

# LINEA 6 – METROPOLITANA DI NAPOLI

(PRIMA EMISSIONE) – NOVEMBRE -  
DICEMBRE 2016

NOV-DIC  
2016

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 3 9

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**



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

CODICE ENTE

| | | | | | | | | | | | | | | | | |

FORMATO

A4

SCALA

/

FOGLIO

1 DI 126

## **INDICE**

|   |            |
|---|------------|
| <b>1. PREMESSA</b>  | <b>3</b>   |
| <b>2. DATI GENERALI</b>   | <b>4</b>   |
| <b>3. STRUMENTAZIONE ESTERNA INSTALLATA</b>   | <b>5</b>   |
| <b>4. PLANIMETRIA STRUMENTAZIONE MONITORAGGIO</b>   | <b>7</b>   |
| <b>5. FASI LAVORATIVE</b>   | <b>13</b>  |
| <b>6. MISURE GEOTECNICHE-ESTENSIMETRICHE</b>  | <b>15</b>  |
| <b>7. MISURE GEOTECNICHE-INCLINOMETRICHE</b>  | <b>22</b>  |
| <b>8. MISURE GEOTECNICHE-PIEZOMETRICHE</b>  | <b>29</b>  |
| <b>9. MISURE TOPOGRAFICHE-STAFFE DI LIVELLAZIONE</b>  | <b>38</b>  |
| <b>10. MISURE TOPOGRAFICHE -CAPISALDI</b>   | <b>45</b>  |
| <b>11. MISURE GEOTECNICHE – BARRETTE ESTENSIMETRICHE<br/>A CORDA VIBRANTE ALL’INTERNO DEI CONCI</b> | <b>51</b>  |
| <b>12. CAMERA DI VENTILAZIONE TORRETTA</b>  | <b>53</b>  |
| <b>13. STRUMENTAZIONE ESTERNA INSTALLATA</b>  | <b>53</b>  |
| <b>14. PLANIMETRIA STRUMENTAZIONE MONITORAGGIO</b>  | <b>54</b>  |
| <b>15. MISURE GEOTECNICHE-ESTENSIMETRICHE</b>   | <b>56</b>  |
| <b>16. MISURE GEOTECNICHE-INCLINOMETRICHE</b>   | <b>65</b>  |
| <b>17. MISURE GEOTECNICHE-PIEZOMETRICHE</b>   | <b>80</b>  |
| <b>18. MISURE TOPOGRAFICHE-STAFFE DI LIVELLAZIONE</b>   | <b>96</b>  |
| <b>19. MISURE TOPOGRAFICHE -CAPISALDI</b>   | <b>119</b> |
| <b>ALLEGATO 1 – MANUTENZIONE</b>  | <b>123</b> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p><b>Ansaldo STS</b><br/>A Hitachi Group Company</p> | <p>LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO<br/>OPERE CIVILI – MONITORAGGIO GEOTECNICO<br/>GEOREFERENZIATO<br/>REPORT DELLE MISURE – GALLERIA DI LINEA<br/>MERGELLINA - ARCO MIRELLI</p> | <p>LM6 7FX 4A E 39<br/>Data: 29/12/16<br/>Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6<br/>TreEsse Engineering S.r.l.</p> |
|---|--|---|

## 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;
- Inclinatori ed estenso-inclinatori, realizzati lungo il tracciato della galleria di linea;
- Barrette estensimetriche, disposte all'interno dei conci montati in galleria di linea.

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Ansaldo STS</b><br>A Hitachi Group Company | LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO<br>OPERE CIVILI – MONITORAGGIO GEOTECNICO<br>GEOREFERENZIATO<br>REPORT DELLE MISURE – GALLERIA DI LINEA<br>MERGELLINA - ARCO MIRELLI | LM6 7FX 4A E 39<br>Data: 29/12/16<br>Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6<br>TreEsse Engineering S.r.l. |
|---|---|---|

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:

- Inclinatori, 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.

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p><b>Ansaldo STS</b><br/>A Hitachi Group Company</p> | <p>LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO<br/>OPERE CIVILI – MONITORAGGIO GEOTECNICO<br/>GEOREFERENZIATO<br/>REPORT DELLE MISURE – GALLERIA DI LINEA<br/>MERGELLINA - ARCO MIRELLI</p> | <p>LM6 7FX 4A E 39<br/>Data: 29/12/16<br/>Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6<br/>TreEsse Engineering S.r.l.</p> |
|---|--|---|

### 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

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Ansaldo STS</b><br>A Hitachi Group Company | LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO<br>OPERE CIVILI – MONITORAGGIO GEOTECNICO<br>GEOREFERENZIATO<br>REPORT DELLE MISURE – GALLERIA DI LINEA<br>MERGELLINA - ARCO MIRELLI | LM6 7FX 4A E 39<br>Data: 29/12/16<br>Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6<br>TreEsse Engineering S.r.l. |
|---|---|---|

- 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

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Ansaldo STS</b><br>A Hitachi Group Company | LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO<br>OPERE CIVILI – MONITORAGGIO GEOTECNICO<br>GEOREFERENZIATO<br>REPORT DELLE MISURE – GALLERIA DI LINEA<br>MERGELLINA - ARCO MIRELLI | LM6 7FX 4A E 39<br>Data: 29/12/16<br>Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6<br>TreEsse Engineering S.r.l. |
|---|---|---|

## 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.

# Tratta Mergellina - Arco Mirelli

strumentazione di monitoraggio

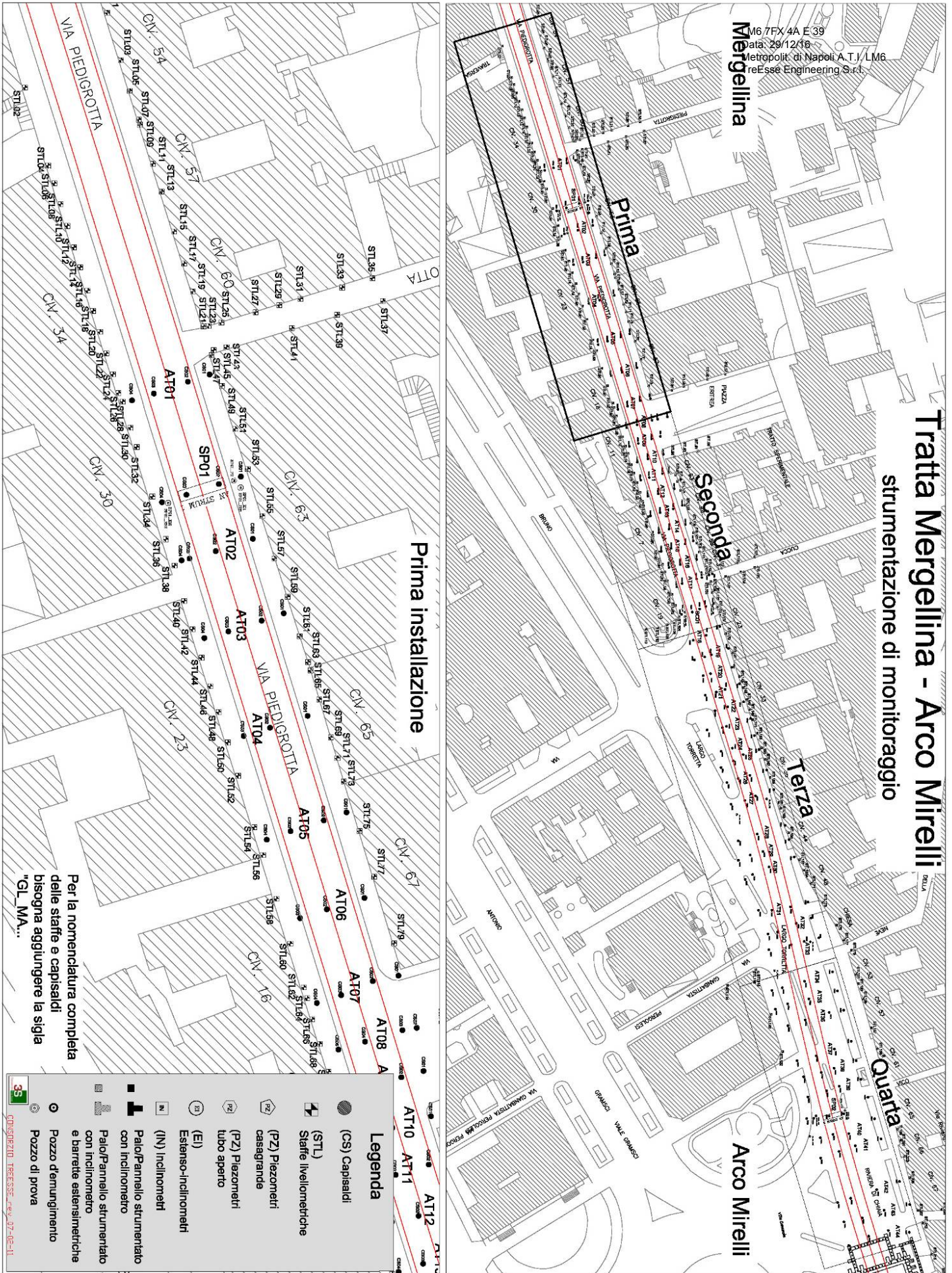


Figura 4.1.: Planimetria tratta Mergellina - Arco Mirelli, raffigurante la disposizione della prima installazione della strumentazione di monitoraggio.



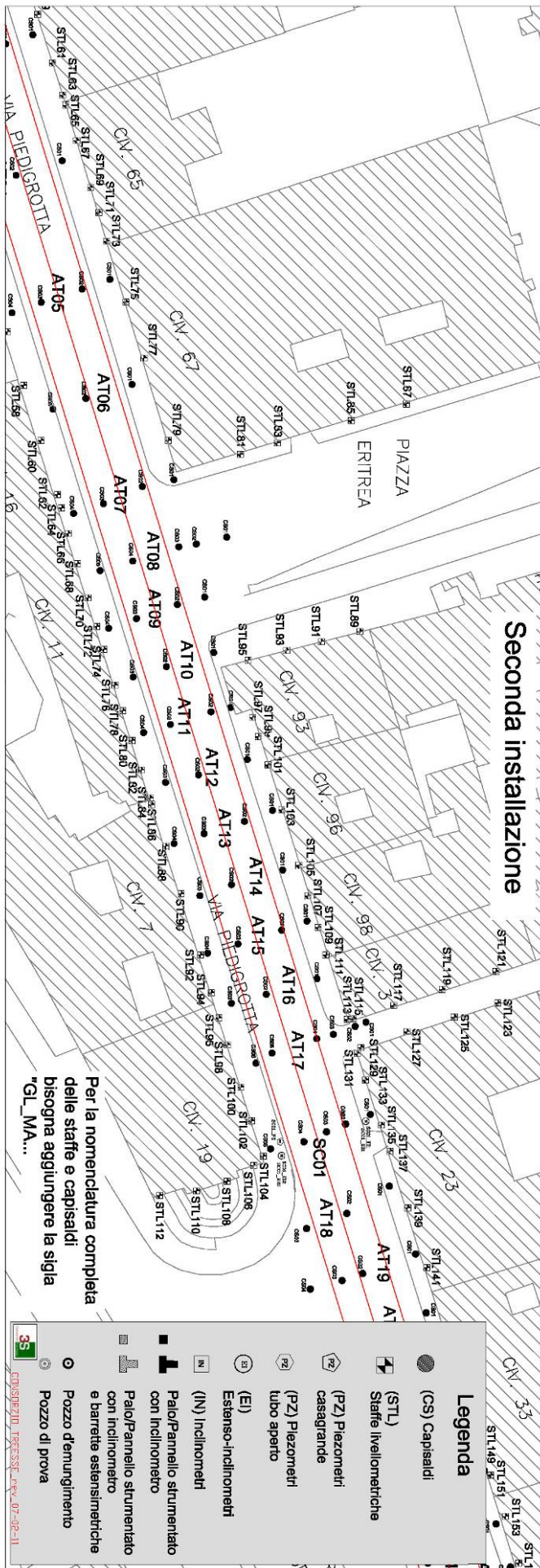


Figura 4.2.: Planimetria tratta Mergellina - Arco Mirelli, raffigurante la disposizione della seconda installazione della strumentazione di monitoraggio.

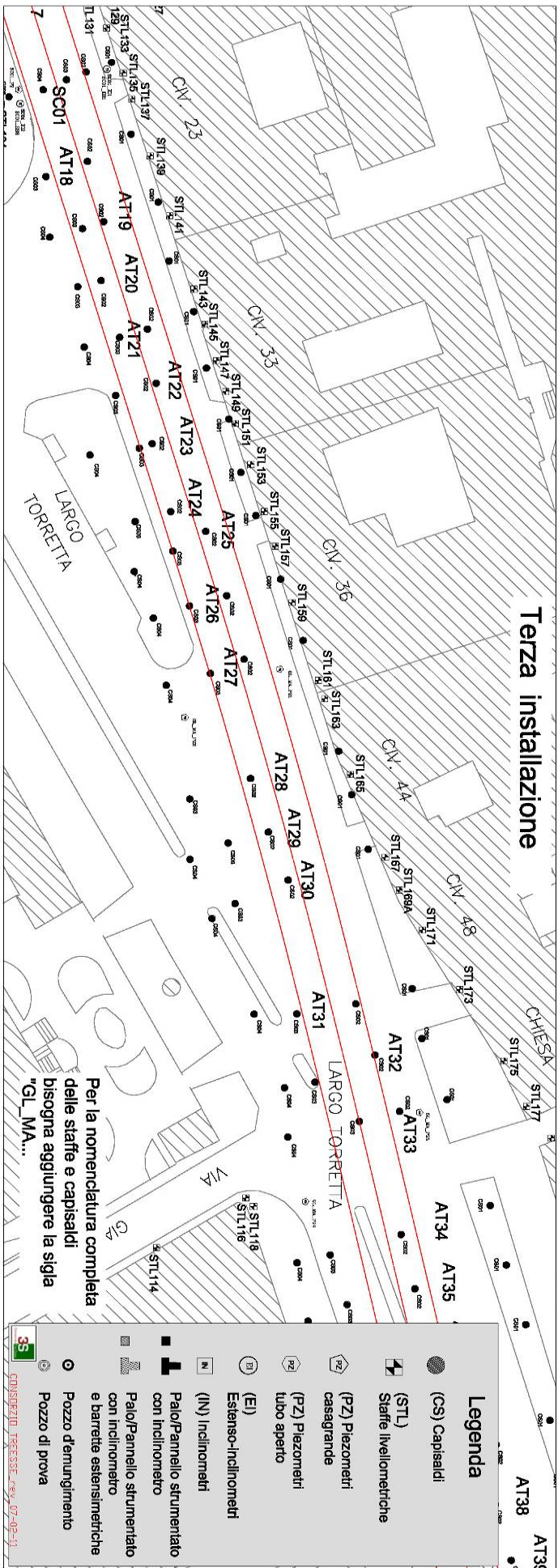


Figura 4.3.: Planimetria tratta Mergellina - Arco Mirelli, raffigurante la disposizione della terza installazione della strumentazione di monitoraggio.

# Tratta Mergellina - Arco Mirelli

## strumentazione di monitoraggio

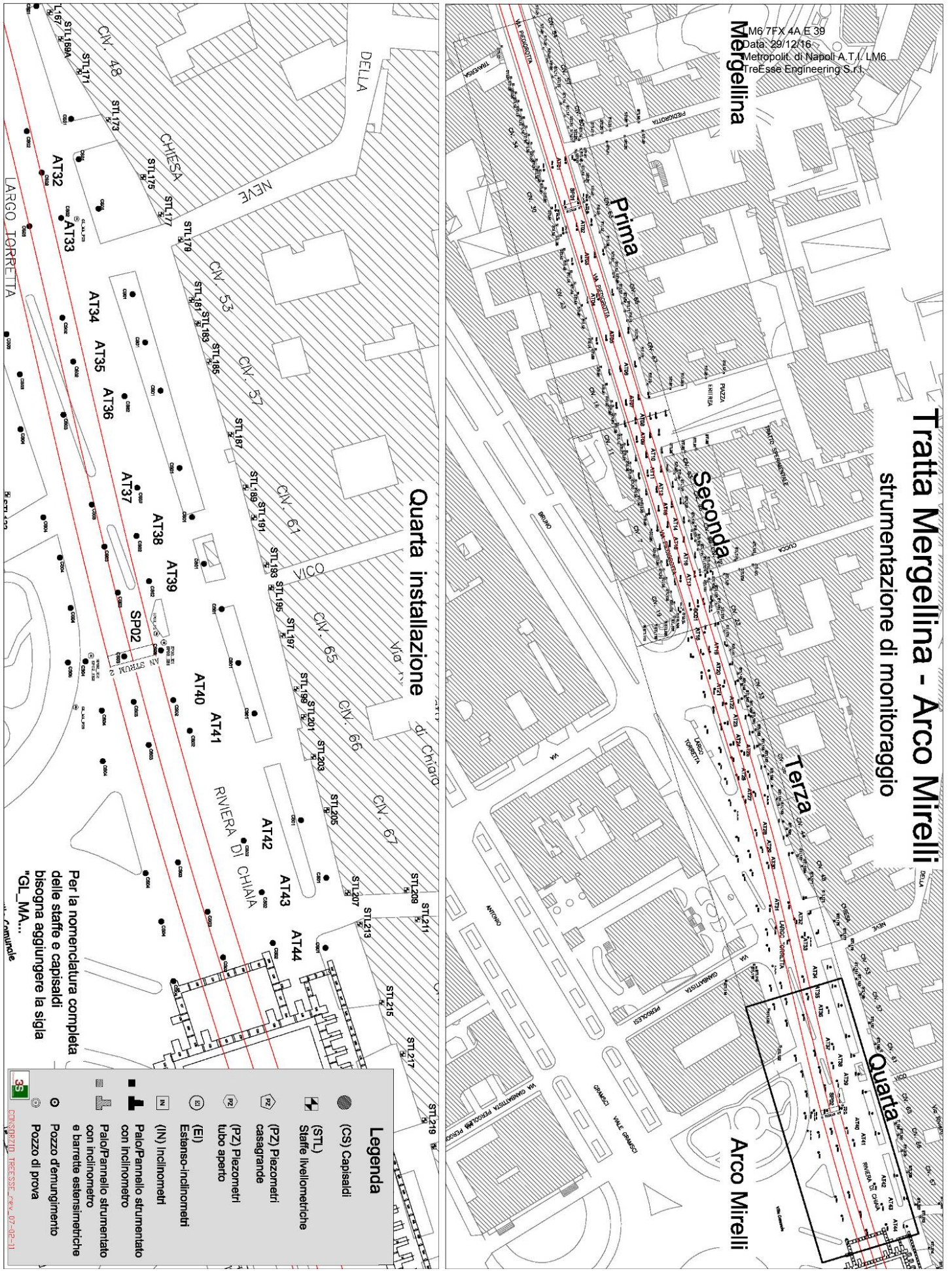
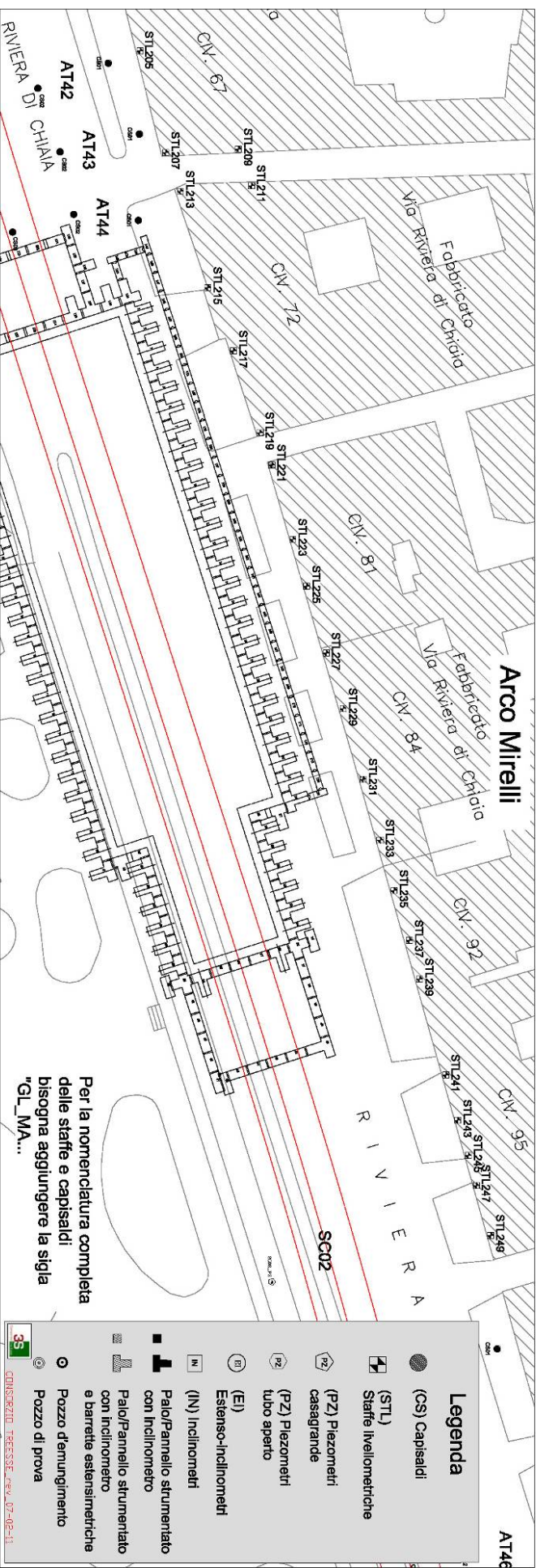
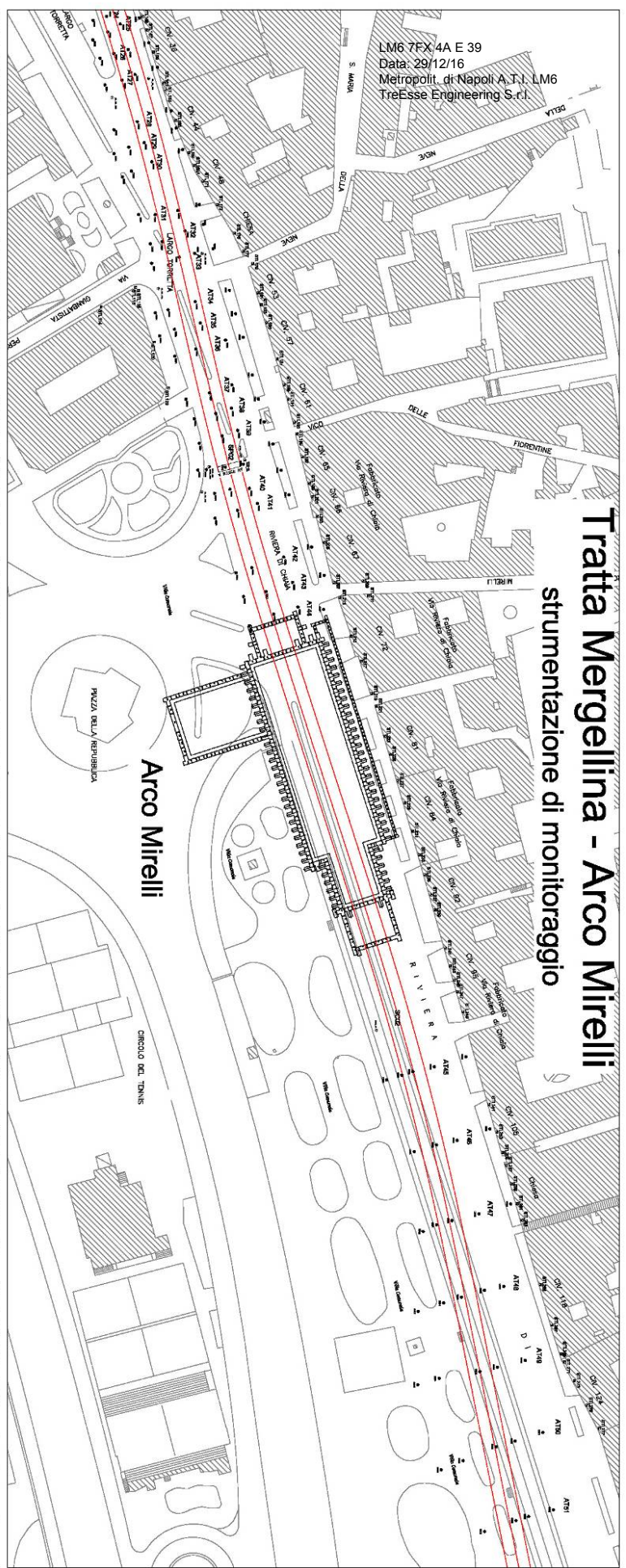


Figura 4.4.: Planimetria tratta Mergellina - Arco Mirelli, raffigurante la disposizione della quarta installazione della strumentazione di monitoraggio.

# Tratta Mergellina - Arco Mirelli

## strumentazione di monitoraggio



Per la nomenclatura completa  
 delle staffe e capsaldi  
 bisogna aggiungere la sigla  
 "GL\_MA..."

| Legenda |   |
|---------|---|
|         | (CS) Capsaldi   |
|         | (STL) Staffe livellometriche  |
|         | (PZ) Piezometri casagrande  |
|         | (PZ) Piezometri tubo aperto   |
|         | (EI) Estenso-inclinometri   |
|         | (IN) Inclinometri   |
|         | Palo/Pannello strumentato con inclinometro                            |
|         | Palo/Pannello strumentato con inclinometro e barrette estensometriche |
|         | Pozzo demungimento  |
|         | Pozzo di prova  |

35  
 CONSULTING TREESSE - rev. 07-08-11

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

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p><b>Ansaldo STS</b><br/>A Hitachi Group Company</p> | <p>LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO<br/>OPERE CIVILI – MONITORAGGIO GEOTECNICO<br/>GEOREFERENZIATO<br/>REPORT DELLE MISURE – GALLERIA DI LINEA<br/>MERGELLINA - ARCO MIRELLI</p> | <p>LM6 7FX 4A E 39<br/>Data: 29/12/16<br/>Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6<br/>TreEsse Engineering S.r.l.</p> |
|---|--|---|

## 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

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Ansaldo STS</b><br>A Hitachi Group Company | LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO<br>OPERE CIVILI – MONITORAGGIO GEOTECNICO<br>GEOREFERENZIATO<br>REPORT DELLE MISURE – GALLERIA DI LINEA<br>MERGELLINA - ARCO MIRELLI | LM6 7FX 4A E 39<br>Data: 29/12/16<br>Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6<br>TreEsse Engineering S.r.l. |
|---|---|---|

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.

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Ansaldo STS</b><br>A Hitachi Group Company | LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO<br>OPERE CIVILI – MONITORAGGIO GEOTECNICO<br>GEOREFERENZIATO<br>REPORT DELLE MISURE – GALLERIA DI LINEA<br>MERGELLINA - ARCO MIRELLI | LM6 7FX 4A E 39<br>Data: 29/12/16<br>Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6<br>TreEsse Engineering S.r.l. |
|---|---|---|

## 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.

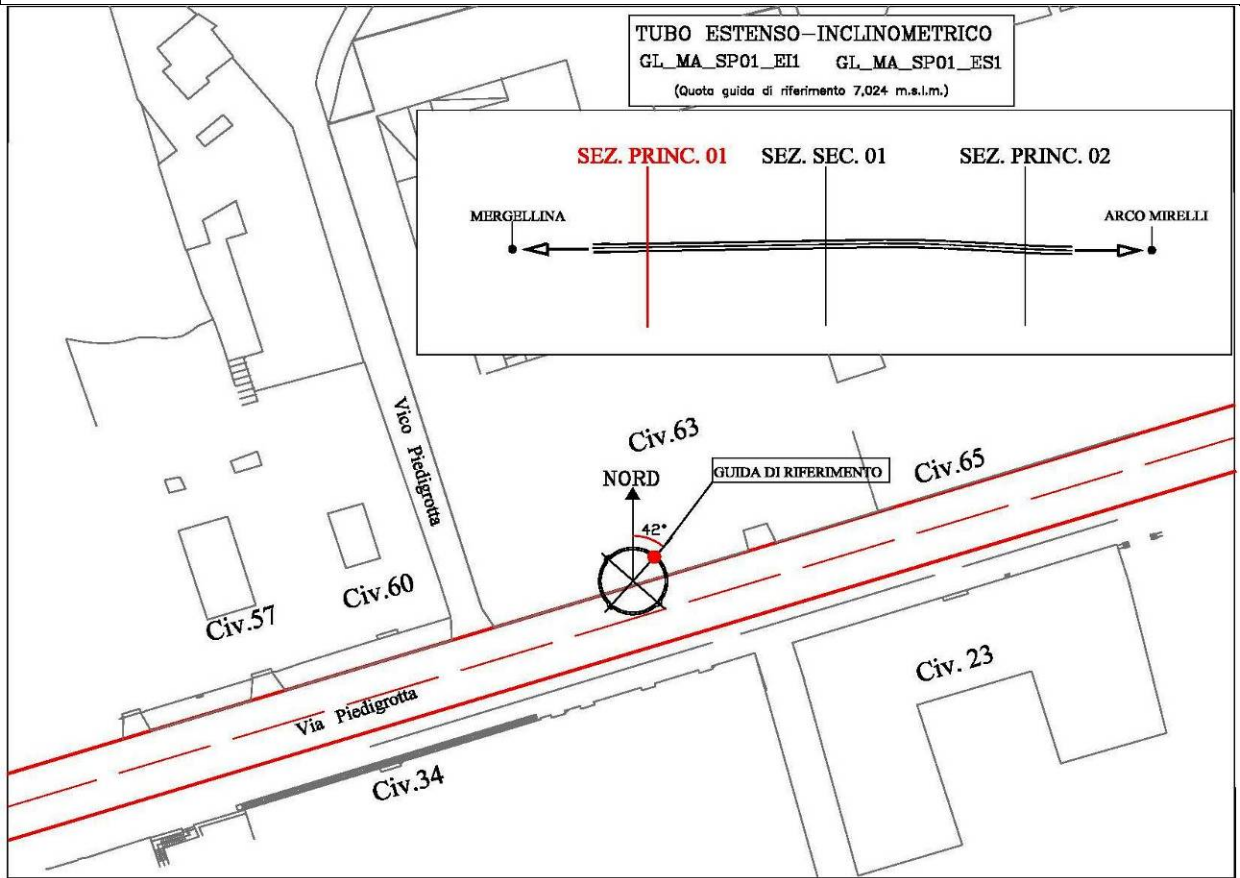
Tabella riepilogativa per gli estensimetri installati.

| 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

buono  
da rivedere  
da scartare

|   |
|---|
|   |
|   |
| X |

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio

congruente  
non congruente, da valutare  
non congruente con implicazioni sulla sicurezza

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

**NOTE**

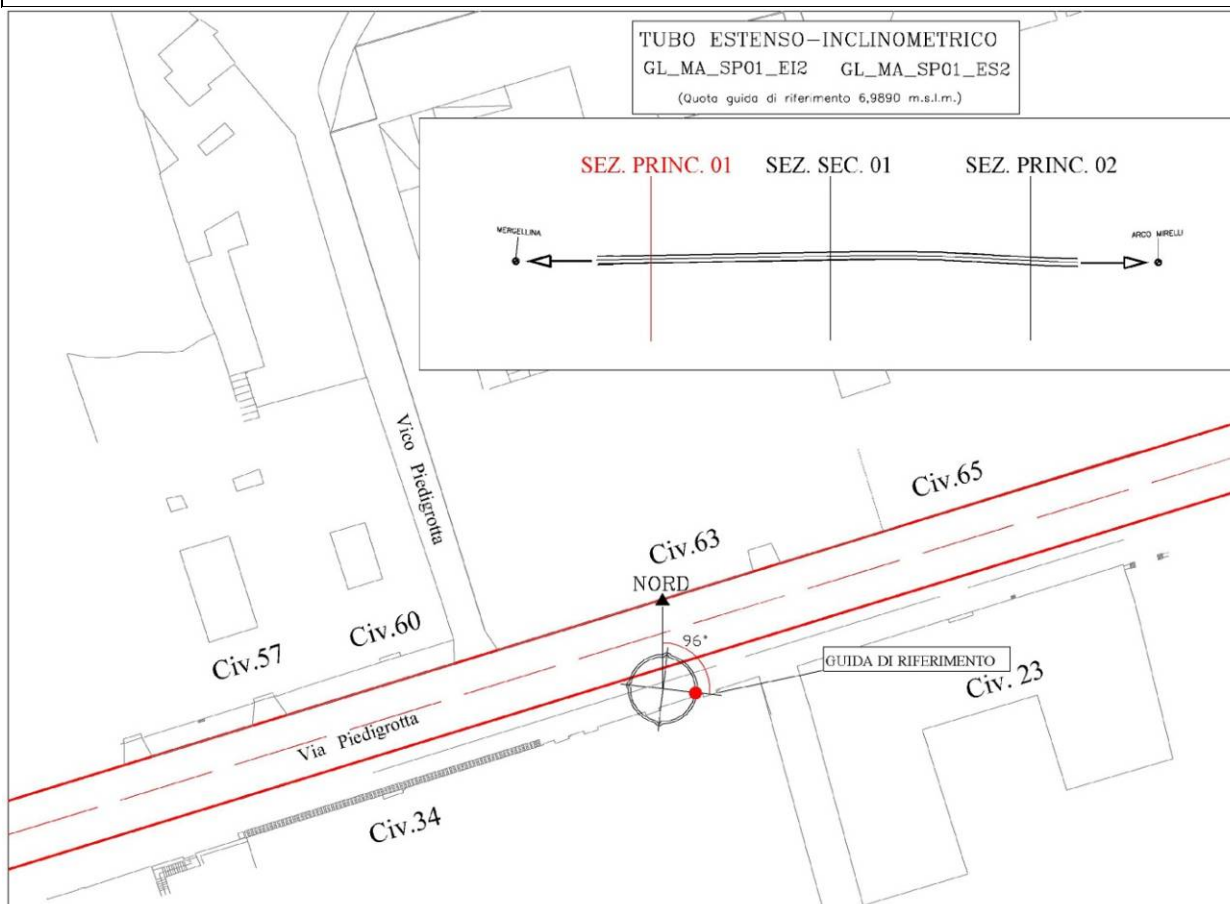
Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.

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

buono  
da rivedere  
da scartare

|   |
|---|
|   |
|   |
| X |

Congruenza progettuale  
C.T. ATI LM6 – C.T.  
Monitoraggio

congruente  
non congruente, da valutare  
non congruente con implicazioni  
sulla sicurezza

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

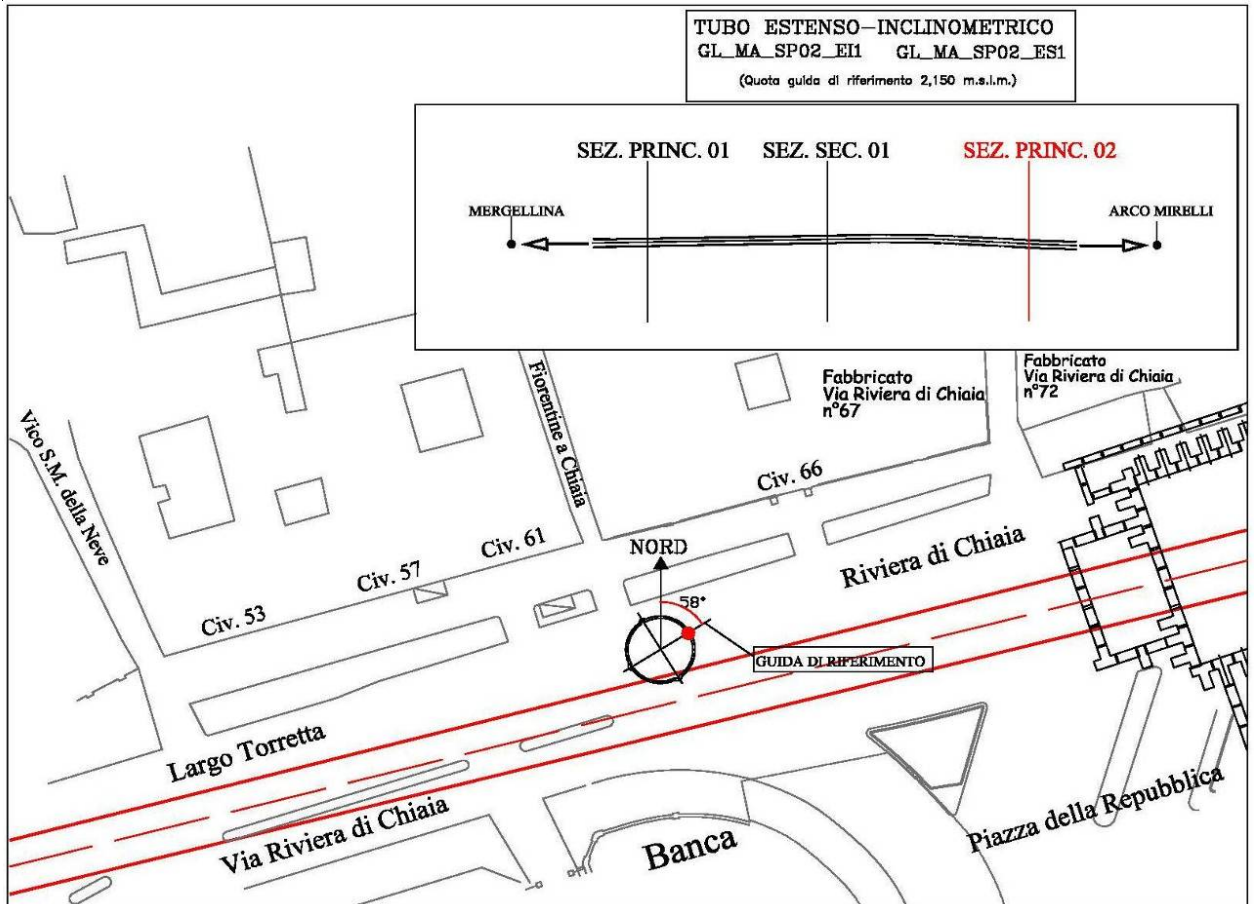
**NOTE**

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

buono  
da rivedere  
da scartare

|          |
|----------|
|          |
|          |
| <b>X</b> |

Congruenza progettuale  
C.T. ATI LM6 – C.T.  
Monitoraggio

congruente  
non congruente, da valutare  
non congruente con implicazioni  
sulla sicurezza

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

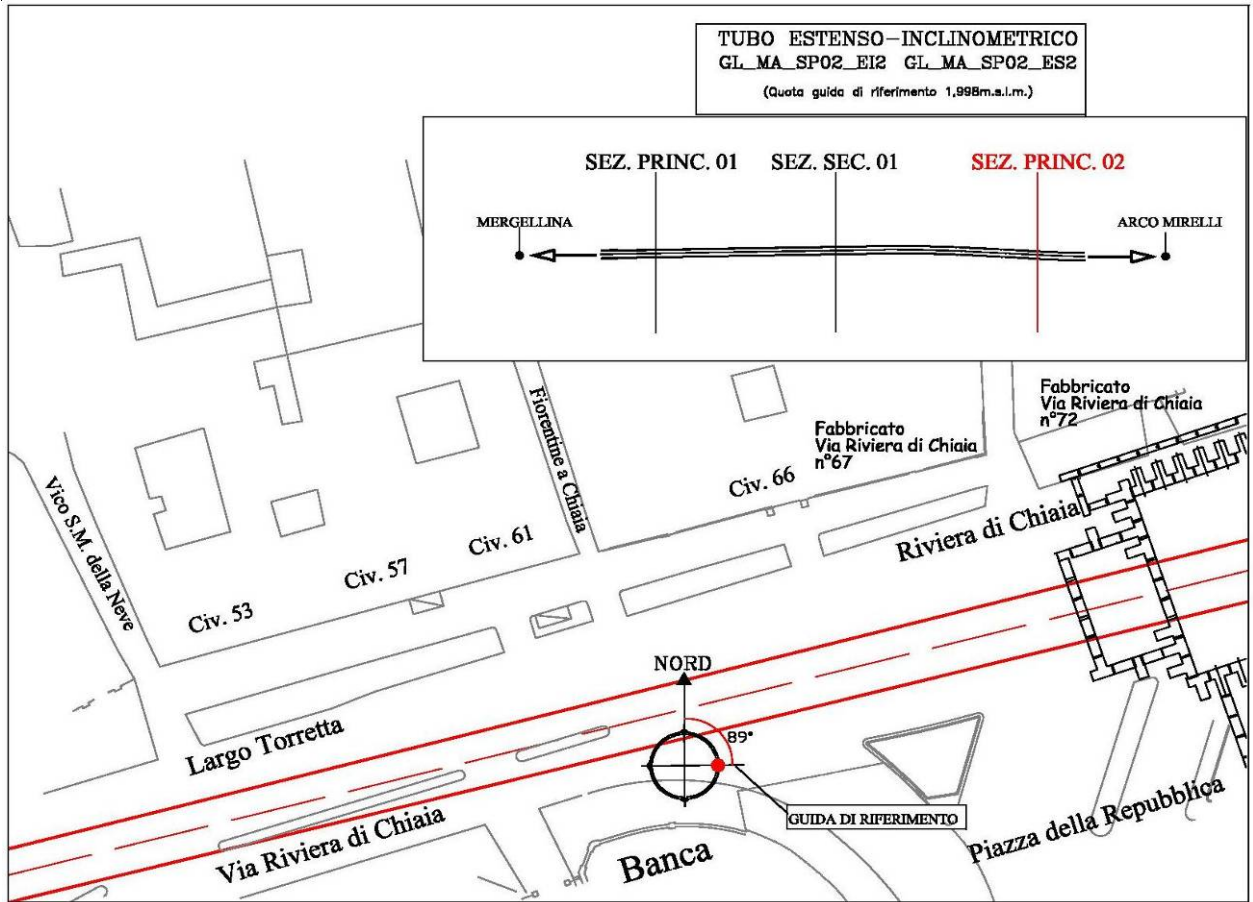
**NOTE**

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

buono  
da rivedere  
da scartare

|   |
|---|
|   |
|   |
| X |

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.  
Monitoraggio

congruente  
non congruente, da valutare  
non congruente con implicazioni  
sulla sicurezza

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

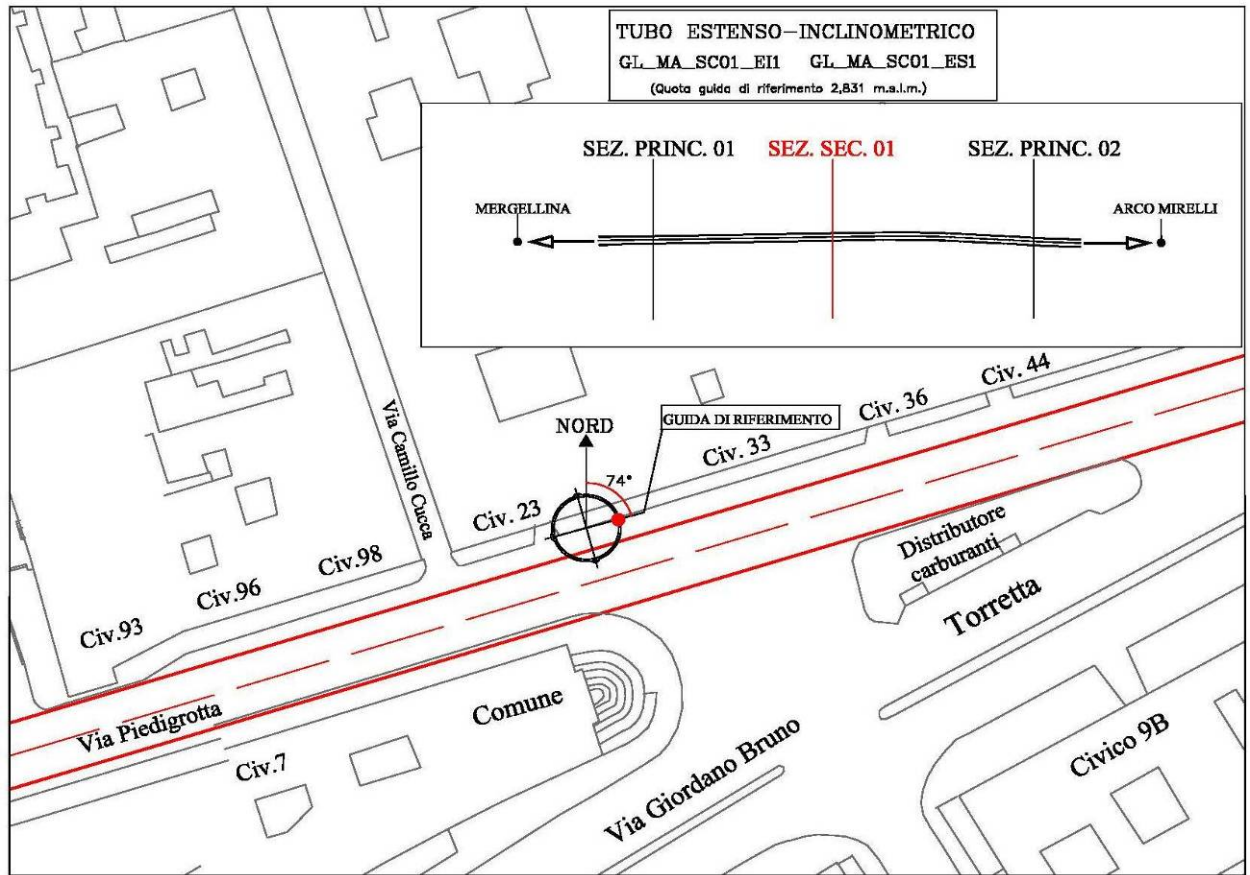
**NOTE**

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

buono  
da rivedere  
da scartare

|   |
|---|
|   |
|   |
| X |

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio

congruente  
non congruente, da valutare  
non congruente con implicazioni sulla sicurezza

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

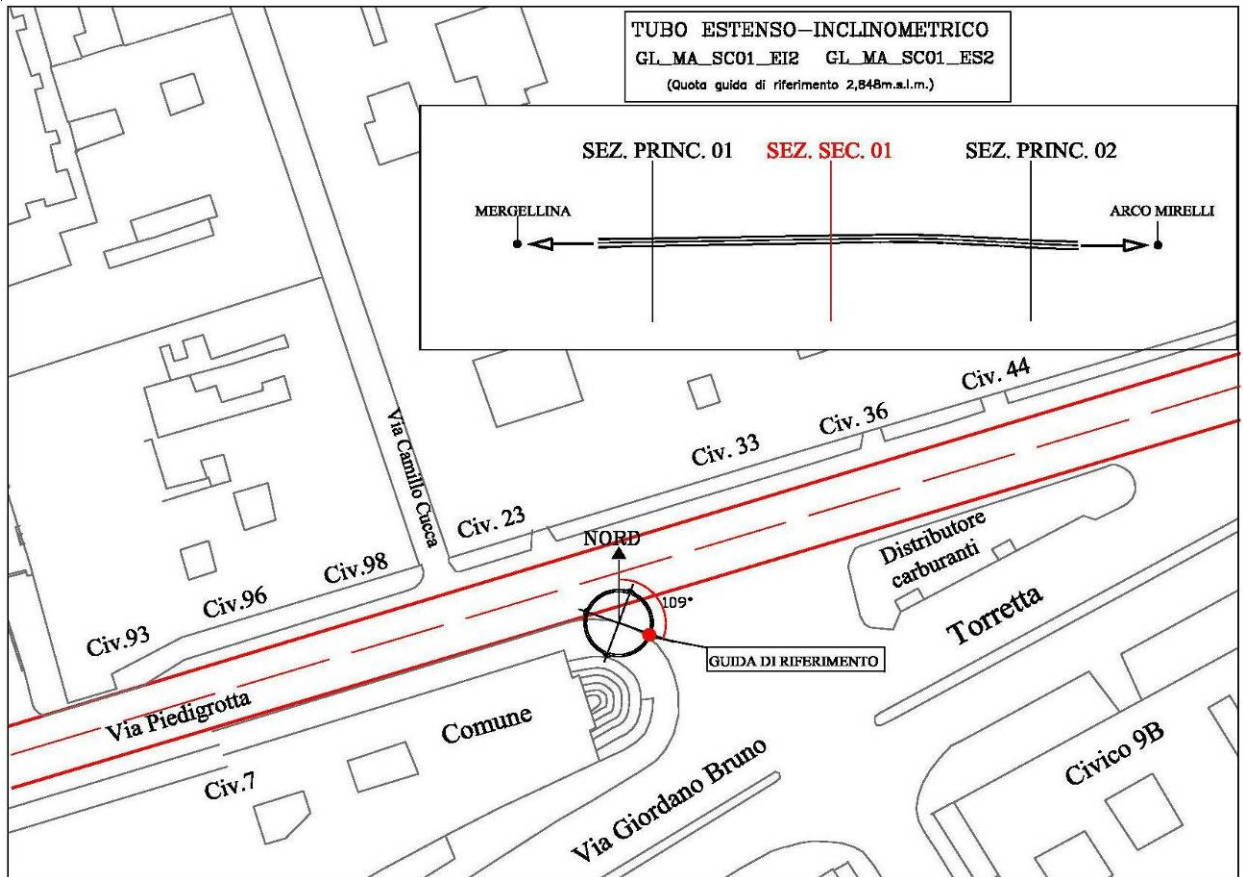
**NOTE**

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

buono  
da rivedere  
da scartare

|   |
|---|
|   |
|   |
| X |

Congruenza progettuale  
C.T. ATI LM6 – C.T.  
Monitoraggio

congruente  
non congruente, da valutare  
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

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Ansaldo STS</b><br>A Hitachi Group Company | LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO<br>OPERE CIVILI – MONITORAGGIO GEOTECNICO<br>GEOREFERENZIATO<br>REPORT DELLE MISURE – GALLERIA DI LINEA<br>MERGELLINA - ARCO MIRELLI | LM6 7FX 4A E 39<br>Data: 29/12/16<br>Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6<br>TreEsse Engineering S.r.l. |
|---|---|---|

## 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.

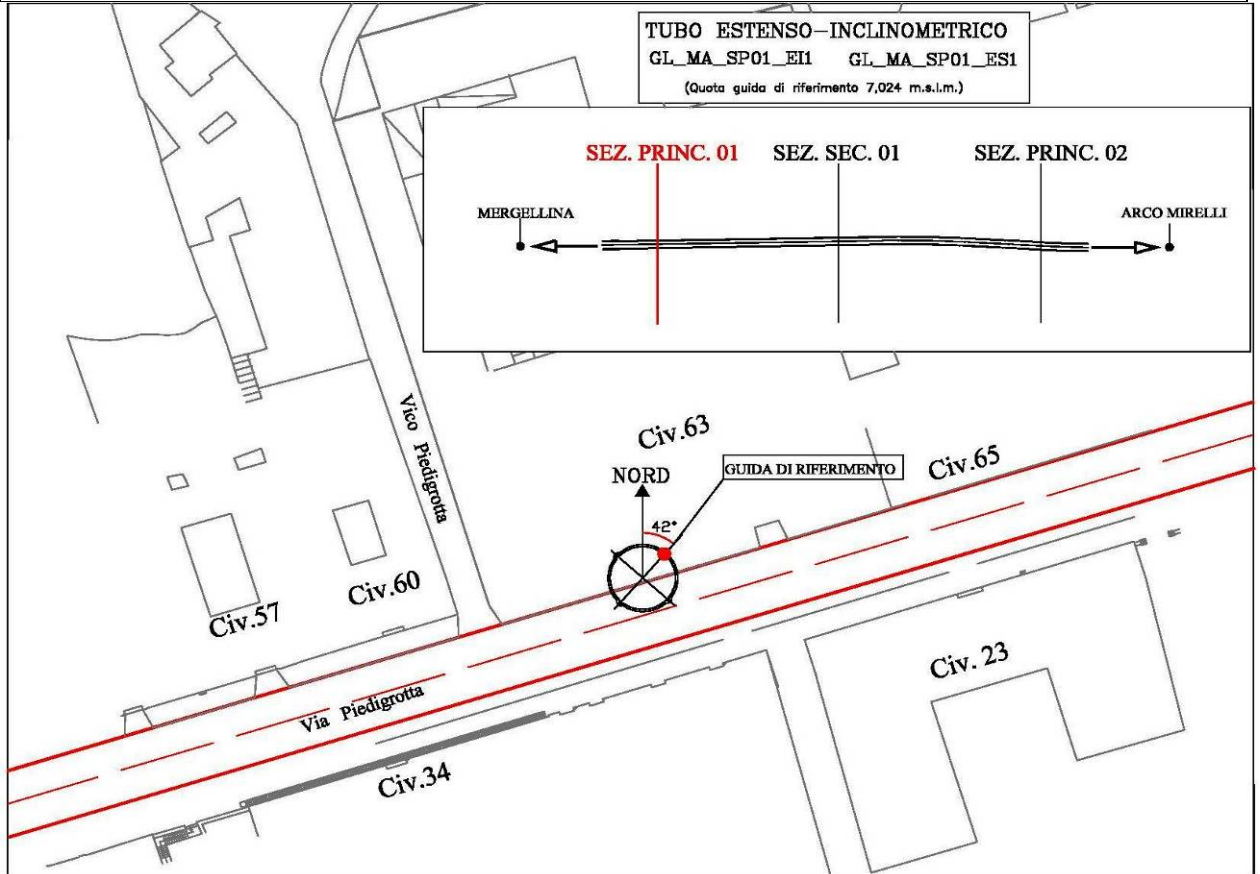
Tabella riepilogativa per gli inclinometri installati

| 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

buono  
da rivedere  
da scartare

|   |
|---|
|   |
|   |
| X |

Congruenza progettuale  
C.T. ATI LM6 – C.T.  
Monitoraggio

congruente  
non congruente, da valutare  
non congruente con implicazioni  
sulla sicurezza

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

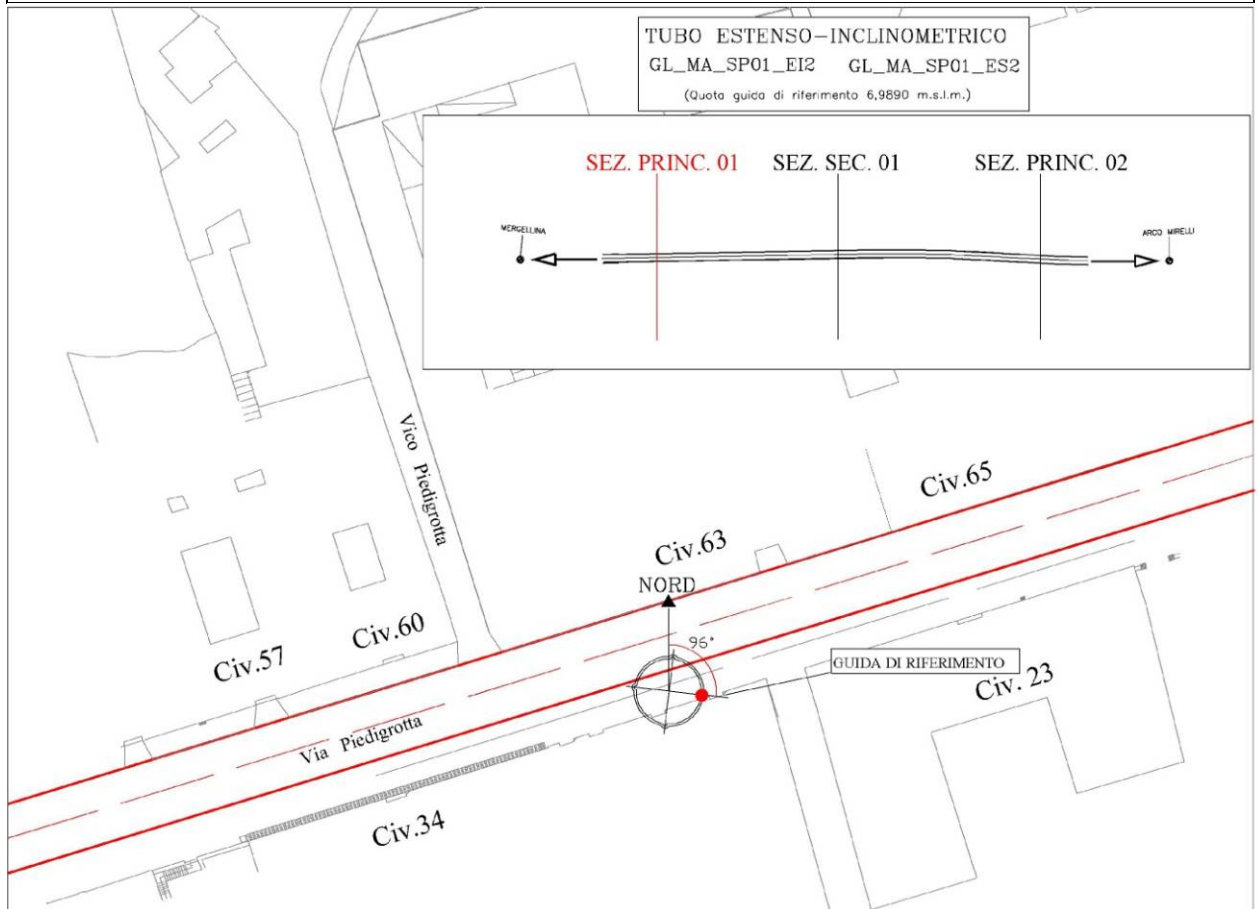
**NOTE**

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

buono  
da rivedere  
da scartare

|   |
|---|
|   |
|   |
| X |

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.  
Monitoraggio

congruente  
non congruente, da valutare  
non congruente con implicazioni  
sulla sicurezza

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

**NOTE**

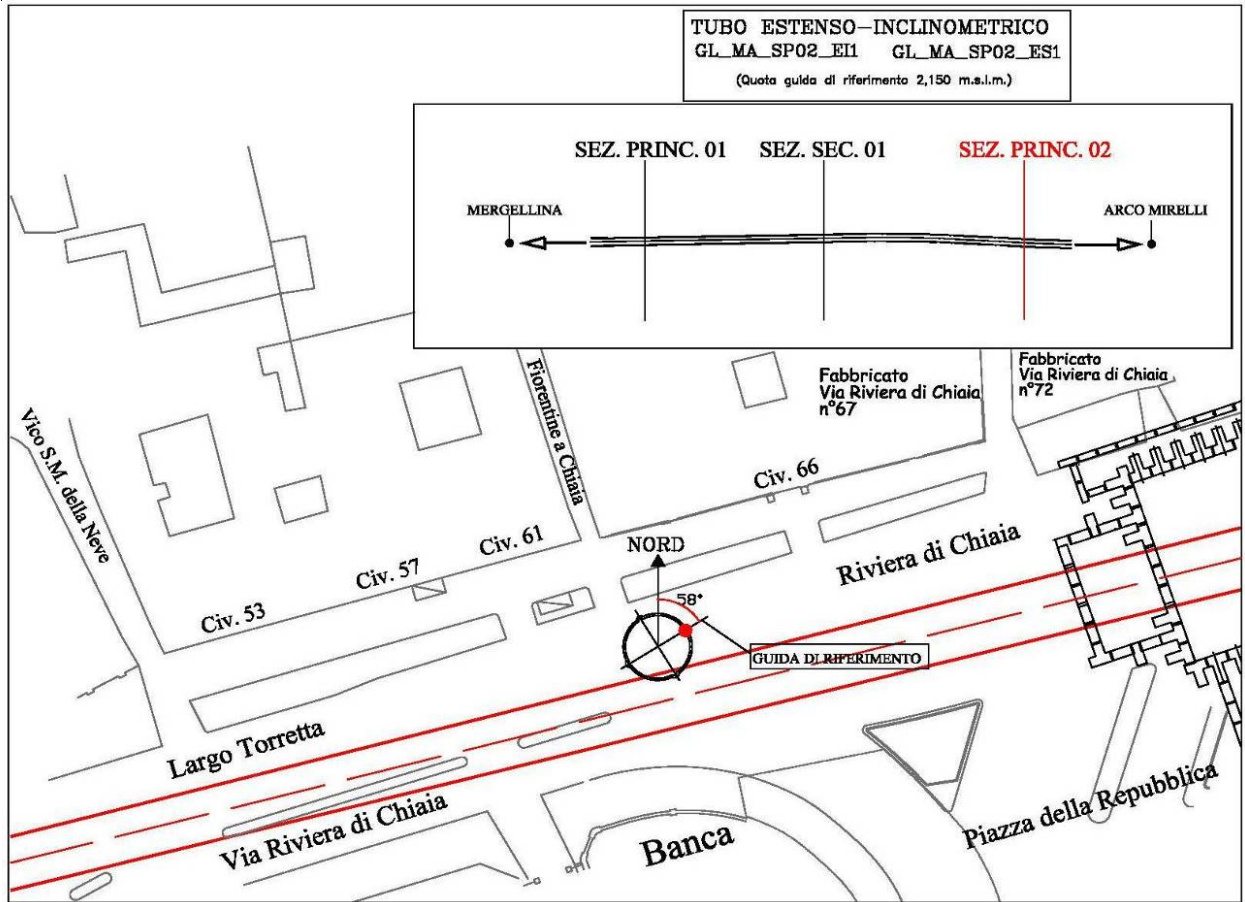
Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.

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

buono  
da rivedere  
da scartare

|   |
|---|
|   |
|   |
| X |

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.  
Monitoraggio

congruente  
non congruente, da valutare  
non congruente con implicazioni  
sulla sicurezza

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

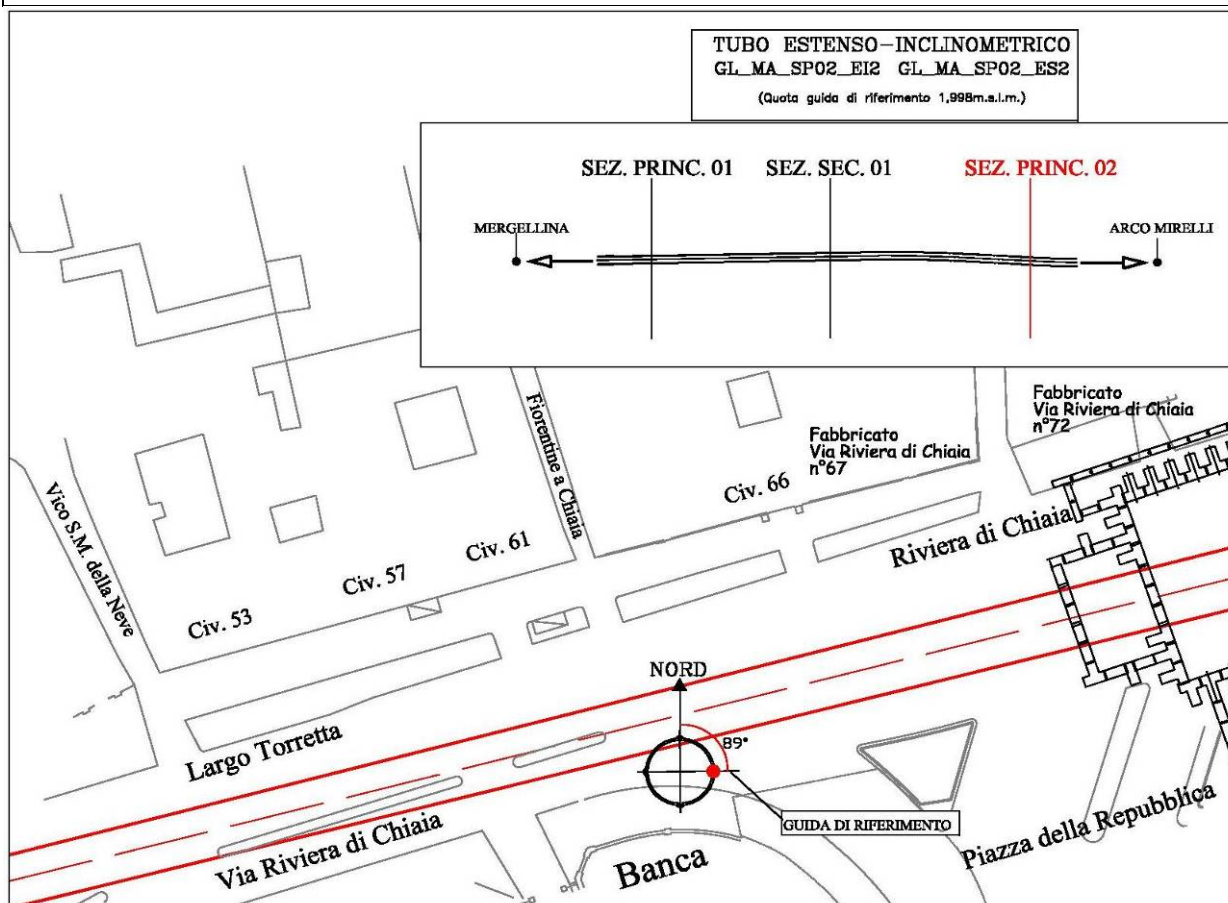
**NOTE**

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

buono  
da rivedere  
da scartare

|   |
|---|
|   |
|   |
| X |

Congruenza progettuale  
C.T. ATI LM6 – C.T.  
Monitoraggio

congruente  
non congruente, da valutare  
non congruente con implicazioni  
sulla sicurezza

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

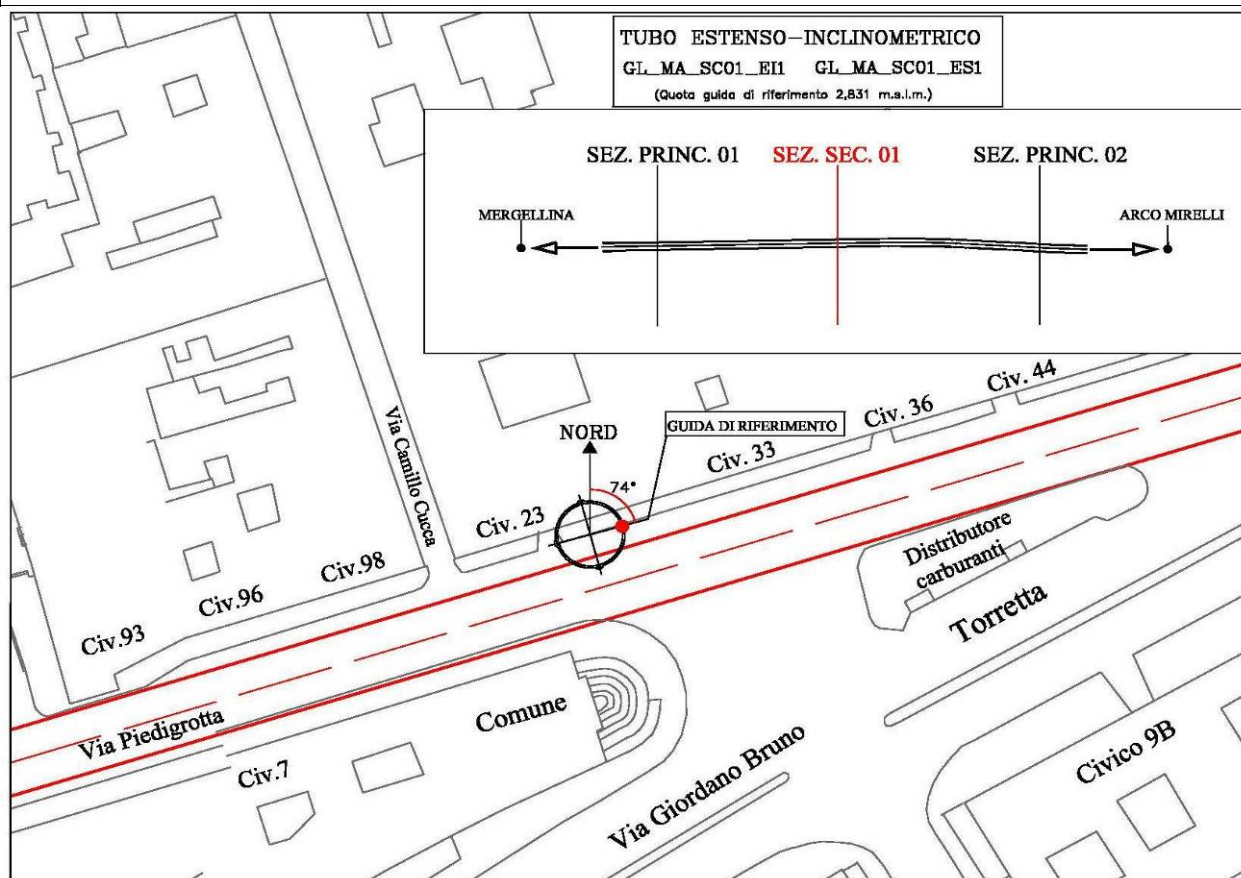
**NOTE**

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

buono  
da rivedere  
da scartare

|   |
|---|
|   |
|   |
| X |

Congruenza progettuale  
C.T. ATI LM6 – C.T.  
Monitoraggio

congruente  
non congruente, da valutare  
non congruente con implicazioni  
sulla sicurezza

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

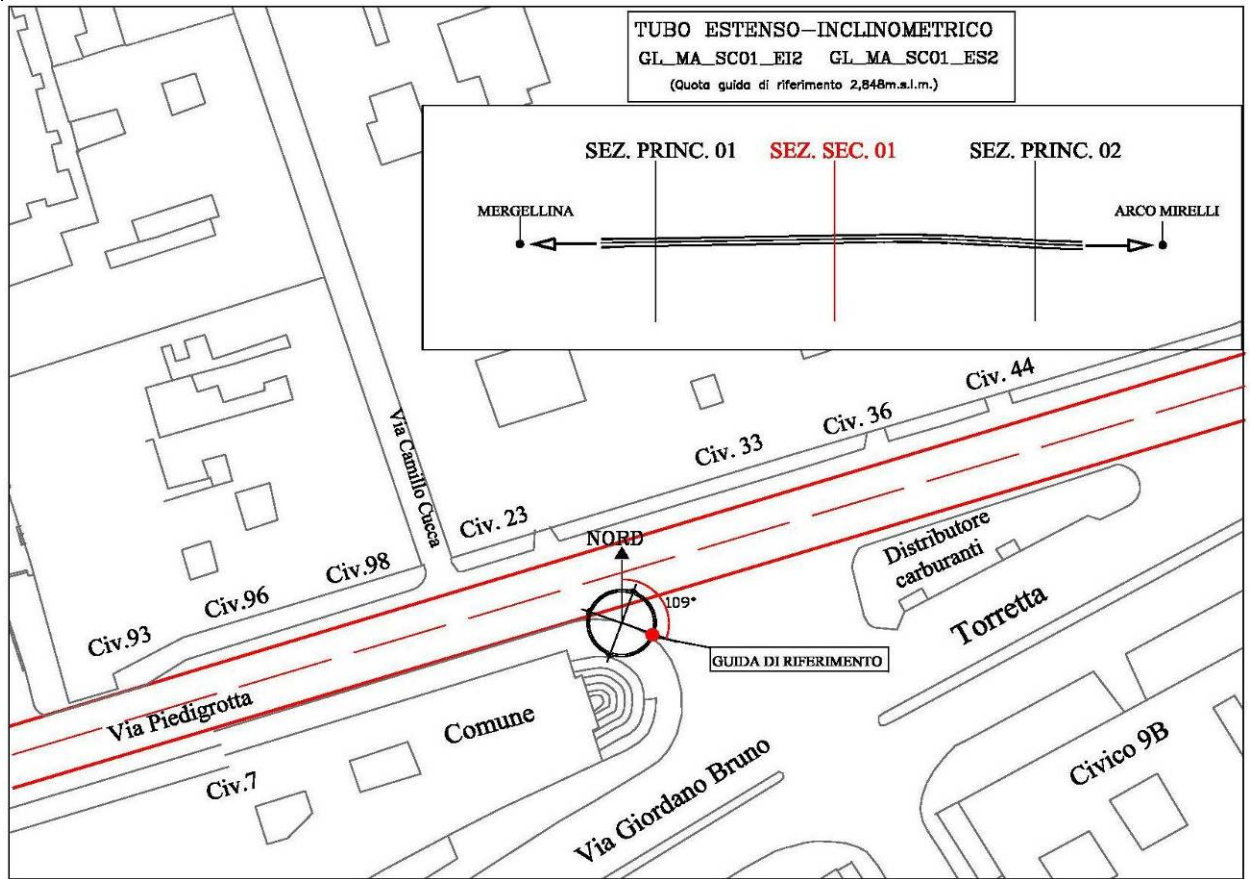
**NOTE**

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

buono  
da rivedere  
da scartare

|   |
|---|
|   |
|   |
| X |

Congruenza progettuale  
C.T. ATI LM6 – C.T.  
Monitoraggio

congruente  
non congruente, da valutare  
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

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Ansaldo STS</b><br>A Hitachi Group Company | LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO<br>OPERE CIVILI – MONITORAGGIO GEOTECNICO<br>GEOREFERENZIATO<br>REPORT DELLE MISURE – GALLERIA DI LINEA<br>MERGELLINA - ARCO MIRELLI | LM6 7FX 4A E 39<br>Data: 29/12/16<br>Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6<br>TreEsse Engineering S.r.l. |
|---|---|---|

## 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

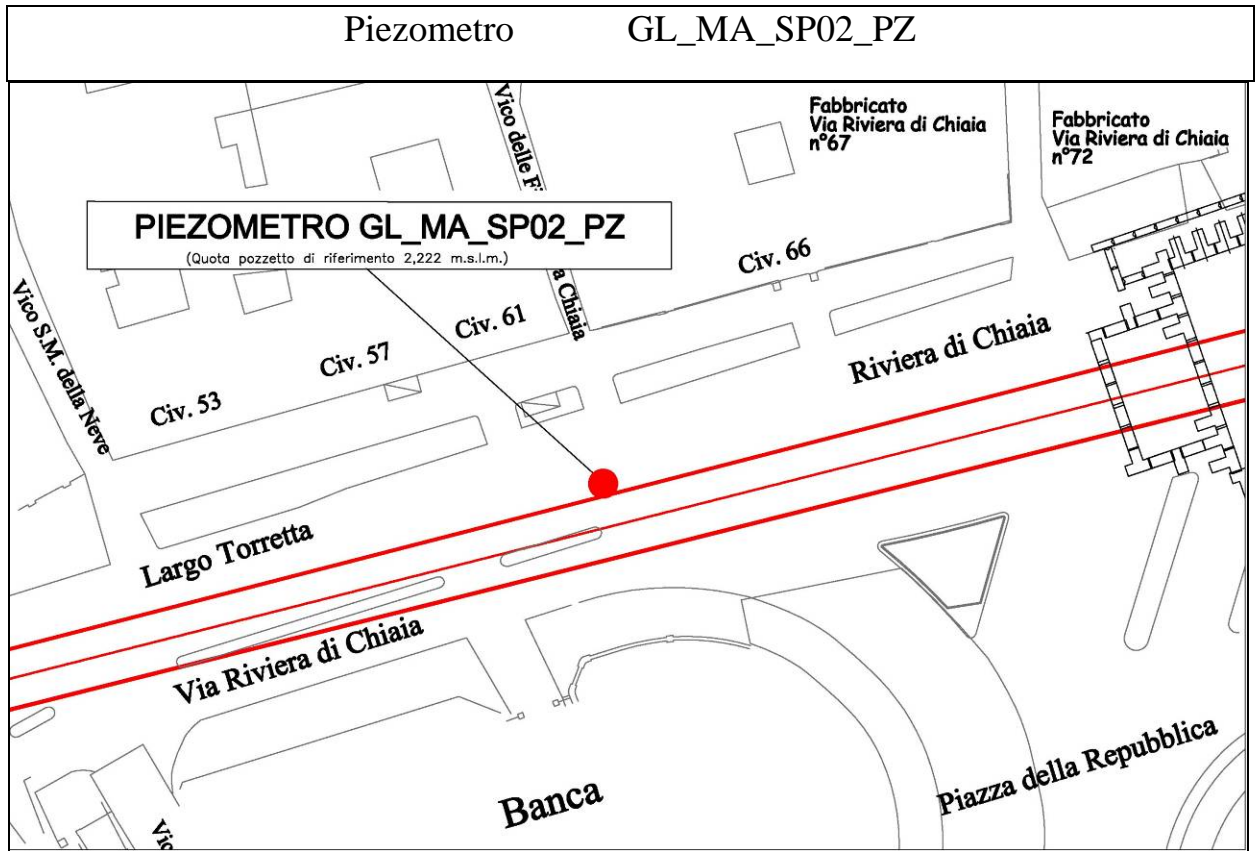
| NOME STRUMENTO | TIPOLOGIA STRUM. | DATA INSTALLAZIONE | DISPONIBILITA' LETTURA |                      |                     | NOTE |
|----------------|------------------|--------------------|------------------------|----------------------|---------------------|------|
|                |                  |                    | 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.



|  |  |
|--|--|
| <p>Affidabilità strumentale</p> <p>A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse</p>  | <p>Congruenza progettuale</p> <p>C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio</p>  |
| <p>buono <input type="checkbox"/></p> <p>da rivedere <input type="checkbox"/></p> <p>da scartare <input checked="" type="checkbox"/></p> | <p>congruente <input type="checkbox"/></p> <p>non congruente, da valutare <input type="checkbox"/></p> <p>non congruente con implicazioni sulla sicurezza <input type="checkbox"/></p> |

| <i>NOTE</i>  |
|--|
| Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare. |
|  |
|  |



|  |  |
|--|--|
| <p>Affidabilità strumentale<br/>A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse</p>   | <p>Congruenza progettuale<br/>C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio</p>   |
| <p style="text-align: center;">buono <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: center;">da rivedere <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: center;">da scartare <input checked="" type="checkbox"/></p> | <p style="text-align: center;">congruente <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: center;">non congruente, da valutare <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: center;">non congruente con implicazioni sulla sicurezza <input type="checkbox"/></p> |

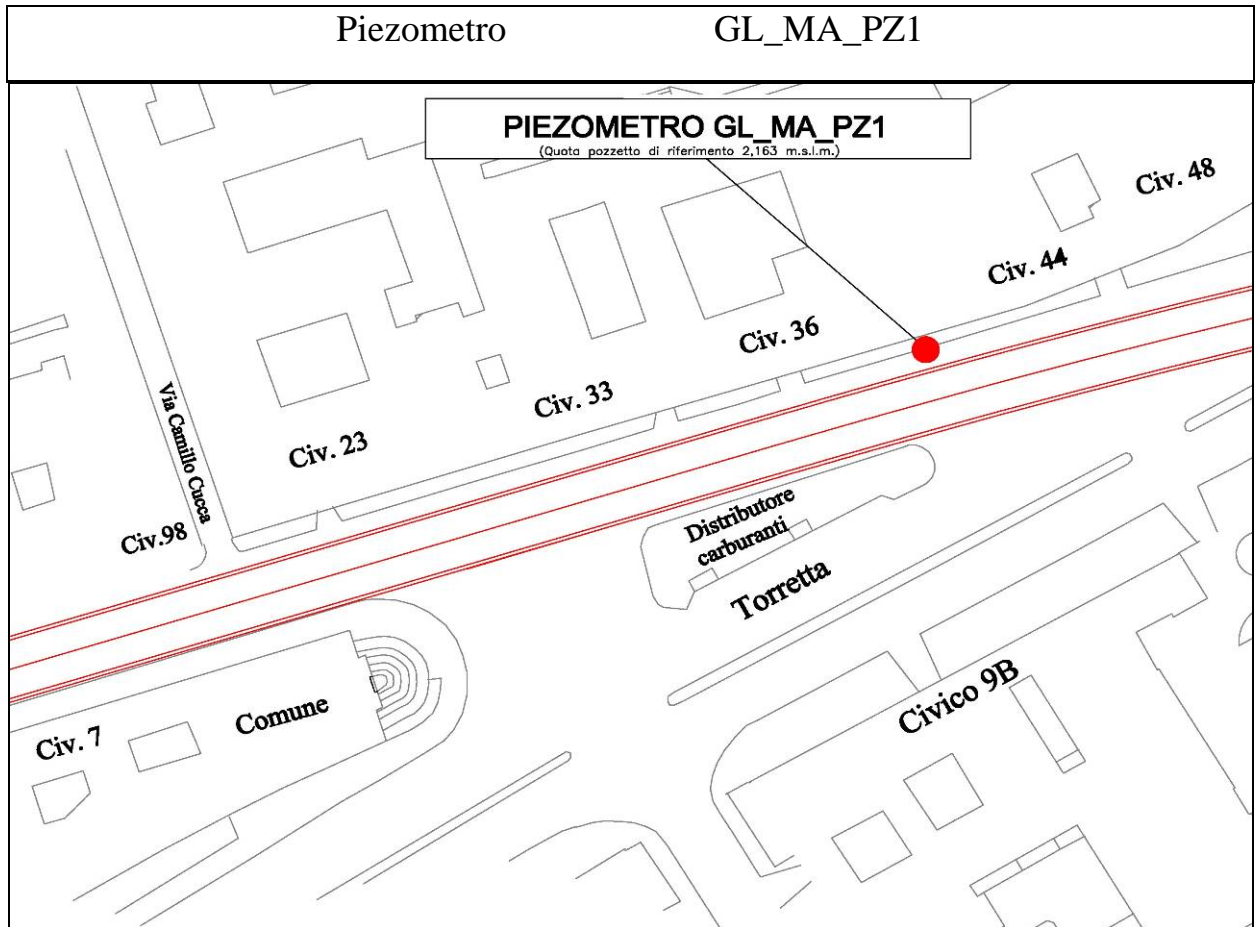
|  |
|--|
| <b>NOTE</b>  |
| Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare. |



|  |  |
|--|--|
| <p>Affidabilità strumentale<br/>A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse</p>   | <p>Congruenza progettuale<br/>C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio</p>   |
| <p>buono <input type="checkbox"/></p> <p>da rivedere <input type="checkbox"/></p> <p>da scartare <input checked="" type="checkbox"/></p> | <p>congruente <input type="checkbox"/></p> <p>non congruente, da valutare <input type="checkbox"/></p> <p>non congruente con implicazioni sulla sicurezza <input type="checkbox"/></p> |

| <i>NOTE</i>  |
|--|
| Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare. |
|  |
|  |

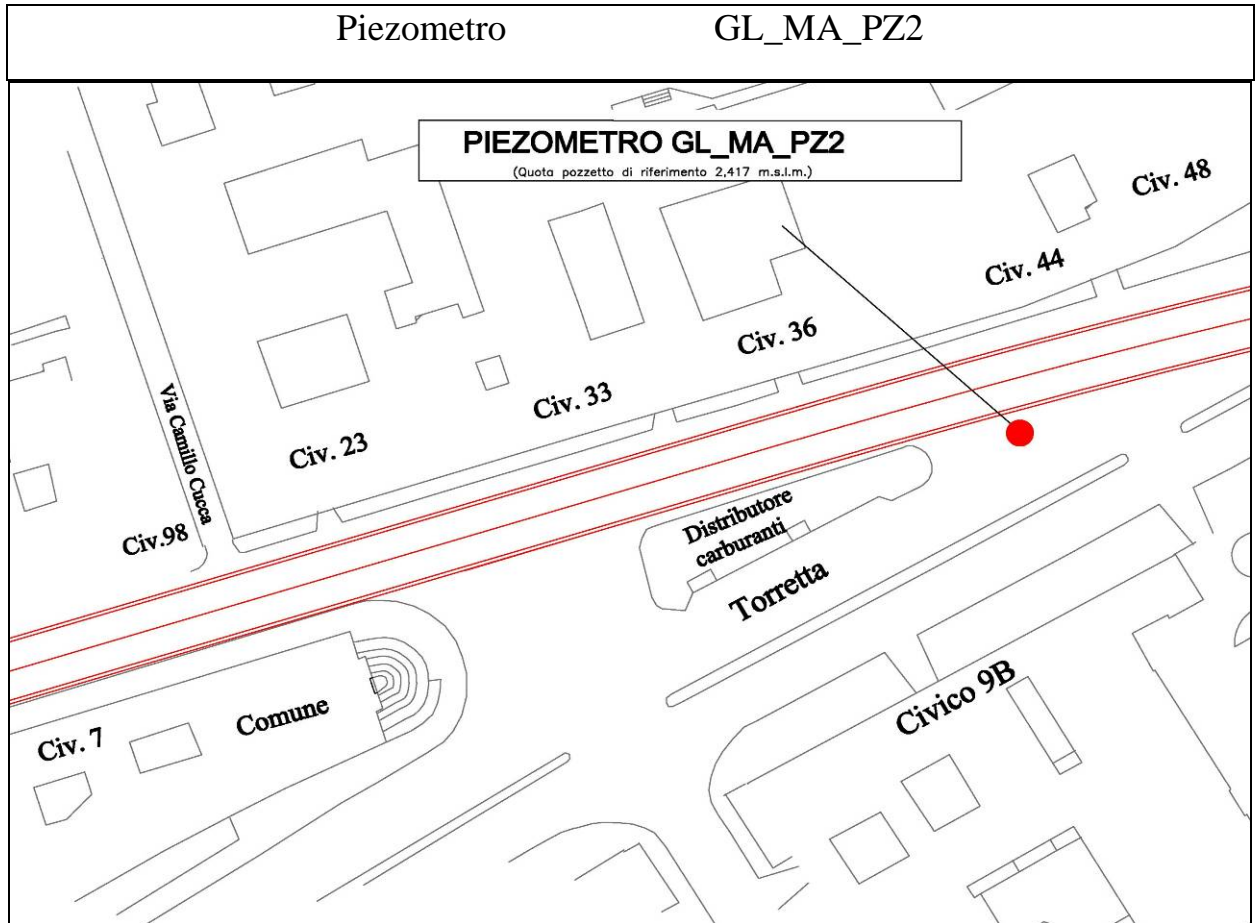




|  |  |
|--|--|
| <p><b>Affidabilità strumentale</b></p> <p>A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse</p>   | <p><b>Congruenza progettuale</b></p> <p>C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio</p>   |
| <p>buono <input type="checkbox"/></p> <p>da rivedere <input type="checkbox"/></p> <p>da scartare <input checked="" type="checkbox"/></p> | <p>congruente <input type="checkbox"/></p> <p>non congruente, da valutare <input type="checkbox"/></p> <p>non congruente con implicazioni sulla sicurezza <input type="checkbox"/></p> |

**NOTE**

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



|  |  |
|--|--|
| <p><b>Affidabilità strumentale</b></p> <p>A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse</p>   | <p><b>Congruenza progettuale</b></p> <p>C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio</p>   |
| <p>buono <input type="checkbox"/></p> <p>da rivedere <input type="checkbox"/></p> <p>da scartare <input checked="" type="checkbox"/></p> | <p>congruente <input type="checkbox"/></p> <p>non congruente, da valutare <input type="checkbox"/></p> <p>non congruente con implicazioni sulla sicurezza <input type="checkbox"/></p> |

**NOTE**

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



|  |  |
|--|--|
| <p>Affidabilità strumentale<br/>A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse</p>   | <p>Congruenza progettuale<br/>C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio</p>   |
| <p>buono <input type="checkbox"/></p> <p>da rivedere <input type="checkbox"/></p> <p>da scartare <input checked="" type="checkbox"/></p> | <p>congruente <input type="checkbox"/></p> <p>non congruente, da valutare <input type="checkbox"/></p> <p>non congruente con implicazioni sulla sicurezza <input type="checkbox"/></p> |

|  |
|--|
| <b>NOTE</b>  |
| Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare. |
|  |




|  |   |  |   |   |  |  |  |
|--|---|--|---|---|--|--|--|
| <p>Affidabilità strumentale</p> <p>A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse</p>  | <p>Congruenza progettuale</p> <p>C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio</p>                                       |  |   |   |  |  |  |
| <p>buono</p> <p>da rivedere</p> <p>da scartare</p>   | <p>congruente</p> <p>non congruente, da valutare</p> <p>non congruente con implicazioni sulla sicurezza</p> |  |   |   |  |  |  |
| <table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="width: 30px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 30px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 30px; height: 20px; text-align: center;">X</td></tr> </table> |   |  | X | <table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="width: 30px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 30px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 30px; height: 20px;"></td></tr> </table> |  |  |  |
|  |   |  |   |   |  |  |  |
|  |   |  |   |   |  |  |  |
| X  |   |  |   |   |  |  |  |
|  |   |  |   |   |  |  |  |
|  |   |  |   |   |  |  |  |
|  |   |  |   |   |  |  |  |

| <i>NOTE</i>  |
|--|
| Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare. |
|  |
|  |



|  |  |
|--|--|
| <p>Affidabilità strumentale<br/>A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse</p>   | <p>Congruenza progettuale<br/>C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio</p>   |
| <p>buono <input type="checkbox"/></p> <p>da rivedere <input type="checkbox"/></p> <p>da scartare <input checked="" type="checkbox"/></p> | <p>congruente <input type="checkbox"/></p> <p>non congruente, da valutare <input type="checkbox"/></p> <p>non congruente con implicazioni sulla sicurezza <input type="checkbox"/></p> |

| <b>NOTE</b>  |
|--|
| 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    |

|   |  |  |
|---|--|--|
|  | <p style="text-align: center;">LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO</p> <p style="text-align: center;">OPERE CIVILI – MONITORAGGIO GEOTECNICO<br/>GEOREFERENZIATO</p> <p style="text-align: center;">REPORT DELLE MISURE – GALLERIA DI LINEA<br/>MERGELLINA - ARCO MIRELLI</p> | <p style="text-align: right;">LM6 7FX 4A E 39<br/>Data: 29/12/16<br/>Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6<br/>TreEsse Engineering S.r.l.</p> |
|---|--|--|

## 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 |                      |                      |                     | NOTE |
|----------------|---------------------|--------------------|----------------------|----------------------|---------------------|------|
|                |                     |                    | DATA LETTURA DI ZERO | PERIODO INTERRUZIONI | DATA FINE ATTIVITA' |      |
| 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            | PERIODO      | DATA FINE | NOTE |
|----------------|---------------------|--------------------|-----------------|--------------|-----------|------|
|                |                     |                    | LETTURA DI ZERO | INTERRUZIONE | ATTIVITA' |      |
| 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 INTERRUZIONI | 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).

|   |  |  |
|---|--|--|
|  | <p style="text-align: center;">LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO</p> <p style="text-align: center;">OPERE CIVILI – MONITORAGGIO GEOTECNICO<br/>GEOREFERENZIATO</p> <p style="text-align: center;">REPORT DELLE MISURE – GALLERIA DI LINEA<br/>MERGELLINA - ARCO MIRELLI</p> | <p style="text-align: right;">LM6 7FX 4A E 39<br/>Data: 29/12/16<br/>Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6<br/>TreEsse Engineering S.r.l.</p> |
|---|--|--|

## 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 INTERRUZIONI | 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).

|   |  |  |
|---|--|--|
|  | <p style="text-align: center;">LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO</p> <p style="text-align: center;">OPERE CIVILI – MONITORAGGIO GEOTECNICO<br/>GEOREFERENZIATO</p> <p style="text-align: center;">REPORT DELLE MISURE – GALLERIA DI LINEA<br/>MERGELLINA - ARCO MIRELLI</p> | <p style="text-align: right;">LM6 7FX 4A E 39<br/>Data: 29/12/16<br/>Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6<br/>TreEsse Engineering S.r.l.</p> |
|---|--|--|

## **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.


|   |  |  |
|---|--|--|
|  | <p style="text-align: center;">LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO</p> <p style="text-align: center;">OPERE CIVILI – MONITORAGGIO GEOTECNICO<br/>GEOREFERENZIATO</p> <p style="text-align: center;">REPORT DELLE MISURE – GALLERIA DI LINEA<br/>MERGELLINA - ARCO MIRELLI</p> | <p style="text-align: right;">LM6 7FX 4A E 39<br/>Data: 29/12/16<br/>Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6<br/>TreEsse Engineering S.r.l.</p> |
|---|--|--|

Tabelle riepilogativa per i conci strumentati installati in galleria

| <b>Primo Anello Strumentato Montato in Galleria (An 16)</b>            |      |   |
|--|------|---|
| <b>Tratta Mergellina-Arco Mirelli: progressiva 316-317.5 Anello 16</b> |      |   |
| 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 |

| <b>Secondo Anello Strumentato Montato in Galleria (An 238)</b>       |  |   |
|--|--|---|
| <b>Tratta Mergellina-Arco Mirelli: progressiva 694,00 Anello 238</b> |  |   |
| 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---

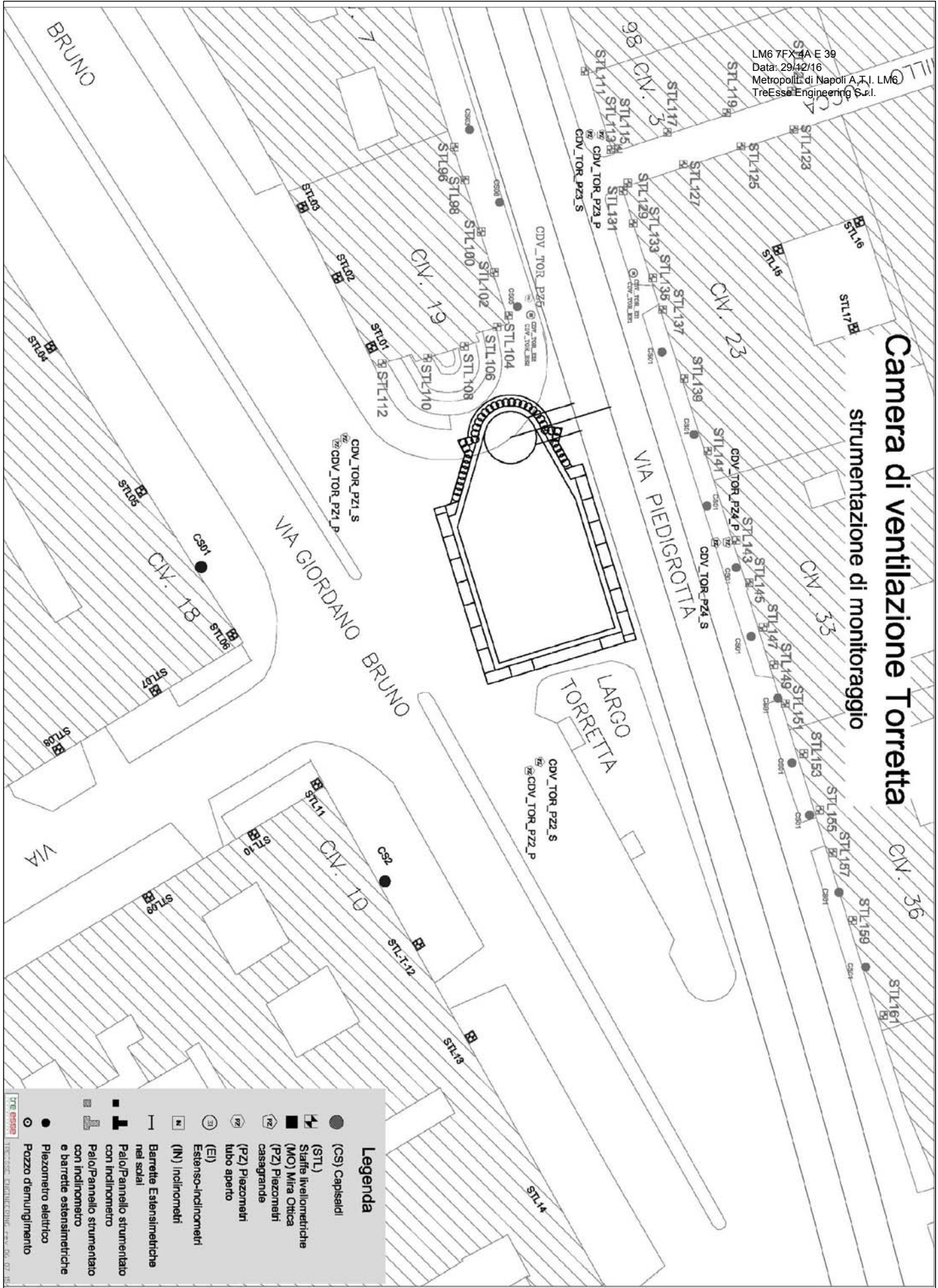
|   |  |   |
|---|--|---|
| <p><b>Ansaldo STS</b><br/>A Hitachi Group Company</p> | <p>LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO</p> <p>OPERE CIVILI – MONITORAGGIO GEOTECNICO<br/>GEOREFERENZIATO</p> <p>REPORT DELLE MISURE – GALLERIA DI LINEA<br/>MERGELLINA - ARCO MIRELLI</p> | <p>LM6 7FX 4A E 39<br/>Data: 29/12/16<br/>Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6<br/>TreEsse Engineering S.r.l.</p> |
|---|--|---|

## 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.

# Camera di ventilazione Torretta

strumentazione di monitoraggio



| Legenda |   |
|---------|---|
| ●       | (CS) Capsaldi   |
| ○       | (STL)   |
| ■       | Stafie livellometriche (MO) Mira Ottica                               |
| ■       | (PZ) Piazzonari casagrande  |
| ■       | (PZ) Piazzonari tubo aperto   |
| ■       | (EI)  |
| ■       | Estenso-inclinometri (NI) inclinometri                                |
| ■       | Barrette Estensimetriche nei sozzi                                    |
| ■       | Palo/Pannello strumentato con inclinometro                            |
| ■       | Palo/Pannello strumentato con inclinometro e barrette estensimetriche |
| ●       | Piazzonari elettrici  |
| ○       | Pozzo demungimento  |

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

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Ansaldo STS</b><br>A Hitachi Group Company | LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO<br><br>OPERE CIVILI – MONITORAGGIO GEOTECNICO<br>GEOREFERENZIATO<br>REPORT DELLE MISURE – GALLERIA DI LINEA<br>MERGELLINA - ARCO MIRELLI | LM6 7FX 4A E 39<br>Data: 29/12/16<br>Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6<br>TreEsse Engineering S.r.l. |
|---|---|---|

## 15. MISURE GEOTECNICHE – ESTENSIMETRICHE

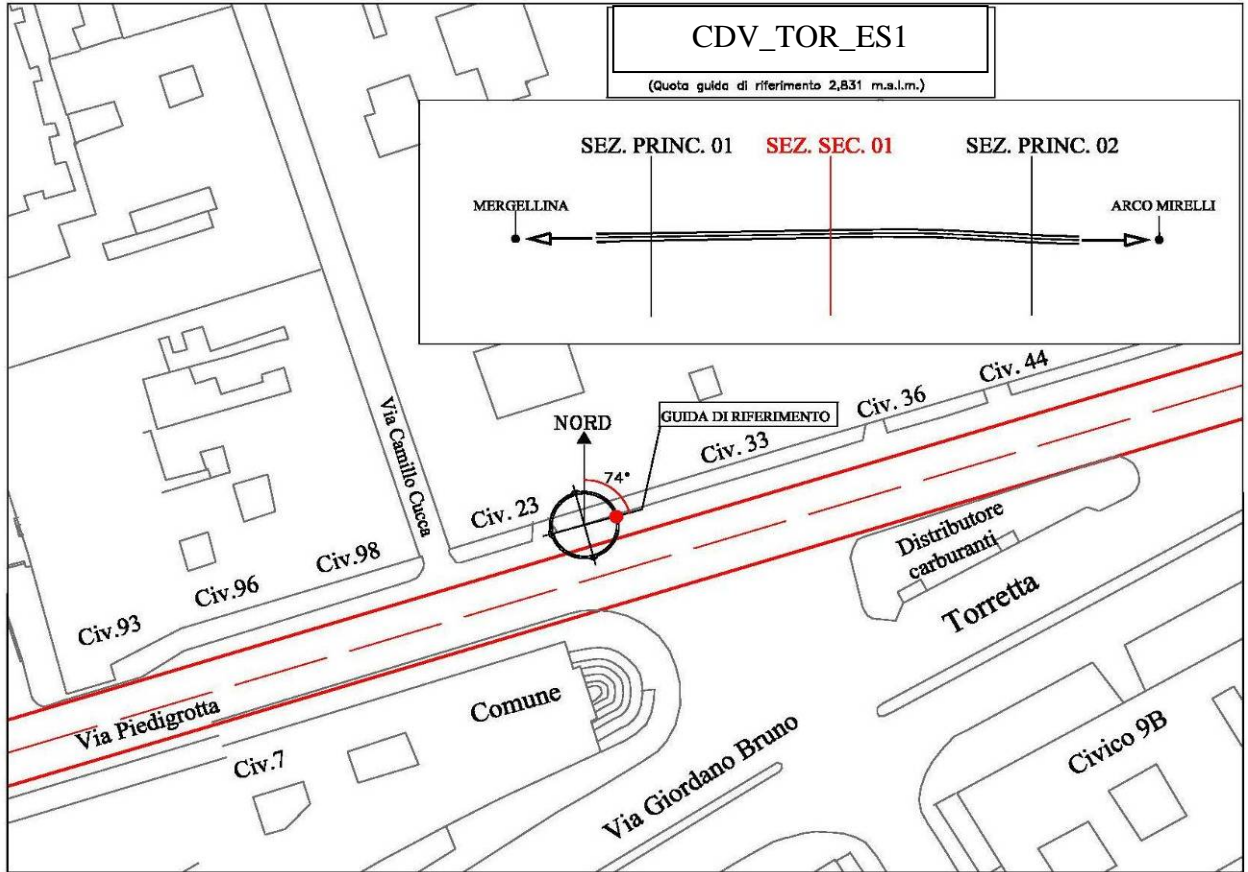
Tabella riepilogativa per gli estensimetri installati.

| 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  
da rivedere  
da scartare

|   |
|---|
| X |
|   |
|   |

congruente  
non congruente, da valutare  
non congruente con implicazioni sulla sicurezza

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

| NOTE |
|------|
|      |
|      |
|      |
|      |
|      |
|      |
|      |



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 96  
In data 22/12/16 11:00

**TABULATI (I)**

| QUOTA ASSOLUTA (m) | Spostamenti differenziali locali (mm/m) |               |               |                |                | Spostamenti differenziali integrali (mm) |               |               |                |                |
|--------------------|---|---------------|---------------|----------------|----------------|--|---------------|---------------|----------------|----------------|
|                    | N. LETTURA                              |               |               |                |                | N. LETTURA                               |               |               |                |                |
|                    | 87                                      | 88            | 89            | 90             | 91             | 87                                       | 88            | 89            | 90             | 91             |
|                    | 13/9/16 11:00                           | 21/9/16 11:00 | 28/9/16 11:00 | 11/10/16 12:00 | 21/10/16 11:00 | 13/9/16 11:00                            | 21/9/16 11:00 | 28/9/16 11:00 | 11/10/16 12:00 | 21/10/16 11:00 |
| 1,3                | 0,055                                   | 0,061         | 0,068         | 0,071          | 0,080          | 2,088                                    | 2,076         | 2,238         | 2,273          | 2,309          |
| 0,3                | 0,107                                   | 0,115         | 0,121         | 0,117          | 0,122          | 2,033                                    | 2,015         | 2,170         | 2,202          | 2,229          |
| -0,7               | 0,049                                   | 0,055         | 0,062         | 0,071          | 0,060          | 1,926                                    | 1,900         | 2,049         | 2,085          | 2,107          |
| -1,7               | 0,094                                   | 0,098         | 0,105         | 0,110          | 0,107          | 1,877                                    | 1,845         | 1,987         | 2,014          | 2,047          |
| -2,7               | -0,022                                  | -0,016        | -0,009        | -0,020         | -0,011         | 1,783                                    | 1,747         | 1,882         | 1,904          | 1,940          |
| -3,7               | 0,093                                   | 0,098         | 0,091         | 0,088          | 0,091          | 1,805                                    | 1,763         | 1,891         | 1,924          | 1,951          |
| -4,7               | -0,009                                  | 0,004         | 0,015         | 0,024          | 0,021          | 1,712                                    | 1,665         | 1,800         | 1,836          | 1,860          |
| -5,7               | 0,081                                   | 0,096         | 0,103         | 0,106          | 0,102          | 1,721                                    | 1,661         | 1,785         | 1,812          | 1,839          |
| -6,7               | 0,046                                   | 0,058         | 0,069         | 0,066          | 0,072          | 1,640                                    | 1,565         | 1,682         | 1,706          | 1,737          |
| -7,7               | 0,138                                   | 0,147         | 0,156         | 0,152          | 0,161          | 1,594                                    | 1,507         | 1,613         | 1,640          | 1,665          |
| -8,7               | 0,029                                   | 0,035         | 0,022         | 0,028          | 0,017          | 1,456                                    | 1,360         | 1,457         | 1,488          | 1,504          |
| -9,7               | 0,147                                   | 0,161         | 0,154         | 0,163          | 0,160          | 1,427                                    | 1,325         | 1,435         | 1,460          | 1,487          |
| -10,7              | -0,011                                  | -0,016        | -0,008        | -0,019         | -0,026         | 1,280                                    | 1,164         | 1,281         | 1,297          | 1,327          |
| -11,7              | 0,063                                   | 0,054         | 0,035         | 0,032          | 0,035          | 1,291                                    | 1,180         | 1,289         | 1,316          | 1,353          |
| -12,7              | 0,053                                   | 0,046         | 0,067         | 0,060          | 0,064          | 1,228                                    | 1,126         | 1,254         | 1,284          | 1,318          |
| -13,7              | 0,035                                   | 0,026         | 0,048         | 0,051          | 0,040          | 1,175                                    | 1,080         | 1,187         | 1,224          | 1,254          |
| -14,7              | 0,104                                   | 0,096         | 0,104         | 0,108          | 0,113          | 1,140                                    | 1,054         | 1,139         | 1,173          | 1,214          |
| -15,7              | 0,134                                   | 0,124         | 0,130         | 0,119          | 0,125          | 1,036                                    | 0,958         | 1,035         | 1,065          | 1,101          |
| -16,7              | 0,004                                   | -0,001        | 0,011         | 0,016          | 0,020          | 0,902                                    | 0,834         | 0,905         | 0,946          | 0,976          |
| -17,7              | 0,149                                   | 0,142         | 0,147         | 0,153          | 0,149          | 0,898                                    | 0,835         | 0,894         | 0,930          | 0,956          |
| -18,7              | 0,077                                   | 0,071         | 0,078         | 0,082          | 0,091          | 0,749                                    | 0,693         | 0,747         | 0,777          | 0,807          |
| -19,7              | 0,105                                   | 0,109         | 0,101         | 0,097          | 0,101          | 0,672                                    | 0,622         | 0,669         | 0,695          | 0,716          |
| -20,7              | 0,114                                   | 0,107         | 0,106         | 0,115          | 0,121          | 0,567                                    | 0,513         | 0,568         | 0,598          | 0,615          |
| -21,7              | 0,085                                   | 0,078         | 0,084         | 0,088          | 0,092          | 0,453                                    | 0,406         | 0,462         | 0,483          | 0,494          |
| -22,7              | 0,131                                   | 0,128         | 0,133         | 0,139          | 0,144          | 0,368                                    | 0,328         | 0,378         | 0,395          | 0,402          |
| -23,7              | 0,028                                   | 0,016         | 0,028         | 0,032          | 0,035          | 0,237                                    | 0,200         | 0,245         | 0,256          | 0,258          |
| -24,7              | 0,020                                   | 0,015         | 0,023         | 0,028          | 0,018          | 0,209                                    | 0,184         | 0,217         | 0,224          | 0,223          |
| -25,7              | 0,082                                   | 0,078         | 0,082         | 0,085          | 0,094          | 0,189                                    | 0,169         | 0,194         | 0,196          | 0,205          |
| -26,7              | -0,006                                  | -0,012        | -0,002        | -0,012         | -0,009         | 0,107                                    | 0,091         | 0,112         | 0,111          | 0,111          |
| -27,7              | 0,113                                   | 0,103         | 0,114         | 0,123          | 0,120          | 0,113                                    | 0,103         | 0,114         | 0,123          | 0,120          |



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 96  
In data 22/12/16 11:00

**TABULATI (II)**

| QUOTA ASSOLUTA (m) | Spostamenti differenziali locali (mm/m) |                |               |                |                | Spostamenti differenziali integrali (mm) |                |               |                |                |
|--------------------|---|----------------|---------------|----------------|----------------|--|----------------|---------------|----------------|----------------|
|                    | N. LETTURA                              |                |               |                |                | N. LETTURA                               |                |               |                |                |
|                    | 92                                      | 93             | 94            | 95             | 96             | 92                                       | 93             | 94            | 95             | 96             |
|                    | 28/10/16 10:00                          | 24/11/16 10:00 | 6/12/16 11:00 | 12/12/16 11:30 | 22/12/16 11:00 | 28/10/16 10:00                           | 24/11/16 10:00 | 6/12/16 11:00 | 12/12/16 11:30 | 22/12/16 11:00 |
| 1,3                | 0,086                                   | 0,077          | 0,095         | 0,116          | 0,109          | 2,345                                    | 2,334          | 2,420         | 2,449          | 2,405          |
| 0,3                | 0,118                                   | 0,116          | 0,137         | 0,156          | 0,152          | 2,259                                    | 2,257          | 2,325         | 2,333          | 2,296          |
| -0,7               | 0,069                                   | 0,072          | 0,092         | 0,112          | 0,101          | 2,141                                    | 2,141          | 2,188         | 2,177          | 2,144          |
| -1,7               | 0,100                                   | 0,105          | 0,116         | 0,134          | 0,124          | 2,072                                    | 2,069          | 2,096         | 2,065          | 2,043          |
| -2,7               | -0,003                                  | 0,002          | 0,026         | 0,031          | 0,037          | 1,972                                    | 1,964          | 1,980         | 1,931          | 1,919          |
| -3,7               | 0,094                                   | 0,091          | 0,099         | 0,123          | 0,127          | 1,975                                    | 1,962          | 1,954         | 1,900          | 1,882          |
| -4,7               | 0,017                                   | 0,025          | 0,048         | 0,066          | 0,071          | 1,881                                    | 1,871          | 1,855         | 1,777          | 1,755          |
| -5,7               | 0,111                                   | 0,116          | 0,137         | 0,149          | 0,146          | 1,864                                    | 1,846          | 1,807         | 1,711          | 1,684          |
| -6,7               | 0,077                                   | 0,083          | 0,094         | 0,102          | 0,091          | 1,753                                    | 1,730          | 1,670         | 1,562          | 1,538          |
| -7,7               | 0,150                                   | 0,144          | 0,168         | 0,179          | 0,169          | 1,676                                    | 1,647          | 1,576         | 1,460          | 1,447          |
| -8,7               | 0,014                                   | 0,009          | 0,017         | 0,021          | 0,030          | 1,526                                    | 1,503          | 1,408         | 1,281          | 1,278          |
| -9,7               | 0,169                                   | 0,164          | 0,187         | 0,192          | 0,182          | 1,512                                    | 1,494          | 1,391         | 1,260          | 1,248          |
| -10,7              | -0,023                                  | -0,017         | 0,001         | 0,022          | 0,025          | 1,343                                    | 1,330          | 1,204         | 1,068          | 1,066          |
| -11,7              | 0,032                                   | 0,036          | 0,047         | 0,066          | 0,071          | 1,366                                    | 1,347          | 1,203         | 1,046          | 1,041          |
| -12,7              | 0,060                                   | 0,064          | 0,088         | 0,108          | 0,104          | 1,334                                    | 1,311          | 1,156         | 0,980          | 0,970          |
| -13,7              | 0,046                                   | 0,041          | 0,061         | 0,073          | 0,082          | 1,274                                    | 1,247          | 1,068         | 0,872          | 0,866          |
| -14,7              | 0,122                                   | 0,114          | 0,088         | 0,062          | 0,066          | 1,228                                    | 1,206          | 1,007         | 0,799          | 0,784          |
| -15,7              | 0,114                                   | 0,107          | 0,089         | 0,064          | 0,057          | 1,106                                    | 1,092          | 0,919         | 0,737          | 0,718          |
| -16,7              | 0,017                                   | 0,017          | 0,011         | 0,005          | 0,008          | 0,992                                    | 0,985          | 0,830         | 0,673          | 0,661          |
| -17,7              | 0,142                                   | 0,134          | 0,122         | 0,097          | 0,094          | 0,975                                    | 0,968          | 0,819         | 0,668          | 0,653          |
| -18,7              | 0,094                                   | 0,098          | 0,080         | 0,068          | 0,057          | 0,833                                    | 0,834          | 0,697         | 0,571          | 0,559          |
| -19,7              | 0,105                                   | 0,100          | 0,081         | 0,071          | 0,061          | 0,739                                    | 0,736          | 0,617         | 0,503          | 0,502          |
| -20,7              | 0,110                                   | 0,115          | 0,106         | 0,087          | 0,093          | 0,634                                    | 0,636          | 0,536         | 0,432          | 0,441          |
| -21,7              | 0,097                                   | 0,092          | 0,086         | 0,080          | 0,070          | 0,524                                    | 0,521          | 0,430         | 0,345          | 0,348          |
| -22,7              | 0,150                                   | 0,154          | 0,128         | 0,117          | 0,125          | 0,427                                    | 0,429          | 0,344         | 0,265          | 0,278          |
| -23,7              | 0,039                                   | 0,033          | 0,015         | -0,007         | -0,014         | 0,277                                    | 0,275          | 0,216         | 0,148          | 0,153          |
| -24,7              | 0,014                                   | 0,011          | -0,011        | -0,023         | -0,026         | 0,238                                    | 0,242          | 0,201         | 0,155          | 0,167          |
| -25,7              | 0,103                                   | 0,108          | 0,096         | 0,078          | 0,083          | 0,224                                    | 0,231          | 0,212         | 0,178          | 0,193          |
| -26,7              | -0,005                                  | 0,001          | 0,005         | -0,006         | 0,000          | 0,121                                    | 0,123          | 0,116         | 0,100          | 0,110          |
| -27,7              | 0,126                                   | 0,122          | 0,111         | 0,106          | 0,110          | 0,126                                    | 0,122          | 0,111         | 0,106          | 0,110          |



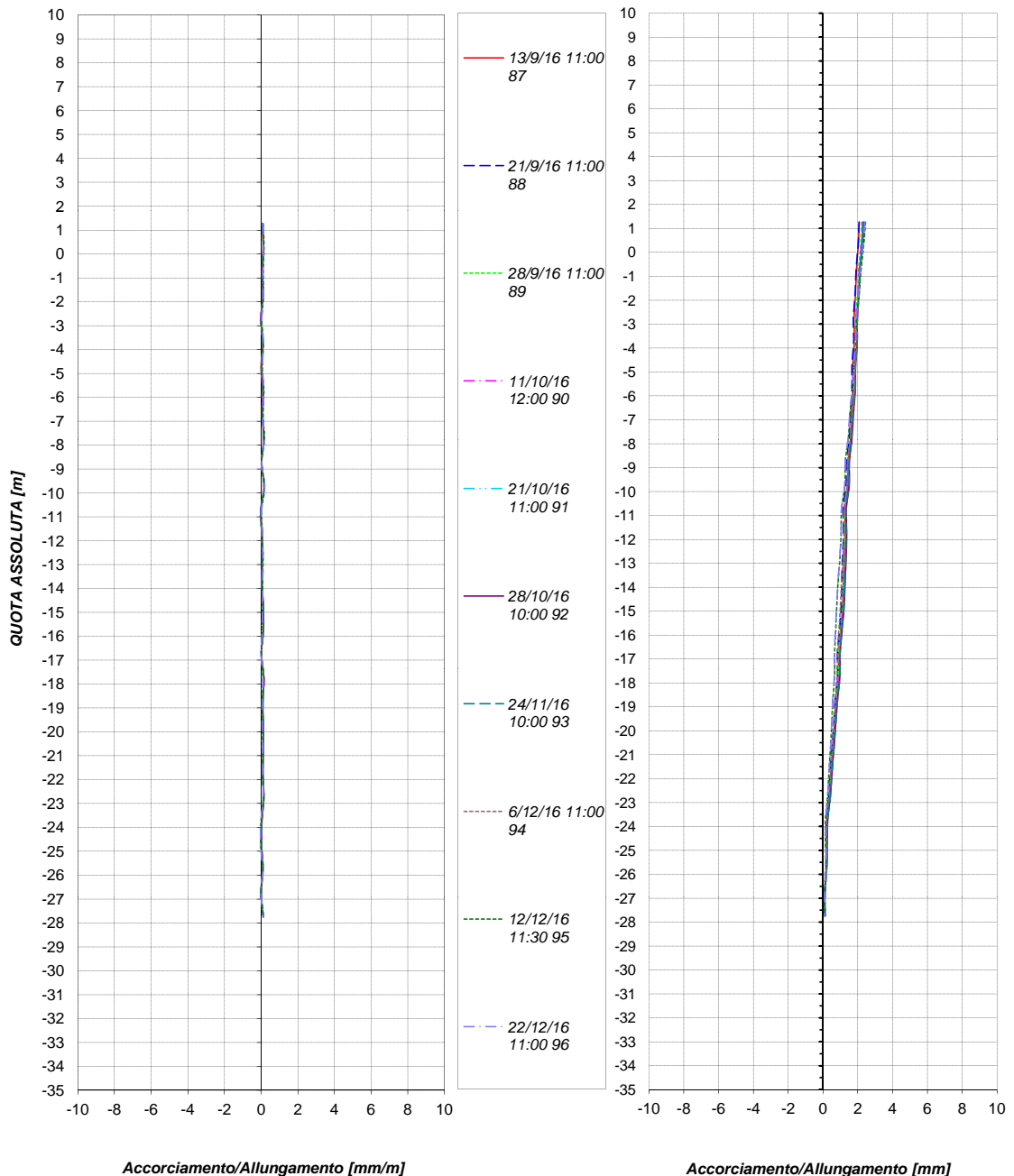
|                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| Ubicazione           | CDV-TORRETTA        |
| Opera                | Tubo estensimetrico |
| Nome tubo            | CDV_TOR_ES1         |
| Data posa in opera   | 05/01/2010          |
| Data lettura di zero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

|               |                |
|---------------|----------------|
| Ultima misura | In data        |
| 96            | 22/12/16 11:00 |

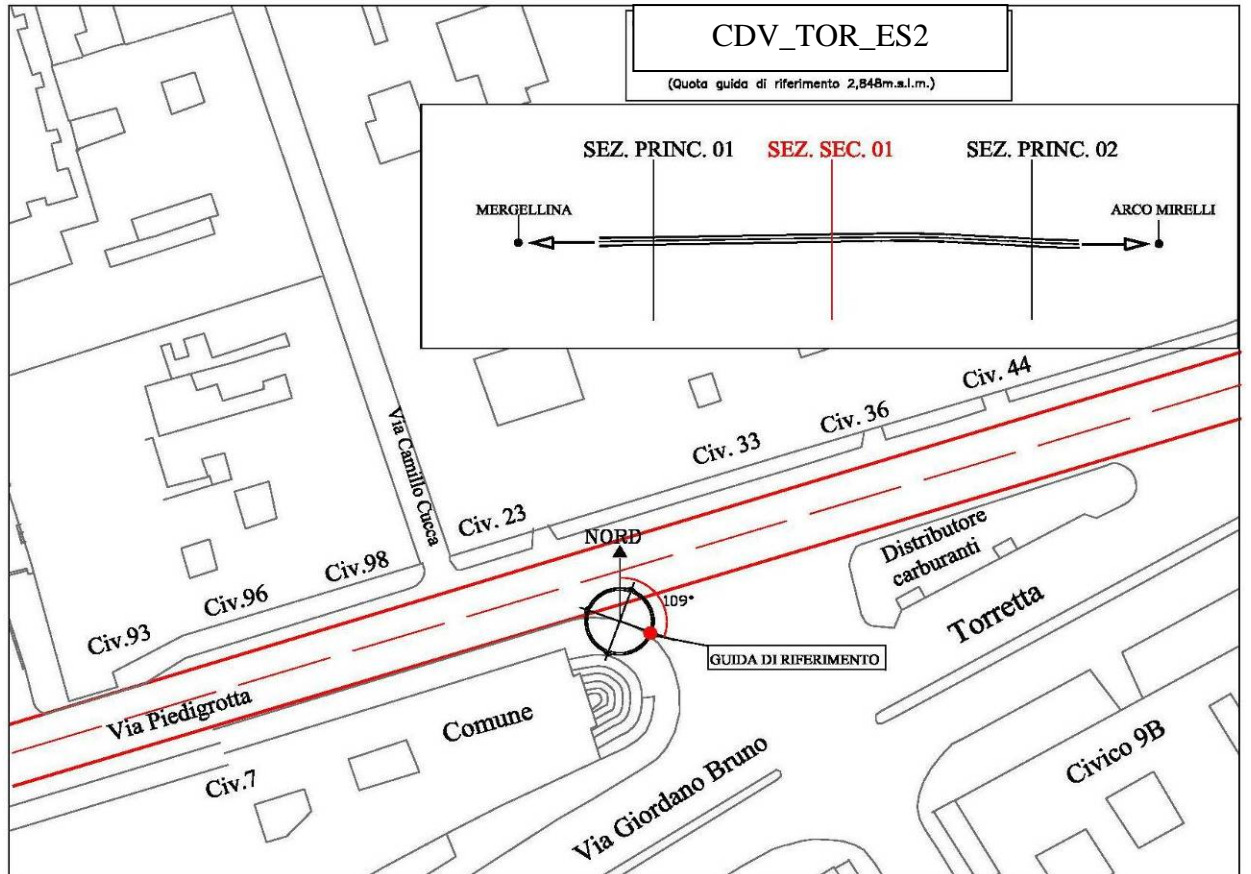
**GRAFICI**

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 |
| da rivedere |   |
| da scartare |   |

|   |  |
|---|--|
| congruente                                      |  |
| non congruente, da valutare                     |  |
| non congruente con implicazioni sulla sicurezza |  |

| NOTE |
|------|
|      |
|      |
|      |
|      |
|      |
|      |
|      |
|      |
|      |
|      |



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 96  
In data 22/12/16 10:30

**TABULATI (I)**

| QUOTA ASSOLUTA (m) | Spostamenti differenziali locali (mm/m) |               |               |                |                | Spostamenti differenziali integrali (mm) |               |               |                |                |
|--------------------|---|---------------|---------------|----------------|----------------|--|---------------|---------------|----------------|----------------|
|                    | N. LETTURA                              |               |               |                |                | N. LETTURA                               |               |               |                |                |
|                    | 87                                      | 88            | 89            | 90             | 91             | 87                                       | 88            | 89            | 90             | 91             |
|                    | 13/9/16 10:00                           | 21/9/16 10:00 | 28/9/16 10:00 | 11/10/16 11:30 | 21/10/16 10:30 | 13/9/16 10:00                            | 21/9/16 10:00 | 28/9/16 10:00 | 11/10/16 11:30 | 21/10/16 10:30 |
| 1,6                | -0,016                                  | -0,009        | -0,020        | -0,012         | -0,019         | -0,265                                   | -0,292        | -0,432        | -0,419         | -0,409         |
| 0,6                | -0,008                                  | -0,018        | -0,027        | -0,034         | -0,037         | -0,249                                   | -0,283        | -0,412        | -0,407         | -0,390         |
| -0,4               | 0,117                                   | 0,112         | 0,103         | 0,100          | 0,105          | -0,241                                   | -0,265        | -0,385        | -0,373         | -0,353         |
| -1,4               | 0,085                                   | 0,080         | 0,076         | 0,081          | 0,087          | -0,358                                   | -0,377        | -0,488        | -0,473         | -0,458         |
| -2,4               | 0,002                                   | -0,001        | -0,008        | -0,002         | 0,002          | -0,443                                   | -0,457        | -0,564        | -0,554         | -0,545         |
| -3,4               | 0,027                                   | 0,016         | 0,005         | 0,009          | 0,005          | -0,445                                   | -0,456        | -0,556        | -0,552         | -0,547         |
| -4,4               | 0,023                                   | 0,016         | -0,002        | -0,006         | -0,016         | -0,472                                   | -0,472        | -0,561        | -0,561         | -0,552         |
| -5,4               | 0,154                                   | 0,165         | 0,154         | 0,144          | 0,147          | -0,495                                   | -0,488        | -0,559        | -0,555         | -0,536         |
| -6,4               | 0,139                                   | 0,148         | 0,139         | 0,142          | 0,151          | -0,649                                   | -0,653        | -0,713        | -0,699         | -0,683         |
| -7,4               | -0,145                                  | -0,135        | -0,140        | -0,131         | -0,123         | -0,788                                   | -0,801        | -0,852        | -0,841         | -0,834         |
| -8,4               | -0,056                                  | -0,047        | -0,043        | -0,035         | -0,032         | -0,643                                   | -0,666        | -0,712        | -0,710         | -0,711         |
| -9,4               | -0,530                                  | -0,541        | -0,551        | -0,548         | -0,558         | -0,587                                   | -0,619        | -0,669        | -0,675         | -0,679         |
| -10,4              | -0,002                                  | 0,006         | -0,002        | -0,012         | -0,019         | -0,057                                   | -0,078        | -0,118        | -0,127         | -0,121         |
| -11,4              | 0,050                                   | 0,060         | 0,051         | 0,044          | 0,041          | -0,055                                   | -0,084        | -0,116        | -0,115         | -0,102         |
| -12,4              | -0,011                                  | 0,004         | -0,001        | -0,004         | -0,015         | -0,105                                   | -0,144        | -0,167        | -0,159         | -0,143         |
| -13,4              | -0,016                                  | -0,011        | -0,016        | -0,027         | -0,022         | -0,094                                   | -0,148        | -0,166        | -0,155         | -0,128         |
| -14,4              | -0,055                                  | -0,073        | -0,085        | -0,080         | -0,071         | -0,078                                   | -0,137        | -0,150        | -0,128         | -0,106         |
| -15,4              | -0,026                                  | -0,030        | -0,042        | -0,033         | -0,029         | -0,023                                   | -0,064        | -0,065        | -0,048         | -0,035         |
| -16,4              | 0,084                                   | 0,080         | 0,071         | 0,075          | 0,081          | 0,003                                    | -0,034        | -0,023        | -0,015         | -0,006         |
| -17,4              | 0,016                                   | 0,008         | 0,002         | 0,008          | 0,016          | -0,081                                   | -0,114        | -0,094        | -0,090         | -0,087         |
| -18,4              | -0,003                                  | -0,017        | -0,025        | -0,017         | -0,020         | -0,097                                   | -0,122        | -0,096        | -0,098         | -0,103         |
| -19,4              | -0,087                                  | -0,092        | -0,092        | -0,095         | -0,106         | -0,094                                   | -0,105        | -0,071        | -0,081         | -0,083         |
| -20,4              | 0,010                                   | -0,004        | 0,009         | -0,002         | 0,006          | -0,007                                   | -0,013        | 0,021         | 0,014          | 0,023          |
| -21,4              | 0,004                                   | -0,002        | 0,002         | 0,010          | 0,013          | -0,017                                   | -0,009        | 0,012         | 0,016          | 0,017          |
| -22,4              | -0,037                                  | -0,045        | -0,041        | -0,038         | -0,035         | -0,021                                   | -0,007        | 0,010         | 0,006          | 0,004          |
| -23,4              | -0,028                                  | -0,018        | -0,002        | 0,001          | -0,009         | 0,016                                    | 0,038         | 0,051         | 0,044          | 0,039          |
| -24,4              | 0,044                                   | 0,056         | 0,053         | 0,043          | 0,048          | 0,044                                    | 0,056         | 0,053         | 0,043          | 0,048          |
|                    |   |               |               |                |                |  |               |               |                |                |
|                    |   |               |               |                |                |  |               |               |                |                |



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 96  
In data 22/12/16 10:30

**TABULATI (II)**

| QUOTA ASSOLUTA (m) | Spostamenti differenziali locali (mm/m) |                |               |                |                | Spostamenti differenziali integrali (mm) |                |               |                |                |
|--------------------|---|----------------|---------------|----------------|----------------|--|----------------|---------------|----------------|----------------|
|                    | N. LETTURA                              |                |               |                |                | N. LETTURA                               |                |               |                |                |
|                    | 92                                      | 93             | 94            | 95             | 96             | 92                                       | 93             | 94            | 95             | 96             |
|                    | 28/10/16 10:30                          | 24/11/16 10:30 | 6/12/16 10:30 | 12/12/16 10:00 | 22/12/16 10:30 | 28/10/16 10:30                           | 24/11/16 10:30 | 6/12/16 10:30 | 12/12/16 10:00 | 22/12/16 10:30 |
| 1,6                | -0,015                                  | -0,019         | 0,004         | 0,013          | 0,016          | -0,428                                   | -0,458         | -0,358        | -0,321         | -0,282         |
| 0,6                | -0,044                                  | -0,038         | -0,030        | -0,041         | -0,032         | -0,413                                   | -0,439         | -0,362        | -0,334         | -0,298         |
| -0,4               | 0,108                                   | 0,113          | 0,125         | 0,115          | 0,123          | -0,369                                   | -0,401         | -0,332        | -0,293         | -0,266         |
| -1,4               | 0,084                                   | 0,079          | 0,099         | 0,095          | 0,098          | -0,477                                   | -0,514         | -0,457        | -0,408         | -0,389         |
| -2,4               | -0,009                                  | -0,004         | 0,017         | 0,014          | 0,004          | -0,561                                   | -0,593         | -0,556        | -0,503         | -0,487         |
| -3,4               | -0,005                                  | 0,003          | 0,022         | 0,015          | 0,008          | -0,552                                   | -0,589         | -0,573        | -0,517         | -0,491         |
| -4,4               | -0,010                                  | -0,013         | -0,002        | 0,007          | 0,004          | -0,547                                   | -0,592         | -0,595        | -0,532         | -0,499         |
| -5,4               | 0,137                                   | 0,142          | 0,147         | 0,151          | 0,140          | -0,537                                   | -0,579         | -0,593        | -0,539         | -0,503         |
| -6,4               | 0,159                                   | 0,161          | 0,179         | 0,175          | 0,180          | -0,674                                   | -0,721         | -0,740        | -0,690         | -0,643         |
| -7,4               | -0,130                                  | -0,125         | -0,101        | -0,093         | -0,084         | -0,833                                   | -0,882         | -0,919        | -0,865         | -0,823         |
| -8,4               | -0,035                                  | -0,031         | -0,008        | 0,001          | 0,005          | -0,703                                   | -0,757         | -0,818        | -0,772         | -0,739         |
| -9,4               | -0,553                                  | -0,548         | -0,530        | -0,525         | -0,519         | -0,668                                   | -0,726         | -0,810        | -0,773         | -0,744         |
| -10,4              | -0,013                                  | -0,018         | -0,013        | -0,009         | -0,001         | -0,115                                   | -0,178         | -0,280        | -0,248         | -0,225         |
| -11,4              | 0,045                                   | 0,040          | 0,048         | 0,057          | 0,054          | -0,102                                   | -0,160         | -0,267        | -0,239         | -0,224         |
| -12,4              | -0,019                                  | -0,023         | -0,011        | -0,014         | -0,025         | -0,147                                   | -0,200         | -0,315        | -0,296         | -0,278         |
| -13,4              | -0,032                                  | -0,037         | -0,033        | -0,044         | -0,036         | -0,128                                   | -0,177         | -0,304        | -0,282         | -0,253         |
| -14,4              | -0,068                                  | -0,072         | -0,082        | -0,077         | -0,074         | -0,096                                   | -0,140         | -0,271        | -0,238         | -0,217         |
| -15,4              | -0,020                                  | -0,025         | -0,031        | -0,038         | -0,035         | -0,028                                   | -0,068         | -0,189        | -0,161         | -0,143         |
| -16,4              | 0,089                                   | 0,084          | 0,073         | 0,082          | 0,072          | -0,008                                   | -0,043         | -0,158        | -0,123         | -0,108         |
| -17,4              | 0,019                                   | 0,014          | 0,005         | 0,002          | 0,007          | -0,097                                   | -0,127         | -0,231        | -0,205         | -0,180         |
| -18,4              | -0,030                                  | -0,035         | -0,042        | -0,039         | -0,035         | -0,116                                   | -0,141         | -0,236        | -0,207         | -0,187         |
| -19,4              | -0,113                                  | -0,115         | -0,133        | -0,126         | -0,117         | -0,086                                   | -0,106         | -0,194        | -0,168         | -0,152         |
| -20,4              | 0,003                                   | 0,000          | -0,026        | -0,022         | -0,029         | 0,027                                    | 0,009          | -0,061        | -0,042         | -0,035         |
| -21,4              | 0,002                                   | 0,005          | -0,002        | 0,004          | 0,008          | 0,024                                    | 0,009          | -0,035        | -0,020         | -0,006         |
| -22,4              | -0,030                                  | -0,037         | -0,049        | -0,052         | -0,043         | 0,022                                    | 0,004          | -0,033        | -0,024         | -0,014         |
| -23,4              | 0,000                                   | -0,007         | -0,019        | -0,015         | -0,011         | 0,052                                    | 0,041          | 0,016         | 0,028          | 0,029          |
| -24,4              | 0,052                                   | 0,048          | 0,035         | 0,043          | 0,040          | 0,052                                    | 0,048          | 0,035         | 0,043          | 0,040          |
|                    |   |                |               |                |                |  |                |               |                |                |
|                    |   |                |               |                |                |  |                |               |                |                |



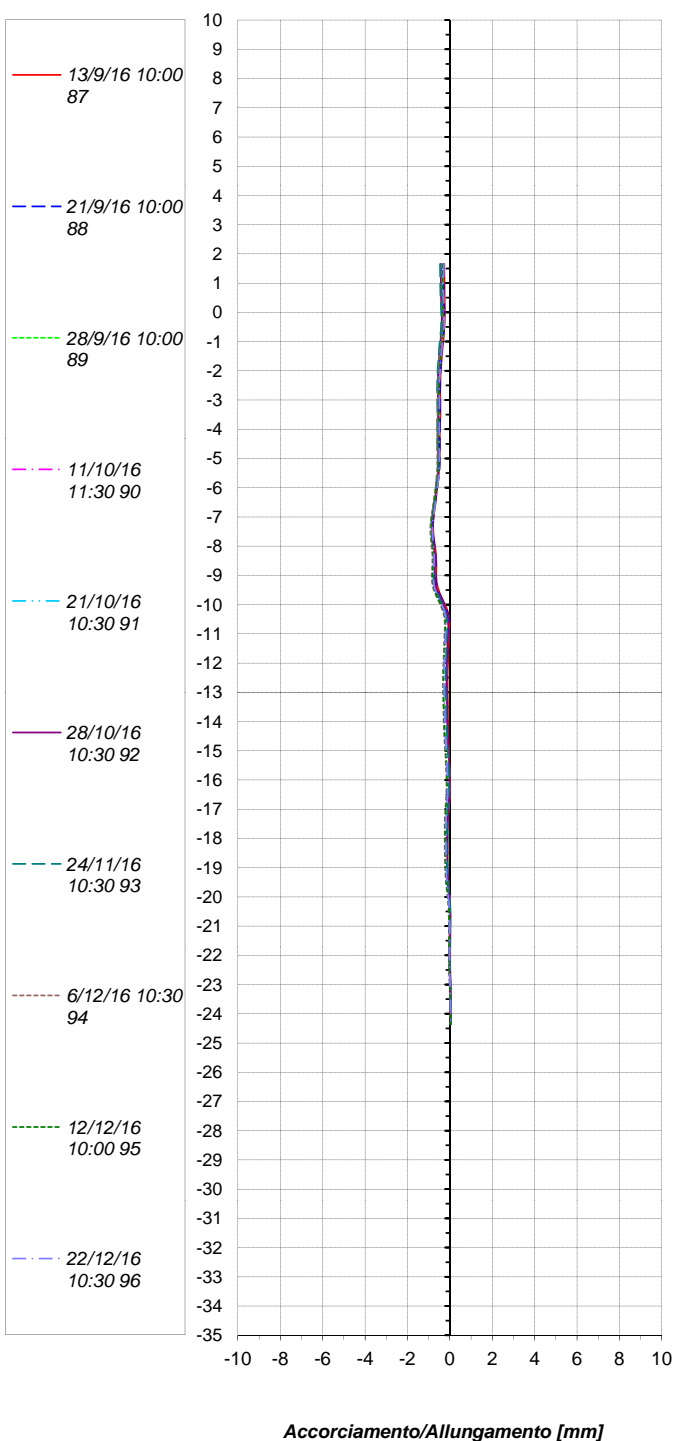
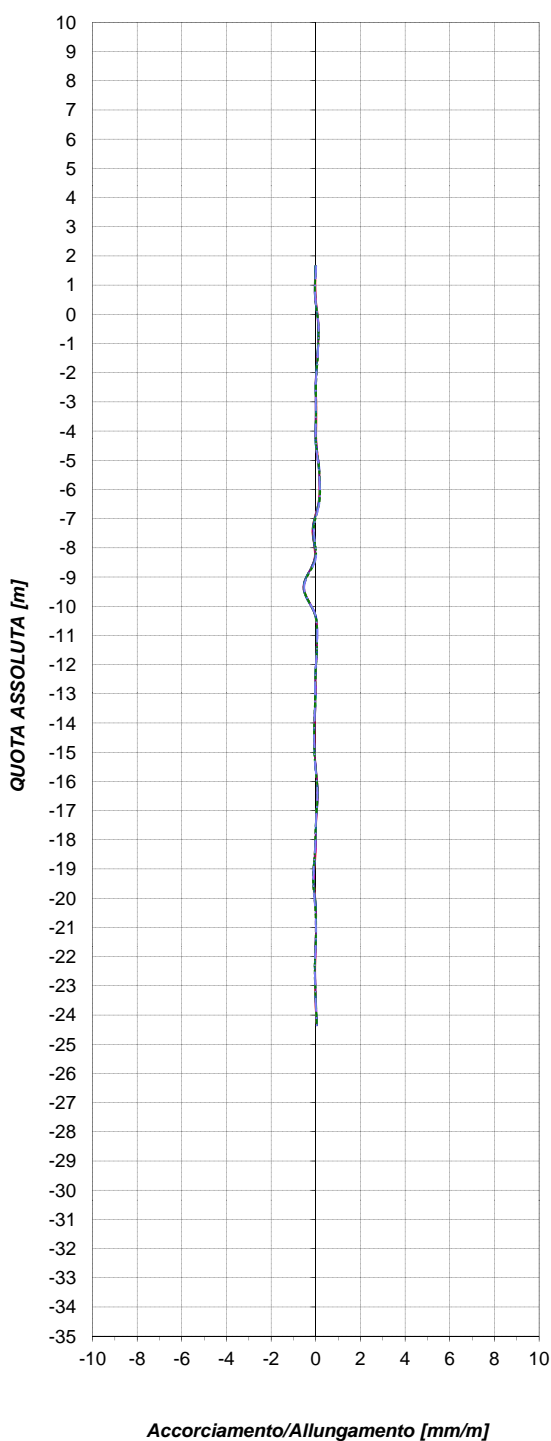
|                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| Ubicazione           | CDV-TORRETTA        |
| Opera                | Tubo estensimetrico |
| Nome tubo            | CDV_TOR_ES2         |
| Data posa in opera   | 22/12/2009          |
| Data lettura di zero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

|               |                |
|---------------|----------------|
| Ultima misura | In data        |
| 96            | 22/12/16 10:30 |


**GRAFICI**

spostamenti differenziali locali

spostamenti differenziali integrali





|   |  |  |
|---|--|--|
|  | <p style="text-align: center;">LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO</p> <p style="text-align: center;">OPERE CIVILI – MONITORAGGIO GEOTECNICO<br/>GEOREFERENZIATO</p> <p style="text-align: center;">REPORT DELLE MISURE – GALLERIA DI LINEA<br/>MERGELLINA - ARCO MIRELLI</p> | <p style="text-align: right;">LM6 7FX 4A E 39<br/>Data: 29/12/16<br/>Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6<br/>TreEsse Engineering S.r.l.</p> |
|---|--|--|

## 16. MISURE GEOTECNICHE – INCLINOMETRICHE

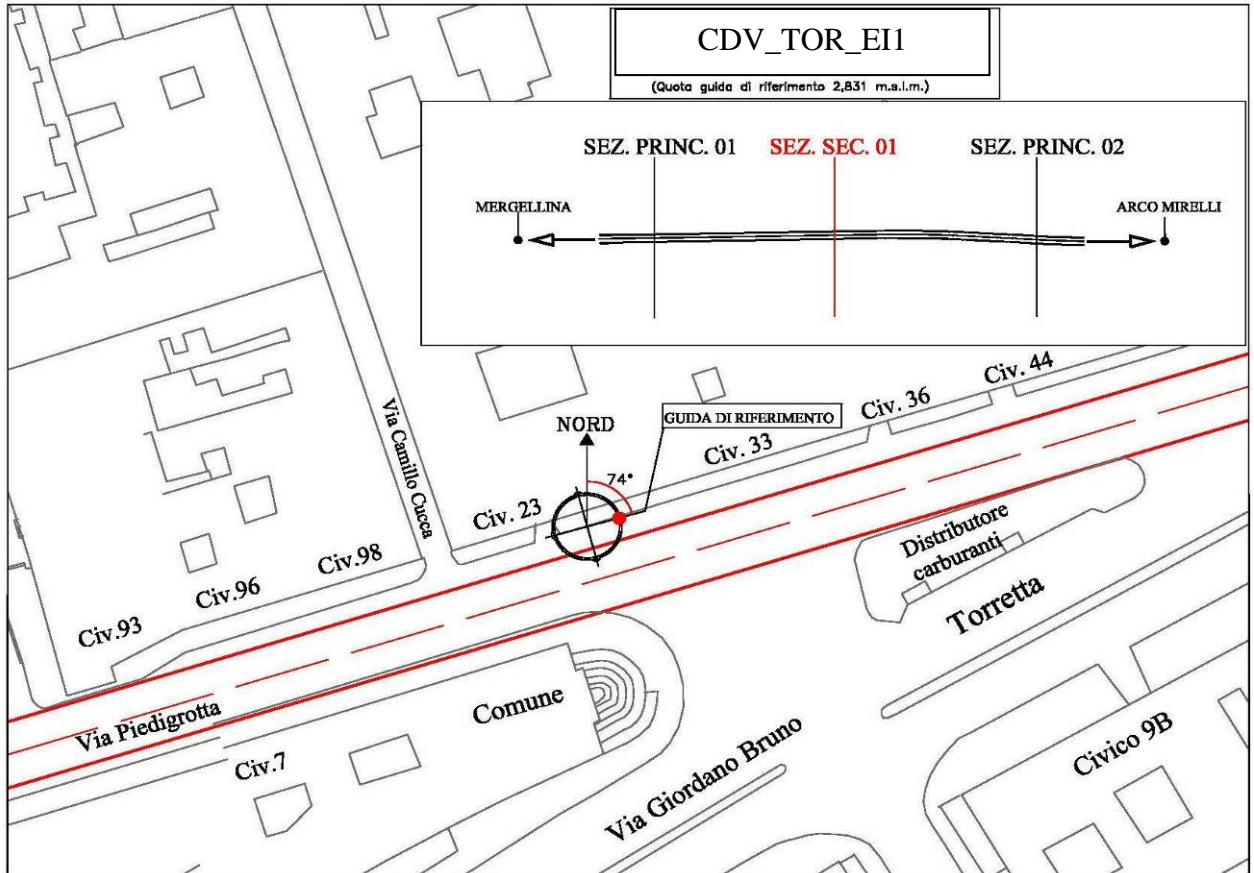
Tabella riepilogativa per gli inclinometri installati

| 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

buono  
da rivedere  
da scartare

|   |
|---|
| X |
|   |
|   |

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio

congruente  
non congruente, da valutare  
non congruente con implicazioni  
sulla sicurezza

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

NOTE

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |



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 **103** in data **19/12/2016 11:40**

| SPOSTAMENTI LOCALI (mm) |        |        |            |         |
|-------------------------|--------|--------|------------|---------|
| PROFONDITA (m.s.l.m.)   | EST    | NORD   | RISULTANTE | AZIMUT  |
| 2,3                     | 0,166  | 0,062  | 0,177      | 69,347  |
| 1,3                     | -0,141 | 0,080  | 0,162      | 299,634 |
| 0,3                     | -0,183 | 0,473  | 0,507      | 338,786 |
| -0,7                    | 0,003  | 0,339  | 0,339      | 0,428   |
| -1,7                    | 0,133  | -0,255 | 0,287      | 152,391 |
| -2,7                    | 0,133  | -0,556 | 0,572      | 166,582 |
| -3,7                    | 0,188  | -0,501 | 0,535      | 159,395 |
| -4,7                    | 0,026  | 0,188  | 0,189      | 7,775   |
| -5,7                    | -0,041 | 0,498  | 0,500      | 355,264 |
| -6,7                    | 0,201  | 0,125  | 0,237      | 58,129  |
| -7,7                    | 0,166  | -0,189 | 0,252      | 138,612 |
| -8,7                    | -0,007 | 0,335  | 0,335      | 358,843 |
| -9,7                    | 0,199  | -0,443 | 0,485      | 155,830 |
| -10,7                   | 0,038  | 0,456  | 0,458      | 4,724   |
| -11,7                   | -0,028 | 0,315  | 0,316      | 354,953 |
| -12,7                   | -0,012 | 0,551  | 0,551      | 358,702 |
| -13,7                   | 0,163  | -0,233 | 0,284      | 145,057 |
| -14,7                   | 0,108  | -0,237 | 0,260      | 155,534 |
| -15,7                   | 0,059  | 0,124  | 0,138      | 25,438  |
| -16,7                   | -0,044 | 0,827  | 0,828      | 356,977 |
| -17,7                   | -0,032 | 0,591  | 0,592      | 356,906 |
| -18,7                   | 0,055  | 0,321  | 0,326      | 9,773   |
| -19,7                   | 0,191  | -0,240 | 0,307      | 141,566 |
| -20,7                   | 0,300  | -0,454 | 0,544      | 146,562 |
| -21,7                   | 0,118  | 0,203  | 0,234      | 30,200  |
| -22,7                   | 0,155  | 0,217  | 0,267      | 35,599  |
| -23,7                   | 0,082  | 0,432  | 0,439      | 10,768  |
| -24,7                   | -0,042 | 0,662  | 0,663      | 356,330 |
| -25,7                   | 0,012  | 0,867  | 0,867      | 0,803   |
| -26,7                   | 0,253  | 0,181  | 0,311      | 54,524  |
| -27,7                   | 0,339  | 0,148  | 0,369      | 66,394  |

| SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm) |       |       |            |        |
|----------------------------|-------|-------|------------|--------|
| PROFONDITA (m.s.l.m.)      | EST   | NORD  | RISULTANTE | AZIMUT |
| 2,3                        | 2,556 | 4,888 | 5,516      | 27,609 |
| 1,3                        | 2,391 | 4,825 | 5,385      | 26,355 |
| 0,3                        | 2,531 | 4,745 | 5,378      | 28,078 |
| -0,7                       | 2,715 | 4,273 | 5,062      | 32,433 |
| -1,7                       | 2,712 | 3,933 | 4,778      | 34,588 |
| -2,7                       | 2,579 | 4,188 | 4,919      | 31,626 |
| -3,7                       | 2,447 | 4,744 | 5,338      | 27,280 |
| -4,7                       | 2,258 | 5,245 | 5,711      | 23,293 |
| -5,7                       | 2,233 | 5,058 | 5,528      | 23,818 |
| -6,7                       | 2,274 | 4,560 | 5,095      | 26,505 |
| -7,7                       | 2,072 | 4,434 | 4,895      | 25,049 |
| -8,7                       | 1,906 | 4,623 | 5,001      | 22,406 |
| -9,7                       | 1,913 | 4,288 | 4,695      | 24,042 |
| -10,7                      | 1,714 | 4,731 | 5,032      | 19,918 |
| -11,7                      | 1,676 | 4,274 | 4,591      | 21,417 |
| -12,7                      | 1,704 | 3,959 | 4,311      | 23,289 |
| -13,7                      | 1,717 | 3,408 | 3,816      | 26,736 |
| -14,7                      | 1,554 | 3,641 | 3,959      | 23,112 |
| -15,7                      | 1,446 | 3,878 | 4,139      | 20,455 |
| -16,7                      | 1,387 | 3,753 | 4,002      | 20,284 |
| -17,7                      | 1,431 | 2,926 | 3,257      | 26,059 |
| -18,7                      | 1,463 | 2,335 | 2,755      | 32,070 |
| -19,7                      | 1,408 | 2,014 | 2,457      | 34,954 |
| -20,7                      | 1,217 | 2,254 | 2,561      | 28,368 |
| -21,7                      | 0,917 | 2,708 | 2,859      | 18,706 |
| -22,7                      | 0,799 | 2,506 | 2,630      | 17,688 |
| -23,7                      | 0,644 | 2,289 | 2,377      | 15,710 |
| -24,7                      | 0,562 | 1,857 | 1,940      | 16,828 |
| -25,7                      | 0,604 | 1,195 | 1,339      | 26,809 |
| -26,7                      | 0,592 | 0,329 | 0,677      | 60,970 |
| -27,7                      | 0,339 | 0,148 | 0,369      | 66,394 |

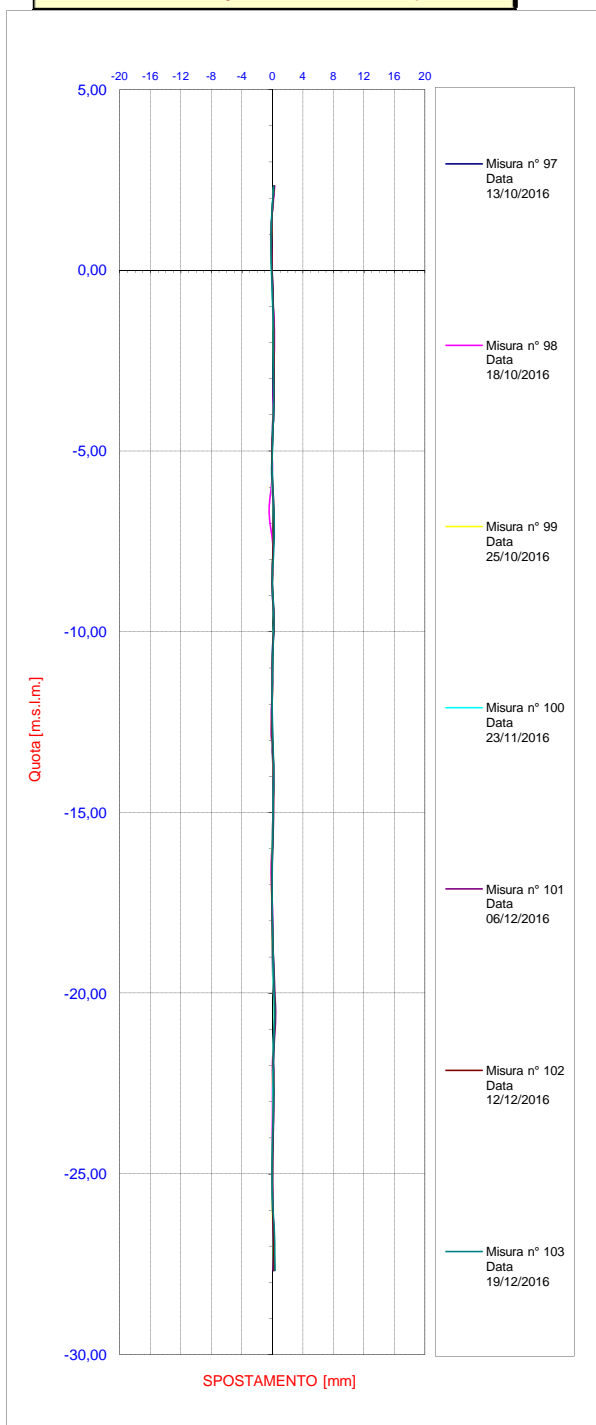


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-1/5

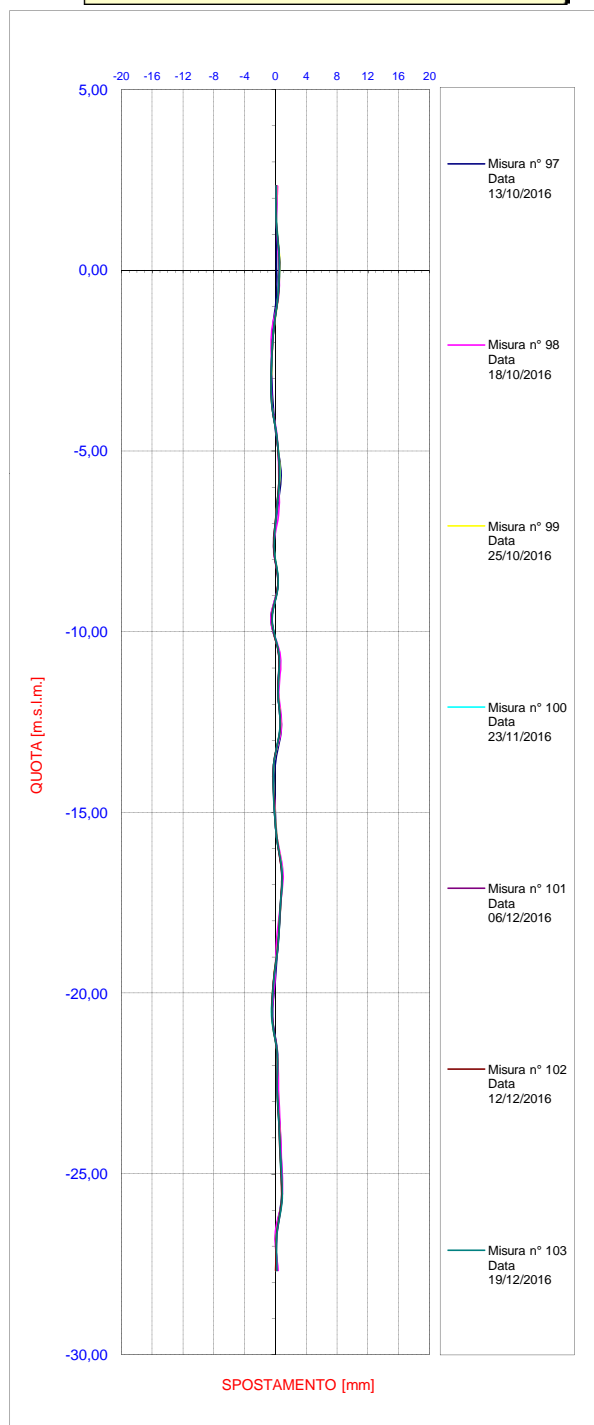
Ubicazione TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI  
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
 Nome tubo CDV\_TOR\_E11  
 Azimut di riferimento 74  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 2,831  
 Data lettura di zero 10/03/2015  
 Data posa in opera 05/01/2010

Ultima Misura 103 in data 19/12/2016 11:40

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



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

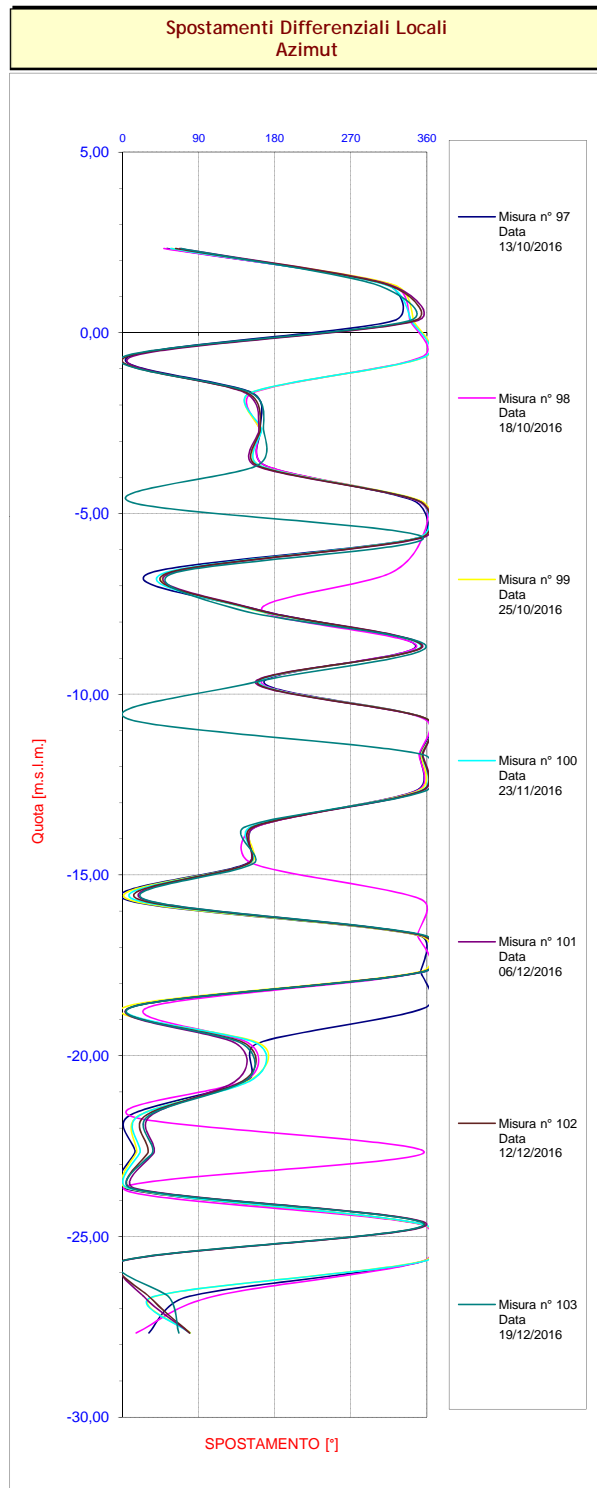
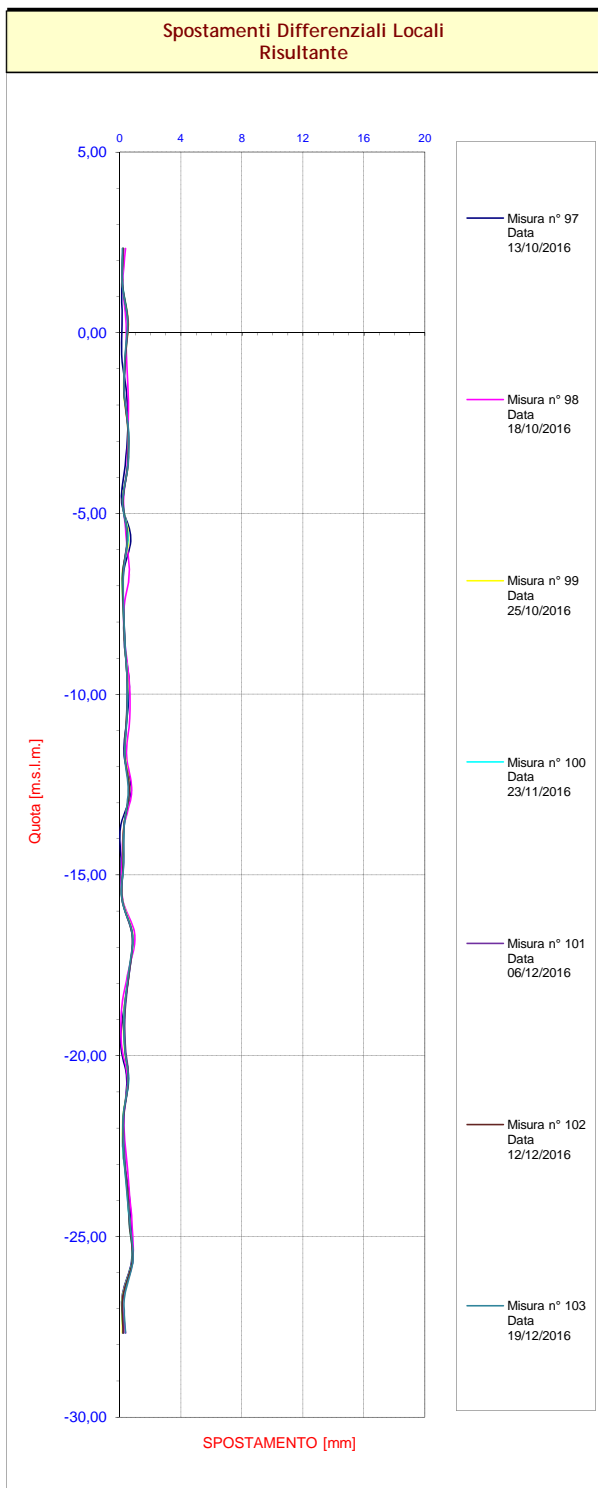




MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-2/5

Ubicazione TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI  
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
 Nome tubo CDV\_TOR\_E11  
 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

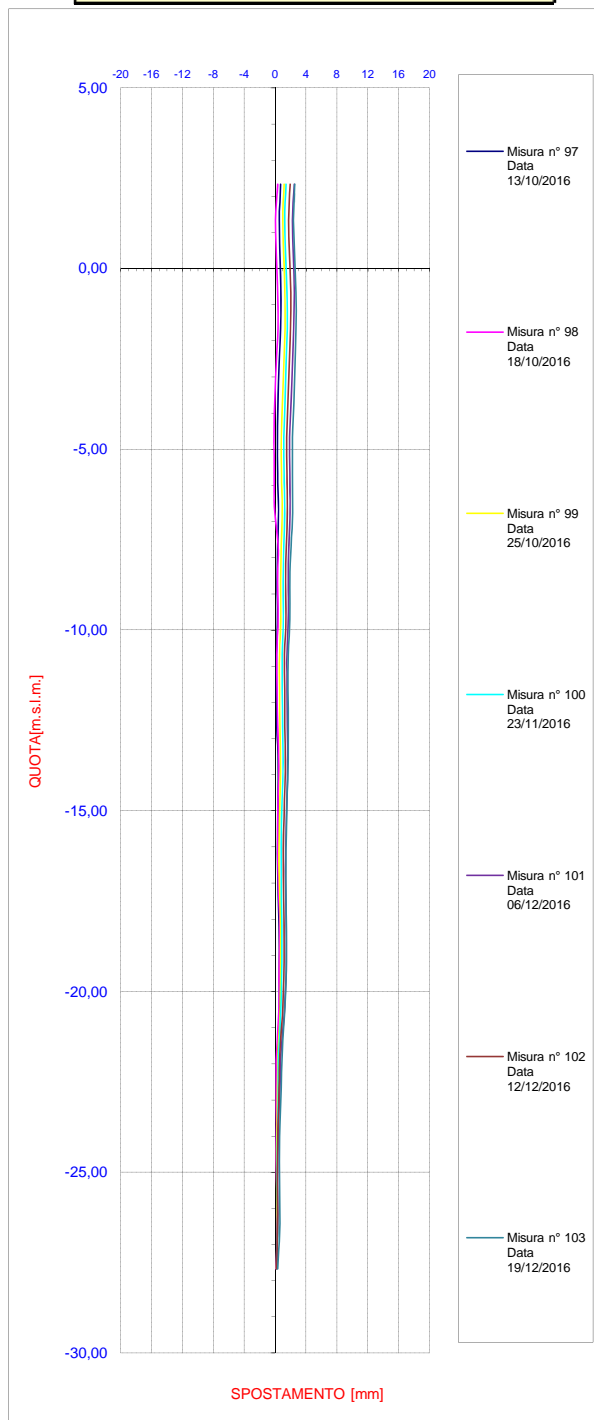
Ultima Misura 103 in data 19/12/2016 11:40



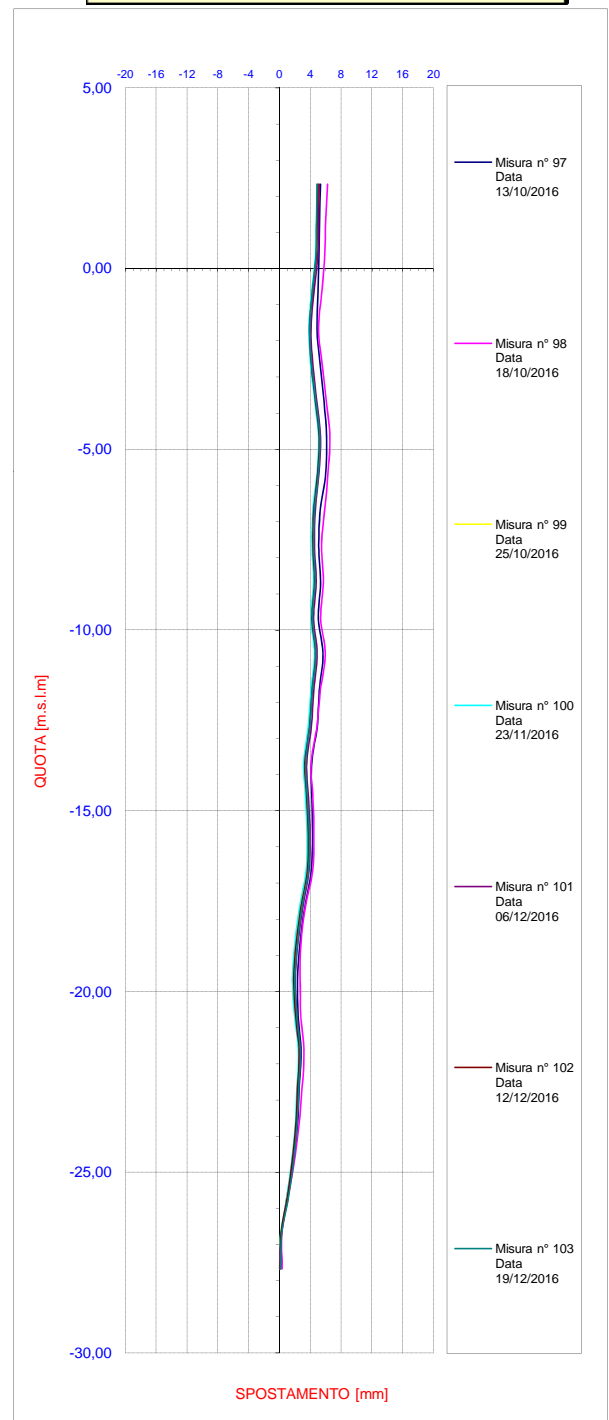
Ubicazione TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI  
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
 Nome tubo CDV\_TOR\_E11  
 Azimut di riferimento 74  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 2,831  
 Data lettura di zero 10/03/2015  
 Data posa in opera 05/01/2010

Ultima Misura 103 in data 19/12/2016 11:40

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



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

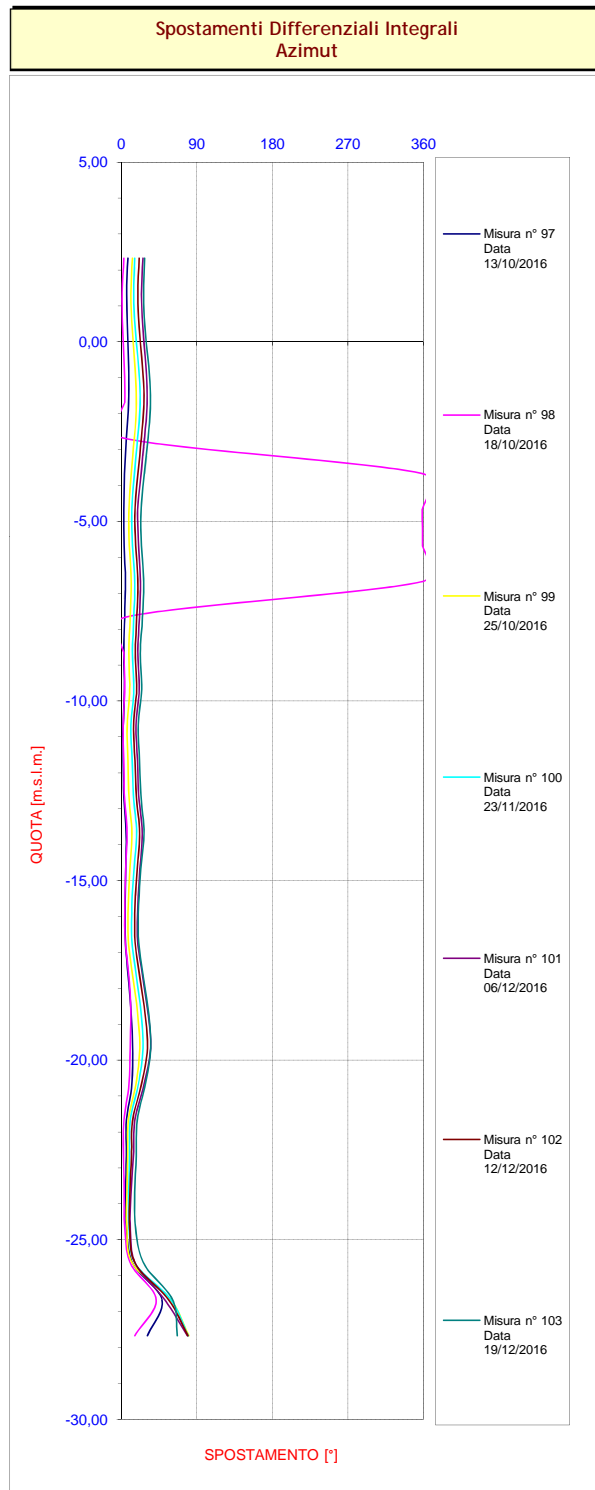
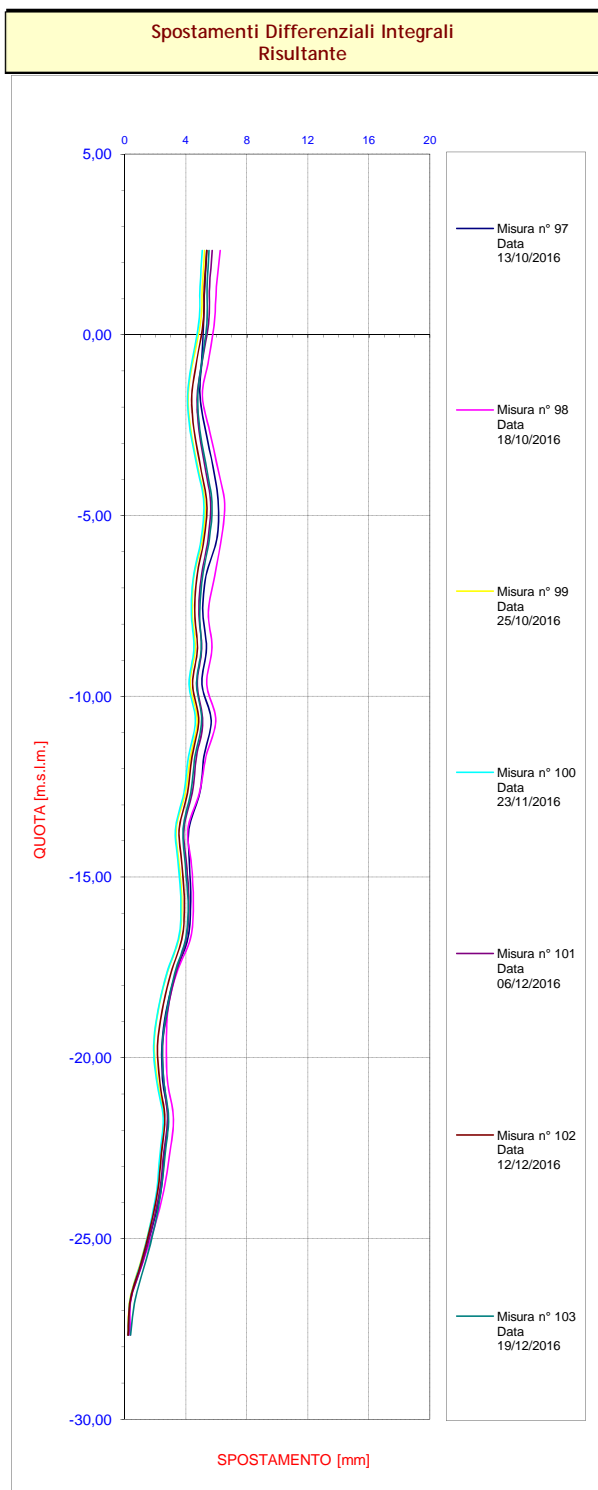




MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-4/5

Ubicazione **TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **CDV\_TOR\_E11**  
 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 **103** in data **19/12/2016 11:40**



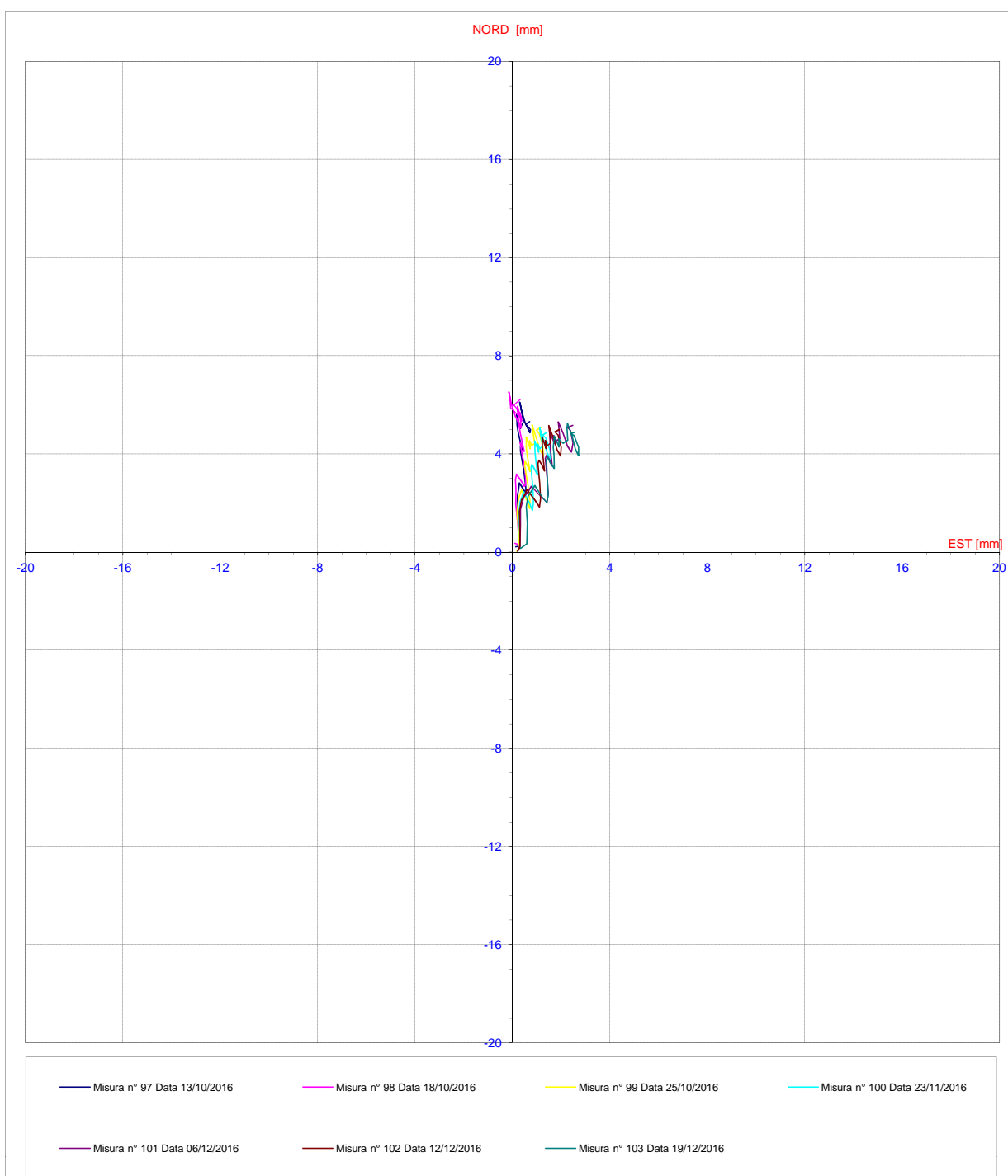


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-5/5

|                             |                                  |
|-----------------------------|----------------------------------|
| Ubicazione                  | TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI |
| Tipo Strumento              | Tubo inclinometrico              |
| Nome tubo                   | CDV_TOR_E11                      |
| 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 103 in data 19/12/2016 11:40

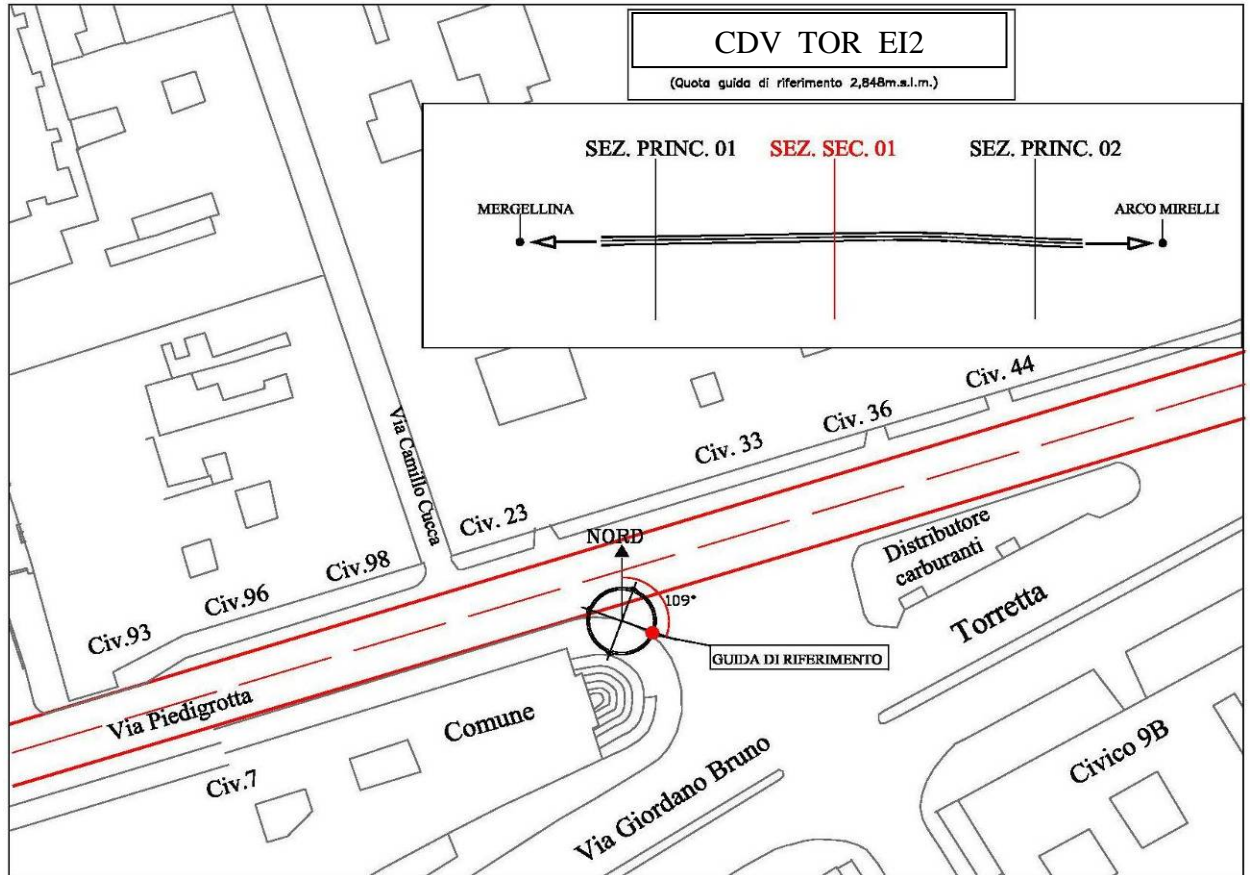
Spostamenti Differenziali Integrali  
Diagramma polare





Inclinometro

CDV\_TOR\_EI2



Affidabilità strumentale  
A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse

Congruenza progettuale  
C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio

buono   
da rivedere   
da scartare

congruente   
non congruente, da valutare   
non congruente con implicazioni sulla sicurezza

| NOTE |  |
|------|--|
|      |  |
|      |  |
|      |  |
|      |  |



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 **103** in data **19/12/2016 11:12**

| SPOSTAMENTI LOCALI (mm) |        |        |            |         |
|-------------------------|--------|--------|------------|---------|
| PROFONDITA (m.s.l.m.)   | EST    | NORD   | RISULTANTE | AZIMUT  |
| 2,3                     | 0,155  | 0,266  | 0,308      | 30,172  |
| 1,3                     | 0,151  | 0,257  | 0,298      | 30,335  |
| 0,3                     | 0,177  | 0,410  | 0,447      | 23,364  |
| -0,7                    | 0,232  | 0,823  | 0,855      | 15,728  |
| -1,7                    | -0,090 | 0,242  | 0,258      | 339,512 |
| -2,7                    | 0,401  | 0,535  | 0,668      | 36,813  |
| -3,7                    | 0,097  | 0,123  | 0,157      | 38,311  |
| -4,7                    | -0,190 | 0,082  | 0,207      | 293,390 |
| -5,7                    | 0,174  | 0,051  | 0,181      | 73,603  |
| -6,7                    | 0,512  | -0,469 | 0,694      | 132,478 |
| -7,7                    | -0,469 | -0,206 | 0,512      | 246,327 |
| -8,7                    | 0,472  | 0,157  | 0,498      | 71,604  |
| -9,7                    | -0,330 | -0,032 | 0,332      | 264,536 |
| -10,7                   | 0,200  | 0,721  | 0,748      | 15,483  |
| -11,7                   | -0,233 | 0,072  | 0,244      | 287,218 |
| -12,7                   | 0,014  | 0,362  | 0,362      | 2,187   |
| -13,7                   | 0,131  | 0,541  | 0,557      | 13,647  |
| -14,7                   | -0,131 | -0,135 | 0,188      | 224,172 |
| -15,7                   | -0,010 | 0,309  | 0,309      | 358,158 |
| -16,7                   | -0,216 | -0,259 | 0,337      | 219,875 |
| -17,7                   | 0,058  | 0,113  | 0,128      | 27,282  |
| -18,7                   | -0,205 | -0,203 | 0,288      | 225,318 |
| -19,7                   | -0,018 | 0,122  | 0,123      | 351,822 |
| -20,7                   | -0,137 | -0,204 | 0,245      | 213,863 |
| -21,7                   | -0,185 | -0,326 | 0,375      | 209,505 |
| -22,7                   | -0,290 | -0,634 | 0,697      | 204,555 |
| -23,7                   | -0,078 | -0,302 | 0,312      | 194,416 |

| SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm) |        |        |            |         |
|----------------------------|--------|--------|------------|---------|
| PROFONDITA (m.s.l.m.)      | EST    | NORD   | RISULTANTE | AZIMUT  |
| 2,3                        | 0,192  | 2,418  | 2,426      | 4,550   |
| 1,3                        | 0,038  | 2,152  | 2,152      | 1,002   |
| 0,3                        | -0,113 | 1,895  | 1,898      | 356,590 |
| -0,7                       | -0,290 | 1,484  | 1,513      | 348,944 |
| -1,7                       | -0,522 | 0,661  | 0,843      | 321,731 |
| -2,7                       | -0,431 | 0,420  | 0,602      | 314,200 |
| -3,7                       | -0,832 | -0,116 | 0,840      | 262,089 |
| -4,7                       | -0,929 | -0,238 | 0,959      | 255,605 |
| -5,7                       | -0,739 | -0,321 | 0,806      | 246,543 |
| -6,7                       | -0,913 | -0,372 | 0,986      | 247,838 |
| -7,7                       | -1,425 | 0,097  | 1,428      | 273,899 |
| -8,7                       | -0,956 | 0,303  | 1,003      | 287,562 |
| -9,7                       | -1,429 | 0,146  | 1,436      | 275,818 |
| -10,7                      | -1,098 | 0,177  | 1,113      | 279,162 |
| -11,7                      | -1,298 | -0,544 | 1,407      | 247,278 |
| -12,7                      | -1,065 | -0,616 | 1,230      | 239,954 |
| -13,7                      | -1,079 | -0,978 | 1,456      | 227,811 |
| -14,7                      | -1,210 | -1,519 | 1,942      | 218,542 |
| -15,7                      | -1,079 | -1,384 | 1,755      | 217,939 |
| -16,7                      | -1,069 | -1,693 | 2,002      | 212,274 |
| -17,7                      | -0,853 | -1,434 | 1,668      | 210,744 |
| -18,7                      | -0,911 | -1,547 | 1,796      | 210,498 |
| -19,7                      | -0,706 | -1,345 | 1,519      | 207,713 |
| -20,7                      | -0,689 | -1,466 | 1,620      | 205,159 |
| -21,7                      | -0,552 | -1,263 | 1,378      | 203,615 |
| -22,7                      | -0,368 | -0,937 | 1,006      | 201,425 |
| -23,7                      | -0,078 | -0,302 | 0,312      | 194,416 |

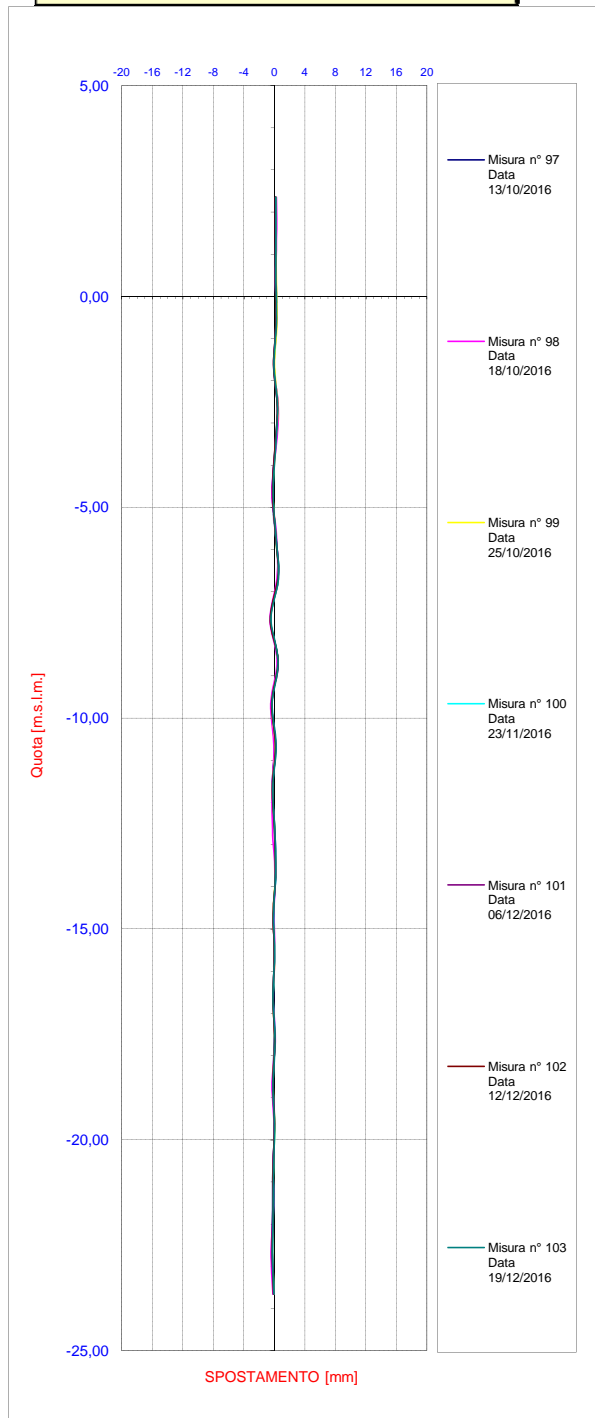


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-1/5

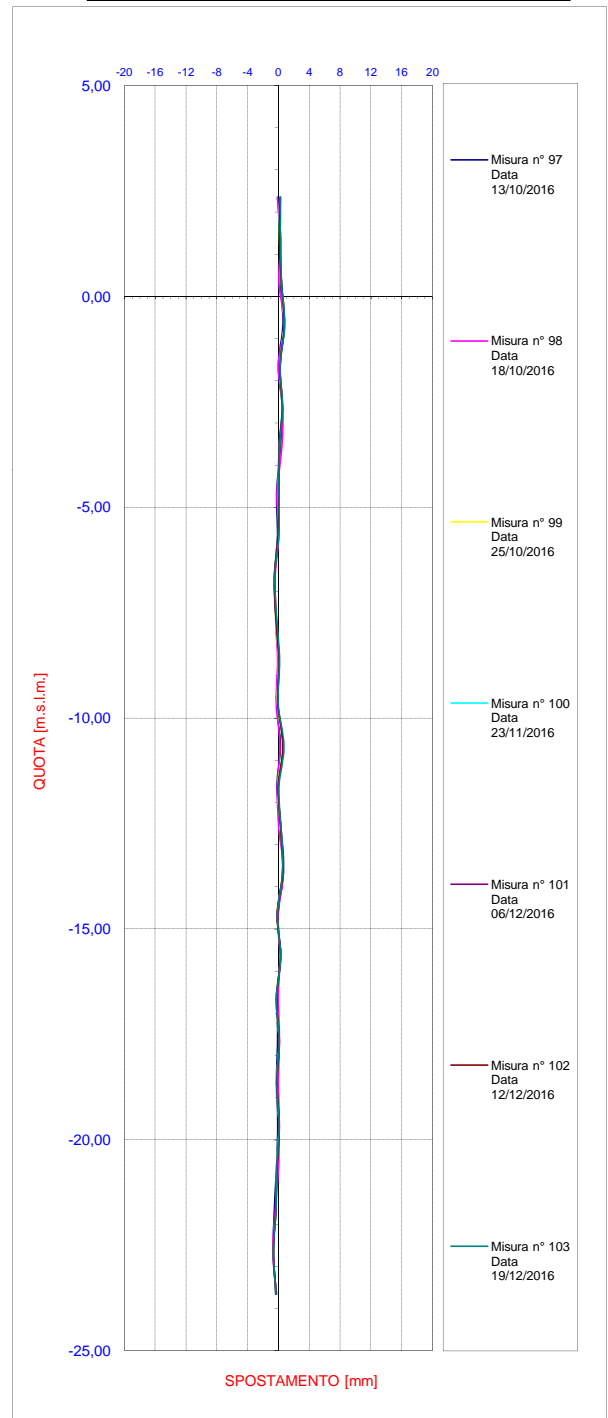
Ubicazione TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI  
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
 Nome tubo CDV\_TOR\_EI2  
 Azimut di riferimento 109  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 2,848  
 Data lettura di zero 10/03/2015  
 Data posa in opera 22/12/2009

Ultima Misura 103 in data 19/12/2016 11:12

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



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

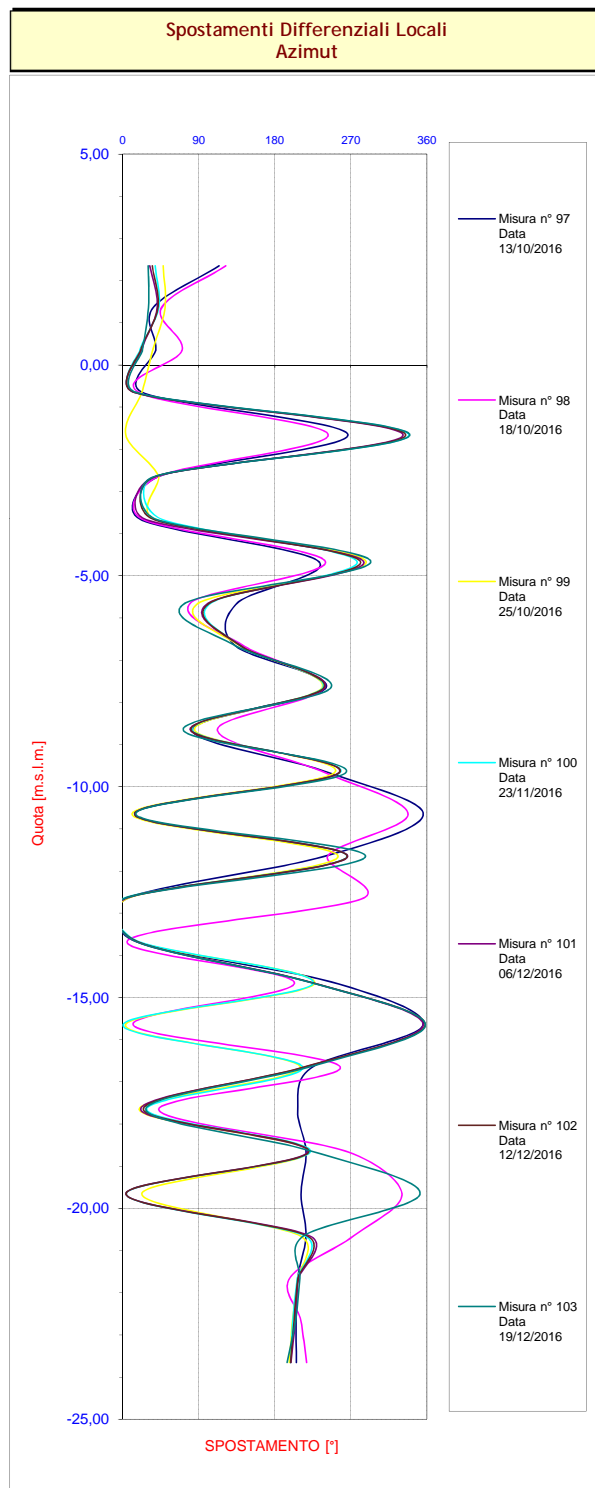
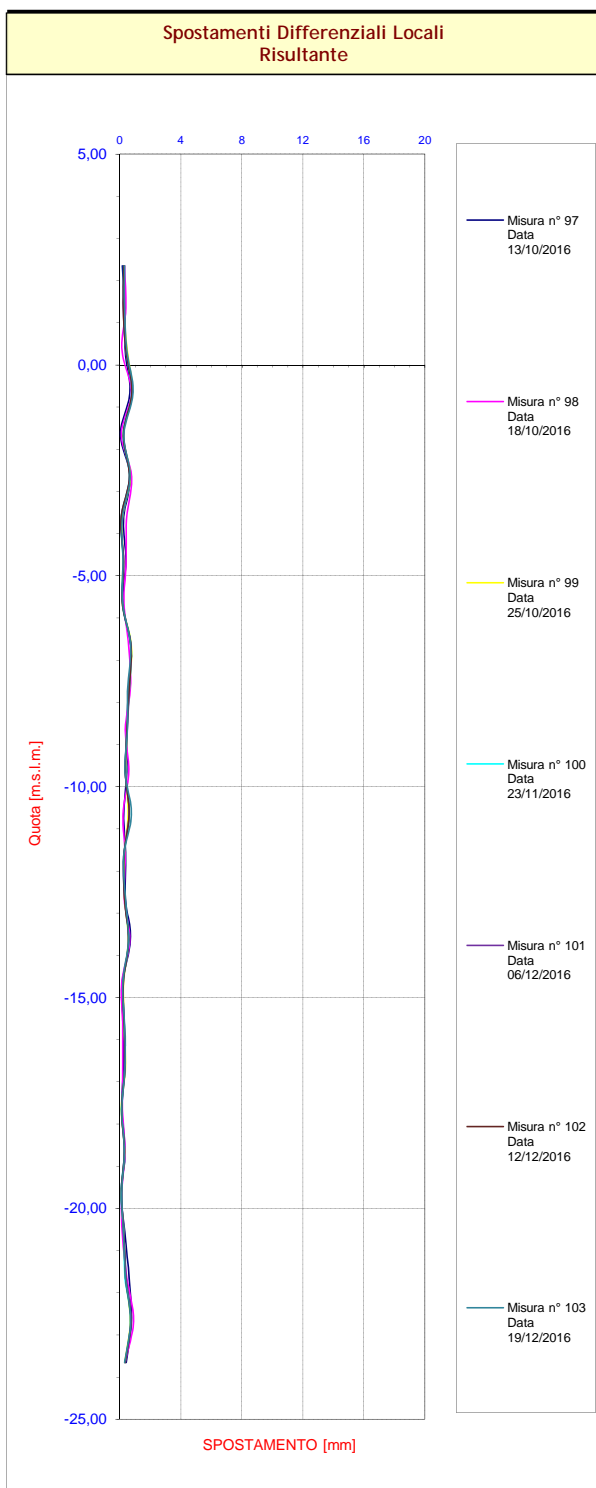




MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-2/5

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 **103** in data **19/12/2016 11:12**



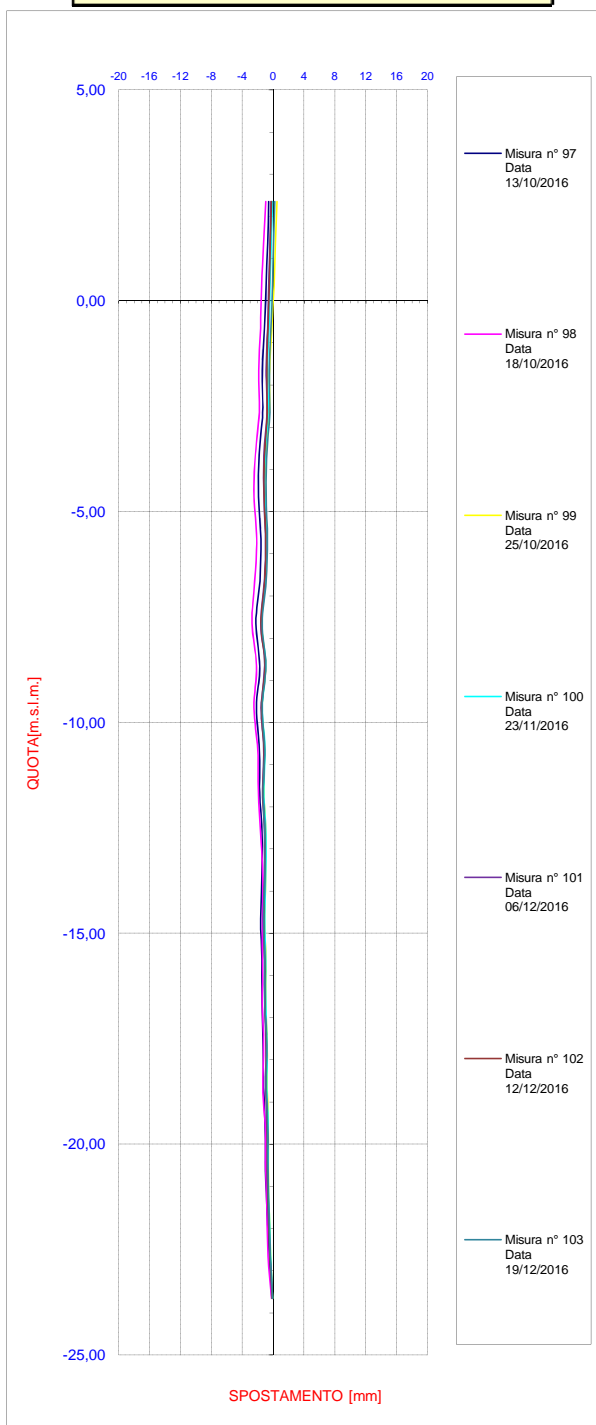


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-3/5

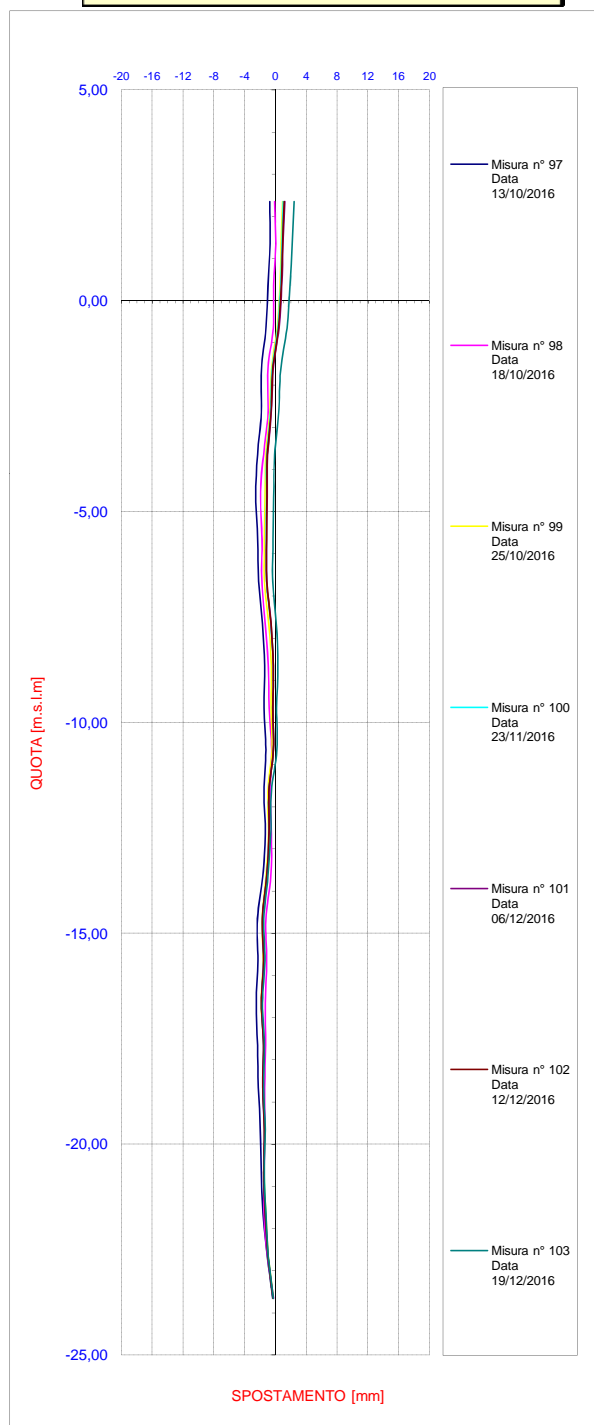
Ubicazione **TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **CDV\_TOR\_EI2**  
 Azimut di riferimento **109**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,848**  
 Data lettura di zero **10/03/2015**  
 Data posa in opera **22/12/2009**

Ultima Misura **103** in data **19/12/2016 11:12**

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



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

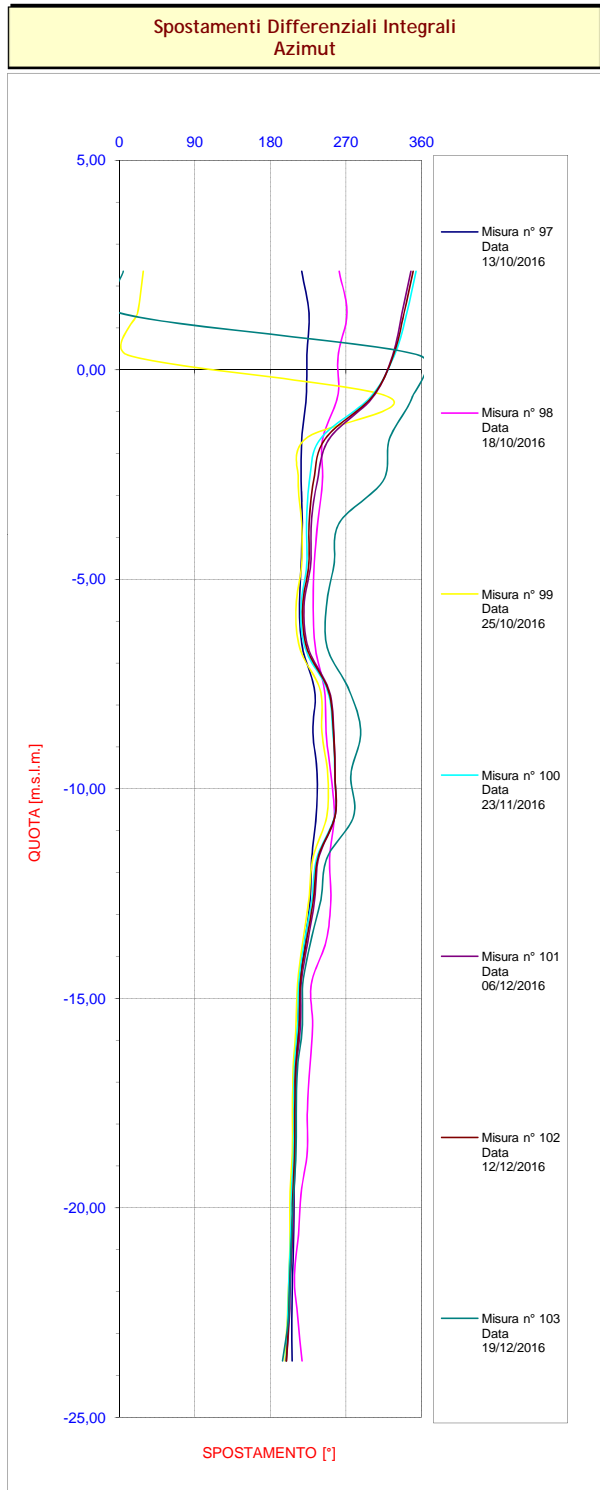
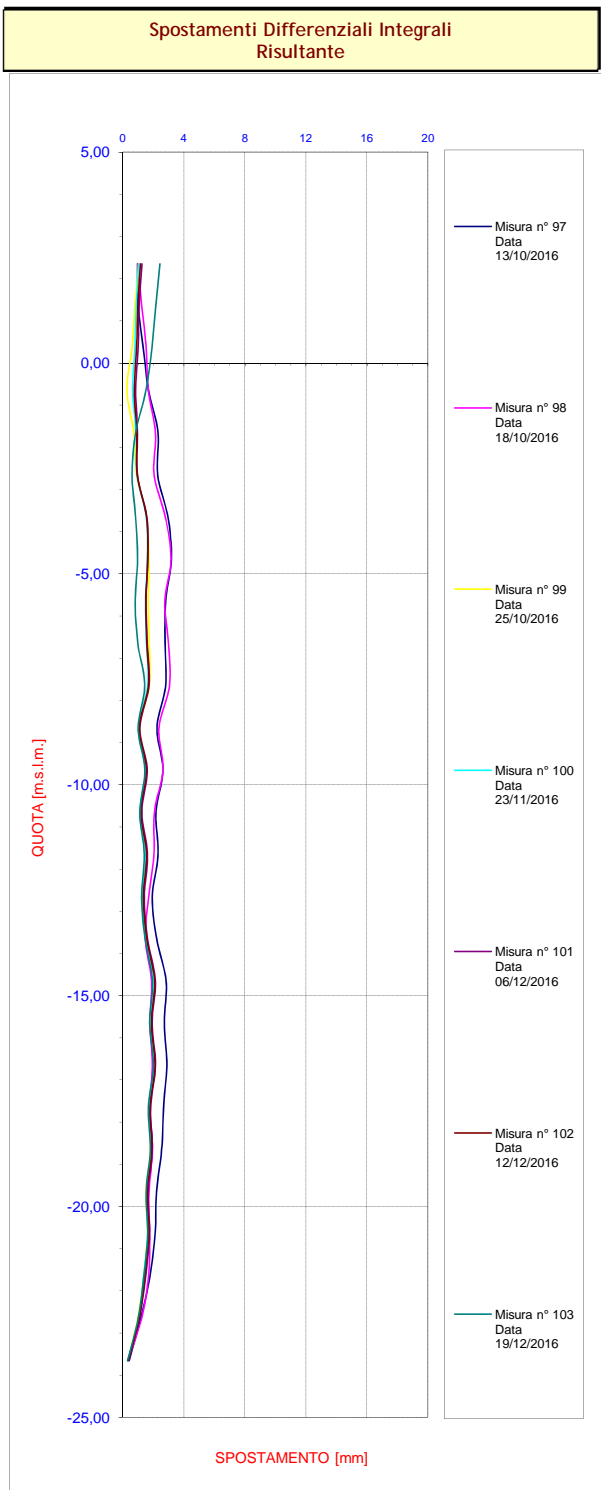




MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-4/5

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 **103** in data **19/12/2016 11:12**



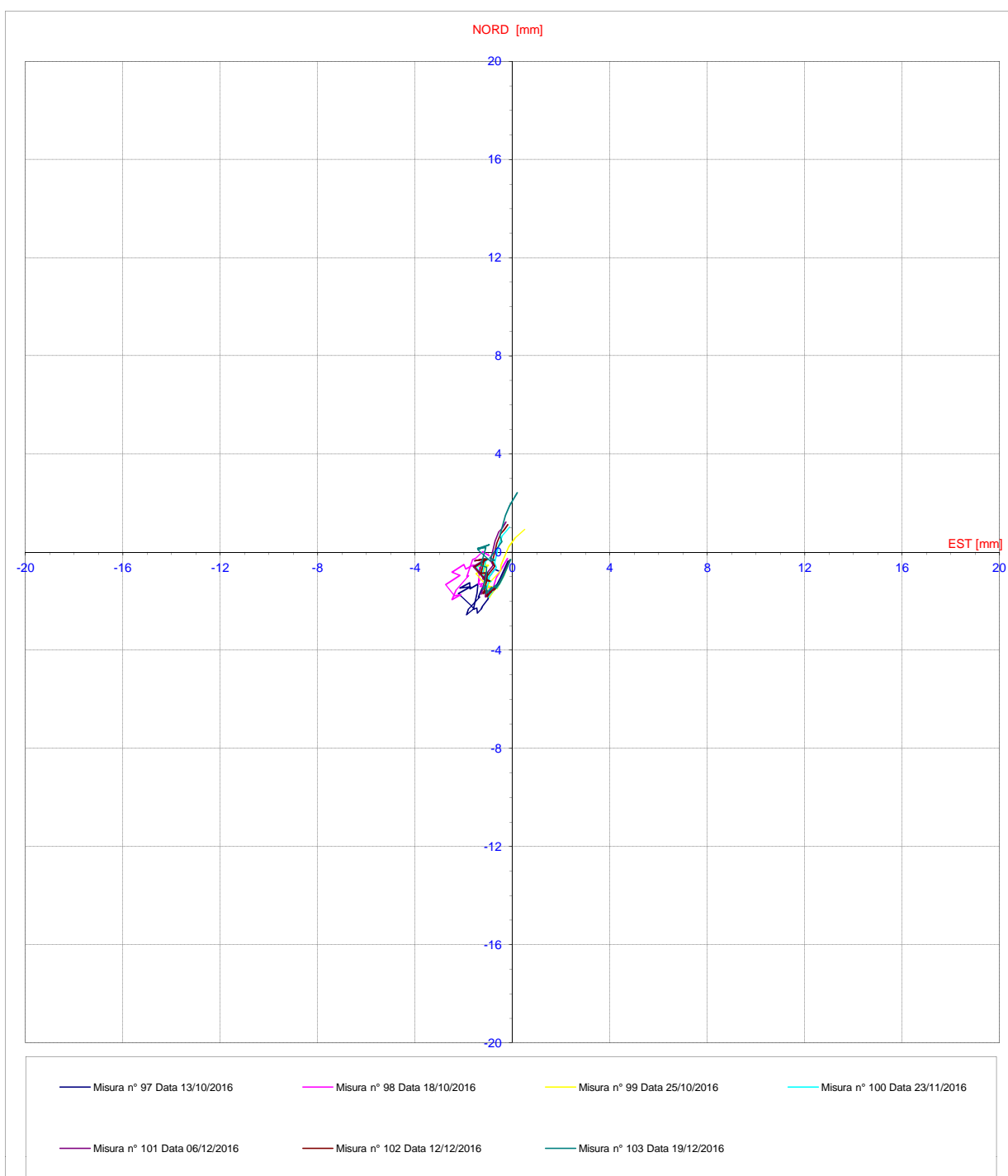



MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-5/5

|                             |                                  |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 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 103 in data 19/12/2016 11:12

Spostamenti Differenziali Integrali  
Diagramma polare



|   |  |   |
|---|--|---|
|  | LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO<br><br>OPERE CIVILI – MONITORAGGIO GEOTECNICO<br>GEOREFENZATO<br>REPORT DELLE MISURE – GALLERIA DI LINEA<br>MERGELLINA - ARCO MIRELLI | LM6 7FX 4A E 39<br>Data: 29/12/16<br>Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6<br>TreEsse Engineering S.r.l. |
|---|--|---|

## 17. MISURE GEOTECNICHE – PIEZOMETRICHE

Tabella riepilogativa per i piezometri installati

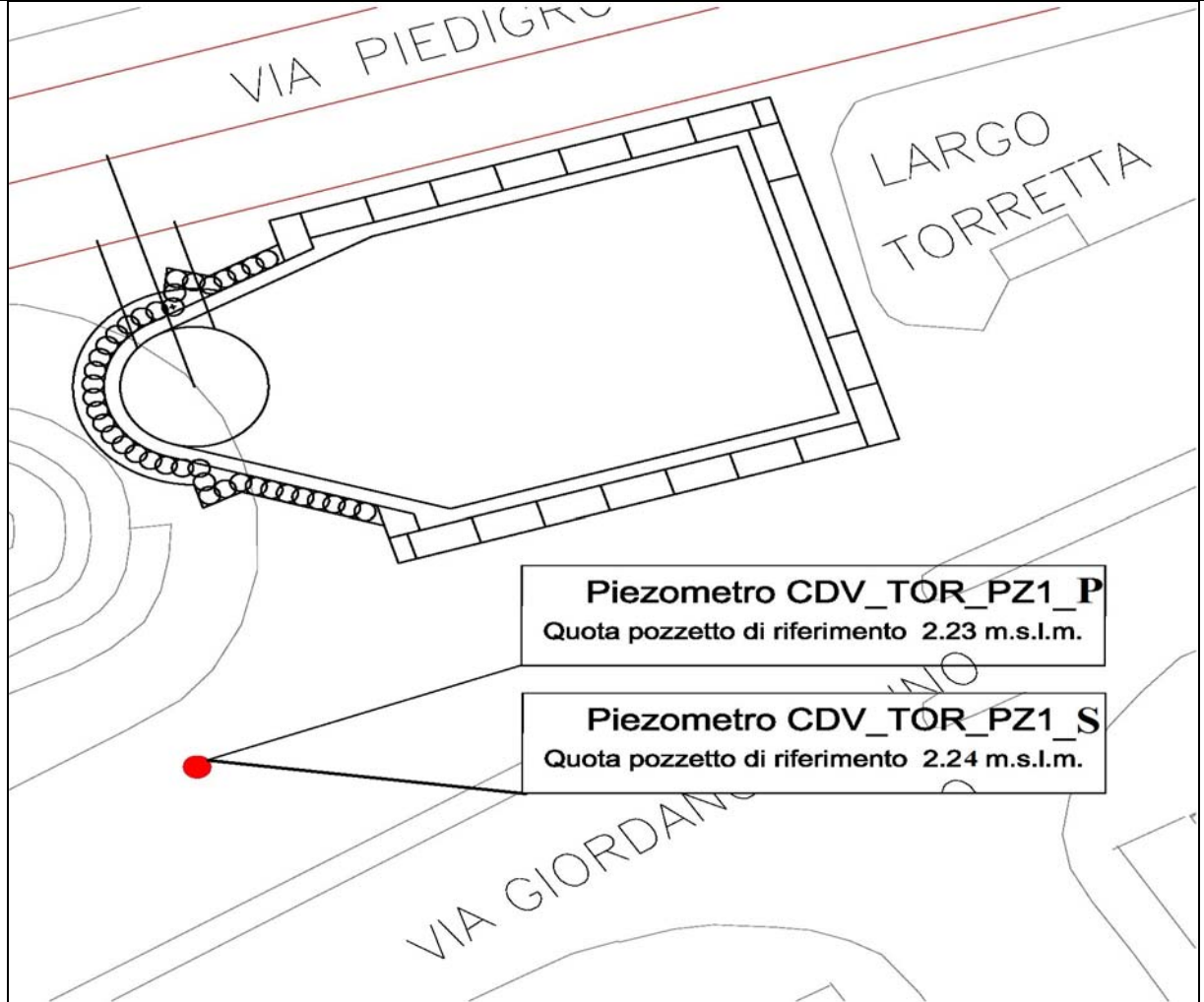
| NOME STRUMENTO | TIPOLOGIA STRUM. | DATA INSTALLAZIONE | DISPONIBILITA' LETTURA |                      |                     | NOTE |
|----------------|------------------|--------------------|------------------------|----------------------|---------------------|------|
|                |                  |                    | 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

buono  
da rivedere  
da scartare

|   |
|---|
| X |
|   |
|   |

**Congruenza progettuale**

C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio

congruente  
non congruente, da valutare  
non congruente con implicazioni sulla sicurezza

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

**NOTE**

Le elaborazioni di seguito riportate includono lo storico delle misure.



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

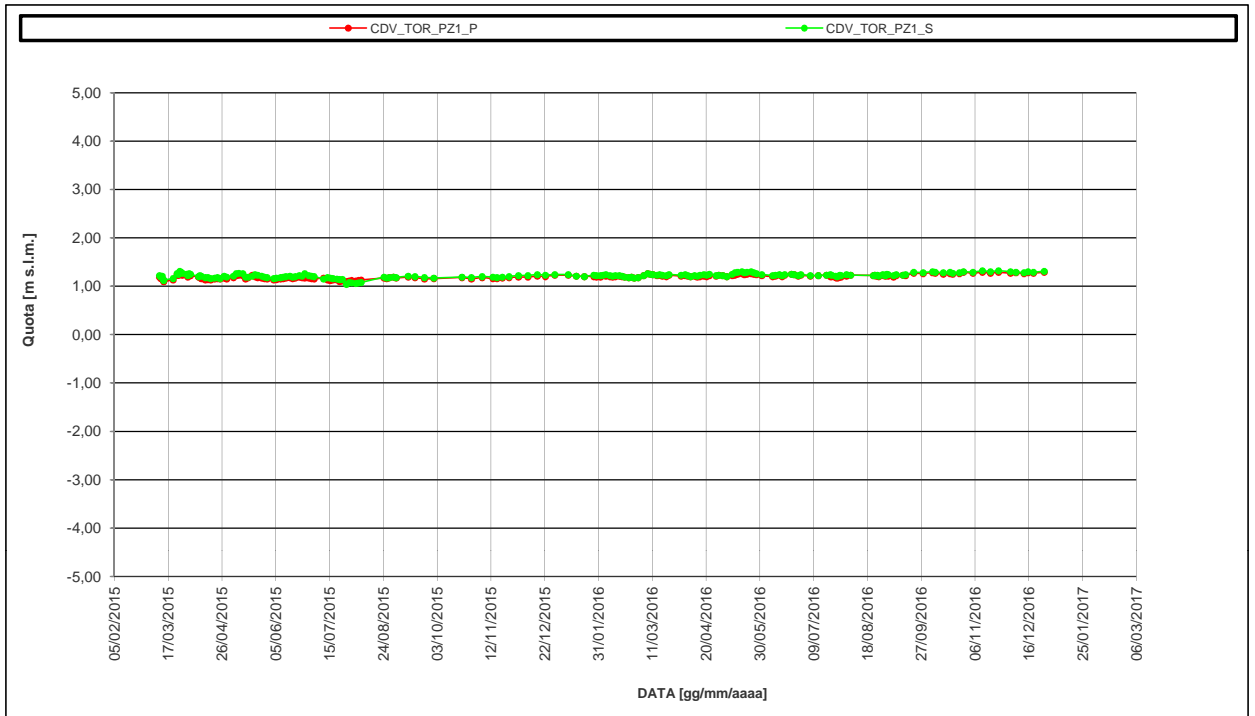
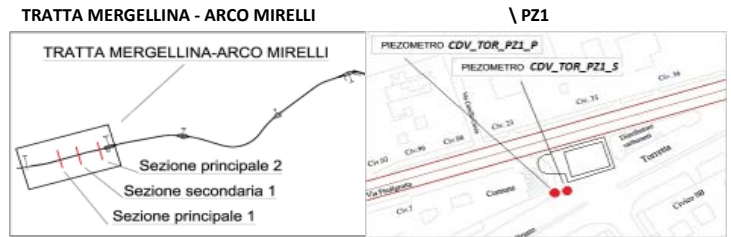
**Ultima misura** 192 **in data** 27/12/2016

| Letture 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]    |
| 141        | 13/06/2016 12:15 | 1,23               | 40,00            | 1,24               | 20,00            |
| 142        | 15/06/2016 12:00 | 1,20               | 10,00            | 1,22               | 0,00             |
| 143        | 17/06/2016 10:30 | 1,23               | 40,00            | 1,24               | 20,00            |
| 144        | 22/06/2016 11:00 | 1,25               | 60,00            | 1,25               | 30,00            |
| 145        | 24/06/2016 12:00 | 1,24               | 50,00            | 1,24               | 20,00            |
| 146        | 27/06/2016 11:00 | 1,21               | 20,00            | 1,22               | 0,00             |
| 147        | 29/06/2016 10:00 | 1,23               | 40,00            | 1,24               | 20,00            |
| 148        | 06/07/2016 12:30 | 1,21               | 20,00            | 1,22               | 0,00             |
| 149        | 12/07/2016 11:30 | 1,22               | 30,00            | 1,22               | 0,00             |
| 150        | 18/07/2016 12:30 | 1,23               | 40,00            | 1,23               | 10,00            |
| 151        | 21/07/2016 09:30 | 1,20               | 10,00            | 1,24               | 20,00            |
| 152        | 22/07/2016 09:00 | 1,20               | 10,00            | 1,23               | 10,00            |
| 153        | 25/07/2016 09:00 | 1,18               | -10,00           | 1,21               | -10,00           |
| 154        | 26/07/2016 09:00 | 1,17               | -20,00           | 1,20               | -20,00           |
| 155        | 27/07/2016 10:00 | 1,18               | -10,00           | 1,21               | -10,00           |
| 156        | 28/07/2016 10:00 | 1,20               | 10,00            | 1,23               | 10,00            |
| 157        | 29/07/2016 09:00 | 1,19               | 0,00             | 1,22               | 0,00             |
| 158        | 02/08/2016 09:00 | 1,21               | 20,00            | 1,24               | 20,00            |
| 159        | 05/08/2016 12:00 | 1,23               | 40,00            | 1,23               | 10,00            |
| 160        | 22/08/2016 10:00 | 1,22               | 30,00            | 1,22               | 0,00             |
| 161        | 23/08/2016 12:00 | 1,23               | 40,00            | 1,23               | 10,00            |
| 162        | 24/08/2016 12:00 | 1,21               | 20,00            | 1,22               | 0,00             |
| 163        | 25/08/2016 10:00 | 1,22               | 30,00            | 1,23               | 10,00            |
| 164        | 26/08/2016 10:00 | 1,20               | 10,00            | 1,21               | -10,00           |
| 165        | 29/08/2016 09:00 | 1,23               | 40,00            | 1,24               | 20,00            |
| 166        | 30/08/2016 09:00 | 1,22               | 30,00            | 1,23               | 10,00            |
| 167        | 31/08/2016 09:00 | 1,21               | 20,00            | 1,22               | 0,00             |
| 168        | 01/09/2016 09:00 | 1,23               | 40,00            | 1,25               | 30,00            |
| 169        | 02/09/2016 10:00 | 1,21               | 20,00            | 1,24               | 20,00            |
| 170        | 06/09/2016 09:00 | 1,19               | 0,00             | 1,22               | 0,00             |
| 171        | 08/09/2016 09:00 | 1,22               | 30,00            | 1,24               | 20,00            |
| 172        | 13/09/2016 09:00 | 1,23               | 40,00            | 1,23               | 10,00            |
| 173        | 15/09/2016 09:00 | 1,22               | 30,00            | 1,24               | 20,00            |
| 174        | 21/09/2016 10:00 | 1,27               | 80,00            | 1,29               | 70,00            |
| 175        | 28/09/2016 10:00 | 1,26               | 70,00            | 1,28               | 60,00            |
| 176        | 05/10/2016 10:00 | 1,28               | 90,00            | 1,30               | 80,00            |
| 177        | 07/10/2016 10:00 | 1,27               | 80,00            | 1,29               | 70,00            |
| 178        | 13/10/2016 10:00 | 1,25               | 60,00            | 1,28               | 60,00            |
| 179        | 18/10/2016 10:00 | 1,26               | 70,00            | 1,29               | 70,00            |
| 180        | 20/10/2016 10:00 | 1,25               | 60,00            | 1,27               | 50,00            |
| 181        | 25/10/2016 10:00 | 1,26               | 70,00            | 1,28               | 60,00            |
| 182        | 28/10/2016 10:00 | 1,29               | 100,00           | 1,30               | 80,00            |
| 183        | 04/11/2016 12:00 | 1,27               | 80,00            | 1,29               | 70,00            |
| 184        | 11/11/2016 12:00 | 1,29               | 100,00           | 1,32               | 100,00           |
| 185        | 17/11/2016 11:00 | 1,27               | 80,00            | 1,30               | 80,00            |
| 186        | 23/11/2016 12:00 | 1,29               | 100,00           | 1,32               | 100,00           |
| 187        | 02/12/2016 09:30 | 1,27               | 80,00            | 1,30               | 80,00            |
| 188        | 06/12/2016 10:30 | 1,28               | 90,00            | 1,29               | 70,00            |
| 189        | 12/12/2016 10:30 | 1,26               | 70,00            | 1,28               | 60,00            |
| 190        | 15/12/2016 10:30 | 1,28               | 90,00            | 1,30               | 80,00            |
| 191        | 19/12/2016 11:00 | 1,27               | 80,00            | 1,29               | 70,00            |
| 192        | 27/12/2016 11:00 | 1,29               | 100,00           | 1,31               | 90,00            |



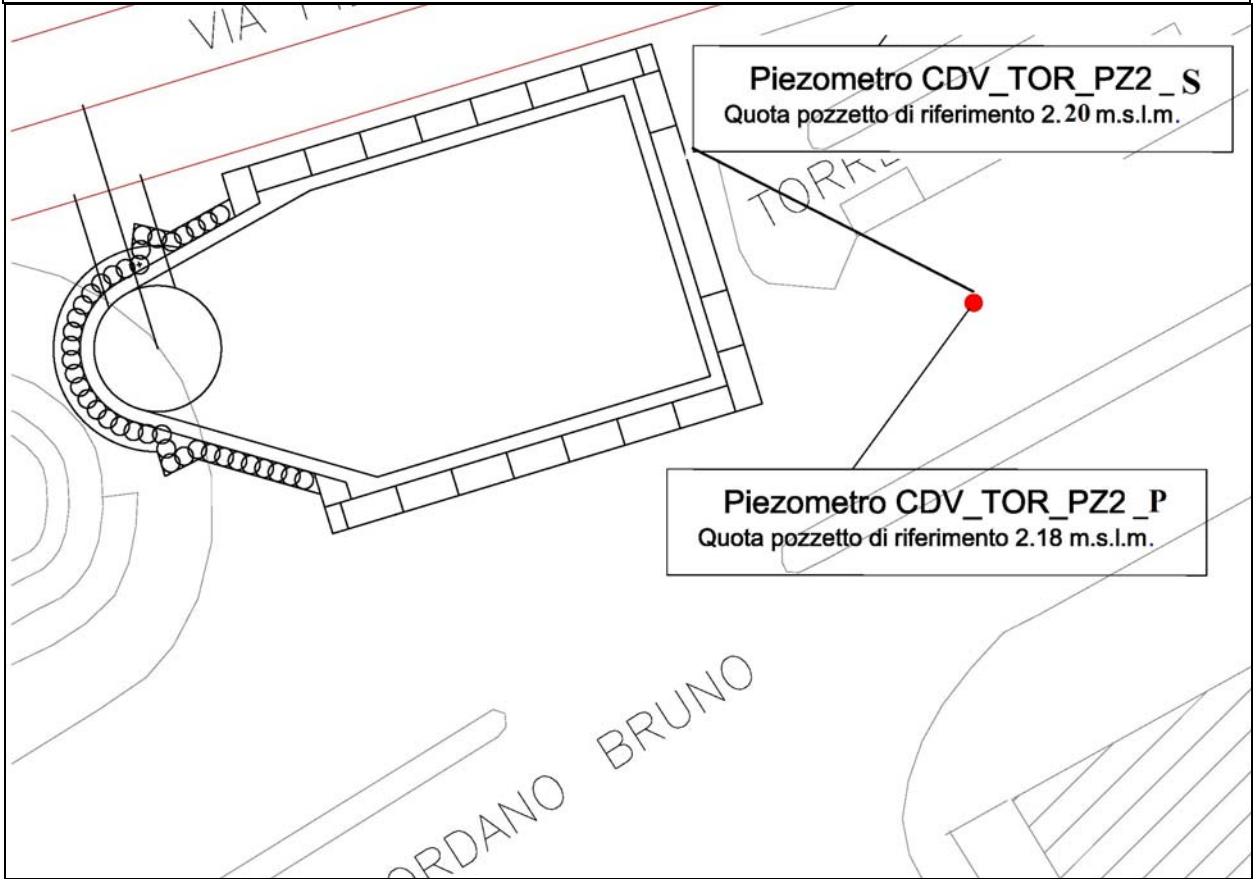
**Ubicazione** TRATTA MERGELLINA - ARCO  
**Tipo Strumento** Piezometro Casagrande  
**Nome Tubo Piezometrico** \ PZ1  
**Data posa in opera** 10/03/2015  
**Data lettura di zero** 10/03/2015

**SCHEMA UBICAZIONE**



Piezometri

CDV\_TOR\_PZ2\_S / CDV\_TOR\_PZ2\_P



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse

buono  
da rivedere  
da scartare

|   |
|---|
| X |
|   |
|   |

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.  
Monitoraggio

congruente  
non congruente, da valutare  
non congruente con implicazioni  
sulla sicurezza

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

**NOTE**

Le elaborazioni di seguito riportate includono lo storico delle misure.



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

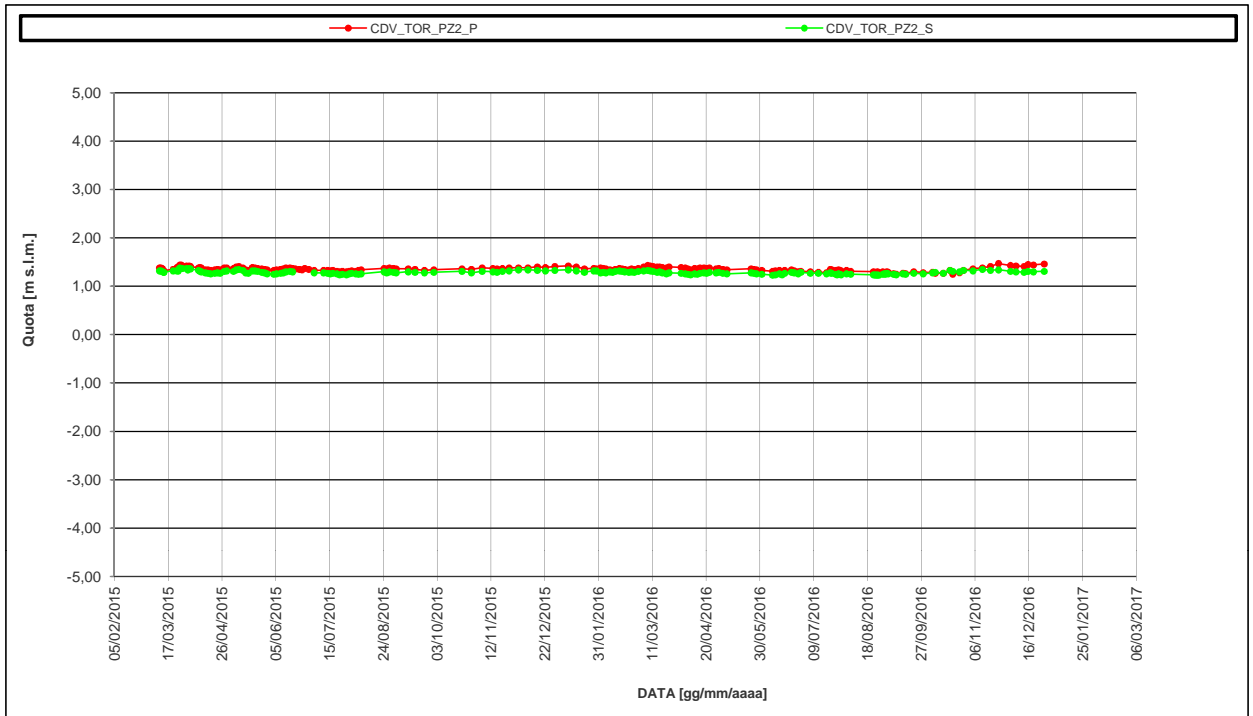
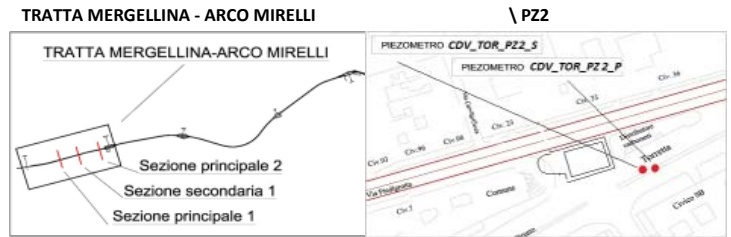
**Ultima misura** 185 **in data** 27/12/2016

| Letture 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.] |
|            |                  | Quota [m s.l.m.]   | Spostam. [mm]    | Quota [m s.l.m.]   | Spostam. [mm]    |
|            |                  | 2,181              | -19,819          | 2,209              | -15,291          |
| 134        | 13/06/2016 12:15 | 1,33               | -50,00           | 1,26               | -60,00           |
| 135        | 15/06/2016 12:00 | 1,31               | -70,00           | 1,24               | -80,00           |
| 136        | 17/06/2016 10:30 | 1,33               | -50,00           | 1,27               | -50,00           |
| 137        | 22/06/2016 11:00 | 1,34               | -40,00           | 1,29               | -30,00           |
| 138        | 24/06/2016 12:00 | 1,32               | -60,00           | 1,28               | -40,00           |
| 139        | 27/06/2016 11:00 | 1,30               | -80,00           | 1,26               | -60,00           |
| 140        | 29/06/2016 10:00 | 1,31               | -70,00           | 1,29               | -30,00           |
| 141        | 06/07/2016 12:30 | 1,30               | -80,00           | 1,27               | -50,00           |
| 142        | 12/07/2016 11:30 | 1,29               | -90,00           | 1,27               | -50,00           |
| 143        | 18/07/2016 12:30 | 1,28               | -100,00          | 1,26               | -60,00           |
| 144        | 21/07/2016 09:30 | 1,35               | -30,00           | 1,28               | -40,00           |
| 145        | 22/07/2016 09:00 | 1,34               | -40,00           | 1,27               | -50,00           |
| 146        | 25/07/2016 09:00 | 1,33               | -50,00           | 1,25               | -70,00           |
| 147        | 26/07/2016 09:00 | 1,32               | -60,00           | 1,24               | -80,00           |
| 148        | 27/07/2016 10:00 | 1,34               | -40,00           | 1,26               | -60,00           |
| 149        | 28/07/2016 10:00 | 1,33               | -50,00           | 1,25               | -70,00           |
| 150        | 29/07/2016 09:00 | 1,32               | -60,00           | 1,24               | -80,00           |
| 151        | 02/08/2016 09:00 | 1,33               | -50,00           | 1,26               | -60,00           |
| 152        | 05/08/2016 12:00 | 1,31               | -70,00           | 1,25               | -70,00           |
| 153        | 22/08/2016 10:00 | 1,30               | -80,00           | 1,24               | -80,00           |
| 154        | 23/08/2016 12:00 | 1,29               | -90,00           | 1,24               | -80,00           |
| 155        | 24/08/2016 12:00 | 1,28               | -100,00          | 1,23               | -90,00           |
| 156        | 25/08/2016 10:00 | 1,30               | -80,00           | 1,24               | -80,00           |
| 157        | 26/08/2016 10:00 | 1,28               | -100,00          | 1,23               | -90,00           |
| 158        | 29/08/2016 09:00 | 1,30               | -80,00           | 1,25               | -70,00           |
| 159        | 30/08/2016 09:00 | 1,28               | -100,00          | 1,26               | -60,00           |
| 160        | 31/08/2016 09:00 | 1,27               | -110,00          | 1,25               | -70,00           |
| 161        | 01/09/2016 09:00 | 1,30               | -80,00           | 1,27               | -50,00           |
| 162        | 02/09/2016 10:00 | 1,29               | -90,00           | 1,26               | -60,00           |
| 163        | 06/09/2016 09:00 | 1,26               | -120,00          | 1,25               | -70,00           |
| 164        | 08/09/2016 09:00 | 1,25               | -130,00          | 1,24               | -80,00           |
| 165        | 13/09/2016 09:00 | 1,27               | -110,00          | 1,26               | -60,00           |
| 166        | 15/09/2016 09:00 | 1,26               | -120,00          | 1,25               | -70,00           |
| 167        | 21/09/2016 10:00 | 1,30               | -80,00           | 1,27               | -50,00           |
| 168        | 28/09/2016 10:00 | 1,28               | -100,00          | 1,26               | -60,00           |
| 169        | 05/10/2016 10:00 | 1,29               | -90,00           | 1,28               | -40,00           |
| 170        | 07/10/2016 10:00 | 1,27               | -110,00          | 1,29               | -30,00           |
| 171        | 13/10/2016 10:00 | 1,27               | -110,00          | 1,27               | -50,00           |
| 172        | 18/10/2016 10:00 | 1,33               | -50,00           | 1,33               | 10,00            |
| 173        | 20/10/2016 10:00 | 1,25               | -130,00          | 1,31               | -10,00           |
| 174        | 25/10/2016 10:00 | 1,28               | -100,00          | 1,30               | -20,00           |
| 175        | 28/10/2016 10:00 | 1,33               | -50,00           | 1,33               | 10,00            |
| 176        | 04/11/2016 12:00 | 1,36               | -20,00           | 1,32               | 0,00             |
| 177        | 11/11/2016 12:00 | 1,38               | 0,00             | 1,35               | 30,00            |
| 178        | 17/11/2016 11:00 | 1,41               | 30,00            | 1,33               | 10,00            |
| 179        | 23/11/2016 12:00 | 1,47               | 90,00            | 1,34               | 20,00            |
| 180        | 02/12/2016 09:30 | 1,43               | 50,00            | 1,31               | -10,00           |
| 181        | 06/12/2016 10:30 | 1,42               | 40,00            | 1,30               | -20,00           |
| 182        | 12/12/2016 10:30 | 1,41               | 30,00            | 1,29               | -30,00           |
| 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           |



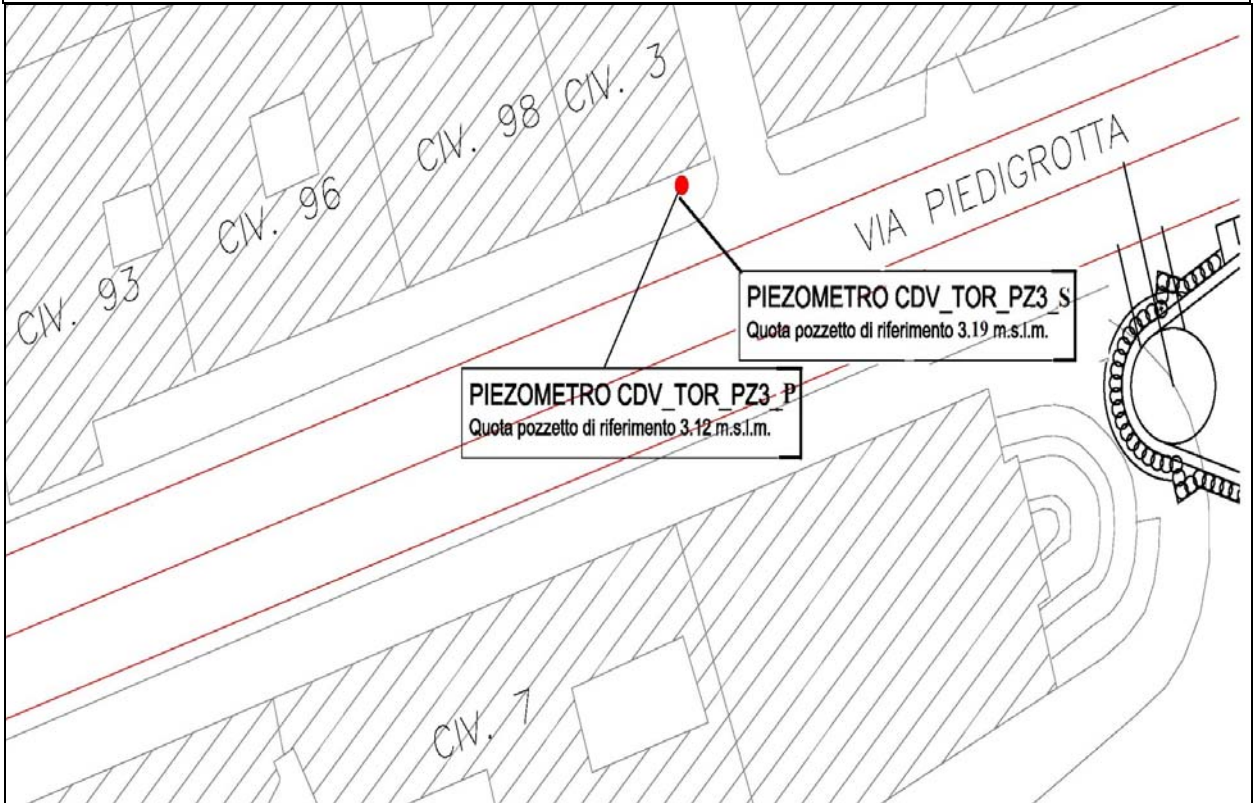
**Ubicazione** TRATTA MERGELLINA - ARCO  
**Tipo Strumento** Piezometro Casagrande  
**Nome Tubo Piezometrico** \ PZ2  
**Data posa in opera** 10/03/2015  
**Data lettura di zero** 10/03/2015

**SCHEMA UBICAZIONE**



**Piezometri**

**CDV\_TOR\_PZ3\_S / CDV\_TOR\_PZ3\_P**



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse

buono  
da rivedere  
da scartare

|   |
|---|
| X |
|   |
|   |

Congruenza progettuale  
C.T. ATI LM6 – C.T.  
Monitoraggio

congruente  
non congruente, da valutare  
non congruente con implicazioni  
sulla sicurezza

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

**NOTE**

Le elaborazioni di seguito riportate includono lo storico delle misure.



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** 195 **in data** 27/12/2016

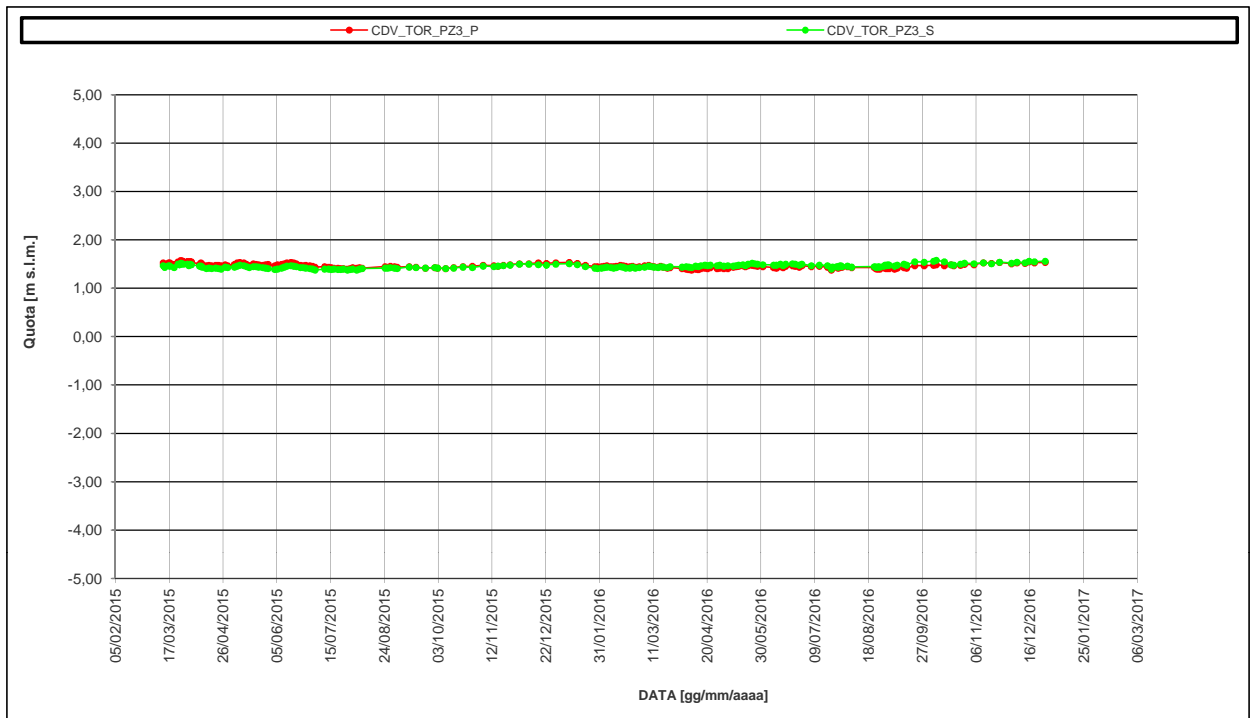
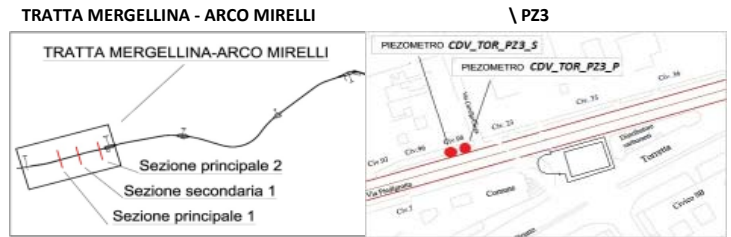
| Letture n° | DATA             | CDV_TOR_PZ3_P      |                  | CDV_TOR_PZ3_S      |                  |
|------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|
|            |                  | Boccaf. [m s.l.m.] | Cella [m s.l.m.] | 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]    |
| 144        | 13/06/2016 12:15 | 1,45               | -80,00           | 1,50               | 30,00            |
| 145        | 15/06/2016 12:00 | 1,43               | -100,00          | 1,47               | 0,00             |
| 146        | 17/06/2016 10:30 | 1,46               | -70,00           | 1,50               | 30,00            |
| 147        | 22/06/2016 11:00 | 1,47               | -60,00           | 1,51               | 40,00            |
| 148        | 24/06/2016 12:00 | 1,46               | -70,00           | 1,50               | 30,00            |
| 149        | 27/06/2016 11:00 | 1,44               | -90,00           | 1,48               | 10,00            |
| 150        | 29/06/2016 10:00 | 1,47               | -60,00           | 1,50               | 30,00            |
| 151        | 06/07/2016 12:30 | 1,45               | -80,00           | 1,47               | 0,00             |
| 152        | 12/07/2016 11:30 | 1,46               | -70,00           | 1,48               | 10,00            |
| 153        | 18/07/2016 12:30 | 1,44               | -90,00           | 1,47               | 0,00             |
| 154        | 21/07/2016 09:30 | 1,38               | -150,00          | 1,40               | -70,00           |
| 155        | 22/07/2016 09:00 | 1,43               | -100,00          | 1,44               | -30,00           |
| 156        | 25/07/2016 09:00 | 1,44               | -90,00           | 1,45               | -20,00           |
| 157        | 26/07/2016 09:00 | 1,42               | -110,00          | 1,44               | -30,00           |
| 158        | 27/07/2016 10:00 | 1,43               | -100,00          | 1,46               | -10,00           |
| 159        | 28/07/2016 10:00 | 1,45               | -80,00           | 1,47               | 0,00             |
| 160        | 29/07/2016 09:00 | 1,44               | -90,00           | 1,45               | -20,00           |
| 161        | 02/08/2016 09:00 | 1,45               | -80,00           | 1,46               | -10,00           |
| 162        | 05/08/2016 12:00 | 1,43               | -100,00          | 1,44               | -30,00           |
| 163        | 22/08/2016 10:00 | 1,43               | -100,00          | 1,45               | -20,00           |
| 164        | 23/08/2016 12:00 | 1,41               | -120,00          | 1,44               | -30,00           |
| 165        | 24/08/2016 12:00 | 1,40               | -130,00          | 1,43               | -40,00           |
| 166        | 25/08/2016 10:00 | 1,42               | -110,00          | 1,45               | -20,00           |
| 167        | 26/08/2016 10:00 | 1,40               | -130,00          | 1,44               | -30,00           |
| 168        | 29/08/2016 09:00 | 1,43               | -100,00          | 1,46               | -10,00           |
| 169        | 30/08/2016 09:00 | 1,42               | -110,00          | 1,48               | 10,00            |
| 170        | 31/08/2016 09:00 | 1,41               | -120,00          | 1,47               | 0,00             |
| 171        | 01/09/2016 09:00 | 1,43               | -100,00          | 1,49               | 20,00            |
| 172        | 02/09/2016 10:00 | 1,41               | -120,00          | 1,48               | 10,00            |
| 173        | 06/09/2016 09:00 | 1,40               | -130,00          | 1,46               | -10,00           |
| 174        | 08/09/2016 09:00 | 1,42               | -110,00          | 1,48               | 10,00            |
| 175        | 13/09/2016 09:00 | 1,43               | -100,00          | 1,50               | 30,00            |
| 176        | 15/09/2016 09:00 | 1,42               | -110,00          | 1,48               | 10,00            |
| 177        | 21/09/2016 10:00 | 1,47               | -60,00           | 1,55               | 80,00            |
| 178        | 28/09/2016 10:00 | 1,47               | -60,00           | 1,54               | 70,00            |
| 179        | 05/10/2016 10:00 | 1,48               | -50,00           | 1,56               | 90,00            |
| 180        | 07/10/2016 10:00 | 1,49               | -40,00           | 1,58               | 110,00           |
| 181        | 13/10/2016 10:00 | 1,47               | -60,00           | 1,55               | 80,00            |
| 182        | 18/10/2016 10:00 | 1,49               | -40,00           | 1,49               | 20,00            |
| 183        | 20/10/2016 10:00 | 1,47               | -60,00           | 1,48               | 10,00            |
| 184        | 25/10/2016 10:00 | 1,48               | -50,00           | 1,50               | 30,00            |
| 185        | 28/10/2016 10:00 | 1,50               | -30,00           | 1,52               | 50,00            |
| 186        | 04/11/2016 12:00 | 1,49               | -40,00           | 1,51               | 40,00            |
| 187        | 11/11/2016 12:00 | 1,53               | 0,00             | 1,53               | 60,00            |
| 188        | 17/11/2016 11:00 | 1,52               | -10,00           | 1,51               | 40,00            |
| 189        | 23/11/2016 12:00 | 1,54               | 10,00            | 1,54               | 70,00            |
| 190        | 02/12/2016 09:30 | 1,51               | -20,00           | 1,52               | 50,00            |
| 191        | 06/12/2016 10:30 | 1,53               | 0,00             | 1,54               | 70,00            |
| 192        | 12/12/2016 10:30 | 1,52               | -10,00           | 1,53               | 60,00            |
| 193        | 15/12/2016 10:30 | 1,55               | 20,00            | 1,56               | 90,00            |
| 194        | 19/12/2016 11:00 | 1,53               | 0,00             | 1,55               | 80,00            |
| 195        | 27/12/2016 11:00 | 1,54               | 10,00            | 1,56               | 90,00            |





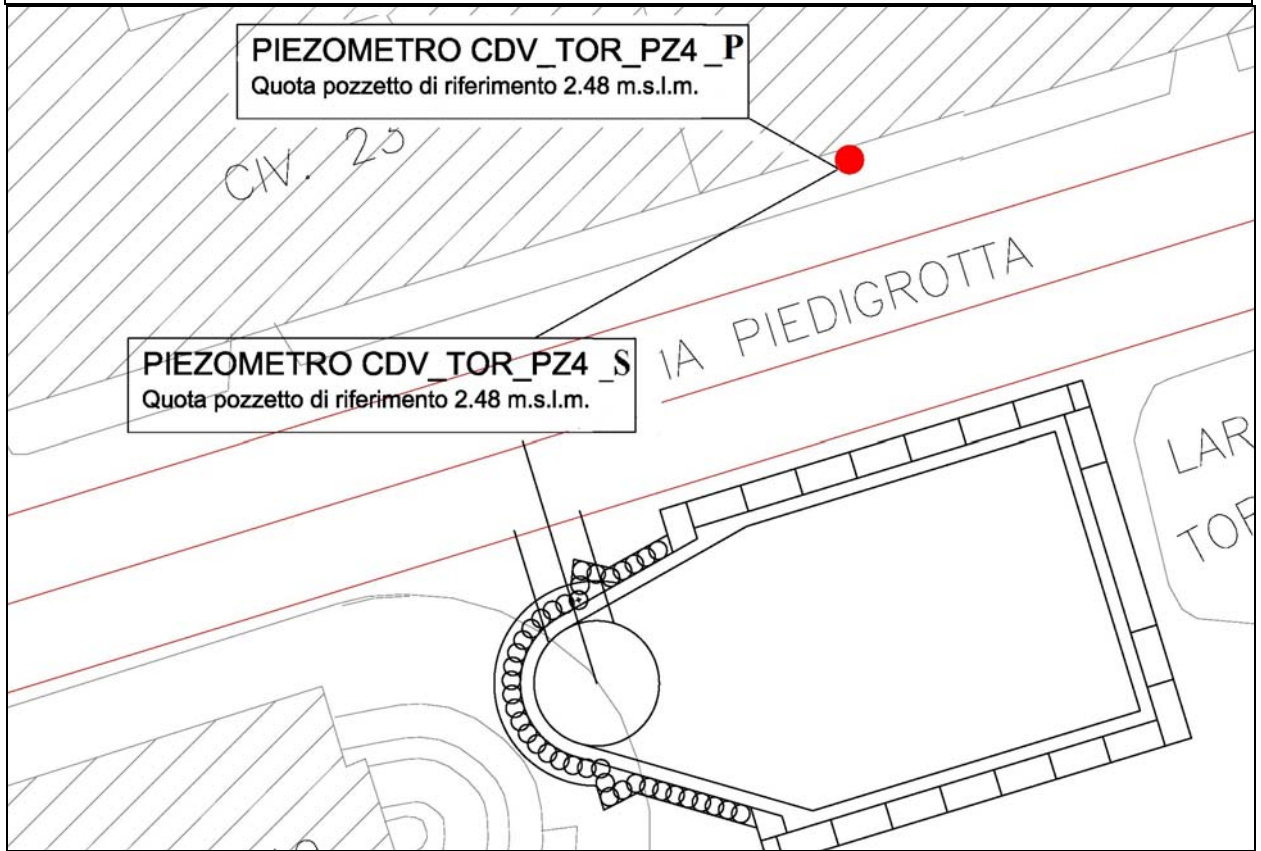
**Ubicazione** TRATTA MERGELLINA - ARCO  
**Tipo Strumento** Piezometro Casagrande  
**Nome Tubo Piezometrico** \ PZ3  
**Data posa in opera** 12/03/2015  
**Data lettura di zero** 12/03/2015

**SCHEMA UBICAZIONE**



Piezometri

CDV\_TOR\_PZ4\_S / CDV\_TOR\_PZ4\_P



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse

buono  
da rivedere  
da scartare

|   |
|---|
| X |
|   |
|   |

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.  
Monitoraggio

congruente  
non congruente, da valutare  
non congruente con implicazioni  
sulla sicurezza

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

**NOTE**

Le elaborazioni di seguito riportate includono lo storico delle misure.



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

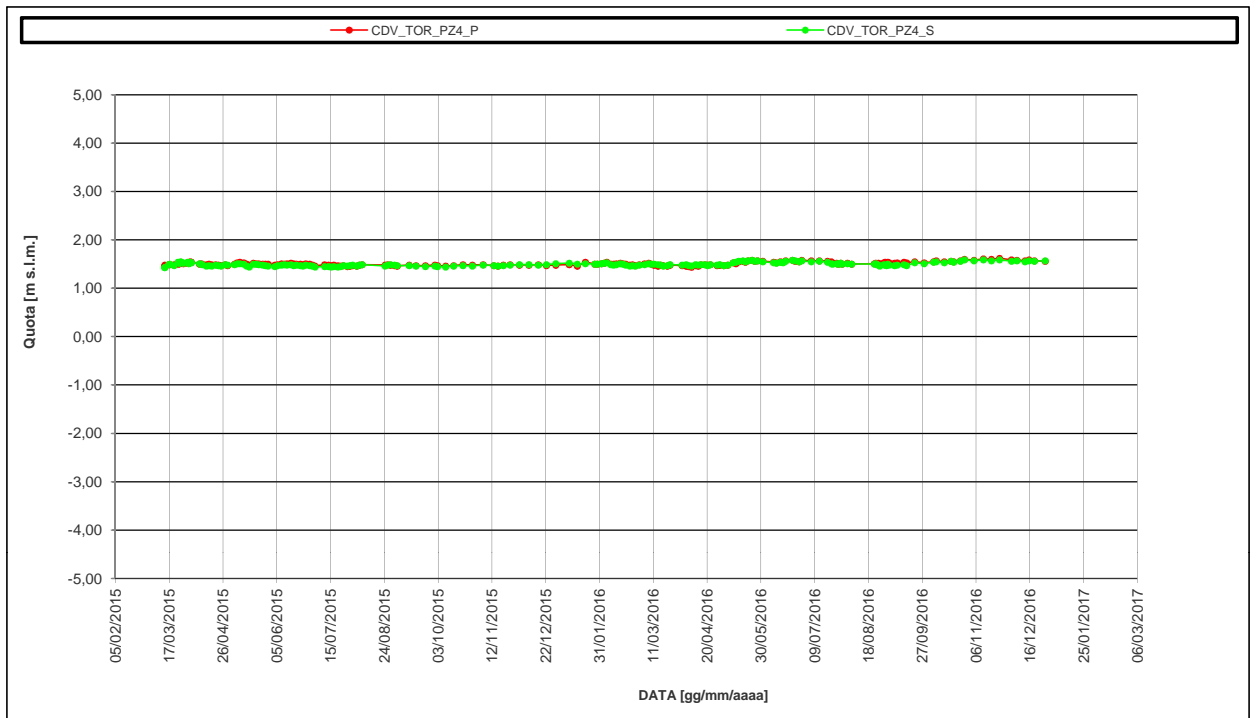
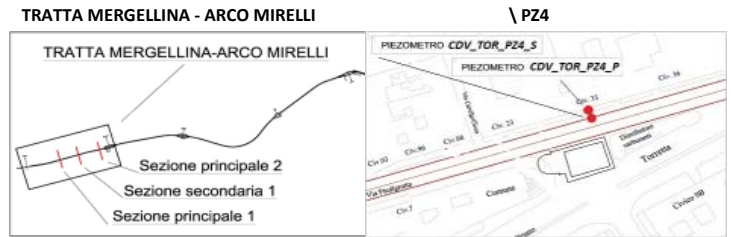
**Ultima misura** 194 **in data** 27/12/2016

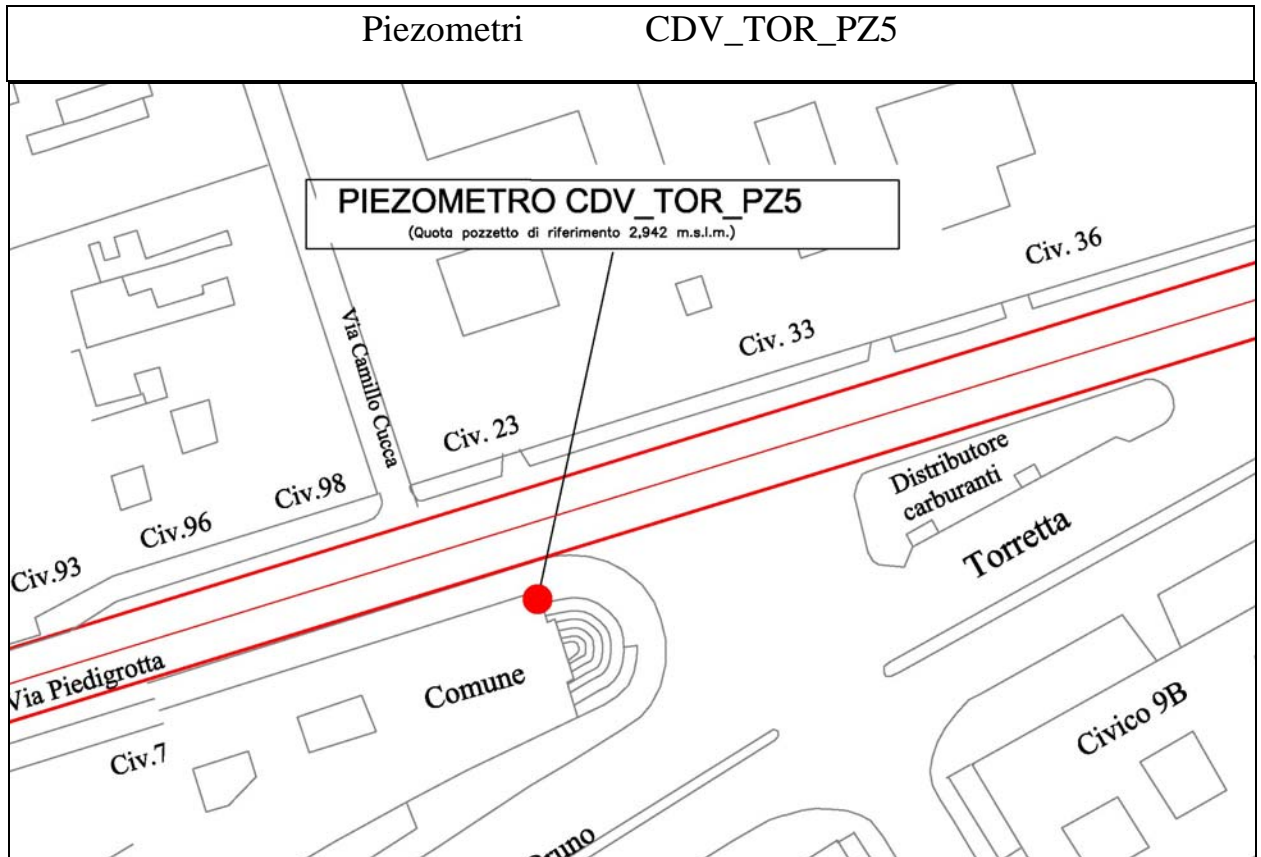
| Letture n° | DATA             | CDV_TOR_PZ4_P      |                  | CDV_TOR_PZ4_S      |                  |
|------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|
|            |                  | Boccaf. [m s.l.m.] | Cella [m s.l.m.] | Boccaf. [m s.l.m.] | Cella [m s.l.m.] |
|            |                  | Quota [m.s.l.m.]   | Spostam. [mm]    | Quota [m.s.l.m.]   | Spostam. [mm]    |
|            |                  | 2,488              | -18,512          | 2,489              | -8,511           |
| 143        | 13/06/2016 12:15 | 1,55               | 90,00            | 1,54               | 110,00           |
| 144        | 15/06/2016 12:00 | 1,54               | 80,00            | 1,53               | 100,00           |
| 145        | 17/06/2016 10:30 | 1,57               | 110,00           | 1,56               | 130,00           |
| 146        | 22/06/2016 11:00 | 1,58               | 120,00           | 1,58               | 150,00           |
| 147        | 24/06/2016 12:00 | 1,56               | 100,00           | 1,57               | 140,00           |
| 148        | 27/06/2016 11:00 | 1,55               | 90,00            | 1,55               | 120,00           |
| 149        | 29/06/2016 10:00 | 1,58               | 120,00           | 1,57               | 140,00           |
| 150        | 06/07/2016 12:30 | 1,57               | 110,00           | 1,55               | 120,00           |
| 151        | 12/07/2016 11:30 | 1,57               | 110,00           | 1,56               | 130,00           |
| 152        | 18/07/2016 12:30 | 1,56               | 100,00           | 1,54               | 110,00           |
| 153        | 21/07/2016 09:30 | 1,55               | 90,00            | 1,51               | 80,00            |
| 154        | 22/07/2016 09:00 | 1,52               | 60,00            | 1,50               | 70,00            |
| 155        | 25/07/2016 09:00 | 1,52               | 60,00            | 1,51               | 80,00            |
| 156        | 26/07/2016 09:00 | 1,50               | 40,00            | 1,50               | 70,00            |
| 157        | 27/07/2016 10:00 | 1,51               | 50,00            | 1,51               | 80,00            |
| 158        | 28/07/2016 10:00 | 1,52               | 60,00            | 1,52               | 90,00            |
| 159        | 29/07/2016 09:00 | 1,50               | 40,00            | 1,50               | 70,00            |
| 160        | 02/08/2016 09:00 | 1,52               | 60,00            | 1,51               | 80,00            |
| 161        | 05/08/2016 12:00 | 1,50               | 40,00            | 1,50               | 70,00            |
| 162        | 22/08/2016 10:00 | 1,51               | 50,00            | 1,50               | 70,00            |
| 163        | 23/08/2016 12:00 | 1,52               | 60,00            | 1,51               | 80,00            |
| 164        | 24/08/2016 12:00 | 1,50               | 40,00            | 1,49               | 60,00            |
| 165        | 25/08/2016 10:00 | 1,52               | 60,00            | 1,48               | 50,00            |
| 166        | 26/08/2016 10:00 | 1,50               | 40,00            | 1,46               | 30,00            |
| 167        | 29/08/2016 09:00 | 1,53               | 70,00            | 1,49               | 60,00            |
| 168        | 30/08/2016 09:00 | 1,54               | 80,00            | 1,48               | 50,00            |
| 169        | 31/08/2016 09:00 | 1,53               | 70,00            | 1,47               | 40,00            |
| 170        | 01/09/2016 09:00 | 1,54               | 80,00            | 1,50               | 70,00            |
| 171        | 02/09/2016 10:00 | 1,53               | 70,00            | 1,48               | 50,00            |
| 172        | 06/09/2016 09:00 | 1,52               | 60,00            | 1,47               | 40,00            |
| 173        | 08/09/2016 09:00 | 1,53               | 70,00            | 1,48               | 50,00            |
| 174        | 13/09/2016 09:00 | 1,54               | 80,00            | 1,49               | 60,00            |
| 175        | 15/09/2016 09:00 | 1,53               | 70,00            | 1,47               | 40,00            |
| 176        | 21/09/2016 10:00 | 1,55               | 90,00            | 1,53               | 100,00           |
| 177        | 28/09/2016 10:00 | 1,53               | 70,00            | 1,51               | 80,00            |
| 178        | 05/10/2016 10:00 | 1,55               | 90,00            | 1,54               | 110,00           |
| 179        | 07/10/2016 10:00 | 1,57               | 110,00           | 1,55               | 120,00           |
| 180        | 13/10/2016 10:00 | 1,55               | 90,00            | 1,53               | 100,00           |
| 181        | 18/10/2016 10:00 | 1,56               | 100,00           | 1,56               | 130,00           |
| 182        | 20/10/2016 10:00 | 1,55               | 90,00            | 1,54               | 110,00           |
| 183        | 25/10/2016 10:00 | 1,57               | 110,00           | 1,56               | 130,00           |
| 184        | 28/10/2016 10:00 | 1,60               | 140,00           | 1,59               | 160,00           |
| 185        | 04/11/2016 12:00 | 1,58               | 120,00           | 1,57               | 140,00           |
| 186        | 11/11/2016 12:00 | 1,61               | 150,00           | 1,59               | 160,00           |
| 187        | 17/11/2016 11:00 | 1,60               | 140,00           | 1,57               | 140,00           |
| 188        | 23/11/2016 12:00 | 1,62               | 160,00           | 1,59               | 160,00           |
| 189        | 02/12/2016 09:30 | 1,59               | 130,00           | 1,56               | 130,00           |
| 190        | 06/12/2016 10:30 | 1,58               | 120,00           | 1,57               | 140,00           |
| 191        | 12/12/2016 10:30 | 1,57               | 110,00           | 1,55               | 120,00           |
| 192        | 15/12/2016 10:30 | 1,59               | 130,00           | 1,57               | 140,00           |
| 193        | 19/12/2016 11:00 | 1,57               | 110,00           | 1,56               | 130,00           |
| 194        | 27/12/2016 11:00 | 1,56               | 100,00           | 1,57               | 140,00           |



**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**





|   |   |  |  |   |  |  |  |
|---|---|--|--|---|--|--|--|
| <p>Affidabilità strumentale</p> <p>A.T.I. LM6 – Consorzio TreEsse</p>   | <p>Congruenza progettuale</p> <p>C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio</p>                                       |  |  |   |  |  |  |
| <p>buono</p> <p>da rivedere</p> <p>da scartare</p>  | <p>congruente</p> <p>non congruente, da valutare</p> <p>non congruente con implicazioni sulla sicurezza</p> |  |  |   |  |  |  |
| <table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="text-align: center;">X</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: center;"> </td></tr> </table> | X   |  |  | <table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="text-align: center;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: center;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: center;"> </td></tr> </table> |  |  |  |
| X   |   |  |  |   |  |  |  |
|   |   |  |  |   |  |  |  |
|   |   |  |  |   |  |  |  |
|   |   |  |  |   |  |  |  |
|   |   |  |  |   |  |  |  |
|   |   |  |  |   |  |  |  |

**NOTE**

Le elaborazioni di seguito riportate includono lo storico delle misure.



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

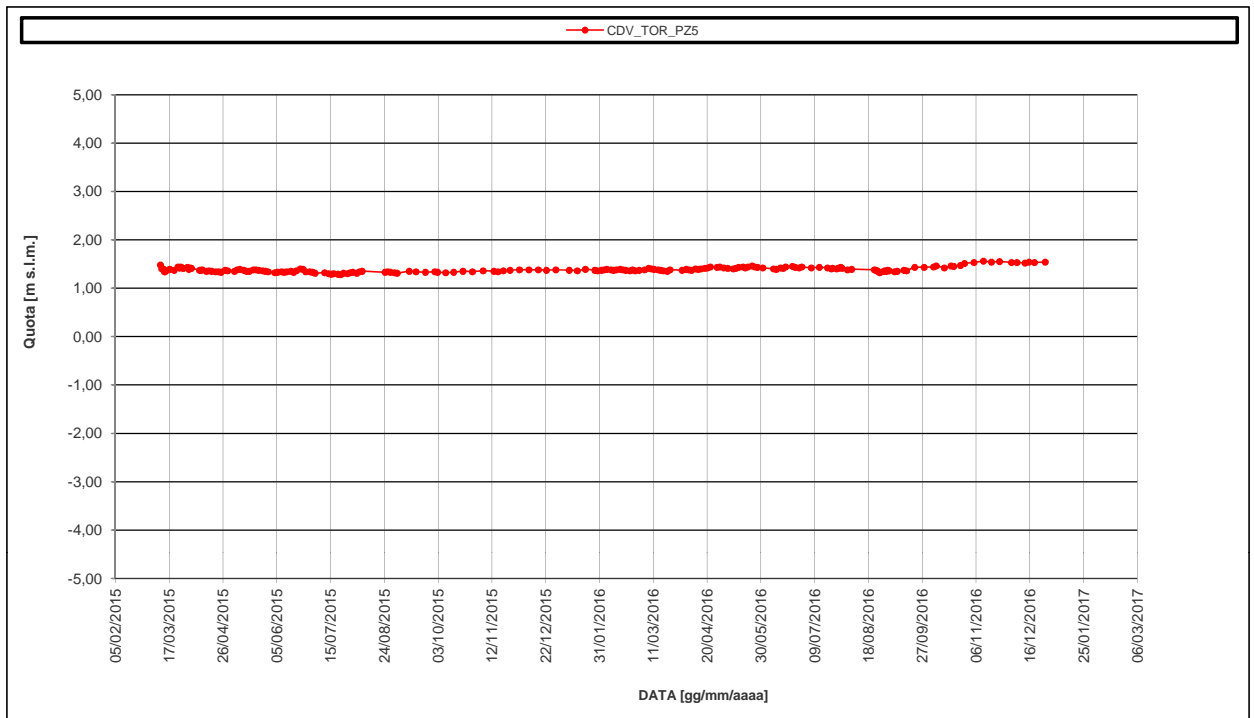
Ultima misura 158 in data 27/12/2016

| Letture n° | DATA             | CDV_TOR_PZ5        |                  |
|------------|------------------|--------------------|------------------|
|            |                  | Boccaf. [m s.l.m.] | Cella [m s.l.m.] |
|            |                  | Quota [m.s.l.m.]   | Spostam. [mm]    |
|            |                  | 2,942              | -27,058          |
| 107        | 13/06/2016 12:15 | 1,42               | -60,00           |
| 108        | 15/06/2016 12:00 | 1,41               | -70,00           |
| 109        | 17/06/2016 10:30 | 1,44               | -40,00           |
| 110        | 22/06/2016 11:00 | 1,45               | -30,00           |
| 111        | 24/06/2016 12:00 | 1,43               | -50,00           |
| 112        | 27/06/2016 11:00 | 1,42               | -60,00           |
| 113        | 29/06/2016 10:00 | 1,44               | -40,00           |
| 114        | 06/07/2016 12:30 | 1,42               | -60,00           |
| 115        | 12/07/2016 11:30 | 1,43               | -50,00           |
| 116        | 18/07/2016 12:30 | 1,42               | -60,00           |
| 117        | 21/07/2016 09:30 | 1,40               | -80,00           |
| 118        | 22/07/2016 09:00 | 1,41               | -70,00           |
| 119        | 25/07/2016 09:00 | 1,40               | -80,00           |
| 120        | 26/07/2016 09:00 | 1,41               | -70,00           |
| 121        | 27/07/2016 10:00 | 1,42               | -60,00           |
| 122        | 28/07/2016 10:00 | 1,43               | -50,00           |
| 123        | 29/07/2016 09:00 | 1,41               | -70,00           |
| 124        | 02/08/2016 09:00 | 1,38               | -100,00          |
| 125        | 05/08/2016 12:00 | 1,39               | -90,00           |
| 126        | 22/08/2016 10:00 | 1,38               | -100,00          |
| 127        | 23/08/2016 12:00 | 1,37               | -110,00          |
| 128        | 24/08/2016 12:00 | 1,36               | -120,00          |
| 129        | 25/08/2016 10:00 | 1,34               | -140,00          |
| 130        | 26/08/2016 10:00 | 1,32               | -160,00          |
| 131        | 29/08/2016 09:00 | 1,35               | -130,00          |
| 132        | 30/08/2016 09:00 | 1,36               | -120,00          |
| 133        | 31/08/2016 09:00 | 1,35               | -130,00          |
| 134        | 01/09/2016 09:00 | 1,37               | -110,00          |
| 135        | 02/09/2016 10:00 | 1,36               | -120,00          |
| 136        | 06/09/2016 09:00 | 1,34               | -140,00          |
| 137        | 08/09/2016 09:00 | 1,35               | -130,00          |
| 138        | 13/09/2016 09:00 | 1,37               | -110,00          |
| 139        | 15/09/2016 09:00 | 1,36               | -120,00          |
| 140        | 21/09/2016 10:00 | 1,43               | -50,00           |
| 141        | 28/09/2016 10:00 | 1,43               | -50,00           |
| 142        | 05/10/2016 10:00 | 1,44               | -40,00           |
| 143        | 07/10/2016 10:00 | 1,46               | -20,00           |
| 144        | 13/10/2016 10:00 | 1,42               | -60,00           |
| 145        | 18/10/2016 10:00 | 1,46               | -20,00           |
| 146        | 20/10/2016 10:00 | 1,45               | -30,00           |
| 147        | 25/10/2016 10:00 | 1,47               | -10,00           |
| 148        | 28/10/2016 10:00 | 1,51               | 30,00            |
| 149        | 04/11/2016 12:00 | 1,53               | 50,00            |
| 150        | 11/11/2016 12:00 | 1,56               | 80,00            |
| 151        | 17/11/2016 11:00 | 1,54               | 60,00            |
| 152        | 23/11/2016 12:00 | 1,55               | 70,00            |
| 153        | 02/12/2016 09:30 | 1,53               | 50,00            |
| 154        | 06/12/2016 10:30 | 1,53               | 50,00            |
| 155        | 12/12/2016 10:30 | 1,52               | 40,00            |
| 156        | 15/12/2016 10:30 | 1,54               | 60,00            |
| 157        | 19/12/2016 11:00 | 1,53               | 50,00            |
| 158        | 27/12/2016 11:00 | 1,54               | 60,00            |



**SCHEMA UBICAZIONE**

**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 INTERRUZIONI | 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).





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 159 in data 29/12/2016

| 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] |  |
| 116      | 12/04/2016 13:00 |                 |             | 26,0             | 6,0477         | -0,2        | 5,8497         | -1,3        | 5,8561         | -1,8        | 5,6662          | 0,1         |                 |             |                 |             |                 |             |                 |             |  |
| 117      | 13/04/2016 13:00 |                 |             | 27,0             | 6,0474         | -0,5        | 5,8495         | -1,5        | 5,8559         | -2,0        | 5,6660          | -0,1        |                 |             |                 |             |                 |             |                 |             |  |
| 118      | 21/04/2016 09:00 |                 |             | 27,0             | 6,0473         | -0,6        | 5,8494         | -1,6        | 5,8558         | -2,1        | 5,6659          | -0,2        |                 |             |                 |             |                 |             |                 |             |  |
| 119      | 27/04/2016 09:00 |                 |             | 25,0             | 6,0475         | -0,4        | 5,8496         | -1,4        | 5,8561         | -1,8        | 5,6662          | 0,1         |                 |             |                 |             |                 |             |                 |             |  |
| 120      | 04/05/2016 13:00 |                 |             | 28,0             | 6,0472         | -0,7        | 5,8494         | -1,6        | 5,8559         | -2,0        | 5,6660          | -0,1        |                 |             |                 |             |                 |             |                 |             |  |
| 121      | 18/05/2016 13:30 |                 |             | 29,0             | 6,0470         | -0,9        | 5,8492         | -1,8        | 5,8556         | -2,3        | 5,6660          | -0,1        |                 |             |                 |             |                 |             |                 |             |  |
| 122      | 26/05/2016 10:30 |                 |             | 29,0             | 6,0468         | -1,1        | 5,8489         | -2,1        | 5,8554         | -2,5        | 5,6658          | -0,3        |                 |             |                 |             |                 |             |                 |             |  |
| 123      | 01/06/2016 09:00 |                 |             | 26,0             | 6,0471         | -0,8        | 5,8492         | -1,8        | 5,8557         | -2,2        | 5,6660          | -0,1        |                 |             |                 |             |                 |             |                 |             |  |
| 124      | 08/06/2016 08:30 |                 |             | 28,0             | 6,0471         | -0,8        | 5,8492         | -1,8        | 5,8556         | -2,3        | 5,6659          | -0,2        |                 |             |                 |             |                 |             |                 |             |  |
| 125      | 09/06/2016 13:00 | 6,0656          | 0,0         | 31,0             | 6,0471         | -0,8        | 5,8493         | -1,7        | 5,8556         | -2,3        | 5,6659          | -0,2        | 5,9488          | 0,0         | 6,5361          | 0,0         | 6,4059          | 0,0         | 5,9512          | 0,0         |  |
| 126      | 10/06/2016 13:30 | 6,0658          | 0,2         | 34,0             | 6,0473         | -0,6        | 5,8494         | -1,6        | 5,8557         | -2,2        | 5,6658          | -0,3        | 5,9487          | -0,1        | 6,5360          | -0,1        | 6,4058          | -0,1        | 5,9512          | 0,0         |  |
| 127      | 23/06/2016 08:30 | 6,0658          | 0,2         | 31,0             | 6,0473         | -0,6        | 5,8493         | -1,7        | 5,8558         | -2,1        | 5,6663          | 0,2         | 5,9489          | 0,1         | 6,5361          | 0,0         | 6,4057          | -0,2        | 5,9515          | 0,3         |  |
| 128      | 29/06/2016 09:00 | 6,0657          | 0,1         | 30,0             | 6,0471         | -0,8        | 5,8491         | -1,9        | 5,8556         | -2,3        | 5,6660          | -0,1        | 5,9487          | -0,1        | 6,5358          | -0,3        | 6,4055          | -0,4        | 5,9513          | 0,1         |  |
| 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         |  |



**UBICAZIONE**

TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI

\ Torretta 19

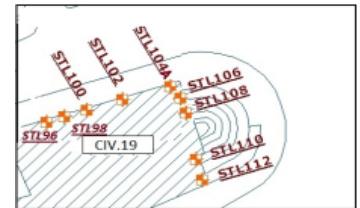
Ubicazione TRATTA MERGELLINA - ARCO

Opera \ Torretta 19

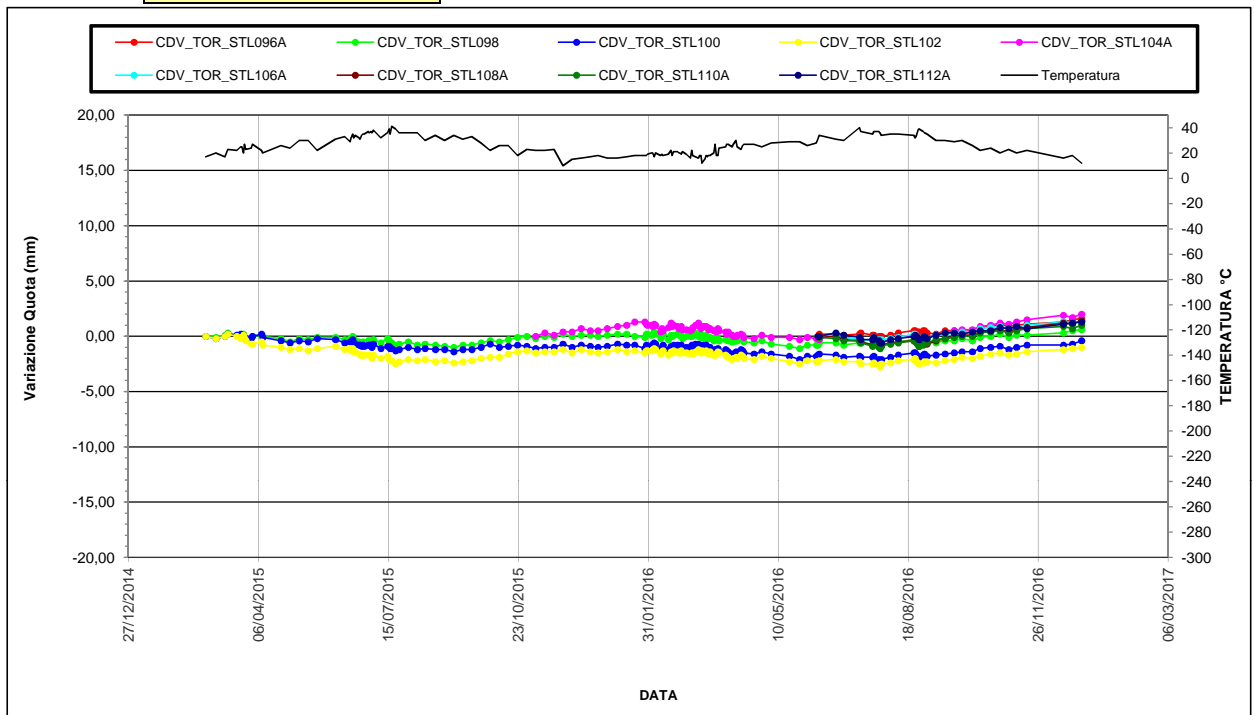
Nome Allineamento Topografico Staffa Livellometrica

Data posa in opera 09/06/2016

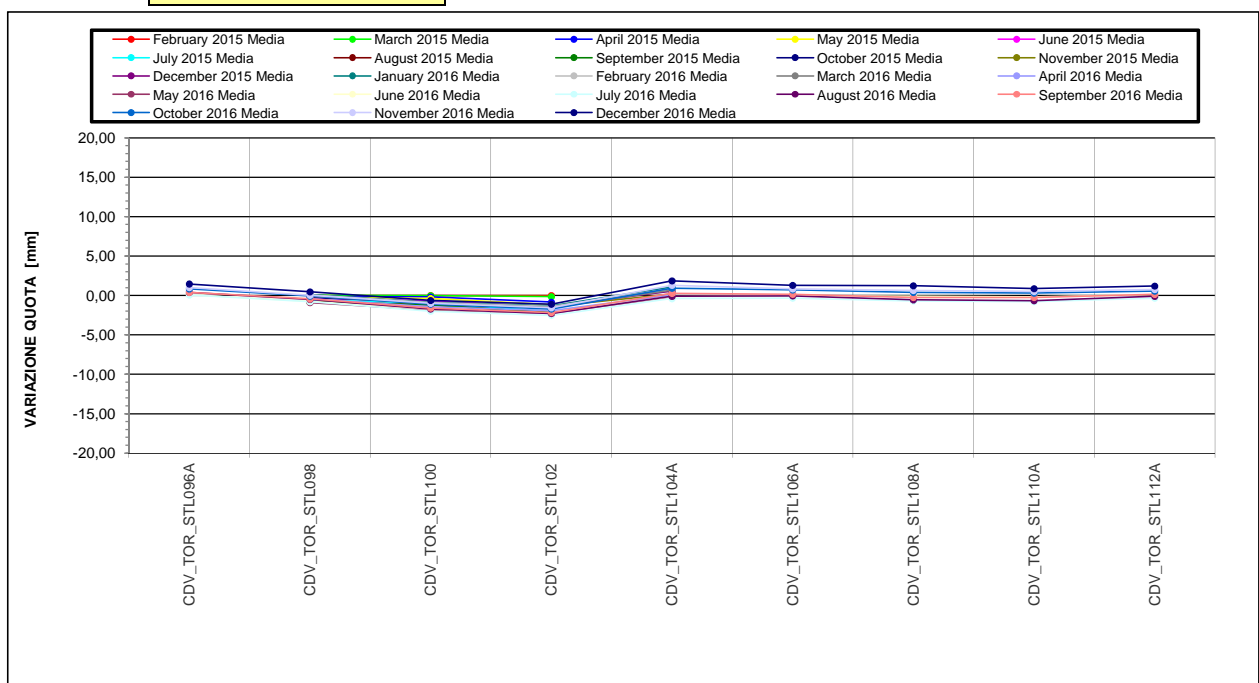
Data lettura di zero 09/06/2016



**GRAFICO**



**GRAFICO ISOCRONE**





**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** 159 in data 29/12/2016

| Letto 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] |
| 116      | 12/04/2016 13:00 | 5,995          | 0,8         | 26,0             | 5,8957         | -1,4        | 5,9664         | -1,6        | 6,0570         | -1,0        | 6,4932         | -1,7        | 6,9658         | -3,4        |
| 117      | 13/04/2016 13:00 | 5,992          | 0,5         | 27,0             | 5,8956         | -1,5        | 5,9662         | -1,8        | 6,0568         | -1,2        | 6,4929         | -2,0        | 6,9656         | -3,6        |
| 118      | 21/04/2016 09:00 | 5,990          | 0,3         | 27,0             | 5,8954         | -1,7        | 5,9661         | -1,9        | 6,0566         | -1,4        | 6,4927         | -2,2        | 6,9654         | -3,8        |
| 119      | 27/04/2016 09:00 | 5,993          | 0,6         | 25,0             | 5,8957         | -1,4        | 5,9663         | -1,7        | 6,0569         | -1,1        | 6,4930         | -1,9        | 6,9655         | -3,7        |
| 120      | 04/05/2016 13:00 | 5,996          | 0,9         | 28,0             | 5,8954         | -1,7        | 5,9661         | -1,9        | 6,0566         | -1,4        | 6,4928         | -2,1        | 6,9652         | -4,0        |
| 121      | 18/05/2016 13:30 | 5,999          | 0,4         | 29,0             | 5,8951         | -2,0        | 5,9657         | -2,3        | 6,0562         | -1,8        | 6,4923         | -2,6        | 6,9647         | -4,5        |
| 122      | 26/05/2016 10:30 | 5,988          | 0,1         | 29,0             | 5,8949         | -2,2        | 5,9657         | -2,3        | 6,0561         | -1,9        | 6,4920         | -2,9        | 6,9644         | -4,8        |
| 123      | 01/06/2016 09:00 | 5,990          | 0,3         | 26,0             | 5,8952         | -1,9        | 5,9658         | -2,2        | 6,0564         | -1,6        | 6,4923         | -2,6        | 6,9645         | -4,7        |
| 124      | 08/06/2016 08:30 | 5,987          | 0,0         | 28,0             | 5,8950         | -2,1        | 5,9656         | -2,4        | 6,0561         | -1,9        | 6,4920         | -2,9        | 6,9642         | -5,0        |
| 125      | 09/06/2016 13:00 | 5,986          | -0,1        | 31,0             | 5,8949         | -2,2        | 5,9656         | -2,4        | 6,0560         | -2,0        | 6,4919         | -3,0        | 6,9639         | -5,3        |
| 126      | 10/06/2016 13:30 | 5,987          | 0,0         | 34,0             | 5,8951         | -2,0        | 5,9655         | -2,5        | 6,0560         | -2,0        | 6,4920         | -2,9        | 6,9640         | -5,2        |
| 127      | 23/06/2016 08:30 | 5,987          | 0,0         | 31,0             | 5,8945         | -2,6        | 5,9656         | -2,4        | 6,0561         | -1,9        | 6,4921         | -2,8        | 6,9640         | -5,2        |
| 128      | 29/06/2016 09:00 | 5,984          | -0,3        | 30,0             | 5,8948         | -2,3        |                |             | 6,0561         | -1,9        | 6,4918         | -3,1        | 6,9637         | -5,5        |
| 129      | 11/07/2016 13:00 | 5,986          | -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 | 5,986          | -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 | 5,988          | 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 | 5,988          | 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 | 5,988          | 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 | 5,985          | -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 | 5,986          | -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 | 5,988          | 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 | 5,990          | 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 | 5,991          | 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 | 5,992          | 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 | 5,990          | 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 | 5,992          | 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 | 5,992          | 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 | 5,992          | 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 | 5,993          | 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 | 5,991          | 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 | 5,990          | 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 | 5,992          | 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 | 5,991          | 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 | 5,993          | 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 | 5,993          | 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 | 5,996          | 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 | 5,997          | 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 | 5,998          | 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 | 5,996          | 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 | 5,994          | 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 | 5,997          | 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 | 6,000          | 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 | 6,001          | 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 | 6,004          | 1,7         | 12,0             | 5,8967         | -0,4        |                |             | 6,0579         | -0,1        | 6,4936         | -1,3        | 6,9648         | -4,4        |



**UBICAZIONE**

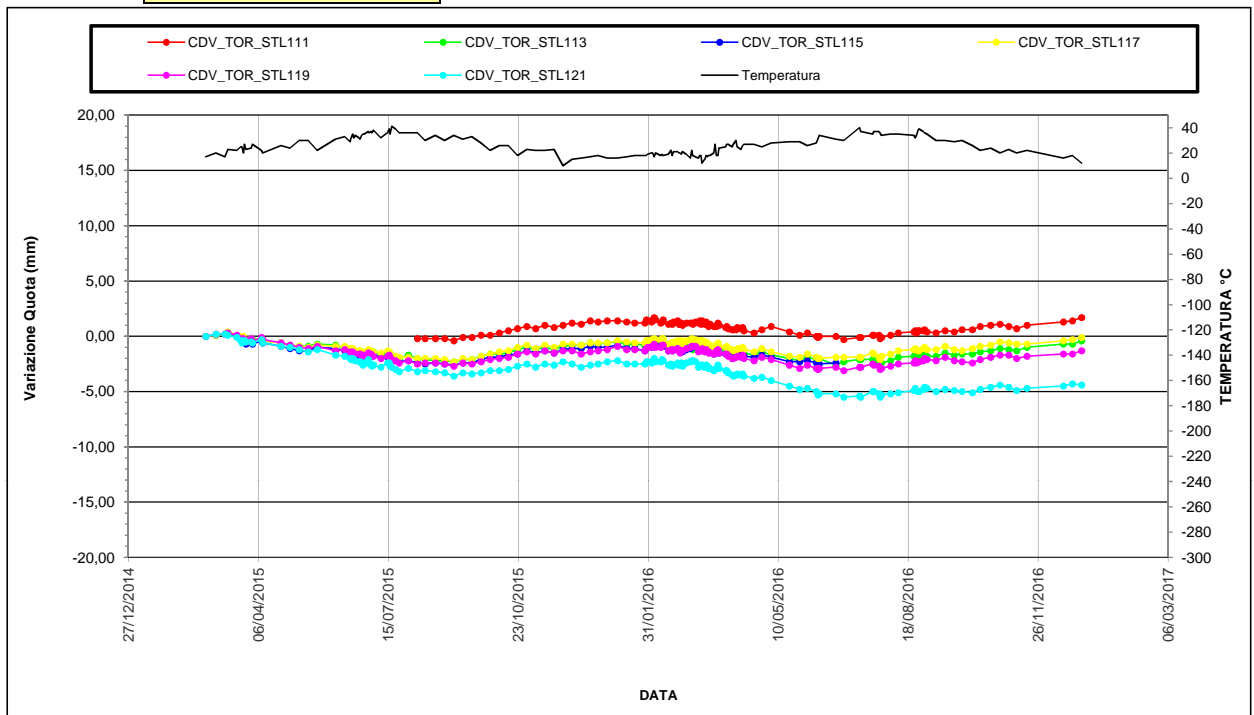
TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI

\ Camillo Cucca 3

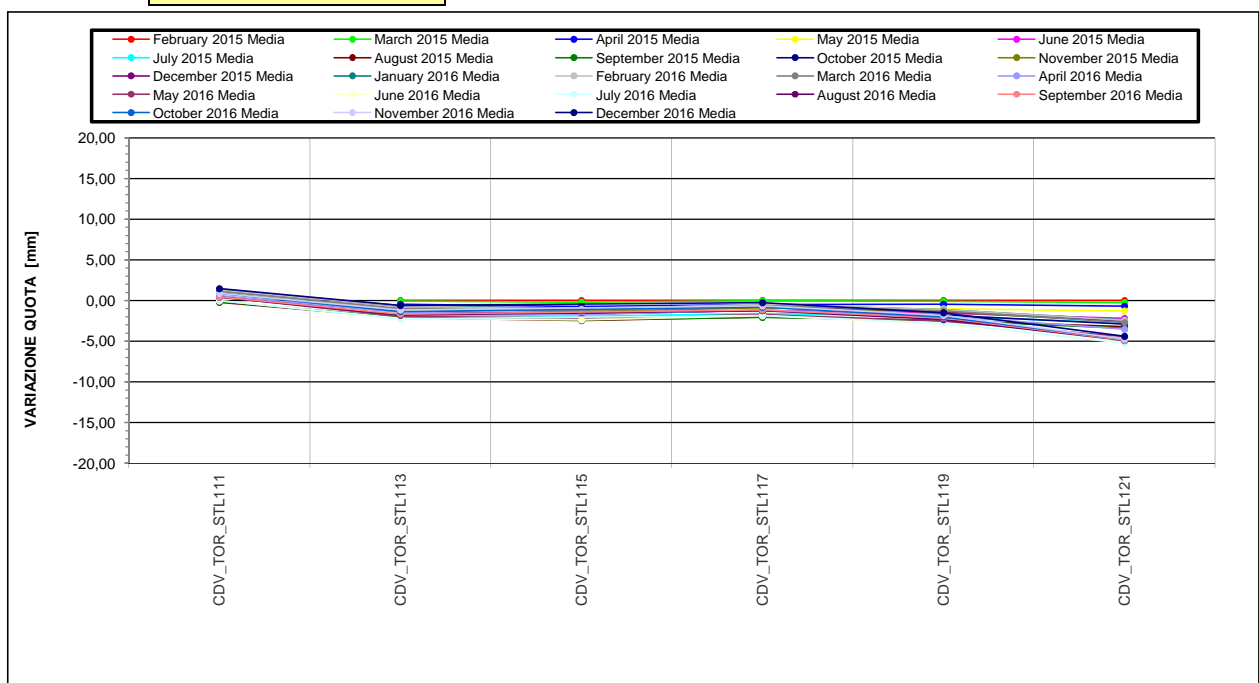
**Ubicazione** TRATTA MERGELLINA - ARCO  
**Opera** \ Camillo Cucca 3  
**Nome Allineamento Topografico** Staffa Livellometrica  
**Data posa in opera** 06/08/2015  
**Data lettura di zero** 05/08/2015



**GRAFICO**



**GRAFICO ISOCRONE**





**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** 159 **in data** 29/12/2016

| Letto 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] |
| 116      | 12/04/2016 13:00 | 6,9373         | -1,1        | 26,0             | 6,5669         | -0,6        | 6,2437         | -1,1        |                |             |
| 117      | 13/04/2016 13:00 | 6,9371         | -1,3        | 27,0             | 6,5666         | -0,9        | 6,2437         | -1,1        |                |             |
| 118      | 21/04/2016 09:00 | 6,9369         | -1,5        | 27,0             | 6,5664         | -1,1        | 6,2436         | -1,2        |                |             |
| 119      | 27/04/2016 09:00 | 6,9372         | -1,2        | 25,0             | 6,5667         | -0,8        | 6,2439         | -0,9        |                |             |
| 120      | 04/05/2016 13:00 | 6,9369         | -1,5        | 28,0             | 6,5664         | -1,1        | 6,2436         | -1,2        |                |             |
| 121      | 18/05/2016 13:30 | 6,9366         | -1,8        | 29,0             | 6,5662         | -1,3        | 6,2433         | -1,5        |                |             |
| 122      | 26/05/2016 10:30 | 6,9363         | -2,1        | 29,0             | 6,5659         | -1,6        | 6,2431         | -1,7        |                |             |
| 123      | 01/06/2016 09:00 | 6,9366         | -1,8        | 26,0             | 6,5661         | -1,4        | 6,2433         | -1,5        |                |             |
| 124      | 08/06/2016 08:30 | 6,9364         | -2,0        | 28,0             | 6,5659         | -1,6        | 6,2431         | -1,7        |                |             |
| 125      | 09/06/2016 13:00 | 6,9363         | -2,1        | 31,0             | 6,5658         | -1,7        | 6,2430         | -1,8        |                |             |
| 126      | 10/06/2016 13:30 | 6,9364         | -2,0        | 34,0             | 6,5659         | -1,6        | 6,2431         | -1,7        |                |             |
| 127      | 23/06/2016 08:30 | 6,9365         | -1,9        | 31,0             | 6,5660         | -1,5        | 6,2431         | -1,7        |                |             |
| 128      | 29/06/2016 09:00 | 6,9363         | -2,1        | 30,0             | 6,5658         | -1,7        | 6,2431         | -1,7        |                |             |
| 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        |                |             |

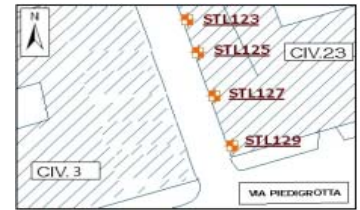


**UBICAZIONE**

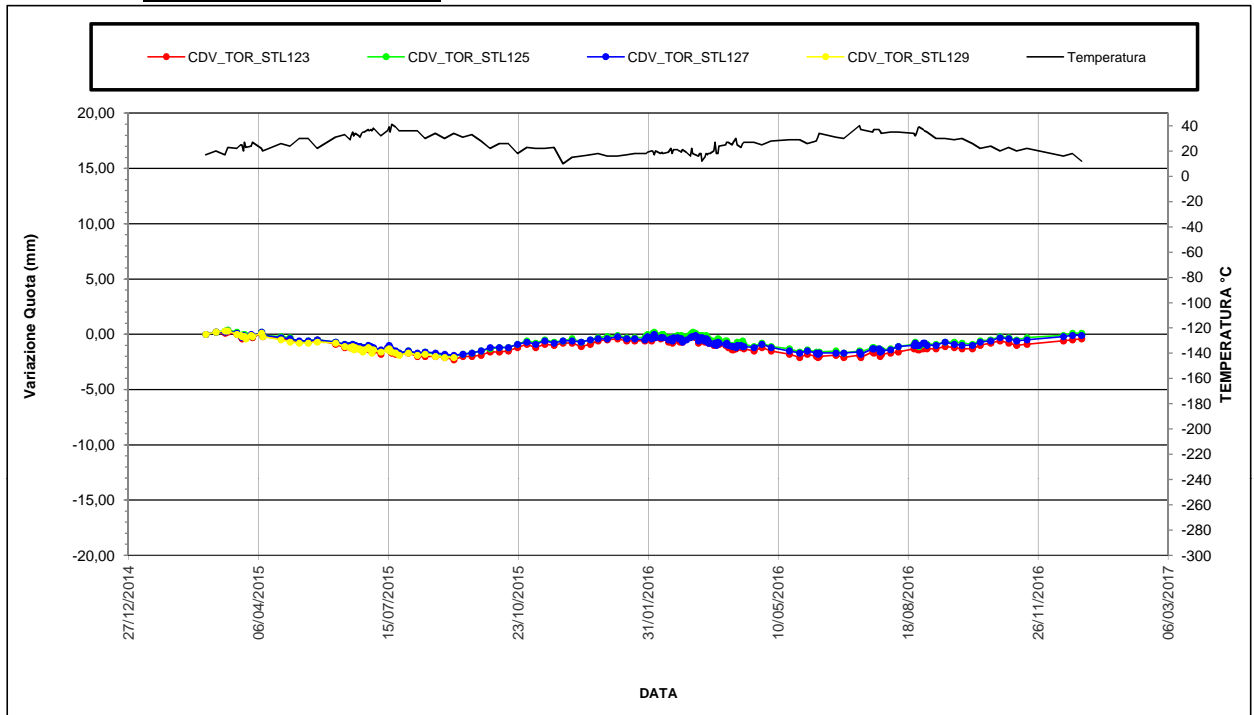
TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI

\ Torretta 23 - Cucca

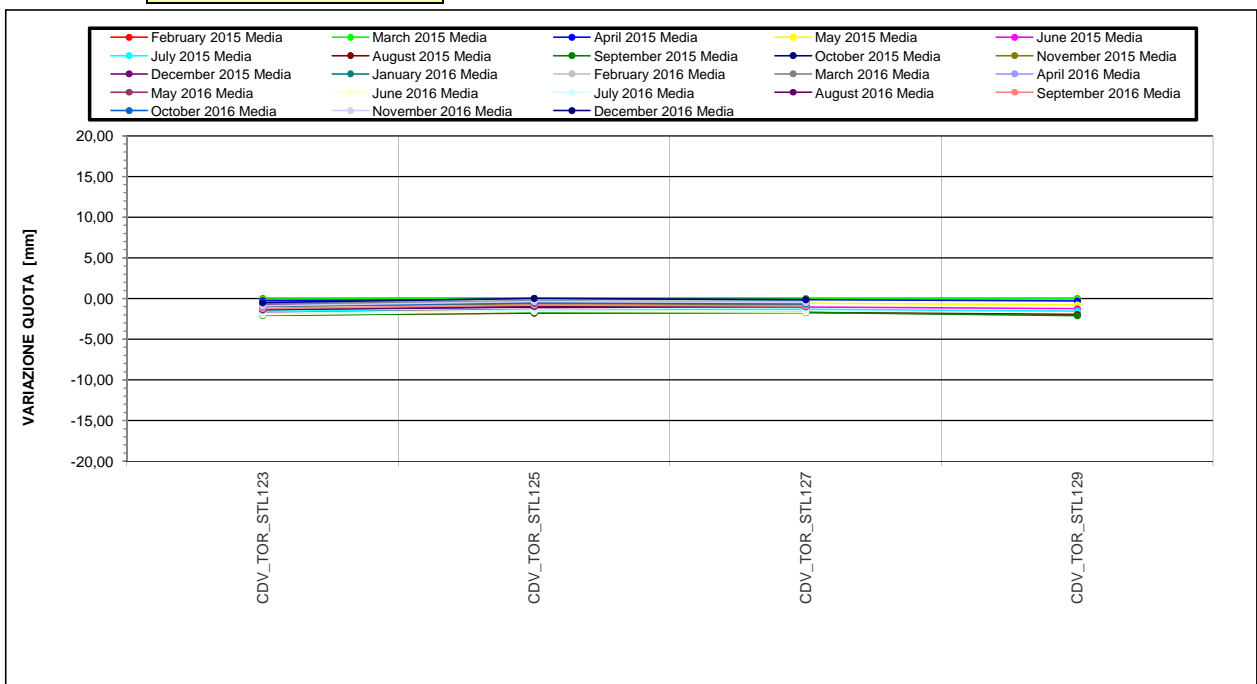
**Ubicazione** TRATTA MERGELLINA - ARCO  
**Opera** \ Torretta 23 - Cucca  
**Nome Allineamento Topografico** Staffa Livellometrica  
**Data posa in opera** 24/02/2015  
**Data lettura di zero** 24/02/2015



**GRAFICO**



**GRAFICO ISOCRONE**







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 159 in data 29/12/2016

| 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] |
| 116      | 12/04/2016 13:00 | 5,6409         | -1,1        | 26,0             | 5,5322         | -1,2        | 5,4867         | -1,1        | 5,4966         | -0,9        | 5,3931         | -0,9        | 5,3677         | -1,0        |
| 117      | 13/04/2016 13:00 | 5,6407         | -1,3        | 27,0             | 5,5321         | -1,3        | 5,4866         | -1,2        | 5,4965         | -1,0        | 5,3929         | -1,1        | 5,3674         | -1,3        |
| 118      | 21/04/2016 09:00 | 5,6407         | -1,3        | 27,0             | 5,5320         | -1,4        | 5,4865         | -1,3        | 5,4965         | -1,0        | 5,3929         | -1,1        | 5,3674         | -1,3        |
| 119      | 27/04/2016 09:00 | 5,6409         | -1,1        | 25,0             | 5,5323         | -1,1        | 5,4868         | -1,0        | 5,4967         | -0,8        | 5,3931         | -0,9        | 5,3677         | -1,0        |
| 120      | 04/05/2016 13:00 | 5,6406         | -1,4        | 28,0             | 5,5322         | -1,2        | 5,4866         | -1,2        | 5,4965         | -1,0        | 5,3929         | -1,1        | 5,3674         | -1,3        |
| 121      | 18/05/2016 13:30 | 5,6403         | -1,7        | 29,0             | 5,5319         | -1,5        | 5,4864         | -1,4        | 5,4963         | -1,2        | 5,3928         | -1,2        | 5,3674         | -1,3        |
| 122      | 26/05/2016 10:30 | 5,6401         | -1,9        | 29,0             | 5,5316         | -1,8        | 5,4861         | -1,7        | 5,4961         | -1,4        | 5,3926         | -1,4        | 5,3671         | -1,6        |
| 123      | 01/06/2016 09:00 | 5,6403         | -1,7        | 26,0             | 5,5319         | -1,5        | 5,4864         | -1,4        | 5,4963         | -1,2        | 5,3928         | -1,2        | 5,3673         | -1,4        |
| 124      | 08/06/2016 08:30 | 5,6401         | -1,9        | 28,0             | 5,5317         | -1,7        | 5,4863         | -1,5        | 5,4961         | -1,4        | 5,3926         | -1,4        | 5,3671         | -1,6        |
| 125      | 09/06/2016 13:00 | 5,6401         | -1,9        | 31,0             | 5,5317         | -1,7        | 5,4863         | -1,5        | 5,4962         | -1,3        | 5,3926         | -1,4        | 5,3671         | -1,6        |
| 126      | 10/06/2016 13:30 | 5,6401         | -1,9        | 34,0             | 5,5318         | -1,6        | 5,4864         | -1,4        | 5,4963         | -1,2        | 5,3927         | -1,3        | 5,3671         | -1,6        |
| 127      | 23/06/2016 08:30 | 5,6400         | -2,0        | 31,0             | 5,5318         | -1,6        | 5,4864         | -1,4        | 5,4962         | -1,3        | 5,3926         | -1,4        | 5,3671         | -1,6        |
| 128      | 29/06/2016 09:00 | 5,6399         | -2,1        | 30,0             | 5,5315         | -1,9        | 5,4862         | -1,6        | 5,4960         | -1,5        | 5,3925         | -1,5        | 5,3669         | -1,8        |
| 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         |

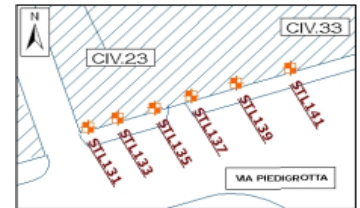


**UBICAZIONE**

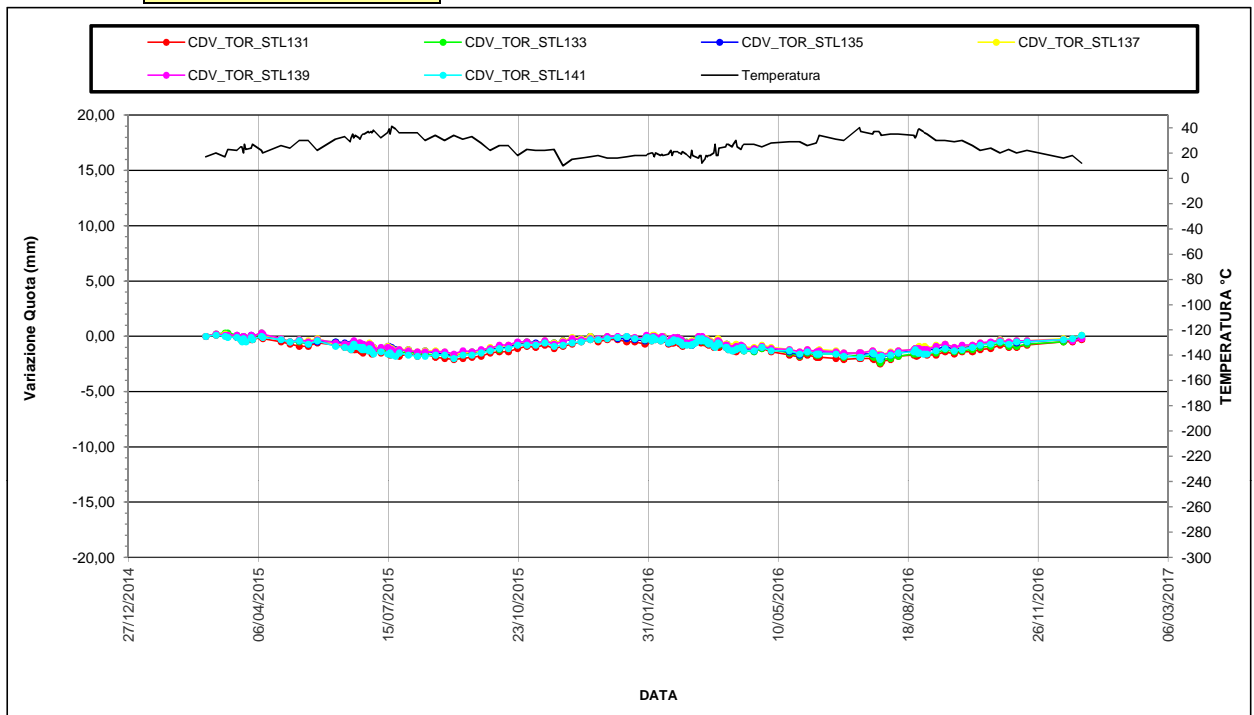
TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI

\ Torretta 23

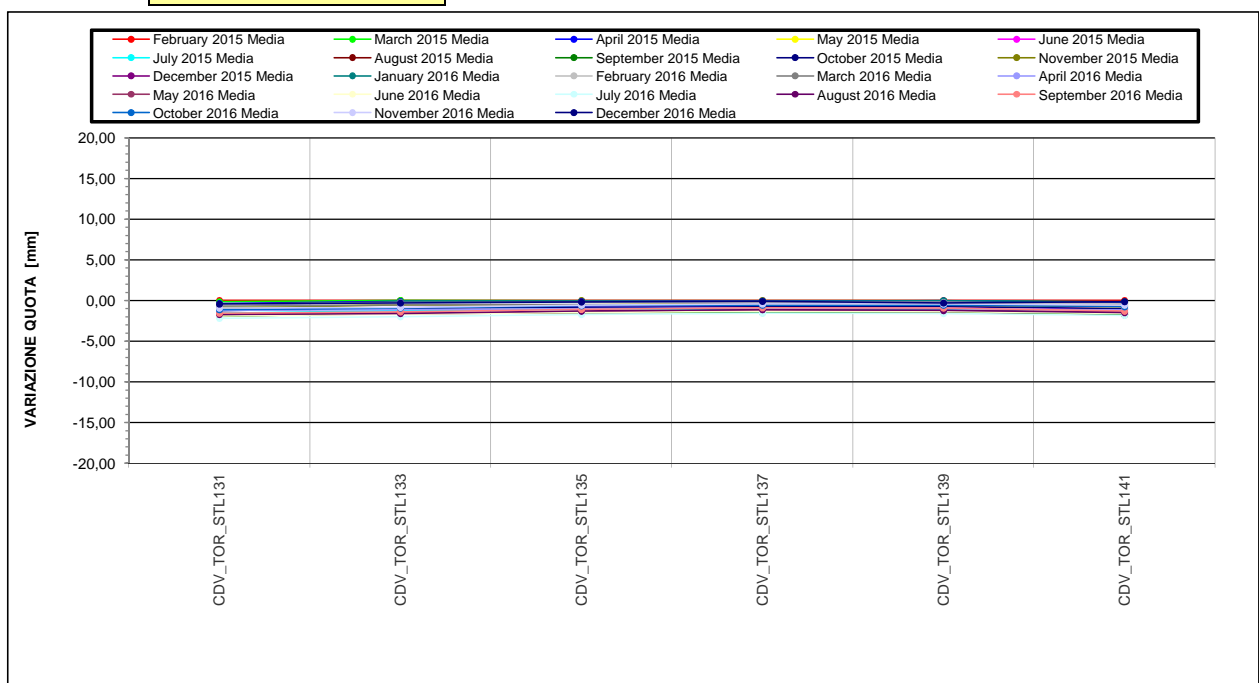
Ubicazione TRATTA MERGELLINA - ARCO  
Opera \ Torretta 23  
Nome Allineamento Topografico Staffa Livellometrica  
Data posa in opera 24/02/2015  
Data lettura di zero 24/02/2015



**GRAFICO**



**GRAFICO ISOCRONE**





**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** 159 **in data** 29/12/2016

| Letto 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] |
| 116      | 12/04/2016 13:00 | 5,0615         | -0,8        | 26,0             | 5,0291         | -2,0        | 5,1038         | -0,6        |
| 117      | 13/04/2016 13:00 | 5,0613         | -1,0        | 27,0             | 5,0290         | -2,1        | 5,1035         | -0,9        |
| 118      | 21/04/2016 09:00 | 5,0613         | -1,0        | 27,0             | 5,0289         | -2,2        | 5,1034         | -1,0        |
| 119      | 27/04/2016 09:00 | 5,0615         | -0,8        | 25,0             | 5,0290         | -2,1        | 5,1035         | -0,9        |
| 120      | 04/05/2016 13:00 | 5,0613         | -1,0        | 28,0             | 5,0288         | -2,3        | 5,1033         | -1,1        |
| 121      | 18/05/2016 13:30 | 5,0613         | -1,0        | 29,0             | 5,0287         | -2,4        | 5,1031         | -1,3        |
| 122      | 26/05/2016 10:30 | 5,0611         | -1,2        | 29,0             | 5,0286         | -2,5        | 5,1032         | -1,2        |
| 123      | 01/06/2016 09:00 | 5,0614         | -0,9        | 26,0             | 5,0289         | -2,2        | 5,1033         | -1,1        |
| 124      | 08/06/2016 08:30 | 5,0612         | -1,1        | 28,0             | 5,0286         | -2,5        | 5,1031         | -1,3        |
| 125      | 09/06/2016 13:00 | 5,0610         | -1,3        | 31,0             | 5,0284         | -2,7        | 5,1029         | -1,5        |
| 126      | 10/06/2016 13:30 | 5,0610         | -1,3        | 34,0             | 5,0284         | -2,7        | 5,1029         | -1,5        |
| 127      | 23/06/2016 08:30 | 5,0610         | -1,3        | 31,0             | 5,0285         | -2,6        | 5,1029         | -1,5        |
| 128      | 29/06/2016 09:00 | 5,0609         | -1,4        | 30,0             | 5,0283         | -2,8        | 5,1028         | -1,6        |
| 129      | 11/07/2016 13:00 | 5,0607         | -1,6        | 40,0             | 5,0282         | -2,9        | 5,1027         | -1,7        |
| 130      | 12/07/2016 13:00 | 5,0608         | -1,5        | 37,0             | 5,0283         | -2,8        | 5,1027         | -1,7        |
| 131      | 21/07/2016 14:30 | 5,0612         | -1,1        | 35,0             | 5,0288         | -2,3        | 5,1031         | -1,3        |
| 132      | 22/07/2016 13:00 | 5,0610         | -1,3        | 37,0             | 5,0286         | -2,5        | 5,1031         | -1,3        |
| 133      | 26/07/2016 13:30 | 5,0609         | -1,4        | 37,0             | 5,0284         | -2,7        | 5,1028         | -1,6        |
| 134      | 27/07/2016 09:00 | 5,0607         | -1,6        | 36,0             | 5,0282         | -2,9        | 5,1026         | -1,8        |
| 135      | 28/07/2016 10:00 | 5,0610         | -1,3        | 34,0             | 5,0284         | -2,7        | 5,1029         | -1,5        |
| 136      | 04/08/2016 10:00 | 5,0611         | -1,2        | 35,0             | 5,0285         | -2,6        | 5,1031         | -1,3        |
| 137      | 10/08/2016 09:00 | 5,0613         | -1,0        | 35,0             | 5,0288         | -2,3        | 5,1034         | -1,0        |
| 138      | 22/08/2016 09:00 | 5,0615         | -0,8        | 34,0             | 5,0290         | -2,1        | 5,1035         | -0,9        |
| 139      | 23/08/2016 09:00 | 5,0617         | -0,6        | 32,0             | 5,0292         | -1,9        | 5,1037         | -0,7        |
| 140      | 24/08/2016 09:00 | 5,0615         | -0,8        | 34,0             | 5,0291         | -2,0        | 5,1036         | -0,8        |
| 141      | 25/08/2016 14:00 | 5,0614         | -0,9        | 38,0             | 5,0289         | -2,2        | 5,1034         | -1,0        |
| 142      | 26/08/2016 08:30 | 5,0613         | -1,0        | 39,0             | 5,0288         | -2,3        | 5,1033         | -1,1        |
| 143      | 29/08/2016 13:00 | 5,0613         | -1,0        | 37,0             | 5,0288         | -2,3        | 5,1033         | -1,1        |
| 144      | 30/08/2016 13:00 | 5,0614         | -0,9        | 36,0             | 5,0289         | -2,2        | 5,1034         | -1,0        |
| 145      | 01/09/2016 10:30 | 5,0613         | -1,0        | 35,0             | 5,0288         | -2,3        | 5,1032         | -1,2        |
| 146      | 08/09/2016 09:00 | 5,0615         | -0,8        | 30,0             | 5,0290         | -2,1        | 5,1035         | -0,9        |
| 147      | 15/09/2016 09:00 | 5,0617         | -0,6        | 30,0             | 5,0292         | -1,9        | 5,1036         | -0,8        |
| 148      | 22/09/2016 09:00 | 5,0615         | -0,8        | 29,0             | 5,0289         | -2,2        | 5,1034         | -1,0        |
| 149      | 28/09/2016 09:00 | 5,0616         | -0,7        | 30,0             | 5,0291         | -2,0        | 5,1036         | -0,8        |
| 150      | 06/10/2016 09:00 | 5,0617         | -0,6        | 26,0             | 5,0291         | -2,0        | 5,1036         | -0,8        |
| 151      | 12/10/2016 09:00 | 5,0619         | -0,4        | 22,0             | 5,0293         | -1,8        | 5,1038         | -0,6        |
| 152      | 20/10/2016 10:00 | 5,0620         | -0,3        | 24,0             | 5,0293         | -1,8        | 5,1039         | -0,5        |
| 153      | 27/10/2016 14:30 | 5,0623         | 0,0         | 20,0             | 5,0296         | -1,5        | 5,1041         | -0,3        |
| 154      | 03/11/2016 09:00 | 5,0620         | -0,3        | 23,0             | 5,0294         | -1,7        | 5,1039         | -0,5        |
| 155      | 09/11/2016 09:00 | 5,0623         | 0,0         | 20,0             | 5,0296         | -1,5        | 5,1040         | -0,4        |
| 156      | 17/11/2016 09:00 | 5,0622         | -0,1        | 22,0             | 5,0296         | -1,5        | 5,1040         | -0,4        |
| 157      | 15/12/2016 09:00 | 5,0624         | 0,1         | 16,0             | 5,0297         | -1,4        | 5,1041         | -0,3        |
| 158      | 22/12/2016 09:00 | 5,0623         | 0,0         | 18,0             | 5,0297         | -1,4        | 5,1041         | -0,3        |
| 159      | 29/12/2016 09:00 | 5,0626         | 0,3         | 12,0             | 5,0299         | -1,2        | 5,1043         | -0,1        |

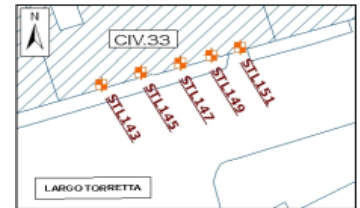


**UBICAZIONE**

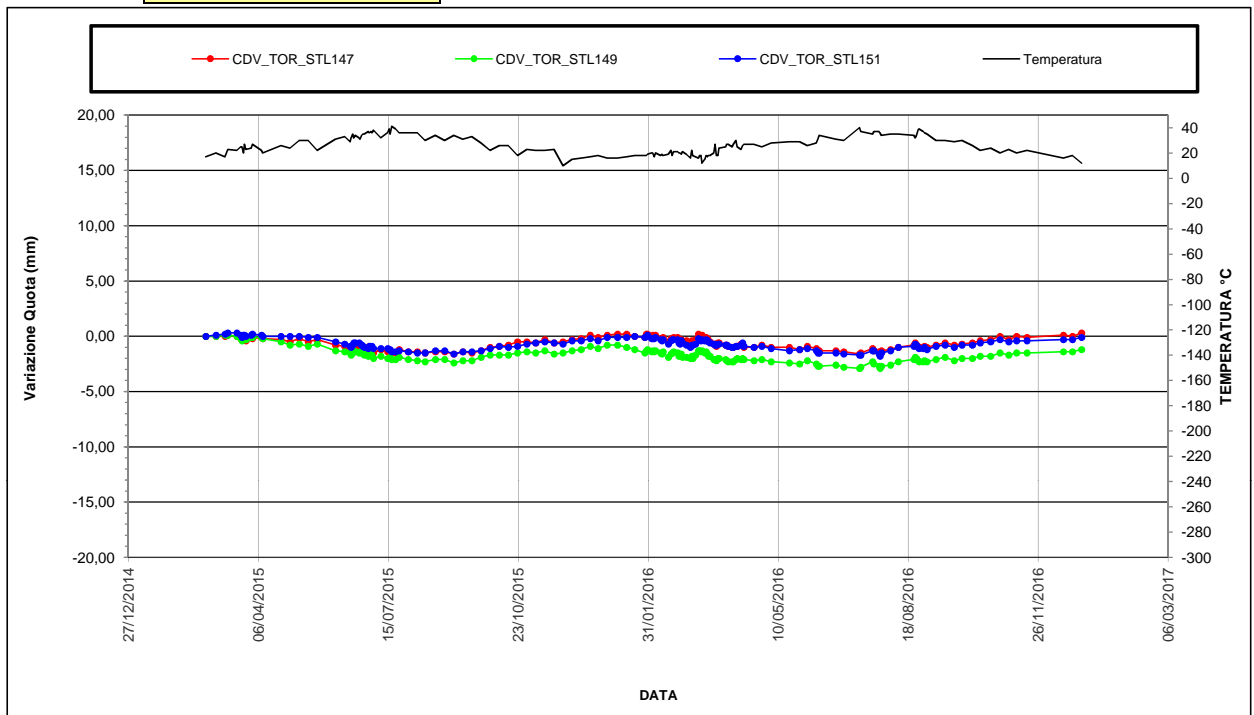
TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI

\ Torretta 33

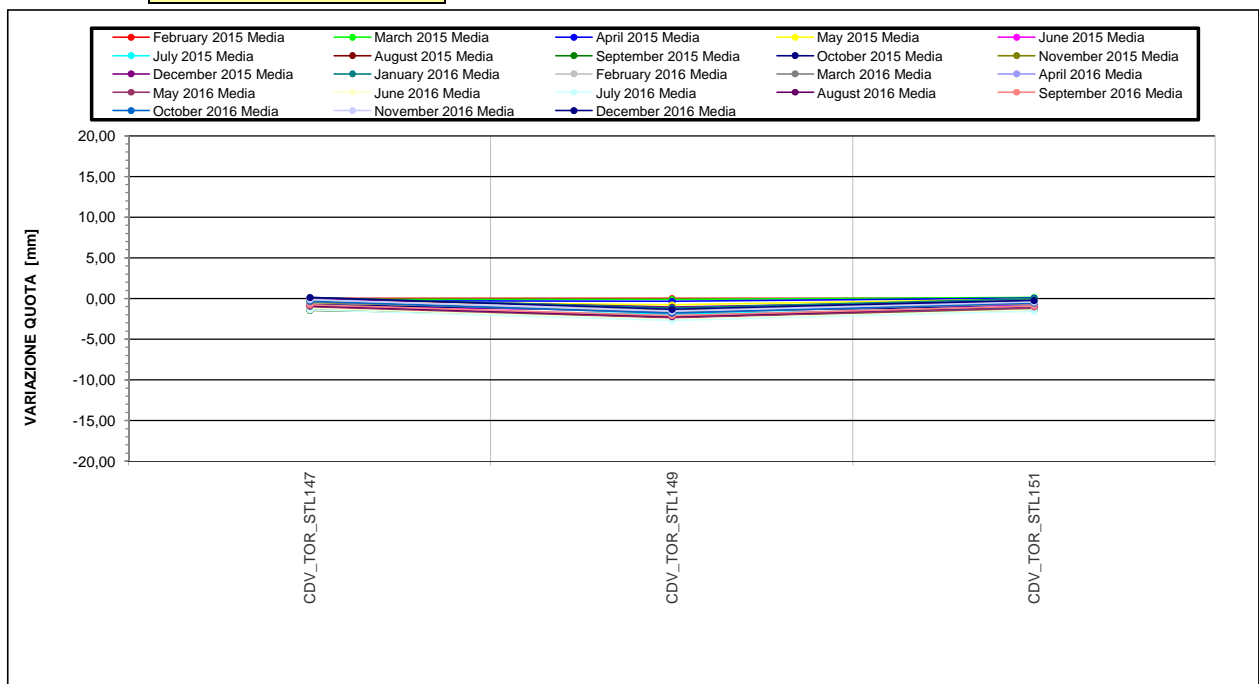
**Ubicazione** TRATTA MERGELLINA - ARCO  
**Opera** \ Torretta 33  
**Nome Allineamento Topografico** Staffa Livellometrica  
**Data posa in opera** 24/02/2015  
**Data lettura di zero** 24/02/2015



**GRAFICO**



**GRAFICO ISOCRONE**





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 159 in data 29/12/2016

| Letto 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] |
| 116      | 12/04/2016 13:00 | 4,8419         | -1,1        | 26,0             | 4,7499         | -1,3        | 4,8382         | -1,4        | 4,6394         | -1,7        | 4,4777         | -1,4        |
| 117      | 13/04/2016 13:00 | 4,8416         | -1,4        | 27,0             | 4,7496         | -1,6        | 4,8379         | -1,7        | 4,6393         | -1,8        | 4,4774         | -1,7        |
| 118      | 21/04/2016 09:00 | 4,8415         | -1,5        | 27,0             | 4,7495         | -1,7        | 4,8378         | -1,8        | 4,6392         | -1,9        | 4,4772         | -1,9        |
| 119      | 27/04/2016 09:00 | 4,8416         | -1,4        | 25,0             | 4,7497         | -1,5        | 4,8380         | -1,6        | 4,6395         | -1,6        | 4,4775         | -1,6        |
| 120      | 04/05/2016 13:00 | 4,8415         | -1,5        | 28,0             | 4,7495         | -1,7        | 4,8378         | -1,8        | 4,6393         | -1,8        | 4,4773         | -1,8        |
| 121      | 18/05/2016 13:30 | 4,8413         | -1,7        | 29,0             | 4,7494         | -1,8        | 4,8376         | -2,0        | 4,6391         | -2,0        | 4,4771         | -2,0        |
| 122      | 26/05/2016 10:30 | 4,8413         | -1,7        | 29,0             | 4,7494         | -1,8        | 4,8376         | -2,0        | 4,6390         | -2,1        | 4,4769         | -2,2        |
| 123      | 01/06/2016 09:00 | 4,8416         | -1,4        | 26,0             | 4,7496         | -1,6        | 4,8379         | -1,7        | 4,6393         | -1,8        | 4,4772         | -1,9        |
| 124      | 08/06/2016 08:30 | 4,8413         | -1,7        | 28,0             | 4,7494         | -1,8        | 4,8377         | -1,9        | 4,6391         | -2,0        | 4,4771         | -2,0        |
| 125      | 09/06/2016 13:00 | 4,8411         | -1,9        | 31,0             | 4,7492         | -2,0        | 4,8375         | -2,1        | 4,6389         | -2,2        | 4,4769         | -2,2        |
| 126      | 10/06/2016 13:30 | 4,8411         | -1,9        | 34,0             | 4,7492         | -2,0        | 4,8375         | -2,1        | 4,6390         | -2,1        | 4,4770         | -2,1        |
| 127      | 23/06/2016 08:30 | 4,8411         | -1,9        | 31,0             | 4,7492         | -2,0        | 4,8374         | -2,2        | 4,6387         | -2,4        | 4,4766         | -2,5        |
| 128      | 29/06/2016 09:00 | 4,8408         | -2,2        | 30,0             | 4,7490         | -2,2        | 4,8372         | -2,4        | 4,6385         | -2,6        | 4,4765         | -2,6        |
| 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        |

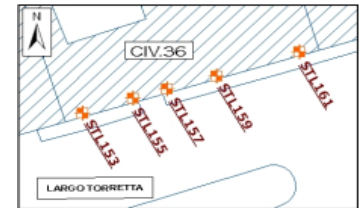


**UBICAZIONE**

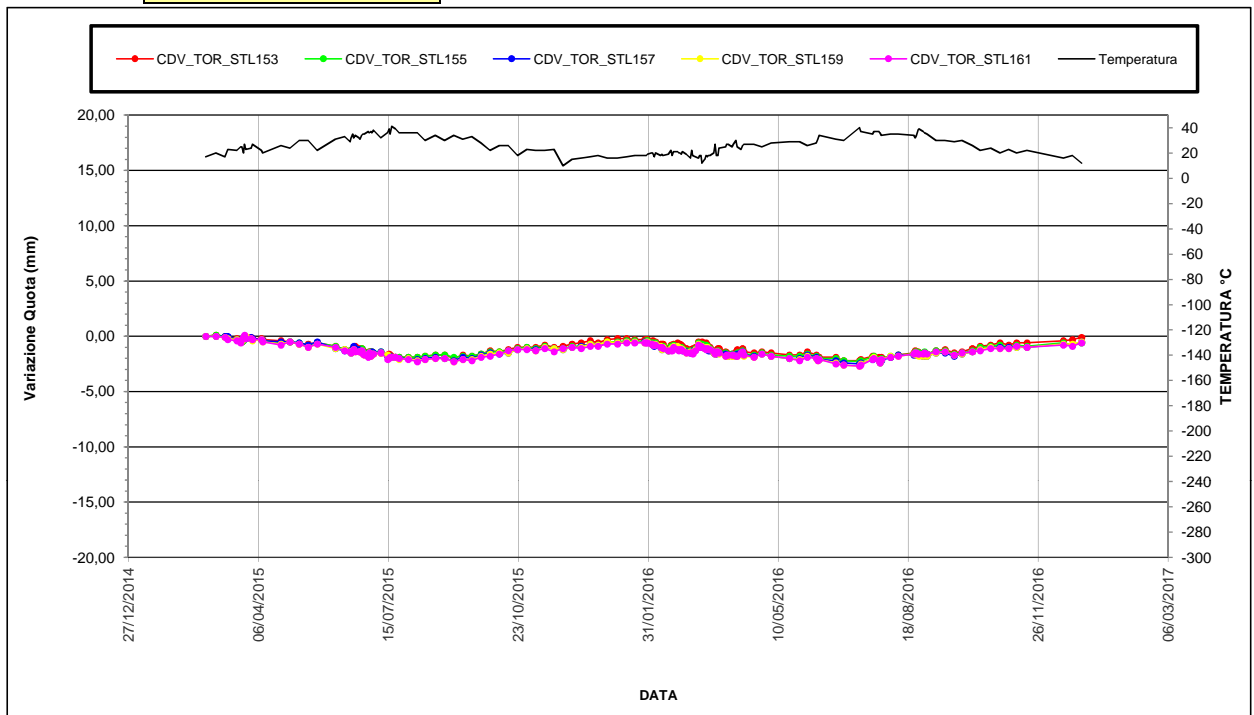
TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI

\ Torretta 36

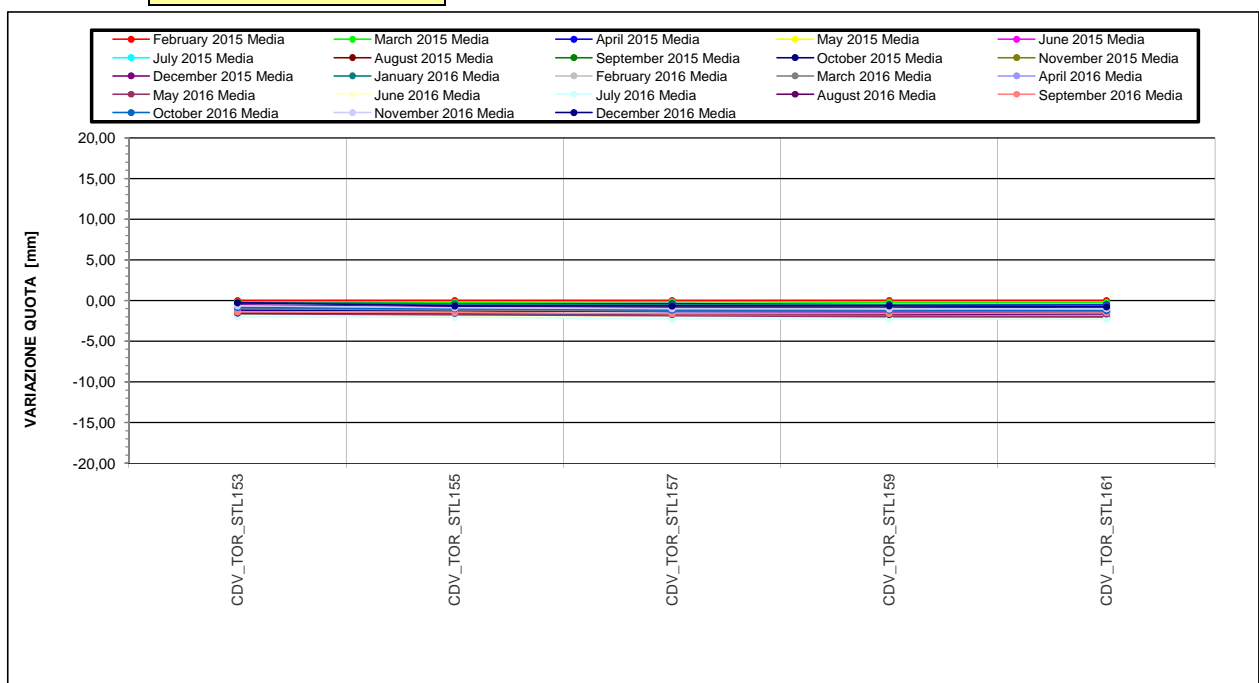
Ubicazione TRATTA MERGELLINA - ARCO  
Opera \ Torretta 36  
Nome Allineamento Topografico Staffa Livellometrica  
Data posa in opera 24/02/2015  
Data lettura di zero 24/02/2015



**GRAFICO**



**GRAFICO ISOCRONE**





**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** 159 in data 29/12/2016

| Letto 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] |
| 116      | 12/04/2016 13:00 | 5,0460        | -0,7        | 26,0             |                |             | 5,0335        | 0,0         | 5,0526        | 0,2         |
| 117      | 13/04/2016 13:00 | 5,0459        | -0,8        | 27,0             |                |             | 5,0334        | -0,1        | 5,0526        | 0,2         |
| 118      | 21/04/2016 09:00 | 5,0458        | -0,9        | 27,0             |                |             | 5,0333        | -0,2        | 5,0525        | 0,1         |
| 119      | 27/04/2016 09:00 | 5,0459        | -0,8        | 25,0             |                |             | 5,0333        | -0,2        | 5,0526        | 0,2         |
| 120      | 04/05/2016 13:00 | 5,0458        | -0,9        | 28,0             |                |             | 5,0332        | -0,3        | 5,0525        | 0,1         |
| 121      | 18/05/2016 13:30 |               |             | 29,0             |                |             | 5,0331        | -0,4        | 5,0523        | -0,1        |
| 122      | 26/05/2016 10:30 |               |             | 29,0             |                |             | 5,0331        | -0,4        | 5,0523        | -0,1        |
| 123      | 01/06/2016 09:00 | 5,0458        | -0,9        | 26,0             |                |             | 5,0333        | -0,2        | 5,0525        | 0,1         |
| 124      | 08/06/2016 08:30 | 5,0457        | -1,0        | 28,0             |                |             | 5,0332        | -0,3        | 5,0522        | -0,2        |
| 125      | 09/06/2016 13:00 |               |             | 31,0             | 5,8198         | 0,0         | 5,0331        | -0,4        | 5,0522        | -0,2        |
| 126      | 10/06/2016 13:30 |               |             | 34,0             | 5,8196         | -0,2        | 5,0329        | -0,6        | 5,0521        | -0,3        |
| 127      | 23/06/2016 08:30 |               |             | 31,0             | 5,8198         | 0,0         | 5,0331        | -0,4        | 5,0522        | -0,2        |
| 128      | 29/06/2016 09:00 |               |             | 30,0             | 5,8196         | -0,2        | 5,0329        | -0,6        | 5,0521        | -0,3        |
| 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         |

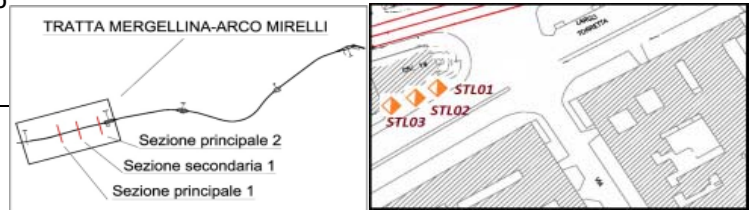


**UBICAZIONE**

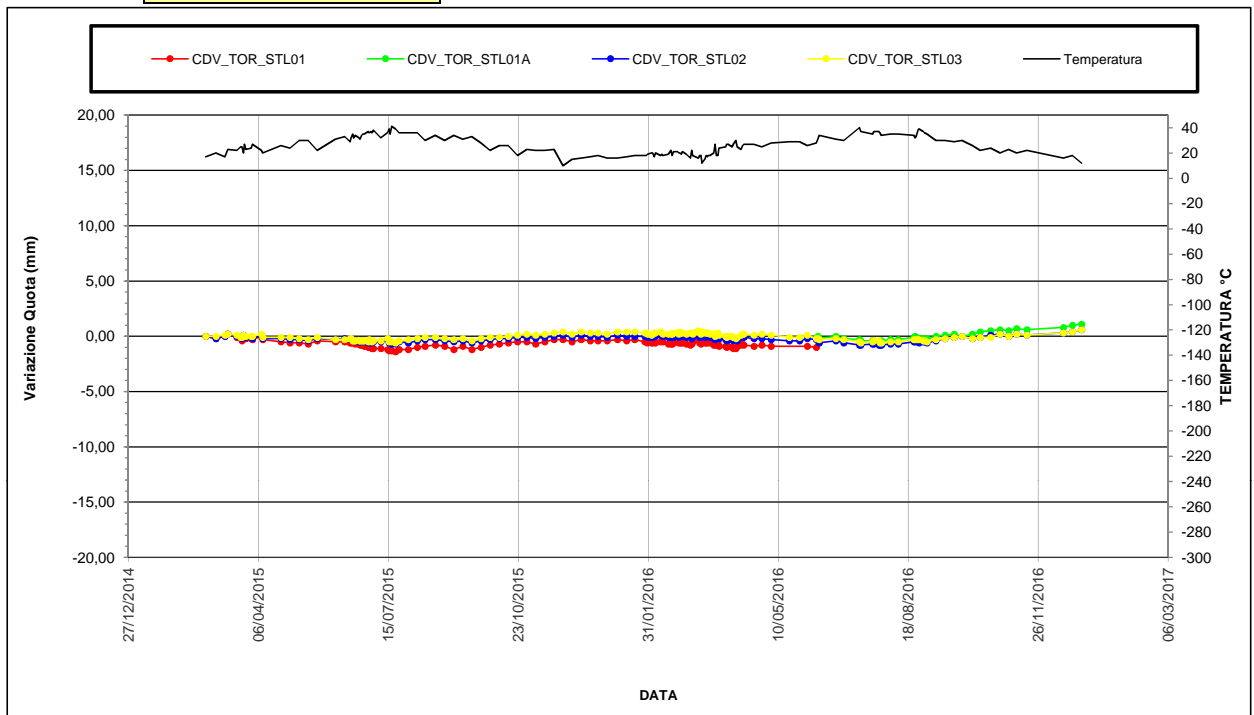
TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI

\ Torretta 19 - G.Bruno

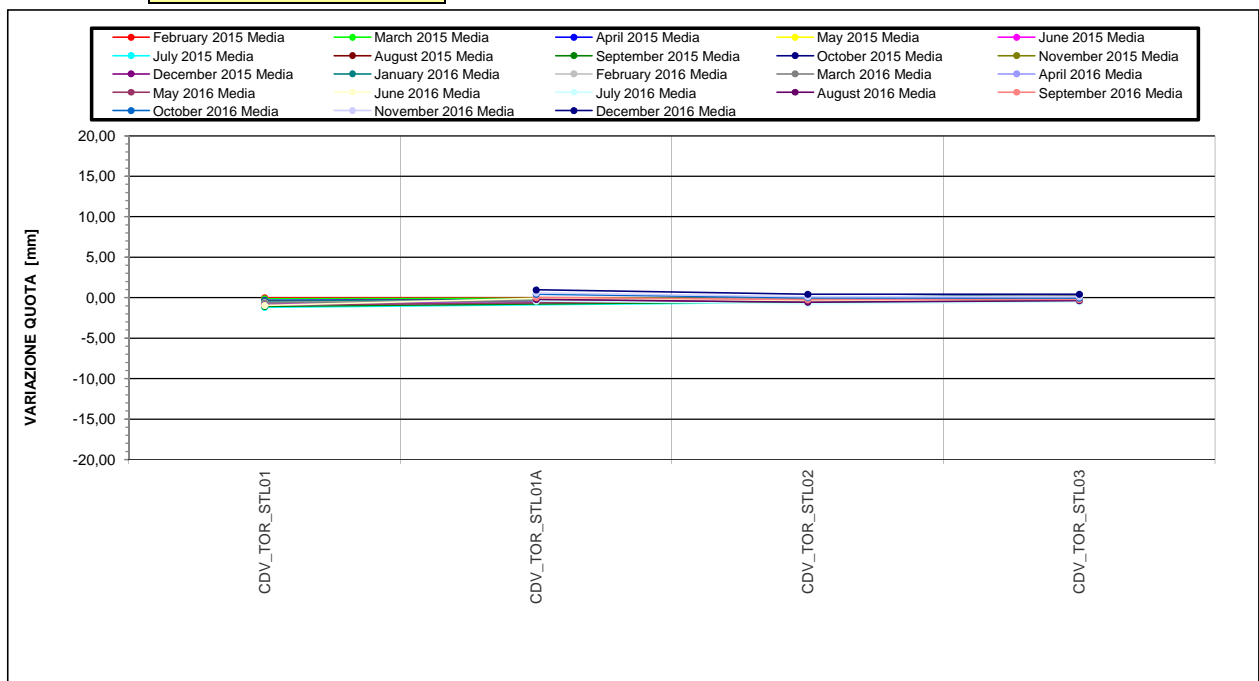
Ubicazione TRATTA MERGELLINA - ARCO  
Opera \ Torretta 19 - G.Bruno  
Nome Allineamento Topografico Staffa Livellometrica  
Data posa in opera 24/02/2015  
Data lettura di zero 24/02/2015



**GRAFICO**



**GRAFICO ISOCRONE**







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 154 in data 29/12/2016

| 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] |
| 111      | 11/04/2016 08:30 | 5,2084        | -0,3        | 23,0             | 5,1808        | -0,6        | 5,1366        | -0,6        | 5,2083        | -1,5        | 5,0594        | -1,7        |
| 112      | 12/04/2016 13:00 | 5,2086        | -0,1        | 26,0             | 5,1809        | -0,5        | 5,1365        | -0,7        | 5,2083        | -1,5        | 5,0596        | -1,5        |
| 113      | 13/04/2016 13:00 | 5,2084        | -0,3        | 27,0             | 5,1808        | -0,6        | 5,1365        | -0,7        | 5,2083        | -1,5        | 5,0594        | -1,7        |
| 114      | 21/04/2016 09:00 | 5,2084        | -0,3        | 27,0             | 5,1809        | -0,5        | 5,1366        | -0,6        | 5,2085        | -1,3        | 5,0596        | -1,5        |
| 115      | 27/04/2016 09:00 | 5,2086        | -0,1        | 25,0             | 5,1811        | -0,3        | 5,1368        | -0,4        | 5,2087        | -1,1        | 5,0598        | -1,3        |
| 116      | 04/05/2016 13:00 | 5,2085        | -0,2        | 28,0             | 5,1809        | -0,5        | 5,1367        | -0,5        | 5,2087        | -1,1        | 5,0597        | -1,4        |
| 117      | 18/05/2016 13:30 | 5,2083        | -0,4        | 29,0             | 5,1808        | -0,6        | 5,1366        | -0,6        | 5,2085        | -1,3        | 5,0595        | -1,6        |
| 118      | 26/05/2016 10:30 | 5,2082        | -0,5        | 29,0             | 5,1807        | -0,7        | 5,1365        | -0,7        | 5,2083        | -1,5        | 5,0594        | -1,7        |
| 119      | 01/06/2016 09:00 | 5,2083        | -0,4        | 26,0             | 5,1808        | -0,6        | 5,1363        | -0,9        | 5,2081        | -1,7        | 5,0592        | -1,9        |
| 120      | 08/06/2016 08:30 | 5,2083        | -0,4        | 28,0             | 5,1807        | -0,7        | 5,1363        | -0,9        | 5,2080        | -1,8        | 5,0591        | -2,0        |
| 121      | 09/06/2016 13:00 | 5,2081        | -0,6        | 31,0             | 5,1808        | -0,6        | 5,1362        | -1,0        | 5,2081        | -1,7        | 5,0593        | -1,8        |
| 122      | 10/06/2016 13:30 | 5,2083        | -0,4        | 34,0             | 5,1807        | -0,7        | 5,1363        | -0,9        | 5,2080        | -1,8        | 5,0591        | -2,0        |
| 123      | 23/06/2016 08:30 | 5,2081        | -0,6        | 31,0             | 5,1806        | -0,8        | 5,1362        | -1,0        | 5,2078        | -2,0        | 5,0590        | -2,1        |
| 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        |

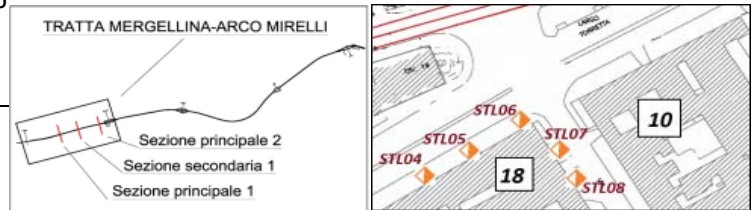


**UBICAZIONE**

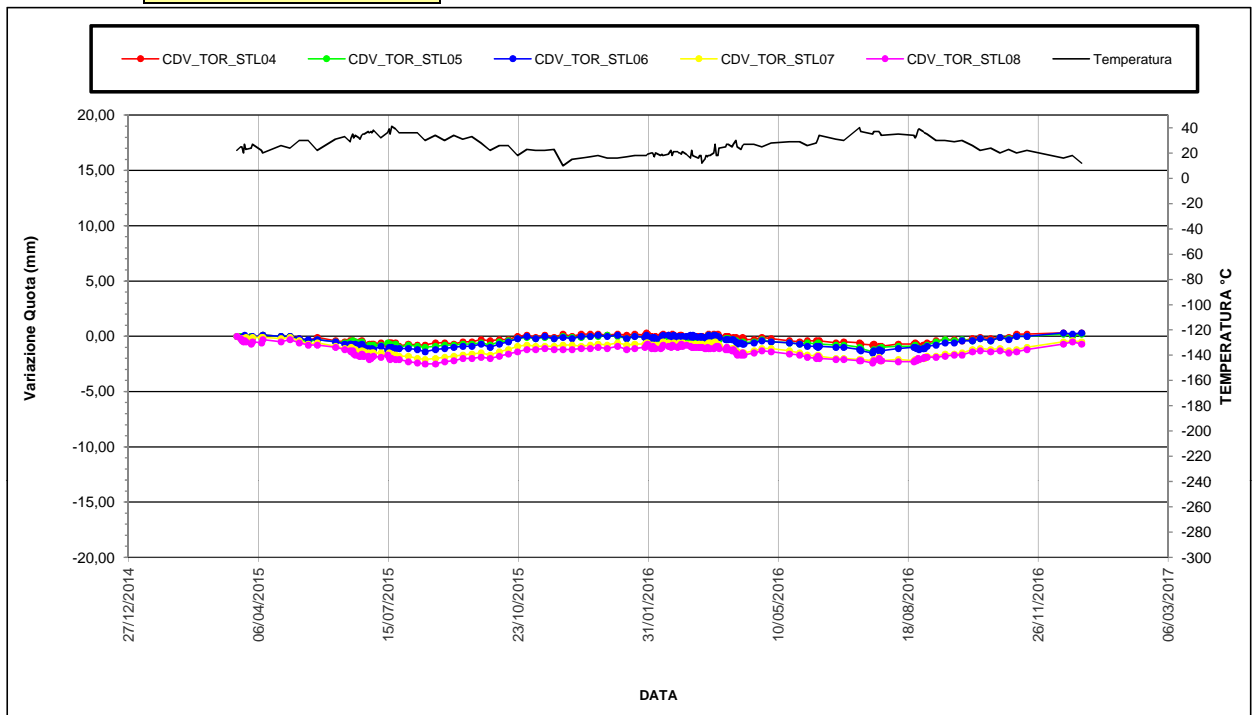
TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI

\ Torretta 18

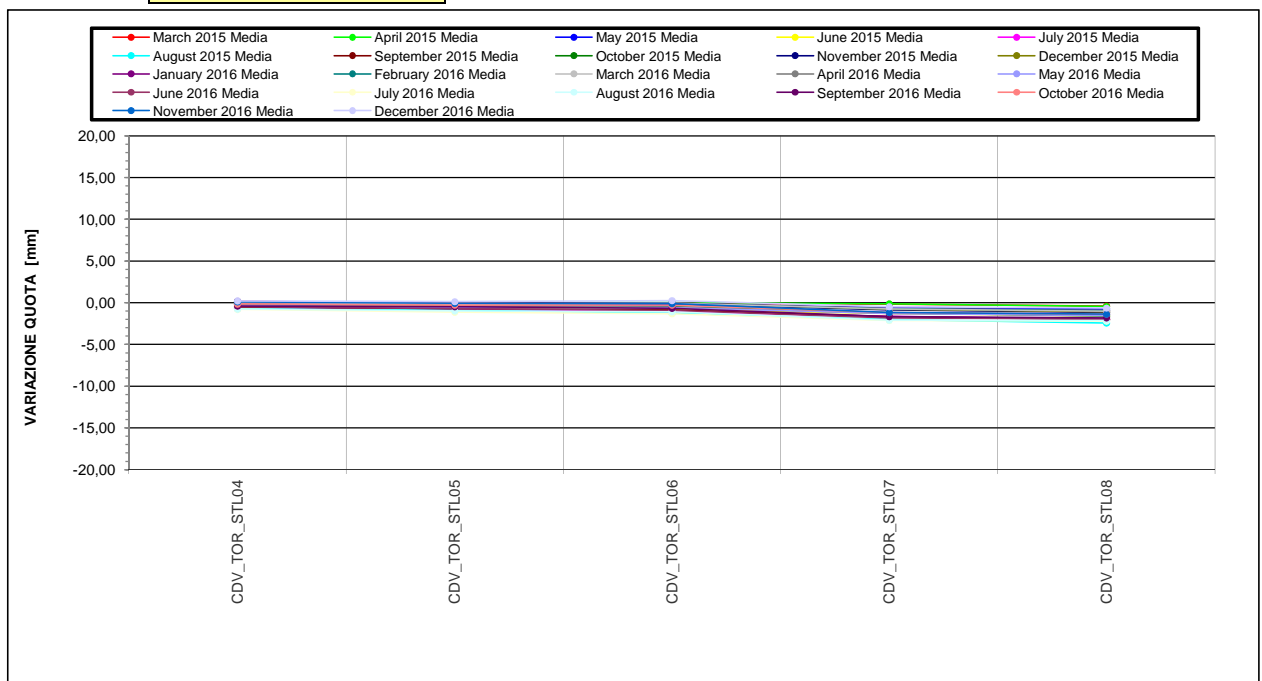
**Ubicazione** TRATTA MERGELLINA - ARCO  
**Opera** \ Torretta 18  
**Nome Allineamento Topografico** Staffa Livellometrica  
**Data posa in opera** 24/02/2015  
**Data lettura di zero** 20/03/2015



**GRAFICO**



**GRAFICO ISOCRONE**





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 154 in data 29/12/2016

| 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] |
| 111      | 11/04/2016 08:30 | 5,0945        | -1,0        | 23,0             | 5,1241        | -0,6        | 5,1484        | -0,8        | 5,2237        | -1,4        | 5,1588        | -1,2        | 5,1750        | -1,4        |
| 112      | 12/04/2016 13:00 | 5,0947        | -0,8        | 26,0             | 5,1241        | -0,6        | 5,1483        | -0,9        | 5,2238        | -1,3        | 5,1588        | -1,2        | 5,1750        | -1,4        |
| 113      | 13/04/2016 13:00 | 5,0945        | -1,0        | 27,0             | 5,1241        | -0,6        | 5,1483        | -0,9        | 5,2237        | -1,4        | 5,1588        | -1,2        | 5,1750        | -1,4        |
| 114      | 21/04/2016 09:00 | 5,0946        | -0,9        | 27,0             | 5,1241        | -0,6        | 5,1482        | -1,0        | 5,2234        | -1,7        | 5,1587        | -1,3        | 5,1751        | -1,3        |
| 115      | 27/04/2016 09:00 | 5,0948        | -0,7        | 25,0             | 5,1241        | -0,6        | 5,1484        | -0,8        | 5,2236        | -1,5        | 5,1587        | -1,3        | 5,1751        | -1,3        |
| 116      | 04/05/2016 13:00 | 5,0946        | -0,9        | 28,0             | 5,1240        | -0,7        | 5,1483        | -0,9        | 5,2234        | -1,7        | 5,1586        | -1,4        | 5,1749        | -1,5        |
| 117      | 18/05/2016 13:30 | 5,0945        | -1,0        | 29,0             | 5,1239        | -0,8        | 5,1481        | -1,1        | 5,2233        | -1,8        | 5,1584        | -1,6        | 5,1747        | -1,7        |
| 118      | 26/05/2016 10:30 | 5,0944        | -1,1        | 29,0             | 5,1238        | -0,9        | 5,1480        | -1,2        | 5,2232        | -1,9        | 5,1583        | -1,7        | 5,1745        | -1,9        |
| 119      | 01/06/2016 09:00 | 5,0943        | -1,2        | 26,0             | 5,1238        | -0,9        | 5,1480        | -1,2        | 5,2232        | -1,9        | 5,1584        | -1,6        | 5,1747        | -1,7        |
| 120      | 08/06/2016 08:30 | 5,0942        | -1,3        | 28,0             | 5,1238        | -0,9        | 5,1480        | -1,2        | 5,2231        | -2,0        | 5,1582        | -1,8        | 5,1745        | -1,9        |
| 121      | 09/06/2016 13:00 | 5,0941        | -1,4        | 31,0             | 5,1236        | -1,1        | 5,1479        | -1,3        | 5,2231        | -2,0        | 5,1583        | -1,7        | 5,1746        | -1,8        |
| 122      | 10/06/2016 13:30 | 5,0942        | -1,3        | 34,0             | 5,1238        | -0,9        | 5,1480        | -1,2        | 5,2231        | -2,0        | 5,1582        | -1,8        | 5,1745        | -1,9        |
| 123      | 23/06/2016 08:30 | 5,0941        | -1,4        | 31,0             | 5,1237        | -1,0        | 5,1478        | -1,4        | 5,2227        | -2,4        | 5,1579        | -2,1        | 5,1742        | -2,2        |
| 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        |



**UBICAZIONE**

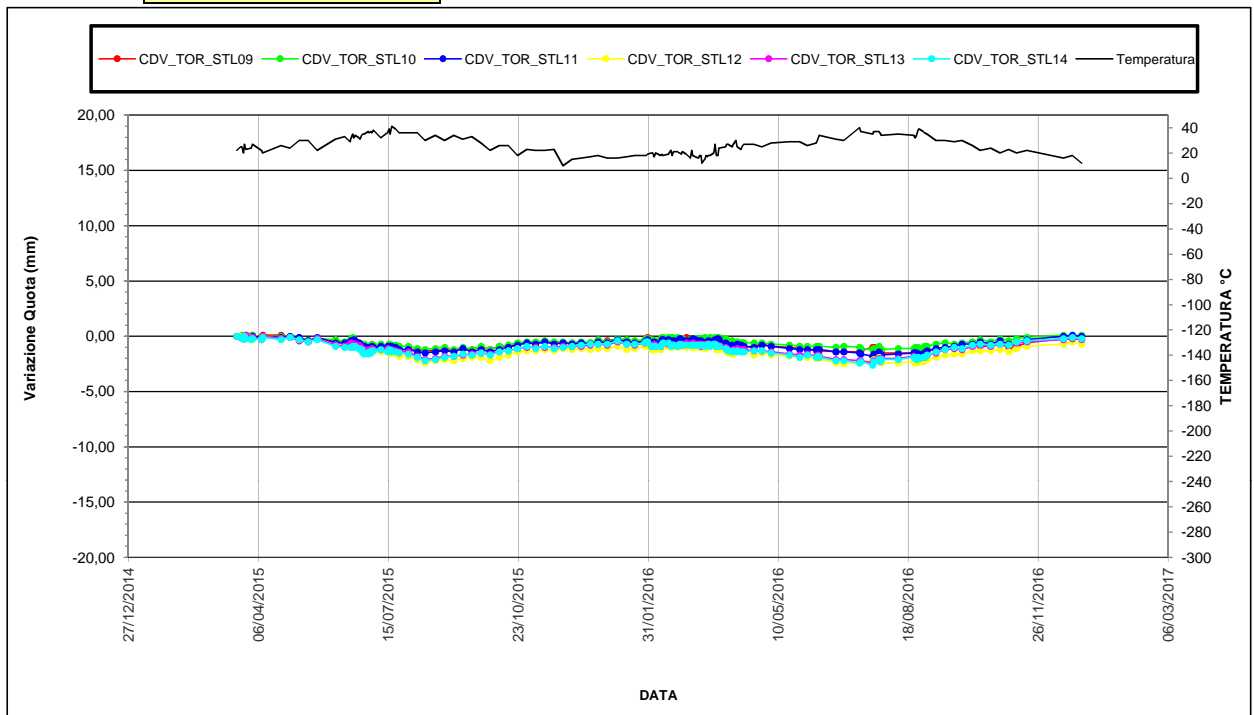
TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI

\ Torretta 10

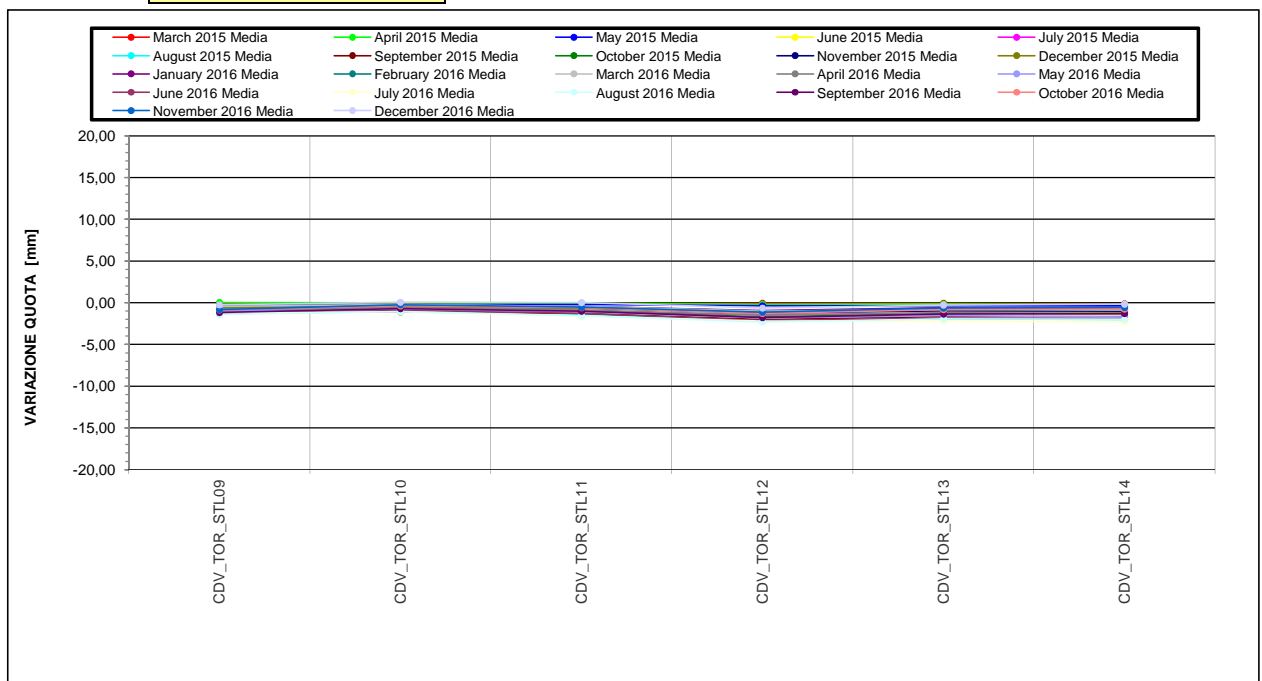
**Ubicazione** TRATTA MERGELLINA - ARCO  
**Opera** \ Torretta 10  
**Nome Allineamento Topografico** Staffa Livellometrica  
**Data posa in opera** 24/02/2015  
**Data lettura di zero** 20/03/2015



**GRAFICO**



**GRAFICO ISOCRONE**





**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** 138 **in data** 29/12/2016

| Letto 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] |
| 95       | 12/04/2016 13:00 | 5,4381        | 0,5         | 26,0             | 5,7850        | 0,6         | 5,6191        | 0,5         |
| 96       | 13/04/2016 13:00 | 5,4380        | 0,4         | 27,0             | 5,7848        | 0,4         | 5,6191        | 0,5         |
| 97       | 21/04/2016 09:00 | 5,4379        | 0,3         | 27,0             | 5,7846        | 0,2         | 5,6188        | 0,2         |
| 98       | 27/04/2016 09:00 | 5,4381        | 0,5         | 25,0             | 5,7848        | 0,4         | 5,6190        | 0,4         |
| 99       | 04/05/2016 13:00 | 5,4379        | 0,3         | 28,0             | 5,7845        | 0,1         | 5,6187        | 0,1         |
| 100      | 18/05/2016 13:30 | 5,4376        | 0,0         | 29,0             | 5,7842        | -0,2        | 5,6184        | -0,2        |
| 101      | 26/05/2016 10:30 | 5,4374        | -0,2        | 29,0             | 5,7841        | -0,3        | 5,6183        | -0,3        |
| 102      | 01/06/2016 09:00 | 5,4377        | 0,1         | 26,0             | 5,7843        | -0,1        | 5,6186        | 0,0         |
| 103      | 08/06/2016 08:30 | 5,4374        | -0,2        | 28,0             | 5,7840        | -0,4        | 5,6183        | -0,3        |
| 104      | 09/06/2016 13:00 | 5,4371        | -0,5        | 31,0             | 5,7838        | -0,6        | 5,6180        | -0,6        |
| 105      | 10/06/2016 13:30 | 5,4369        | -0,7        | 34,0             | 5,7835        | -0,9        | 5,6178        | -0,8        |
| 106      | 23/06/2016 08:30 | 5,4372        | -0,4        | 31,0             | 5,7839        | -0,5        | 5,6183        | -0,3        |
| 107      | 29/06/2016 09:00 | 5,4374        | -0,2        | 30,0             | 5,7841        | -0,3        | 5,6185        | -0,1        |
| 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         |

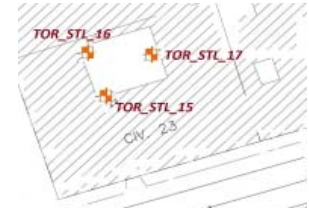


**UBICAZIONE**

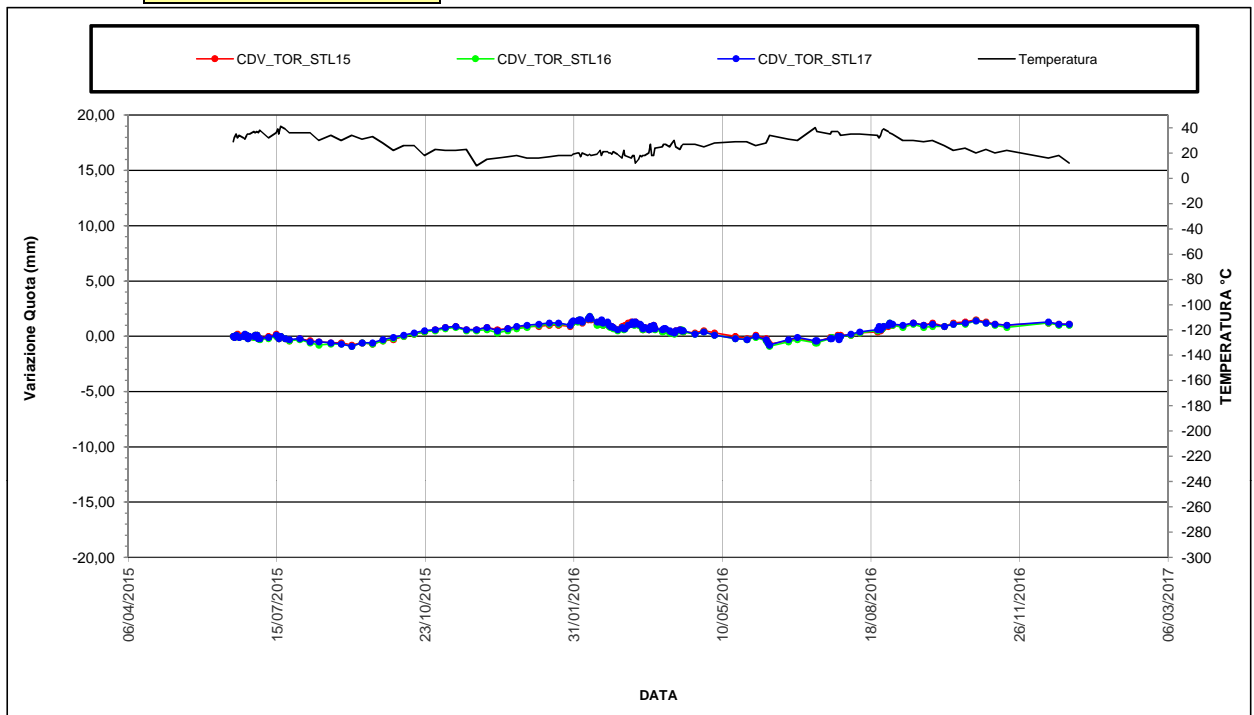
TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI

\ Torretta 23 - Cortile

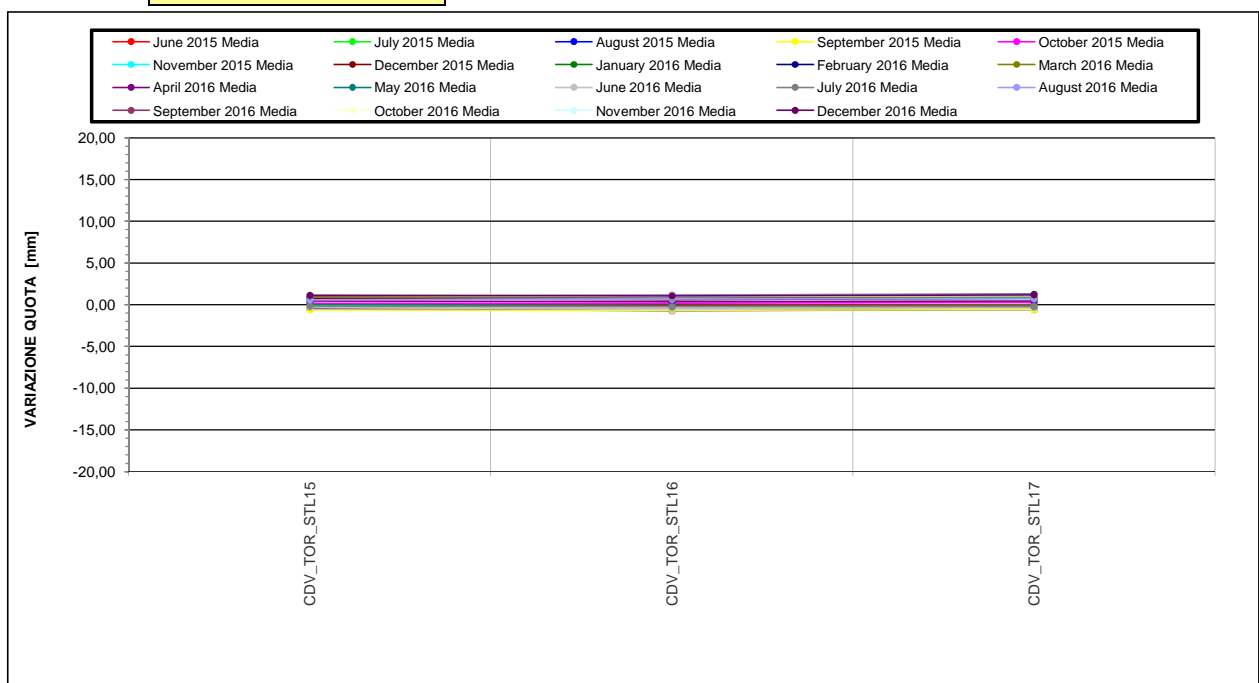
**Ubicazione** TRATTA MERGELLINA - ARCO  
**Opera** \ Torretta 23 - Cortile  
**Nome Allineamento Topografico** Staffa Livellometrica  
**Data posa in opera** 15/06/2015  
**Data lettura di zero** 15/06/2015




**GRAFICO**



**GRAFICO ISOCRONE**



|   |  |  |
|---|--|--|
|  | <p style="text-align: center;">LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO</p> <p style="text-align: center;">OPERE CIVILI – MONITORAGGIO GEOTECNICO<br/>GEOREFERENZIATO</p> <p style="text-align: center;">REPORT DELLE MISURE – GALLERIA DI LINEA<br/>MERGELLINA - ARCO MIRELLI</p> | <p style="text-align: right;">LM6 7FX 4A E 39<br/>Data: 29/12/16<br/>Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6<br/>TreEsse Engineering S.r.l.</p> |
|---|--|--|

## 19. MISURE TOPOGRAFICHE - CAPISALDI

Tabella riepilogativa per i capisaldi installati

| NOME STRUMENTO | TIPOLOGIA STRUM. | DATA INSTALLAZIONE | DISPONIBILITA' LETTURA |                      |                     | NOTE |
|----------------|------------------|--------------------|------------------------|----------------------|---------------------|------|
|                |                  |                    | DATA LETTURA DI ZERO   | PERIODO INTERRUZIONI | 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).







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 155 in data 29/12/2016

| Lett. n° | DATA             | CDV_TOR_CS01 |             | Temp. Media [°C] | CDV_TOR_CS02 |             |
|----------|------------------|--------------|-------------|------------------|--------------|-------------|
|          |                  | Quota [m]    | Spost. [mm] |                  | Quota [m]    | Spost. [mm] |
| 88       | 05/03/2016 08:00 | 2.4525       | -0,3        | 18,0             | 2.4548       | -0,5        |
| 89       | 07/03/2016 09:00 | 2.4524       | -0,4        | 17,0             | 2.4548       | -0,5        |
| 90       | 09/03/2016 14:00 | 2.4524       | -0,4        | 16,0             | 2.4547       | -0,6        |
| 91       | 10/03/2016 13:00 | 2.4524       | -0,4        | 18,0             | 2.4546       | -0,7        |
| 92       | 11/03/2016 13:00 | 2.4524       | -0,4        | 18,0             | 2.4547       | -0,6        |
| 93       | 12/03/2016 09:00 | 2.4524       | -0,4        | 12,0             | 2.4546       | -0,7        |
| 94       | 14/03/2016 13:00 | 2.4523       | -0,5        | 15,0             | 2.4545       | -0,8        |
| 95       | 15/03/2016 13:00 | 2.4523       | -0,5        | 18,0             | 2.4546       | -0,7        |
| 96       | 16/03/2016 14:00 | 2.4524       | -0,4        | 17,0             | 2.4546       | -0,7        |
| 97       | 17/03/2016 08:30 | 2.4526       | -0,2        | 18,0             | 2.4547       | -0,6        |
| 98       | 18/03/2016 13:30 | 2.4526       | -0,2        | 18,0             | 2.4547       | -0,6        |
| 99       | 21/03/2016 10:30 | 2.4526       | -0,2        | 20,0             | 2.4547       | -0,6        |
| 100      | 22/03/2016 10:00 | 2.4527       | -0,1        | 27,0             | 2.4548       | -0,5        |
| 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        |

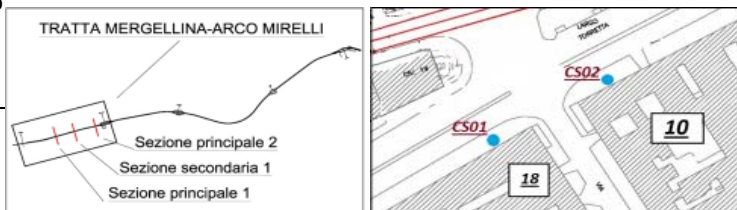


**UBICAZIONE**

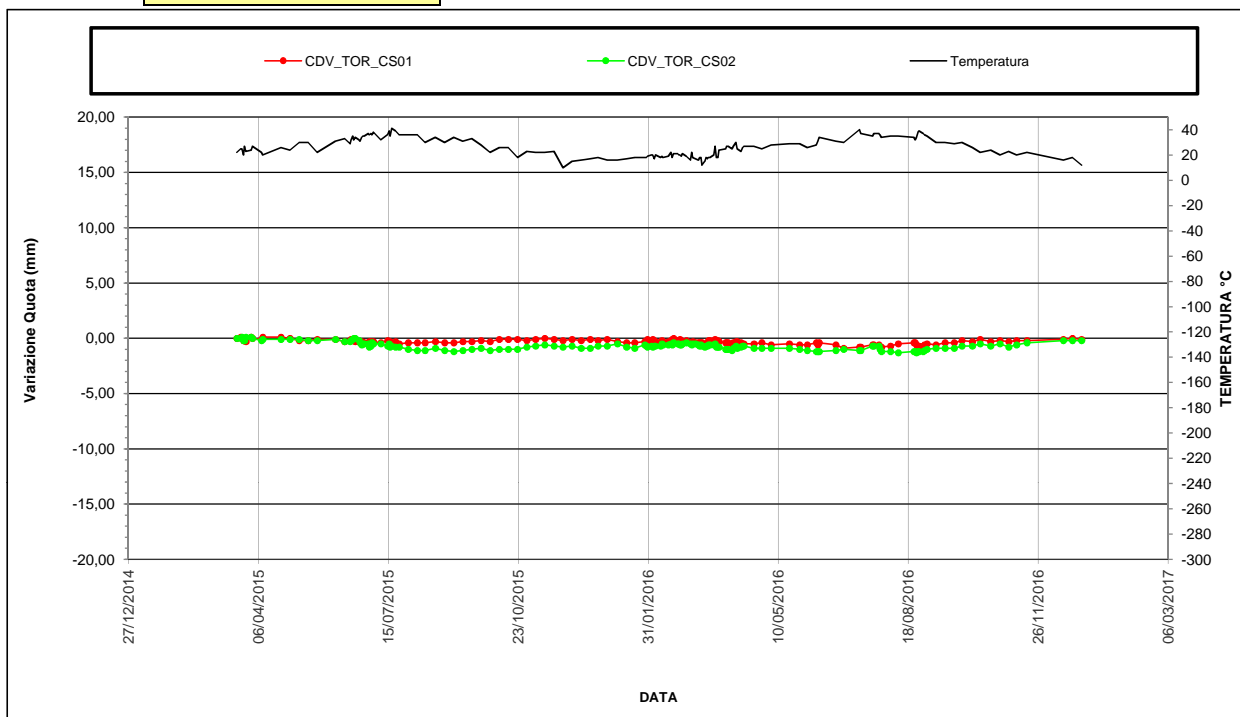
TRATTA MERGELLINA - ARCO MIRELLI

0

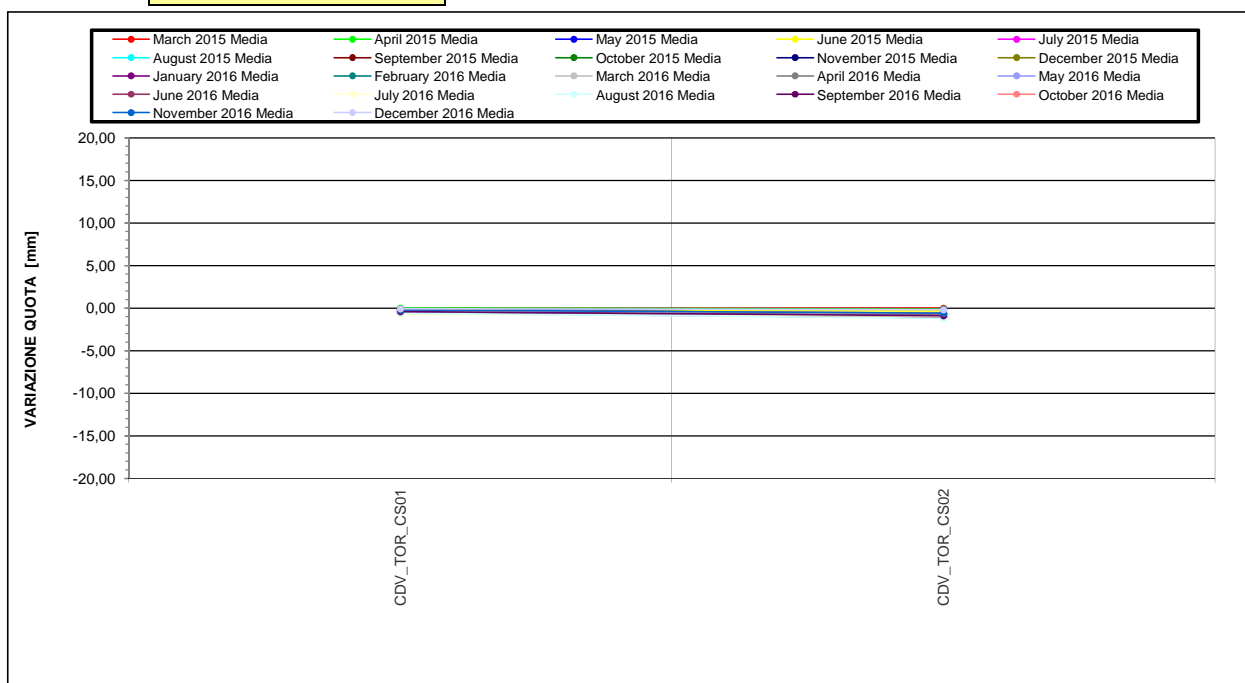
Ubicazione **TRATTA MERGELLINA - ARCO**  
Opera **0**  
Nome Allineamento Topografico **Caposaldo**  
Data posa in opera **24/02/2015**  
Data lettura di zero **20/03/2015**



**GRAFICO**



**GRAFICO ISOCRONE**





**METROPOLITANA LINEA 6 - RESOCONTO MANUTENZIONE TRESSE ENGINEERING S.R.L.**

|    |           |                  |       |  |  |  |  |  |  |   |   |
|----|-----------|------------------|-------|--|--|--|--|--|--|---|---|
| AM | AM_PZ16_P | PIEZ. CASAGRANDE | 30    |  |  |  |  |  |  | 0 | 3 |
| 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. | 19/12 | 20/12 | 21/12 | 22/12 | 23/12 | ESITO | TOT MESE | TOTALE |
|--------------|-------------|----------------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|--------|
| CH           | CH_PZ2      | PIEZ. TUBO APERTO    | 50            | 1     |       |       |       |       | P     | 1        | 3      |
| CH           | CH_PZ4      | PIEZ. TUBO APERTO    | 50/50         |       |       |       |       |       |       | 0        | 0      |
| CH           | CH_PZ5      | PIEZ. CASAGRANDE     | 40            | 1     |       |       |       |       | P     | 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            | 1     |       |       |       |       | P     | 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 TRESSE ENGINEERING S.R.L.**

**STAZIONE MUNICIPIO**

| COD.STAZIONE | COD. STRUM. | TIPOLOGIA STRUM.     | METRI da p.c. | 19/12 | 20/12 | 21/12 | 22/12 | 23/12 | ESITO | TOT MESE | TOTALE |
|--------------|-------------|----------------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|--------|
| MU           | MU_PZ1      | PIEZ. TUBO APERTO    | 16,5          |       |       |       |       |       |       | 0        | 6      |
| MU           | MU_PZ2      | PIEZ. TUBO APERTO    | 25,5          |       |       |       |       |       |       | 0        | 9      |
| MU           | MU_PZ3      | PIEZ. TUBO APERTO    | 25,20         |       |       |       |       |       |       | 0        | 8      |
| MU           | MU_PZ4      | PIEZ. TUBO APERTO    | 23,80         |       |       |       |       |       |       | 0        | 12     |
| MU           | MU_PZ5      | PIEZ. TUBO APERTO    | 17,70         |       |       |       |       |       |       | 0        | 13     |
| MU           | MU_PZ6      | PIEZ. TUBO APERTO    | 13            |       |       |       |       |       |       | 0        | 11     |
| MU           | MU_E11/ES1  | ESTENSO-INCLINOMETRO | 35/35         |       |       |       |       |       |       | 0        | 7      |
| MU           | MU_E12/ES2  | ESTENSO-INCLINOMETRO | 34/34         |       |       |       |       |       |       | 0        | 6      |
| MU           | MU_E13/ES3  | ESTENSO-INCLINOMETRO | 34/34         |       |       |       |       |       |       | 0        | 6      |
| MU           | MU_E14/ES4  | ESTENSO-INCLINOMETRO | 35/35         |       |       |       |       |       |       | 0        | 4      |

**CAMERE DI VENTILAZIONE**

**TORRETTA**

| COD.STAZIONE | COD. STRUM.     | TIPOLOGIA STRUM.     | METRI da p.c. | 19/12 | 20/12 | 21/12 | 22/12 | 23/12 | ESITO | TOT MESE | TOTALE |
|--------------|-----------------|----------------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|--------|
| CDV_TOR      | CDV_TOR_E11/ES1 | ESTENSO-INCLINOMETRO | 31/31         |       | 1     |       |       |       | P     | 1        | 3      |
| CDV_TOR      | CDV_TOR_E12/ES2 | ESTENSO-INCLINOMETRO | 27/27         |       | 1     |       |       |       | P     | 1        | 3      |
| CDV_TOR      | CDV_TOR_PZ1_P   | PIEZ. CASAGRANDE     | 30            |       | 1     |       |       |       | P     | 1        | 3      |
| CDV_TOR      | CDV_TOR_PZ1_S   | PIEZ. CASAGRANDE     | 21            |       | 1     |       |       |       | P     | 1        | 3      |
| CDV_TOR      | CDV_TOR_PZ2_P   | PIEZ. CASAGRANDE     | 30            |       |       |       |       |       |       | 0        | 2      |
| CDV_TOR      | CDV_TOR_PZ2_S   | PIEZ. CASAGRANDE     | 21            |       |       |       |       |       |       | 0        | 2      |
| CDV_TOR      | CDV_TOR_PZ3_P   | PIEZ. CASAGRANDE     | 30            |       |       | 1     |       |       | P     | 1        | 4      |
| CDV_TOR      | CDV_TOR_PZ3_S   | PIEZ. CASAGRANDE     | 21            |       |       | 1     |       |       | P     | 1        | 4      |
| CDV_TOR      | CDV_TOR_PZ4_P   | PIEZ. CASAGRANDE     | 30            |       |       | 1     |       |       | P     | 1        | 4      |
| CDV_TOR      | CDV_TOR_PZ4_S   | PIEZ. CASAGRANDE     | 21            |       |       | 1     |       |       | P     | 1        | 4      |
| CDV_TOR      | CDV_TOR_PZ5_P   | PIEZ. CASAGRANDE     | 35            |       |       | 1     |       |       | P     | 1        | 4      |

**S.MARIA IN PORTICO**




| COD.STAZIONE | COD. STRUM.     | TIPOLOGIA STRUM.     | METRI da p.c. | 19/12 | 20/12 | 21/12 | 22/12 | 23/12 | ESITO | TOT MESE | TOTALE |
|--------------|-----------------|----------------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|--------|
| CDV_SMP      | CDV_SMP_E11/ES1 | ESTENSO-INCLINOMETRO | 30/30         |       |       |       | 1     |       | P     | 1        | 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            |       |       |       |       |       |       | 0        | 2      |
| CDV_SMP      | CDV_SMP_PZ2_S   | PIEZ. CASAGRANDE     | 21            |       |       |       |       |       |       | 0        | 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. | 19/12 | 20/12 | 21/12 | 22/12 | 23/12 | ESITO | TOT MESE | TOTALE |
|--------------|-------------|------------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|--------|
| CDV_VIT      | CDV_VIT_PZ1 | PIEZ. CASAGRANDE | 24            |       |       |       |       |       |       | 0        | 1      |
| CDV_VIT      | CDV_VIT_PZ2 | PIEZ. CASAGRANDE | 24            |       |       |       |       | 1     | P     | 1        | 4      |

**METROPOLITANA LINEA 6 - RESOCONTO MANUTENZIONE TRESSE 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   |
| <b>P</b>  | ESITO POSITIVO  |
| <b>N</b>  | ESITO NEGATIVO  |
| <b>Video</b>  | 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.