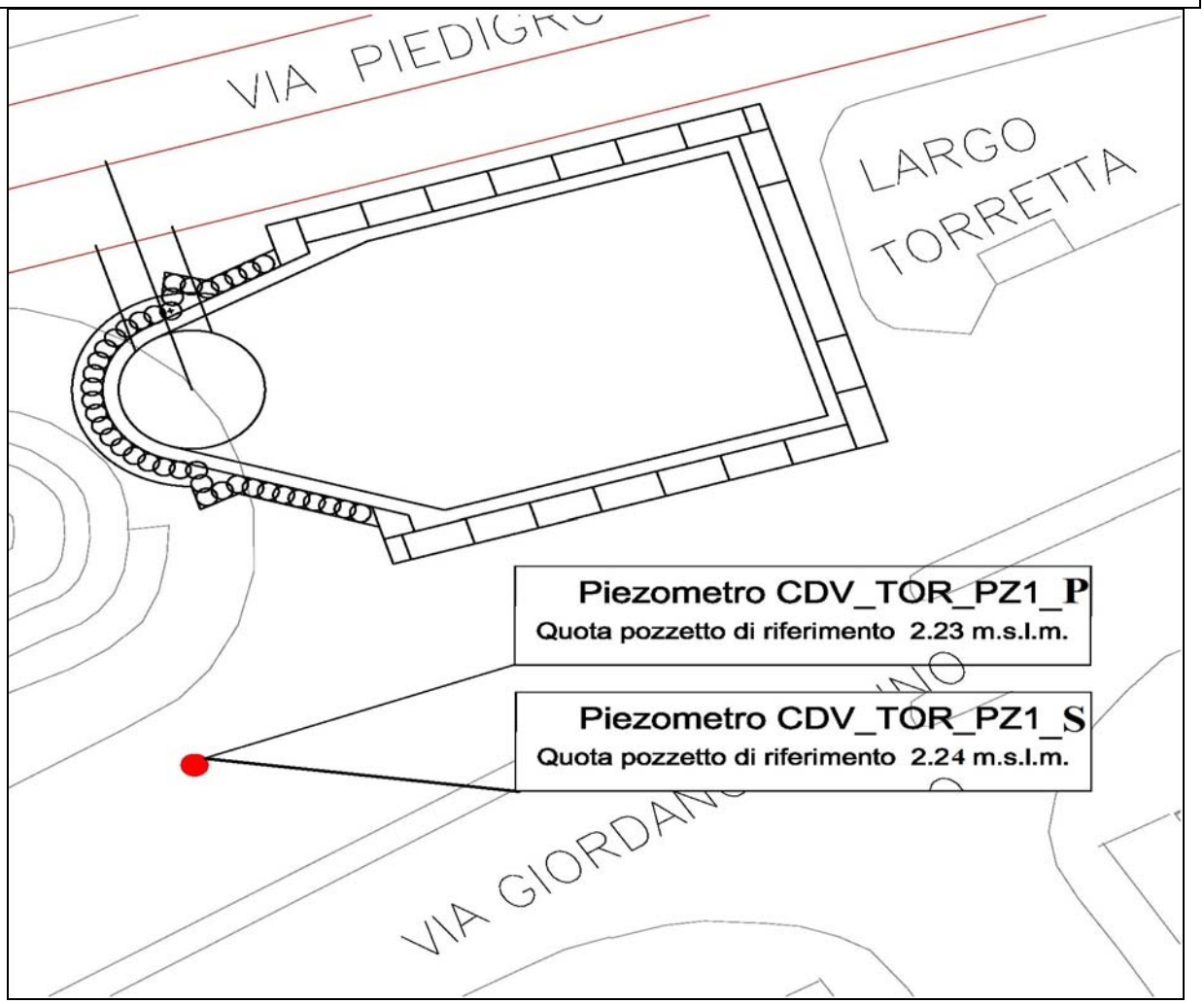
17. MISURE GEOTECNICHE – PIEZOMETRICHE

Tabella riepilogativa per i piezometri installati

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
CDV_TOR_PZ1_S	PIEZ CS	10/03/15	10/03/15			
CDV_TOR_PZ1_P	PIEZ CS	10/03/15	10/03/15			
CDV_TOR_PZ2_S	PIEZ CS	10/03/15	10/03/15			
CDV_TOR_PZ2_P	PIEZ CS	10/03/15	10/03/15			
CDV_TOR_PZ3_S	PIEZ CS	12/03/15	12/03/15			
CDV_TOR_PZ3_P	PIEZ CS	12/03/15	12/03/15			
CDV_TOR_PZ4_S	PIEZ CS	13/03/15	13/03/15			
CDV_TOR_PZ4_P	PIEZ CS	13/03/15	13/03/15			
CDV_TOR_PZ5	PIEZ CS	28/12/09	10/03/15			

(*) Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure disponibili da consegnare.

Piezometri CDV_TOR_PZ1_S / CDV_TOR_PZ1_P



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono	X	congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare		non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE
Le elaborazioni di seguito riportate includono lo storico delle misure.

tre esse ENGINEERING

TABULATI

Ubicazione **TRATTA MERGELLINA - ARCO**
Tipo Strumento **Piezometro Casagrande**
Nome Tubo Piezometrico **\ PZ1**
Data posa in opera **10/03/2015**
Data lettura di zero **10/03/2015**

Ultima misura *248* **in data** ***26/05/2017***

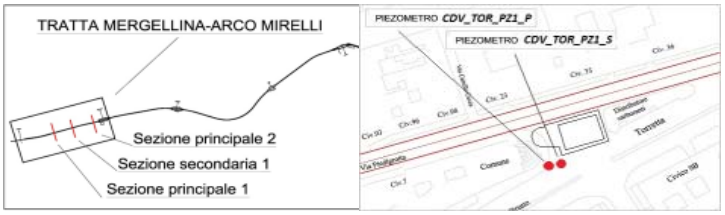
Lettura n°	DATA	CDV_TOR_PZ1_P		CDV_TOR_PZ1_S	
		Boccaf. [m s.l.m.]	Cella [m s.l.m.]	Boccaf. [m s.l.m.]	Cella [m s.l.m.]
		2,23	-20,27	2,24	-16,26
		Quota [m.s.l.m.]	Spostam. [mm]	Quota [m.s.l.m.]	Spostam. [mm]
197	17/01/2017 10:30	1,28	90,00	1,31	90,00
198	20/01/2017 10:00	1,29	100,00	1,32	100,00
199	24/01/2017 11:00	1,27	80,00	1,30	80,00
200	27/01/2017 10:00	1,28	90,00	1,31	90,00
201	31/01/2017 10:00	1,27	80,00	1,30	80,00
202	02/02/2017 10:00	1,29	100,00	1,32	100,00
203	07/02/2017 10:00	1,28	90,00	1,30	80,00
204	10/02/2017 10:00	1,29	100,00	1,31	90,00
205	15/02/2017 10:00	1,27	80,00	1,29	70,00
206	17/02/2017 10:00	1,28	90,00	1,31	90,00
207	22/02/2017 10:00	1,27	80,00	1,30	80,00
208	28/02/2017 10:00	1,25	60,00	1,27	50,00
209	03/03/2017 09:00	1,17	-20,00	1,20	-20,00
210	06/03/2017 10:30	1,19	0,00	1,23	10,00
211	06/03/2017 15:00	1,23	40,00	1,25	30,00
212	07/03/2017 10:30	1,22	30,00	1,20	-20,00
213	07/03/2017 15:00	1,23	40,00	1,21	-10,00
214	08/03/2017 10:30	1,20	10,00	1,18	-40,00
215	08/03/2017 15:00	1,22	30,00	1,19	-30,00
216	09/03/2017 10:30	1,21	20,00	1,16	-60,00
217	09/03/2017 15:00	1,23	40,00	1,18	-40,00
218	10/03/2017 10:30	1,22	30,00	1,17	-50,00
219	13/03/2017 10:30	1,24	50,00	1,25	30,00
220	14/03/2017 10:30	1,23	40,00	1,22	0,00
221	15/03/2017 10:30	1,22	30,00	1,23	10,00
222	16/03/2017 10:30	1,23	40,00	1,24	20,00
223	17/03/2017 10:30	1,23	40,00	1,24	20,00
224	20/03/2017 10:30	1,20	10,00	1,22	0,00
225	21/03/2017 10:30	1,22	30,00	1,24	20,00
226	22/03/2017 10:30	1,21	20,00	1,22	0,00
227	23/03/2017 10:30	1,19	0,00	1,21	-10,00
228	24/03/2017 10:30	1,20	10,00	1,23	10,00
229	27/03/2017 10:30	1,21	20,00	1,24	20,00
230	29/03/2017 10:30	1,19	0,00	1,21	-10,00
231	30/03/2017 10:30	1,20	10,00	1,23	10,00
232	31/03/2017 10:30	1,18	-10,00	1,22	0,00
233	03/04/2017 10:30	1,19	0,00	1,23	10,00
234	05/04/2017 10:30	1,20	10,00	1,24	20,00
235	07/04/2017 10:30	1,17	-20,00	1,22	0,00
236	11/04/2017 10:30	1,19	0,00	1,23	10,00
237	13/04/2017 10:30	1,16	-30,00	1,21	-10,00
238	19/04/2017 10:30	1,17	-20,00	1,22	0,00
239	27/04/2017 10:30	1,18	-10,00	1,23	10,00
240	04/05/2017 10:30	1,16	-30,00	1,22	0,00
241	12/05/2017 10:30	1,17	-20,00	1,24	20,00
242	15/05/2017 10:30	1,23	40,00	1,28	60,00
243	17/05/2017 10:30	1,21	20,00	1,27	50,00
244	19/05/2017 10:30	1,22	30,00	1,28	60,00
245	19/05/2017 15:00	1,21	20,00	1,28	60,00
246	22/05/2017 09:30	1,22	30,00	1,29	70,00
247	24/05/2017 09:30	1,21	20,00	1,27	50,00
248	26/05/2017 09:30	1,20	10,00	1,26	40,00

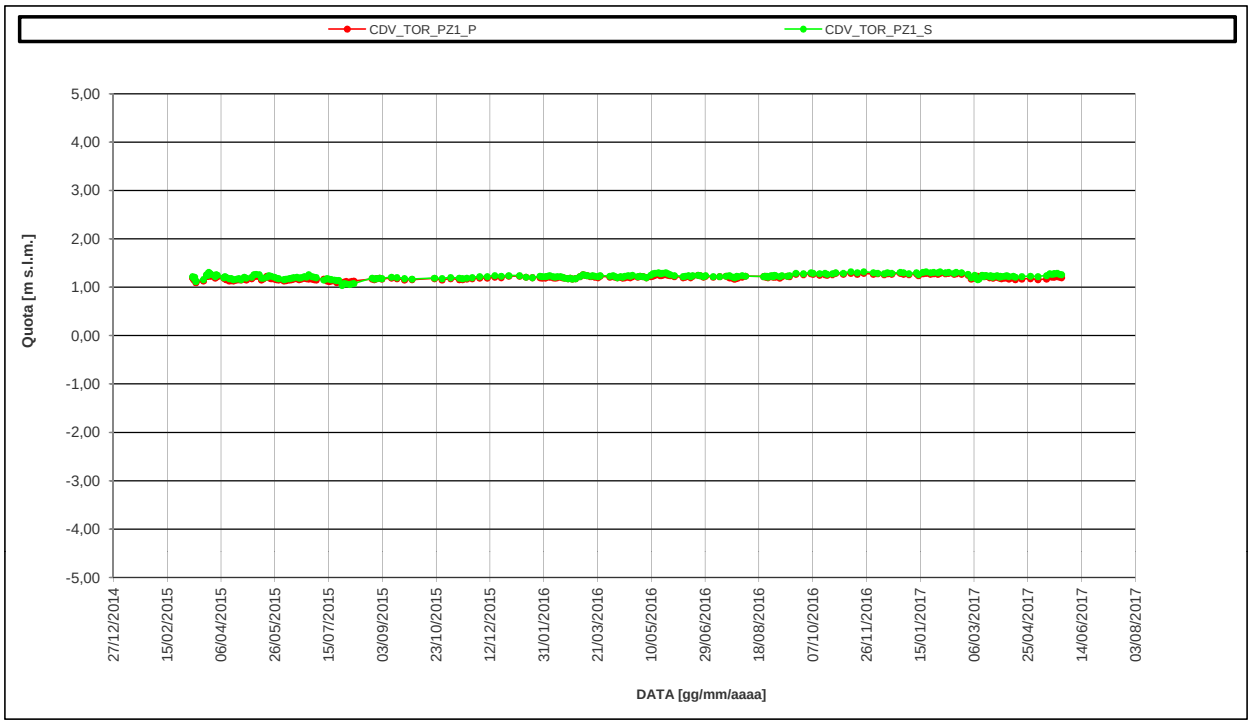
tre esse ENGINEERING

Ubicazione **TRATTA MERGELLINA - ARCO**
Tipo Strumento **Piezometro Casagrande**
Nome Tubo Piezometrico **\ PZ1**
Data posa in opera **10/03/2015**
Data lettura di zero **10/03/2015**

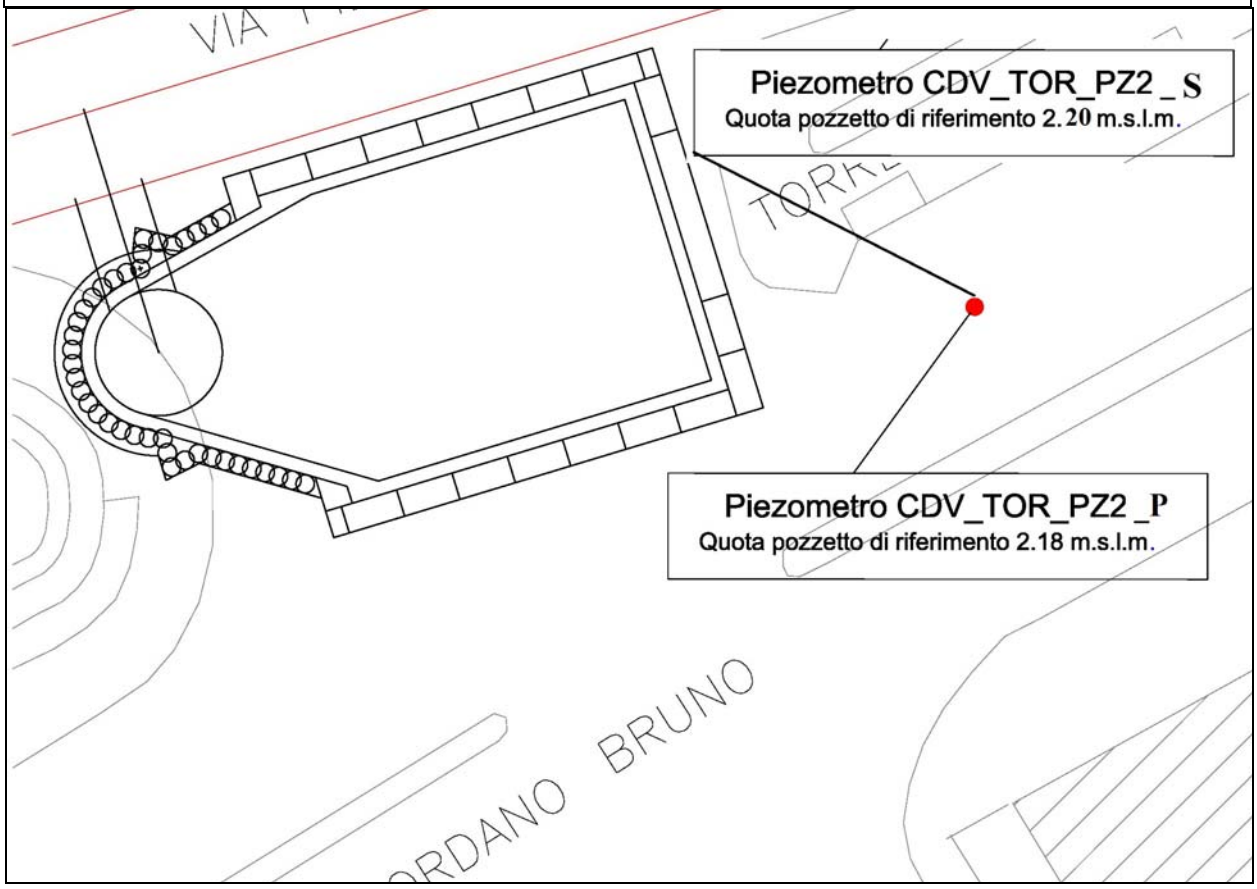
SCHEMA UBICAZIONE

TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI **\ PZ1**





Piezometri CDV_TOR_PZ2_S / CDV_TOR_PZ2_P



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono	X	congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare		non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE
Le elaborazioni di seguito riportate includono lo storico delle misure.

tre esse ENGINEERING

TABULATI

Ubicazione **TRATTA MERGELLINA - ARCO**
Tipo Strumento **Piezometro Casagrande**
Nome Tubo Piezometrico **\ PZ2**
Data posa in opera **10/03/2015**
Data lettura di zero **10/03/2015**

Ultima misura *234* **in data** ***12/05/2017***

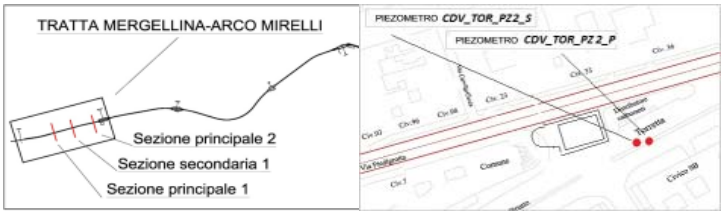
Lettura n°	DATA	CDV_TOR_PZ2_P		CDV_TOR_PZ2_S	
		Boccaf. [m s.l.m.]	Cella [m s.l.m.]	Boccaf. [m s.l.m.]	Cella [m s.l.m.]
		2,181	-19,819	2,209	-15,291
		Quota [m.s.l.m.]	Spostam. [mm]	Quota [m.s.l.m.]	Spostam. [mm]
183	15/12/2016 10:30	1,45	70,00	1,31	-10,00
184	19/12/2016 11:00	1,44	60,00	1,30	-20,00
185	27/12/2016 11:00	1,46	80,00	1,31	-10,00
186	30/12/2016 11:00	1,45	70,00	1,29	-30,00
187	04/01/2017 11:00	1,43	50,00	1,28	-40,00
188	11/01/2017 11:00	1,45	70,00	1,31	-10,00
189	13/01/2017 09:30	1,42	40,00	1,27	-50,00
190	17/01/2017 10:30	1,43	50,00	1,30	-20,00
191	20/01/2017 10:00	1,44	60,00	1,31	-10,00
192	24/01/2017 11:00	1,42	40,00	1,29	-30,00
193	27/01/2017 10:00	1,43	50,00	1,31	-10,00
194	31/01/2017 10:00	1,42	40,00	1,29	-30,00
195	02/02/2017 10:00	1,43	50,00	1,31	-10,00
196	07/02/2017 10:00	1,41	30,00	1,30	-20,00
197	10/02/2017 10:00	1,40	20,00	1,29	-30,00
198	15/02/2017 10:00	1,38	0,00	1,28	-40,00
199	17/02/2017 10:00	1,40	20,00	1,31	-10,00
200	22/02/2017 10:00	1,39	10,00	1,30	-20,00
201	28/02/2017 10:00	1,35	-30,00	1,27	-50,00
202	03/03/2017 09:00	1,33	-50,00	1,24	-80,00
203	06/03/2017 10:30	1,40	20,00	1,31	-10,00
204	06/03/2017 15:00	1,42	40,00	1,33	10,00
205	07/03/2017 10:30	1,41	30,00	1,32	0,00
206	07/03/2017 15:00	1,42	40,00	1,33	10,00
207	08/03/2017 10:30	1,40	20,00	1,31	-10,00
208	08/03/2017 15:00	1,41	30,00	1,32	0,00
209	09/03/2017 10:30	1,39	10,00	1,31	-10,00
210	09/03/2017 15:00	1,41	30,00	1,33	10,00
211	10/03/2017 10:30	1,40	20,00	1,34	20,00
212	13/03/2017 10:30	1,44	60,00	1,37	50,00
213	14/03/2017 10:30	1,42	40,00	1,35	30,00
214	15/03/2017 10:30	1,40	20,00	1,31	-10,00
215	16/03/2017 10:30	1,41	30,00	1,33	10,00
216	17/03/2017 10:30	1,41	30,00	1,33	10,00
217	20/03/2017 10:30	1,38	0,00	1,30	-20,00
218	21/03/2017 10:30	1,40	20,00	1,31	-10,00
219	22/03/2017 10:30	1,38	0,00	1,30	-20,00
220	23/03/2017 10:30	1,36	-20,00	1,28	-40,00
221	24/03/2017 10:30	1,37	-10,00	1,29	-30,00
222	27/03/2017 10:30	1,38	0,00	1,30	-20,00
223	29/03/2017 10:30	1,35	-30,00	1,27	-50,00
224	30/03/2017 10:30	1,37	-10,00	1,29	-30,00
225	31/03/2017 10:30	1,34	-40,00	1,28	-40,00
226	03/04/2017 10:30	1,36	-20,00	1,30	-20,00
227	05/04/2017 10:30	1,37	-10,00	1,32	0,00
228	07/04/2017 10:30	1,33	-50,00	1,31	-10,00
229	11/04/2017 10:30	1,35	-30,00	1,33	10,00
230	13/04/2017 10:30	1,32	-60,00	1,31	-10,00
231	19/04/2017 10:30	1,34	-40,00	1,32	0,00
232	27/04/2017 10:30	1,37	-10,00	1,36	40,00
233	04/05/2017 10:30	1,35	-30,00	1,35	30,00
234	12/05/2017 10:30	1,38	0,00	1,38	60,00

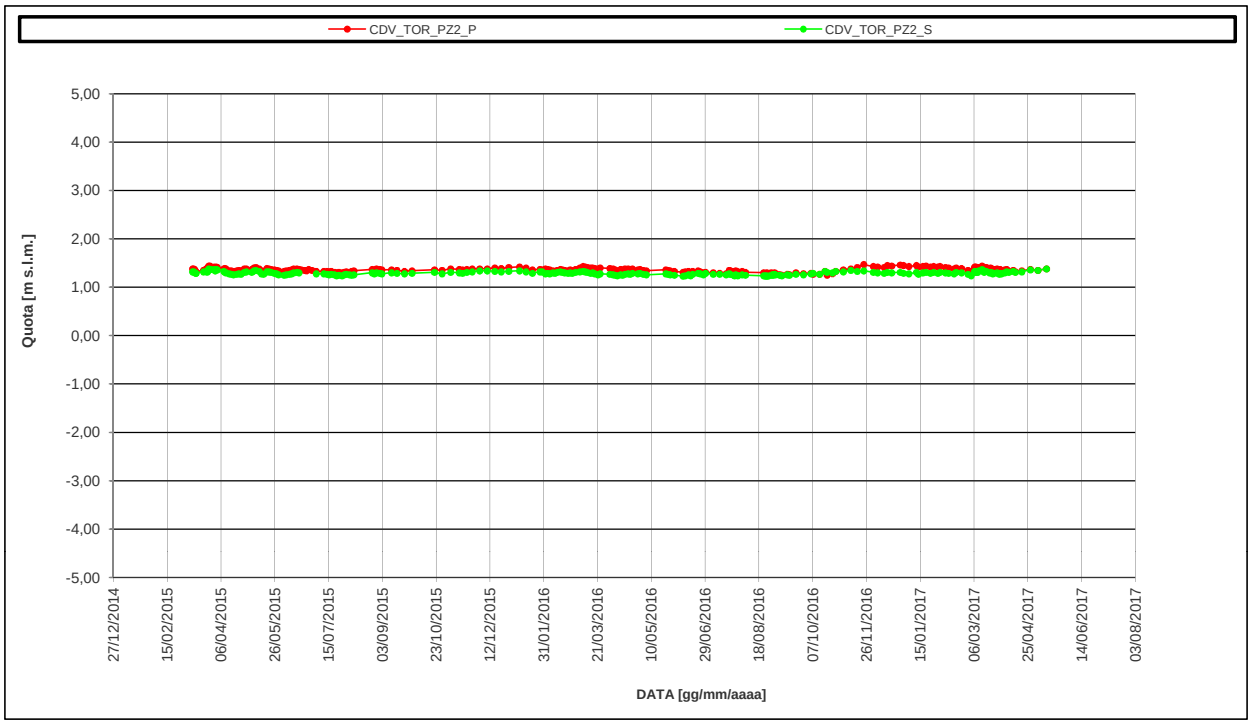
tre esse ENGINEERING

Ubicazione **TRATTA MERGELLINA - ARCO**
Tipo Strumento **Piezometro Casagrande**
Nome Tubo Piezometrico **\ PZ2**
Data posa in opera **10/03/2015**
Data lettura di zero **10/03/2015**

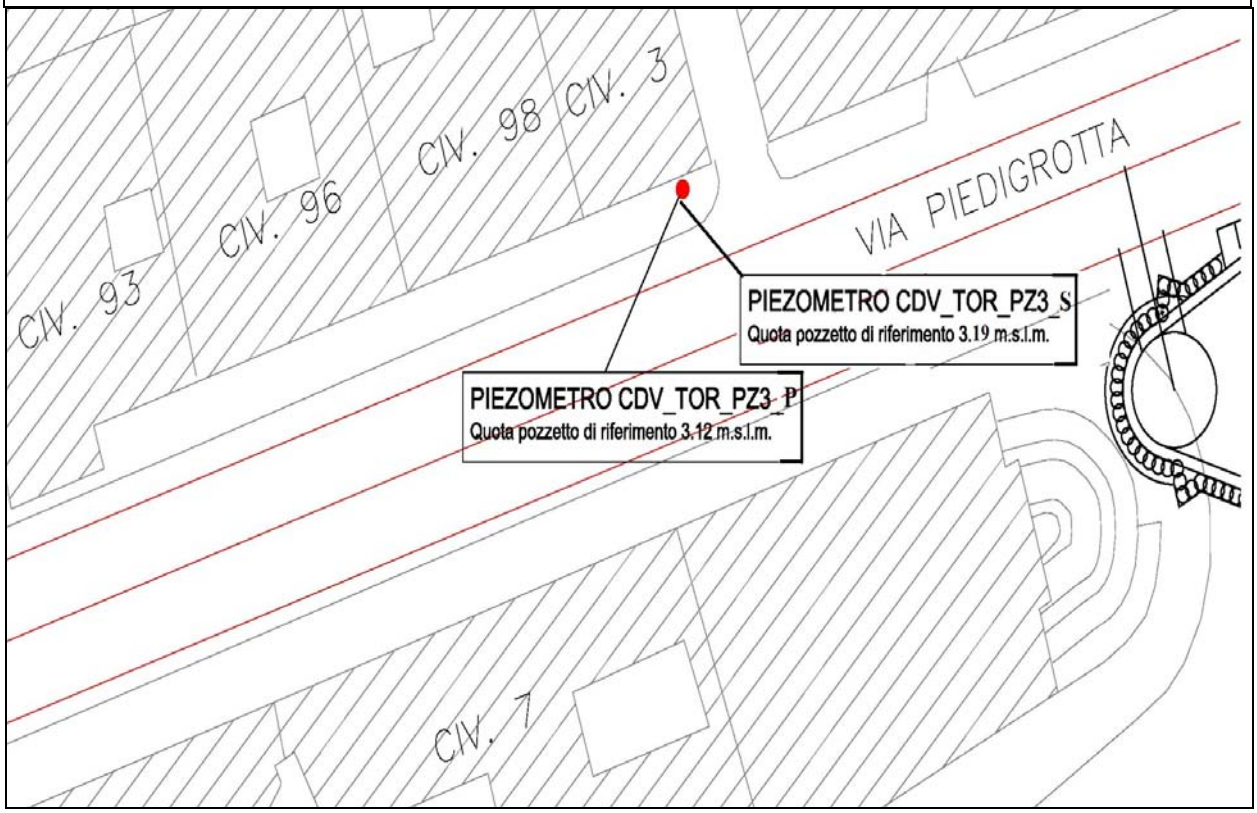
SCHEMA UBICAZIONE

TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI **\ PZ2**





Piezometri CDV_TOR_PZ3_S / CDV_TOR_PZ3_P



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono	X	congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare		non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE
Le elaborazioni di seguito riportate includono lo storico delle misure.

tre esse ENGINEERING

TABULATI

Ubicazione **TRATTA MERGELLINA - ARCO**
Tipo Strumento **Piezometro Casagrande**
Nome Tubo Piezometrico **\ PZ3**
Data posa in opera **12/03/2015**
Data lettura di zero **12/03/2015**

Ultima misura *251* **in data** ***26/05/2017***

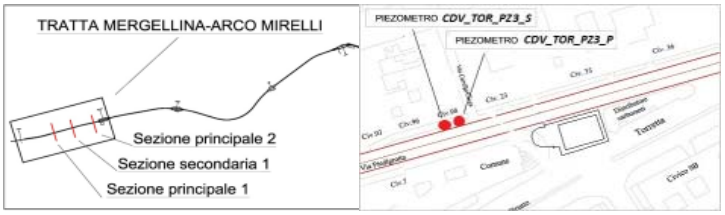
Lettura n°	DATA	CDV_TOR_PZ3_P		CDV_TOR_PZ3_S	
		Boccaf. [m s.l.m.]	Cella [m s.l.m.]	Boccaf. [m s.l.m.]	Cella [m s.l.m.]
		3,126	-17,574	3,198	-8,102
		Quota [m.s.l.m.]	Spostam. [mm]	Quota [m.s.l.m.]	Spostam. [mm]
200	17/01/2017 10:30	1,47	-60,00	1,59	120,00
201	20/01/2017 10:00	1,48	-50,00	1,60	130,00
202	24/01/2017 11:00	1,47	-60,00	1,57	100,00
203	27/01/2017 10:00	1,49	-40,00	1,58	110,00
204	31/01/2017 10:00	1,47	-60,00	1,56	90,00
205	02/02/2017 10:00	1,48	-50,00	1,57	100,00
206	07/02/2017 10:00	1,47	-60,00	1,56	90,00
207	10/02/2017 10:00	1,48	-50,00	1,54	70,00
208	15/02/2017 10:00	1,47	-60,00	1,53	60,00
209	17/02/2017 10:00	1,49	-40,00	1,55	80,00
210	22/02/2017 10:00	1,48	-50,00	1,53	60,00
211	28/02/2017 10:00	1,53	0,00	1,60	130,00
212	03/03/2017 09:00	1,44	-90,00	1,46	-10,00
213	06/03/2017 10:30	1,47	-60,00	1,48	10,00
214	06/03/2017 15:00	1,49	-40,00	1,50	30,00
215	07/03/2017 10:30	1,49	-40,00	1,50	30,00
216	07/03/2017 15:00	1,50	-30,00	1,51	40,00
217	08/03/2017 10:30	1,47	-60,00	1,47	0,00
218	08/03/2017 15:00	1,48	-50,00	1,47	0,00
219	09/03/2017 10:30	1,46	-70,00	1,46	-10,00
220	09/03/2017 15:00	1,47	-60,00	1,48	10,00
221	10/03/2017 10:30	1,45	-80,00	1,47	0,00
222	13/03/2017 10:30	1,42	-110,00	1,49	20,00
223	14/03/2017 10:30	1,41	-120,00	1,48	10,00
224	15/03/2017 10:30	1,47	-60,00	1,48	10,00
225	16/03/2017 10:30	1,48	-50,00	1,50	30,00
226	17/03/2017 10:30	1,48	-50,00	1,50	30,00
227	20/03/2017 10:30	1,45	-80,00	1,48	10,00
228	21/03/2017 10:30	1,47	-60,00	1,50	30,00
229	22/03/2017 10:30	1,46	-70,00	1,47	0,00
230	23/03/2017 10:30	1,45	-80,00	1,44	-30,00
231	24/03/2017 10:30	1,47	-60,00	1,46	-10,00
232	27/03/2017 10:30	1,49	-40,00	1,48	10,00
233	29/03/2017 10:30	1,46	-70,00	1,45	-20,00
234	30/03/2017 10:30	1,48	-50,00	1,46	-10,00
235	31/03/2017 10:30	1,47	-60,00	1,44	-30,00
236	03/04/2017 10:30	1,49	-40,00	1,46	-10,00
237	05/04/2017 10:30	1,50	-30,00	1,48	10,00
238	07/04/2017 10:30	1,48	-50,00	1,47	0,00
239	11/04/2017 10:30	1,49	-40,00	1,48	10,00
240	13/04/2017 10:30	1,48	-50,00	1,46	-10,00
241	19/04/2017 10:30	1,50	-30,00	1,47	0,00
242	27/04/2017 10:30	1,52	-10,00	1,49	20,00
243	04/05/2017 10:30	1,51	-20,00	1,47	0,00
244	12/05/2017 10:30	1,54	10,00	1,50	30,00
245	15/05/2017 10:30	1,48	-50,00	1,50	30,00
246	17/05/2017 10:30	1,47	-60,00	1,48	10,00
247	19/05/2017 10:30	1,49	-40,00	1,49	20,00
248	19/05/2017 15:00	1,46	-70,00	1,46	-10,00
249	22/05/2017 09:30	1,48	-50,00	1,48	10,00
250	24/05/2017 09:30	1,47	-60,00	1,46	-10,00
251	26/05/2017 09:30	1,46	-70,00	1,45	-20,00

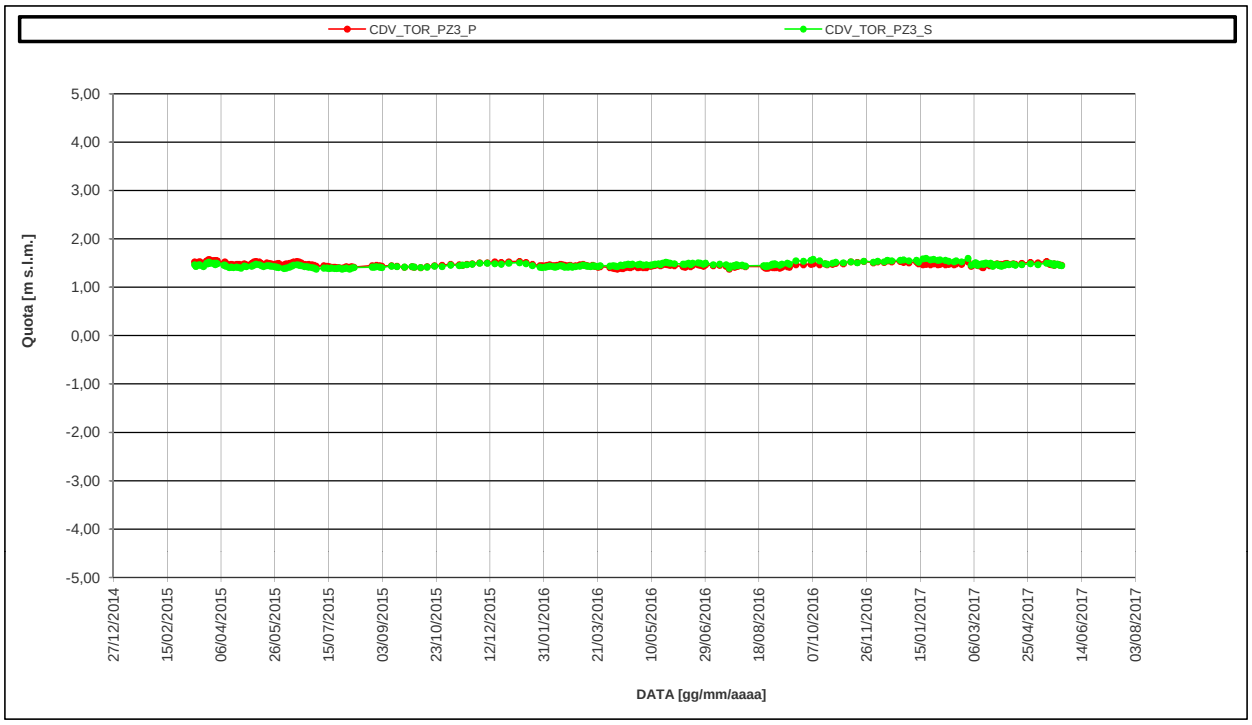
tre esse ENGINEERING

Ubicazione **TRATTA MERGELLINA - ARCO**
Tipo Strumento **Piezometro Casagrande**
Nome Tubo Piezometrico **\ PZ3**
Data posa in opera **12/03/2015**
Data lettura di zero **12/03/2015**

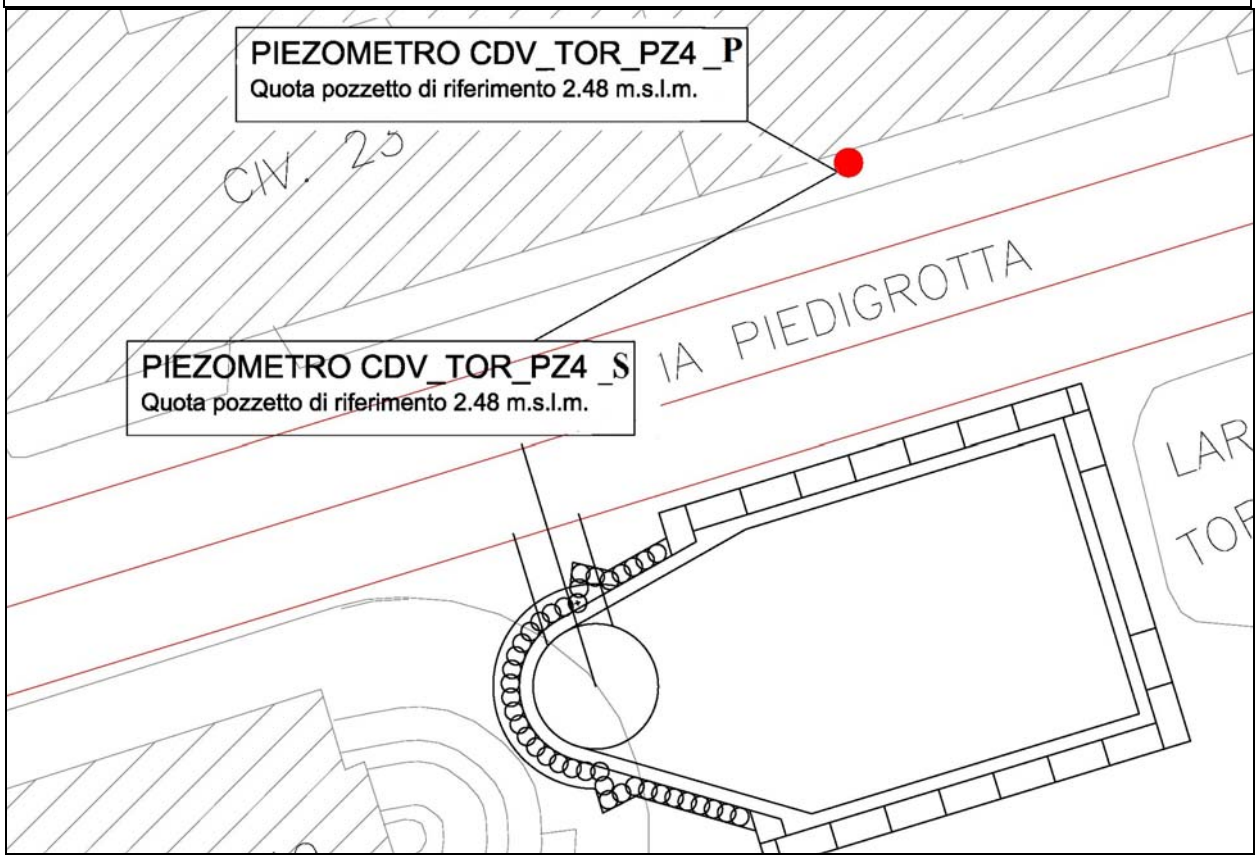
SCHEMA UBICAZIONE

TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI **\ PZ3**





Piezometri CDV_TOR_PZ4_S / CDV_TOR_PZ4_P



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono	X	congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare		non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE
Le elaborazioni di seguito riportate includono lo storico delle misure.

tre esse ENGINEERING

TABULATI

Ubicazione **TRATTA MERGELLINA - ARCO**
Tipo Strumento **Piezometro Casagrande**
Nome Tubo Piezometrico **\ PZ4**
Data posa in opera **13/03/2015**
Data lettura di zero **13/03/2015**

Ultima misura *250* **in data** ***26/05/2017***

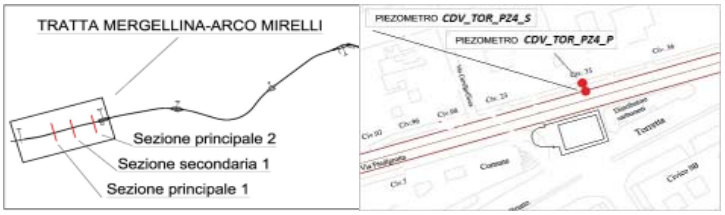
Lettura n°	DATA	CDV_TOR_PZ4_P		CDV_TOR_PZ4_S	
		Boccaf. [m s.l.m.]	Cella [m s.l.m.]	Boccaf. [m s.l.m.]	Cella [m s.l.m.]
		2,488	-18,512	2,489	-8,511
		Quota [m.s.l.m.]	Spostam. [mm]	Quota [m.s.l.m.]	Spostam. [mm]
199	17/01/2017 10:30	1,61	150,00	1,60	170,00
200	20/01/2017 10:00	1,62	160,00	1,61	180,00
201	24/01/2017 11:00	1,59	130,00	1,58	150,00
202	27/01/2017 10:00	1,60	140,00	1,59	160,00
203	31/01/2017 10:00	1,58	120,00	1,57	140,00
204	02/02/2017 10:00	1,59	130,00	1,59	160,00
205	07/02/2017 10:00	1,57	110,00	1,58	150,00
206	10/02/2017 10:00	1,56	100,00	1,57	140,00
207	15/02/2017 10:00	1,55	90,00	1,56	130,00
208	17/02/2017 10:00	1,57	110,00	1,59	160,00
209	22/02/2017 10:00	1,54	80,00	1,55	120,00
210	28/02/2017 10:00	1,52	60,00	1,53	100,00
211	03/03/2017 09:00	1,52	60,00	1,50	70,00
212	06/03/2017 10:30	1,55	90,00	1,54	110,00
213	06/03/2017 15:00	1,57	110,00	1,54	110,00
214	07/03/2017 10:30	1,58	120,00	1,56	130,00
215	07/03/2017 15:00	1,58	120,00	1,56	130,00
216	08/03/2017 10:30	1,55	90,00	1,53	100,00
217	08/03/2017 15:00	1,57	110,00	1,55	120,00
218	09/03/2017 10:30	1,56	100,00	1,54	110,00
219	09/03/2017 15:00	1,58	120,00	1,55	120,00
220	10/03/2017 10:30	1,56	100,00	1,54	110,00
221	13/03/2017 10:30	1,57	110,00	1,56	130,00
222	14/03/2017 10:30	1,58	120,00	1,55	120,00
223	15/03/2017 10:30	1,56	100,00	1,54	110,00
224	16/03/2017 10:30	1,57	110,00	1,55	120,00
225	17/03/2017 10:30	1,57	110,00	1,55	120,00
226	20/03/2017 10:30	1,53	70,00	1,52	90,00
227	21/03/2017 10:30	1,54	80,00	1,53	100,00
228	22/03/2017 10:30	1,52	60,00	1,52	90,00
229	23/03/2017 10:30	1,54	80,00	1,55	120,00
230	24/03/2017 10:30	1,53	70,00	1,54	110,00
231	27/03/2017 10:30	1,55	90,00	1,56	130,00
232	29/03/2017 10:30	1,52	60,00	1,55	120,00
233	30/03/2017 10:30	1,54	80,00	1,57	140,00
234	31/03/2017 10:30	1,53	70,00	1,56	130,00
235	03/04/2017 10:30	1,55	90,00	1,59	160,00
236	05/04/2017 10:30	1,57	110,00	1,59	160,00
237	07/04/2017 10:30	1,56	100,00	1,58	150,00
238	11/04/2017 10:30	1,58	120,00	1,59	160,00
239	13/04/2017 10:30	1,56	100,00	1,56	130,00
240	19/04/2017 10:30	1,59	130,00	1,58	150,00
241	27/04/2017 10:30	1,61	150,00	1,59	160,00
242	04/05/2017 10:30	1,59	130,00	1,58	150,00
243	12/05/2017 10:30	1,62	160,00	1,61	180,00
244	15/05/2017 10:30	1,57	110,00	1,56	130,00
245	17/05/2017 10:30	1,56	100,00	1,55	120,00
246	19/05/2017 10:30	1,58	120,00	1,57	140,00
247	19/05/2017 15:00	1,55	90,00	1,56	130,00
248	22/05/2017 09:30	1,56	100,00	1,58	150,00
249	24/05/2017 09:30	1,54	80,00	1,57	140,00
250	26/05/2017 09:30	1,52	60,00	1,55	120,00

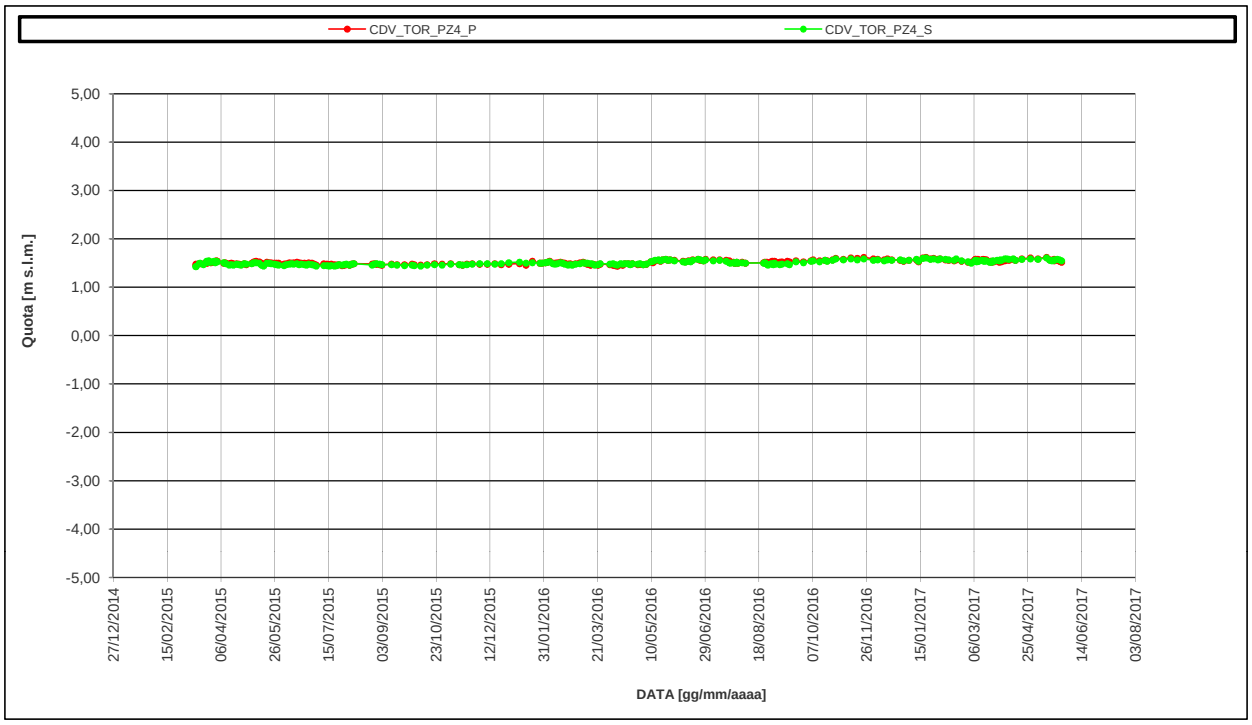
tre esse ENGINEERING

Ubicazione **TRATTA MERGELLINA - ARCO**
Tipo Strumento **Piezometro Casagrande**
Nome Tubo Piezometrico **\ PZ4**
Data posa in opera **13/03/2015**
Data lettura di zero **13/03/2015**

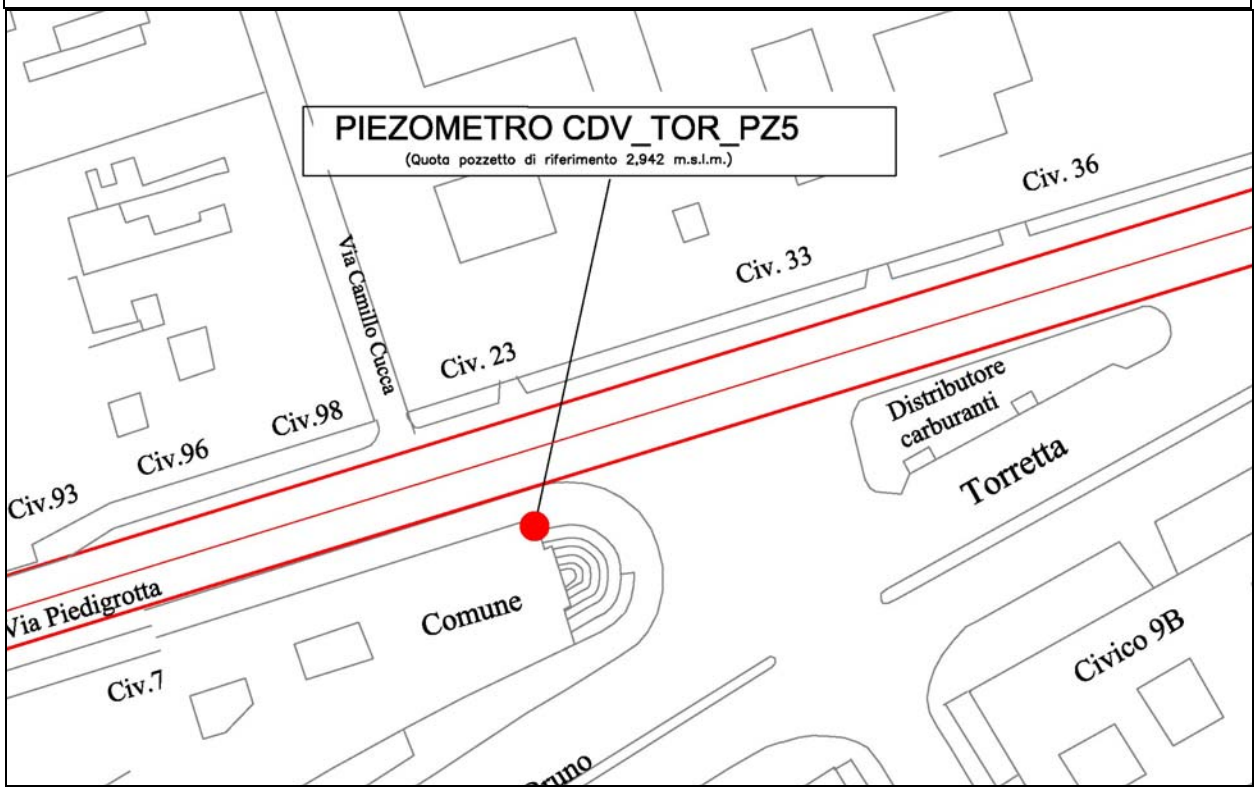
SCHEMA UBICAZIONE

TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI **\ PZ4**





Piezometri CDV_TOR_PZ5



Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono	X	congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare		non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE
Le elaborazioni di seguito riportate includono lo storico delle misure.

tre esse ENGINEERING

TABULATI

Ubicazione **TRATTA MERGELLINA - ARCO**
Tipo Strumento **Piezometro Casagrande**
Nome Tubo Piezometrico **\ PZ5**
Data posa in opera **28/12/2009**
Data lettura di zero **10/03/2015**

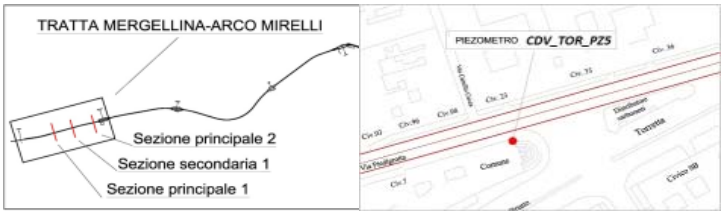
Ultima misura *253* **in data** ***26/05/2017***

Lettura n°	DATA	CDV_TOR_PZ5	
		Boccaf. [m s.l.m.]	Cella [m s.l.m.]
		2,942	-27,058
		Quota [m.s.l.m.]	Spostam. [mm]
202	17/01/2017 10:30	1,49	10,00
203	20/01/2017 10:00	1,52	40,00
204	24/01/2017 11:00	1,50	20,00
205	27/01/2017 10:00	1,49	10,00
206	31/01/2017 10:00	1,48	0,00
207	02/02/2017 10:00	1,50	20,00
208	07/02/2017 10:00	1,49	10,00
209	10/02/2017 10:00	1,48	0,00
210	15/02/2017 10:00	1,47	-10,00
211	17/02/2017 10:00	1,50	20,00
212	22/02/2017 10:00	1,49	10,00
213	28/02/2017 10:00	1,47	-10,00
214	03/03/2017 09:00	1,41	-70,00
215	06/03/2017 10:30	1,41	-70,00
216	06/03/2017 15:00	1,44	-40,00
217	07/03/2017 10:30	1,46	-20,00
218	07/03/2017 15:00	1,48	0,00
219	08/03/2017 10:30	1,42	-60,00
220	08/03/2017 15:00	1,43	-50,00
221	09/03/2017 10:30	1,44	-40,00
222	09/03/2017 15:00	1,44	-40,00
223	10/03/2017 10:30	1,42	-60,00
224	13/03/2017 10:30	1,43	-50,00
225	14/03/2017 10:30	1,44	-40,00
226	15/03/2017 10:30	1,42	-60,00
227	16/03/2017 10:30	1,43	-50,00
228	17/03/2017 10:30	1,43	-50,00
229	20/03/2017 10:30	1,39	-90,00
230	21/03/2017 10:30	1,41	-70,00
231	22/03/2017 10:30	1,38	-100,00
232	23/03/2017 10:30	1,40	-80,00
233	24/03/2017 10:30	1,39	-90,00
234	27/03/2017 10:30	1,40	-80,00
235	29/03/2017 10:30	1,37	-110,00
236	30/03/2017 10:30	1,38	-100,00
237	31/03/2017 10:30	1,36	-120,00
238	03/04/2017 10:30	1,38	-100,00
239	05/04/2017 10:30	1,40	-80,00
240	07/04/2017 10:30	1,39	-90,00
241	11/04/2017 10:30	1,41	-70,00
242	13/04/2017 10:30	1,39	-90,00
243	19/04/2017 10:30	1,42	-60,00
244	27/04/2017 10:30	1,43	-50,00
245	04/05/2017 10:30	1,42	-60,00
246	12/05/2017 10:30	1,44	-40,00
247	15/05/2017 10:30	1,50	20,00
248	17/05/2017 10:30	1,49	10,00
249	19/05/2017 10:30	1,52	40,00
250	19/05/2017 15:00	1,42	-60,00
251	22/05/2017 09:30	1,44	-40,00
252	24/05/2017 09:30	1,43	-50,00
253	26/05/2017 09:30	1,42	-60,00

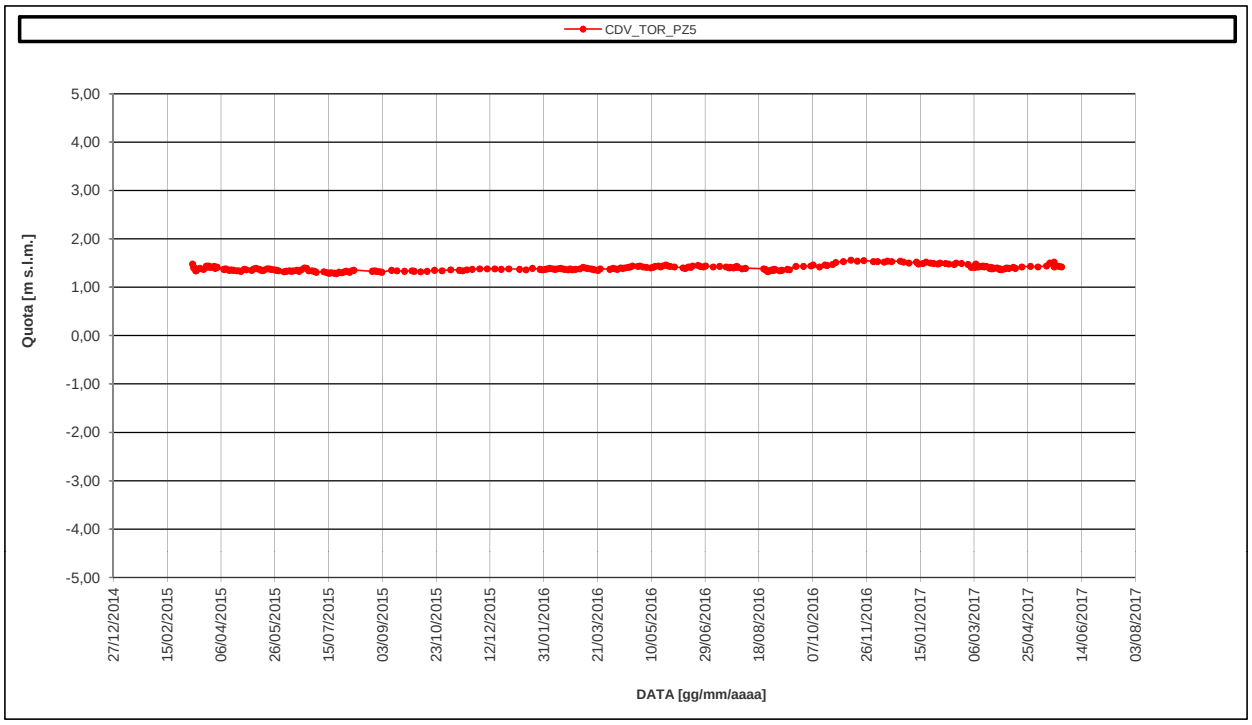
tre esse ENGINEERING

SCHEMA UBICAZIONE

TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI **\ PZ5**



Ubicazione	**TRATTA MERGELLINA - ARCO**
Tipo Strumento	**Piezometro Casagrande**
Nome Tubo Piezometrico	**\ PZ5**
Data posa in opera	**28/12/2009**
Data lettura di zero	**10/03/2015**



18. MISURE TOPOGRAFICHE – STAFFE DI LIVELLAZIONE

Tabella riepilogativa per le staffe livellometriche installate

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
CDV_TOR_STL96	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL98	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL100	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL102	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL104	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL106	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL108	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL110	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL112	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL113	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL115	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL117	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL119	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL121	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL123	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL125	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL127	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL129	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL131	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL133	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL135	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL137	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL139	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL141	STAFFA LIVELLAZIONE	22/03/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL143	STAFFA LIVELLAZIONE	-	-			(*)
CDV_TOR_STL145	STAFFA LIVELLAZIONE	-	-			(*)

(*)I dati topografici rilevati e distribuiti dall'ATI, relativi al periodo di pertinenza del presente report, non contengono misure per lo strumento. (Vedi i report precedenti alla data d'interruzione o fine attività).

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
CDV_TOR_STL147	STAFFA LIVELLAZIONE	20/05/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL149	STAFFA LIVELLAZIONE	20/05/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL151	STAFFA LIVELLAZIONE	20/05/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL153	STAFFA LIVELLAZIONE	20/05/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL155	STAFFA LIVELLAZIONE	20/05/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL157	STAFFA LIVELLAZIONE	20/05/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL159	STAFFA LIVELLAZIONE	20/05/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL161	STAFFA LIVELLAZIONE	20/05/2010	24/02/15			
CDV_TOR_STL01	STAFFA LIVELLAZIONE	24/02/15	24/02/15			
CDV_TOR_STL02	STAFFA LIVELLAZIONE	24/02/15	24/02/15			
CDV_TOR_STL03	STAFFA LIVELLAZIONE	24/02/15	24/02/15			
CDV_TOR_STL04	STAFFA LIVELLAZIONE	24/02/15	20/03/15			
CDV_TOR_STL05	STAFFA LIVELLAZIONE	24/02/15	20/03/15			
CDV_TOR_STL06	STAFFA LIVELLAZIONE	24/02/15	20/03/15			
CDV_TOR_STL07	STAFFA LIVELLAZIONE	24/02/15	20/03/15			
CDV_TOR_STL08	STAFFA LIVELLAZIONE	24/02/15	20/03/15			
CDV_TOR_STL09	STAFFA LIVELLAZIONE	24/02/15	20/03/15			
CDV_TOR_STL10	STAFFA LIVELLAZIONE	24/02/15	20/03/15			
CDV_TOR_STL11	STAFFA LIVELLAZIONE	24/02/15	20/03/15			
CDV_TOR_STL12	STAFFA LIVELLAZIONE	24/02/15	20/03/15			
CDV_TOR_STL13	STAFFA LIVELLAZIONE	24/02/15	20/03/15			
CDV_TOR_STL14	STAFFA LIVELLAZIONE	24/02/15	20/03/15			
CDV_TOR_STL15	STAFFA LIVELLAZIONE	11/06/15	15/06/15			
CDV_TOR_STL16	STAFFA LIVELLAZIONE	11/06/15	15/06/15			
CDV_TOR_STL17	STAFFA LIVELLAZIONE	11/06/15	15/06/15			

(*)I dati topografici rilevati e distribuiti dall'ATI, relativi al periodo di pertinenza del presente report, non contengono misure per lo strumento. (Vedi i report precedenti alla data d'interruzione o fine attività).

Staffe di livellazione	CDV_TOR_STL

Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono	X	congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare		non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE

tre esse ENGINEERING

Ubicazione TRATTA MERGELLINA - ARCO
Opera \ Torretta 36
Nome Allineamento Topografico Staffa Livellometrica
Data posa in opera 24/02/2015
Data lettura di zero 24/02/2015

Ultima Misura 172 **in data** *22/05/2017*

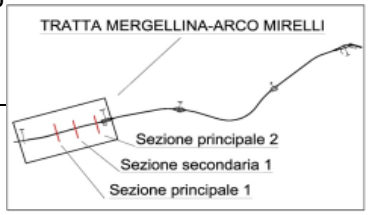
Lett. n°	DATA	CDV_TOR_STL153		Temp. Media[°C]	CDV_TOR_STL155		CDV_TOR_STL157		CDV_TOR_STL159		CDV_TOR_STL161	
		Quota [m]	Spost. [mm]		Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]
129	11/07/2016 13:00	4,8408	-2,2	40,0	4,7489	-2,3	4,8371	-2,5	4,6384	-2,7	4,4764	-2,7
130	12/07/2016 13:00	4,8409	-2,1	37,0	4,7490	-2,2	4,8372	-2,4	4,6386	-2,5	4,4765	-2,6
131	21/07/2016 14:30	4,8412	-1,8	35,0	4,7493	-1,9	4,8375	-2,1	4,6391	-2,0	4,4770	-2,1
132	22/07/2016 13:00	4,8412	-1,8	37,0	4,7494	-1,8	4,8376	-2,0	4,6392	-1,9	4,4771	-2,0
133	26/07/2016 13:30	4,8411	-1,9	37,0	4,7491	-2,1	4,8374	-2,2	4,6389	-2,2	4,4769	-2,2
134	27/07/2016 09:00	4,8408	-2,2	36,0	4,7490	-2,2	4,8372	-2,4	4,6387	-2,4	4,4767	-2,4
135	28/07/2016 10:00	4,8411	-1,9	34,0	4,7492	-2,0	4,8374	-2,2	4,6390	-2,1	4,4770	-2,1
136	04/08/2016 10:00	4,8411	-1,9	35,0	4,7494	-1,8	4,8377	-1,9	4,6393	-1,8	4,4772	-1,9
137	10/08/2016 09:00	4,8413	-1,7	35,0	4,7495	-1,7	4,8379	-1,7	4,6393	-1,8	4,4773	-1,8
138	22/08/2016 09:00	4,8415	-1,5	34,0	4,7496	-1,6	4,8379	-1,7	4,6395	-1,6	4,4775	-1,6
139	23/08/2016 09:00	4,8417	-1,3	32,0	4,7498	-1,4	4,8381	-1,5	4,6396	-1,5	4,4776	-1,5
140	24/08/2016 09:00	4,8416	-1,4	34,0	4,7498	-1,4	4,8379	-1,7	4,6394	-1,7	4,4776	-1,5
141	25/08/2016 14:00	4,8416	-1,4	38,0	4,7497	-1,5	4,8379	-1,7	4,6394	-1,7	4,4775	-1,6
142	26/08/2016 08:30	4,8415	-1,5	39,0	4,7497	-1,5	4,8379	-1,7	4,6393	-1,8	4,4775	-1,6
143	29/08/2016 13:00	4,8414	-1,6	37,0	4,7496	-1,6	4,8378	-1,8	4,6393	-1,8	4,4775	-1,6
144	30/08/2016 13:00	4,8415	-1,5	36,0	4,7498	-1,4	4,8379	-1,7	4,6395	-1,6	4,4776	-1,5
145	01/09/2016 10:30	4,8414	-1,6	35,0	4,7496	-1,6	4,8378	-1,8	4,6393	-1,8	4,4775	-1,6
146	08/09/2016 09:00	4,8417	-1,3	30,0	4,7499	-1,3	4,8381	-1,5	4,6396	-1,5	4,4777	-1,4
147	15/09/2016 09:00	4,8418	-1,2	30,0	4,7499	-1,3	4,8381	-1,5	4,6397	-1,4	4,4777	-1,4
148	22/09/2016 09:00	4,8415	-1,5	29,0	4,7496	-1,6	4,8378	-1,8	4,6394	-1,7	4,4774	-1,7
149	28/09/2016 09:00	4,8416	-1,4	30,0	4,7497	-1,5	4,8380	-1,6	4,6395	-1,6	4,4776	-1,5
150	06/10/2016 09:00	4,8419	-1,1	26,0	4,7499	-1,3	4,8382	-1,4	4,6397	-1,4	4,4777	-1,4
151	12/10/2016 09:00	4,8421	-0,9	22,0	4,7502	-1,0	4,8384	-1,2	4,6399	-1,2	4,4778	-1,3
152	20/10/2016 10:00	4,8422	-0,8	24,0	4,7503	-0,9	4,8386	-1,0	4,6401	-1,0	4,4780	-1,1
153	27/10/2016 14:30	4,8424	-0,6	20,0	4,7504	-0,8	4,8386	-1,0	4,6400	-1,1	4,4780	-1,1
154	03/11/2016 09:00	4,8422	-0,8	23,0	4,7502	-1,0	4,8386	-1,0	4,6400	-1,1	4,4780	-1,1
155	09/11/2016 09:00	4,8424	-0,6	20,0	4,7504	-0,8	4,8386	-1,0	4,6401	-1,0	4,4782	-0,9
156	17/11/2016 09:00	4,8424	-0,6	22,0	4,7503	-0,9	4,8386	-1,0	4,6401	-1,0	4,4781	-1,0
157	15/12/2016 09:00	4,8426	-0,4	16,0	4,7506	-0,6	4,8389	-0,7	4,6404	-0,7	4,4783	-0,8
158	22/12/2016 09:00	4,8427	-0,3	18,0	4,7504	-0,8	4,8388	-0,8	4,6404	-0,7	4,4782	-0,9
159	29/12/2016 09:00	4,8429	-0,1	12,0	4,7506	-0,6	4,8391	-0,5	4,6406	-0,5	4,4785	-0,6
160	05/01/2017 14:00	4,8429	-0,1	10,0	4,7507	-0,5	4,8389	-0,7	4,6405	-0,6	4,4784	-0,7
161	19/01/2017 09:00	4,8430	0,0	13,0	4,7510	-0,2	4,8393	-0,3	4,6409	-0,2	4,4788	-0,3
162	09/02/2017 14:00	4,8425	-0,5	16,0	4,7505	-0,7	4,8386	-1,0	4,6402	-0,9	4,4782	-0,9
163	17/02/2017 09:00	4,8427	-0,3	18,0	4,7506	-0,6	4,8389	-0,7	4,6404	-0,7	4,4784	-0,7
164	24/02/2017 09:00	4,8425	-0,5	19,0	4,7504	-0,8	4,8387	-0,9	4,6403	-0,8	4,4782	-0,9
165	03/03/2017 09:00	4,8423	-0,7	20,0	4,7503	-0,9	4,8385	-1,1	4,6401	-1,0	4,4779	-1,2
166	10/03/2017 09:00	4,8422	-0,8	22,0	4,7501	-1,1	4,8384	-1,2	4,6400	-1,1	4,4780	-1,1
167	24/03/2017 09:00	4,8420	-1,0	24,0	4,7500	-1,2	4,8383	-1,3	4,6399	-1,2	4,4777	-1,4
168	24/04/2017 14:00	4,8421	-0,9	26,0	4,7500	-1,2	4,8381	-1,5	4,6395	-1,6	4,4778	-1,3
169	15/05/2017 09:00	4,8417	-1,3	26,0	4,7495	-1,7	4,8377	-1,9	4,6394	-1,7	4,4773	-1,8
170	16/05/2017 09:00	4,8416	-1,4	27,0	4,7495	-1,7	4,8376	-2,0	4,6392	-1,9	4,4771	-2,0
171	19/05/2017 14:30	4,8414	-1,6	34,0	4,7494	-1,8	4,8375	-2,1	4,6392	-1,9	4,4771	-2,0
172	22/05/2017 08:30	4,8415	-1,5	32,0	4,7494	-1,8	4,8375	-2,1	4,6391	-2,0	4,4770	-2,1

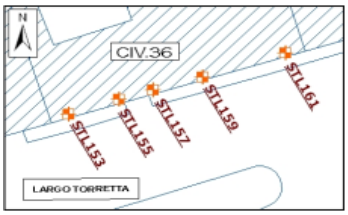
tre esse ENGINEERING

UBICAZIONE

TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI **\ Torretta 36**

Ubicazione **TRATTA MERGELLINA - ARCO**
Opera **\ Torretta 36**
Nome Allineamento Topografico **Staffa Livellometrica**
Data posa in opera **24/02/2015**
Data lettura di zero **24/02/2015**





GRAFICO

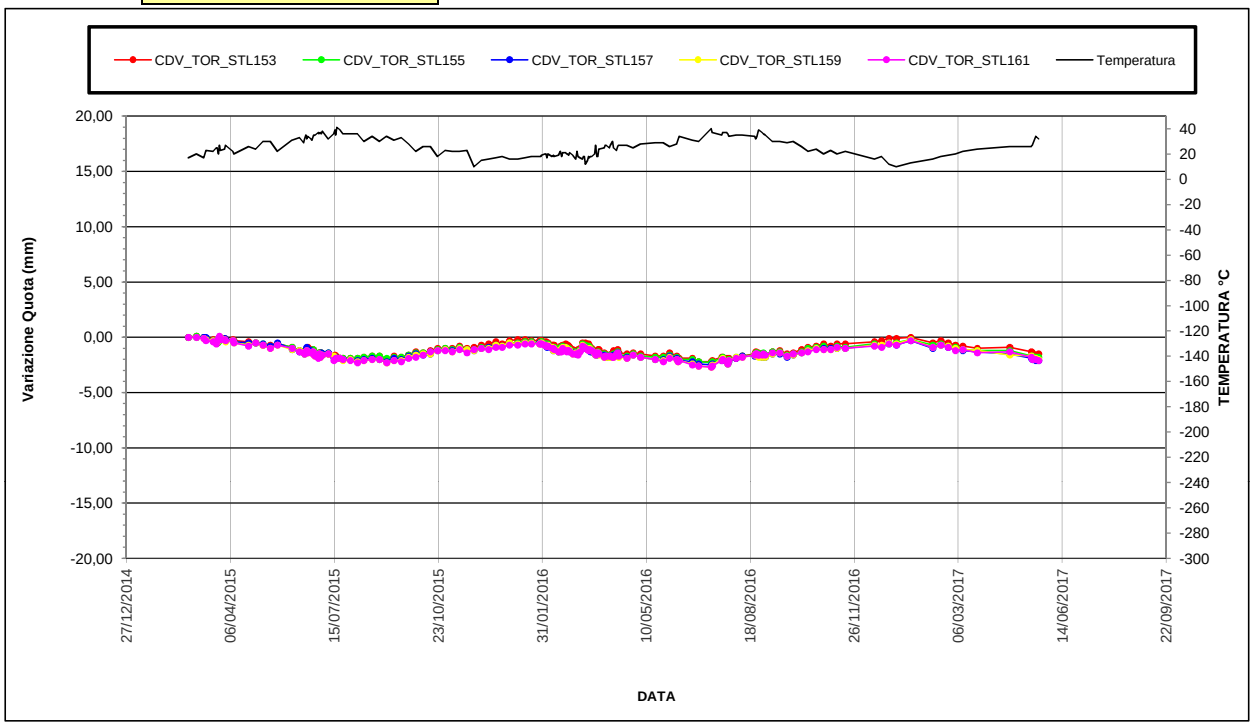
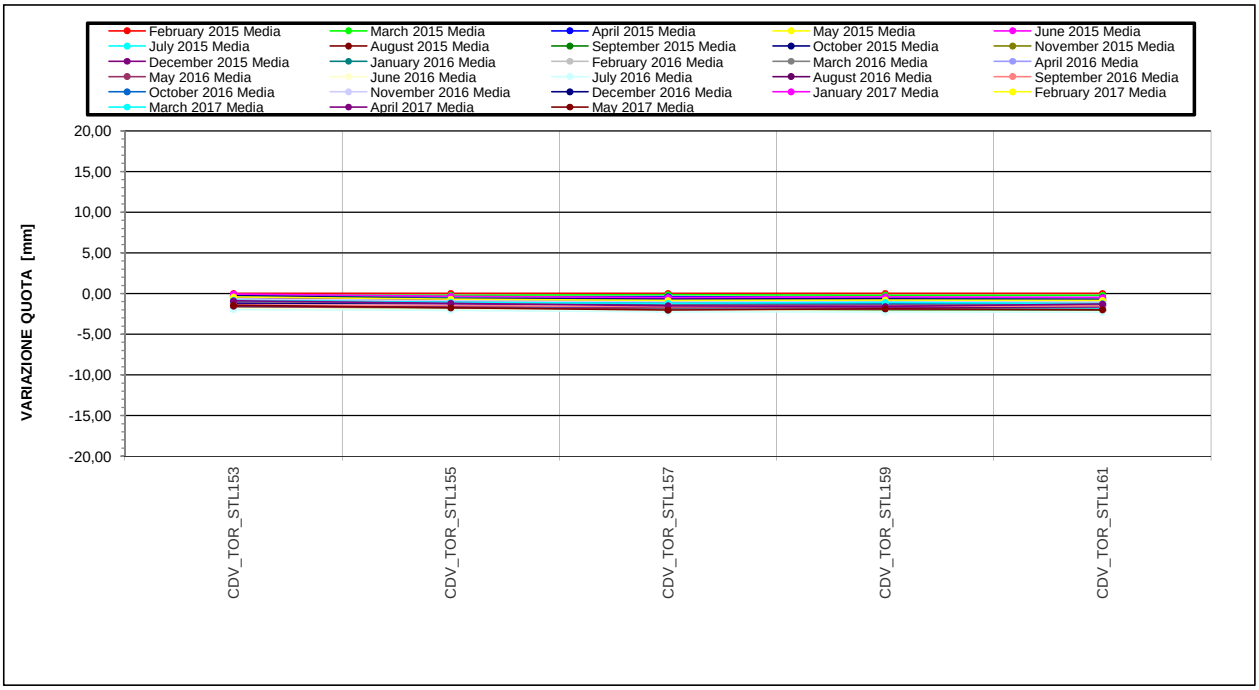


GRAFICO ISOCRONE



tre esse ENGINEERING

Ubicazione TRATTA MERGELLINA - ARCO
Opera \ Torretta 33
Nome Allineamento Topografico Staffa Livellometrica
Data posa in opera 24/02/2015
Data lettura di zero 24/02/2015

Ultima Misura 171 **in data** *22/05/2017*

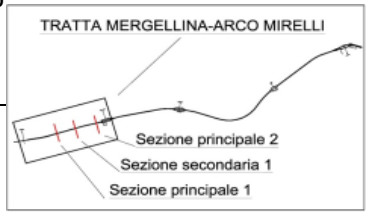
Lett. n°	DATA	CDV_TOR_STL147		Temp. Media[°C]	CDV_TOR_STL149		CDV_TOR_STL151	
		Quota [m]	Spost. [mm]		Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]
128	11/07/2016 13:00	5,0607	-1,6	40,0	5,0282	-2,9	5,1027	-1,7
129	12/07/2016 13:00	5,0608	-1,5	37,0	5,0283	-2,8	5,1027	-1,7
130	21/07/2016 14:30	5,0612	-1,1	35,0	5,0288	-2,3	5,1031	-1,3
131	22/07/2016 13:00	5,0610	-1,3	37,0	5,0286	-2,5	5,1031	-1,3
132	26/07/2016 13:30	5,0609	-1,4	37,0	5,0284	-2,7	5,1028	-1,6
133	27/07/2016 09:00	5,0607	-1,6	36,0	5,0282	-2,9	5,1026	-1,8
134	28/07/2016 10:00	5,0610	-1,3	34,0	5,0284	-2,7	5,1029	-1,5
135	04/08/2016 10:00	5,0611	-1,2	35,0	5,0285	-2,6	5,1031	-1,3
136	10/08/2016 09:00	5,0613	-1,0	35,0	5,0288	-2,3	5,1034	-1,0
137	22/08/2016 09:00	5,0615	-0,8	34,0	5,0290	-2,1	5,1035	-0,9
138	23/08/2016 09:00	5,0617	-0,6	32,0	5,0292	-1,9	5,1037	-0,7
139	24/08/2016 09:00	5,0615	-0,8	34,0	5,0291	-2,0	5,1036	-0,8
140	25/08/2016 14:00	5,0614	-0,9	38,0	5,0289	-2,2	5,1034	-1,0
141	26/08/2016 08:30	5,0613	-1,0	39,0	5,0288	-2,3	5,1033	-1,1
142	29/08/2016 13:00	5,0613	-1,0	37,0	5,0288	-2,3	5,1033	-1,1
143	30/08/2016 13:00	5,0614	-0,9	36,0	5,0289	-2,2	5,1034	-1,0
144	01/09/2016 10:30	5,0613	-1,0	35,0	5,0288	-2,3	5,1032	-1,2
145	08/09/2016 09:00	5,0615	-0,8	30,0	5,0290	-2,1	5,1035	-0,9
146	15/09/2016 09:00	5,0617	-0,6	30,0	5,0292	-1,9	5,1036	-0,8
147	22/09/2016 09:00	5,0615	-0,8	29,0	5,0289	-2,2	5,1034	-1,0
148	28/09/2016 09:00	5,0616	-0,7	30,0	5,0291	-2,0	5,1036	-0,8
149	06/10/2016 09:00	5,0617	-0,6	26,0	5,0291	-2,0	5,1036	-0,8
150	12/10/2016 09:00	5,0619	-0,4	22,0	5,0293	-1,8	5,1038	-0,6
151	20/10/2016 10:00	5,0620	-0,3	24,0	5,0293	-1,8	5,1039	-0,5
152	27/10/2016 14:30	5,0623	0,0	20,0	5,0296	-1,5	5,1041	-0,3
153	03/11/2016 09:00	5,0620	-0,3	23,0	5,0294	-1,7	5,1039	-0,5
154	09/11/2016 09:00	5,0623	0,0	20,0	5,0296	-1,5	5,1040	-0,4
155	17/11/2016 09:00	5,0622	-0,1	22,0	5,0296	-1,5	5,1040	-0,4
156	15/12/2016 09:00	5,0624	0,1	16,0	5,0297	-1,4	5,1041	-0,3
157	22/12/2016 09:00	5,0623	0,0	18,0	5,0297	-1,4	5,1041	-0,3
158	29/12/2016 09:00	5,0626	0,3	12,0	5,0299	-1,2	5,1043	-0,1
159	05/01/2017 14:00	5,0628	0,5	10,0	5,0300	-1,1	5,1045	0,1
160	19/01/2017 09:00	5,0629	0,6	13,0	5,0301	-1,0	5,1047	0,3
161	09/02/2017 14:00	5,0623	0,0	16,0	5,0295	-1,6	5,1042	-0,2
162	17/02/2017 09:00	5,0624	0,1	18,0	5,0297	-1,4	5,1043	-0,1
163	24/02/2017 09:00	5,0622	-0,1	19,0	5,0295	-1,6	5,1042	-0,2
164	03/03/2017 09:00	5,0621	-0,2	20,0	5,0293	-1,8	5,1039	-0,5
165	10/03/2017 09:00	5,0618	-0,5	22,0	5,0293	-1,8	5,1039	-0,5
166	24/03/2017 09:00	5,0619	-0,4	24,0	5,0292	-1,9	5,1037	-0,7
167	24/04/2017 14:00	5,0620	-0,3	26,0	5,0294	-1,7	5,1037	-0,7
168	15/05/2017 09:00	5,0616	-0,7	26,0	5,0289	-2,2	5,1033	-1,1
169	16/05/2017 09:00	5,0616	-0,7	27,0	5,0288	-2,3	5,1033	-1,1
170	19/05/2017 14:30	5,0614	-0,9	34,0	5,0288	-2,3	5,1031	-1,3
171	22/05/2017 08:30	5,0614	-0,9	32,0	5,0287	-2,4	5,1032	-1,2

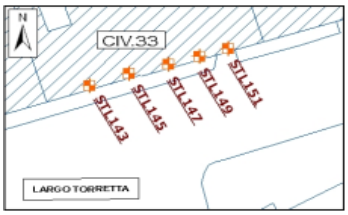
tre esse ENGINEERING

UBICAZIONE

TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI **\ Torretta 33**

Ubicazione TRATTA MERGELLINA - ARCO
Opera \ Torretta 33
Nome Allineamento Topografico Staffa Livellometrica
Data posa in opera 24/02/2015
Data lettura di zero 24/02/2015





GRAFICO

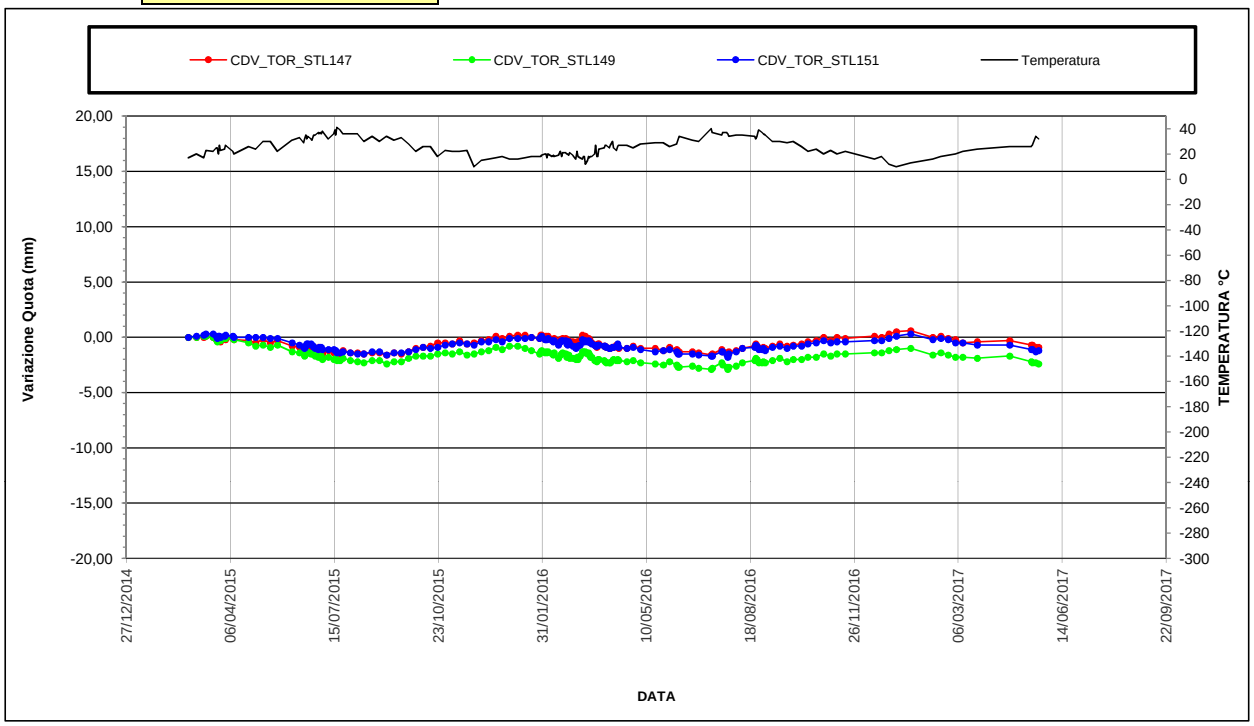
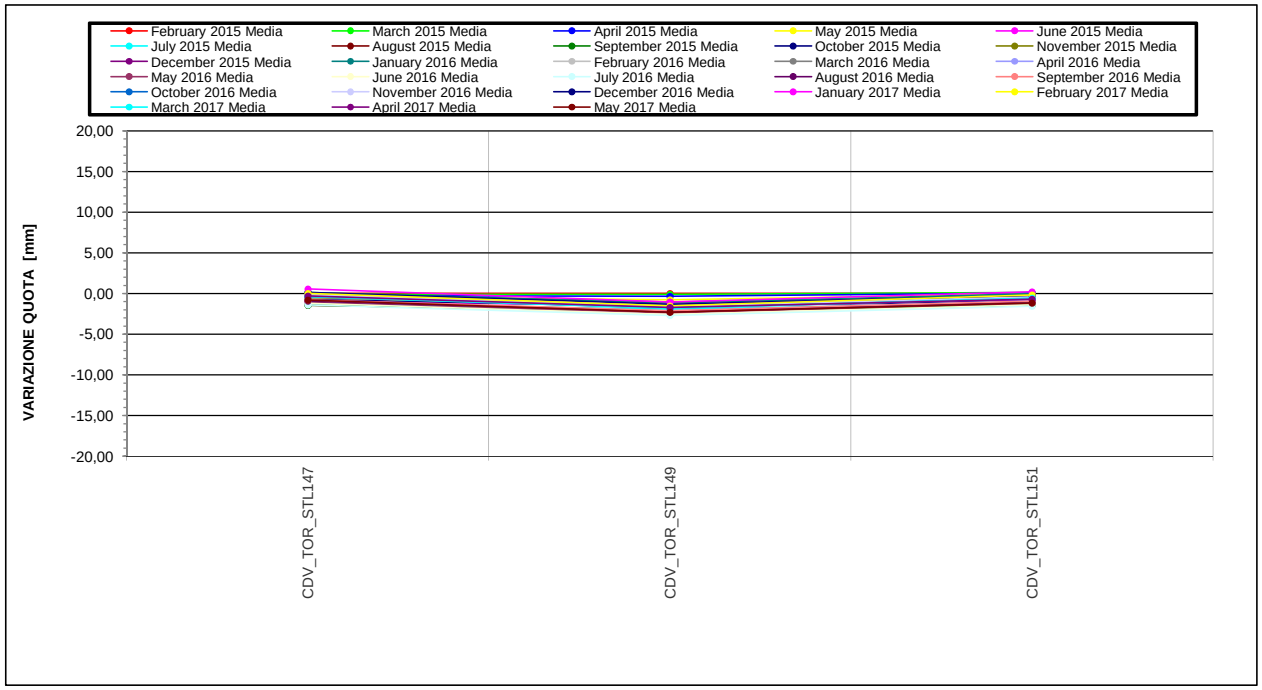


GRAFICO ISOCRONE



tre esse ENGINEERING

Ubicazione TRATTA MERGELLINA - ARCO
Opera \ Torretta 23
Nome Allineamento Topografico Staffa Livellometrica
Data posa in opera 24/02/2015
Data lettura di zero 24/02/2015

Ultima Misura 172 **in data** *22/05/2017*

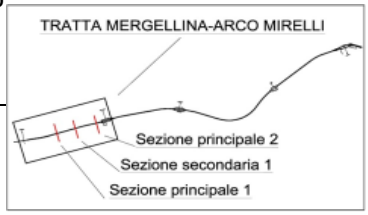
Lett. n°	DATA	CDV_TOR_STL131		Temp. Media[°C]	CDV_TOR_STL133		CDV_TOR_STL135		CDV_TOR_STL137		CDV_TOR_STL139		CDV_TOR_STL141	
		Quota [m]	Spost. [mm]		Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]
129	11/07/2016 13:00	5,6400	-2,0	40,0	5,5317	-1,7	5,4863	-1,5	5,4960	-1,5	5,3925	-1,5	5,3668	-1,9
130	12/07/2016 13:00	5,6400	-2,0	37,0	5,5316	-1,8	5,4862	-1,6	5,4960	-1,5	5,3925	-1,5	5,3668	-1,9
131	21/07/2016 14:30	5,6400	-2,0	35,0	5,5316	-1,8	5,4862	-1,6	5,4962	-1,3	5,3927	-1,3	5,3672	-1,5
132	22/07/2016 13:00	5,6399	-2,1	37,0	5,5315	-1,9	5,4862	-1,6	5,4960	-1,5	5,3925	-1,5	5,3671	-1,6
133	26/07/2016 13:30	5,6397	-2,3	37,0	5,5313	-2,1	5,4860	-1,8	5,4959	-1,6	5,3923	-1,7	5,3668	-1,9
134	27/07/2016 09:00	5,6395	-2,5	36,0	5,5310	-2,4	5,4858	-2,0	5,4956	-1,9	5,3921	-1,9	5,3666	-2,1
135	28/07/2016 10:00	5,6397	-2,3	34,0	5,5313	-2,1	5,4859	-1,9	5,4958	-1,7	5,3923	-1,7	5,3669	-1,8
136	04/08/2016 10:00	5,6399	-2,1	35,0	5,5314	-2,0	5,4861	-1,7	5,4961	-1,4	5,3925	-1,5	5,3670	-1,7
137	10/08/2016 09:00	5,6402	-1,8	35,0	5,5316	-1,8	5,4863	-1,5	5,4962	-1,3	5,3927	-1,3	5,3672	-1,5
138	22/08/2016 09:00	5,6403	-1,7	34,0	5,5318	-1,6	5,4865	-1,3	5,4963	-1,2	5,3928	-1,2	5,3673	-1,4
139	23/08/2016 09:00	5,6404	-1,6	32,0	5,5320	-1,4	5,4867	-1,1	5,4964	-1,1	5,3929	-1,1	5,3675	-1,2
140	24/08/2016 09:00	5,6402	-1,8	34,0	5,5318	-1,6	5,4864	-1,4	5,4963	-1,2	5,3927	-1,3	5,3673	-1,4
141	25/08/2016 14:00	5,6403	-1,7	38,0	5,5319	-1,5	5,4865	-1,3	5,4965	-1,0	5,3929	-1,1	5,3672	-1,5
142	26/08/2016 08:30	5,6404	-1,6	39,0	5,5319	-1,5	5,4866	-1,2	5,4966	-0,9	5,3929	-1,1	5,3672	-1,5
143	29/08/2016 13:00	5,6405	-1,5	37,0	5,5320	-1,4	5,4867	-1,1	5,4965	-1,0	5,3928	-1,2	5,3671	-1,6
144	30/08/2016 13:00	5,6405	-1,5	36,0	5,5320	-1,4	5,4867	-1,1	5,4966	-0,9	5,3928	-1,2	5,3671	-1,6
145	01/09/2016 10:30	5,6403	-1,7	35,0	5,5319	-1,5	5,4866	-1,2	5,4964	-1,1	5,3928	-1,2	5,3671	-1,6
146	08/09/2016 09:00	5,6403	-1,7	30,0	5,5319	-1,5	5,4866	-1,2	5,4967	-0,8	5,3931	-0,9	5,3674	-1,3
147	15/09/2016 09:00	5,6406	-1,4	30,0	5,5322	-1,2	5,4869	-0,9	5,4968	-0,7	5,3933	-0,7	5,3676	-1,1
148	22/09/2016 09:00	5,6404	-1,6	29,0	5,5320	-1,4	5,4866	-1,2	5,4965	-1,0	5,3930	-1,0	5,3674	-1,3
149	28/09/2016 09:00	5,6406	-1,4	30,0	5,5321	-1,3	5,4868	-1,0	5,4966	-0,9	5,3932	-0,8	5,3675	-1,2
150	06/10/2016 09:00	5,6406	-1,4	26,0	5,5322	-1,2	5,4869	-0,9	5,4967	-0,8	5,3932	-0,8	5,3677	-1,0
151	12/10/2016 09:00	5,6408	-1,2	22,0	5,5324	-1,0	5,4870	-0,8	5,4969	-0,6	5,3934	-0,6	5,3679	-0,8
152	20/10/2016 10:00	5,6409	-1,1	24,0	5,5325	-0,9	5,4872	-0,6	5,4969	-0,6	5,3935	-0,5	5,3680	-0,7
153	27/10/2016 14:30	5,6412	-0,8	20,0	5,5328	-0,6	5,4875	-0,3	5,4972	-0,3	5,3936	-0,4	5,3682	-0,5
154	03/11/2016 09:00	5,6410	-1,0	23,0	5,5325	-0,9	5,4872	-0,6	5,4970	-0,5	5,3935	-0,5	5,3680	-0,7
155	09/11/2016 09:00	5,6410	-1,0	20,0	5,5325	-0,9	5,4872	-0,6	5,4971	-0,4	5,3936	-0,4	5,3682	-0,5
156	17/11/2016 09:00	5,6412	-0,8	22,0	5,5327	-0,7	5,4873	-0,5	5,4971	-0,4	5,3936	-0,4	5,3682	-0,5
157	15/12/2016 09:00	5,6415	-0,5	16,0	5,5329	-0,5	5,4875	-0,3	5,4973	-0,2	5,3937	-0,3	5,3684	-0,3
158	22/12/2016 09:00	5,6415	-0,5	18,0	5,5331	-0,3	5,4876	-0,2	5,4973	-0,2	5,3936	-0,4	5,3685	-0,2
159	29/12/2016 09:00	5,6417	-0,3	12,0	5,5333	-0,1	5,4878	0,0	5,4976	0,1	5,3938	-0,2	5,3688	0,1
160	05/01/2017 14:00	5,6419	-0,1	10,0	5,5335	0,1	5,4880	0,2	5,4978	0,3	5,3940	0,0	5,3689	0,2
161	19/01/2017 09:00	5,6416	-0,4	13,0	5,5331	-0,3	5,4876	-0,2	5,4977	0,2	5,3941	0,1	5,3688	0,1
162	09/02/2017 14:00	5,6412	-0,8	16,0	5,5327	-0,7	5,4872	-0,6	5,4973	-0,2	5,3937	-0,3	5,3683	-0,4
163	17/02/2017 09:00	5,6412	-0,8	18,0	5,5327	-0,7	5,4873	-0,5	5,4973	-0,2	5,3937	-0,3	5,3683	-0,4
164	24/02/2017 09:00	5,6411	-0,9	19,0	5,5326	-0,8	5,4872	-0,6	5,4972	-0,3	5,3936	-0,4	5,3683	-0,4
165	03/03/2017 09:00	5,6408	-1,2	20,0	5,5324	-1,0	5,4869	-0,9	5,4969	-0,6	5,3933	-0,7	5,3681	-0,6
166	10/03/2017 09:00	5,6405	-1,5	22,0	5,5322	-1,2	5,4869	-0,9	5,4968	-0,7	5,3932	-0,8	5,3679	-0,8
167	24/03/2017 09:00	5,6407	-1,3	24,0	5,5323	-1,1	5,4869	-0,9	5,4968	-0,7	5,3932	-0,8	5,3679	-0,8
168	24/04/2017 14:00	5,6404	-1,6	26,0	5,5324	-1,0	5,4870	-0,8	5,4970	-0,5	5,3935	-0,5	5,3680	-0,7
169	15/05/2017 09:00	5,6400	-2,0	26,0	5,5321	-1,3	5,4867	-1,1	5,4967	-0,8	5,3930	-1,0	5,3677	-1,0
170	16/05/2017 09:00	5,6399	-2,1	27,0	5,5319	-1,5	5,4866	-1,2	5,4967	-0,8	5,3930	-1,0	5,3676	-1,1
171	19/05/2017 14:30	5,6397	-2,3	34,0	5,5317	-1,7	5,4865	-1,3	5,4964	-1,1	5,3927	-1,3	5,3675	-1,2
172	22/05/2017 08:30	5,6397	-2,3	32,0	5,5316	-1,8	5,4864	-1,4	5,4963	-1,2	5,3927	-1,3	5,3674	-1,3

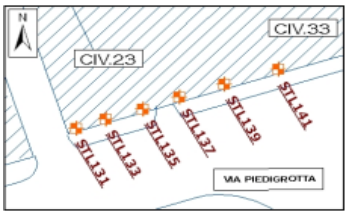
tre esse ENGINEERING

Ubicazione TRATTA MERGELLINA - ARCO
Opera \ Torretta 23
Nome Allineamento Topografico Staffa Livellometrica
Data posa in opera 24/02/2015
Data lettura di zero 24/02/2015

UBICAZIONE

TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI **\ Torretta 23**





GRAFICO

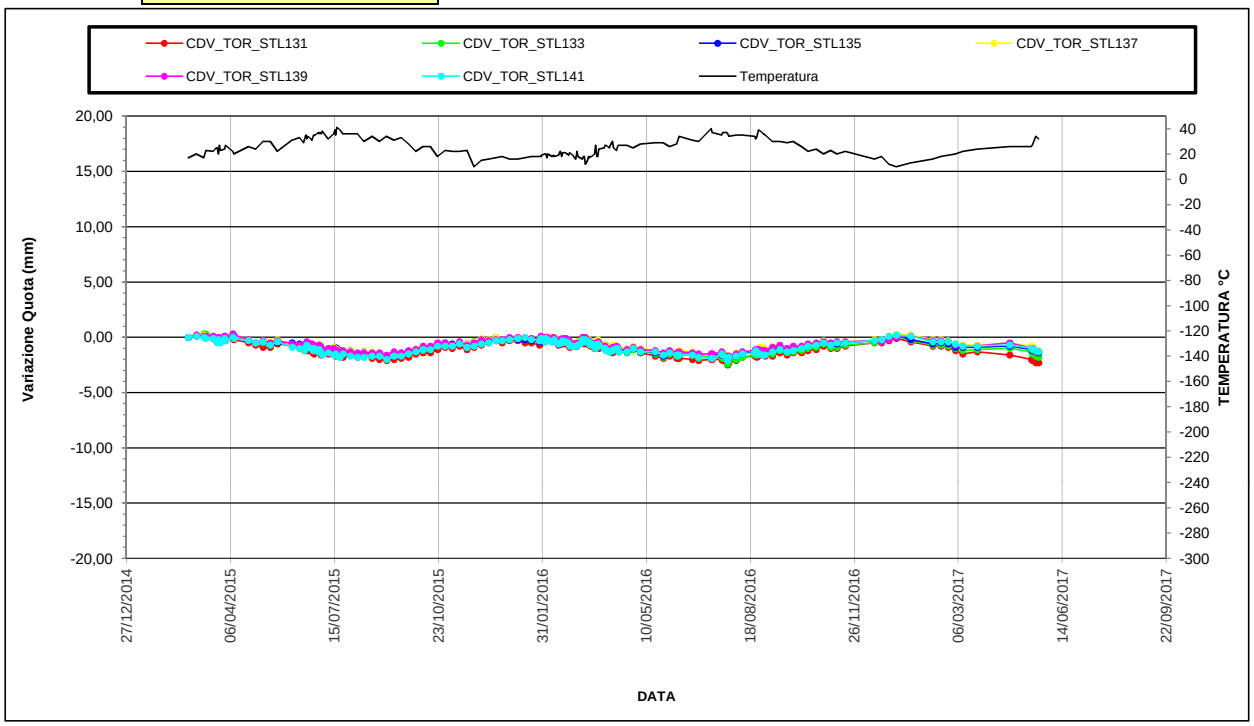
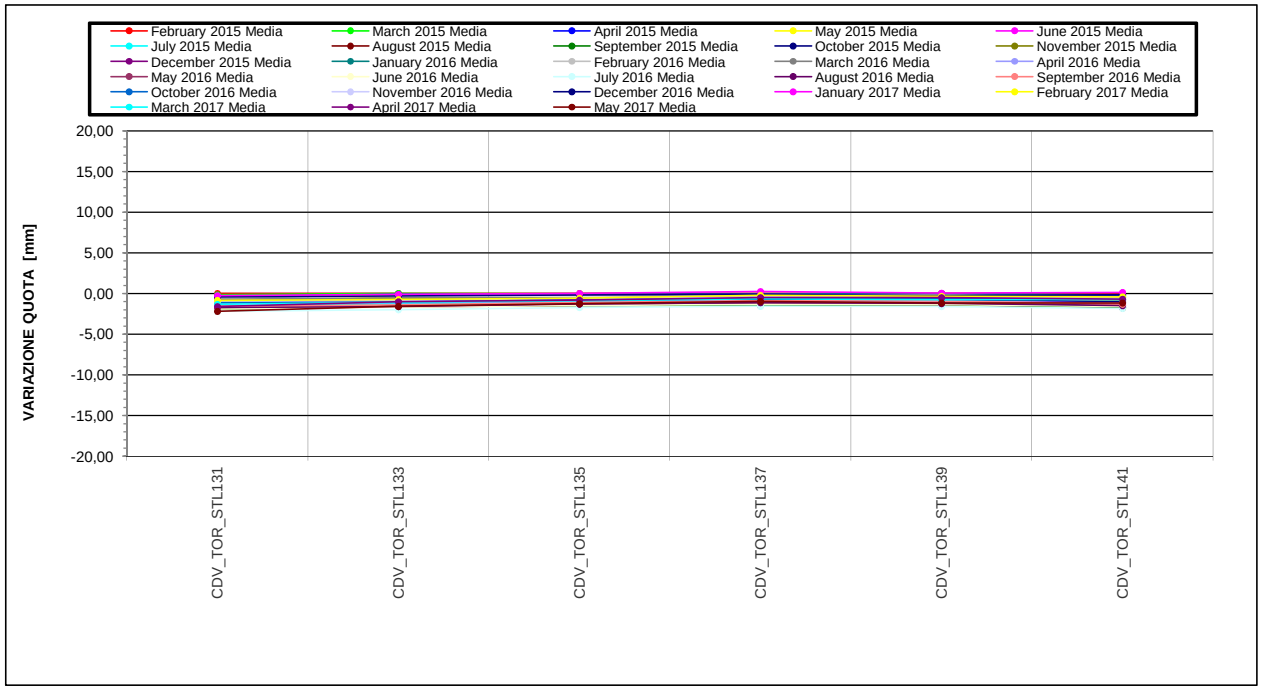


GRAFICO ISOCRONE



tre esse ENGINEERING

Ubicazione TRATTA MERGELLINA - ARCO
Opera \ Torretta 23 - Cucca
Nome Allineamento Topografico Staffa Livellometrica
Data posa in opera 24/02/2015
Data lettura di zero 24/02/2015

Ultima Misura 172 **in data** *22/05/2017*

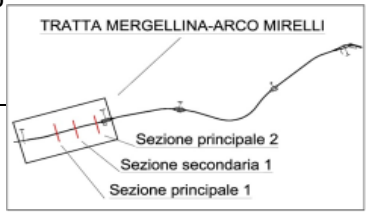
Lett. n°	DATA	CDV_TOR_STL123		Temp. Media[°C]	CDV_TOR_STL125		CDV_TOR_STL127		CDV_TOR_STL129	
		Quota [m]	Spost. [mm]		Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]
129	11/07/2016 13:00	6,9365	-1,9	40,0	6,5660	-1,5	6,2432	-1,6		
130	12/07/2016 13:00	6,9363	-2,1	37,0	6,5659	-1,6	6,2430	-1,8		
131	21/07/2016 14:30	6,9368	-1,6	35,0	6,5663	-1,2	6,2435	-1,3		
132	22/07/2016 13:00	6,9367	-1,7	37,0	6,5663	-1,2	6,2435	-1,3		
133	26/07/2016 13:30	6,9367	-1,7	37,0	6,5662	-1,3	6,2435	-1,3		
134	27/07/2016 09:00	6,9364	-2,0	36,0	6,5660	-1,5	6,2432	-1,6		
135	28/07/2016 10:00	6,9366	-1,8	34,0	6,5661	-1,4	6,2433	-1,5		
136	04/08/2016 10:00	6,9367	-1,7	35,0	6,5662	-1,3	6,2434	-1,4		
137	10/08/2016 09:00	6,9368	-1,6	35,0	6,5664	-1,1	6,2437	-1,1		
138	22/08/2016 09:00	6,9371	-1,3	34,0	6,5666	-0,9	6,2438	-1,0		
139	23/08/2016 09:00	6,9373	-1,1	32,0	6,5668	-0,7	6,2440	-0,8		
140	24/08/2016 09:00	6,9371	-1,3	34,0	6,5666	-0,9	6,2438	-1,0		
141	25/08/2016 14:00	6,9370	-1,4	38,0	6,5665	-1,0	6,2438	-1,0		
142	26/08/2016 08:30	6,9370	-1,4	39,0	6,5664	-1,1	6,2438	-1,0		
143	29/08/2016 13:00	6,9371	-1,3	37,0	6,5666	-0,9	6,2440	-0,8		
144	30/08/2016 13:00	6,9372	-1,2	36,0	6,5667	-0,8	6,2440	-0,8		
145	01/09/2016 10:30	6,9371	-1,3	35,0	6,5666	-0,9	6,2438	-1,0		
146	08/09/2016 09:00	6,9371	-1,3	30,0	6,5666	-0,9	6,2438	-1,0		
147	15/09/2016 09:00	6,9373	-1,1	30,0	6,5668	-0,7	6,2441	-0,7		
148	22/09/2016 09:00	6,9372	-1,2	29,0	6,5668	-0,7	6,2439	-0,9		
149	28/09/2016 09:00	6,9371	-1,3	30,0	6,5667	-0,8	6,2438	-1,0		
150	06/10/2016 09:00	6,9371	-1,3	26,0	6,5666	-0,9	6,2438	-1,0		
151	12/10/2016 09:00	6,9374	-1,0	22,0	6,5669	-0,6	6,2441	-0,7		
152	20/10/2016 10:00	6,9376	-0,8	24,0	6,5670	-0,5	6,2442	-0,6		
153	27/10/2016 14:30	6,9378	-0,6	20,0	6,5673	-0,2	6,2445	-0,3		
154	03/11/2016 09:00	6,9376	-0,8	23,0	6,5672	-0,3	6,2444	-0,4		
155	09/11/2016 09:00	6,9374	-1,0	20,0	6,5670	-0,5	6,2442	-0,6		
156	17/11/2016 09:00	6,9375	-0,9	22,0	6,5672	-0,3	6,2443	-0,5		
157	15/12/2016 09:00	6,9378	-0,6	16,0	6,5674	-0,1	6,2446	-0,2		
158	22/12/2016 09:00	6,9379	-0,5	18,0	6,5676	0,1	6,2447	-0,1		
159	29/12/2016 09:00	6,9380	-0,4	12,0	6,5676	0,1	6,2447	-0,1		
160	05/01/2017 14:00	6,9381	-0,3	10,0	6,5677	0,2	6,2448	0,0		
161	19/01/2017 09:00	6,9381	-0,3	13,0	6,5677	0,2	6,2446	-0,2		
162	09/02/2017 14:00	6,9376	-0,8	16,0	6,5673	-0,2	6,2443	-0,5		
163	17/02/2017 09:00	6,9374	-1,0	18,0	6,5672	-0,3	6,2442	-0,6		
164	24/02/2017 09:00	6,9374	-1,0	19,0	6,5670	-0,5	6,2441	-0,7		
165	03/03/2017 09:00	6,9371	-1,3	20,0	6,5668	-0,7	6,2438	-1,0		
166	10/03/2017 09:00	6,9370	-1,4	22,0	6,5666	-0,9	6,2436	-1,2		
167	24/03/2017 09:00	6,9370	-1,4	24,0	6,5667	-0,8	6,2437	-1,1		
168	24/04/2017 14:00	6,9374	-1,0	26,0	6,5671	-0,4	6,2441	-0,7		
169	15/05/2017 09:00	6,9369	-1,5	26,0	6,5667	-0,8	6,2437	-1,1		
170	16/05/2017 09:00	6,9367	-1,7	27,0	6,5666	-0,9	6,2436	-1,2		
171	19/05/2017 14:30	6,9367	-1,7	34,0	6,5663	-1,2	6,2431	-1,7		
172	22/05/2017 08:30	6,9367	-1,7	32,0	6,5663	-1,2	6,2434	-1,4		

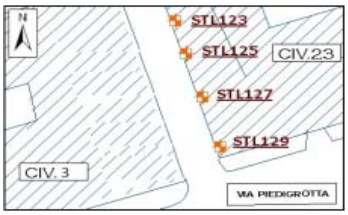
tre esse ENGINEERING

UBICAZIONE

TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI **\ Torretta 23 - Cucca**

Ubicazione **TRATTA MERGELLINA - ARCO**
Opera **\ Torretta 23 - Cucca**
Nome Allineamento Topografico **Staffa Livellometrica**
Data posa in opera **24/02/2015**
Data lettura di zero **24/02/2015**





GRAFICO

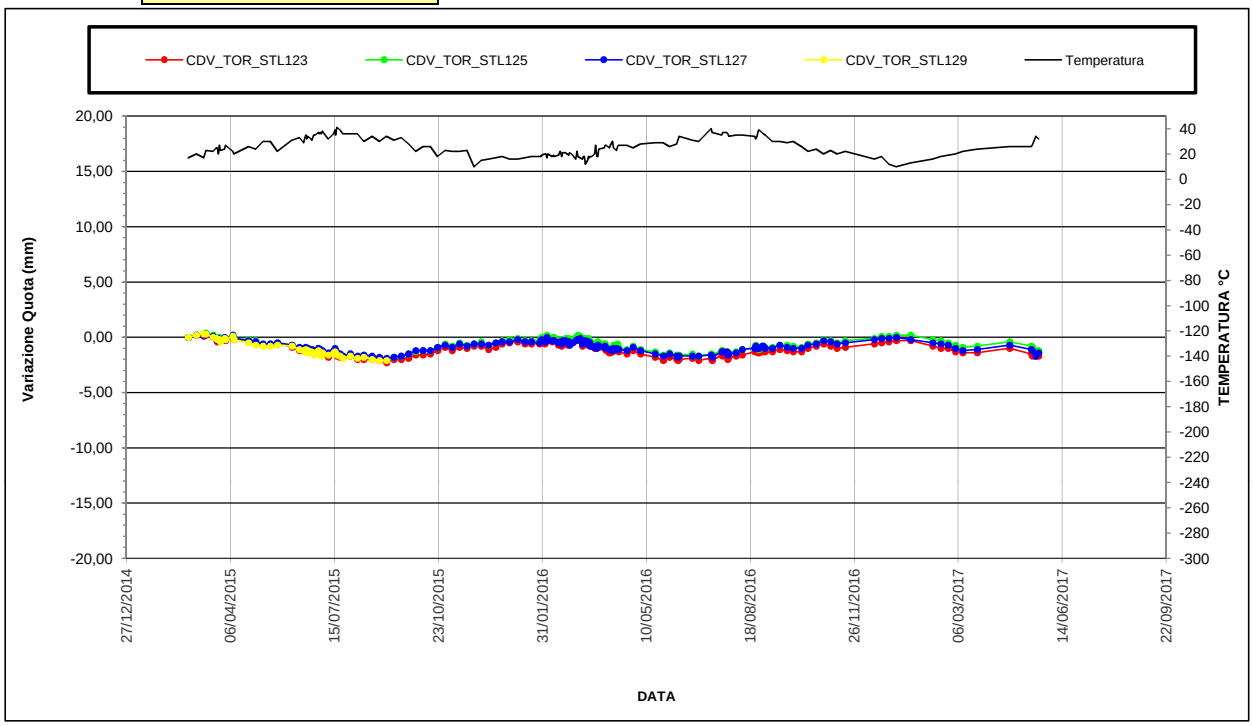
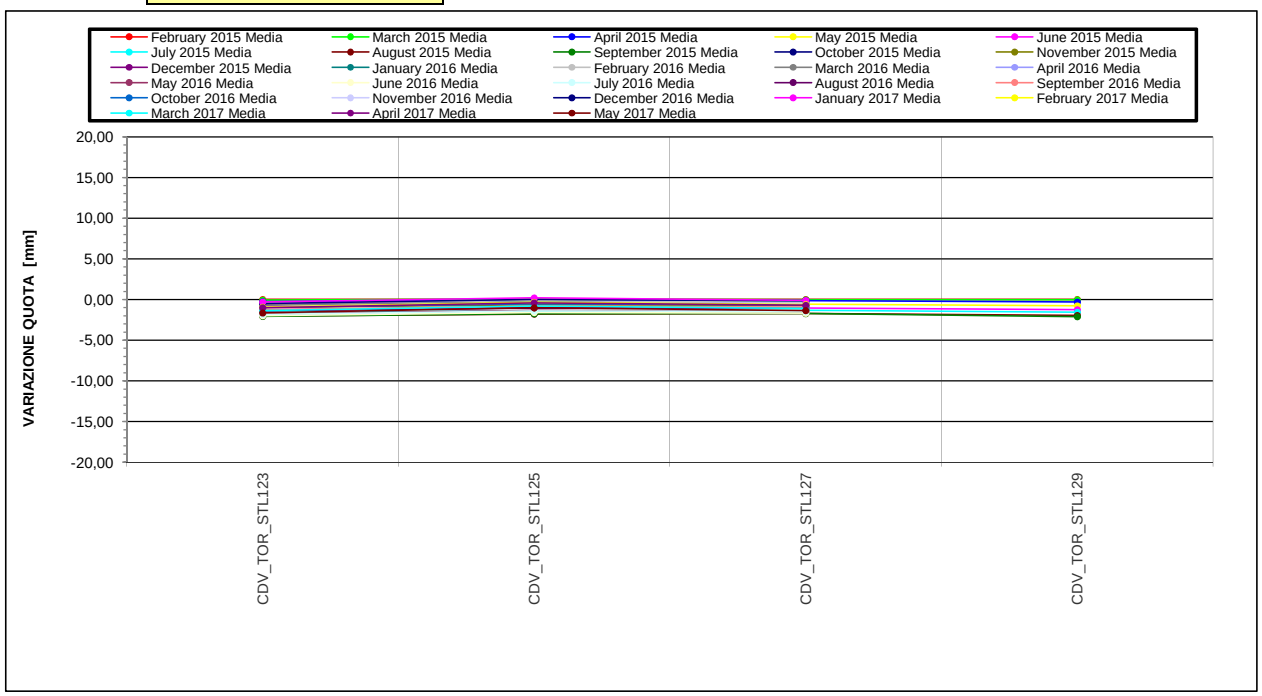


GRAFICO ISOCRONE



tre esse ENGINEERING

Ubicazione TRATTA MERGELLINA - ARCO
Opera \ Torretta 23 - Cortile
Nome Allineamento Topografico Staffa Livellometrica
Data posa in opera 15/06/2015
Data lettura di zero 15/06/2015

Ultima Misura 151 **in data** *22/05/2017*

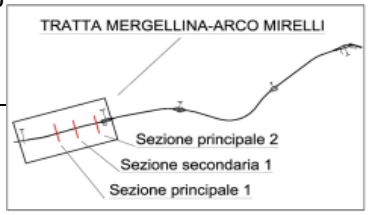
Lett. n°	DATA	CDV_TOR_STL15		Temp. Media[°C]	CDV_TOR_STL16		CDV_TOR_STL17	
		Quota [m]	Spost. [mm]		Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]
108	11/07/2016 13:00	5,4371	-0,5	40,0	5,7838	-0,6	5,6182	-0,4
109	12/07/2016 13:00	5,4371	-0,5	37,0	5,7838	-0,6	5,6182	-0,4
110	21/07/2016 14:30	5,4375	-0,1	35,0	5,7842	-0,2	5,6184	-0,2
111	22/07/2016 13:00	5,4375	-0,1	37,0	5,7843	-0,1	5,6184	-0,2
112	26/07/2016 13:30	5,4377	0,1	37,0	5,7844	0,0	5,6186	0,0
113	27/07/2016 09:00	5,4375	-0,1	36,0	5,7842	-0,2	5,6183	-0,3
114	28/07/2016 10:00	5,4377	0,1	34,0	5,7844	0,0	5,6186	0,0
115	04/08/2016 10:00	5,4377	0,1	35,0	5,7845	0,1	5,6188	0,2
116	10/08/2016 09:00	5,4379	0,3	35,0	5,7847	0,3	5,6190	0,4
117	22/08/2016 09:00	5,4380	0,4	34,0	5,7849	0,5	5,6192	0,6
118	23/08/2016 09:00	5,4383	0,7	32,0	5,7851	0,7	5,6195	0,9
119	24/08/2016 09:00	5,4381	0,5	34,0	5,7850	0,6	5,6192	0,6
120	25/08/2016 14:00	5,4383	0,7	38,0	5,7851	0,7	5,6194	0,8
121	26/08/2016 08:30	5,4384	0,8	39,0	5,7853	0,9	5,6195	0,9
122	29/08/2016 13:00	5,4385	0,9	37,0	5,7854	1,0	5,6196	1,0
123	30/08/2016 13:00	5,4387	1,1	36,0	5,7856	1,2	5,6198	1,2
124	01/09/2016 10:30	5,4386	1,0	35,0	5,7854	1,0	5,6197	1,1
125	08/09/2016 09:00	5,4385	0,9	30,0	5,7852	0,8	5,6196	1,0
126	15/09/2016 09:00	5,4388	1,2	30,0	5,7855	1,1	5,6198	1,2
127	22/09/2016 09:00	5,4386	1,0	29,0	5,7852	0,8	5,6196	1,0
128	28/09/2016 09:00	5,4388	1,2	30,0	5,7853	0,9	5,6197	1,1
129	06/10/2016 09:00	5,4385	0,9	26,0	5,7853	0,9	5,6195	0,9
130	12/10/2016 09:00	5,4388	1,2	22,0	5,7855	1,1	5,6197	1,1
131	20/10/2016 10:00	5,4389	1,3	24,0	5,7855	1,1	5,6198	1,2
132	27/10/2016 14:30	5,4391	1,5	20,0	5,7858	1,4	5,6200	1,4
133	03/11/2016 09:00	5,4389	1,3	23,0	5,7856	1,2	5,6198	1,2
134	09/11/2016 09:00	5,4387	1,1	20,0	5,7854	1,0	5,6197	1,1
135	17/11/2016 09:00	5,4386	1,0	22,0	5,7852	0,8	5,6196	1,0
136	15/12/2016 09:00	5,4388	1,2	16,0	5,7856	1,2	5,6199	1,3
137	22/12/2016 09:00	5,4387	1,1	18,0	5,7854	1,0	5,6197	1,1
138	29/12/2016 09:00	5,4387	1,1	12,0	5,7854	1,0	5,6197	1,1
139	05/01/2017 14:00	5,4389	1,3	10,0	5,7855	1,1	5,6199	1,3
140	19/01/2017 09:00	5,4387	1,1	13,0	5,7854	1,0	5,6197	1,1
141	09/02/2017 14:00	5,4382	0,6	16,0	5,7849	0,5	5,6192	0,6
142	17/02/2017 09:00	5,4383	0,7	18,0	5,7850	0,6	5,6194	0,8
143	24/02/2017 09:00	5,4384	0,8	19,0	5,7852	0,8	5,6194	0,8
144	03/03/2017 09:00	5,4382	0,6	20,0	5,7850	0,6	5,6192	0,6
145	10/03/2017 09:00	5,4381	0,5	22,0	5,7849	0,5	5,6191	0,5
146	24/03/2017 09:00	5,4382	0,6	24,0	5,7850	0,6	5,6192	0,6
147	24/04/2017 14:00	5,4384	0,8	26,0	5,7851	0,7	5,6193	0,7
148	15/05/2017 09:00	5,4381	0,5	26,0	5,7848	0,4	5,6190	0,4
149	16/05/2017 09:00	5,4381	0,5	27,0	5,7848	0,4	5,6191	0,5
150	19/05/2017 14:30	5,4376	0,0	34,0	5,7845	0,1	5,6188	0,2
151	22/05/2017 08:30	5,4377	0,1	32,0	5,7845	0,1	5,6187	0,1

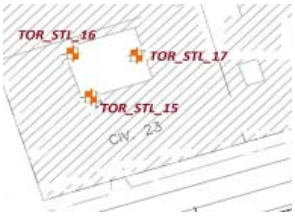
tre esse ENGINEERING

UBICAZIONE

TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI **\ Torretta 23 - Cortile**

Ubicazione TRATTA MERGELLINA - ARCO
Opera \ Torretta 23 - Cortile
Nome Allineamento Topografico Staffa Livellometrica
Data posa in opera 15/06/2015
Data lettura di zero 15/06/2015





GRAFICO

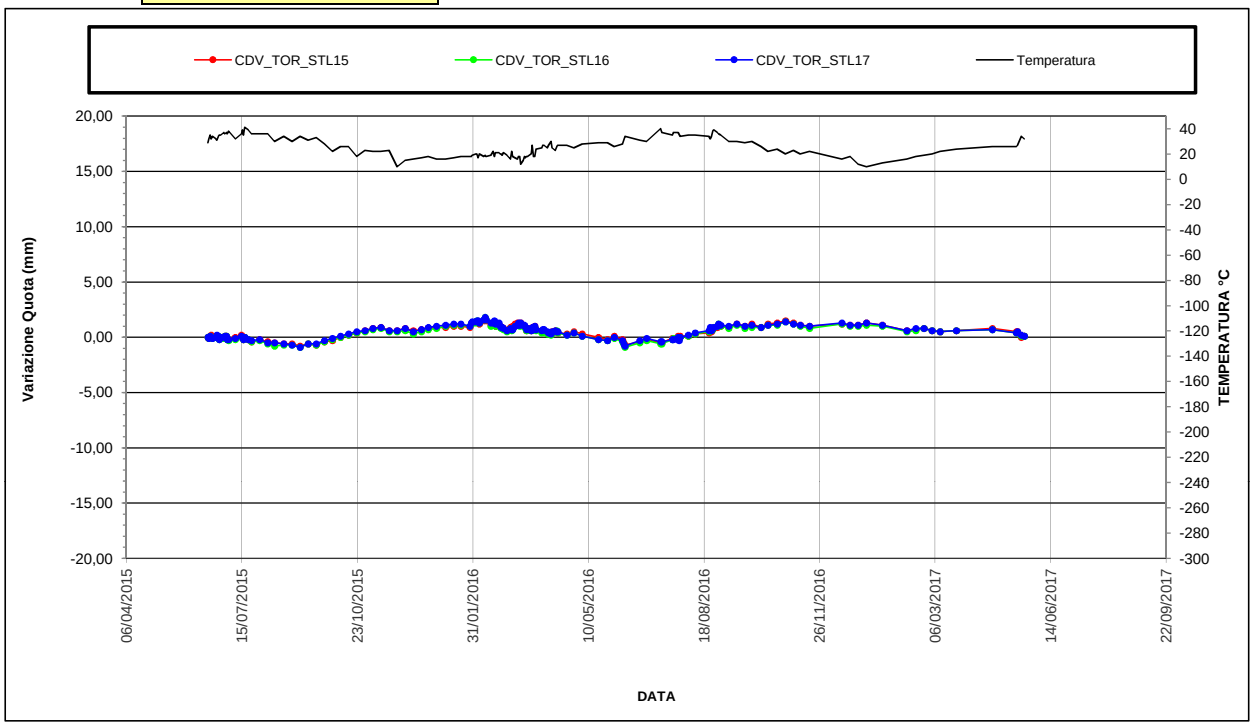
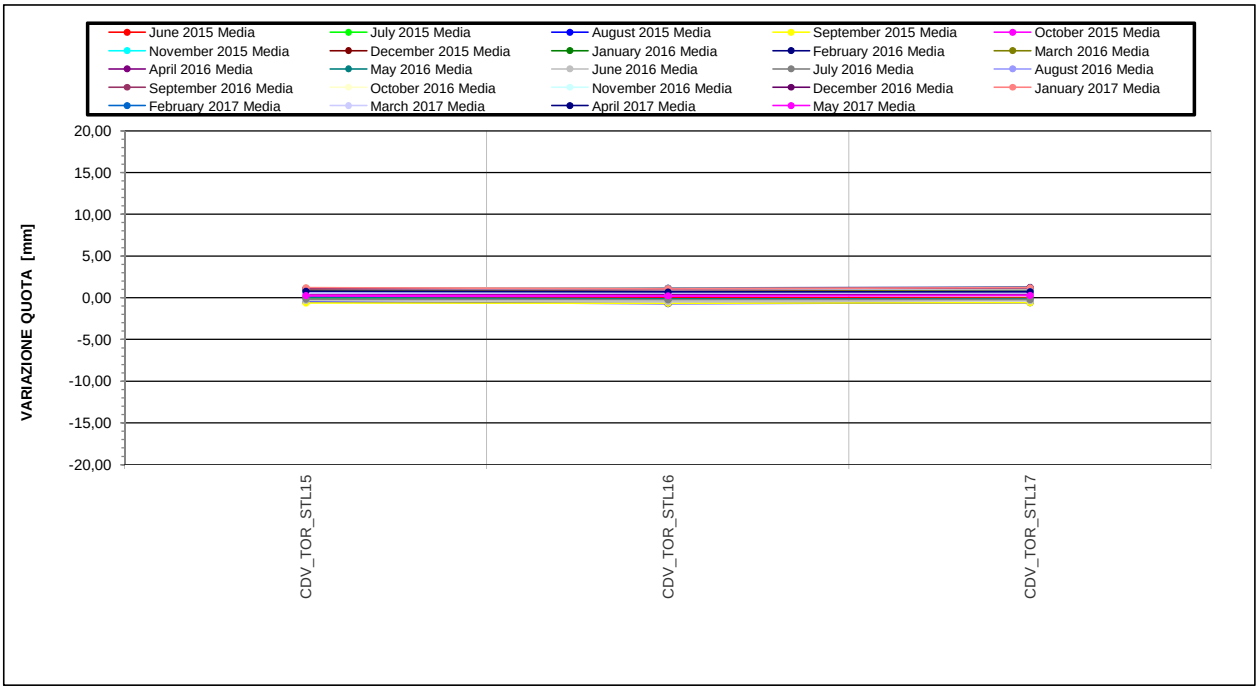


GRAFICO ISOCRONE



tre esse ENGINEERING

Ubicazione TRATTA MERGELLINA - ARCO
Opera \ Torretta 19
Nome Allineamento Topografico Staffa Livellometrica
Data posa in opera 09/06/2016
Data lettura di zero 09/06/2016

Ultima Misura 172 **in data** *22/05/2017*

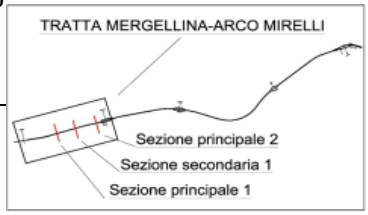
Lett. n°	DATA	CDV_TOR_STL096A		Temp. Media[°C]	CDV_TOR_STL098		CDV_TOR_STL100		CDV_TOR_STL102		CDV_TOR_STL104A		CDV_TOR_STL106A		CDV_TOR_STL108A		CDV_TOR_STL110A		CDV_TOR_STL112A	
		Quota [m]	Spost. [mm]		Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]
129	11/07/2016 13:00	6,0658	0,2	40,0	6,0473	-0,6	5,8492	-1,8	5,8556	-2,3	5,6658	-0,3	5,9485	-0,3	6,5357	-0,4	6,4055	-0,4	5,9511	-0,1
130	12/07/2016 13:00	6,0659	0,3	37,0	6,0473	-0,6	5,8491	-1,9	5,8554	-2,5	5,6657	-0,4	5,9484	-0,4	6,5356	-0,5	6,4053	-0,6	5,9509	-0,3
131	21/07/2016 14:30	6,0657	0,1	35,0	6,0472	-0,7	5,8491	-1,9	5,8554	-2,5	5,6658	-0,3	5,9485	-0,3	6,5353	-0,8	6,4050	-0,9	5,9509	-0,3
132	22/07/2016 13:00	6,0657	0,1	37,0	6,0472	-0,7	5,8492	-1,8	5,8555	-2,4	5,6658	-0,3	5,9487	-0,1	6,5355	-0,6	6,4052	-0,7	5,9511	-0,1
133	26/07/2016 13:30	6,0656	0,0	37,0	6,0470	-0,9	5,8489	-2,1	5,8553	-2,6	5,6656	-0,5	5,9485	-0,3	6,5353	-0,8	6,4049	-1,0	5,9508	-0,4
134	27/07/2016 09:00	6,0653	-0,3	36,0	6,0468	-1,1	5,8486	-2,4	5,8551	-2,8	5,6655	-0,6	5,9482	-0,6	6,5351	-1,0	6,4048	-1,1	5,9506	-0,6
135	28/07/2016 10:00	6,0656	0,0	34,0	6,0470	-0,9	5,8489	-2,1	5,8554	-2,5	5,6657	-0,4	5,9485	-0,3	6,5353	-0,8	6,4051	-0,8	5,9506	-0,6
136	04/08/2016 10:00	6,0657	0,1	35,0	6,0472	-0,7	5,8491	-1,9	5,8555	-2,4	5,6658	-0,3	5,9486	-0,2	6,5355	-0,6	6,4052	-0,7	5,9509	-0,3
137	10/08/2016 09:00	6,0659	0,3	35,0	6,0474	-0,5	5,8493	-1,7	5,8557	-2,2	5,6660	-0,1	5,9487	-0,1	6,5356	-0,5	6,4053	-0,6	5,9510	-0,2
138	22/08/2016 09:00	6,0661	0,5	34,0	6,0476	-0,3	5,8495	-1,5	5,8558	-2,1	5,6661	0,0	5,9490	0,2	6,5357	-0,4	6,4055	-0,4	5,9512	0,0
139	23/08/2016 09:00	6,0661	0,5	32,0	6,0476	-0,3	5,8495	-1,5	5,8559	-2,0	5,6662	0,1	5,9490	0,2	6,5358	-0,3	6,4055	-0,4	5,9513	0,1
140	24/08/2016 09:00	6,0659	0,3	34,0	6,0473	-0,6	5,8493	-1,7	5,8556	-2,3	5,6660	-0,1	5,9488	0,0	6,5357	-0,4	6,4053	-0,6	5,9512	0,0
141	25/08/2016 14:00	6,0660	0,4	38,0	6,0473	-0,6	5,8492	-1,8	5,8555	-2,4	5,6659	-0,2	5,9487	-0,1	6,5354	-0,7	6,4051	-0,8	5,9510	-0,2
142	26/08/2016 08:30	6,0660	0,4	39,0	6,0473	-0,6	5,8491	-1,9	5,8554	-2,5	5,6659	-0,2	5,9485	-0,3	6,5352	-0,9	6,4050	-0,9	5,9509	-0,3
143	29/08/2016 13:00	6,0661	0,5	37,0	6,0474	-0,5	5,8493	-1,7	5,8555	-2,4	5,6660	-0,1	5,9487	-0,1	6,5354	-0,7	6,4051	-0,8	5,9511	-0,1
144	30/08/2016 13:00	6,0661	0,5	36,0	6,0475	-0,4	5,8494	-1,6	5,8556	-2,3	5,6660	-0,1	5,9488	0,0	6,5356	-0,5	6,4053	-0,6	5,9512	0,0
145	01/09/2016 10:30	6,0659	0,3	35,0	6,0473	-0,6	5,8492	-1,8	5,8556	-2,3	5,6659	-0,2	5,9486	-0,2	6,5354	-0,7	6,4053	-0,6	5,9510	-0,2
146	08/09/2016 09:00	6,0658	0,2	30,0	6,0473	-0,6	5,8493	-1,7	5,8555	-2,4	5,6662	0,1	5,9489	0,1	6,5357	-0,4	6,4056	-0,3	5,9513	0,1
147	15/09/2016 09:00	6,0661	0,5	30,0	6,0475	-0,4	5,8494	-1,6	5,8557	-2,2	5,6664	0,3	5,9490	0,2	6,5359	-0,2	6,4057	-0,2	5,9515	0,3
148	22/09/2016 09:00	6,0661	0,5	29,0	6,0475	-0,4	5,8495	-1,5	5,8558	-2,1	5,6666	0,5	5,9491	0,3	6,5361	0,0	6,4058	-0,1	5,9515	0,3
149	28/09/2016 09:00	6,0660	0,4	30,0	6,0477	-0,2	5,8496	-1,4	5,8560	-1,9	5,6667	0,6	5,9492	0,4	6,5362	0,1	6,4059	0,0	5,9514	0,2
150	06/10/2016 09:00	6,0661	0,5	26,0	6,0475	-0,4	5,8496	-1,4	5,8559	-2,0	5,6667	0,6	5,9492	0,4	6,5362	0,1	6,4059	0,0	5,9516	0,4
151	12/10/2016 09:00	6,0664	0,8	22,0	6,0478	-0,1	5,8499	-1,1	5,8561	-1,8	5,6670	0,9	5,9495	0,7	6,5365	0,4	6,4062	0,3	5,9517	0,5
152	20/10/2016 10:00	6,0665	0,9	24,0	6,0479	0,0	5,8500	-1,0	5,8563	-1,6	5,6671	1,0	5,9496	0,8	6,5366	0,5	6,4063	0,4	5,9517	0,5
153	27/10/2016 14:30	6,0667	1,1	20,0	6,0481	0,2	5,8501	-0,9	5,8564	-1,5	5,6673	1,2	5,9497	0,9	6,5367	0,6	6,4064	0,5	5,9520	0,8
154	03/11/2016 09:00	6,0665	0,9	23,0	6,0478	-0,1	5,8498	-1,2	5,8562	-1,7	5,6672	1,1	5,9495	0,7	6,5365	0,4	6,4062	0,3	5,9519	0,7
155	09/11/2016 09:00	6,0666	1,0	20,0	6,0480	0,1	5,8500	-1,0	5,8563	-1,6	5,6674	1,3	5,9496	0,8	6,5368	0,7	6,4064	0,5	5,9521	0,9
156	17/11/2016 09:00	6,0667	1,1	22,0	6,0480	0,1	5,8502	-0,8	5,8565	-1,4	5,6676	1,5	5,9498	1,0	6,5369	0,8	6,4066	0,7	5,9519	0,7
157	15/12/2016 09:00	6,0669	1,3	16,0	6,0482	0,3	5,8502	-0,8	5,8567	-1,2	5,6680	1,9	5,9501	1,3	6,5373	1,2	6,4068	0,9	5,9523	1,1
158	22/12/2016 09:00	6,0671	1,5	18,0	6,0484	0,5	5,8503	-0,7	5,8568	-1,1	5,6678	1,7	5,9500	1,2	6,5372	1,1	6,4066	0,7	5,9524	1,2
159	29/12/2016 09:00	6,0672	1,6	12,0	6,0485	0,6	5,8506	-0,4	5,8569	-1,0	5,6681	2,0	5,9502	1,4	6,5375	1,4	6,4069	1,0	5,9525	1,3
160	05/01/2017 14:00	6,0672	1,6	10,0	6,0485	0,6	5,8504	-0,6	5,8567	-1,2	5,6681	2,0	5,9502	1,4	6,5373	1,2	6,4070	1,1	5,9522	1,0
161	19/01/2017 09:00	6,0669	1,3	13,0	6,0481	0,2	5,8502	-0,8	5,8566	-1,3	5,6683	2,2	5,9500	1,2	6,5372	1,1	6,4069	1,0	5,9522	1,0
162	09/02/2017 14:00	6,0667	1,1	16,0	6,0480	0,1	5,8501	-0,9	5,8565	-1,4	5,6679	1,8	5,9498	1,0	6,5371	1,0	6,4068	0,9	5,9520	0,8
163	17/02/2017 09:00	6,0667	1,1	18,0	6,0479	0,0	5,8500	-1,0	5,8563	-1,6	5,6677	1,6	5,9495	0,7	6,5368	0,7	6,4065	0,6	5,9518	0,6
164	24/02/2017 09:00	6,0665	0,9	19,0	6,0478	-0,1	5,8499	-1,1	5,8563	-1,6	5,6677	1,6	5,9495	0,7	6,5368	0,7	6,4065	0,6	5,9518	0,6
165	03/03/2017 09:00	6,0663	0,7	20,0	6,0476	-0,3	5,8497	-1,3	5,8561	-1,8	5,6675	1,4	5,9494	0,6	6,5368	0,7	6,4066	0,7	5,9518	0,6
166	10/03/2017 09:00	6,0663	0,7	22,0	6,0476	-0,3	5,8496	-1,4	5,8560	-1,9	5,6675	1,4	5,9493	0,5	6,5366	0,5	6,4064	0,5	5,9516	0,4
167	24/03/2017 09:00	6,0662	0,6	24,0	6,0475	-0,4	5,8496	-1,4	5,8559	-2,0	5,6673	1,2	5,9492	0,4	6,5364	0,3	6,4062	0,3	5,9515	0,3
168	24/04/2017 14:00	6,0668	1,2	26,0	6,0480	0,1	5,8499	-1,1	5,8562	-1,7	5,6674	1,3	5,9492	0,4	6,5364	0,3	6,4063	0,4	5,9515	0,3
169	15/05/2017 09:00	6,0663	0,7	26,0	6,0475	-0,4	5,8496	-1,4	5,8559	-2,0	5,6671	1,0	5,9489	0,1	6,5362	0,1	6,4062	0,3	5,9513	0,1
170	16/05/2017 09:00	6,0662	0,6	27,0	6,0475	-0,4	5,8495	-1,5	5,8558	-2,1	5,6669	0,8	5,9488	0,0	6,5362	0,1	6,4060	0,1	5,9513	0,1
171	19/05/2017 14:30	6,0662	0,6	34,0	6,0475	-0,4	5,8495	-1,5	5,8557	-2,2	5,6668	0,7	5,9488	0,0	6,5362	0,1	6,4059	0,0	5,9513	0,1
172	22/05/2017 08:30	6,0662	0,6	32,0	6,0474	-0,5	5,8495	-1,5	5,8557	-2,2	5,6668	0,7	5,9487	-0,1	6,5361	0,0	6,4059	0,0	5,9512	0,0

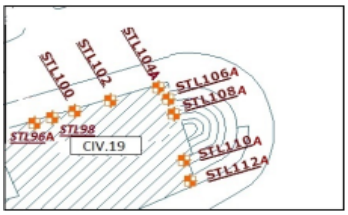
tre esse ENGINEERING

UBICAZIONE

TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI **\ Torretta 19**

Ubicazione **TRATTA MERGELLINA - ARCO**
Opera **\ Torretta 19**
Nome Allineamento Topografico **Staffa Livellometrica**
Data posa in opera **09/06/2016**
Data lettura di zero **09/06/2016**





GRAFICO

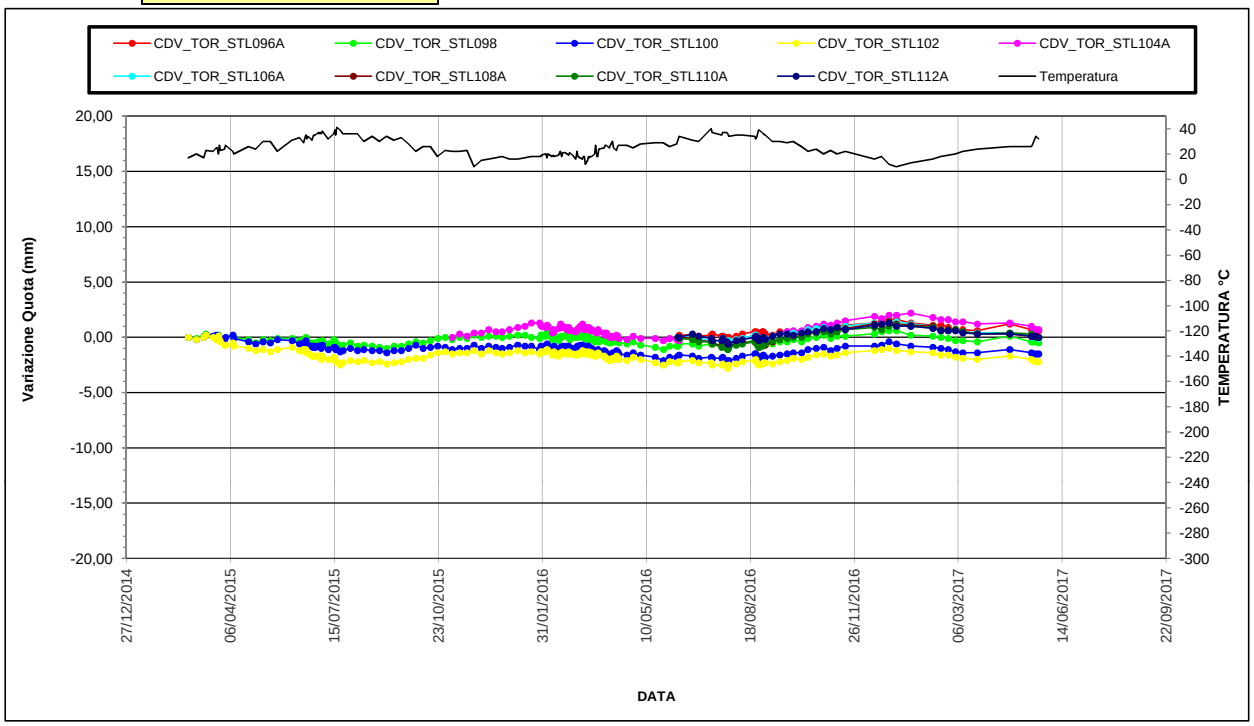
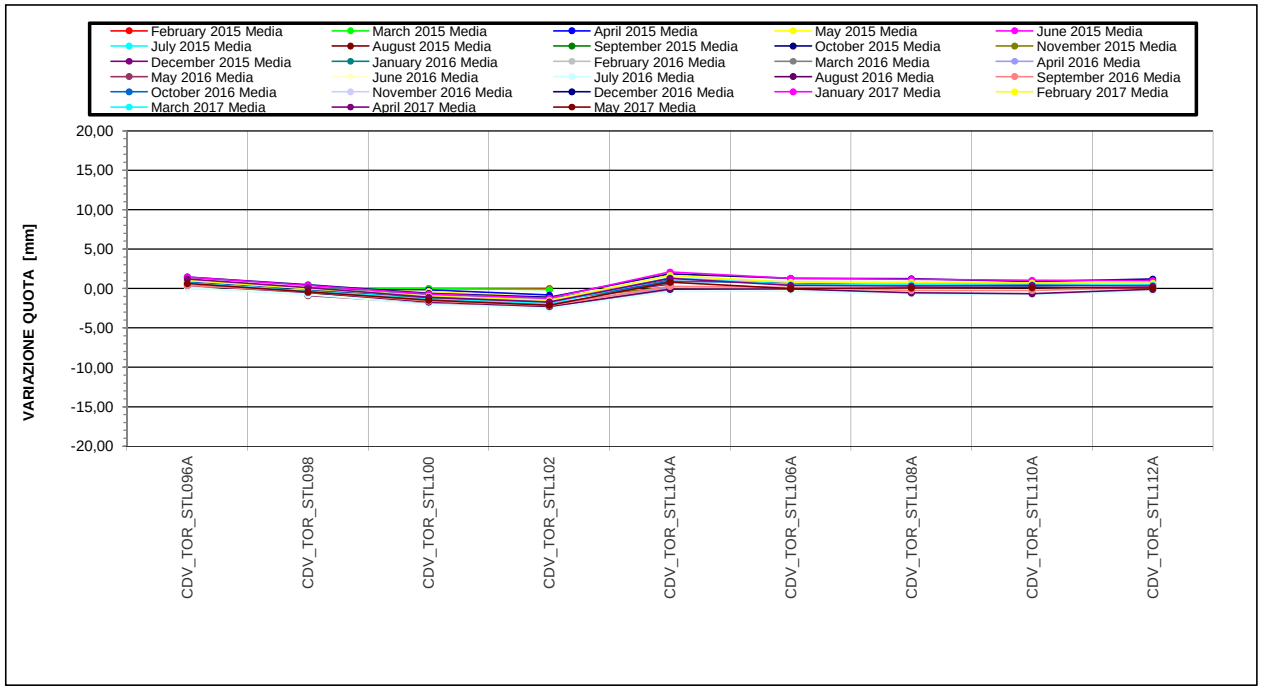


GRAFICO ISOCRONE



tre esse ENGINEERING

Ubicazione TRATTA MERGELLINA - ARCO
Opera \ Torretta 19 - G.Bruno
Nome Allineamento Topografico Staffa Livellometrica
Data posa in opera 24/02/2015
Data lettura di zero 24/02/2015

Ultima Misura 172 **in data** *22/05/2017*

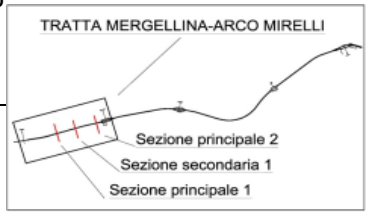
Lett. n°	DATA	CDV_TOR_STL01		Temp. Media[°C]	CDV_TOR_STL01A		CDV_TOR_STL02		CDV_TOR_STL03	
		Quota [m]	Spost. [mm]		Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]
129	11/07/2016 13:00			40,0	5,8195	-0,3	5,0327	-0,8	5,0519	-0,5
130	12/07/2016 13:00			37,0	5,8194	-0,4	5,0327	-0,8	5,0518	-0,6
131	21/07/2016 14:30			35,0	5,8194	-0,4	5,0328	-0,7	5,0519	-0,5
132	22/07/2016 13:00			37,0	5,8194	-0,4	5,0328	-0,7	5,0520	-0,4
133	26/07/2016 13:30			37,0	5,8193	-0,5	5,0327	-0,8	5,0520	-0,4
134	27/07/2016 09:00			36,0	5,8193	-0,5	5,0327	-0,8	5,0518	-0,6
135	28/07/2016 10:00			34,0	5,8194	-0,4	5,0327	-0,8	5,0518	-0,6
136	04/08/2016 10:00			35,0	5,8195	-0,3	5,0328	-0,7	5,0519	-0,5
137	10/08/2016 09:00			35,0	5,8195	-0,3	5,0328	-0,7	5,0519	-0,5
138	22/08/2016 09:00			34,0	5,8197	-0,1	5,0330	-0,5	5,0521	-0,3
139	23/08/2016 09:00			32,0	5,8198	0,0	5,0330	-0,5	5,0521	-0,3
140	24/08/2016 09:00			34,0	5,8197	-0,1	5,0331	-0,4	5,0521	-0,3
141	25/08/2016 14:00			38,0	5,8195	-0,3	5,0330	-0,5	5,0521	-0,3
142	26/08/2016 08:30			39,0	5,8194	-0,4	5,0329	-0,6	5,0521	-0,3
143	29/08/2016 13:00			37,0	5,8196	-0,2	5,0330	-0,5	5,0520	-0,4
144	30/08/2016 13:00			36,0	5,8196	-0,2	5,0330	-0,5	5,0520	-0,4
145	01/09/2016 10:30			35,0	5,8196	-0,2	5,0329	-0,6	5,0519	-0,5
146	08/09/2016 09:00			30,0	5,8198	0,0	5,0331	-0,4	5,0521	-0,3
147	15/09/2016 09:00			30,0	5,8199	0,1	5,0333	-0,2	5,0522	-0,2
148	22/09/2016 09:00			29,0	5,8200	0,2	5,0334	-0,1	5,0523	-0,1
149	28/09/2016 09:00			30,0	5,8198	0,0	5,0335	0,0	5,0524	0,0
150	06/10/2016 09:00			26,0	5,8200	0,2	5,0333	-0,2	5,0522	-0,2
151	12/10/2016 09:00			22,0	5,8202	0,4	5,0334	-0,1	5,0523	-0,1
152	20/10/2016 10:00			24,0	5,8203	0,5	5,0336	0,1	5,0523	-0,1
153	27/10/2016 14:30			20,0	5,8204	0,6	5,0337	0,2	5,0526	0,2
154	03/11/2016 09:00			23,0	5,8203	0,5	5,0335	0,0	5,0524	0,0
155	09/11/2016 09:00			20,0	5,8205	0,7	5,0337	0,2	5,0526	0,2
156	17/11/2016 09:00			22,0	5,8204	0,6	5,0336	0,1	5,0525	0,1
157	15/12/2016 09:00			16,0	5,8206	0,8	5,0338	0,3	5,0527	0,3
158	22/12/2016 09:00			18,0	5,8208	1,0	5,0339	0,4	5,0528	0,4
159	29/12/2016 09:00			12,0	5,8209	1,1	5,0341	0,6	5,0530	0,6
160	05/01/2017 14:00			10,0	5,8206	0,8	5,0338	0,3	5,0528	0,4
161	19/01/2017 09:00			13,0	5,8206	0,8	5,0338	0,3	5,0529	0,5
162	09/02/2017 14:00			16,0	5,8204	0,6	5,0337	0,2	5,0526	0,2
163	17/02/2017 09:00			18,0	5,8203	0,5	5,0336	0,1	5,0525	0,1
164	24/02/2017 09:00			19,0	5,8203	0,5	5,0336	0,1	5,0525	0,1
165	03/03/2017 09:00			20,0	5,8202	0,4	5,0336	0,1	5,0525	0,1
166	10/03/2017 09:00			22,0	5,8200	0,2	5,0333	-0,2	5,0522	-0,2
167	24/03/2017 09:00			24,0	5,8200	0,2	5,0333	-0,2	5,0523	-0,1
168	24/04/2017 14:00			26,0	5,8201	0,3	5,0335	0,0	5,0525	0,1
169	15/05/2017 09:00			26,0	5,8198	0,0	5,0332	-0,3	5,0522	-0,2
170	16/05/2017 09:00			27,0	5,8197	-0,1	5,0331	-0,4	5,0521	-0,3
171	19/05/2017 14:30			34,0	5,8197	-0,1	5,0332	-0,3	5,0521	-0,3
172	22/05/2017 08:30			32,0	5,8196	-0,2	5,0331	-0,4	5,0521	-0,3

tre esse ENGINEERING

UBICAZIONE

TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI **\ Torretta 19 - G.Bruno**

Ubicazione **TRATTA MERGELLINA - ARCO**
Opera **\ Torretta 19 - G.Bruno**
Nome Allineamento Topografico **Staffa Livellometrica**
Data posa in opera **24/02/2015**
Data lettura di zero **24/02/2015**



GRAFICO

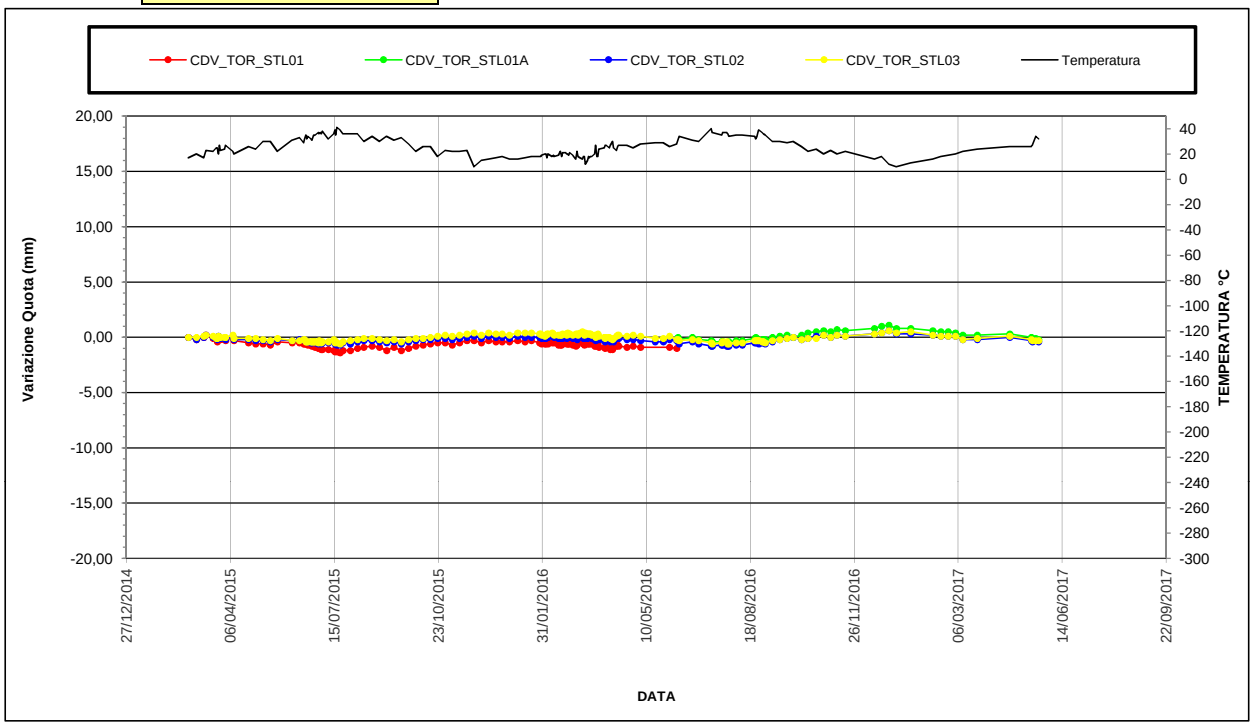
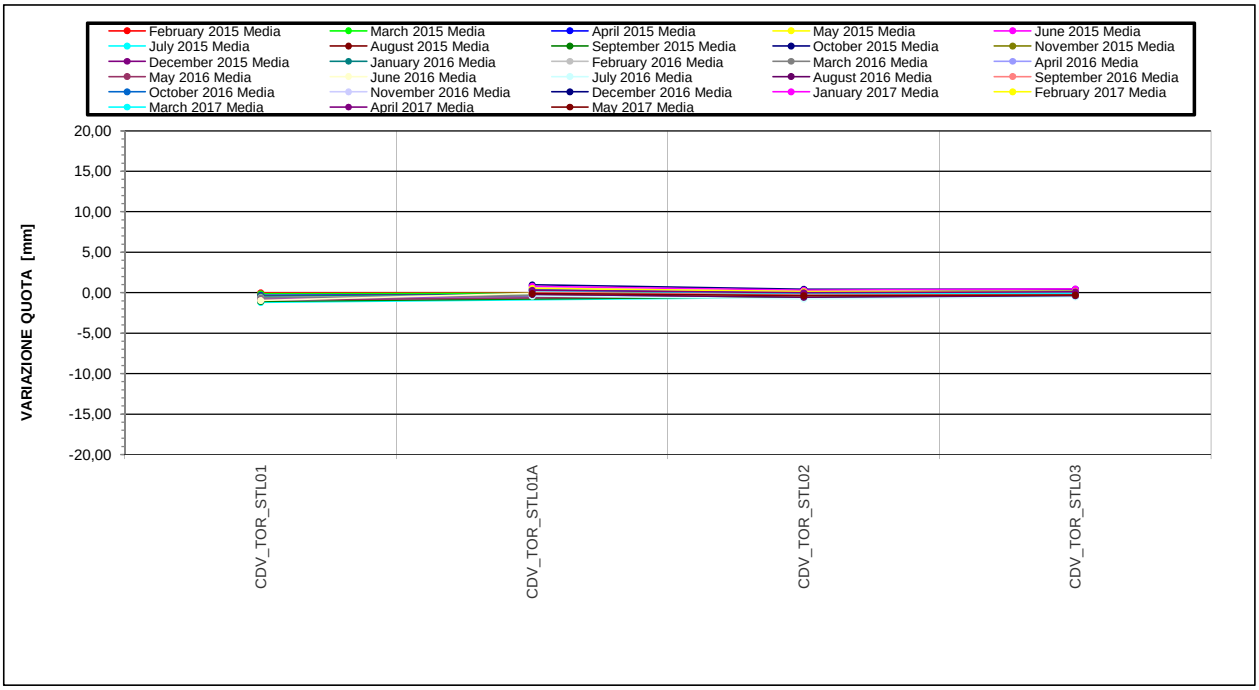


GRAFICO ISOCRONE



tre esse ENGINEERING

Ubicazione TRATTA MERGELLINA - ARCO
Opera \ Torretta 18
Nome Allineamento Topografico Staffa Livellometrica
Data posa in opera 24/02/2015
Data lettura di zero 20/03/2015

Ultima Misura 167 **in data** *22/05/2017*

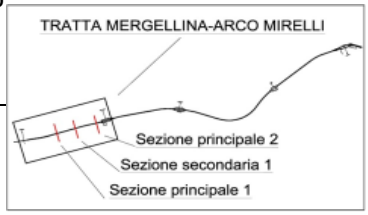
Lett. n°	DATA	CDV_TOR_STL04		Temp. Media[°C]	CDV_TOR_STL05		CDV_TOR_STL06		CDV_TOR_STL07		CDV_TOR_STL08	
		Quota [m]	Spost. [mm]		Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]
124	29/06/2016 09:00	5,2082	-0,5	30,0	5,1806	-0,8	5,1362	-1,0	5,2078	-2,0	5,0590	-2,1
125	11/07/2016 13:00	5,2081	-0,6	40,0	5,1804	-1,0	5,1360	-1,2	5,2077	-2,1	5,0589	-2,2
126	12/07/2016 13:00	5,2080	-0,7	37,0	5,1803	-1,1	5,1359	-1,3	5,2077	-2,1	5,0589	-2,2
127	21/07/2016 14:30	5,2079	-0,8	35,0	5,1800	-1,4	5,1357	-1,5	5,2076	-2,2	5,0587	-2,4
128	22/07/2016 13:00	5,2080	-0,7	37,0	5,1802	-1,2	5,1359	-1,3	5,2077	-2,1	5,0589	-2,2
129	26/07/2016 13:30	5,2078	-0,9	37,0	5,1803	-1,1	5,1360	-1,2	5,2079	-1,9	5,0591	-2,0
130	27/07/2016 09:00	5,2077	-1,0	36,0	5,1802	-1,2	5,1358	-1,4	5,2076	-2,2	5,0589	-2,2
131	28/07/2016 10:00	5,2078	-0,9	34,0	5,1804	-1,0	5,1359	-1,3	5,2076	-2,2	5,0589	-2,2
132	10/08/2016 09:00	5,2080	-0,7	35,0	5,1805	-0,9	5,1361	-1,1	5,2077	-2,1	5,0588	-2,3
133	22/08/2016 09:00	5,2080	-0,7	34,0	5,1805	-0,9	5,1362	-1,0	5,2076	-2,2	5,0588	-2,3
134	23/08/2016 09:00	5,2081	-0,6	32,0	5,1806	-0,8	5,1362	-1,0	5,2077	-2,1	5,0589	-2,2
135	24/08/2016 09:00	5,2080	-0,7	34,0	5,1804	-1,0	5,1361	-1,1	5,2077	-2,1	5,0589	-2,2
136	25/08/2016 14:00	5,2078	-0,9	38,0	5,1803	-1,1	5,1361	-1,1	5,2078	-2,0	5,0591	-2,0
137	26/08/2016 08:30	5,2078	-0,9	39,0	5,1803	-1,1	5,1360	-1,2	5,2077	-2,1	5,0590	-2,1
138	29/08/2016 13:00	5,2079	-0,8	37,0	5,1803	-1,1	5,1361	-1,1	5,2078	-2,0	5,0591	-2,0
139	30/08/2016 13:00	5,2079	-0,8	36,0	5,1804	-1,0	5,1361	-1,1	5,2078	-2,0	5,0592	-1,9
140	01/09/2016 10:30	5,2081	-0,6	35,0	5,1806	-0,8	5,1363	-0,9	5,2080	-1,8	5,0592	-1,9
141	08/09/2016 09:00	5,2083	-0,4	30,0	5,1809	-0,5	5,1364	-0,8	5,2080	-1,8	5,0592	-1,9
142	15/09/2016 09:00	5,2084	-0,3	30,0	5,1811	-0,3	5,1366	-0,6	5,2082	-1,6	5,0593	-1,8
143	22/09/2016 09:00	5,2084	-0,3	29,0	5,1810	-0,4	5,1366	-0,6	5,2082	-1,6	5,0594	-1,7
144	28/09/2016 09:00	5,2083	-0,4	30,0	5,1811	-0,3	5,1368	-0,4	5,2083	-1,5	5,0594	-1,7
145	06/10/2016 09:00	5,2085	-0,2	26,0	5,1810	-0,4	5,1368	-0,4	5,2086	-1,2	5,0597	-1,4
146	12/10/2016 09:00	5,2086	-0,1	22,0	5,1812	-0,2	5,1370	-0,2	5,2087	-1,1	5,0598	-1,3
147	20/10/2016 10:00	5,2085	-0,2	24,0	5,1810	-0,4	5,1368	-0,4	5,2086	-1,2	5,0597	-1,4
148	27/10/2016 14:30	5,2086	-0,1	20,0	5,1813	-0,1	5,1371	-0,1	5,2087	-1,1	5,0598	-1,3
149	03/11/2016 09:00	5,2086	-0,1	23,0	5,1812	-0,2	5,1369	-0,3	5,2085	-1,3	5,0596	-1,5
150	09/11/2016 09:00	5,2089	0,2	20,0	5,1814	0,0	5,1372	0,0	5,2086	-1,2	5,0597	-1,4
151	17/11/2016 09:00	5,2089	0,2	22,0	5,1814	0,0	5,1372	0,0	5,2088	-1,0	5,0599	-1,2
152	15/12/2016 09:00	5,2090	0,3	16,0	5,1816	0,2	5,1375	0,3	5,2093	-0,5	5,0604	-0,7
153	22/12/2016 09:00	5,2088	0,1	18,0	5,1814	0,0	5,1374	0,2	5,2094	-0,4	5,0606	-0,5
154	29/12/2016 09:00	5,2090	0,3	12,0	5,1816	0,2	5,1375	0,3	5,2093	-0,5	5,0604	-0,7
155	05/01/2017 14:00	5,2092	0,5	10,0	5,1817	0,3	5,1376	0,4	5,2095	-0,3	5,0606	-0,5
156	19/01/2017 09:00	5,2091	0,4	13,0	5,1815	0,1	5,1375	0,3	5,2093	-0,5	5,0606	-0,5
157	09/02/2017 14:00	5,2088	0,1	16,0	5,1812	-0,2	5,1373	0,1	5,2092	-0,6	5,0603	-0,8
158	17/02/2017 09:00	5,2088	0,1	18,0	5,1813	-0,1	5,1372	0,0	5,2089	-0,9	5,0603	-0,8
159	24/02/2017 09:00	5,2089	0,2	19,0	5,1814	0,0	5,1371	-0,1	5,2090	-0,8	5,0602	-0,9
160	03/03/2017 09:00	5,2088	0,1	20,0	5,1813	-0,1	5,1370	-0,2	5,2089	-0,9	5,0601	-1,0
161	10/03/2017 09:00	5,2089	0,2	22,0	5,1815	0,1	5,1371	-0,1	5,2091	-0,7	5,0602	-0,9
162	24/03/2017 09:00	5,2086	-0,1	24,0	5,1811	-0,3	5,1370	-0,2	5,2088	-1,0	5,0600	-1,1
163	24/04/2017 14:00	5,2084	-0,3	26,0	5,1809	-0,5	5,1367	-0,5	5,2083	-1,5	5,0598	-1,3
164	15/05/2017 09:00	5,2082	-0,5	26,0	5,1809	-0,5	5,1365	-0,7	5,2083	-1,5	5,0594	-1,7
165	16/05/2017 09:00	5,2081	-0,6	27,0	5,1807	-0,7	5,1364	-0,8	5,2081	-1,7	5,0593	-1,8
166	19/05/2017 14:30	5,2083	-0,4	34,0	5,1808	-0,6	5,1362	-1,0	5,2083	-1,5	5,0593	-1,8
167	22/05/2017 08:30	5,2082	-0,5	32,0	5,1807	-0,7	5,1364	-0,8	5,2084	-1,4	5,0593	-1,8

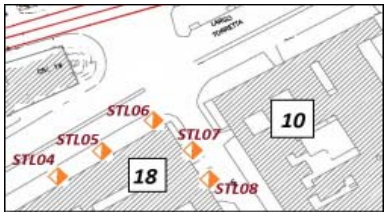
tre esse ENGINEERING

UBICAZIONE

TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI **\ Torretta 18**

Ubicazione **TRATTA MERGELLINA - ARCO**
Opera **\ Torretta 18**
Nome Allineamento Topografico **Staffa Livellometrica**
Data posa in opera **24/02/2015**
Data lettura di zero **20/03/2015**





GRAFICO

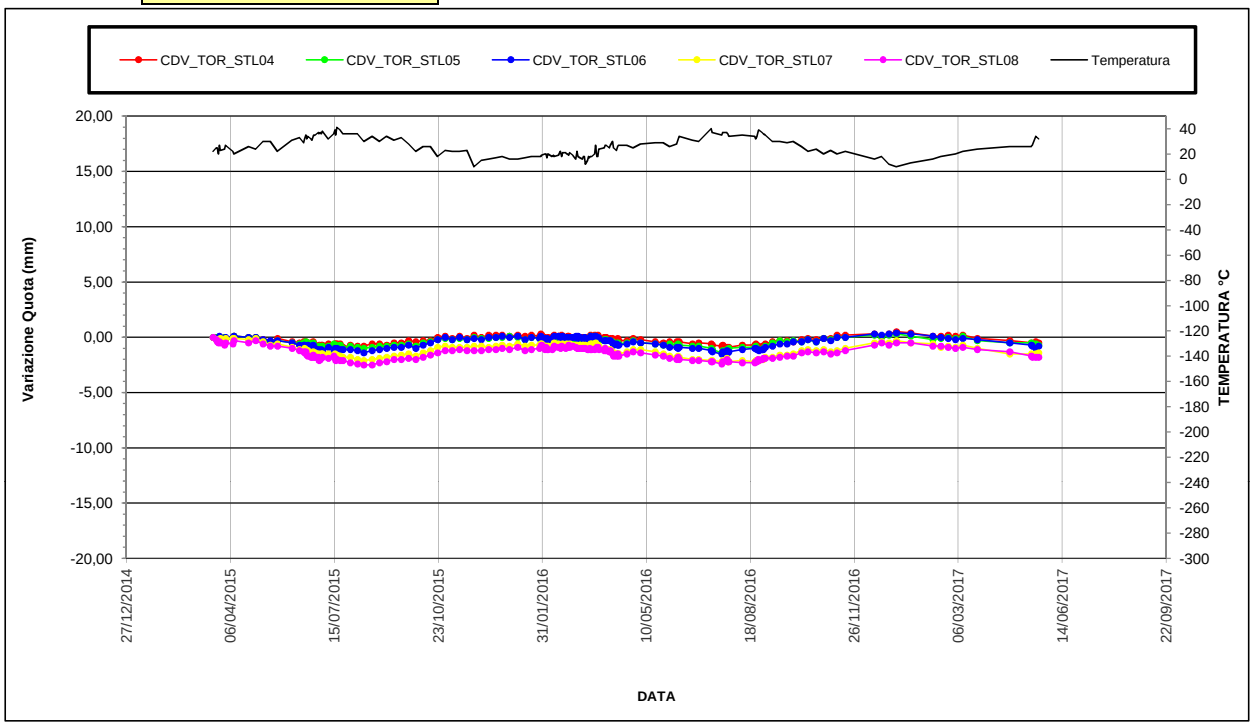
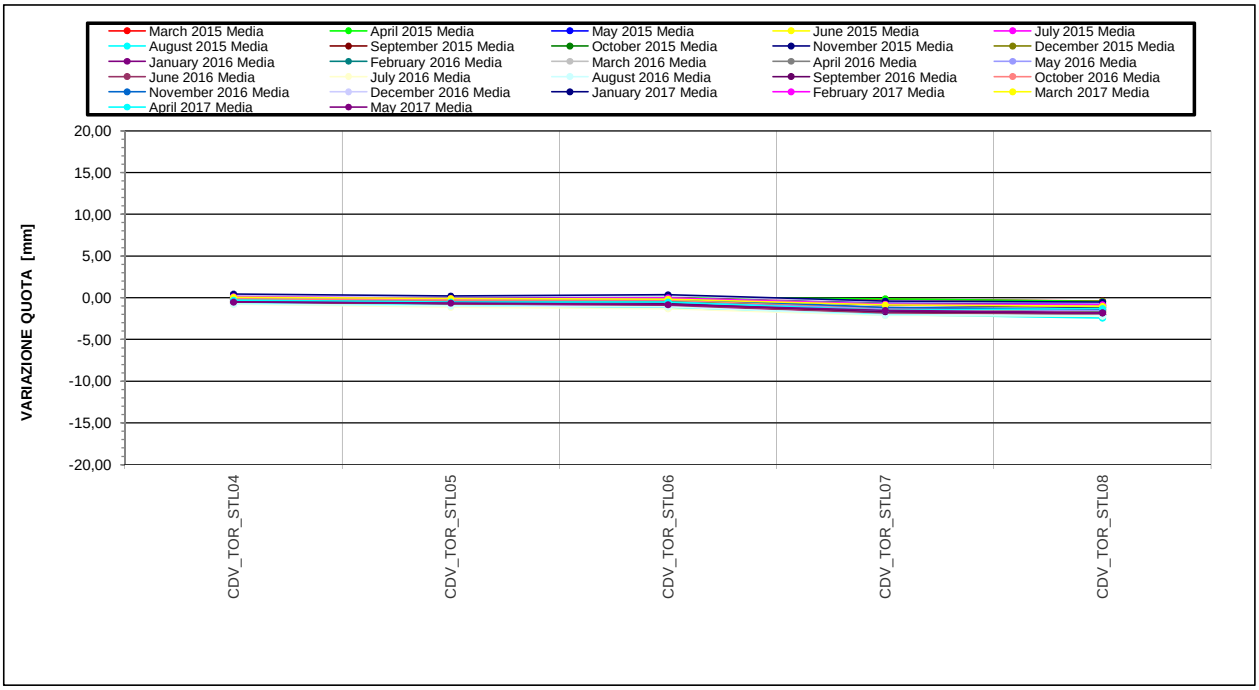


GRAFICO ISOCRONE



tre esse ENGINEERING

Ubicazione TRATTA MERGELLINA - ARCO
Opera \ Torretta 10
Nome Allineamento Topografico Staffa Livellometrica
Data posa in opera 24/02/2015
Data lettura di zero 20/03/2015

Ultima Misura 167 **in data** *22/05/2017*

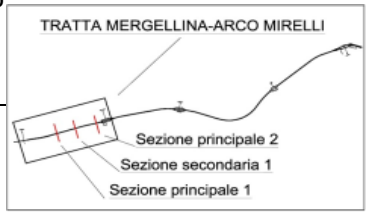
Lett. n°	DATA	CDV_TOR_STL09		Temp. Media[°C]	CDV_TOR_STL10		CDV_TOR_STL11		CDV_TOR_STL12		CDV_TOR_STL13		CDV_TOR_STL14	
		Quota [m]	Spost. [mm]		Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]
124	29/06/2016 09:00	5,0941	-1,4	30,0	5,1238	-0,9	5,1478	-1,4	5,2226	-2,5	5,1579	-2,1	5,1742	-2,2
125	11/07/2016 13:00	5,0941	-1,4	40,0	5,1237	-1,0	5,1477	-1,5	5,2227	-2,4	5,1578	-2,2	5,1740	-2,4
126	12/07/2016 13:00	5,0942	-1,3	37,0	5,1236	-1,1	5,1476	-1,6	5,2228	-2,3	5,1578	-2,2	5,1741	-2,3
127	21/07/2016 14:30	5,0945	-1,0	35,0	5,1235	-1,2	5,1474	-1,8	5,2229	-2,2	5,1576	-2,4	5,1738	-2,6
128	22/07/2016 13:00	5,0945	-1,0	37,0	5,1236	-1,1	5,1476	-1,6	5,2230	-2,1	5,1578	-2,2	5,1741	-2,3
129	26/07/2016 13:30	5,0945	-1,0	37,0	5,1238	-0,9	5,1478	-1,4	5,2232	-1,9	5,1580	-2,0	5,1743	-2,1
130	27/07/2016 09:00	5,0942	-1,3	36,0	5,1236	-1,1	5,1476	-1,6	5,2229	-2,2	5,1578	-2,2	5,1741	-2,3
131	28/07/2016 10:00	5,0940	-1,5	34,0	5,1235	-1,2	5,1475	-1,7	5,2227	-2,4	5,1580	-2,0	5,1743	-2,1
132	10/08/2016 09:00	5,0940	-1,5	35,0	5,1236	-1,1	5,1476	-1,6	5,2227	-2,4	5,1580	-2,0	5,1743	-2,1
133	22/08/2016 09:00	5,0940	-1,5	34,0	5,1236	-1,1	5,1477	-1,5	5,2228	-2,3	5,1582	-1,8	5,1745	-1,9
134	23/08/2016 09:00	5,0941	-1,4	32,0	5,1237	-1,0	5,1477	-1,5	5,2227	-2,4	5,1581	-1,9	5,1744	-2,0
135	24/08/2016 09:00	5,0941	-1,4	34,0	5,1236	-1,1	5,1477	-1,5	5,2227	-2,4	5,1580	-2,0	5,1743	-2,1
136	25/08/2016 14:00	5,0942	-1,3	38,0	5,1237	-1,0	5,1476	-1,6	5,2228	-2,3	5,1581	-1,9	5,1745	-1,9
137	26/08/2016 08:30	5,0941	-1,4	39,0	5,1236	-1,1	5,1476	-1,6	5,2228	-2,3	5,1580	-2,0	5,1744	-2,0
138	29/08/2016 13:00	5,0942	-1,3	37,0	5,1236	-1,1	5,1476	-1,6	5,2228	-2,3	5,1581	-1,9	5,1745	-1,9
139	30/08/2016 13:00	5,0942	-1,3	36,0	5,1238	-0,9	5,1477	-1,5	5,2229	-2,2	5,1581	-1,9	5,1745	-1,9
140	01/09/2016 10:30	5,0943	-1,2	35,0	5,1238	-0,9	5,1479	-1,3	5,2230	-2,1	5,1583	-1,7	5,1747	-1,7
141	08/09/2016 09:00	5,0942	-1,3	30,0	5,1240	-0,7	5,1481	-1,1	5,2232	-1,9	5,1585	-1,5	5,1750	-1,4
142	15/09/2016 09:00	5,0944	-1,1	30,0	5,1241	-0,6	5,1482	-1,0	5,2234	-1,7	5,1588	-1,2	5,1752	-1,2
143	22/09/2016 09:00	5,0944	-1,1	29,0	5,1240	-0,7	5,1483	-0,9	5,2235	-1,6	5,1589	-1,1	5,1754	-1,0
144	28/09/2016 09:00	5,0944	-1,1	30,0	5,1241	-0,6	5,1485	-0,7	5,2235	-1,6	5,1588	-1,2	5,1753	-1,1
145	06/10/2016 09:00	5,0946	-0,9	26,0	5,1242	-0,5	5,1485	-0,7	5,2238	-1,3	5,1591	-0,9	5,1756	-0,8
146	12/10/2016 09:00	5,0946	-0,9	22,0	5,1244	-0,3	5,1487	-0,5	5,2238	-1,3	5,1592	-0,8	5,1757	-0,7
147	20/10/2016 10:00	5,0946	-0,9	24,0	5,1242	-0,5	5,1485	-0,7	5,2238	-1,3	5,1591	-0,9	5,1756	-0,8
148	27/10/2016 14:30	5,0948	-0,7	20,0	5,1245	-0,2	5,1488	-0,4	5,2239	-1,2	5,1593	-0,7	5,1757	-0,7
149	03/11/2016 09:00	5,0945	-1,0	23,0	5,1243	-0,4	5,1485	-0,7	5,2237	-1,4	5,1592	-0,8	5,1756	-0,8
150	09/11/2016 09:00	5,0946	-0,9	20,0	5,1245	-0,2	5,1486	-0,6	5,2240	-1,1	5,1594	-0,6	5,1759	-0,5
151	17/11/2016 09:00	5,0949	-0,6	22,0	5,1246	-0,1	5,1489	-0,3	5,2242	-0,9	5,1595	-0,5	5,1760	-0,4
152	15/12/2016 09:00	5,0953	-0,2	16,0	5,1248	0,1	5,1492	0,0	5,2244	-0,7	5,1597	-0,3	5,1762	-0,2
153	22/12/2016 09:00	5,0952	-0,3	18,0	5,1247	0,0	5,1493	0,1	5,2246	-0,5	5,1598	-0,2	5,1763	-0,1
154	29/12/2016 09:00	5,0953	-0,2	12,0	5,1248	0,1	5,1492	0,0	5,2244	-0,7	5,1597	-0,3	5,1762	-0,2
155	05/01/2017 14:00	5,0954	-0,1	10,0	5,1250	0,3	5,1494	0,2	5,2247	-0,4	5,1599	-0,1	5,1763	-0,1
156	19/01/2017 09:00	5,0954	-0,1	13,0	5,1249	0,2	5,1494	0,2	5,2247	-0,4	5,1600	0,0	5,1764	0,0
157	09/02/2017 14:00	5,0951	-0,4	16,0	5,1249	0,2	5,1491	-0,1	5,2245	-0,6	5,1597	-0,3	5,1760	-0,4
158	17/02/2017 09:00	5,0952	-0,3	18,0	5,1247	0,0	5,1490	-0,2	5,2242	-0,9	5,1595	-0,5	5,1759	-0,5
159	24/02/2017 09:00	5,0951	-0,4	19,0	5,1247	0,0	5,1491	-0,1	5,2242	-0,9	5,1596	-0,4	5,1759	-0,5
160	03/03/2017 09:00	5,0950	-0,5	20,0	5,1246	-0,1	5,1490	-0,2	5,2241	-1,0	5,1594	-0,6	5,1758	-0,6
161	10/03/2017 09:00	5,0951	-0,4	22,0	5,1246	-0,1	5,1490	-0,2	5,2242	-0,9	5,1597	-0,3	5,1758	-0,6
162	24/03/2017 09:00	5,0949	-0,6	24,0	5,1245	-0,2	5,1487	-0,5	5,2239	-1,2	5,1592	-0,8	5,1755	-0,9
163	24/04/2017 14:00	5,0948	-0,7	26,0	5,1244	-0,3	5,1484	-0,8	5,2236	-1,5	5,1588	-1,2	5,1751	-1,3
164	15/05/2017 09:00	5,0946	-0,9	26,0	5,1242	-0,5	5,1484	-0,8	5,2235	-1,6	5,1588	-1,2	5,1753	-1,1
165	16/05/2017 09:00	5,0945	-1,0	27,0	5,1241	-0,6	5,1482	-1,0	5,2234	-1,7	5,1587	-1,3	5,1751	-1,3
166	19/05/2017 14:30	5,0943	-1,2	34,0	5,1240	-0,7	5,1483	-0,9	5,2234	-1,7	5,1588	-1,2	5,1751	-1,3
167	22/05/2017 08:30	5,0943	-1,2	32,0	5,1239	-0,8	5,1482	-1,0	5,2232	-1,9	5,1586	-1,4	5,1751	-1,3

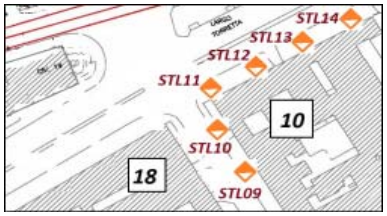
tre esse ENGINEERING

UBICAZIONE

TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI **\ Torretta 10**

Ubicazione **TRATTA MERGELLINA - ARCO**
Opera **\ Torretta 10**
Nome Allineamento Topografico **Staffa Livellometrica**
Data posa in opera **24/02/2015**
Data lettura di zero **20/03/2015**





GRAFICO

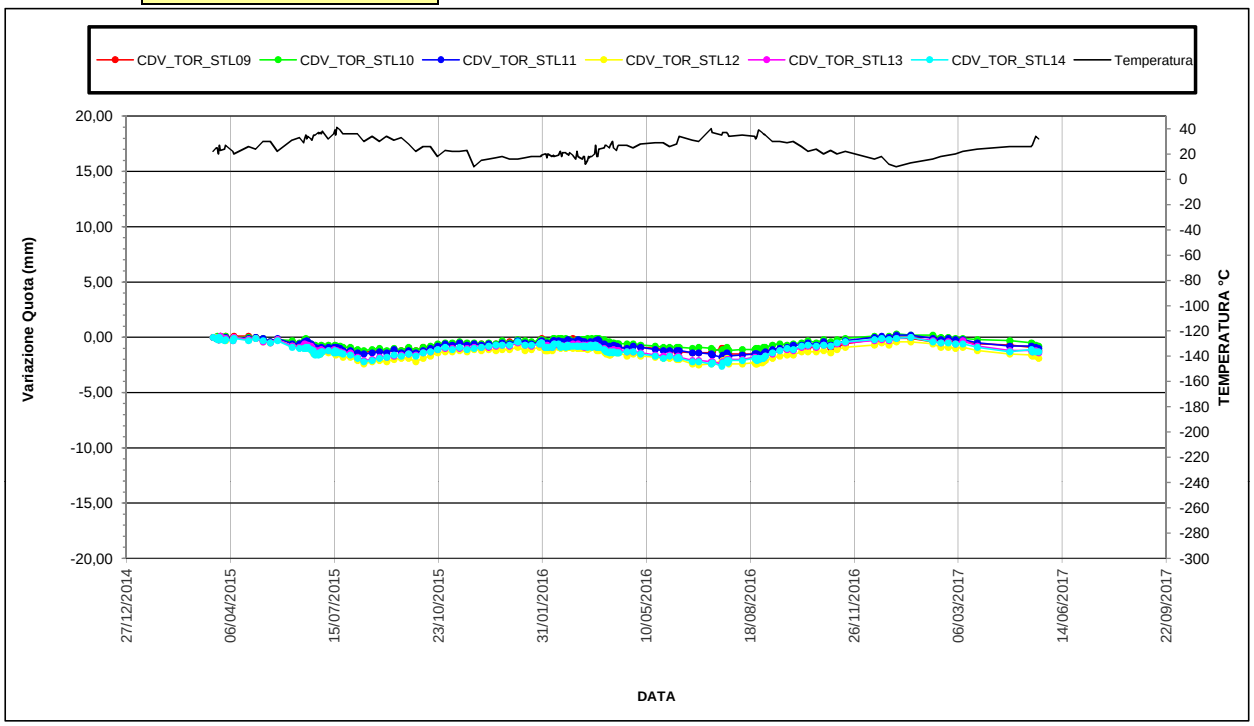
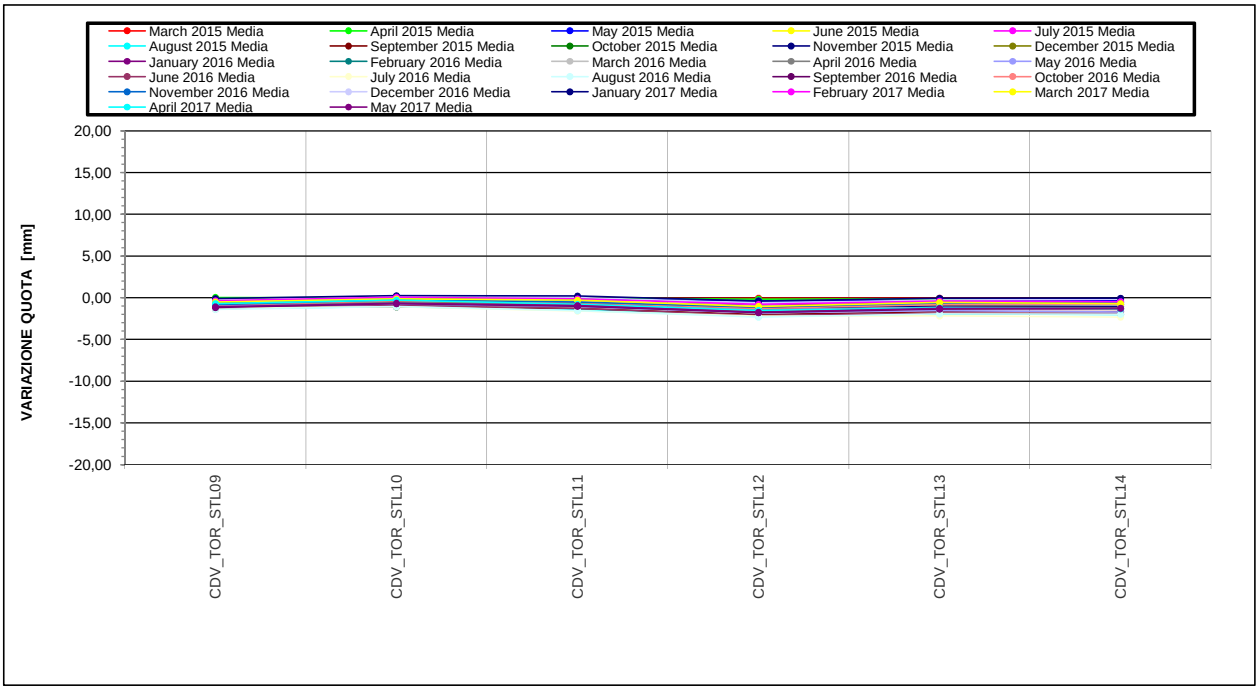


GRAFICO ISOCRONE



tre esse ENGINEERING

Ubicazione TRATTA MERGELLINA - ARCO
Opera \ Camillo Cucca 3
Nome Allineamento Topografico Staffa Livellometrica
Data posa in opera 06/08/2015
Data lettura di zero 05/08/2015

Ultima Misura 172 **in data** *22/05/2017*

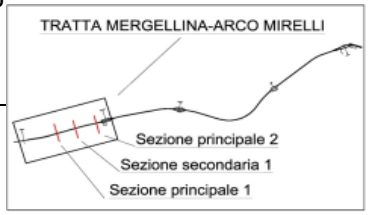
Lett. n°	DATA	CDV_TOR_STL111		Temp. Media[°C]	CDV_TOR_STL113		CDV_TOR_STL115		CDV_TOR_STL117		CDV_TOR_STL119		CDV_TOR_STL121	
		Quota [m]	Spost. [mm]		Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]
129	11/07/2016 13:00	5,9986	-0,1	40,0	5,8950	-2,1			6,0561	-1,9	6,4921	-2,8	6,9638	-5,4
130	12/07/2016 13:00	5,9986	-0,1	37,0	5,8950	-2,1			6,0561	-1,9	6,4921	-2,8	6,9637	-5,5
131	21/07/2016 14:30	5,9988	0,1	35,0	5,8950	-2,1			6,0565	-1,5	6,4924	-2,5	6,9642	-5,0
132	22/07/2016 13:00	5,9988	0,1	37,0	5,8949	-2,2			6,0564	-1,6	6,4923	-2,6	6,9642	-5,0
133	26/07/2016 13:30	5,9988	0,1	37,0	5,8948	-2,3			6,0561	-1,9	6,4922	-2,7	6,9640	-5,2
134	27/07/2016 09:00	5,9985	-0,2	36,0	5,8945	-2,6			6,0559	-2,1	6,4919	-3,0	6,9637	-5,5
135	28/07/2016 10:00	5,9986	-0,1	34,0	5,8947	-2,4			6,0562	-1,8	6,4920	-2,9	6,9639	-5,3
136	04/08/2016 10:00	5,9988	0,1	35,0	5,8949	-2,2			6,0564	-1,6	6,4922	-2,7	6,9640	-5,2
137	10/08/2016 09:00	5,9990	0,3	35,0	5,8952	-1,9			6,0567	-1,3	6,4924	-2,5	6,9641	-5,1
138	22/08/2016 09:00	5,9991	0,4	34,0	5,8953	-1,8			6,0568	-1,2	6,4925	-2,4	6,9643	-4,9
139	23/08/2016 09:00	5,9992	0,5	32,0	5,8954	-1,7			6,0569	-1,1	6,4927	-2,2	6,9645	-4,7
140	24/08/2016 09:00	5,9990	0,3	34,0	5,8952	-1,9			6,0568	-1,2	6,4925	-2,4	6,9643	-4,9
141	25/08/2016 14:00	5,9992	0,5	38,0	5,8953	-1,8			6,0567	-1,3	6,4926	-2,3	6,9642	-5,0
142	26/08/2016 08:30	5,9992	0,5	39,0	5,8954	-1,7			6,0567	-1,3	6,4926	-2,3	6,9642	-5,0
143	29/08/2016 13:00	5,9992	0,5	37,0	5,8955	-1,6			6,0569	-1,1	6,4927	-2,2	6,9644	-4,8
144	30/08/2016 13:00	5,9993	0,6	36,0	5,8955	-1,6			6,0570	-1,0	6,4929	-2,0	6,9646	-4,6
145	01/09/2016 10:30	5,9991	0,4	35,0	5,8953	-1,8			6,0568	-1,2	6,4928	-2,1	6,9645	-4,7
146	08/09/2016 09:00	5,9990	0,3	30,0	5,8953	-1,8			6,0568	-1,2	6,4927	-2,2	6,9642	-5,0
147	15/09/2016 09:00	5,9992	0,5	30,0	5,8956	-1,5			6,0571	-0,9	6,4930	-1,9	6,9644	-4,8
148	22/09/2016 09:00	5,9991	0,4	29,0	5,8954	-1,7			6,0568	-1,2	6,4927	-2,2	6,9643	-4,9
149	28/09/2016 09:00	5,9993	0,6	30,0	5,8955	-1,6			6,0567	-1,3	6,4926	-2,3	6,9642	-5,0
150	06/10/2016 09:00	5,9993	0,6	26,0	5,8955	-1,6			6,0569	-1,1	6,4925	-2,4	6,9641	-5,1
151	12/10/2016 09:00	5,9996	0,9	22,0	5,8957	-1,4			6,0571	-0,9	6,4928	-2,1	6,9644	-4,8
152	20/10/2016 10:00	5,9997	1,0	24,0	5,8958	-1,3			6,0572	-0,8	6,4930	-1,9	6,9646	-4,6
153	27/10/2016 14:30	5,9998	1,1	20,0	5,8960	-1,1			6,0575	-0,5	6,4932	-1,7	6,9648	-4,4
154	03/11/2016 09:00	5,9996	0,9	23,0	5,8959	-1,2			6,0574	-0,6	6,4932	-1,7	6,9646	-4,6
155	09/11/2016 09:00	5,9994	0,7	20,0	5,8958	-1,3			6,0573	-0,7	6,4929	-2,0	6,9643	-4,9
156	17/11/2016 09:00	5,9997	1,0	22,0	5,8961	-1,0			6,0573	-0,7	6,4931	-1,8	6,9645	-4,7
157	15/12/2016 09:00	6,0000	1,3	16,0	5,8964	-0,7			6,0576	-0,4	6,4933	-1,6	6,9647	-4,5
158	22/12/2016 09:00	6,0001	1,4	18,0	5,8964	-0,7			6,0577	-0,3	6,4933	-1,6	6,9649	-4,3
159	29/12/2016 09:00	6,0004	1,7	12,0	5,8967	-0,4			6,0579	-0,1	6,4936	-1,3	6,9648	-4,4
160	05/01/2017 14:00	6,0004	1,7	10,0	5,8967	-0,4			6,0580	0,0	6,4937	-1,2	6,9649	-4,3
161	19/01/2017 09:00	6,0001	1,4	13,0	5,8965	-0,6			6,0577	-0,3	6,4935	-1,4	6,9648	-4,4
162	09/02/2017 14:00	5,9999	1,2	16,0	5,8962	-0,9			6,0574	-0,6	6,4931	-1,8	6,9644	-4,8
163	17/02/2017 09:00	5,9998	1,1	18,0	5,8960	-1,1			6,0573	-0,7	6,4929	-2,0	6,9642	-5,0
164	24/02/2017 09:00	5,9996	0,9	19,0	5,8959	-1,2			6,0572	-0,8	6,4928	-2,1	6,9641	-5,1
165	03/03/2017 09:00	5,9994	0,7	20,0	5,8956	-1,5			6,0569	-1,1	6,4925	-2,4	6,9638	-5,4
166	10/03/2017 09:00	5,9993	0,6	22,0	5,8958	-1,3			6,0567	-1,3	6,4923	-2,6	6,9637	-5,5
167	24/03/2017 09:00	5,9992	0,5	24,0	5,8956	-1,5			6,0568	-1,2	6,4925	-2,4	6,9637	-5,5
168	24/04/2017 14:00	5,9998	1,1	26,0	5,8961	-1,0			6,0570	-1,0	6,4926	-2,3	6,9640	-5,2
169	15/05/2017 09:00	5,9993	0,6	26,0	5,8955	-1,6			6,0567	-1,3	6,4923	-2,6	6,9636	-5,6
170	16/05/2017 09:00	5,9992	0,5	27,0	5,8954	-1,7			6,0566	-1,4	6,4922	-2,7	6,9635	-5,7
171	19/05/2017 14:30	5,9991	0,4	34,0	5,8951	-2,0			6,0563	-1,7	6,4922	-2,7	6,9636	-5,6
172	22/05/2017 08:30	5,9990	0,3	32,0	5,8952	-1,9			6,0563	-1,7	6,4921	-2,8	6,9633	-5,9

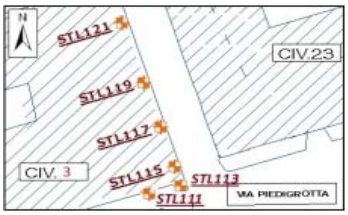
tre esse ENGINEERING

UBICAZIONE

TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI **\ Camillo Cucca 3**

Ubicazione **TRATTA MERGELLINA - ARCO**
Opera **\ Camillo Cucca 3**
Nome Allineamento Topografico **Staffa Livellometrica**
Data posa in opera **06/08/2015**
Data lettura di zero **05/08/2015**





GRAFICO

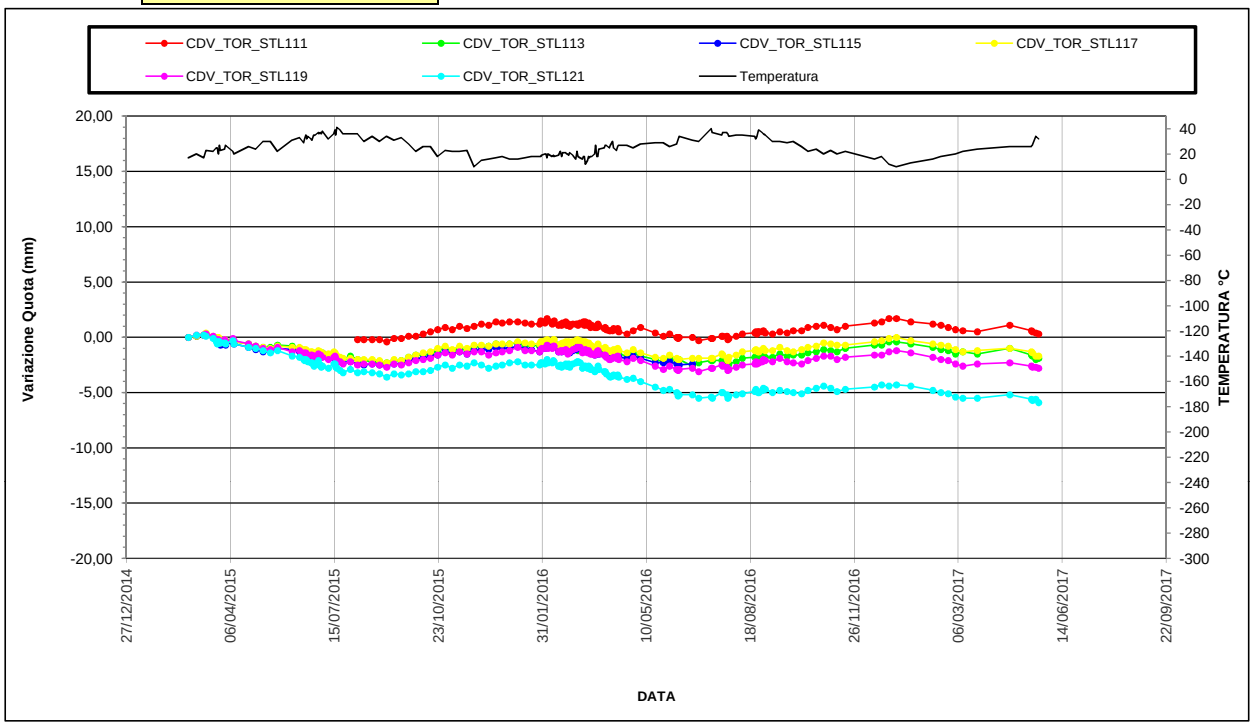
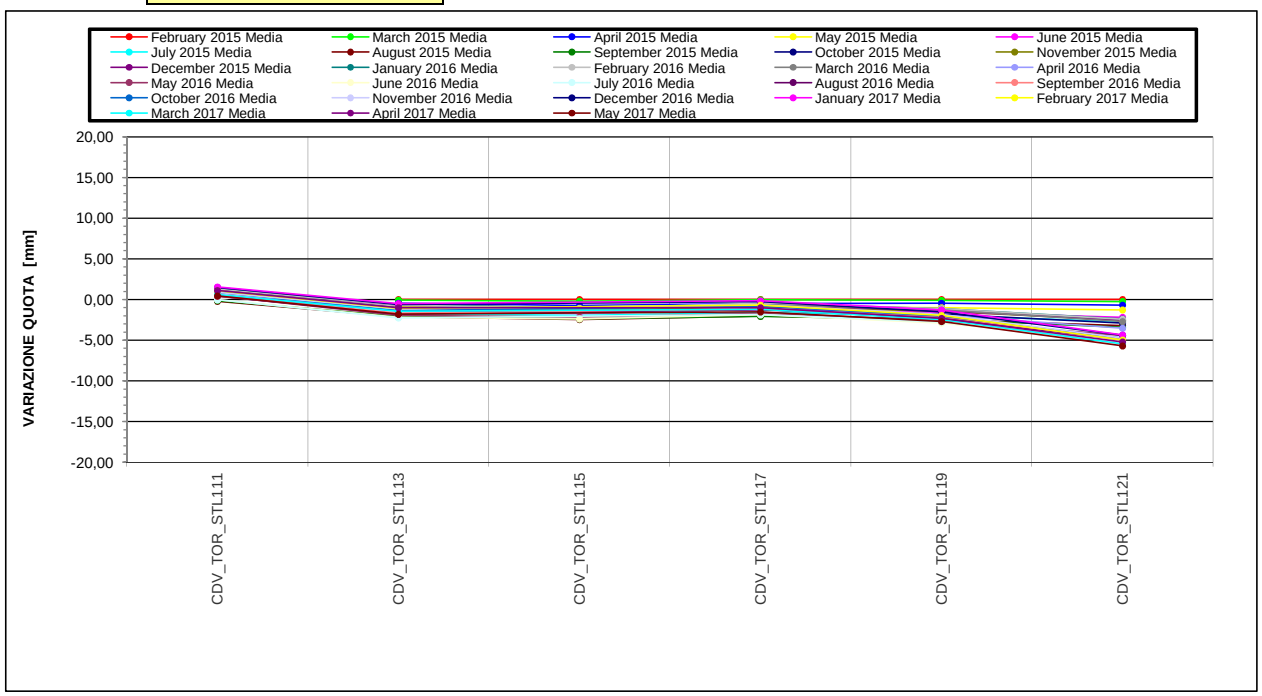


GRAFICO ISOCRONE



19. MISURE TOPOGRAFICHE - CAPISALDI

Tabella riepilogativa per i capisaldi installati

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
CDV_TOR_CS01	CAPOSALDO	24/02/15	20/03/15			
CDV_TOR_CS02	CAPOSALDO	24/02/15	20/03/15			

(*)I dati topografici rilevati e distribuiti dall'ATI, relativi al periodo di pertinenza del presente report, non contengono misure per lo strumento. (Vedi i report precedenti alla data d'interruzione o fine attività).

Capisaldi CDV_TOR_CS01 - 02

Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Tre Esse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono	X	congruente	
da rivedere		non congruente, da valutare	
da scartare		non congruente con implicazioni sulla sicurezza	

NOTE

tre esse ENGINEERING

Ubicazione TRATTA MERGELLINA - ARCO
Opera 0
Nome Allineamento Topografico Caposaldo
Data posa in opera 24/02/2015
Data lettura di zero 20/03/2015

Ultima Misura 168 **in data** *22/05/2017*

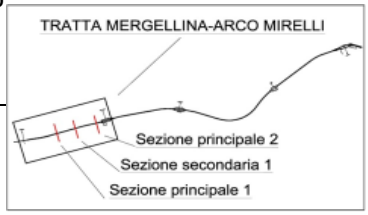
Lett. n°	DATA	CDV_TOR_CS01		Temp. Media[°C]	CDV_TOR_CS02	
		Quota [m]	Spost. [mm]		Quota [m]	Spost. [mm]
101	23/03/2016 10:30	2,4525	-0,3	18,0	2,4545	-0,8
102	24/03/2016 13:30	2,4526	-0,2	18,0	2,4545	-0,8
103	25/03/2016 12:30	2,4525	-0,3	24,0	2,4545	-0,8
104	30/03/2016 12:30	2,4524	-0,4	25,0	2,4543	-1,0
105	31/03/2016 10:00	2,4524	-0,4	27,0	2,4543	-1,0
106	01/04/2016 13:00	2,4524	-0,4	27,0	2,4543	-1,0
107	04/04/2016 10:00	2,4523	-0,5	25,0	2,4542	-1,1
108	05/04/2016 10:00	2,4524	-0,4	27,0	2,4544	-0,9
109	07/04/2016 13:00	2,4525	-0,3	30,0	2,4546	-0,7
110	08/04/2016 12:30	2,4525	-0,3	25,0	2,4544	-0,9
111	11/04/2016 08:30	2,4524	-0,4	23,0	2,4545	-0,8
112	12/04/2016 13:00	2,4523	-0,5	26,0	2,4546	-0,7
113	13/04/2016 13:00	2,4523	-0,5	27,0	2,4546	-0,7
114	21/04/2016 09:00	2,4523	-0,5	27,0	2,4544	-0,9
115	27/04/2016 09:00	2,4524	-0,4	25,0	2,4544	-0,9
116	04/05/2016 13:00	2,4522	-0,6	28,0	2,4544	-0,9
117	18/05/2016 13:30	2,4523	-0,5	29,0	2,4544	-0,9
118	26/05/2016 10:30	2,4522	-0,6	29,0	2,4543	-1,0
119	01/06/2016 09:00	2,4522	-0,6	26,0	2,4542	-1,1
120	08/06/2016 08:30	2,4524	-0,4	28,0	2,4541	-1,2
121	09/06/2016 13:00	2,4522	-0,6	31,0	2,4541	-1,2
122	10/06/2016 13:30	2,4524	-0,4	34,0	2,4541	-1,2
123	23/06/2016 08:30	2,4522	-0,6	31,0	2,4542	-1,1
124	29/06/2016 09:00	2,4519	-0,9	30,0	2,4543	-1,0
125	11/07/2016 13:00	2,4520	-0,8	40,0	2,4542	-1,1
126	12/07/2016 13:00	2,4520	-0,8	37,0	2,4542	-1,1
127	21/07/2016 14:30	2,4522	-0,6	35,0	2,4546	-0,7
128	22/07/2016 13:00	2,4522	-0,6	37,0	2,4546	-0,7
129	26/07/2016 13:30	2,4522	-0,6	37,0	2,4546	-0,7
130	27/07/2016 09:00	2,4519	-0,9	36,0	2,4543	-1,0
131	28/07/2016 10:00	2,4520	-0,8	34,0	2,4541	-1,2
132	04/08/2016 10:00	2,4521	-0,7	35,0	2,4541	-1,2
133	10/08/2016 09:00	2,4523	-0,5	35,0	2,4540	-1,3
134	22/08/2016 09:00	2,4524	-0,4	34,0	2,4541	-1,2
135	23/08/2016 09:00	2,4524	-0,4	32,0	2,4541	-1,2
136	24/08/2016 09:00	2,4522	-0,6	34,0	2,4540	-1,3
137	25/08/2016 14:00	2,4521	-0,7	38,0	2,4541	-1,2
138	26/08/2016 08:30	2,4521	-0,7	39,0	2,4541	-1,2
139	29/08/2016 13:00	2,4521	-0,7	37,0	2,4541	-1,2
140	30/08/2016 13:00	2,4522	-0,6	36,0	2,4542	-1,1
141	01/09/2016 10:30	2,4523	-0,5	35,0	2,4543	-1,0
142	08/09/2016 09:00	2,4522	-0,6	30,0	2,4544	-0,9
143	15/09/2016 09:00	2,4524	-0,4	30,0	2,4544	-0,9
144	22/09/2016 09:00	2,4524	-0,4	29,0	2,4544	-0,9
145	28/09/2016 09:00	2,4526	-0,2	30,0	2,4546	-0,7
146	06/10/2016 09:00	2,4525	-0,3	26,0	2,4546	-0,7
147	12/10/2016 09:00	2,4527	-0,1	22,0	2,4548	-0,5
148	20/10/2016 10:00	2,4525	-0,3	24,0	2,4546	-0,7
149	27/10/2016 14:30	2,4526	-0,2	20,0	2,4548	-0,5
150	03/11/2016 09:00	2,4525	-0,3	23,0	2,4545	-0,8
151	09/11/2016 09:00	2,4526	-0,2	20,0	2,4547	-0,6
152	17/11/2016 09:00	2,4526	-0,2	22,0	2,4549	-0,4
153	15/12/2016 09:00	2,4527	-0,1	16,0	2,4551	-0,2
154	22/12/2016 09:00	2,4528	0,0	18,0	2,4551	-0,2
155	29/12/2016 09:00	2,4527	-0,1	12,0	2,4551	-0,2
156	05/01/2017 14:00	2,4526	-0,2	10,0	2,4551	-0,2
157	19/01/2017 09:00	2,4525	-0,3	13,0	2,4550	-0,3
158	09/02/2017 14:00	2,4524	-0,4	16,0	2,4549	-0,4
159	17/02/2017 09:00	2,4525	-0,3	18,0	2,4549	-0,4
160	24/02/2017 09:00	2,4526	-0,2	19,0	2,4549	-0,4
161	03/03/2017 09:00	2,4526	-0,2	20,0	2,4549	-0,4
162	10/03/2017 09:00	2,4525	-0,3	22,0	2,4547	-0,6
163	24/03/2017 09:00	2,4525	-0,3	24,0	2,4548	-0,5
164	24/04/2017 14:00	2,4524	-0,4	26,0	2,4546	-0,7
165	15/05/2017 09:00	2,4523	-0,5	26,0	2,4547	-0,6
166	16/05/2017 09:00	2,4522	-0,6	27,0	2,4546	-0,7
167	19/05/2017 14:30	2,4522	-0,6	34,0	2,4544	-0,9
168	22/05/2017 08:30	2,4523	-0,5	32,0	2,4544	-0,9

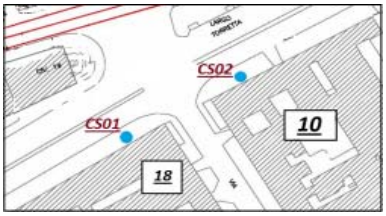
tre esse ENGINEERING

UBICAZIONE

TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI **0**

Ubicazione **TRATTA MERGELLINA - ARCO**
Opera **0**
Nome Allineamento Topografico **Caposaldo**
Data posa in opera **24/02/2015**
Data lettura di zero **20/03/2015**





GRAFICO

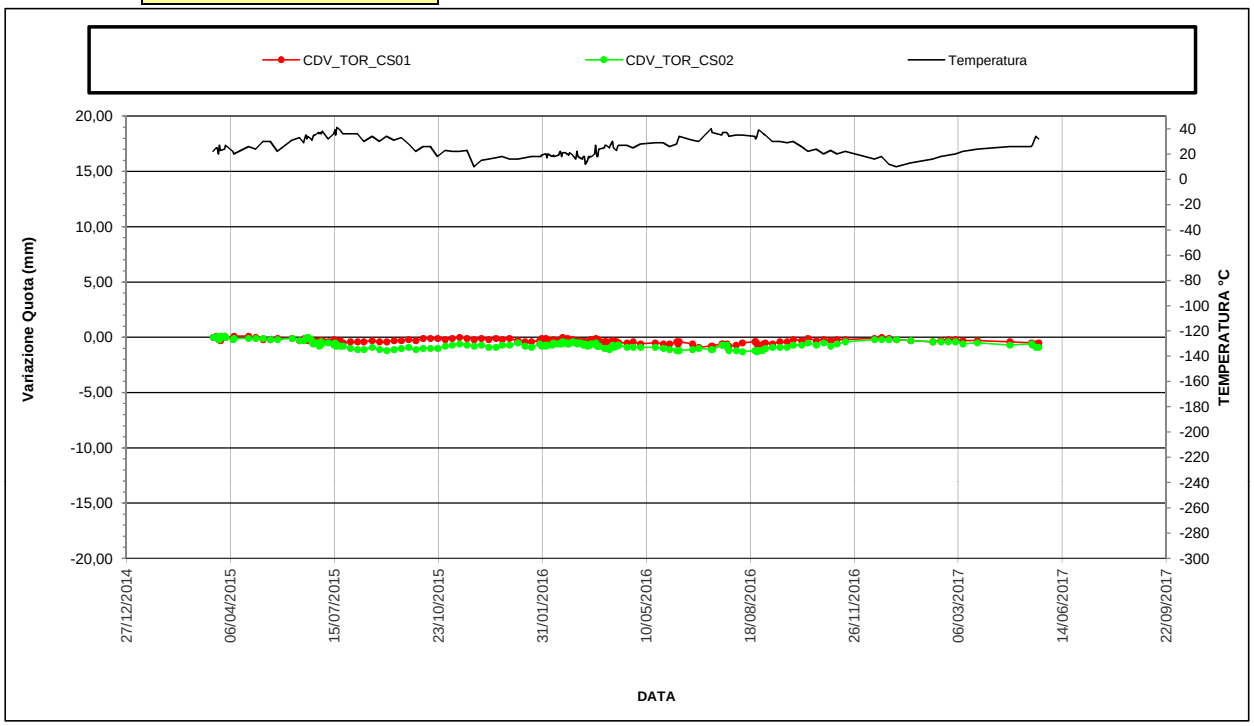
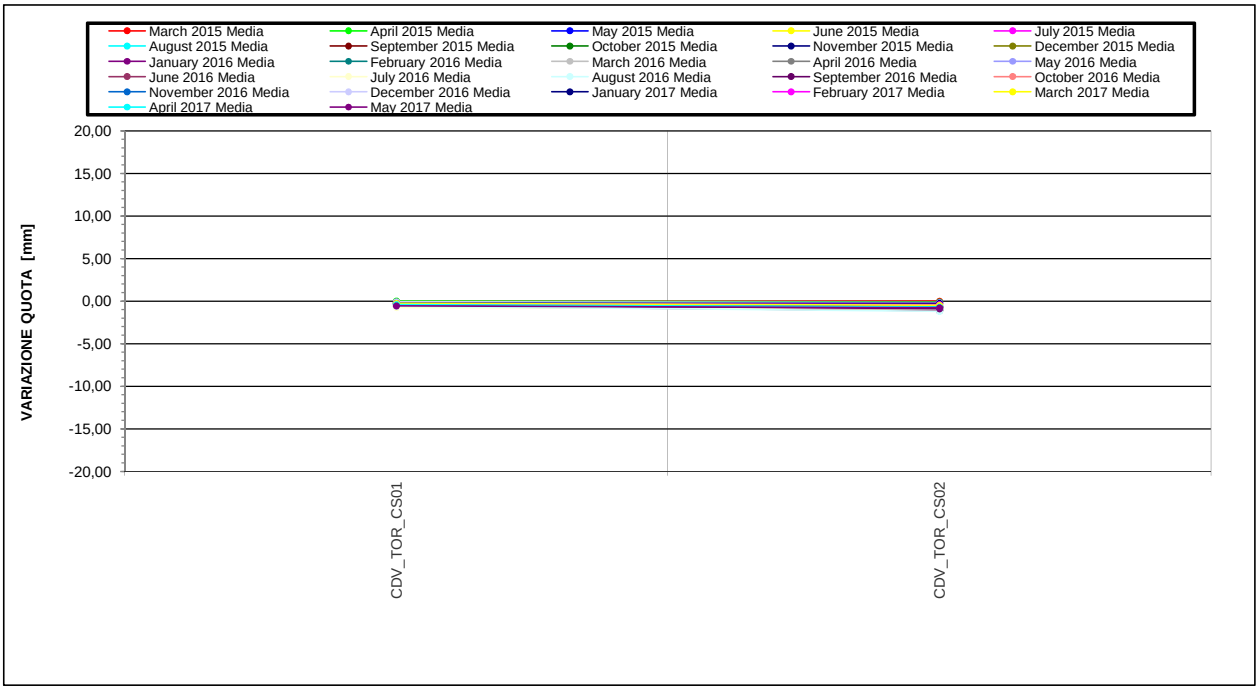


GRAFICO ISOCRONE



METROPOLITANA LINEA 6 - RESOCONTO MANUTENZIONE TREESSE ENGINEERING S.R.L.

APRILE 2017

STAZIONE ARCO MIRELLI

COD.STAZIONE	COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUM.	METRI da p.c.	24/4	25/4	26/4	27/4	28/4	ESITO	TOT MESE	TOTALE
AM	AM_PZ1_P	PIEZ. CASAGRANDE	28							0	13
AM	AM_PZ2_S	PIEZ. CASAGRANDE	10							0	13
AM	AM_PZ2_P	PIEZ. CASAGRANDE	28							0	13
AM	AM_PZ4_P	PIEZ. CASAGRANDE	28							0	1
AM	AM_PZ4_S	PIEZ. CASAGRANDE	10							0	1
AM	AM_PZ5_S	PIEZ. CASAGRANDE	10							0	12
AM	AM_PZ5_P	PIEZ. CASAGRANDE	28							0	15
AM	AM_PZ6_S	PIEZ. CASAGRANDE	10							0	11
AM	AM_PZ6_P	PIEZ. CASAGRANDE	28							0	13
AM	AM_PZ7_S	PIEZ. CASAGRANDE	10	1					P	1	11
AM	AM_PZ7_P	PIEZ. CASAGRANDE	28	1					P	1	11
AM	AM_EI1/ES1	ESTENSO-INCLINOMETRO	50/50							0	10
AM	AM_EI3 bis/ES3 bis	ESTENSO-INCLINOMETRO	50/50							0	8
AM	AM_IN1_1	INCLINOMETRO	41/41	1					P	1	11
AM	AM_IN2_1	INCLINOMETRO	49/49	1					P	1	8
AM	AM_IN_P5_1	INCLINOMETRO	39/39							0	6
AM	AM_IN_P17_1	INCLINOMETRO	38/38							0	12
AM	AM_IN_P18	INCLINOMETRO	40/40							0	13
AM	AM_IN_P31_1	INCLINOMETRO	31/31							0	4
AM	AM_IN_P32_1	INCLINOMETRO	38/38							0	4
AM	AM_IN_P61_1	INCLINOMETRO	37/37							0	7
AM	AM_IN_P62_1	INCLINOMETRO	36/36							0	9
AM	AM_IN_P76	INCLINOMETRO	39/39							0	10
AM	AM_IN_P77	INCLINOMETRO	40/40							0	6
AM	AM_IN_P87	INCLINOMETRO	32/42							0	5
AM	AM_IN_P104	INCLINOMETRO	40/40							0	13
AM	AM_IN_P105	INCLINOMETRO	40/40							0	14
AM	AM_IN1	INCLINOMETRO	0/50							0	0
AM	AM_IN2	INCLINOMETRO	0/50							0	0
AM	AM_IN_P5	INCLINOMETRO	0/40							0	0
AM	AM_IN_P17	INCLINOMETRO	29/40							0	1
AM	AM_IN_P31	INCLINOMETRO	0/35							0	0
AM	AM_IN_P32	INCLINOMETRO	40/40							0	1
AM	AM_IN_P61	INCLINOMETRO	0/40							0	0
AM	AM_IN_P62	INCLINOMETRO	4/40							0	0
AM	AM_EI2/ ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	0/50							0	0
AM	AM_PZ8 (KOLLHOFF)	PIEZ. TUBO APERTO	25							0	0
AM	AM_PZ9 (KOLLHOFF)	PIEZ. TUBO APERTO	25							0	0
AM	AM_PZ10 (KOLLHOFF)	PIEZ. TUBO APERTO	25							0	0
AM	AM_PZ1_S	PIEZ. CASAGRANDE	10							0	1
AM	AM_PZ1_P	PIEZ. CASAGRANDE	28							0	1
AM	AM_PZ1_S	PIEZ. CASAGRANDE	10							0	4
AM	AM_PZ11_S	PIEZ. CASAGRANDE	28							0	2
AM	AM_PZ11_P	PIEZ. CASAGRANDE	36							0	2
AM	AM_PZ12_S	PIEZ. CASAGRANDE	24							0	4
AM	AM_PZ12_P	PIEZ. CASAGRANDE	32							0	4
AM	AM_PZ13_S	PIEZ. CASAGRANDE	27							0	3
AM	AM_PZ13_P	PIEZ. CASAGRANDE	34							0	3
AM	AM_PZ14_S	PIEZ. CASAGRANDE	27							0	4
AM	AM_PZ14_P	PIEZ. CASAGRANDE	35							0	5
AM	AM_PZ15_S	PIEZ. CASAGRANDE	23							0	4
AM	AM_PZ15_P	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	4
AM	AM_PZ16_S	PIEZ. CASAGRANDE	23							0	3
AM	AM_PZ16_P	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	3

METROPOLITANA LINEA 6 - RESOCONTO MANUTENZIONE TREESSE ENGINEERING S.R.L.

AM	AM_PZ17_S	PIEZ. CASAGRANDE	25							0	3
AM	AM_PZ17_P	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	3
AM	AM_PZ18_S	PIEZ. CASAGRANDE	29							0	3
AM	AM_PZ18_P	PIEZ. CASAGRANDE	31							0	3
AM	AM_PZ19_S	PIEZ. CASAGRANDE	28							0	3
AM	AM_PZ19_P	PIEZ. CASAGRANDE	35							0	3
AM	AM_PZ20_S	PIEZ. CASAGRANDE	29							0	3
AM	AM_PZ20_P	PIEZ. CASAGRANDE	34							0	3
AM	AM_PZ21_S	PIEZ. CASAGRANDE	29							0	0
AM	AM_PZ21_P	PIEZ. CASAGRANDE	32							0	0
AM	AM_PZ22_S	PIEZ. CASAGRANDE	29							0	0
AM	AM_PZ22_P	PIEZ. CASAGRANDE	32							0	0
AM	AM_PZ23_S	PIEZ. CASAGRANDE	29							0	0
AM	AM_PZ23_P	PIEZ. CASAGRANDE	32							0	0
AM	AM_PZ24_S	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	0
AM	AM_PZ24_P	PIEZ. CASAGRANDE	29							0	0
AM	AM_IN_P6	INCLINOMETRO	3/44							0	1
AM	AM_IN_P88	INCLINOMETRO	08/36							0	1

Note:

Gli strumenti AM_EI3 bis/ES3 bis (ESTENSO-INCLINOMETRO) e AM_EI1/AM_ES1 (ESTENSO-INCLINOMETRO) risultano leggibili con la sonda inclinometrica ma con la sonda estensimetrica. Pertanto nel programma di monitoraggio verranno eseguite le sole letture inclinometriche.

STAZIONE CHIAIA

COD.STAZIONE	COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUM.	METRI da p.c.	24/4	25/4	26/4	27/4	28/4	ESITO	TOT MESE	TOTALE
CH	CH_PZ2	PIEZ. TUBO APERTO	50							0	3
CH	CH_PZ4	PIEZ. TUBO APERTO	50/50							0	0
CH	CH_PZ5	PIEZ. CASAGRANDE	40							0	0
CH	CH_PZ6_S	PIEZ. CASAGRANDE	50							0	0
CH	CH_PZ6_P	PIEZ. CASAGRANDE	42							0	0
CH	CH_PZ7	PIEZ. CASAGRANDE	47							0	0
CH	CH_EI1/ES1	ESTENSO-INCLINOMETRO	25/54							0	1
CH	CH_IN1	INCLINOMETRO	54/54							0	1
CH	CH_IN3	INCLINOMETRO	54/54							0	1
CH	CH_IN4	INCLINOMETRO	50/50							0	0
CH	CH_IN_P13	INCLINOMETRO	20/20							0	4
CH	CH_IN_P50	INCLINOMETRO	18/18							0	4
CH	CH_IN_P81	INCLINOMETRO	24/24							0	1
CH	CH_IN_P67	INCLINOMETRO	23/23							0	3
CH	CH_PZ1	PIEZ. TUBO APERTO	50/50							0	2
CH	CH_PZ3	PIEZ. TUBO APERTO	40/40							0	0
CH	CH_EI2/ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	55/55							0	1
CH	CH_IN2	INCLINOMETRO	54/54							0	3

Note:

Lo strumento CH_EI1/ES1(ESTENSO-INCLINOMETRO) risulta leggibile per 25m rispetto agli iniziali 54. Tale riduzione è dovuta al passaggio della TBM che ha intercettato lo strumento tagliando la porzione inferiore interferente con la galleria.

METROPOLITANA LINEA 6 - RESOCONTO MANUTENZIONE TREESSE ENGINEERING S.R.L.

STAZIONE MUNICIPIO

COD.STAZIONE	COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUM.	METRI da p.c.	24/4	25/4	26/4	27/4	28/4	ESITO	TOT MESE	TOTALE
MU	MU_PZ1	PIEZ. TUBO APERTO	16,5							0	6
MU	MU_PZ2	PIEZ. TUBO APERTO	25,5							0	10
MU	MU_PZ3	PIEZ. TUBO APERTO	25,20							0	9
MU	MU_PZ4	PIEZ. TUBO APERTO	23,80							0	13
MU	MU_PZ5	PIEZ. TUBO APERTO	17,70							0	14
MU	MU_PZ6	PIEZ. TUBO APERTO	13							0	12
MU	MU_EI1/ES1	ESTENSO-INCLINOMETRO	35/35							0	8
MU	MU_EI2/ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	34/34			1			P	1	7
MU	MU_EI3/ES3	ESTENSO-INCLINOMETRO	34/34							0	6
MU	MU_EI4/ES4	ESTENSO-INCLINOMETRO	35/35			1			P	1	5

CAMERE DI VENTILAZIONE

TORRETTA

COD.STAZIONE	COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUM.	METRI da p.c.	24/4	25/4	26/4	27/4	28/4	ESITO	TOT MESE	TOTALE
CDV_TOR	CDV_TOR_EI1/ES1	ESTENSO-INCLINOMETRO	31/31							0	3
CDV_TOR	CDV_TOR_EI2/ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	27/27							0	3
CDV_TOR	CDV_TOR_PZ1_P	PIEZ. CASAGRANDE	30					1	P	1	4
CDV_TOR	CDV_TOR_PZ1_S	PIEZ. CASAGRANDE	21					1	P	1	4
CDV_TOR	CDV_TOR_PZ2_P	PIEZ. CASAGRANDE	30					1	P	1	3
CDV_TOR	CDV_TOR_PZ2_S	PIEZ. CASAGRANDE	21					1	P	1	3
CDV_TOR	CDV_TOR_PZ3_P	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	4
CDV_TOR	CDV_TOR_PZ3_S	PIEZ. CASAGRANDE	21							0	4
CDV_TOR	CDV_TOR_PZ4_P	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	4
CDV_TOR	CDV_TOR_PZ4_S	PIEZ. CASAGRANDE	21							0	4
CDV_TOR	CDV_TOR_PZ5_P	PIEZ. CASAGRANDE	35							0	4

S.MARIA IN PORTICO

COD.STAZIONE	COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUM.	METRI da p.c.	24/4	25/4	26/4	27/4	28/4	ESITO	TOT MESE	TOTALE
CDV_SMP	CDV_SMP_EI1/ES1	ESTENSO-INCLINOMETRO	30/30							0	1
CDV_SMP	CDV_SMP_PZ1_P	PIEZ. CASAGRANDE	30				1		P	1	2
CDV_SMP	CDV_SMP_PZ1_S	PIEZ. CASAGRANDE	21				1		P	1	2
CDV_SMP	CDV_SMP_PZ2_P	PIEZ. CASAGRANDE	30				1		P	1	2
CDV_SMP	CDV_SMP_PZ2_S	PIEZ. CASAGRANDE	21				1		P	1	2
CDV_SMP	CDV_SMP_PZ3_P	PIEZ. CASAGRANDE	30				1		P	1	2
CDV_SMP	CDV_SMP_PZ3_S	PIEZ. CASAGRANDE	21				1		P	1	2

VITTORIA

COD.STAZIONE	COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUM.	METRI da p.c.	24/4	25/4	26/4	27/4	28/4	ESITO	TOT MESE	TOTALE
CDV_VIT	CDV_VIT_PZ1	PIEZ. CASAGRANDE	24							0	2
CDV_VIT	CDV_VIT_PZ2	PIEZ. CASAGRANDE	24			1			P	1	5

METROPOLITANA LINEA 6 - RESOCONTO MANUTENZIONE TREESSE ENGINEERING S.R.L.

LEGENDA

	IN ROSSO STRUMENTO FUORI USO (per il quale è inutile programmare attività di manutenzione e monitoraggio)
	IN VERDE STRUMENTO A FUNZIONALITA' RIDOTTA
	IN ARANCIO STRUMENTO SOSTITUITO
P	ESITO POSITIVO
N	ESITO NEGATIVO
Video	VIDEOISPEZIONE ESEGUITA

NOTE

Gli strumenti sottoposti a manutenzione nel periodo indicato, dopo il trattamento di spurgo, lavaggio a pressione, verifica dell' accessibilità tubi di misura, hanno migliorato la loro funzionalità. Superando le prove con esito positivo.

Per i piezometri tipo Casagrande sotto riportati, si evince la scarsa comunicazione fra i tubi di misura, che indica un ridotto ricircolo dell'acqua all'interno della cella. Dalla risposta strumentale ottenuta durante le fasi di manutenzione, si suppone un funzionamento assimilabile più a piezometri tubo aperto che non a celle tipo Casagrande, ciò potrebbe comportare tempi di risposta più lunghi. Tuttavia questi strumenti continuano a fornire misure correlabili con gli altri strumenti funzionanti, continueranno ad essere regolarmente inseriti nel programma di monitoraggio e di manutenzione.