

# LINEA 6 – METROPOLITANA DI NAPOLI

				(PRIMA EMISSIONE) – MARZO 2016	MAR 16		
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	2	A	I	5	0
CODICE PRODOTTO				AREA		TIPO		FASE		
					2	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 (INTERNO)– STAZIONE ARCO MIRELLI**

EMITTENTE



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

**A.T.I. LM6**

CODICE ENTE

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

FORMATO

A4

SCALA

/

FOGLIO

1 DI 130



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

## INDICE

<b>1.</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>DATI GENERALI</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>STRUMENTAZIONE INTERNA INSTALLATA</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>PLANIMETRIA STRUMENTAZIONE MONITORAGGIO</b>	<b>6</b>
<b>5.</b>	<b>PLANIMETRIA E SEZIONI ANDAMENTO TETTO DEL TUFO</b>	<b>8</b>
<b>6.</b>	<b>FASI LAVORATIVE</b>	<b>10</b>
<b>7.</b>	<b>MISURE GEOTECNICHE – INCLINOMETRICHE</b>	<b>15</b>
<b>8.</b>	<b>MISURE GEOTECNICHE – PIEZOMETRICHE</b>	<b>85</b>
<b>9.</b>	<b>MISURE GEOTECNICHE – BARRETTE ESTENSIMETRICHE A CORDA VIBRANTE ALL’INTERNO DEI PANNELLI , DEI PUNTONI E DEI SOLAI</b>	<b>99</b>
	<b>ALLEGATO 1 (Manutenzione)</b>	<b>125</b>

## 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 le stazioni il sistema di monitoraggio prevede i seguenti strumenti:

- Capisaldi di livellazione, posti sul terreno e sui marciapiedi degli edifici adiacenti il pozzo di stazione;
- Staffe livellometriche, poste sugli edifici adiacenti il pozzo di stazione;
- Piezometri Casagrande o a tubo aperto, realizzati in prossimità delle paratie del pozzo di stazione;
- Piezometri elettrici, realizzati all'interno del pozzo di stazione;
- Inclinometri ed estenso-inclinometri, realizzati in prossimità delle paratie del pozzo di stazione;
- Inclinometri, realizzati nelle paratie perimetrali del pozzo di stazione;
- Mire ottiche, poste sulle paratie all'interno del pozzo di stazione
- Celle di carico, disposte sui puntoni metallici di contrasto;
- Barrette estensimetriche, disposte sui puntoni metallici di contrasto e/o all'interno delle paratie perimetrali del pozzo di stazione.

Di seguito saranno restituiti i grafici frutto delle letture svolte alla sola strumentazione interna:

- Inclinometri, Estensimetri, Piezometri, acquisizione elaborazione restituzione dati competenza Tre Esse.
- Staffe di livellazione, Capisaldi, Mire Ottiche, acquisizione competenza ATI, elaborazione restituzione dati competenza Tre Esse.

## **2. DATI GENERALI**

Commessa: Linea 6 – Metropolitana Di Napoli

Impresa esecutrice: Arco Mirelli S.c.a.r.l.

Monitoraggio: Tre Esse Engineering S.r.l.

### 3. STRUMENTAZIONE INTERNA INSTALLATA

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

**Esempio:**      AM P77 S2;

la prima serie di simboli identifica la stazione di monitoraggio (in questo caso Arco Mirelli),  
la seconda è identificativa del numero di pannello monitorato,  
la terza corrisponde al tipo di barretta estensi metrica installata (S sta per Strain gauge – corda vibrante) e al numero progressivo dello strumento (1,2,..).

#### **Elenco strumentazione installata e funzionante.**

- n°12 Inclinatori  
AM\_IN\_P5\_1, AM\_IN\_P17\_1, AM\_IN\_P18, AM\_IN\_P31\_1,  
AM\_IN\_P32\_1, AM\_IN\_P61\_1, AM\_IN\_P62\_1, AM\_IN\_P76, AM\_IN\_P77,  
AM\_IN\_P87, AM\_IN\_P104, AM\_IN\_P105
- n°10 Piezometri  
AM\_PZ11, AM\_PZ12, AM\_PZ13, AM\_PZ14, AM\_PZ15, AM\_PZ16, AM\_PZ17,  
AM\_PZ18, AM\_PZ19 AM\_PZ20
- n°48 Barrette Estensimetriche a corda vibrante per metallo  
AM\_IN\_P17\_S1-3/1-4, AM\_IN\_P77\_S1-12  
AM\_SO1\_1L-1T-2L-2T-3L-3T-4L-4T, AM\_SO2\_1L-1T-2L-2T-3L-3T-4L-4T,  
AM\_SO3\_1L-1T-2L-2T-3L-3T-4L-4T

#### **4. PLANIMETRIA STRUMENTAZIONE MONITORAGGIO**

Nella figura seguente viene rappresentata la planimetria del cantiere e la disposizione degli strumenti previsti per il monitoraggio geotecnico installati internamente al pozzo stazione.

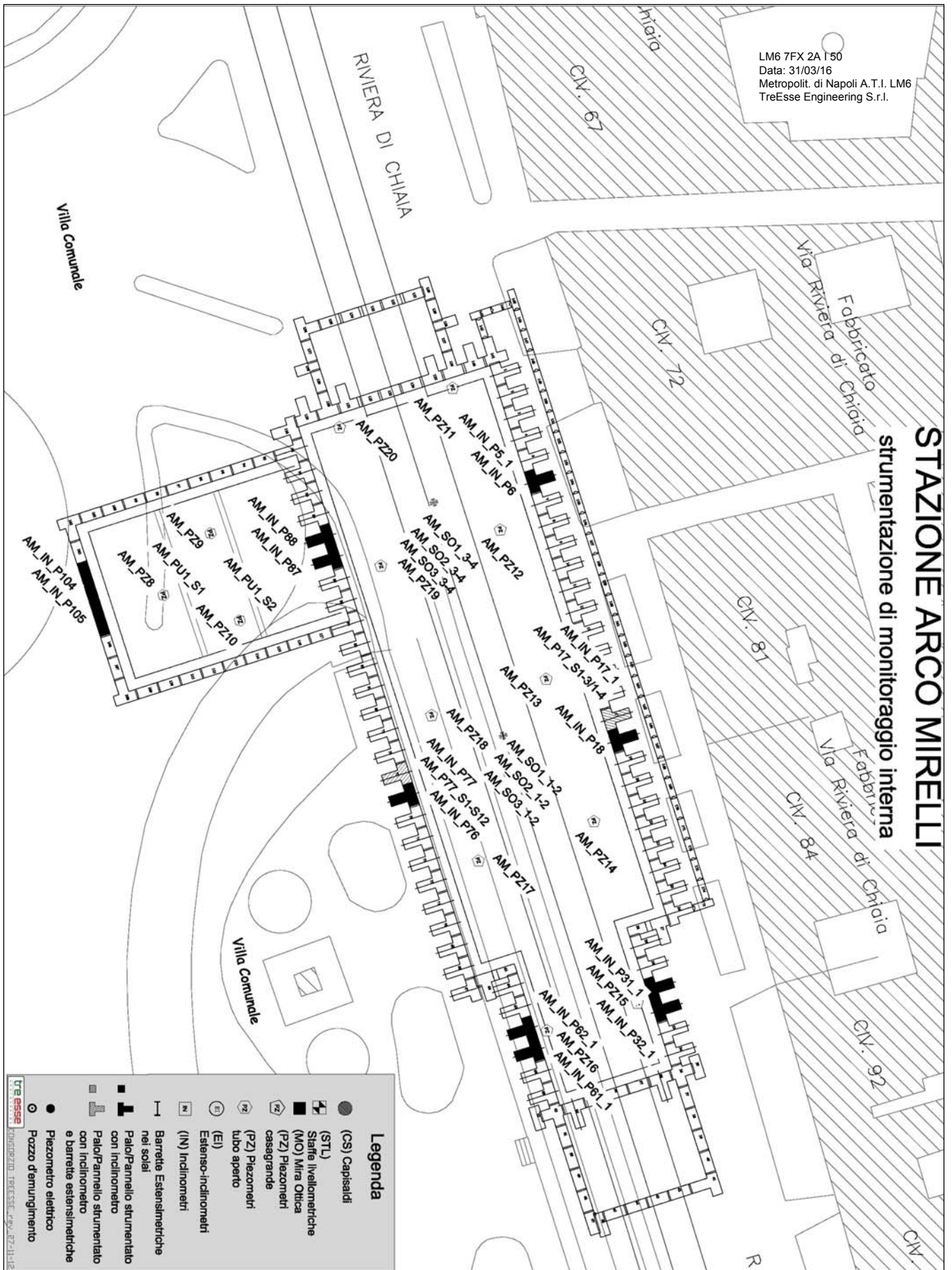


Figura 4.1.: Planimetria pozzo stazione, raffigurante la disposizione della strumentazione di monitoraggio geotecnico interna.

## **5. PLANIMETRIA E SEZIONI ANDAMENTO TETTO DEL TUFO**

Nella figura 5.1 viene rappresentata la Planimetria pozzo stazione, nella quale è riportata la collocazione di alcuni sondaggi effettuati per la campagna propedeutica alla stesura del Progetto Definitivo (2005).

Nella figura 5.2 viene rappresentata l'andamento del tetto del Tufo (lato monte) con uno stralcio tratto dall'elaborato grafico del Progetto Definitivo (Stazione Arco Mirelli) allegato alla Relazione Geologica (cod. doc.:LM67F2C0157 – ANNO 2005).

Nella figura 5.3 viene rappresentata l'andamento del tetto del Tufo (lato mare) con uno stralcio tratto dall'elaborato grafico del Progetto Definitivo (Stazione Arco Mirelli) allegato alla Relazione Geologica (cod. doc.:LM67F2C0157 – ANNO 2005).



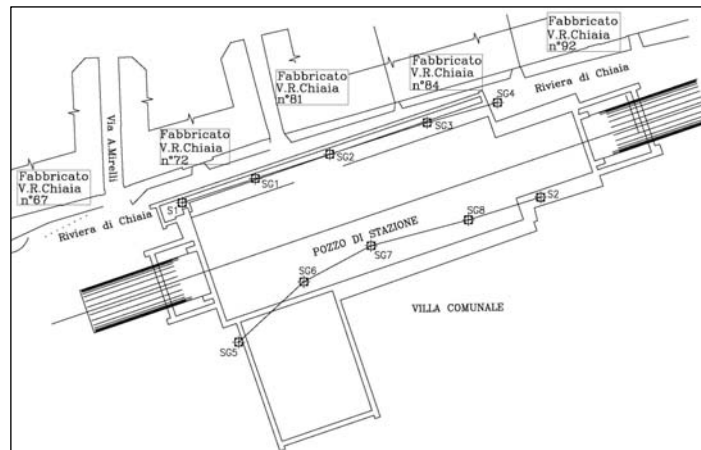


Figura 5.1.: Planimetria pozzo stazione, raffigurante la collocazione di alcuni sondaggi effettuati per la campagna propedeutica alla stesura del Progetto Definitivo (2005).



Figura 5.2.: Andamento del tetto del Tufo (lato monte) - Stralcio da Elaborato grafico Progetto Definitivo Stazione Arco Mirelli allegato alla Relazione Geologica (cod. doc.: LM67F2C0157 – ANNO 2005).

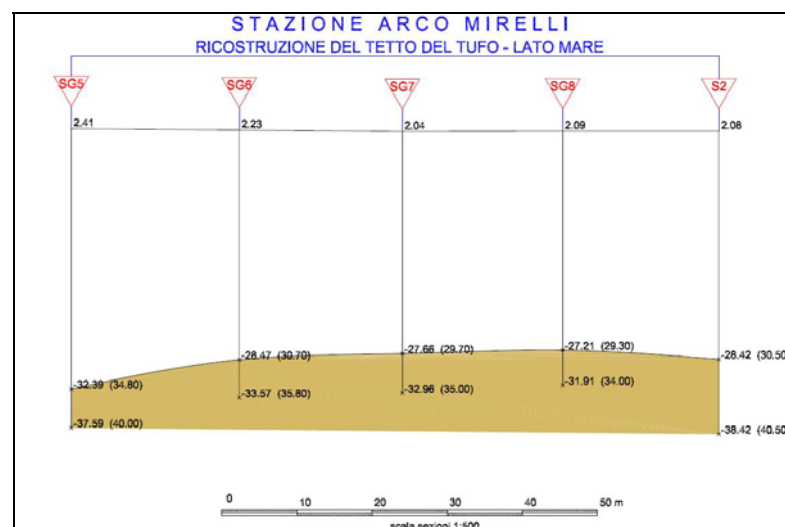


Figura 5.3.: Andamento del tetto del Tufo (lato mare) - Stralcio da Elaborato grafico Progetto Definitivo Stazione Arco Mirelli allegato alla Relazione Geologica (cod. doc.:LM67F2C0157 – ANNO 2005).

## 6. FASI LAVORATIVE

Nel presente capitolo vengono esposte le principali lavorazioni in svolgimento nel cantiere Arco Mirelli (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.

Nella planimetria e nelle sezioni realizzate dalla Scrivente, di seguito riportate, sono state individuate e stimate qualitativamente le aree interessate dalle lavorazioni ritenute significative ai fini del monitoraggio.

Le principali lavorazioni registrate nel cantiere Arco Mirelli hanno riguardato esclusivamente il completamento delle strutture di stazione. La planimetria in figura 6.1 raffigura il pozzo stazione, con la suddivisione in aree di lavoro.

Riferendoci alle sezioni A-A'(fig.6.2), B-B'(fig.6.3), si osserva quanto di seguito riportato.

La strumentazione geotecnica prossima alle sezioni è la seguente:

- Tubo inclinometrico AM\_IN1\_1, AM\_IN\_P5\_1, AM\_IN\_P6, AM\_IN\_P87, AM\_IN\_P88, AM\_IN\_P104, AM\_IN\_P105 tubi piezometrici (di tipo Casagrande) AM\_PZ6, AM\_PZ7, tubi piezometrici (di tipo Tubo aperto) AM\_PZ8, AM\_PZ9, AM\_PZ10 sezione (A-A')

- mentre per la sezione B-B' tubi estenso-inclinometrici AM\_EI1/ES1, AM\_EI3-bis/ES3, AM\_IN\_P17\_1, AM\_IN\_P18, AM\_IN\_P76, AM\_IN\_P77 tubi piezometrici (di tipo Casagrande) AM\_PZ1, AM\_PZ5, sezione (B-B')

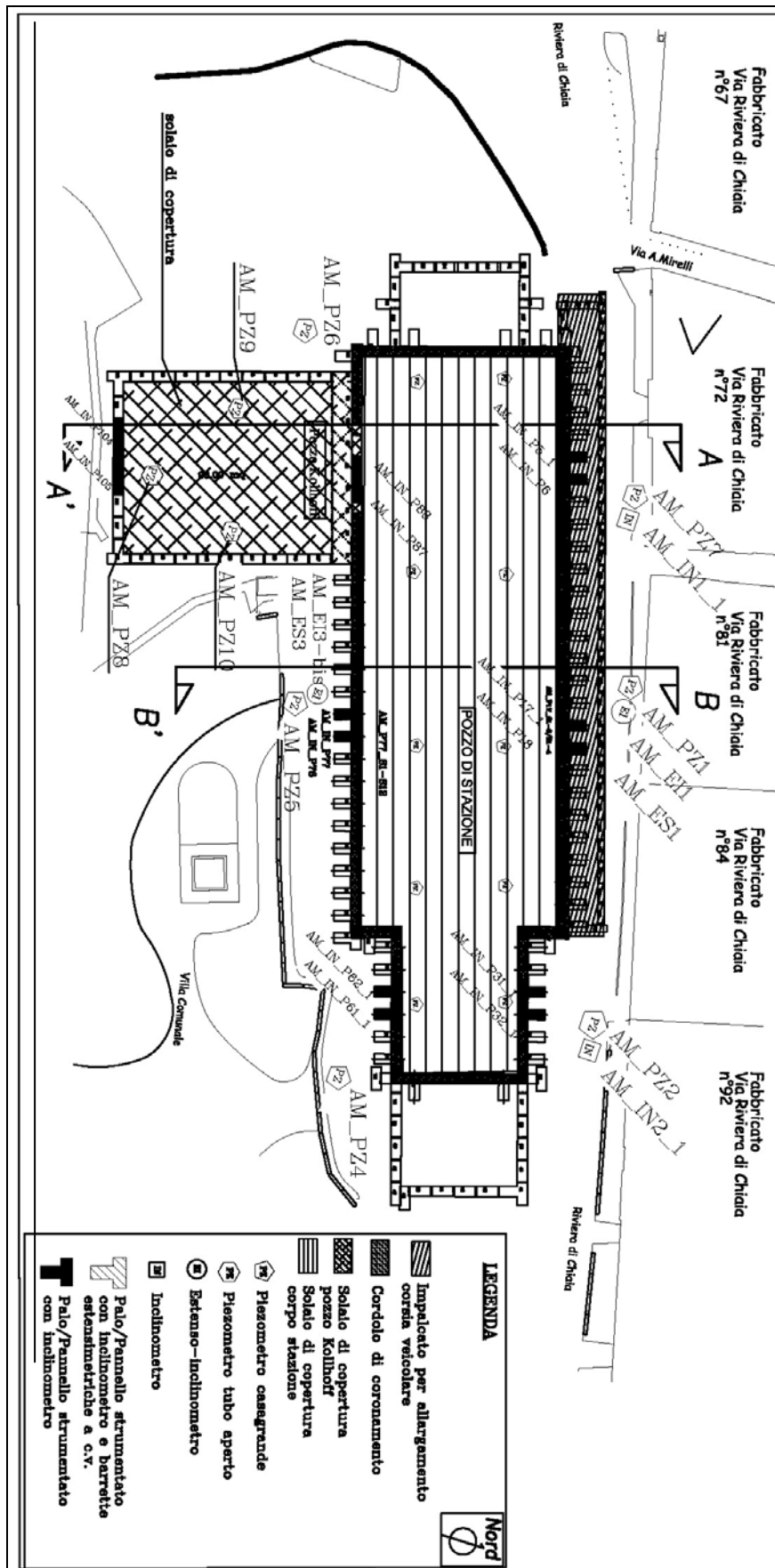


Figura 6.1.: Planimetria pozzo stazione, raffigurante la suddivisione in aree di lavoro.

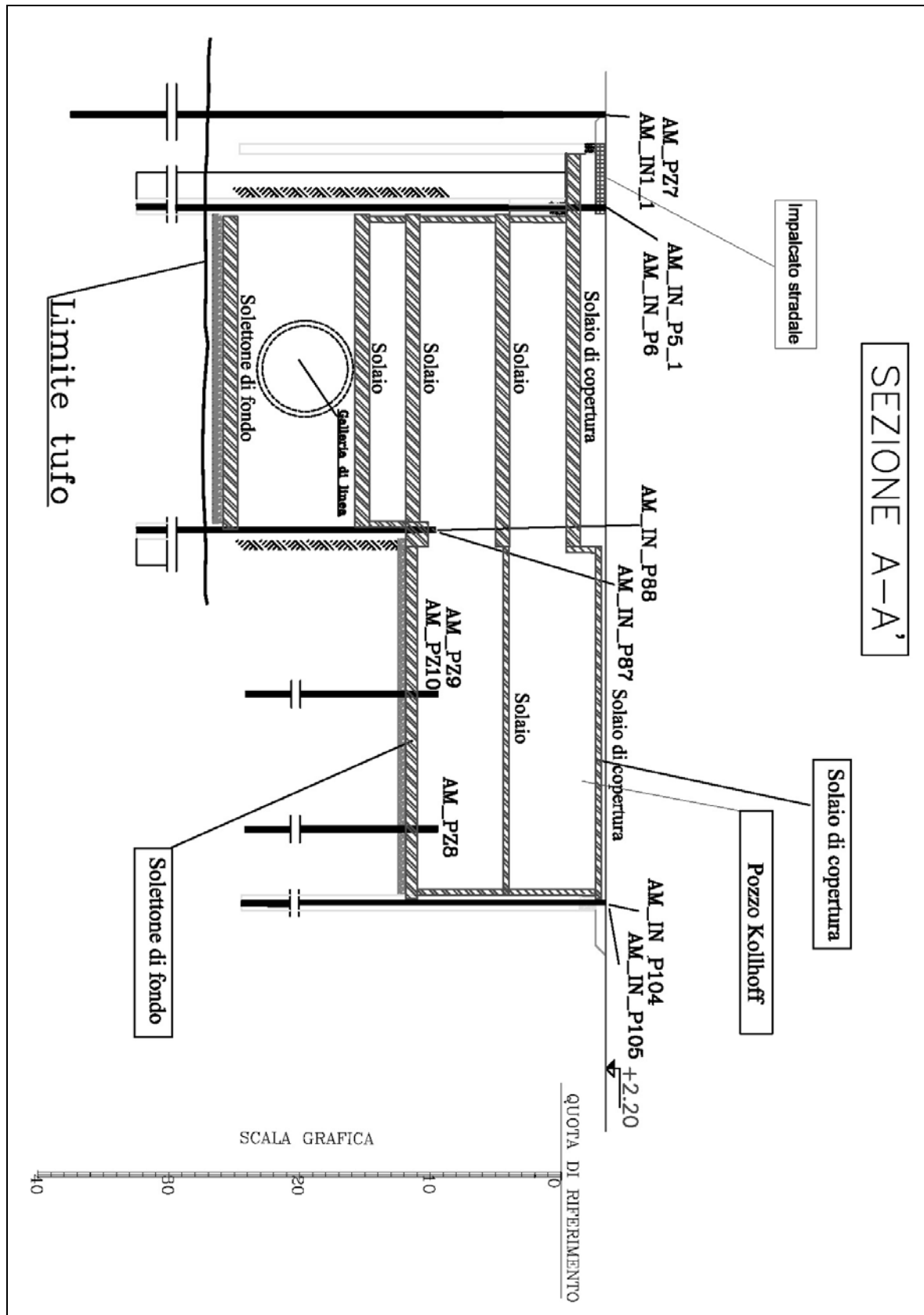


Figura 6.2.: Sezione A-A' pozzo stazione, raffigurante la suddivisione in aree di lavoro.

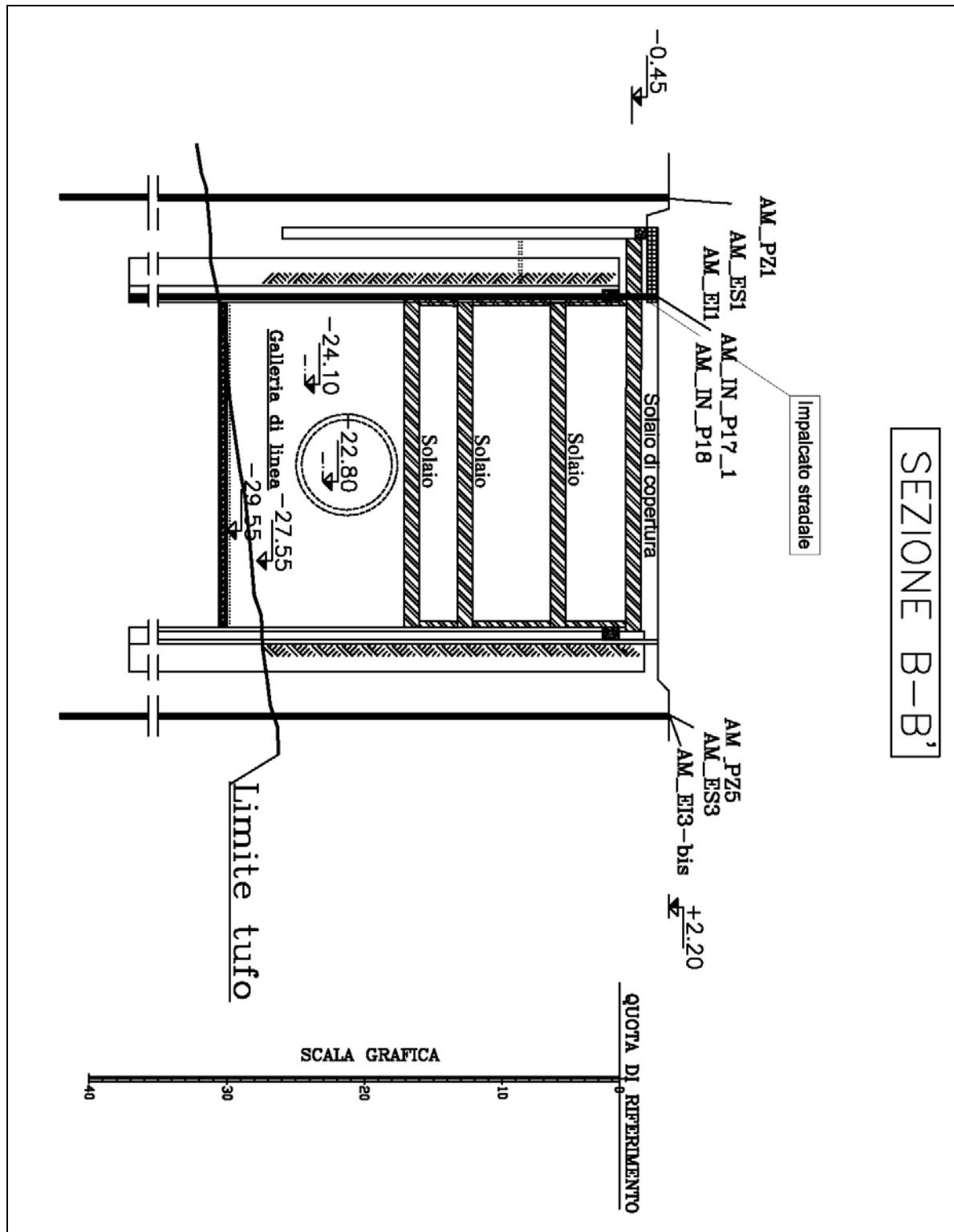


Figura 6.3.: Sezione B-B' pozzo stazione, raffigurante la suddivisione in aree di lavoro.

## 7. MISURE GEOTECNICHE – INCLINOMETRICHE

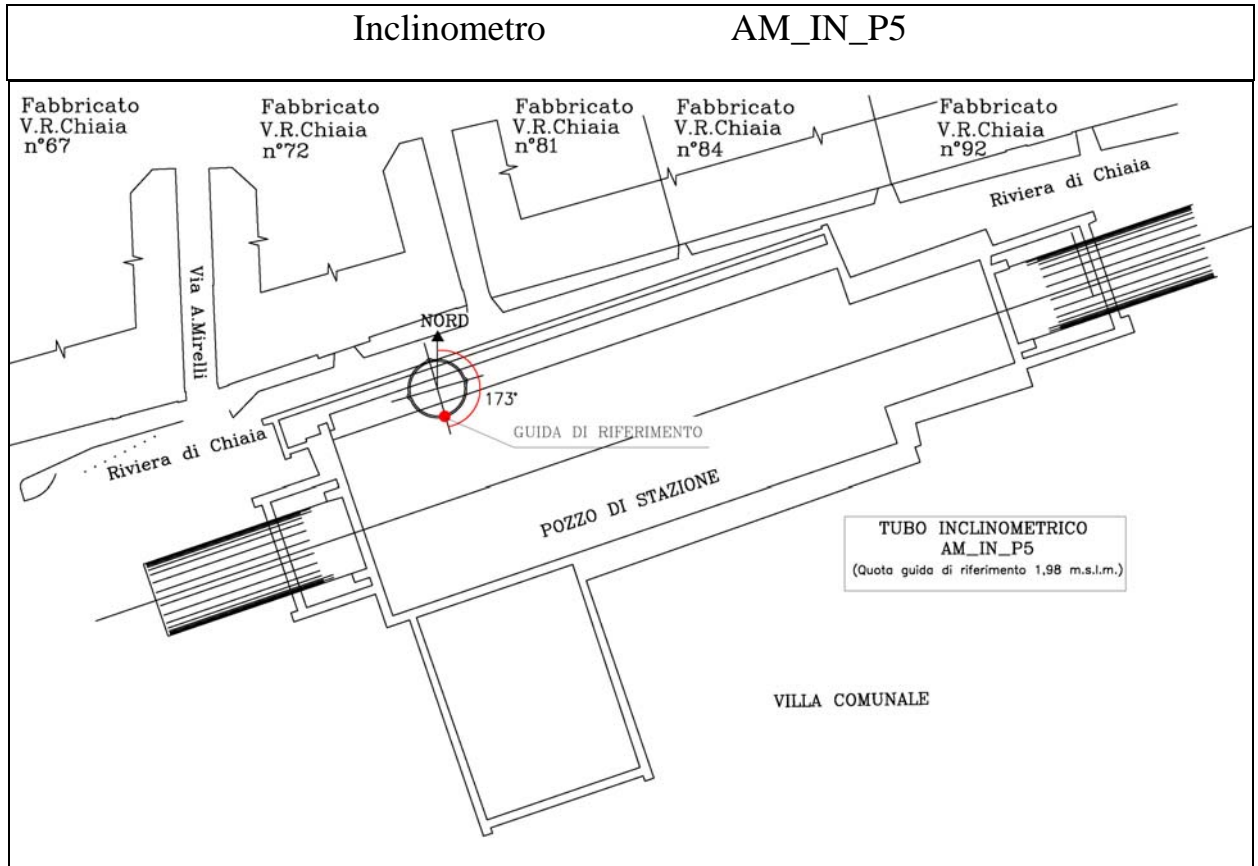
Gli inclinometri sono strumenti di controllo dei movimenti e delle deformazioni dei terreni nonché delle variazioni di assetto delle strutture. I rilievi consistono nella misura della variazione delle inclinazioni rispetto alla verticale di punti significativi, dall'inclinazione, mediante integrazione 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.

7.1 Tabella riepilogativa per gli inclinometri installati in cantiere

NOME	TIPOLOGIA STRUMENTO	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
AM_IN_P5	INCLINOMETRO	27/04/2010			27/04/2010	Vedi nota strumento (*) SOSTITUITO
AM_IN_P5_1	INCLINOMETRO		25/08/2011			(*)
AM_IN_P6	INCLINOMETRO	28/04/2010	01/07/2010		06/05/2013	(*)Vedi nota strumento
AM_IN_P17	INCLINOMETRO	29/04/2010	01/07/2010		25/08/2011	Vedi nota strumento (*) SOSTITUITO
AM_IN_P17_1	INCLINOMETRO		25/08/2011			
AM_IN_P18	INCLINOMETRO	03/05/2010	01/07/2010			
AM_IN_P31	INCLINOMETRO	04/06/2010	02/08/2010		28/10/10	Vedi nota strumento (*) SOSTITUITO
AM_IN_P31_1	INCLINOMETRO		24/08/2011			(*)
AM_IN_P32	INCLINOMETRO	08/06/2010	02/08/2010			Vedi nota strumento (*) SOSTITUITO
AM_IN_P32_1	INCLINOMETRO		24/08/2011			(*)
AM_IN_P61	INCLINOMETRO	10/06/2010	02/08/2010		28/10/10	Vedi nota strumento (*) SOSTITUITO
AM_IN_P61_1	INCLINOMETRO		25/08/2011			
AM_IN_P62	INCLINOMETRO	14/06/2010	02/08/2010		13/01/11	Vedi nota strumento (*) SOSTITUITO
AM_IN_P62_1	INCLINOMETRO		25/08/2011			
AM_IN_P76	INCLINOMETRO	15/06/2010	02/08/2010			
AM_IN_P77	INCLINOMETRO	16/06/2010	02/08/2010			(*)
AM_IN_P87	INCLINOMETRO	13/01/2010	16/03/2010			
AM_IN_P88	INCLINOMETRO	13/01/2010	16/03/2010			Interrotto a -11m.s.l.m. (*) FUORI USO
AM_IN_P104	INCLINOMETRO	07/01/2010	04/02/2010			
AM_IN_P105	INCLINOMETRO	08/01/2010	04/02/2010			

(\*) Per lo strumento al presente report non vi sono misure da consegnare.



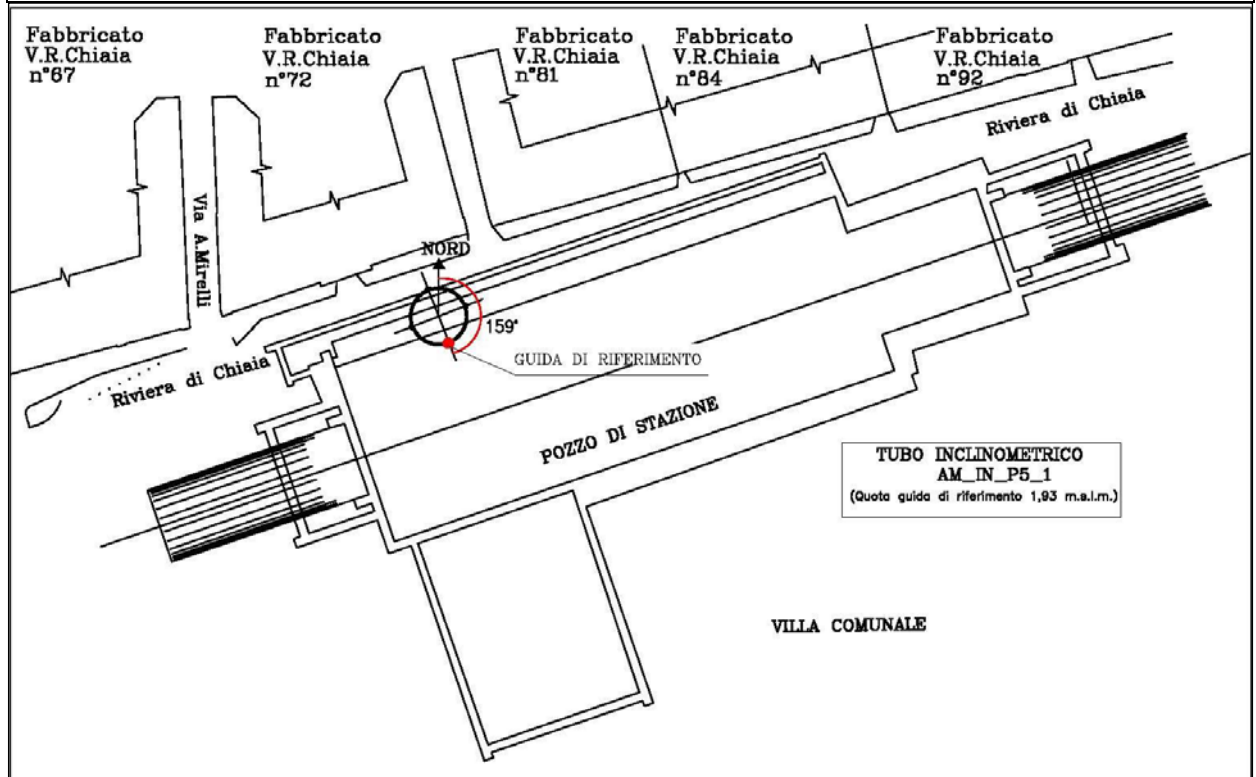


<p>Affidabilità strumentale</p> <p>A.T.I. LM6 – TreEsse</p>	<p>Congruenza progettuale</p> <p>C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio</p>						
<p>buono</p> <p>da rivedere</p> <p>da scartare</p>	<p>congruente</p> <p>non congruente, da valutare</p> <p>non congruente con implicazioni sulla sicurezza</p>						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

<b>NOTE</b>
In fase di verifica dello strumento la sonda inclinometrica si incastra a diverse quote, pertanto non è stata effettuata nessuna misura.
Sostituito dallo strumento AM_IN_P5_1.

Inclinometro

AM\_IN\_P5\_1



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono  
da rivedere

da scartare

X

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.  
Monitoraggio

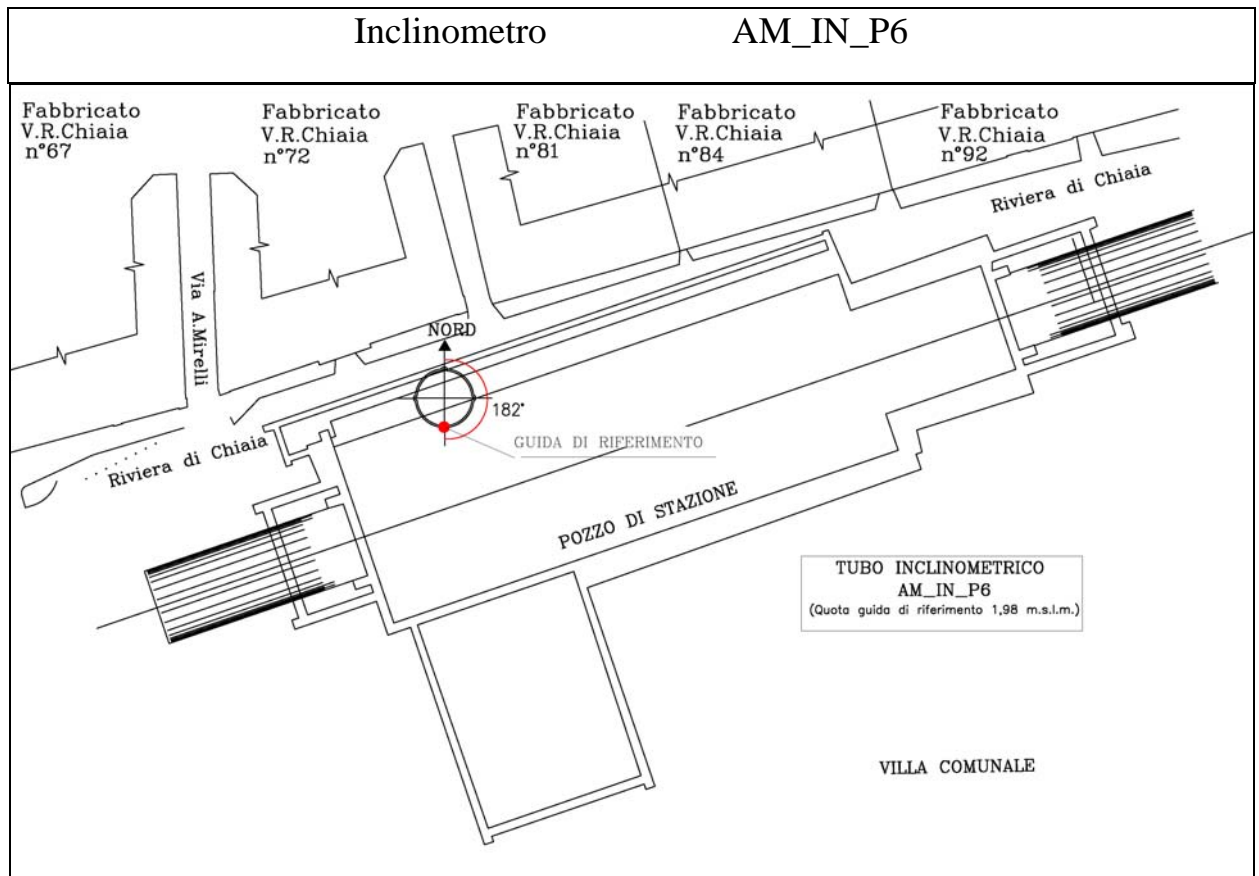
congruente  
non congruente, da valutare  
non congruente con implicazioni  
sulla sicurezza


**NOTE**

Sostituisce lo strumento AM\_IN\_P5.

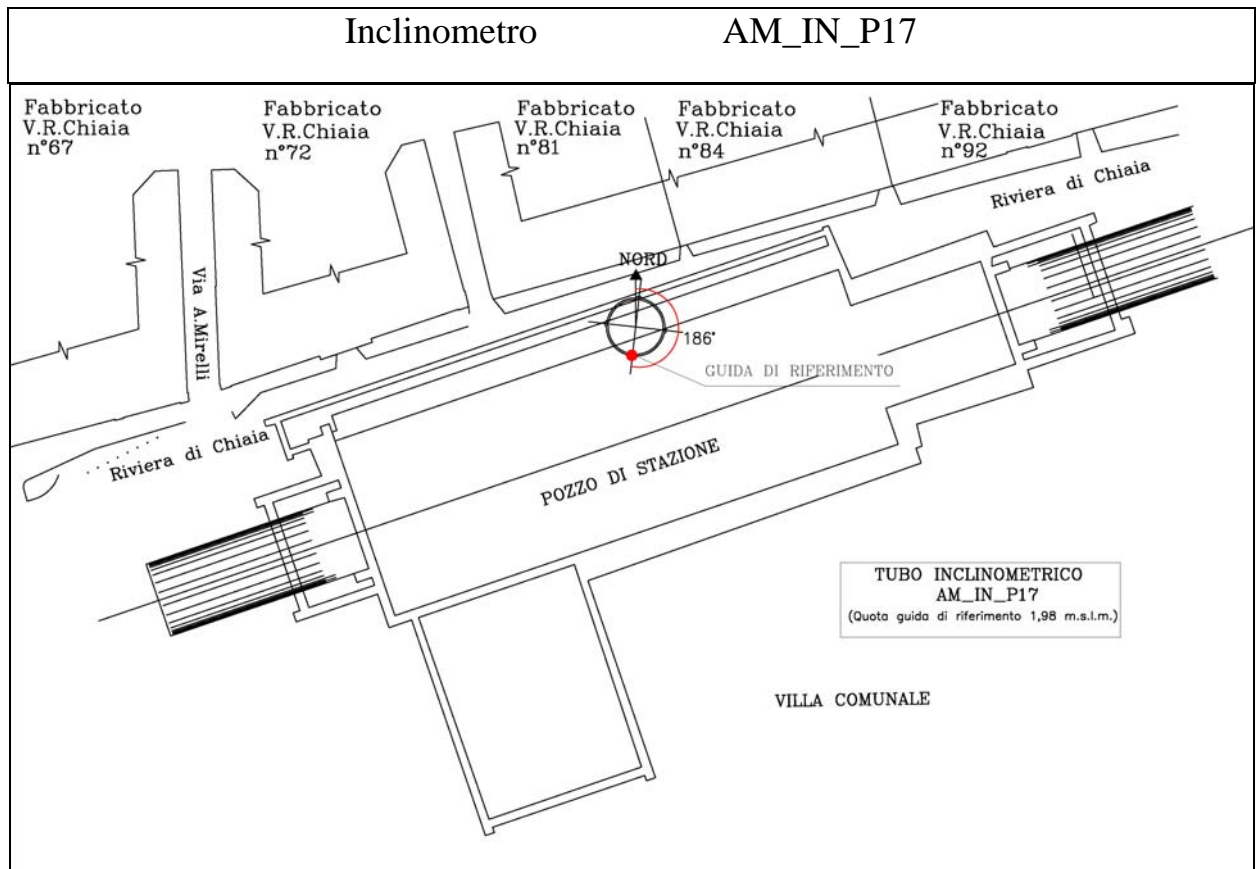
in data 14/11/13 è stata effettuata sullo strumento una nuova misura di zero a seguito della variazione di quota sopraggiunta a causa delle lavorazioni di cantiere

Per lo strumento al presente report non vi sono misure da consegnare.



<p>Affidabilità strumentale</p> <p>A.T.I. LM6 – 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							

<b>NOTE</b>
La sonda inclinometrica si incastra nel tubo, a -3,00 da piano campagna pertanto le misure non verranno più effettuate
L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2013 con codifica: LM6 7FX 2A I 21

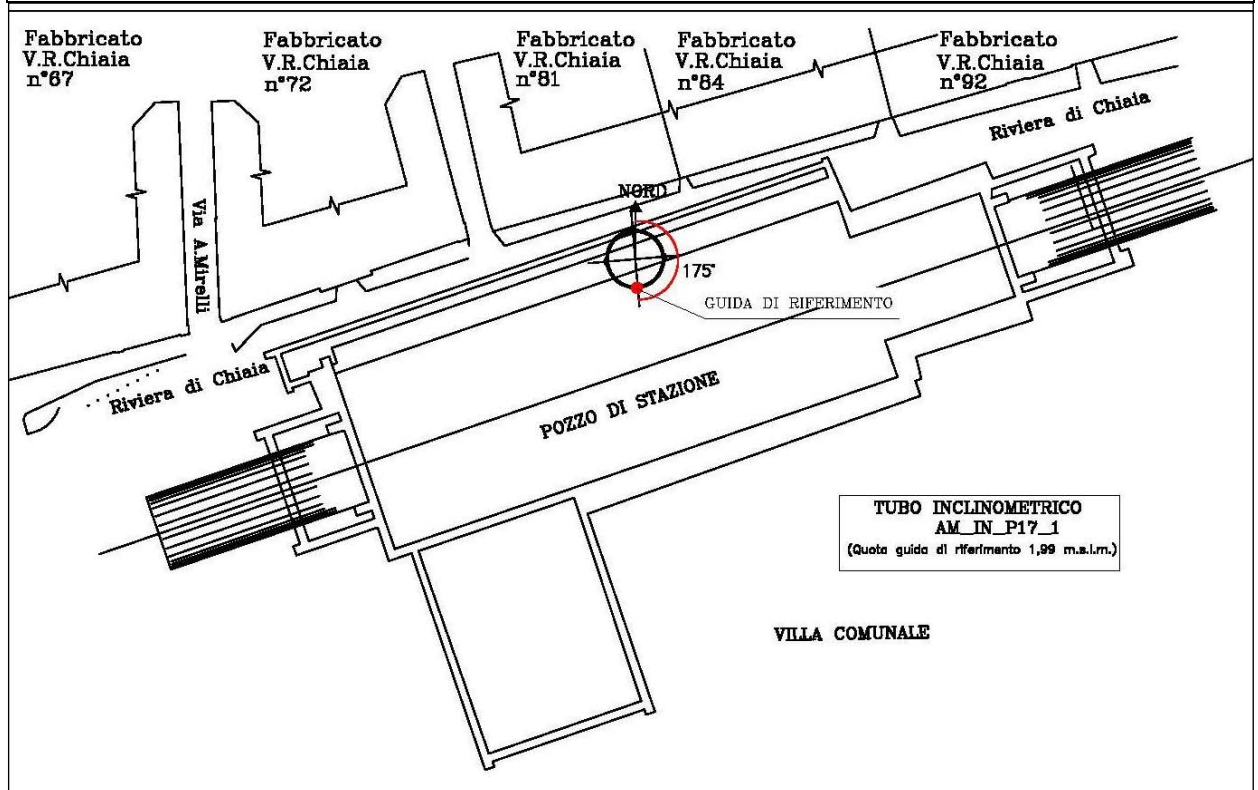


<p>Affidabilità strumentale</p> <p>A.T.I. LM6 – TreEsse</p>	<p>Congruenza progettuale</p> <p>C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio</p>						
<p>buono</p> <p>da rivedere</p> <p>da scartare</p>	<p>congruente</p> <p>non congruente, da valutare</p> <p>non congruente con implicazioni sulla sicurezza</p>						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

<b>NOTE</b>
La sonda inclinometrica si incastra nel tubo, pertanto le misure verranno effettuate da -27,0 m.s.l.m.
Sostituito dallo strumento AM_IN_P17_1.
L'ultima misura disponibile è riportata nel report LUG-AGO 2011 con codifica: LM6 7FX 2A I 03

Inclinometro

AM\_IN\_P17\_1



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – 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**

Sostituisce lo strumento AM\_IN\_P17.

in data 14/11/13 è stata effettuata sullo strumento una nuova misura di zero a seguito della variazione di quota sopraggiunta a causa delle lavorazioni di cantiere



MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-TABULATI-

Ubicazione **STAZIONE ARCO MIRELLI**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **AM\_IN\_P17\_1**  
 Azimut di riferimento **175**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **1,99**  
 Data lettura di zero **14/11/2013**  
 Data posa in opera **30/05/2006**

Misura **138** in data **30/03/2016 10:56**

SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
1,5	-1,484	0,280	1,510	280,688
0,5	-0,664	-0,447	0,800	236,046
-0,5	0,350	-0,028	0,351	94,617
-1,5	0,313	0,044	0,317	81,983
-2,5	1,080	0,248	1,108	77,089
-3,5	-0,414	0,248	0,483	300,940
-4,5	-0,114	0,160	0,196	324,507
-5,5	-0,259	0,271	0,374	316,296
-6,5	0,513	0,236	0,565	65,301
-7,5	0,666	0,221	0,702	71,665
-8,5	0,028	-0,632	0,633	177,496
-9,5	-0,171	-0,864	0,881	191,222
-10,5	-0,553	-0,999	1,142	208,957
-11,5	0,220	0,359	0,421	31,541
-12,5	-0,653	0,746	0,992	318,822
-13,5	-0,794	0,522	0,950	303,327
-14,5	0,293	1,925	1,947	8,652
-15,5	-0,215	0,427	0,478	333,304
-16,5	0,005	0,764	0,764	0,403
-17,5	0,562	0,056	0,565	84,349
-18,5	-0,984	1,449	1,751	325,832
-19,5	-0,434	1,117	1,198	338,756
-20,5	0,900	-1,973	2,169	155,476
-21,5	-0,437	-0,253	0,505	239,940
-22,5	-0,444	-0,423	0,614	226,363
-23,5	0,614	-0,560	0,831	132,383
-24,5	0,134	-0,708	0,721	169,261
-25,5	-0,344	-0,605	0,696	209,634
-26,5	-0,299	-0,654	0,719	204,562
-27,5	0,736	-0,374	0,826	116,950
-28,5	0,640	-0,842	1,058	142,754
-29,5	1,007	-0,764	1,264	127,195
-30,5	0,848	-0,553	1,012	123,137
-31,5	0,219	-0,412	0,467	152,005
-32,5	0,231	-0,191	0,299	129,667
-33,5	0,184	-0,419	0,458	156,246
-34,5	0,062	-0,006	0,062	95,353
-35,5	-0,041	0,076	0,086	331,516

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
1,5	1,304	-2,562	2,875	153,018
0,5	2,788	-2,842	3,981	135,547
-0,5	3,452	-2,395	4,201	124,751
-1,5	3,102	-2,366	3,902	127,340
-2,5	2,789	-2,411	3,686	130,843
-3,5	1,708	-2,658	3,160	147,275
-4,5	2,123	-2,907	3,599	143,861
-5,5	2,236	-3,066	3,795	143,894
-6,5	2,495	-3,337	4,166	143,214
-7,5	1,982	-3,573	4,086	150,982
-8,5	1,315	-3,794	4,015	160,875
-9,5	1,288	-3,162	3,414	157,837
-10,5	1,459	-2,297	2,722	147,576
-11,5	2,012	-1,298	2,395	122,838
-12,5	1,792	-1,657	2,441	132,773
-13,5	2,445	-2,404	3,429	134,520
-14,5	3,238	-2,926	4,364	132,099
-15,5	2,945	-4,851	5,675	148,734
-16,5	3,160	-5,278	6,152	149,089
-17,5	3,155	-6,042	6,816	152,428
-18,5	2,592	-6,097	6,625	156,968
-19,5	3,576	-7,546	8,351	154,646
-20,5	4,010	-8,663	9,546	155,162
-21,5	3,110	-6,690	7,377	155,069
-22,5	3,547	-6,437	7,349	151,145
-23,5	3,991	-6,013	7,217	146,430
-24,5	3,377	-5,453	6,414	148,233
-25,5	3,243	-4,745	5,747	145,654
-26,5	3,587	-4,140	5,478	139,098
-27,5	3,886	-3,486	5,220	131,898
-28,5	3,149	-3,112	4,427	134,657
-29,5	2,509	-2,270	3,383	132,133
-30,5	1,502	-1,506	2,127	135,065
-31,5	0,655	-0,953	1,156	145,492
-32,5	0,436	-0,540	0,694	141,111
-33,5	0,205	-0,349	0,405	149,554
-34,5	0,021	0,070	0,073	16,537
-35,5	-0,041	0,076	0,086	331,516

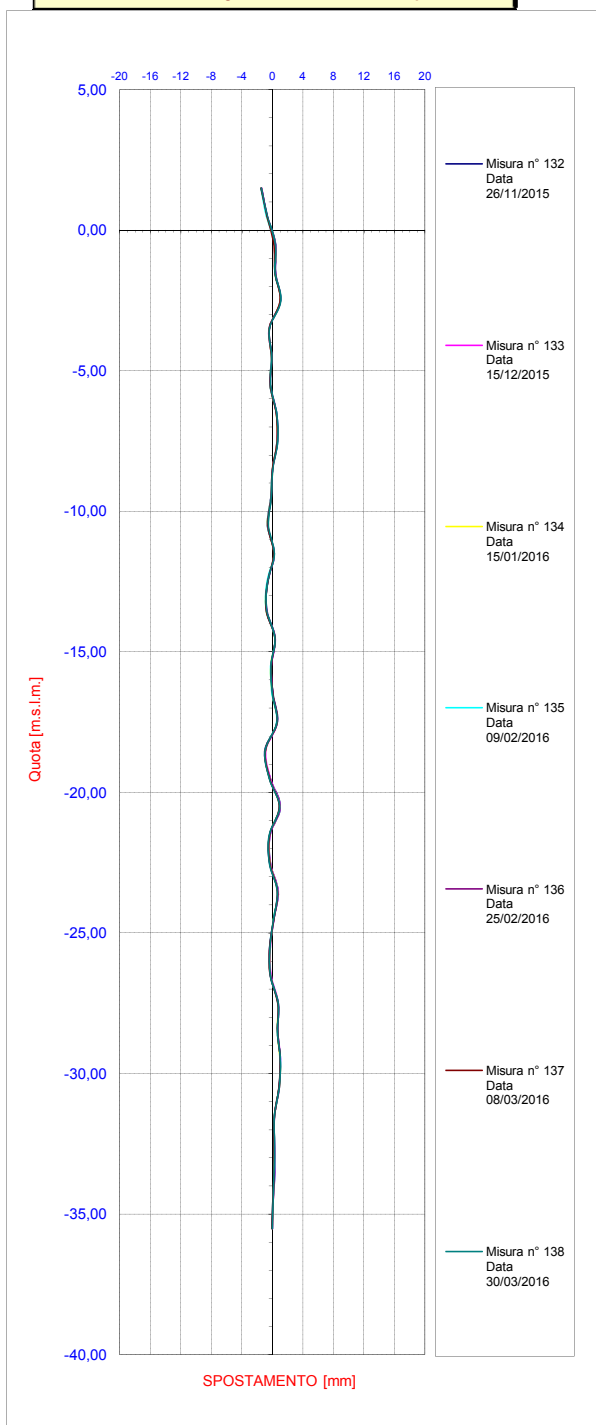


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-1/5

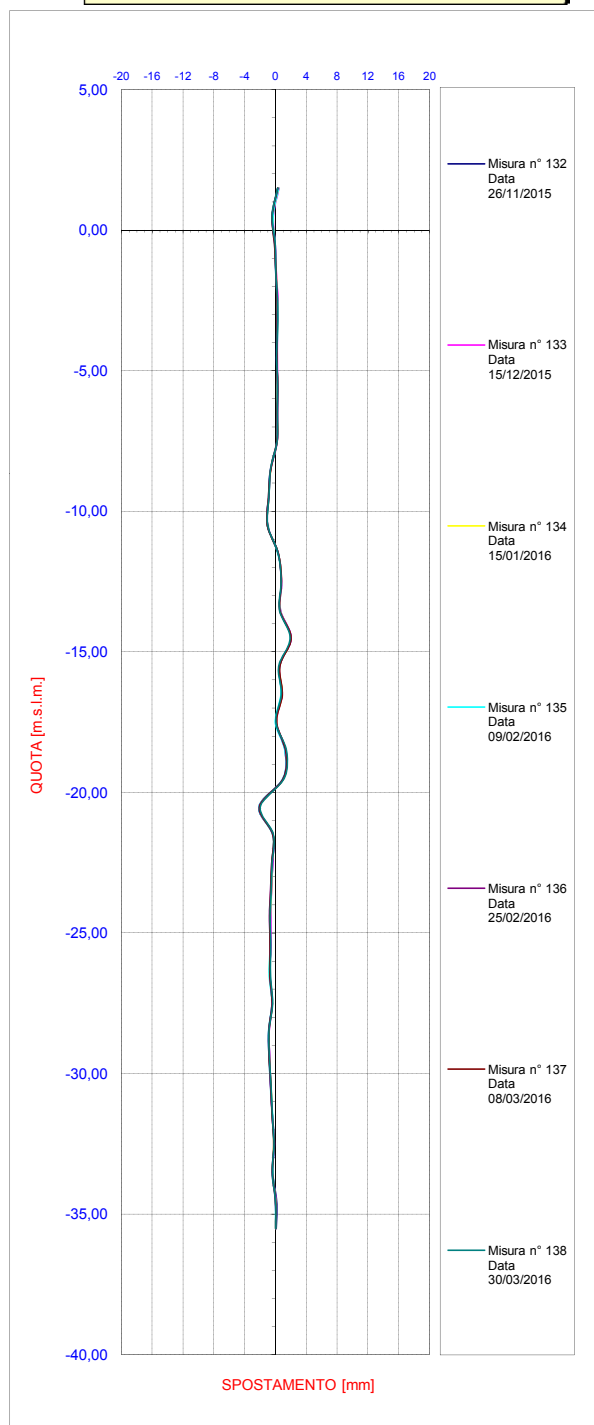
Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
 Nome tubo AM\_IN\_P17\_1  
 Azimut di riferimento 175  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 1,99  
 Data lettura di zero 14/11/2013  
 Data posa in opera 30/05/2006

Ultima Misura 138 in data 30/03/2016 10:56

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



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

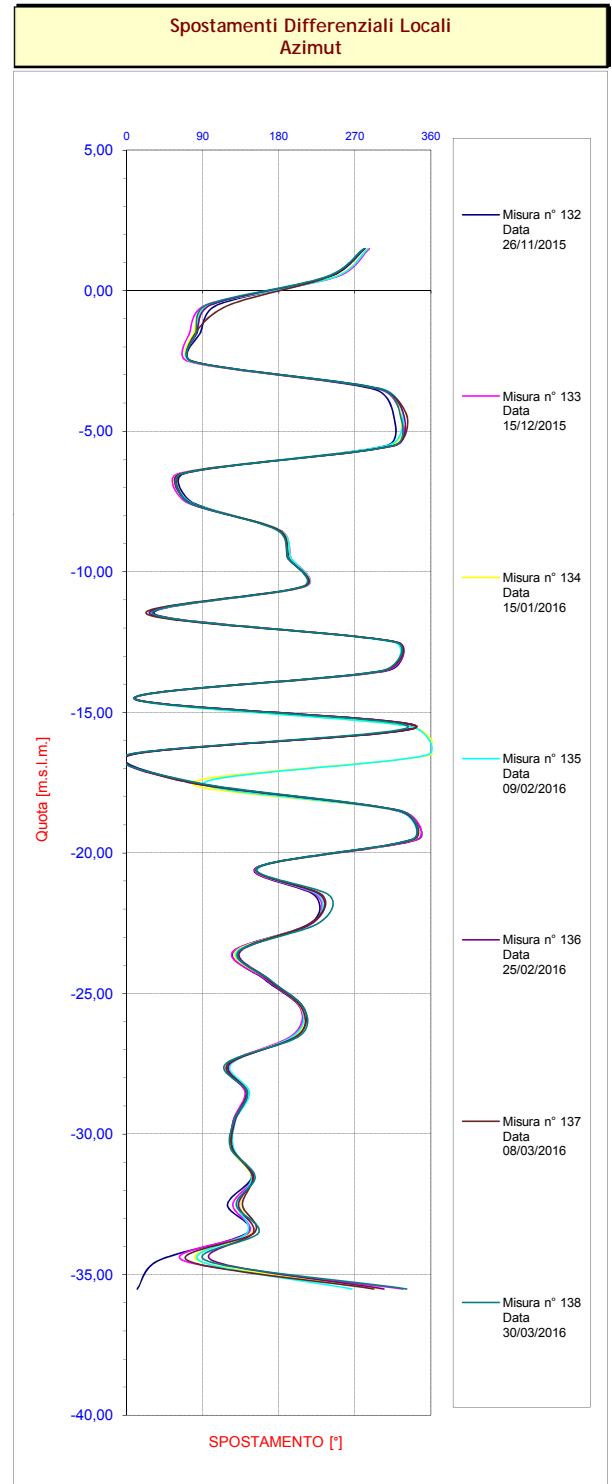
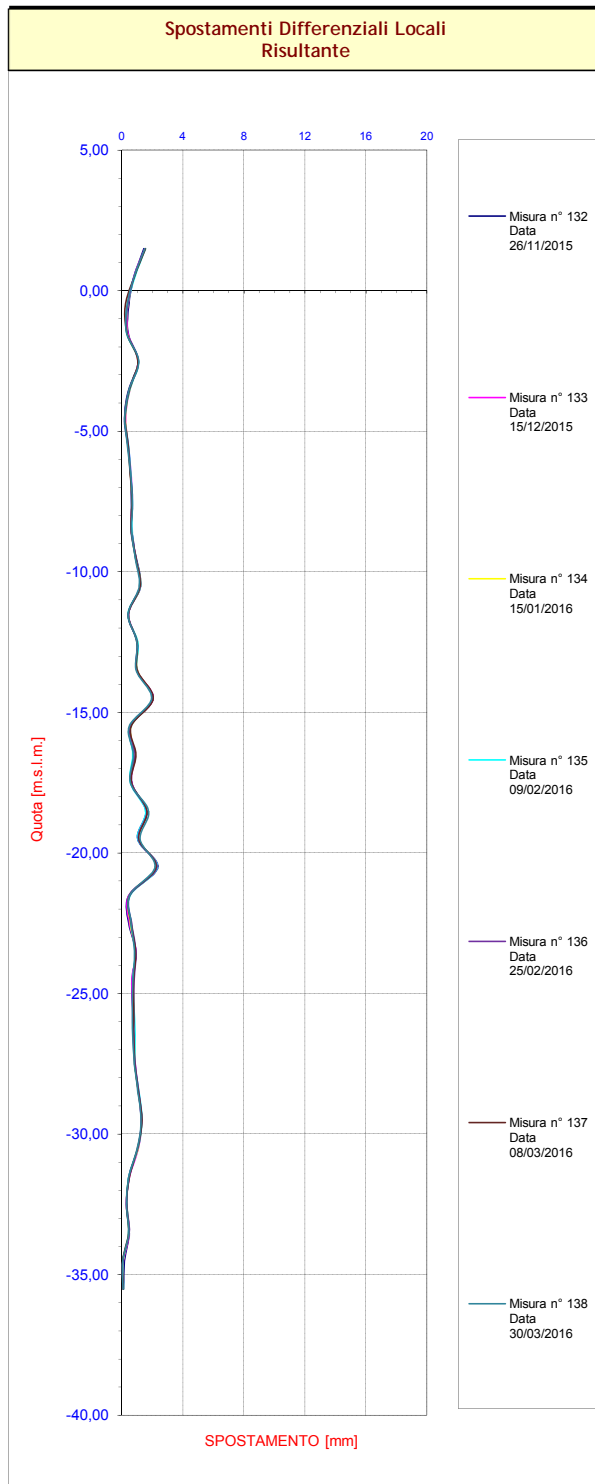




MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-2/5

Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
 Nome tubo AM\_IN\_P17\_1  
 Azimut di riferimento 175  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 1,99  
 Data lettura di zero 14/11/2013  
 Data posa in opera 30/05/2006

Ultima Misura 138 in data 30/03/2016 10:56





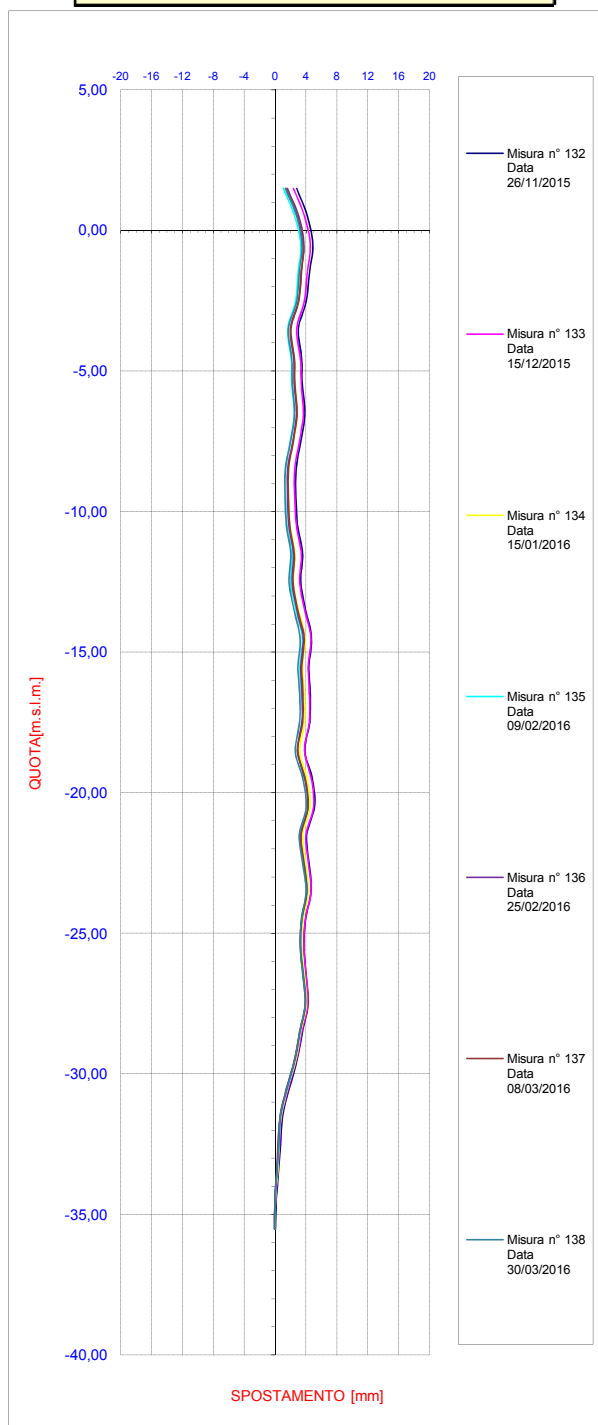


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-3/5

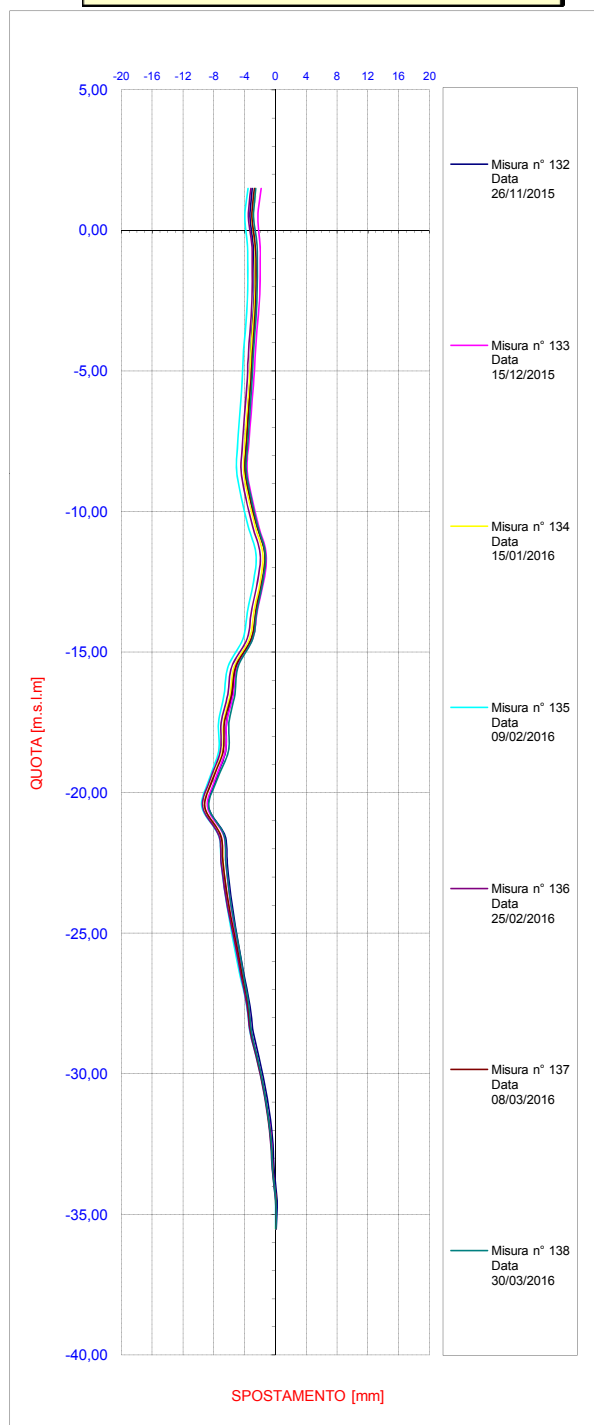
Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
 Nome tubo AM\_IN\_P17\_1  
 Azimut di riferimento 175  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 1,99  
 Data lettura di zero 14/11/2013  
 Data posa in opera 30/05/2006

Ultima Misura 138 in data 30/03/2016 10:56

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



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

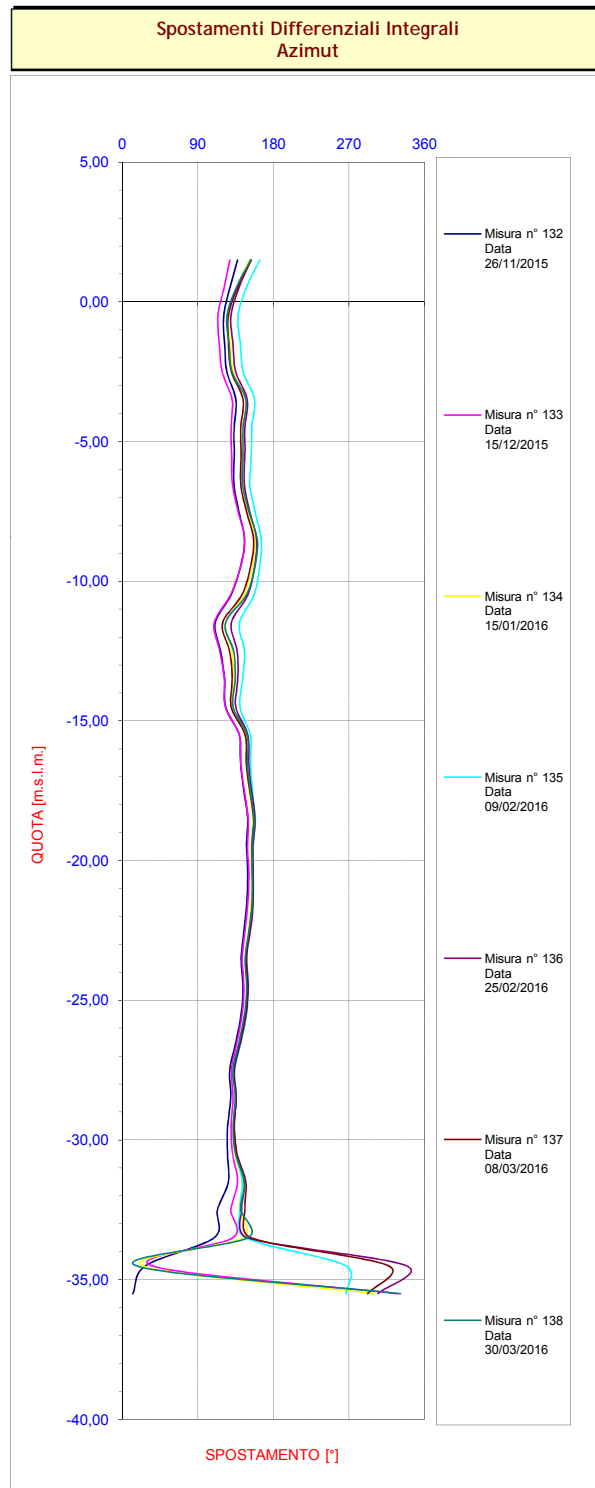
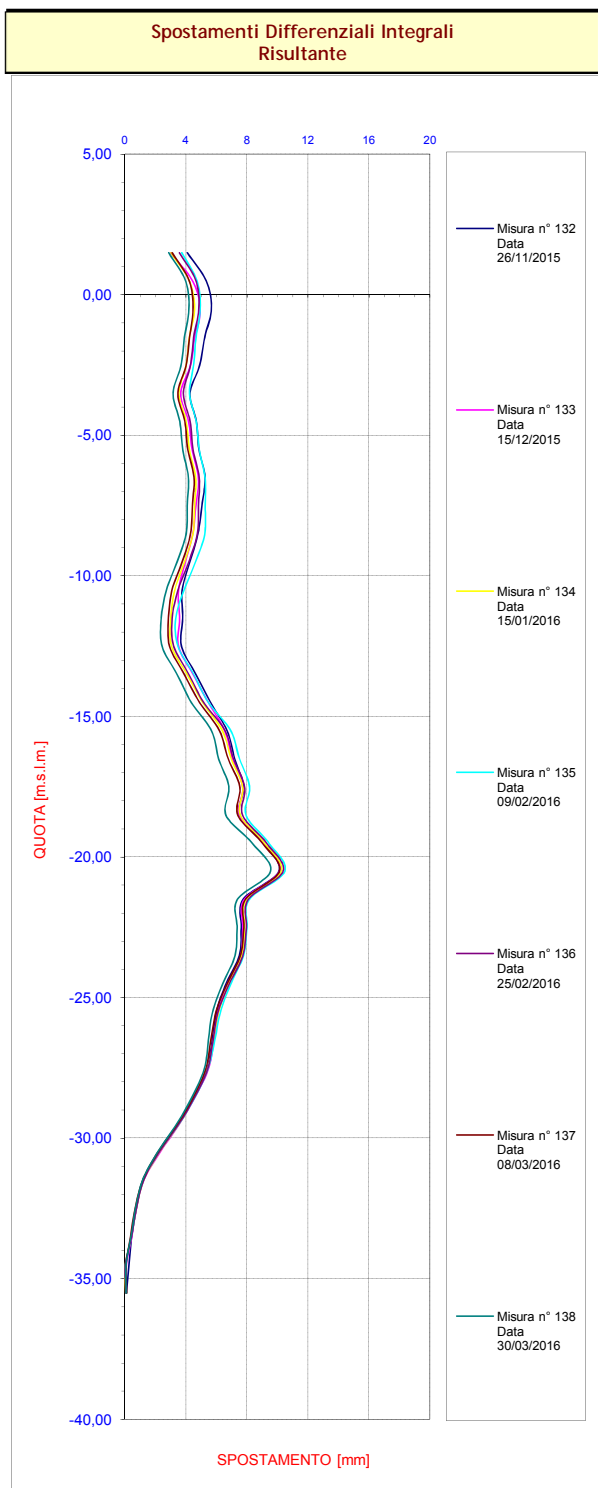




MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-4/5

Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
 Nome tubo AM\_IN\_P17\_1  
 Azimut di riferimento 175  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 1,99  
 Data lettura di zero 14/11/2013  
 Data posa in opera 30/05/2006

Ultima Misura 138 in data 30/03/2016 10:56



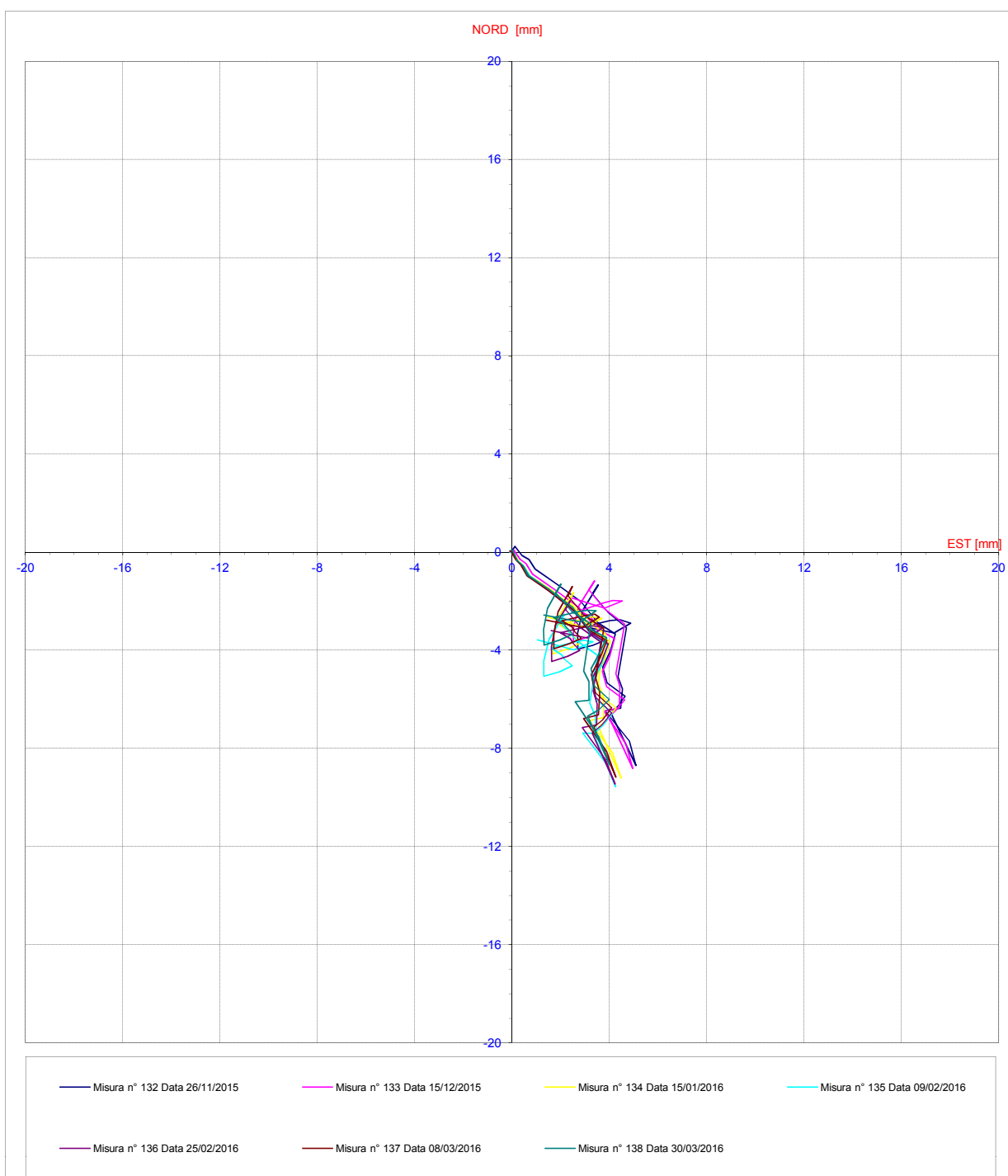


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-5/5

Ubicazione	STAZIONE ARCO MIRELLI
Tipo Strumento	Tubo inclinometrico
Nome tubo	AM_IN_P17_1
Azimut di riferimento	175
Quota guida rif. (m.s.l.m.)	1,99
Data lettura di zero	14/11/2013
Data posa in opera	30/05/2006

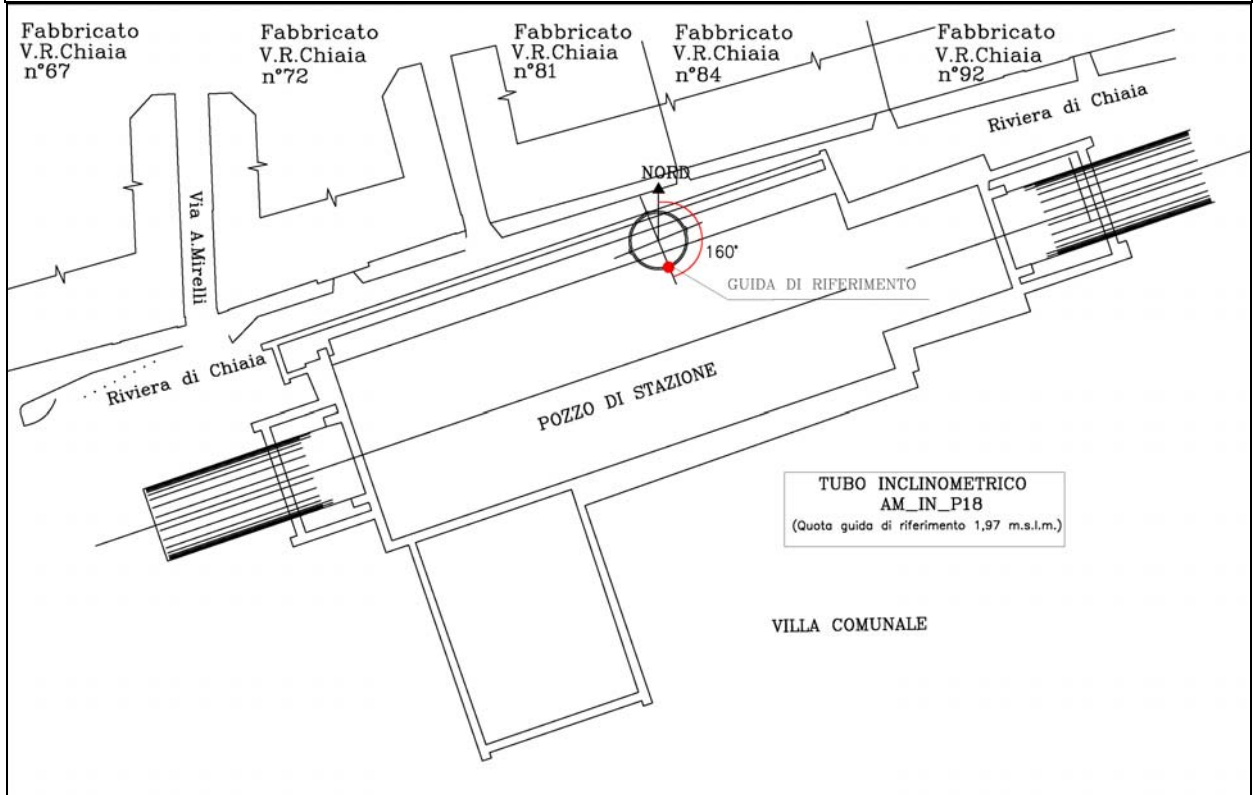
Ultima Misura 138 in data 30/03/2016 10:56

Spostamenti Differenziali Integrali  
Diagramma polare



Inclinometro

AM\_IN\_P18



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – 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 STAZIONE ARCO MIRELLI  
Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
Nome tubo AM\_IN\_P18  
Azimut di riferimento 160  
Quota guida rif. (m.s.l.m.) 1,97  
Data lettura di zero 01/07/2010  
Data posa in opera 03/05/2010

Misura 155 in data 30/03/2016 11:40

SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
-2,5	0,443	1,844	1,897	13,504
-3,5	0,417	0,293	0,510	54,941
-4,5	-0,016	0,198	0,199	355,351
-5,5	0,025	-0,120	0,122	168,282
-6,5	-0,607	0,633	0,877	316,200
-7,5	-0,421	0,751	0,861	330,720
-8,5	-0,237	1,002	1,030	346,688
-9,5	0,522	0,848	0,996	31,625
-10,5	-0,009	0,689	0,689	359,266
-11,5	0,028	0,252	0,254	6,319
-12,5	-0,174	0,533	0,561	341,929
-13,5	-0,878	0,563	1,043	302,655
-14,5	-1,195	0,694	1,382	300,140
-15,5	-0,173	0,278	0,327	328,198
-16,5	0,221	0,115	0,249	62,531
-17,5	-0,063	0,910	0,912	356,066
-18,5	0,128	0,169	0,212	37,275
-19,5	0,622	-0,406	0,743	123,144
-20,5	0,438	-0,975	1,069	155,831
-21,5	0,547	-0,845	1,007	147,121
-22,5	0,461	-1,031	1,129	155,903
-23,5	1,185	-1,094	1,613	132,723
-24,5	0,622	-1,158	1,315	151,744
-25,5	0,128	-1,483	1,488	175,063
-26,5	0,027	-1,465	1,466	178,936
-27,5	-0,009	-1,620	1,620	180,326
-28,5	0,130	-1,252	1,259	174,050
-29,5	0,195	-0,600	0,631	161,995
-30,5	0,505	-0,775	0,925	146,874
-31,5	0,329	-0,687	0,761	154,428
-32,5	-0,575	0,146	0,593	284,232
-33,5	0,073	-0,219	0,231	161,463
-34,5	0,063	-0,061	0,088	133,909
-35,5	-0,061	0,445	0,450	352,219
-36,5	0,031	-0,061	0,068	153,123
-37,5	-1,140	1,582	1,949	324,223

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
-2,5	1,585	-1,907	2,480	140,273
-3,5	1,142	-3,752	3,922	163,066
-4,5	0,725	-4,045	4,109	169,840
-5,5	0,741	-4,243	4,307	170,094
-6,5	0,716	-4,123	4,185	170,147
-7,5	1,323	-4,756	4,937	164,454
-8,5	1,744	-5,508	5,777	162,426
-9,5	1,982	-6,510	6,805	163,070
-10,5	1,459	-7,358	7,501	168,781
-11,5	1,468	-8,047	8,180	169,659
-12,5	1,440	-8,299	8,423	170,155
-13,5	1,614	-8,832	8,979	169,643
-14,5	2,492	-9,395	9,720	165,143
-15,5	3,687	-10,089	10,741	159,925
-16,5	3,860	-10,367	11,062	159,580
-17,5	3,639	-10,482	11,095	160,856
-18,5	3,701	-11,392	11,978	162,000
-19,5	3,573	-11,560	12,100	162,826
-20,5	2,950	-11,154	11,538	165,184
-21,5	2,513	-10,179	10,484	166,133
-22,5	1,966	-9,333	9,538	168,103
-23,5	1,505	-8,302	8,438	169,724
-24,5	0,320	-7,208	7,215	177,455
-25,5	-0,302	-6,050	6,058	182,859
-26,5	-0,430	-4,567	4,587	185,381
-27,5	-0,457	-3,102	3,135	188,388
-28,5	-0,448	-1,481	1,548	196,833
-29,5	-0,579	-0,229	0,622	248,379
-30,5	-0,774	0,371	0,858	295,592
-31,5	-1,279	1,145	1,717	311,838
-32,5	-1,608	1,832	2,437	318,730
-33,5	-1,033	1,686	1,977	328,509
-34,5	-1,106	1,905	2,203	329,856
-35,5	-1,170	1,966	2,288	329,251
-36,5	-1,109	1,521	1,882	323,903
-37,5	-1,140	1,582	1,949	324,223

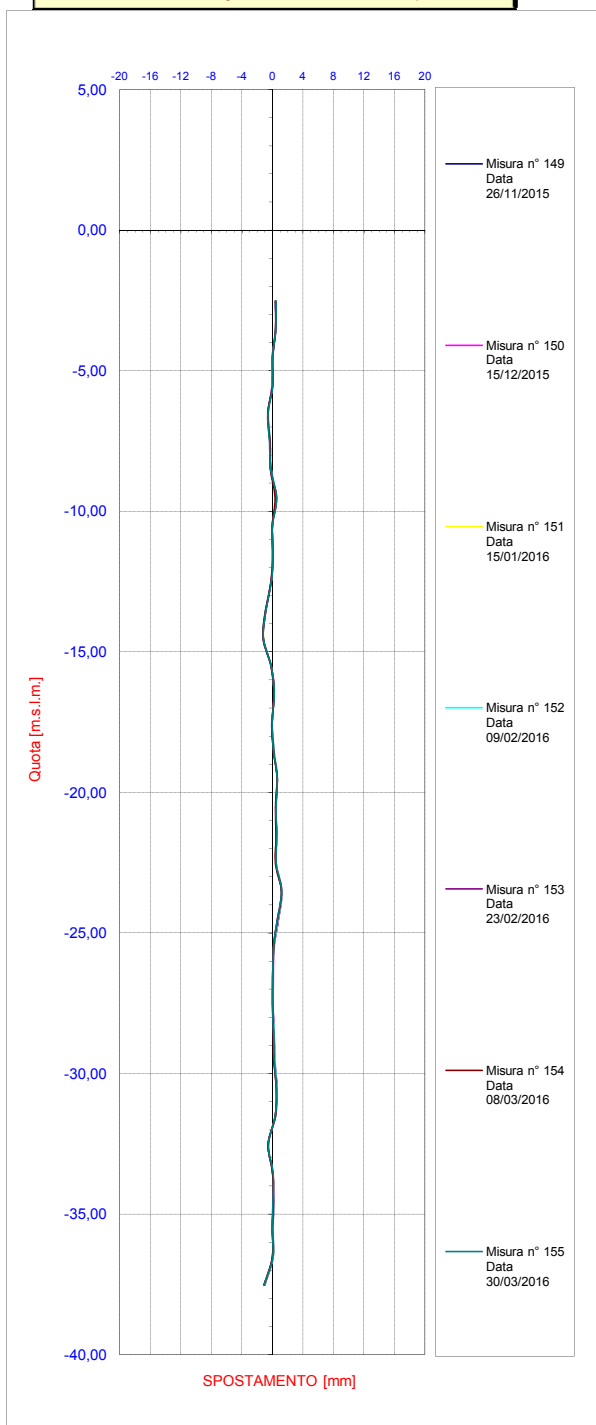


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-1/5

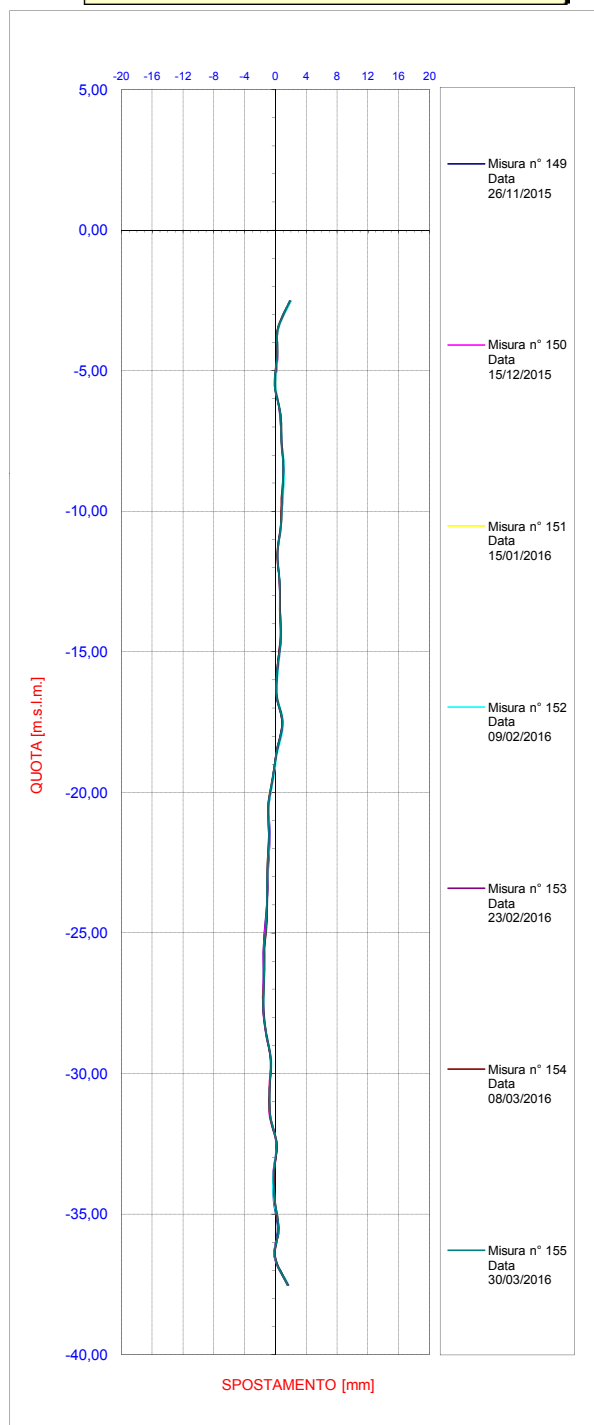
Ubicazione **STAZIONE ARCO MIRELLI**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **AM\_IN\_P18**  
 Azimut di riferimento **160**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **1,97**  
 Data lettura di zero **01/07/2010**  
 Data posa in opera **03/05/2010**

Ultima Misura **155** in data **30/03/2016 11:40**

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



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

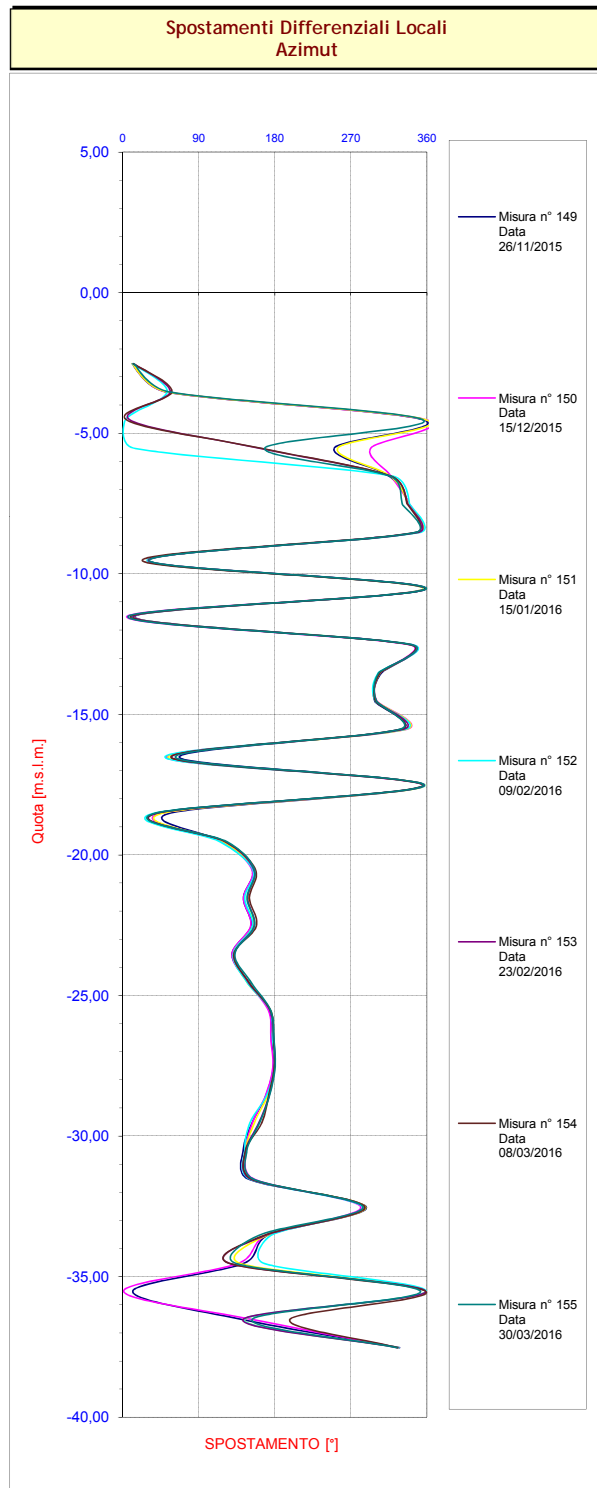
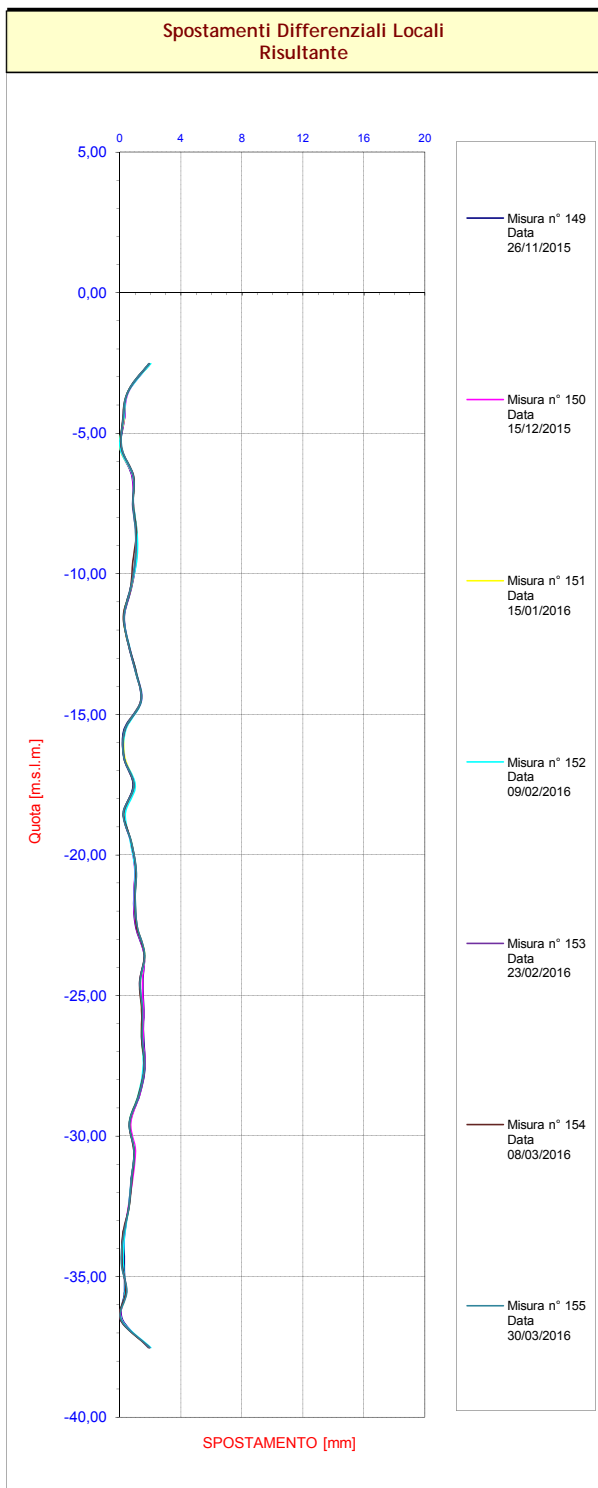




MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-2/5

Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
 Nome tubo AM\_IN\_P18  
 Azimut di riferimento 160  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 1,97  
 Data lettura di zero 01/07/2010  
 Data posa in opera 03/05/2010

Ultima Misura 155 in data 30/03/2016 11:40



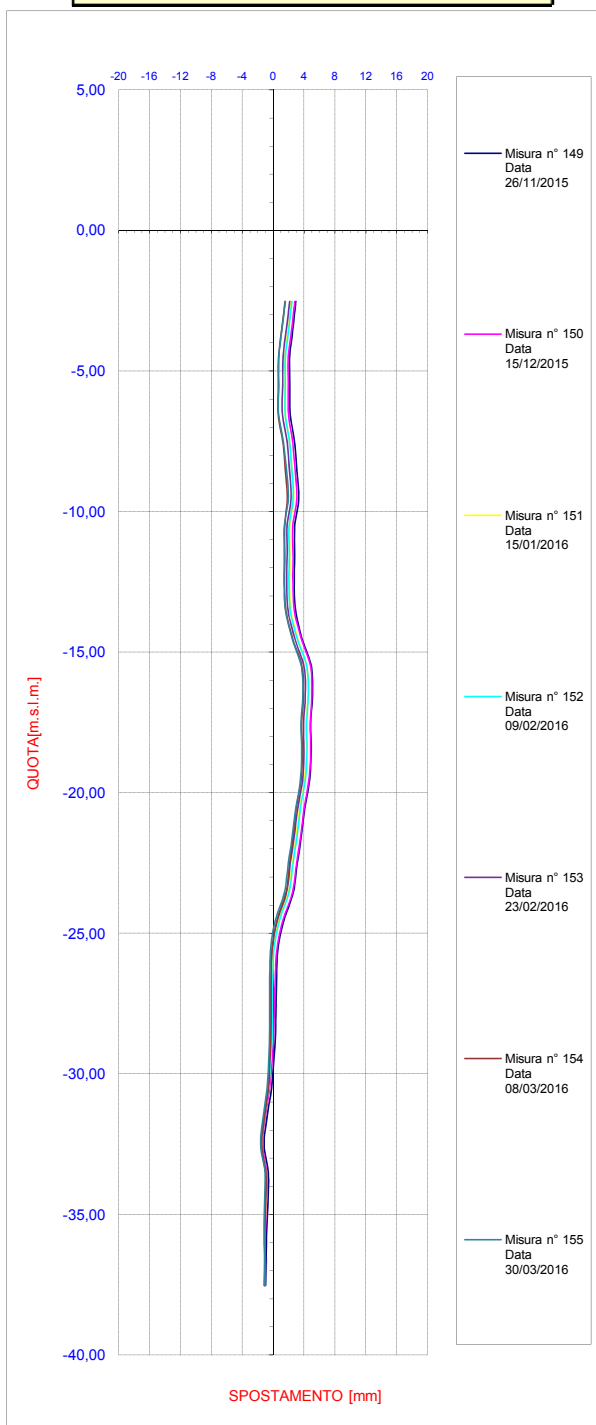


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-3/5

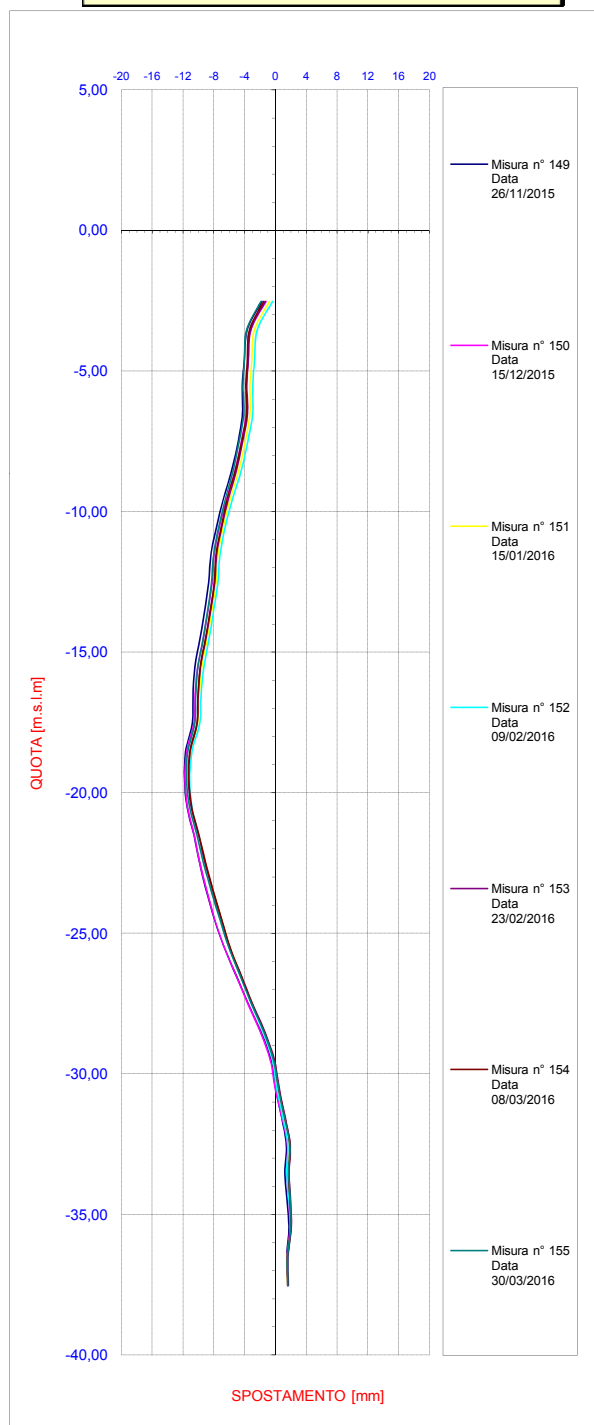
Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
 Nome tubo AM\_IN\_P18  
 Azimut di riferimento 160  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 1,97  
 Data lettura di zero 01/07/2010  
 Data posa in opera 03/05/2010

Ultima Misura 155 in data 30/03/2016 11:40

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



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





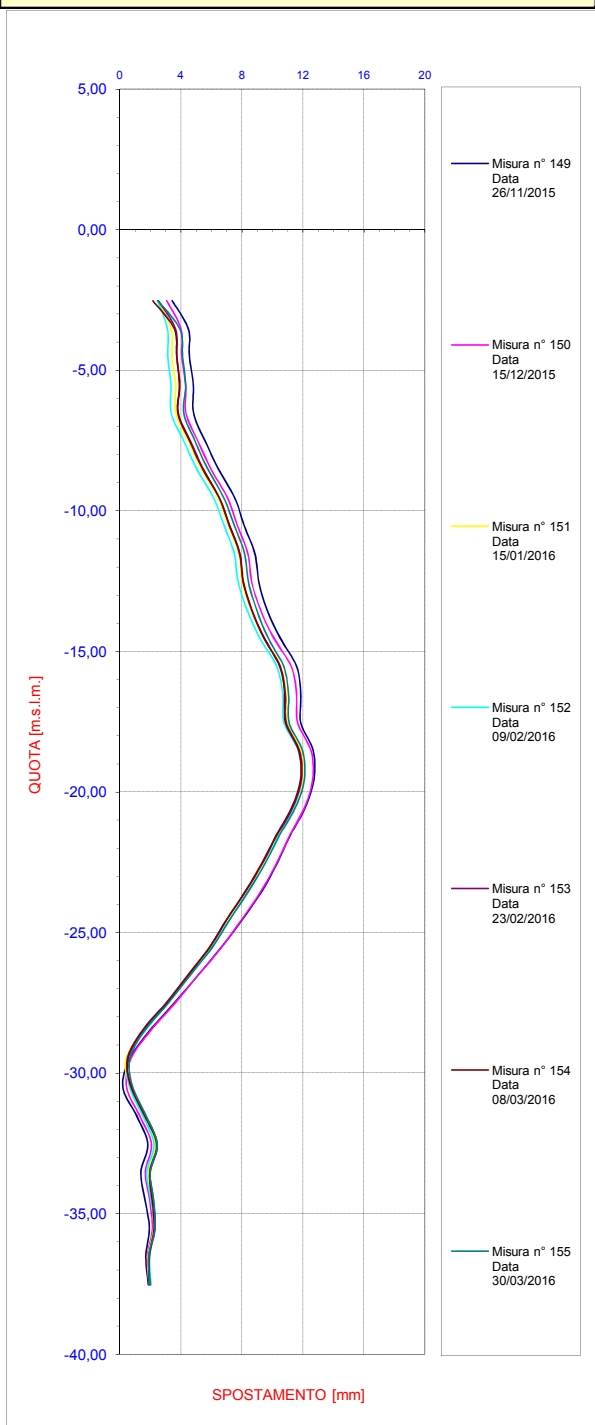


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-4/5

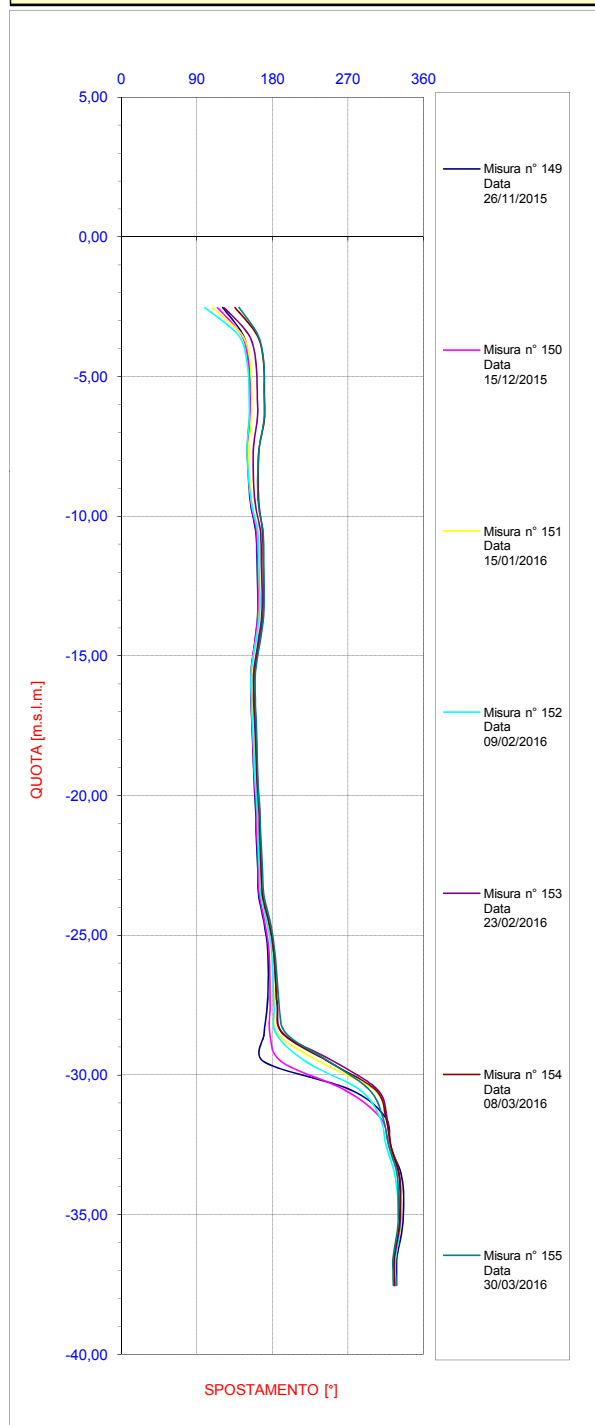
Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
 Nome tubo AM\_IN\_P18  
 Azimut di riferimento 160  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 1,97  
 Data lettura di zero 01/07/2010  
 Data posa in opera 03/05/2010

Ultima Misura 155 in data 30/03/2016 11:40

Spostamenti Differenziali Integrali Risultante



Spostamenti Differenziali Integrali Azimut



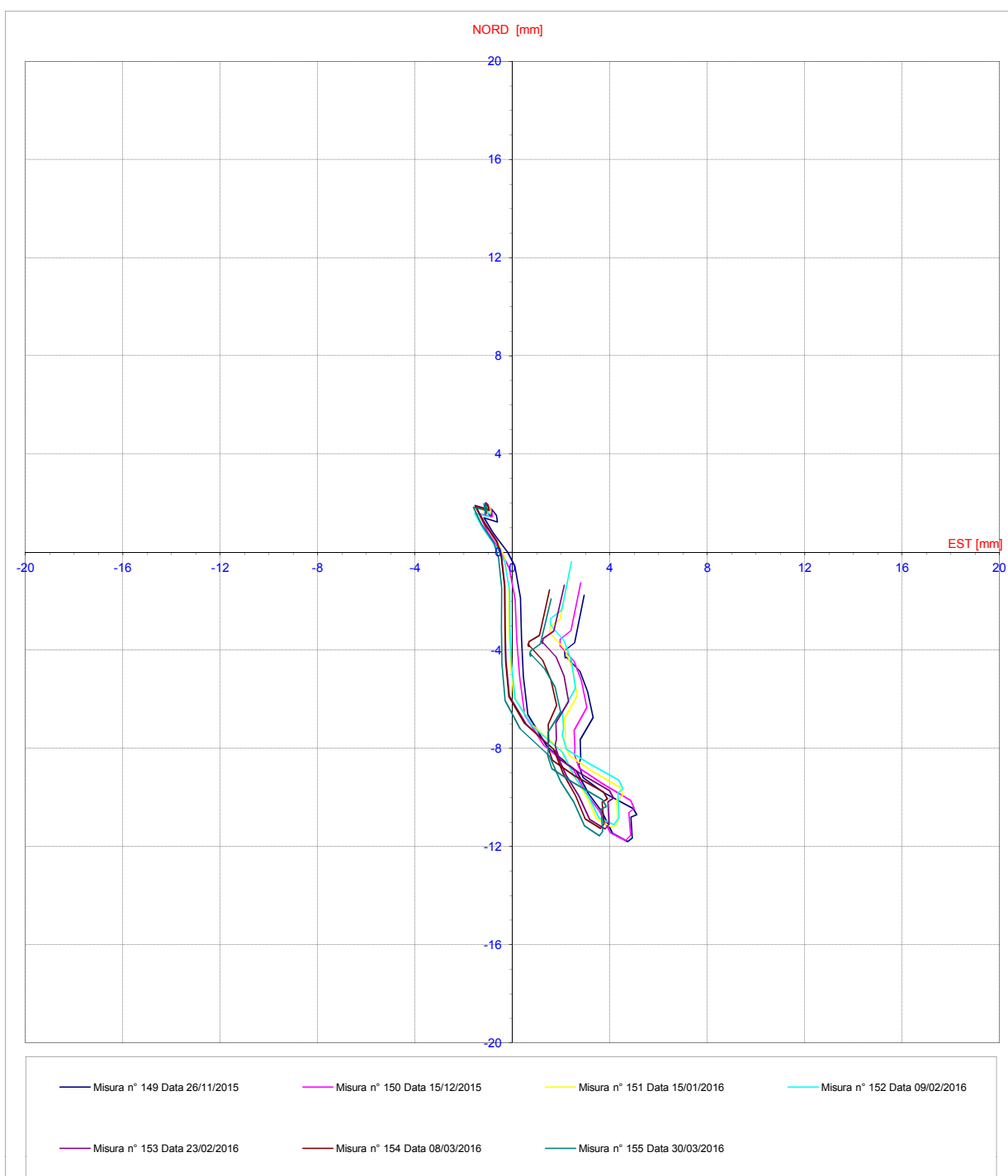


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-5/5

Ubicazione	STAZIONE ARCO MIRELLI
Tipo Strumento	Tubo inclinometrico
Nome tubo	AM_IN_P18
Azimut di riferimento	160
Quota guida rif. (m.s.l.m.)	1,97
Data lettura di zero	01/07/2010
Data posa in opera	03/05/2010

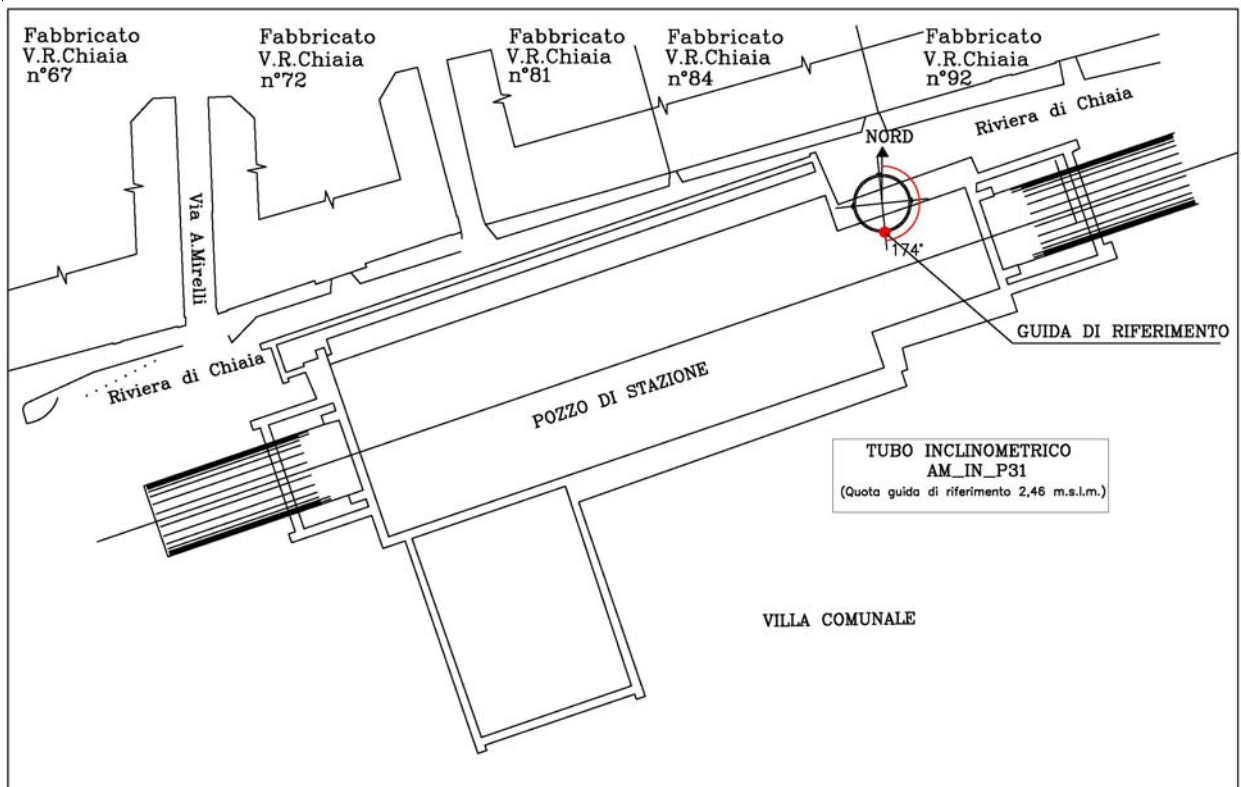
Ultima Misura 155 in data 30/03/2016 11:40

Spostamenti Differenziali Integrali  
Diagramma polare



Inclinometro

AM\_IN\_P31



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – 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**

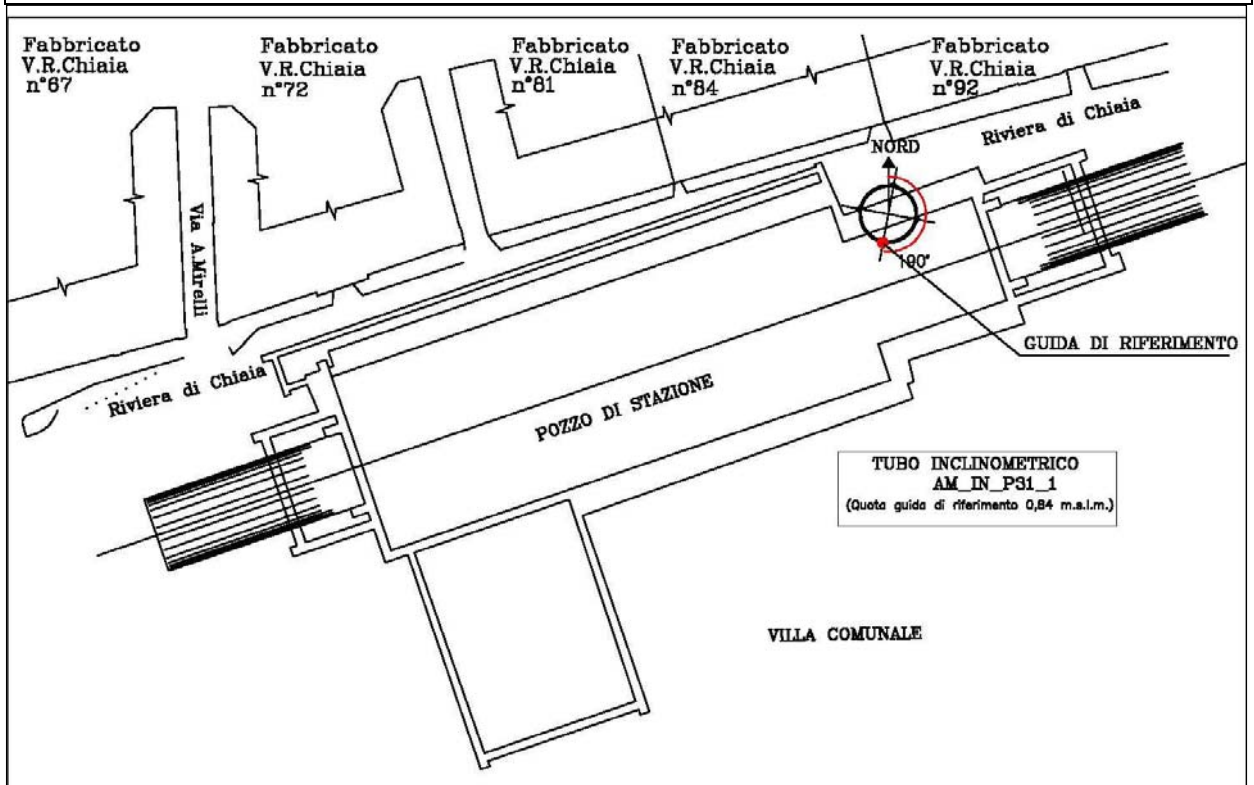
La sonda inclinometrica si incastra nel tubo a più quote pertanto le misure non verranno più effettuate.

Sostituito dallo strumento AM\_IN\_P31\_1.

L'ultima misura disponibile è riportata nel report AGO-SET 2010 con codifica: LM6 7FX 2A 152-R09

Inclinometro

AM\_IN\_P31\_1



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono  
da rivedere  
da scartare

X

Congruenza progettuale

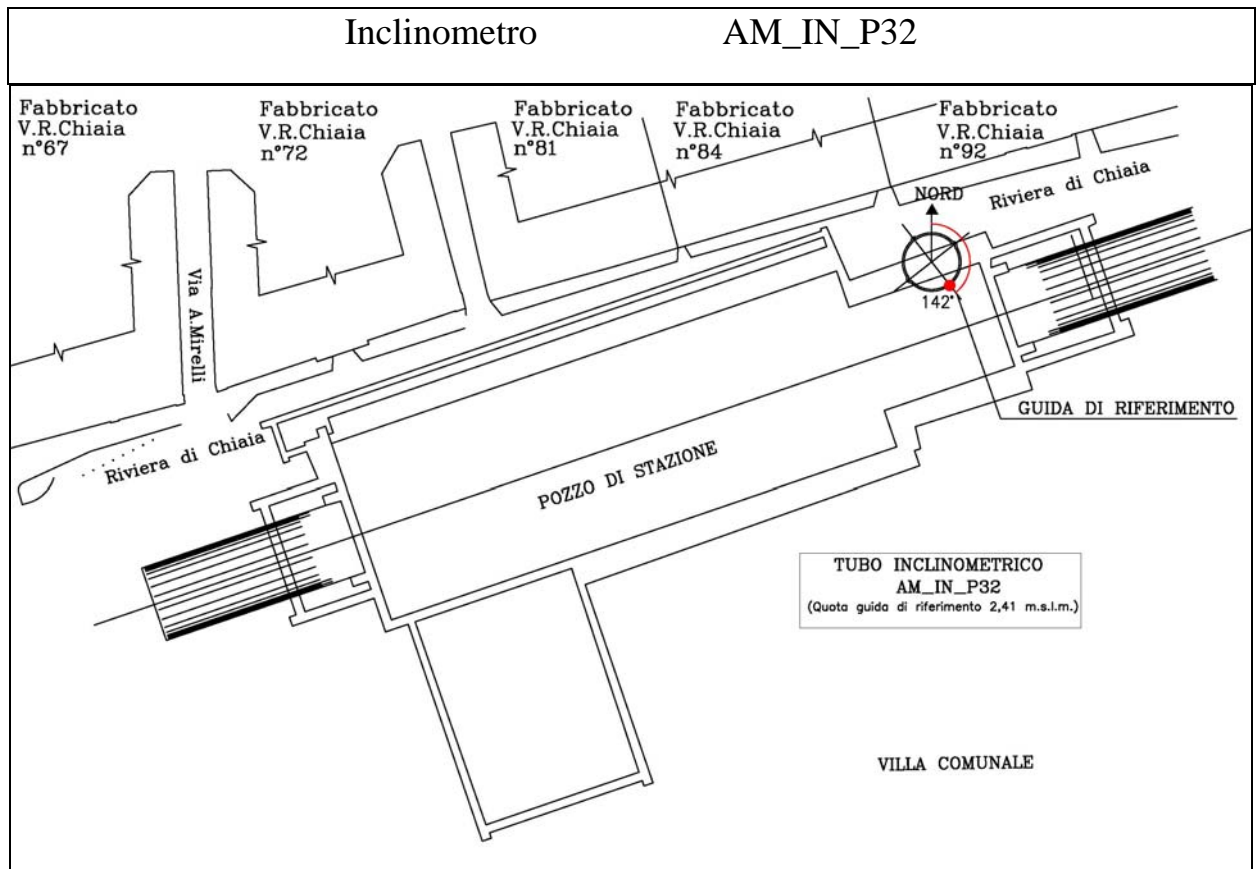
C.T. ATI LM6 – C.T.  
Monitoraggio

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


**NOTE**

Sostituisce lo strumento AM\_IN\_P31.

Per lo strumento al presente report non vi sono misure da consegnare.

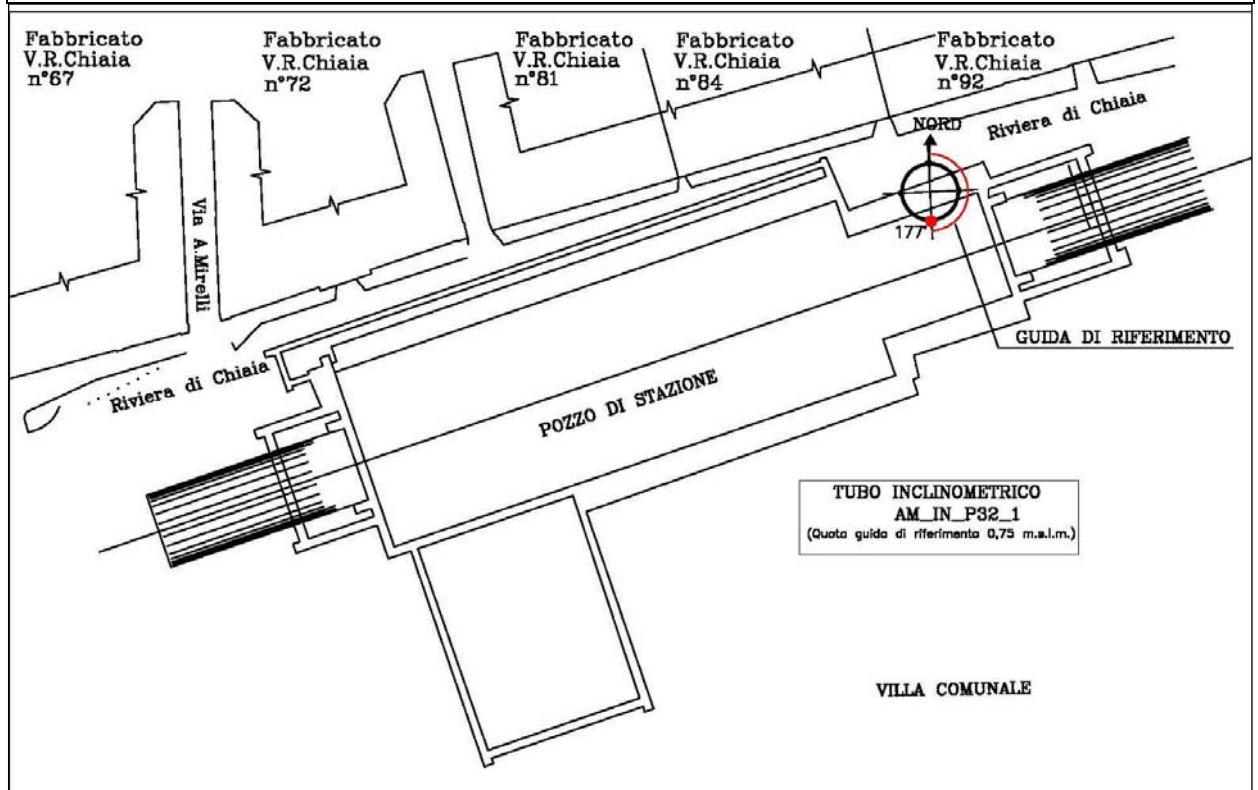


<p>Affidabilità strumentale</p> <p>A.T.I. LM6 – TreEsse</p>	<p>Congruenza progettuale</p> <p>C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio</p>
<p>buono <input type="checkbox"/></p> <p>da rivedere <input type="checkbox"/></p> <p>da scartare <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>congruente <input type="checkbox"/>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

<b>NOTE</b>
Sostituito dallo strumento AM_IN_P32_1.
L'ultima misura disponibile è riportata nel report GIU 2011 con codifica: LM6 7FX 2A I 02

Inclinometro

AM\_IN\_P32\_1



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono  
da rivedere  
da scartare

X

Congruenza progettuale

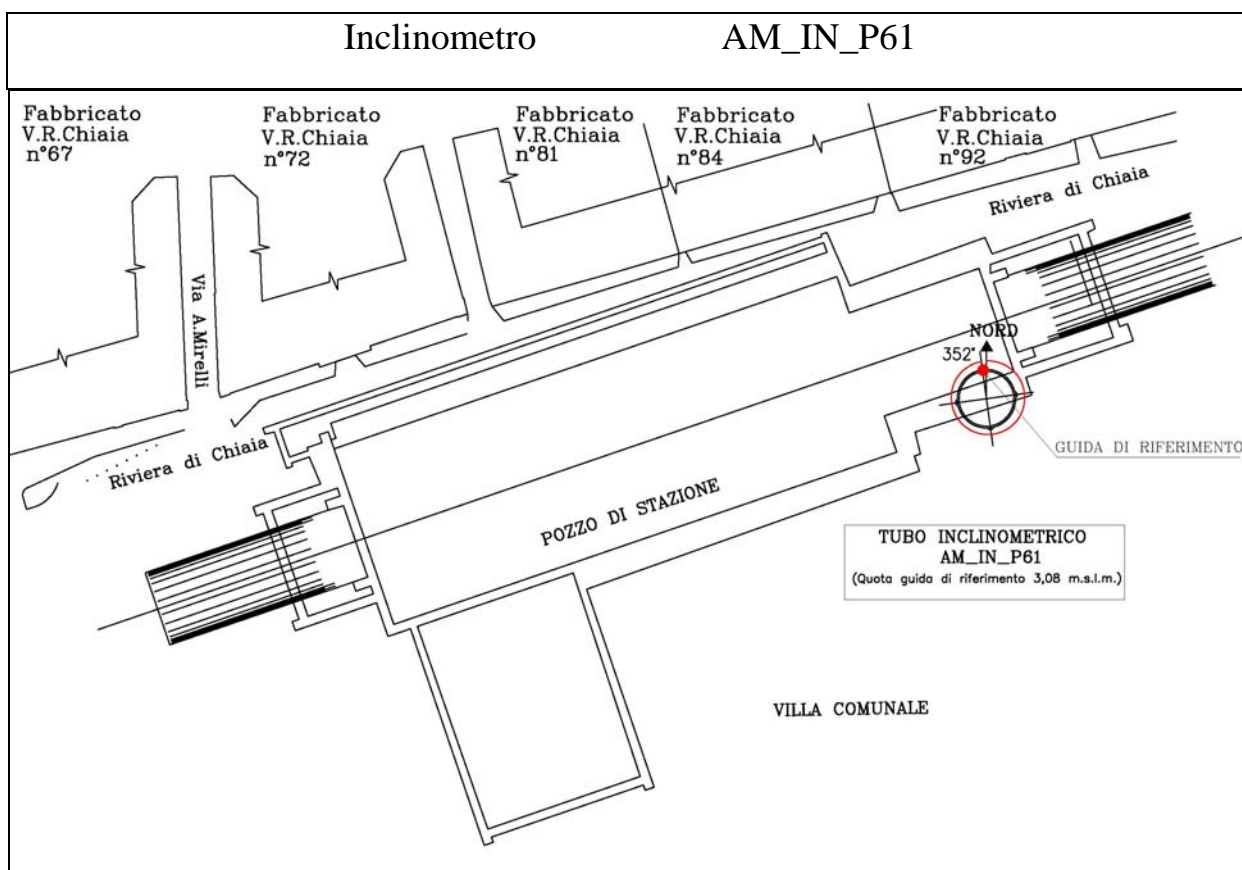
C.T. ATI LM6 – C.T.  
Monitoraggio

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


**NOTE**

Sostituisce lo strumento AM\_IN\_P32.

Per lo strumento al presente report non vi sono misure da consegnare.

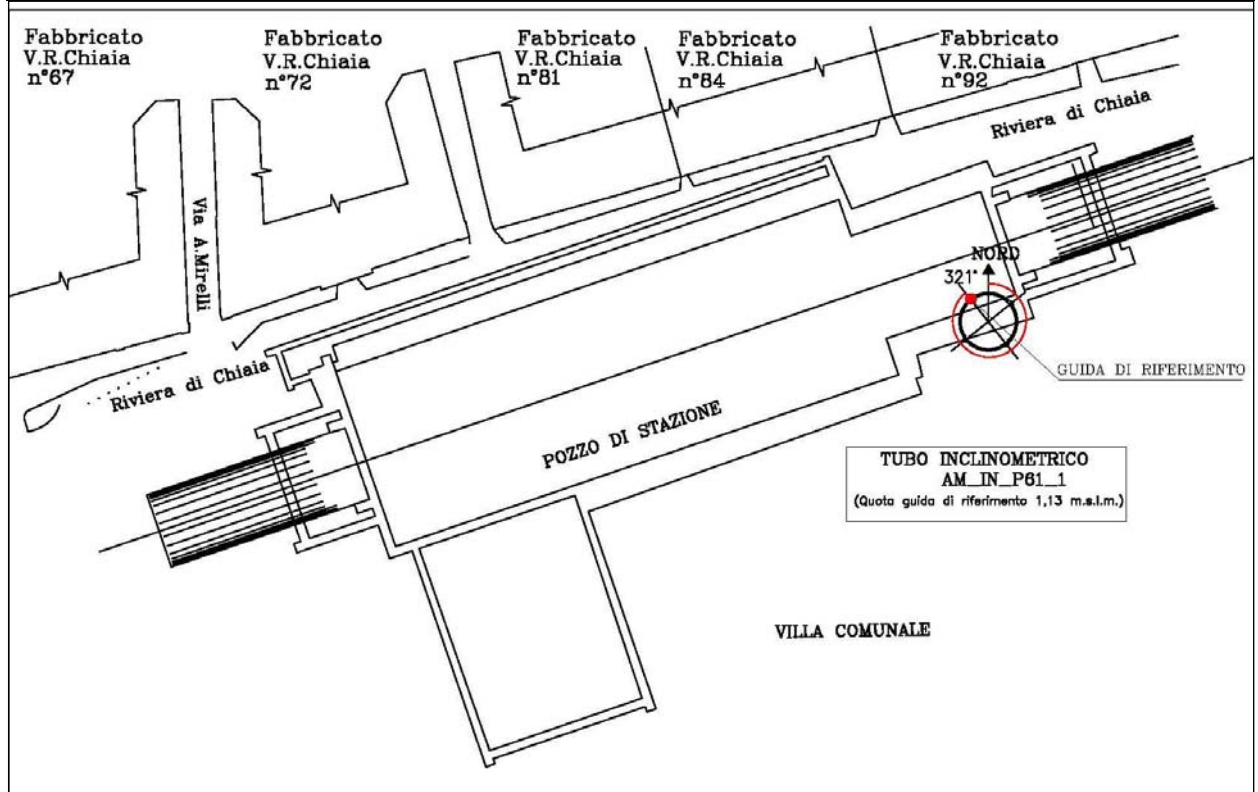


<p>Affidabilità strumentale</p> <p>A.T.I. LM6 – TreEsse</p>	<p>Congruenza progettuale</p> <p>C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio</p>						
<p>buono</p> <p>da rivedere</p> <p>da scartare</p>	<p>congruente</p> <p>non congruente, da valutare</p> <p>non congruente con implicazioni sulla sicurezza</p>						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

<b>NOTE</b>
La sonda inclinometrica si incastra nel tubo a più quote pertanto le misure non verranno più effettuate.
Sostituito dallo strumento AM_IN_P61_1.
L'ultima misura disponibile è riportata nel report AGO-SET 2010 con codifica: LM6 7FX 2A 152-R09

Inclinometro

AM\_IN\_P61\_1



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – 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**

Sostituisce lo strumento AM\_IN\_P61.





MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-TABULATI-

Ubicazione **STAZIONE ARCO MIRELLI**  
 Tipo Strumento **Tube inclinometrico**  
 Nome tubo **AM\_IN\_P61\_1**  
 Azimut di riferimento **321**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **1,13**  
 Data lettura di zero **25/08/2011**  
 Data posa in opera **09/08/2011**

Misura **107** in data **10/03/2016 10:22**

SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
0,6	0,314	0,066	0,321	78,115
-0,4	0,069	-0,250	0,259	164,505
-1,4	0,839	-0,426	0,940	116,902
-2,4	0,770	-0,199	0,795	104,474
-3,4	0,107	-0,315	0,333	161,194
-4,4	-0,126	-0,165	0,208	217,366
-5,4	-0,047	-0,174	0,180	195,042
-6,4	0,265	-0,081	0,277	106,932
-7,4	0,649	0,565	0,861	48,955
-8,4	0,063	0,088	0,108	35,553
-9,4	-0,329	-0,044	0,332	262,394
-10,4	0,057	-0,118	0,130	154,336
-11,4	-0,188	0,164	0,250	311,096
-12,4	-0,767	0,059	0,769	274,377
-13,4	-1,188	-0,208	1,206	260,071
-14,4	-1,214	-0,597	1,353	243,830
-15,4	-0,613	-0,431	0,750	234,915
-16,4	-0,832	-0,266	0,874	252,306
-17,4	-0,336	-0,108	0,353	252,263
-18,4	-0,532	-0,252	0,589	244,671
-19,4	-0,696	-0,169	0,716	256,369
-20,4	-0,802	-0,009	0,802	269,332
-21,4	-0,700	0,084	0,705	276,822
-22,4	-0,449	0,193	0,489	293,303
-23,4	-0,513	0,066	0,517	277,339
-24,4	-0,930	0,373	1,002	291,864
-25,4	-0,074	0,533	0,538	352,089
-26,4	-0,290	-0,307	0,423	223,336
-27,4	-0,367	-0,887	0,960	202,454
-28,4	0,257	-0,841	0,880	162,989
-29,4	-0,434	-1,102	1,184	201,508
-30,4	0,043	-1,028	1,029	177,611
-31,4	-0,086	-0,926	0,930	185,291
-32,4	0,191	-0,273	0,333	144,956
-33,4	0,279	-0,049	0,284	99,887
-34,4	-0,253	-0,249	0,355	225,457
-35,4	-0,129	0,342	0,366	339,414

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
0,6	-7,993	-6,938	10,584	229,042
-0,4	-8,307	-7,004	10,865	229,865
-1,4	-8,376	-6,754	10,760	231,120
-2,4	-9,215	-6,328	11,179	235,520
-3,4	-9,984	-6,130	11,716	238,453
-4,4	-10,092	-5,815	11,647	240,050
-5,4	-9,966	-5,649	11,455	240,452
-6,4	-9,919	-5,475	11,330	241,101
-7,4	-10,184	-5,395	11,524	242,089
-8,4	-10,833	-5,960	12,364	241,182
-9,4	-10,896	-6,048	12,462	240,967
-10,4	-10,567	-6,004	12,154	240,396
-11,4	-10,624	-5,886	12,146	241,010
-12,4	-10,435	-6,051	12,063	239,894
-13,4	-9,669	-6,109	11,437	237,712
-14,4	-8,480	-5,901	10,332	235,167
-15,4	-7,266	-5,305	8,996	233,868
-16,4	-6,653	-4,874	8,247	233,773
-17,4	-5,820	-4,608	7,424	231,630
-18,4	-5,484	-4,501	7,094	230,625
-19,4	-4,952	-4,249	6,525	229,370
-20,4	-4,256	-4,080	5,896	226,210
-21,4	-3,454	-4,071	5,338	220,312
-22,4	-2,753	-4,155	4,984	213,533
-23,4	-2,304	-4,348	4,921	207,924
-24,4	-1,791	-4,414	4,764	202,089
-25,4	-0,862	-4,787	4,864	190,206
-26,4	-0,788	-5,320	5,378	188,422
-27,4	-0,498	-5,013	5,038	185,670
-28,4	-0,131	-4,126	4,128	181,819
-29,4	-0,388	-3,285	3,307	186,743
-30,4	0,046	-2,183	2,183	178,796
-31,4	0,003	-1,155	1,155	179,852
-32,4	0,089	-0,228	0,245	158,744
-33,4	-0,102	0,044	0,112	293,427
-34,4	-0,382	0,093	0,393	283,699
-35,4	-0,129	0,342	0,366	339,414

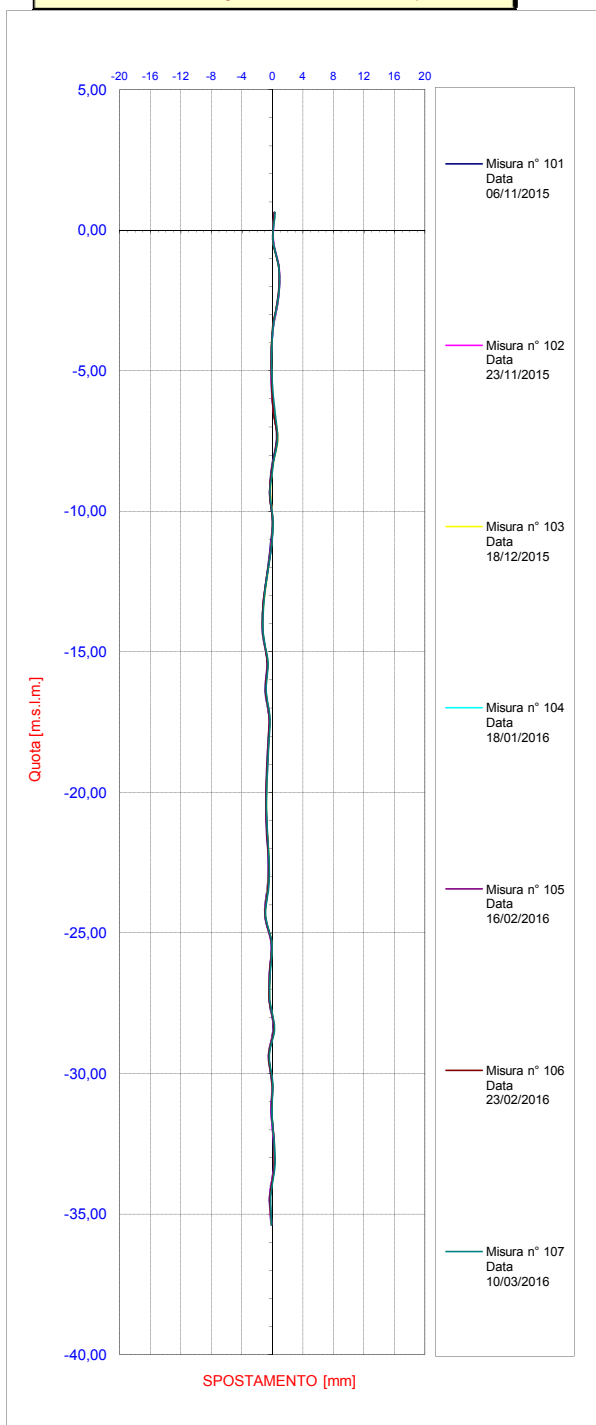


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-1/5

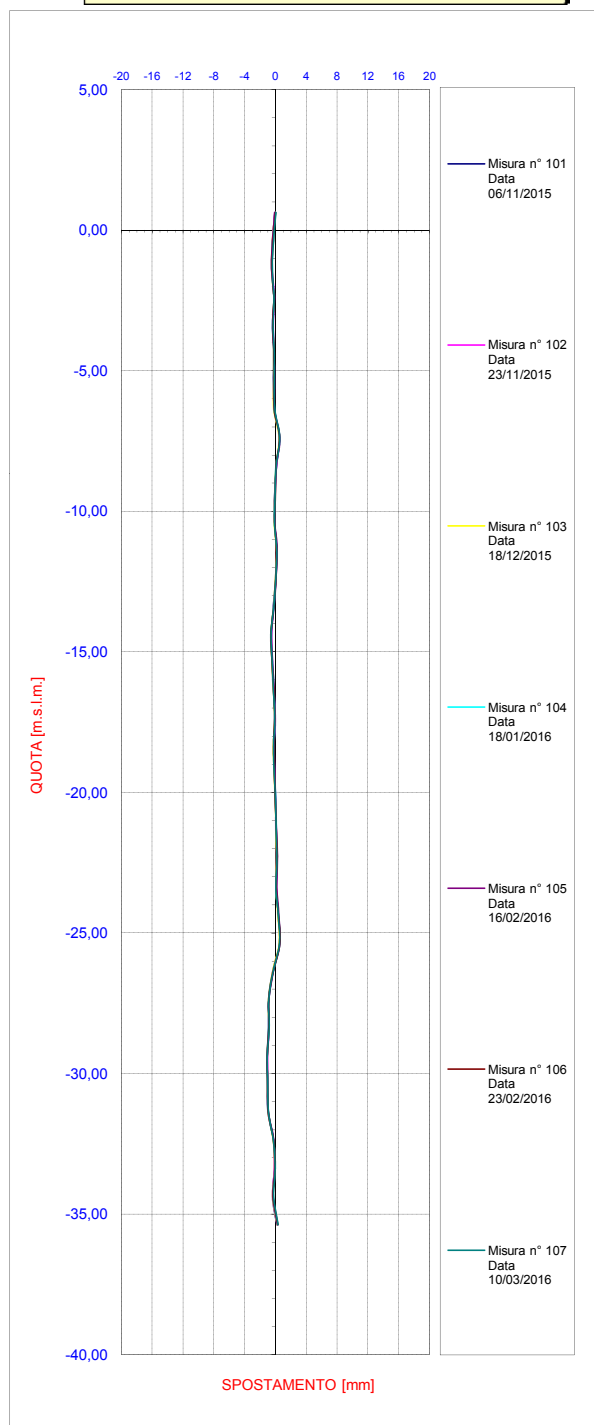
Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
 Nome tubo AM\_IN\_P61\_1  
 Azimut di riferimento 321  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 1,13  
 Data lettura di zero 25/08/2011  
 Data posa in opera 09/08/2011

Ultima Misura 107 in data 10/03/2016 10:22

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



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

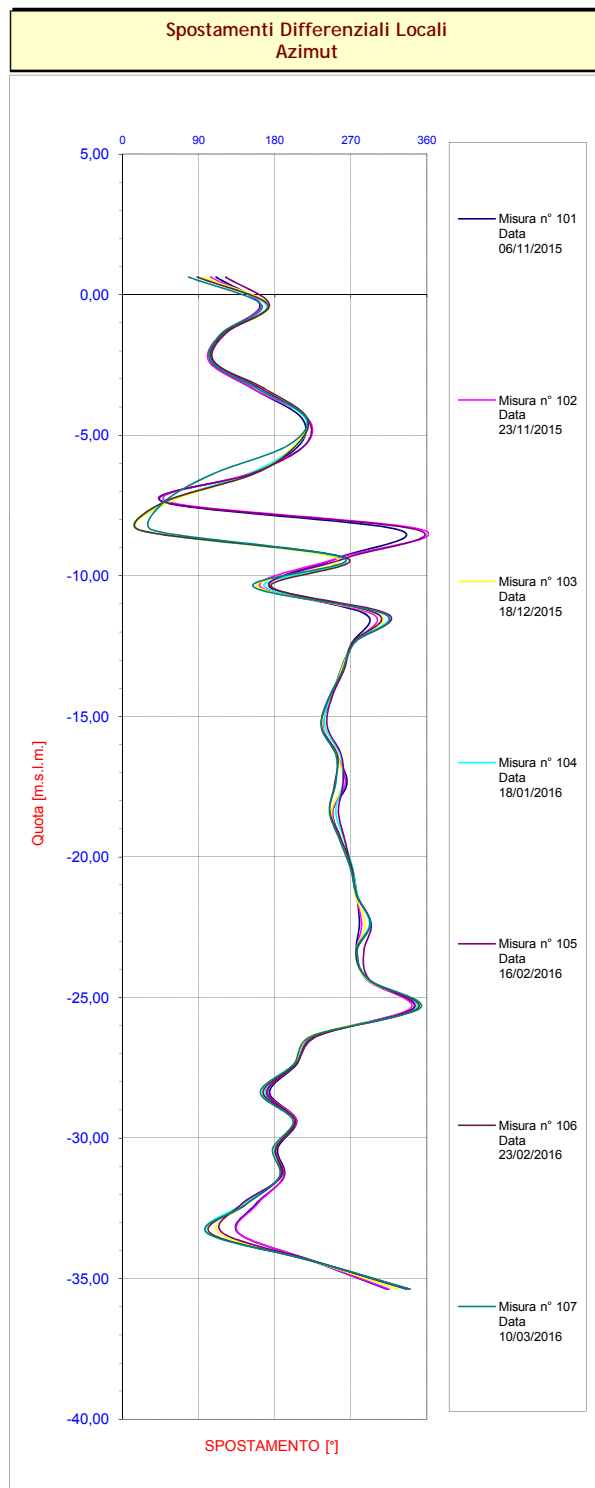
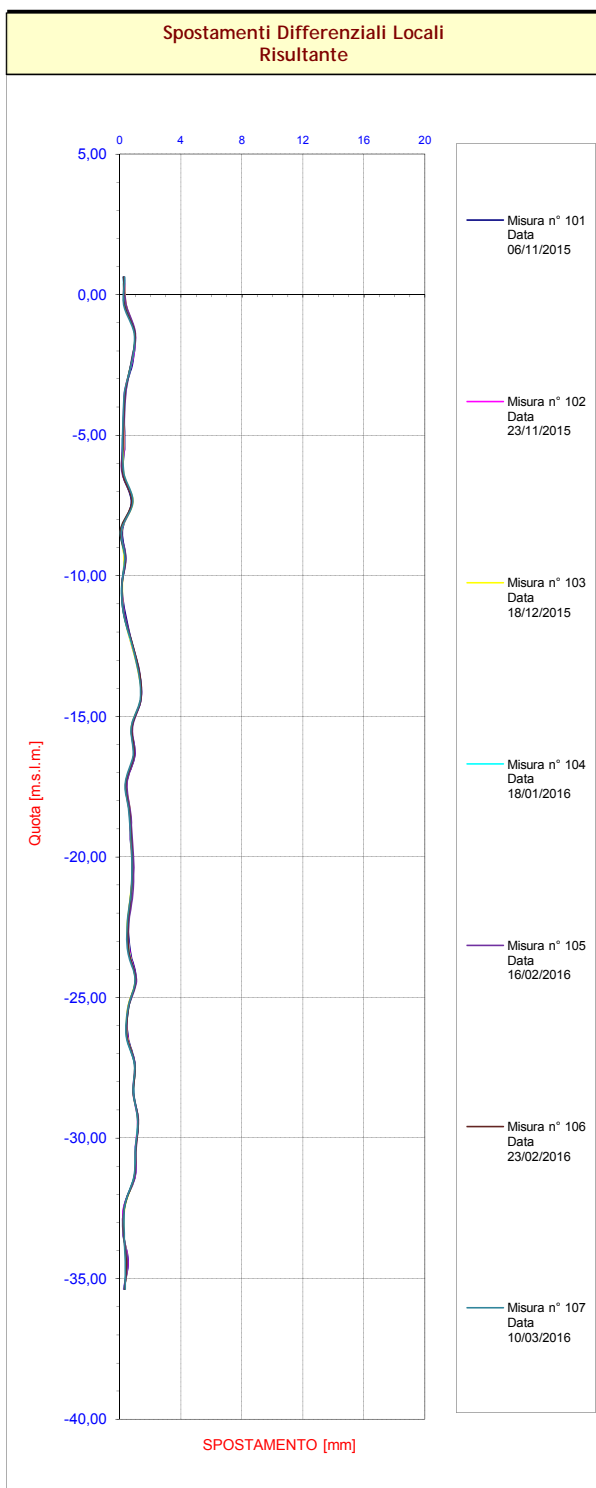




MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-2/5

Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
 Nome tubo AM\_IN\_P61\_1  
 Azimut di riferimento 321  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 1,13  
 Data lettura di zero 25/08/2011  
 Data posa in opera 09/08/2011

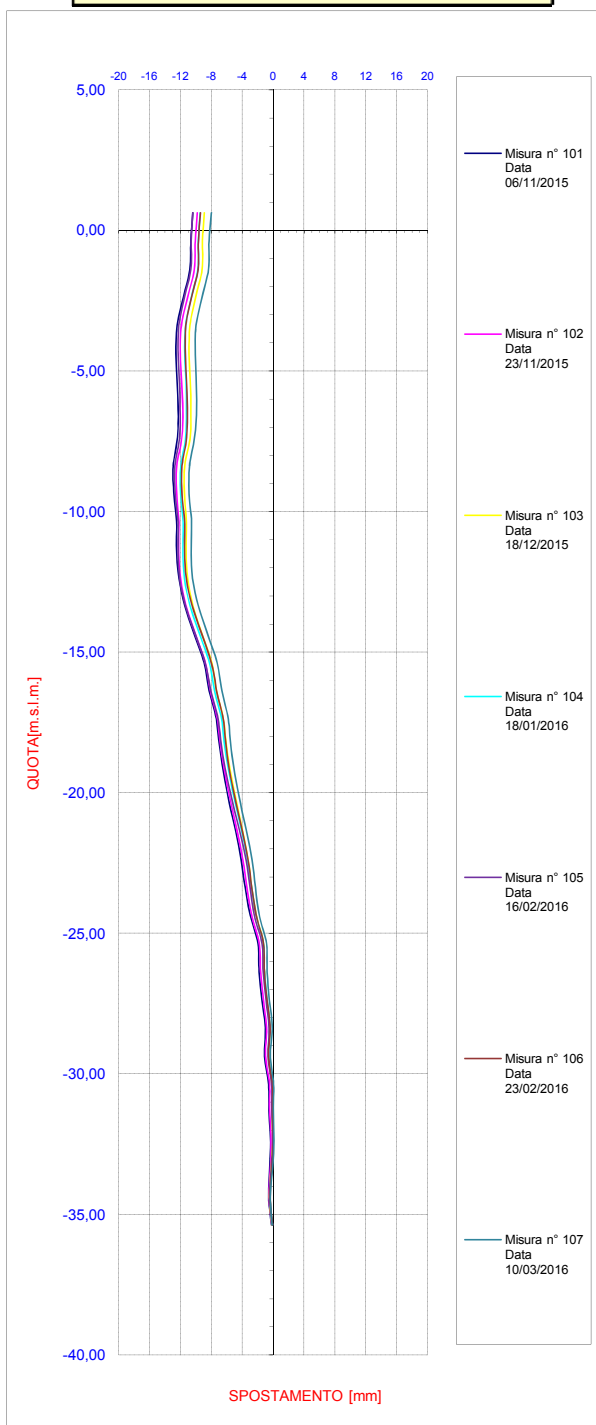
Ultima Misura 107 in data 10/03/2016 10:22



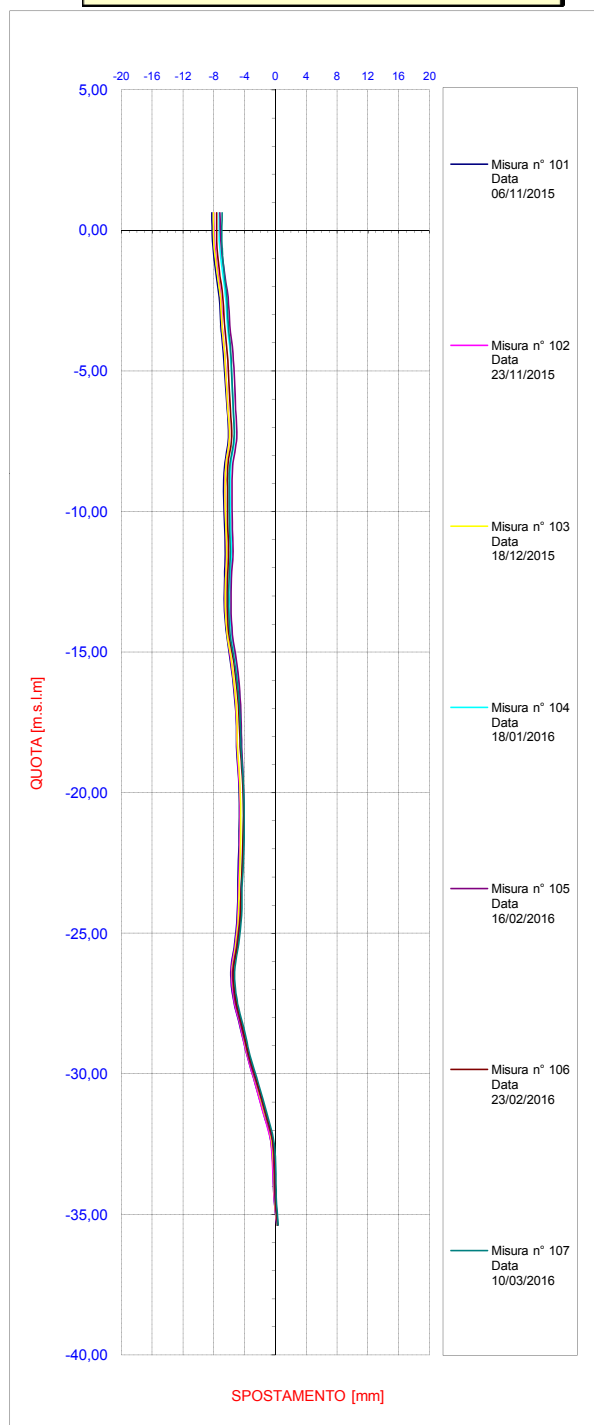
Ubicazione **STAZIONE ARCO MIRELLI**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **AM\_IN\_P61\_1**  
 Azimut di riferimento **321**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **1,13**  
 Data lettura di zero **25/08/2011**  
 Data posa in opera **09/08/2011**

Ultima Misura **107** in data **10/03/2016 10:22**

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



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



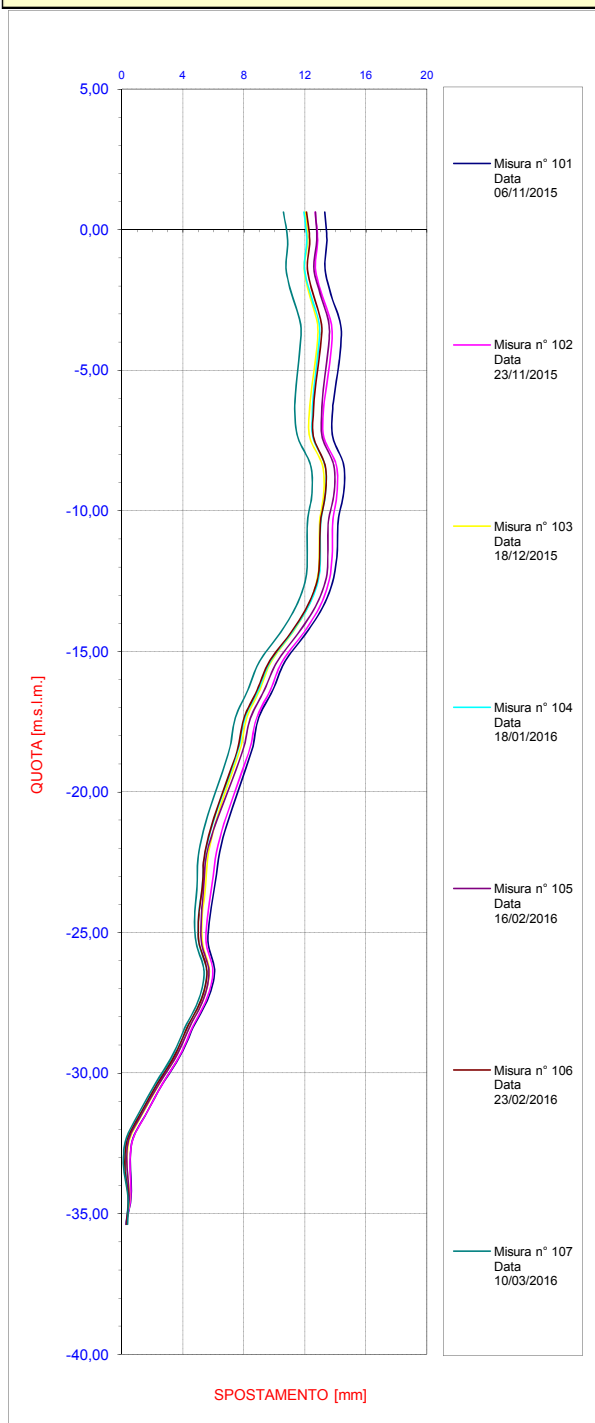


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-4/5

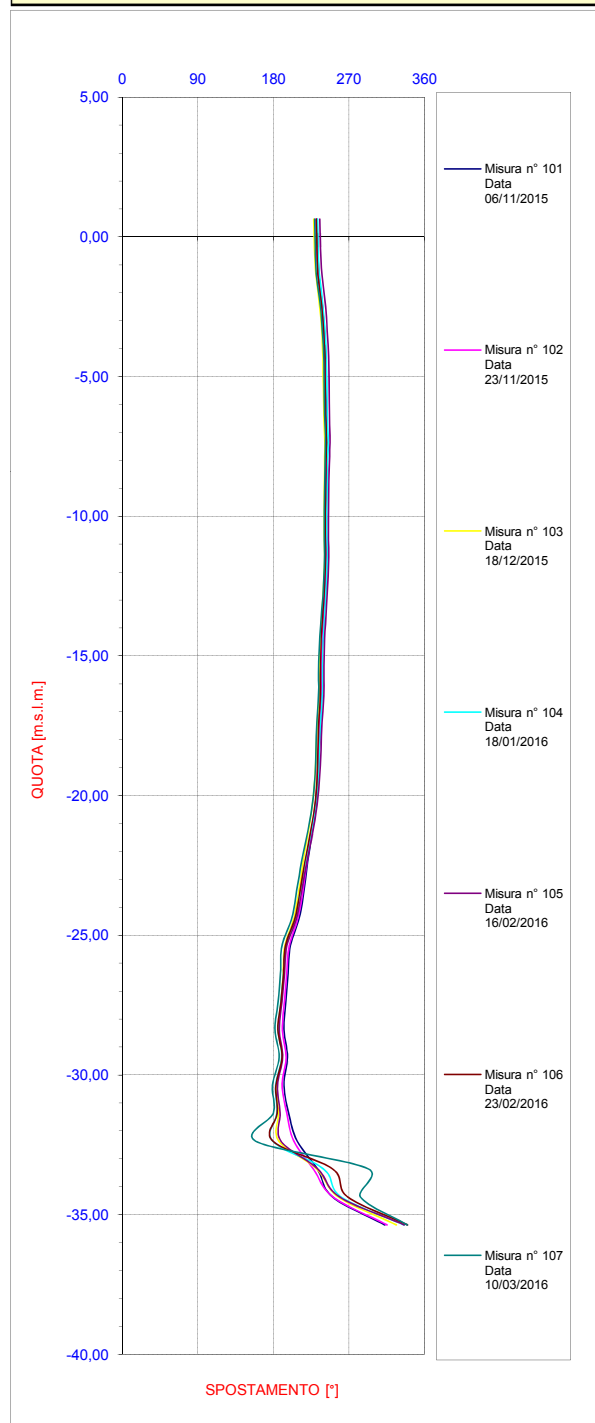
Ubicazione **STAZIONE ARCO MIRELLI**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **AM\_IN\_P61\_1**  
 Azimut di riferimento **321**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **1,13**  
 Data lettura di zero **25/08/2011**  
 Data posa in opera **09/08/2011**

Ultima Misura **107** in data **10/03/2016 10:22**

Spostamenti Differenziali Integrali Risultante



Spostamenti Differenziali Integrali Azimut



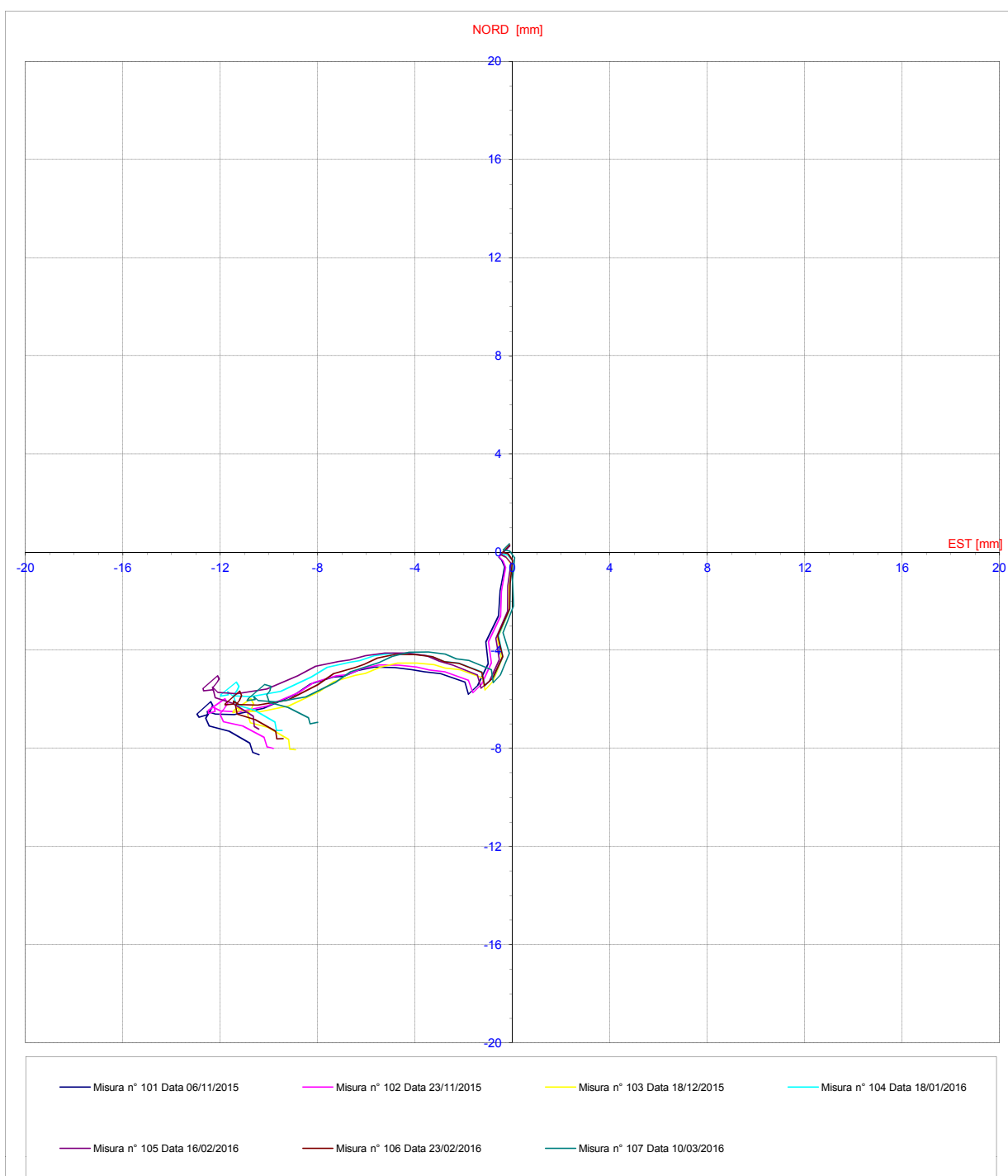


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-5/5

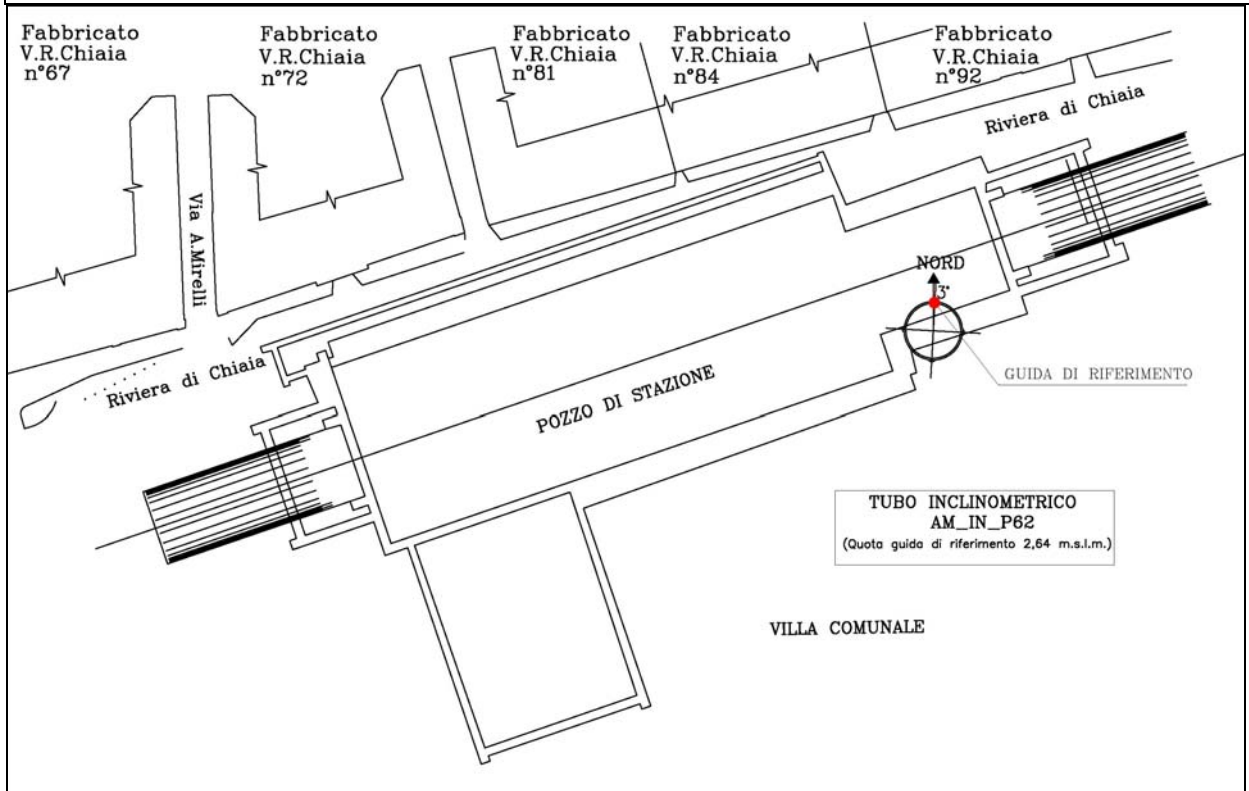
Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
 Nome tubo AM\_IN\_P61\_1  
 Azimut di riferimento 321  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 1,13  
 Data lettura di zero 25/08/2011  
 Data posa in opera 09/08/2011

Ultima Misura 107 in data 10/03/2016 10:22

Spostamenti Differenziali Integrali  
Diagramma polare



Inclinometro AM\_IN\_P62



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – 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**

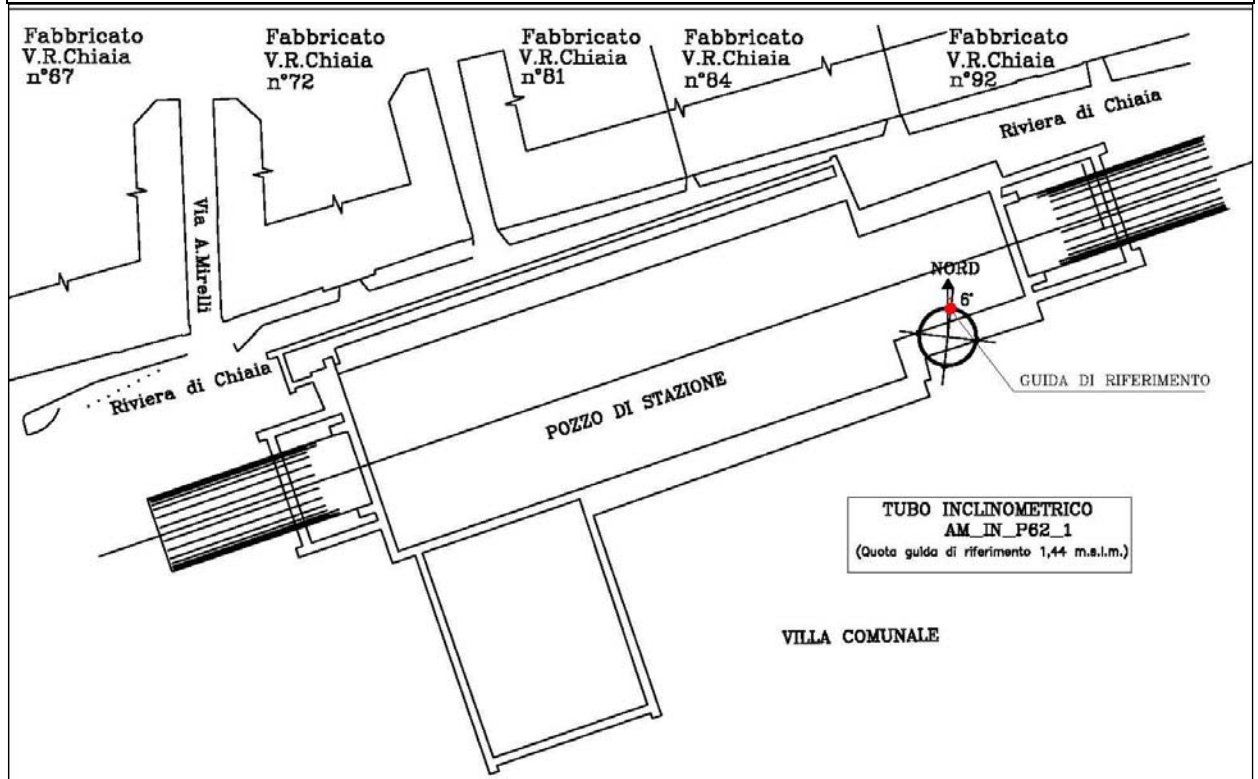
La sonda inclinometrica si incastra nel tubo a più quote pertanto le misure non verranno più effettuate.

Sostituito dallo strumento AM\_IN\_P62\_1.

L'ultima misura disponibile è riportata nel report NOV 2010 con codifica: LM6 7FX 2A 152-R11

Inclinometro

AM\_IN\_P62\_1



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – 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

Sostituisce lo strumento AM\_IN\_P62.





MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-TABULATI-

Ubicazione **STAZIONE ARCO MIRELLI**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **AM\_IN\_P62\_1**  
 Azimut di riferimento **6**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **1,44**  
 Data lettura di zero **25/08/2011**  
 Data posa in opera **09/08/2011**

Misura **111** in data **10/03/2016 11:50**

SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
0,9	2,016	-0,006	2,016	90,180
-0,1	0,160	-0,281	0,323	150,363
-1,1	-1,346	-2,195	2,575	211,528
-2,1	1,022	0,363	1,085	70,468
-3,1	4,189	2,395	4,825	60,238
-4,1	5,281	3,665	6,428	55,240
-5,1	4,500	2,097	4,965	65,011
-6,1	3,040	-1,255	3,288	112,430
-7,1	-1,045	-4,886	4,997	192,071
-8,1	-4,072	-5,339	6,715	217,330
-9,1	-4,519	-2,071	4,971	245,380
-10,1	-3,738	0,369	3,756	275,643
-11,1	-1,479	0,736	1,652	296,462
-12,1	0,401	0,994	1,072	21,949
-13,1	0,447	-0,006	0,447	90,749
-14,1	-0,393	-0,385	0,550	225,606
-15,1	-1,052	0,229	1,077	282,291
-16,1	-0,369	0,025	0,370	273,919
-17,1	-0,319	0,029	0,321	275,190
-18,1	-0,233	0,321	0,397	324,011
-19,1	-0,593	0,277	0,654	295,012
-20,1	-0,212	0,902	0,927	346,795
-21,1	-0,017	0,565	0,565	358,315
-22,1	-0,221	0,671	0,706	341,763
-23,1	-0,090	0,899	0,903	354,252
-24,1	-0,266	0,746	0,792	340,377
-25,1	-0,292	0,770	0,824	339,235
-26,1	-0,885	1,293	1,567	325,610
-27,1	-0,201	0,625	0,656	342,179
-28,1	0,145	0,284	0,319	27,094
-29,1	-0,419	0,456	0,619	317,470
-30,1	-0,014	0,147	0,148	354,593
-31,1	0,199	-0,082	0,216	112,305
-32,1	0,774	-0,064	0,777	94,718
-33,1	0,234	-0,117	0,262	116,581
-34,1	-0,194	-0,278	0,339	214,904

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
0,9	0,438	1,895	1,945	13,023
-0,1	-1,578	1,901	2,471	320,316
-1,1	-1,737	2,182	2,789	321,473
-2,1	-0,391	4,377	4,394	354,898
-3,1	-1,413	4,014	4,255	340,606
-4,1	-5,602	1,619	5,831	286,118
-5,1	-10,882	-2,046	11,073	259,352
-6,1	-15,382	-4,143	15,930	254,925
-7,1	-18,422	-2,889	18,647	261,089
-8,1	-17,377	1,998	17,491	276,558
-9,1	-13,305	7,337	15,194	298,874
-10,1	-8,786	9,408	12,873	316,956
-11,1	-5,048	9,038	10,353	330,816
-12,1	-3,569	8,302	9,037	336,736
-13,1	-3,970	7,308	8,317	331,487
-14,1	-4,417	7,314	8,544	328,872
-15,1	-4,024	7,698	8,687	332,404
-16,1	-2,972	7,469	8,039	338,303
-17,1	-2,603	7,444	7,886	340,728
-18,1	-2,284	7,415	7,759	342,883
-19,1	-2,050	7,094	7,384	343,879
-20,1	-1,458	6,817	6,971	347,931
-21,1	-1,246	5,915	6,045	348,106
-22,1	-1,229	5,350	5,489	347,060
-23,1	-1,008	4,679	4,787	347,840
-24,1	-0,918	3,781	3,890	346,354
-25,1	-0,652	3,035	3,104	347,876
-26,1	-0,360	2,265	2,293	350,969
-27,1	0,525	0,971	1,104	28,411
-28,1	0,726	0,346	0,805	64,512
-29,1	0,581	0,062	0,584	83,862
-30,1	1,000	-0,394	1,075	111,506
-31,1	1,014	-0,541	1,149	118,093
-32,1	0,814	-0,459	0,935	119,425
-33,1	0,040	-0,395	0,397	174,225
-34,1	-0,194	-0,278	0,339	214,904

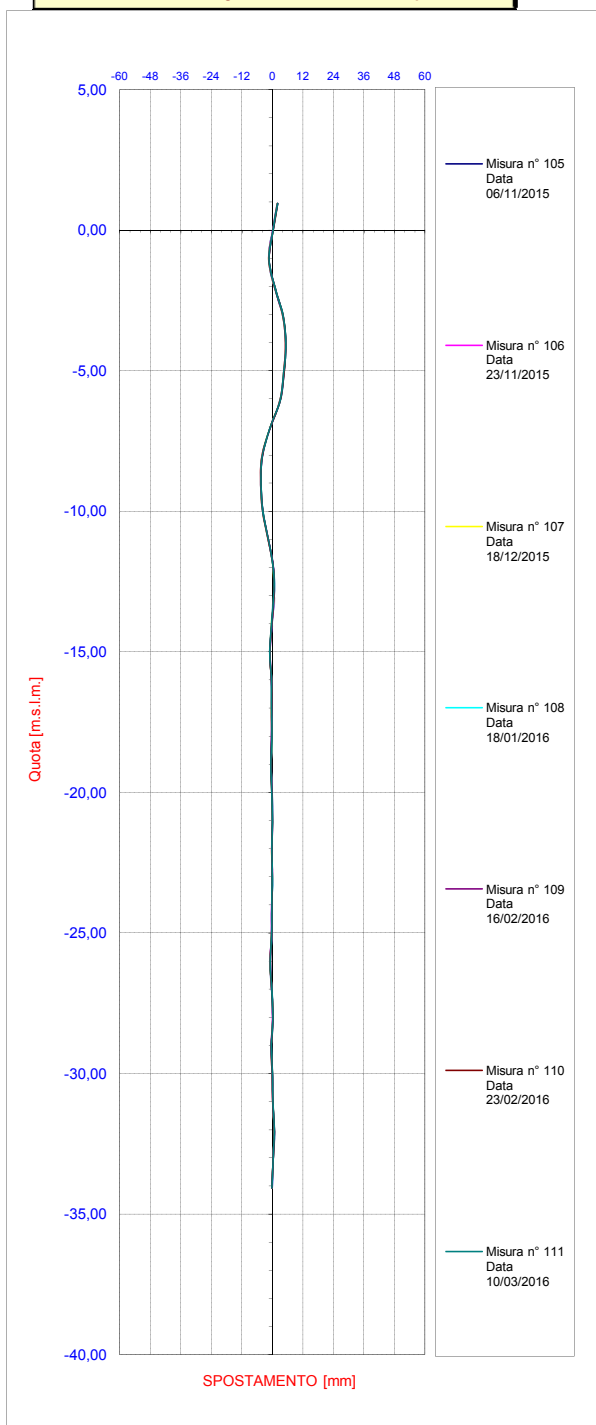


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-1/5

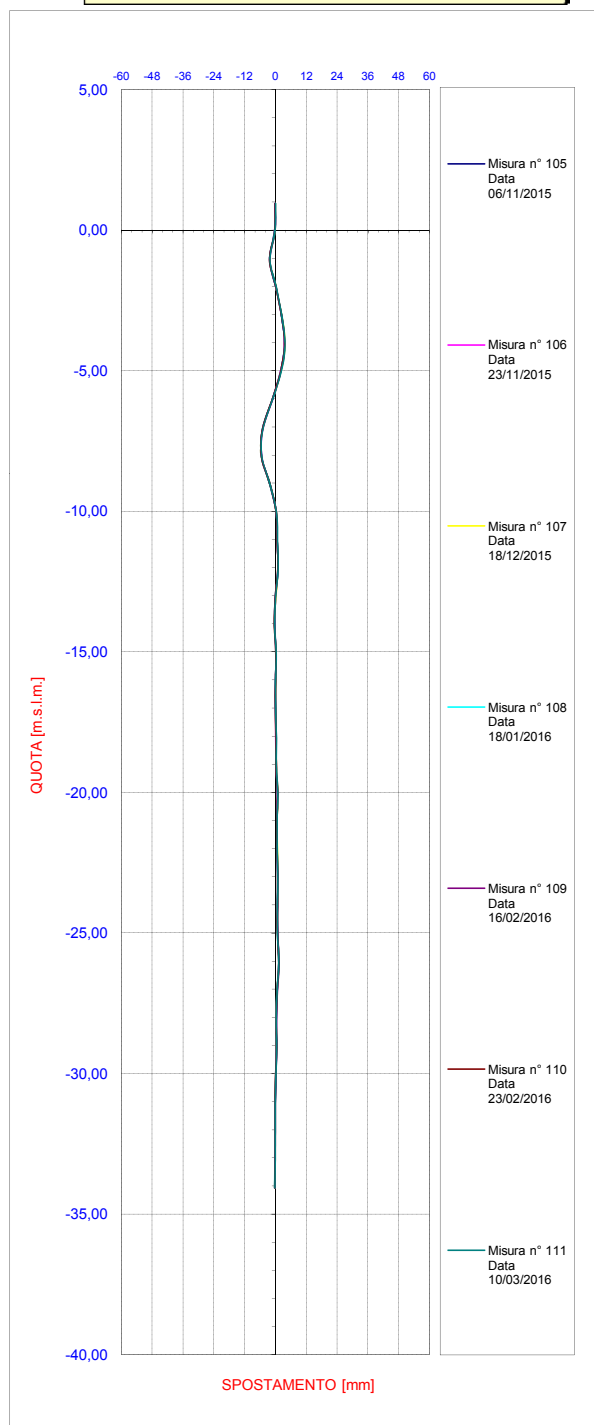
Ubicazione **STAZIONE ARCO MIRELLI**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **AM\_IN\_P62\_1**  
 Azimut di riferimento **6**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **1,44**  
 Data lettura di zero **25/08/2011**  
 Data posa in opera **09/08/2011**

Ultima Misura **111** in data **10/03/2016 11:50**

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



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

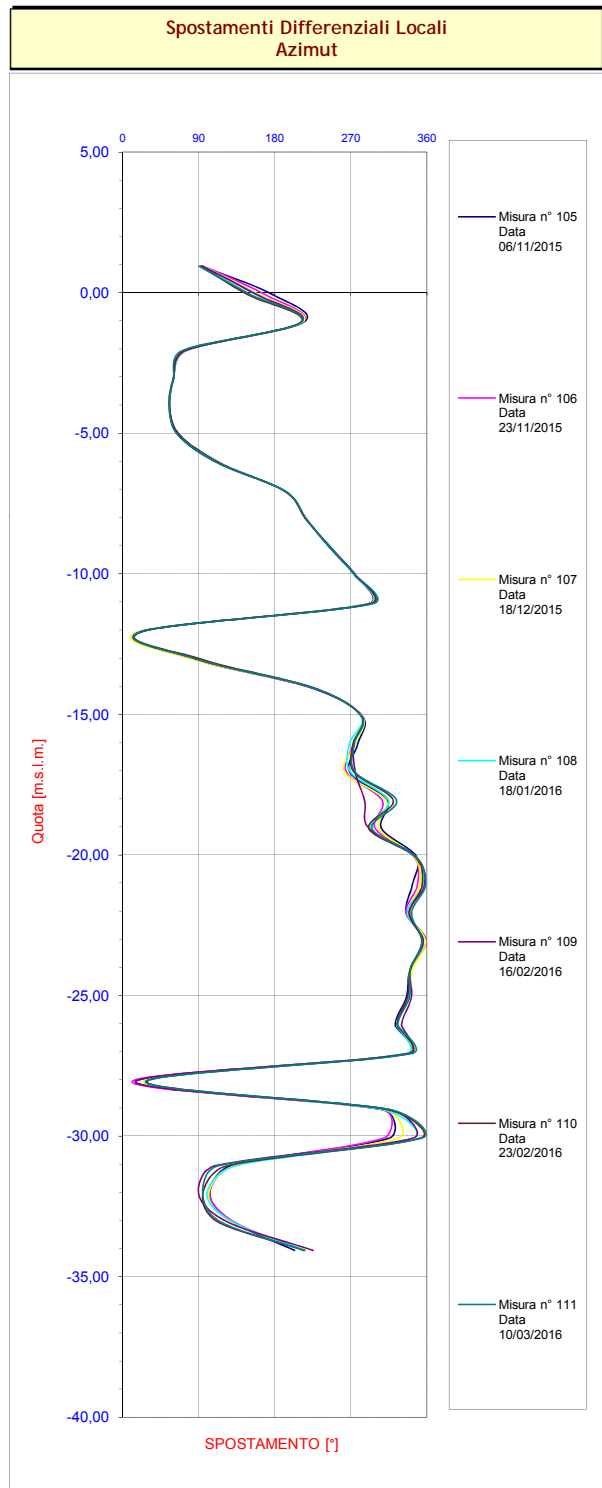
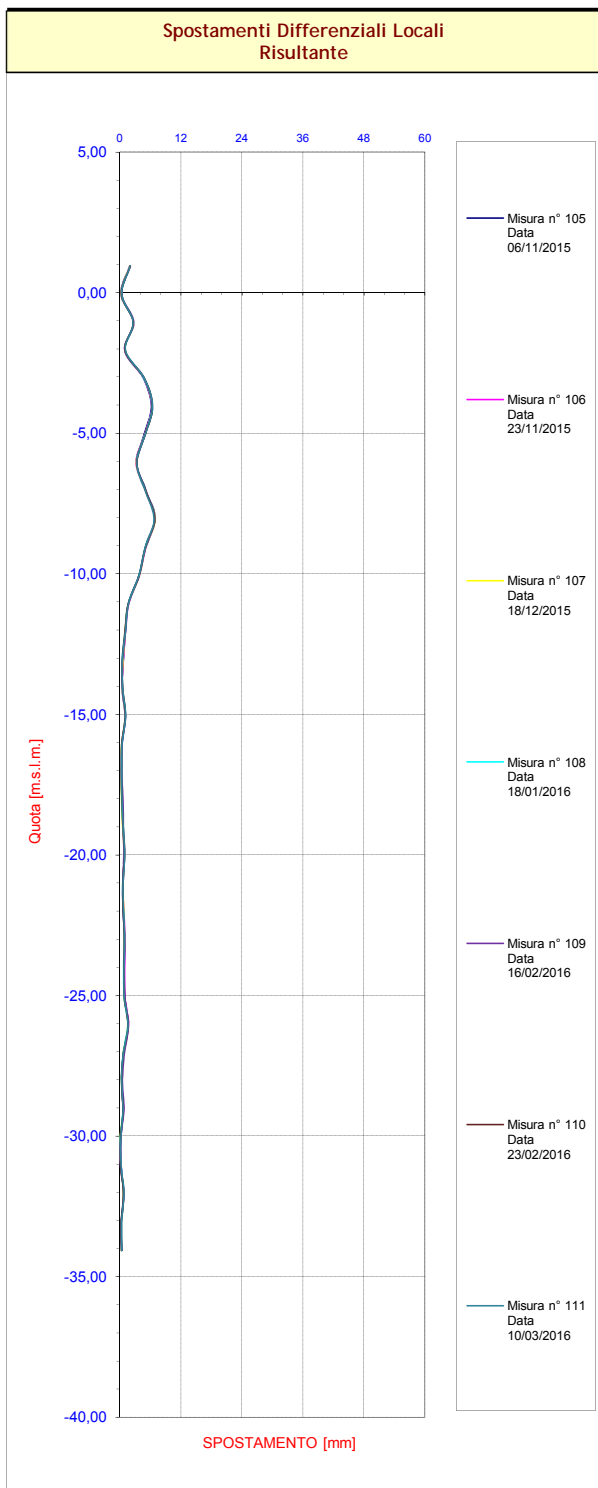




MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-2/5

Ubicazione **STAZIONE ARCO MIRELLI**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **AM\_IN\_P62\_1**  
 Azimut di riferimento **6**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **1,44**  
 Data lettura di zero **25/08/2011**  
 Data posa in opera **09/08/2011**

Ultima Misura **111** in data **10/03/2016 11:50**



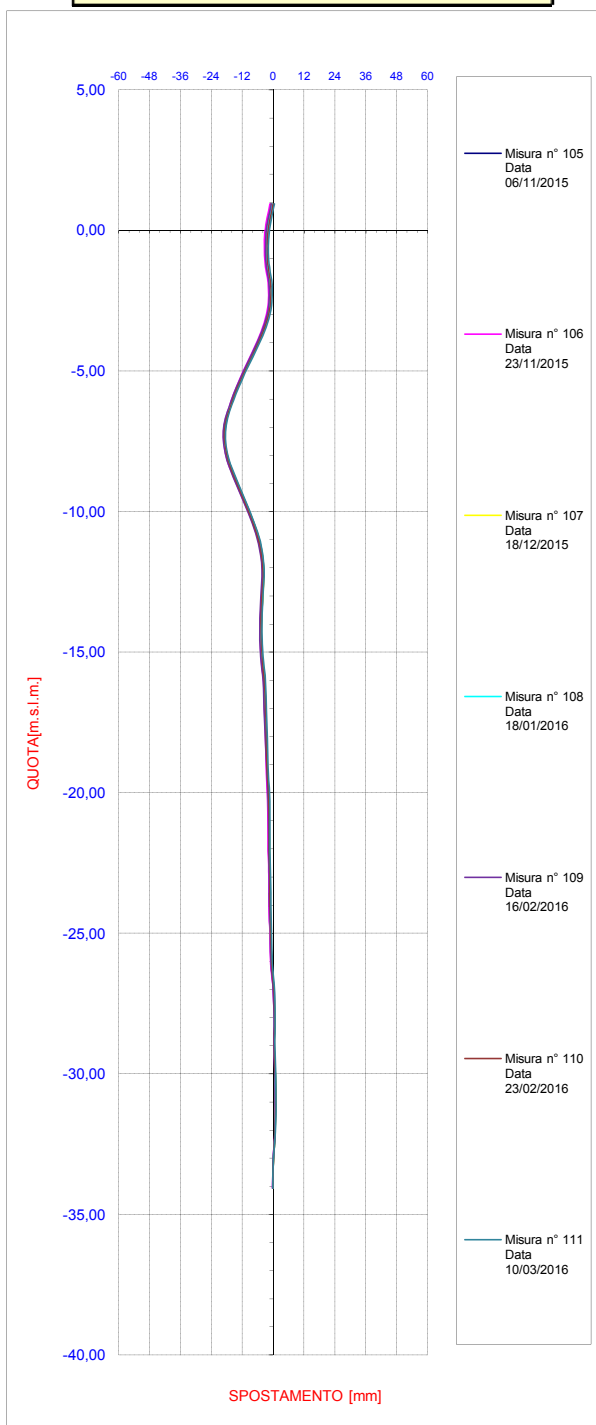


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-3/5

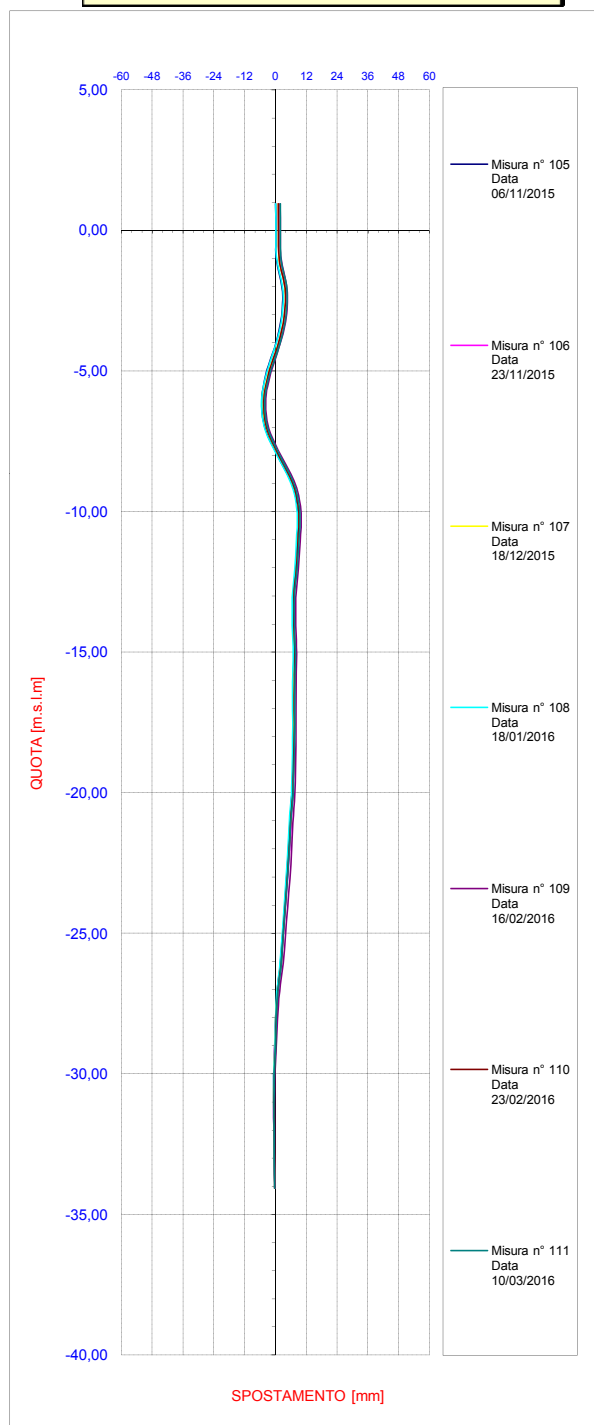
Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
 Nome tubo AM\_IN\_P62\_1  
 Azimut di riferimento 6  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 1,44  
 Data lettura di zero 25/08/2011  
 Data posa in opera 09/08/2011

Ultima Misura 111 in data 10/03/2016 11:50

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



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

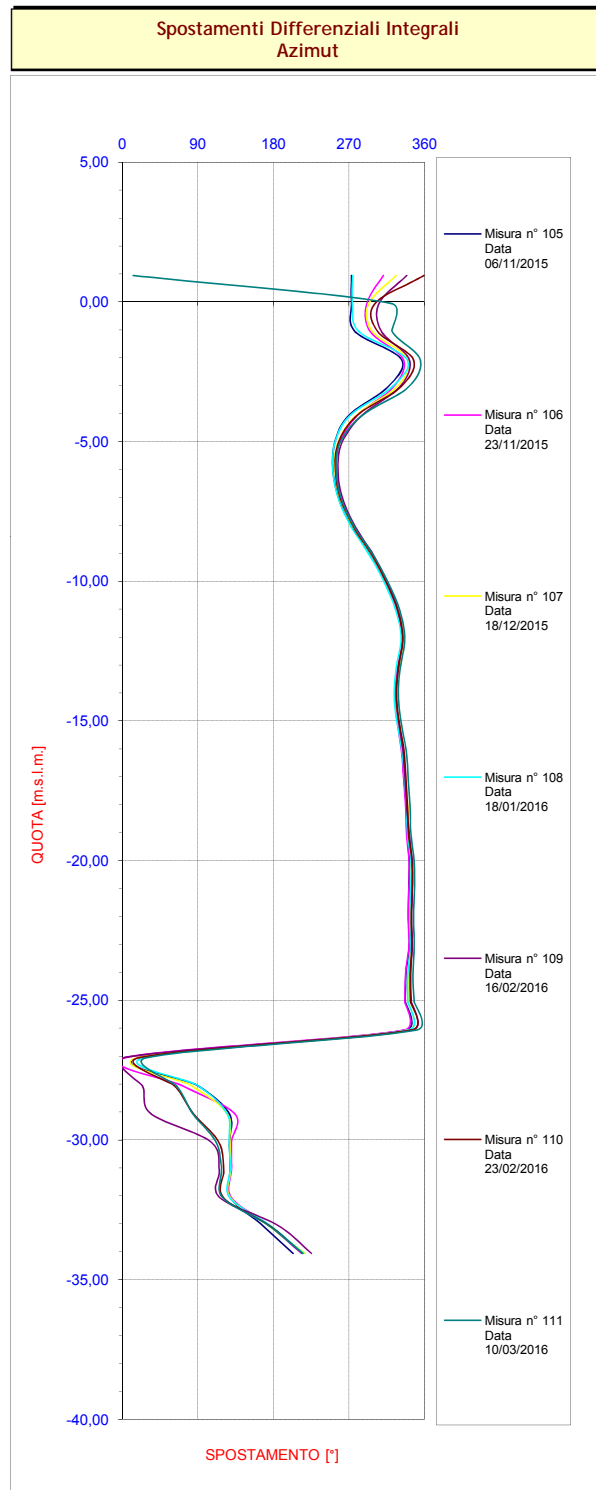
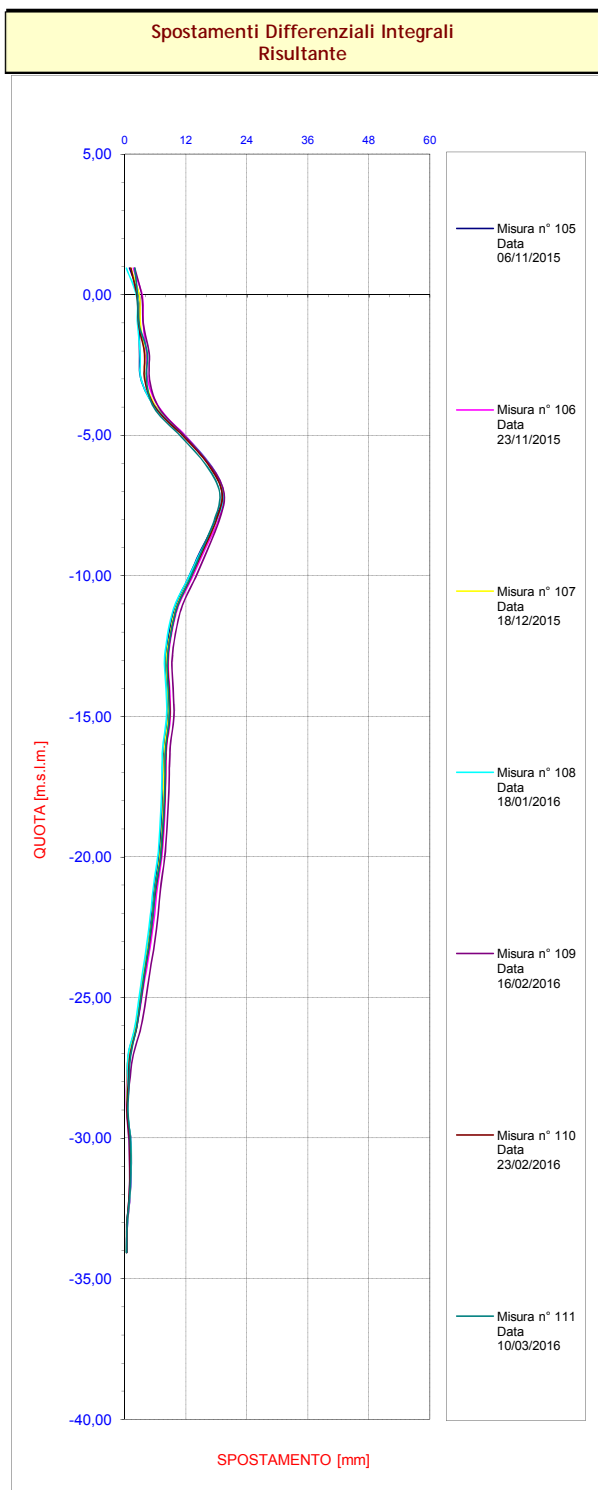




MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-4/5

Ubicazione **STAZIONE ARCO MIRELLI**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **AM\_IN\_P62\_1**  
 Azimut di riferimento **6**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **1,44**  
 Data lettura di zero **25/08/2011**  
 Data posa in opera **09/08/2011**

Ultima Misura **111** in data **10/03/2016 11:50**



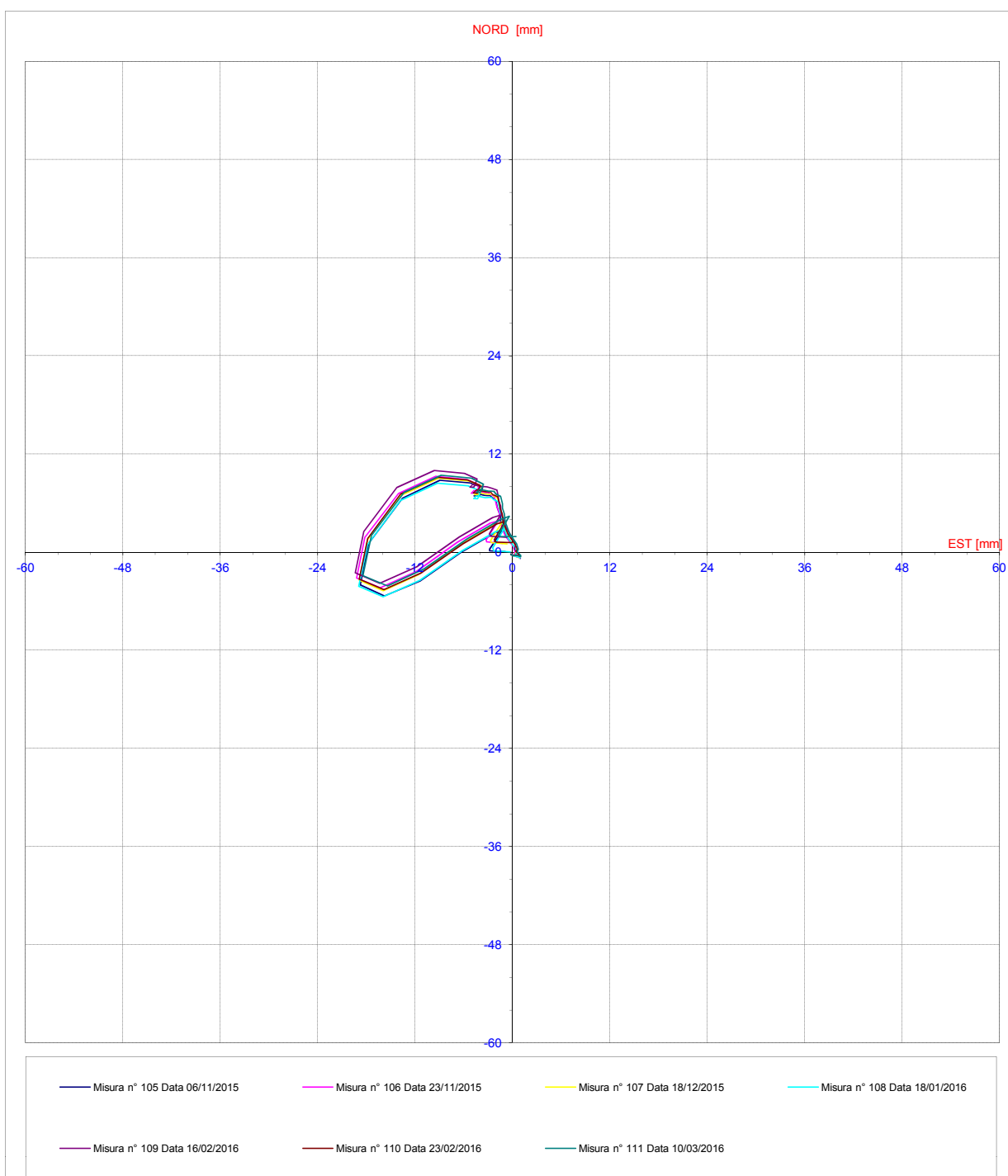


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-5/5

Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
 Nome tubo AM\_IN\_P62\_1  
 Azimut di riferimento 6  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 1,44  
 Data lettura di zero 25/08/2011  
 Data posa in opera 09/08/2011

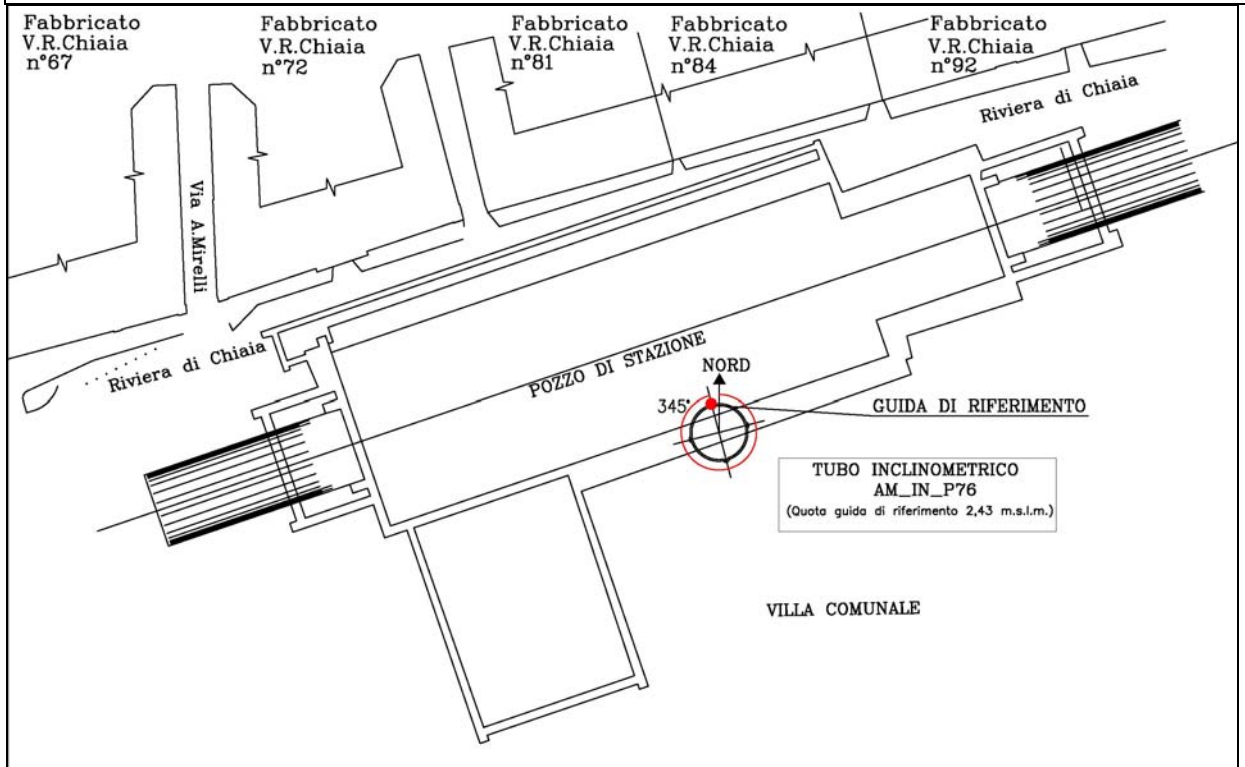
Ultima Misura 111 in data 10/03/2016 11:50

Spostamenti Differenziali Integrali  
Diagramma polare



Inclinometro

AM\_IN\_P76



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – 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**

in data 06/09/11 è stata effettuata sullo strumento una nuova misura di zero a seguito della variazione di quota  
sopraggiunta a causa delle lavorazioni di cantiere




MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-TABULATI-

Ubicazione **STAZIONE ARCO MIRELLI**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **AM\_IN\_P76**  
 Azimut di riferimento **345**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,43**  
 Data lettura di zero **06/09/2011**  
 Data posa in opera **15/06/2010**

Misura **93** in data **10/03/2016 10:47**

SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
1,9	1,935	-9,635	9,827	168,643
0,9	-1,853	3,508	3,967	332,153
-0,1	-0,040	-0,210	0,214	190,666
-1,1	0,158	-0,584	0,605	164,856
-2,1	0,522	-0,283	0,594	118,475
-3,1	0,238	-0,347	0,421	145,552
-4,1	0,321	-0,320	0,453	134,963
-5,1	0,519	-0,559	0,763	137,112
-6,1	0,199	-0,648	0,678	162,913
-7,1	0,356	-0,616	0,711	149,981
-8,1	0,193	-0,666	0,693	163,825
-9,1	0,781	-0,550	0,955	125,135
-10,1	0,352	-0,852	0,922	157,561
-11,1	0,137	-0,647	0,662	168,023
-12,1	0,695	-0,320	0,765	114,742
-13,1	0,052	-0,327	0,331	170,910
-14,1	0,114	-0,306	0,327	159,568
-15,1	0,384	-0,250	0,458	123,110
-16,1	-0,134	0,109	0,172	309,214
-17,1	0,331	0,213	0,394	57,266
-18,1	0,013	0,234	0,234	3,068
-19,1	0,083	0,420	0,428	11,210
-20,1	-0,215	0,631	0,667	341,148
-21,1	-0,197	0,840	0,863	346,788
-22,1	-0,233	0,929	0,957	345,903
-23,1	-0,676	0,997	1,204	325,846
-24,1	-0,360	1,248	1,299	343,905
-25,1	-0,574	1,302	1,423	336,213
-26,1	-0,675	1,087	1,279	328,168
-27,1	-0,173	0,877	0,894	348,847
-28,1	-0,162	0,323	0,362	333,316
-29,1	-0,182	0,135	0,227	306,576
-30,1	0,331	0,062	0,336	79,338
-31,1	-0,070	-0,240	0,250	196,336
-32,1	0,206	0,057	0,214	74,569
-33,1	-0,012	-0,142	0,142	184,869
-34,1	-0,067	0,025	0,071	290,396
-35,1	-0,008	0,307	0,307	358,507
-36,1	-0,447	0,254	0,514	299,641

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
1,9	1,842	-3,945	4,354	154,967
0,9	-0,093	5,690	5,691	359,064
-0,1	1,760	2,182	2,804	38,893
-1,1	1,800	2,392	2,994	36,957
-2,1	1,642	2,976	3,399	28,882
-3,1	1,119	3,260	3,446	18,953
-4,1	0,881	3,607	3,713	13,729
-5,1	0,561	3,927	3,967	8,124
-6,1	0,041	4,486	4,486	0,527
-7,1	-0,158	5,134	5,136	358,238
-8,1	-0,514	5,750	5,773	354,894
-9,1	-0,707	6,416	6,454	353,713
-10,1	-1,488	6,965	7,123	347,940
-11,1	-1,840	7,818	8,031	346,755
-12,1	-1,977	8,465	8,693	346,851
-13,1	-2,672	8,785	9,182	343,083
-14,1	-2,724	9,112	9,510	343,354
-15,1	-2,838	9,418	9,836	343,228
-16,1	-3,222	9,668	10,191	341,567
-17,1	-3,089	9,559	10,046	342,094
-18,1	-3,420	9,346	9,952	339,902
-19,1	-3,432	9,113	9,738	339,361
-20,1	-3,516	8,693	9,377	337,982
-21,1	-3,300	8,062	8,711	337,739
-22,1	-3,103	7,222	7,860	336,750
-23,1	-2,870	6,293	6,917	335,488
-24,1	-2,193	5,297	5,733	337,504
-25,1	-1,833	4,049	4,444	335,637
-26,1	-1,259	2,746	3,021	335,366
-27,1	-0,585	1,659	1,759	340,594
-28,1	-0,412	0,782	0,884	332,246
-29,1	-0,249	0,459	0,522	331,505
-30,1	-0,067	0,323	0,330	348,362
-31,1	-0,397	0,261	0,475	303,326
-32,1	-0,327	0,501	0,598	326,876
-33,1	-0,533	0,444	0,694	309,781
-34,1	-0,521	0,586	0,784	318,335
-35,1	-0,455	0,561	0,722	320,982
-36,1	-0,447	0,254	0,514	299,641



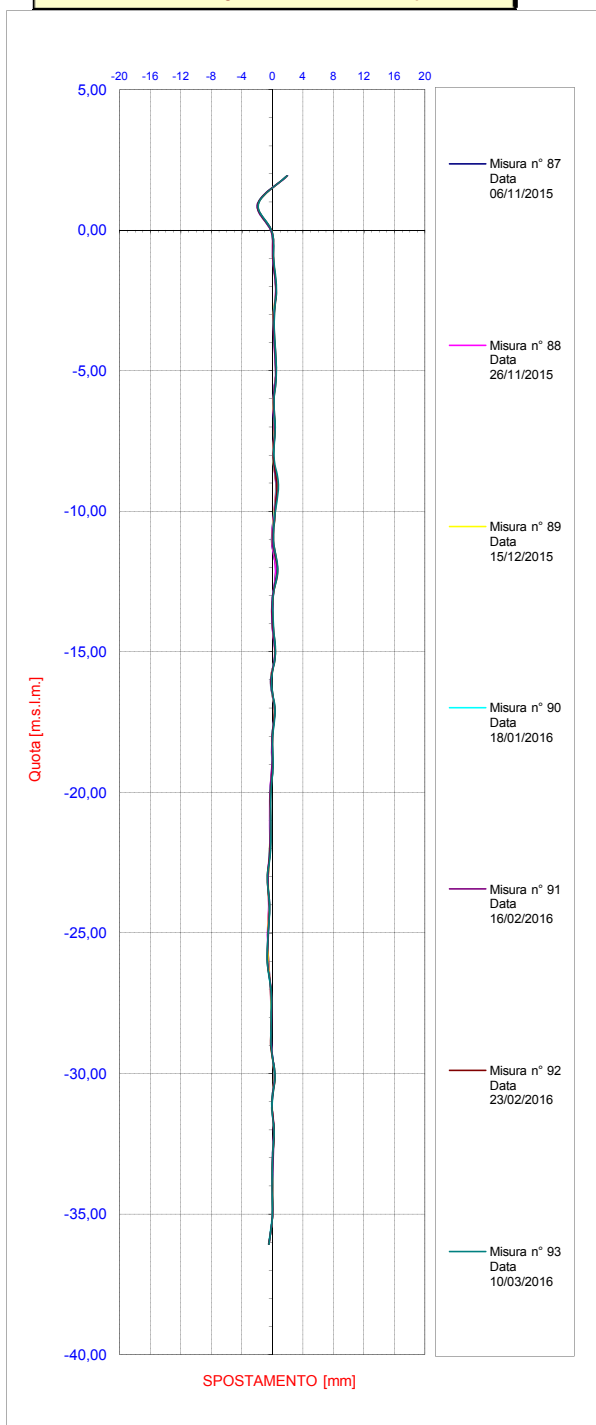


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-1/5

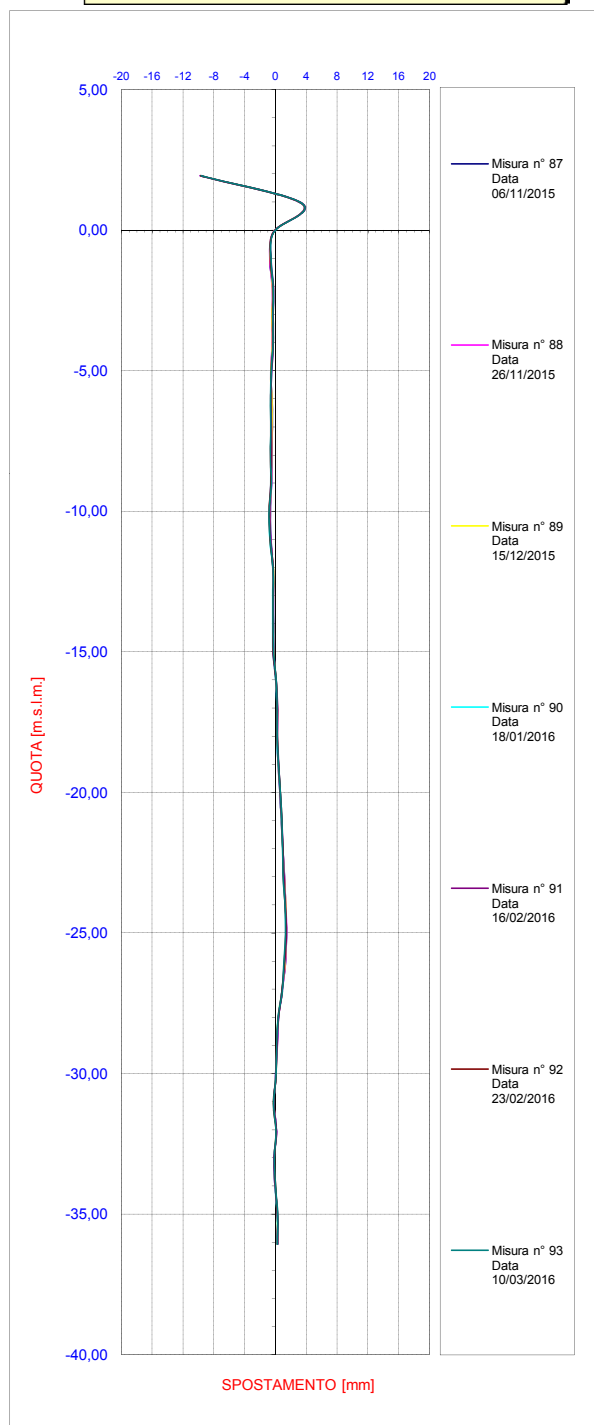
Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
Nome tubo AM\_IN\_P76  
Azimut di riferimento 345  
Quota guida rif. (m.s.l.m.) 2,43  
Data lettura di zero 06/09/2011  
Data posa in opera 15/06/2010

Ultima Misura 93 in data 10/03/2016 10:47

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



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

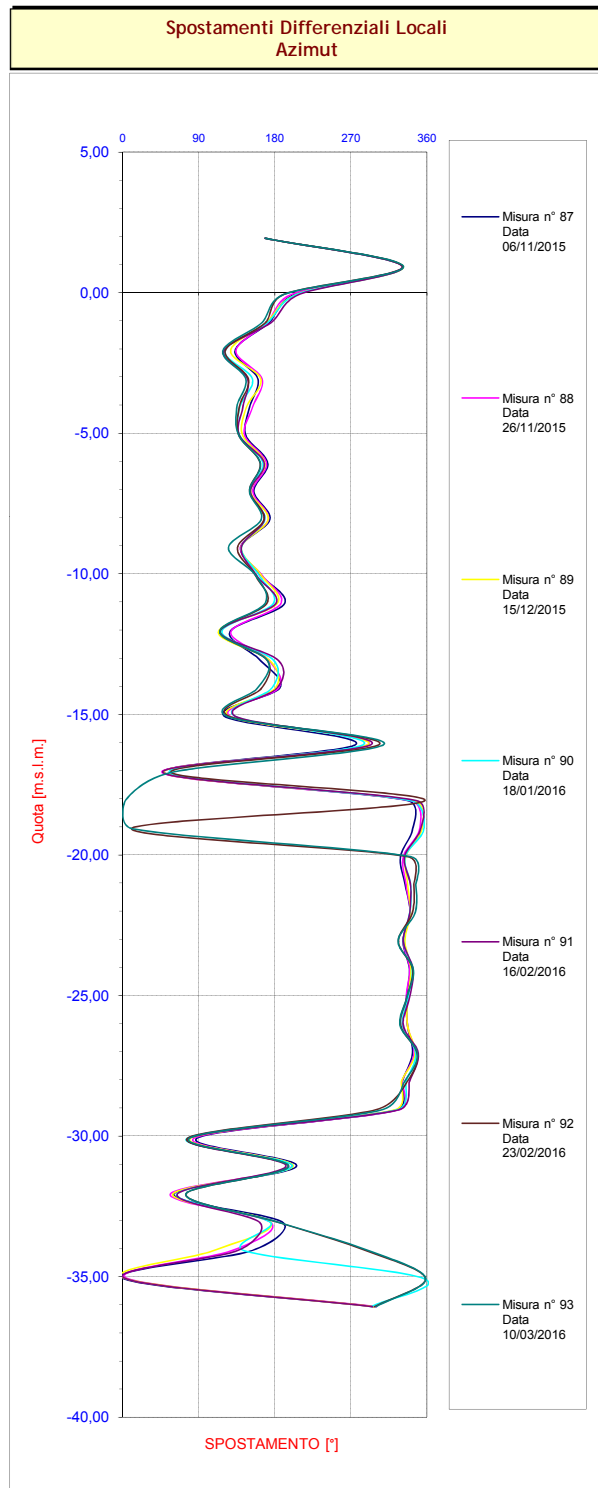
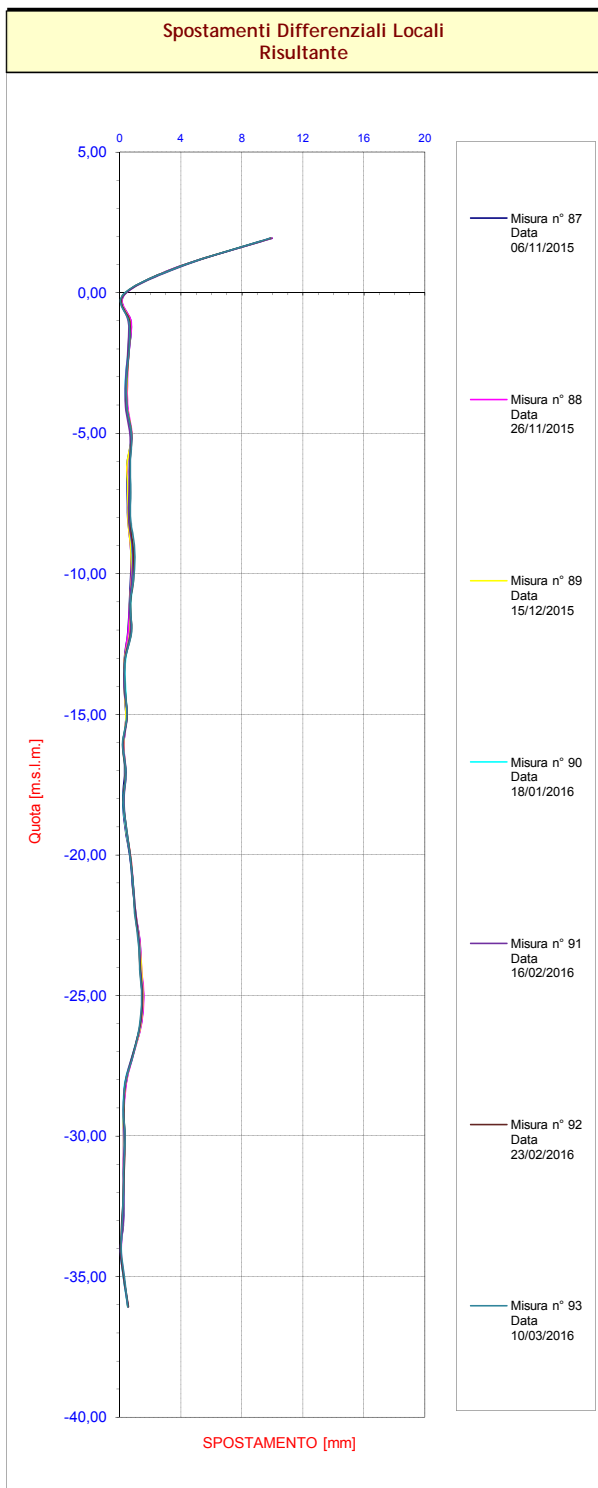




MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-2/5

Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
 Nome tubo AM\_IN\_P76  
 Azimut di riferimento 345  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 2,43  
 Data lettura di zero 06/09/2011  
 Data posa in opera 15/06/2010

Ultima Misura 93 in data 10/03/2016 10:47



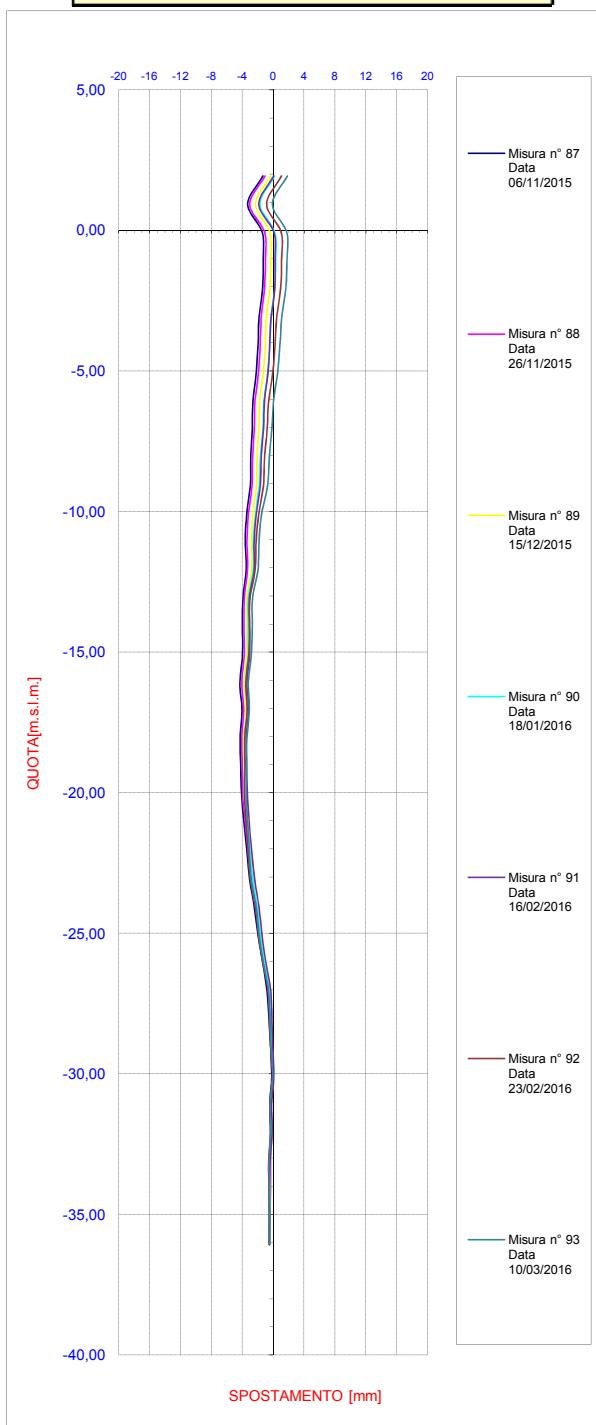


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-3/5

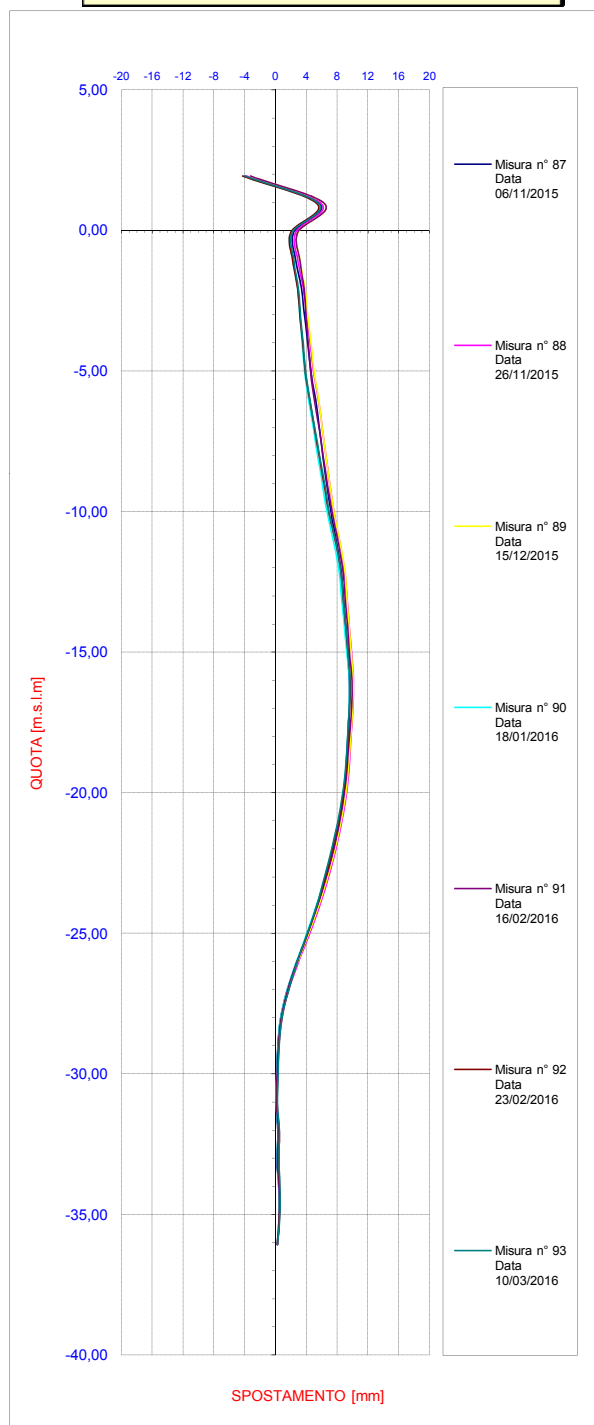
Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
 Nome tubo AM\_IN\_P76  
 Azimut di riferimento 345  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 2,43  
 Data lettura di zero 06/09/2011  
 Data posa in opera 15/06/2010

Ultima Misura 93 in data 10/03/2016 10:47

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



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

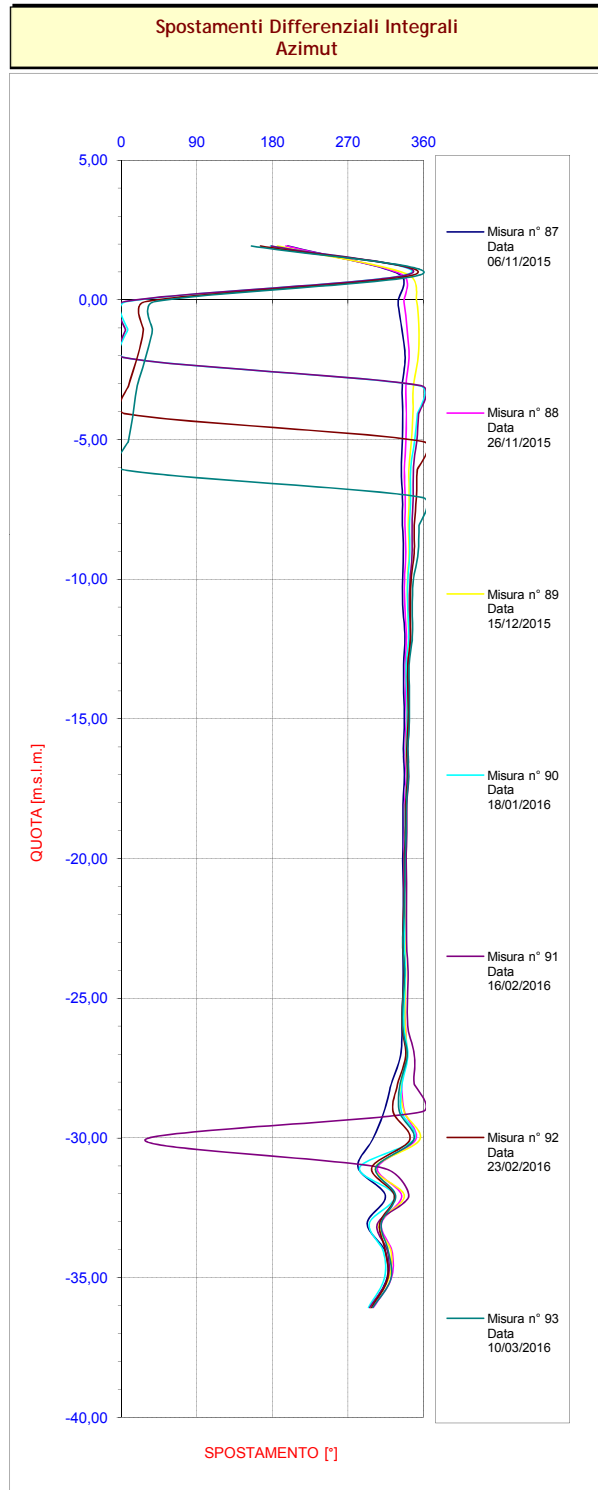
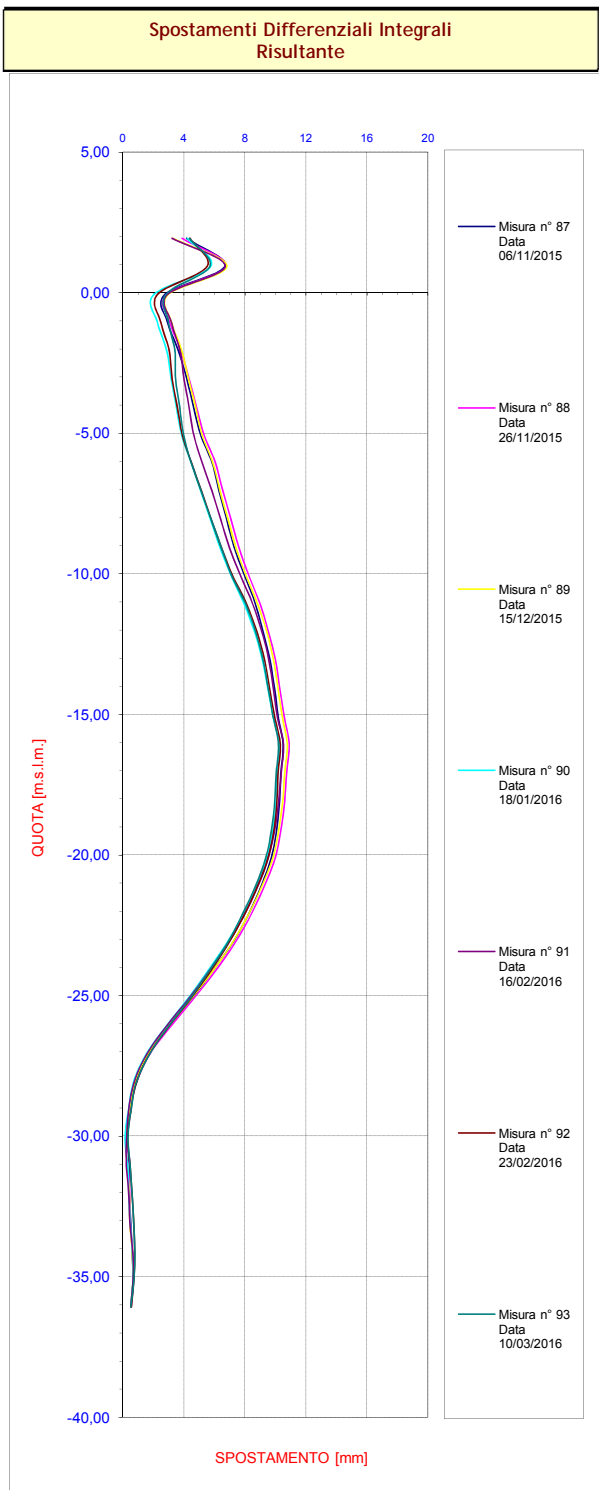




MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-4/5

Ubicazione **STAZIONE ARCO MIRELLI**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **AM\_IN\_P76**  
 Azimut di riferimento **345**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,43**  
 Data lettura di zero **06/09/2011**  
 Data posa in opera **15/06/2010**

Ultima Misura **93** in data **10/03/2016 10:47**



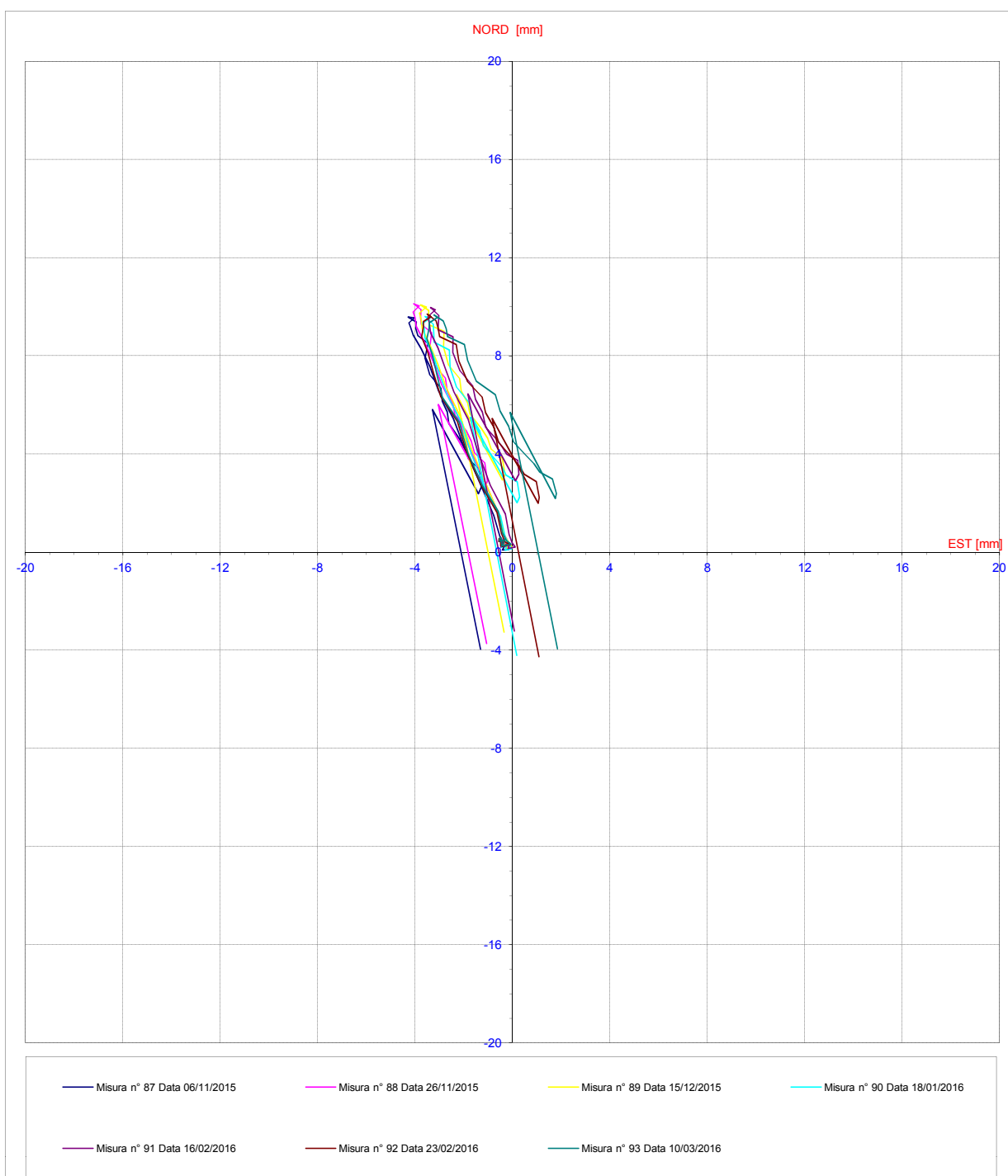


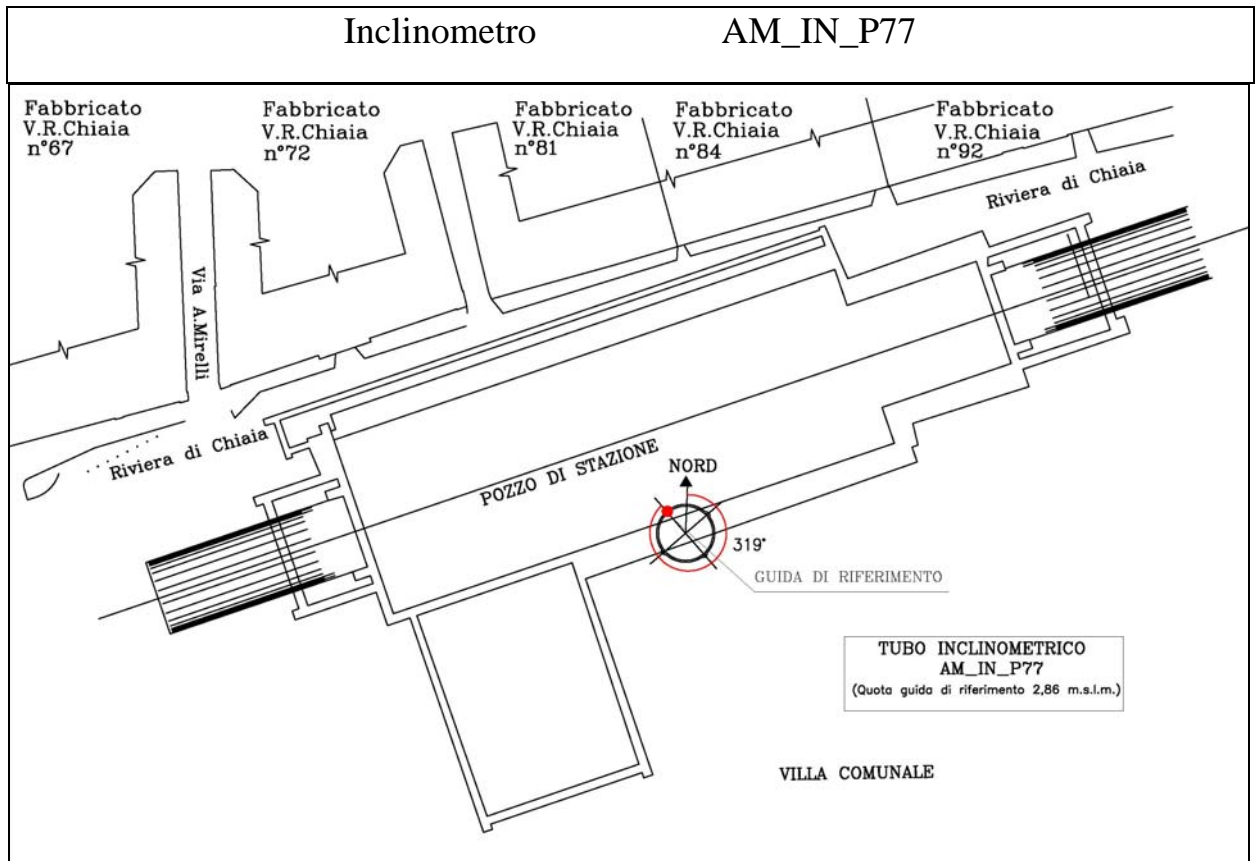
MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-5/5

Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
 Nome tubo AM\_IN\_P76  
 Azimut di riferimento 345  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 2,43  
 Data lettura di zero 06/09/2011  
 Data posa in opera 15/06/2010

Ultima Misura 93 in data 10/03/2016 10:47

Spostamenti Differenziali Integrali  
Diagramma polare





Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono  
da rivedere  
da scartare

X

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.  
Monitoraggio

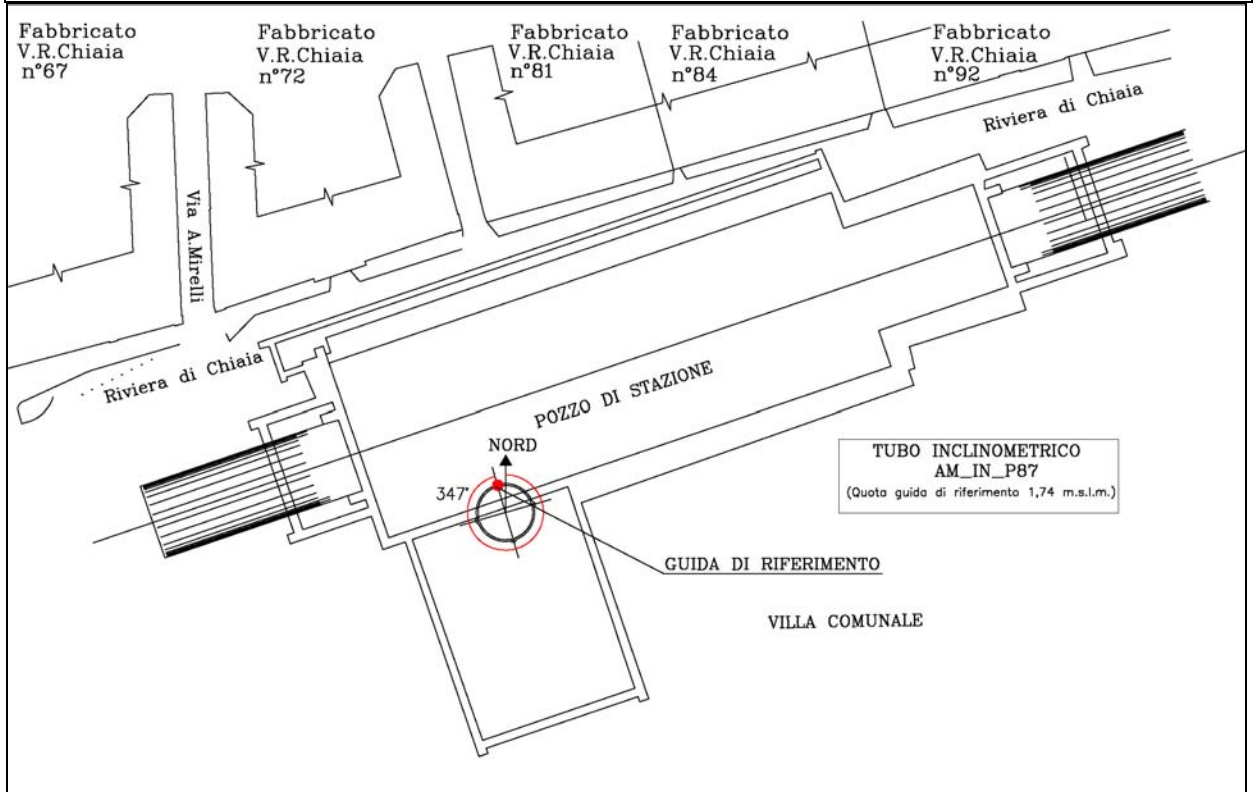
congruente  
non congruente, da valutare  
non congruente con implicazioni  
sulla sicurezza


**NOTE**

Per lo strumento al presente report non vi sono misure da consegnare.

**Inclinometro**

**AM\_IN\_P87**



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – 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**

A seguito delle lavorazioni di cantiere lo strumento è stato ulteriormente ribassato, pertanto nei grafici allo strumento mancano 10mt. in testa

MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-TABULATI-

**Ubicazione** STAZIONE ARCO MIRELLI  
**Tipo Strumento** Tubo inclinometrico  
**Nome tubo** AM\_IN\_P87  
**Azimet di riferimento** 347  
**Quota guida rif. (m.s.l.m.)** 1,74  
**Data lettura di zero** 16/03/2010  
**Data posa in opera** 12/01/2010

**Misura** 101 **in data** 10/03/2016 11:21

SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
-8,8	0,606	-0,628	0,873	136,010
-9,8	1,003	-0,583	1,160	120,199
-10,8	3,565	-7,030	7,883	153,110
-11,8	-0,009	-0,133	0,133	183,938
-12,8	-0,104	0,091	0,138	311,348
-13,8	0,311	-0,568	0,647	151,336
-14,8	-0,128	0,077	0,150	301,051
-15,8	-0,374	-0,117	0,392	252,596
-16,8	0,097	0,348	0,362	15,521
-17,8	0,081	-0,002	0,081	91,231
-18,8	0,378	0,174	0,416	65,300
-19,8	0,806	-0,996	1,281	140,994
-20,8	0,081	0,059	0,101	53,908
-21,8	-0,106	0,364	0,379	343,805
-22,8	0,473	0,696	0,842	34,169
-23,8	0,225	0,622	0,661	19,888
-24,8	-0,180	0,697	0,720	345,510
-25,8	-0,685	0,031	0,686	272,626
-26,8	-0,568	1,137	1,271	333,444
-27,8	-0,737	1,113	1,335	326,465
-28,8	-0,603	1,489	1,607	337,968
-29,8	-0,389	0,797	0,887	333,977
-30,8	-0,099	0,936	0,941	353,933
-31,8	0,041	1,688	1,688	1,376
-32,8	0,152	0,502	0,524	16,910
-33,8	-0,017	0,147	0,148	353,254
-34,8	0,176	0,317	0,363	28,985
-35,8	-0,314	0,121	0,337	291,105
-36,8	0,051	0,075	0,091	34,337
-37,8	0,312	-1,611	1,641	169,048
-38,8	0,106	-0,563	0,573	169,372
-39,8	0,584	-0,167	0,608	105,936

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
-8,8	4,733	-0,916	4,821	100,956
-9,8	4,127	-0,288	4,137	93,993
-10,8	3,124	0,295	3,138	84,599
-11,8	-0,441	7,326	7,339	356,557
-12,8	-0,432	7,459	7,471	356,688
-13,8	-0,328	7,367	7,375	357,451
-14,8	-0,639	7,936	7,961	355,399
-15,8	-0,510	7,858	7,875	356,285
-16,8	-0,136	7,975	7,977	359,021
-17,8	-0,233	7,627	7,631	358,249
-18,8	-0,314	7,629	7,635	357,641
-19,8	-0,693	7,455	7,487	354,693
-20,8	-1,499	8,450	8,582	349,942
-21,8	-1,580	8,391	8,538	349,334
-22,8	-1,475	8,027	8,161	349,590
-23,8	-1,947	7,330	7,585	345,123
-24,8	-2,172	6,709	7,052	342,059
-25,8	-1,992	6,012	6,333	341,667
-26,8	-1,307	5,980	6,121	347,674
-27,8	-0,738	4,843	4,899	351,331
-28,8	-0,001	3,730	3,730	359,985
-29,8	0,602	2,241	2,321	15,027
-30,8	0,991	1,444	1,752	34,443
-31,8	1,090	0,509	1,203	64,981
-32,8	1,050	-1,179	1,578	138,318
-33,8	0,897	-1,680	1,905	151,904
-34,8	0,914	-1,827	2,043	153,412
-35,8	0,739	-2,144	2,268	160,989
-36,8	1,053	-2,266	2,498	155,067
-37,8	1,002	-2,341	2,546	156,829
-38,8	0,690	-0,730	1,005	136,609
-39,8	0,584	-0,167	0,608	105,936



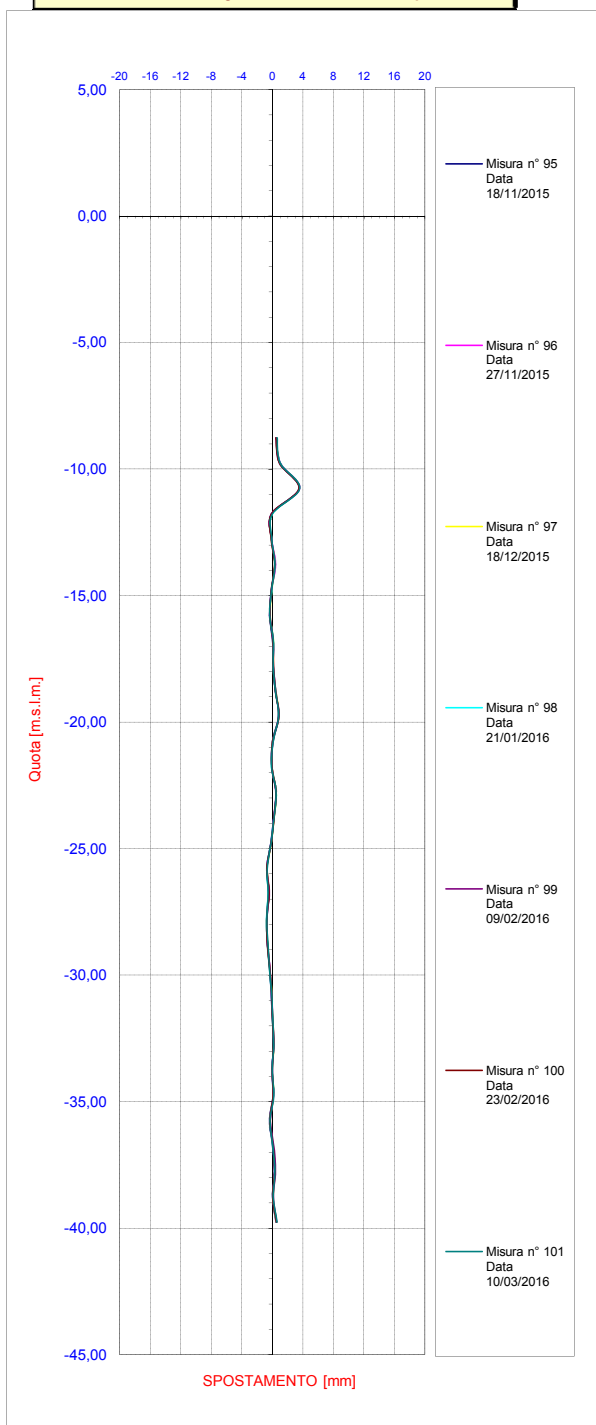


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-1/5

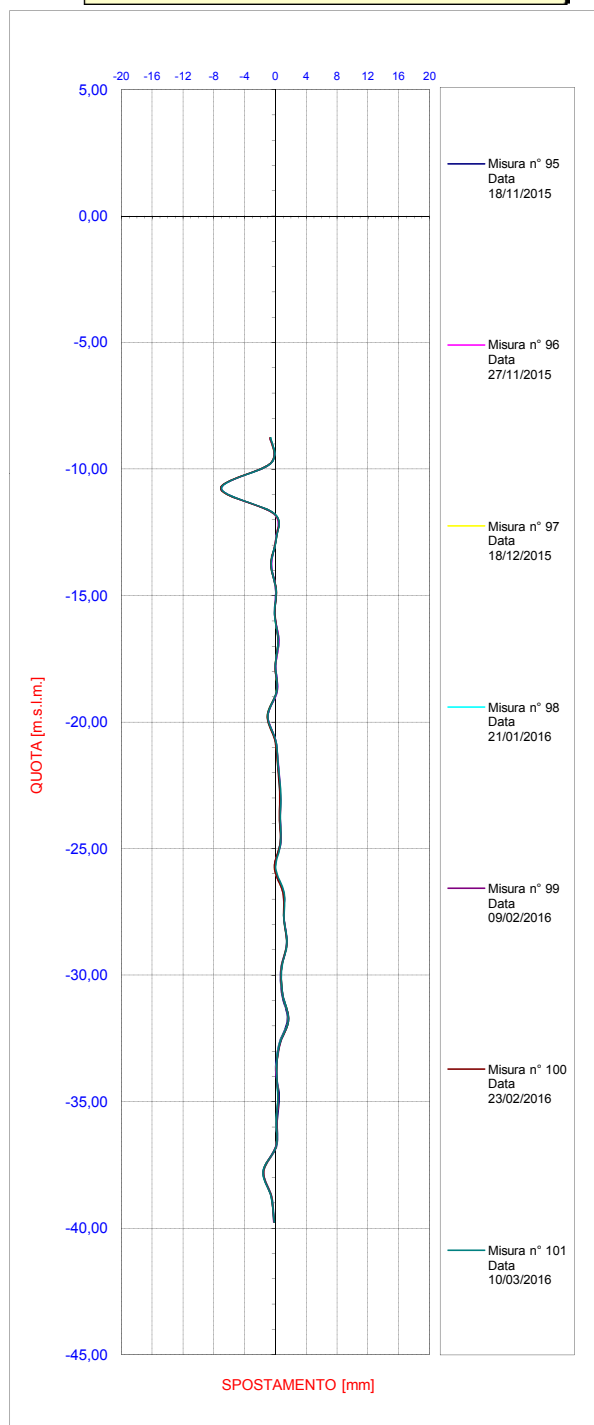
Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
 Nome tubo AM\_IN\_P87  
 Azimut di riferimento 347  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 1,74  
 Data lettura di zero 16/03/2010  
 Data posa in opera 12/01/2010

Ultima Misura 101 in data 10/03/2016 11:21

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



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

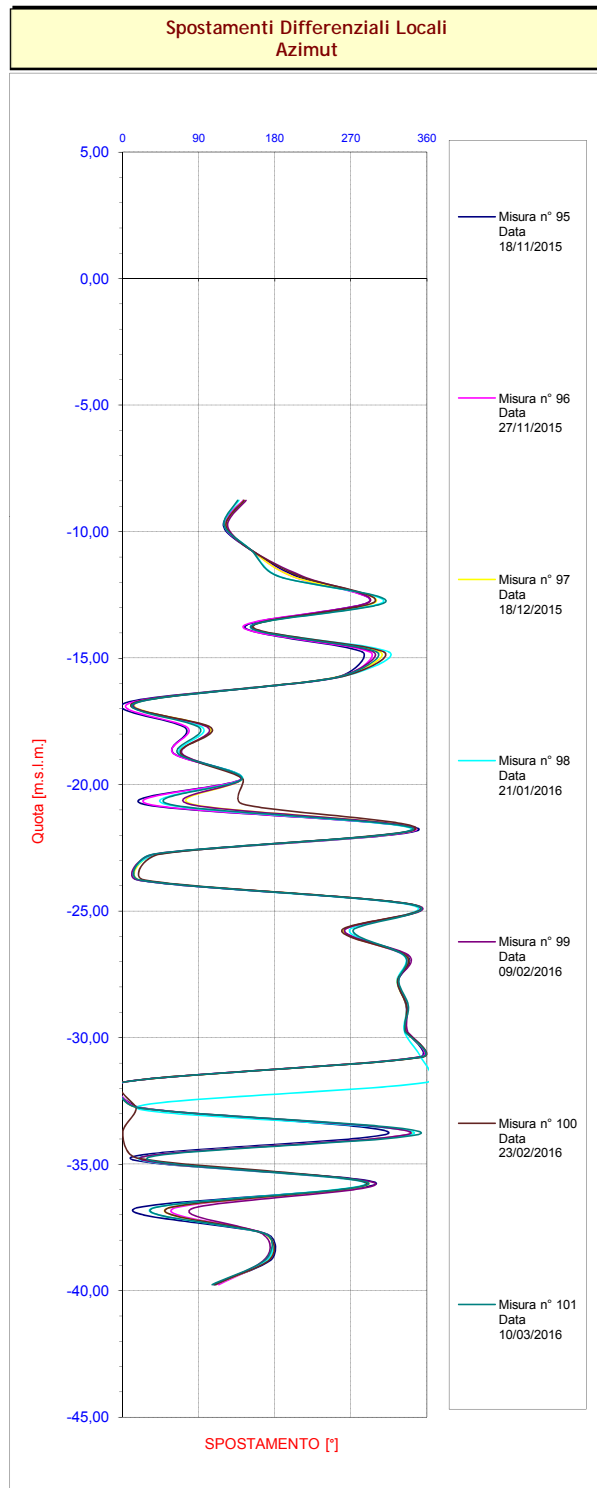
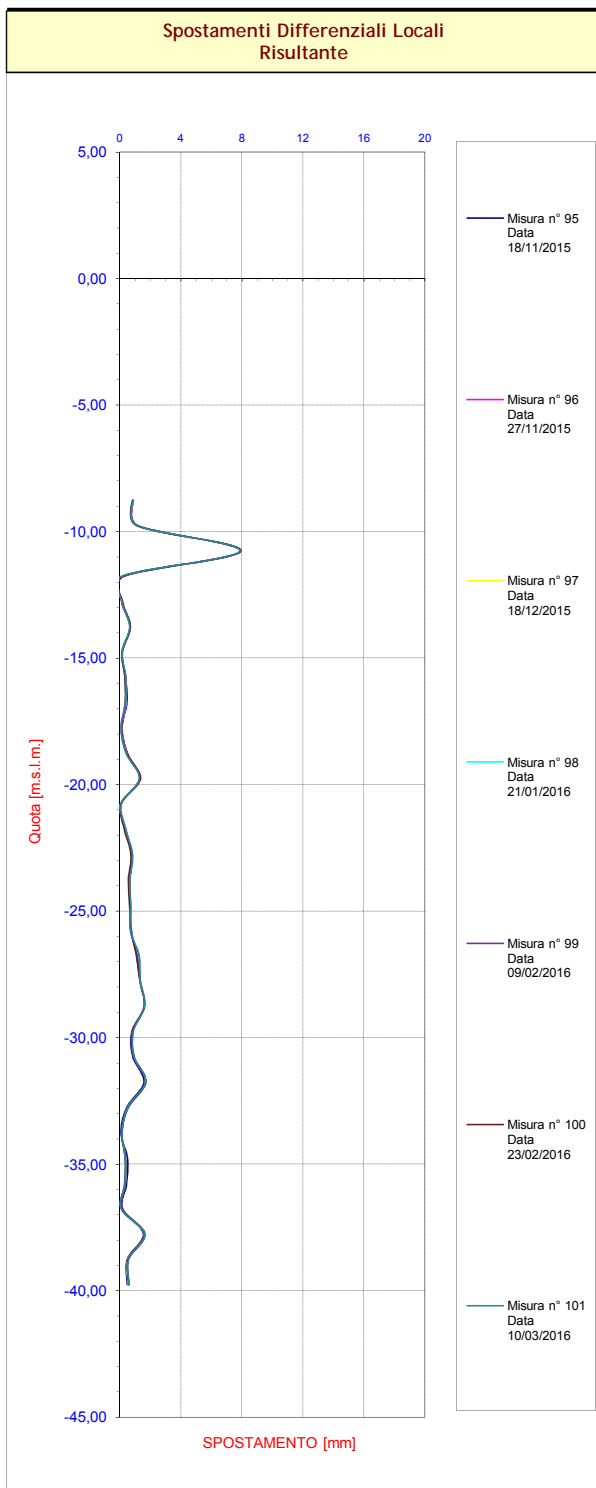




MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-2/5

Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
 Nome tubo AM\_IN\_P87  
 Azimut di riferimento 347  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 1,74  
 Data lettura di zero 16/03/2010  
 Data posa in opera 12/01/2010

Ultima Misura 101 in data 10/03/2016 11:21



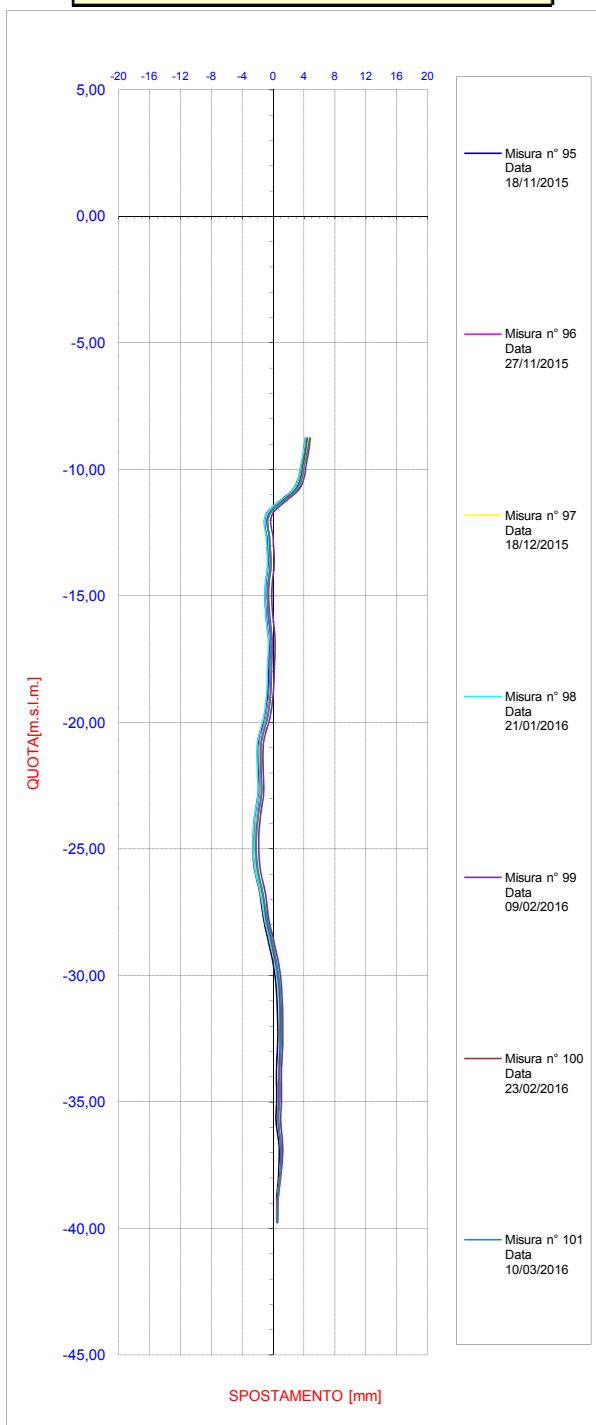


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-3/5

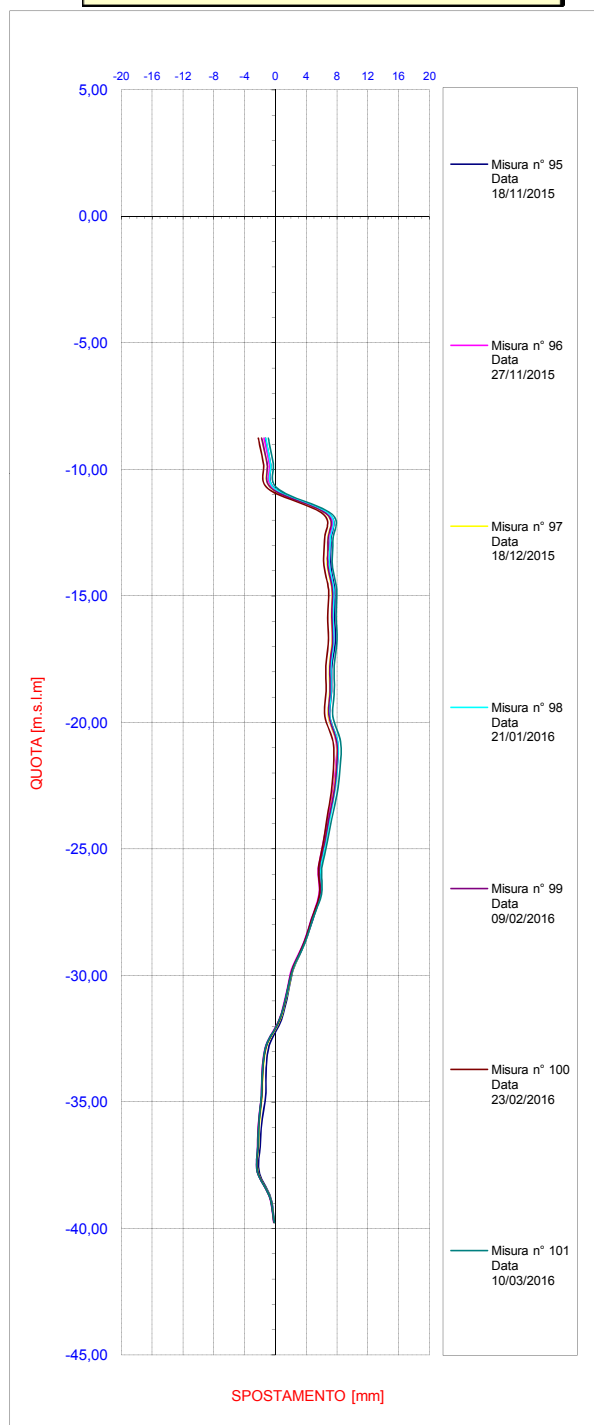
Ubicazione **STAZIONE ARCO MIRELLI**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **AM\_IN\_P87**  
 Azimut di riferimento **347**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **1,74**  
 Data lettura di zero **16/03/2010**  
 Data posa in opera **12/01/2010**

Ultima Misura **101** in data **10/03/2016 11:21**

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



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

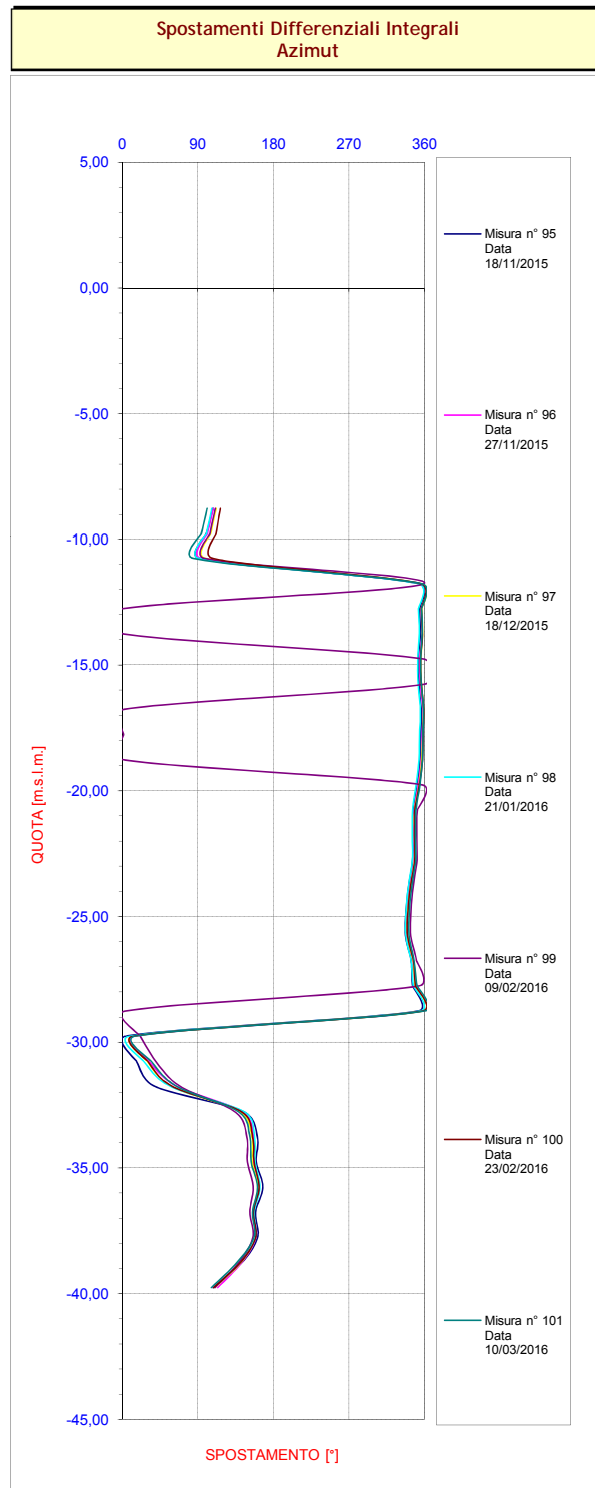
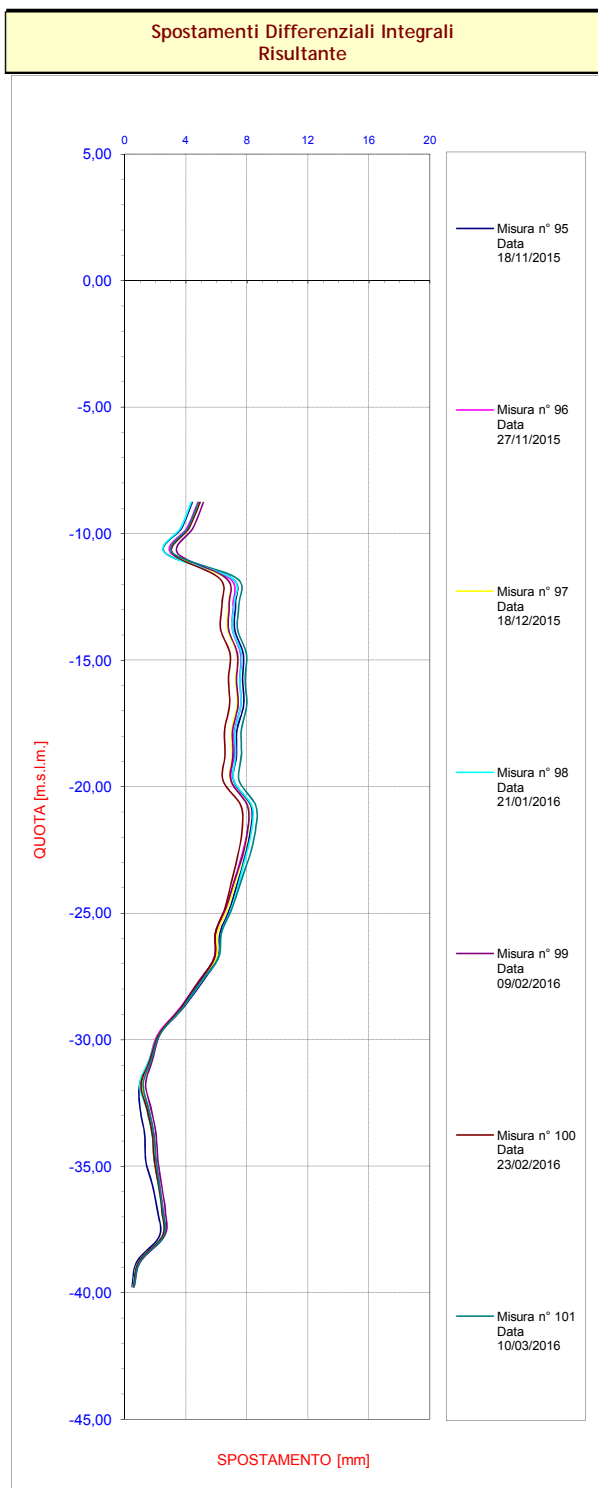




MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-4/5

Ubicazione **STAZIONE ARCO MIRELLI**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **AM\_IN\_P87**  
 Azimut di riferimento **347**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **1,74**  
 Data lettura di zero **16/03/2010**  
 Data posa in opera **12/01/2010**

Ultima Misura **101** in data **10/03/2016 11:21**



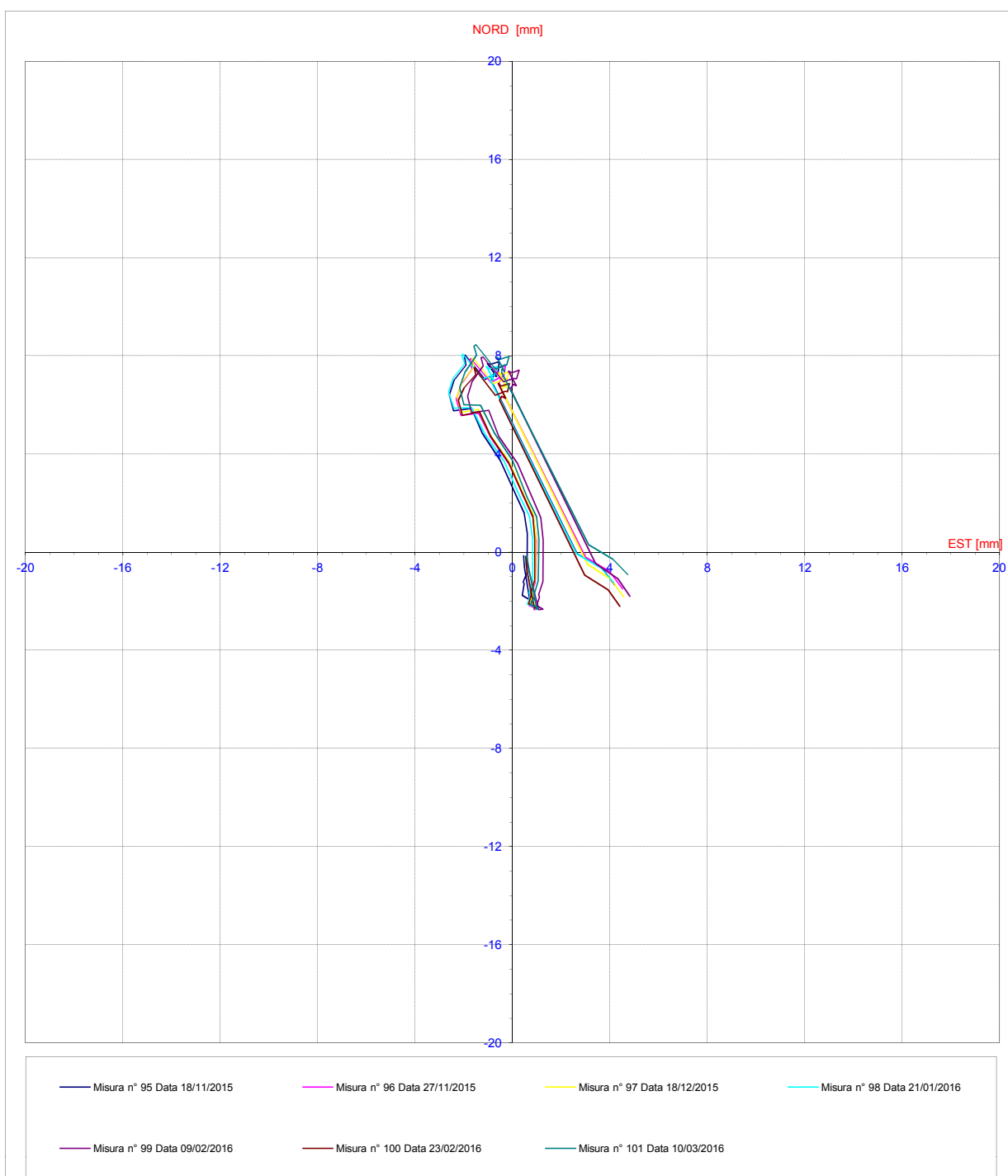


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-5/5

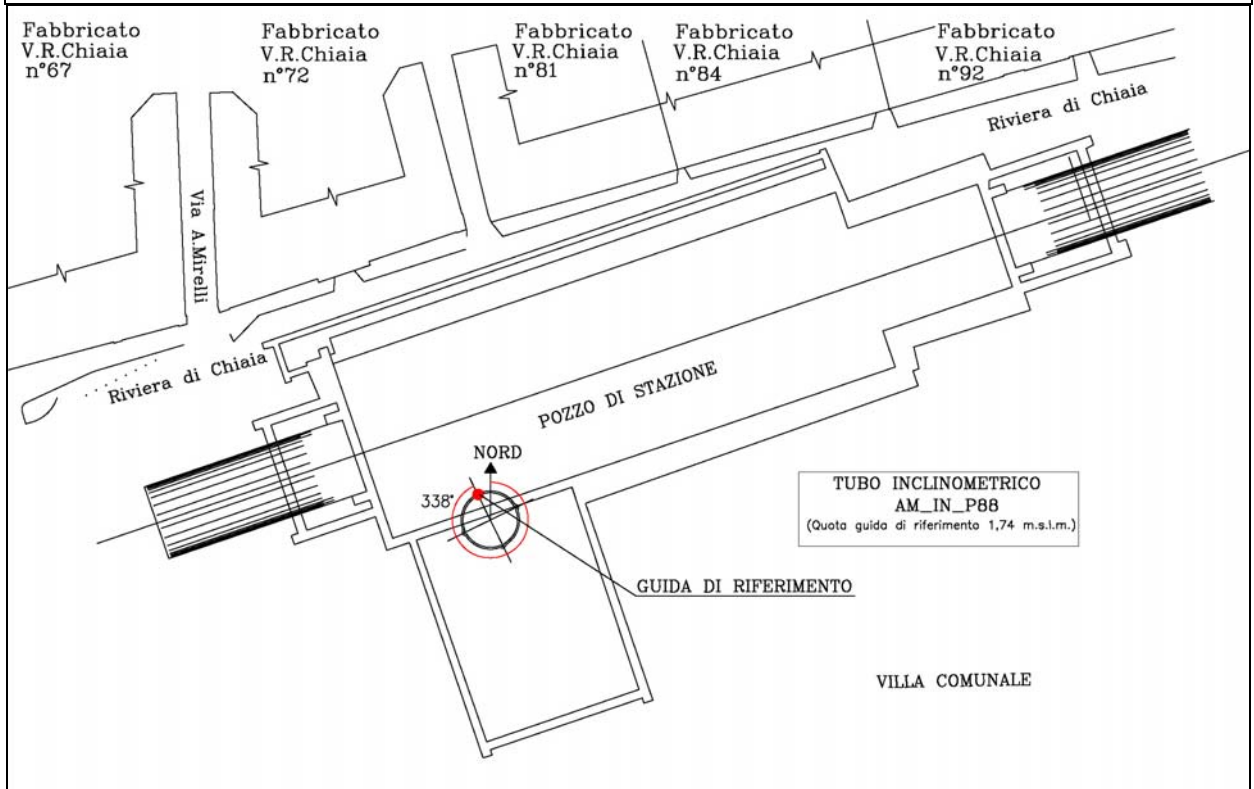
Ubicazione	STAZIONE ARCO MIRELLI
Tipo Strumento	Tubo inclinometrico
Nome tubo	AM_IN_P87
Azimut di riferimento	347
Quota guida rif. (m.s.l.m.)	1,74
Data lettura di zero	16/03/2010
Data posa in opera	12/01/2010

Ultima Misura 101 in data 10/03/2016 11:21

Spostamenti Differenziali Integrali  
Diagramma polare



**Inclinometro AM\_IN\_P88**



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – 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**

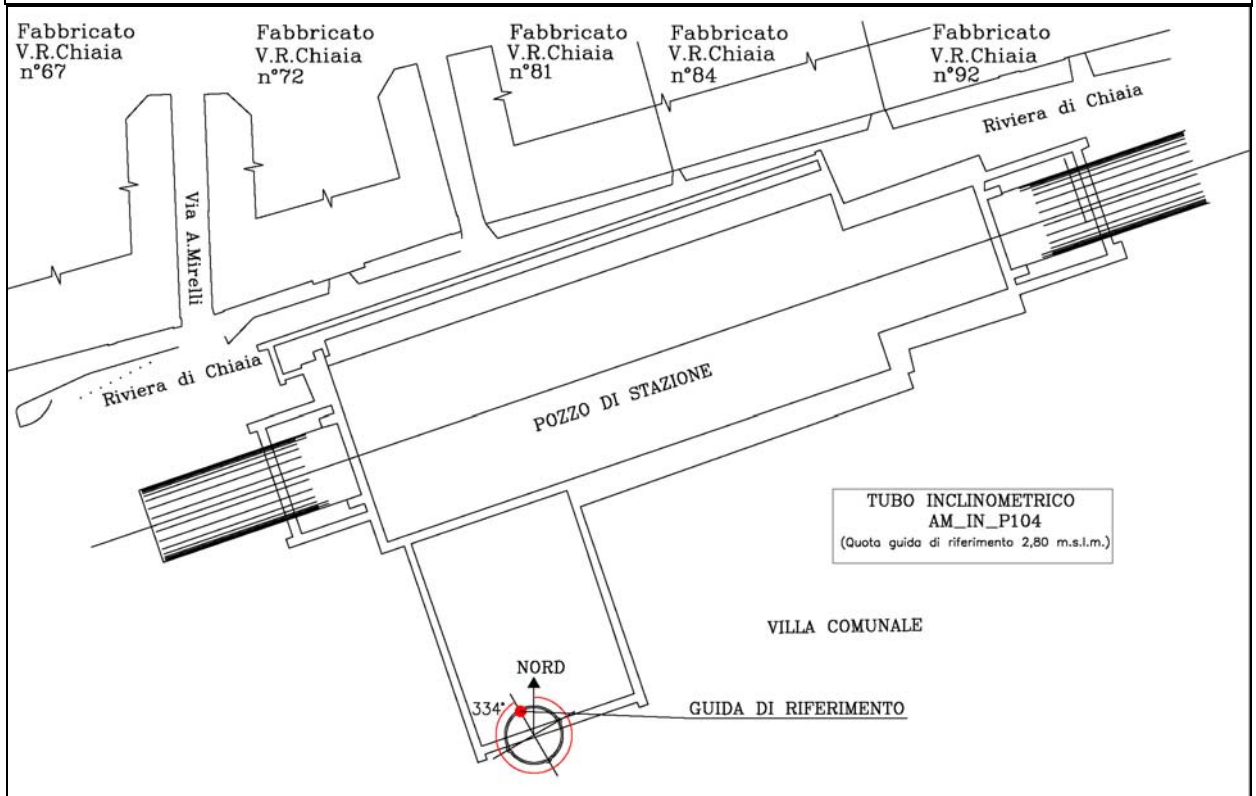
La sonda inclinometrica si incastra nel tubo, pertanto le misure verranno effettuate da -11,0 m.s.l.m.

A seguito delle lavorazioni di cantiere lo strumento è stato ulteriormente ribassato, la sonda si blocca a -2,50 mt. da testa tubo, pertanto non vengono effettuate letture sullo strumento.

L'ultima misura disponibile è riportata nel report NOV 2011 con codifica: LM6 7FX 2A I 06

**Inclinometro**

**AM\_IN\_P104**



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – 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 **STAZIONE ARCO MIRELLI**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **AM\_IN\_P104**  
 Azimut di riferimento **334**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,8**  
 Data lettura di zero **04/02/2010**  
 Data posa in opera **07/01/2010**

Misura **124** in data **15/03/2016 11:52**

SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
2,3	-0,931	3,625	3,743	345,591
1,3	0,035	-0,523	0,524	176,121
0,3	0,672	-0,676	0,953	135,134
-0,7	0,544	-0,256	0,601	115,179
-1,7	-0,468	-0,948	1,057	206,286
-2,7	0,143	-0,487	0,507	163,635
-3,7	0,345	-0,546	0,646	147,659
-4,7	0,121	-0,915	0,923	172,448
-5,7	-0,032	-0,391	0,392	184,665
-6,7	-0,500	-0,492	0,701	225,456
-7,7	-0,194	-0,438	0,480	203,908
-8,7	-0,946	0,534	1,087	299,446
-9,7	-1,105	0,729	1,324	303,409
-10,7	-1,487	0,939	1,759	302,277
-11,7	-0,753	0,897	1,171	320,006
-12,7	-0,641	1,069	1,246	329,028
-13,7	-0,374	1,193	1,250	342,609
-14,7	-0,203	0,590	0,624	340,998
-15,7	-0,079	0,290	0,300	344,808
-16,7	0,002	0,618	0,618	0,178
-17,7	-0,537	1,326	1,431	337,962
-18,7	0,031	0,751	0,752	2,398
-19,7	-0,195	0,976	0,995	348,708
-20,7	-0,024	0,873	0,873	358,400
-21,7	0,090	0,990	0,994	5,215
-22,7	0,650	1,250	1,409	27,484
-23,7	0,257	1,383	1,406	10,511
-24,7	0,221	0,680	0,715	18,041
-25,7	-0,339	0,660	0,742	332,796
-26,7	-0,003	0,812	0,812	359,756
-27,7	-1,129	-0,072	1,131	266,366
-28,7	-0,497	-0,407	0,642	230,697
-29,7	0,437	0,841	0,948	27,466
-30,7	0,599	0,206	0,633	71,001
-31,7	0,807	1,013	1,295	38,521
-32,7	0,675	-0,034	0,675	92,875
-33,7	-0,288	0,077	0,298	285,032
-34,7	0,319	-0,134	0,346	112,711
-35,7	-0,760	-0,684	1,022	227,984
-36,7	0,617	0,176	0,642	74,085

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
2,3	-4,919	15,497	16,259	342,389
1,3	-3,988	11,872	12,524	341,433
0,3	-4,023	12,395	13,031	342,017
-0,7	-4,696	13,070	13,888	340,239
-1,7	-5,240	13,326	14,319	338,535
-2,7	-4,772	14,274	15,050	341,516
-3,7	-4,914	14,761	15,557	341,585
-4,7	-5,260	15,306	16,185	341,035
-5,7	-5,381	16,221	17,091	341,647
-6,7	-5,349	16,612	17,452	342,151
-7,7	-4,850	17,104	17,778	344,169
-8,7	-4,655	17,542	18,150	345,137
-9,7	-3,709	17,008	17,408	347,697
-10,7	-2,604	16,279	16,486	350,911
-11,7	-1,117	15,340	15,381	355,835
-12,7	-0,364	14,443	14,447	358,555
-13,7	0,277	13,374	13,377	1,186
-14,7	0,651	12,181	12,199	3,057
-15,7	0,854	11,591	11,622	4,213
-16,7	0,933	11,301	11,340	4,717
-17,7	0,931	10,684	10,724	4,978
-18,7	1,467	9,357	9,472	8,913
-19,7	1,436	8,606	8,725	9,473
-20,7	1,631	7,630	7,803	12,065
-21,7	1,655	6,758	6,958	13,763
-22,7	1,565	5,767	5,976	15,181
-23,7	0,915	4,518	4,609	11,446
-24,7	0,658	3,135	3,203	11,857
-25,7	0,437	2,455	2,494	10,087
-26,7	0,776	1,795	1,956	23,375
-27,7	0,779	0,984	1,255	38,395
-28,7	1,909	1,055	2,181	61,061
-29,7	2,406	1,462	2,815	58,708
-30,7	1,968	0,621	2,064	72,489
-31,7	1,370	0,415	1,431	73,147
-32,7	0,563	-0,598	0,822	136,750
-33,7	-0,112	-0,565	0,575	191,185
-34,7	0,176	-0,642	0,666	164,628
-35,7	-0,143	-0,508	0,528	195,670
-36,7	0,617	0,176	0,642	74,085



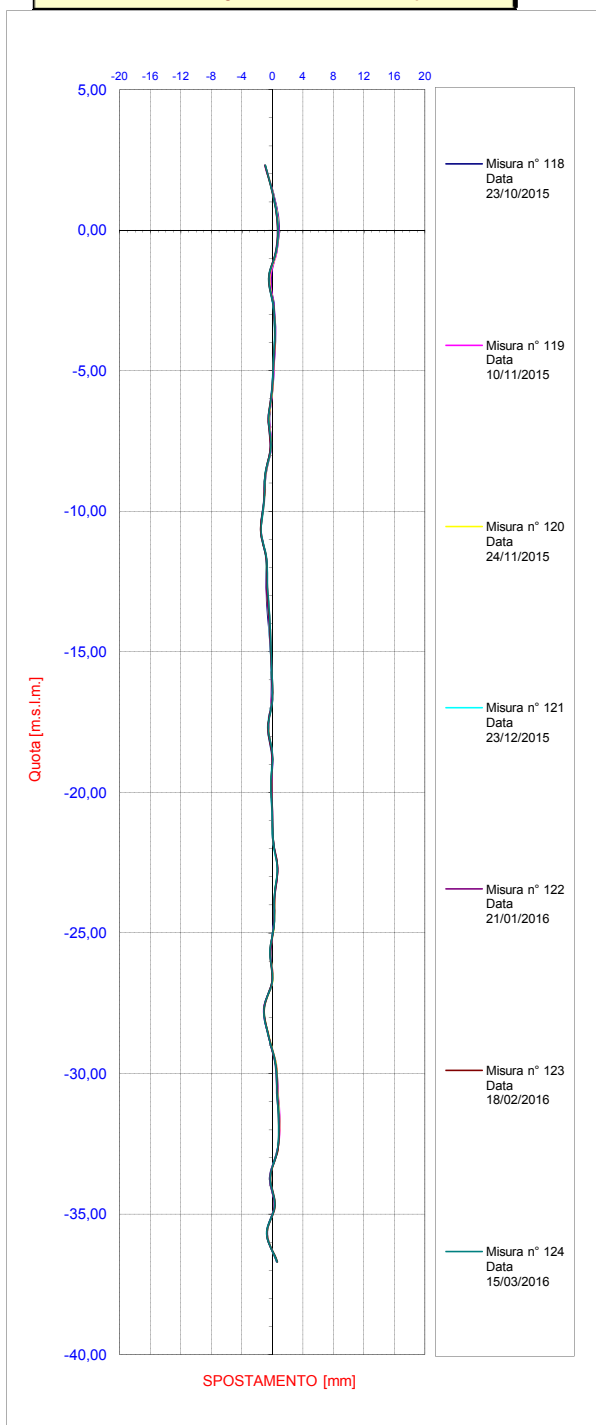


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-1/5

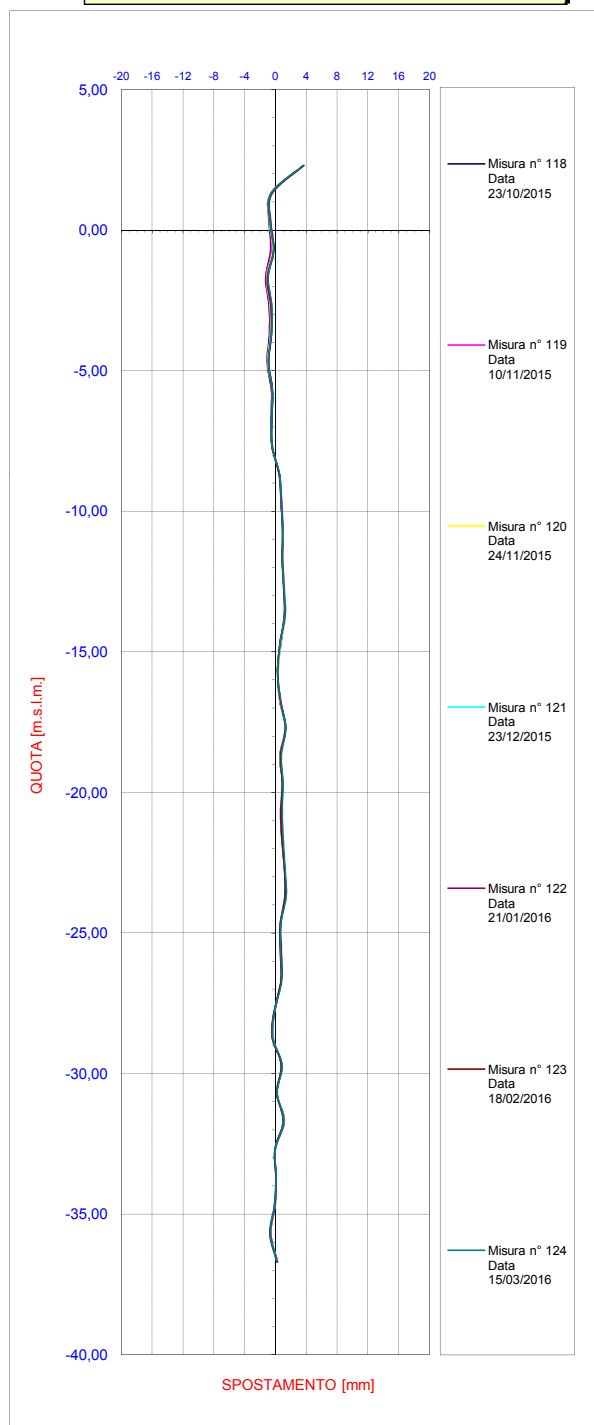
Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
 Nome tubo AM\_IN\_P104  
 Azimut di riferimento 334  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 2,8  
 Data lettura di zero 04/02/2010  
 Data posa in opera 07/01/2010

Ultima Misura 124 in data 15/03/2016 11:52

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



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

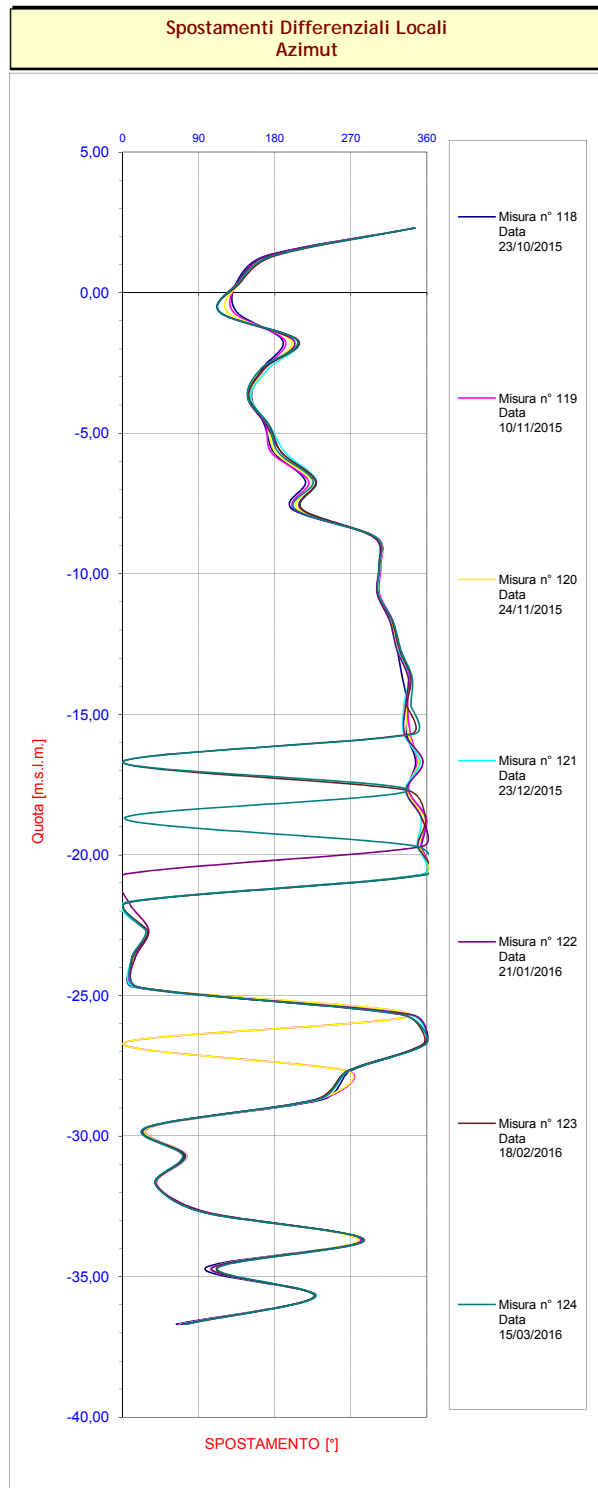
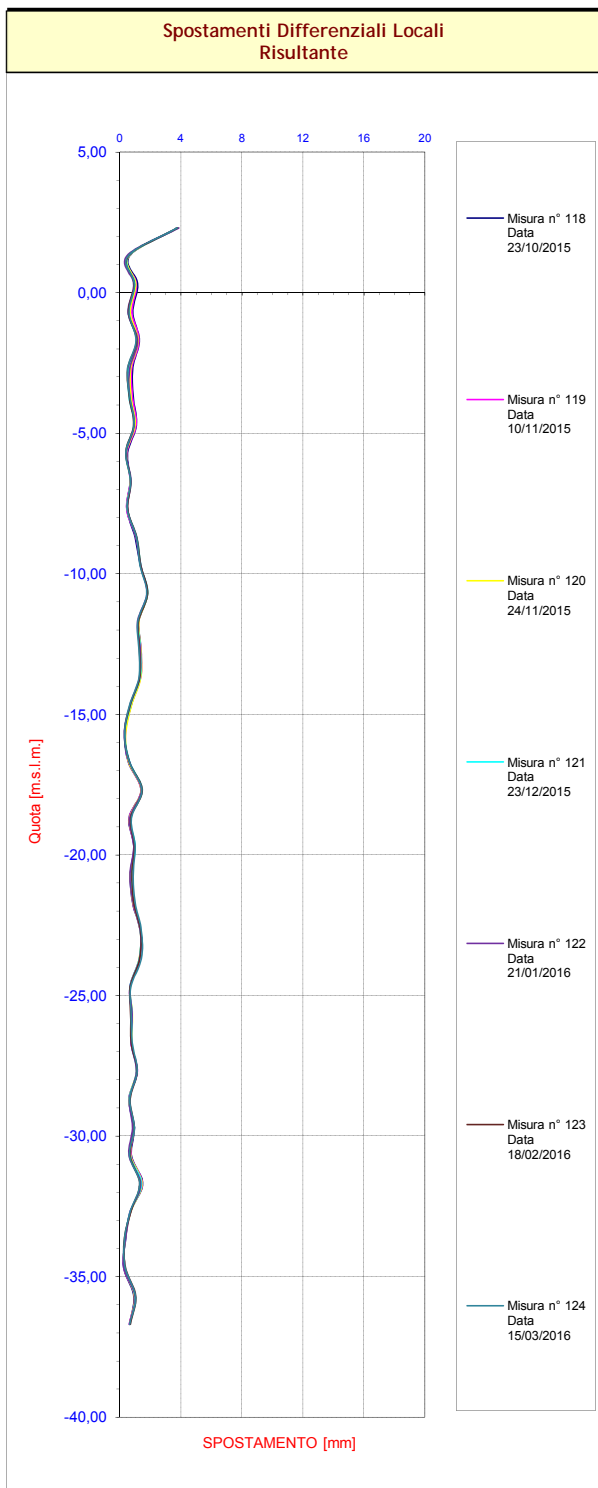




MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-2/5

Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
 Nome tubo AM\_IN\_P104  
 Azimut di riferimento 334  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 2,8  
 Data lettura di zero 04/02/2010  
 Data posa in opera 07/01/2010

Ultima Misura 124 in data 15/03/2016 11:52



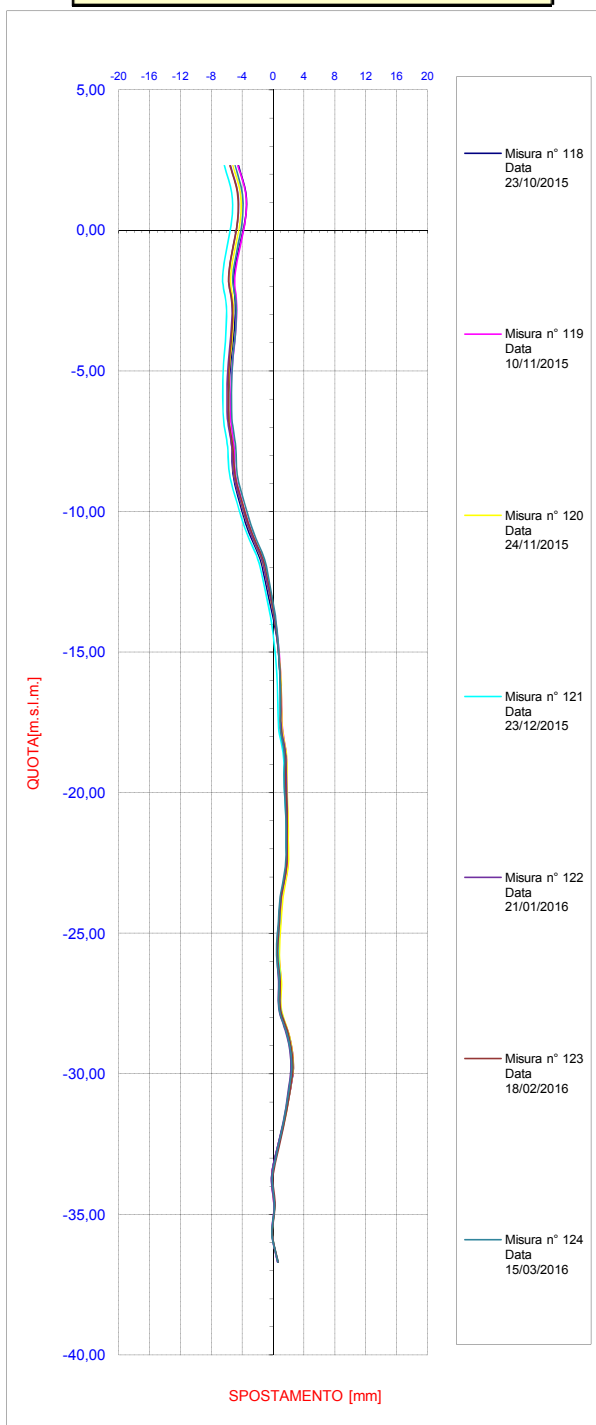


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-3/5

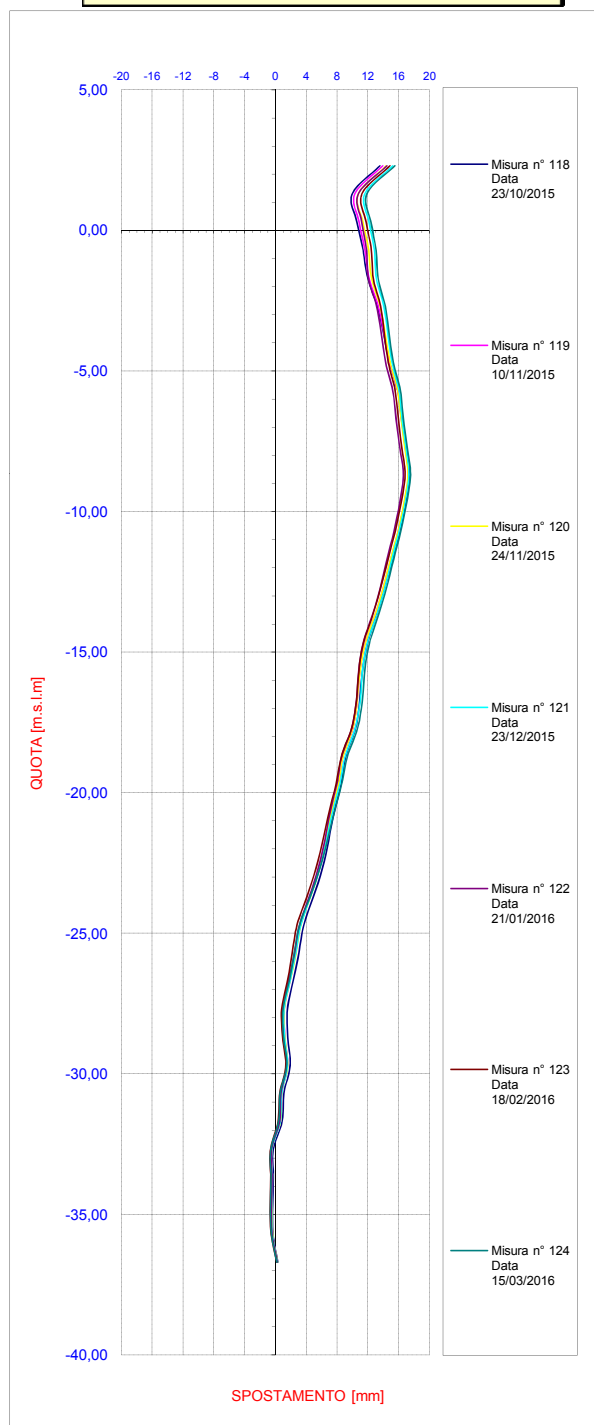
Ubicazione **STAZIONE ARCO MIRELLI**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **AM\_IN\_P104**  
 Azimut di riferimento **334**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,8**  
 Data lettura di zero **04/02/2010**  
 Data posa in opera **07/01/2010**

Ultima Misura **124** in data **15/03/2016 11:52**

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



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



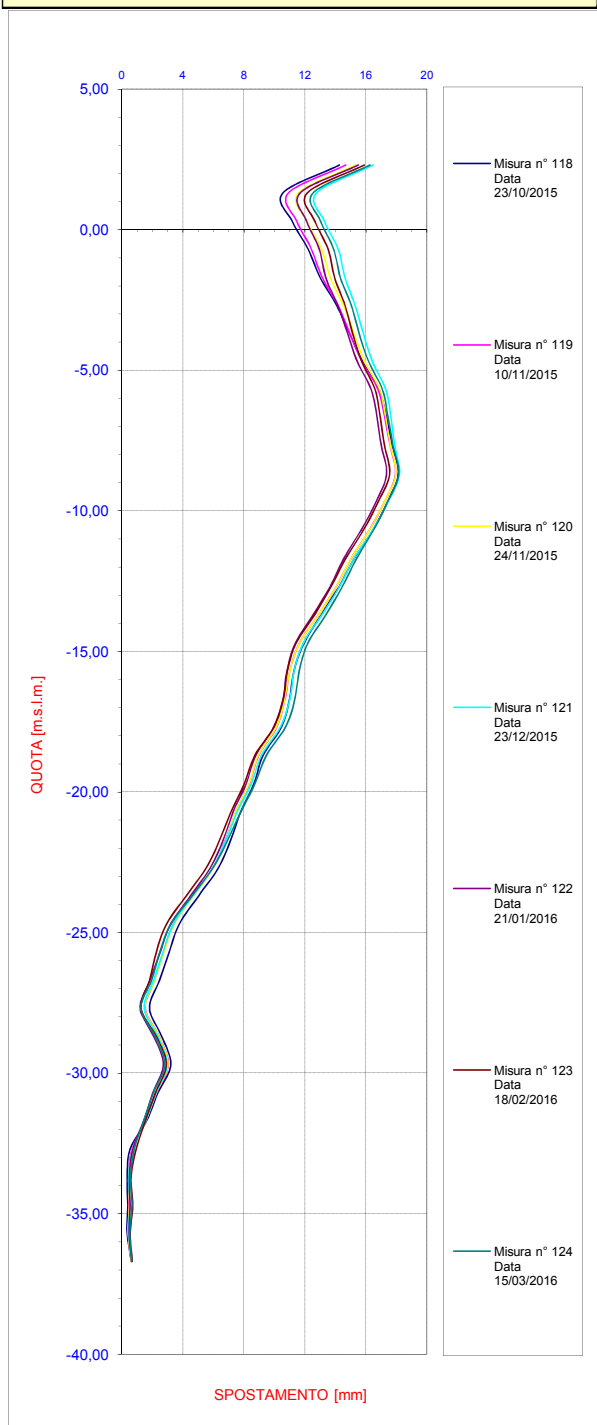


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-4/5

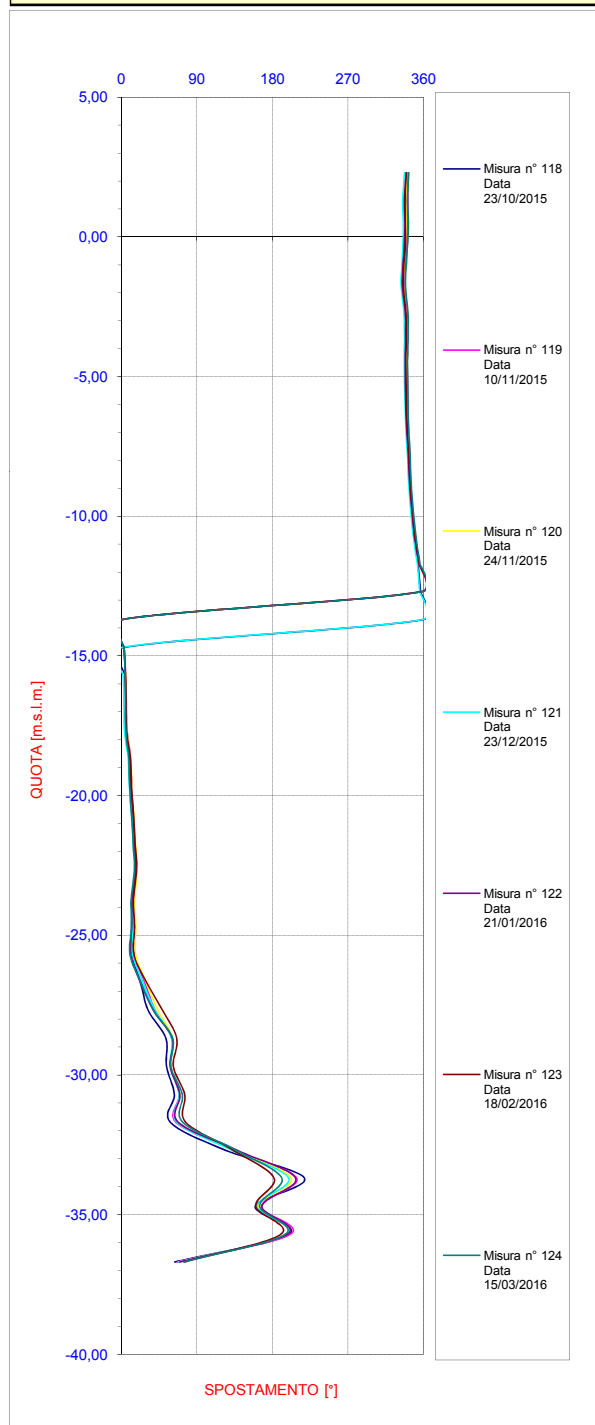
Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
 Nome tubo AM\_IN\_P104  
 Azimut di riferimento 334  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 2,8  
 Data lettura di zero 04/02/2010  
 Data posa in opera 07/01/2010

Ultima Misura 124 in data 15/03/2016 11:52

Spostamenti Differenziali Integrali Risultante



Spostamenti Differenziali Integrali Azimut



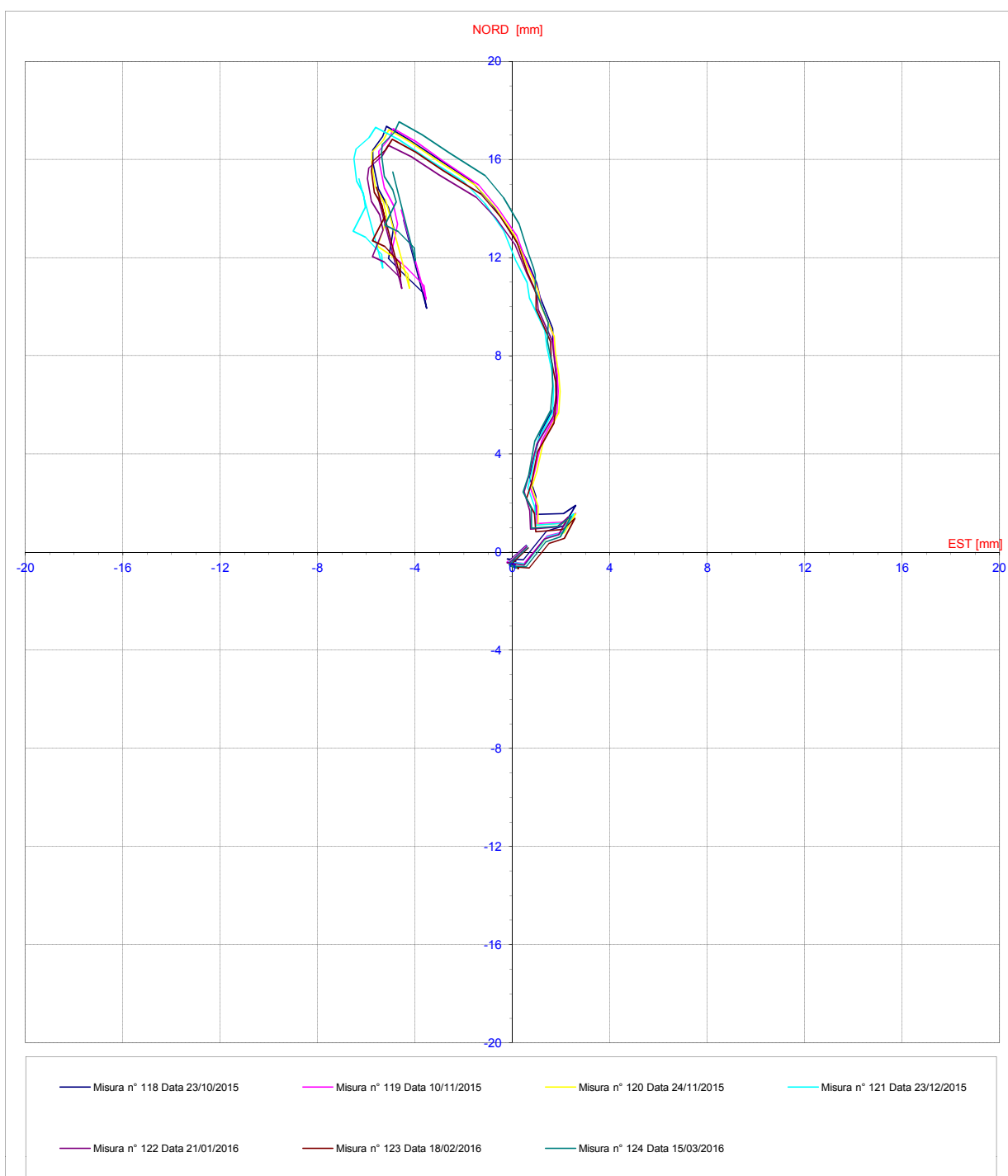


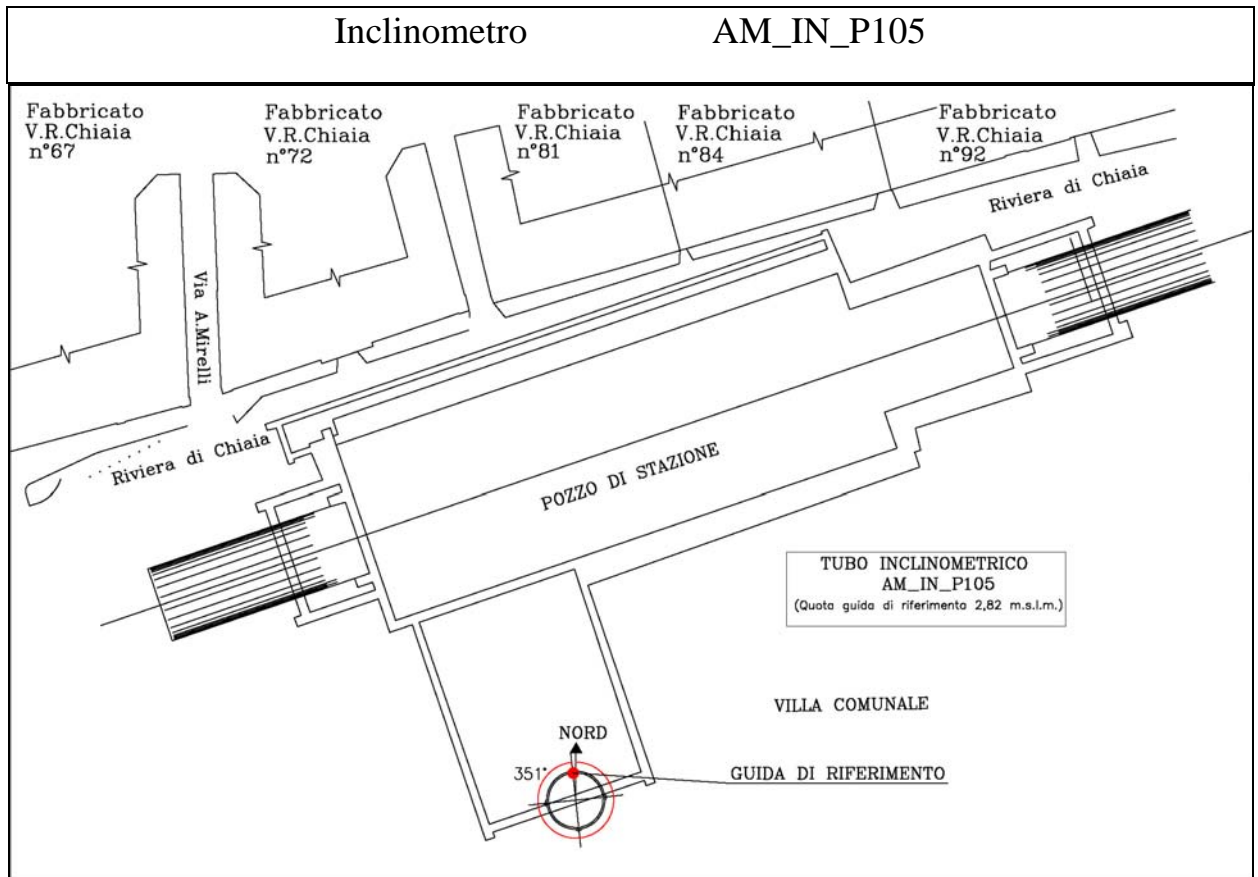
MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-5/5

Ubicazione	STAZIONE ARCO MIRELLI
Tipo Strumento	Tubo inclinometrico
Nome tubo	AM_IN_P104
Azimet di riferimento	334
Quota guida rif. (m.s.l.m.)	2,8
Data lettura di zero	04/02/2010
Data posa in opera	07/01/2010

Ultima Misura 124 in data 15/03/2016 11:52

Spostamenti Differenziali Integrali  
Diagramma polare





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

NOTE



MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-TABULATI-

Ubicazione **STAZIONE ARCO MIRELLI**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **AM\_IN\_P105**  
 Azimut di riferimento **351**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,82**  
 Data lettura di zero **04/02/2010**  
 Data posa in opera **08/01/2010**

Misura **124** in data **15/03/2016 11:40**

SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
2,3	-1,095	-0,039	1,096	267,979
1,3	0,517	-0,716	0,883	144,162
0,3	0,981	-1,415	1,722	145,270
-0,7	0,010	-0,768	0,768	179,225
-1,7	0,344	-0,972	1,031	160,516
-2,7	0,398	-0,826	0,917	154,252
-3,7	0,234	-0,440	0,499	152,011
-4,7	0,568	-0,422	0,708	126,628
-5,7	0,057	-0,070	0,090	140,686
-6,7	0,739	-0,110	0,747	98,493
-7,7	0,396	0,383	0,551	45,983
-8,7	0,329	0,851	0,913	21,136
-9,7	-0,587	0,958	1,124	328,491
-10,7	-0,536	1,530	1,621	340,702
-11,7	-0,315	1,596	1,627	348,828
-12,7	0,145	1,253	1,262	6,580
-13,7	-0,151	1,386	1,394	353,802
-14,7	-0,431	0,936	1,031	335,307
-15,7	-0,533	0,808	0,968	326,567
-16,7	0,194	0,473	0,511	22,257
-17,7	0,026	1,157	1,157	1,264
-18,7	0,057	0,725	0,727	4,476
-19,7	0,252	0,697	0,741	19,854
-20,7	0,030	0,596	0,597	2,925
-21,7	-0,204	0,718	0,746	344,147
-22,7	-0,576	0,846	1,024	325,743
-23,7	-0,716	0,888	1,141	321,116
-24,7	-0,608	0,948	1,126	327,356
-25,7	-0,212	0,899	0,924	346,738
-26,7	-0,290	0,646	0,708	335,826
-27,7	-0,455	0,348	0,573	307,413
-28,7	-0,101	0,048	0,112	295,450
-29,7	0,486	0,000	0,486	90,051
-30,7	0,498	0,344	0,605	55,352
-31,7	-0,349	-0,062	0,355	259,881
-32,7	-0,148	0,256	0,296	330,051
-33,7	0,220	0,095	0,240	66,569
-34,7	-0,518	0,658	0,838	321,813
-35,7	-0,097	0,482	0,492	348,625
-36,7	-0,024	-0,136	0,138	189,845

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
2,3	-1,466	14,550	14,624	354,248
1,3	-0,371	14,589	14,594	358,545
0,3	-0,887	15,305	15,330	356,681
-0,7	-1,868	16,720	16,824	353,624
-1,7	-1,879	17,488	17,588	353,868
-2,7	-2,223	18,460	18,593	353,134
-3,7	-2,621	19,286	19,463	352,261
-4,7	-2,855	19,726	19,932	351,765
-5,7	-3,423	20,149	20,437	350,358
-6,7	-3,480	20,219	20,516	350,233
-7,7	-4,219	20,329	20,762	348,276
-8,7	-4,615	19,946	20,473	346,972
-9,7	-4,944	19,094	19,724	345,482
-10,7	-4,357	18,136	18,652	346,492
-11,7	-3,821	16,606	17,040	347,041
-12,7	-3,506	15,011	15,415	346,853
-13,7	-3,651	13,757	14,233	345,138
-14,7	-3,500	12,371	12,857	344,202
-15,7	-3,070	11,435	11,840	344,973
-16,7	-2,536	10,627	10,925	346,577
-17,7	-2,730	10,154	10,514	344,951
-18,7	-2,756	8,997	9,409	342,971
-19,7	-2,812	8,272	8,737	341,223
-20,7	-3,064	7,575	8,171	337,979
-21,7	-3,094	6,979	7,634	336,089
-22,7	-2,890	6,261	6,896	335,220
-23,7	-2,314	5,415	5,889	336,861
-24,7	-1,598	4,527	4,801	340,558
-25,7	-0,990	3,578	3,713	344,531
-26,7	-0,778	2,680	2,790	343,800
-27,7	-0,488	2,033	2,091	346,493
-28,7	-0,034	1,685	1,686	358,860
-29,7	0,068	1,637	1,639	2,374
-30,7	-0,418	1,638	1,690	345,685
-31,7	-0,916	1,294	1,585	324,714
-32,7	-0,566	1,356	1,470	337,337
-33,7	-0,419	1,100	1,177	339,164
-34,7	-0,639	1,004	1,190	327,553
-35,7	-0,121	0,346	0,366	340,772
-36,7	-0,024	-0,136	0,138	189,845

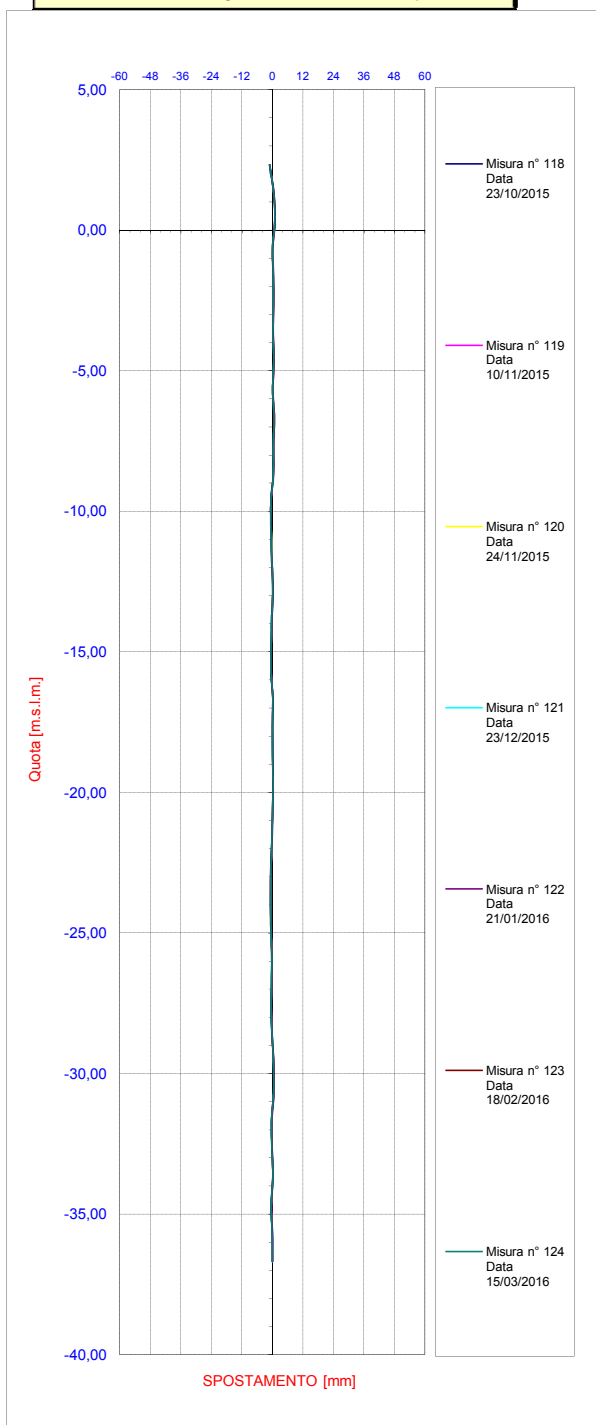


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-1/5

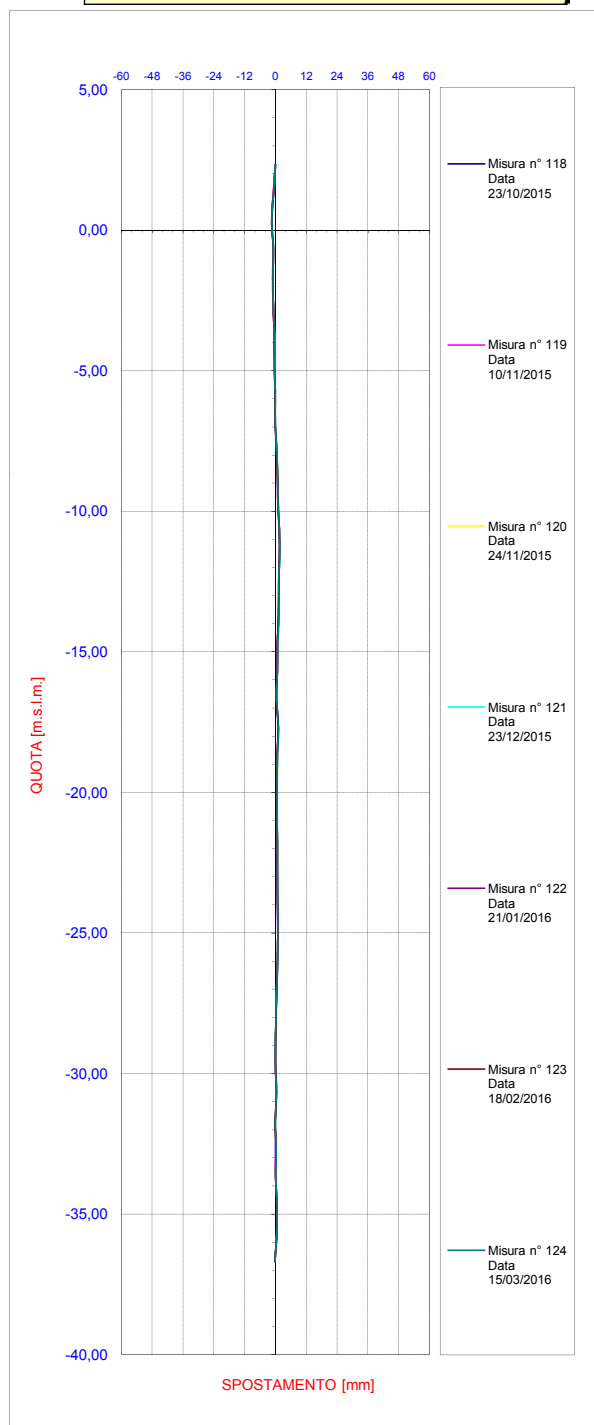
Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
 Nome tubo AM\_IN\_P105  
 Azimut di riferimento 351  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 2,82  
 Data lettura di zero 04/02/2010  
 Data posa in opera 08/01/2010

Ultima Misura 124 in data 15/03/2016 11:40

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



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



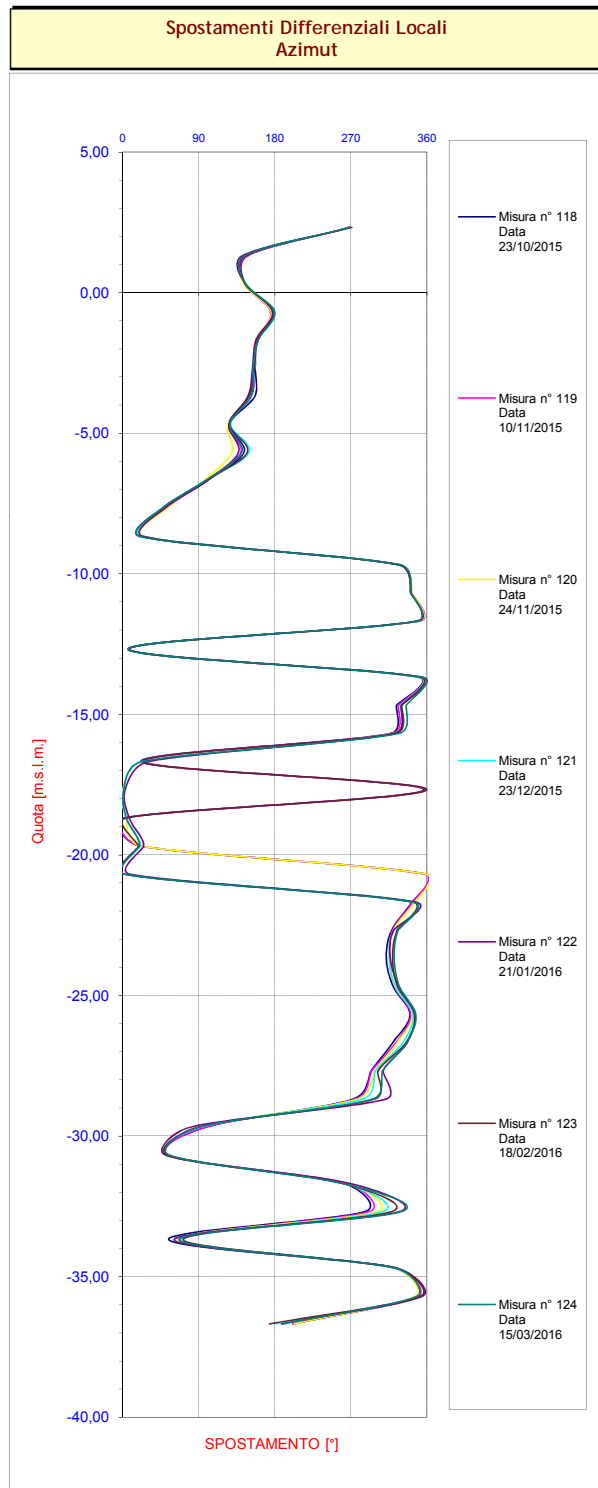
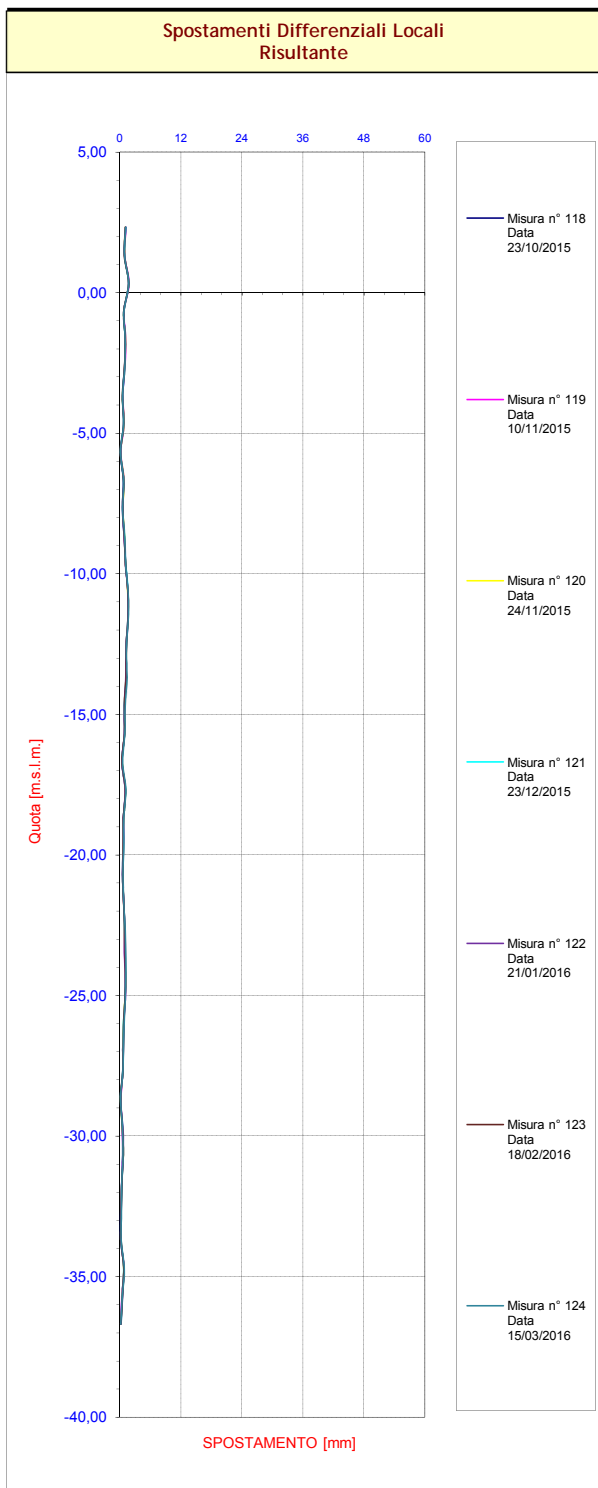




MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-2/5

Ubicazione **STAZIONE ARCO MIRELLI**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **AM\_IN\_P105**  
 Azimut di riferimento **351**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,82**  
 Data lettura di zero **04/02/2010**  
 Data posa in opera **08/01/2010**

Ultima Misura **124** in data **15/03/2016 11:40**



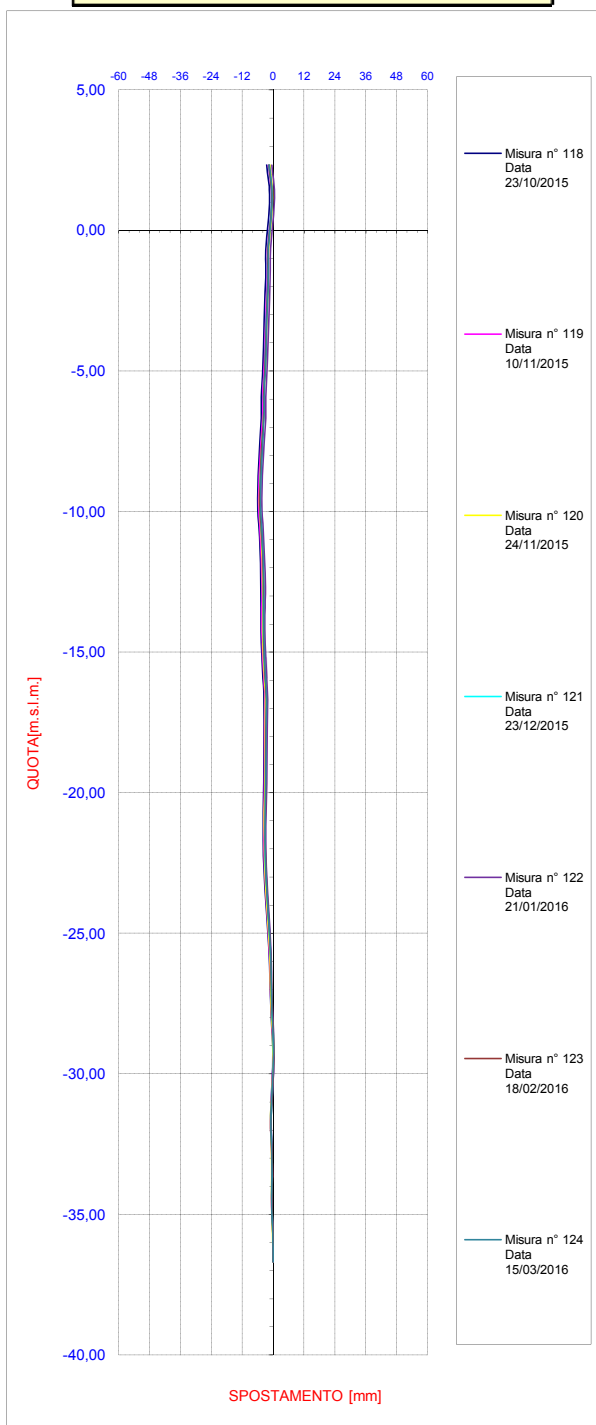


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-3/5

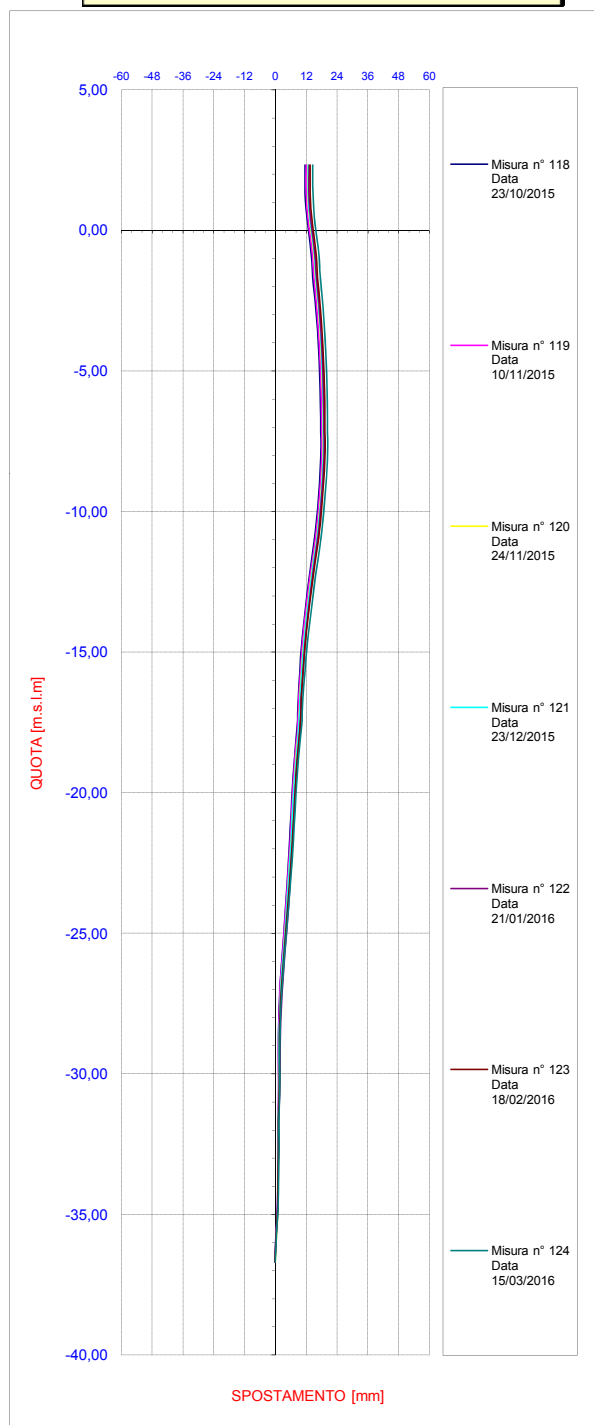
Ubicazione **STAZIONE ARCO MIRELLI**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **AM\_IN\_P105**  
 Azimut di riferimento **351**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,82**  
 Data lettura di zero **04/02/2010**  
 Data posa in opera **08/01/2010**

Ultima Misura **124** in data **15/03/2016 11:40**

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



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



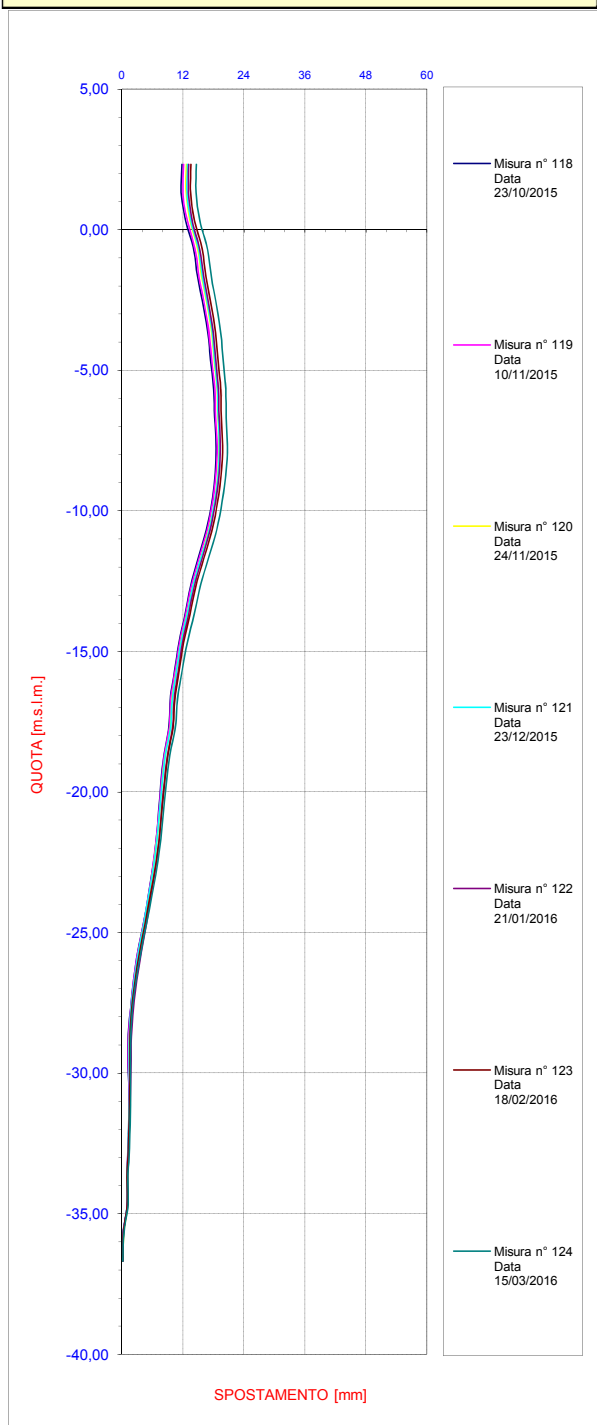


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-4/5

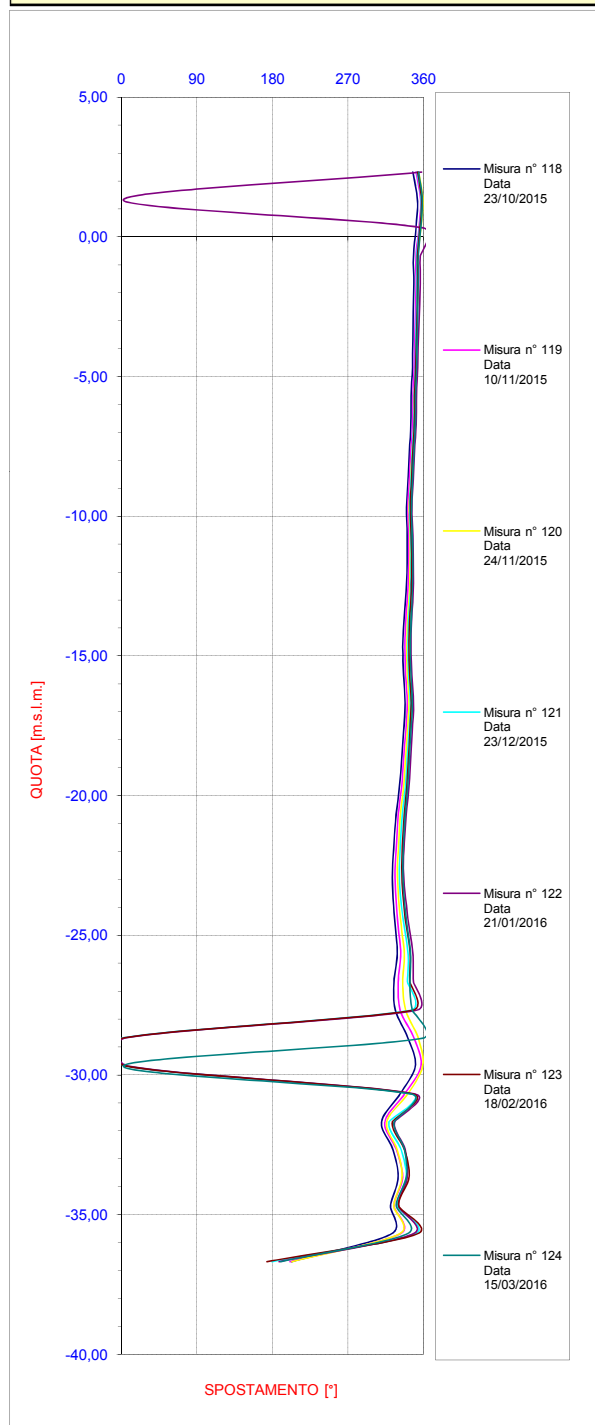
Ubicazione **STAZIONE ARCO MIRELLI**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **AM\_IN\_P105**  
 Azimut di riferimento **351**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,82**  
 Data lettura di zero **04/02/2010**  
 Data posa in opera **08/01/2010**

Ultima Misura **124** in data **15/03/2016 11:40**

Spostamenti Differenziali Integrali Risultante



Spostamenti Differenziali Integrali Azimut



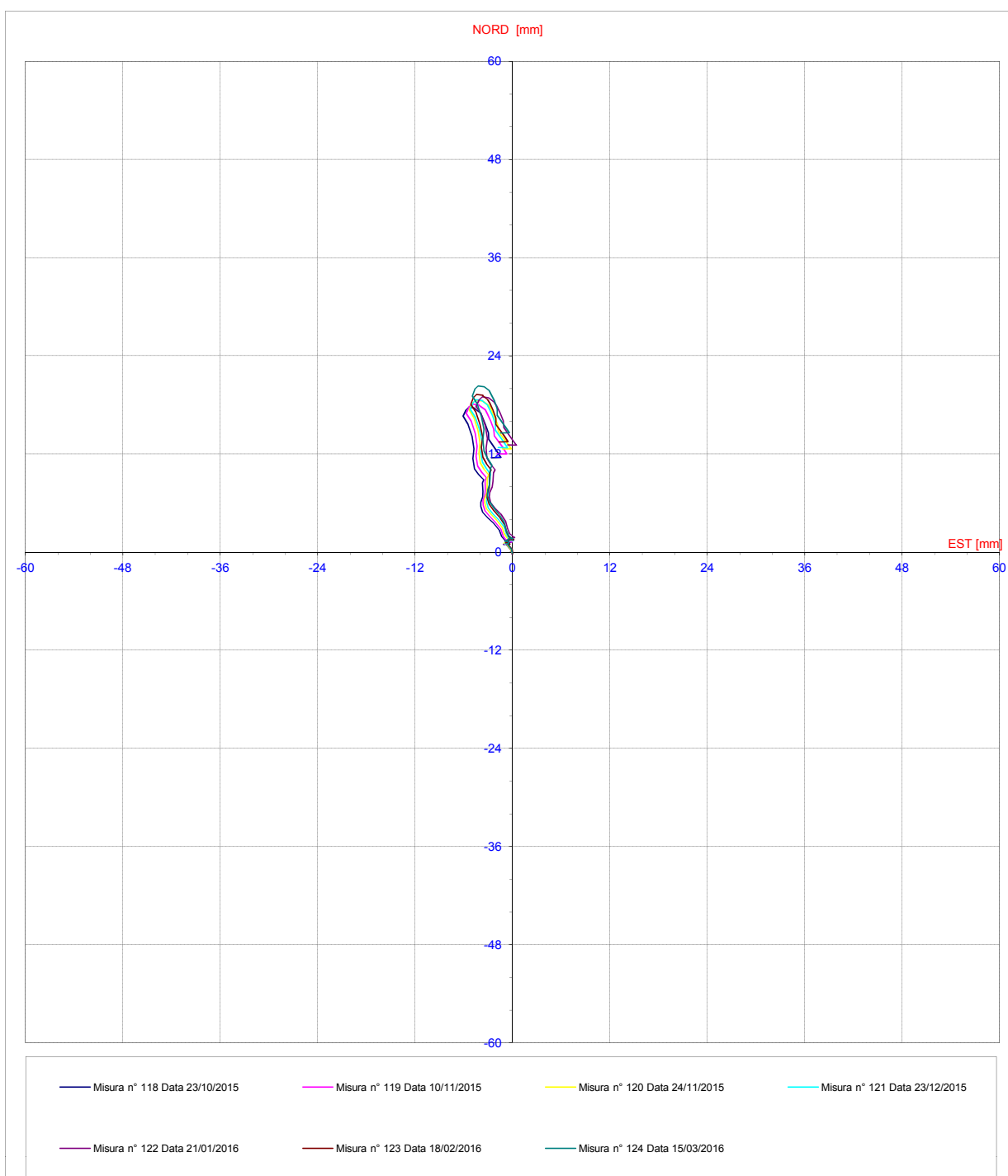


MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-GRAFICI-5/5

Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
 Nome tubo AM\_IN\_P105  
 Azimut di riferimento 351  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 2,82  
 Data lettura di zero 04/02/2010  
 Data posa in opera 08/01/2010

Ultima Misura 124 in data 15/03/2016 11:40

Spostamenti Differenziali Integrali  
Diagramma polare



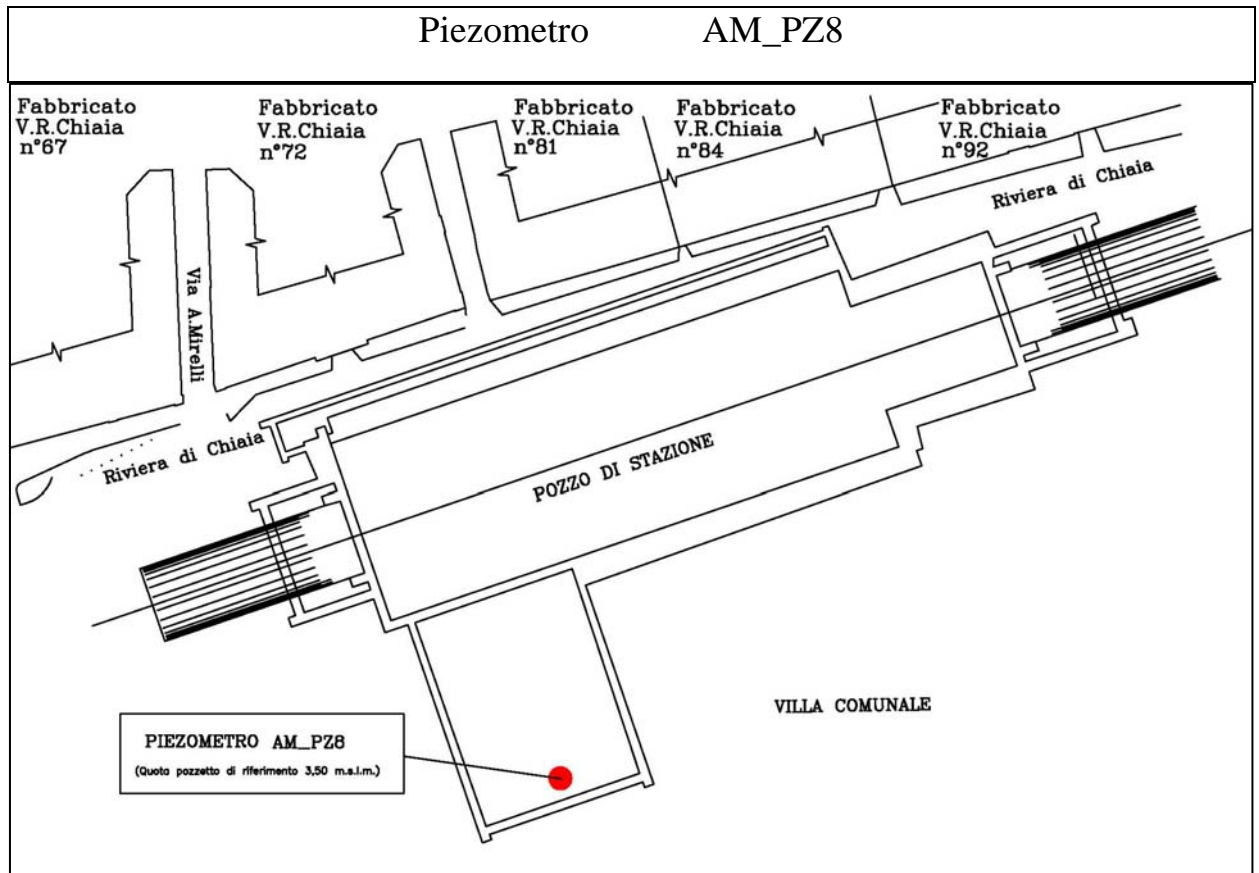
## 8. MISURE GEOTECNICHE - PIEZOMETRICHE

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 in cantiere

NOME	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
AM_PZ8	PIEZ. TA	13/05/10	13/05/10		15/02/2011	(*) Vedi nota
AM_PZ9	PIEZ. TA	24/05/10	24/05/10		15/12/2010	(*) Vedi nota
AM_PZ10	PIEZ. TA	24/05/10	24/05/10		20/05/2011	(*) Vedi nota
AM_PZ11	PIEZ. CS	04/06/10	25/06/10			(*)
AM_PZ12	PIEZ. CS	05/06/10	25/06/10			(*)
AM_PZ13	PIEZ. CS	08/06/10	25/06/10			(*)
AM_PZ14	PIEZ. CS	09/06/10	25/06/10			(*)
AM_PZ15	PIEZ. CS	10/06/10	25/06/10			(*)
AM_PZ16	PIEZ. CS	17/06/10	25/06/10			(*)
AM_PZ17	PIEZ. CS	22/06/10	25/06/10			(*)
AM_PZ18	PIEZ. CS	18/06/10	25/06/10			(*)
AM_PZ19	PIEZ. CS	11/06/10	25/06/10			(*)
AM_PZ20	PIEZ. CS	10/06/10	25/06/10			(*)

(\*) Per lo strumento al presente report non vi sono misure da consegnare.



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono  
da rivedere  
da scartare

X

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.  
Monitoraggio

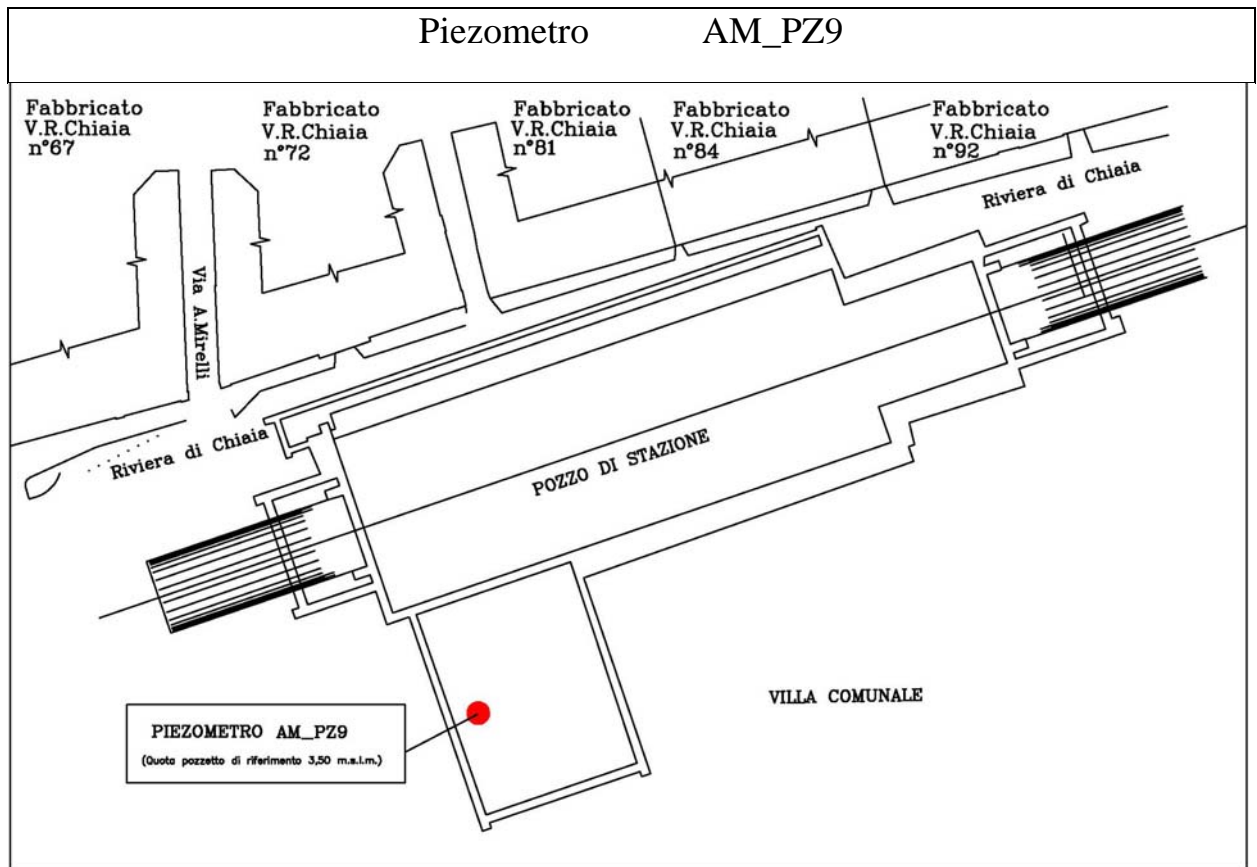
congruente  
non congruente, da valutare  
non congruente con implicazioni  
sulla sicurezza


**NOTE**

Per il periodo in esame non ci sono misure da consegnare .

Lo strumento risulta fuori uso, pertanto non sarà più incluso nel programma di monitoraggio.

L'ultima misura disponibile è riportata nel report FEB-MAR 2011 con codifica: LM6 7FX 2A 152-R13



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono  
da rivedere  
da scartare

<b>X</b>

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.  
Monitoraggio

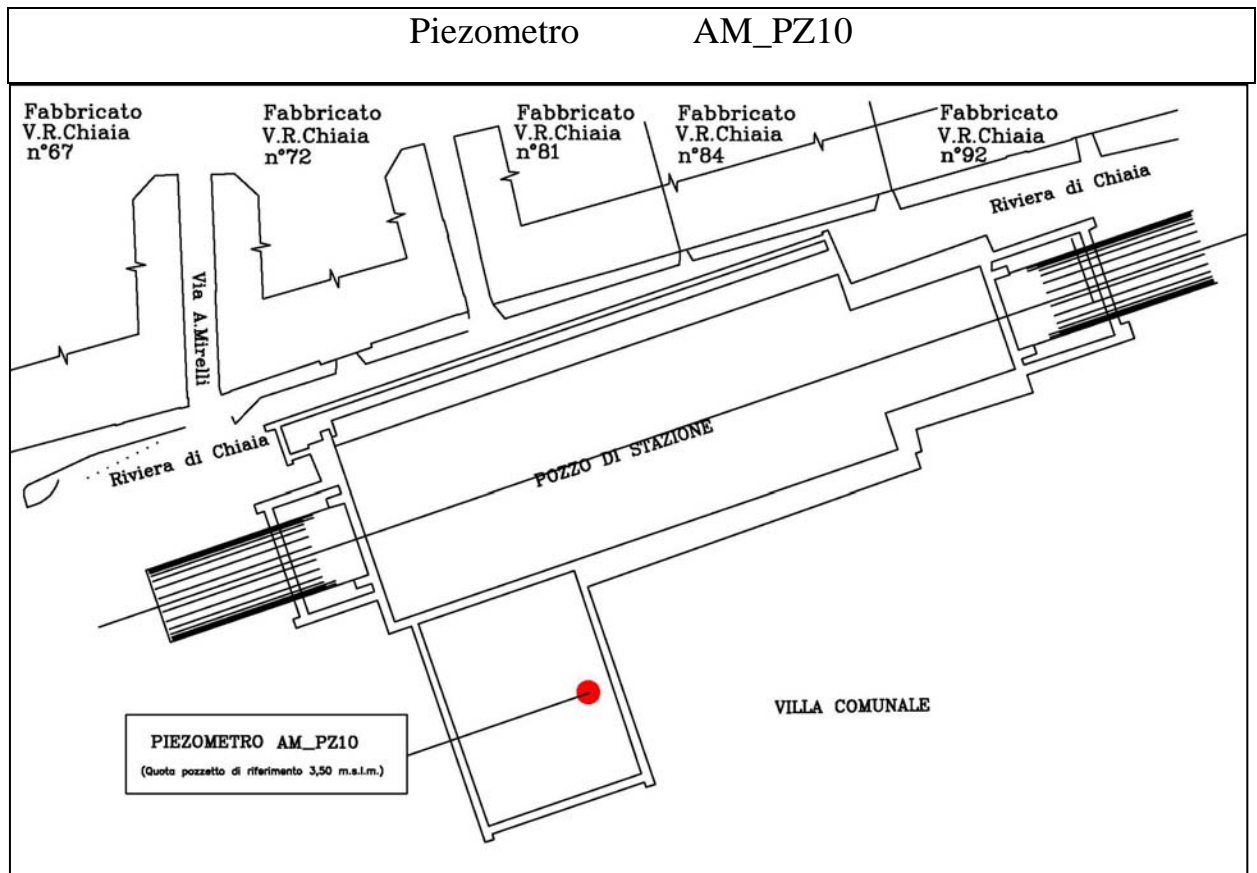
congruente  
non congruente, da valutare  
non congruente con implicazioni  
sulla sicurezza


**NOTE**

Per il periodo in esame non ci sono misure da consegnare .

Lo strumento risulta fuori uso, pertanto non sarà più incluso nel programma di monitoraggio.

L'ultima misura disponibile è riportata nel report DIC 10-GEN 2011 con codifica: LM6 7FX 2A 152-R12

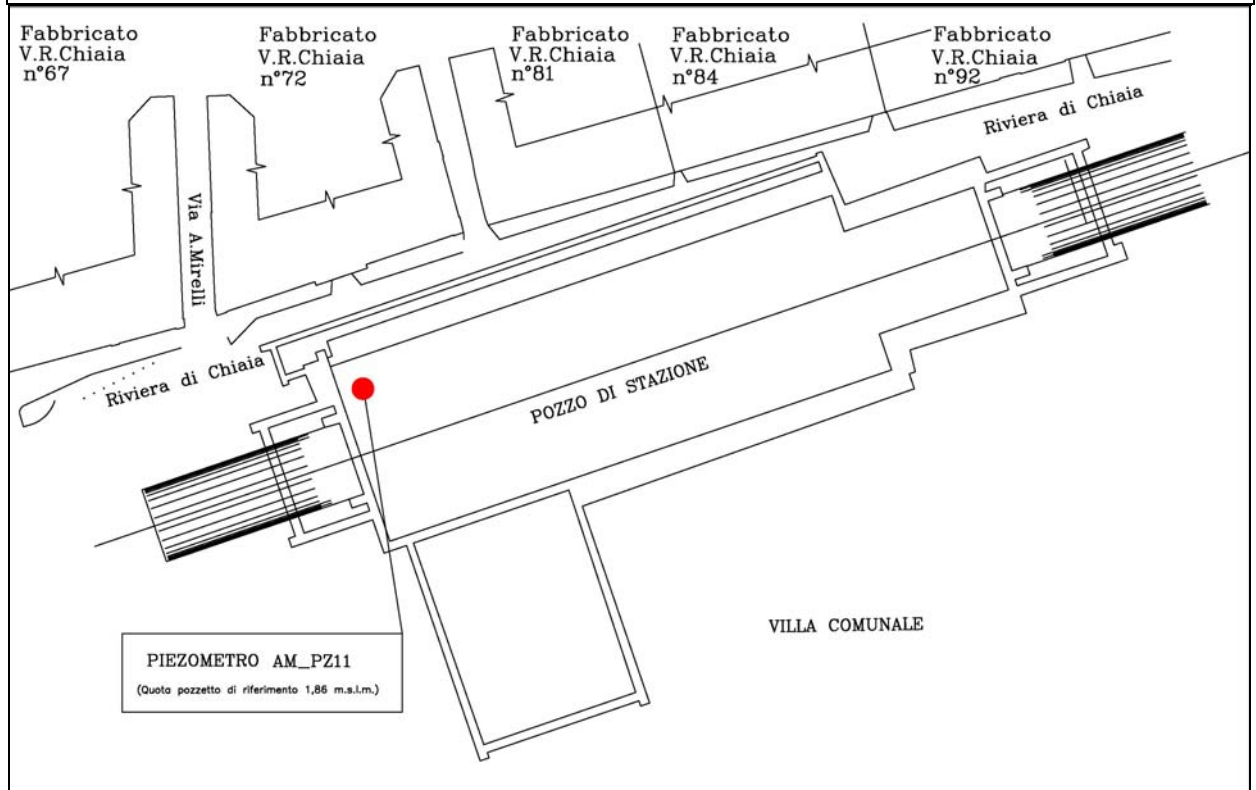


<p>Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – TreEsse</p>	<p>Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio</p>
<p>buono <input type="checkbox"/></p> <p>da rivedere <input type="checkbox"/></p> <p>da scartare <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>congruente <input type="checkbox"/></p> <p>non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

<b>NOTE</b>
Per il periodo in esame non ci sono misure da consegnare .
Lo strumento risulta fuori uso, pertanto non sarà più incluso nel programma di monitoraggio.
L'ultima misura disponibile è riportata nel report MAG 2011 con codifica: LM6 7FX 2A I 01



Piezometro AM\_PZ11



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono  
da rivedere  
da scartare

X

Congruenza progettuale

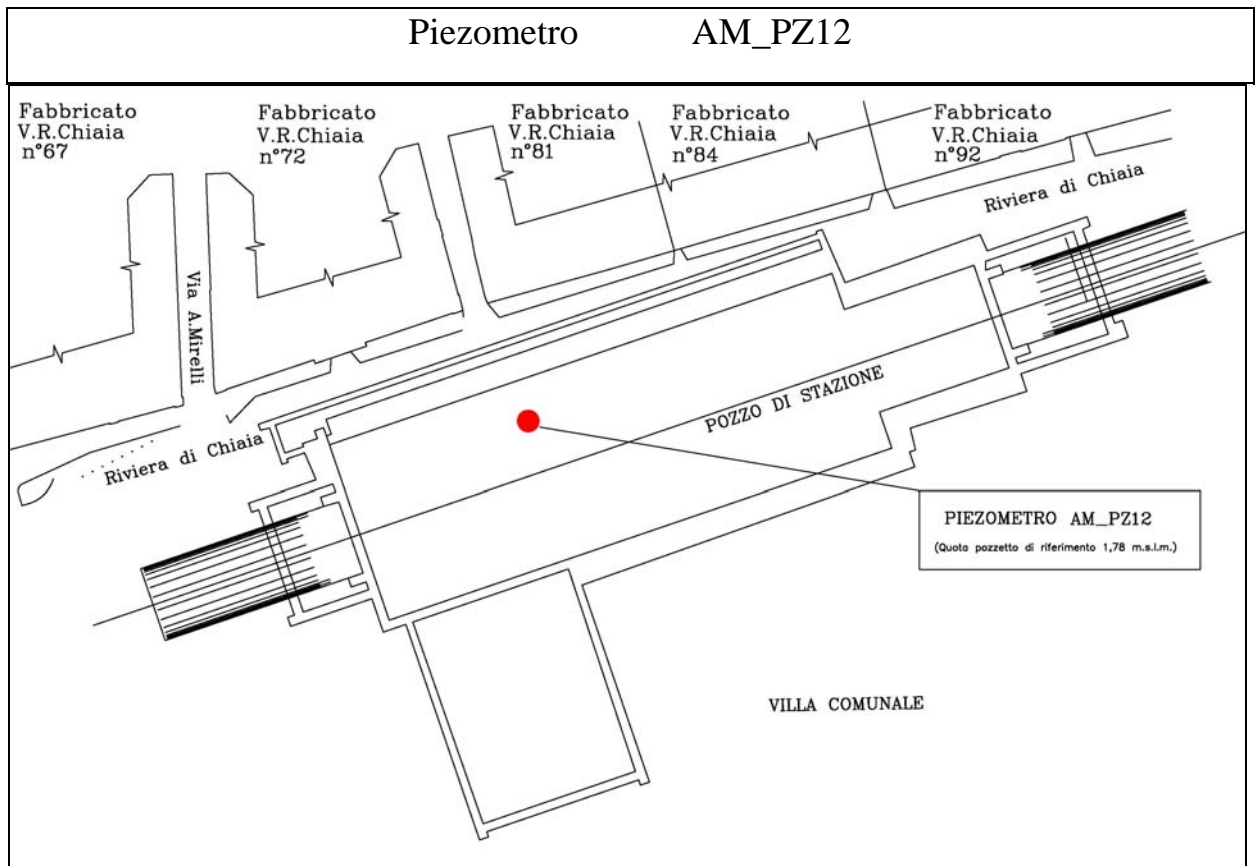
C.T. ATI LM6 – C.T.  
Monitoraggio

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


**NOTE**

L'ultima misura disponibile è riportata nel report FEB 2013 con codifica: LM6 7FX 2A I 19

Per lo strumento al presente report non vi sono misure da consegnare.



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono  
da rivedere  
da scartare

X

Congruenza progettuale

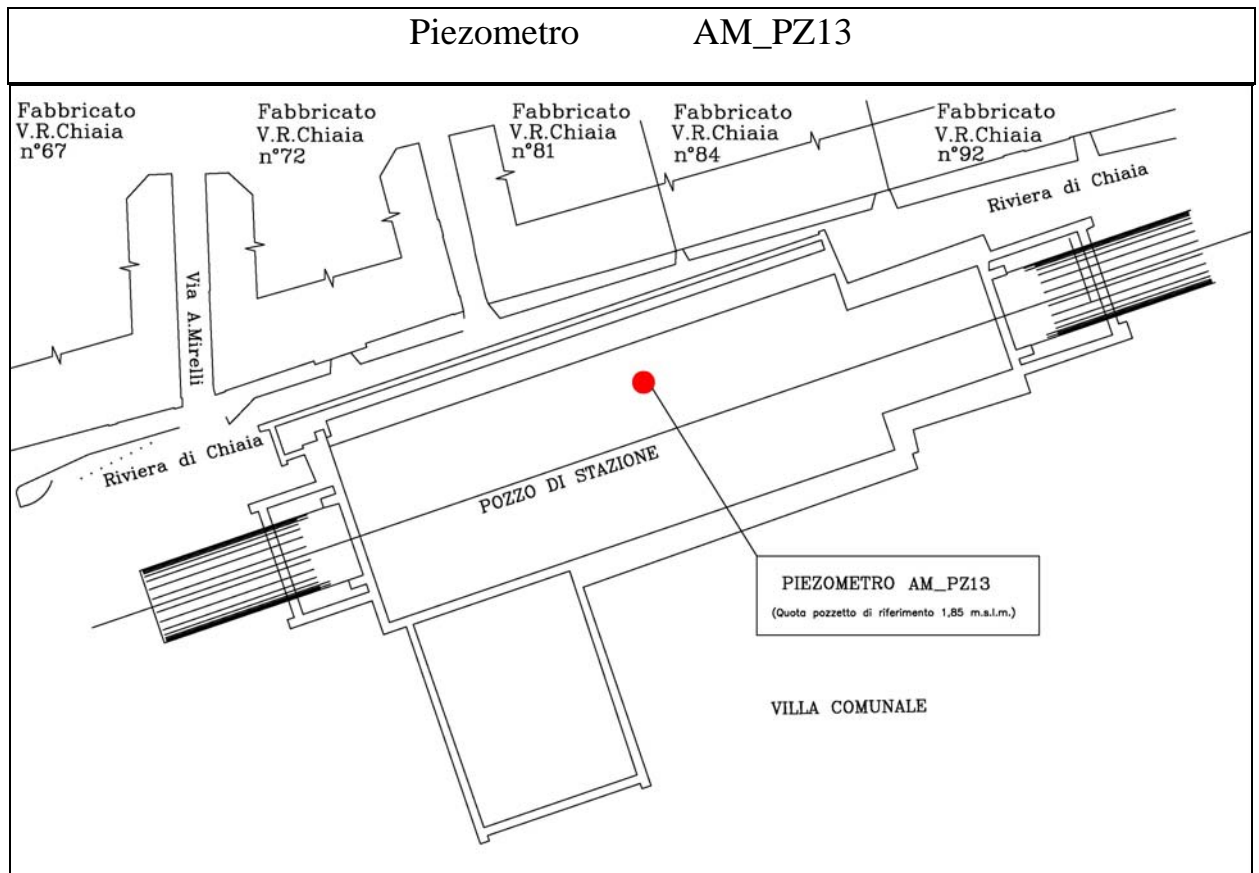
C.T. ATI LM6 – C.T.  
Monitoraggio

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


**NOTE**

L'ultima misura disponibile è riportata nel report DIC 12-GEN 2013 con codifica: LM6 7FX 2A I 18

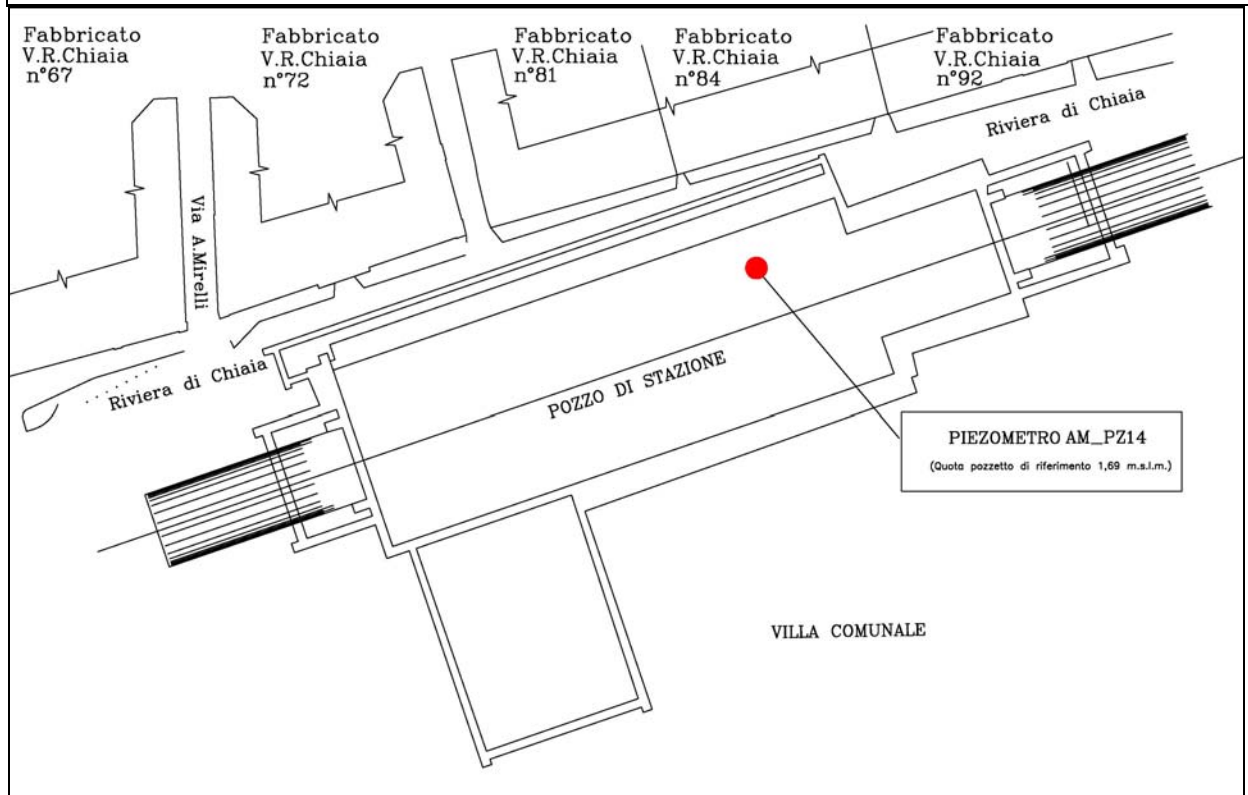
Per lo strumento al presente report non vi sono misure da consegnare.



<p>Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – TreEsse</p>	<p>Congruenza progettuale 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>
L'ultima misura disponibile è riportata nel report DIC 12-GEN 2013 con codifica: LM6 7FX 2A I 18
Per lo strumento al presente report non vi sono misure da consegnare.

Piezometro AM\_PZ14



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono  
da rivedere  
da scartare

X

Congruenza progettuale

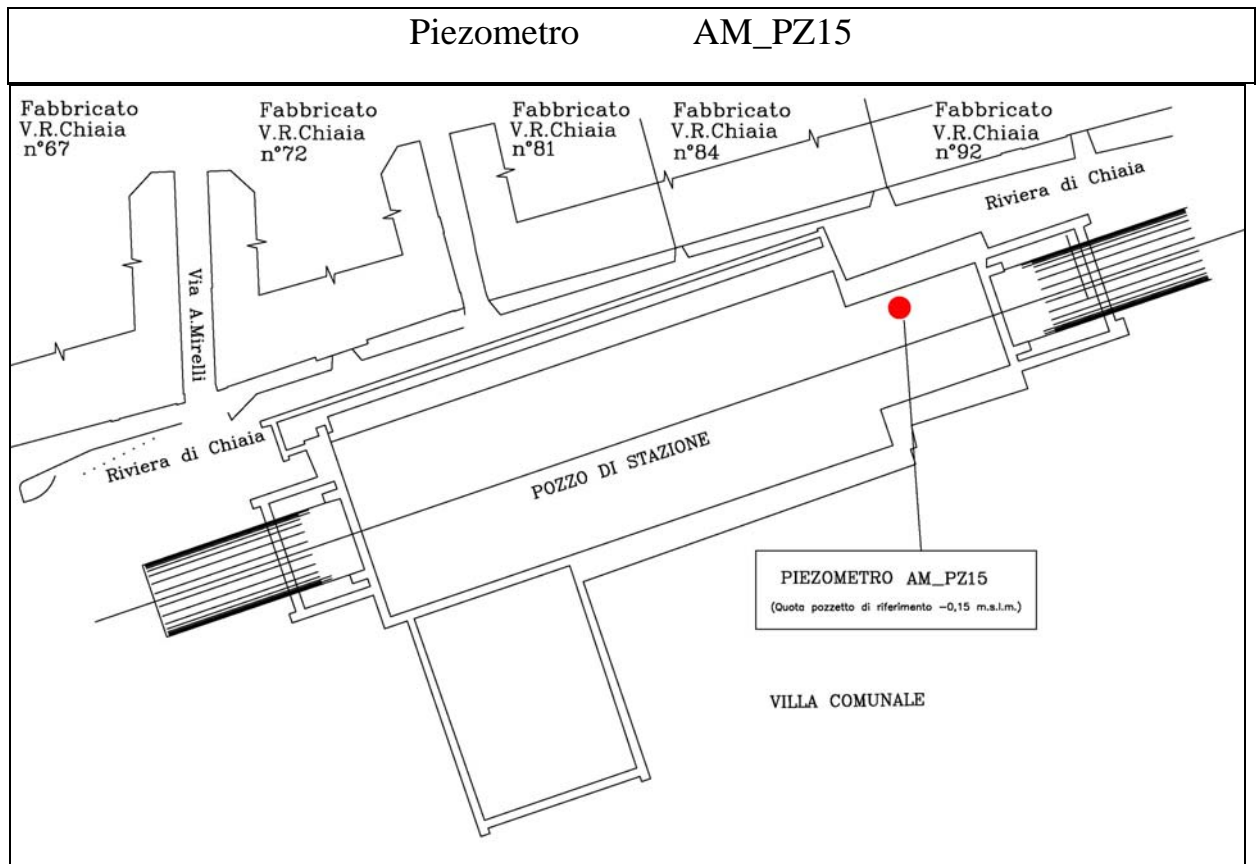
C.T. ATI LM6 – C.T.  
Monitoraggio

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


**NOTE**

L'ultima misura disponibile è riportata nel report SET 2012 con codifica: LM6 7FX 2A I 15

Per lo strumento al presente report non vi sono misure da consegnare.



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono  
da rivedere  
da scartare

X

Congruenza progettuale

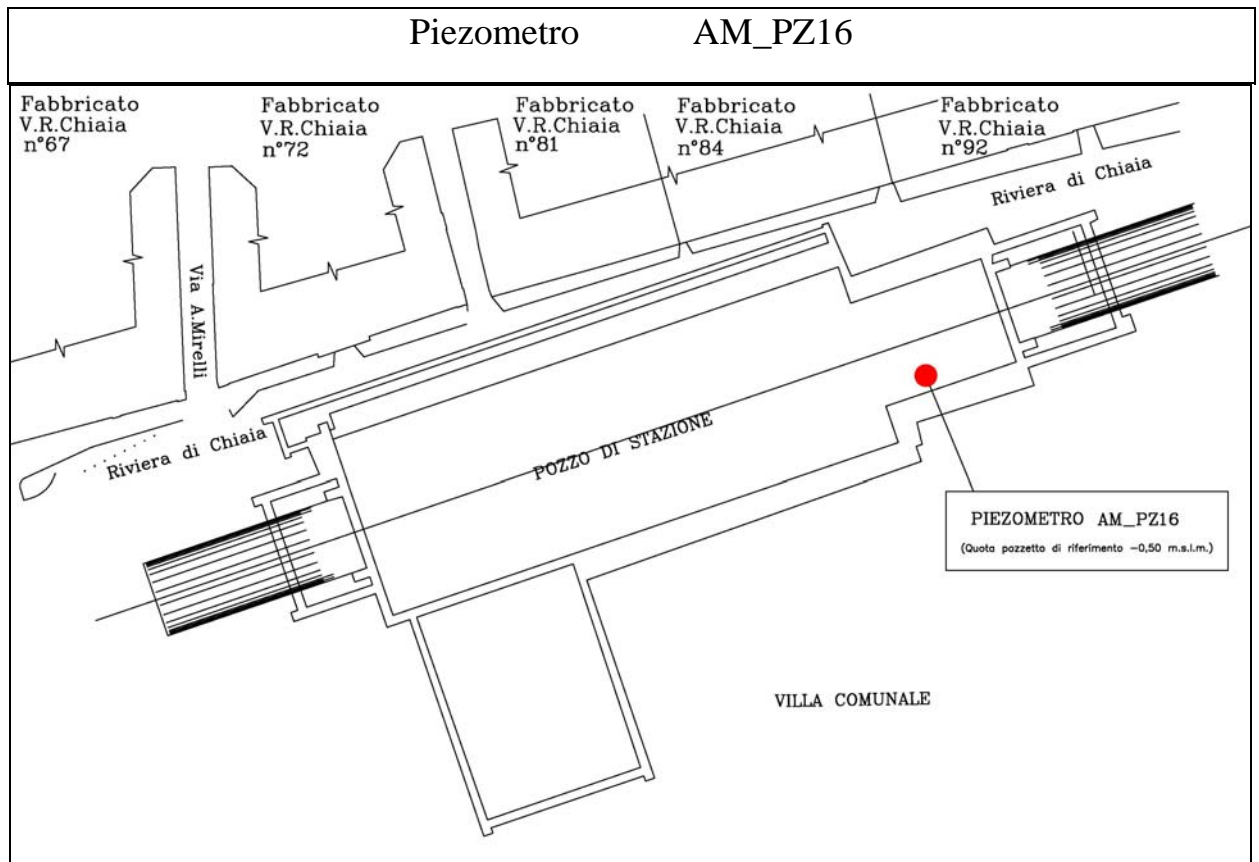
C.T. ATI LM6 – C.T.  
Monitoraggio

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


**NOTE**

L'ultima misura disponibile è riportata nel report NOV 2012 con codifica: LM6 7FX 2A I 17

Per lo strumento al presente report non vi sono misure da consegnare.



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono  
da rivedere  
da scartare

X

Congruenza progettuale

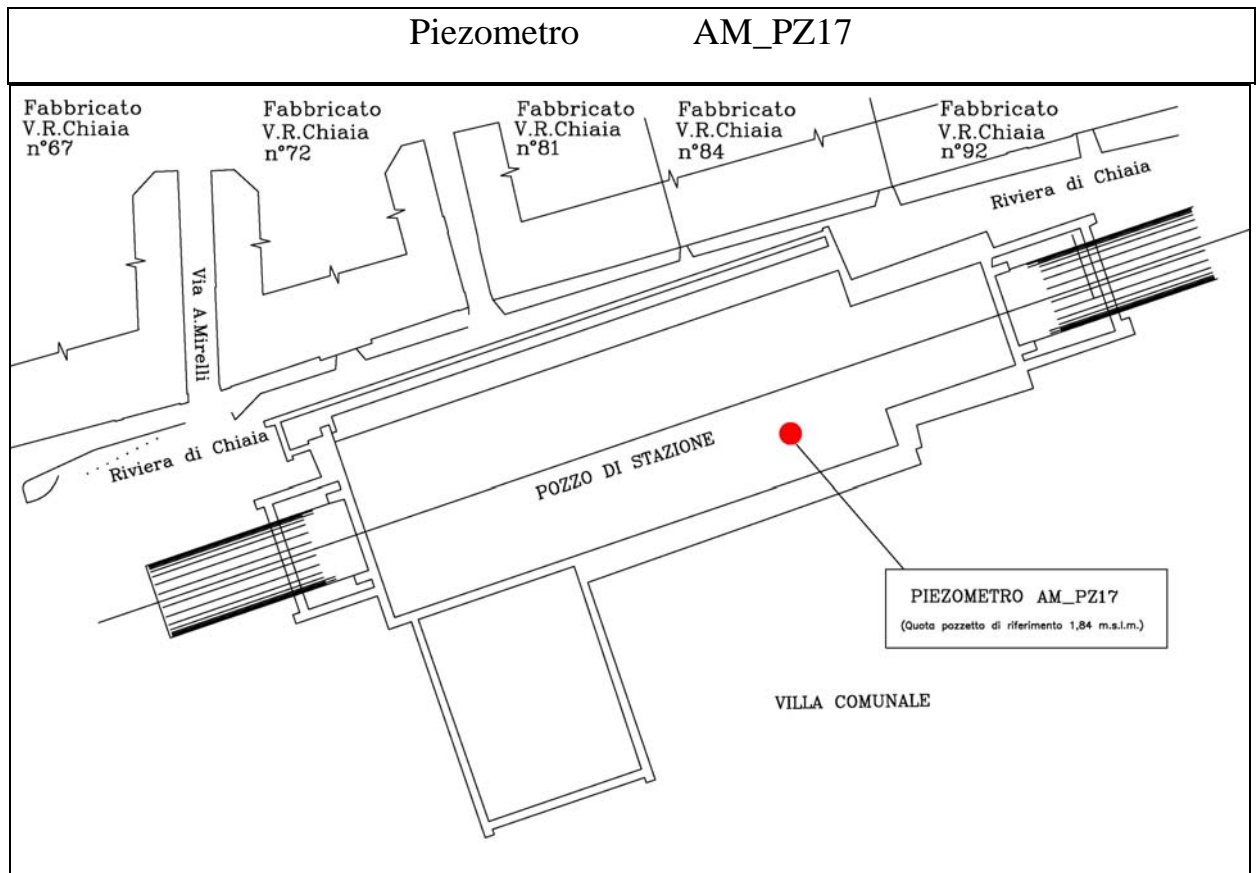
C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio

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


**NOTE**

L'ultima misura disponibile è riportata nel report SET 2012 con codifica: LM6 7FX 2A I 15

Per lo strumento al presente report non vi sono misure da consegnare.



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono  
da rivedere

da scartare

X

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.

Monitoraggio

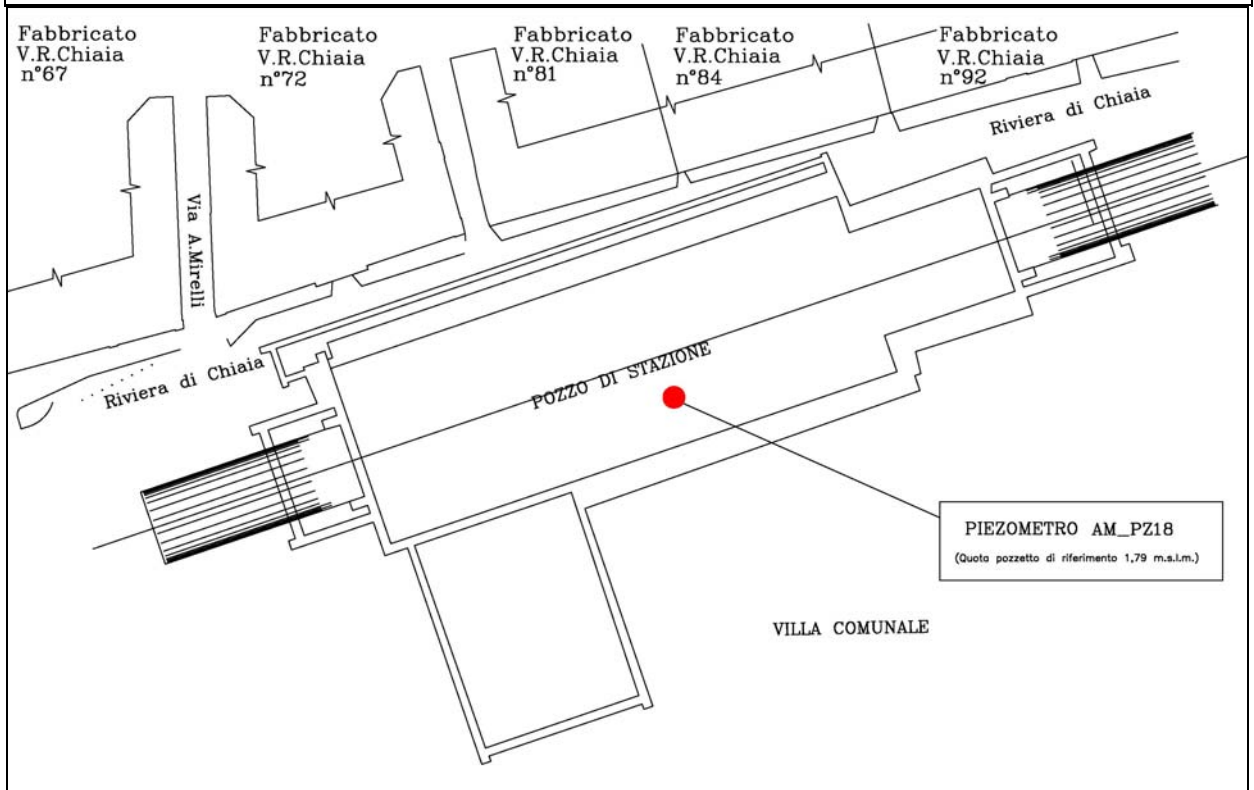
congruente  
non congruente, da valutare  
non congruente con implicazioni  
sulla sicurezza


**NOTE**

L'ultima misura disponibile è riportata nel report DIC 12-GEN 2013 con codifica: LM6 7FX 2A I 18

Per lo strumento al presente report non vi sono misure da consegnare.

**Piezometro AM\_PZ18**



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono  
da rivedere  
da scartare

X

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.  
Monitoraggio

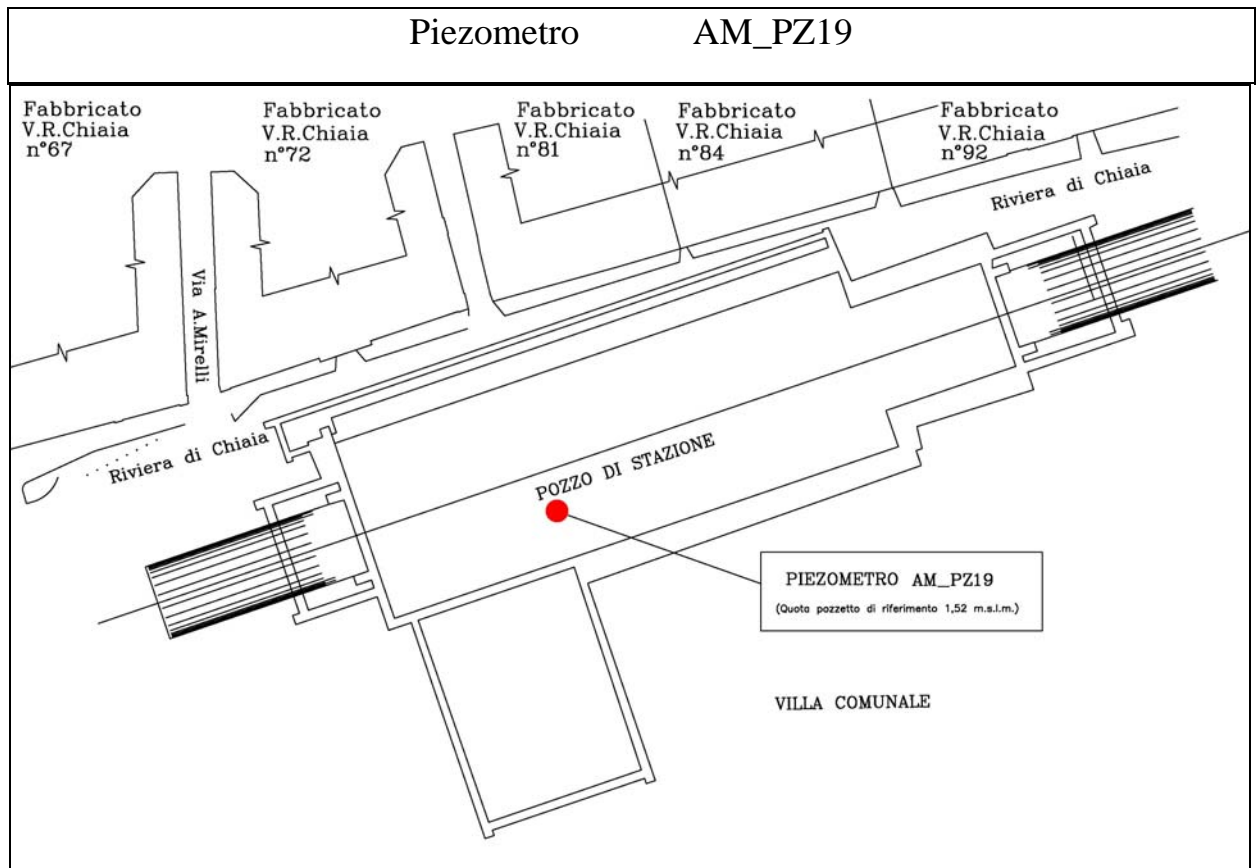
congruente  
non congruente, da valutare  
non congruente con implicazioni  
sulla sicurezza


**NOTE**

L'ultima misura disponibile è riportata nel report DIC 12-GEN 2013 con codifica: LM6 7FX 2A I 18

Per lo strumento al presente report non vi sono misure da consegnare.





Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono  
da rivedere  
da scartare

X

Congruenza progettuale

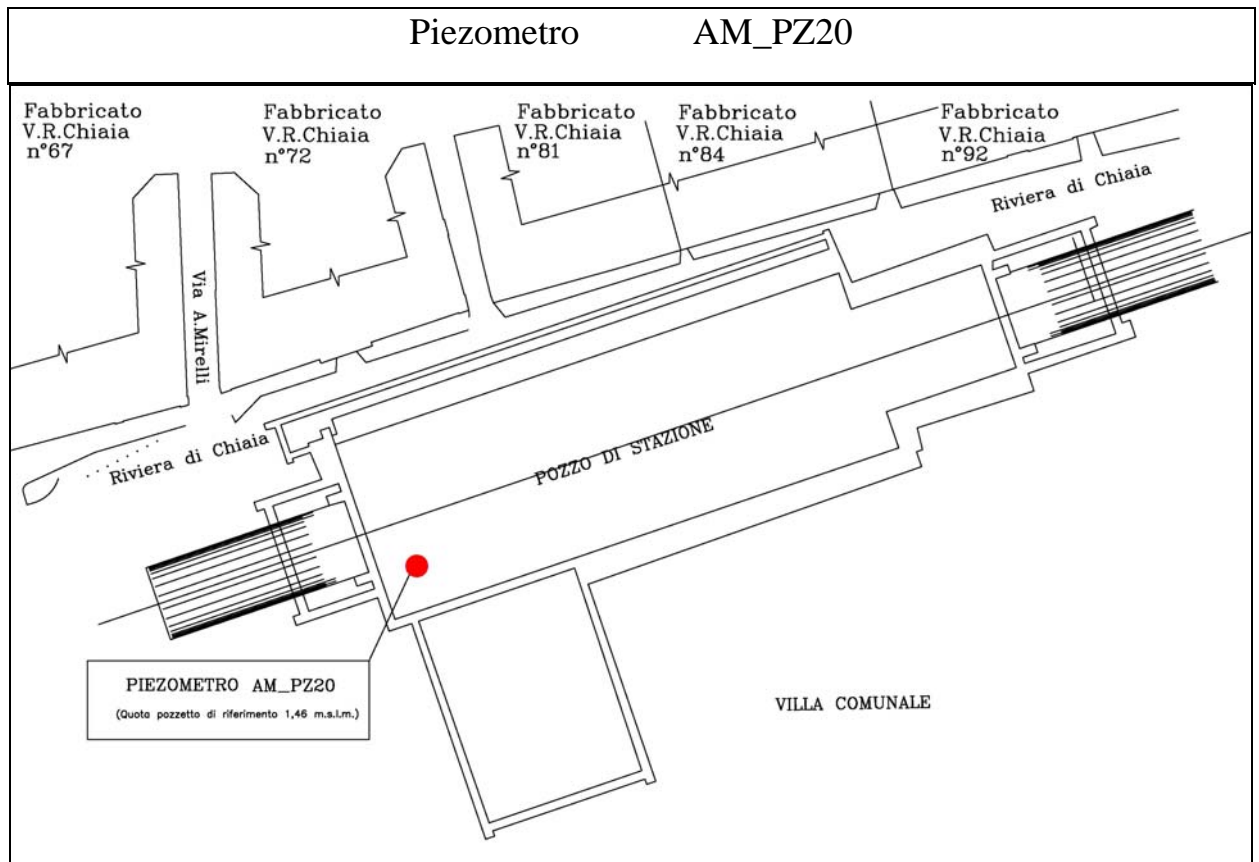
C.T. ATI LM6 – C.T.  
Monitoraggio

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


**NOTE**

L'ultima misura disponibile è riportata nel report DIC 12-GEN 2013 con codifica: LM6 7FX 2A I 18

Per lo strumento al presente report non vi sono misure da consegnare.



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – 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**

L'ultima misura disponibile è riportata nel report DIC 12-GEN 2013 con codifica: LM6 7FX 2A I 18

Per lo strumento al presente report non vi sono misure da consegnare.

## **9. MISURE GEOTECNICHE – BARRETTE ESTENSIMETRICHE A CORDA VIBRANTE.**

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 di tesatura provoca un mutamento della frequenza di vibrazione della corda, che risulta proporzionale alle deformazioni agenti.

Tutte le barrette estensimetriche installate sono del tipo a corda vibrante per metallo, rese solidali alla struttura mediante saldatura.

Tabella riepilogativa per le barrette estensimetriche installate in cantiere

Pannello N°17

COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUMENTAZIONE	DATA INSTALL.	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETT. DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
AM_P 17_S1/1	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	09/12/09	28/01/10			
AM_P 17_S1/2	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	09/12/09	28/01/10			
AM_P 17_S1/3	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	09/12/09	28/01/10			
AM_P 17_S1/4	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	09/12/09	28/01/10			
AM_P 17_S2/1	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	09/12/09				nessun segnale
AM_P 17_S2/2	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	09/12/09	28/01/10			
AM_P 17_S2/3	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	09/12/09	28/01/10			
AM_P 17_S2/4	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	09/12/09	28/01/10			
AM_P 17_S3/1	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	09/12/09	28/01/10		08/04/10	nessun segnale
AM_P 17_S3/2	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	09/12/09	28/01/10			Segnale discontinuo
AM_P 17_S3/3	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	09/12/09	28/01/10			Segnale discontinuo
AM_P 17_S3/4	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	09/12/09	28/01/10			

Pannello N°77

COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUMENTAZIONE	DATA INSTALL.	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETT. DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
AM_P 77_S1	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	27/02/09	11/09/09			
AM_P 77_S2	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	27/02/09	11/09/09			
AM_P 77_S3	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	27/02/09	11/09/09			Segnale discontinuo
AM_P 77_S4	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	27/02/09	11/09/09			
AM_P 77_S5	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	27/02/09	11/09/09			
AM_P 77_S6	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	27/02/09	11/09/09		04/05/10	nessun segnale
AM_P 77_S7	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	27/02/09	11/09/09			Segnale discontinuo
AM_P 77_S8	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	27/02/09	11/09/09			
AM_P 77_S9	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	27/02/09	11/09/09			
AM_P 77_S10	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	27/02/09	11/09/09			
AM_P 77_S11	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	27/02/09				nessun segnale
AM_P 77_S12	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	27/02/09				nessun segnale

Tabella Puntone PU1

NOME	TIPOLOGIA STRUMENTAZIONE	DATA INSTALL.	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETT. DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
AM_PU1_S1	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	04/08/11	04/08/11		10/10/11	Rimossa a seguito dello smontaggio del puntone
AM_PU1_S2	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	04/08/11	04/08/11		10/10/11	Rimossa a seguito dello smontaggio del puntone

Tabella Solaio SO1

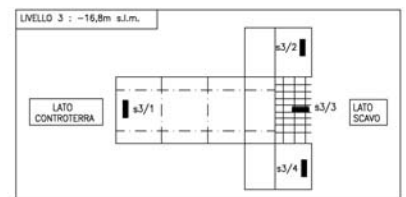
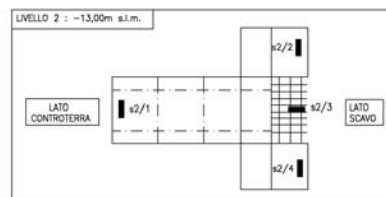
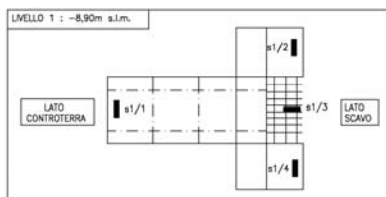
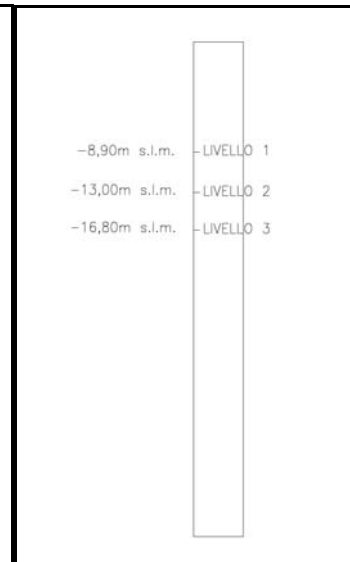
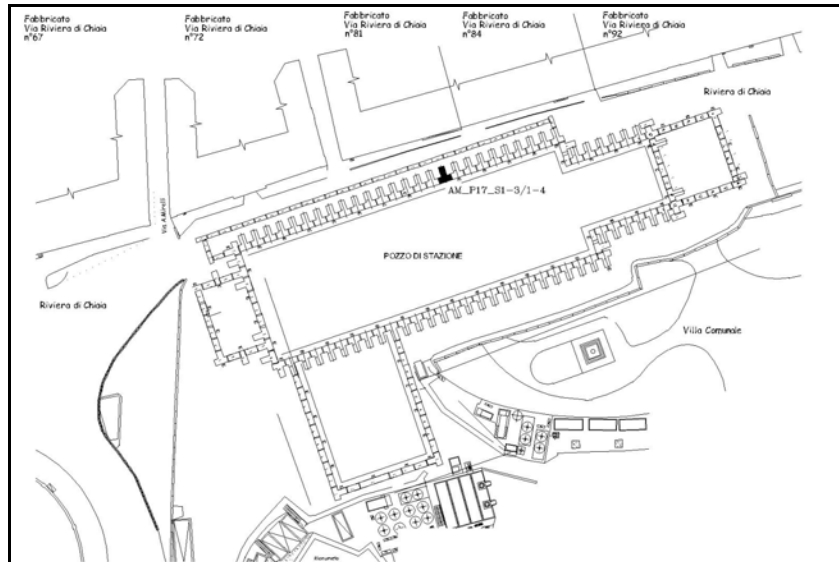
NOME	TIPOLOGIA STRUMENTAZIONE	DATA INSTALL.	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETT. DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
AM_SO1_1L	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	28/11/11	19/12/11			
AM_SO1_1T	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	28/11/11	19/12/11			
AM_SO1_2L	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	28/11/11	19/12/11			
AM_SO1_2T	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	28/11/11	19/12/11			
AM_SO1_3L	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	21/12/11	31/01/12			
AM_SO1_3T	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	21/12/11	31/01/12			
AM_SO1_4L	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	21/12/11	31/01/12			
AM_SO1_4T	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	21/12/11	31/01/12			

Tabella Solaio SO2

NOME	TIPOLOGIA STRUMENTAZIONE	DATA INSTALL.	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETT. DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
AM_SO2_1L	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	26/04/12	21/05/12			
AM_SO2_1T	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	26/04/12	21/05/12			
AM_SO2_2L	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	26/04/12	21/05/12			
AM_SO2_2T	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	26/04/12	21/05/12			
AM_SO2_3L	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	19/07/12				Non funzionante
AM_SO2_3T	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	19/07/12	19/07/12			
AM_SO2_4L	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	19/07/12	19/07/12			
AM_SO2_4T	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	19/07/12	19/07/12			
AM_SO3_1L	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	09/11/12	05/12/12			
AM_SO3_1T	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	09/11/12	05/12/12			
AM_SO3_2L	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	09/11/12	05/12/12			
AM_SO3_2T	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	09/11/12	05/12/12			
AM_SO3_3L	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	22/11/12	12/12/12			
AM_SO3_3T	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	22/11/12	12/12/12			
AM_SO3_4L	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	22/11/12	12/12/12			
AM_SO3_4T	BARRETTE ESTENSIM. A C.V.	22/11/12	12/12/12			

Pannello strumentato

AM\_P 17



SCHEMA INSTALLAZIONE STRUMENT. GEOTECNICA (BECV PER METALLO)  
PANNELLO N°17

Affidabilità strumentale  
A.T.I. LM6 – 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**

La barretta estensimetrica AM\_17\_S2/1 non restituisce nessun segnale.

La barretta estensimetrica AM\_17\_S3/1 non restituisce nessun segnale.

La barretta estensimetrica AM\_17\_S3/2 restituisce valori discontinui.

La barretta estensimetrica AM\_17\_S3/3 restituisce valori discontinui.



TABULATI

Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI

Opera \ \ P17

Strumento Barretta Est. per Metallo

Data posa in opera 28/01/2010

Data lettura di zero 28/01/2010

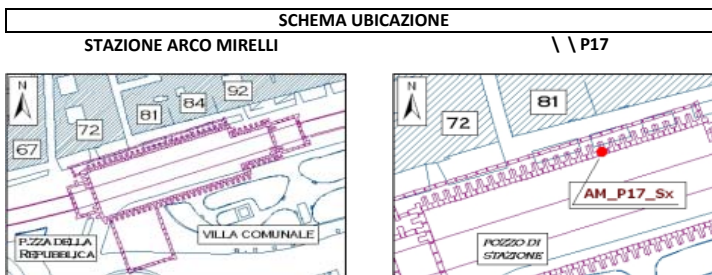
Ultima Misura 254 in data 24/03/2016

Table with 26 columns: Lettura n°, DATA, AM\_P17\_S1/1, AM\_P17\_S1/2, AM\_P17\_S1/3, AM\_P17\_S1/4, AM\_P17\_S2/2, AM\_P17\_S2/3, AM\_P17\_S2/4, AM\_P17\_S3/1, AM\_P17\_S3/2, AM\_P17\_S3/3, AM\_P17\_S3/4. Each column contains Micro strain [µε] and Temp. [°C] data points.

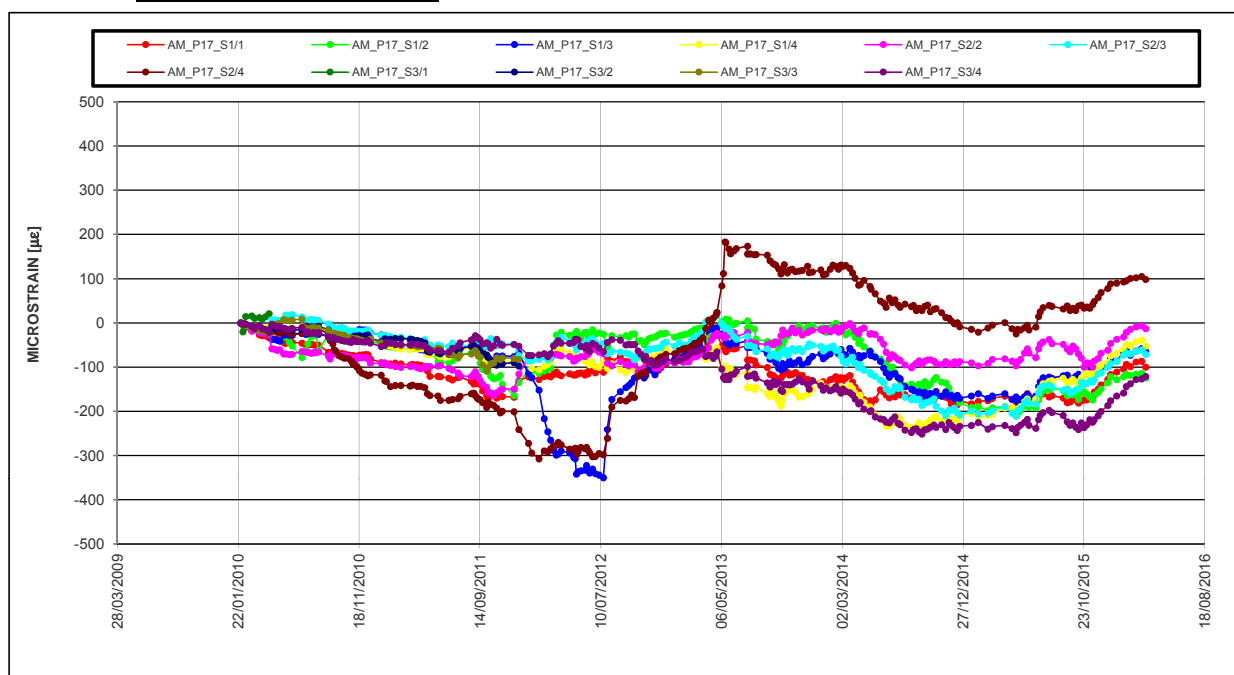




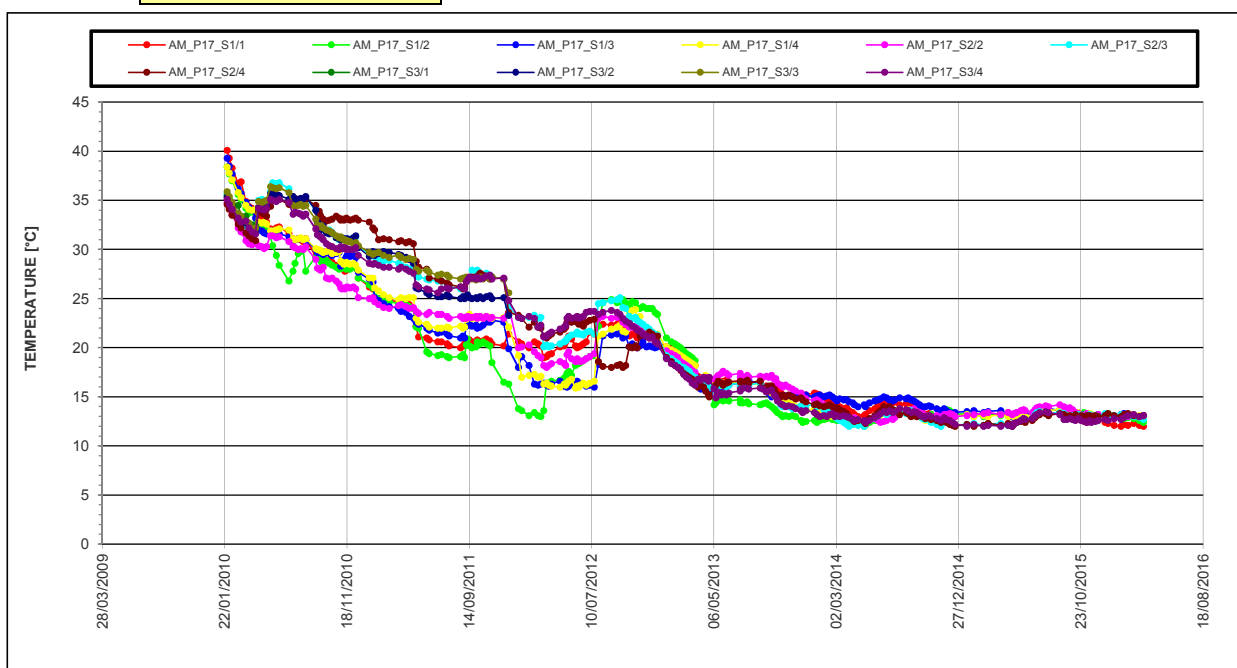
Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
Opera \ \ P17  
Strumento Barretta Est. per Metallo  
Data posa in opera 28/01/2010  
Data lettura di zero 28/01/2010



**GRAFICO MICROSTRAIN**

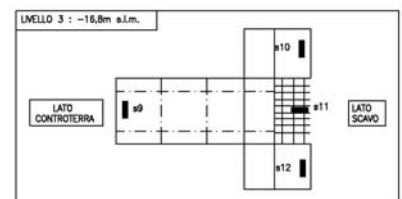
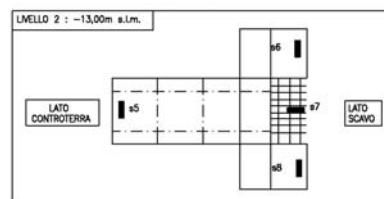
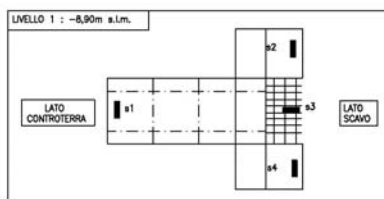
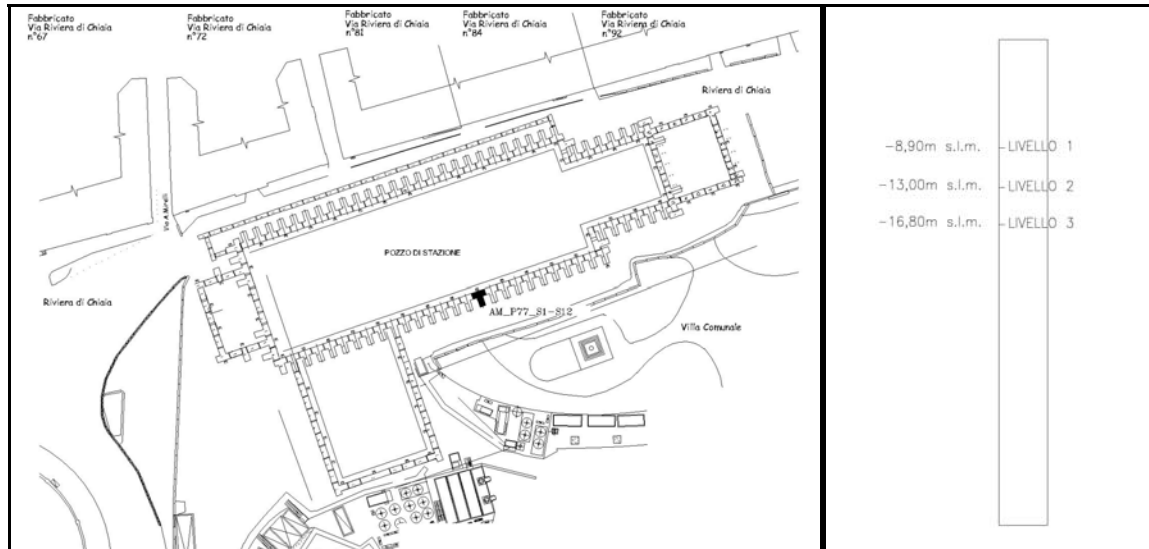


**GRAFICO TEMPERATURE**



Pannello strumentato

AM\_P 77



**SCHEMA INSTALLAZIONE STRUMENT. GEOTECNICA (BECV PER METALLO)  
PANNELLO N°77**

Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – 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**

La barretta estensimetrica AM\_77\_S11 non restituisce nessun segnale.

La barretta estensimetrica AM\_77\_S12 non restituisce nessun segnale.

La barretta estensimetrica AM\_77\_S6 non restituisce nessun segnale.

La barretta estensimetrica AM\_77\_S3 restituisce valori discontinui.

La barretta estensimetrica AM\_77\_S7 restituisce valori discontinui.



**TABULATI**

Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI

Opera \ \ P 77

Strumento Barretta Est. per Metallo

Data posa in opera 11/09/2009

Data lettura di zero 11/09/2009

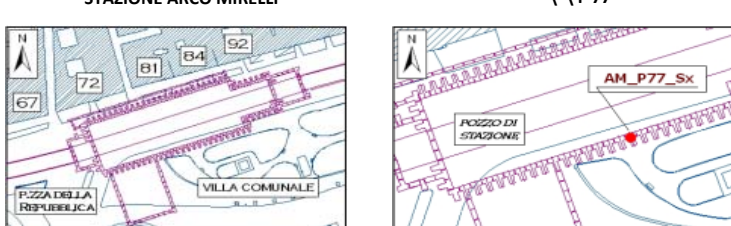
Ultima Misura 267 in data 24/03/2016

Letture n°	DATA	AM_P 77_S1		AM_P 77_S10		AM_P 77_S2		AM_P 77_S3		AM_P 77_S4		AM_P 77_S5		AM_P 77_S6		AM_P 77_S7		AM_P 77_S8		AM_P 77_S9	
		Micro strain [µε]	Temp. [°C]	Micro strain [µε]	Temp. [°C]	Micro strain [µε]	Temp. [°C]	Micro strain [µε]	Temp. [°C]	Micro strain [µε]	Temp. [°C]	Micro strain [µε]	Temp. [°C]	Micro strain [µε]	Temp. [°C]	Micro strain [µε]	Temp. [°C]	Micro strain [µε]	Temp. [°C]	Micro strain [µε]	Temp. [°C]
215	22/9/14 10:00	-0,2	12,8	-48,9	12,8	-23,3	13,8			-94,4	14,4	-107,9	12,4					-190,3	13,1	-139,5	13,2
216	29/9/14 15:00	1,4	12,6	-47,3	12,6	-17,7	13,6			-92,8	14,2	-106,2	12,2					-187,5	13,0	-150,1	13,0
217	6/10/14 12:00	4,3	12,5	-45,7	12,4	-11,2	13,8			-87,1	14,0	-104,6	12,0					-181,8	12,8	-144,8	13,1
218	15/10/14 11:00	10,8	12,7	-40,4	12,5	-5,9	13,9			-81,8	14,1	-96,9	12,3					-176,5	12,9	-139,5	13,2
219	20/10/14 15:00	11,2	12,4	-35,1	12,6	-3,0	13,8			-79,0	14,0	-99,7	12,4					-173,7	12,8	-137,9	13,0
220	3/11/14 11:00	17,7	12,6	-47,3	12,6	-13,6	13,6			-79,8	13,6	-89,2	12,6					-180,2	12,6	-144,8	13,1
221	13/11/14 12:00	7,1	12,4	-53,8	12,4	-24,2	13,4			-79,0	14,0	-99,7	12,4					-174,5	12,4	-136,3	12,8
222	21/11/14 12:00	17,7	12,6	-47,3	12,6	-13,6	13,6			-79,8	13,6	-89,2	12,6					-180,2	12,6	-144,8	13,1
223	27/11/14 12:00	3,0	12,4	-60,7	12,5	-20,1	13,4			-91,2	14,0	-99,7	12,4					-162,7	12,7	-150,1	13,0
224	5/12/14 9:30	8,3	12,5	-66,0	12,4	-26,6	13,2			-101,7	13,8	-92,8	12,3					-159,8	12,6	-152,9	13,1
225	12/12/14 10:30	5,5	12,6	-60,7	12,5	-16,0	13,4			-108,2	13,6	-99,7	12,4					-162,7	12,7	-158,2	13,0
226	18/12/14 10:30	12,8	12,2	-53,8	12,4	-22,5	13,2			-118,8	13,4	-106,2	12,2					-159,8	12,6	-148,9	13,1
227	16/1/15 10:30	19,3	12,4	-63,2	12,3	-19,7	13,1			-117,6	13,5	-101,0	12,3					-170,4	12,4	-146,0	13,0
228	2/2/15 10:30	25,8	12,6	-68,5	12,2	-29,0	13,0			-110,7	13,4	-90,4	12,5					-172,0	12,6	-151,7	13,2
229	26/2/15 12:30	-0,6	12,1	-83,1	12,0	-44,9	12,7			-131,8	13,0	-107,5	12,1					-185,0	12,2	-166,3	13,0
230	9/3/15 12:30	2,2	12,0	-85,9	12,1	-42,0	12,6			-126,5	13,1	-102,2	12,2					-191,5	12,0	-169,2	13,1
231	9/4/15 12:30	8,7	12,2	-87,5	12,3	-36,4	12,4			-133,4	13,2	-91,6	12,4					-185,0	12,2	-163,9	13,2
232	27/4/15 12:30	14,0	12,3	-92,8	12,2	-42,0	12,6			-148,1	13,0	-98,1	12,2					-183,4	12,0	-170,8	13,3
233	7/5/15 12:30	3,0	12,4	-103,4	12,0	-41,6	12,3			-157,8	13,2	-103,8	12,4					-190,3	12,1	-182,6	13,1
234	11/5/15 12:30	-2,6	12,6	-109,1	12,2	-36,4	12,4			-164,3	13,0	-98,5	12,5					-181,0	12,2	-177,3	13,0
235	18/5/15 12:30	-9,5	12,7	-114,8	12,4	-31,1	12,5			-160,2	13,0	-95,7	12,4					-183,8	12,3	-172,0	13,2
236	28/5/15 12:30	3,9	12,8	-117,6	12,5	-20,5	12,7			-150,9	13,1	-85,1	12,6					-177,3	12,5	-165,5	13,4
237	4/6/15 10:30	10,8	12,7	-104,2	12,6	-23,4	12,8			-145,6	13,2	-78,6	12,8					-174,5	12,4	-160,2	13,5
238	8/6/15 10:30	5,5	12,6	-102,6	12,4	-17,7	12,6			-156,2	13,0	-92,0	12,7					-171,6	12,3	-169,6	13,4
239	25/6/15 10:00	7,9	12,8	-97,3	12,5	-31,5	12,8			-161,9	13,2	-93,6	12,9					-174,5	12,4	-180,1	13,2
240	2/7/15 10:00	21,3	12,9	-77,4	12,8	-15,6	13,1			-151,7	12,7	-76,6	13,3					-129,0	12,8	-155,0	13,6
241	6/7/15 12:00	37,2	13,2	-61,5	13,1	-1,0	13,3			-141,2	12,9	-66,0	13,5					-92,8	13,1	-145,6	13,7
242	13/7/15 12:00	46,9	13,0	-54,6	13,0	8,3	13,4			-134,7	13,1	-63,2	13,4					-96,9	13,1	-142,8	13,6
243	28/7/15 10:00	52,2	13,1	-57,5	13,1	13,6	13,5			-128,2	13,3	-61,5	13,2					-98,5	13,3	-152,1	13,5
244	4/8/15 10:00	55,0	13,0	-54,6	13,0	15,2	13,3			-124,1	13,3	-55,0	13,4					-105,0	13,1	-149,3	13,4
245	1/9/15 10:00	61,5	13,2	-56,3	13,2	16,9	13,1			-118,4	13,1	-64,8	13,6					-111,9	13,2	-142,8	13,6
246	11/9/15 10:00	52,2	13,1	-50,6	13,0	7,5	13,0			-114,3	13,1	-57,9	13,5					-122,9	13,3	-135,9	13,5
247	18/9/15 10:00	57,5	13,2	-53,4	13,1	12,8	13,1			-121,2	13,2	-65,6	13,2					-121,3	13,1	-151,7	13,2
248	25/9/15 10:00	60,3	13,1	-50,6	13,0	15,6	13,0			-114,7	13,4	-57,5	13,2					-126,5	13,0	-146,4	13,3
249	2/10/15 10:00	51,0	13,0	-57,5	13,1	12,8	13,1			-120,0	13,3	-64,0	13,0					-116,0	13,2	-144,8	13,1
250	9/10/15 10:00	56,3	13,1	-52,2	13,2	19,7	13,0			-113,1	13,2	-66,8	13,1					-125,3	13,1	-142,0	13,0
251	16/10/15 10:00	63,2	13,0	-42,8	13,3	20,9	13,1			-102,6	13,4	-76,2	13,0					-110,7	13,3	-152,9	13,1
252	23/10/15 10:00	53,8	12,9	-54,6	13,0	7,5	13,0			-118,4	13,1	-94,9	12,8					-126,5	13,0	-152,5	12,8
253	30/10/15 9:30	54,2	12,6	-49,4	13,1	20,9	13,1			-110,3	13,1	-89,6	12,9					-117,2	13,1	-150,9	12,6
254	6/11/15 7:30	55,8	12,4	-58,7	13,0	27,8	13,0			-119,6	13,0	-98,9	12,8					-110,3	13,0	-141,2	12,4
255	13/11/15 7:30	41,2	12,2	-73,3	12,8	20,9	13,1			-121,2	13,2	-96,1	12,7					-120,0	13,2	-148,1	12,5
256	17/11/15 7:30	42,8	12,0	-54,6	13,0	26,2	13,2			-114,3	13,1	-86,7	12,8					-126,5	13,0	-146,4	12,3
257	27/11/15 9:00	48,1	12,1	-46,5	13,0	29,0	13,1			-111,5	13,0	-79,8	12,7					-133,0	12,8	-143,6	12,2
258	4/12/15 9:00	51,0	12,0	-41,2	13,1	31,9	13,0			-105,0	13,2	-74,5	12,8					-126,1	12,7	-138,3	12,3
259	21/12/15 9:00	65,6	12,2	-22,1	13,0	44,1	13,0			-102,2	13,1	-60,7	12,6					-123,3	12,6	-133,0	12,4
260	28/12/15 9:00	59,1	12,0	-3,4	13,2	52,2	13,0			-111,5	13,0	-51,4	12,7					-117,6	12,4	-123,3	12,2
261	12/1/16 9:00	56,2	12,1	6,3	13,0	48,1	13,0			-117,2	13,2	-42,0	12,8					-116,0	12,2	-128,6	12,1
262	29/1/16 9:00	61,5	12,2	19,7	13,1	57,5	13,1			-111,9	13,3	-36,4	12,6					-109,5	12,4	-121,7	12,0
263	5/2/16 9:00	51,0	12,0	26,6	13,0	60,3	13,0			-121,2	13,2	-27,0	12,7					-107,9	12,2	-127,4	12,2
264	15/2/16 9:00	56,2	12,1	23,8	13,1	64,4	13,0			-116,0	13,3	-29,9	12,8					-114,8	12,3	-124,5	12,1
265	29/2/16 9:00	65,6	12,2	33,1	13,2	62,8	13,2			-110,7	13,4	-24,6	12,9					-125,7	12,4	-118,0	12,3
266	14/3/16 9:00	70,9	12,3	36,0	13,1	68,4	13,0			-109,1	13,2	-21,7	12,8					-135,1	12,3	-116,4	12,1
267	24/3/16 9:00	68,0	12,4	26,6	13,0	65,6	13,1			-119,6	13,0	-28,6	12,9					-132,2	12,2	-125,7	12,0

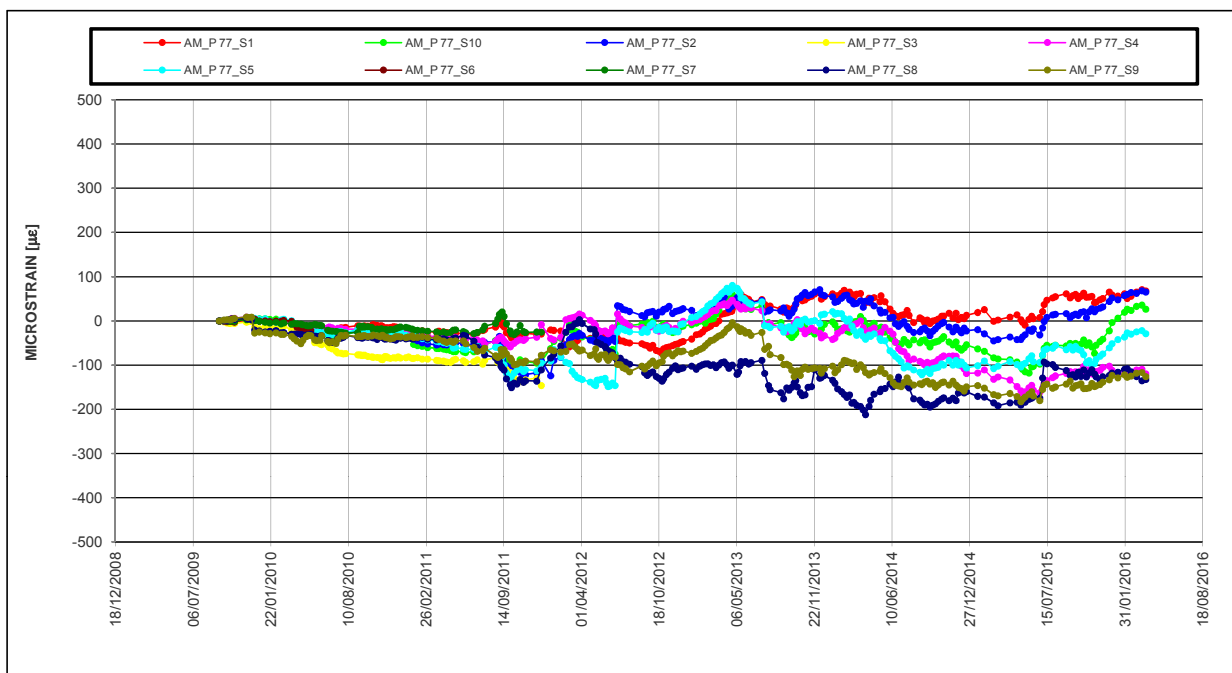


Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
Opera \ \ P 77  
Strumento Barretta Est. per Metallo  
Data posa in opera 11/09/2009  
Data lettura di zero 11/09/2009

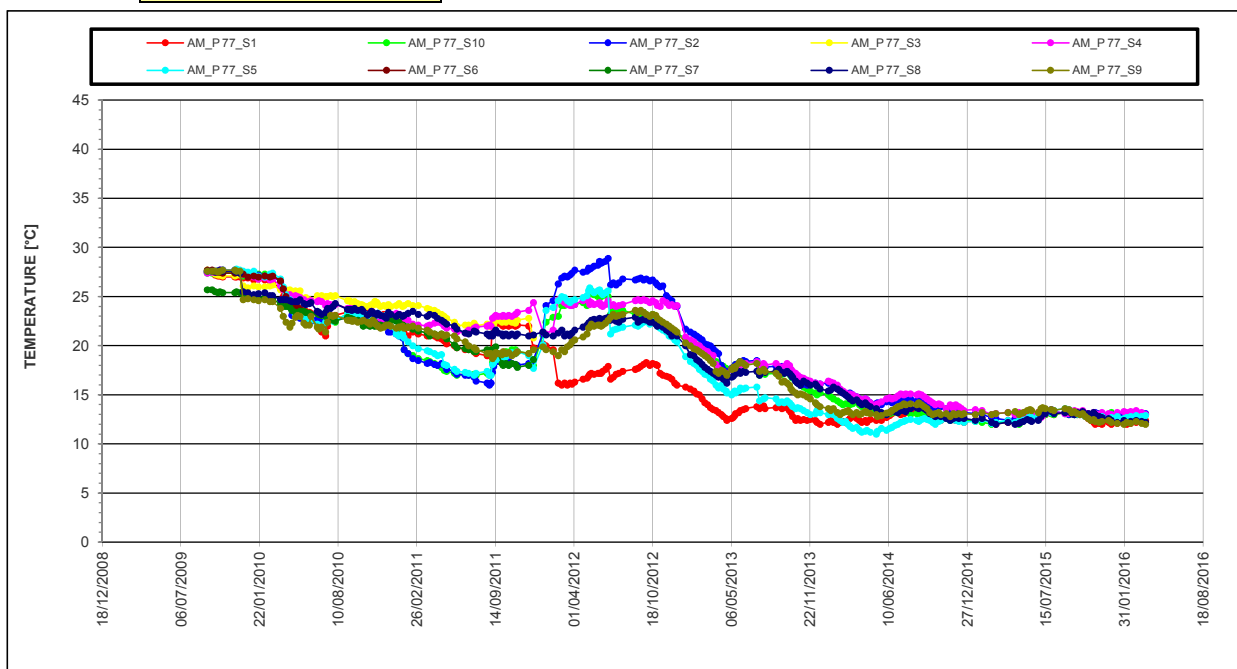
**SCHEMA UBICAZIONE**



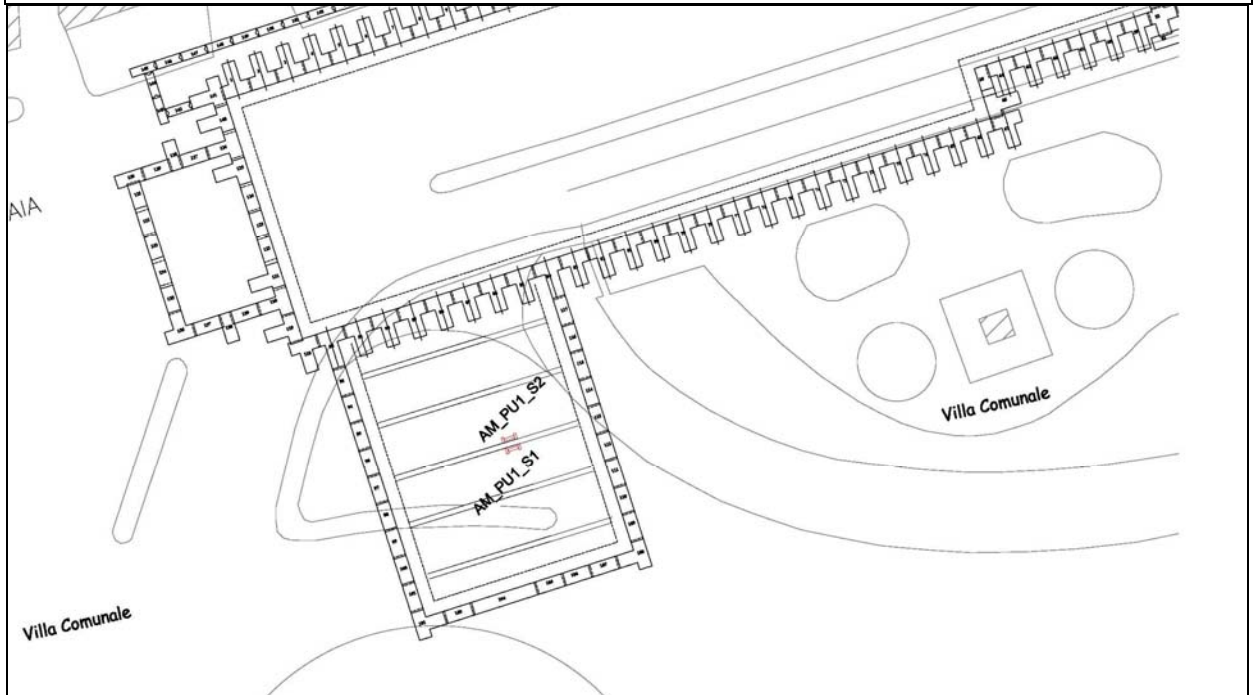
**GRAFICO MICROSTRAIN**



**GRAFICO TEMPERATURE**



Puntone strumentato AM\_PU1



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono  
da rivedere  
da scartare

X

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.  
Monitoraggio

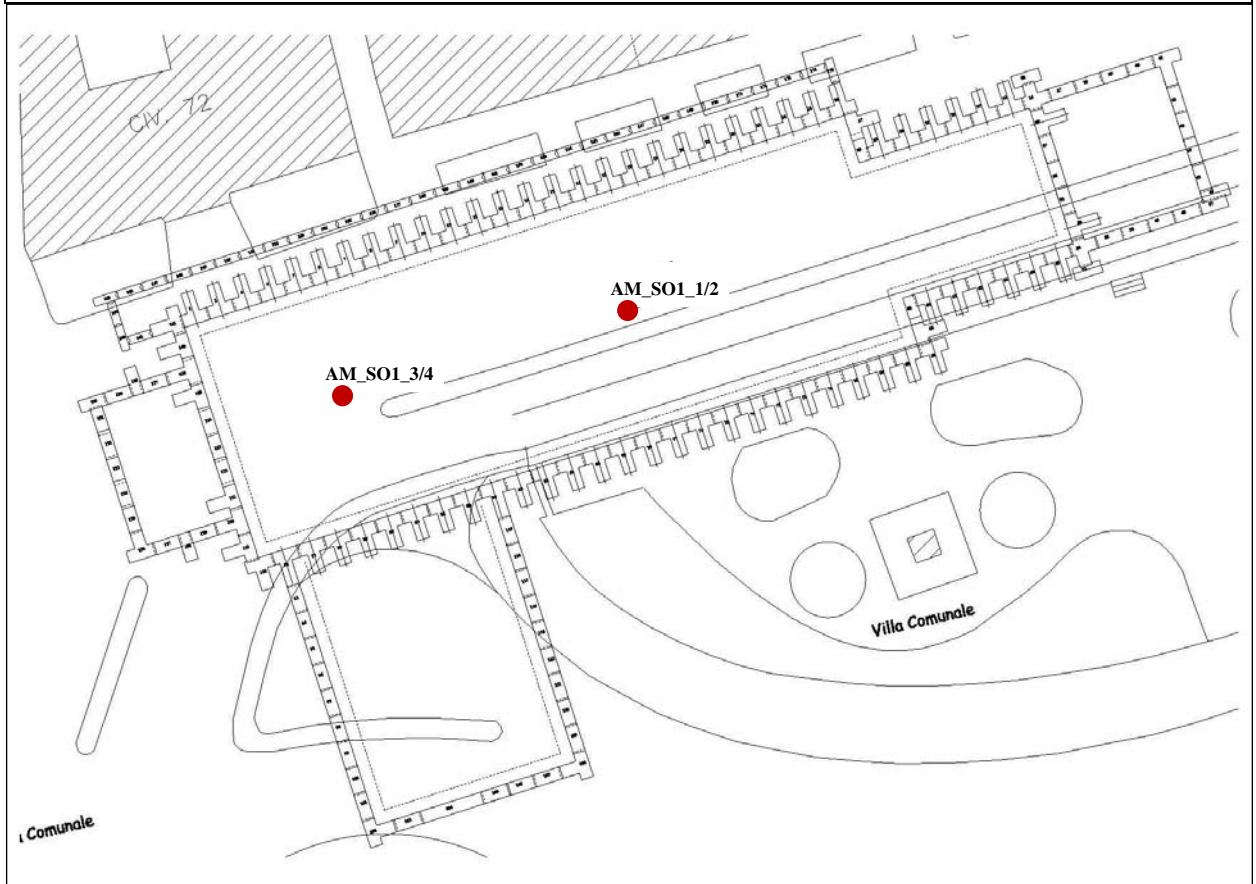
congruente  
non congruente, da valutare  
non congruente con implicazioni  
sulla sicurezza


**NOTE**

In data 10/10/2011 strumenti rimossi a seguito dello smontaggio del puntone.

L'ultima misura disponibile è riportata nel report OTT 2011 con codifica: LM6 7FX 2A I 05

### Strumentazione Solaio AM\_SO1



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – 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**




**TABULATI**

Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI

Opera \ \ Solaio 1\_1-2

Strumento Barretta Est. per Metallo

Data posa in opera 19/12/2011

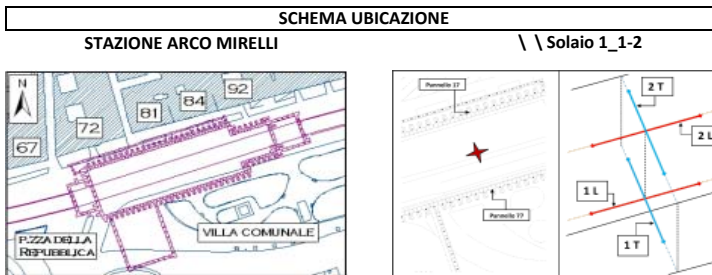
Data lettura di zero 19/12/2011

Ultima Misura 186 in data 24/03/2016

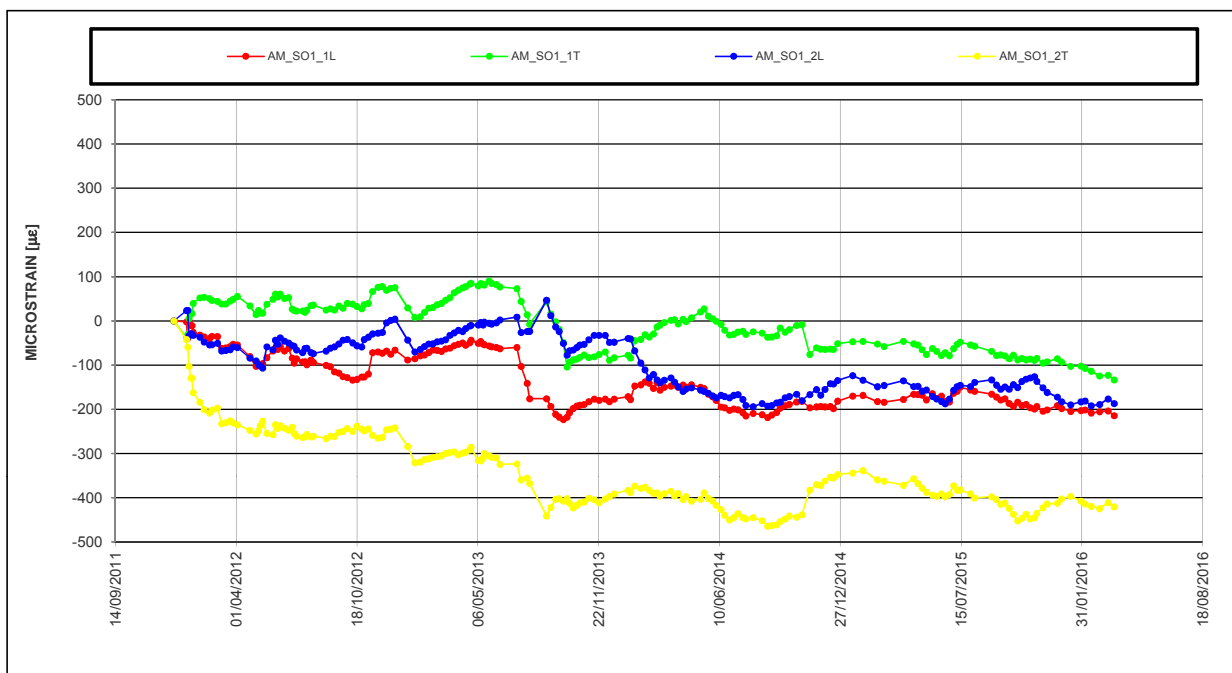
Letture n°	DATA	AM_S01_1L		AM_S01_1T		AM_S01_2L		AM_S01_2T	
		Micro strain [µε]	Temp. [°C]	Micro strain [µε]	Temp. [°C]	Micro strain [µε]	Temp. [°C]	Micro strain [µε]	Temp. [°C]
134	26/9/14 11:00	-191,5	12,8	-25,3	13,0	-173,9	13,4	-448,1	13,4
135	3/10/14 11:30	-188,6	12,7	-19,6	12,8	-171,0	13,3	-441,2	13,3
136	15/10/14 12:00	-183,3	12,8	-10,3	12,9	-165,8	13,4	-444,0	13,4
137	24/10/14 11:00	-181,7	12,6	-8,3	12,4	-180,4	13,2	-438,3	13,2
138	6/11/14 10:00	-196,3	13,4	-75,7	13,2	-166,6	14,0	-382,7	14,1
139	17/11/14 11:00	-194,3	13,9	-60,6	14,1	-155,2	14,6	-370,1	14,8
140	24/11/14 10:30	-193,5	14,3	-63,9	14,5	-167,8	14,9	-372,1	15,3
141	1/12/14 12:30	-194,3	14,9	-64,3	14,8	-154,8	15,3	-361,9	15,8
142	10/12/14 12:00	-193,5	15,3	-63,5	15,2	-141,8	15,7	-353,0	16,2
143	15/12/14 11:00	-198,3	15,9	-64,3	15,8	-142,6	16,3	-355,0	16,7
144	22/12/14 10:00	-181,3	16,3	-51,3	16,2	-134,9	16,6	-347,3	17,0
145	16/1/15 10:00	-169,9	16,9	-46,8	16,9	-123,5	17,2	-344,0	17,6
146	2/2/15 10:00	-168,3	16,7	-46,0	17,3	-134,0	17,0	-338,4	17,4
147	26/2/15 11:00	-182,1	16,9	-52,1	17,8	-148,7	16,8	-359,5	17,0
148	9/3/15 10:00	-184,1	17,4	-57,7	18,0	-145,8	16,7	-362,3	17,1
149	10/4/15 10:00	-177,6	17,6	-46,0	18,3	-135,3	16,9	-371,7	17,0
150	27/4/15 10:00	-165,8	17,9	-51,6	18,5	-148,3	16,5	-357,0	17,2
151	4/5/15 11:00	-166,2	18,2	-54,5	18,6	-147,9	16,2	-367,6	17,0
152	11/5/15 11:00	-167,8	18,4	-65,1	18,4	-158,8	16,3	-378,2	16,8
153	18/5/15 11:00	-178,4	18,2	-75,6	18,2	-156,0	16,2	-387,5	16,7
154	28/5/15 11:00	-164,6	18,0	-62,2	18,3	-170,6	16,0	-394,0	16,5
155	4/6/15 10:00	-175,1	17,8	-68,7	18,1	-176,3	16,2	-396,9	16,6
156	12/6/15 10:00	-169,9	17,9	-78,1	18,0	-182,0	16,4	-391,2	16,4
157	18/6/15 11:00	-181,6	17,6	-71,6	18,2	-187,3	16,3	-397,7	16,2
158	25/6/15 11:30	-183,3	17,8	-78,5	18,3	-176,7	16,5	-392,4	16,3
159	2/7/15 11:30	-163,4	18,1	-62,6	18,6	-156,8	16,8	-372,5	16,6
160	8/7/15 11:30	-158,9	17,8	-52,9	18,4	-148,3	16,5	-383,0	16,4
161	13/7/15 11:30	-149,6	17,9	-47,6	18,5	-145,4	16,4	-381,8	16,5
162	30/7/15 11:00	-156,1	17,7	-54,1	18,3	-148,3	16,5	-391,2	16,4
163	6/8/15 11:00	-158,9	17,8	-56,9	18,4	-138,9	16,6	-400,5	16,3
164	3/9/15 11:00	-165,4	17,6	-68,7	18,1	-133,2	16,4	-397,7	16,2
165	11/9/15 11:00	-171,9	17,4	-78,1	18,0	-145,0	16,1	-404,2	16,0
166	18/9/15 11:00	-178,8	17,5	-76,4	17,8	-154,4	16,0	-414,7	15,8
167	25/9/15 11:00	-176,0	17,4	-78,9	17,6	-149,1	16,1	-411,9	15,7
168	2/10/15 11:00	-186,5	17,2	-85,4	17,4	-154,4	16,0	-423,7	15,4
169	9/10/15 11:00	-193,0	17,0	-77,3	17,4	-143,8	16,2	-437,1	15,3
170	16/10/15 11:00	-183,7	17,1	-87,8	17,2	-150,7	16,3	-452,1	15,4
171	23/10/15 11:00	-191,4	16,8	-85,0	17,1	-136,9	16,1	-446,4	15,2
172	30/10/15 10:00	-188,6	16,7	-87,8	17,2	-131,6	16,2	-437,1	15,3
173	6/11/15 9:00	-196,3	16,4	-86,2	17,0	-128,8	16,1	-447,7	15,1
174	13/11/15 9:00	-199,1	16,5	-89,0	17,1	-125,9	16,0	-444,8	15,0
175	17/11/15 9:00	-193,4	16,3	-84,6	16,8	-136,5	15,8	-435,1	14,8
176	27/11/15 9:00	-204,0	16,1	-95,1	16,6	-151,1	15,6	-422,5	14,5
177	4/12/15 9:00	-201,2	16,0	-92,3	16,5	-161,7	15,4	-414,0	14,2
178	21/12/15 9:00	-191,4	15,8	-85,4	16,4	-172,2	15,2	-412,3	14,0
179	28/12/15 9:00	-197,9	15,6	-93,1	16,1	-182,8	15,0	-402,6	13,8
180	12/1/16 9:00	-204,4	15,4	-102,5	16,0	-189,7	15,1	-396,9	13,6
181	29/1/16 9:00	-202,8	15,2	-102,1	15,7	-182,8	15,0	-407,5	13,4
182	5/2/16 9:00	-201,2	15,0	-107,3	15,6	-181,2	14,8	-414,0	13,2
183	15/2/16 9:00	-208,1	15,1	-113,8	15,4	-191,7	14,6	-419,2	13,1
184	29/2/16 9:00	-205,2	15,0	-124,4	15,2	-188,9	14,5	-424,5	13,0
185	14/3/16 9:00	-203,6	14,8	-122,8	15,0	-176,3	14,2	-411,1	13,1
186	24/3/16 9:00	-214,2	14,6	-133,3	14,8	-186,9	14,0	-420,5	13,0



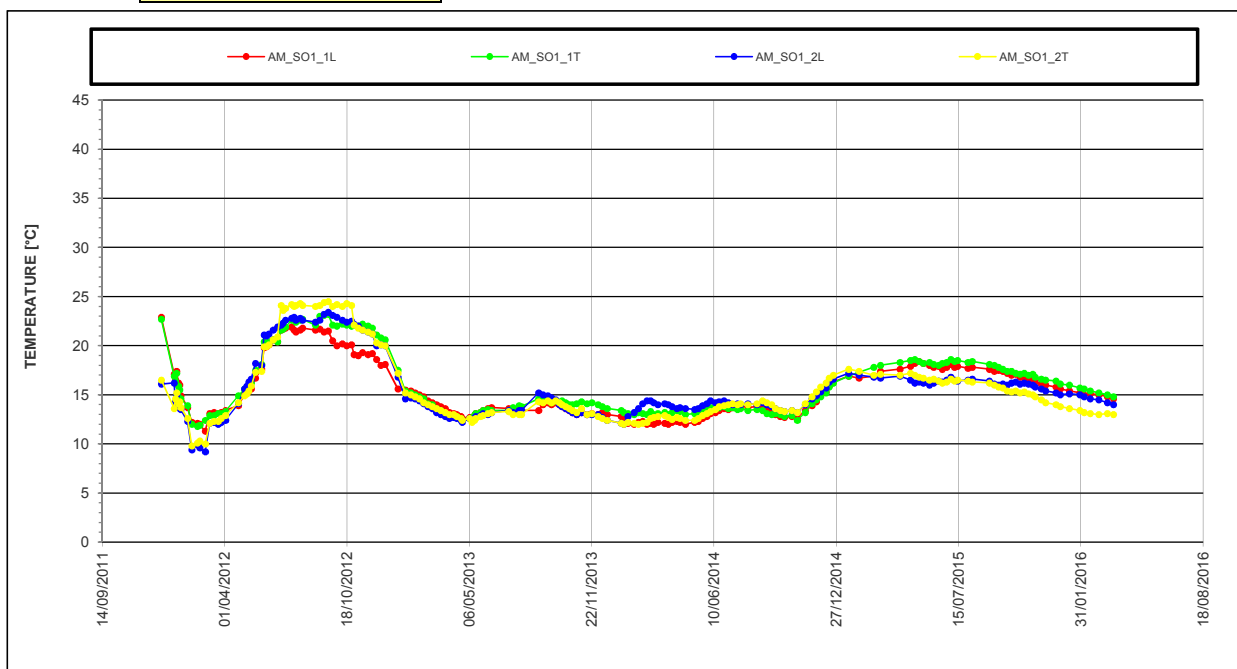
Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
Opera \ \ Solaio 1\_1-2  
Strumento Barretta Est. per Metallo  
Data posa in opera 19/12/2011  
Data lettura di zero 19/12/2011



**GRAFICO MICROSTRAIN**



**GRAFICO TEMPERATURE**







**TABULATI**

Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI

Opera \ \ Solaio 1\_3-4

Strumento Barretta Est. per Metallo

Data posa in opera 31/01/2012

Data lettura di zero 31/01/2012

Ultima Misura 179 in data 24/03/2016

Letture n°	DATA	AM_S01_3L		AM_S01_3T		AM_S01_4L		AM_S01_4T	
		Micro strain [µε]	Temp. [°C]	Micro strain [µε]	Temp. [°C]	Micro strain [µε]	Temp. [°C]	Micro strain [µε]	Temp. [°C]
127	26/9/14 11:00	-193,5	13,4	156,3	13,4	-208,4	13,7	-316,1	12,6
128	3/10/14 11:30	-187,8	13,2	145,7	13,2	-201,5	13,6	-306,7	12,7
129	15/10/14 12:00	-186,2	13,0	152,2	13,4	-199,9	13,4	-301,4	12,8
130	24/10/14 11:00	-196,7	12,8	136,4	13,1	-210,4	13,2	-312,0	12,6
131	6/11/14 10:00	-195,1	13,6	198,9	13,9	-236,0	14,1	-338,8	13,4
132	17/11/14 11:00	-182,5	14,3	209,1	14,4	-232,8	14,7	-364,0	14,0
133	24/11/14 10:30	-172,3	14,8	207,1	14,9	-233,6	15,3	-360,7	14,6
134	1/12/14 12:30	-166,2	15,3	209,1	15,4	-223,4	15,8	-349,3	15,2
135	10/12/14 12:00	-165,4	15,7	211,1	15,9	-213,2	16,3	-342,0	15,8
136	15/12/14 11:00	-168,6	16,1	210,3	16,5	-215,3	16,8	-340,0	16,3
137	22/12/14 10:00	-151,6	16,5	219,3	16,9	-205,1	17,3	-321,7	16,8
138	16/1/15 10:00	-145,9	17,3	231,9	17,6	-205,9	17,9	-317,2	17,5
139	2/2/15 10:00	-131,7	17,8	232,7	18,0	-198,2	18,2	-316,4	17,9
140	26/2/15 11:00	-139,0	18,2	221,7	18,1	-203,5	18,1	-330,2	18,1
141	9/3/15 10:00	-144,6	18,4	217,3	18,4	-196,6	18,0	-336,3	18,6
142	10/4/15 10:00	-132,5	18,4	211,6	18,6	-203,1	17,8	-330,6	18,4
143	27/4/15 10:00	-130,8	18,2	201,0	18,4	-209,6	17,6	-345,2	18,2
144	4/5/15 11:00	-129,2	18,0	188,0	18,0	-216,1	17,4	-339,5	18,0
145	11/5/15 11:00	-147,9	17,8	198,6	18,2	-214,4	17,2	-354,2	17,8
146	18/5/15 11:00	-153,2	17,7	192,1	18,0	-225,0	17,0	-360,7	17,6
147	28/5/15 11:00	-154,8	17,9	197,4	18,1	-211,6	17,1	-359,0	17,4
148	4/6/15 10:00	-164,2	17,8	188,0	18,0	-220,9	17,0	-363,5	17,7
149	12/6/15 10:00	-179,2	17,9	194,5	18,2	-222,6	17,2	-361,9	17,5
150	18/6/15 11:00	-177,6	17,7	189,2	18,1	-233,5	17,3	-359,0	17,4
151	25/6/15 11:30	-175,9	17,5	196,1	18,0	-233,1	17,0	-369,6	17,2
152	2/7/15 11:30	-156,0	17,8	207,9	18,3	-217,3	17,3	-348,5	17,6
153	8/7/15 11:30	-152,8	17,4	192,1	18,0	-212,8	17,0	-338,7	17,4
154	13/7/15 11:30	-149,9	17,3	197,4	18,1	-207,5	17,1	-328,2	17,6
155	30/7/15 11:00	-159,3	17,2	188,0	18,0	-212,8	17,0	-333,5	17,5
156	6/8/15 11:00	-148,3	17,1	196,5	17,7	-202,3	17,2	-342,8	17,4
157	3/9/15 11:00	-145,5	17,0	184,8	17,4	-200,6	17,0	-353,4	17,2
158	11/9/15 11:00	-152,0	16,8	178,3	17,2	-207,1	16,8	-363,9	17,0
159	18/9/15 11:00	-162,5	16,6	167,7	17,0	-217,7	16,6	-372,1	17,0
160	25/9/15 11:00	-157,3	16,7	173,0	17,1	-212,4	16,7	-369,2	16,9
161	2/10/15 11:00	-167,8	16,5	163,6	17,0	-224,2	16,4	-367,6	16,7
162	9/10/15 11:00	-175,5	16,2	153,9	17,2	-234,8	16,2	-375,3	16,4
163	16/10/15 11:00	-186,1	16,0	160,4	17,4	-220,1	16,4	-365,6	16,2
164	23/10/15 11:00	-184,5	15,8	156,7	17,1	-244,1	16,1	-380,2	16,0
165	30/10/15 10:00	-181,6	15,7	159,6	17,0	-241,3	16,0	-374,9	16,1
166	6/11/15 9:00	-191,0	15,6	144,5	17,1	-248,2	16,1	-373,7	16,2
167	13/11/15 9:00	-189,4	15,4	147,4	17,0	-255,1	16,2	-370,8	16,1
168	17/11/15 9:00	-195,9	15,2	147,8	16,7	-245,3	16,0	-370,4	15,8
169	27/11/15 9:00	-190,2	15,0	136,0	16,4	-238,0	15,6	-366,0	15,5
170	4/12/15 9:00	-188,6	14,8	136,4	16,1	-232,7	15,7	-365,6	15,2
171	21/12/15 9:00	-186,9	14,6	139,3	16,0	-232,3	15,4	-355,8	15,0
172	28/12/15 9:00	-197,5	14,4	126,2	15,6	-242,9	15,2	-354,2	14,8
173	12/1/16 9:00	-208,1	14,2	129,1	15,5	-253,5	15,0	-352,6	14,6
174	29/1/16 9:00	-218,6	14,0	117,3	15,2	-249,0	14,7	-351,0	14,4
175	5/2/16 9:00	-229,2	13,8	125,4	15,2	-258,4	14,6	-361,5	14,2
176	15/2/16 9:00	-235,7	13,6	120,1	15,1	-255,5	14,5	-368,0	14,0
177	29/2/16 9:00	-230,0	13,4	117,3	15,2	-250,2	14,6	-358,7	14,1
178	14/3/16 9:00	-228,4	13,2	123,0	15,0	-245,8	14,3	-355,8	14,0
179	24/3/16 9:00	-234,9	13,0	112,4	14,8	-252,3	14,1	-366,4	13,8



Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
Opera \ \ Soloio 1\_3-4  
Strumento Barretta Est. per Metallo  
Data posa in opera 31/01/2012  
Data lettura di zero 31/01/2012

SCHEMA UBICAZIONE

STAZIONE ARCO MIRELLI

\ \ Soloio 1\_3-4

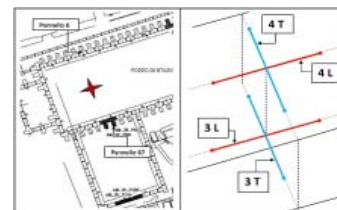
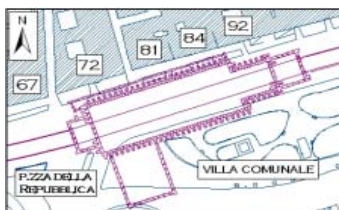


GRAFICO MICROSTRAIN

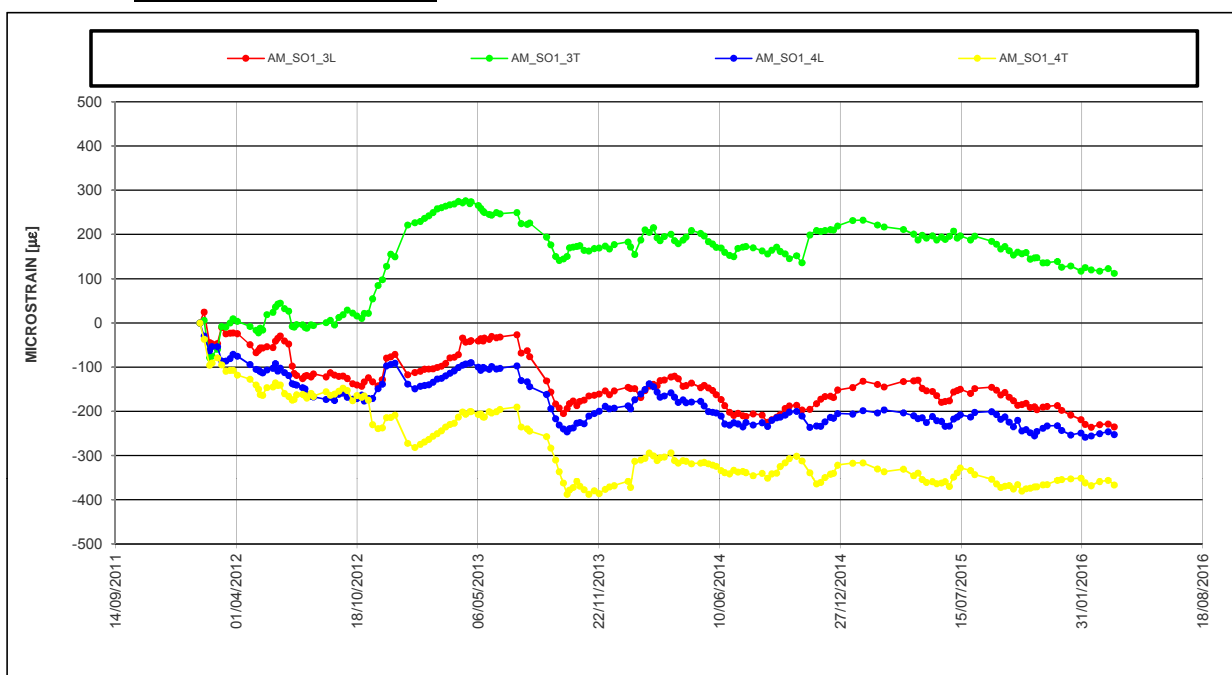
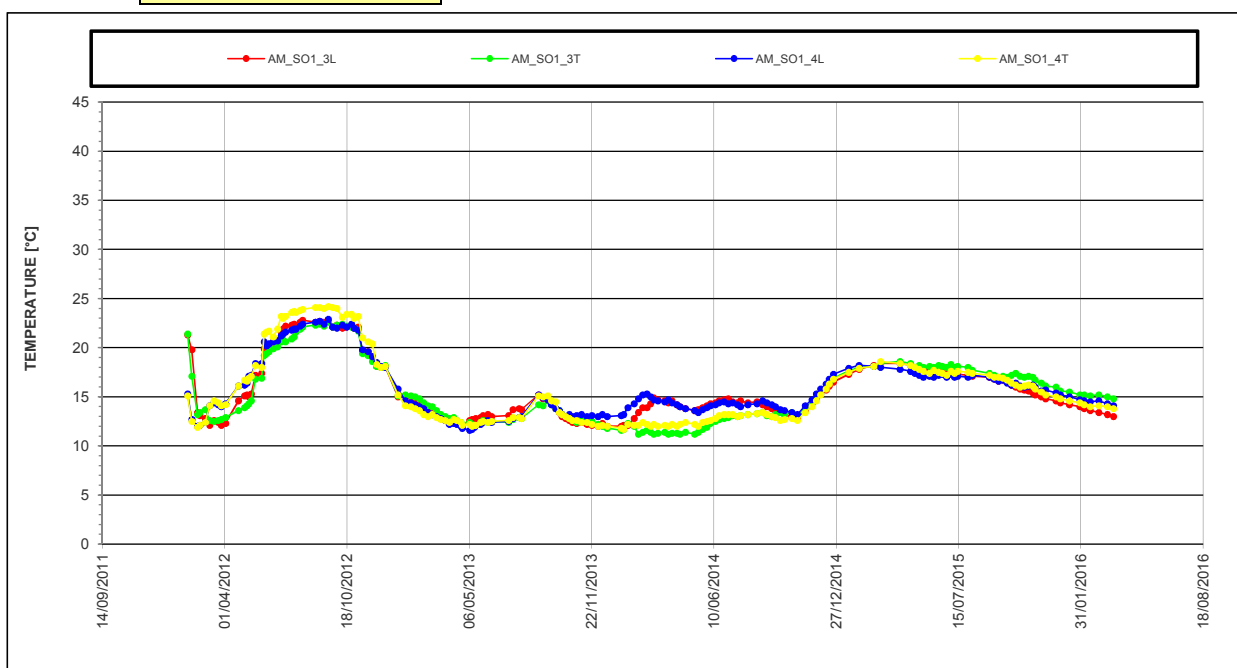
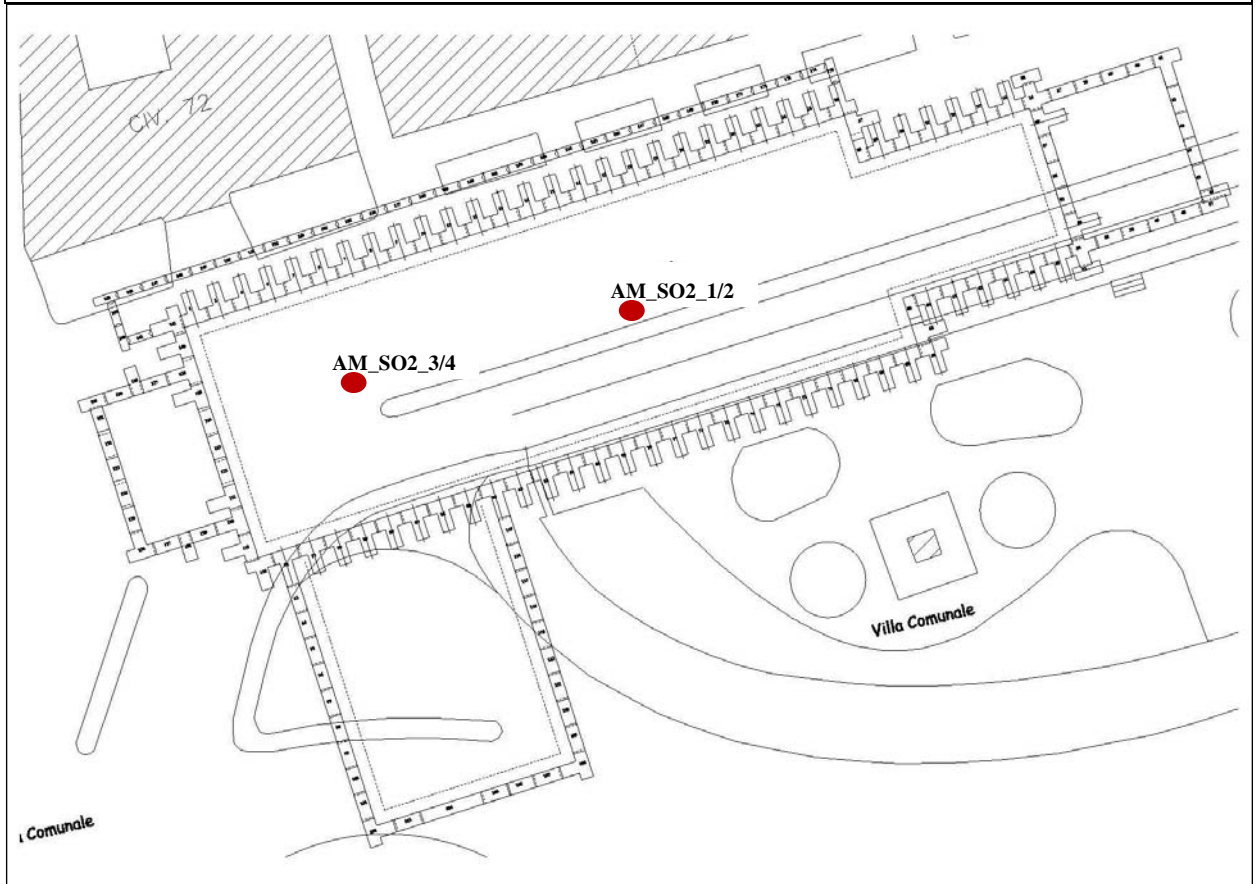


GRAFICO TEMPERATURE



**Strumentazione Solaio AM\_SO2**



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – 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**

La barretta estensi metrica AM\_SO2\_3L non è funzionante.



**TABULATI**

Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI

Opera \ \ Solaio 2\_1-2

Strumento Barretta Est. per Metallo

Data posa in opera 21/05/2012

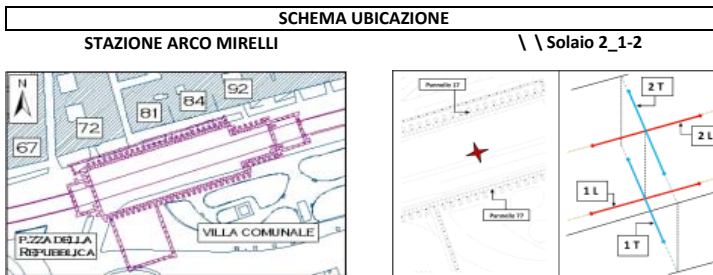
Data lettura di zero 21/05/2012

Ultima Misura 164 in data 24/03/2016

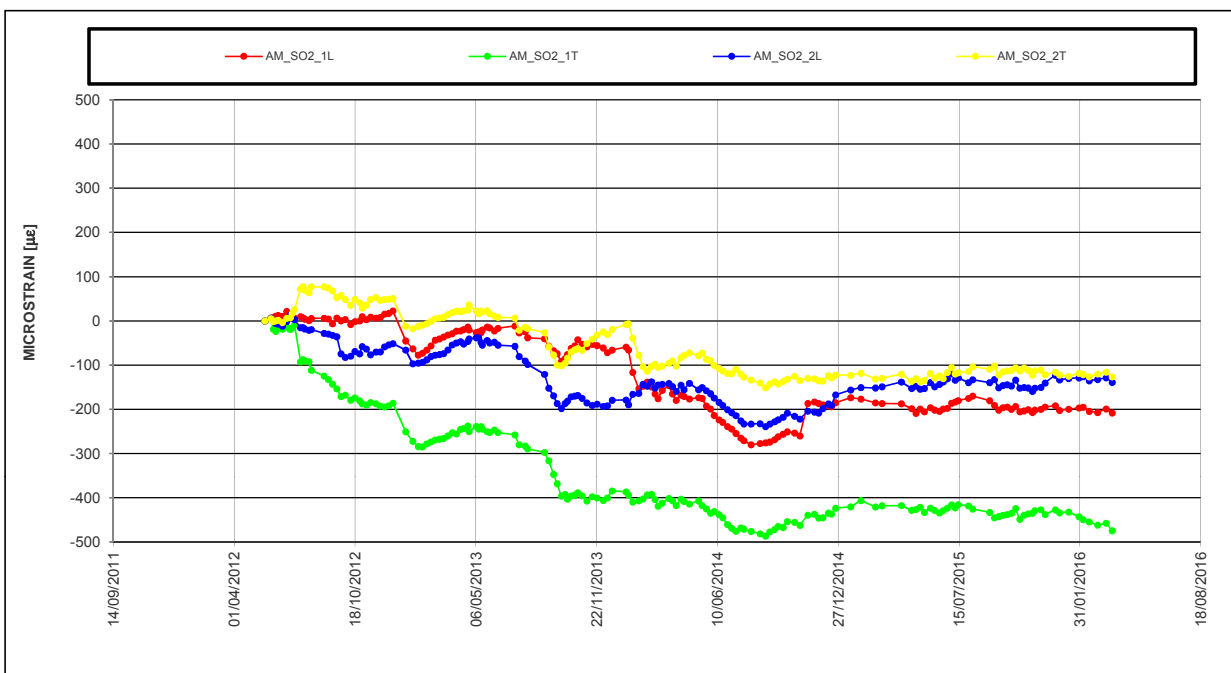
Letture n°	DATA	AM_S02_1L		AM_S02_1T		AM_S02_2L		AM_S02_2T	
		Micro strain [µε]	Temp. [°C]	Micro strain [µε]	Temp. [°C]	Micro strain [µε]	Temp. [°C]	Micro strain [µε]	Temp. [°C]
112	26/9/14 11:00	-256,0	12,4	-467,2	13,8	-217,8	14,0	-137,0	14,8
113	3/10/14 11:30	-250,8	12,5	-453,8	13,9	-208,5	14,1	-131,7	14,9
114	15/10/14 12:00	-253,6	12,6	-455,5	14,1	-215,4	14,2	-125,2	15,1
115	24/10/14 11:00	-260,1	12,4	-462,4	14,2	-221,9	14,0	-134,5	15,0
116	6/11/14 10:00	-186,6	13,1	-439,2	15,1	-204,0	14,8	-130,1	15,7
117	17/11/14 11:00	-183,3	13,7	-437,2	15,6	-206,0	15,3	-130,9	16,3
118	24/11/14 10:30	-186,5	14,1	-445,7	15,9	-208,1	15,8	-135,3	16,6
119	1/12/14 12:30	-189,8	14,5	-444,9	16,3	-197,9	16,3	-135,7	16,9
120	10/12/14 12:00	-191,8	15,0	-434,7	16,8	-187,7	16,8	-124,0	17,2
121	15/12/14 11:00	-193,8	15,5	-436,7	17,3	-191,0	17,2	-128,8	17,8
122	22/12/14 10:00	-184,9	15,9	-423,7	17,7	-167,4	17,8	-122,3	18,0
123	16/1/15 10:00	-173,5	16,5	-420,5	18,3	-156,0	18,4	-122,7	18,3
124	2/2/15 10:00	-176,8	16,9	-406,2	18,8	-150,8	18,5	-118,3	18,0
125	26/2/15 11:00	-185,3	17,2	-420,9	18,6	-151,6	18,1	-131,3	17,6
126	9/3/15 10:00	-186,9	17,4	-418,0	18,5	-148,7	18,0	-129,6	17,4
127	10/4/15 10:00	-187,3	17,7	-417,6	18,2	-138,2	18,2	-120,3	17,5
128	27/4/15 10:00	-198,3	17,8	-428,2	18,0	-152,8	18,0	-136,1	17,2
129	4/5/15 11:00	-208,8	17,6	-426,6	17,8	-147,5	18,1	-130,5	17,0
130	11/5/15 11:00	-199,1	17,4	-421,3	17,9	-154,4	18,2	-137,4	17,1
131	18/5/15 11:00	-205,6	17,2	-433,1	17,6	-152,8	18,0	-134,5	17,0
132	28/5/15 11:00	-196,3	17,3	-423,3	17,4	-139,4	18,1	-118,7	17,3
133	4/6/15 10:00	-201,5	17,2	-428,6	17,3	-148,7	18,0	-129,2	17,1
134	12/6/15 10:00	-204,4	17,3	-434,3	17,5	-143,4	18,1	-124,0	17,2
135	18/6/15 11:00	-199,1	17,4	-429,0	17,6	-138,2	18,2	-130,5	17,0
136	25/6/15 11:30	-197,5	17,2	-423,3	17,4	-130,9	17,8	-116,6	16,8
137	2/7/15 11:30	-186,1	16,8	-416,0	17,0	-119,5	17,4	-105,3	16,4
138	8/7/15 11:30	-183,3	16,7	-422,5	16,8	-134,1	17,2	-119,9	16,2
139	13/7/15 11:30	-180,4	16,6	-415,6	16,7	-128,8	17,3	-117,1	16,1
140	30/7/15 11:00	-175,1	16,7	-418,5	16,8	-139,4	17,1	-114,2	16,0
141	6/8/15 11:00	-169,9	16,8	-425,4	16,9	-132,9	17,3	-103,7	16,2
142	3/9/15 11:00	-180,4	16,6	-433,1	16,6	-139,4	17,1	-108,9	16,1
143	11/9/15 11:00	-191,0	16,4	-445,3	16,6	-132,5	17,0	-102,0	16,0
144	18/9/15 11:00	-201,5	16,2	-442,4	16,5	-151,2	16,8	-121,9	15,7
145	25/9/15 11:00	-196,3	16,3	-439,6	16,4	-145,9	16,9	-115,0	15,6
146	2/10/15 11:00	-194,6	16,1	-438,0	16,2	-144,3	16,7	-113,1	15,4
147	9/10/15 11:00	-199,9	16,0	-435,1	16,1	-147,1	16,8	-111,8	15,2
148	16/10/15 11:00	-193,4	16,2	-424,6	16,3	-133,7	16,9	-106,1	15,0
149	23/10/15 11:00	-205,2	15,9	-448,5	16,0	-152,0	16,4	-113,0	15,1
150	30/10/15 10:00	-203,6	15,7	-439,2	16,1	-150,4	16,2	-106,1	15,0
151	6/11/15 9:00	-200,7	15,6	-436,3	16,0	-151,6	16,1	-111,8	15,2
152	13/11/15 9:00	-207,2	15,4	-434,7	15,8	-159,3	15,8	-122,4	15,0
153	17/11/15 9:00	-201,6	15,2	-429,0	15,6	-152,0	15,4	-112,6	14,8
154	27/11/15 9:00	-199,9	15,0	-427,0	15,4	-150,4	15,2	-111,0	14,6
155	4/12/15 9:00	-194,7	15,1	-438,0	15,2	-140,6	15,0	-121,6	14,4
156	21/12/15 9:00	-191,8	15,0	-427,4	15,4	-122,8	14,8	-115,9	14,2
157	28/12/15 9:00	-202,4	14,8	-433,9	15,2	-133,3	14,6	-122,4	14,0
158	12/1/16 9:00	-199,5	14,7	-432,3	15,0	-130,5	14,5	-125,2	14,1
159	29/1/16 9:00	-196,7	14,6	-442,9	14,8	-128,9	14,3	-118,3	14,0
160	5/2/16 9:00	-195,1	14,4	-449,4	14,6	-126,0	14,2	-121,2	14,1
161	15/2/16 9:00	-204,4	14,3	-454,6	14,5	-135,4	14,1	-126,4	14,0
162	29/2/16 9:00	-207,3	14,4	-461,5	14,6	-132,5	14,0	-119,9	14,2
163	14/3/16 9:00	-199,1	14,4	-457,5	14,6	-128,5	14,0	-115,9	14,2
164	24/3/16 9:00	-208,1	14,0	-474,5	14,2	-139,0	13,8	-126,4	14,0



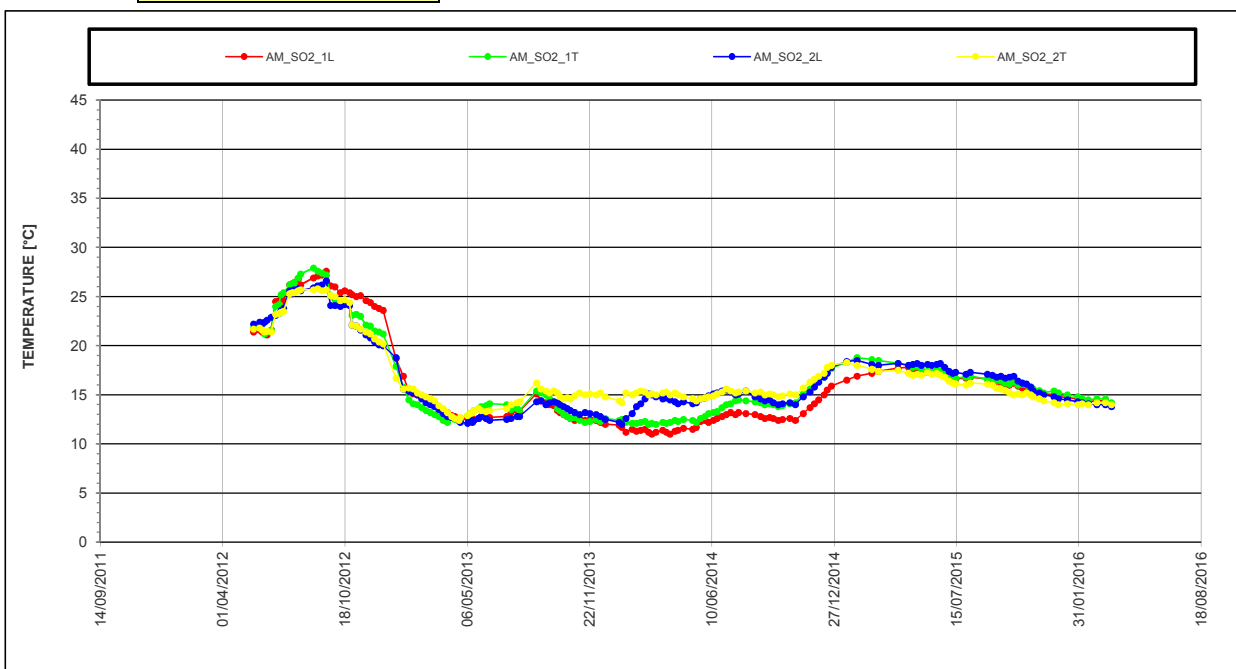
Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
Opera \ \ Solaio 2\_1-2  
Strumento Barretta Est. per Metallo  
Data posa in opera 21/05/2012  
Data lettura di zero 21/05/2012



**GRAFICO MICROSTRAIN**



**GRAFICO TEMPERATURE**





**TABULATI**

Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI

Opera \ \ Solaio 2\_3-4

Strumento Barretta Est. per Metallo

Data posa in opera 19/07/2012

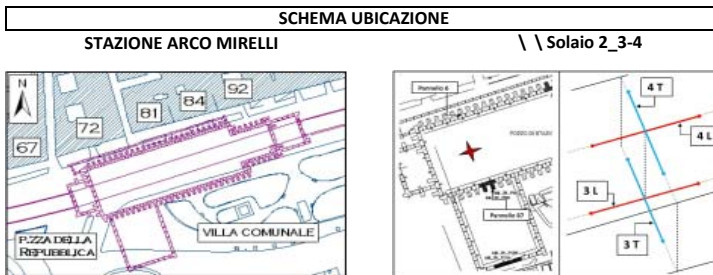
Data lettura di zero 19/07/2012

Ultima Misura 154 in data 24/03/2016

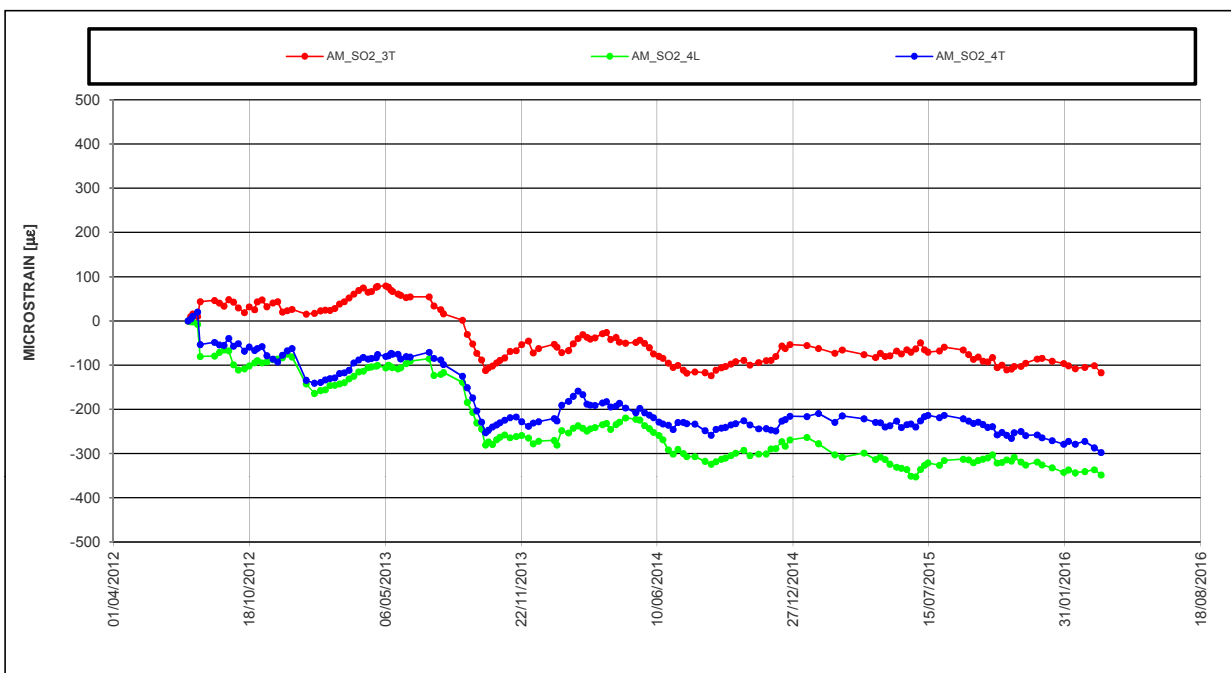
Letture n°	DATA	AM_S02_3T		AM_S02_4L		AM_S02_4T	
		Micro strain [µε]	Temp. [°C]	Micro strain [µε]	Temp. [°C]	Micro strain [µε]	Temp. [°C]
102	26/9/14 11:00	-97,3	14,8	-304,4	13,8	-235,0	13,6
103	3/10/14 11:30	-92,0	14,9	-299,1	13,9	-232,1	13,5
104	15/10/14 12:00	-89,2	14,8	-292,6	14,1	-225,6	13,7
105	24/10/14 11:00	-99,8	14,6	-304,4	13,8	-235,0	13,6
106	6/11/14 10:00	-94,1	15,4	-301,2	14,4	-243,9	14,2
107	17/11/14 11:00	-89,6	16,1	-300,8	15,1	-243,5	14,9
108	24/11/14 10:30	-89,2	16,8	-289,4	15,7	-246,7	15,3
109	1/12/14 12:30	-80,2	17,2	-288,6	16,1	-248,8	15,8
110	10/12/14 12:00	-56,7	17,8	-273,1	16,7	-226,4	16,3
111	15/12/14 11:00	-62,3	18,0	-283,3	17,2	-223,1	16,9
112	22/12/14 10:00	-53,4	18,4	-269,0	17,7	-215,4	17,2
113	16/1/15 10:00	-55,4	18,9	-263,3	18,5	-216,2	17,8
114	2/2/15 10:00	-62,3	19,0	-277,6	18,0	-209,3	17,7
115	26/2/15 11:00	-72,9	18,8	-302,8	17,6	-229,2	17,4
116	9/3/15 10:00	-65,6	18,4	-308,0	17,5	-214,6	17,6
117	10/4/15 10:00	-76,2	18,2	-298,7	17,6	-221,1	17,4
118	27/4/15 10:00	-82,7	18,0	-313,3	17,4	-229,2	17,4
119	4/5/15 11:00	-73,3	18,1	-307,6	17,2	-230,1	17,0
120	11/5/15 11:00	-80,2	18,2	-313,3	17,4	-239,8	17,2
121	18/5/15 11:00	-78,6	18,0	-323,9	17,2	-237,0	17,1
122	28/5/15 11:00	-68,0	18,2	-330,8	17,3	-226,4	17,3
123	4/6/15 10:00	-74,5	18,0	-333,2	17,1	-241,0	17,1
124	12/6/15 10:00	-65,2	18,1	-336,1	17,2	-234,5	17,3
125	18/6/15 11:00	-70,5	18,0	-351,1	17,3	-232,9	17,1
126	25/6/15 11:30	-63,2	17,6	-352,7	17,5	-239,8	17,2
127	2/7/15 11:30	-49,4	17,4	-336,1	17,2	-226,0	17,0
128	8/7/15 11:30	-65,2	17,1	-326,3	17,0	-216,2	16,8
129	13/7/15 11:30	-70,5	17,0	-321,0	17,1	-213,4	16,7
130	30/7/15 11:00	-67,6	16,9	-326,3	17,0	-218,7	16,6
131	6/8/15 11:00	-59,1	16,6	-315,8	17,2	-213,4	16,7
132	3/9/15 11:00	-65,6	16,4	-312,9	17,1	-221,1	16,4
133	11/9/15 11:00	-76,2	16,2	-314,1	17,0	-226,4	16,3
134	18/9/15 11:00	-86,7	16,0	-320,6	16,8	-231,7	16,2
135	25/9/15 11:00	-81,5	16,1	-315,4	16,9	-228,8	16,1
136	2/10/15 11:00	-90,8	16,0	-312,5	16,8	-234,1	16,0
137	9/10/15 11:00	-92,4	16,2	-309,7	16,7	-240,6	15,8
138	16/10/15 11:00	-82,7	16,0	-302,8	16,6	-239,0	15,6
139	23/10/15 11:00	-105,4	15,8	-321,5	16,4	-257,7	15,4
140	30/10/15 10:00	-99,8	15,6	-319,8	16,2	-252,0	15,2
141	6/11/15 9:00	-110,3	15,4	-314,1	16,0	-258,5	15,0
142	13/11/15 9:00	-108,7	15,2	-317,0	16,1	-265,4	15,1
143	17/11/15 9:00	-103,0	15,0	-308,5	15,8	-252,8	14,8
144	27/11/15 9:00	-102,6	14,7	-319,0	15,6	-250,0	14,7
145	4/12/15 9:00	-95,7	14,6	-325,9	15,7	-259,3	14,6
146	21/12/15 9:00	-86,0	14,4	-319,0	15,6	-257,7	14,4
147	28/12/15 9:00	-84,3	14,2	-325,5	15,4	-264,2	14,2
148	12/1/16 9:00	-90,8	14,0	-332,0	15,2	-270,7	14,0
149	29/1/16 9:00	-96,1	13,9	-342,6	15,0	-278,8	14,0
150	5/2/16 9:00	-101,4	13,8	-336,9	14,8	-272,3	14,2
151	15/2/16 9:00	-107,9	13,6	-343,4	14,6	-278,8	14,0
152	29/2/16 9:00	-105,1	13,5	-340,6	14,5	-272,3	14,2
153	14/3/16 9:00	-101,0	13,5	-336,5	14,5	-287,0	14,0
154	24/3/16 9:00	-116,8	13,2	-348,3	14,2	-297,5	13,8



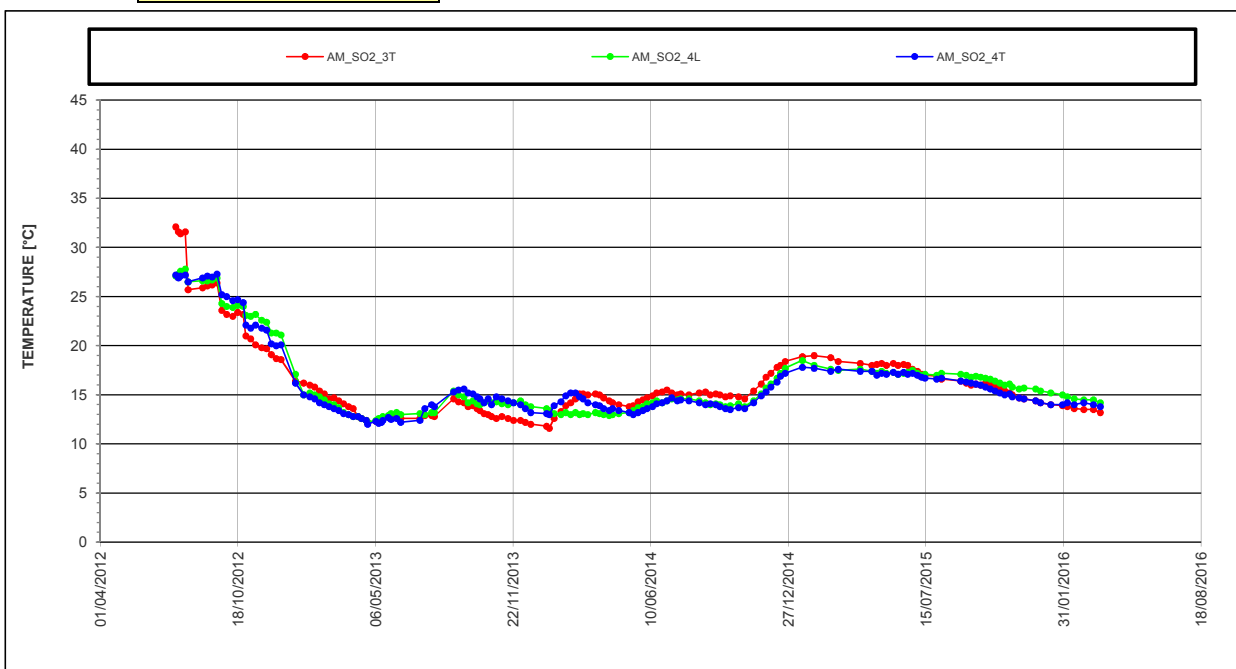
Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
Opera \ \ Solaio 2\_3-4  
Strumento Barretta Est. per Metallo  
Data posa in opera 19/07/2012  
Data lettura di zero 19/07/2012



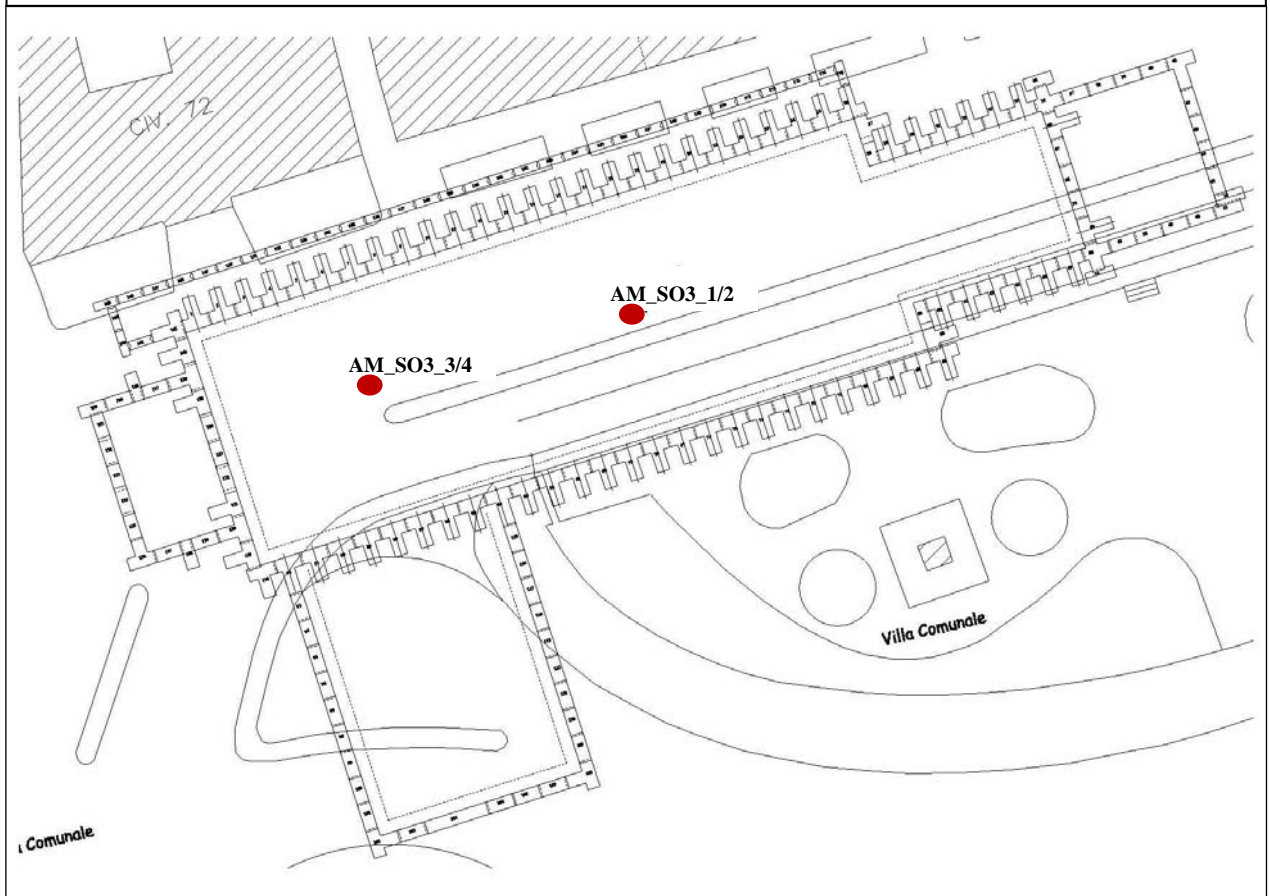
**GRAFICO MICROSTRAIN**



**GRAFICO TEMPERATURE**



### Strumentazione Solaio AM\_SO3



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – 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**






**TABULATI**

Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI

Opera \ \ Solaio 3\_1-2

Strumento Barretta Est. per Metallo

Data posa in opera 05/12/2012

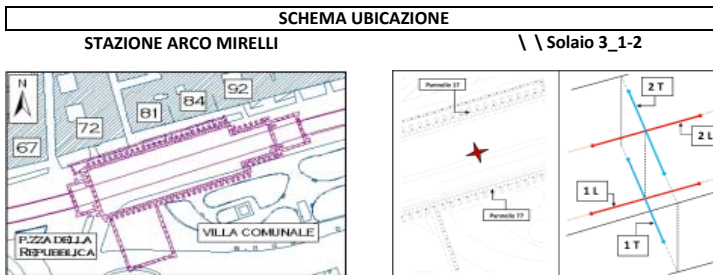
Data lettura di zero 05/12/2012

Ultima Misura 135 in data 24/03/2016

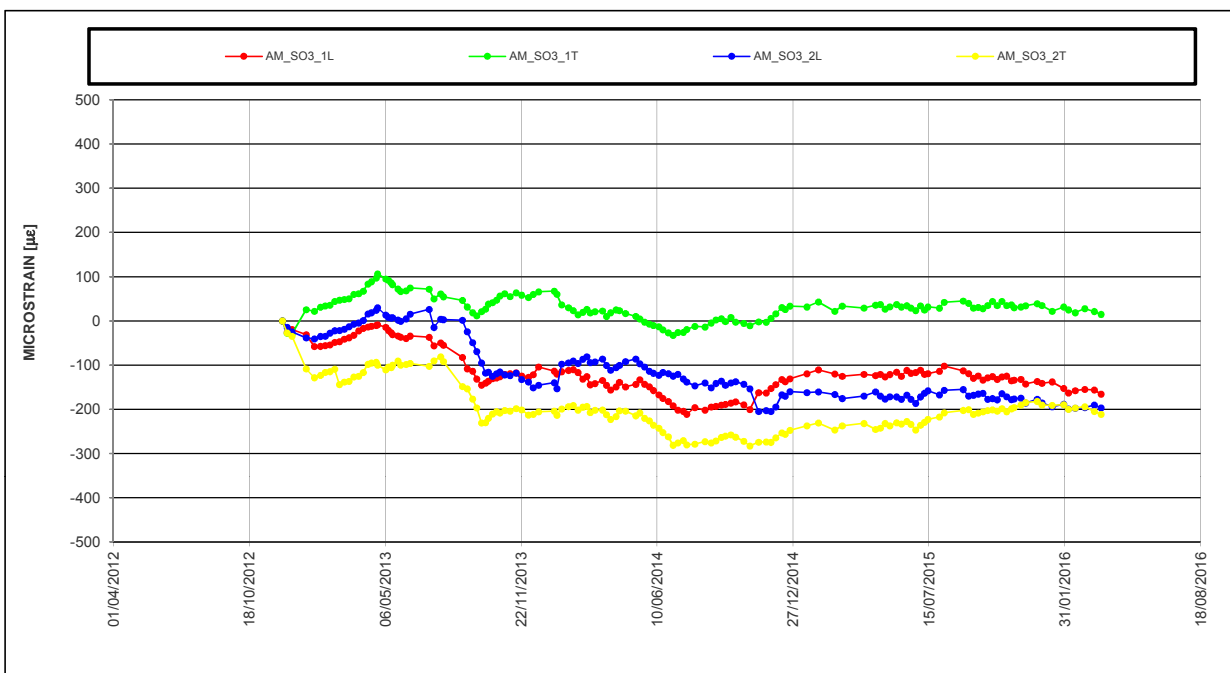
Letture n°	DATA	AM_S03_1L		AM_S03_1T		AM_S03_2L		AM_S03_2T	
		Micro strain [µε]	Temp. [°C]	Micro strain [µε]	Temp. [°C]	Micro strain [µε]	Temp. [°C]	Micro strain [µε]	Temp. [°C]
83	26/9/14 11:00	-185,8	12,4	8,0	12,8	-140,2	13,1	-257,6	12,8
84	3/10/14 11:30	-182,9	12,3	-2,6	12,6	-137,3	13,0	-262,9	12,7
85	15/10/14 12:00	-189,8	12,4	-5,4	12,7	-143,0	13,2	-272,2	12,6
86	24/10/14 11:00	-200,4	12,2	-10,7	12,6	-153,6	13,0	-282,8	12,4
87	6/11/14 10:00	-162,2	13,0	-2,1	13,3	-204,8	13,8	-274,2	13,1
88	17/11/14 11:00	-163,0	13,6	-2,9	13,9	-202,7	14,3	-273,8	13,8
89	24/11/14 10:30	-152,8	14,1	6,0	14,3	-204,8	14,8	-274,6	14,4
90	1/12/14 12:30	-143,9	14,5	16,2	14,8	-194,6	15,3	-264,5	14,9
91	10/12/14 12:00	-132,5	15,1	30,4	15,3	-167,0	15,9	-253,1	15,5
92	15/12/14 11:00	-137,4	15,7	25,9	15,6	-170,2	16,3	-256,3	15,9
93	22/12/14 10:00	-130,9	15,9	33,6	15,9	-160,0	16,8	-247,4	16,3
94	16/1/15 10:00	-119,5	16,5	31,6	16,4	-162,1	17,3	-237,2	16,8
95	2/2/15 10:00	-110,6	16,9	43,0	17,0	-160,4	17,1	-230,7	17,0
96	26/2/15 11:00	-119,9	16,8	21,9	16,6	-166,1	17,3	-246,6	16,7
97	9/3/15 10:00	-125,2	16,7	33,7	16,9	-175,5	17,2	-237,2	16,8
98	10/4/15 10:00	-120,7	16,4	29,2	17,2	-169,8	17,0	-231,9	16,9
99	27/4/15 10:00	-123,6	16,5	35,7	17,4	-160,4	17,1	-245,3	16,8
100	4/5/15 11:00	-120,7	16,4	37,3	17,2	-169,8	17,0	-242,5	16,7
101	11/5/15 11:00	-126,4	16,6	26,8	17,0	-176,7	17,1	-231,9	16,9
102	18/5/15 11:00	-121,1	16,7	32,0	17,1	-171,4	17,2	-237,2	16,8
103	28/5/15 11:00	-115,8	16,8	37,3	17,2	-171,8	17,5	-230,3	16,7
104	4/6/15 10:00	-125,2	16,7	31,6	17,4	-177,1	17,4	-233,2	16,8
105	12/6/15 10:00	-111,8	16,8	34,5	17,3	-167,7	17,5	-227,5	16,6
106	18/6/15 11:00	-118,3	16,6	29,2	17,2	-177,1	17,4	-234,0	16,4
107	25/6/15 11:30	-116,7	16,4	23,5	17,4	-186,4	17,3	-246,6	16,7
108	2/7/15 11:30	-111,4	16,5	34,1	17,6	-171,8	17,5	-236,0	16,9
109	8/7/15 11:30	-120,7	16,4	24,7	17,5	-163,3	17,2	-229,1	16,8
110	13/7/15 11:30	-119,1	16,2	31,6	17,4	-158,0	17,3	-222,6	17,0
111	30/7/15 11:00	-113,8	16,3	28,8	17,5	-167,3	17,2	-217,3	17,1
112	6/8/15 11:00	-102,0	16,6	42,2	17,6	-156,8	17,4	-208,0	17,2
113	3/9/15 11:00	-112,6	16,4	45,0	17,5	-155,2	17,2	-202,3	17,0
114	11/9/15 11:00	-119,1	16,2	39,8	17,4	-169,8	17,0	-200,7	16,8
115	18/9/15 11:00	-129,7	16,0	29,2	17,2	-168,2	16,8	-211,2	16,6
116	25/9/15 11:00	-124,4	16,1	30,8	17,0	-165,3	16,7	-208,4	16,5
117	2/10/15 11:00	-133,7	16,0	28,0	17,1	-163,7	16,5	-205,5	16,4
118	9/10/15 11:00	-128,4	16,1	34,9	17,0	-177,1	16,4	-202,7	16,3
119	16/10/15 11:00	-125,6	16,0	44,2	17,1	-175,5	16,2	-201,1	16,1
120	23/10/15 11:00	-132,1	15,8	34,9	17,0	-178,3	16,3	-203,9	16,2
121	30/10/15 10:00	-126,4	15,6	44,2	17,1	-164,5	16,1	-198,2	16,0
122	6/11/15 9:00	-124,8	15,4	34,9	17,0	-171,4	16,2	-205,1	16,1
123	13/11/15 9:00	-135,4	15,2	36,5	16,8	-177,9	16,0	-198,6	16,3
124	17/11/15 9:00	-133,7	15,0	30,0	16,6	-176,3	15,8	-195,8	16,2
125	27/11/15 9:00	-132,1	14,8	31,6	16,4	-174,7	15,6	-190,1	16,0
126	4/12/15 9:00	-142,7	14,6	34,5	16,3	-185,6	15,7	-184,8	16,1
127	21/12/15 9:00	-137,0	14,4	38,9	16,0	-177,1	15,4	-182,0	16,0
128	28/12/15 9:00	-141,1	14,4	34,9	16,0	-185,2	15,4	-190,1	16,0
129	12/1/16 9:00	-137,8	14,0	21,9	15,6	-194,2	15,0	-190,9	15,6
130	29/1/16 9:00	-152,4	13,8	31,6	15,4	-188,5	14,8	-189,3	15,4
131	5/2/16 9:00	-163,0	13,6	25,1	15,2	-199,1	14,6	-199,9	15,2
132	15/2/16 9:00	-157,7	13,7	18,6	15,0	-197,4	14,4	-197,0	15,1
133	29/2/16 9:00	-154,9	13,6	27,9	15,1	-195,8	14,2	-194,2	15,0
134	14/3/16 9:00	-156,1	13,5	21,4	14,9	-190,1	14,0	-204,8	14,8
135	24/3/16 9:00	-165,4	13,4	14,9	14,7	-196,6	13,8	-211,3	14,6



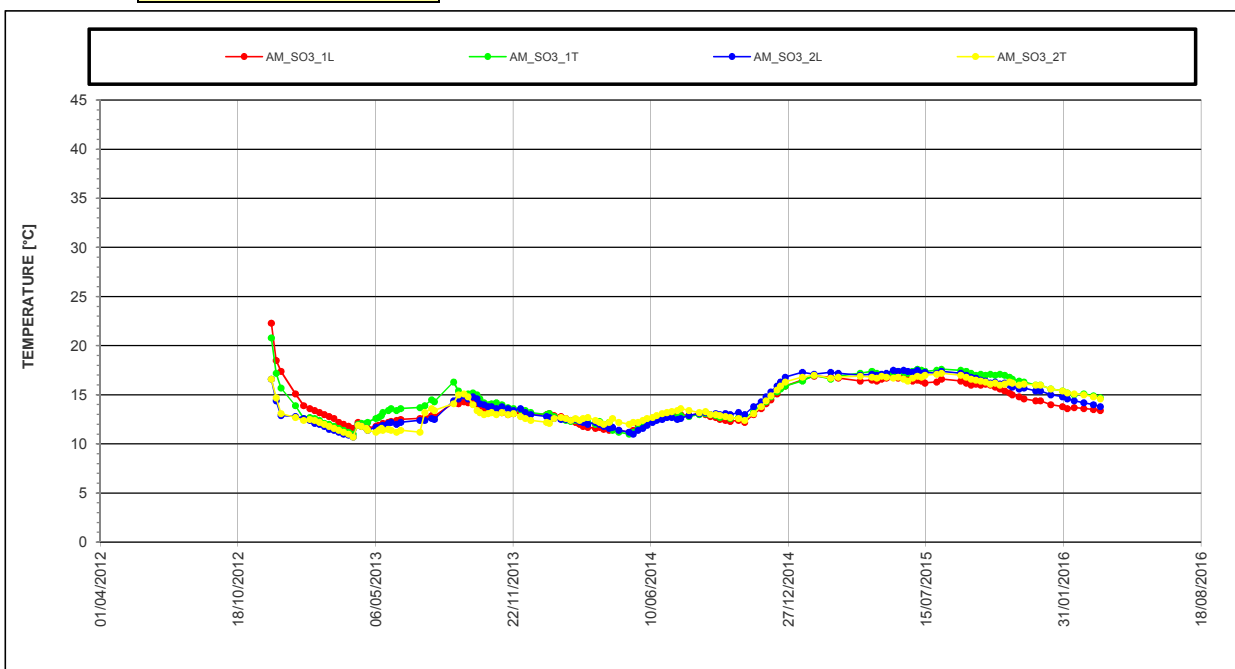
Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
Opera \ \ Solaio 3\_1-2  
Strumento Barretta Est. per Metallo  
Data posa in opera 05/12/2012  
Data lettura di zero 05/12/2012



**GRAFICO MICROSTRAIN**



**GRAFICO TEMPERATURE**





**TABULATI**

Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI

Opera \ \ Solaio 3\_3-4

Strumento Barretta Est. per Metallo

Data posa in opera 12/12/2012

Data lettura di zero 12/12/2012

Ultima Misura 134 in data 24/03/2016

Letture n°	DATA	AM_S03_3L		AM_S03_3T		AM_S03_4L		AM_S03_4T	
		Micro strain [µε]	Temp. [°C]	Micro strain [µε]	Temp. [°C]	Micro strain [µε]	Temp. [°C]	Micro strain [µε]	Temp. [°C]
82	26/9/14 11:00	-59,9	13,0	-220,7	13,0	-163,4	13,2	-308,4	12,6
83	3/10/14 11:30	-65,1	12,9	-227,2	12,8	-169,9	13,0	-313,6	12,5
84	15/10/14 12:00	-70,8	13,1	-230,1	12,9	-171,5	13,2	-316,5	12,6
85	24/10/14 11:00	-76,1	13,0	-240,6	12,7	-178,0	13,0	-328,3	12,3
86	6/11/14 10:00	-131,3	13,8	-250,0	13,6	-188,5	13,8	-342,9	13,1
87	17/11/14 11:00	-152,4	14,4	-247,9	14,1	-186,5	14,3	-342,5	13,8
88	24/11/14 10:30	-162,6	14,9	-243,4	14,8	-174,7	14,6	-340,4	14,3
89	1/12/14 12:30	-180,9	15,4	-241,4	15,3	-164,5	15,1	-342,5	14,8
90	10/12/14 12:00	-166,6	15,9	-226,0	15,9	-154,4	15,6	-340,4	15,3
91	15/12/14 11:00	-172,7	16,4	-222,7	16,5	-155,2	16,2	-342,4	15,8
92	22/12/14 10:00	-170,7	16,9	-230,0	16,9	-153,2	16,7	-332,3	16,3
93	16/1/15 10:00	-159,3	17,5	-228,0	17,4	-152,3	17,1	-330,2	16,8
94	2/2/15 10:00	-157,7	17,3	-223,5	17,1	-143,0	17,2	-321,3	17,2
95	26/2/15 11:00	-150,8	17,2	-236,9	17,0	-153,6	17,0	-335,9	17,0
96	9/3/15 10:00	-154,8	17,2	-230,4	17,2	-133,6	17,3	-345,7	17,2
97	10/4/15 10:00	-153,2	17,0	-236,9	17,0	-144,2	17,1	-344,1	17,0
98	27/4/15 10:00	-163,8	16,8	-231,2	16,8	-153,6	17,0	-342,4	16,8
99	4/5/15 11:00	-158,5	16,9	-234,1	16,9	-148,3	17,1	-339,6	16,7
100	11/5/15 11:00	-174,3	16,6	-227,2	16,8	-151,1	17,2	-345,3	16,9
101	18/5/15 11:00	-172,7	16,4	-240,6	16,7	-144,2	17,1	-354,6	16,8
102	28/5/15 11:00	-167,4	16,5	-234,1	16,9	-133,6	17,3	-341,2	16,9
103	4/6/15 10:00	-174,3	16,6	-232,5	16,7	-138,9	17,2	-350,6	16,8
104	12/6/15 10:00	-172,7	16,4	-239,4	16,8	-133,6	17,3	-351,8	16,7
105	18/6/15 11:00	-163,4	16,5	-230,0	16,9	-144,2	17,1	-354,6	16,8
106	25/6/15 11:30	-178,0	16,3	-228,4	16,7	-153,6	17,0	-365,2	16,6
107	2/7/15 11:30	-166,2	16,6	-223,1	16,8	-138,9	17,2	-353,4	16,9
108	8/7/15 11:30	-152,8	16,7	-209,7	16,9	-145,4	17,0	-346,5	16,8
109	13/7/15 11:30	-143,5	16,8	-199,1	17,1	-140,1	17,1	-340,0	17,0
110	30/7/15 11:00	-146,3	16,9	-204,4	17,0	-145,4	17,0	-342,8	17,1
111	6/8/15 11:00	-154,8	17,2	-201,6	16,9	-138,9	17,2	-348,5	17,3
112	3/9/15 11:00	-153,2	17,0	-208,1	16,7	-149,5	17,0	-359,1	17,1
113	11/9/15 11:00	-160,1	17,1	-215,8	16,4	-156,0	16,8	-356,2	17,0
114	18/9/15 11:00	-171,9	16,8	-226,4	16,2	-166,6	16,6	-366,8	16,8
115	25/9/15 11:00	-169,1	16,7	-221,1	16,3	-163,7	16,5	-364,0	16,7
116	2/10/15 11:00	-168,7	16,4	-218,2	16,2	-169,0	16,4	-374,5	16,5
117	9/10/15 11:00	-167,0	16,2	-215,4	16,1	-166,2	16,3	-367,6	16,4
118	16/10/15 11:00	-165,4	16,0	-210,1	16,2	-154,4	16,6	-364,8	16,3
119	23/10/15 11:00	-168,3	16,1	-216,6	16,0	-167,4	16,2	-371,3	16,1
120	30/10/15 10:00	-154,9	16,2	-215,4	16,1	-158,0	16,3	-376,6	16,0
121	6/11/15 9:00	-161,4	16,0	-224,7	16,0	-155,2	16,2	-371,3	16,1
122	13/11/15 9:00	-159,7	15,8	-226,4	16,2	-153,6	16,0	-377,0	16,3
123	17/11/15 9:00	-148,4	15,4	-220,7	16,0	-143,8	15,8	-364,4	16,0
124	27/11/15 9:00	-146,7	15,2	-227,2	15,8	-154,4	15,6	-358,7	15,8
125	4/12/15 9:00	-153,2	15,0	-225,6	15,6	-145,9	15,3	-344,9	15,6
126	21/12/15 9:00	-147,6	14,8	-223,9	15,4	-137,3	15,0	-339,2	15,4
127	28/12/15 9:00	-151,6	14,8	-228,0	15,4	-141,4	15,0	-331,1	15,4
128	12/1/16 9:00	-159,3	14,5	-241,0	15,0	-138,2	14,6	-340,0	15,0
129	29/1/16 9:00	-158,9	14,2	-247,5	14,8	-132,5	14,4	-349,0	14,6
130	5/2/16 9:00	-165,4	14,0	-258,1	14,6	-130,8	14,2	-355,5	14,4
131	15/2/16 9:00	-156,1	14,1	-255,2	14,5	-128,0	14,1	-360,7	14,3
132	29/2/16 9:00	-158,9	14,2	-269,9	14,3	-125,2	14,0	-355,1	14,1
133	14/3/16 9:00	-153,3	14,0	-264,2	14,1	-122,3	13,9	-352,2	14,0
134	24/3/16 9:00	-163,8	13,8	-273,5	14,0	-132,9	13,7	-362,8	13,8

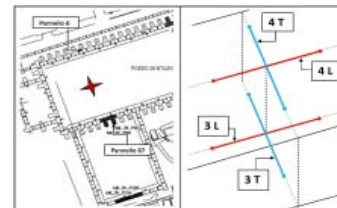


Ubicazione STAZIONE ARCO MIRELLI  
Opera \ \ Solaio 3\_3-4  
Strumento Barretta Est. per Metallo  
Data posa in opera 12/12/2012  
Data lettura di zero 12/12/2012

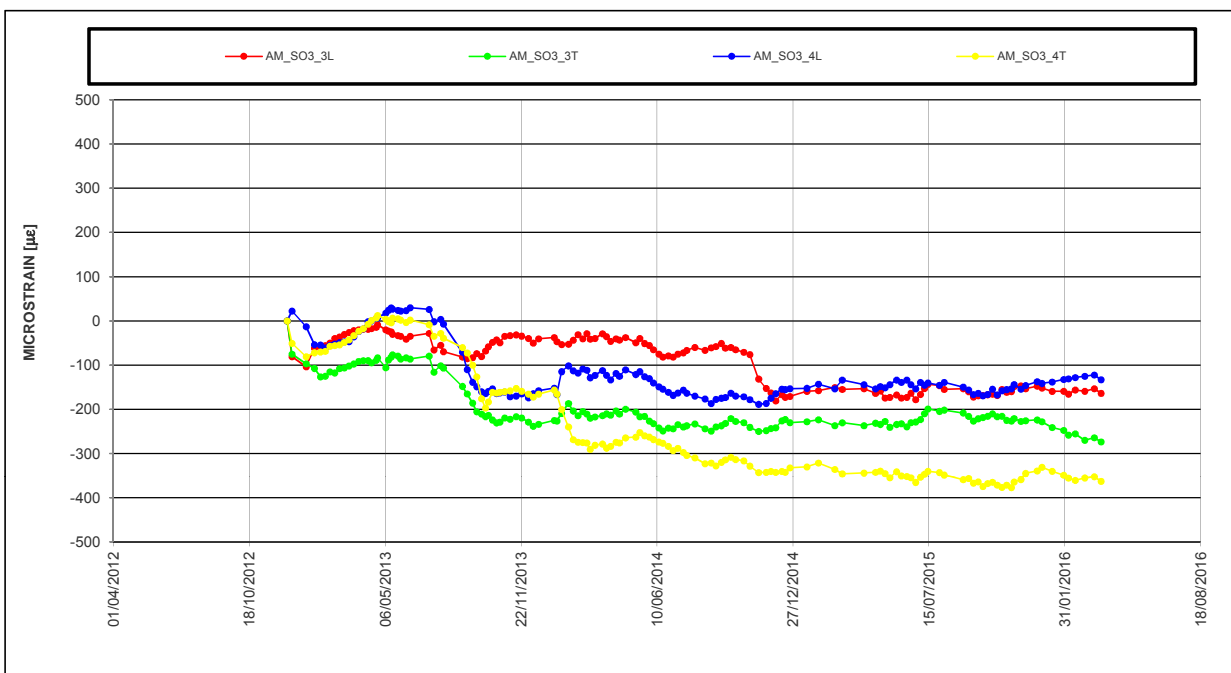
**SCHEMA UBICAZIONE**

**STAZIONE ARCO MIRELLI**

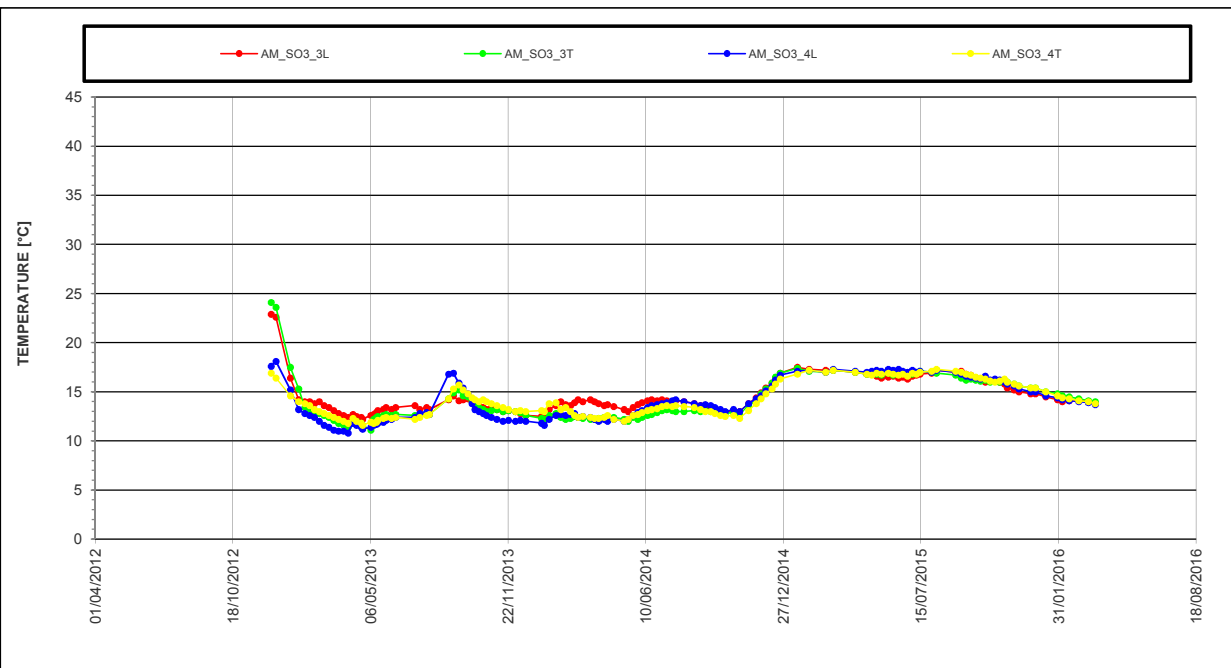
**\ \ Solaio 3\_3-4**



**GRAFICO MICROSTRAIN**



**GRAFICO TEMPERATURE**









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

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.

**STAZIONE MUNICIPIO**

COD.STAZIONE	COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUM.	METRI da p.c.	14/3	15/3	16/3	17/3	18/3	ESITO	TOT MESE	TOTALE
MU	MU_PZ1	PIEZ. TUBO APERTO	16,5							0	6
MU	MU_PZ2	PIEZ. TUBO APERTO	25,5			1			P	1	7
MU	MU_PZ3	PIEZ. TUBO APERTO	25,20			1			P	1	6
MU	MU_PZ4	PIEZ. TUBO APERTO	23,80			1			P	1	10
MU	MU_PZ5	PIEZ. TUBO APERTO	17,70			1			P	1	11
MU	MU_PZ6	PIEZ. TUBO APERTO	13			1			P	1	9
MU	MU_EI1/ES1	ESTENSO-INCLINOMETRO	35/35			1			P	1	5
MU	MU_EI2/ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	34/34							0	6
MU	MU_EI3/ES3	ESTENSO-INCLINOMETRO	34/34							0	6
MU	MU_EI4/ES4	ESTENSO-INCLINOMETRO	35/35							0	4

**CAMERE DI VENTILAZIONE**

**TORRETTA**

COD.STAZIONE	COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUM.	METRI da p.c.	14/3	15/3	16/3	17/3	18/3	ESITO	TOT MESE	TOTALE
CDV_TOR	CDV_TOR_EI1/ES1	ESTENSO-INCLINOMETRO	31/31							0	1
CDV_TOR	CDV_TOR_EI2/ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	27/27							0	1
CDV_TOR	CDV_TOR_PZ1_P	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	2
CDV_TOR	CDV_TOR_PZ1_S	PIEZ. CASAGRANDE	21							0	2
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							0	2
CDV_TOR	CDV_TOR_PZ3_S	PIEZ. CASAGRANDE	21							0	2
CDV_TOR	CDV_TOR_PZ4_P	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	2
CDV_TOR	CDV_TOR_PZ4_S	PIEZ. CASAGRANDE	21							0	2
CDV_TOR	CDV_TOR_PZ5_P	PIEZ. CASAGRANDE	35							0	2

**S.MARIA IN PORTICO**

COD.STAZIONE	COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUM.	METRI da p.c.	14/3	15/3	16/3	17/3	18/3	ESITO	TOT MESE	TOTALE
CDV_SMP	CDV_SMP_EI1/ES1	ESTENSO-INCLINOMETRO	30/30					1	P	1	1
CDV_SMP	CDV_SMP_PZ1_P	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	2
CDV_SMP	CDV_SMP_PZ1_S	PIEZ. CASAGRANDE	21							0	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							0	2
CDV_SMP	CDV_SMP_PZ3_S	PIEZ. CASAGRANDE	21							0	2

**VITTORIA**




COD.STAZIONE	COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUM.	METRI da p.c.	14/3	15/3	16/3	17/3	18/3	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	2





## 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.