





# LINEA 6 – METROPOLITANA DI NAPOLI

				(PRIMA EMISSIONE) – OTTOBRE 2014	OTT 14											
Albinati	De Risi	Manferlotti	Di Luccio													
REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	AUTORIZZATO	DESCRIZIONE REVISIONE DOCUMENTO	DATA	REV										
 <b>Ansaldo STS</b> A Finmeccanica Company CONCESSIONARIA				 <b>COMUNE DI NAPOLI</b> CONCEDENTE		PROG      IMP      NUMERO										
						L	M	6	7	F	X	2	B	I	3	6
						CODICE PRODOTTO				AREA		TIPO		FASE		
						2 B		E S								
<b>TITOLO DOCUMENTO:</b> LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI PROGETTO ESECUTIVO <b>OPERE CIVILI – MONITORAGGIO GEOTECNICO GEOREFERENZIATO</b> <b>REPORT DELLE MISURE (INTERNO) – STAZIONE SAN PASQUALE</b>																
<b>EMITTENTE</b>  METROPOLITANA DI NAPOLI S.p.A. RESPONSABILE PROGETTAZIONE OPERE CIVILI				<b>A.T.I. LM6</b>				<b>CODICE ENTE</b> 								
								<b>FORMATO</b> A4		<b>SCALA</b> /		<b>FOGLIO</b> 1 DI 103				
 Monitoraggio delle gallerie e prove di laboratorio per la qualifica dei materiali e loro controllo Monitoraggio opere civili e monitoraggio ambientale																

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

## **INDICE**

<b>1.PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2.DATI GENERALI</b>	<b>4</b>
<b>3.STRUMENTAZIONE INTERNA INSTALLATA</b>	<b>5</b>
<b>4.PLANIMETRIA STRUMENTAZIONE MONITORAGGIO</b>	<b>7</b>
<b>5. PLANIMETRIA E SEZIONI ANDAMENTO TETTO DEL TUFO</b>	<b>9</b>
<b>6.FASI LAVORATIVE</b>	<b>11</b>
<b>7.MISURE GEOTECNICHE-INCLINOMETRICHE</b>	<b>17</b>
<b>8 MISURE GEOTECNICHE-PIEZOMETRICHE</b>	<b>74</b>
<b>9. MISURE GEOTECNICHE – BARRETTE ESTENSIMETRICHE A CORDA VIBRANTE ALL’INTERNO DEI PANNELLI</b>	<b>89</b>
<b>10.MISURE TOPOGRAFICHE - MIRE OTTICHE</b>	<b>94</b>
<b>ALLEGATO 1 – MANUTENZIONE</b>	<b>99</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.

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

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

- Inclinatori, Estensimetri, Piezometri, acquisizione elaborazione restituzione dati competenza Tre Esse.
- Staffe di livellazione, Capialdi acquisizione competenza ATI, elaborazione restituzione dati competenza Tre Esse.

## 2. DATI GENERALI

Commessa: Linea 6 – Metropolitana Di Napoli

Impresa esecutrice: A.S.M. 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:**                    **SP** **P 13** **S2/1**;

la prima serie di simboli identifica la stazione di monitoraggio (in questo caso San Pasquale),

la seconda è identificativa del numero di pannello monitorato,

la terza corrisponde al tipo di barretta estensimetrica installata (S sta per Strain gauge – corda vibrante) e al livello di appartenenza della barretta (1,2,..).

#### Elenco strumentazione installata

- n°15 Barrette Estensimetriche a corda vibrante

SP\_P13\_S1/2, SP\_P13\_S1/3, SP\_P13\_S2/1,  
SP\_P13\_S2/4, SP\_P13\_S3/1, SP\_P13\_S3/4

SP\_P74\_S1/2, SP\_P74\_S1/3, SP\_P74\_S1/4,  
SP\_P74\_S2/1, SP\_P74\_S2/3, SP\_P74\_S2/4,  
SP\_P74\_S3/1, SP\_P74\_S3/2, SP\_P74\_S3/4

- n°14 Inclinatori

SP\_IN\_P3\_1, SP\_IN\_P5, SP\_IN\_P12\_1, SP\_IN\_P13,  
SP\_IN\_P26, SP\_IN\_P64, SP\_IN\_P74, SP\_IN\_P75,  
SP\_IN\_P83, SP\_IN\_P84\_1, SP\_IN\_P4, SP\_IN\_P6,  
SP\_IN\_P41, SP\_IN\_P42

- n° 8 Piezometri

SP\_PZ\_POZ1, SP\_PZ\_POZ2, SP\_PZ\_POZ3,  
SP\_PZ\_POZ4, SP\_PZ\_POZ5, SP\_PZ\_POZ6,  
SP\_PZ\_POZ7, SP\_PZ\_POZ8

- n° 6 Piezometri Elettrici

SP\_PZ24, SP\_PZ46, SP\_PZ88, SP\_PZ77, SP\_PZ35,  
SP\_PZ13

- n° 66 Mire Ottiche

SP\_MO1-64

## **4. PLANIMETRIA STRUMENTAZIONE MONITORAGGIO**

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

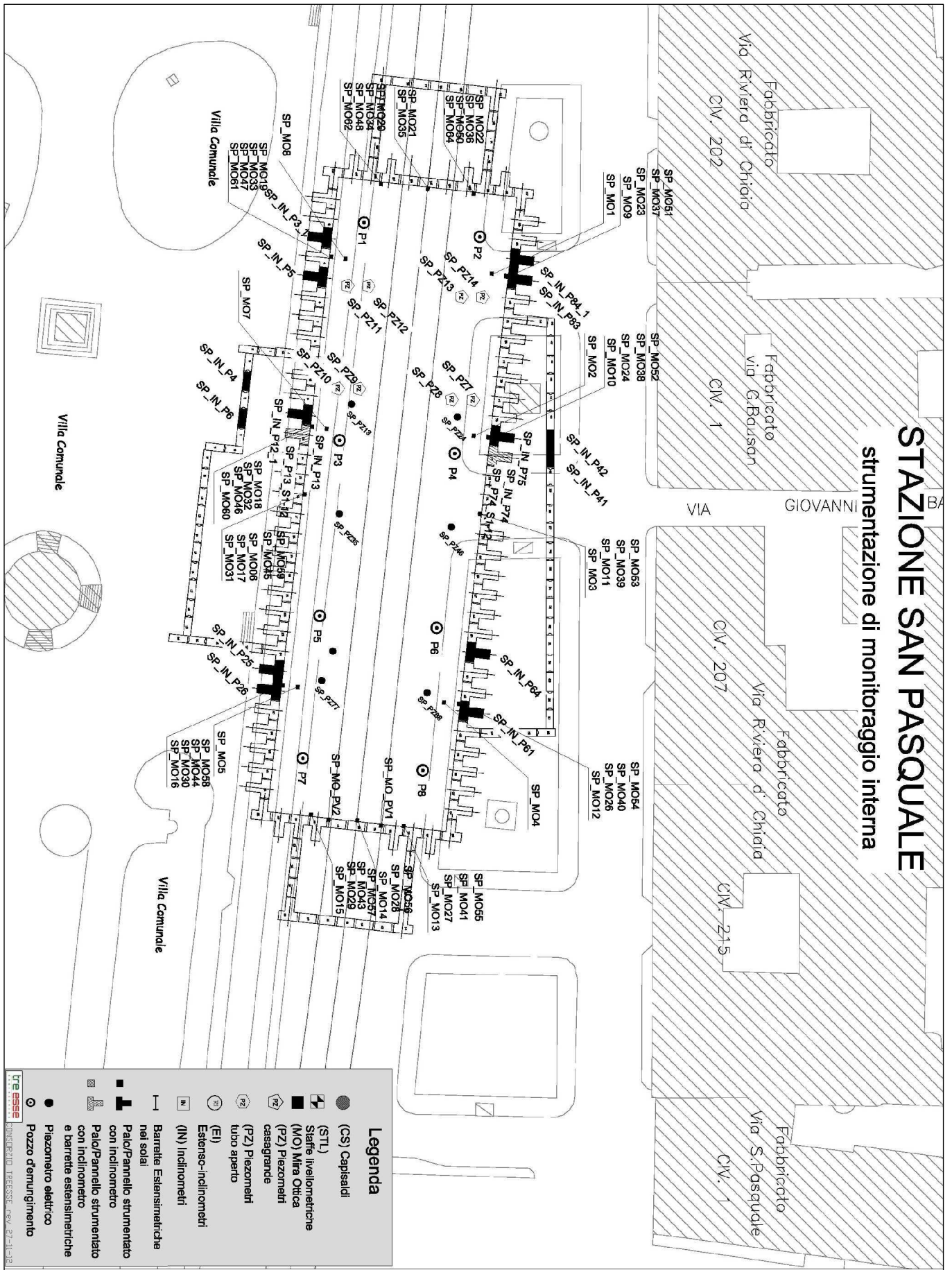


Figura 4.1.: Planimetria pozzo stazione, raffigurante la disposizione della strumentazione di monitoraggio geotecnico interna.



## **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 rappresentato l'andamento del tetto del Tufo (lato monte) con uno stralcio tratto dall'elaborato grafico del Progetto Definitivo (Stazione S.Pasquale) allegato alla Relazione Geologica (cod. doc.:LM67F2C0158 – 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 S.Pasquale) allegato alla Relazione Geologica (cod. doc.:LM67F2C0158 – ANNO 2005).

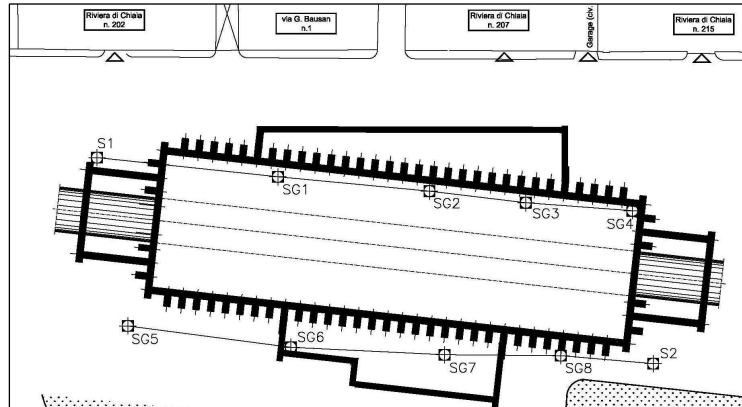


Figura 5.1.: Planimetria pozzo stazione, raffigurante la collocazione di alcuni sondaggi effettuati per la campagna propedeutica alla stesura del Progetto Definitivo (2005).

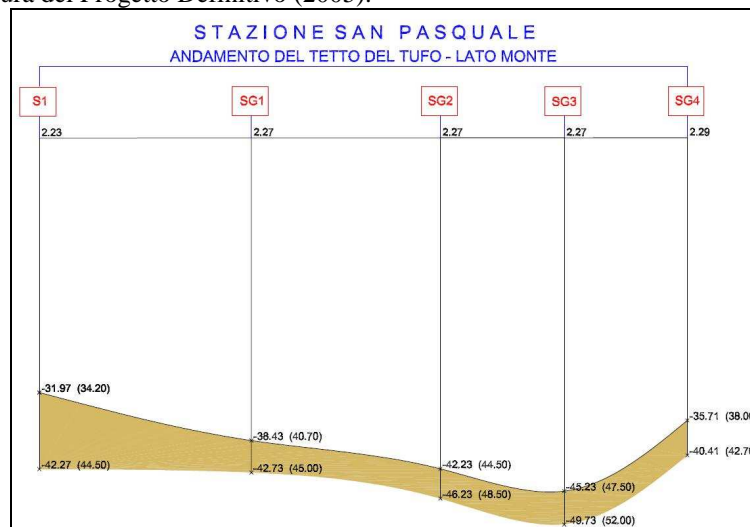


Figura 5.2.: Andamento del tetto del Tufo (lato monte) - Stralcio da Elaborato grafico Progetto Definitivo Stazione S.Pasquale allegato alla Relazione Geologica (cod. doc.:LM67F2C0158 – ANNO 2005).

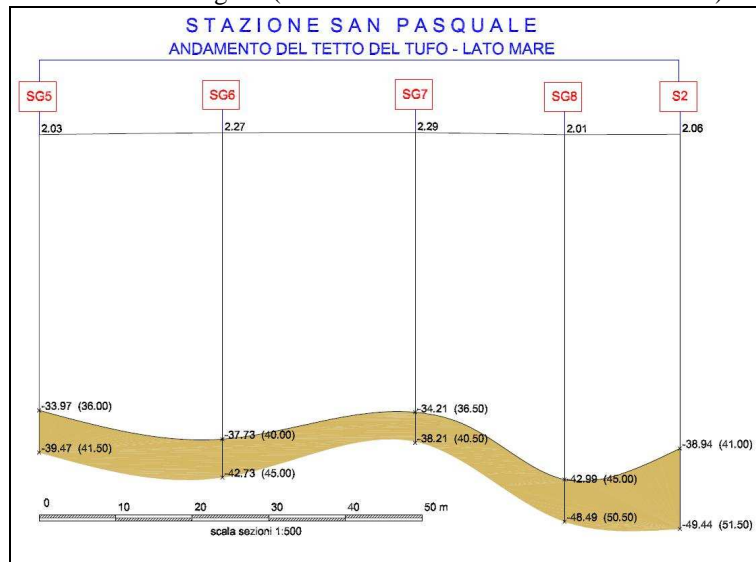


Figura 5.3.: Andamento del tetto del Tufo (lato mare) - Stralcio da Elaborato grafico Progetto Definitivo Stazione S.Pasquale allegato alla Relazione Geologica (cod. doc.:LM67F2C0158 – ANNO 2005).

## 6. FASI LAVORATIVE


Nel presente capitolo vengono espone le principali lavorazioni in svolgimento nel cantiere di San Pasquale (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 di San Pasquale hanno riguardato principalmente la realizzazione delle strutture interne al pozzo stazione. Riferendoci alle sezioni A-A' (fig.6.2), B-B' (fig.6.3), C-C' (fig.6.4) si osserva quanto di seguito riportato:

Nelle tre sezioni di seguito rappresentate è indicata la profondità media raggiunta durante le fasi di scavo che attualmente risulta essere di circa -26 m. s.l.m.

 <p><b>Ansaldo STS</b> A Finmeccanica Company</p>	<p><b>LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO</b></p> <p><i>OPERE CIVILI - MONITORAGGIO GEOTECNICO GEOREFERENZIATO</i> <i>REPORT DELLE MISURE - STAZIONE SAN PASQUALE</i></p>	<p>LM6 7FX 2B I 36 Data: 31/10/14 Metropolitana di Napoli A.T.I. LM6 TreEsse Engineering S.r.l.</p>
---	--	---

La strumentazione geotecnica vicina alle sezioni A-A', B-B', C-C' è la seguente:

- tubi inclinometrici SP\_IN3, SP\_IN\_P25, SP\_IN\_P26, SP\_IN\_P61, SP\_IN\_P64 tubo piezometrico (di tipo 'cella Casagrande') SP\_PZ3 per la sezione A-A';
- tubo inclinometrico SP\_IN4\_1 e tubo piezometrico (di tipo 'cella Casagrande'), SP\_PZ4 per la sezione B-B'.
- tubi inclinometrici SP\_IN6\_1, SP\_IN1\_1, SP\_IN\_P3\_1, SP\_IN\_P5, SP\_IN\_P83, SP\_IN\_P84\_1; tubi piezometrici (di tipo 'cella Casagrande') SP\_PZ6, SP\_PZ1. per la sezione C-C'

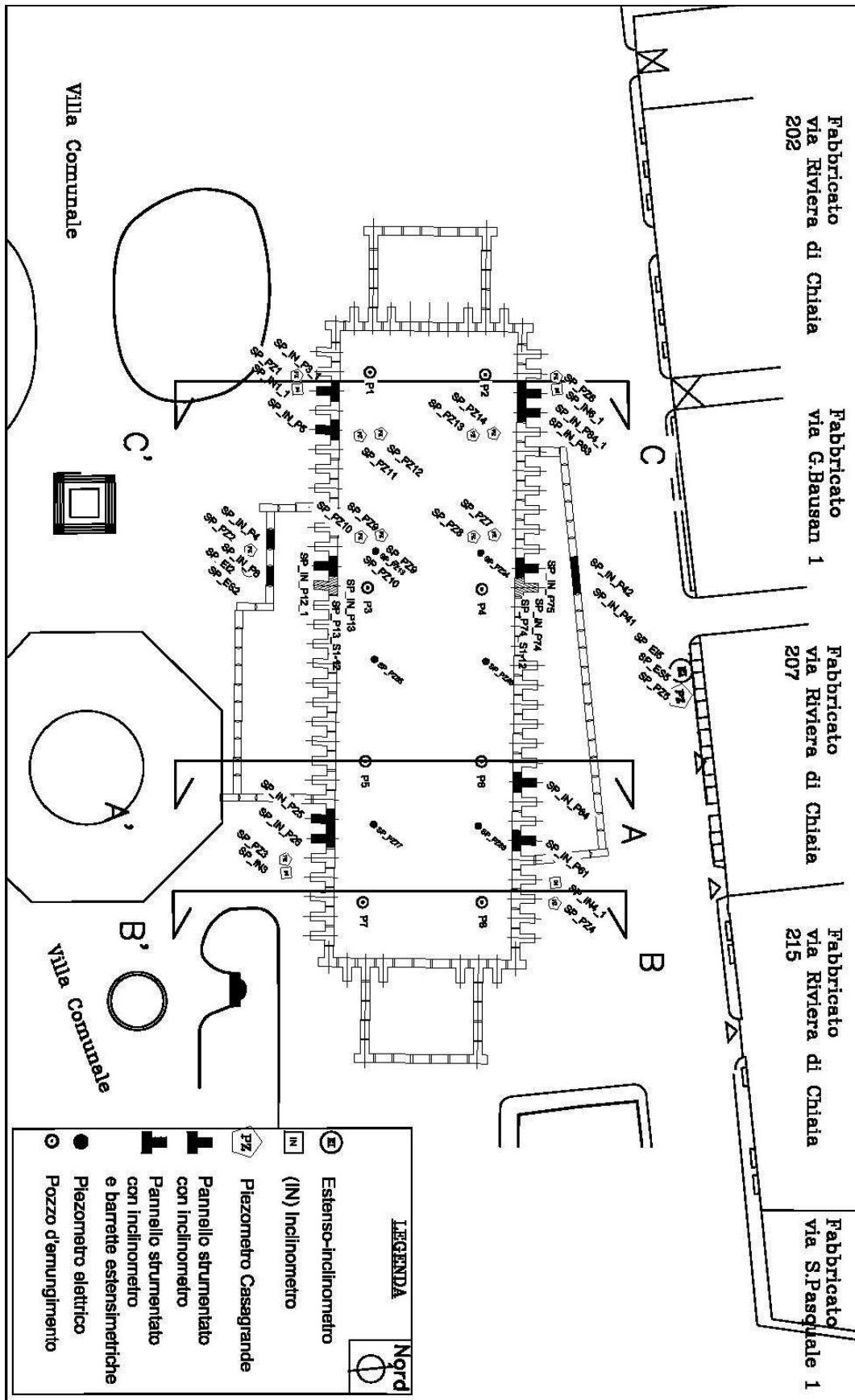


Figura 6.1.: Planimetria pozzo stazione.

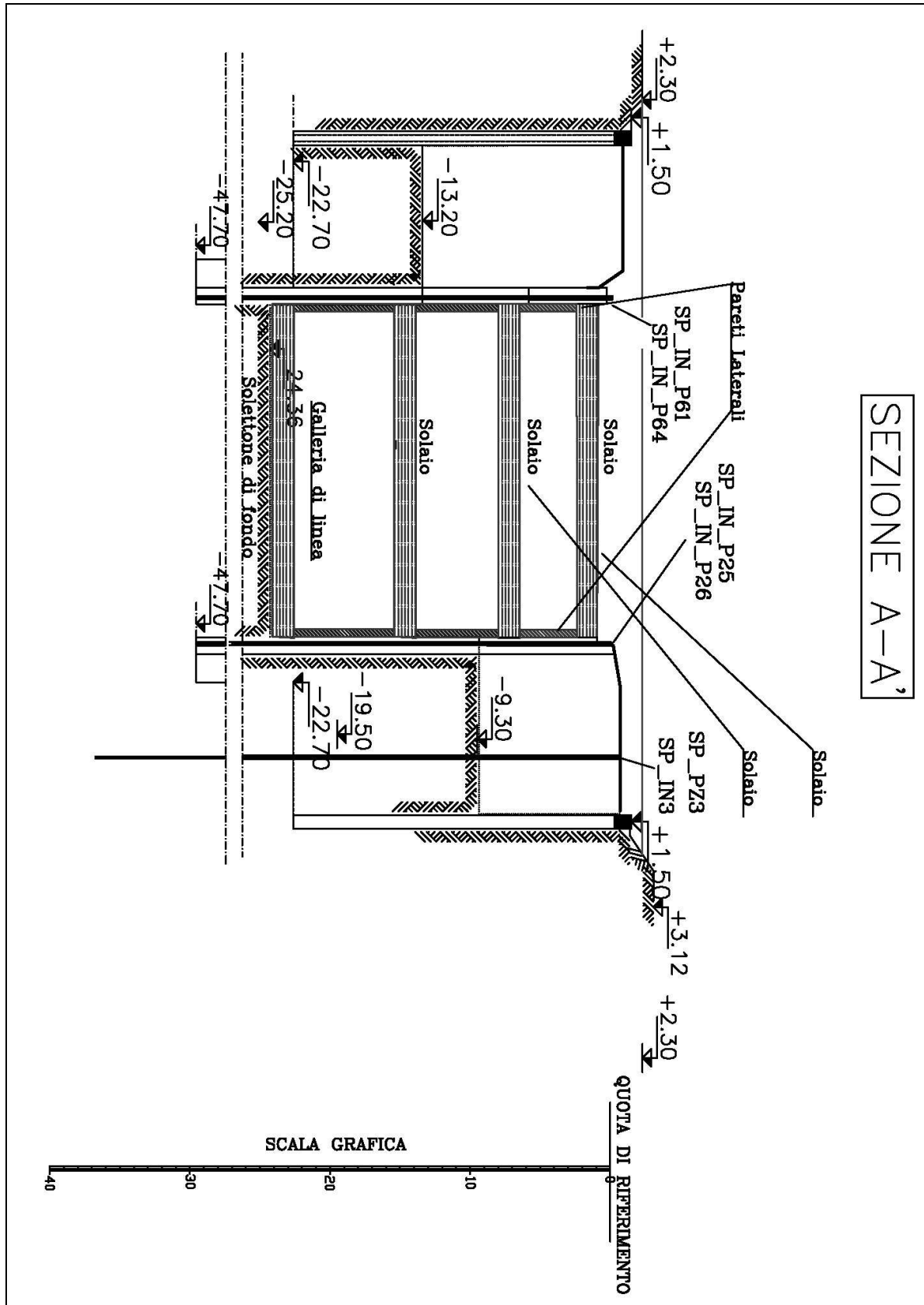


Figura 6.2.: Sezione A-A' pozzo stazione, raffigurante la suddivisione in aree di lavoro.

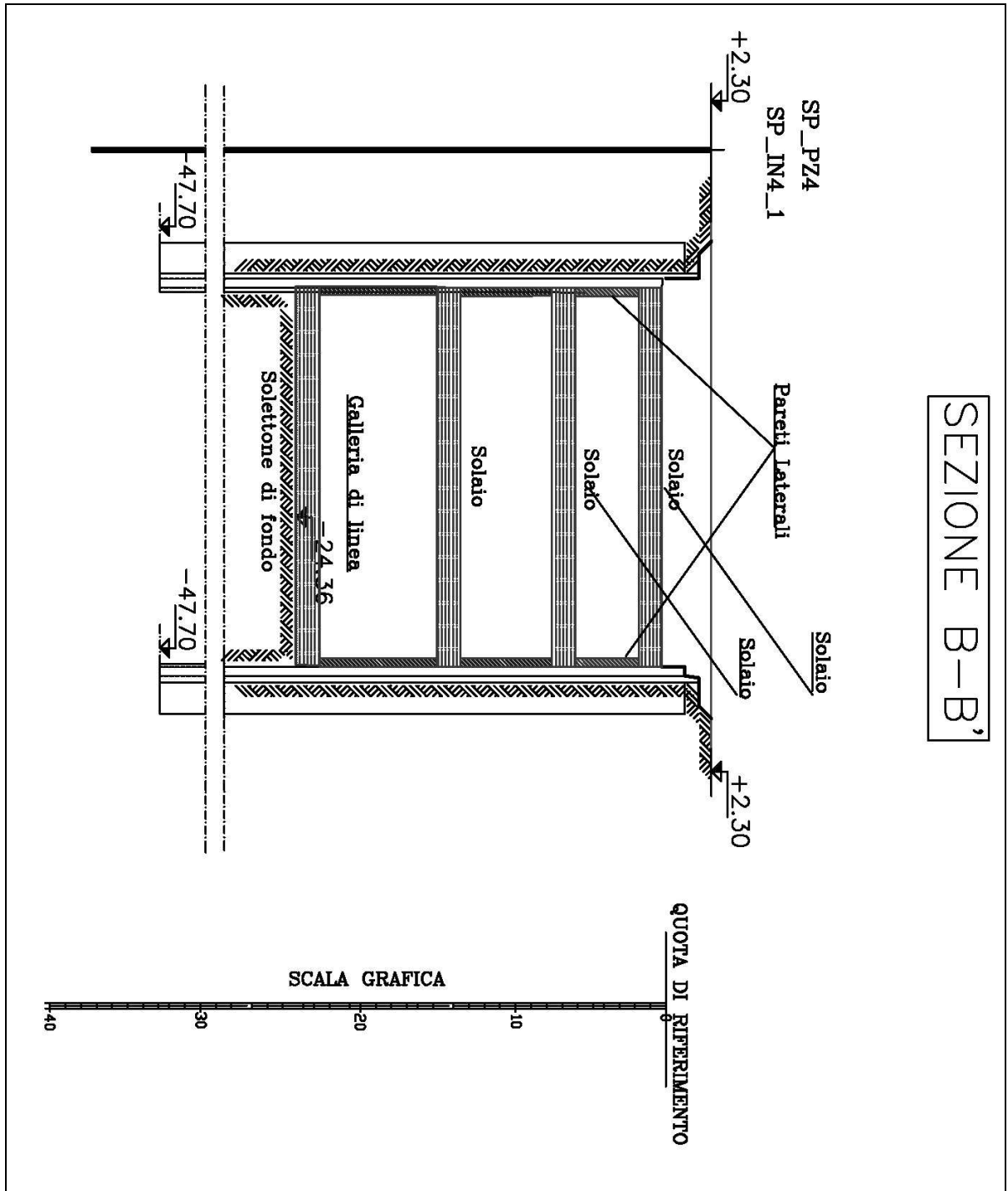


Figura 6.3.: Sezione B-B' pozzo stazione, raffigurante la suddivisione in aree di lavoro.

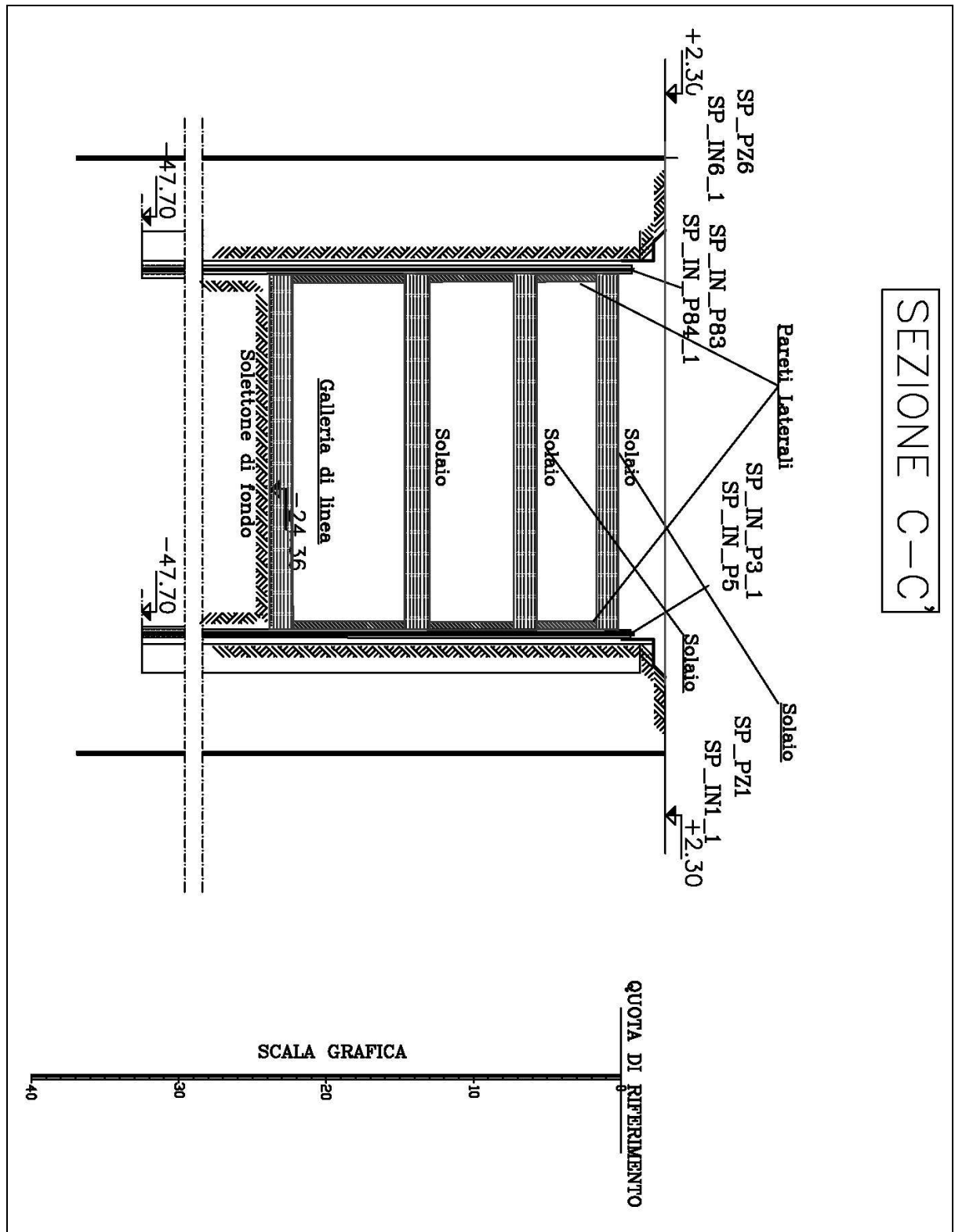


Figura 6.4.: Sezione C-C' pozzo stazione, raffigurante la suddivisione in aree di lavoro.



## **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.


 <p><b>Ansaldo STS</b> A Finmeccanica Company</p>	<p><b>LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO</b></p> <p><i>OPERE CIVILI - MONITORAGGIO GEOTECNICO GEOREFERENZIATO</i></p> <p><b>REPORT DELLE MISURE - STAZIONE SAN PASQUALE</b></p>	<p>LM6 7FX 2B I 36 Data: 31/10/14 Metropolitana di Napoli A.T.I. LM6 TreEsse Engineering S.r.l.</p>
--	---	---

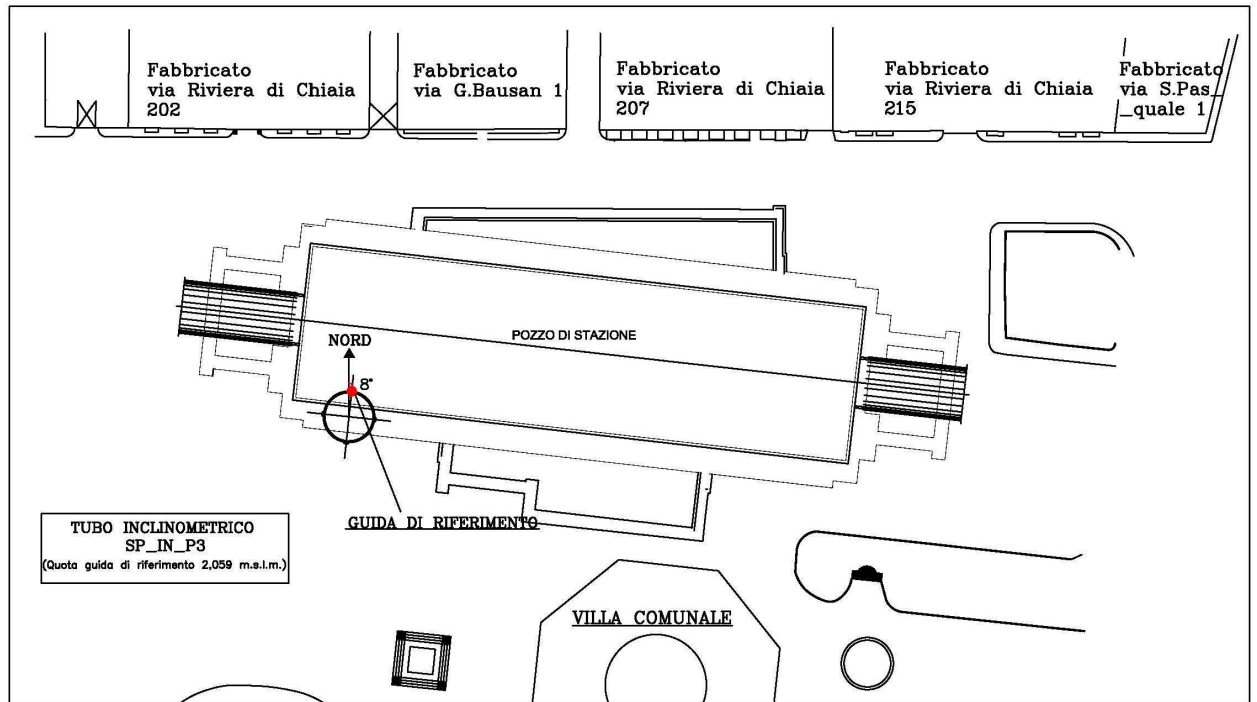
Tabella riepilogativa per gli inclinometri installati in cantiere

NOME	TIPOLOGIA STRUMENTO	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	DATA INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
SP_IN_P3	INCLINOMETRO	30/11/09	25/01/10		19/07/10	Tubo corrosivo, la sonda si blocca. (*) SOSTITUITO
SP_IN_P3_1	INCLINOMETRO		26/08/11		22/09/14	Sostituisce SP_IN_P3 (*) FUORI USO
SP_IN_P4	INCLINOMETRO	02/02/12	22/02/12			(*)
SP_IN_P5	INCLINOMETRO	01/12/09	25/01/10	12/10/12		(*)
SP_IN_P6	INCLINOMETRO	02/02/12	22/02/12			
SP_IN_P12	INCLINOMETRO	02/12/09	25/01/10		26/08/11	Interrotto a -35 m.s.l.m. (*) SOSTITUITO
SP_IN_P12_1	INCLINOMETRO		26/08/11			Sostituisce SP_IN_P12 (*)
SP_IN_P13	INCLINOMETRO	03/12/09	25/01/10	11/11/13		(*)
SP_IN_P25	INCLINOMETRO	10/12/09	25/01/10		03/02/10	La sonda si blocca a diverse quote. Misure mai effettuate.
SP_IN_P26	INCLINOMETRO	11/12/09	25/01/10			(*)
SP_IN_P41	INCLINOMETRO	02/02/12	22/02/12			
SP_IN_P42	INCLINOMETRO	02/02/12	22/02/12			(*)
SP_IN_P61	INCLINOMETRO	04/01/10	27/01/10		02/07/10	Tubo corrosivo, la sonda si blocca. (*) FUORI USO
SP_IN_P64	INCLINOMETRO	14/12/09	27/01/10		15/11/13	La sonda si incastra nel tubo. le misure verranno effettuate da -26 m; (*) FUORI USO
SP_IN_P74	INCLINOMETRO	15/12/09	27/01/10			
SP_IN_P75	INCLINOMETRO	16/12/09	28/01/10			
SP_IN_P83	INCLINOMETRO	17/12/09	28/01/10			
SP_IN_P84	INCLINOMETRO	21/12/09	28/01/10		26/08/11	Interrotto a -32,5 m.s.l.m. (*) SOSTITUITO
SP_IN_P84_1	INCLINOMETRO		26/08/11			Sostituisce SP_IN_P84

(\*) Al presente report non vi sono misure da consegnare per lo strumento.

Inclinometro

SP\_IN\_P3



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**

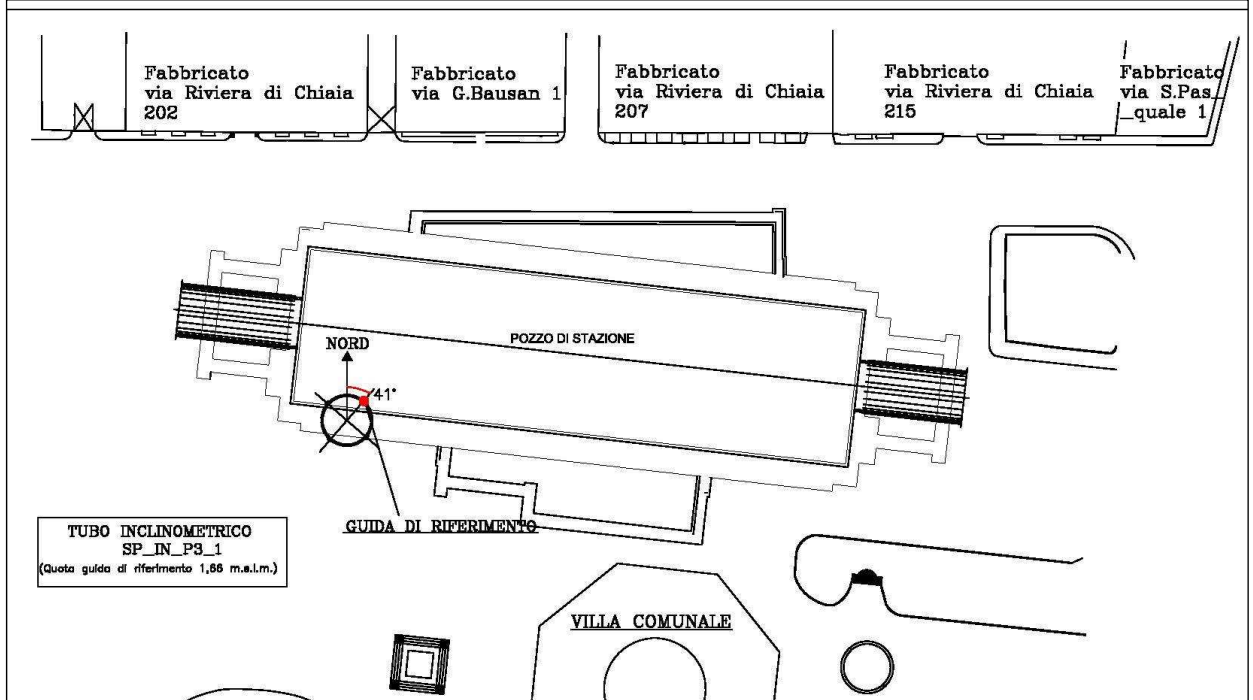
Dal 19/07/10 il tubo risulta corroso, la sonda si blocca.

Sostituito da SP\_IN\_P3\_1

L'ultima misura disponibile è riportata nel report OTT 2010 con codifica: LM6 7FX 2B 152-R10

Inclinometro

SP\_IN\_P3\_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 SP\_IN\_P3

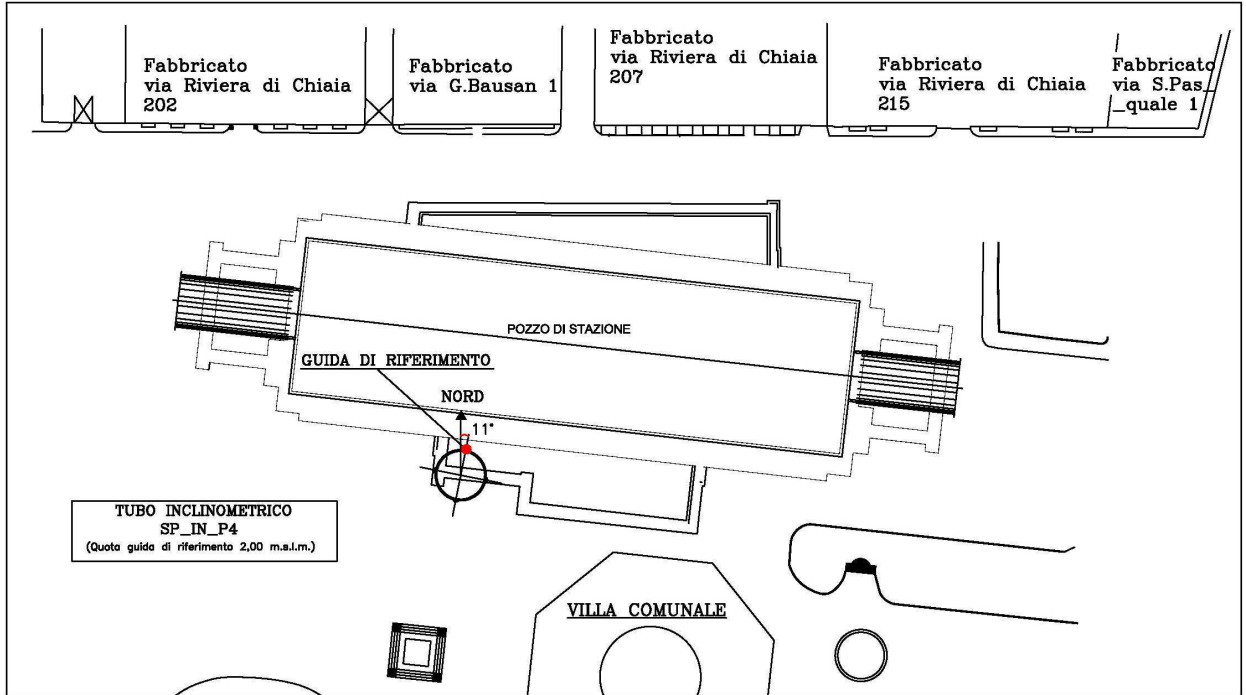
In data 16/9/2011 il tubo era ostruito a -6m da p.c. Durante la manutenzione del 28/09/11 l'ostruzione è stata spinta più in profondità; pertanto da tale data la misura viene effettuata da quota -14,5 m.s.l.m.

Dalla misura del 28/11/11 il tubo inclinometrico presenta deformazioni presumibilmente causate dal passaggio ripetuto di mezzi di cantiere

A seguito delle lavorazioni di cantiere lo strumento risulta Fuori Uso dal 22/09/14.

L'ultima misura disponibile è riportata nel report OTT 2012 con codifica: LM6 7FX 2B I 16

**Inclinometro** **SP\_IN\_P4**

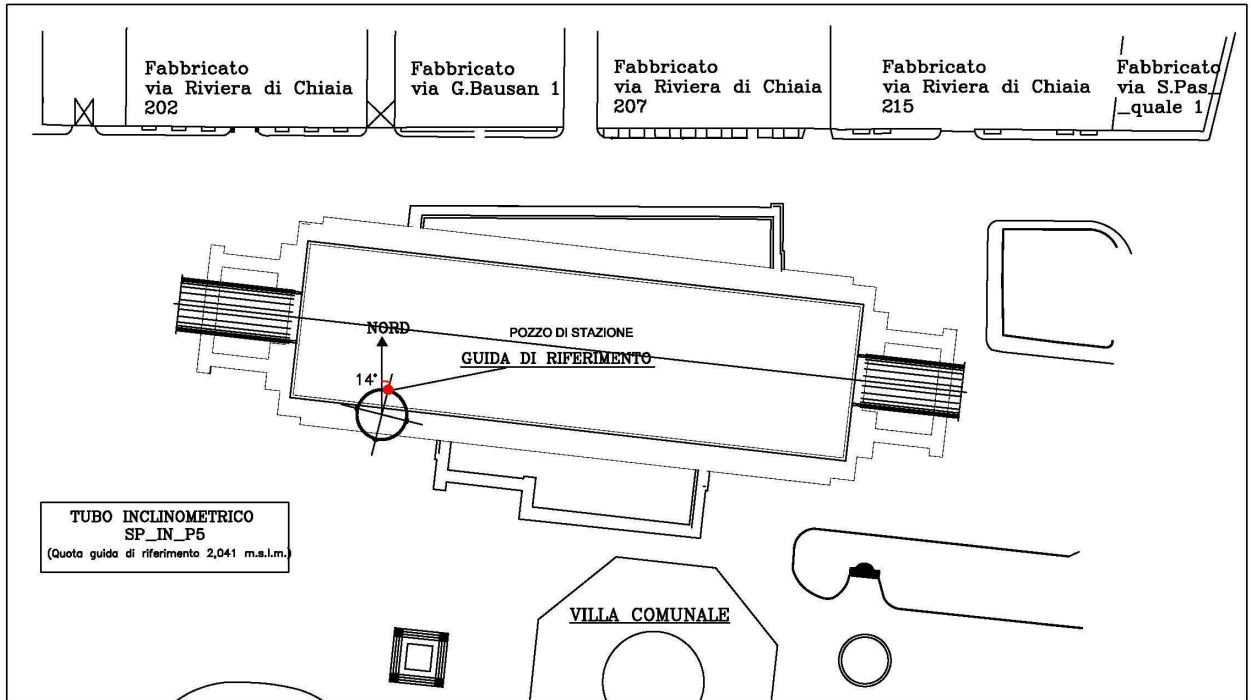


<p>Affidabilità strumentale</p> <p>A.T.I. LM6 – TreEsse</p>	<p>Congruenza progettuale</p> <p>C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio</p>						
<p>buono</p> <p>da rivedere</p> <p>da scartare</p>	<p>congruente</p> <p>non congruente, da valutare</p> <p>non congruente con implicazioni sulla sicurezza</p>						
<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>
Al presente report non vi sono misure da consegnare per lo strumento.

Inclinometro

SP\_IN\_P5



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

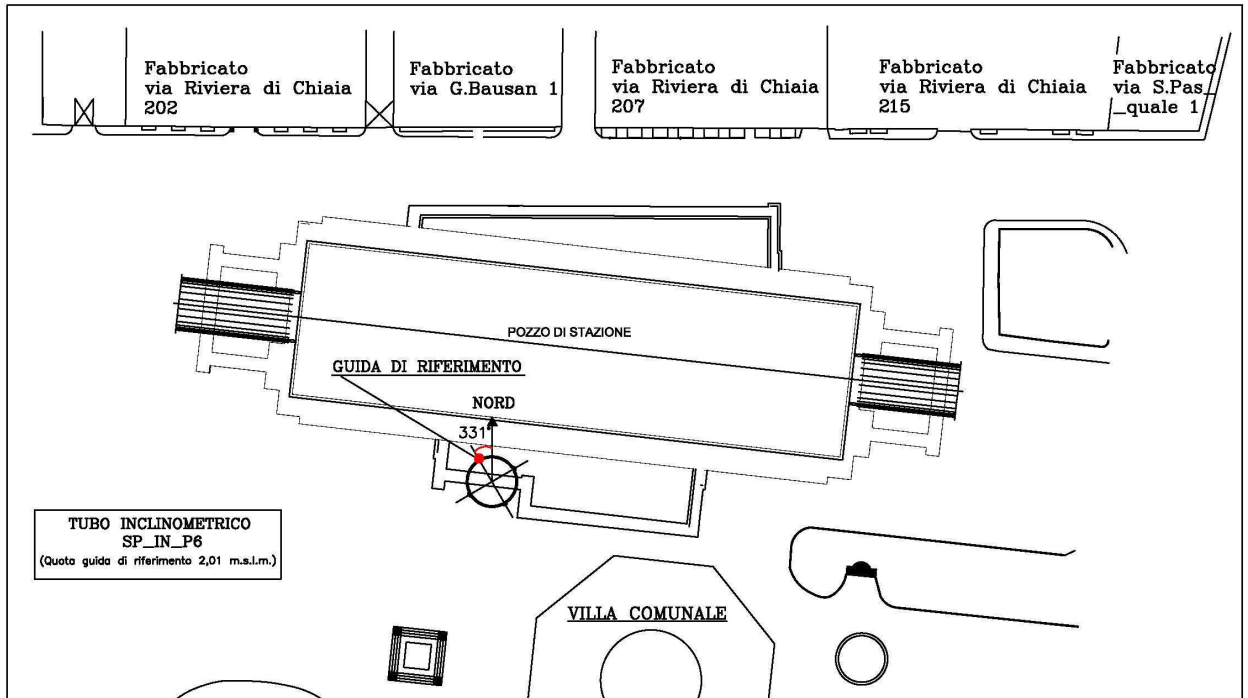

**NOTE**

Al presente report non vi sono misure da consegnare per lo strumento.

L'ultima misura disponibile è riportata nel report OTT 2012 con codifica: LM6 7FX 2B I 16

Inclinometro

SP\_IN\_P6



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**

Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **SP\_IN\_P6**  
 Azimut di riferimento **331**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,01**  
 Data lettura di zero **22/02/2012**  
 Data posa in opera **02/02/2012**

Misura **56** in data **17/10/2014 11.51**

SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
0,5	-0,112	-0,144	0,183	217,877
-0,5	-0,075	-0,084	0,112	221,687
-1,5	-0,123	-0,024	0,125	259,163
-2,5	0,152	0,092	0,177	58,630
-3,5	0,034	0,249	0,251	7,811
-4,5	-0,018	0,248	0,249	355,953
-5,5	-0,022	0,271	0,272	355,417
-6,5	-0,179	0,247	0,305	324,124
-7,5	-0,143	0,178	0,228	321,231
-8,5	-0,073	0,243	0,254	343,262
-9,5	0,008	0,000	0,008	90,684
-10,5	-0,078	-0,141	0,161	208,846
-11,5	0,053	-0,224	0,230	166,757
-12,5	-0,091	-0,263	0,279	199,018
-13,5	-0,072	-0,374	0,381	190,946
-14,5	-0,164	-0,345	0,382	205,357
-15,5	0,022	-0,429	0,430	177,037
-16,5	0,041	-0,368	0,370	173,677
-17,5	0,008	-0,322	0,322	178,527
-18,5	-0,087	-0,454	0,462	190,858
-19,5	-0,157	-0,602	0,622	194,567

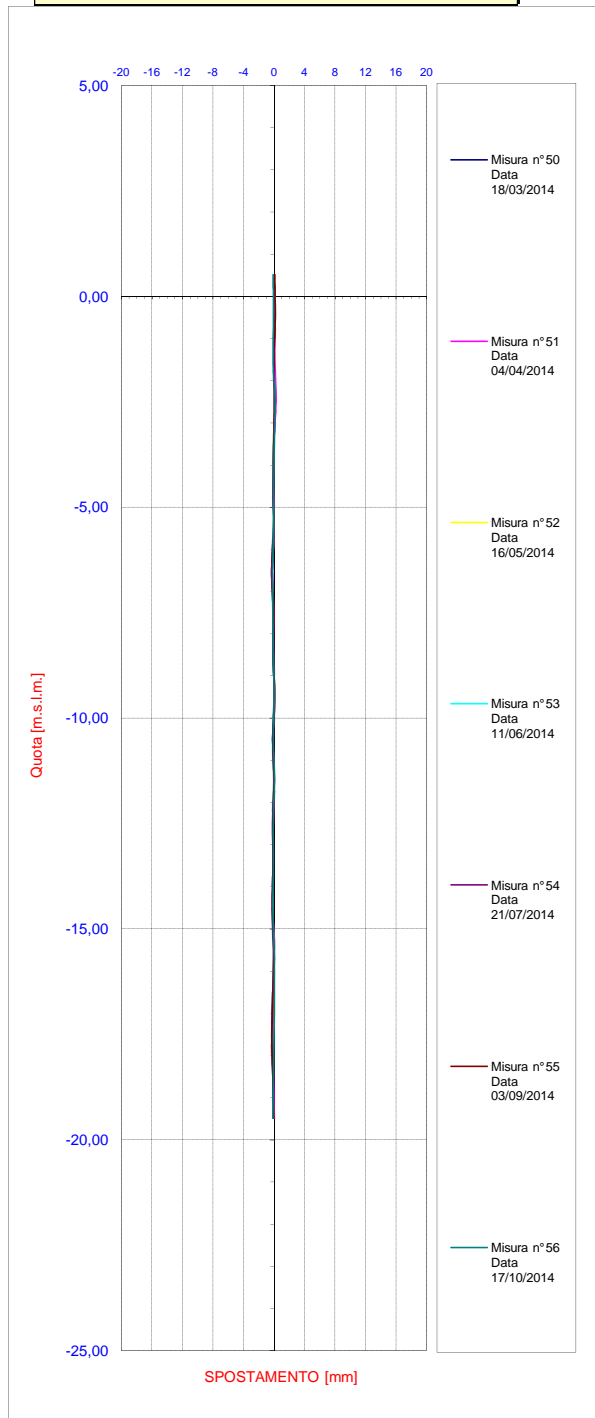
SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
0,5	-1,074	-2,245	2,489	205,572
-0,5	-0,962	-2,101	2,311	204,607
-1,5	-0,887	-2,017	2,204	203,748
-2,5	-0,764	-1,994	2,135	200,980
-3,5	-0,916	-2,086	2,278	203,707
-4,5	-0,950	-2,335	2,521	202,142
-5,5	-0,933	-2,583	2,746	199,849
-6,5	-0,911	-2,854	2,996	197,700
-7,5	-0,732	-3,101	3,187	193,283
-8,5	-0,589	-3,279	3,332	190,183
-9,5	-0,516	-3,523	3,560	188,332
-10,5	-0,524	-3,523	3,561	188,462
-11,5	-0,447	-3,382	3,411	187,522
-12,5	-0,499	-3,158	3,197	188,981
-13,5	-0,408	-2,895	2,924	188,030
-14,5	-0,336	-2,521	2,543	187,593
-15,5	-0,172	-2,175	2,182	184,529
-16,5	-0,195	-1,746	1,757	186,359
-17,5	-0,235	-1,378	1,398	189,692
-18,5	-0,244	-1,056	1,084	192,986
-19,5	-0,157	-0,602	0,622	194,567



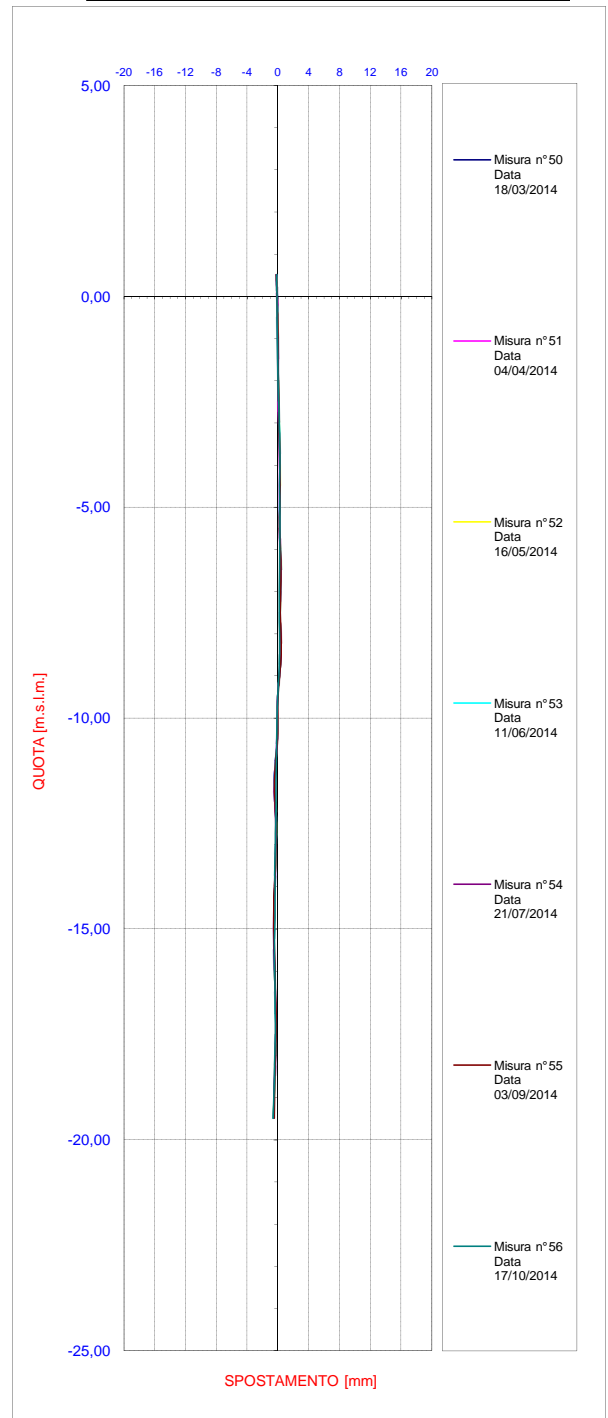
Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **SP\_IN\_P6**  
 Azimut di riferimento **331**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,01**  
 Data lettura di zero **22/02/2012**  
 Data posa in opera **02/02/2012**

Ultima Misura **56** in data **17/10/2014 11.51**

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

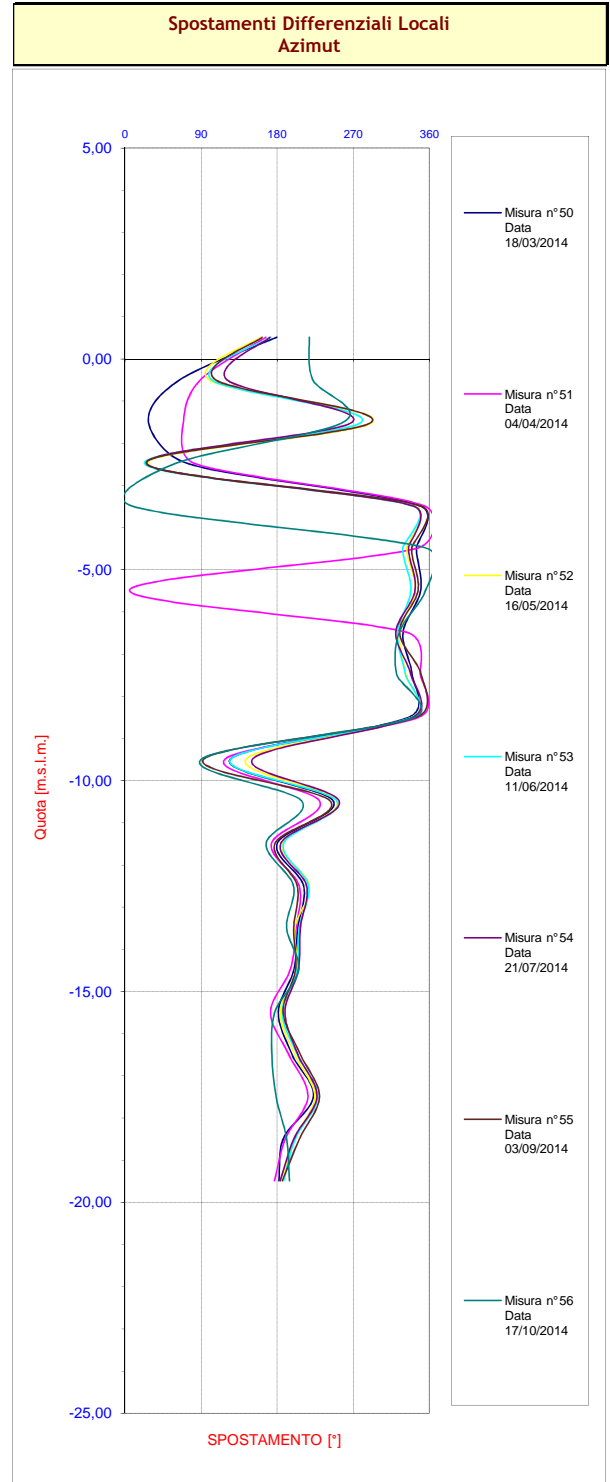
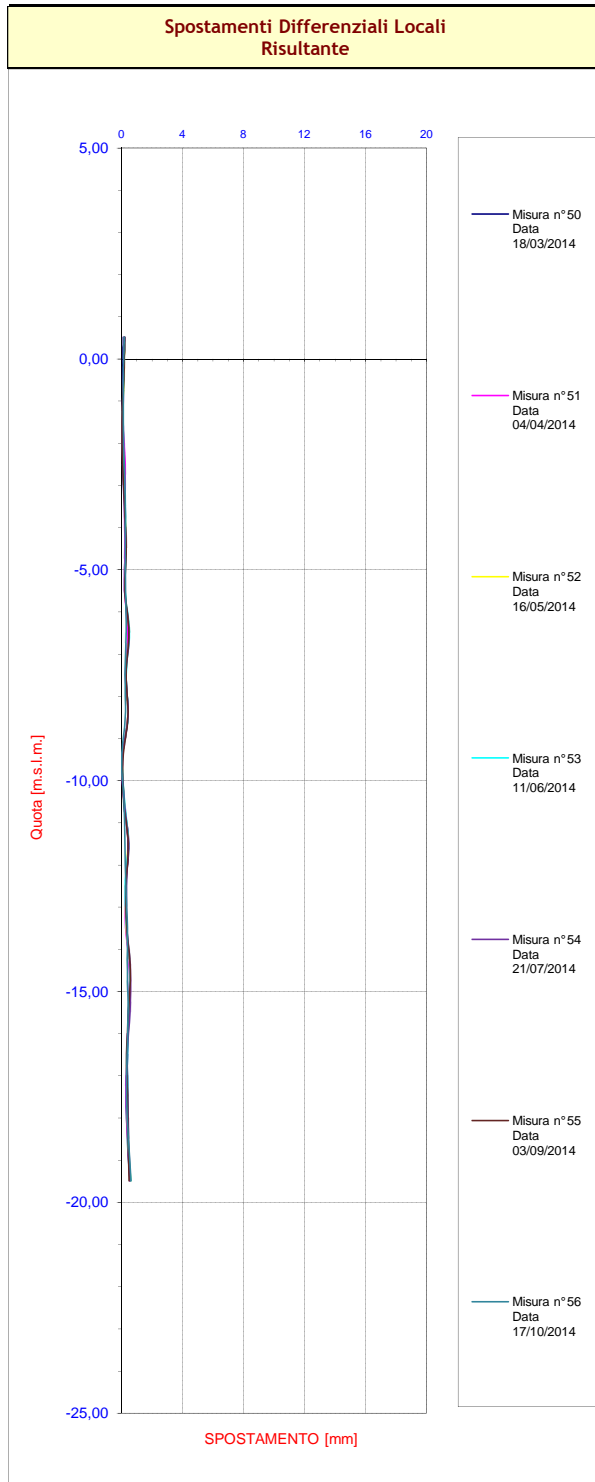


**Spostamenti Differenziali Locali  
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)**



Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **SP\_IN\_P6**  
 Azimut di riferimento **331**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,01**  
 Data lettura di zero **22/02/2012**  
 Data posa in opera **02/02/2012**

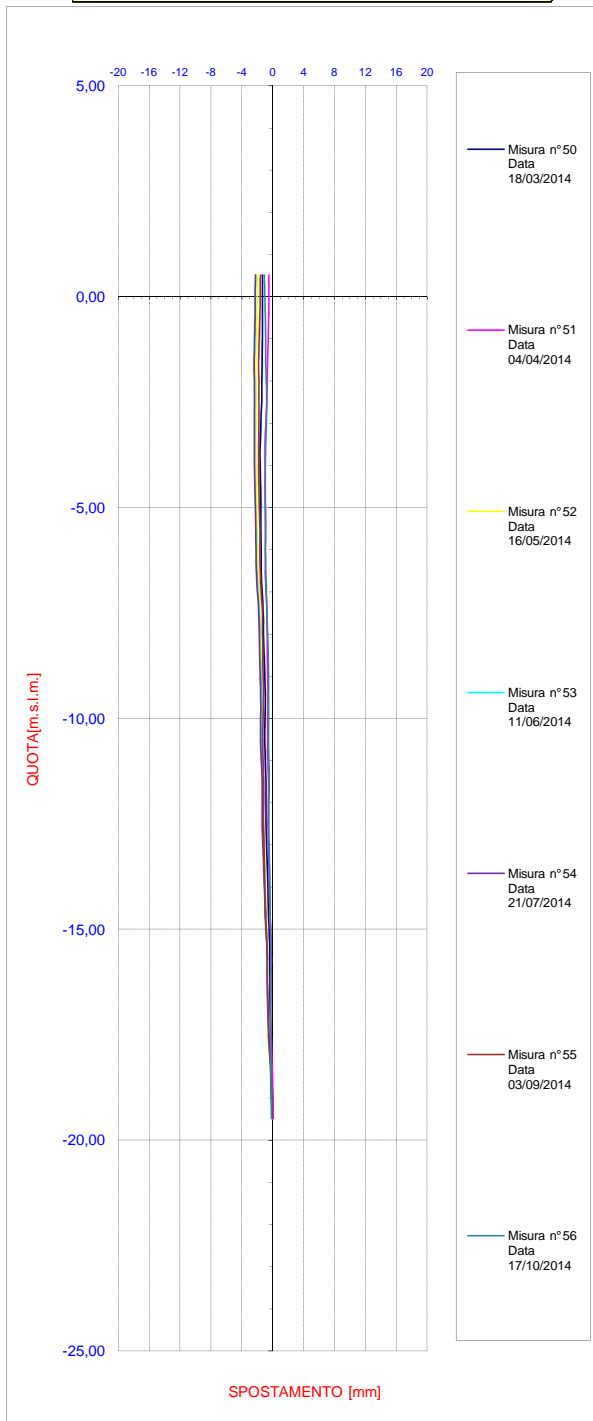
Ultima Misura **56** in data **17/10/2014 11.51**



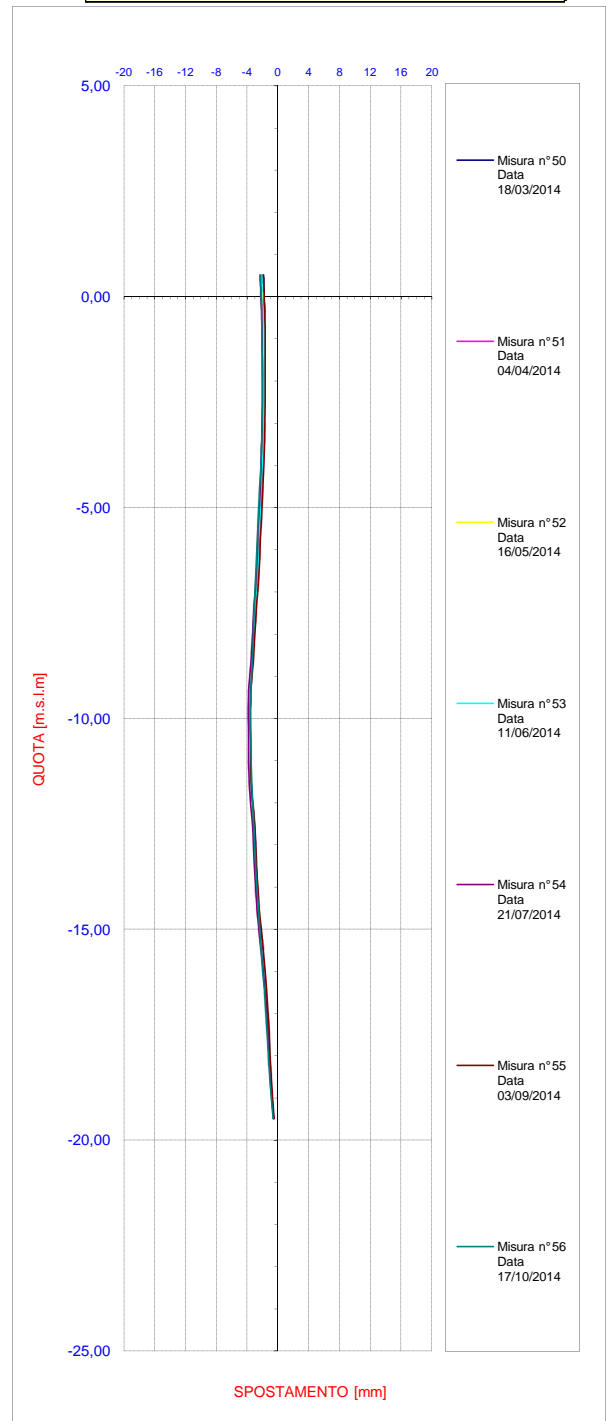
Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **SP\_IN\_P6**  
 Azimut di riferimento **331**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,01**  
 Data lettura di zero **22/02/2012**  
 Data posa in opera **02/02/2012**

Ultima Misura **56** in data **17/10/2014 11.51**

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

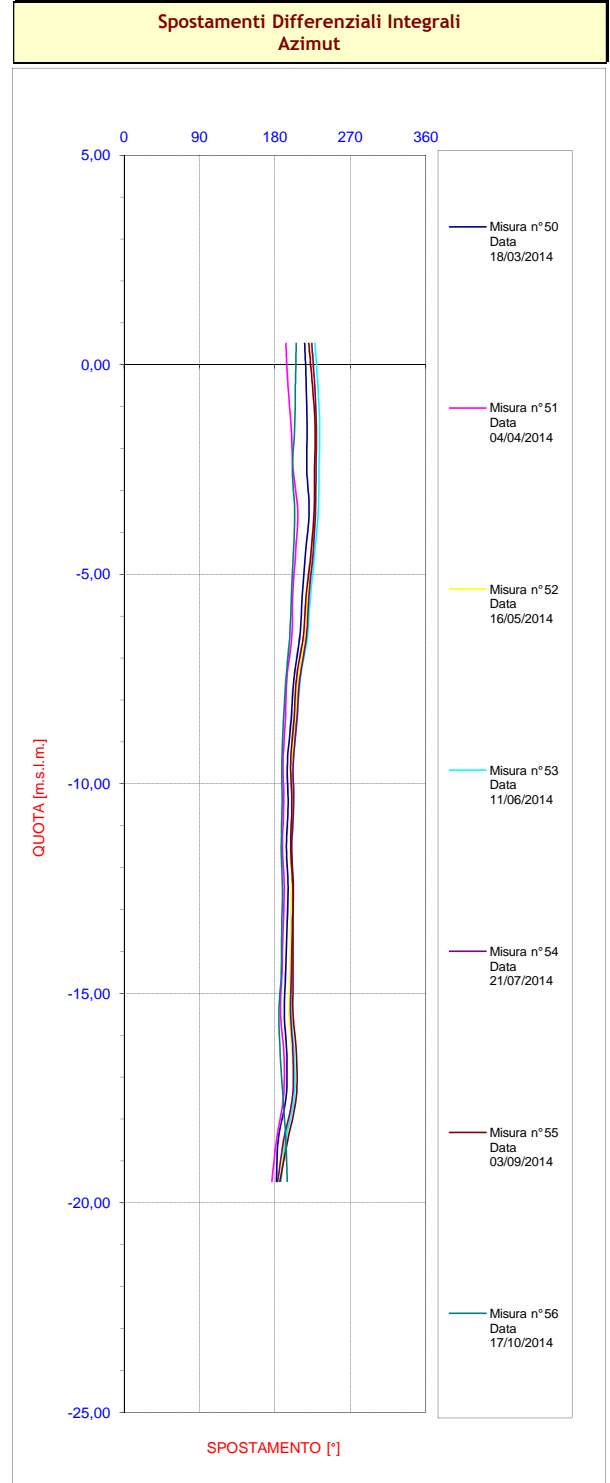
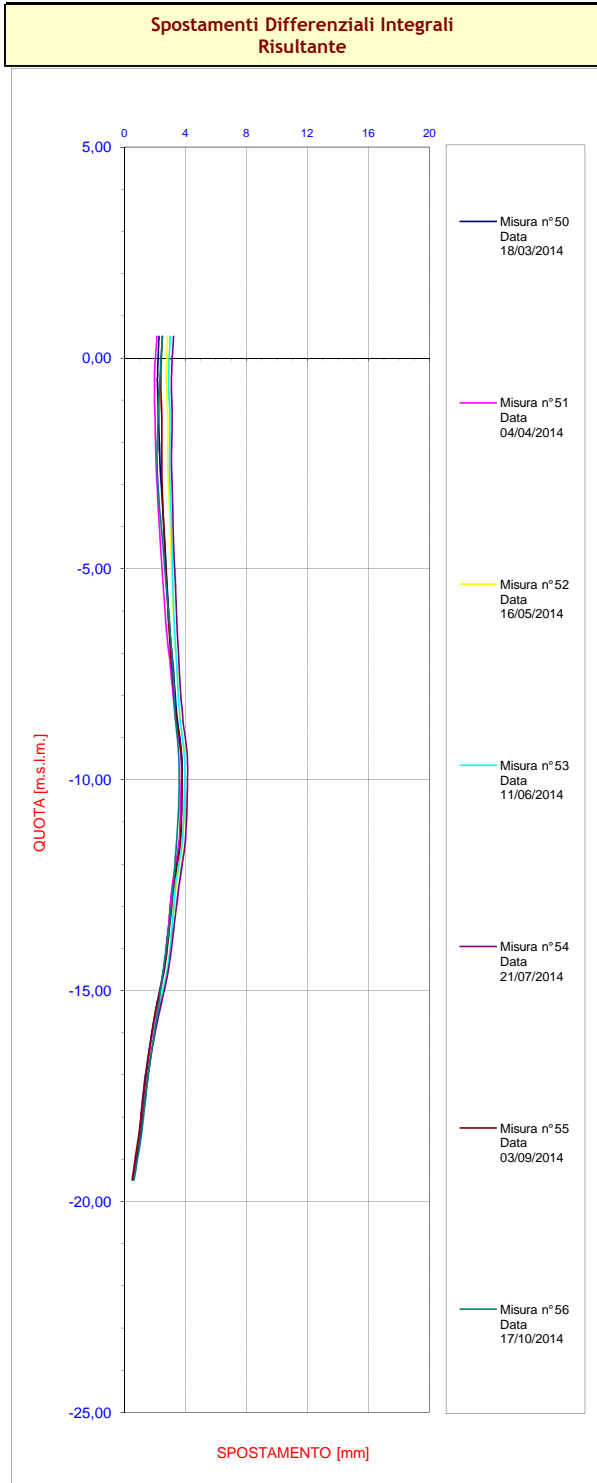


Spostamenti Differenziali Integrali  
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **SP\_IN\_P6**  
 Azimut di riferimento **331**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,01**  
 Data lettura di zero **22/02/2012**  
 Data posa in opera **02/02/2012**

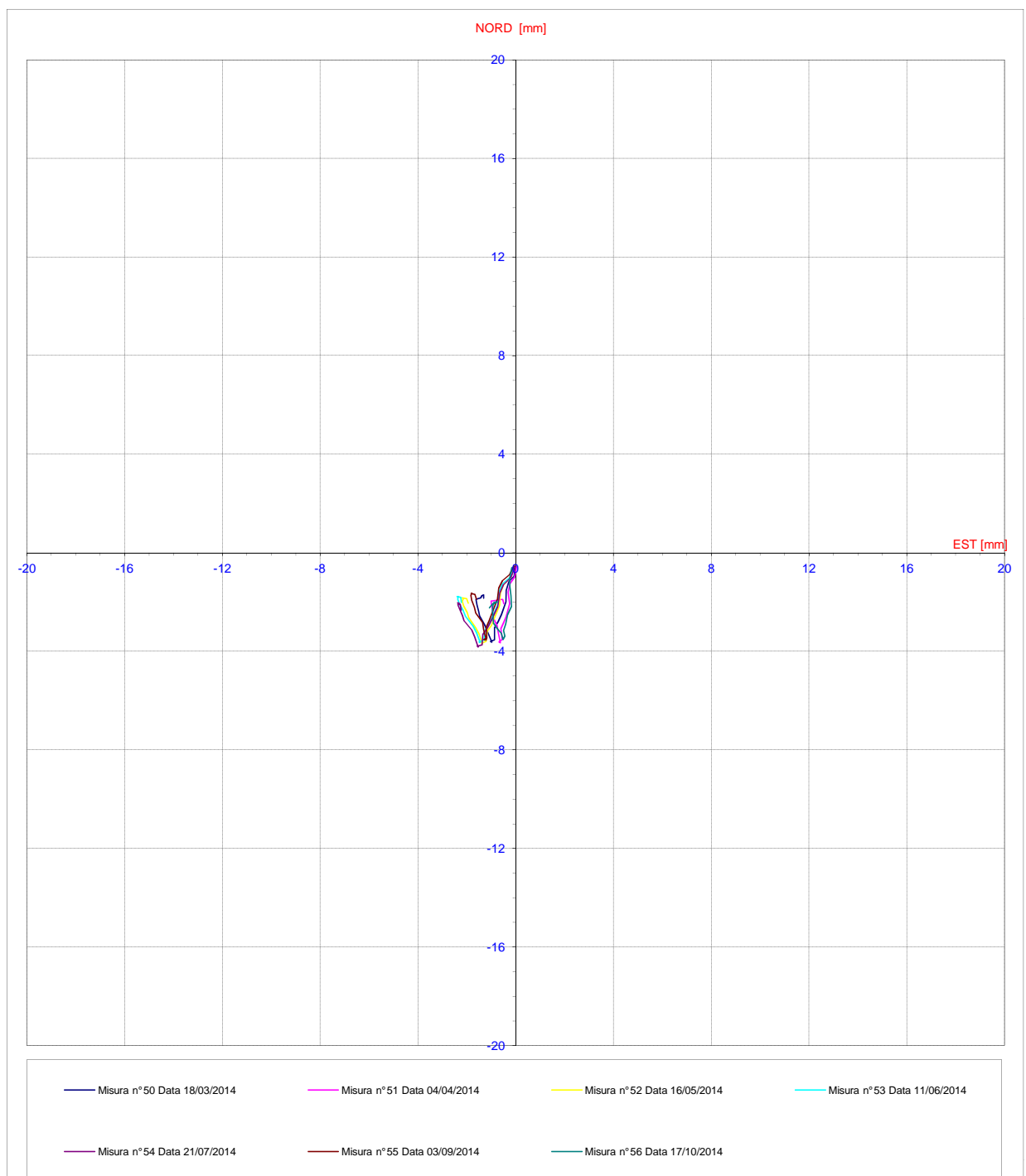
Ultima Misura **56** in data **17/10/2014 11.51**



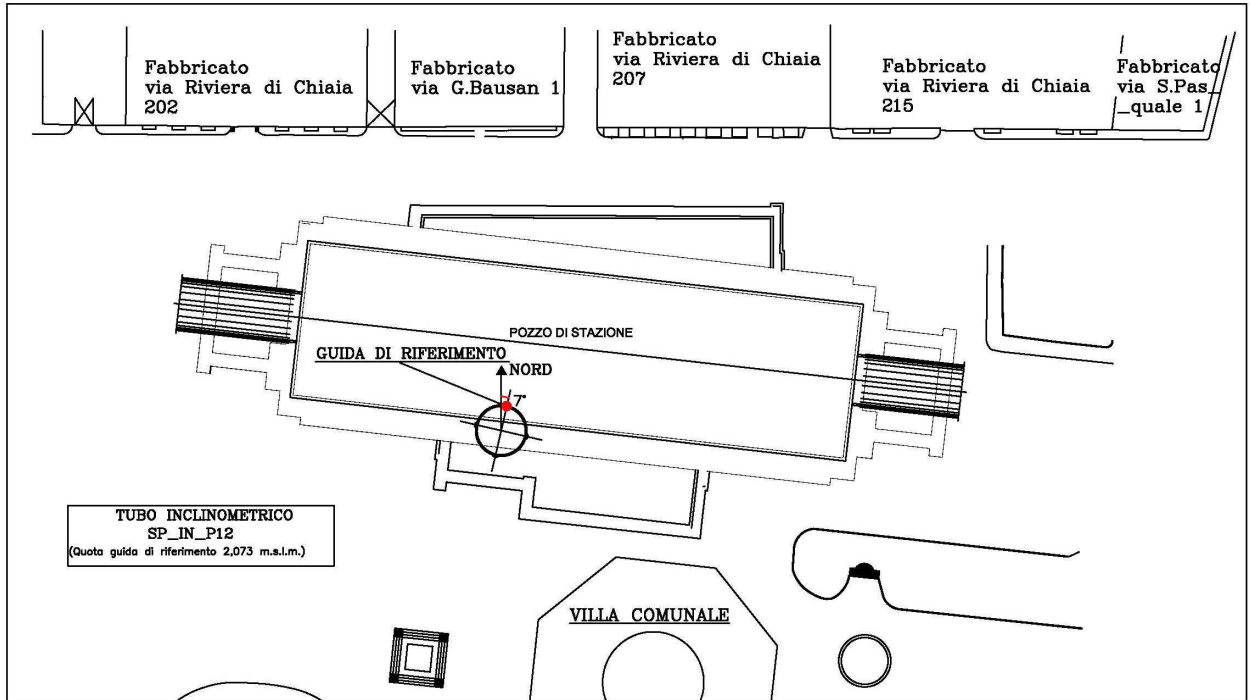
Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **SP\_IN\_P6**  
 Azimut di riferimento **331**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,01**  
 Data lettura di zero **22/02/2012**  
 Data posa in opera **02/02/2012**

Ultima Misura **56** in data **17/10/2014 11.51**

Spostamenti Differenziali Integrali  
Diagramma polare



**Inclinometro** **SP\_IN\_P12**

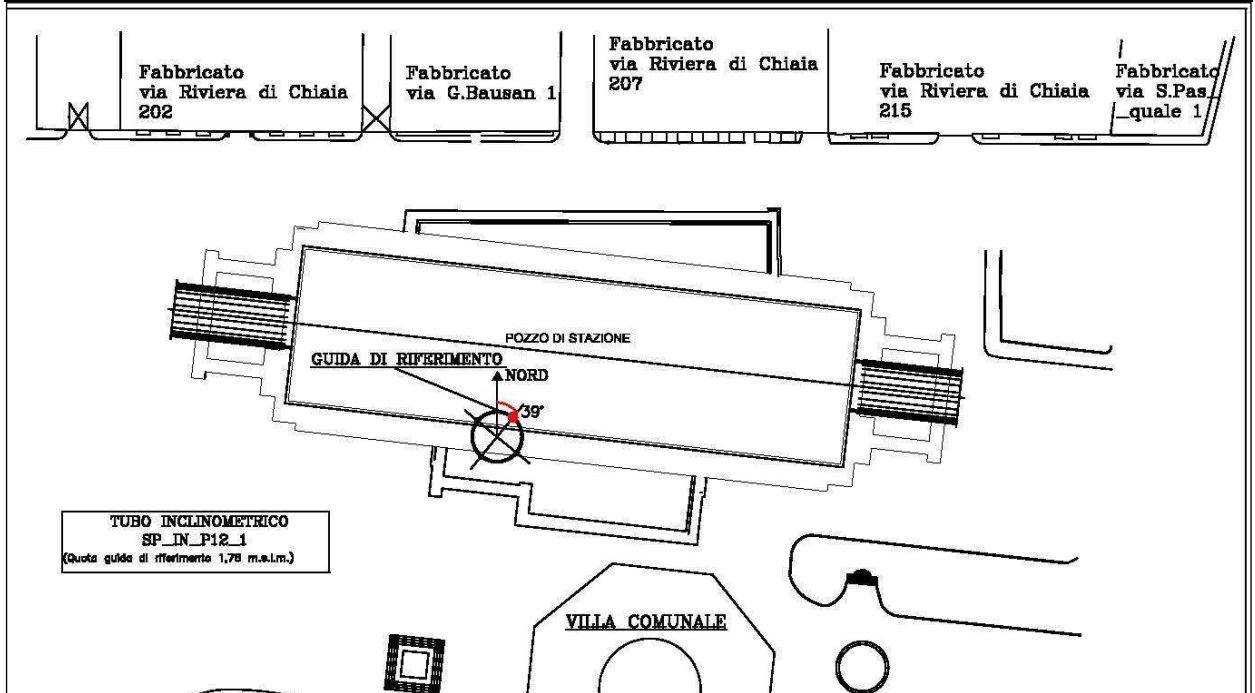


<p><b>Affidabilità strumentale</b></p> <p>A.T.I. LM6 – TreEsse</p>	<p><b>Congruenza progettuale</b></p> <p>C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio</p>						
<p>buono</p> <p>da rivedere</p> <p>da scartare</p>	<p>congruente</p> <p>non congruente, da valutare</p> <p>non congruente con implicazioni sulla sicurezza</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>
Dal 19/07/10 la sonda inclinometrica si incastra nel tubo, pertanto le misure verranno effettuate da -35m.s.l.m.
Sostituito da SP_IN_P12_1
L'ultima misura disponibile è riportata nel report LUG-AGO 2011 con codifica: LM6 7FX 2B I 03

Inclinometro

SP\_IN\_P12\_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**

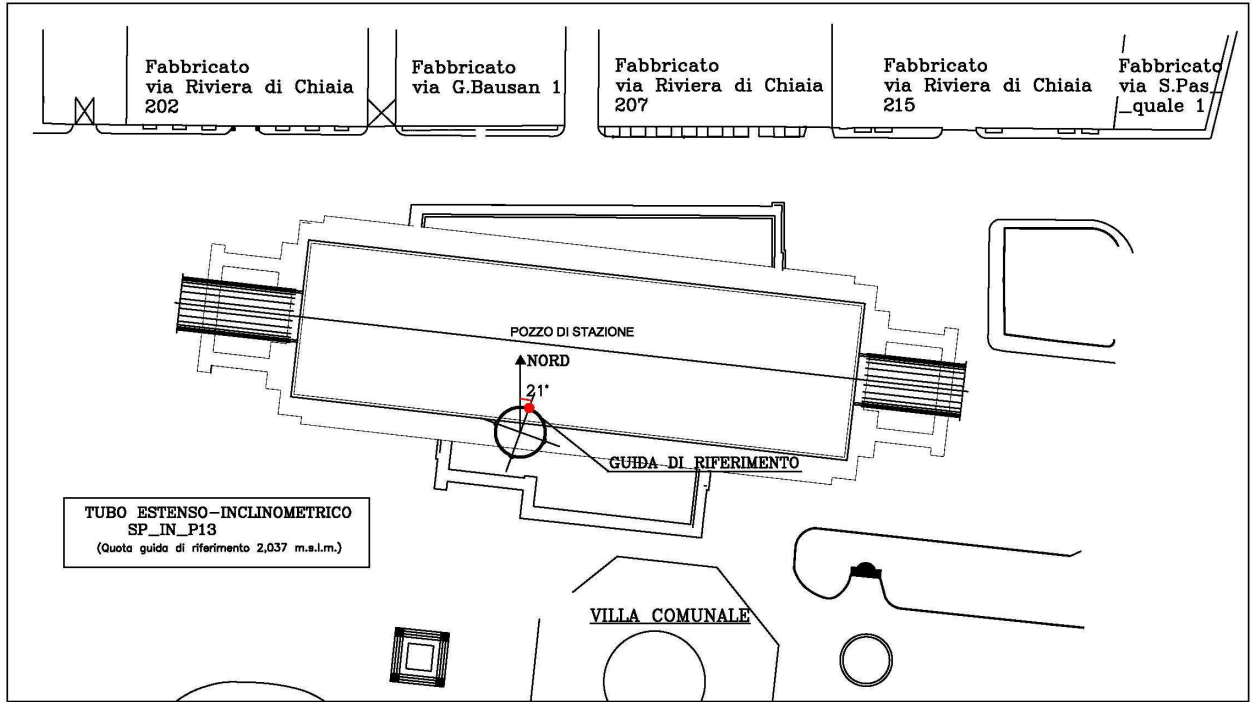
Sostituisce SP\_IN\_P12

Causa ostruzione del tubo di misura dal 18/09/12 le letture verranno effettuate da -34 m.s.l.m.

Al presente report non vi sono misure da consegnare per lo strumento.

Inclinometro

SP\_IN\_P13



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**

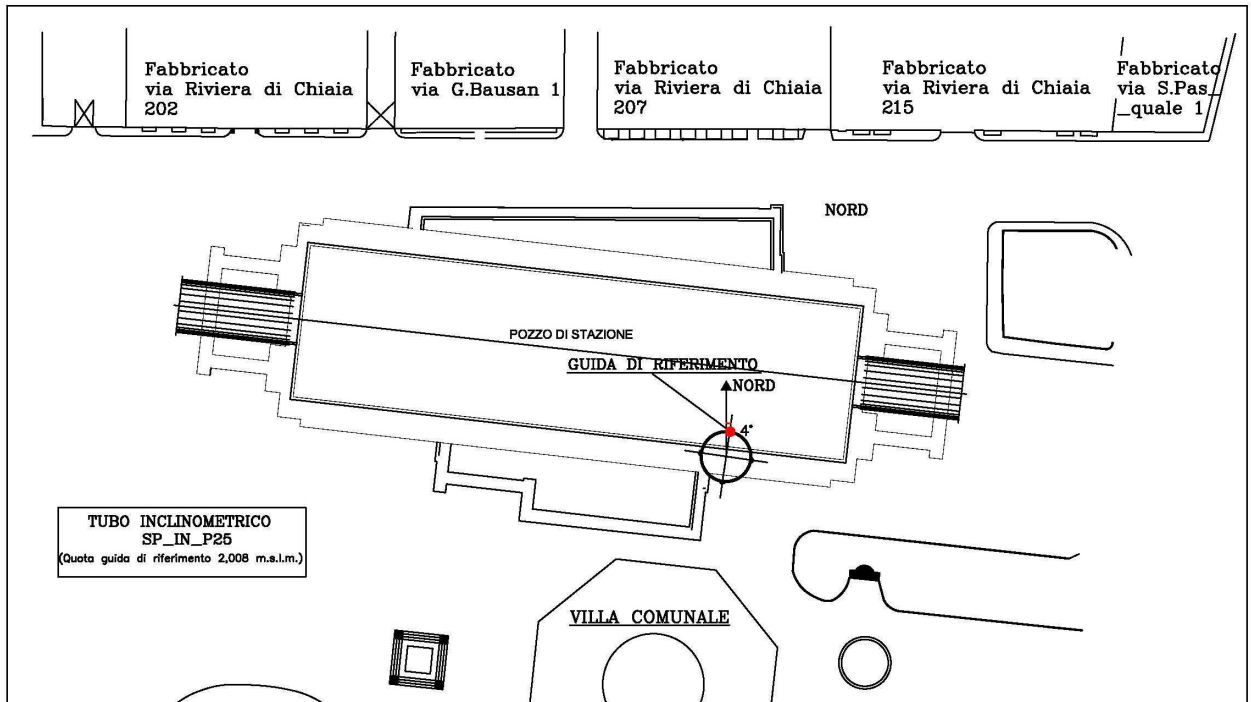
Al presente report non vi sono misure da consegnare per lo strumento.

L'ultima misura disponibile è riportata nel report NOV 2013 con codifica: LM6 7FX 2B I 27



Inclinometro

SP\_IN\_P25



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono  
da rivedere  
da scartare

X

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

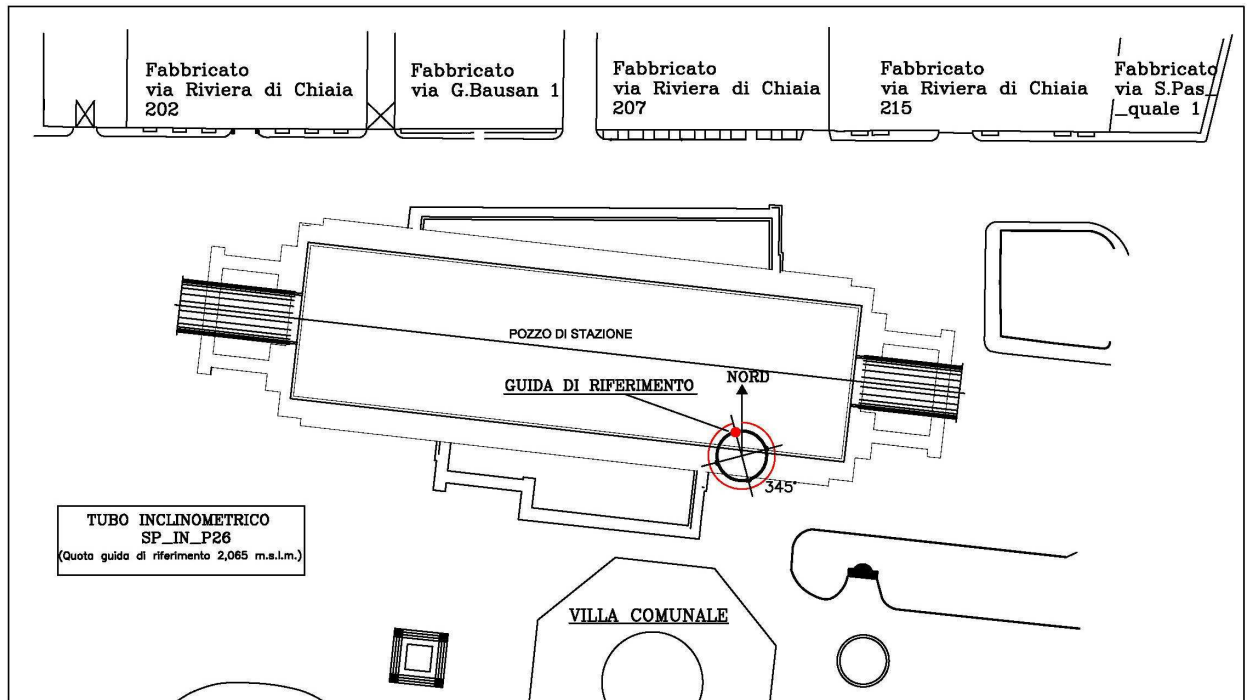
congruente  
non congruente, da valutare  
non congruente con implicazioni  
sulla sicurezza


**NOTE**

In fase di verifica in data 03/02/2010, la sonda testimone è rimasta incastrata nel tubo di misura a fondo foro.  
Tubo non accessibile ed escluso dal programma di monitoraggio.

Inclinometro

SP\_IN\_P26



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono  
da rivedere  
da scartare

X

Congruenza progettuale

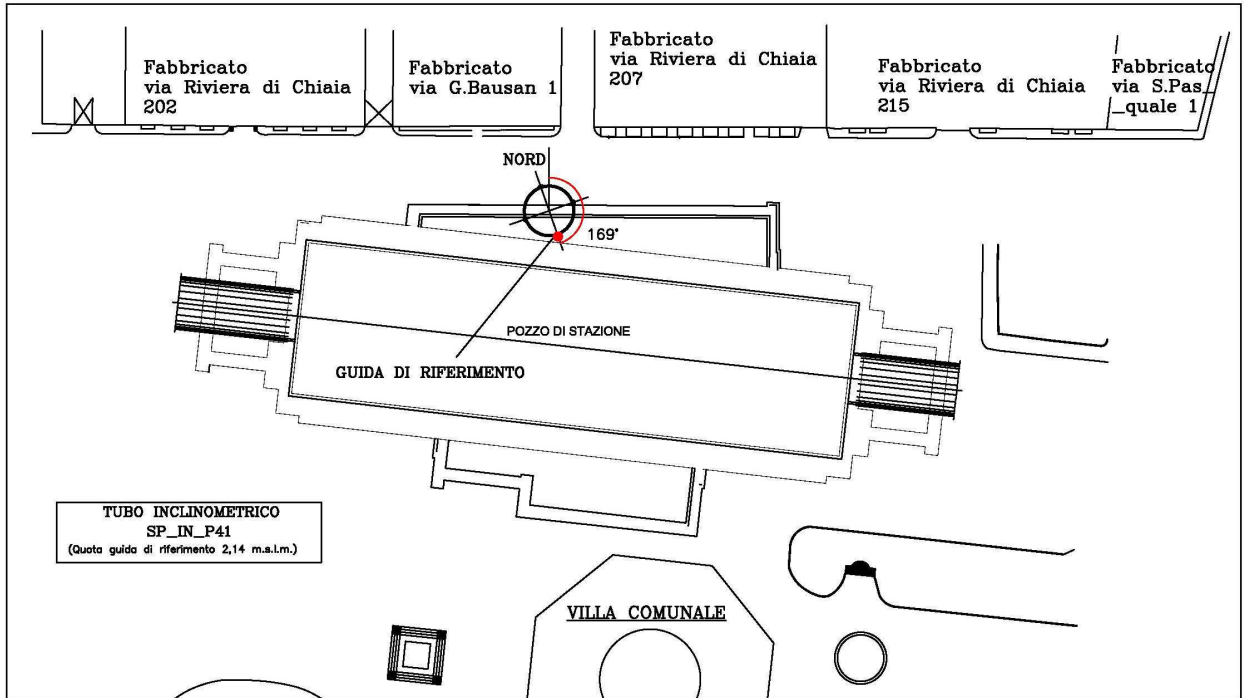
C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio

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


**NOTE**

Al presente report non vi sono misure da consegnare per lo strumento.

**Inclinometro** **SP\_IN\_P41**



<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 checked="" type="checkbox"/></p> <p>da scartare <input type="checkbox"/></p>	<p>congruente <input type="checkbox"/></p> <p>non congruente, da valutare <input type="checkbox"/></p> <p>non congruente con implicazioni sulla sicurezza <input type="checkbox"/></p>

<i>NOTE</i>



MISURE INCLINOMETRICHE  
ELABORAZIONE DA FONDO FORO  
-TABULATI-

**Ubicazione** STAZIONE SAN PASQUALE  
**Tipo Strumento** Tubo inclinometrico  
**Nome tubo** SP\_IN\_P41  
**Azimut di riferimento** 169  
**Quota guida rif. (m.s.l.m.)** 2,14  
**Data lettura di zero** 22/02/2012  
**Data posa in opera** 02/02/2012

Misura 95 in data 17/10/2014 11.57

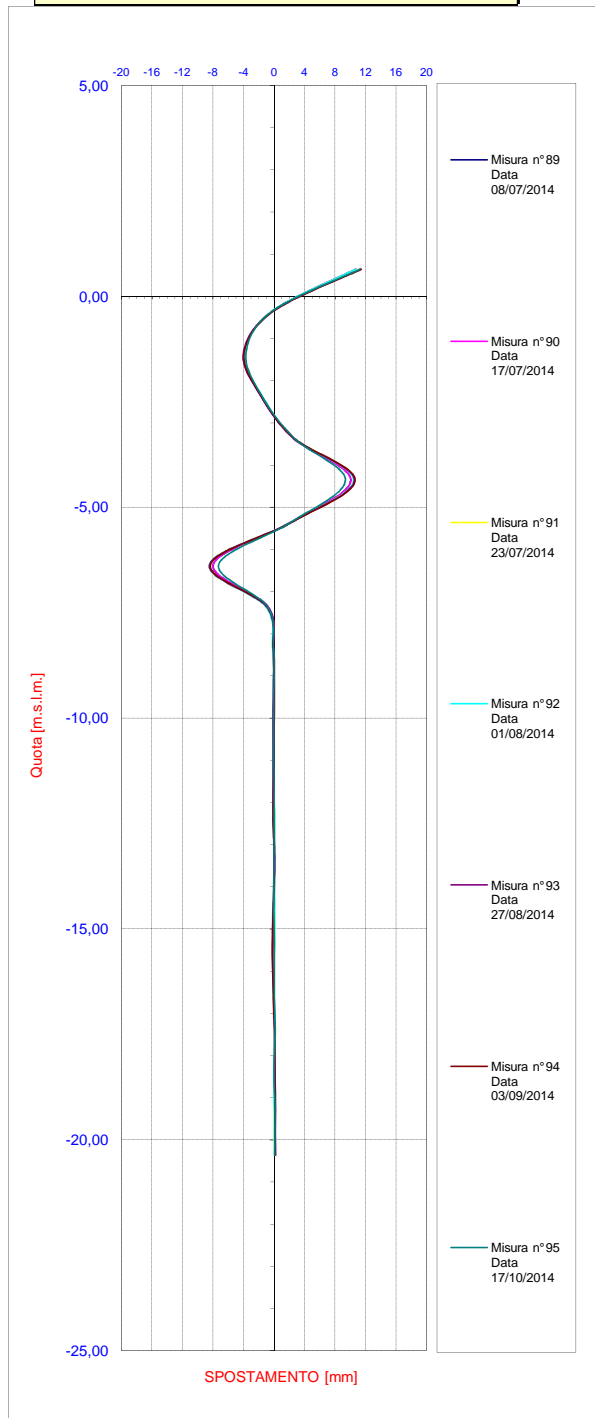
SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
0,6	11,241	6,024	12,753	61,814
-0,4	-0,307	-2,841	2,858	186,175
-1,4	-3,689	-1,605	4,023	246,495
-2,4	-1,631	-2,560	3,036	212,498
-3,4	2,591	2,105	3,338	50,916
-4,4	9,347	9,484	13,316	44,582
-5,4	2,191	-0,498	2,247	102,797
-6,4	-7,263	-7,279	10,283	224,940
-7,4	-0,846	-0,762	1,139	227,985
-8,4	-0,061	-0,296	0,302	191,642
-9,4	-0,041	-0,201	0,205	191,528
-10,4	-0,048	0,043	0,064	311,990
-11,4	-0,014	0,163	0,164	354,981
-12,4	-0,025	0,324	0,325	355,512
-13,4	-0,003	0,232	0,232	359,316
-14,4	-0,055	0,373	0,377	351,652
-15,4	0,022	0,272	0,273	4,532
-16,4	0,039	0,228	0,231	9,688
-17,4	0,099	0,180	0,206	28,862
-18,4	-0,023	0,139	0,141	350,654
-19,4	0,131	0,205	0,244	32,621
-20,4	0,059	0,283	0,289	11,742

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
0,6	11,714	4,013	12,382	71,087
-0,4	0,473	-2,010	2,065	166,760
-1,4	0,780	0,831	1,140	43,205
-2,4	4,470	2,435	5,090	61,415
-3,4	6,101	4,996	7,885	50,686
-4,4	3,509	2,891	4,547	50,518
-5,4	-5,838	-6,593	8,806	221,522
-6,4	-8,029	-6,095	10,081	232,796
-7,4	-0,766	1,183	1,409	327,088
-8,4	0,080	1,945	1,947	2,361
-9,4	0,141	2,241	2,246	3,604
-10,4	0,182	2,442	2,449	4,266
-11,4	0,230	2,399	2,410	5,477
-12,4	0,244	2,236	2,250	6,236
-13,4	0,270	1,912	1,931	8,032
-14,4	0,273	1,680	1,702	9,214
-15,4	0,327	1,308	1,348	14,052
-16,4	0,306	1,035	1,080	16,447
-17,4	0,267	0,808	0,851	18,281
-18,4	0,167	0,627	0,649	14,947
-19,4	0,190	0,489	0,524	21,280
-20,4	0,059	0,283	0,289	11,742

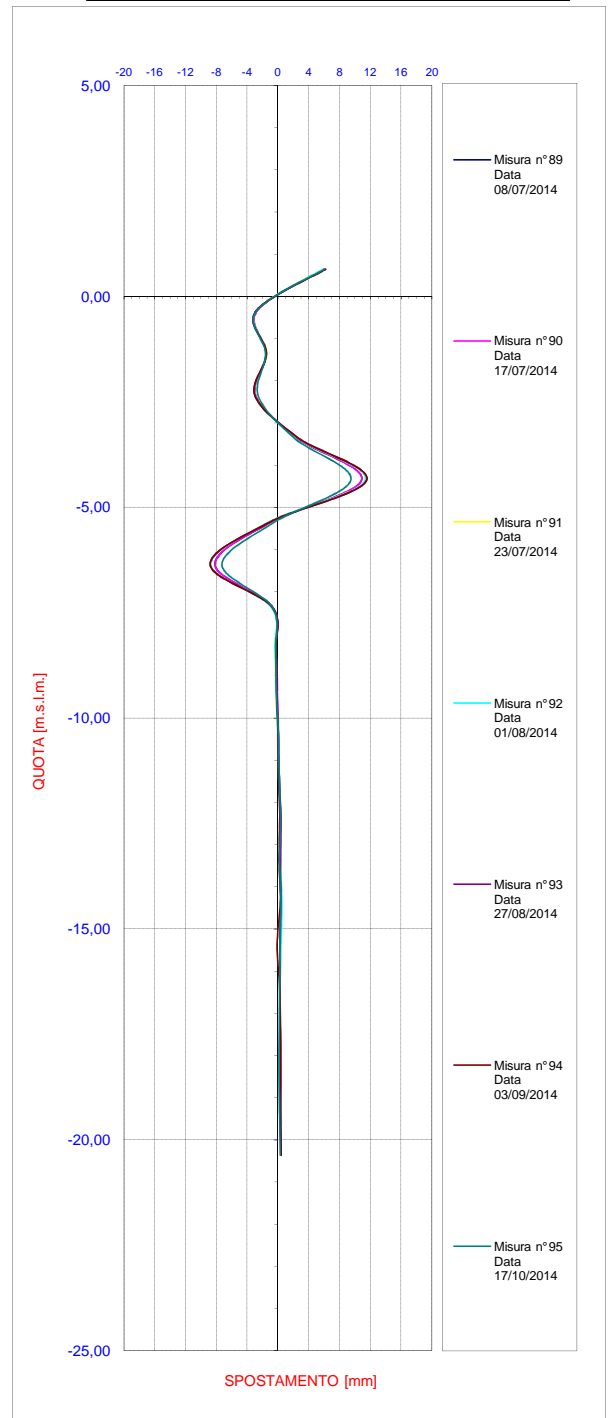
Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **SP\_IN\_P41**  
 Azimut di riferimento **169**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,14**  
 Data lettura di zero **22/02/2012**  
 Data posa in opera **02/02/2012**

Ultima Misura **95** in data **17/10/2014 11.57**

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

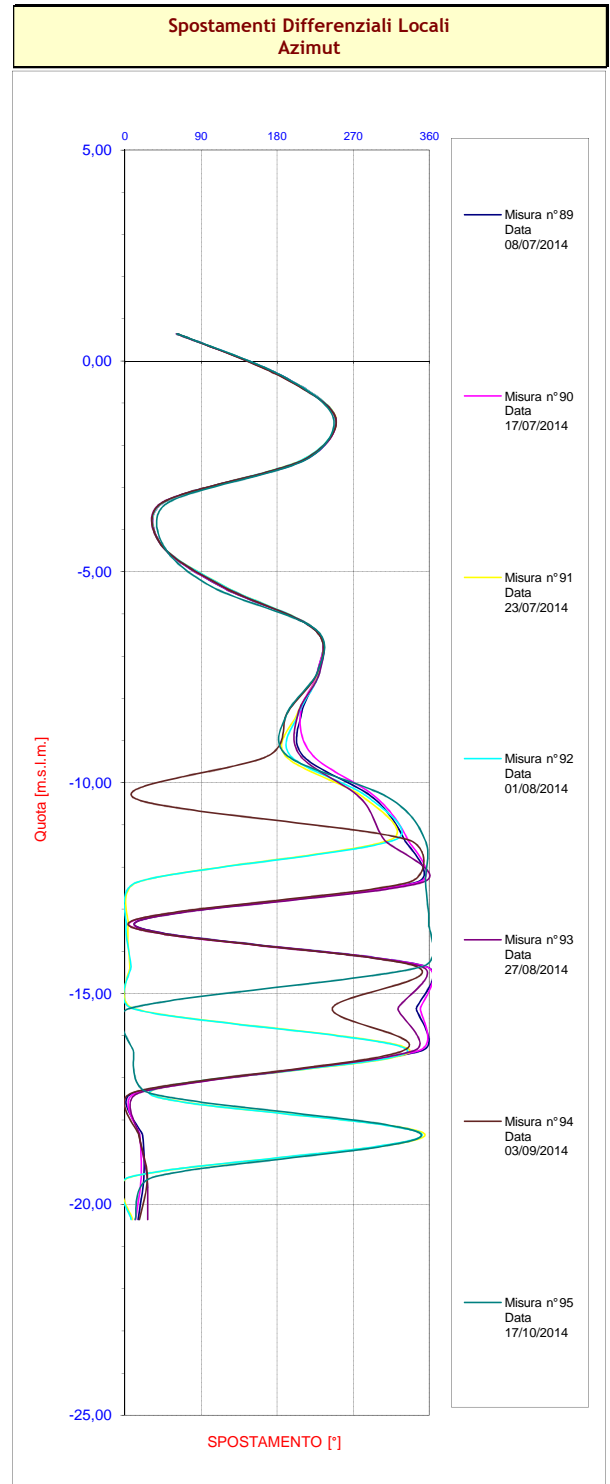
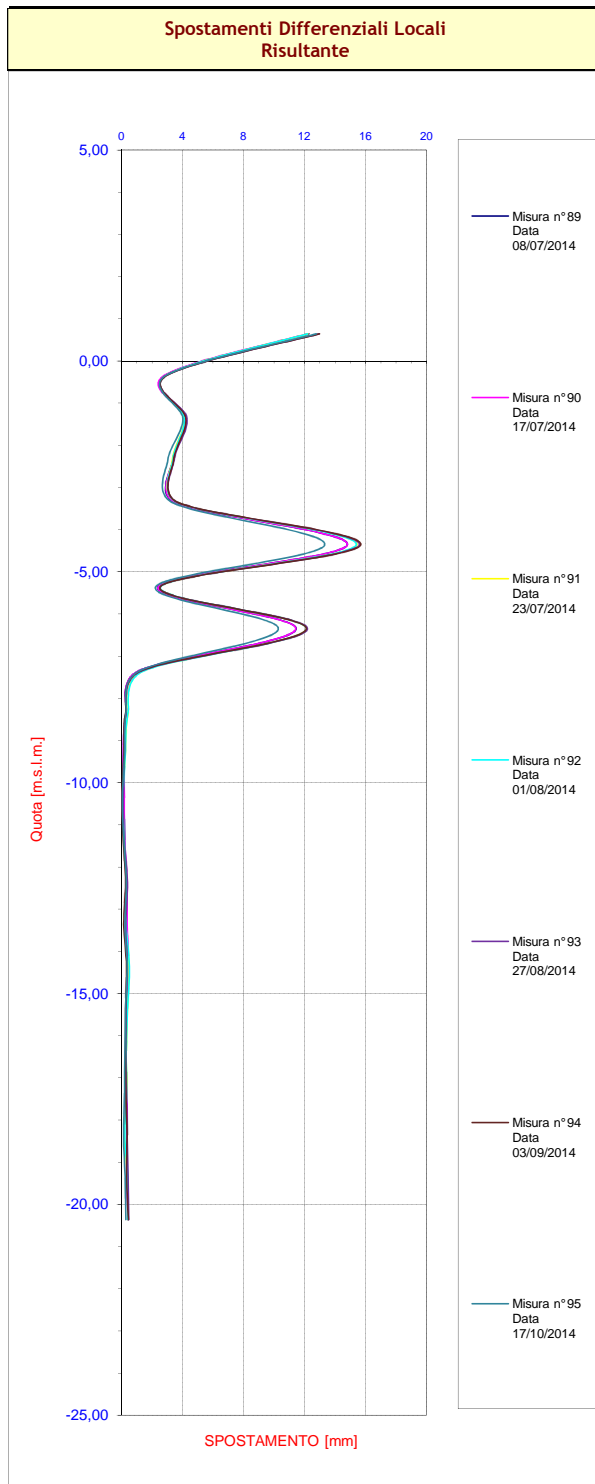


**Spostamenti Differenziali Locali  
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)**



Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **SP\_IN\_P41**  
 Azimut di riferimento **169**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,14**  
 Data lettura di zero **22/02/2012**  
 Data posa in opera **02/02/2012**

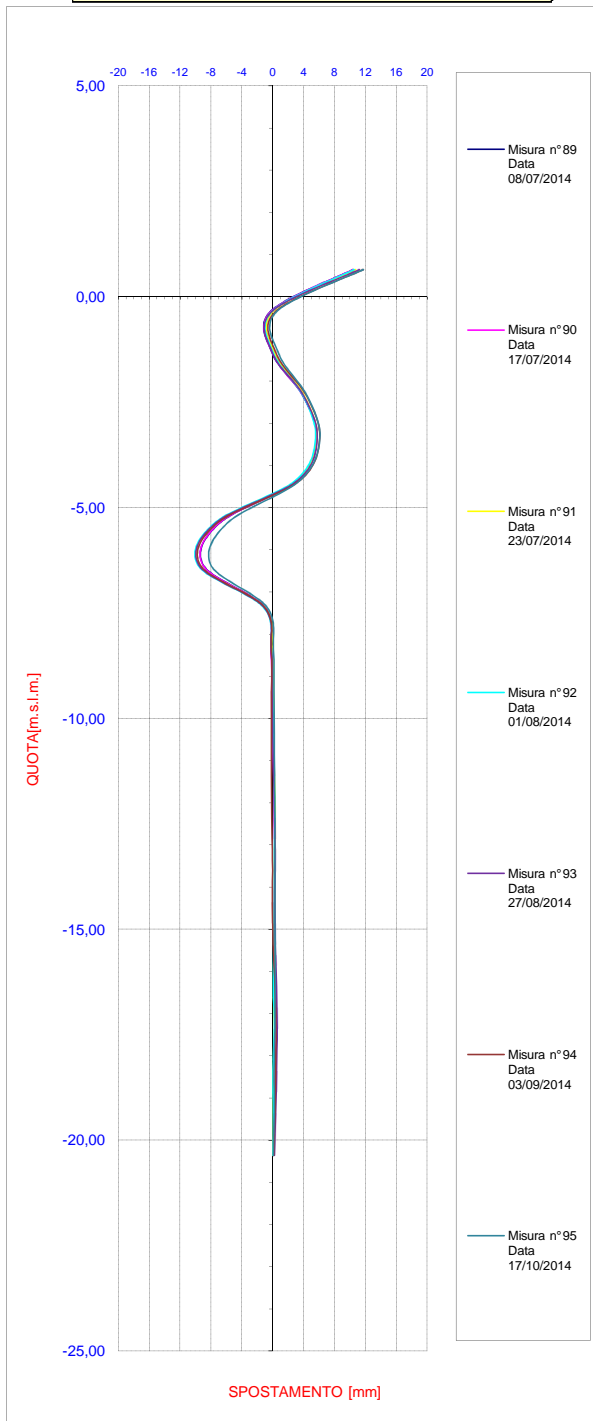
Ultima Misura **95** in data **17/10/2014 11.57**



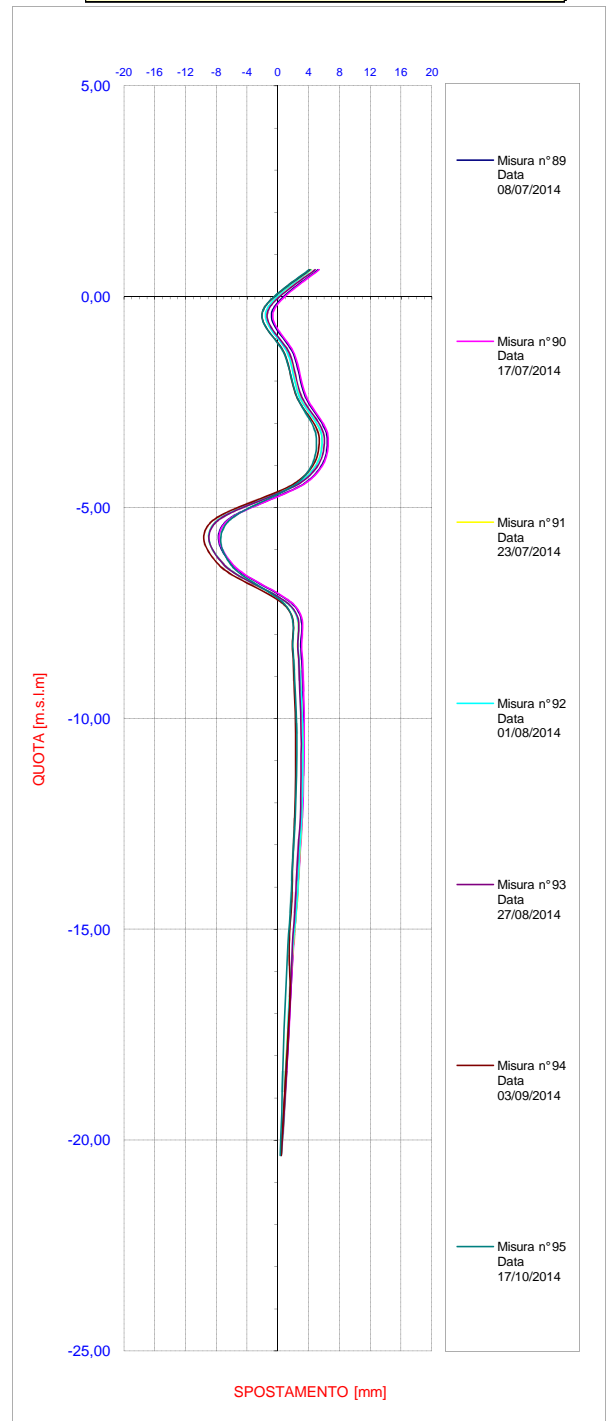
Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **SP\_IN\_P41**  
 Azimut di riferimento **169**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,14**  
 Data lettura di zero **22/02/2012**  
 Data posa in opera **02/02/2012**

Ultima Misura **95** in data **17/10/2014 11.57**

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

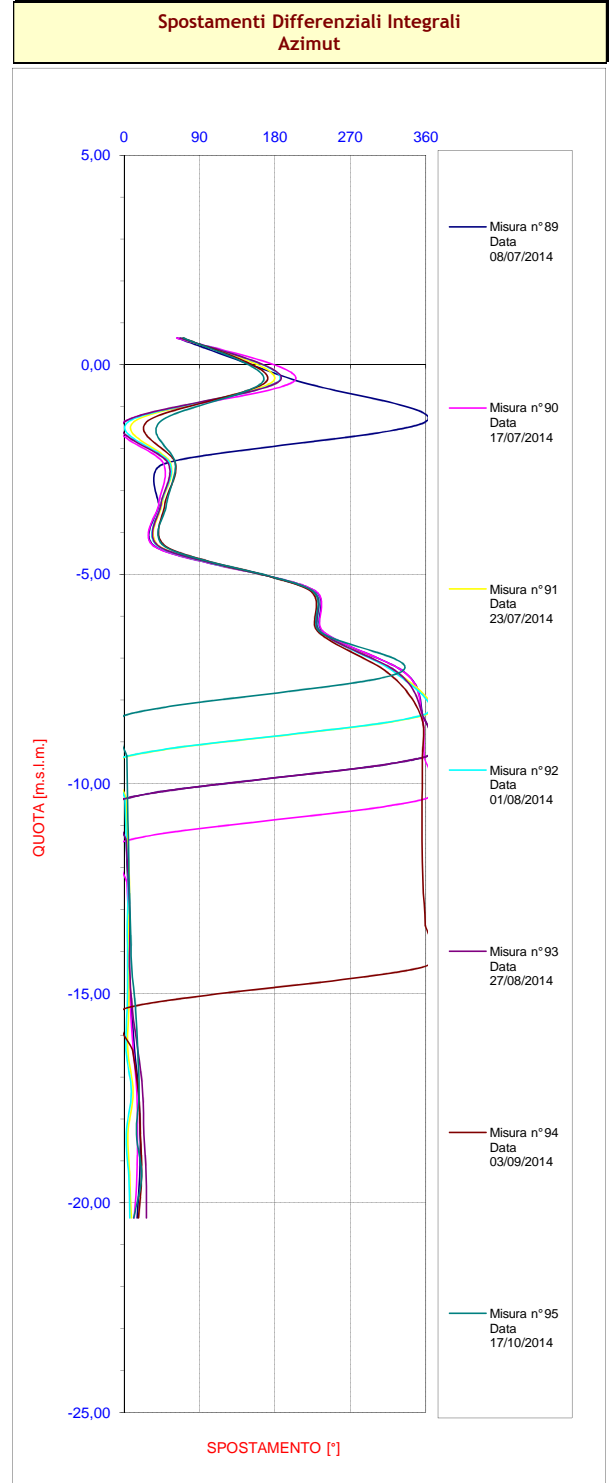
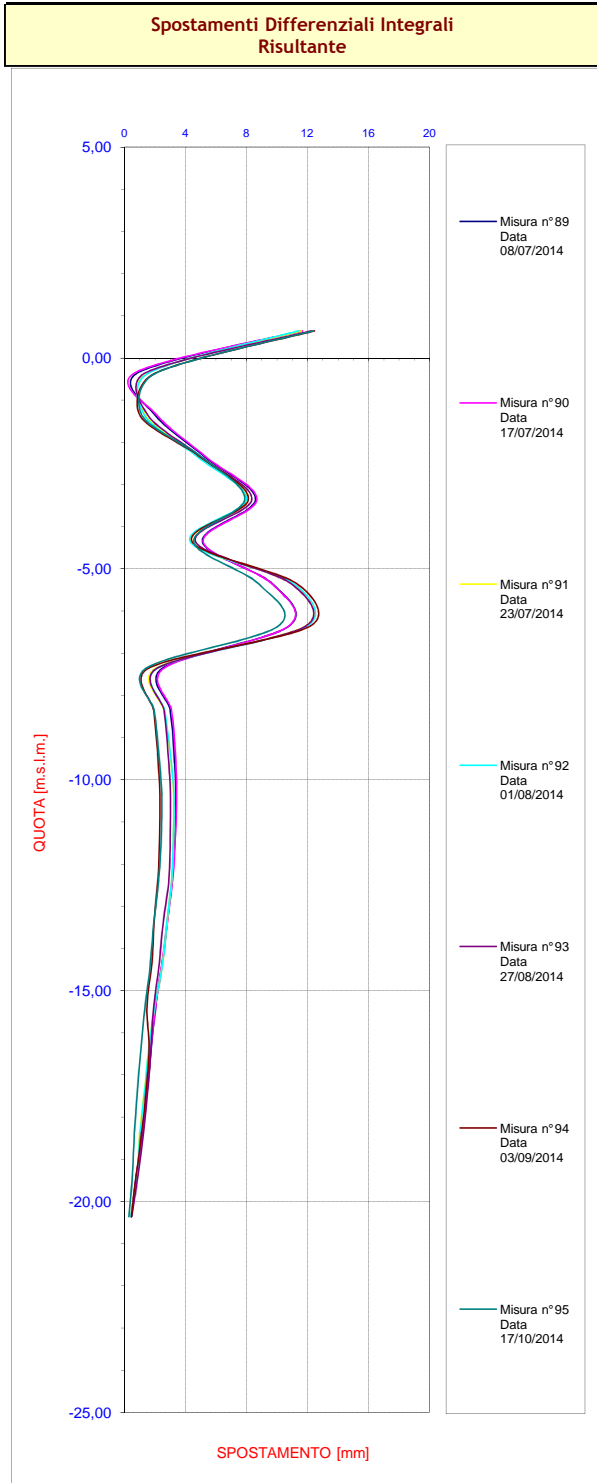


Spostamenti Differenziali Integrali  
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **SP\_IN\_P41**  
 Azimut di riferimento **169**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,14**  
 Data lettura di zero **22/02/2012**  
 Data posa in opera **02/02/2012**

Ultima Misura **95** in data **17/10/2014 11.57**

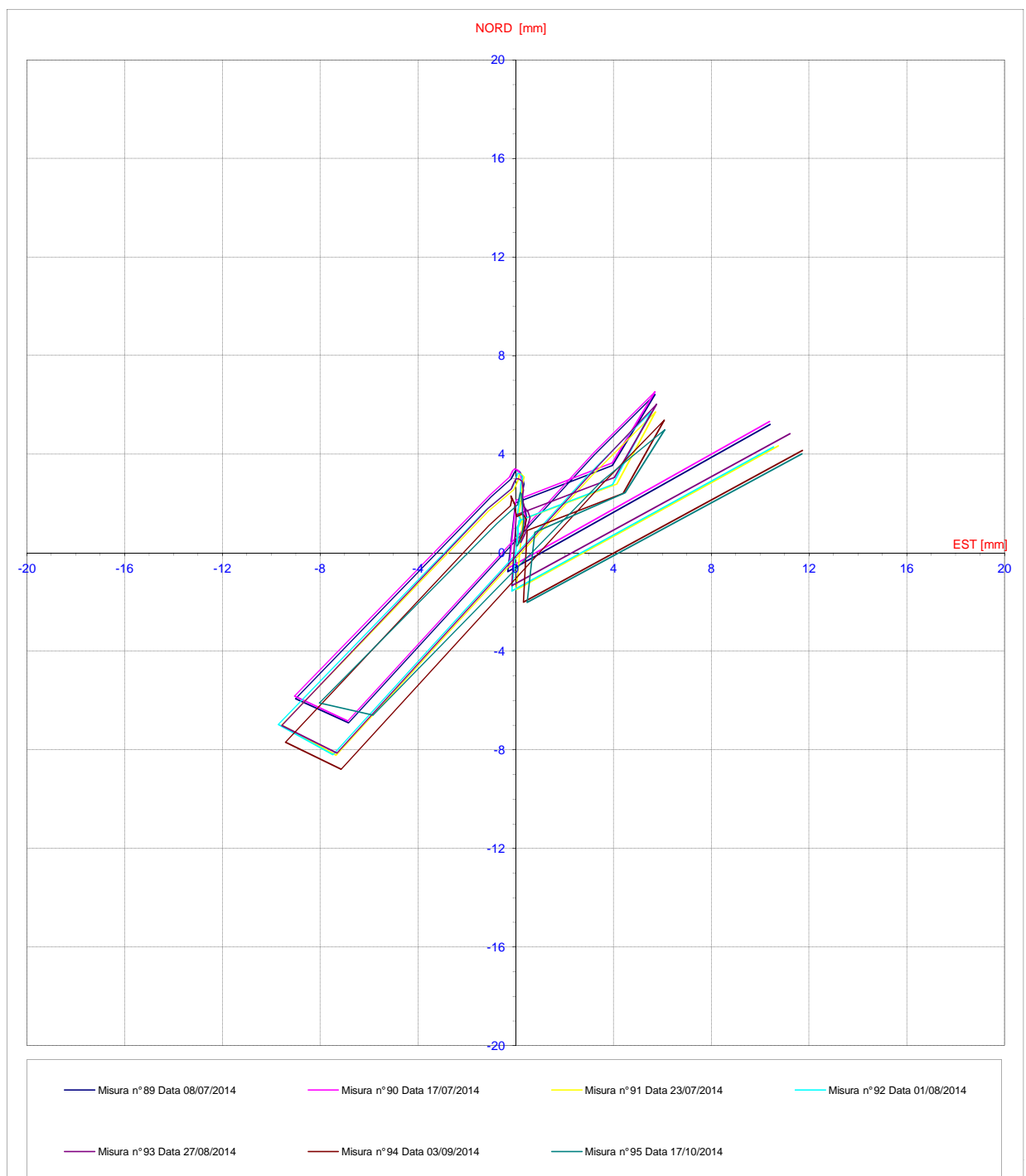




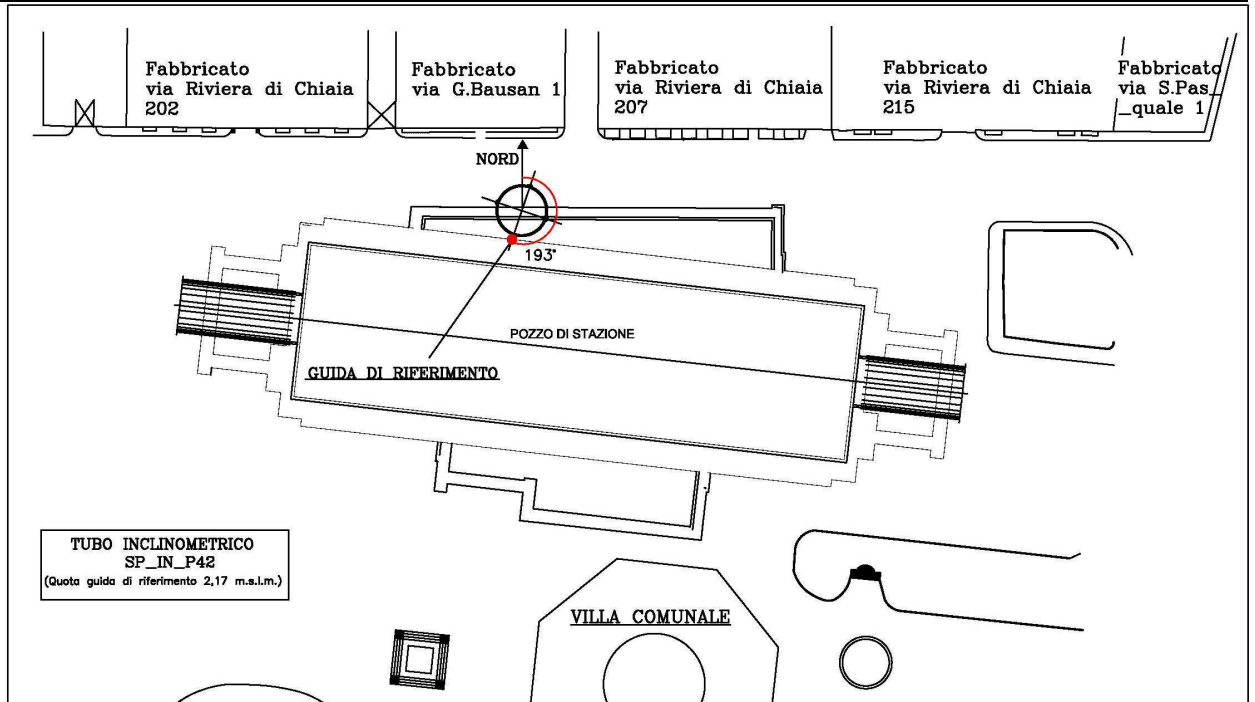
Ubicazione	STAZIONE SAN PASQUALE
Tipo Strumento	Tubo inclinometrico
Nome tubo	SP_IN_P41
Azimut di riferimento	169
Quota guida rif. (m.s.l.m.)	2,14
Data lettura di zero	22/02/2012
Data posa in opera	02/02/2012

Ultima Misura	95	in data	17/10/2014 11.57
---------------	----	---------	------------------

Spostamenti Differenziali Integrali  
Diagramma polare



**Inclinometro** **SP\_IN\_P42**

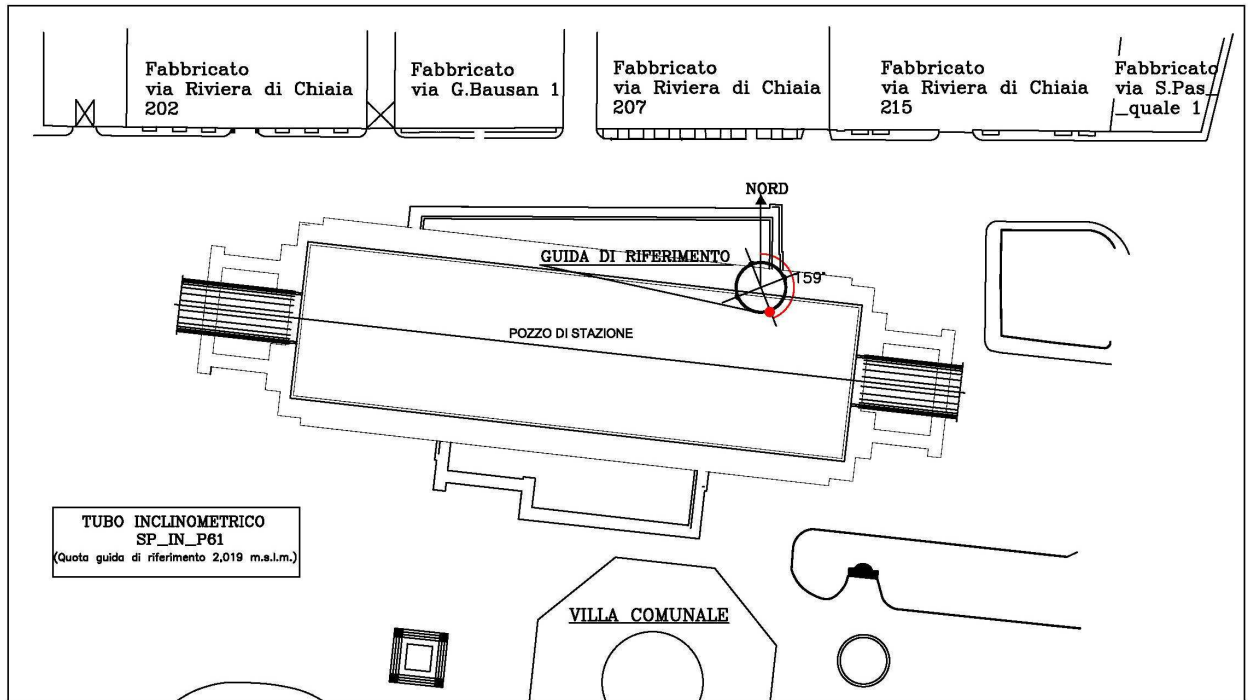


<p>Affidabilità strumentale</p> <p>A.T.I. LM6 – TreEsse</p>	<p>Congruenza progettuale</p> <p>C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio</p>						
<p>buono</p> <p>da rivedere</p> <p>da scartare</p>	<p>congruente</p> <p>non congruente, da valutare</p> <p>non congruente con implicazioni sulla sicurezza</p>						
<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>
Al presente report non vi sono misure da consegnare per lo strumento.

Inclinometro

SP\_IN\_P61



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**

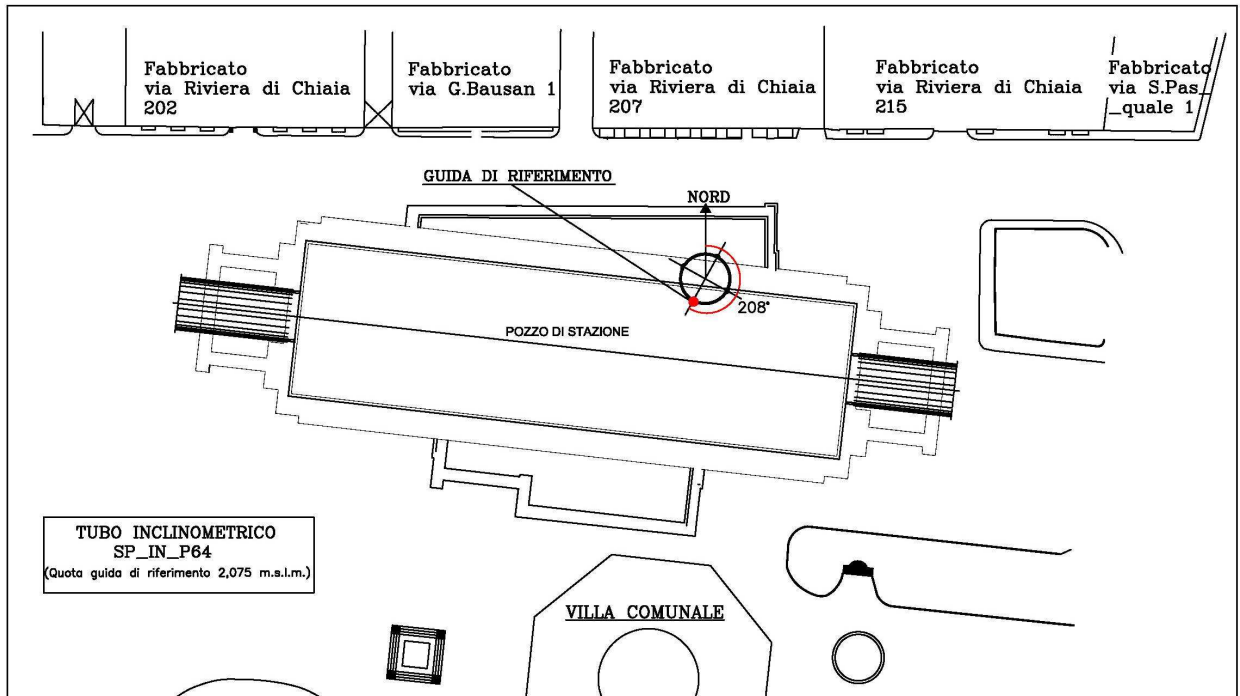
Dal 02/07/10 il tubo risulta corroso, la sonda si blocca.

Risulta impossibile effettuare le misure.

L'ultima misura disponibile è riportata nel report OTT 2010 con codifica: LM6 7FX 2B 152-R10

Inclinometro

SP\_IN\_P64



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**

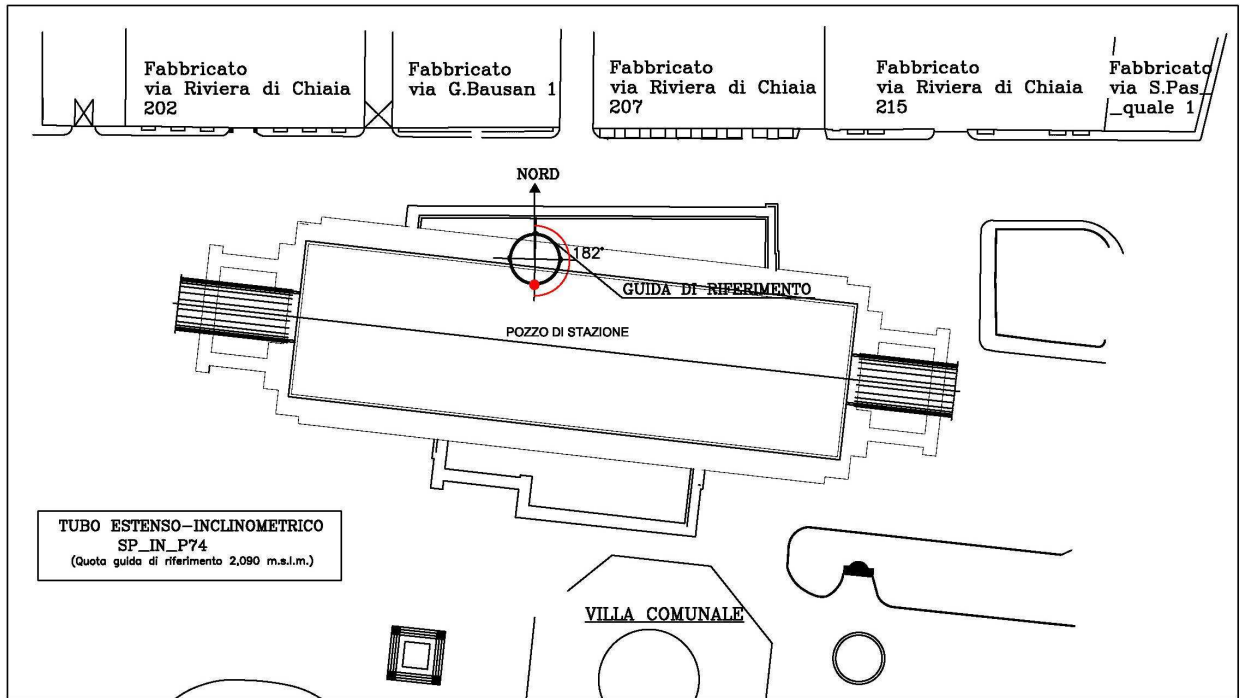
La sonda inclinometrica si incastra nel tubo. Pertanto dal 20/09/11 le misure verranno effettuate da -26 m.s.l.m

A seguito delle lavorazioni di cantiere lo strumento risulta Fuori Uso dal 15/11/13.

L'ultima misura disponibile è riportata nel report NOV 2013 con codifica: LM6 7FX 2B I 27

Inclinometro

SP\_IN\_P74



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


<b>Ubicazione</b>	<b>STAZIONE SAN PASQUALE</b>
<b>Tipo Strumento</b>	<b>Tubo inclinometrico</b>
<b>Nome tubo</b>	<b>SP_IN_P74</b>
<b>Azimet di riferimento</b>	<b>182</b>
<b>Quota guida rif. (m.s.l.m.)</b>	<b>2,09</b>
<b>Data lettura di zero</b>	<b>27/01/2010</b>
<b>Data posa in opera</b>	<b>15/12/2009</b>

Misura 138 in data 17/10/2014 10.58

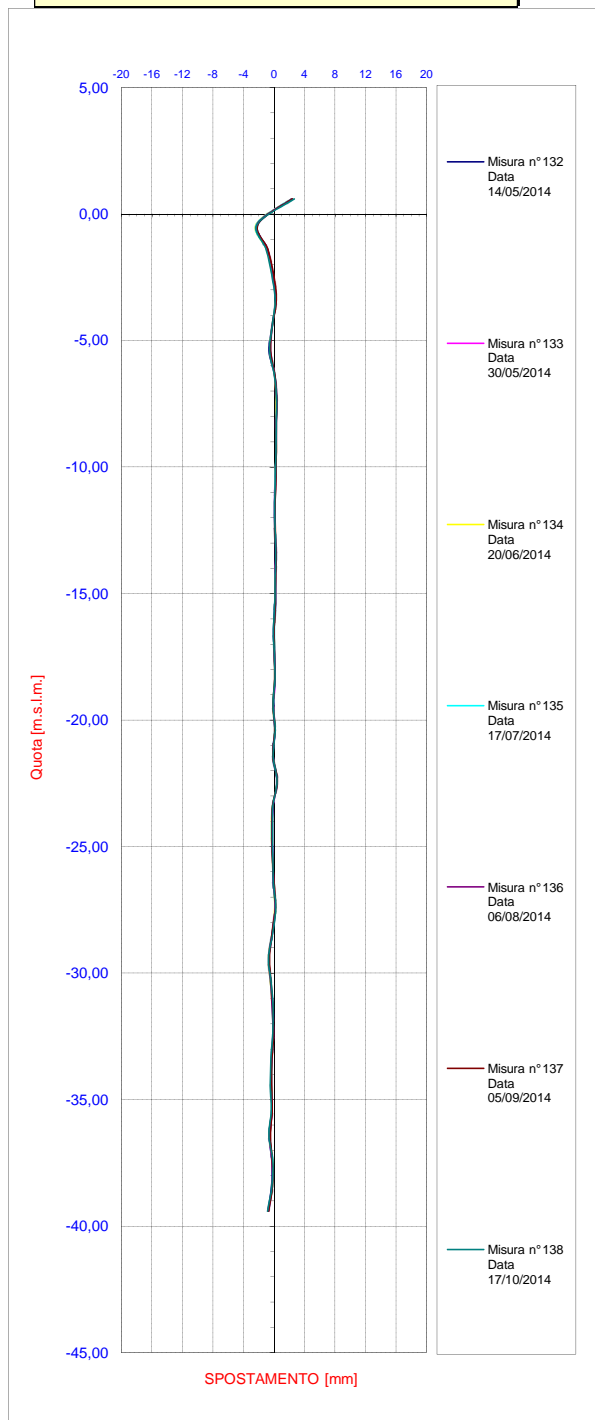
SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
0,6	2,657	1,498	3,051	60,583
-0,4	-2,208	-3,063	3,776	215,787
-1,4	-1,039	-0,098	1,044	264,633
-2,4	-0,311	1,530	1,562	348,527
-3,4	0,142	2,409	2,413	3,368
-4,4	-0,228	2,750	2,760	355,261
-5,4	-0,602	2,297	2,375	345,307
-6,4	0,060	1,797	1,798	1,905
-7,4	0,320	1,642	1,673	11,036
-8,4	0,287	1,722	1,745	9,468
-9,4	0,246	1,638	1,656	8,532
-10,4	0,179	1,664	1,674	6,157
-11,4	0,103	1,454	1,457	4,058
-12,4	0,125	1,525	1,530	4,684
-13,4	0,231	1,518	1,536	8,640
-14,4	0,146	1,219	1,227	6,813
-15,4	0,103	0,815	0,821	7,214
-16,4	-0,075	0,659	0,663	353,488
-17,4	0,045	0,652	0,654	3,980
-18,4	0,113	0,363	0,380	17,312
-19,4	-0,140	-0,197	0,242	215,301
-20,4	0,154	-0,398	0,427	158,841
-21,4	-0,127	-0,447	0,465	195,874
-22,4	0,380	-0,995	1,065	159,086
-23,4	-0,155	-0,642	0,661	193,584
-24,4	-0,216	-1,157	1,177	190,595
-25,4	-0,155	-1,713	1,720	185,181
-26,4	-0,084	-1,684	1,686	182,850
-27,4	0,231	-2,073	2,086	173,646
-28,4	-0,160	-2,044	2,050	184,479
-29,4	-0,729	-1,514	1,680	205,697
-30,4	-0,381	-2,098	2,132	190,305
-31,4	-0,125	-2,583	2,586	182,767
-32,4	-0,168	-2,192	2,199	184,376
-33,4	-0,414	-1,997	2,040	191,706
-34,4	-0,486	-1,294	1,382	200,574
-35,4	-0,364	-2,042	2,074	190,105
-36,4	-0,685	-1,956	2,072	199,309
-37,4	-0,169	-1,400	1,410	186,865
-38,4	-0,288	-1,828	1,850	188,955
-39,4	-0,857	-1,868	2,056	204,651

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
0,6	-4,644	-8,130	9,363	209,734
-0,4	-7,301	-9,628	12,083	217,172
-1,4	-5,093	-6,565	8,309	217,802
-2,4	-4,054	-6,468	7,633	212,078
-3,4	-3,743	-7,998	8,830	205,079
-4,4	-3,885	-10,407	11,108	200,470
-5,4	-3,657	-13,157	13,656	195,532
-6,4	-3,054	-15,454	15,753	191,180
-7,4	-3,114	-17,252	17,531	190,233
-8,4	-3,435	-18,894	19,204	190,303
-9,4	-3,722	-20,616	20,949	190,233
-10,4	-3,967	-22,254	22,605	190,109
-11,4	-4,147	-23,918	24,274	189,836
-12,4	-4,250	-25,371	25,725	189,510
-13,4	-4,375	-26,896	27,249	189,239
-14,4	-4,606	-28,414	28,785	189,207
-15,4	-4,751	-29,633	30,011	189,109
-16,4	-4,854	-30,448	30,832	189,059
-17,4	-4,779	-31,107	31,472	188,735
-18,4	-4,825	-31,759	32,123	188,638
-19,4	-4,938	-32,122	32,499	188,739
-20,4	-4,798	-31,925	32,283	188,547
-21,4	-4,952	-31,526	31,913	188,927
-22,4	-4,825	-31,080	31,452	188,825
-23,4	-5,205	-30,084	30,531	189,816
-24,4	-5,050	-29,442	29,872	189,733
-25,4	-4,834	-28,285	28,695	189,698
-26,4	-4,678	-26,572	26,981	189,985
-27,4	-4,595	-24,888	25,309	190,460
-28,4	-4,825	-22,815	23,320	191,942
-29,4	-4,665	-20,772	21,289	192,659
-30,4	-3,937	-19,257	19,656	191,553
-31,4	-3,555	-17,159	17,524	191,705
-32,4	-3,430	-14,577	14,975	193,243
-33,4	-3,263	-12,384	12,807	194,759
-34,4	-2,849	-10,387	10,771	195,337
-35,4	-2,363	-9,093	9,395	194,567
-36,4	-1,999	-7,051	7,329	195,829
-37,4	-1,314	-5,096	5,263	194,459
-38,4	-1,145	-3,696	3,870	197,219
-39,4	-0,857	-1,868	2,056	204,651

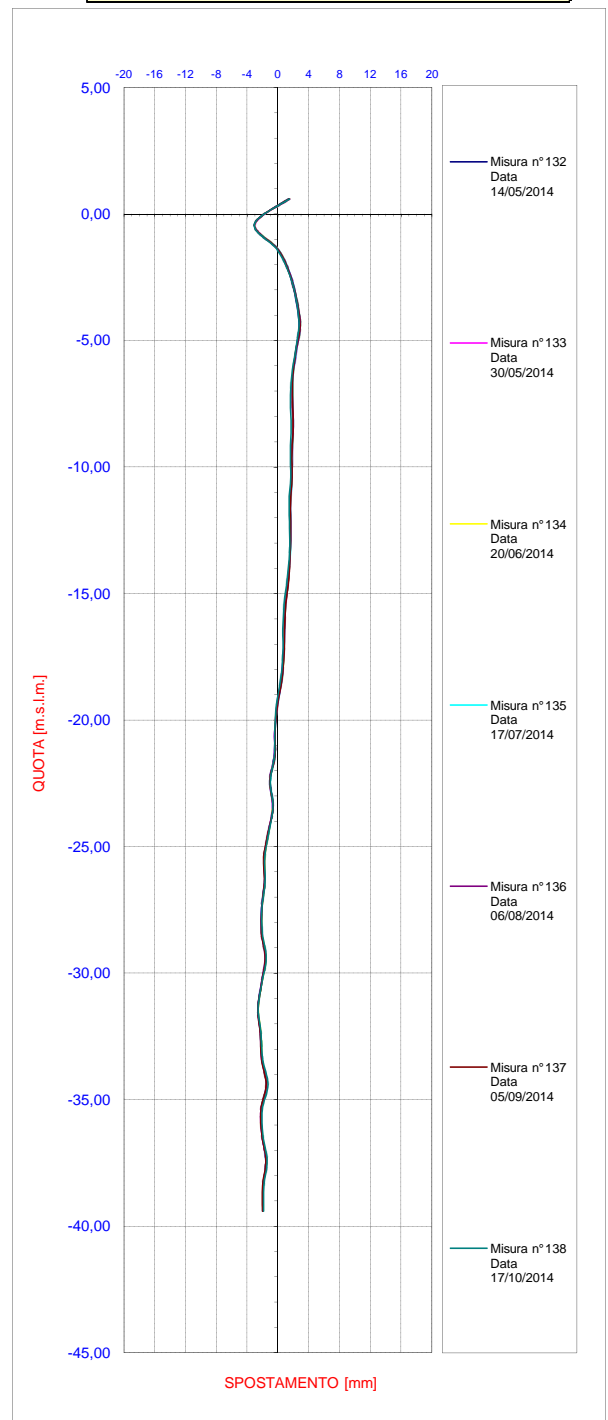
Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **SP\_IN\_P74**  
 Azimut di riferimento **182**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,09**  
 Data lettura di zero **27/01/2010**  
 Data posa in opera **15/12/2009**

Ultima Misura **138** in data **17/10/2014 10.58**

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

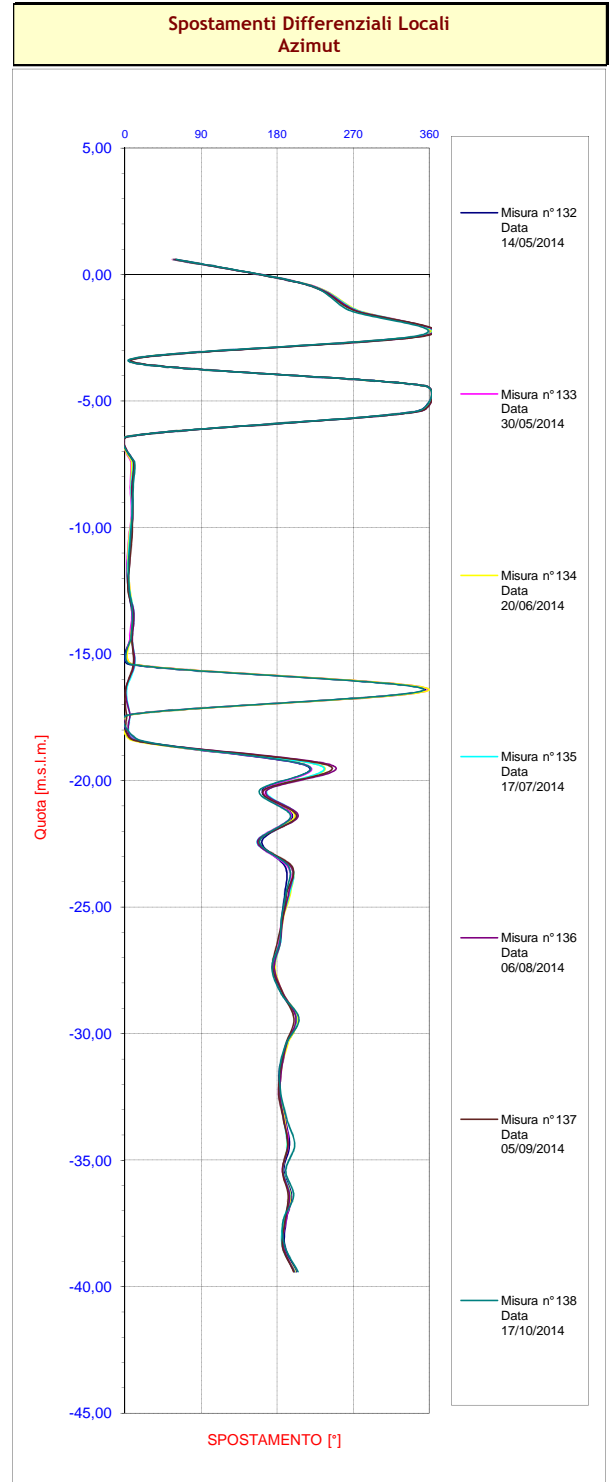
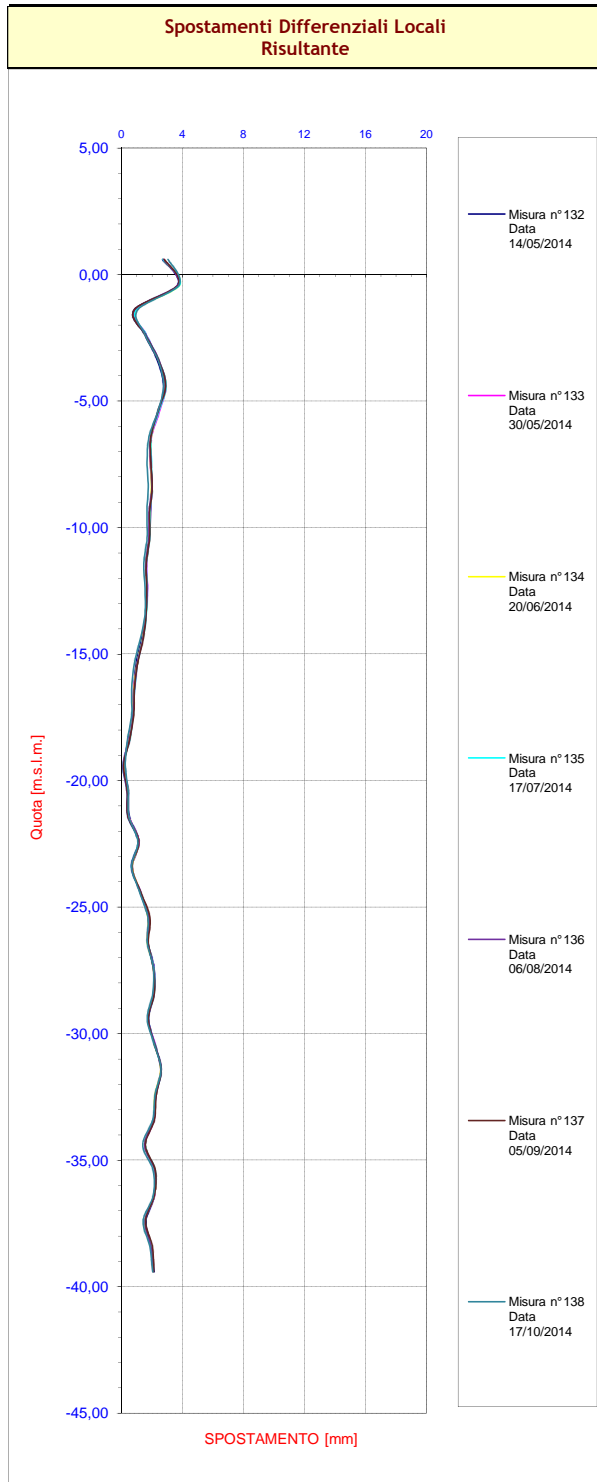


**Spostamenti Differenziali Locali  
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)**



Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **SP\_IN\_P74**  
 Azimut di riferimento **182**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,09**  
 Data lettura di zero **27/01/2010**  
 Data posa in opera **15/12/2009**

Ultima Misura **138** in data **17/10/2014 10.58**

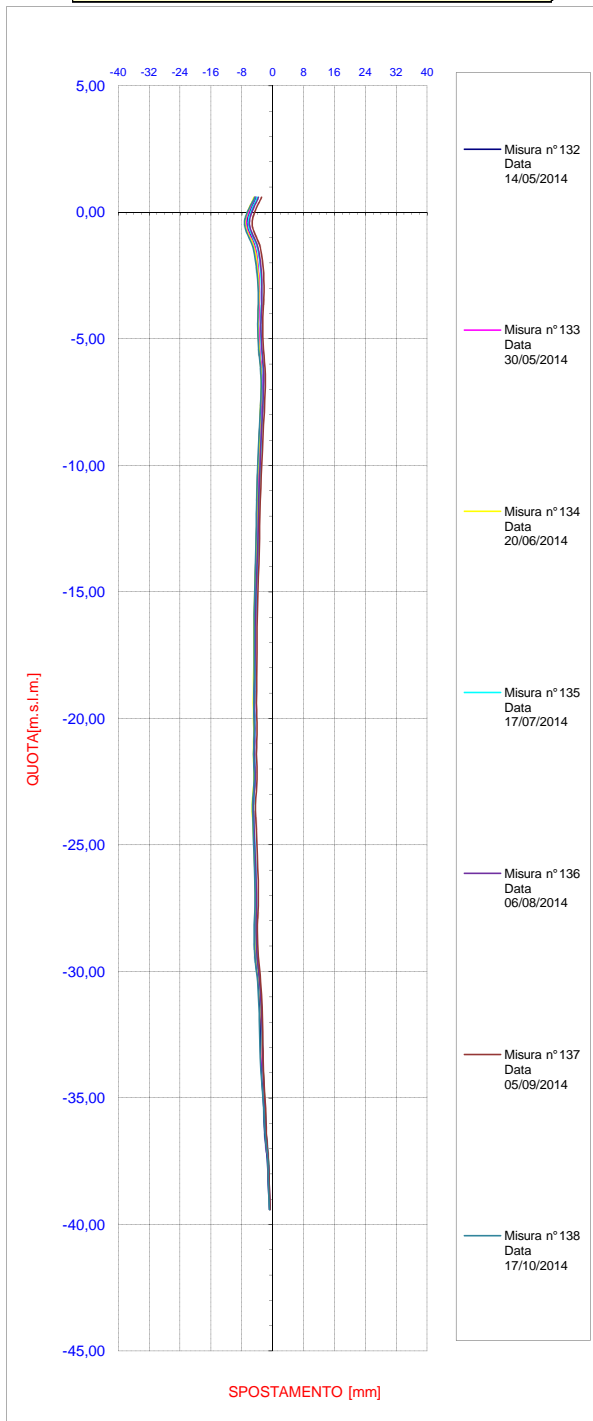




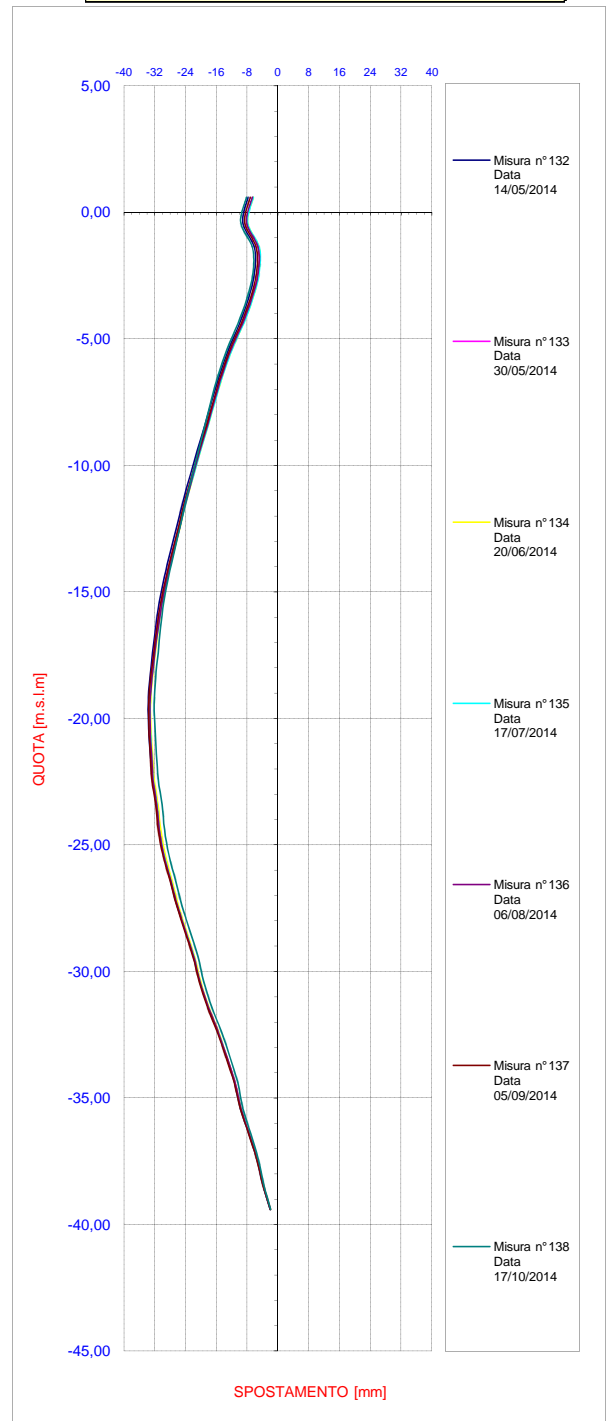
Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **SP\_IN\_P74**  
 Azimut di riferimento **182**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,09**  
 Data lettura di zero **27/01/2010**  
 Data posa in opera **15/12/2009**

Ultima Misura **138** in data **17/10/2014 10.58**

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

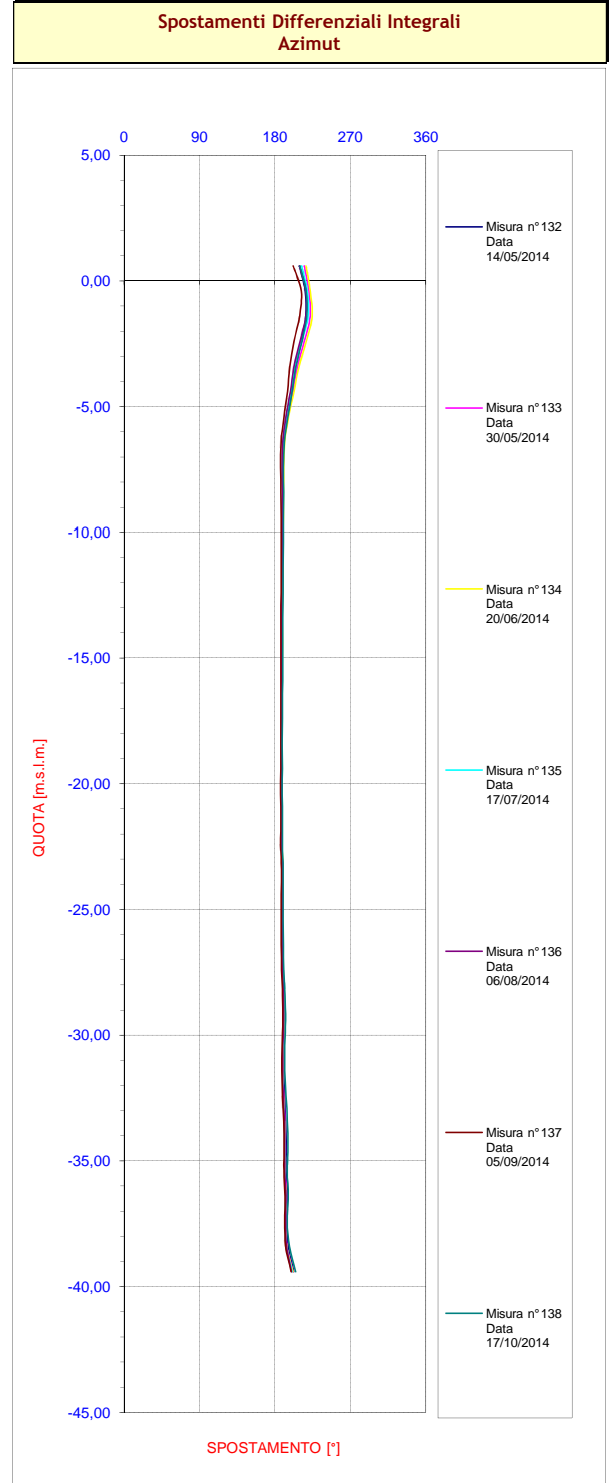
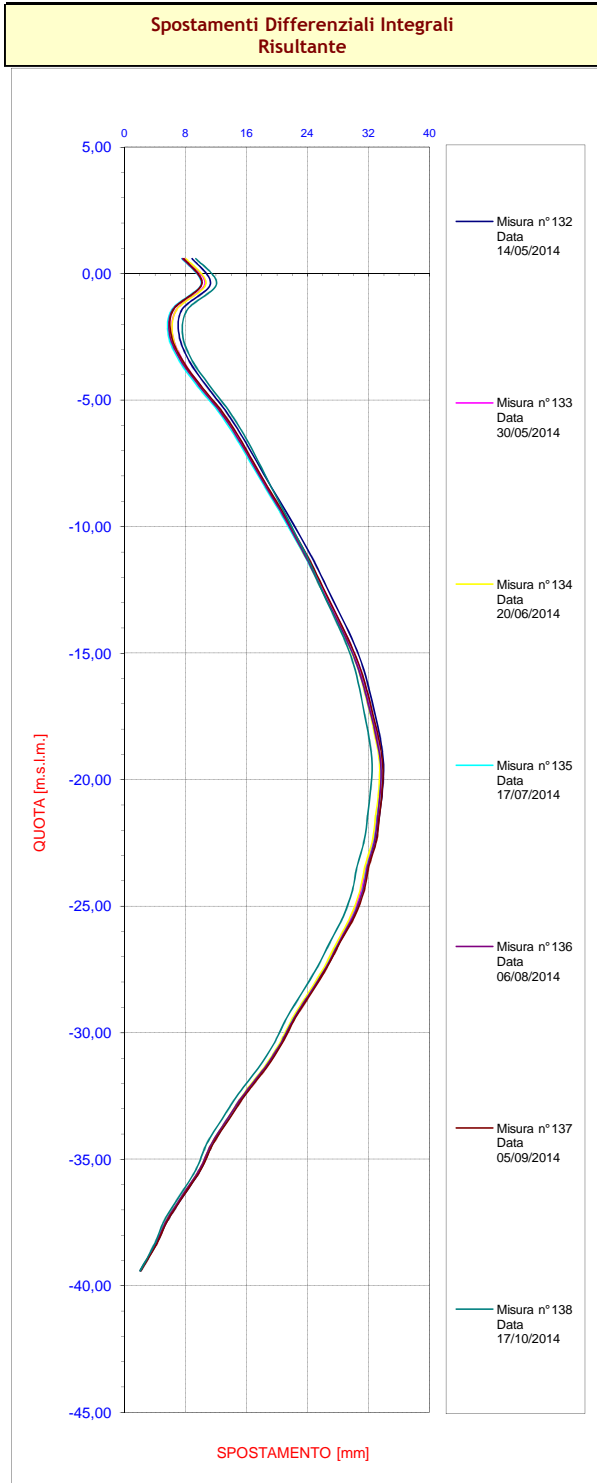


Spostamenti Differenziali Integrali  
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **SP\_IN\_P74**  
 Azimut di riferimento **182**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,09**  
 Data lettura di zero **27/01/2010**  
 Data posa in opera **15/12/2009**

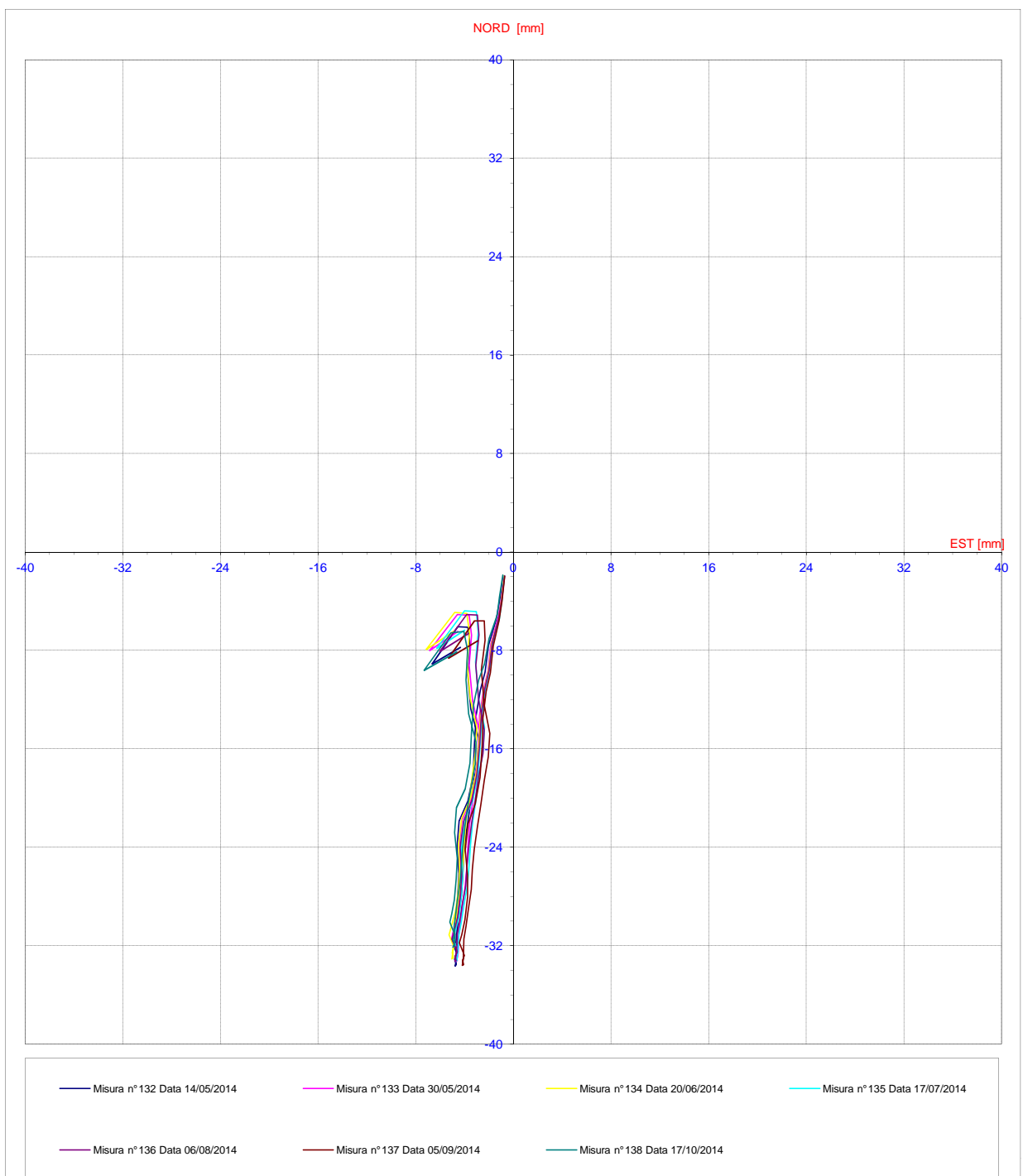
Ultima Misura **138** in data **17/10/2014 10.58**



Ubicazione STAZIONE SAN PASQUALE  
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico  
 Nome tubo SP\_IN\_P74  
 Azimut di riferimento 182  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 2,09  
 Data lettura di zero 27/01/2010  
 Data posa in opera 15/12/2009

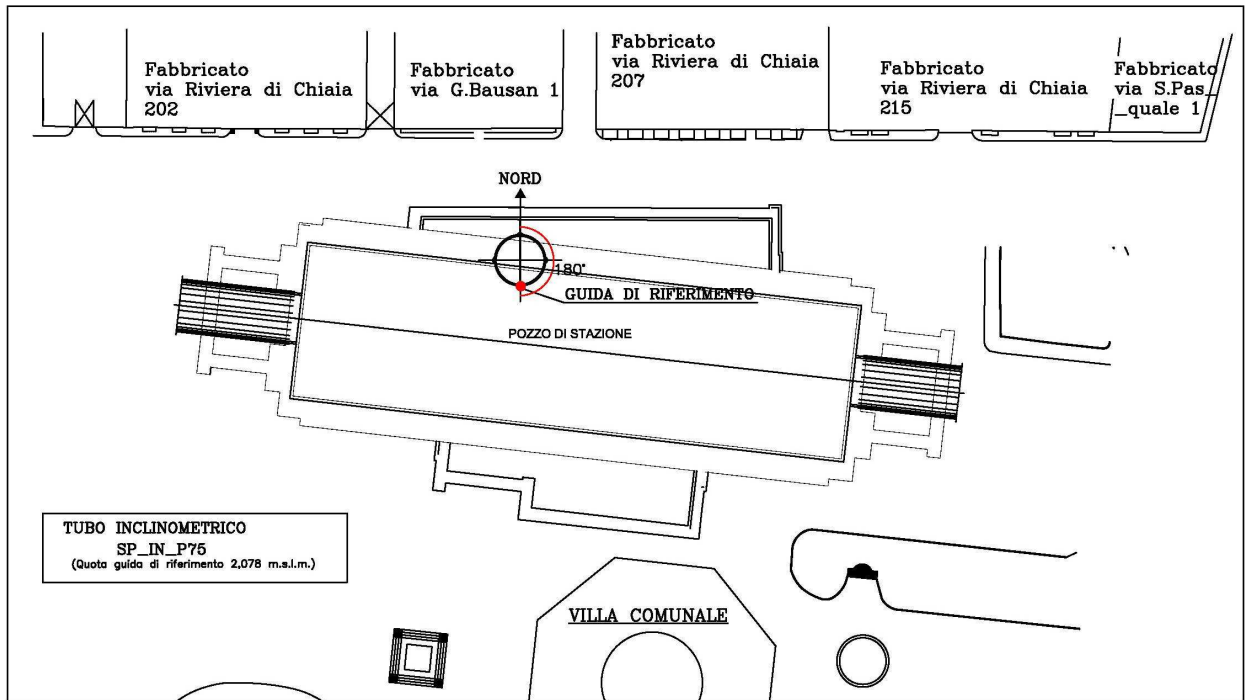
Ultima Misura 138 in data 17/10/2014 10.58

Spostamenti Differenziali Integrali  
Diagramma polare



Inclinometro

SP\_IN\_P75



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 18/04/11 è stata effettuata sullo strumento una nuova misura di zero a seguito della variazione di quota sopraggiunta a causa delle lavorazioni di cantiere.

Ubicazione	STAZIONE SAN PASQUALE
Tipo Strumento	Tubo inclinometrico
Nome tubo	SP_IN_P75
Azimut di riferimento	180
Quota guida rif. (m.s.l.m.)	2,078
Data lettura di zero	18/04/2011
Data posa in opera	16/12/2009

Misura 131 in data 17/10/2014 12.21

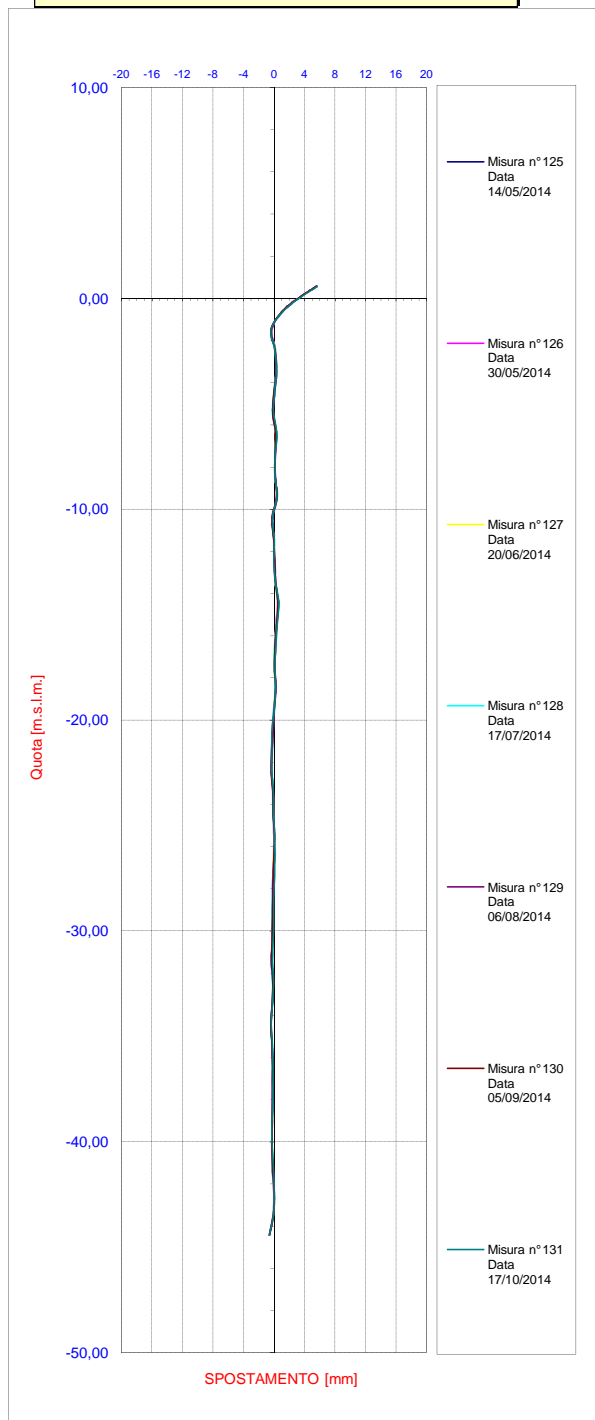
SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
0,6	5,655	1,172	5,775	78,288
-0,4	1,714	1,011	1,990	59,463
-1,4	-0,350	1,746	1,780	348,675
-2,4	0,090	1,783	1,785	2,881
-3,4	0,303	1,624	1,652	10,577
-4,4	0,095	1,563	1,566	3,486
-5,4	-0,052	1,888	1,889	358,420
-6,4	0,385	1,737	1,779	12,511
-7,4	0,154	1,711	1,718	5,129
-8,4	0,147	1,658	1,664	5,063
-9,4	0,369	1,626	1,667	12,774
-10,4	-0,217	1,634	1,649	352,421
-11,4	0,032	1,384	1,385	1,332
-12,4	-0,014	1,137	1,137	359,281
-13,4	0,183	1,141	1,155	9,106
-14,4	0,625	1,161	1,318	28,320
-15,4	0,430	0,905	1,002	25,417
-16,4	0,240	0,849	0,882	15,763
-17,4	0,118	0,814	0,822	8,236
-18,4	0,206	0,723	0,752	15,919
-19,4	0,065	0,154	0,167	22,988
-20,4	-0,256	0,120	0,282	295,135
-21,4	-0,260	-0,131	0,291	243,365
-22,4	-0,290	-0,572	0,641	206,909
-23,4	-0,082	-0,850	0,854	185,483
-24,4	-0,069	-1,147	1,150	183,458
-25,4	0,067	-1,316	1,317	177,081
-26,4	0,115	-1,410	1,415	175,328
-27,4	0,072	-1,535	1,537	177,333
-28,4	-0,030	-1,546	1,546	181,104
-29,4	-0,020	-1,471	1,471	180,760
-30,4	-0,102	-1,447	1,450	184,022
-31,4	-0,184	-1,550	1,561	186,765
-32,4	-0,051	-1,602	1,603	181,816
-33,4	-0,192	-1,558	1,570	187,030
-34,4	-0,350	-1,575	1,614	192,520
-35,4	-0,202	-1,621	1,633	187,121
-36,4	-0,102	-1,551	1,555	183,761
-37,4	-0,152	-1,530	1,537	185,670
-38,4	-0,151	-1,511	1,519	185,703
-39,4	-0,301	-1,489	1,519	191,444
-40,4	-0,222	-1,493	1,509	188,447
-41,4	-0,017	-1,285	1,285	180,775
-42,4	0,023	-0,778	0,778	178,291
-43,4	-0,068	-0,517	0,521	187,458
-44,4	-0,598	-0,542	0,808	227,819

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
0,6	6,756	-2,485	7,199	110,195
-0,4	1,101	-3,657	3,820	163,241
-1,4	-0,613	-4,669	4,709	187,478
-2,4	-0,263	-6,414	6,420	182,350
-3,4	-0,353	-8,197	8,204	182,465
-4,4	-0,656	-9,821	9,842	183,822
-5,4	-0,751	-11,384	11,409	183,776
-6,4	-0,699	-13,272	13,291	183,016
-7,4	-1,085	-15,009	15,048	184,133
-8,4	-1,238	-16,720	16,766	184,235
-9,4	-1,385	-18,378	18,430	184,310
-10,4	-1,754	-20,004	20,080	185,010
-11,4	-1,536	-21,638	21,692	184,061
-12,4	-1,568	-23,022	23,076	183,897
-13,4	-1,554	-24,159	24,209	183,681
-14,4	-1,737	-25,300	25,360	183,928
-15,4	-2,362	-26,460	26,566	185,102
-16,4	-2,793	-27,366	27,508	185,827
-17,4	-3,032	-28,215	28,377	186,134
-18,4	-3,150	-29,029	29,199	186,193
-19,4	-3,356	-29,752	29,941	186,436
-20,4	-3,422	-29,906	30,101	186,527
-21,4	-3,166	-30,026	30,192	186,019
-22,4	-2,906	-29,895	30,036	185,551
-23,4	-2,615	-29,323	29,440	185,097
-24,4	-2,534	-28,473	28,586	185,085
-25,4	-2,464	-27,326	27,437	185,153
-26,4	-2,531	-26,010	26,133	185,559
-27,4	-2,647	-24,600	24,742	186,141
-28,4	-2,718	-23,065	23,225	186,721
-29,4	-2,688	-21,519	21,687	187,121
-30,4	-2,669	-20,048	20,225	187,583
-31,4	-2,567	-18,602	18,778	187,858
-32,4	-2,383	-17,052	17,218	187,957
-33,4	-2,333	-15,450	15,625	188,585
-34,4	-2,140	-13,892	14,055	188,759
-35,4	-1,791	-12,316	12,446	188,272
-36,4	-1,588	-10,696	10,813	188,446
-37,4	-1,486	-9,145	9,264	189,231
-38,4	-1,334	-7,615	7,731	189,939
-39,4	-1,183	-6,104	6,217	190,972
-40,4	-0,882	-4,615	4,699	190,820
-41,4	-0,660	-3,122	3,191	191,942
-42,4	-0,643	-1,837	1,946	199,291
-43,4	-0,666	-1,059	1,251	212,168
-44,4	-0,598	-0,542	0,808	227,819

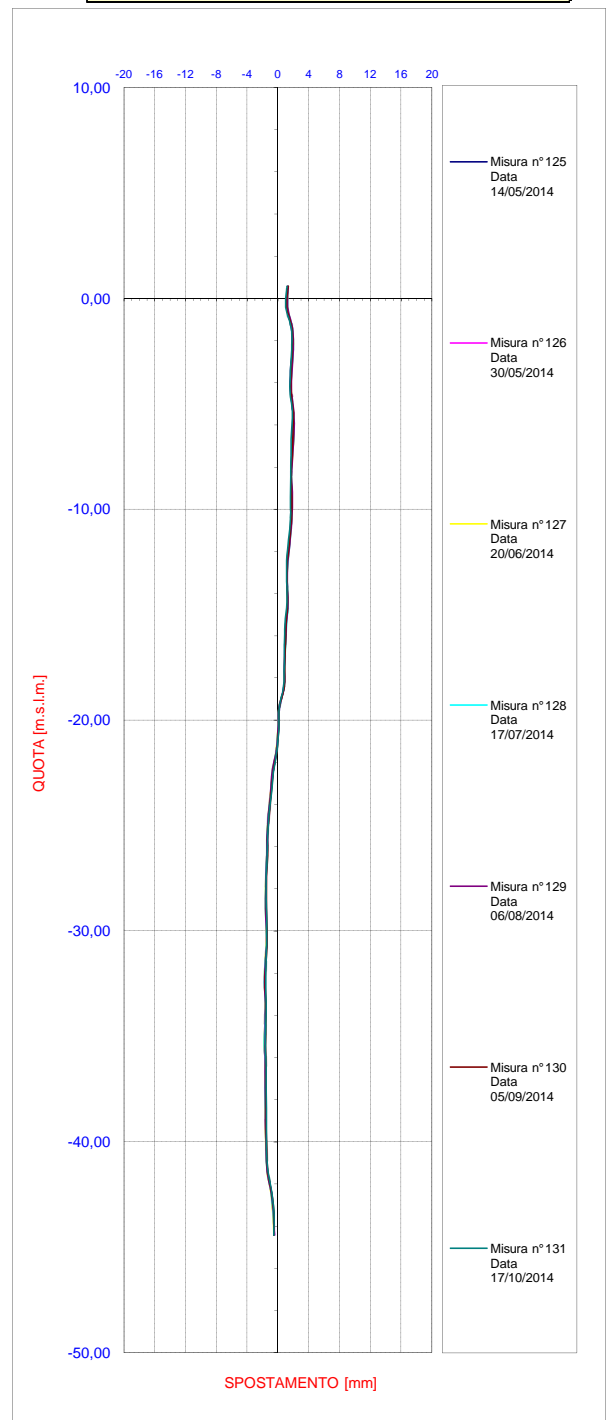
Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **SP\_IN\_P75**  
 Azimut di riferimento **180**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,078**  
 Data lettura di zero **18/04/2011**  
 Data posa in opera **16/12/2009**

Ultima Misura **131** in data **17/10/2014 12.21**

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

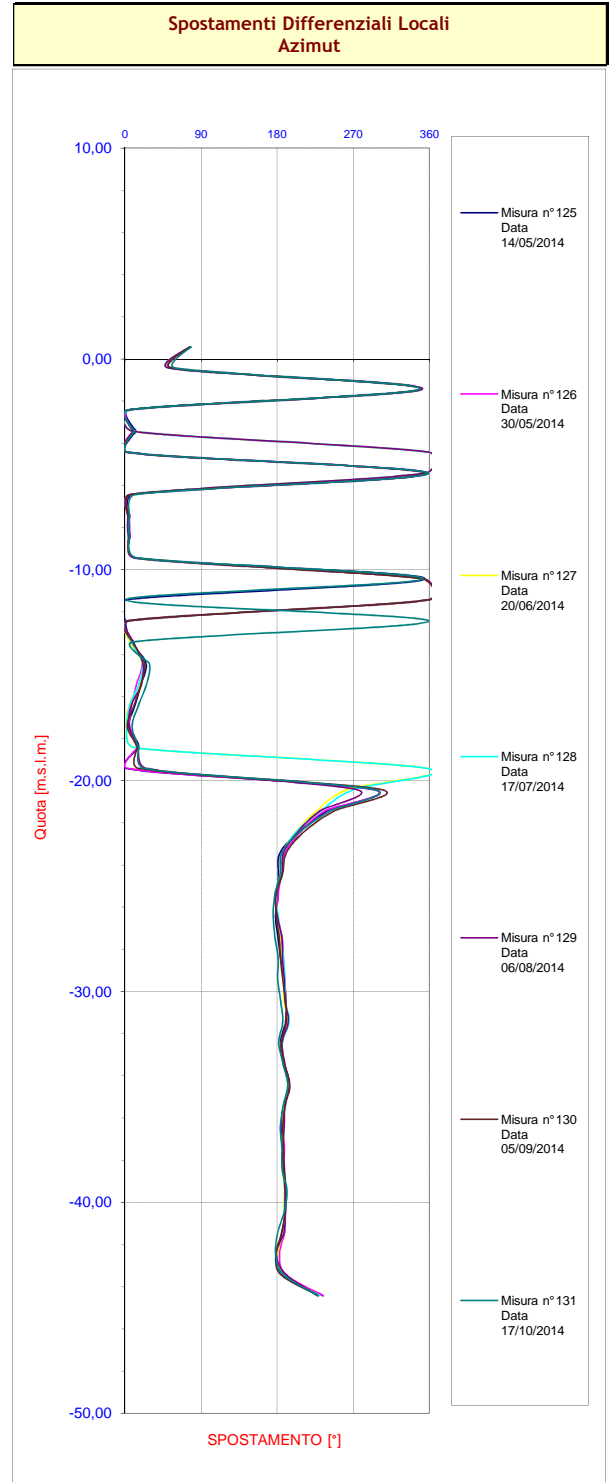
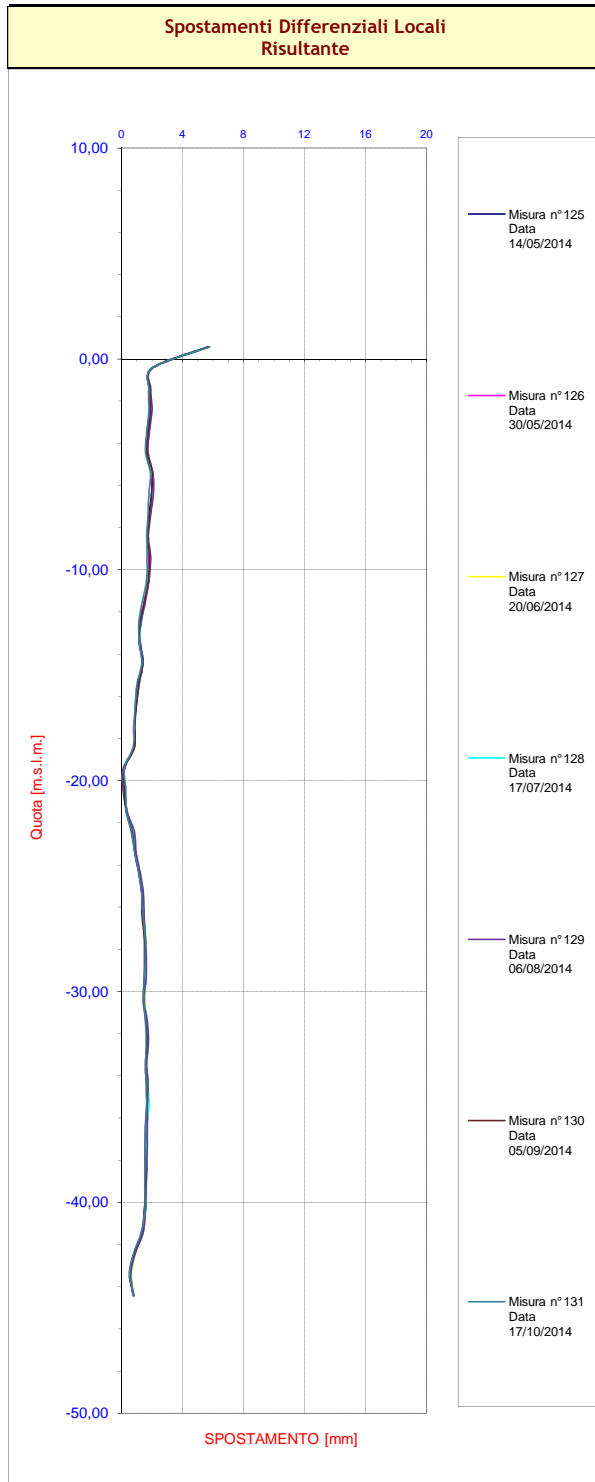


**Spostamenti Differenziali Locali  
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)**



Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **SP\_IN\_P75**  
 Azimut di riferimento **180**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,078**  
 Data lettura di zero **18/04/2011**  
 Data posa in opera **16/12/2009**

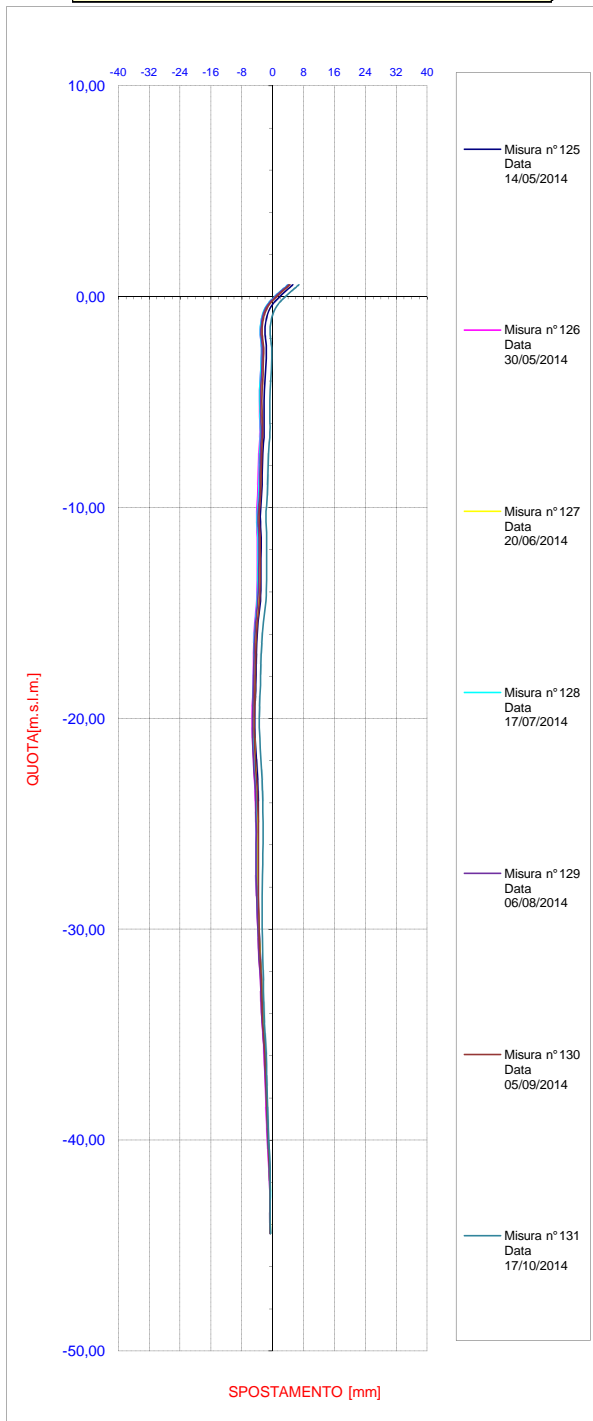
Ultima Misura **131** in data **17/10/2014 12.21**



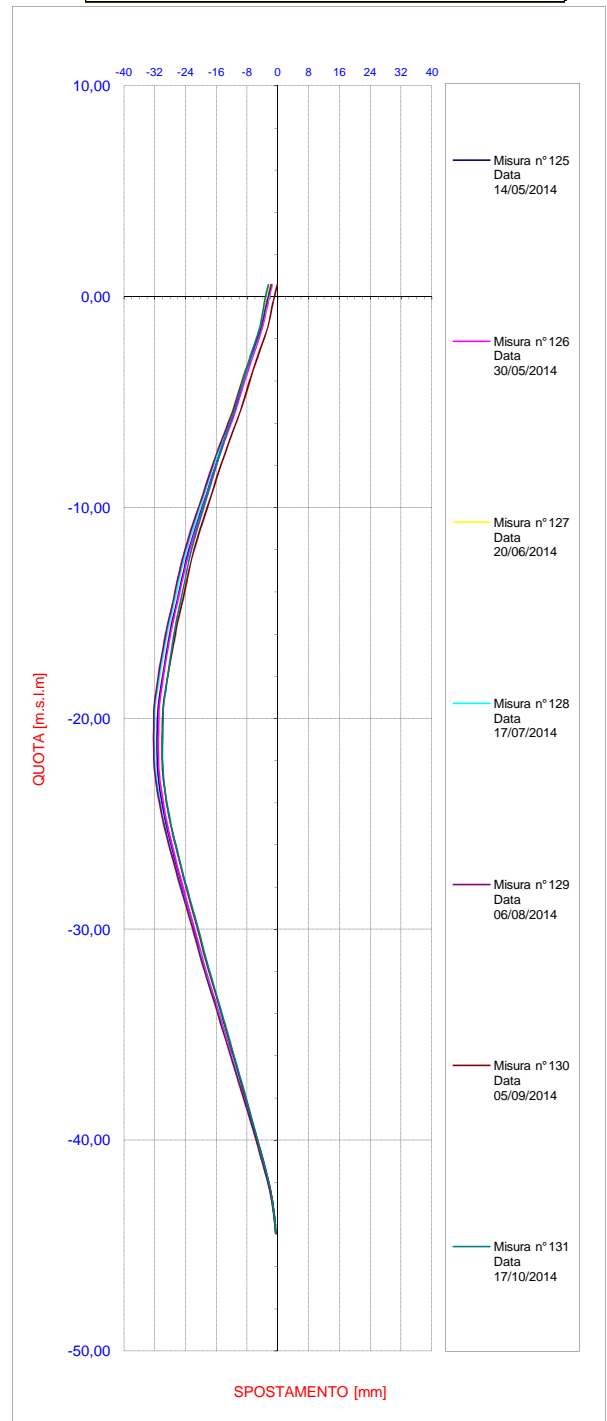
Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
Nome tubo **SP\_IN\_P75**  
Azimut di riferimento **180**  
Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,078**  
Data lettura di zero **18/04/2011**  
Data posa in opera **16/12/2009**

Ultima Misura **131** in data **17/10/2014 12.21**

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



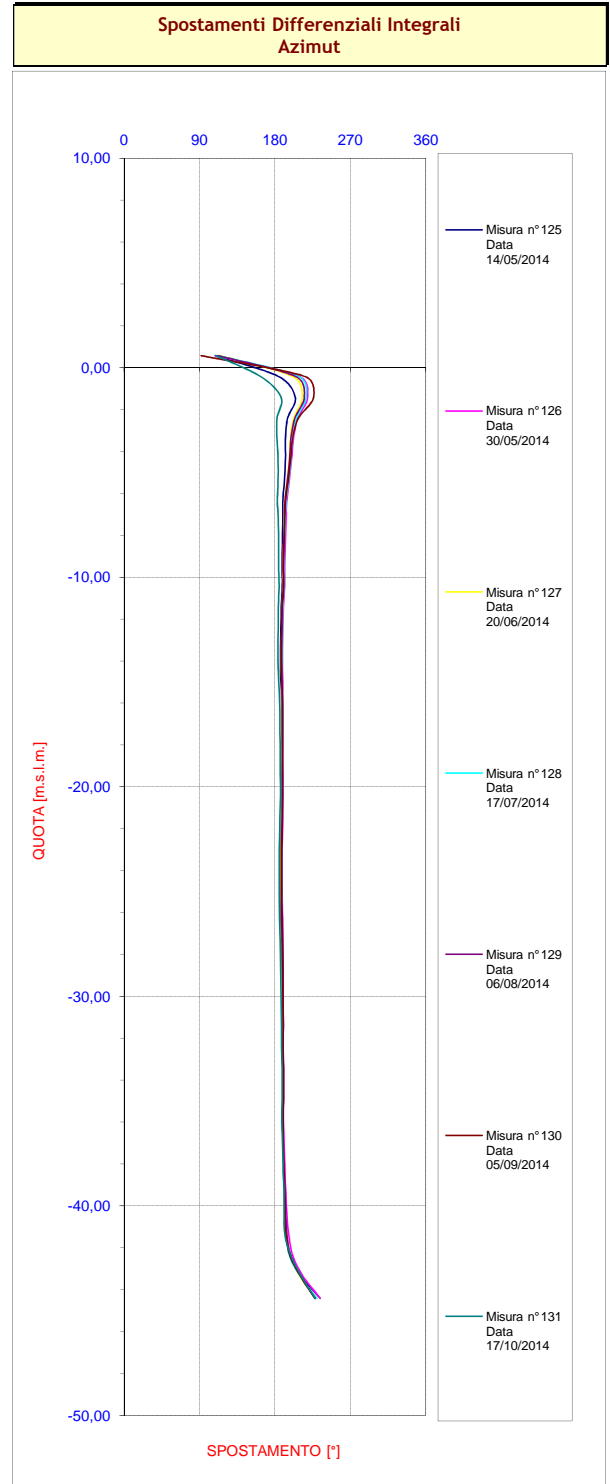
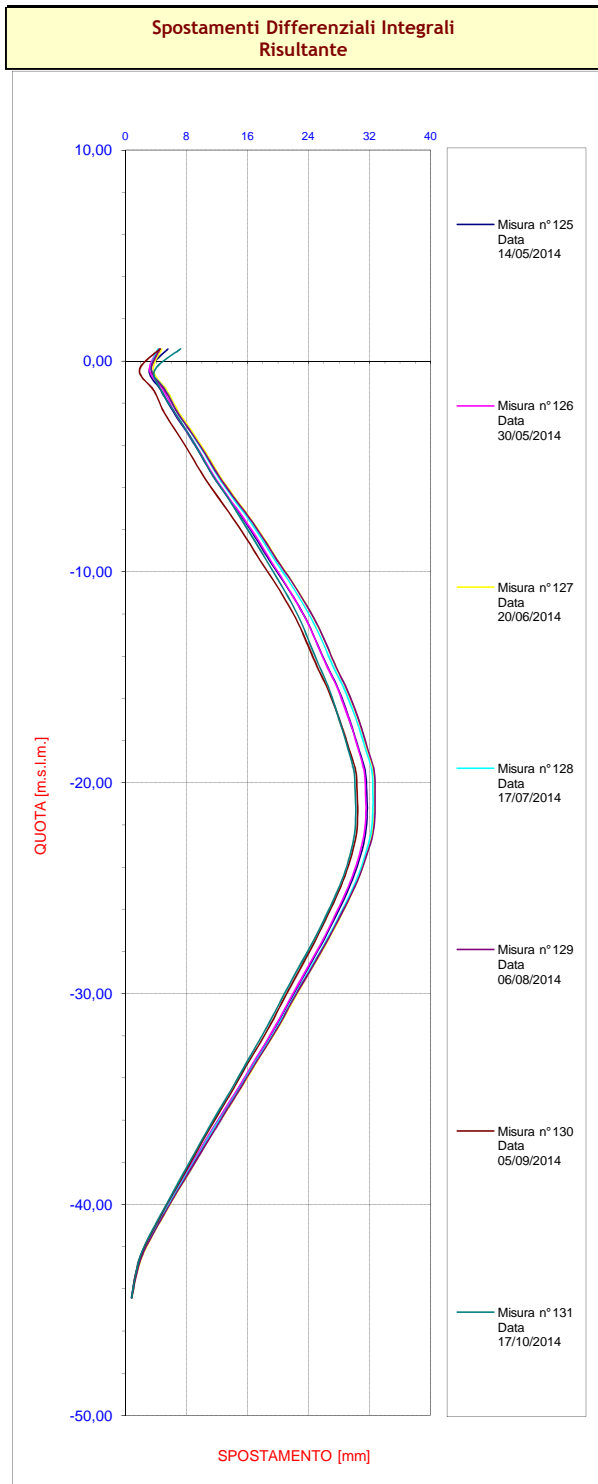
Spostamenti Differenziali Integrali  
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)





Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **SP\_IN\_P75**  
 Azimut di riferimento **180**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,078**  
 Data lettura di zero **18/04/2011**  
 Data posa in opera **16/12/2009**

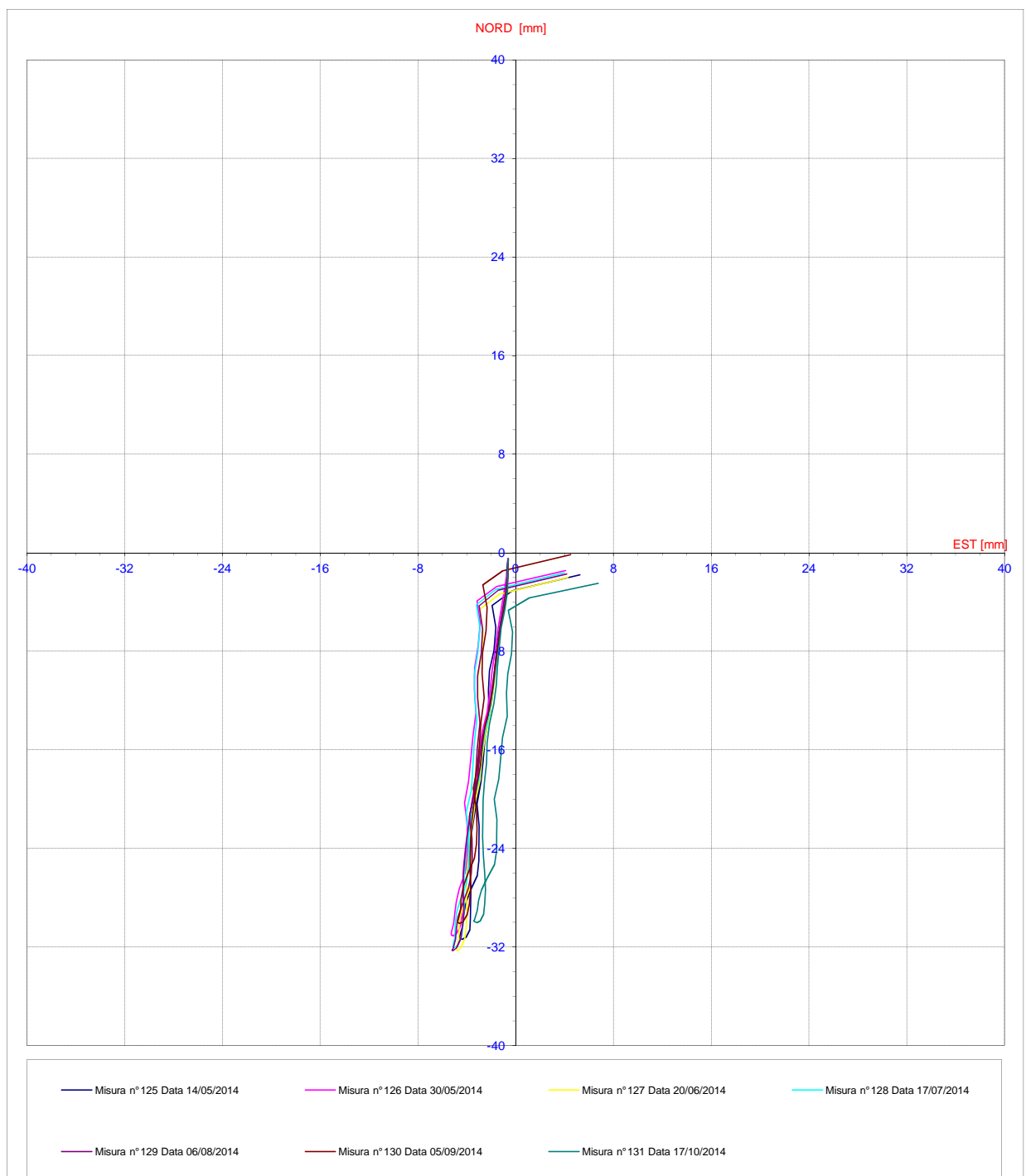
Ultima Misura **131** in data **17/10/2014 12.21**



Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **SP\_IN\_P75**  
 Azimut di riferimento **180**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,078**  
 Data lettura di zero **18/04/2011**  
 Data posa in opera **16/12/2009**

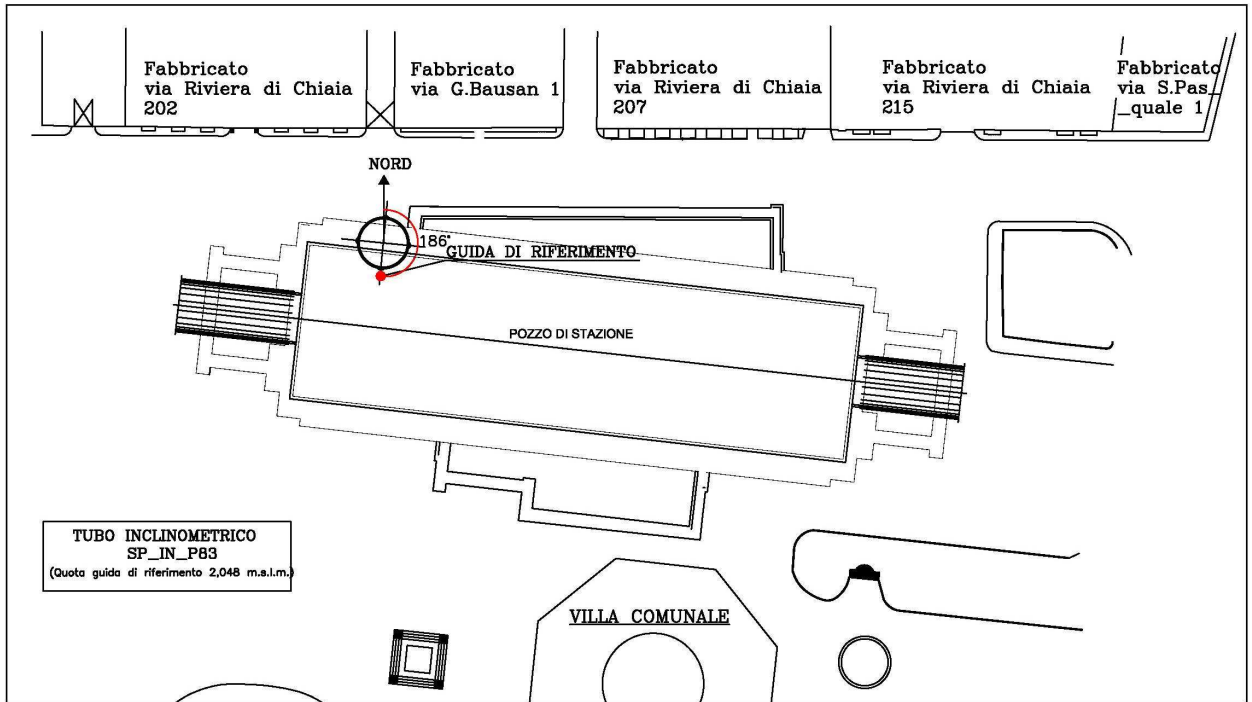
Ultima Misura **131** in data **17/10/2014 12.21**

**Spostamenti Differenziali Integrali  
Diagramma polare**



Inclinometro

SP\_IN\_P83



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 18/04/11 è stata effettuata sullo strumento una nuova misura di zero a seguito della variazione di quota sopraggiunta a causa delle lavorazioni di cantiere

Ubicazione	STAZIONE SAN PASQUALE
Tipo Strumento	Tubo inclinometrico
Nome tubo	SP_IN_P83
Azimut di riferimento	186
Quota guida rif. (m.s.l.m.)	2,048
Data lettura di zero	18/04/2011
Data posa in opera	17/12/2009

Misura 105 in data 17/10/2014 12.49

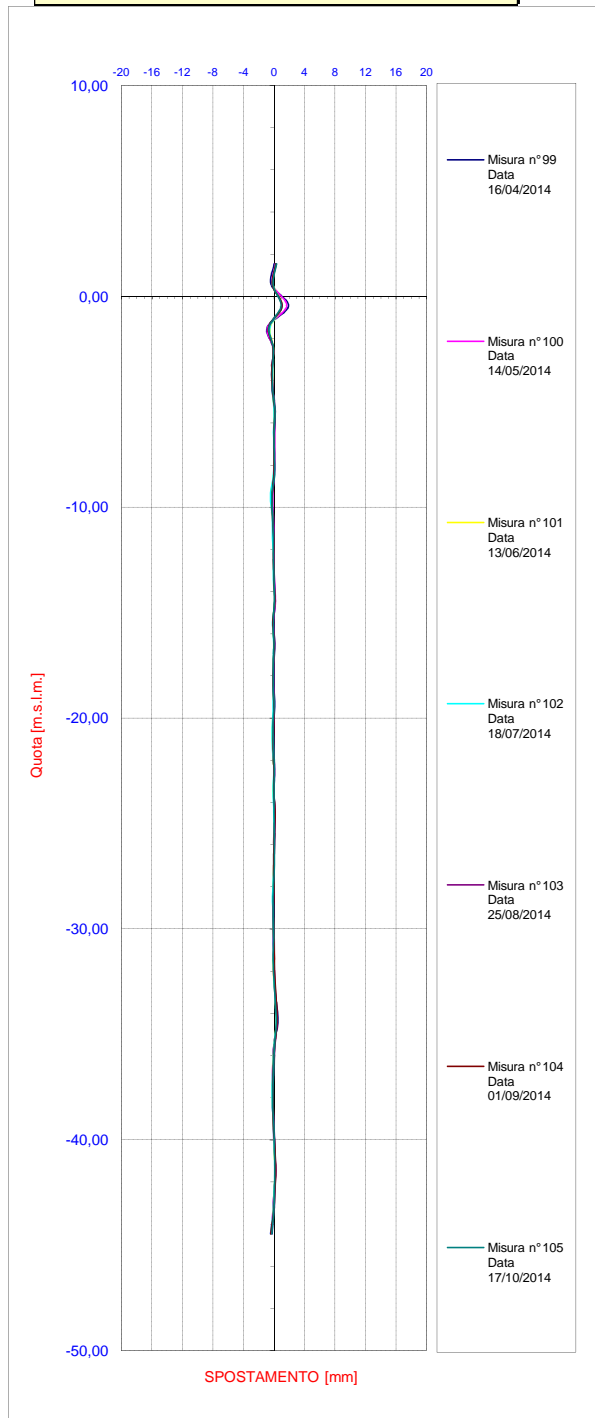
SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
1,5	0,345	-0,073	0,352	101,975
0,5	-0,101	0,693	0,700	351,740
-0,5	0,927	-10,236	10,277	174,823
-1,5	-0,650	1,301	1,454	333,466
-2,5	-0,073	1,037	1,040	355,984
-3,5	-0,206	0,870	0,894	346,668
-4,5	-0,143	0,881	0,893	350,775
-5,5	0,159	0,845	0,859	10,630
-6,5	0,011	0,958	0,958	0,635
-7,5	0,047	0,958	0,959	2,835
-8,5	0,102	0,976	0,982	5,991
-9,5	-0,279	0,951	0,991	343,619
-10,5	-0,141	0,957	0,968	351,632
-11,5	-0,081	0,904	0,907	354,882
-12,5	-0,051	0,869	0,871	356,653
-13,5	0,038	0,612	0,613	3,575
-14,5	0,066	0,595	0,599	6,336
-15,5	-0,083	0,583	0,589	351,866
-16,5	-0,001	0,536	0,536	359,920
-17,5	-0,045	0,370	0,373	353,092
-18,5	-0,067	0,037	0,076	299,146
-19,5	0,013	-0,035	0,037	159,702
-20,5	-0,119	-0,169	0,206	215,107
-21,5	-0,019	-0,305	0,305	183,497
-22,5	0,060	-0,328	0,334	169,641
-23,5	0,008	-0,391	0,391	178,850
-24,5	0,020	-0,548	0,549	177,889
-25,5	0,046	-0,611	0,613	175,662
-26,5	0,065	-0,615	0,618	173,964
-27,5	0,006	-0,679	0,679	179,463
-28,5	-0,090	-0,677	0,683	187,529
-29,5	-0,046	-0,794	0,795	183,326
-30,5	-0,043	-0,849	0,850	182,933
-31,5	-0,097	-0,866	0,872	186,381
-32,5	0,031	-0,823	0,824	177,861
-33,5	0,187	-0,807	0,829	166,956
-34,5	0,311	-0,769	0,829	158,008
-35,5	0,103	-0,695	0,702	171,557
-36,5	-0,027	-0,456	0,457	183,356
-37,5	-0,126	-0,285	0,311	203,822
-38,5	-0,132	-0,289	0,318	204,537
-39,5	0,024	-0,069	0,073	160,888
-40,5	0,045	-0,061	0,076	143,439
-41,5	0,121	-0,036	0,126	106,565
-42,5	0,074	0,002	0,074	88,212
-43,5	-0,005	-0,043	0,043	186,841
-44,5	-0,284	-0,877	0,922	197,973

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
1,5	-0,098	-7,448	7,449	180,751
0,5	-0,442	-7,375	7,389	183,433
-0,5	-0,342	-8,068	8,075	182,426
-1,5	-1,269	2,167	2,512	329,648
-2,5	-0,620	0,867	1,065	324,434
-3,5	-0,547	-0,171	0,573	252,646
-4,5	-0,341	-1,041	1,095	198,121
-5,5	-0,197	-1,922	1,932	185,864
-6,5	-0,356	-2,767	2,790	187,331
-7,5	-0,367	-3,725	3,743	185,621
-8,5	-0,414	-4,683	4,701	185,053
-9,5	-0,516	-5,659	5,683	185,215
-10,5	-0,237	-6,610	6,614	182,054
-11,5	-0,096	-7,567	7,568	180,728
-12,5	-0,015	-8,471	8,471	180,103
-13,5	0,036	-9,340	9,340	179,782
-14,5	-0,003	-9,952	9,952	180,015
-15,5	-0,069	-10,547	10,547	180,373
-16,5	0,015	-11,130	11,130	179,925
-17,5	0,015	-11,666	11,666	179,925
-18,5	0,060	-12,037	12,037	179,713
-19,5	0,127	-12,074	12,075	179,397
-20,5	0,114	-12,039	12,040	179,457
-21,5	0,233	-11,870	11,873	178,877
-22,5	0,251	-11,566	11,568	178,755
-23,5	0,191	-11,237	11,239	179,025
-24,5	0,183	-10,846	10,848	179,031
-25,5	0,163	-10,298	10,300	179,092
-26,5	0,117	-9,687	9,688	179,309
-27,5	0,052	-9,072	9,072	179,673
-28,5	0,045	-8,393	8,393	179,690
-29,5	0,135	-7,716	7,717	178,998
-30,5	0,181	-6,922	6,924	178,501
-31,5	0,225	-6,073	6,077	177,882
-32,5	0,321	-5,207	5,217	176,467
-33,5	0,291	-4,384	4,393	176,206
-34,5	0,104	-3,576	3,578	178,339
-35,5	-0,207	-2,807	2,815	184,214
-36,5	-0,310	-2,113	2,135	188,345
-37,5	-0,283	-1,657	1,681	189,699
-38,5	-0,157	-1,372	1,381	186,545
-39,5	-0,026	-1,083	1,084	181,351
-40,5	-0,049	-1,014	1,015	182,792
-41,5	-0,095	-0,953	0,958	185,686
-42,5	-0,216	-0,917	0,942	193,249
-43,5	-0,290	-0,919	0,964	197,481
-44,5	-0,284	-0,877	0,922	197,973

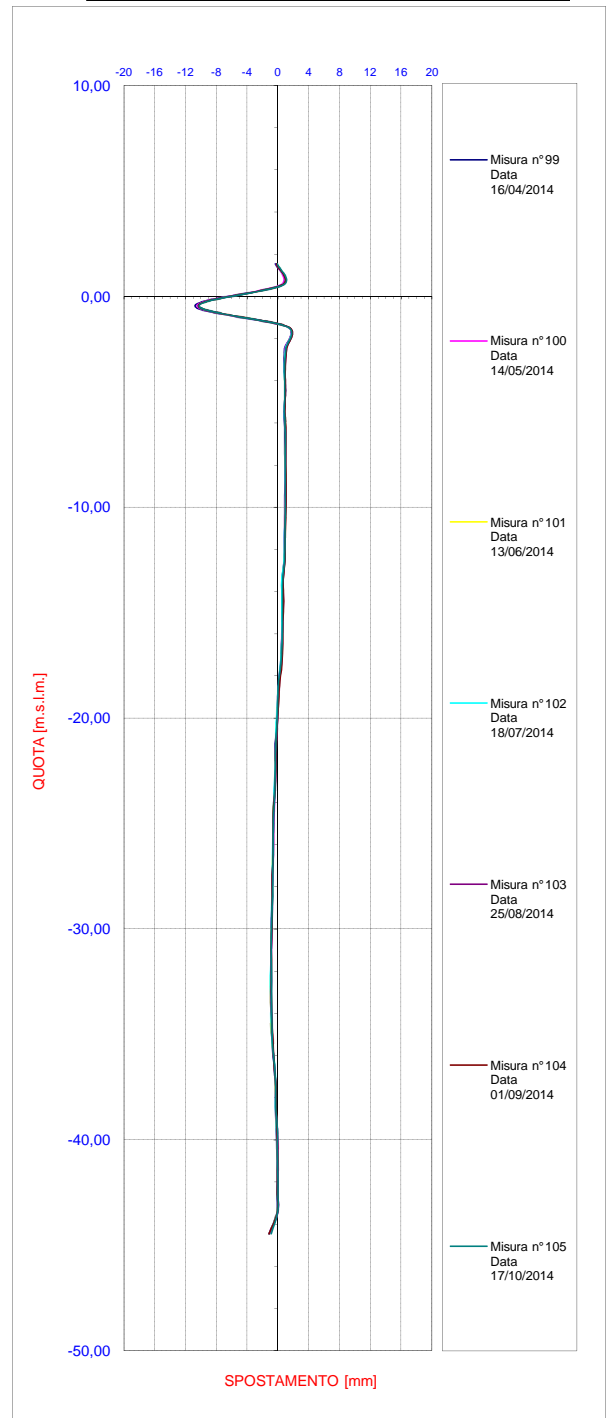
Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **SP\_IN\_P83**  
 Azimut di riferimento **186**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,048**  
 Data lettura di zero **18/04/2011**  
 Data posa in opera **17/12/2009**

Ultima Misura **105** in data **17/10/2014 12.49**

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

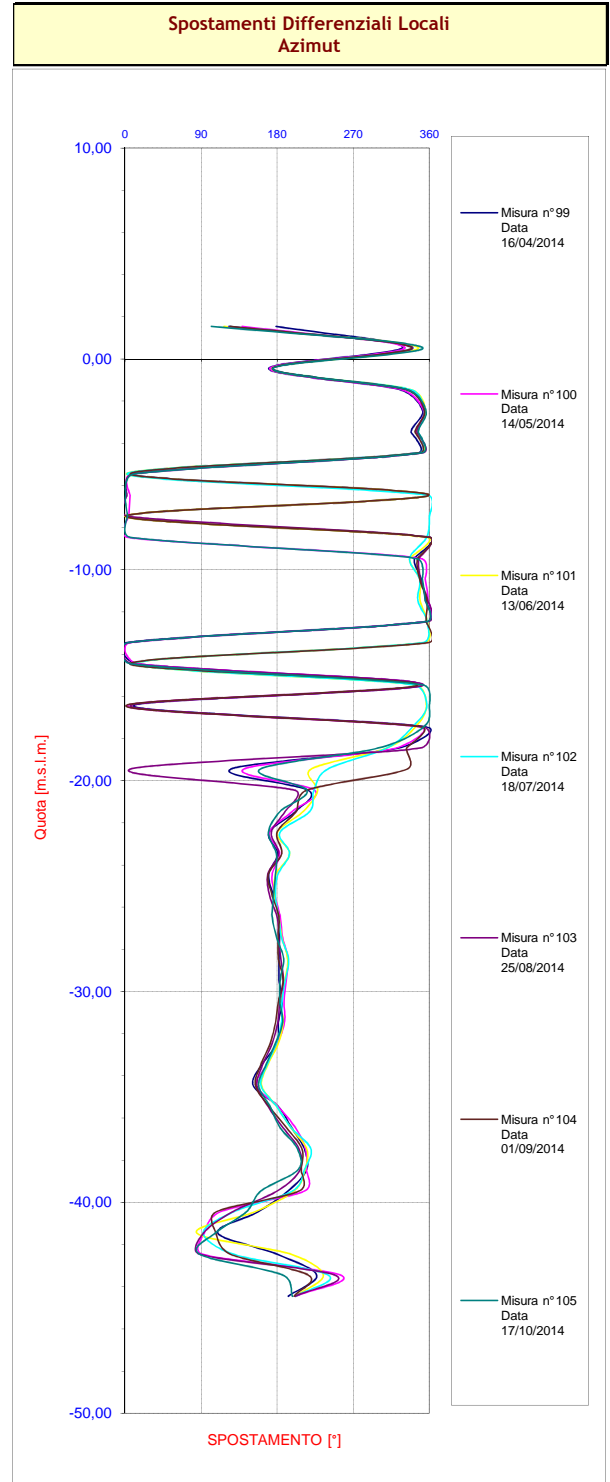
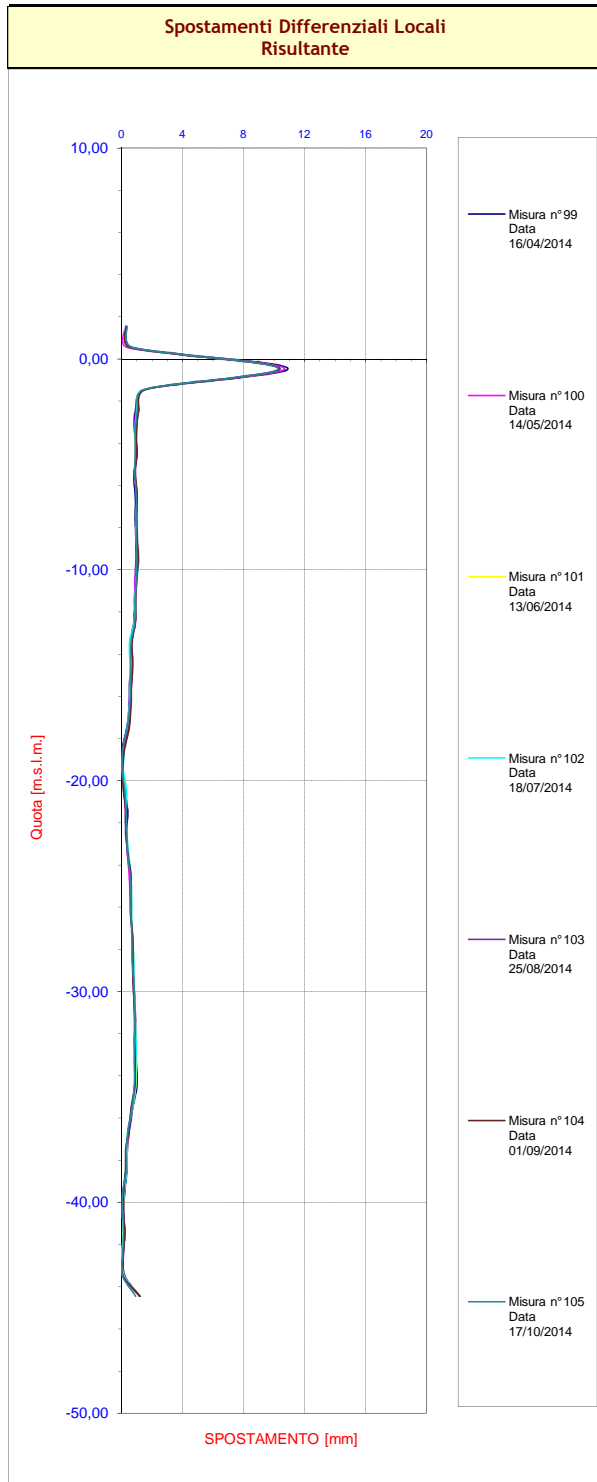


**Spostamenti Differenziali Locali  
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)**



Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **SP\_IN\_P83**  
 Azimut di riferimento **186**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,048**  
 Data lettura di zero **18/04/2011**  
 Data posa in opera **17/12/2009**

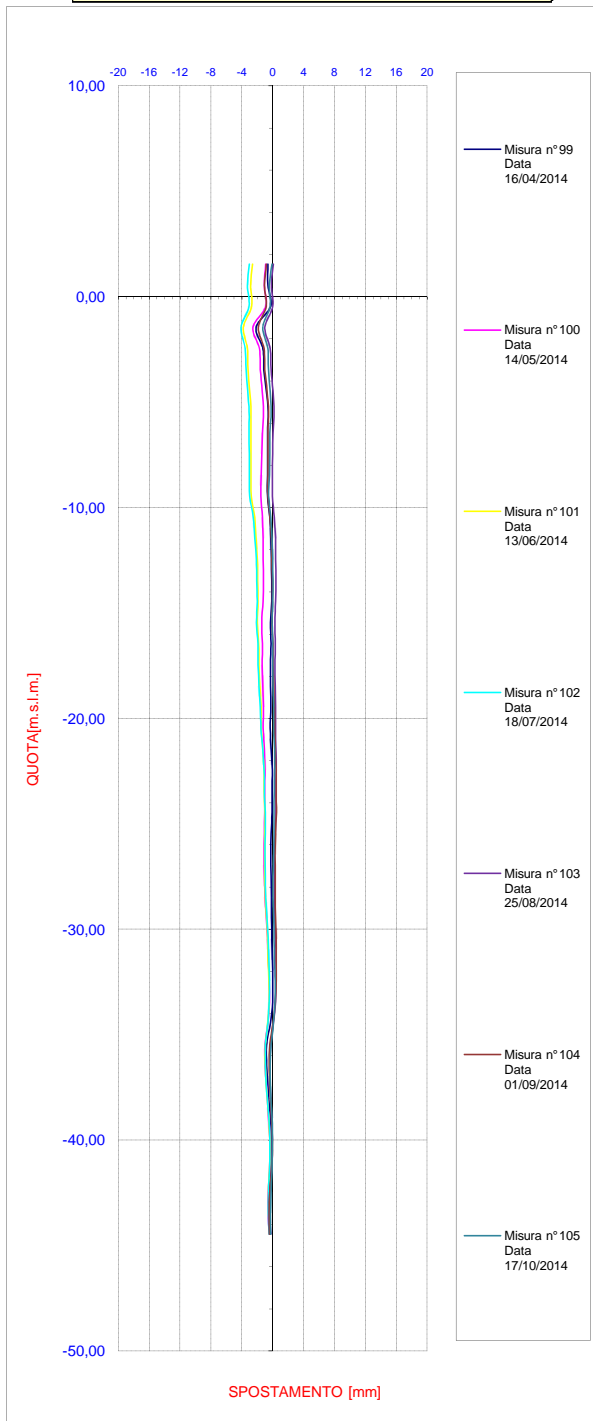
Ultima Misura **105** in data **17/10/2014 12.49**



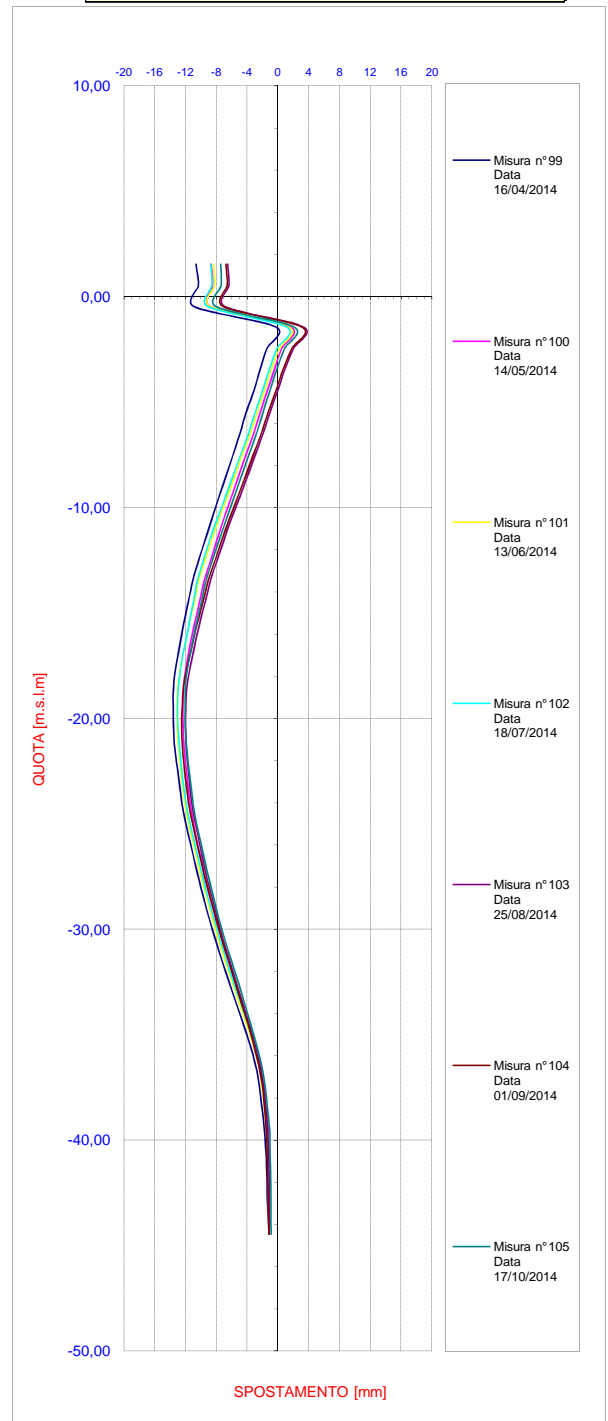
Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
Nome tubo **SP\_IN\_P83**  
Azimut di riferimento **186**  
Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,048**  
Data lettura di zero **18/04/2011**  
Data posa in opera **17/12/2009**

Ultima Misura **105** in data **17/10/2014 12.49**

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

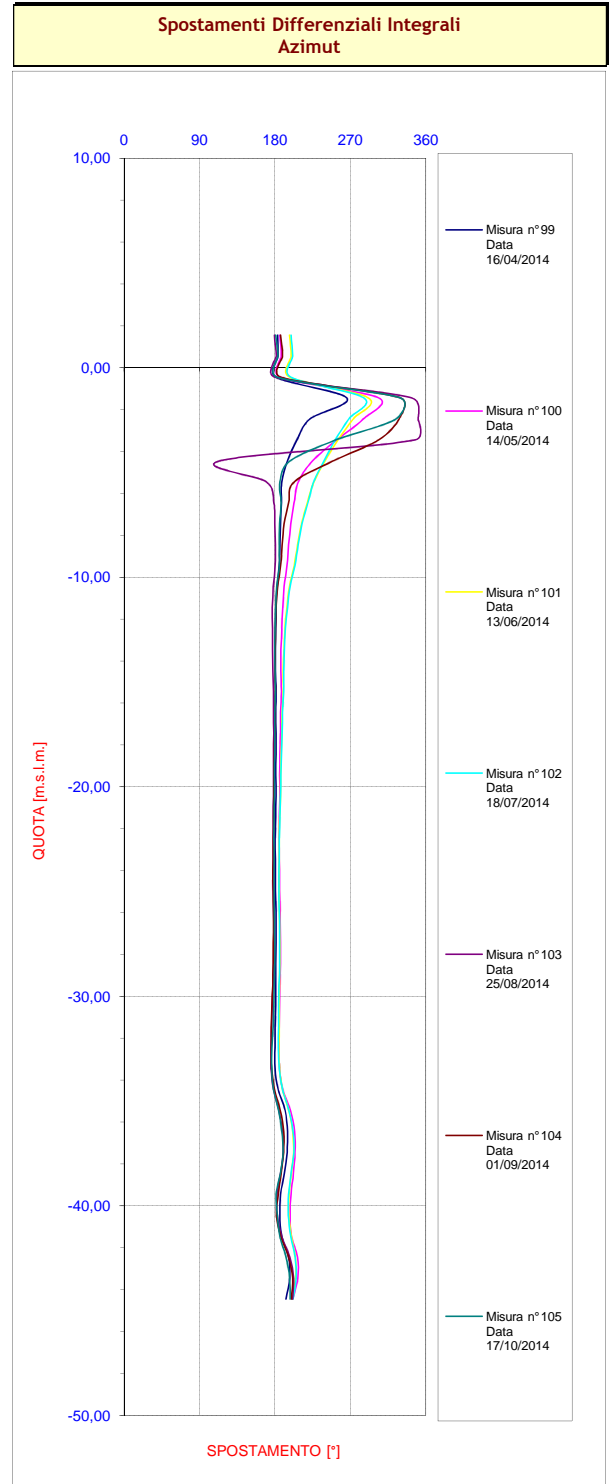
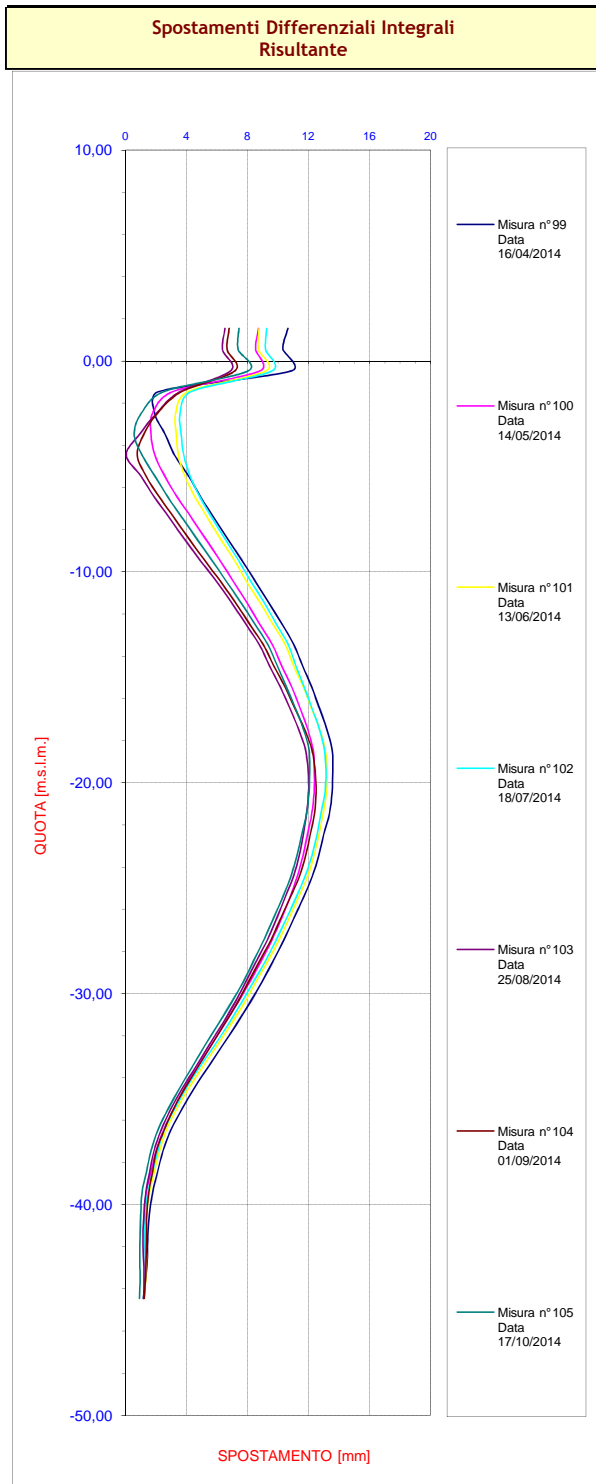


Spostamenti Differenziali Integrali  
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
Nome tubo **SP\_IN\_P83**  
Azimut di riferimento **186**  
Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,048**  
Data lettura di zero **18/04/2011**  
Data posa in opera **17/12/2009**

Ultima Misura **105** in data **17/10/2014 12.49**

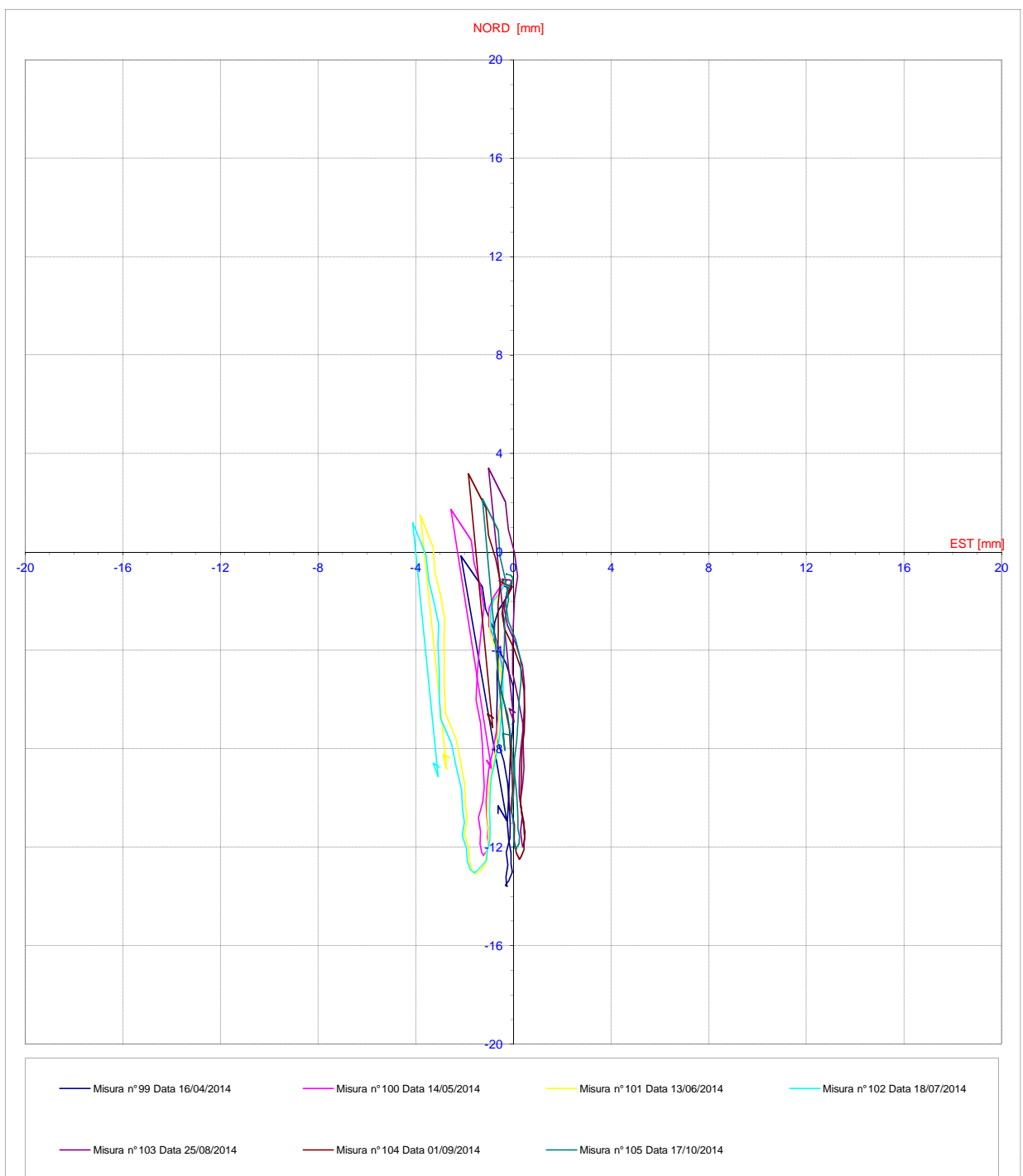


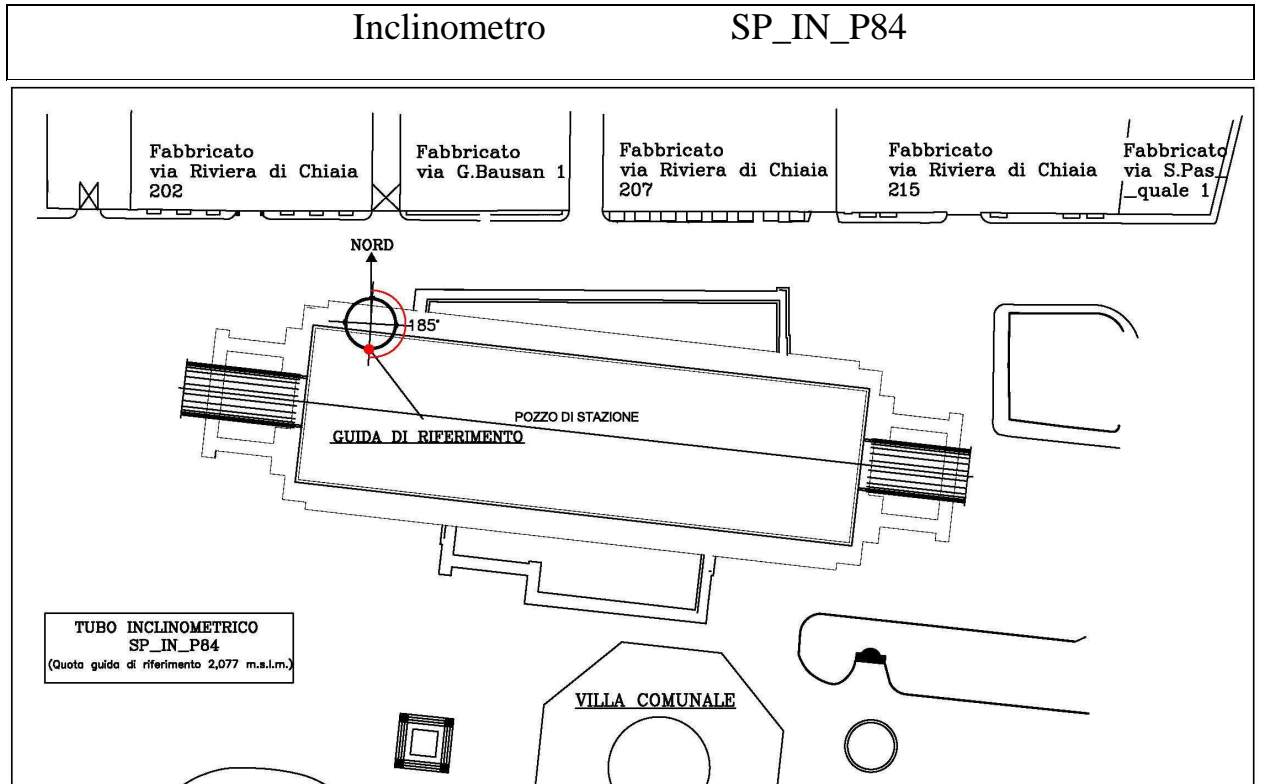


Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **SP\_IN\_P83**  
 Azimut di riferimento **186**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **2,048**  
 Data lettura di zero **18/04/2011**  
 Data posa in opera **17/12/2009**

Ultima Misura **105** in data **17/10/2014 12.49**

Spostamenti Differenziali Integrali  
Diagramma polare



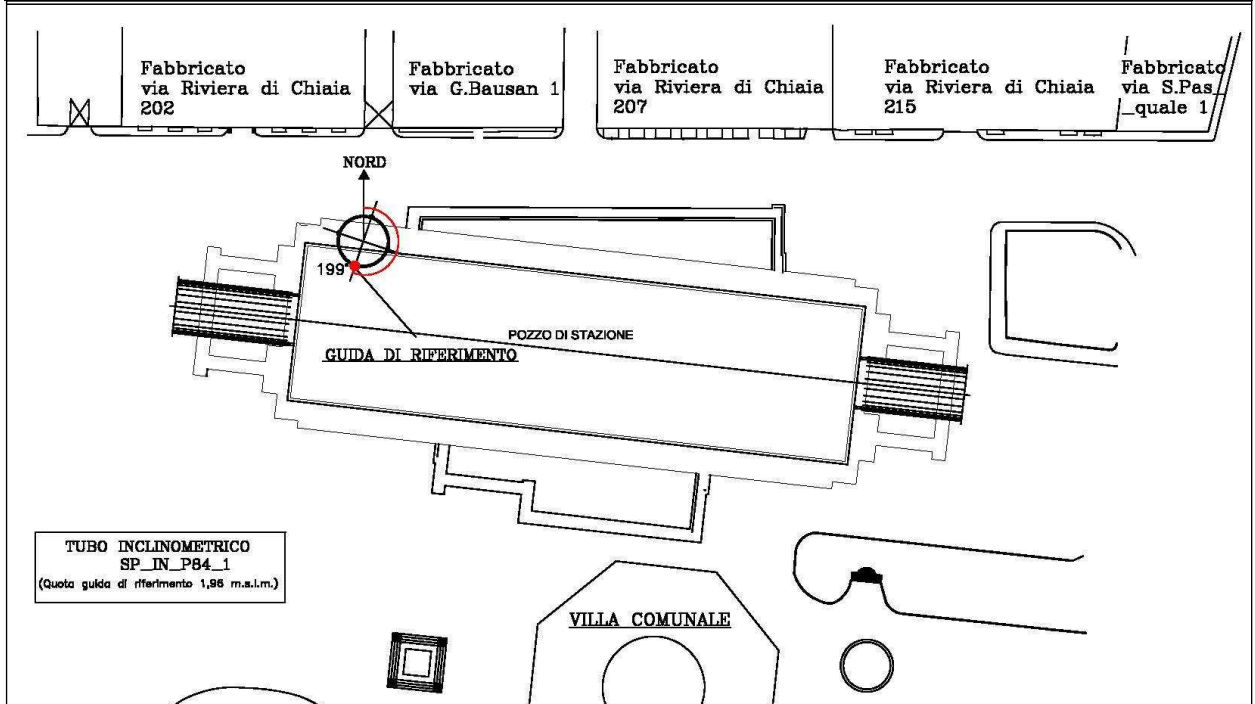


<p><b>Affidabilità strumentale</b></p> <p>A.T.I. LM6 – TreEsse</p>	<p><b>Congruenza progettuale</b></p> <p>C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio</p>						
<p>buono</p> <p>da rivedere</p> <p>da scartare</p>	<p>congruente</p> <p>non congruente, da valutare</p> <p>non congruente con implicazioni sulla sicurezza</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 -32,5 m.s.l.m.
Sostituito da SP_IN_P84_1
L'ultima misura disponibile è riportata nel report LUG-AGO 2011 con codifica: LM6 7FX 2B I 03

Inclinometro

SP\_IN\_P84\_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 SP\_IN\_P84

Ubicazione	STAZIONE SAN PASQUALE
Tipo Strumento	Tubo inclinometrico
Nome tubo	SP_IN_P84_1
Azimut di riferimento	199
Quota guida rif. (m.s.l.m.)	1,965
Data lettura di zero	26/08/2011
Data posa in opera	30/05/2006

Misura 82 in data 17/10/2014 12.38

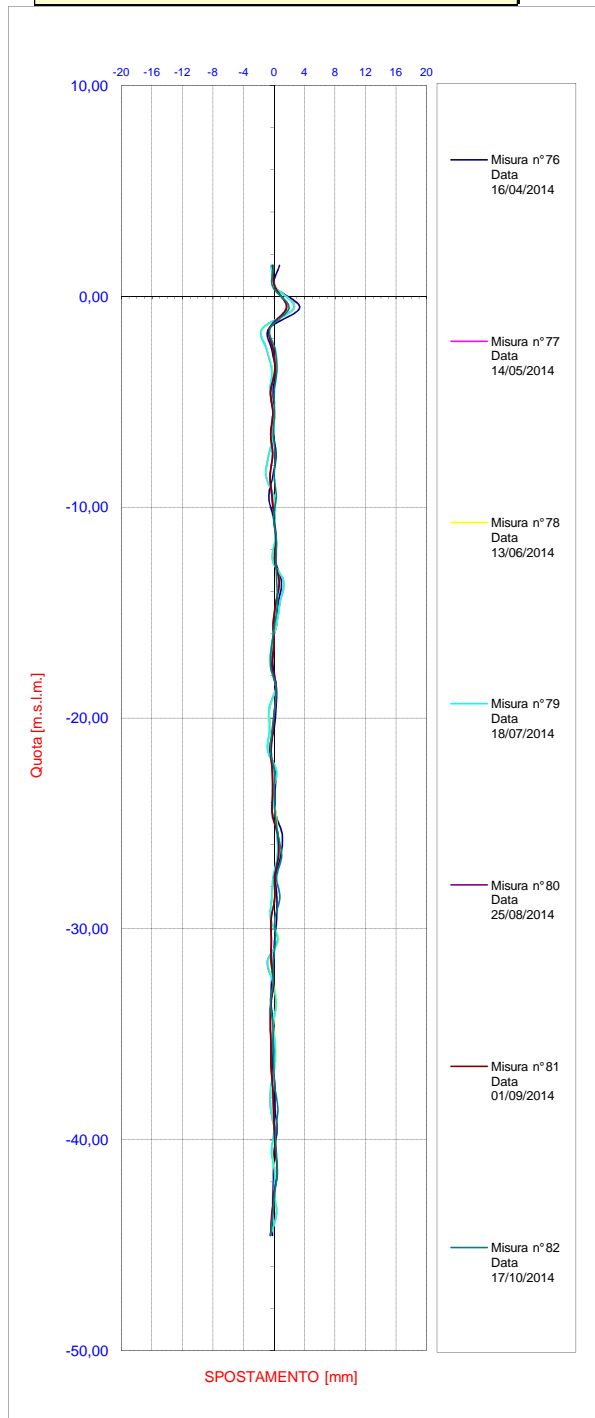
SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
1,5	-0,069	-1,404	1,406	182,798
0,5	-0,189	1,523	1,534	352,919
-0,5	1,965	-15,162	15,289	172,617
-1,5	-0,544	0,885	1,039	328,443
-2,5	0,157	0,643	0,662	13,686
-3,5	0,367	0,575	0,682	32,530
-4,5	0,028	0,645	0,646	2,494
-5,5	0,060	0,740	0,743	4,665
-6,5	-0,085	0,622	0,628	352,186
-7,5	0,141	0,465	0,486	16,834
-8,5	0,017	0,702	0,703	1,377
-9,5	0,279	0,671	0,727	22,542
-10,5	-0,077	0,937	0,940	355,329
-11,5	0,315	0,521	0,609	31,193
-12,5	0,259	0,565	0,621	24,678
-13,5	0,340	0,433	0,550	38,148
-14,5	0,421	0,431	0,603	44,317
-15,5	0,094	0,524	0,532	10,179
-16,5	-0,300	0,319	0,438	316,714
-17,5	-0,459	0,329	0,565	305,659
-18,5	0,250	0,128	0,281	62,787
-19,5	0,072	0,019	0,074	75,162
-20,5	-0,259	0,153	0,301	300,512
-21,5	-0,495	0,036	0,496	274,192
-22,5	0,059	-0,099	0,115	149,029
-23,5	0,047	-0,238	0,243	168,931
-24,5	0,129	-0,328	0,353	158,528
-25,5	0,521	-0,529	0,742	135,400
-26,5	0,993	-0,882	1,328	131,635
-27,5	0,345	-0,620	0,709	150,869
-28,5	0,751	-0,723	1,042	133,910
-29,5	0,087	-0,592	0,598	171,613
-30,5	0,185	-0,618	0,645	163,362
-31,5	-0,080	-0,561	0,566	188,115
-32,5	-0,138	-0,638	0,653	192,184
-33,5	-0,467	-0,623	0,779	216,854
-34,5	-0,150	-0,704	0,720	192,015
-35,5	-0,130	-0,550	0,565	193,252
-36,5	-0,027	-0,477	0,477	183,288
-37,5	0,099	-0,291	0,307	161,242
-38,5	0,499	-0,592	0,774	139,863
-39,5	0,221	-0,116	0,250	117,657
-40,5	0,292	-0,173	0,339	120,590
-41,5	0,432	-0,165	0,462	110,931
-42,5	0,083	-0,064	0,104	127,785
-43,5	-0,151	0,017	0,152	276,269
-44,5	-0,477	0,112	0,490	283,273

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
1,5	5,409	-14,153	15,152	159,083
0,5	5,478	-12,749	13,876	156,748
-0,5	5,667	-14,272	15,356	158,343
-1,5	3,703	0,890	3,808	76,487
-2,5	4,246	0,005	4,246	89,935
-3,5	4,089	-0,638	4,139	98,870
-4,5	3,723	-1,213	3,915	108,045
-5,5	3,695	-1,858	4,136	116,696
-6,5	3,634	-2,598	4,468	125,559
-7,5	3,720	-3,220	4,920	130,879
-8,5	3,579	-3,685	5,137	135,834
-9,5	3,562	-4,387	5,651	140,925
-10,5	3,283	-5,059	6,031	147,013
-11,5	3,360	-5,995	6,872	150,731
-12,5	3,045	-6,516	7,192	154,954
-13,5	2,785	-7,080	7,609	158,527
-14,5	2,446	-7,513	7,901	161,970
-15,5	2,024	-7,944	8,198	165,703
-16,5	1,930	-8,468	8,685	167,157
-17,5	2,231	-8,787	9,065	165,754
-18,5	2,690	-9,116	9,504	163,561
-19,5	2,440	-9,244	9,561	165,215
-20,5	2,368	-9,263	9,561	165,660
-21,5	2,627	-9,416	9,776	164,409
-22,5	3,122	-9,452	9,955	161,721
-23,5	3,063	-9,354	9,842	161,869
-24,5	3,016	-9,116	9,602	161,691
-25,5	2,887	-8,787	9,250	161,811
-26,5	2,366	-8,259	8,591	164,014
-27,5	1,373	-7,376	7,503	169,453
-28,5	1,028	-6,757	6,835	171,349
-29,5	0,277	-6,034	6,041	177,368
-30,5	0,190	-5,443	5,446	177,999
-31,5	0,005	-4,824	4,824	179,936
-32,5	0,085	-4,264	4,264	178,853
-33,5	0,223	-3,625	3,632	176,478
-34,5	0,690	-3,002	3,081	167,052
-35,5	0,840	-2,298	2,447	159,916
-36,5	0,970	-1,748	1,999	150,977
-37,5	0,997	-1,271	1,616	141,891
-38,5	0,898	-0,981	1,330	137,504
-39,5	0,399	-0,388	0,557	134,224
-40,5	0,178	-0,273	0,326	146,857
-41,5	-0,114	-0,100	0,152	228,716
-42,5	-0,545	0,065	0,549	276,800
-43,5	-0,628	0,129	0,641	281,613
-44,5	-0,477	0,112	0,490	283,273

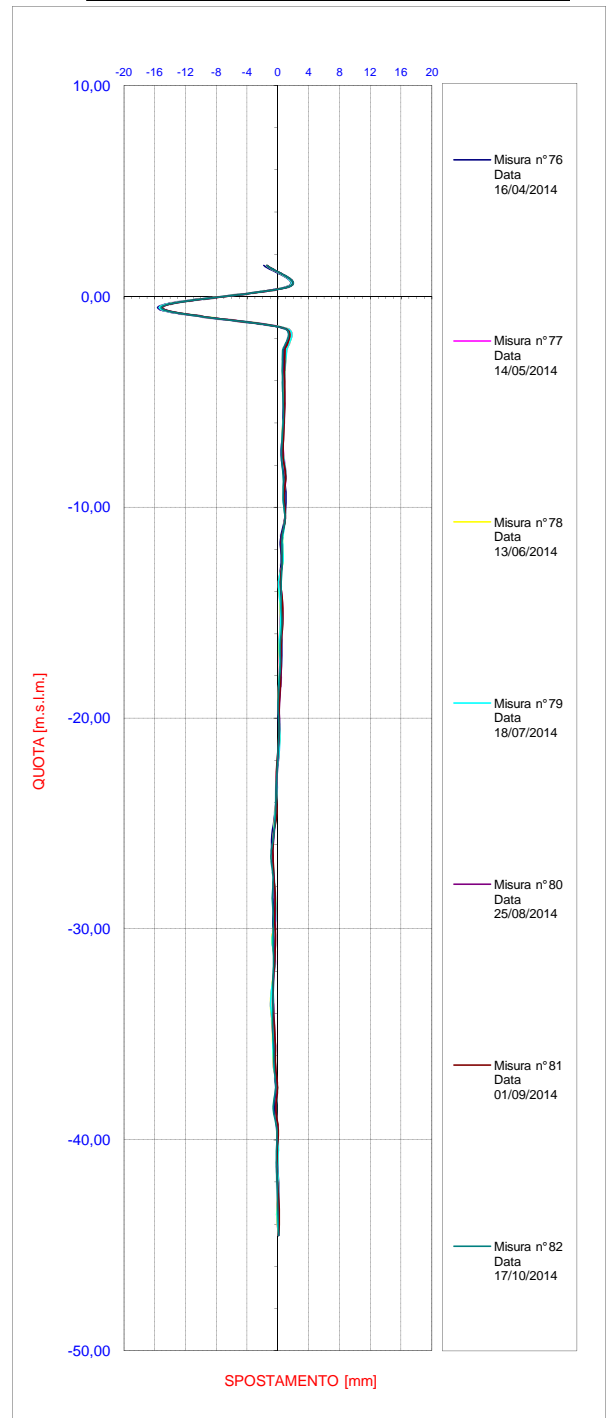
Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **SP\_IN\_P84\_1**  
 Azimut di riferimento **199**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **1,965**  
 Data lettura di zero **26/08/2011**  
 Data posa in opera **30/05/2006**

Ultima Misura **82** in data **17/10/2014 12.38**

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

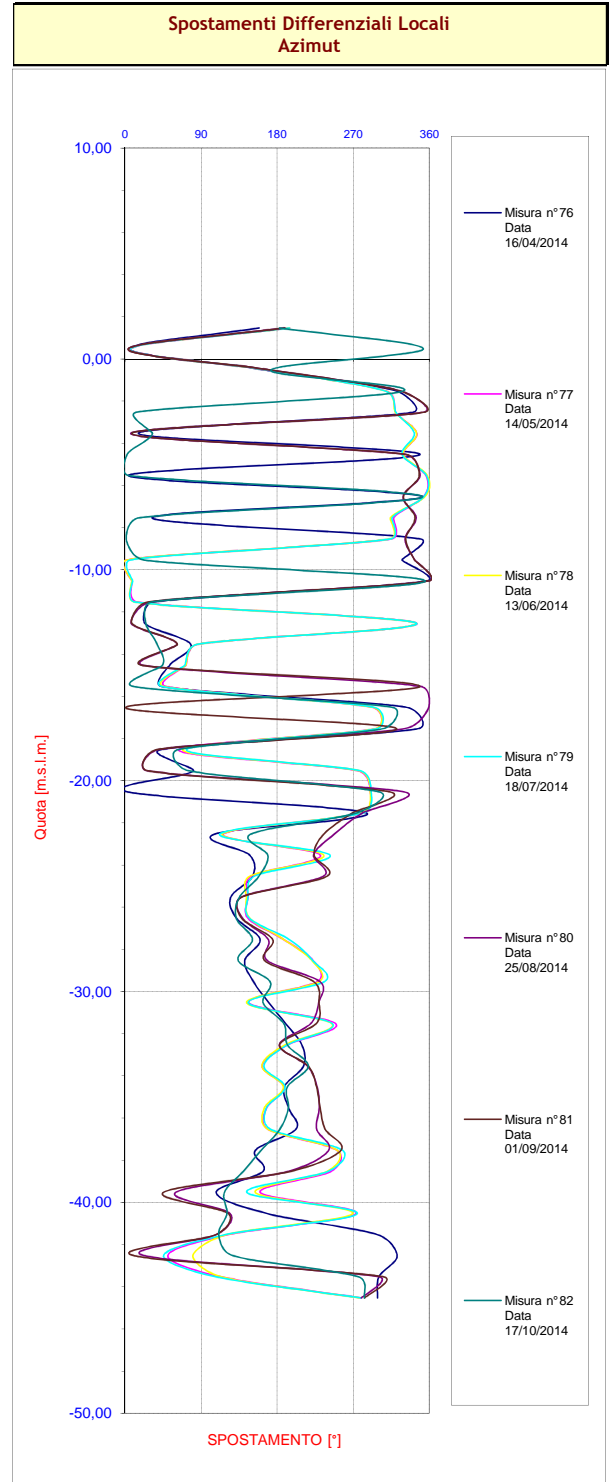
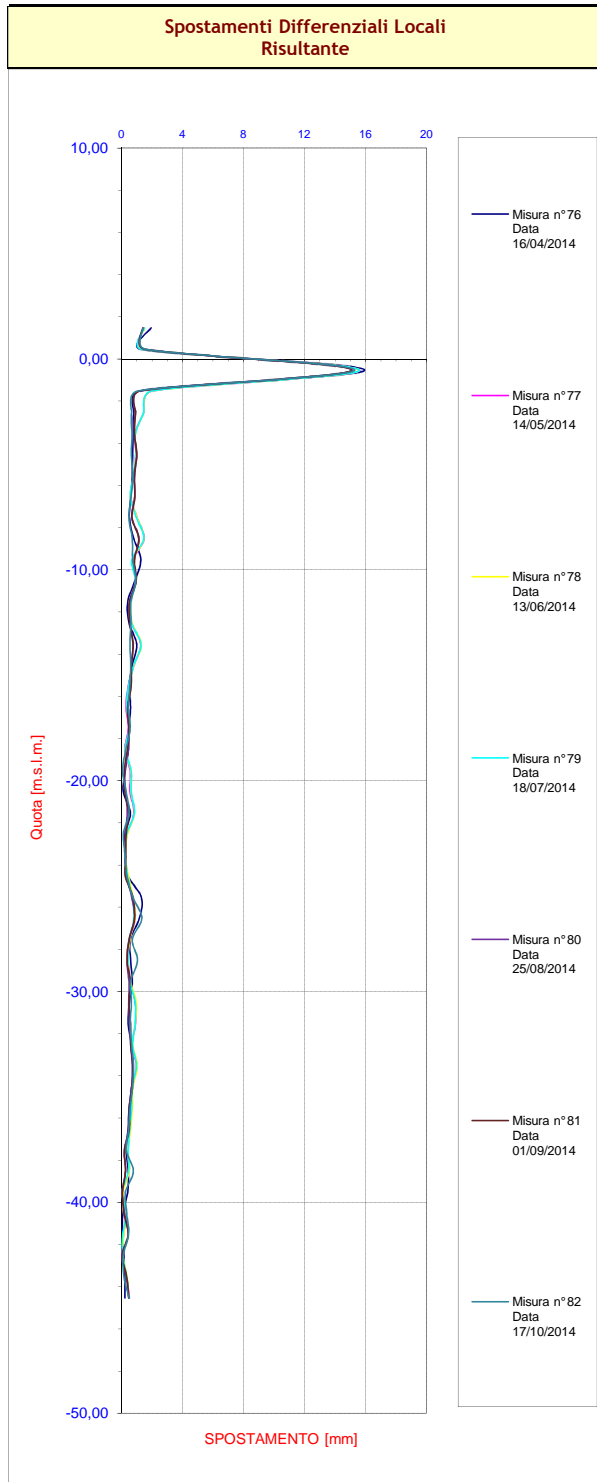


**Spostamenti Differenziali Locali**  
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **SP\_IN\_P84\_1**  
 Azimut di riferimento **199**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **1,965**  
 Data lettura di zero **26/08/2011**  
 Data posa in opera **30/05/2006**

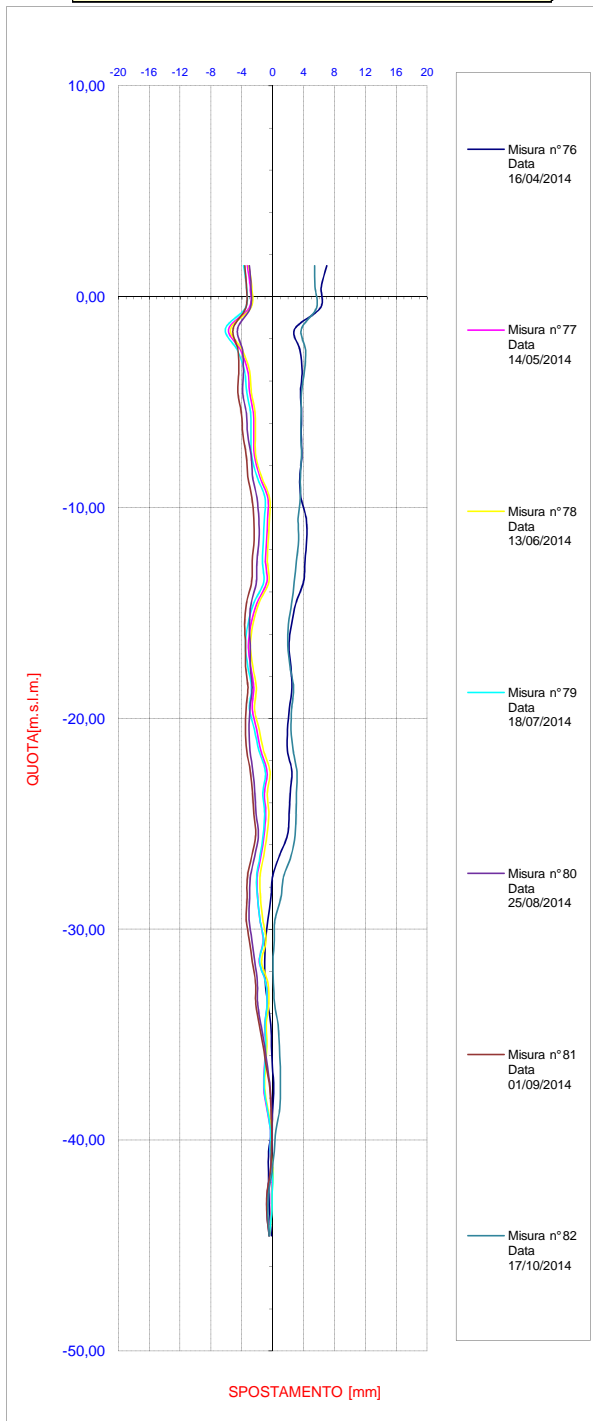
Ultima Misura **82** in data **17/10/2014 12.38**



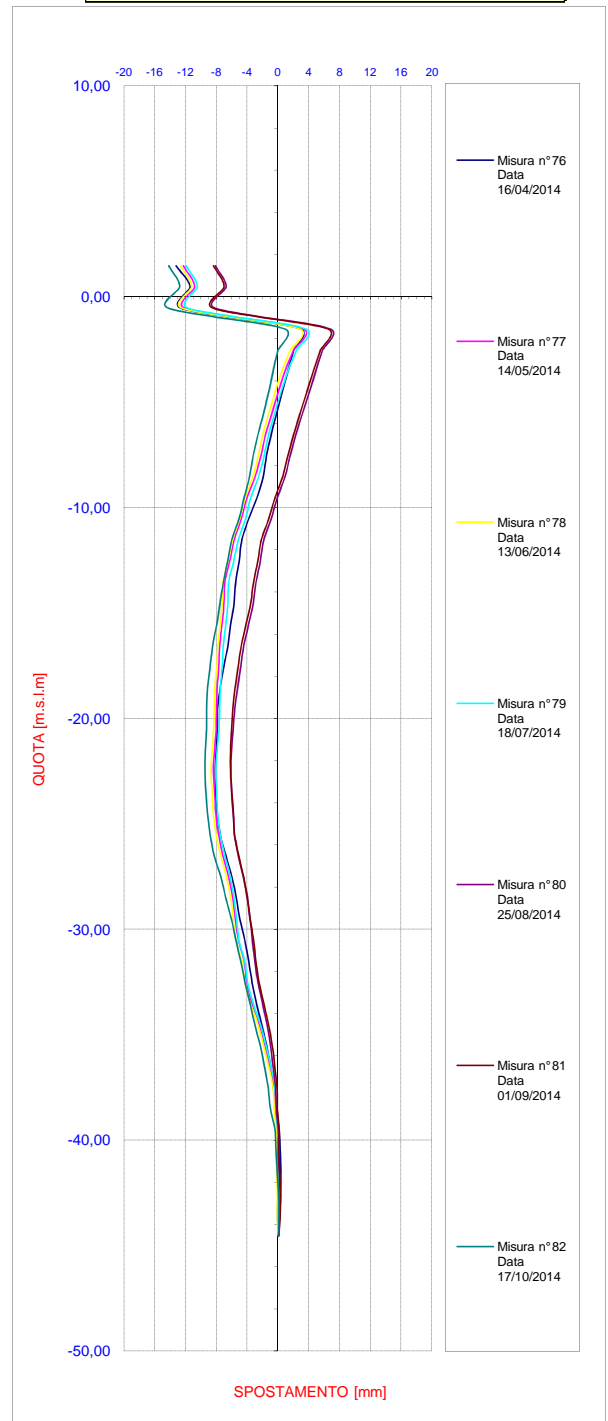
Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **SP\_IN\_P84\_1**  
 Azimut di riferimento **199**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **1,965**  
 Data lettura di zero **26/08/2011**  
 Data posa in opera **30/05/2006**

Ultima Misura **82** in data **17/10/2014 12.38**

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

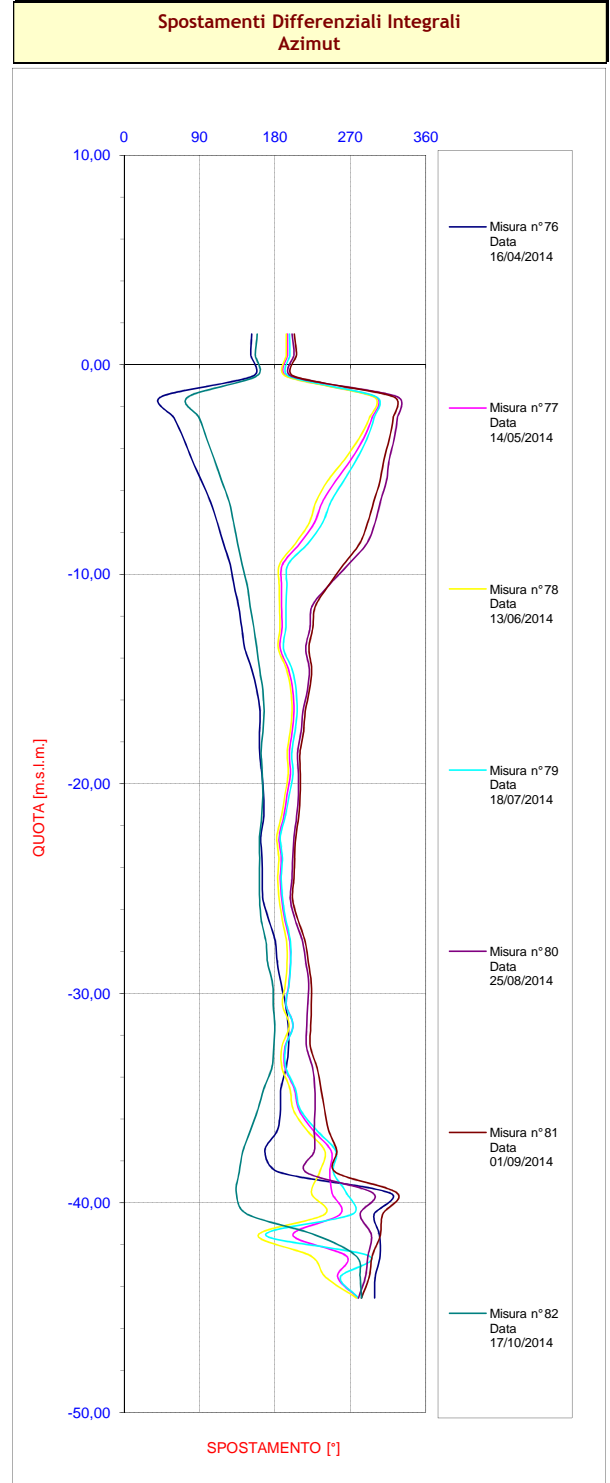
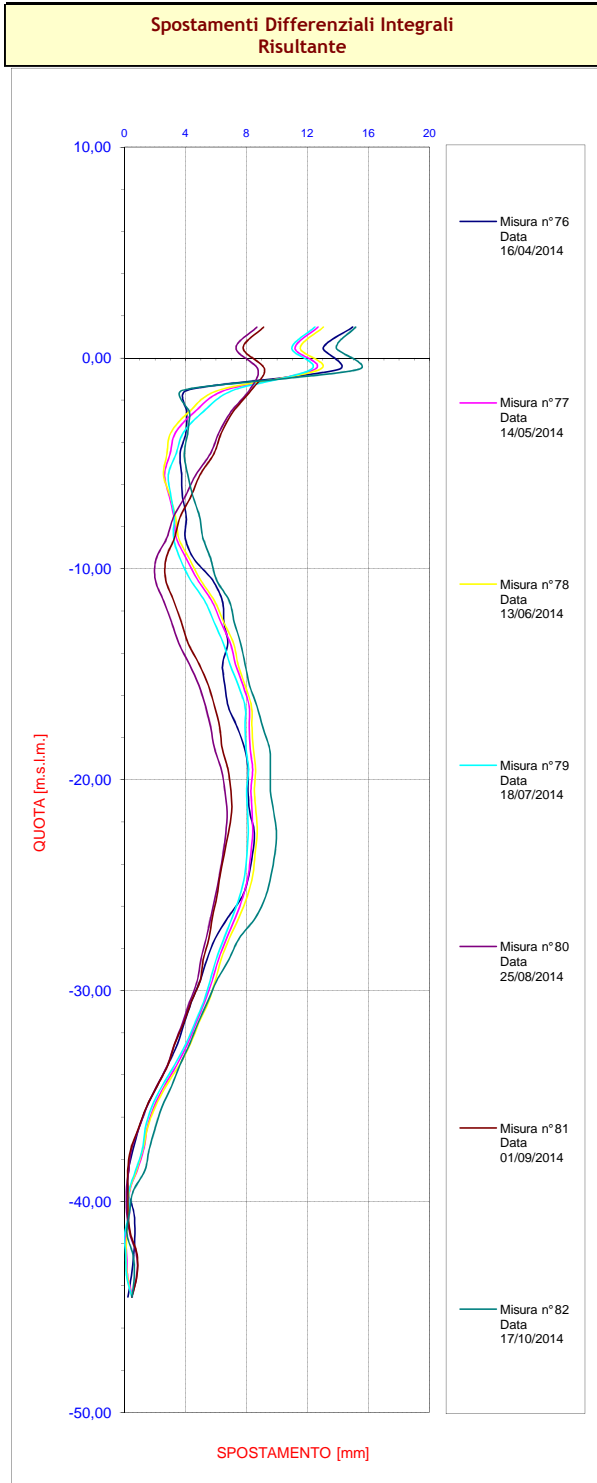


Spostamenti Differenziali Integrali  
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **SP\_IN\_P84\_1**  
 Azimut di riferimento **199**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **1,965**  
 Data lettura di zero **26/08/2011**  
 Data posa in opera **30/05/2006**

Ultima Misura **82** in data **17/10/2014 12.38**

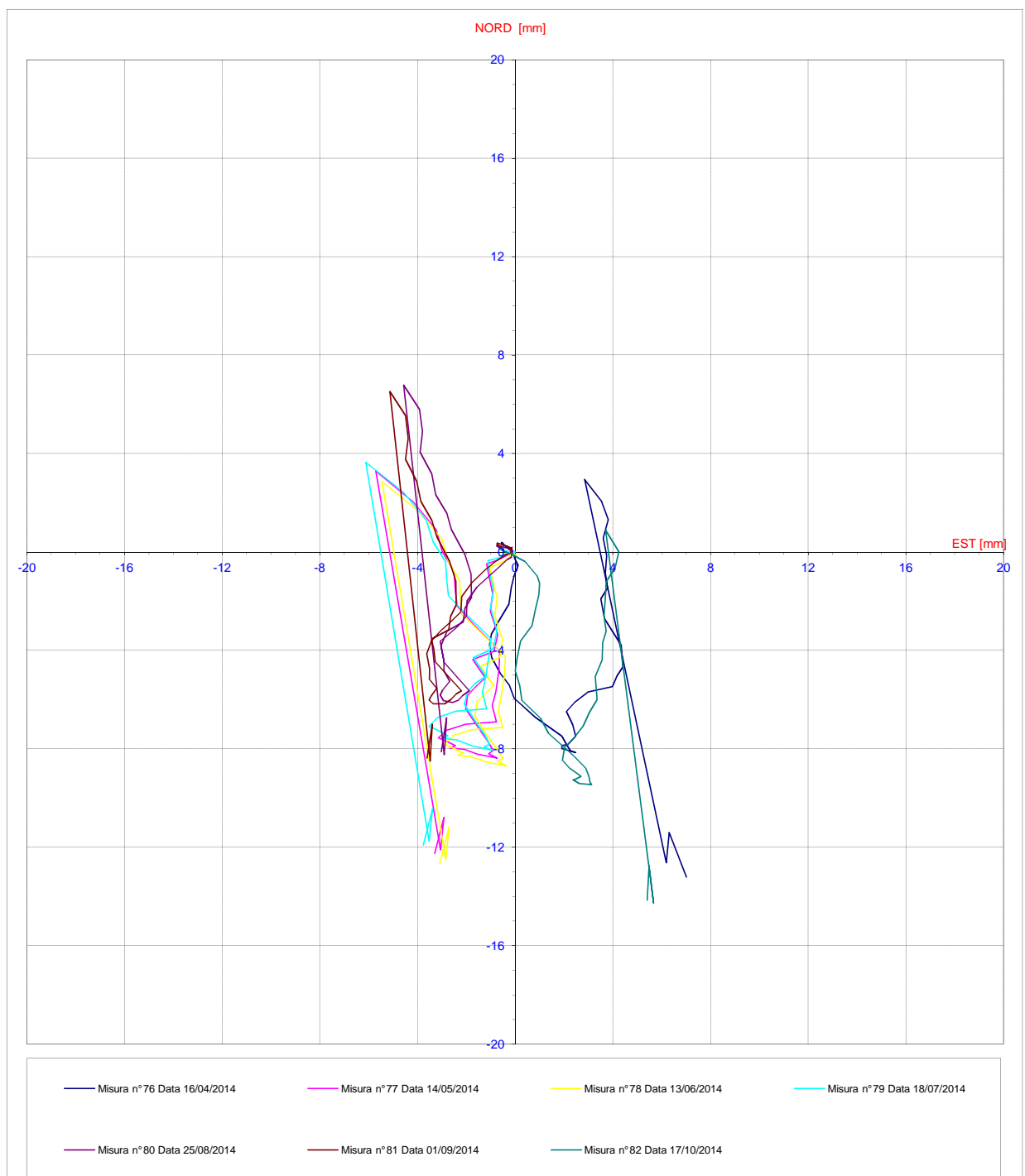




Ubicazione **STAZIONE SAN PASQUALE**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **SP\_IN\_P84\_1**  
 Azimut di riferimento **199**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **1,965**  
 Data lettura di zero **26/08/2011**  
 Data posa in opera **30/05/2006**

Ultima Misura **82** in data **17/10/2014 12.38**

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

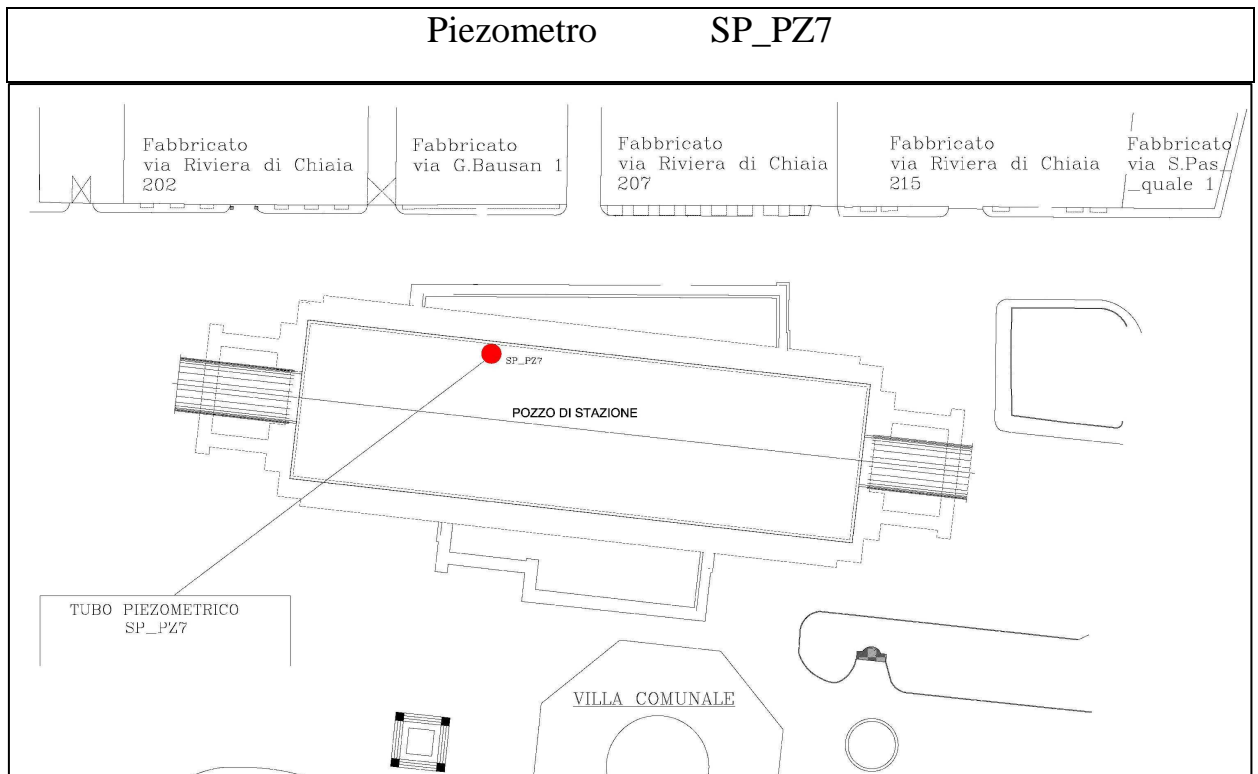
NOME VECCHIO	NOME NUOVO	TIPOLOG. STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
				DATA LETT. DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
SP_PZ7	SP_PZ7_S	PIEZ CS	25/11/09	14/01/10		08/03/11	(*)
	SP_PZ7_P		25/11/09	14/01/10		08/03/11	(*)
SP_PZ8	SP_PZ8_S	PIEZ CS	26/11/09	14/01/10		08/03/11	(*)
	SP_PZ8_P		26/11/09	14/01/10		08/03/11	(*)
SP_PZ9	SP_PZ9_S	PIEZ CS	27/11/09	14/01/10		08/03/11	(*)
	SP_PZ9_P		27/11/09	14/01/10		08/09/11	(*)
SP_PZ10	SP_PZ10_S	PIEZ CS	30/11/09	14/01/10		08/03/11	(*)
	SP_PZ10_P		30/11/09	14/01/10		08/03/11	(*)
SP_PZ11	SP_PZ11_S	PIEZ CS	01/12/09	14/01/10		08/03/11	(*)
	SP_PZ11_P		01/12/09	14/01/10		08/03/11	(*)
SP_PZ12	SP_PZ12_S	PIEZ CS	02/12/09	14/01/10		08/03/11	(*)
	SP_PZ12_P		02/12/09	14/01/10		08/03/11	(*)
SP_PZ13	SP_PZ13_S	PIEZ CS	03/12/09	14/01/10		08/03/11	(*)
	SP_PZ13_P		03/12/09	14/01/10		08/03/11	(*)
SP_PZ14	SP_PZ14_S	PIEZ CS	04/12/09	14/01/10		08/03/11	(*)
	SP_PZ14_P		04/12/09	14/01/10		08/03/11	(*)
SP_PZ_POZ1	SP_PZ_POZ1	PIEZ TA		01/04/11			Ripristinato il 09/01/12 (Vedi Nota)
SP_PZ_POZ2	SP_PZ_POZ2	PIEZ TA		01/04/11			Ripristinato il 09/01/12 (Vedi Nota)
SP_PZ_POZ3	SP_PZ_POZ3	PIEZ TA		01/04/11			(Vedi Nota)
SP_PZ_POZ4	SP_PZ_POZ4	PIEZ TA		01/04/11			(Vedi Nota)
SP_PZ_POZ5	SP_PZ_POZ5	PIEZ TA		04/07/11			(Vedi Nota)
SP_PZ_POZ6	SP_PZ_POZ6	PIEZ TA		25/07/11			(Vedi Nota)
SP_PZ_POZ7	SP_PZ_POZ7	PIEZ TA		30/06/11			(Vedi Nota)
SP_PZ_POZ8	SP_PZ_POZ8	PIEZ TA		25/07/11			(Vedi Nota)

(\*) A seguito della manutenzione si constata l'impossibilità di spurgo dei tubi di misura. Lo strumento risulta non funzionante.

Tabella riepilogativa per i piezometri installati in cantiere

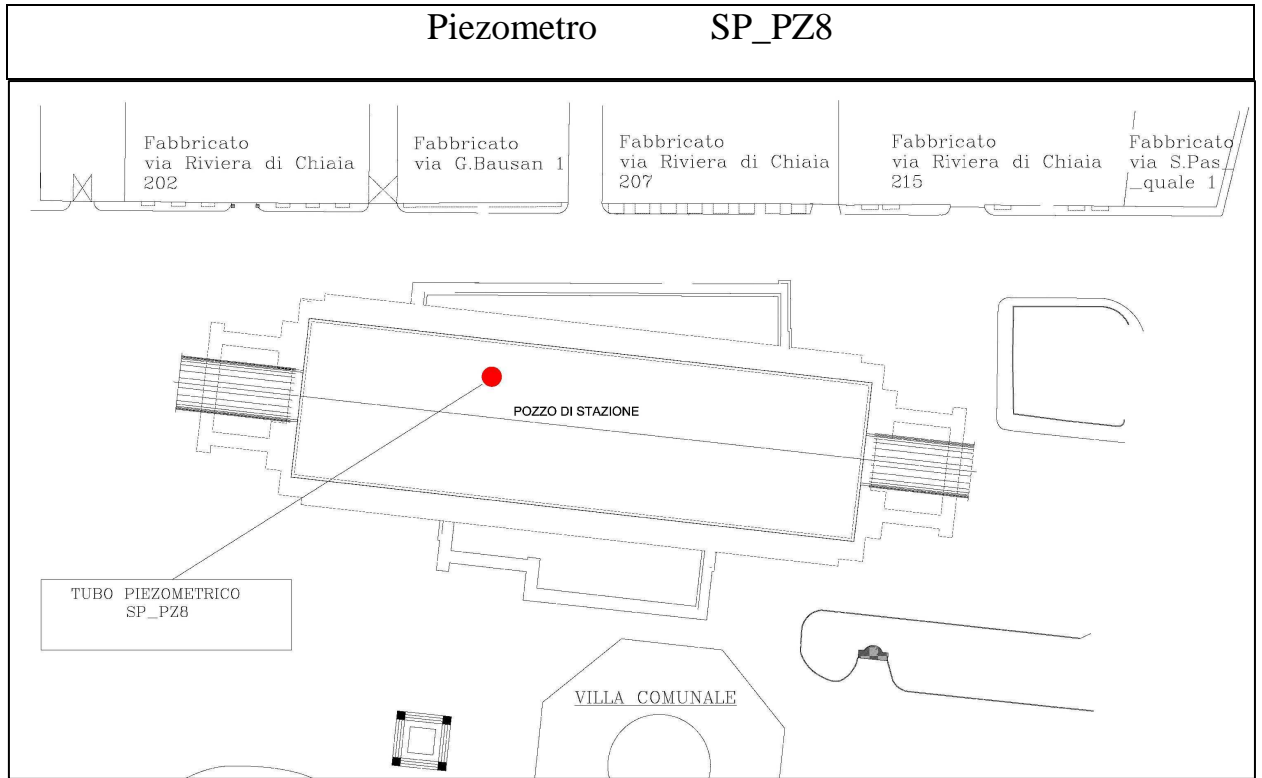
NOME VECCHIO	NOME NUOVO	TIPOLOG. STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
				DATA LETT. DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
SP_PZ13	SP_PZ13_S	PIEZ EL	04/02/12	04/02/12			(**)
	SP_PZ13_P		04/02/12	04/02/12			(**)
SP_PZ24	SP_PZ24_S	PIEZ EL	04/02/12	04/02/12			(**)
	SP_PZ24_P		04/02/12	04/02/12			(**)
SP_PZ35	SP_PZ35_S	PIEZ EL	04/02/12	04/02/12			(**)
	SP_PZ35_P		04/02/12	04/02/12			(**)
SP_PZ46	SP_PZ46_S	PIEZ EL	04/02/12	04/02/12			(**)
	SP_PZ46_P		04/02/12	04/02/12			(**)
SP_PZ77	SP_PZ77_S	PIEZ EL	04/02/12	04/02/12			(**)
	SP_PZ77_P		04/02/12	04/02/12			(**)
SP_P88	SP_PZ88_S	PIEZ EL	04/02/12	04/02/12			(**)
	SP_PZ88_P		04/02/12	04/02/12			(**)

(\*\*) Al presente report da parte dell'ATI non sono state trasmesse misure per lo strumento.



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

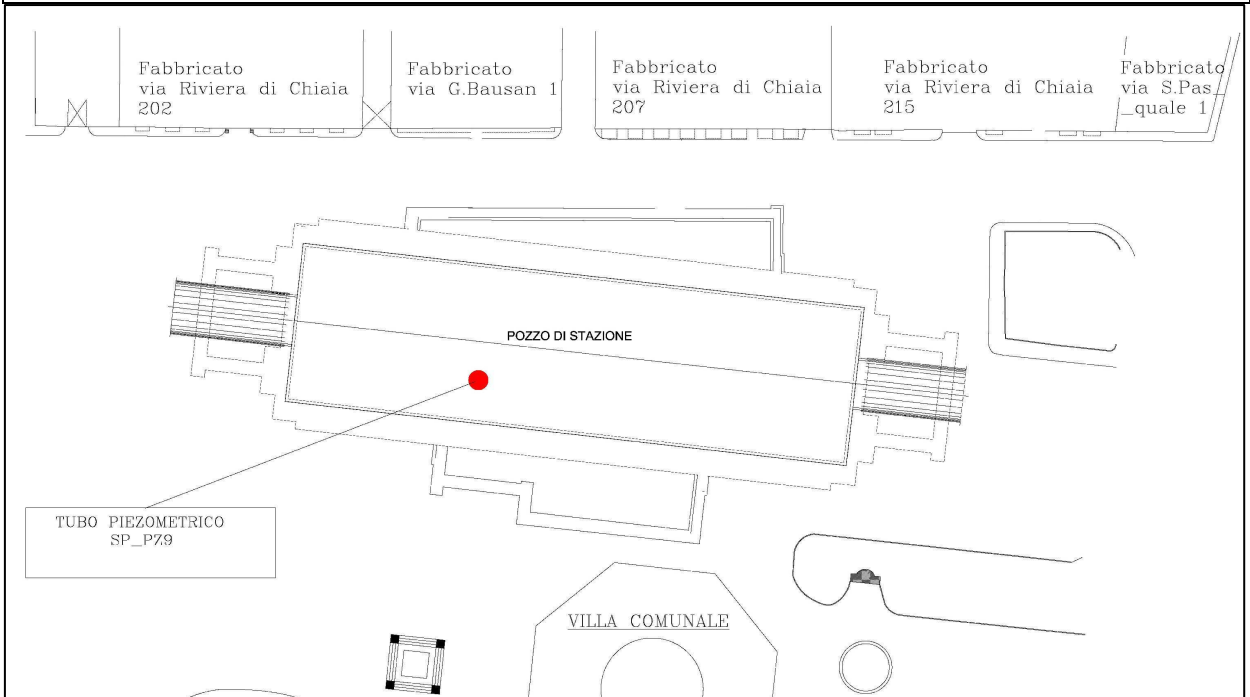
<b>NOTE</b>
Per lo strumento al presente report non vi sono misure da consegnare.
A seguito della manutenzione si constata l'impossibilità di spurgo dei tubi di misura.
Lo strumento risulta non funzionante.
L'ultima misura disponibile è riportata nel report FEB-MAR 2011 con codifica: LM6 7FX 2B 152-R13



<b>Affidabilità strumentale</b> A.T.I. LM6 – TreEsse	<b>Congruenza progettuale</b> C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio						
buono da rivedere  da scartare	congruente non congruente, da valutare non congruente con implicazioni sulla sicurezza						
<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>
Per lo strumento al presente report non vi sono misure da consegnare.
A seguito della manutenzione si constata l'impossibilità di spurgo dei tubi di misura.
Lo strumento risulta non funzionante.
L'ultima misura disponibile è riportata nel report FEB-MAR 2011 con codifica: LM6 7FX 2B 152-R13

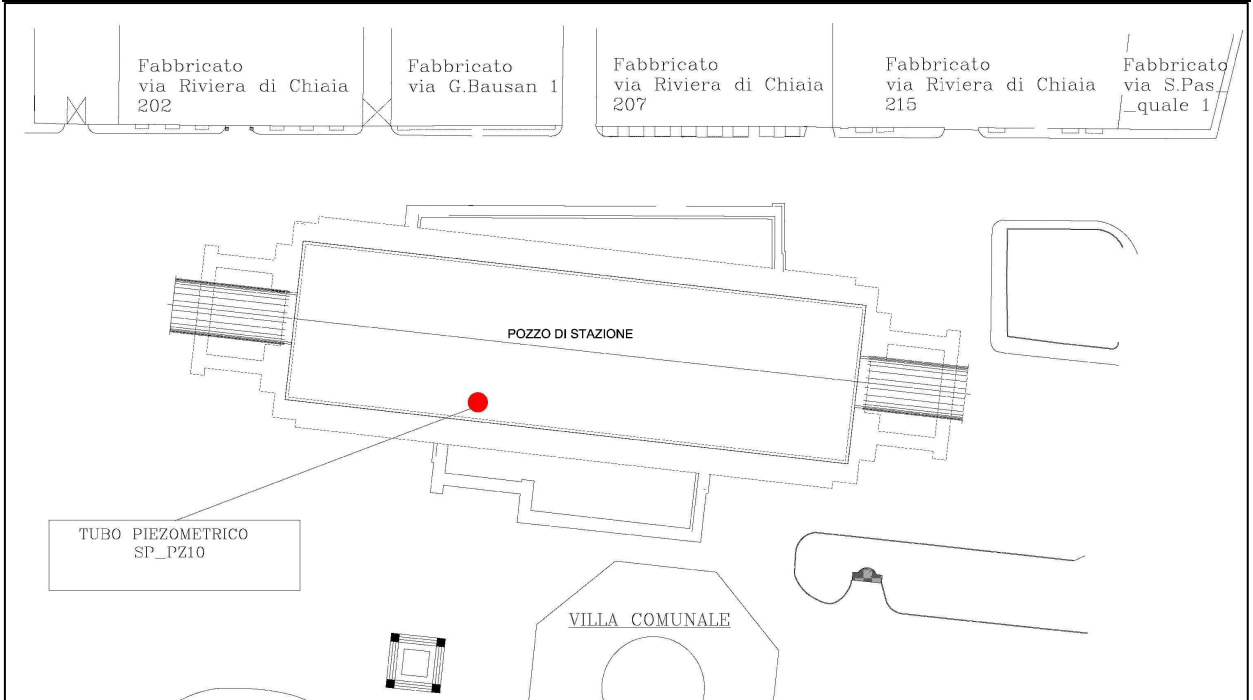
**Piezometro SP\_PZ9**



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

<b>NOTE</b>
Per lo strumento al presente report non vi sono misure da consegnare.
A seguito della manutenzione si constata l'impossibilità di spurgo dei tubi di misura.
Lo strumento risulta non funzionante.
L'ultima misura disponibile è riportata nel report FEB-MAR 2011 con codifica: LM6 7FX 2B 152-R13

**Piezometro SP\_PZ10**



**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.

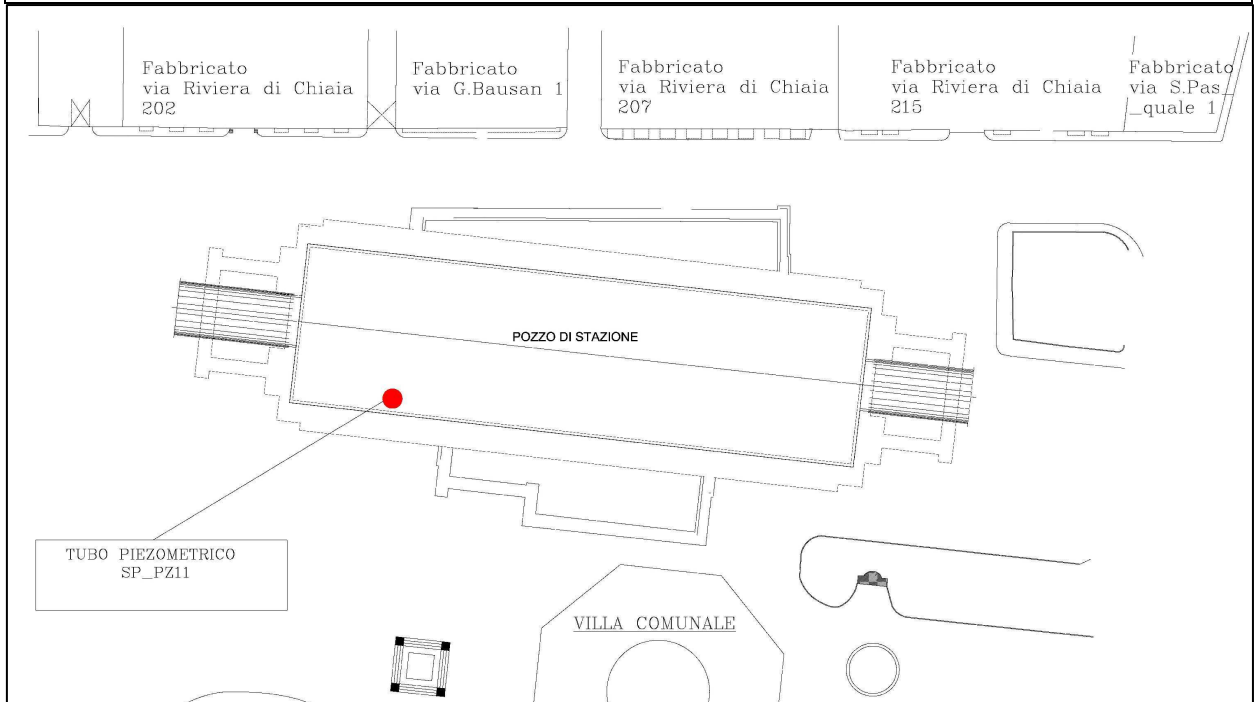
A seguito della manutenzione si constata l'impossibilità di spurgo dei tubi di misura.

Lo strumento risulta non funzionante.

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



**Piezometro SP\_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**

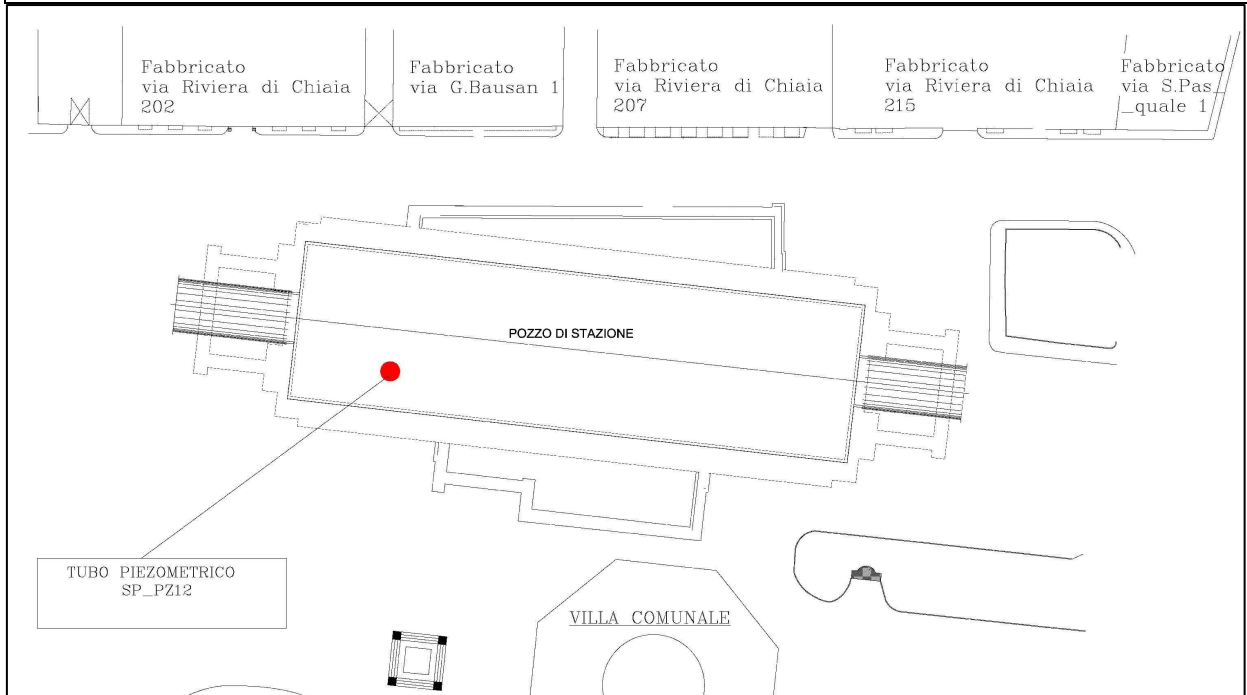
Per lo strumento al presente report non vi sono misure da consegnare.

A seguito della manutenzione si constata l'impossibilità di spurgo dei tubi di misura.

Lo strumento risulta non funzionante.

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

**Piezometro SP\_PZ12**



**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**

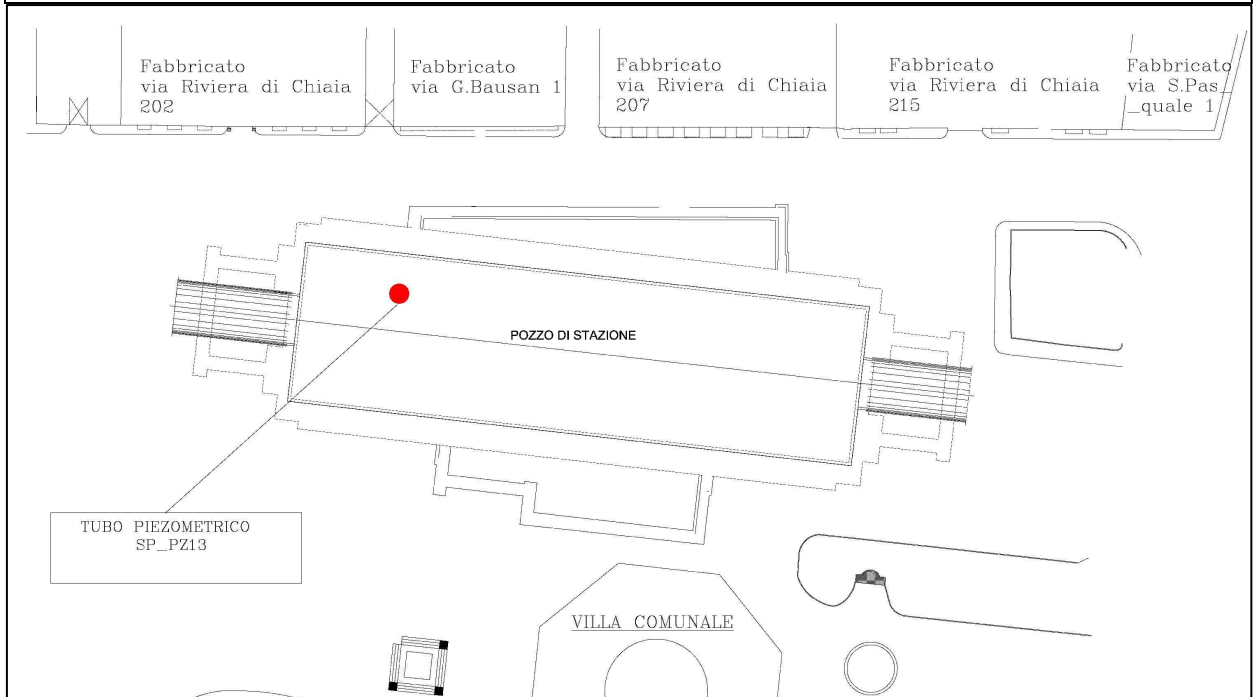
Per lo strumento al presente report non vi sono misure da consegnare.

A seguito della manutenzione si constata l'impossibilità di spurgo dei tubi di misura.

Lo strumento risulta non funzionante.

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

**Piezometro SP\_PZ13**



**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**

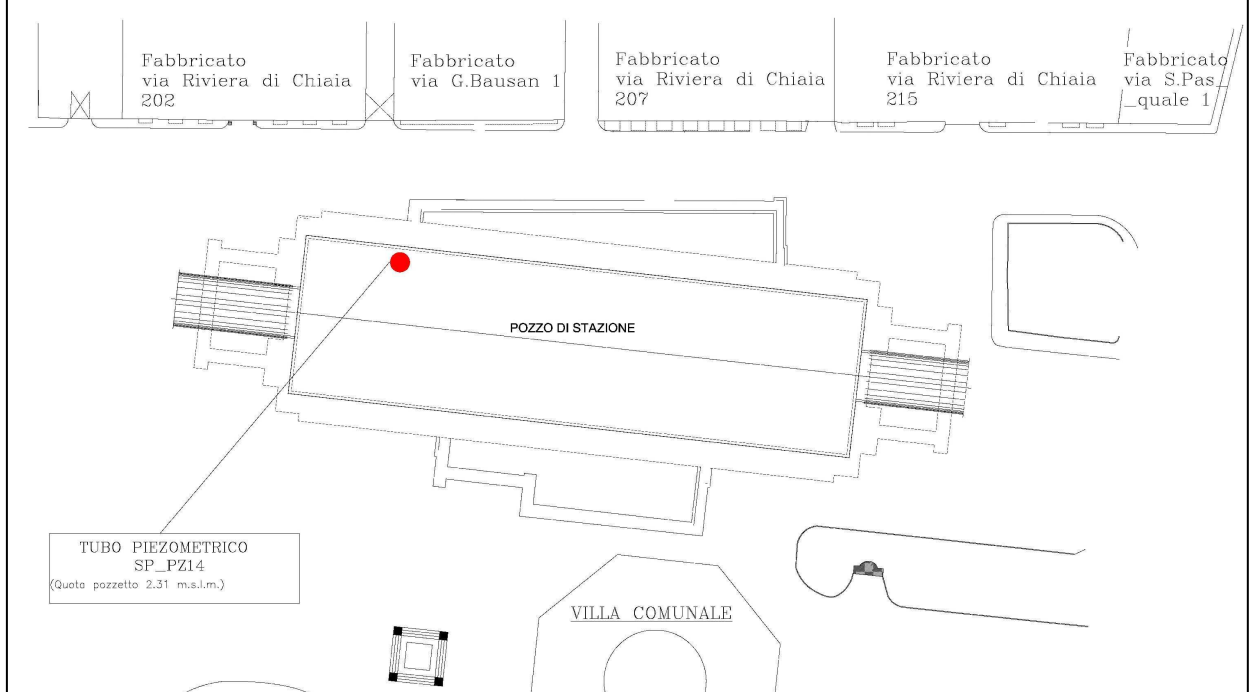
Per lo strumento al presente report non vi sono misure da consegnare.

A seguito della manutenzione si constata l'impossibilità di spurgo dei tubi di misura.

Lo strumento risulta non funzionante.

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

**Piezometro SP\_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**

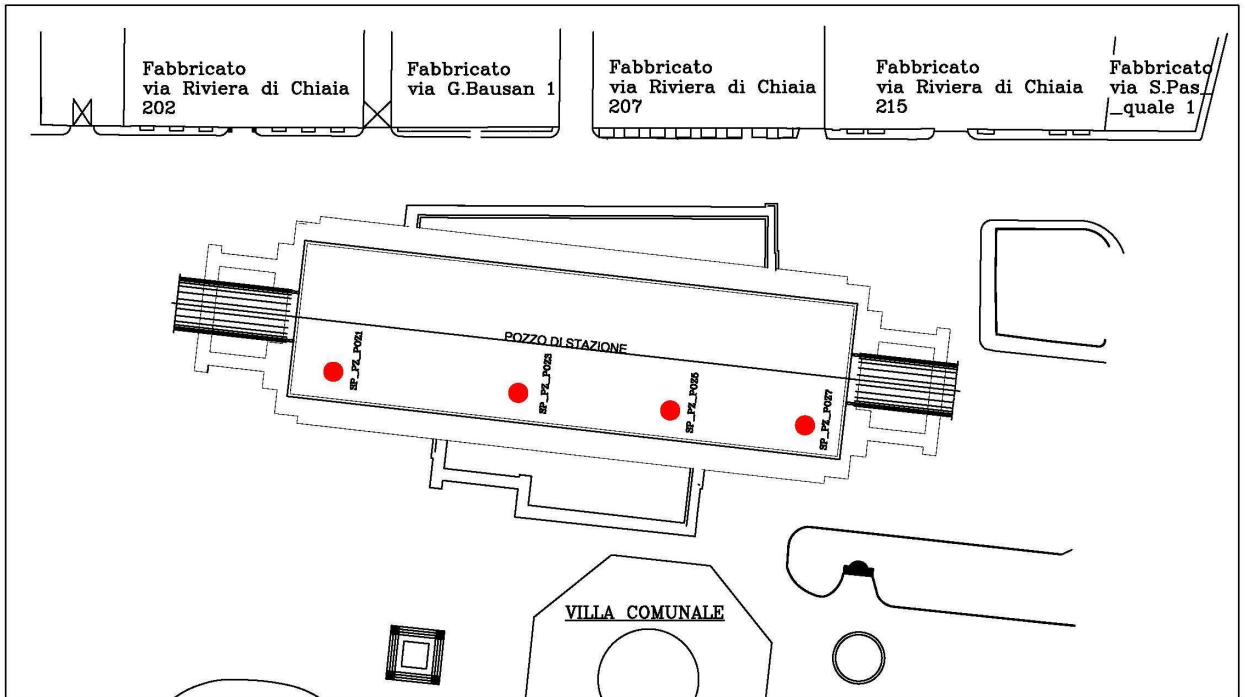
Per lo strumento al presente report non vi sono misure da consegnare.

A seguito della manutenzione si constata l'impossibilità di spurgo dei tubi di misura.

Lo strumento risulta non funzionante.

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

**Piezometri** SP\_PZ\_POZ1, SP\_PZ\_POZ3, SP\_PZ\_POZ5, SP\_PZ\_POZ7



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**

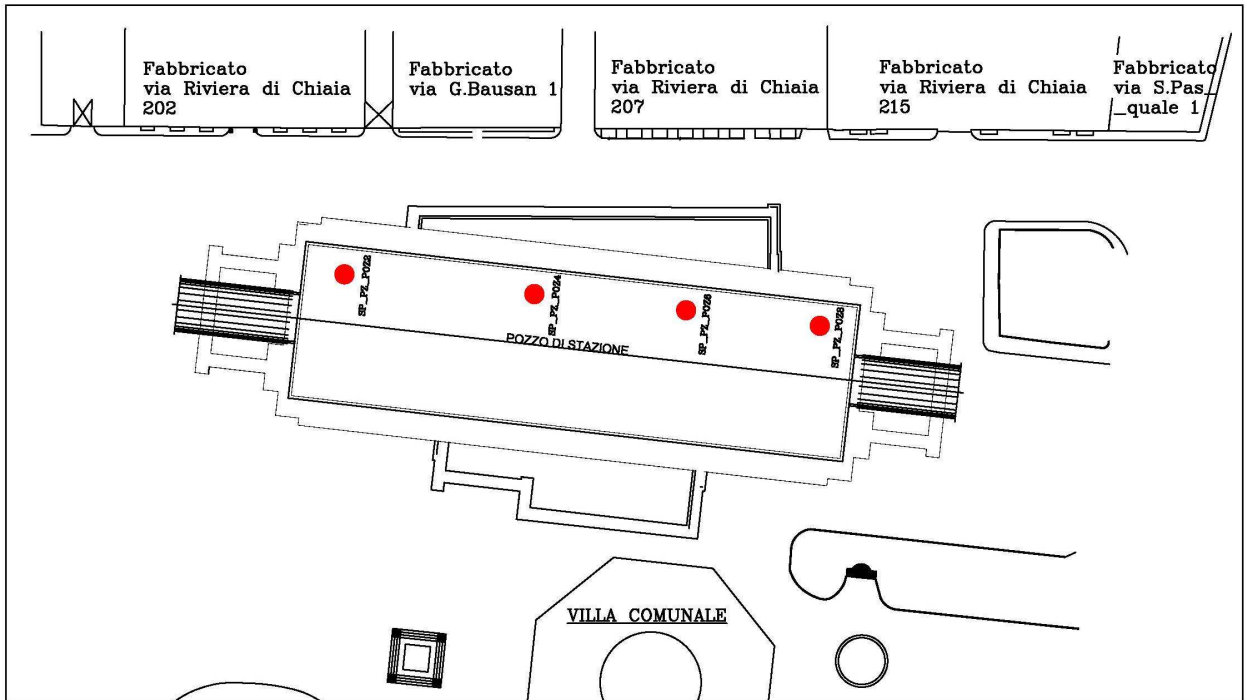
SP\_PZ\_POZ1 ripristinato dal 09/01/12

Per gli strumenti non ci sono misure disponibili nel periodo relativo al presente report.

Risultano attrezzati dall'impresa per l'emungimento, remotizzati con sensore elettrico.

L'ultima misura disponibile è riportata nel report FEB 2012 con codifica: LM6 7FX 2B I 08

Piezometri SP\_PZ\_POZ2, SP\_PZ\_POZ4, SP\_PZ\_POZ6, SP\_PZ\_POZ8



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – Tre Esse

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**

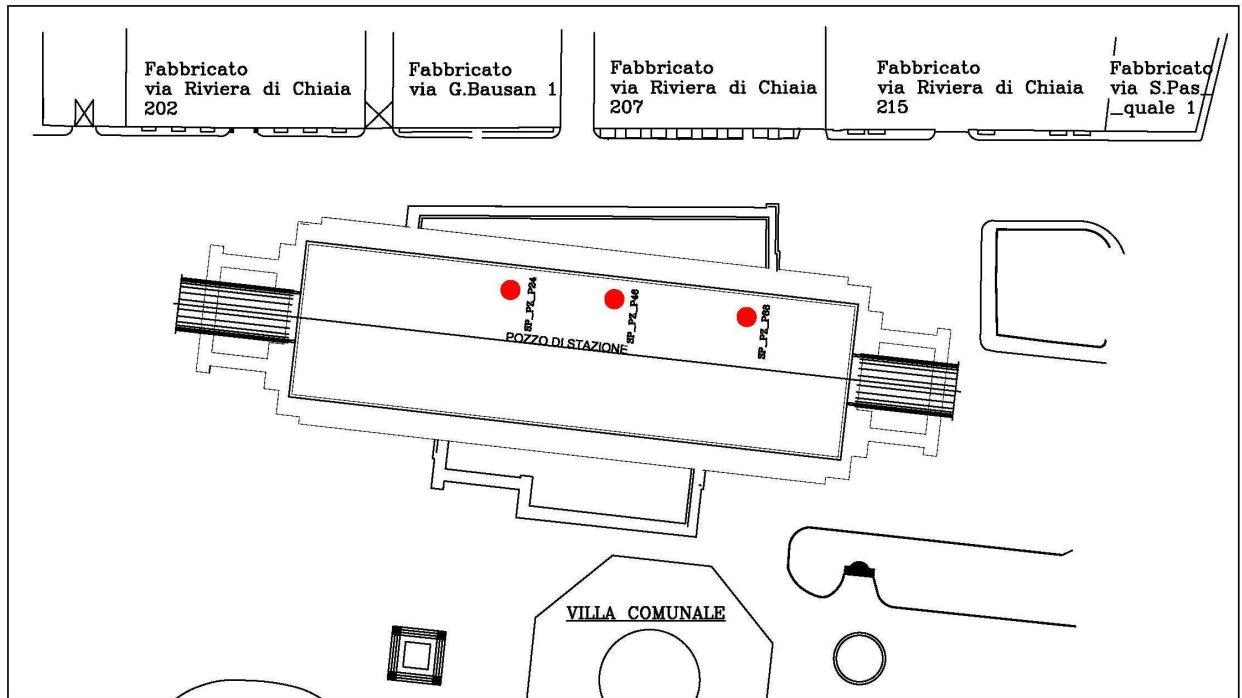
SP\_PZ\_POZ2 ripristinato dal 09/01/12

Per gli strumenti non ci sono misure disponibili nel periodo relativo al presente report.

Risultano attrezzati dall'impresa per l'emungimento, remotizzati con sensore elettrico.

L'ultima misura disponibile è riportata nel report FEB 2012 con codifica: LM6 7FX 2B I 08

**Piezometri Elettrici SP\_PZ24, SP\_PZ46, SP\_PZ88**



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – Tre Esse

buono  
da rivedere  
da scartare

X

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

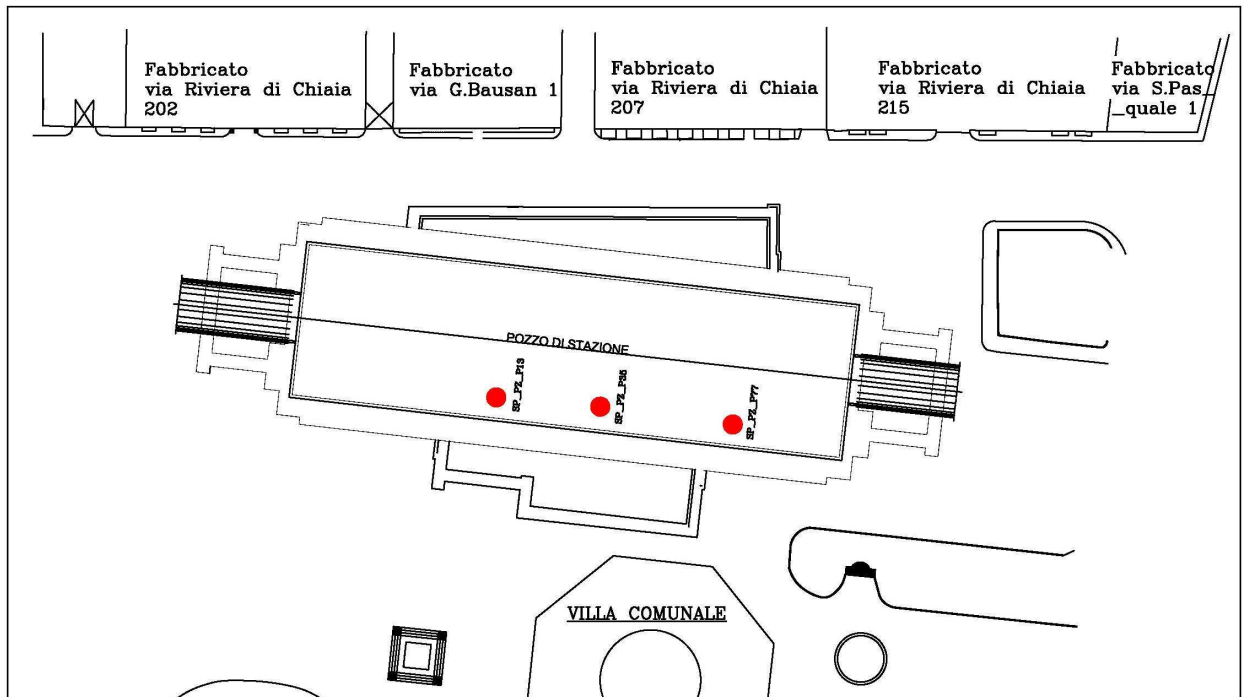
congruente  
non congruente, da valutare  
non congruente con implicazioni  
sulla sicurezza


**NOTE**

Al presente report da parte dell'ATI non sono state trasmesse misure per lo strumento.

L'ultima misura disponibile è riportata nel report NOV 2013 con codifica: LM6 7FX 2B I 27

**Piezometri Elettrici SP\_PZ13, SP\_PZ35, SP\_PZ77**



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – Tre Esse

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**

Al presente report da parte dell'ATI non sono state trasmesse misure per lo strumento.

L'ultima misura disponibile è riportata nel report NOV 2013 con codifica: LM6 7FX 2B I 27



## **9. MISURE GEOTECNICHE – BARRETTE ESTENSIMETRICHE A CORDA VIBRANTE ALL’INTERNO DEI PANNELLI**

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 all’interno dell’armatura dei pannelli.

Tutte le barrette estensimetriche installate sono del tipo a corda vibrante per metallo, rese solidali all’armatura mediante saldatura.


 <p><b>Ansaldo STS</b> A Finmeccanica Company</p>	<p><b>LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO</b></p> <p><i>OPERE CIVILI - MONITORAGGIO GEOTECNICO GEOREFERENZIATO</i></p> <p><i>REPORT DELLE MISURE - STAZIONE SAN PASQUALE</i></p>	<p>LM6 7FX 2B I 36 Data: 31/10/14 Metropolitana di Napoli A.T.I. LM6 TreEsse Engineering S.r.l.</p>
--	---	---

Tabelle riepilogative per le barrette estensimetriche installate in cantiere

Pannello N°13

COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUMENTAZIONE	DATA INSTALL.	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETT. DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
SP_P13_S1/1	BARRETTE ESTENSIMETRICHE A C.V.	26/05/09	02/09/09		06/05/10	Non funzionante
SP_P13_S1/2	BARRETTE ESTENSIMETRICHE A C.V.	26/05/09	02/09/09			(*)
SP_P13_S1/3	BARRETTE ESTENSIMETRICHE A C.V.	26/05/09	02/09/09			(*)
SP_P13_S1/4	BARRETTE ESTENSIMETRICHE A C.V.	26/05/09	02/09/09		03/10/11	Non funzionante
SP_P13_S2/1	BARRETTE ESTENSIMETRICHE A C.V.	26/05/09	02/09/09			(*)
SP_P13_S2/2	BARRETTE ESTENSIMETRICHE A C.V.	26/05/09	02/09/09		06/05/10	Non funzionante
SP_P13_S2/3	BARRETTE ESTENSIMETRICHE A C.V.	26/05/09	02/09/09		03/10/11	Non funzionante
SP_P13_S2/4	BARRETTE ESTENSIMETRICHE A C.V.	26/05/09	02/09/09			(*)
SP_P13_S3/1	BARRETTE ESTENSIMETRICHE A C.V.	26/05/09	02/09/09			(*)
SP_P13_S3/2	BARRETTE ESTENSIMETRICHE A C.V.	26/05/09	02/09/09		03/10/11	Non funzionante
SP_P13_S3/3	BARRETTE ESTENSIMETRICHE A C.V.	26/05/09	02/09/09		03/10/11	Non funzionante
SP_P13_S3/4	BARRETTE ESTENSIMETRICHE A C.V.	26/05/09	02/09/09			(*)

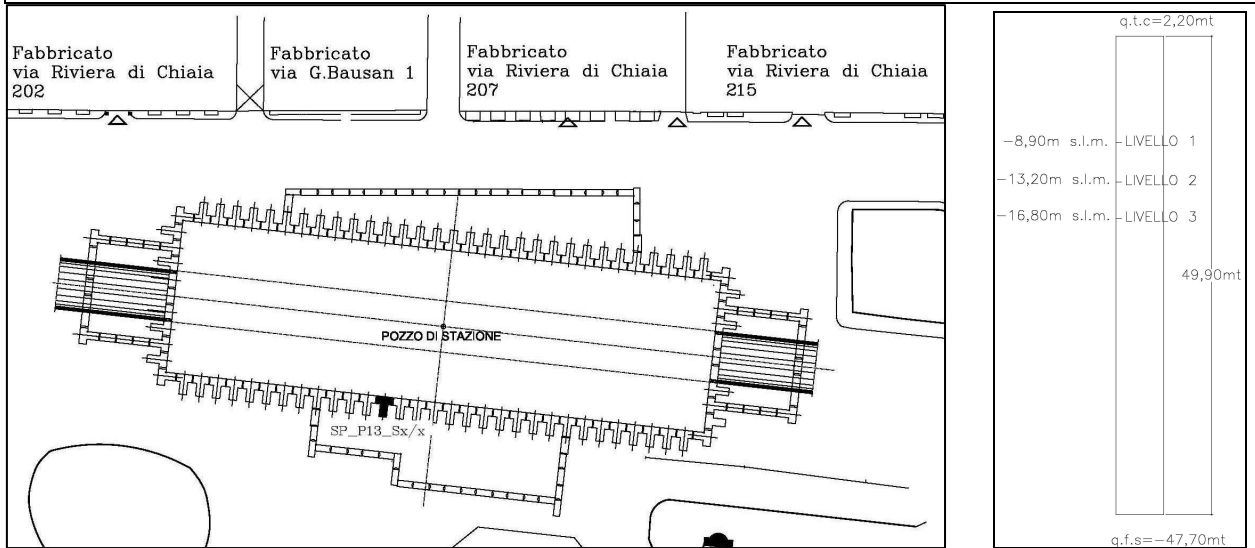
(\*) Al presente Report non vi sono misure da consegnare per lo strumento

## Pannello N°74

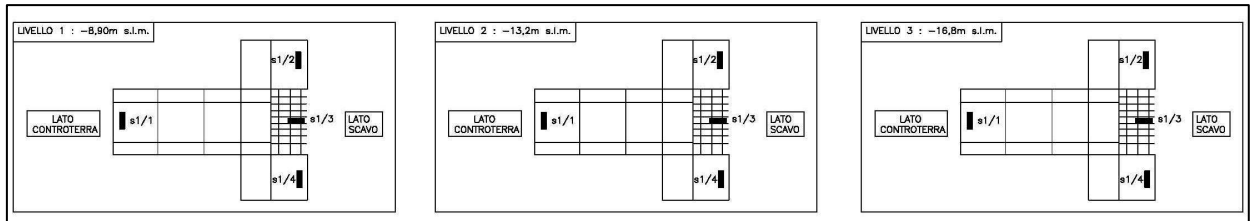
COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUMENTAZIONE	DATA INSTALL.	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETT. DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
SP_P74_S1/1	BARRETTE ESTENSIMETRICHE A C.V.	26/05/09	04/09/09		29/10/09	Non funzionante
SP_P74_S1/2	BARRETTE ESTENSIMETRICHE A C.V.	26/05/09	04/09/09			Non restituisce valore
SP_P74_S1/3	BARRETTE ESTENSIMETRICHE A C.V.	26/05/09	04/09/09			Non restituisce valore
SP_P74_S1/4	BARRETTE ESTENSIMETRICHE A C.V.	26/05/09	04/09/09			Non restituisce valore
SP_P74_S2/1	BARRETTE ESTENSIMETRICHE A C.V.	26/05/09	04/09/09			Non restituisce valore
SP_P74_S2/2	BARRETTE ESTENSIMETRICHE A C.V.	26/05/09	04/09/09		03/10/11	Non funzionante
SP_P74_S2/3	BARRETTE ESTENSIMETRICHE A C.V.	26/05/09	04/09/09			Non restituisce valore
SP_P74_S2/4	BARRETTE ESTENSIMETRICHE A C.V.	26/05/09	04/09/09			Non restituisce valore
SP_P74_S3/1	BARRETTE ESTENSIMETRICHE A C.V.	26/05/09	04/09/09			Non restituisce valore
SP_P74_S3/2	BARRETTE ESTENSIMETRICHE A C.V.	26/05/09	04/09/09			Non restituisce valore
SP_P74_S3/3	BARRETTE ESTENSIMETRICHE A C.V.	26/05/09	04/09/09		27/08/10	Non restituisce valore
SP_P74_S3/4	BARRETTE ESTENSIMETRICHE A C.V.	26/05/09	04/09/09			Non restituisce valore

Pannello strumentato

SP\_P13



SCHEMA INSTALLAZIONE STRUMENT. GEOTECNICA (BECV PER METALLO)  
PANNELLO N°13



Affidabilità strumentale  
A.T.I. LM6 – TreEsse

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

buono  
da rivedere  
da scartare

X

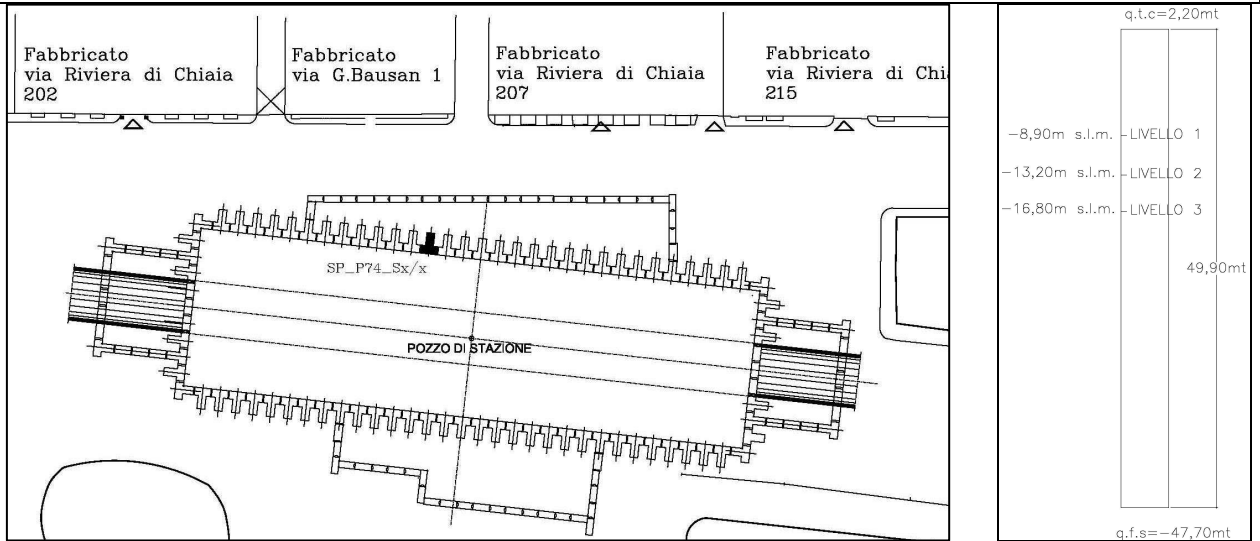
congruente  
non congruente, da valutare  
non congruente con implicazioni  
sulla sicurezza


NOTE

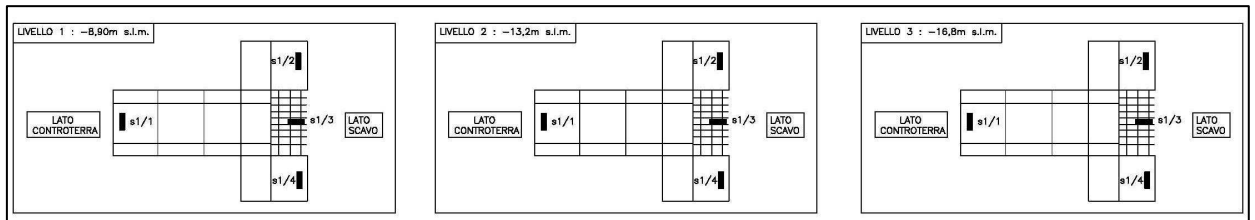
- La barretta estensi metrica SP\_P13\_S1/1 non restituisce valore dalla data 06-05-10
- La barretta estensi metrica SP\_P13\_S1/4 non restituisce valore dalla data 03-10-11
- La barretta estensi metrica SP\_P13\_S2/2 non restituisce valore dalla data 06-05-10
- La barretta estensi metrica SP\_P13\_S2/3 non restituisce valore dalla data 03-10-11
- La barretta estensi metrica SP\_P13\_S3/2 non restituisce valore dalla data 03-10-11
- La barretta estensi metrica SP\_P13\_S3/3 non restituisce valore dalla data 03-10-11
- Al presente report non vi sono misure da consegnare.

Pannello strumentato

SP\_P74



SCHEMA INSTALLAZIONE STRUMENT. GEOTECNICA (BECV PER METALLO)  
PANNELLO N°74



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 SP\_P74\_S1/1 non restituisce valore dalla data 29/10/09

La barretta estensi metrica SP\_P74\_S2/2 non restituisce valore dalla data 10/10/11

La barretta estensi metrica SP\_P74\_S3/3 non restituisce valore dalla data 27/08/10

Le barrette estensimetriche non restituiscono segnale.

L'ultima misura disponibile è riportata nel report MAG 2014 con codifica: LM6 7FX 2B I 32

 <p><b>Ansaldo STS</b> A Finmeccanica Company</p>	<p><b>LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO</b></p> <p><i>OPERE CIVILI - MONITORAGGIO GEOTECNICO GEOREFERENZIATO</i> <i>REPORT DELLE MISURE - STAZIONE SAN PASQUALE</i></p>	<p>LM6 7FX 2B I 36 Data: 31/10/14 Metropolitana di Napoli A.T.I. LM6 TreEsse Engineering S.r.l.</p>
---	--	---

## **10. MISURE TOPOGRAFICHE – MIRE OTTICHE**

Le Mire Ottiche, installate in prossimità delle travi di coronamento, che collegano in testa i pannelli a T e sulle pareti armate di rivestimento interne al pozzo stazione. Permettono di controllare l'influenza delle lavorazioni, registrando eventuali variazioni di quota e spostamenti sul piano orizzontale. La misurazione verrà effettuata tramite Teodolite dall'ATI.

Tabella riepilogativa per le Mire Ottiche installate all'interno del pozzo stazione.

Mire Ottiche Primo Ordine

NOME	TIPOLOGIA STRUMENTO	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
SP_MO1	M. OTTICHE	03/02/12	03/02/12			(*)
SP_MO2	M. OTTICHE	03/02/12	03/02/12			(*)
SP_MO3	M. OTTICHE	03/02/12	03/02/12			(*)
SP_MO4	M. OTTICHE	03/02/12	03/02/12			(*)
SP_MO5	M. OTTICHE	03/02/12	03/02/12			(*)
SP_MO6	M. OTTICHE	03/02/12	03/02/12			(*)
SP_MO7	M. OTTICHE	03/02/12	03/02/12			(*)
SP_MO8	M. OTTICHE	03/02/12	03/02/12			(*)

Mire Ottiche Secondo Ordine


NOME	TIPOLOGIA STRUMENTO	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
SP_MO9	M. OTTICHE	16/04/12	16/04/12		13/07/12	Rimossa
SP_MO10	M. OTTICHE	16/04/12	16/04/12		13/07/12	Rimossa
SP_MO11	M. OTTICHE	20/04/12	20/04/12		13/07/12	Rimossa
SP_MO12	M. OTTICHE	20/04/12	20/04/12		13/07/12	Rimossa
SP_MO13	M. OTTICHE	16/04/12	16/04/12		13/07/12	Rimossa
SP_MO14	M. OTTICHE	16/04/12	16/04/12		13/07/12	Rimossa
SP_MO15	M. OTTICHE	16/04/12	16/04/12		13/07/12	Rimossa
SP_MO16	M. OTTICHE	16/04/12	16/04/12		13/07/12	Rimossa
SP_MO17	M. OTTICHE	31/05/12	31/05/12		13/07/12	Rimossa
SP_MO18	M. OTTICHE	16/04/12	16/04/12		13/07/12	Rimossa
SP_MO19	M. OTTICHE	16/04/12	16/04/12		13/07/12	Rimossa
SP_MO20	M. OTTICHE	16/04/12	16/04/12		13/07/12	Rimossa
SP_MO21	M. OTTICHE	16/04/12	16/04/12		13/07/12	Rimossa
SP_MO22	M. OTTICHE	16/04/12	16/04/12		13/07/12	Rimossa

(\*) nel periodo di riferimento del presente Report non sono state trasmesse dall'ATI letture per lo strumento

## Mire Ottiche Terzo Ordine

NOME	TIPOLOGIA STRUMENTO	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
SP_MO23	M. OTTICHE	31/05/12	31/05/12		13/07/12	Rimossa
SP_MO24	M. OTTICHE	15/06/12	15/06/12		13/07/12	Rimossa
SP_MO25	M. OTTICHE					Non installata
SP_MO26	M. OTTICHE	20/04/12	20/04/12		13/07/12	Rimossa
SP_MO27	M. OTTICHE	16/04/12	16/04/12		13/07/12	Rimossa
SP_MO28	M. OTTICHE	16/04/12	16/04/12		13/07/12	Rimossa
SP_MO29	M. OTTICHE	16/04/12	16/04/12		13/07/12	Rimossa
SP_MO30	M. OTTICHE	16/04/12	16/04/12		13/07/12	Rimossa
SP_MO31	M. OTTICHE	31/05/12	31/05/12		13/07/12	Rimossa
SP_MO32	M. OTTICHE	31/05/12	31/05/12		13/07/12	Rimossa
SP_MO33	M. OTTICHE	31/05/12	31/05/12		13/07/12	Rimossa
SP_MO34	M. OTTICHE	31/05/12	31/05/12		13/07/12	Rimossa
SP_MO35	M. OTTICHE	31/05/12	31/05/12		13/07/12	Rimossa
SP_MO36	M. OTTICHE	31/05/12	31/05/12		13/07/12	Rimossa
SP_MO37	M. OTTICHE	26/10/12	26/10/12		28/11/12	Sostituita da SP_MO_37A
SP_MO37A	M. OTTICHE	11/12/12	11/12/12			(*)
SP_MO38	M. OTTICHE	23/10/12	23/10/12			(*)
SP_MO39	M. OTTICHE	16/10/12	16/10/12			(*)
SP_MO40	M. OTTICHE	01/10/12	01/10/12			(*)
SP_MO41	M. OTTICHE	01/10/12	01/10/12			(*)
SP_MO42	M. OTTICHE					Non installata
SP_MO43	M. OTTICHE	01/10/12	01/10/12			(*)
SP_MO44	M. OTTICHE	01/10/12	01/10/12			(*)
SP_MO45	M. OTTICHE	16/10/12	16/10/12			(*)
SP_MO46	M. OTTICHE	06/11/12	06/11/12			(*)
SP_MO47	M. OTTICHE	06/11/12	06/11/12			(*)
SP_MO48	M. OTTICHE	06/11/12	06/11/12			(*)
SP_MO49	M. OTTICHE					Non installata
SP_MO50	M. OTTICHE	06/11/12	06/11/12			(*)
SP_MO51	M. OTTICHE	20/11/12	20/11/12		11/12/12	Non piu' monitorabile
SP_MO52	M. OTTICHE	16/11/12	16/11/12		11/12/12	Non piu' monitorabile
SP_MO53	M. OTTICHE	12/11/12	12/11/12		04/12/12	Non piu' monitorabile
SP_MO54	M. OTTICHE	08/11/12	08/11/12		28/11/12	Non piu' monitorabile
SP_MO55	M. OTTICHE	08/11/12	08/11/12		28/11/12	Non piu' monitorabile
SP_MO56	M. OTTICHE	12/11/12	12/11/12		28/11/12	Non piu' monitorabile
SP_MO57	M. OTTICHE	31/10/12	31/10/12		28/11/12	Non piu' monitorabile
SP_MO58	M. OTTICHE	31/10/12	31/10/12		28/11/12	Non piu' monitorabile



 <p><b>Ansaldo STS</b> A Finmeccanica Company</p>	<p><b>LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO</b></p> <p><i>OPERE CIVILI - MONITORAGGIO GEOTECNICO GEOREFERENZIATO</i></p> <p><i>REPORT DELLE MISURE - STAZIONE SAN PASQUALE</i></p>	<p>LM6 7FX 2B I 36 Data: 31/10/14 Metropolitana di Napoli A.T.I. LM6 TreEsse Engineering S.r.l.</p>
---	---	---

SP_MO59	M. OTTICHE	09/11/12	09/11/12		04/12/12	Non piu' monitorabile
SP_MO60	M. OTTICHE	09/11/12	09/11/12		11/12/12	Non piu' monitorabile
SP_MO61	M. OTTICHE	16/11/12	16/11/12		11/12/12	Non piu' monitorabile
SP_MO62	M. OTTICHE	16/11/12	16/11/12		11/12/12	Non piu' monitorabile
SP_MO63	M. OTTICHE	28/11/12	28/11/12		11/12/12	Non piu' monitorabile
SP_MO64	M. OTTICHE	20/11/12	20/11/12		11/12/12	Non piu' monitorabile
SP_MO_PV1	M. OTTICHE	06/11/12	06/11/12			(*)
SP_MO_PV2	M. OTTICHE	06/11/12	06/11/12			(*)

(\*) nel periodo di riferimento del presente Report non sono state trasmesse dall'ATI letture per lo strumento

Mire Ottiche		SP_MO01-64	
Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – TreEsse		Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio	
buono	<input type="checkbox"/>	congruente	<input type="checkbox"/>
da rivedere	<input type="checkbox"/>	non congruente, da valutare	<input type="checkbox"/>
da scartare	<input checked="" type="checkbox"/>	non congruente con implicazioni sulla sicurezza	<input type="checkbox"/>

<b>NOTE</b>
Su segnalazione dell'ATI, causa mancata comunicazione della rettifica per spostamento mira, i dati rilevati in data 11/05/2012 devono ritenersi non validi.
In data 13/07/12 le mire ottiche dalla SP_MO09 alla SP_MO36 (secondo e terzo ordine) sono state rimosse.
In data 11 /12/12 le mire ottiche SP_MO51, SP_MO52, dalla SP_MO60 alla SP_MO64 risultano non piu' monitorabili.
In data 04/12/12 le mire ottiche SP_MO53, SP_MO59 risultano non più monitorabili.
In data 28/11/12 le mire ottiche dalla SP_MO54 alla SP_MO58 risultano non più monitorabili.
La mira ottica SP_MO37 è stata sostituita dal 11/12/12 con SP_MO37A
La mira ottica SP_MO38 presenta un Δ in quota dovuto ad urto accidentale
La mira ottica SP_MO47 presenta un Δ in quota dovuto ad urto accidentale
La mira ottica SP_MO50 presenta un Δ in quota dovuto ad urto accidentale
La mira ottica SP_MO47 risulta manomessa in data 14/12/12
nel periodo di riferimento del presente Report non sono state trasmesse dall'ATI letture per gli strumenti
L'ultima misura disponibile per gli strumenti è riportata nel report GEN 2013 con codifica: LM6 7FX 2B I 18







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






set-14

**GALLERIA DI LINEA**

TRATTA MERGELLINA / ARCO MIRELLI											
COD.STAZIONE	COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUM.	METRI da p.c.	6/9	7/9	8/9	9/9	10/9	ESITO	TOT MESE	TOTALE
GL_MA	GL_MA_SP01_EI1/ES1	ESTENSO-INCLINOMETRO	28/28							0	1
GL_MA	GL_MA_SP01_EI2/ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	30/30							0	1
GL_MA	GL_MA_SC01_EI1/ES1	ESTENSO-INCLINOMETRO	31/31							0	0
GL_MA	GL_MA_SC01_EI2/ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	27/27							0	2
GL_MA	GL_MA_SP02_EI1/ES1	ESTENSO-INCLINOMETRO	27/27							0	3
GL_MA	GL_MA_SP02_EI2/ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	30/30							0	2
GL_MA	GL_MA_SP01_PZ	PIEZ. CASAGRANDE	30	1					P	1	4
GL_MA	GL_MA_SC01_PZ	PIEZ. CASAGRANDE	30	1					P	1	4
GL_MA	GL_MA_SP02_PZ	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	6
GL_MA	GL_MA_PZ1	PIEZ. CASAGRANDE	8,04	1					P	1	5
GL_MA	GL_MA_PZ2	PIEZ. CASAGRANDE	7,97	1					P	1	3
GL_MA	GL_MA_PZ3	PIEZ. CASAGRANDE	8,00	1					P	1	3
GL_MA	GL_MA_PZ4	PIEZ. CASAGRANDE	7,90							0	5
GL_MA	GL_MA_PZ5	PIEZ. CASAGRANDE	7,30							0	4
TRATTA ARCO MIRELLI / SAN PASQUALE											
COD.STAZIONE	COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUM.	METRI da p.c.	6/9	7/9	8/9	9/9	10/9	ESITO	TOT MESE	TOTALE
GL_AS	GL_AS_SP03_EI1/ES1	ESTENSO-INCLINOMETRO	34/34							0	2
GL_AS	GL_AS_SP03_EI2/ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	34/34							0	3
GL_AS	GL_AS_SC03_EI1/ES1	ESTENSO-INCLINOMETRO	34/34							0	3
GL_AS	GL_AS_SC03_EI2/ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	34/34							0	3
GL_AS	GL_AS_SC02_PZ	PIEZ. CASAGRANDE	35		1				P	1	6
GL_AS	GL_AS_SC03_PZ	PIEZ. CASAGRANDE	35		1				P	1	6
GL_AS	GL_AS_SP03_PZ	PIEZ. CASAGRANDE	35		1				P	1	5
TRATTA SAN PASQUALE / CHIAIA											
COD.STAZIONE	COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUM.	METRI da p.c.	6/9	7/9	8/9	9/9	10/9	ESITO	TOT MESE	TOTALE
GL_SH	GL_SH_SC04_EI1/ES1	ESTENSO-INCLINOMETRO	35/35							0	4
GL_SH	GL_SH_SC04_EI2/ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	35/35							0	3
GL_SH	GL_SH_SP04_EI1/ES1	ESTENSO-INCLINOMETRO	34/34							0	2
GL_SH	GL_SH_SP04_EI2/ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	31/31							0	1
GL_SH	GL_SH_SC05_EI1/ES1	ESTENSO-INCLINOMETRO	30/30							0	1
GL_SH	GL_SH_SC05_EI2/ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	30/30							0	1
GL_SH	GL_SH_SC04_PZ	PIEZ. CASAGRANDE	35/35		1				P	1	4
GL_SH	GL_SH_SP04_PZ	PIEZ. CASAGRANDE	35/35		1				P	1	5
GL_SH	GL_SH_SC05_PZ	PIEZ. CASAGRANDE	30/30		1				P	1	2
GL_CM	GL_CM_SC06_PZ1	PIEZ. CASAGRANDE	40/40			1			P	1	2
GL_CM	GL_CM_SC06_PZ2	PIEZ. CASAGRANDE	40/40			1			P	1	3
GL_CM	GL_CM_SC06_EI/ES	ESTENSO-INCLINOMETRO	37/37			1			P	1	1

**LEGENDA**

	IN ROSSO STRUMENTO FUORI USO (per il quale è inutile programmare attività di manutenzione e monitoraggio)
	IN GIALLO STRUMENTO A FUNZIONALITA' RIDOTTA
	IN VERDE 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.

Cantiere San Pasquale

SP\_PZ1\_P

SP\_PZ1\_S

Cantiere Arco Mirelli

AM\_PZ6\_S

AM\_PZ5\_S

Tratta Mergellina-Arco Mirelli

GL\_MA\_PZ4