

LINEA 6 – METROPOLITANA DI NAPOLI

				(PRIMA EMISSIONE) MAGGIO 2015	MAG 15		
Albinati	De Risi	Manferlotti	Di Luccio				
REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	AUTORIZZATO	DESCRIZIONE REVISIONE DOCUMENTO	DATA	REV	



Ansaldo STS

A Finmeccanica Company

CONCESSIONARIA



COMUNE DI NAPOLI

CONCEDENTE

PROG		IMP		NUMERO					
L	M	6	7	F	X	2	D E 4 2		
CODICE PRODOTTO				AREA		TIPO		FASE	
					2	D		E	S

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

TITOLO DOCUMENTO:

LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI
 PROGETTO ESECUTIVO
OPERE CIVILI – MONITORAGGIO GEOTECNICO GEOREFERENZIATO
REPORT DELLE MISURE – STAZIONE MUNICIPIO

EMITTENTE



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

A.T.I. LM6



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

CODICE ENTE

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

FORMATO

A4

SCALA

/

FOGLIO

1 DI 85

INDICE

1.PREMESSA	3
2.DATI GENERALI	4
3.STRUMENTAZIONE ESTERNA INSTALLATA	5
4.PLANIMETRIA STRUMENTAZIONE MONITORAGGIO	6
5. PLANIMETRIA E SEZIONI ANDAMENTO TETTO DEL TUFO	8
6.FASI LAVORATIVE	10
7.MISURE GEOTECNICHE-ESTENSIMETRICHE	12
8.MISURE GEOTECNICHE-INCLINOMETRICHE	29
9. MISURE GEOTECNICHE-PIEZOMETRICHE	58
10. MISURE TOPOGRAFICHE-CAPISALDI	77
ALLEGATO 1 – MANUTENZIONE	80

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;
- Inclinatori ed estenso-inclinatori, realizzati in prossimità delle paratie del pozzo di stazione;
- Inclinatori, 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 nel cantiere, relativi alla sola strumentazione esterna:

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

2. DATI GENERALI

Commessa: Linea 6 – Metropolitana Di Napoli

Impresa esecutrice: Metrotec S.c.a.r.l.

Monitoraggio: Tre Esse Engineering S.r.l.

3. STRUMENTAZIONE ESTERNA INSTALLATA

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

Esempio: MU_ES2; MU_STL01_1

la prima serie di simboli identifica la stazione di monitoraggio in questo caso Municipio,

la seconda è identificativa dello strumento,

la terza solo per staffe e capisaldi corrisponde al numero civico del fabbricato presso cui sono stati installati.

Elenco strumentazione installata e funzionante.

- n°4 Estenso-inclinometri MU_ES1, MU_ES2, MU_ES3, MU_ES4
- n°4 Inclinometri MU_EI1, MU_EI2, MU_EI3, MU_EI4
- n°6 Piezometri MU_PZ1, MU_PZ2, MU_PZ3, MU_PZ4,
MU_PZ5, MU_PZ6
- n°28 Capisaldi MU_CS01-28

4. PLANIMETRIA STRUMENTAZIONE MONITORAGGIO

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

Inoltre vengono indicati i nuovi nomi degli strumenti, la nuova nomenclatura risulta necessaria per poter uniformare l'intera Linea 6. Di seguito nelle tabelle riepilogative strumentazione verranno messi a confronto vecchi e nuovi nomi, per rendere più semplice l'adozione del nuovo sistema.

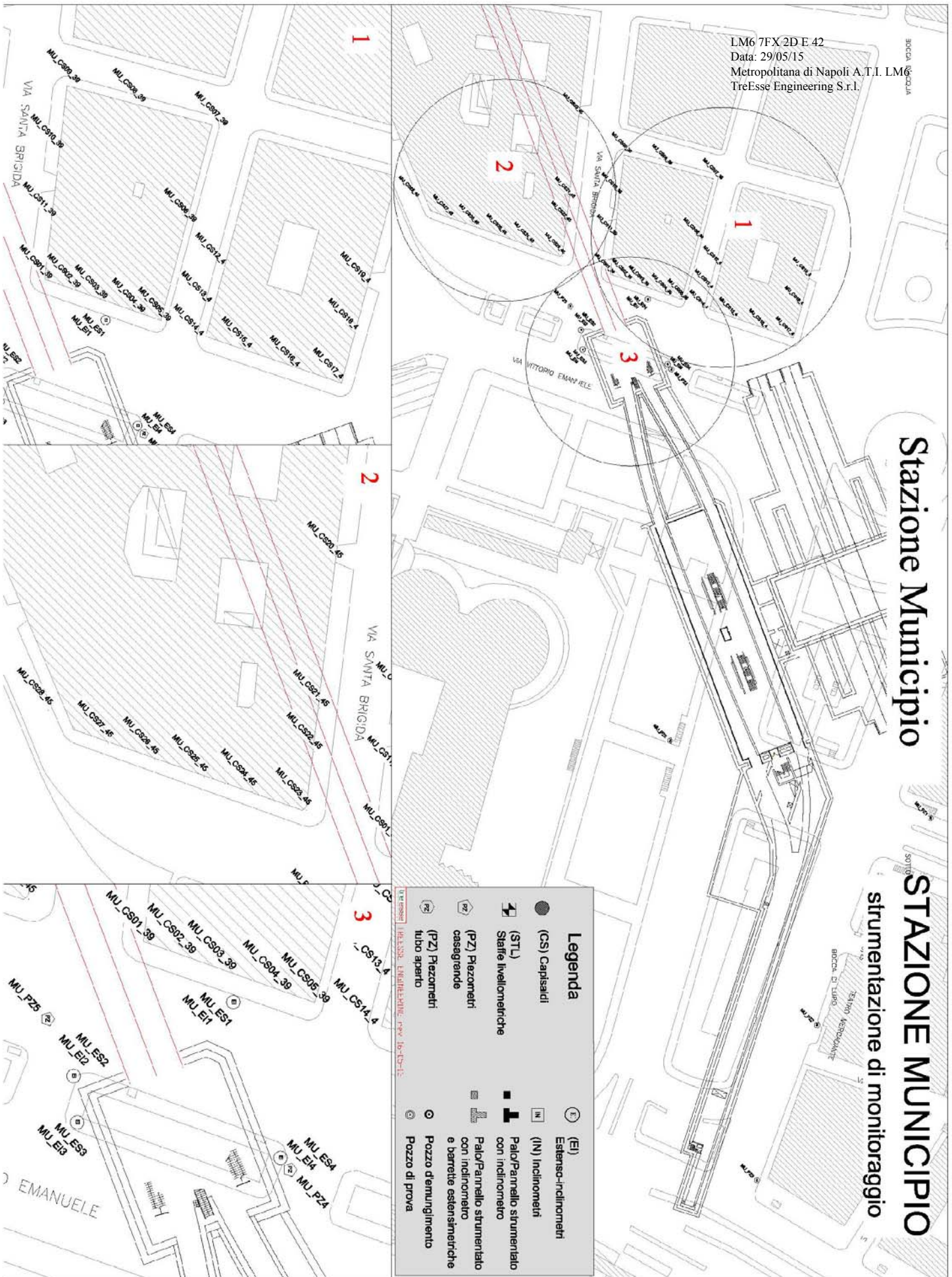


Figura 4.1.: Planimetria pozzo stazione, raffigurante la disposizione della strumentazione di monitoraggio topografico e geotecnico esterna.

5. PLANIMETRIA E SEZIONI ANDAMENTO TETTO DEL TUFO

Nella figura 5.1 viene rappresentato l'andamento del tetto del Tufo con uno stralcio tratto dalla Relazione Geologica Progetto Esecutivo (cod. doc.:LM67FX00014_01 – ANNO 2010).

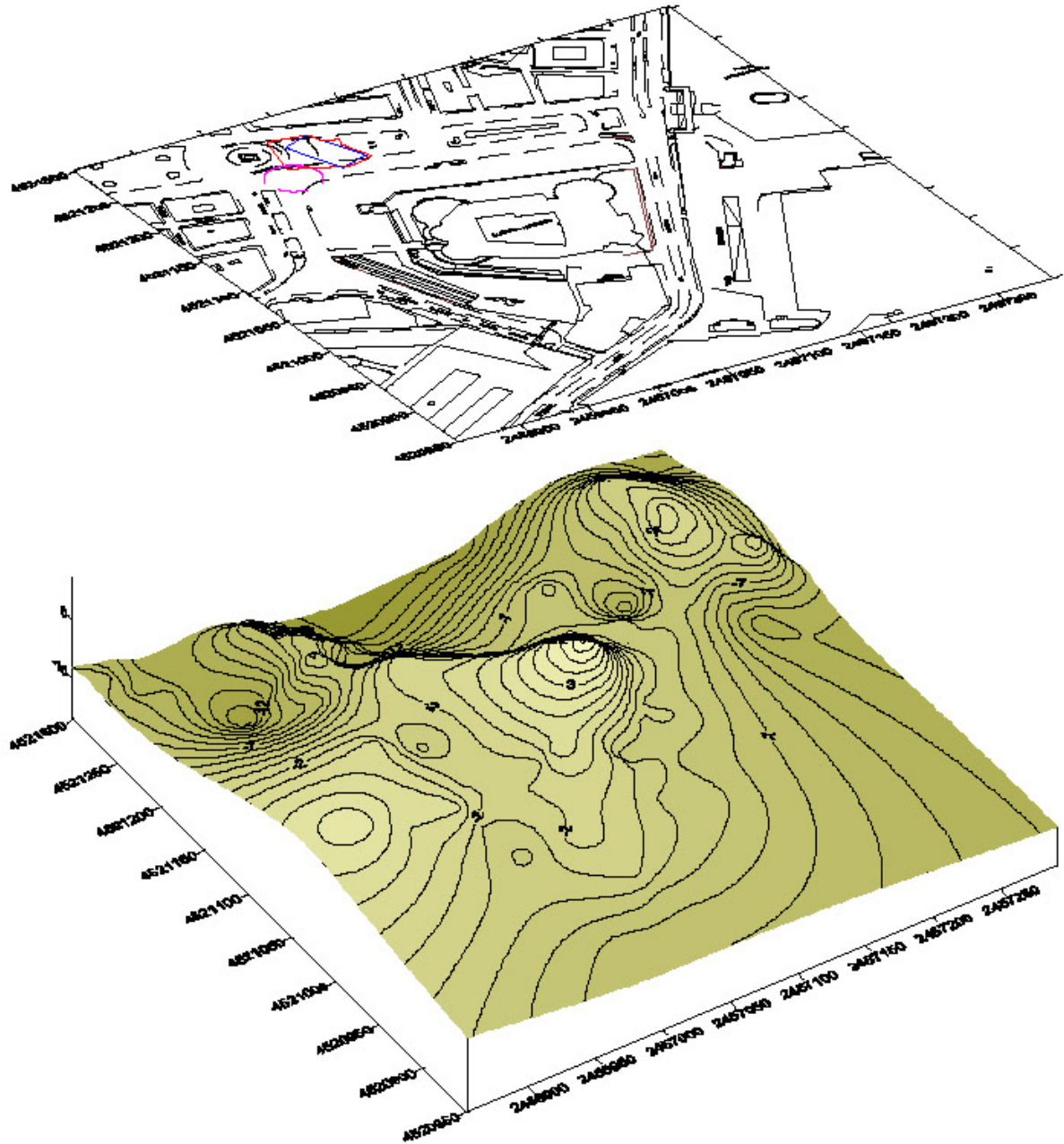


Figura 5.1.: Andamento del tetto del Tufo - Stralcio della Relazione Geologica Progetto Esecutivo (cod. doc.: LM67FX200014 – ANNO 2010).

6.FASI LAVORATIVE

Nel presente capitolo vengono esposte le principali lavorazioni in svolgimento nel cantiere di Municipio (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 realizzata dalla Scrivente, di seguito riportata, è stata individuata e stimata qualitativamente l'area interessata dalle lavorazioni ritenute significative ai fini del monitoraggio.

Riferendoci alla planimetria (fig.6.1), si osserva quanto di seguito riportato:

Sul solettone di fondo del pozzo di estrazione, è stato realizzato un alloggiamento in calcestruzzo per favorire le operazioni di smontaggio TBM .

La strumentazione geotecnica presente in cantiere come mostrato in planimetria è la seguente:

- tubi estenso-inclinometrici MU_EI1/ES1, MU_EI2/ES2, MU_EI3/ES3, MU_EI4/ES, tubi piezometrici (a tubo aperto) MU_PZ1, MU_PZ2, MU_PZ3, MU_PZ4.

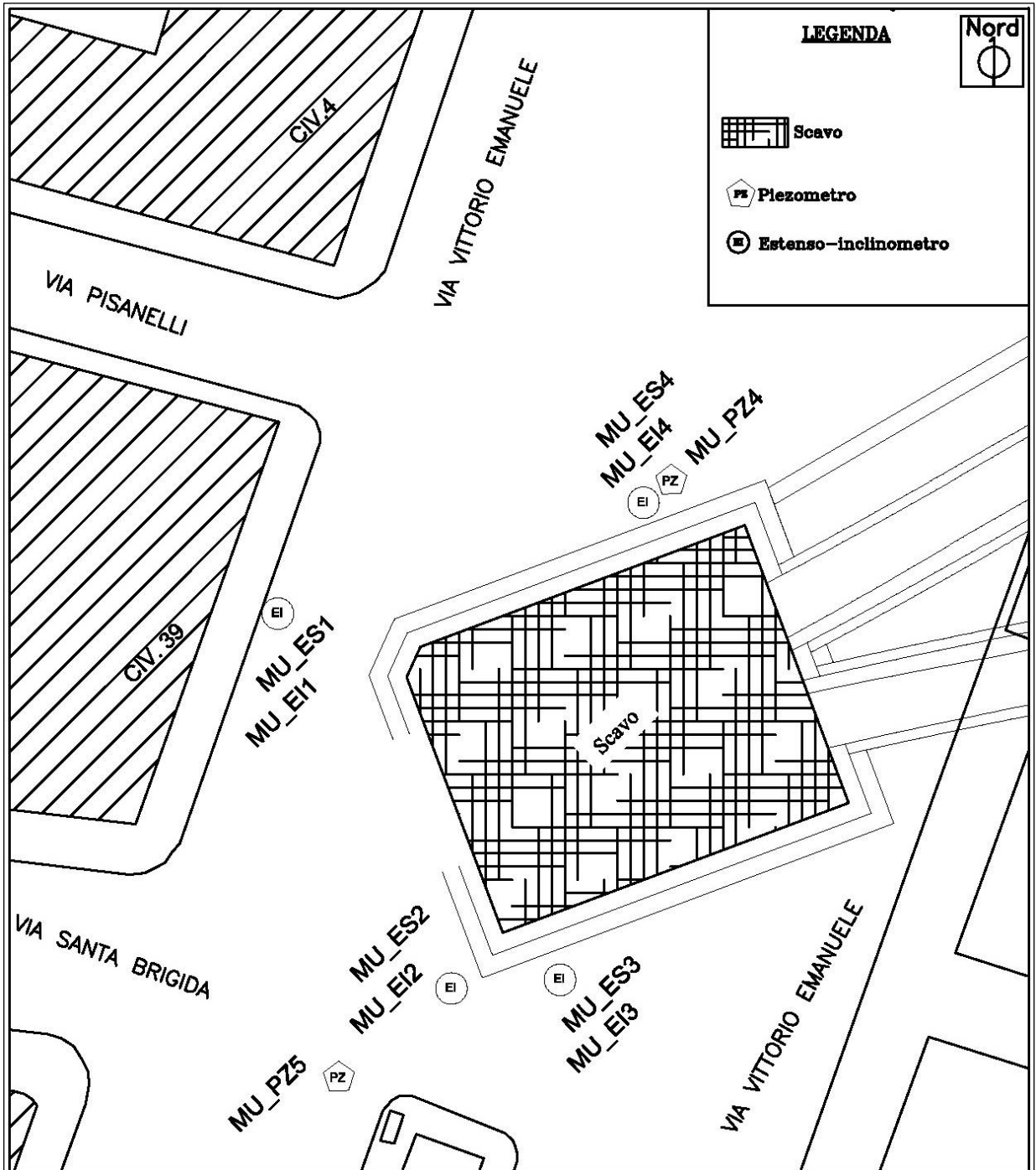


Figura 6.1.: Planimetria pozzo estrazione TBM.

7.MISURE GEOTECNICHE – ESTENSIMETRICHE

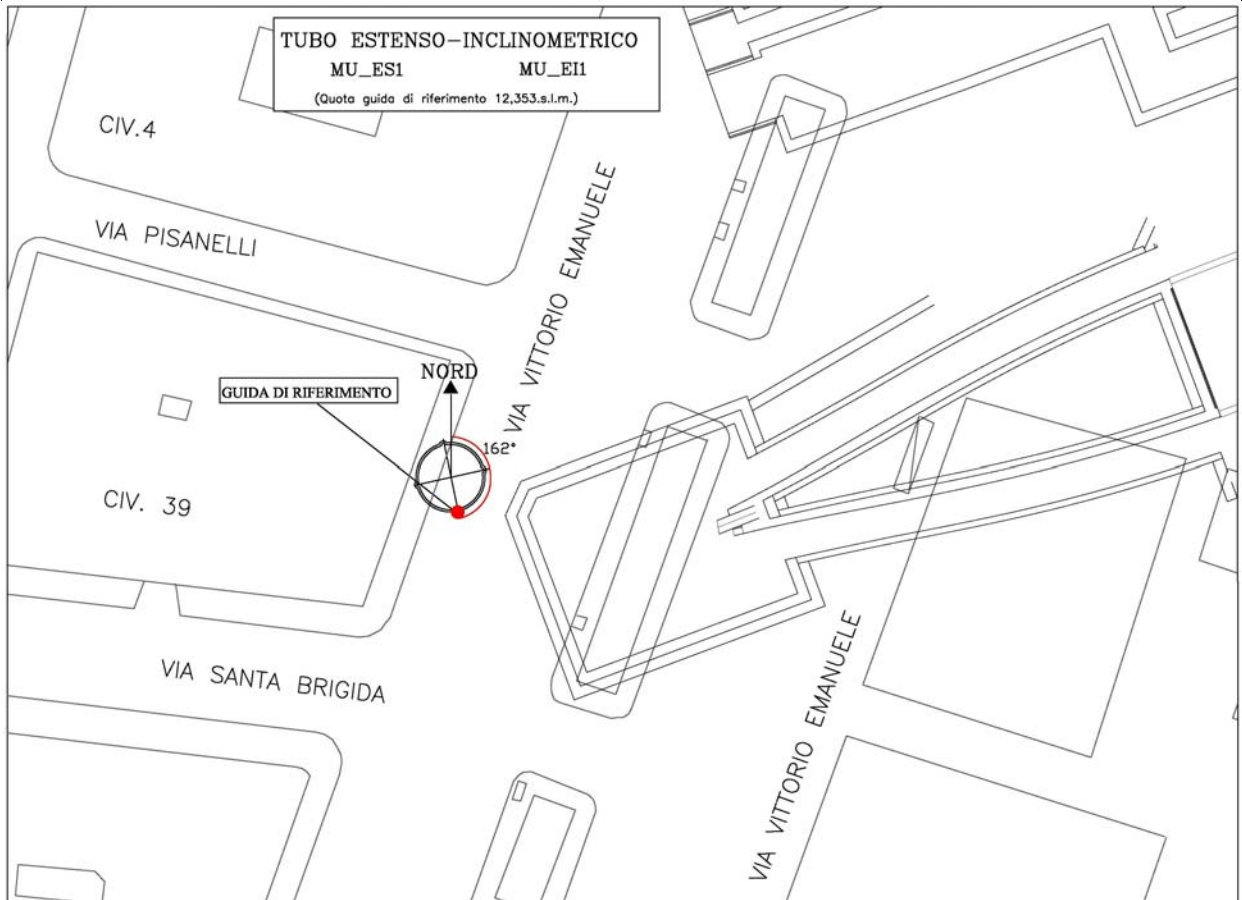
Gli estensimetri consentono di misurare i movimenti dell'ammasso lungo l'asse z. La misura si effettua rilevando la distanza fra anelli magnetici montati originariamente ad 1m di distanza l'uno dall'altro, su tubi "tipo inclinometrico", la variazione della loro distanza verrà registrata tramite un sistema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

Tabella riepilogativa per gli estensimetri installati in cantiere

NOME NUOVO	TIPOLOGIA STRUMENTO	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
MU_ES1	ESTENSIMETRO	24/03/11	07/04/11			
MU_ES2	ESTENSIMETRO	15/03/11	07/04/11			
MU_ES3	ESTENSIMETRO	17/03/11	07/04/11			
MU_ES4	ESTENSIMETRO	12/03/11	07/04/11			

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

Estenso-inclinometro MU_ES1



<p>Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Tre Esse</p>	<p>Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio</p>
<p>buono <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>da rivedere <input 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>

NOTE



Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
Opera Tubo estensimetrico
Nome tubo MU_ES1
Data posa in opera 24/03/2011
Data lettura di zero 07/04/2011

Ultima misura 74
In data 21/5/15 12:30

TABULATI (I)

QUOTA ASSOLUTA (m)	Spostamenti differenziali locali (mm/m)					Spostamenti differenziali integrali (mm)				
	N. LETTURA					N. LETTURA				
	65	66	67	68	69	65	66	67	68	69
	16/9/14 10:40	14/10/14 10:00	28/10/14 11:00	11/11/14 11:30	3/12/14 10:30	16/9/14 10:40	14/10/14 10:00	28/10/14 11:00	11/11/14 11:30	3/12/14 10:30
10,9	0,363	0,375	0,384	0,396	0,389	6,838	6,735	6,821	6,752	6,798
9,9	0,266	0,275	0,281	0,288	0,282	6,475	6,360	6,437	6,356	6,409
8,9	0,229	0,238	0,234	0,254	0,259	6,209	6,085	6,156	6,068	6,127
7,9	0,146	0,155	0,164	0,180	0,182	5,980	5,847	5,922	5,814	5,868
6,9	0,333	0,353	0,351	0,371	0,368	5,834	5,692	5,758	5,634	5,686
5,9	0,243	0,253	0,256	0,271	0,262	5,501	5,339	5,407	5,263	5,318
4,9	0,149	0,163	0,162	0,167	0,174	5,258	5,086	5,151	4,992	5,056
3,9	0,113	0,127	0,134	0,152	0,160	5,109	4,923	4,989	4,825	4,882
2,9	0,243	0,263	0,266	0,285	0,281	4,996	4,796	4,855	4,673	4,722
1,9	0,153	0,159	0,165	0,180	0,184	4,753	4,533	4,589	4,388	4,441
0,9	0,073	0,082	0,081	0,090	0,099	4,600	4,374	4,424	4,208	4,257
-0,1	0,205	0,212	0,221	0,237	0,247	4,527	4,292	4,343	4,118	4,158
-1,1	0,182	0,192	0,188	0,194	0,184	4,322	4,080	4,122	3,881	3,911
-2,1	0,122	0,139	0,146	0,164	0,175	4,140	3,888	3,934	3,687	3,727
-3,1	0,020	0,038	0,044	0,059	0,048	4,018	3,749	3,788	3,523	3,552
-4,1	0,079	0,070	0,069	0,049	0,052	3,998	3,711	3,744	3,464	3,504
-5,1	0,135	0,115	0,124	0,112	0,118	3,919	3,641	3,675	3,415	3,452
-6,1	0,157	0,135	0,146	0,132	0,137	3,784	3,526	3,551	3,303	3,334
-7,1	0,168	0,159	0,168	0,153	0,149	3,627	3,391	3,405	3,171	3,197
-8,1	0,122	0,103	0,099	0,080	0,089	3,459	3,232	3,237	3,018	3,048
-9,1	0,120	0,109	0,108	0,095	0,088	3,337	3,129	3,138	2,938	2,959
-10,1	0,287	0,267	0,270	0,248	0,256	3,217	3,020	3,030	2,843	2,871
-11,1	0,198	0,175	0,174	0,163	0,169	2,930	2,753	2,760	2,595	2,615
-12,1	0,232	0,223	0,219	0,207	0,203	2,732	2,578	2,586	2,432	2,446
-13,1	0,208	0,193	0,200	0,186	0,195	2,500	2,355	2,367	2,225	2,243
-14,1	0,129	0,107	0,105	0,085	0,078	2,292	2,162	2,167	2,039	2,048
-15,1	0,324	0,305	0,312	0,298	0,306	2,163	2,055	2,062	1,954	1,970
-16,1	0,063	0,052	0,055	0,046	0,049	1,839	1,750	1,750	1,656	1,664
-17,1	0,097	0,088	0,087	0,077	0,073	1,776	1,698	1,695	1,610	1,615
-18,1	0,189	0,174	0,183	0,170	0,179	1,679	1,610	1,608	1,533	1,542
-19,1	0,205	0,183	0,182	0,169	0,174	1,490	1,436	1,425	1,363	1,363
-20,1	0,248	0,236	0,232	0,206	0,195	1,285	1,253	1,243	1,194	1,189
-21,1	0,400	0,389	0,385	0,371	0,368	1,037	1,017	1,011	0,988	0,994
-22,1	0,637	0,628	0,626	0,617	0,626	0,637	0,628	0,626	0,617	0,626



Ubicazione	STAZIONE MUNICIPIO
Opera	Tubo estensimetrico
Nome tubo	MU_ES1
Data posa in opera	24/03/2011
Data lettura di zero	07/04/2011

Ultima misura	In data
74	21/5/15 12:30

TABULATI (II)

QUOTA ASSOLUTA (m)	Spostamenti differenziali locali (mm/m)					Spostamenti differenziali integrali (mm)				
	N. LETTURA					N. LETTURA				
	70	71	72	73	74	70	71	72	73	74
	29/1/15 10:00	18/2/15 11:00	25/3/15 10:00	28/4/15 11:00	21/5/15 12:30	29/1/15 10:00	18/2/15 11:00	25/3/15 10:00	28/4/15 11:00	21/5/15 12:30
10,9	0,386	0,376	0,370	0,376	0,384	6,814	6,835	6,891	6,852	6,833
9,9	0,291	0,302	0,307	0,315	0,318	6,428	6,459	6,521	6,476	6,449
8,9	0,262	0,251	0,253	0,250	0,240	6,137	6,157	6,214	6,161	6,131
7,9	0,179	0,182	0,179	0,168	0,161	5,875	5,906	5,961	5,911	5,891
6,9	0,364	0,370	0,361	0,369	0,366	5,696	5,724	5,782	5,743	5,730
5,9	0,268	0,273	0,280	0,283	0,272	5,332	5,354	5,421	5,374	5,364
4,9	0,183	0,179	0,187	0,190	0,195	5,064	5,081	5,141	5,091	5,092
3,9	0,149	0,158	0,154	0,144	0,153	4,881	4,902	4,954	4,901	4,897
2,9	0,278	0,271	0,275	0,280	0,284	4,732	4,744	4,800	4,757	4,744
1,9	0,177	0,185	0,194	0,198	0,204	4,454	4,473	4,525	4,477	4,460
0,9	0,102	0,108	0,118	0,127	0,135	4,277	4,288	4,331	4,279	4,256
-0,1	0,251	0,247	0,237	0,230	0,227	4,175	4,180	4,213	4,152	4,121
-1,1	0,173	0,182	0,193	0,197	0,186	3,924	3,933	3,976	3,922	3,894
-2,1	0,180	0,173	0,162	0,171	0,179	3,751	3,751	3,783	3,725	3,708
-3,1	0,054	0,062	0,065	0,069	0,072	3,571	3,578	3,621	3,554	3,529
-4,1	0,056	0,059	0,065	0,062	0,065	3,517	3,516	3,556	3,485	3,457
-5,1	0,114	0,110	0,115	0,104	0,094	3,461	3,457	3,491	3,423	3,392
-6,1	0,146	0,155	0,151	0,141	0,146	3,347	3,347	3,376	3,319	3,298
-7,1	0,153	0,158	0,167	0,175	0,179	3,201	3,192	3,225	3,178	3,152
-8,1	0,095	0,084	0,077	0,073	0,082	3,048	3,034	3,058	3,003	2,973
-9,1	0,092	0,089	0,097	0,087	0,080	2,953	2,950	2,981	2,930	2,891
-10,1	0,261	0,270	0,276	0,282	0,286	2,861	2,861	2,884	2,843	2,811
-11,1	0,172	0,175	0,171	0,161	0,170	2,600	2,591	2,608	2,561	2,525
-12,1	0,193	0,190	0,199	0,195	0,199	2,428	2,416	2,437	2,400	2,355
-13,1	0,204	0,200	0,193	0,182	0,179	2,235	2,226	2,238	2,205	2,156
-14,1	0,081	0,087	0,095	0,100	0,089	2,031	2,026	2,045	2,023	1,977
-15,1	0,303	0,312	0,315	0,305	0,295	1,950	1,939	1,950	1,923	1,888
-16,1	0,042	0,031	0,027	0,036	0,044	1,647	1,627	1,635	1,618	1,593
-17,1	0,069	0,066	0,075	0,064	0,060	1,605	1,596	1,608	1,582	1,549
-18,1	0,168	0,161	0,166	0,156	0,146	1,536	1,530	1,533	1,518	1,489
-19,1	0,164	0,167	0,156	0,152	0,158	1,368	1,369	1,367	1,362	1,343
-20,1	0,201	0,205	0,202	0,199	0,189	1,204	1,202	1,211	1,210	1,185
-21,1	0,372	0,361	0,370	0,363	0,359	1,003	0,997	1,009	1,011	0,996
-22,1	0,631	0,636	0,639	0,648	0,637	0,631	0,636	0,639	0,648	0,637



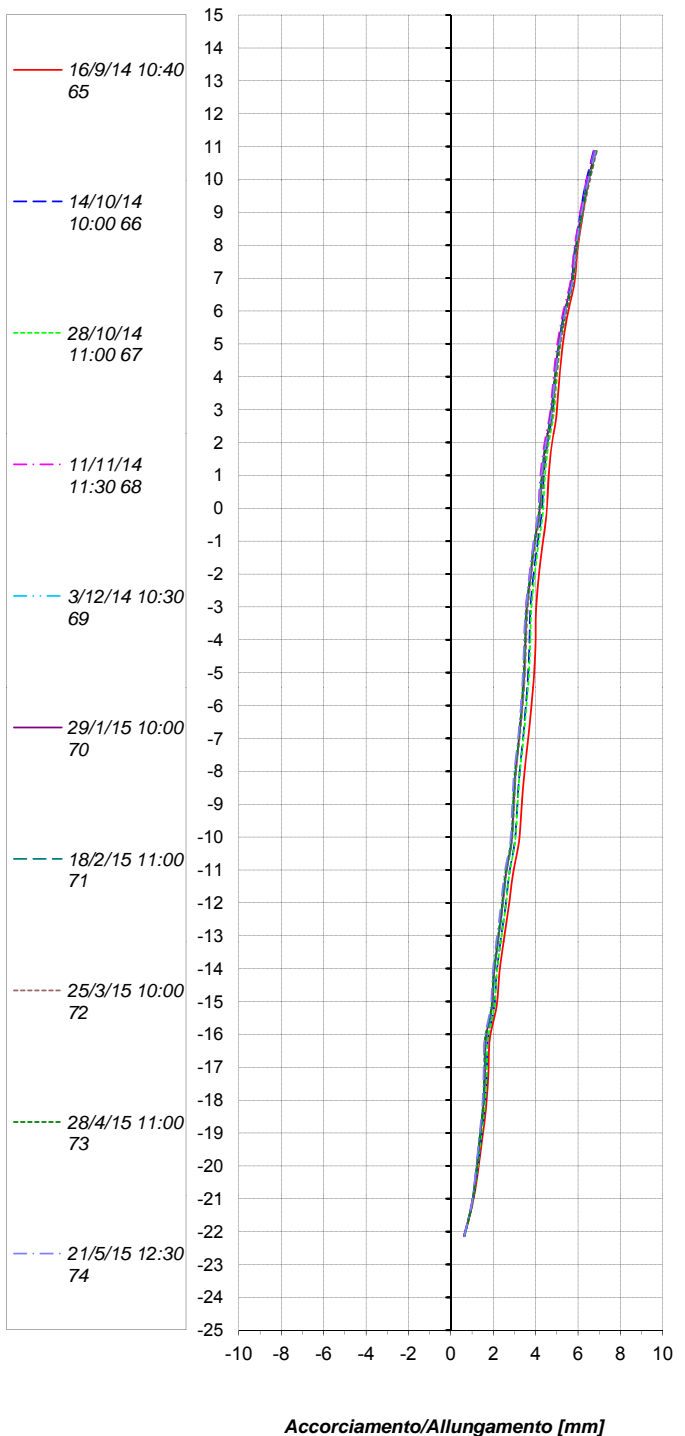
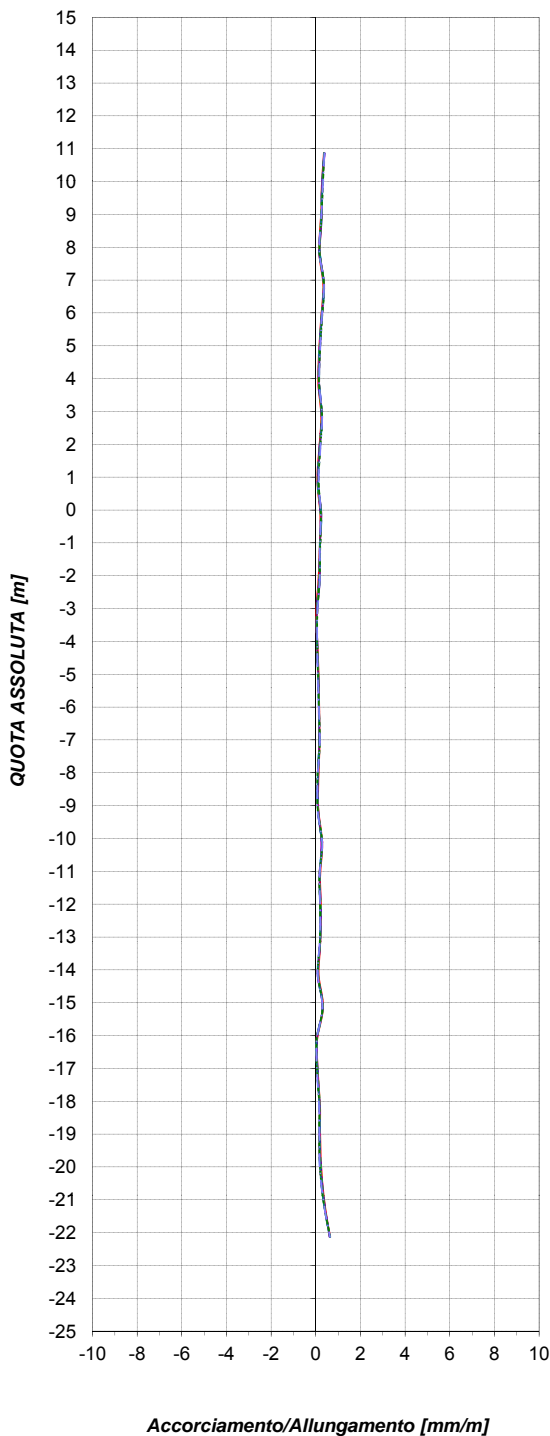
Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
Opera Tubo estensimetrico
Nome tubo MU_ES1
Data posa in opera 24/03/2011
Data lettura di zero 07/04/2011

Ultima misura 74
In data 21/5/15 12:30

GRAFICI

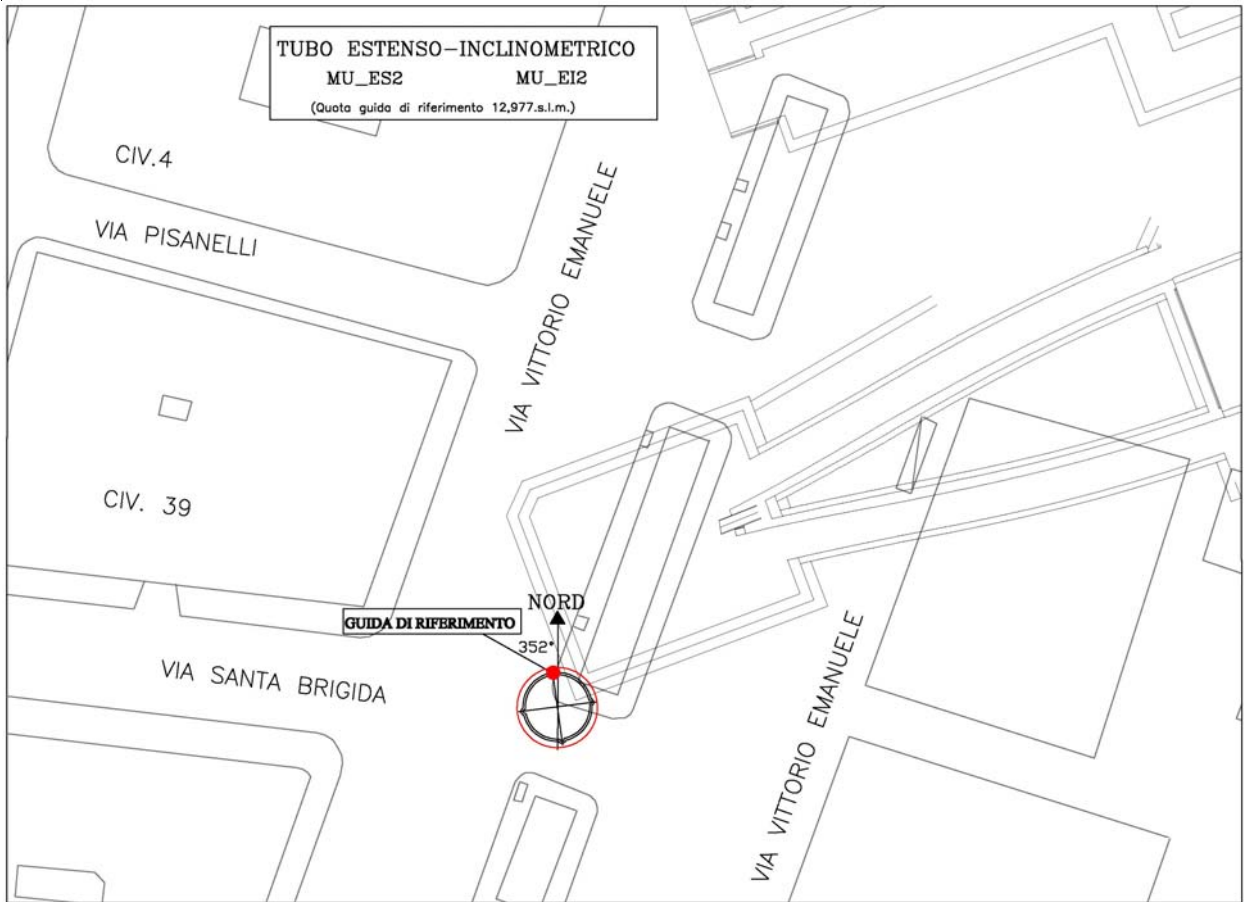
spostamenti differenziali locali

spostamenti differenziali integrali



Estenso-inclinometro

MU_ES2



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



Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
Opera Tubo estensimetrico
Nome tubo MU_ES2
Data posa in opera 15/03/2011
Data lettura di zero 07/04/2011

Ultima misura 63
In data 21/5/15 10:00

TABULATI (I)

QUOTA ASSOLUTA (m)	Spostamenti differenziali locali (mm/m)					Spostamenti differenziali integrali (mm)				
	N. LETTURA					N. LETTURA				
	54	55	56	57	58	54	55	56	57	58
	25/8/14 9:15	16/9/14 10:50	14/10/14 10:20	28/10/14 11:15	3/12/14 11:00	25/8/14 9:15	16/9/14 10:50	14/10/14 10:20	28/10/14 11:15	3/12/14 11:00
11,9	1,044	1,053	1,074	1,072	1,076	3,982	3,864	4,111	4,210	4,187
10,9	0,160	0,171	0,189	0,184	0,180	2,938	2,811	3,037	3,138	3,111
9,9	0,105	0,125	0,133	0,142	0,151	2,778	2,640	2,848	2,954	2,931
8,9	0,020	0,030	0,051	0,054	0,058	2,673	2,515	2,715	2,812	2,780
7,9	0,094	0,108	0,118	0,114	0,120	2,653	2,485	2,664	2,758	2,722
6,9	0,158	0,172	0,187	0,186	0,190	2,559	2,377	2,546	2,644	2,602
5,9	0,160	0,180	0,171	0,178	0,183	2,401	2,205	2,359	2,458	2,412
4,9	0,143	0,149	0,166	0,175	0,178	2,241	2,025	2,188	2,280	2,229
3,9	-0,008	0,001	-0,010	-0,007	-0,017	2,098	1,876	2,022	2,105	2,051
2,9	0,076	0,083	0,079	0,075	0,084	2,106	1,875	2,032	2,112	2,068
1,9	0,097	0,107	0,082	0,088	0,091	2,030	1,792	1,953	2,037	1,984
0,9	0,072	0,089	0,088	0,095	0,092	1,933	1,685	1,871	1,949	1,893
-0,1	0,061	0,079	0,061	0,070	0,063	1,861	1,596	1,783	1,854	1,801
-1,1	-0,023	-0,003	0,020	0,024	0,020	1,800	1,517	1,722	1,784	1,738
-2,1	-0,019	-0,039	-0,017	-0,010	-0,021	1,823	1,520	1,702	1,760	1,718
-3,1	0,061	0,039	0,054	0,059	0,049	1,842	1,559	1,719	1,770	1,739
-4,1	0,155	0,146	0,171	0,180	0,186	1,781	1,520	1,665	1,711	1,690
-5,1	0,144	0,125	0,152	0,156	0,160	1,626	1,374	1,494	1,531	1,504
-6,1	-0,025	-0,036	-0,011	-0,017	-0,012	1,482	1,249	1,342	1,375	1,344
-7,1	-0,052	-0,072	-0,063	-0,056	-0,059	1,507	1,285	1,353	1,392	1,356
-8,1	0,029	0,006	0,018	0,026	0,015	1,559	1,357	1,416	1,448	1,415
-9,1	0,007	-0,002	0,014	0,018	0,008	1,530	1,351	1,398	1,422	1,400
-10,1	0,082	0,067	0,079	0,077	0,086	1,523	1,353	1,384	1,404	1,392
-11,1	0,048	0,026	0,014	0,019	0,009	1,441	1,286	1,305	1,327	1,306
-12,1	0,043	0,024	0,003	-0,002	0,001	1,393	1,260	1,291	1,308	1,297
-13,1	0,074	0,063	0,054	0,061	0,066	1,350	1,236	1,288	1,310	1,296
-14,1	0,096	0,087	0,107	0,111	0,107	1,276	1,173	1,234	1,249	1,230
-15,1	0,108	0,093	0,109	0,107	0,116	1,180	1,086	1,127	1,138	1,123
-16,1	0,096	0,074	0,086	0,092	0,096	1,072	0,993	1,018	1,031	1,007
-17,1	0,134	0,122	0,142	0,146	0,139	0,976	0,919	0,932	0,939	0,911
-18,1	0,138	0,127	0,137	0,140	0,143	0,842	0,797	0,790	0,793	0,772
-19,1	0,223	0,214	0,221	0,220	0,217	0,704	0,670	0,653	0,653	0,629
-20,1	0,287	0,273	0,260	0,265	0,254	0,481	0,456	0,432	0,433	0,412
-21,1	0,194	0,183	0,172	0,168	0,158	0,194	0,183	0,172	0,168	0,158



Ubicazione	STAZIONE MUNICIPIO
Opera	Tubo estensimetrico
Nome tubo	MU_ES2
Data posa in opera	15/03/2011
Data lettura di zero	07/04/2011

Ultima misura	In data
63	21/5/15 10:00

TABULATI (II)

QUOTA ASSOLUTA (m)	Spostamenti differenziali locali (mm/m)					Spostamenti differenziali integrali (mm)				
	N. LETTURA					N. LETTURA				
	59	60	61	62	63	59	60	61	62	63
	29/1/15 10:20	18/2/15 10:40	25/3/15 10:20	28/4/15 10:45	21/5/15 10:00	29/1/15 10:20	18/2/15 10:40	25/3/15 10:20	28/4/15 10:45	21/5/15 10:00
11,9	1,069	1,062	1,071	1,080	1,077	4,233	4,279	4,240	4,239	4,255
10,9	0,174	0,168	0,171	0,161	0,170	3,164	3,217	3,169	3,159	3,178
9,9	0,156	0,161	0,158	0,161	0,164	2,990	3,049	2,998	2,998	3,008
8,9	0,060	0,062	0,055	0,060	0,057	2,834	2,888	2,840	2,837	2,844
7,9	0,117	0,114	0,110	0,106	0,102	2,774	2,826	2,785	2,777	2,787
6,9	0,181	0,172	0,161	0,170	0,176	2,657	2,712	2,675	2,671	2,685
5,9	0,190	0,197	0,187	0,191	0,200	2,476	2,540	2,514	2,501	2,509
4,9	0,186	0,194	0,200	0,193	0,182	2,286	2,343	2,327	2,310	2,309
3,9	-0,021	-0,025	-0,021	-0,018	-0,021	2,100	2,149	2,127	2,117	2,127
2,9	0,088	0,092	0,097	0,094	0,087	2,121	2,174	2,148	2,135	2,148
1,9	0,100	0,109	0,106	0,095	0,098	2,033	2,082	2,051	2,041	2,061
0,9	0,102	0,112	0,101	0,091	0,095	1,933	1,973	1,945	1,946	1,963
-0,1	0,053	0,043	0,033	0,039	0,028	1,831	1,861	1,844	1,855	1,868
-1,1	0,031	0,042	0,051	0,041	0,046	1,778	1,818	1,811	1,816	1,840
-2,1	-0,032	-0,043	-0,053	-0,045	-0,039	1,747	1,776	1,760	1,775	1,794
-3,1	0,052	0,055	0,058	0,051	0,055	1,779	1,819	1,813	1,820	1,833
-4,1	0,192	0,198	0,203	0,200	0,196	1,727	1,764	1,755	1,769	1,778
-5,1	0,165	0,170	0,166	0,171	0,180	1,535	1,566	1,552	1,569	1,582
-6,1	-0,016	-0,020	-0,011	-0,005	-0,001	1,370	1,396	1,386	1,398	1,402
-7,1	-0,050	-0,041	-0,037	-0,033	-0,027	1,386	1,416	1,397	1,403	1,403
-8,1	0,008	0,001	-0,006	-0,010	-0,006	1,436	1,457	1,434	1,436	1,430
-9,1	0,016	0,024	0,027	0,017	0,022	1,428	1,456	1,440	1,446	1,436
-10,1	0,092	0,098	0,095	0,098	0,101	1,412	1,432	1,413	1,429	1,414
-11,1	0,005	0,001	-0,010	-0,001	-0,011	1,320	1,334	1,318	1,331	1,313
-12,1	0,010	0,019	0,009	0,017	0,026	1,315	1,333	1,328	1,332	1,324
-13,1	0,059	0,052	0,058	0,061	0,064	1,305	1,314	1,319	1,315	1,298
-14,1	0,115	0,123	0,113	0,103	0,100	1,246	1,262	1,261	1,254	1,234
-15,1	0,119	0,122	0,130	0,123	0,116	1,131	1,139	1,148	1,151	1,134
-16,1	0,092	0,088	0,081	0,078	0,074	1,012	1,017	1,018	1,028	1,018
-17,1	0,148	0,157	0,154	0,143	0,132	0,920	0,929	0,937	0,950	0,944
-18,1	0,148	0,153	0,158	0,163	0,153	0,772	0,772	0,783	0,807	0,812
-19,1	0,206	0,195	0,201	0,210	0,216	0,624	0,619	0,625	0,644	0,659
-20,1	0,251	0,248	0,252	0,256	0,260	0,418	0,424	0,424	0,434	0,443
-21,1	0,167	0,176	0,172	0,178	0,183	0,167	0,176	0,172	0,178	0,183



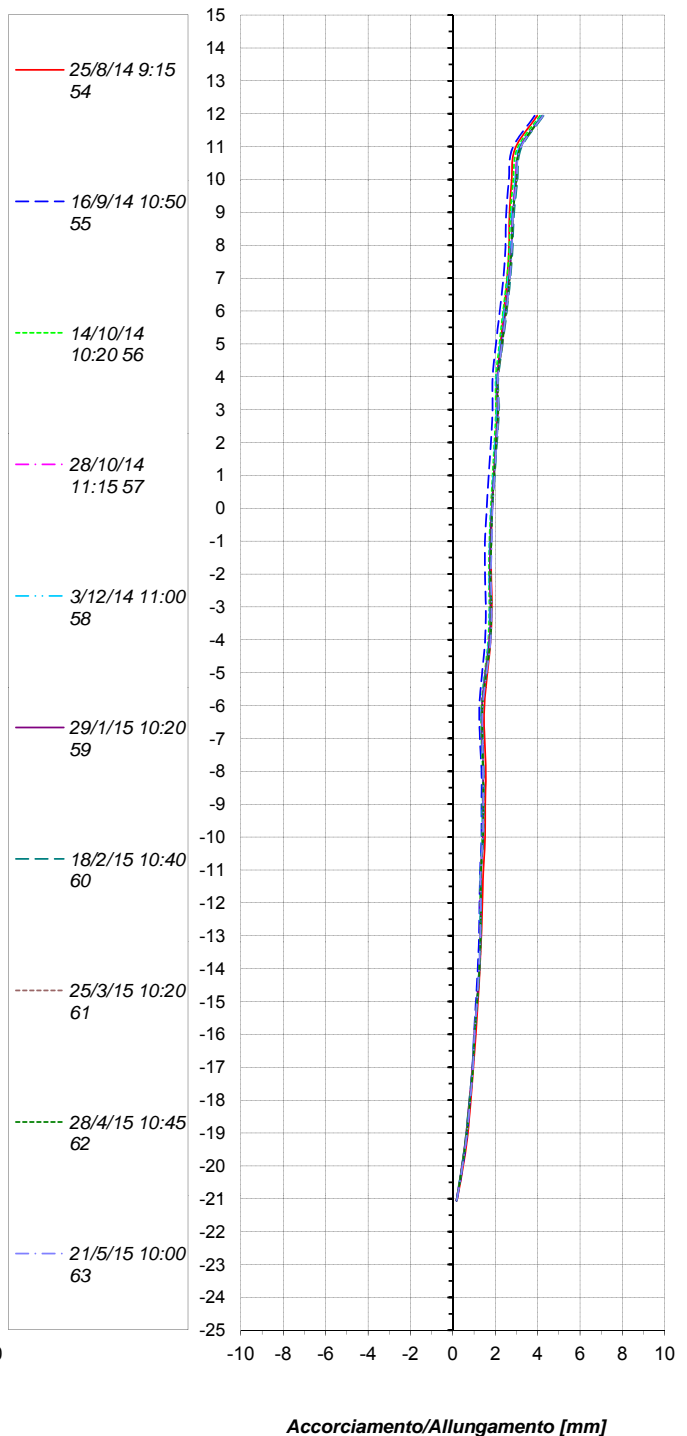
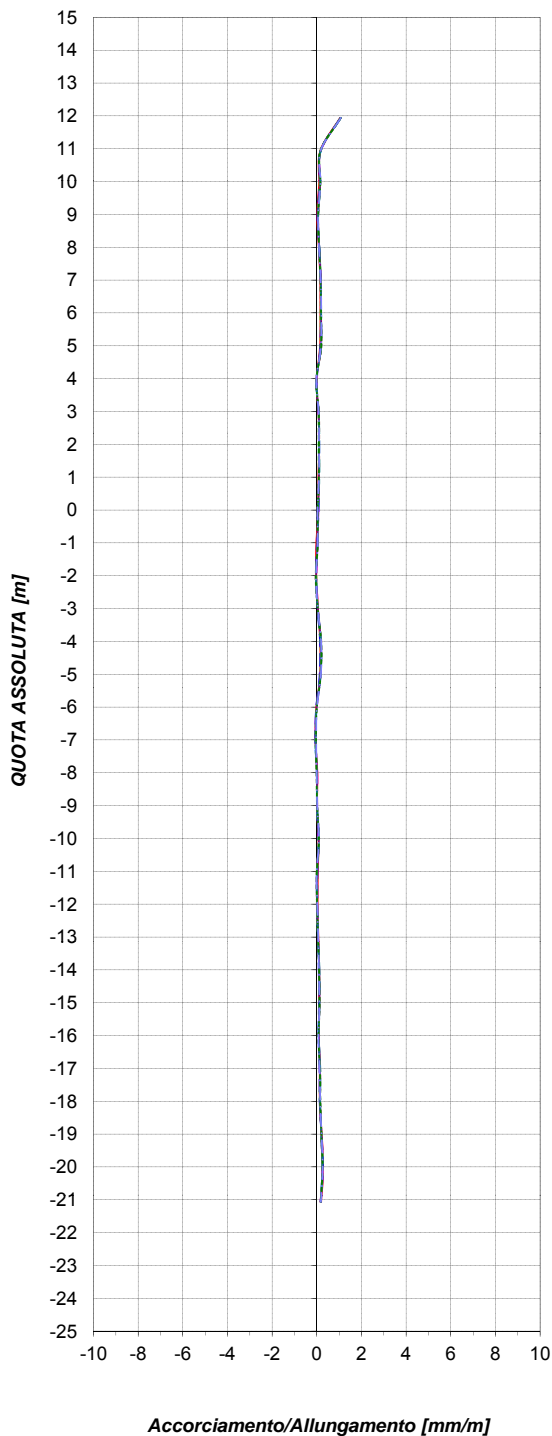
Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
Opera Tubo estensimetrico
Nome tubo MU_ES2
Data posa in opera 15/03/2011
Data lettura di zero 07/04/2011

Ultima misura 63
In data 21/5/15 10:00

GRAFICI

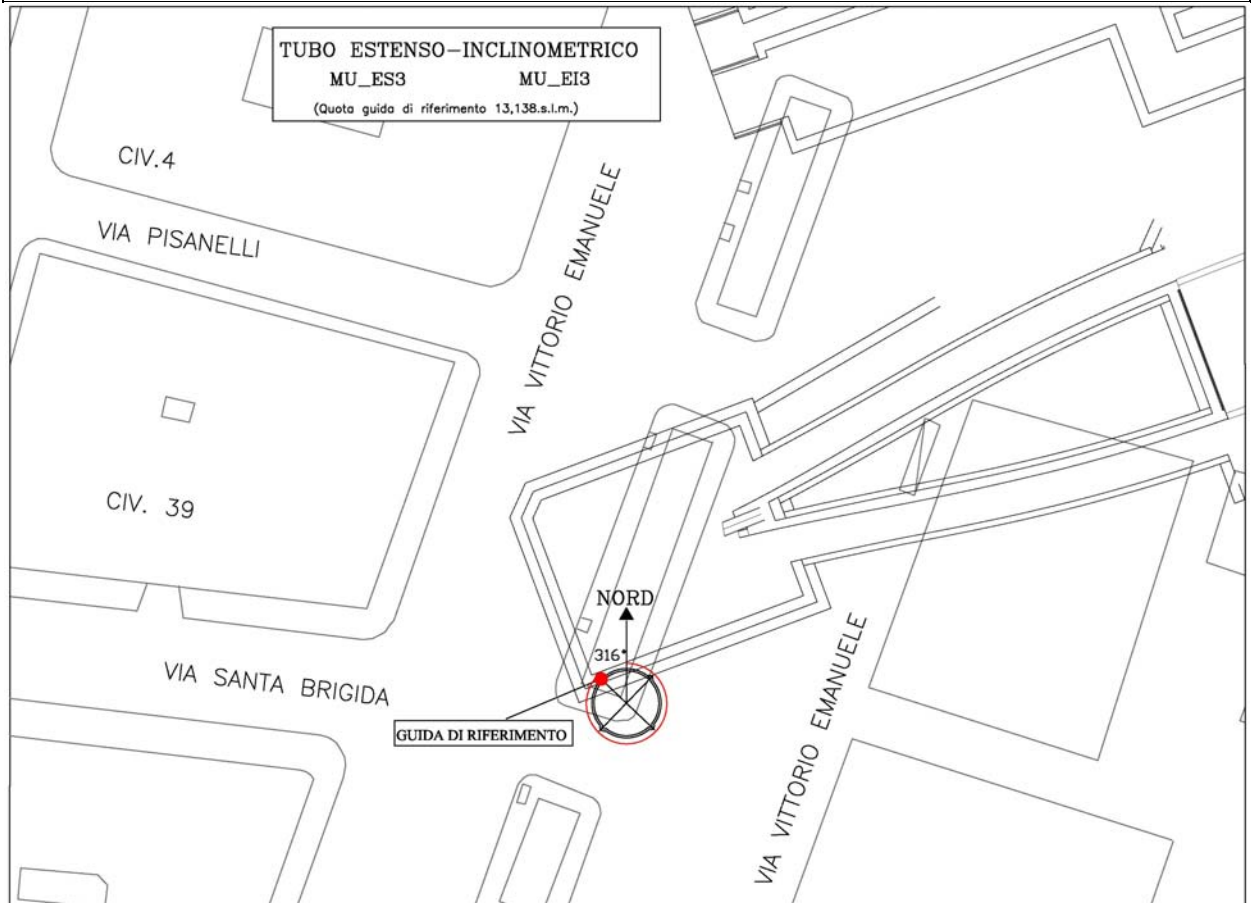
spostamenti differenziali locali

spostamenti differenziali integrali



Estenso-inclinometro

MU_ES3



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



Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
Opera Tubo estensimetrico
Nome tubo MU_ES3
Data posa in opera 17/03/2011
Data lettura di zero 07/04/2011

Ultima misura 72
In data 21/5/15 10:50

TABULATI (I)

QUOTA ASSOLUTA (m)	Spostamenti differenziali locali (mm/m)					Spostamenti differenziali integrali (mm)				
	N. LETTURA					N. LETTURA				
	63	64	65	66	67	63	64	65	66	67
	29/8/14 11:40	16/9/14 11:00	14/10/14 10:45	28/10/14 11:30	3/12/14 10:45	29/8/14 11:40	16/9/14 11:00	14/10/14 10:45	28/10/14 11:30	3/12/14 10:45
11,7	0,136	0,147	0,155	0,164	0,168	2,249	2,666	2,988	3,058	3,045
10,7	0,063	0,082	0,091	0,102	0,098	2,113	2,519	2,833	2,894	2,877
9,7	0,280	0,295	0,320	0,329	0,338	2,050	2,437	2,742	2,792	2,779
8,7	0,047	0,065	0,085	0,081	0,085	1,770	2,142	2,422	2,463	2,441
7,7	0,018	0,029	0,052	0,051	0,057	1,723	2,077	2,337	2,382	2,356
6,7	0,029	0,050	0,040	0,043	0,047	1,705	2,048	2,285	2,331	2,299
5,7	0,140	0,128	0,153	0,152	0,157	1,676	1,998	2,245	2,288	2,252
4,7	0,108	0,131	0,151	0,147	0,150	1,536	1,870	2,092	2,136	2,095
3,7	0,171	0,193	0,203	0,210	0,200	1,428	1,739	1,941	1,989	1,945
2,7	0,115	0,130	0,123	0,121	0,130	1,257	1,546	1,738	1,779	1,745
1,7	0,031	0,056	0,080	0,087	0,090	1,142	1,416	1,615	1,658	1,615
0,7	0,074	0,101	0,121	0,124	0,121	1,111	1,360	1,535	1,571	1,525
-0,3	0,061	0,086	0,100	0,099	0,092	1,037	1,259	1,414	1,447	1,404
-1,3	0,025	0,037	0,058	0,067	0,063	0,976	1,173	1,314	1,348	1,312
-2,3	-0,010	0,005	0,013	0,012	0,001	0,951	1,136	1,256	1,281	1,249
-3,3	-0,099	-0,080	-0,082	-0,086	-0,096	0,961	1,131	1,243	1,269	1,248
-4,3	-0,013	0,002	-0,011	-0,015	-0,009	1,060	1,211	1,325	1,355	1,344
-5,3	0,113	0,125	0,136	0,134	0,138	1,073	1,209	1,336	1,370	1,353
-6,3	0,052	0,075	0,094	0,103	0,108	0,960	1,084	1,200	1,236	1,215
-7,3	0,051	0,062	0,059	0,058	0,055	0,908	1,009	1,106	1,133	1,107
-8,3	0,066	0,086	0,097	0,100	0,089	0,857	0,947	1,047	1,075	1,052
-9,3	-0,002	0,014	0,026	0,029	0,019	0,791	0,861	0,950	0,975	0,963
-10,3	-0,023	-0,028	-0,010	-0,001	0,008	0,793	0,847	0,924	0,946	0,944
-11,3	0,082	0,104	0,113	0,108	0,098	0,816	0,875	0,934	0,947	0,936
-12,3	0,084	0,096	0,114	0,112	0,115	0,734	0,771	0,821	0,839	0,838
-13,3	0,079	0,088	0,105	0,101	0,106	0,650	0,675	0,707	0,727	0,723
-14,3	0,006	0,000	0,015	0,014	0,010	0,571	0,587	0,602	0,626	0,617
-15,3	0,067	0,078	0,087	0,093	0,102	0,565	0,587	0,587	0,612	0,607
-16,3	0,056	0,078	0,093	0,100	0,104	0,498	0,509	0,500	0,519	0,505
-17,3	0,100	0,092	0,087	0,096	0,089	0,442	0,431	0,407	0,419	0,401
-18,3	0,003	-0,003	-0,004	-0,006	-0,003	0,342	0,339	0,320	0,323	0,312
-19,3	0,115	0,109	0,105	0,101	0,098	0,339	0,342	0,324	0,329	0,315
-20,3	0,224	0,233	0,219	0,228	0,217	0,224	0,233	0,219	0,228	0,217



Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
Opera Tubo estensimetrico
Nome tubo MU_ES3
Data posa in opera 17/03/2011
Data lettura di zero 07/04/2011

Ultima misura 72
In data 21/5/15 10:50

TABULATI (II)

QUOTA ASSOLUTA (m)	Spostamenti differenziali locali (mm/m)					Spostamenti differenziali integrali (mm)				
	N. LETTURA					N. LETTURA				
	68	69	70	71	72	68	69	70	71	72
	29/1/15 11:15	18/2/15 11:30	25/3/15 10:50	28/4/15 10:20	21/5/15 10:50	29/1/15 11:15	18/2/15 11:30	25/3/15 10:50	28/4/15 10:20	21/5/15 10:50
11,7	0,164	0,167	0,157	0,154	0,158	3,018	2,970	2,943	2,936	2,910
10,7	0,107	0,104	0,109	0,105	0,110	2,854	2,803	2,786	2,782	2,752
9,7	0,342	0,335	0,339	0,345	0,342	2,747	2,699	2,677	2,677	2,642
8,7	0,091	0,087	0,096	0,105	0,094	2,405	2,364	2,338	2,332	2,300
7,7	0,061	0,050	0,043	0,032	0,022	2,314	2,277	2,242	2,227	2,206
6,7	0,052	0,042	0,046	0,043	0,052	2,253	2,227	2,199	2,195	2,184
5,7	0,160	0,166	0,175	0,168	0,158	2,201	2,185	2,153	2,152	2,132
4,7	0,140	0,144	0,148	0,151	0,154	2,041	2,019	1,978	1,984	1,974
3,7	0,209	0,214	0,211	0,215	0,220	1,901	1,875	1,830	1,833	1,820
2,7	0,133	0,130	0,119	0,108	0,104	1,692	1,661	1,619	1,618	1,600
1,7	0,087	0,076	0,066	0,071	0,080	1,559	1,531	1,500	1,510	1,496
0,7	0,114	0,104	0,112	0,118	0,122	1,472	1,455	1,434	1,439	1,416
-0,3	0,088	0,097	0,093	0,097	0,090	1,358	1,351	1,322	1,321	1,294
-1,3	0,052	0,042	0,032	0,028	0,031	1,270	1,254	1,229	1,224	1,204
-2,3	-0,009	-0,006	0,000	0,009	0,006	1,218	1,212	1,197	1,196	1,173
-3,3	-0,090	-0,085	-0,095	-0,091	-0,102	1,227	1,218	1,197	1,187	1,167
-4,3	-0,005	-0,009	-0,013	-0,007	-0,017	1,317	1,303	1,292	1,278	1,269
-5,3	0,143	0,152	0,141	0,145	0,151	1,322	1,312	1,305	1,285	1,286
-6,3	0,105	0,109	0,114	0,119	0,109	1,179	1,160	1,164	1,140	1,135
-7,3	0,044	0,037	0,027	0,030	0,038	1,074	1,051	1,050	1,021	1,026
-8,3	0,079	0,082	0,091	0,081	0,074	1,030	1,014	1,023	0,991	0,988
-9,3	0,028	0,025	0,014	0,023	0,020	0,951	0,932	0,932	0,910	0,914
-10,3	-0,002	-0,013	-0,023	-0,020	-0,015	0,923	0,907	0,918	0,887	0,894
-11,3	0,101	0,091	0,087	0,084	0,090	0,925	0,920	0,941	0,907	0,909
-12,3	0,120	0,126	0,123	0,116	0,120	0,824	0,829	0,854	0,823	0,819
-13,3	0,102	0,092	0,085	0,081	0,077	0,704	0,703	0,731	0,707	0,699
-14,3	0,019	0,027	0,036	0,025	0,015	0,602	0,611	0,646	0,626	0,622
-15,3	0,106	0,099	0,103	0,093	0,096	0,583	0,584	0,610	0,601	0,607
-16,3	0,097	0,094	0,090	0,096	0,105	0,477	0,485	0,507	0,508	0,511
-17,3	0,092	0,097	0,105	0,109	0,117	0,380	0,391	0,417	0,412	0,406
-18,3	-0,006	0,000	0,009	0,014	0,017	0,288	0,294	0,312	0,303	0,289
-19,3	0,087	0,091	0,096	0,093	0,083	0,294	0,294	0,303	0,289	0,272
-20,3	0,207	0,203	0,207	0,196	0,189	0,207	0,203	0,207	0,196	0,189



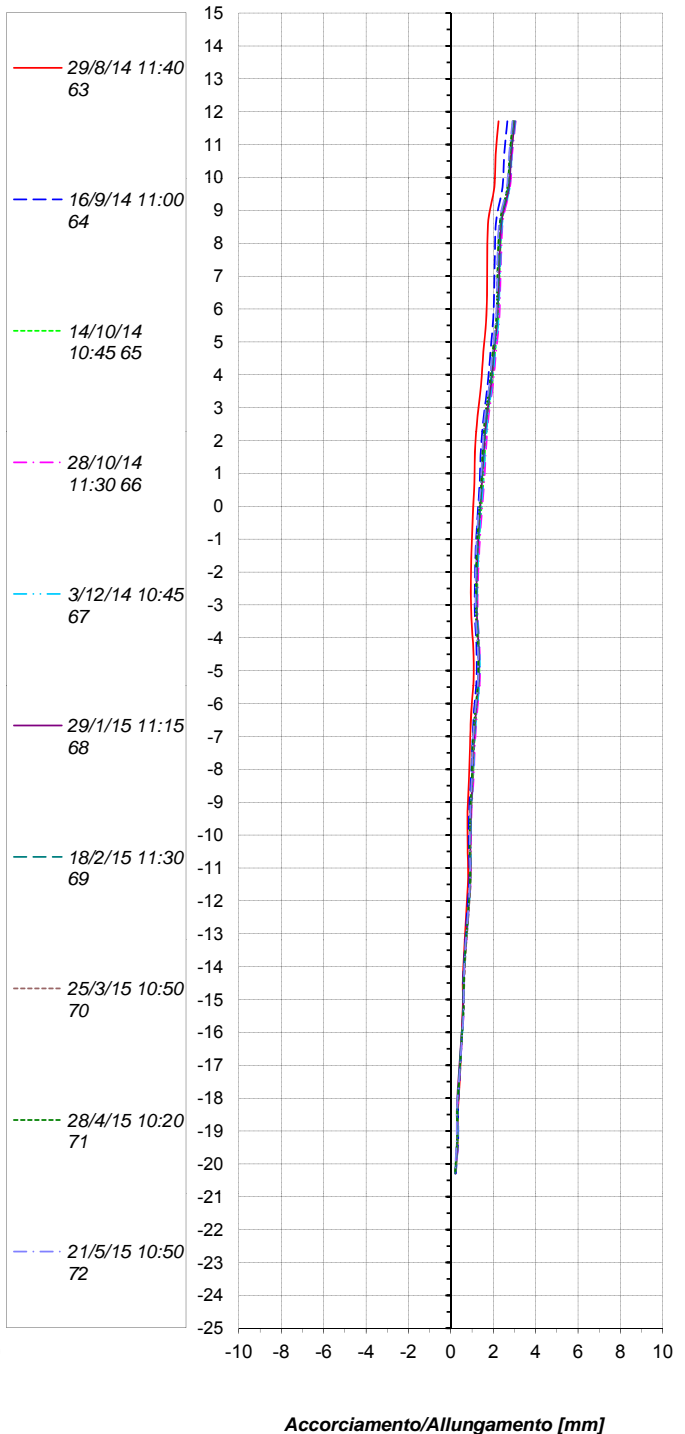
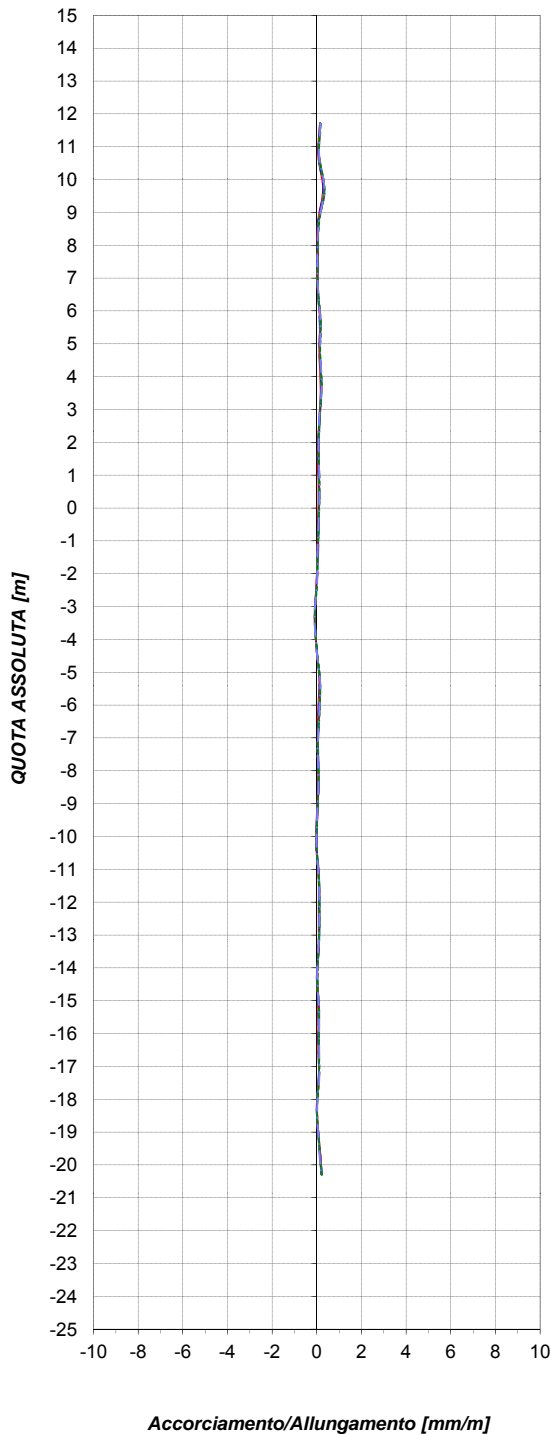
Ubicazione	STAZIONE MUNICIPIO
Opera	Tubo estensimetrico
Nome tubo	MU_ES3
Data posa in opera	17/03/2011
Data lettura di zero	07/04/2011

Ultima misura	In data
72	21/5/15 10:50

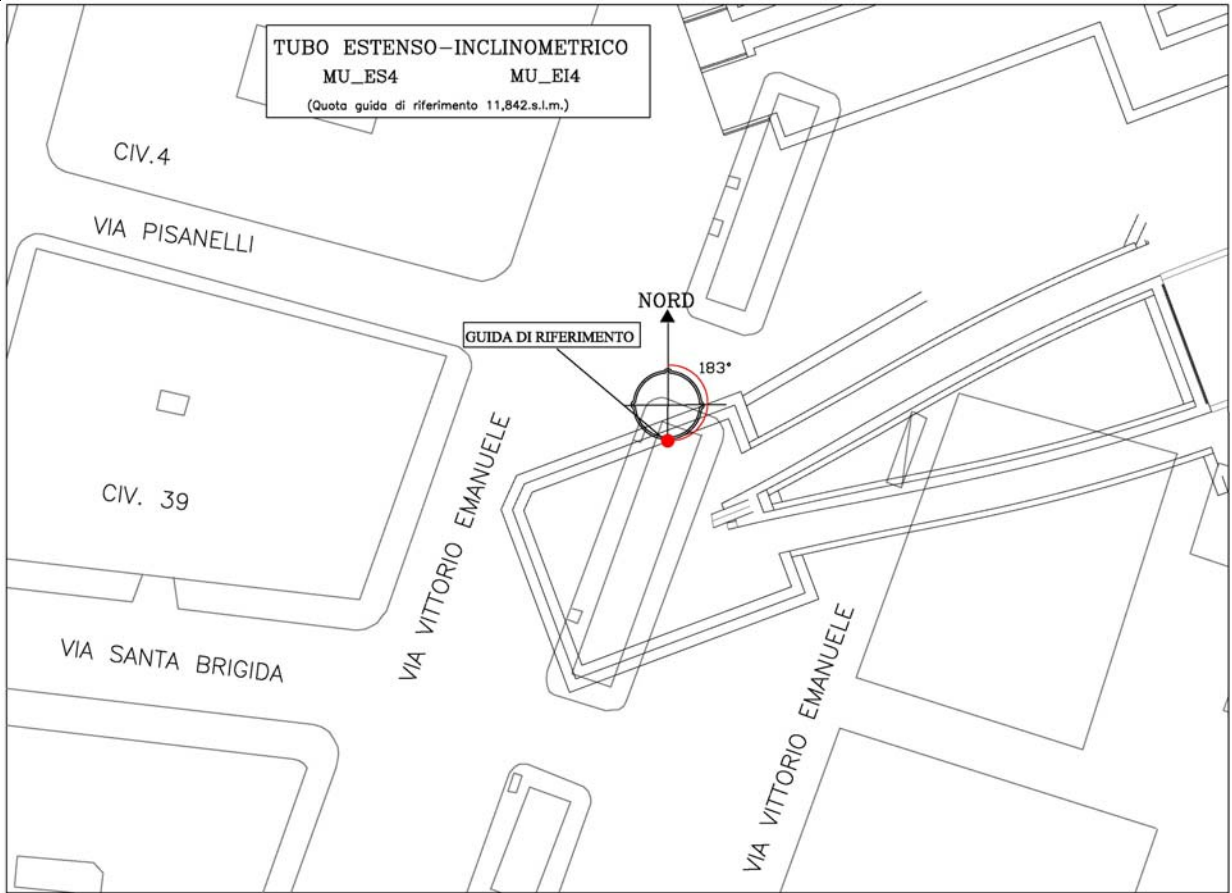
GRAFICI

spostamenti differenziali locali

spostamenti differenziali integrali



Estenso-inclinometro MU_ES4



<p>Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Tre Esse</p>	<p>Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio</p>												
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">buono</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 40px;">X</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">da rivedere</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 40px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">da scartare</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 40px;"></td> </tr> </table>	buono	X	da rivedere		da scartare		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">congruente</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 40px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">non congruente, da valutare</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 40px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">non congruente con implicazioni sulla sicurezza</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 40px;"></td> </tr> </table>	congruente		non congruente, da valutare		non congruente con implicazioni sulla sicurezza	
buono	X												
da rivedere													
da scartare													
congruente													
non congruente, da valutare													
non congruente con implicazioni sulla sicurezza													

<i>NOTE</i>



Ubicazione	STAZIONE MUNICIPIO
Opera	Tubo estensimetrico
Nome tubo	MU_ES4
Data posa in opera	12/03/2011
Data lettura di zero	07/04/2011

Ultima misura	In data
70	21/5/15 9:45

TABULATI (I)

QUOTA ASSOLUTA (m)	Spostamenti differenziali locali (mm/m)					Spostamenti differenziali integrali (mm)				
	N. LETTURA					N. LETTURA				
	61	62	63	64	65	61	62	63	64	65
	29/8/14 11:00	16/9/14 11:15	14/10/14 11:00	28/10/14 11:45	3/12/14 11:30	29/8/14 11:00	16/9/14 11:15	14/10/14 11:00	28/10/14 11:45	3/12/14 11:30
10,6	0,251	0,271	0,283	0,279	0,283	4,624	4,563	4,994	5,120	5,091
9,6	0,267	0,278	0,303	0,309	0,314	4,373	4,292	4,711	4,841	4,808
8,6	0,196	0,204	0,218	0,225	0,222	4,106	4,014	4,408	4,532	4,494
7,6	0,434	0,454	0,473	0,482	0,471	3,910	3,810	4,190	4,307	4,272
6,6	0,268	0,282	0,297	0,301	0,291	3,476	3,356	3,717	3,825	3,801
5,6	0,132	0,139	0,162	0,169	0,178	3,208	3,074	3,420	3,524	3,510
4,6	0,193	0,203	0,222	0,227	0,217	3,076	2,935	3,258	3,355	3,332
3,6	0,325	0,343	0,365	0,374	0,377	2,883	2,732	3,036	3,128	3,115
2,6	0,220	0,240	0,255	0,259	0,264	2,558	2,389	2,671	2,754	2,738
1,6	0,093	0,107	0,129	0,123	0,119	2,338	2,149	2,416	2,495	2,474
0,6	-0,251	-0,244	-0,235	-0,228	-0,219	2,245	2,042	2,287	2,372	2,355
-0,4	0,114	0,131	0,151	0,159	0,163	2,496	2,286	2,522	2,600	2,574
-1,4	0,113	0,131	0,150	0,154	0,147	2,382	2,155	2,371	2,441	2,411
-2,4	0,052	0,072	0,084	0,082	0,085	2,269	2,024	2,221	2,287	2,264
-3,4	-0,005	0,010	0,032	0,037	0,034	2,217	1,952	2,137	2,205	2,179
-4,4	0,033	0,022	0,046	0,041	0,030	2,222	1,942	2,105	2,168	2,145
-5,4	-0,096	-0,109	-0,087	-0,080	-0,090	2,189	1,920	2,059	2,127	2,115
-6,4	-0,072	-0,081	-0,072	-0,068	-0,062	2,285	2,029	2,146	2,207	2,205
-7,4	-0,071	-0,085	-0,073	-0,075	-0,085	2,357	2,110	2,218	2,275	2,267
-8,4	0,075	0,051	0,065	0,071	0,079	2,428	2,195	2,291	2,350	2,352
-9,4	0,116	0,105	0,115	0,119	0,112	2,353	2,144	2,226	2,279	2,273
-10,4	0,123	0,113	0,120	0,123	0,120	2,237	2,039	2,111	2,160	2,161
-11,4	0,158	0,144	0,162	0,161	0,166	2,114	1,926	1,991	2,037	2,041
-12,4	0,100	0,080	0,089	0,094	0,100	1,956	1,782	1,829	1,876	1,875
-13,4	0,134	0,121	0,139	0,135	0,139	1,856	1,702	1,740	1,782	1,775
-14,4	0,135	0,112	0,126	0,133	0,129	1,722	1,581	1,601	1,647	1,636
-15,4	0,174	0,163	0,173	0,179	0,169	1,587	1,469	1,475	1,514	1,507
-16,4	0,178	0,164	0,184	0,188	0,191	1,413	1,306	1,302	1,335	1,338
-17,4	0,599	0,579	0,589	0,587	0,596	1,235	1,142	1,118	1,147	1,147
-18,4	0,145	0,133	0,140	0,144	0,152	0,636	0,563	0,529	0,560	0,551
-19,4	0,113	0,099	0,106	0,115	0,118	0,491	0,430	0,389	0,416	0,399
-20,4	0,139	0,124	0,104	0,112	0,102	0,378	0,331	0,283	0,301	0,281
-21,4	0,114	0,095	0,086	0,091	0,084	0,239	0,207	0,179	0,189	0,179
-22,4	0,125	0,112	0,093	0,098	0,095	0,125	0,112	0,093	0,098	0,095



Ubicazione	STAZIONE MUNICIPIO
Opera	Tubo estensimetrico
Nome tubo	MU_ES4
Data posa in opera	12/03/2011
Data lettura di zero	07/04/2011

Ultima misura	In data
70	21/5/15 9:45

TABULATI (II)

QUOTA ASSOLUTA (m)	Spostamenti differenziali locali (mm/m)					Spostamenti differenziali integrali (mm)				
	N. LETTURA					N. LETTURA				
	66	67	68	69	70	66	67	68	69	70
	29/1/15 11:45	18/2/15 12:00	25/3/15 11:00	28/4/15 10:00	21/5/15 9:45	29/1/15 11:45	18/2/15 12:00	25/3/15 11:00	28/4/15 10:00	21/5/15 9:45
10,6	0,273	0,277	0,267	0,275	0,271	5,101	5,074	5,101	5,155	5,121
9,6	0,320	0,329	0,337	0,333	0,323	4,828	4,797	4,834	4,880	4,850
8,6	0,212	0,205	0,198	0,202	0,208	4,508	4,468	4,497	4,547	4,527
7,6	0,479	0,483	0,480	0,489	0,479	4,296	4,263	4,299	4,345	4,319
6,6	0,284	0,293	0,298	0,308	0,304	3,817	3,780	3,819	3,856	3,840
5,6	0,175	0,179	0,185	0,175	0,164	3,533	3,487	3,521	3,548	3,536
4,6	0,222	0,219	0,223	0,234	0,239	3,358	3,308	3,336	3,373	3,372
3,6	0,383	0,372	0,368	0,357	0,347	3,136	3,089	3,113	3,139	3,133
2,6	0,268	0,258	0,248	0,251	0,260	2,753	2,717	2,745	2,782	2,786
1,6	0,115	0,123	0,126	0,132	0,121	2,485	2,459	2,497	2,531	2,526
0,6	-0,229	-0,233	-0,224	-0,219	-0,229	2,370	2,336	2,371	2,399	2,405
-0,4	0,166	0,156	0,164	0,160	0,156	2,599	2,569	2,595	2,618	2,634
-1,4	0,156	0,162	0,165	0,174	0,171	2,433	2,413	2,431	2,458	2,478
-2,4	0,093	0,083	0,073	0,066	0,059	2,277	2,251	2,266	2,284	2,307
-3,4	0,037	0,033	0,026	0,034	0,043	2,184	2,168	2,193	2,218	2,248
-4,4	0,020	0,009	0,006	0,012	0,016	2,147	2,135	2,167	2,184	2,205
-5,4	-0,097	-0,092	-0,103	-0,107	-0,111	2,127	2,126	2,161	2,172	2,189
-6,4	-0,065	-0,075	-0,070	-0,061	-0,053	2,224	2,218	2,264	2,279	2,300
-7,4	-0,096	-0,087	-0,078	-0,085	-0,076	2,289	2,293	2,334	2,340	2,353
-8,4	0,084	0,073	0,077	0,085	0,090	2,385	2,380	2,412	2,425	2,429
-9,4	0,121	0,111	0,117	0,120	0,124	2,301	2,307	2,335	2,340	2,339
-10,4	0,124	0,120	0,128	0,124	0,133	2,180	2,196	2,218	2,220	2,215
-11,4	0,172	0,169	0,166	0,175	0,172	2,056	2,076	2,090	2,096	2,082
-12,4	0,108	0,101	0,090	0,095	0,084	1,884	1,907	1,924	1,921	1,910
-13,4	0,136	0,145	0,153	0,142	0,147	1,776	1,806	1,834	1,826	1,826
-14,4	0,118	0,122	0,125	0,122	0,115	1,640	1,661	1,681	1,684	1,679
-15,4	0,177	0,173	0,176	0,185	0,194	1,522	1,539	1,556	1,562	1,564
-16,4	0,194	0,202	0,192	0,195	0,192	1,345	1,366	1,380	1,377	1,370
-17,4	0,599	0,608	0,613	0,610	0,613	1,151	1,164	1,188	1,182	1,178
-18,4	0,142	0,147	0,151	0,147	0,136	0,552	0,556	0,575	0,572	0,565
-19,4	0,123	0,127	0,136	0,142	0,147	0,410	0,409	0,424	0,425	0,429
-20,4	0,106	0,115	0,108	0,117	0,110	0,287	0,282	0,288	0,283	0,282
-21,4	0,093	0,090	0,094	0,083	0,092	0,181	0,167	0,180	0,166	0,172
-22,4	0,088	0,077	0,086	0,083	0,080	0,088	0,077	0,086	0,083	0,080



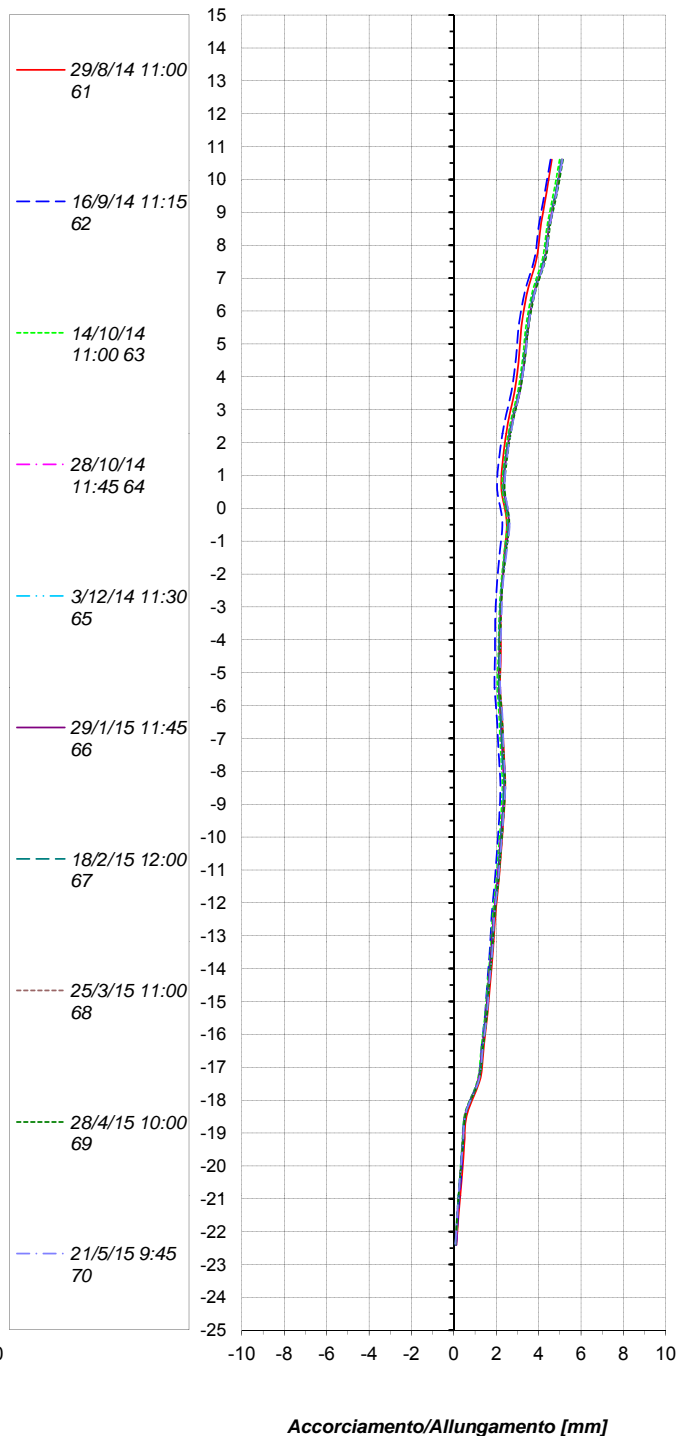
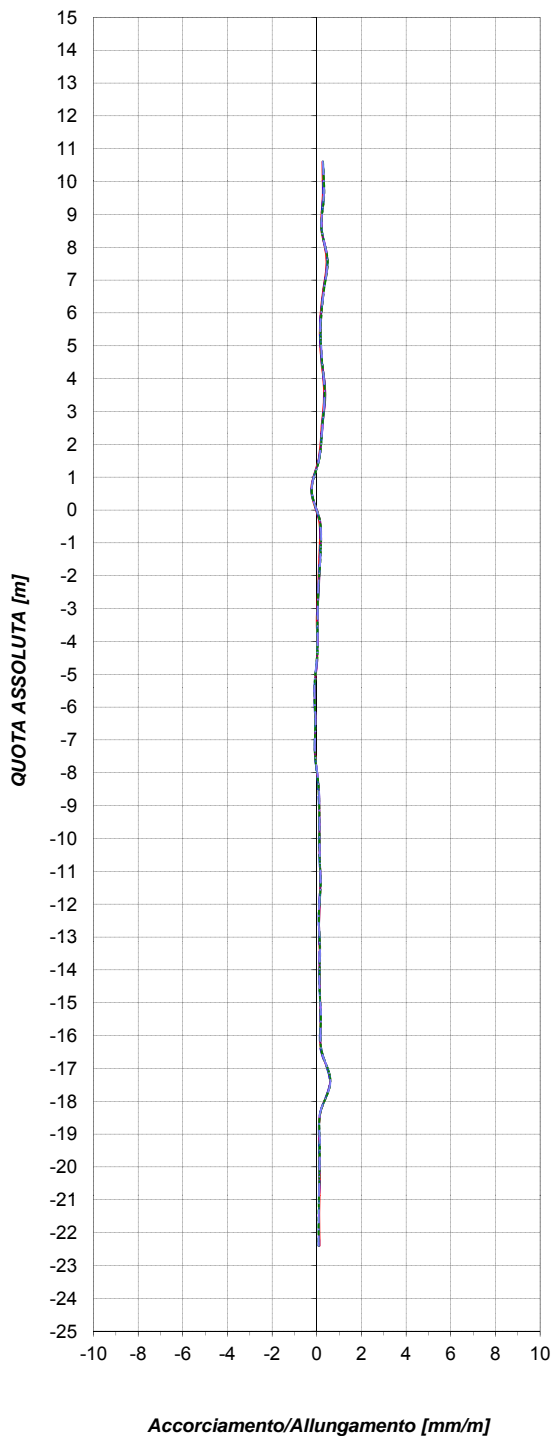
Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
Opera Tubo estensimetrico
Nome tubo MU_ES4
Data posa in opera 12/03/2011
Data lettura di zero 07/04/2011

Ultima misura 70
In data 21/5/15 9:45

GRAFICI

spostamenti differenziali locali

spostamenti differenziali integrali



8.MISURE GEOTECNICHE – INCLINOMETRICHE

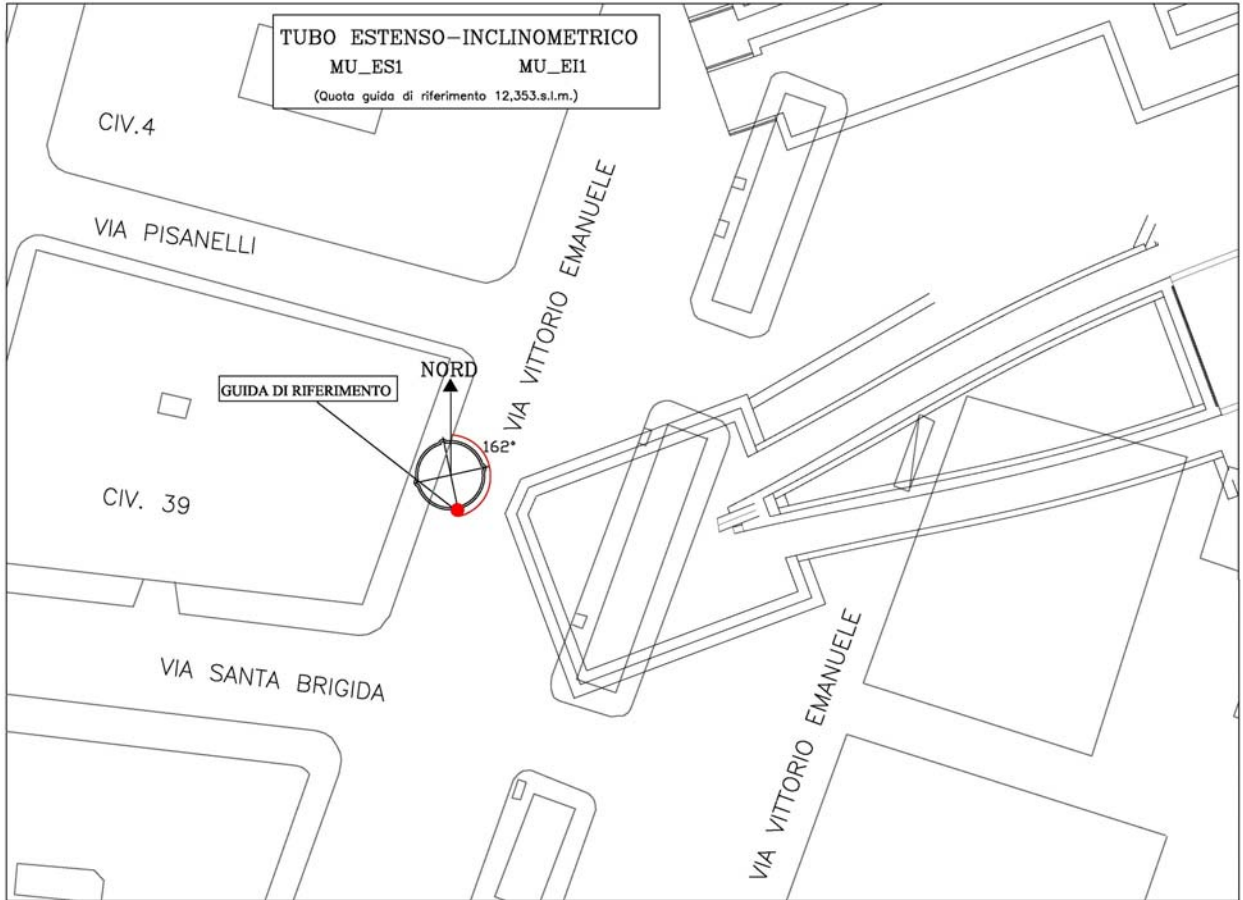
Gli inclinometri sono strumenti di controllo dei movimenti e delle deformazioni dei terreni nonché delle variazioni di assetto delle strutture. I rilievi consistono nella misura della variazione delle inclinazioni rispetto alla verticale di punti significativi, dall'inclinazione, mediante integrazione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

Tabella riepilogativa per gli inclinometri installati in cantiere

NOME	TIPOLOGIA STRUMENTO	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
MU_E11	INCLINOMETRO	24/03/11	06/04/11			
MU_E12	INCLINOMETRO	15/03/11	06/04/11			
MU_E13	INCLINOMETRO	17/03/11	06/04/11			
MU_E14	INCLINOMETRO	12/03/11	06/04/11			

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

Inclinometro MU_EI1



<p>Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Tre Esse</p>	<p>Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio</p>
<p>buono <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>da rivedere <input 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>

NOTE

Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
Tipo Strumento Tubo inclinometrico
Nome tubo MU_EI1
Azimut di riferimento 162
Quota guida rif. (m.s.l.m.) 12,353
Data lettura di zero 06/04/2011
Data posa in opera 24/03/2011

Misura 82 **in data** 21/05/2015 09:59

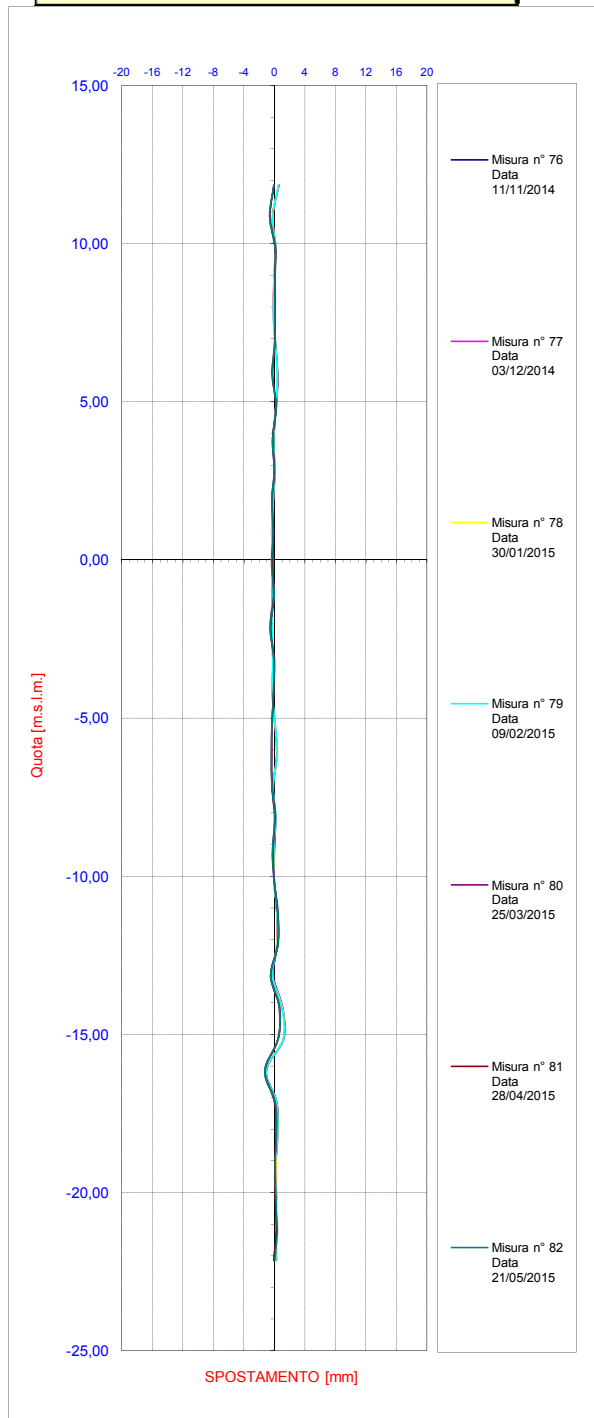
SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
11,9	-0,062	0,123	0,137	333,246
10,9	-0,625	-0,311	0,698	243,533
9,9	0,115	0,784	0,792	8,336
8,9	0,072	0,367	0,374	11,139
7,9	0,048	0,262	0,267	10,430
6,9	0,056	-0,059	0,081	136,142
5,9	-0,270	0,343	0,437	321,761
4,9	0,216	0,184	0,284	49,670
3,9	-0,226	0,162	0,278	305,631
2,9	-0,037	0,205	0,209	349,738
1,9	-0,337	-0,094	0,349	254,469
0,9	-0,170	0,169	0,240	314,833
-0,1	-0,377	0,177	0,417	295,161
-1,1	-0,043	0,030	0,053	304,447
-2,1	-0,558	0,290	0,629	297,455
-3,1	-0,063	0,231	0,239	344,613
-4,1	-0,101	0,060	0,117	300,780
-5,1	-0,303	-0,005	0,303	268,996
-6,1	-0,388	-0,166	0,422	246,819
-7,1	-0,314	0,071	0,322	282,829
-8,1	0,055	-0,034	0,065	121,969
-9,1	-0,233	0,021	0,234	275,211
-10,1	-0,042	-0,467	0,469	185,198
-11,1	0,434	0,641	0,774	34,062
-12,1	0,486	-0,496	0,694	135,599
-13,1	-0,488	0,748	0,893	326,847
-14,1	0,643	1,159	1,326	29,008
-15,1	0,471	-0,740	0,877	147,516
-16,1	-1,259	-2,506	2,804	206,674
-17,1	0,084	0,637	0,642	7,534
-18,1	0,232	0,807	0,840	16,062
-19,1	0,099	0,020	0,101	78,550
-20,1	0,159	0,174	0,236	42,374
-21,1	0,384	0,177	0,422	65,263
-22,1	0,037	0,258	0,261	8,121

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
11,9	-2,307	3,225	3,965	324,420
10,9	-2,245	3,102	3,829	324,105
9,9	-1,620	3,413	3,778	334,604
8,9	-1,735	2,629	3,150	326,577
7,9	-1,808	2,262	2,895	321,372
6,9	-1,856	2,000	2,728	317,135
5,9	-1,912	2,058	2,809	317,106
4,9	-1,642	1,715	2,374	316,250
3,9	-1,858	1,531	2,408	309,489
2,9	-1,632	1,369	2,130	309,993
1,9	-1,595	1,163	1,974	306,115
0,9	-1,258	1,257	1,778	314,977
-0,1	-1,088	1,088	1,539	315,000
-1,1	-0,711	0,911	1,155	322,038
-2,1	-0,667	0,881	1,105	322,861
-3,1	-0,109	0,591	0,601	349,536
-4,1	-0,046	0,360	0,363	352,777
-5,1	0,055	0,300	0,305	10,430
-6,1	0,359	0,305	0,471	49,568
-7,1	0,747	0,472	0,883	57,719
-8,1	1,060	0,400	1,133	69,321
-9,1	1,005	0,435	1,095	66,615
-10,1	1,238	0,413	1,305	71,535
-11,1	1,281	0,880	1,554	55,502
-12,1	0,847	0,239	0,880	74,258
-13,1	0,361	0,735	0,819	26,187
-14,1	0,850	-0,013	0,850	90,871
-15,1	0,207	-1,172	1,190	169,993
-16,1	-0,264	-0,433	0,507	211,394
-17,1	0,995	2,073	2,299	25,635
-18,1	0,911	1,436	1,701	32,372
-19,1	0,678	0,629	0,925	47,151
-20,1	0,579	0,609	0,841	43,572
-21,1	0,421	0,435	0,605	44,039
-22,1	0,037	0,258	0,261	8,121

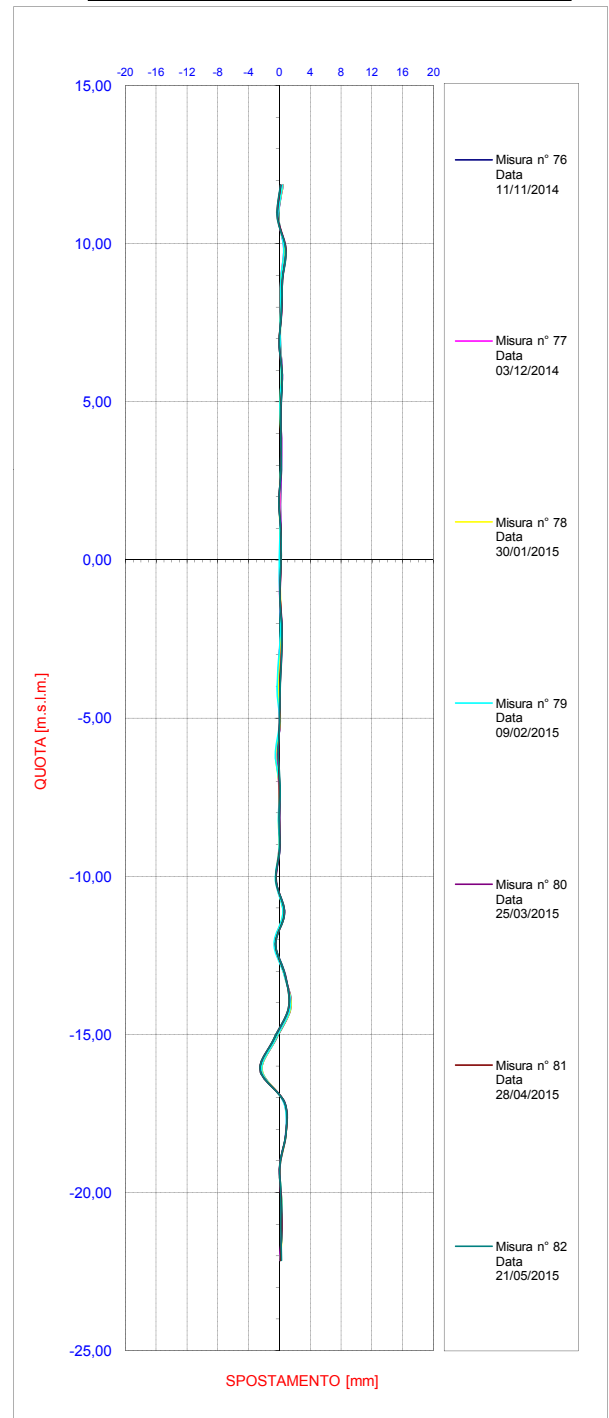
Ubicazione **STAZIONE MUNICIPIO**
Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
Nome tubo **MU_EI1**
Azimut di riferimento **162**
Quota guida rif. (m.s.l.m.) **12,353**
Data lettura di zero **06/04/2011**
Data posa in opera **24/03/2011**

Ultima Misura **82** in data **21/05/2015 09:59**

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

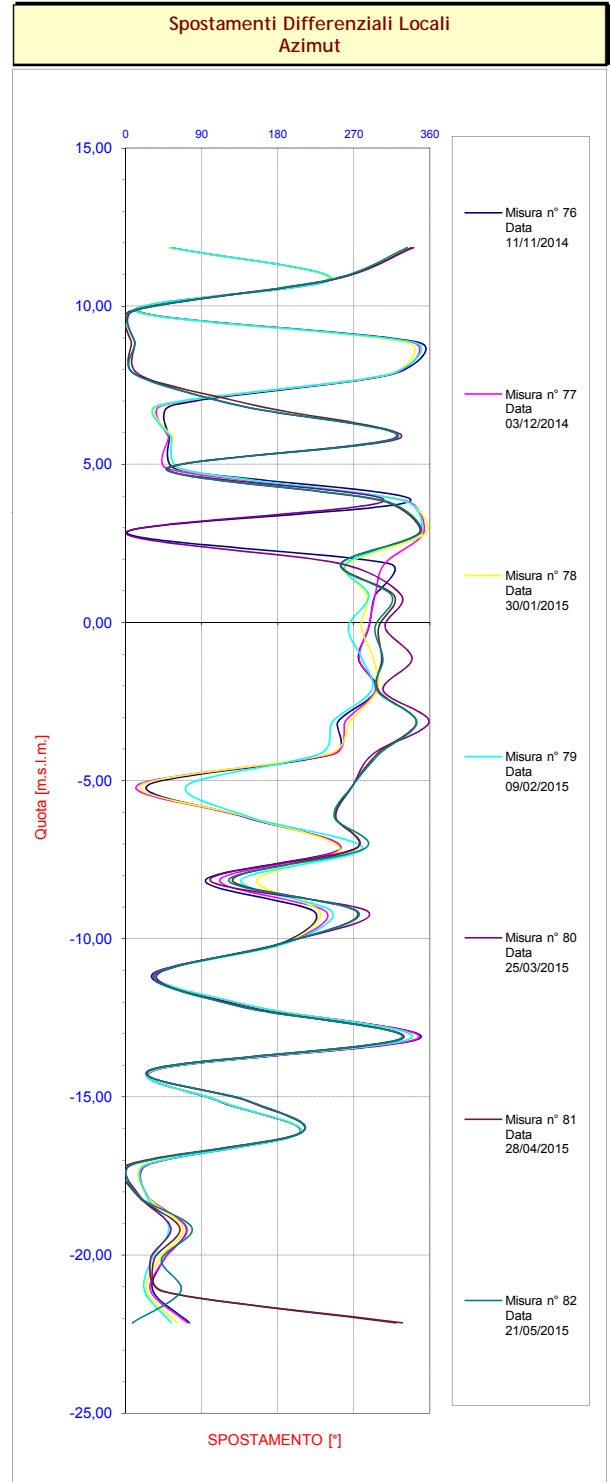
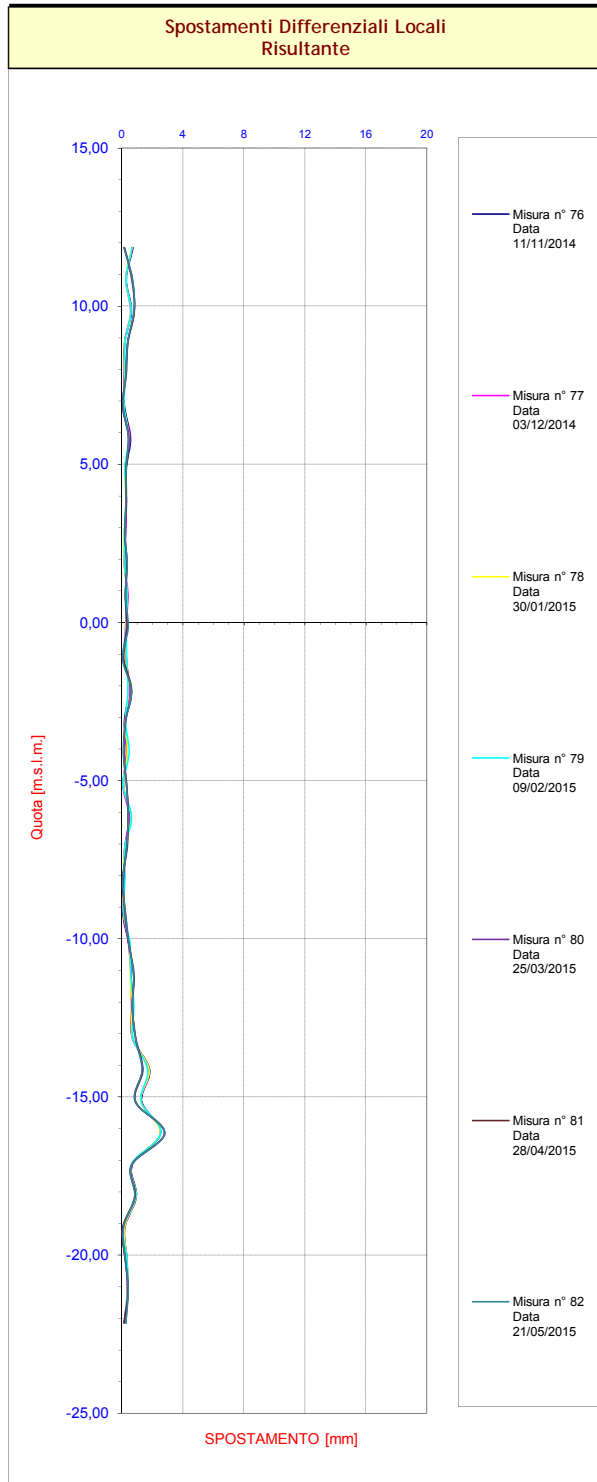


Spostamenti Differenziali Locali
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



Ubicazione **STAZIONE MUNICIPIO**
Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
Nome tubo **MU_E11**
Azimut di riferimento **162**
Quota guida rif. (m.s.l.m.) **12,353**
Data lettura di zero **06/04/2011**
Data posa in opera **24/03/2011**

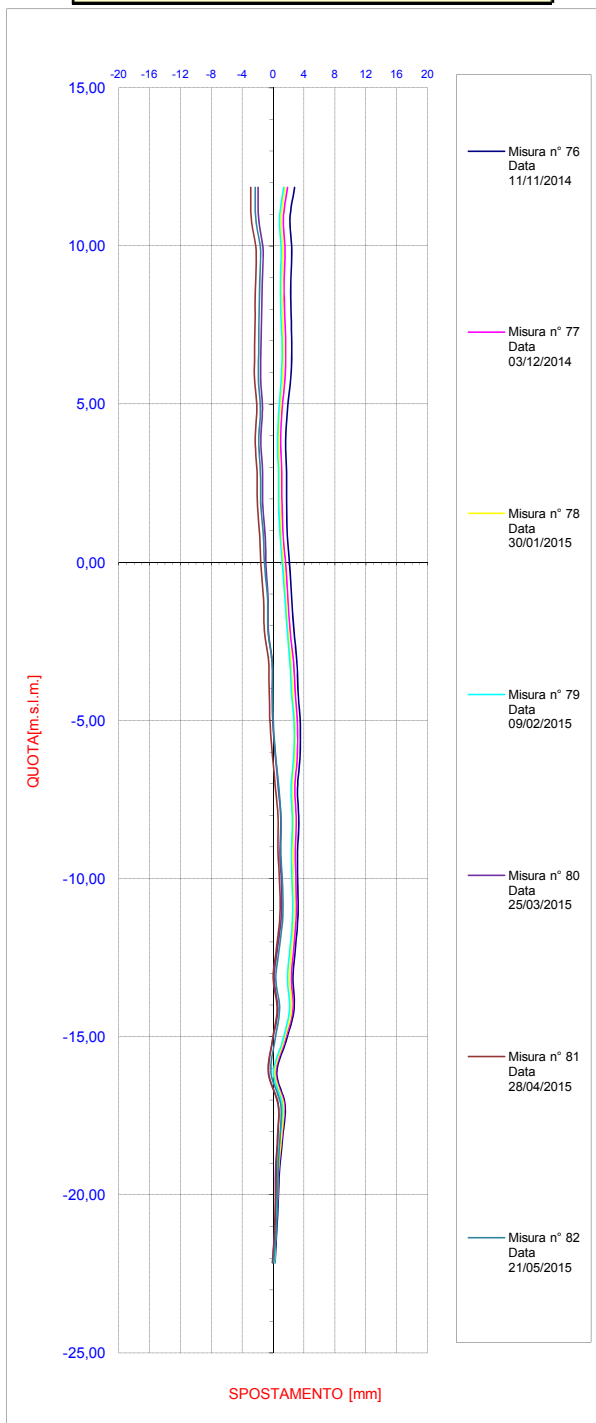
Ultima Misura **82** in data **21/05/2015 09:59**



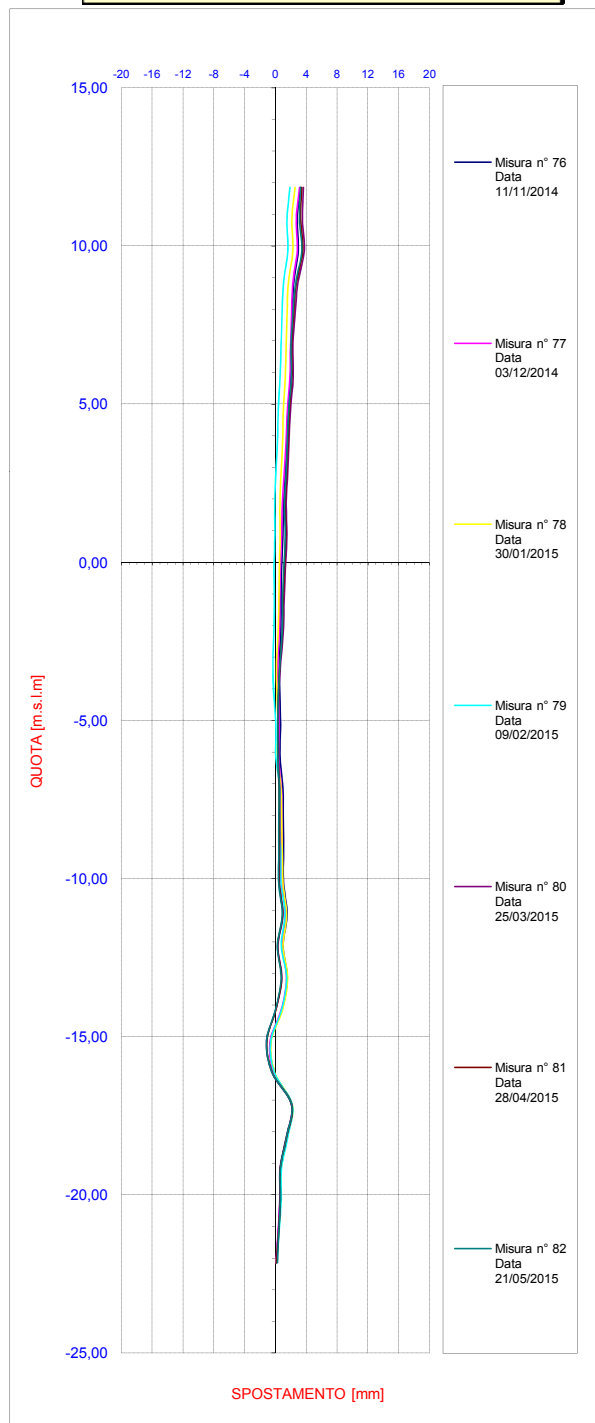
Ubicazione **STAZIONE MUNICIPIO**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **MU_EI1**
 Azimut di riferimento **162**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **12,353**
 Data lettura di zero **06/04/2011**
 Data posa in opera **24/03/2011**

Ultima Misura **82** in data **21/05/2015 09:59**

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



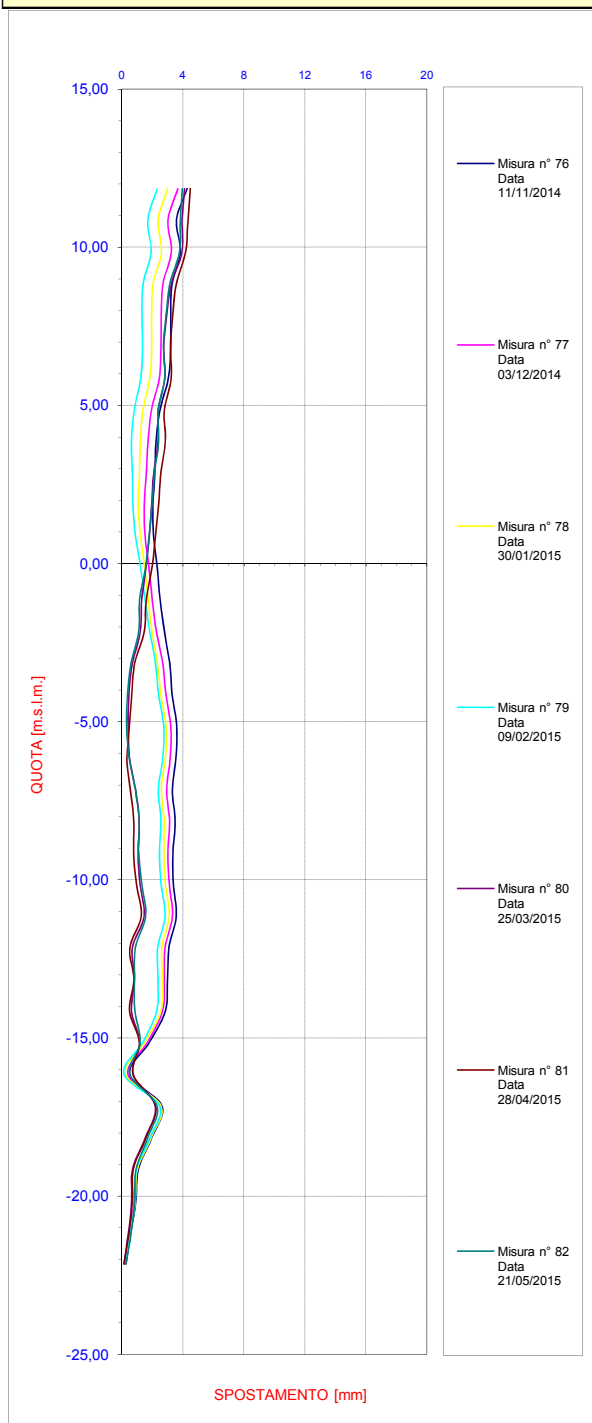
Spostamenti Differenziali Integrali
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



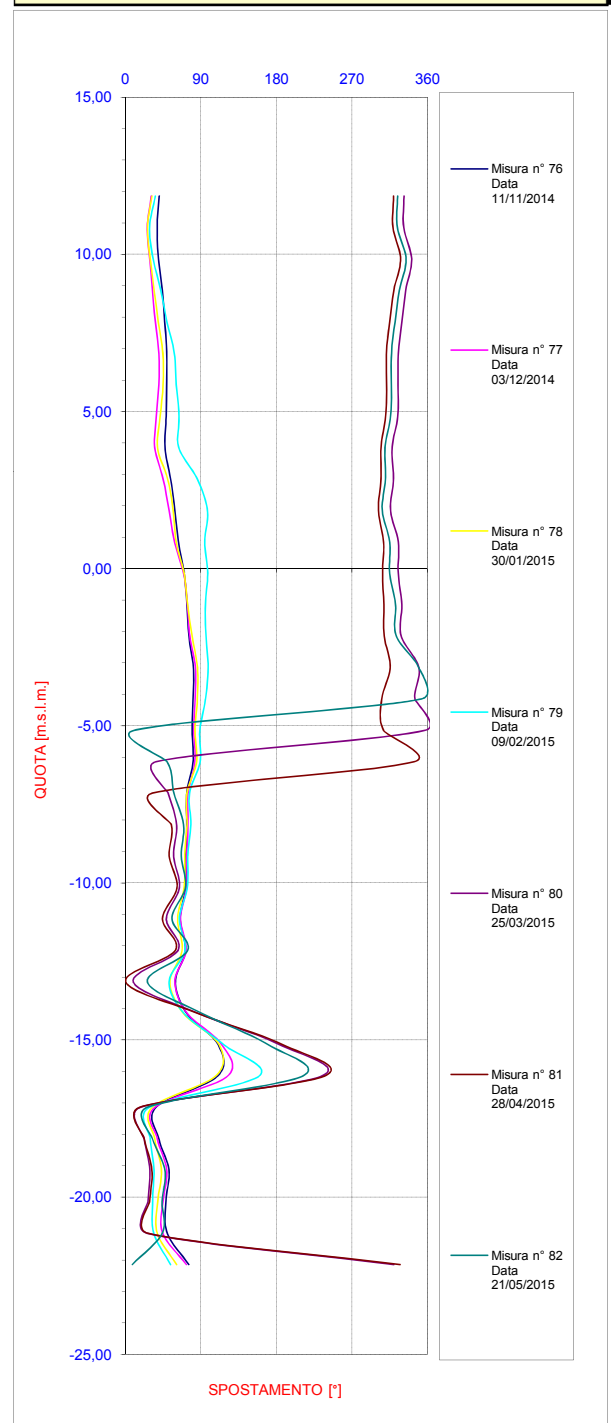
Ubicazione **STAZIONE MUNICIPIO**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **MU_EI1**
 Azimut di riferimento **162**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **12,353**
 Data lettura di zero **06/04/2011**
 Data posa in opera **24/03/2011**

Ultima Misura **82** in data **21/05/2015 09:59**

Spostamenti Differenziali Integrali Risultante



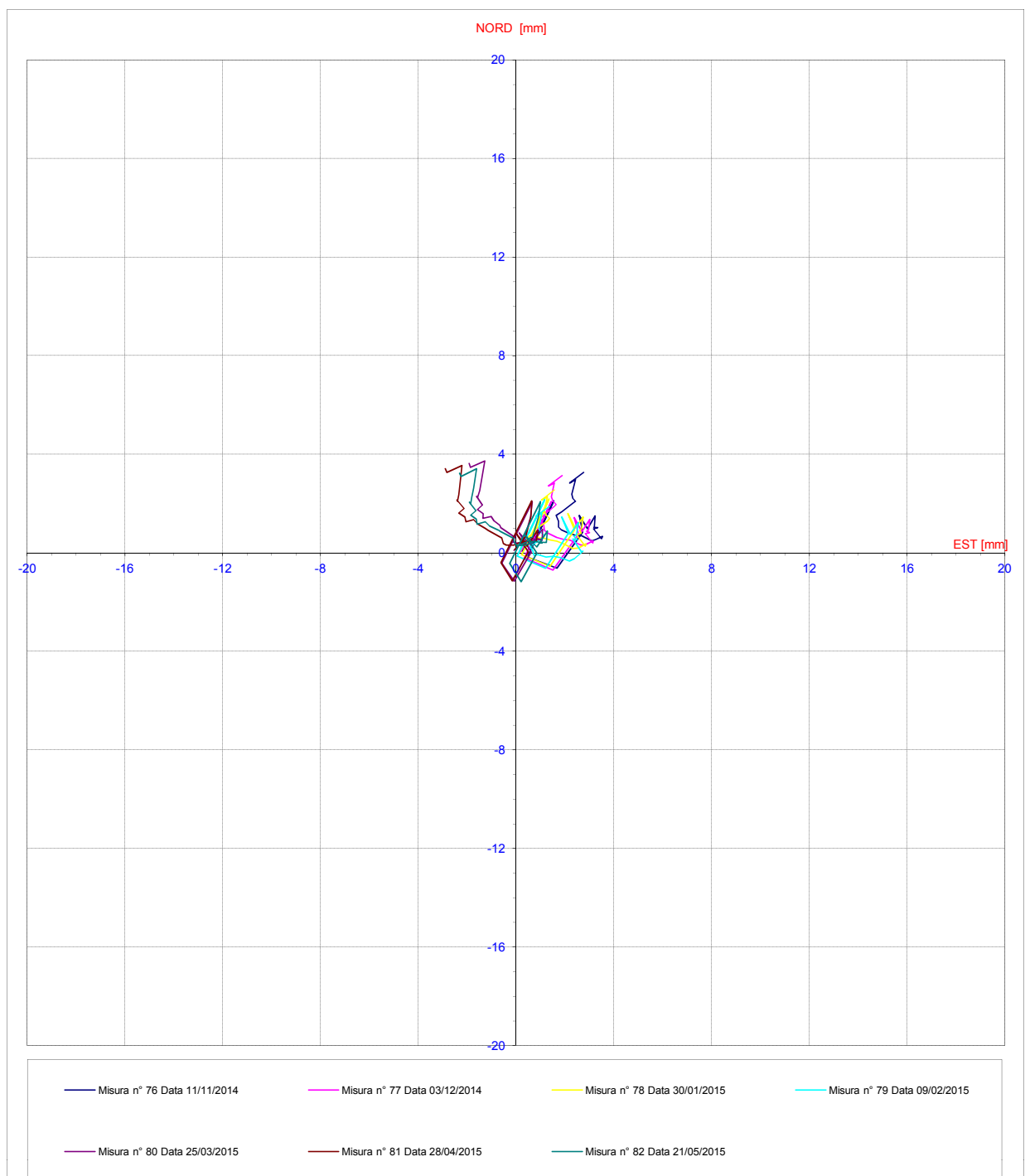
Spostamenti Differenziali Integrali Azimut



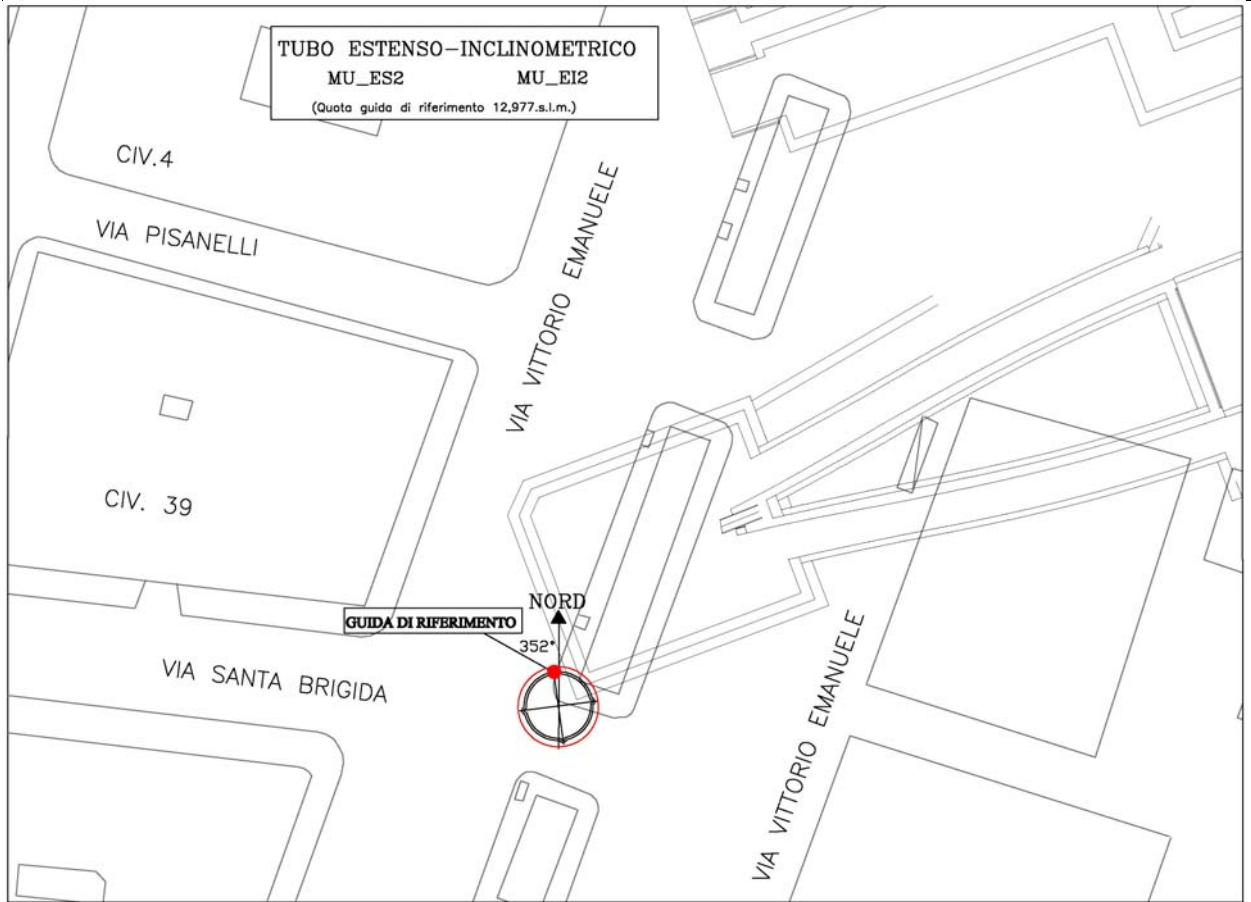
Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
Tipo Strumento Tubo inclinometrico
Nome tubo MU_EI1
Azimut di riferimento 162
Quota guida rif. (m.s.l.m.) 12,353
Data lettura di zero 06/04/2011
Data posa in opera 24/03/2011

Ultima Misura 82 in data 21/05/2015 09:59

Spostamenti Differenziali Integrali
Diagramma polare



Inclinometro MU_EI2



<p>Affidabilità strumentale</p> <p>A.T.I. LM6 – Tre Esse</p>	<p>Congruenza progettuale</p> <p>C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio</p>												
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">buono</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px;">X</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">da rivedere</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">da scartare</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px;"></td> </tr> </table>	buono	X	da rivedere		da scartare		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">congruente</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">non congruente, da valutare</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">non congruente con implicazioni sulla sicurezza</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px;"></td> </tr> </table>	congruente		non congruente, da valutare		non congruente con implicazioni sulla sicurezza	
buono	X												
da rivedere													
da scartare													
congruente													
non congruente, da valutare													
non congruente con implicazioni sulla sicurezza													

<i>NOTE</i>

Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
Tipo Strumento Tubo inclinometrico
Nome tubo MU_EI2
Azimut di riferimento 352
Quota guida rif. (m.s.l.m.) 12,977
Data lettura di zero 06/04/2011
Data posa in opera 15/03/2011

Misura 65 **in data** 21/05/2015 11:40

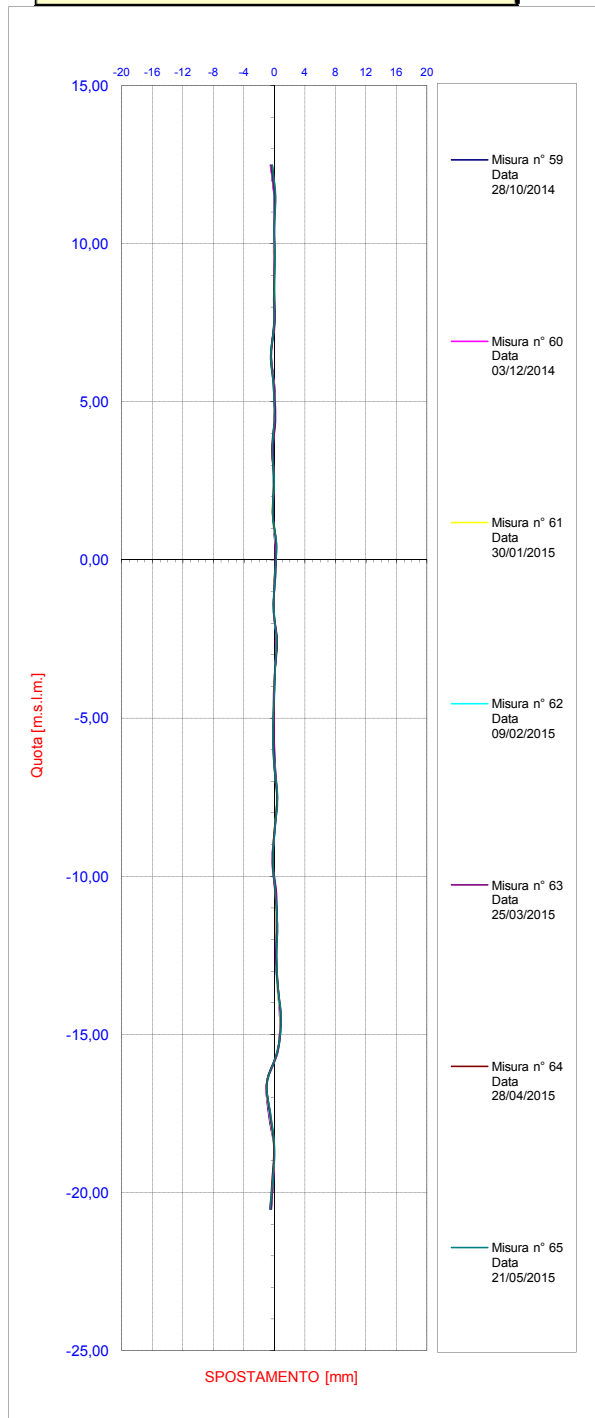
SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
12,5	-0,287	-0,561	0,630	207,071
11,5	0,134	-0,476	0,494	164,264
10,5	-0,044	0,069	0,081	327,453
9,5	0,058	0,071	0,092	39,322
8,5	-0,066	-0,188	0,199	199,409
7,5	-0,049	-0,070	0,086	215,030
6,5	-0,465	-0,119	0,480	255,613
5,5	-0,130	-0,290	0,318	204,086
4,5	-0,011	-0,393	0,394	181,551
3,5	-0,310	-0,131	0,336	247,076
2,5	-0,028	0,150	0,152	349,439
1,5	-0,250	-0,024	0,251	264,394
0,5	0,270	0,117	0,294	66,522
-0,5	0,031	-0,201	0,203	171,141
-1,5	-0,102	0,226	0,248	335,706
-2,5	0,279	0,188	0,337	56,091
-3,5	0,063	0,077	0,100	39,437
-4,5	-0,070	-0,053	0,088	232,533
-5,5	-0,210	-0,212	0,299	224,700
-6,5	-0,037	0,039	0,054	317,118
-7,5	0,404	-0,032	0,405	94,587
-8,5	0,021	-0,264	0,265	175,497
-9,5	-0,204	0,181	0,272	311,582
-10,5	0,115	1,056	1,062	6,191
-11,5	0,378	0,330	0,502	48,830
-12,5	0,296	-0,581	0,652	153,029
-13,5	0,466	0,198	0,506	66,935
-14,5	0,867	0,401	0,955	65,141
-15,5	0,388	-1,200	1,261	162,080
-16,5	-0,986	-0,604	1,157	238,502
-17,5	-0,523	0,964	1,097	331,500
-18,5	-0,001	0,670	0,670	359,925
-19,5	-0,198	-0,001	0,198	269,806
-20,5	-0,578	-0,754	0,950	217,460

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
12,5	-0,778	-1,419	1,618	208,747
11,5	-0,492	-0,858	0,989	209,814
10,5	-0,626	-0,382	0,733	238,602
9,5	-0,582	-0,450	0,736	232,257
8,5	-0,640	-0,521	0,825	230,833
7,5	-0,574	-0,334	0,664	239,821
6,5	-0,524	-0,263	0,587	243,347
5,5	-0,059	-0,144	0,155	202,315
4,5	0,071	0,146	0,163	25,780
3,5	0,081	0,540	0,546	8,569
2,5	0,391	0,671	0,777	30,253
1,5	0,419	0,521	0,669	38,823
0,5	0,669	0,545	0,863	50,800
-0,5	0,399	0,428	0,585	42,961
-1,5	0,367	0,629	0,728	30,285
-2,5	0,469	0,403	0,619	49,358
-3,5	0,190	0,215	0,287	41,449
-4,5	0,127	0,138	0,187	42,519
-5,5	0,196	0,191	0,274	45,706
-6,5	0,406	0,404	0,573	45,181
-7,5	0,443	0,364	0,574	50,559
-8,5	0,039	0,397	0,399	5,651
-9,5	0,018	0,661	0,661	1,603
-10,5	0,222	0,480	0,529	24,823
-11,5	0,108	-0,576	0,586	169,428
-12,5	-0,270	-0,906	0,946	196,604
-13,5	-0,566	-0,325	0,653	240,120
-14,5	-1,032	-0,524	1,157	243,096
-15,5	-1,898	-0,925	2,112	244,021
-16,5	-2,286	0,275	2,303	276,855
-17,5	-1,300	0,879	1,569	304,067
-18,5	-0,777	-0,085	0,781	263,774
-19,5	-0,776	-0,755	1,082	225,795
-20,5	-0,578	-0,754	0,950	217,460

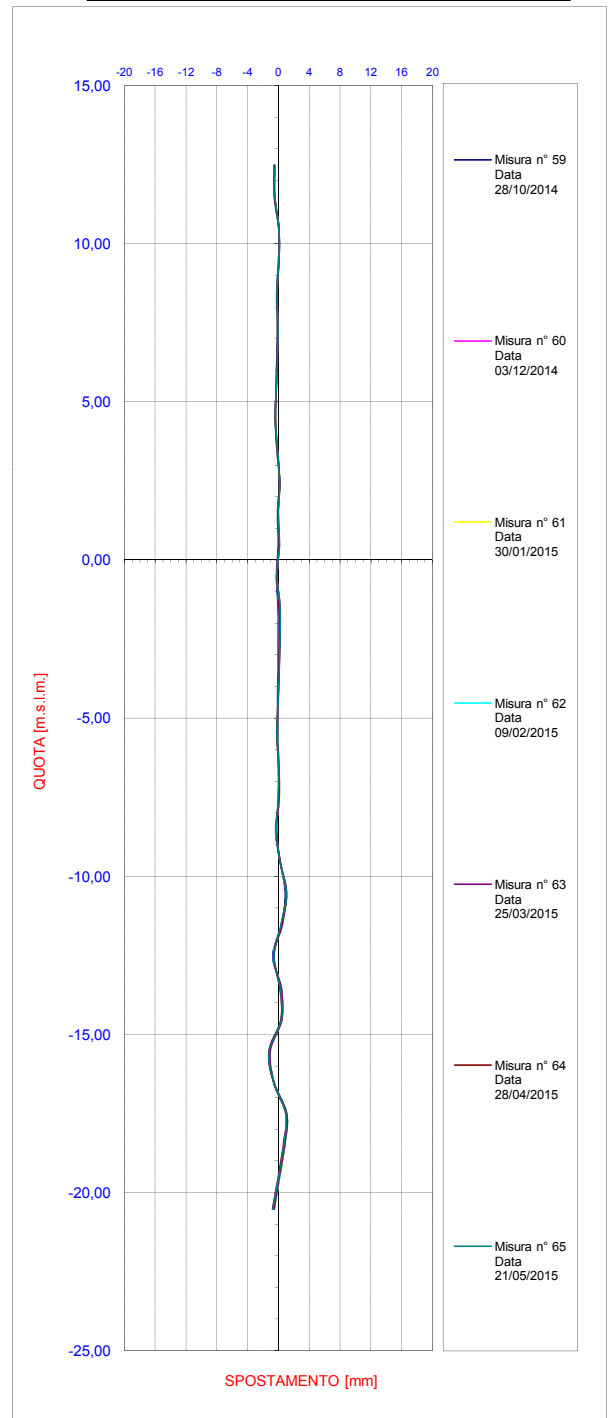
Ubicazione **STAZIONE MUNICIPIO**
Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
Nome tubo **MU_EI2**
Azimut di riferimento **352**
Quota guida rif. (m.s.l.m.) **12,977**
Data lettura di zero **06/04/2011**
Data posa in opera **15/03/2011**

Ultima Misura **65** in data **21/05/2015 11:40**

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

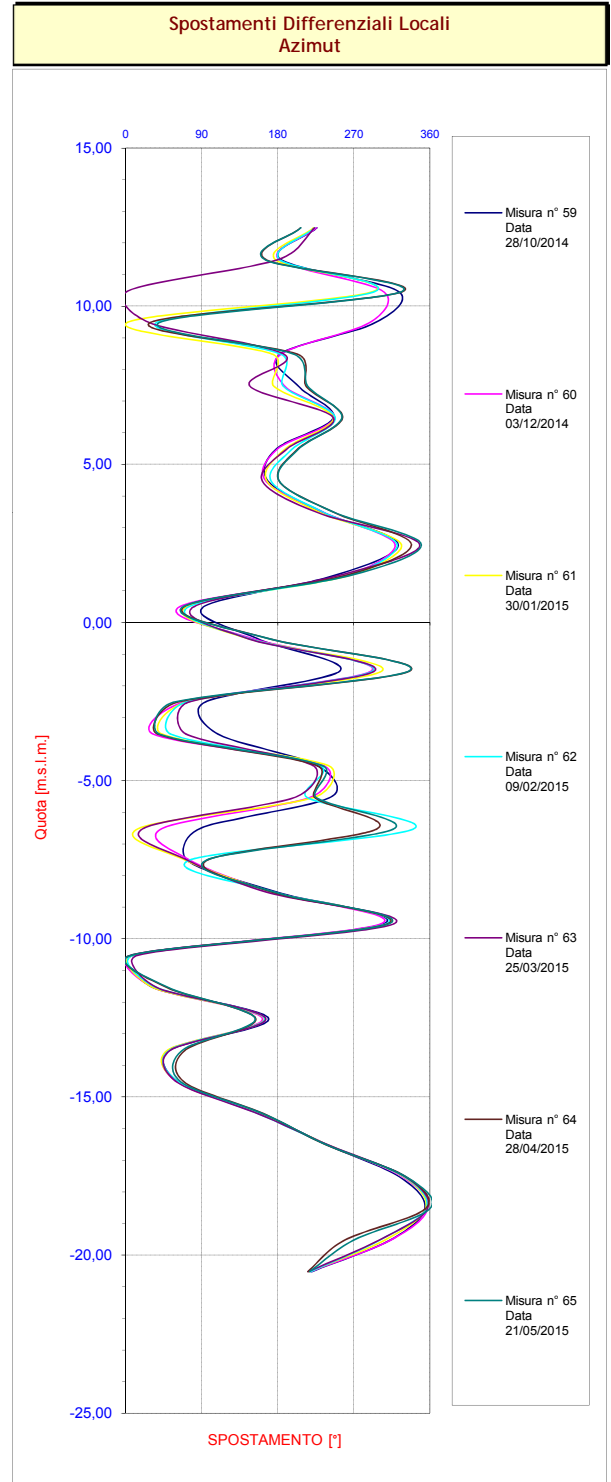
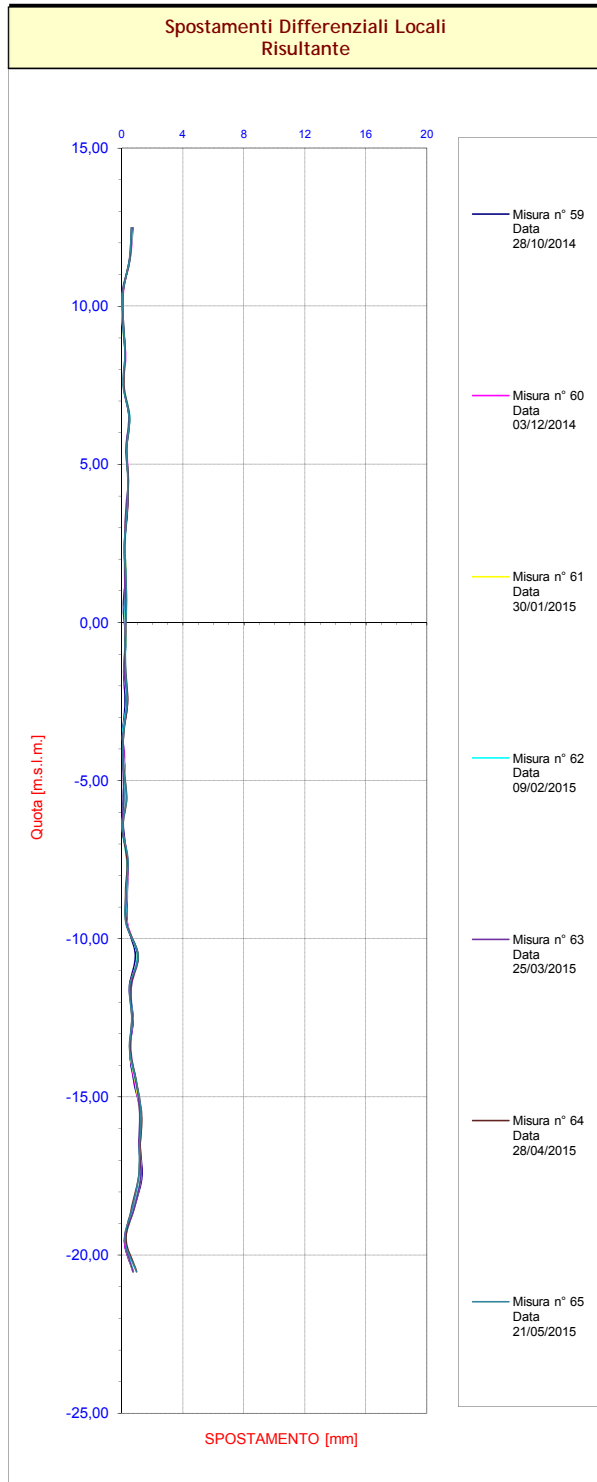


Spostamenti Differenziali Locali
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



Ubicazione **STAZIONE MUNICIPIO**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **MU_EI2**
 Azimut di riferimento **352**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **12,977**
 Data lettura di zero **06/04/2011**
 Data posa in opera **15/03/2011**

Ultima Misura **65** in data **21/05/2015 11:40**



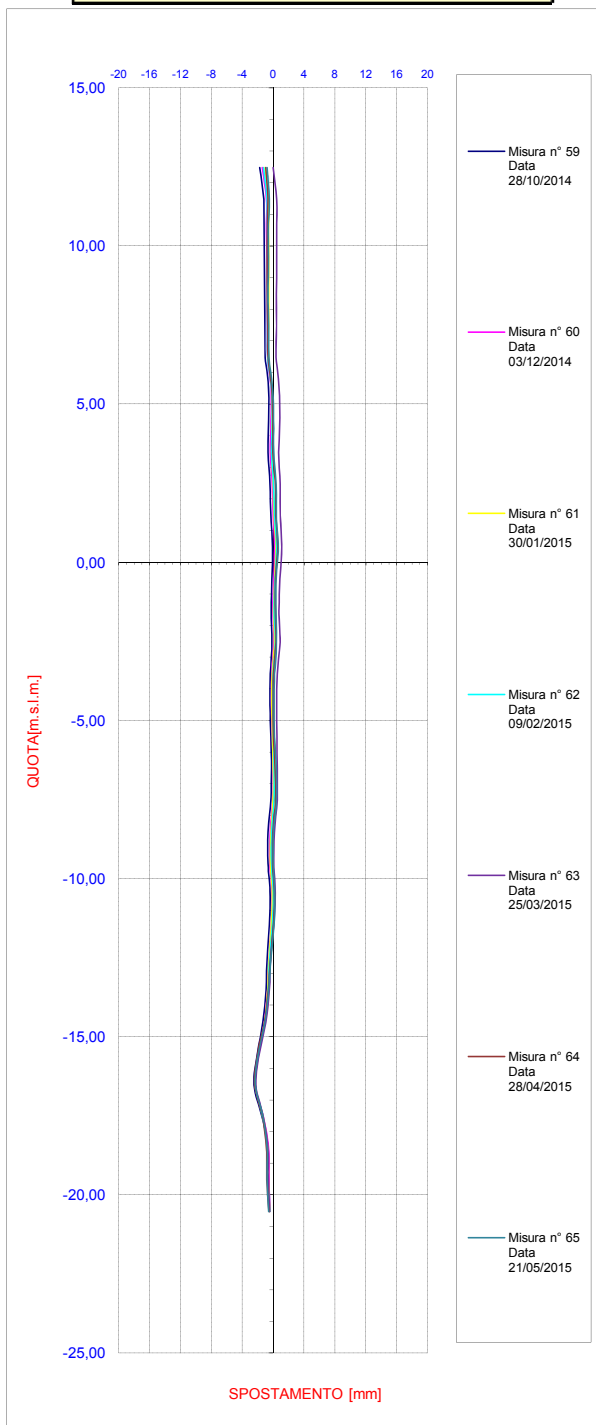


MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-3/5

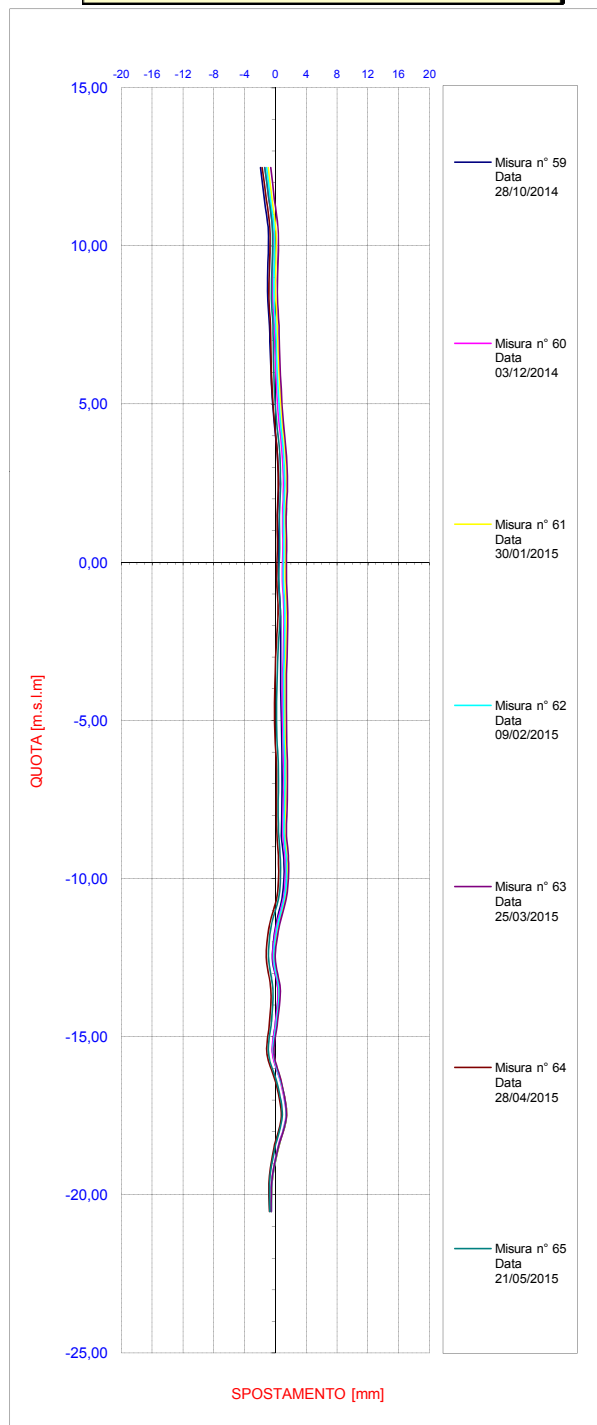
Ubicazione **STAZIONE MUNICIPIO**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **MU_EI2**
 Azimut di riferimento **352**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **12,977**
 Data lettura di zero **06/04/2011**
 Data posa in opera **15/03/2011**

Ultima Misura **65** in data **21/05/2015 11:40**

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



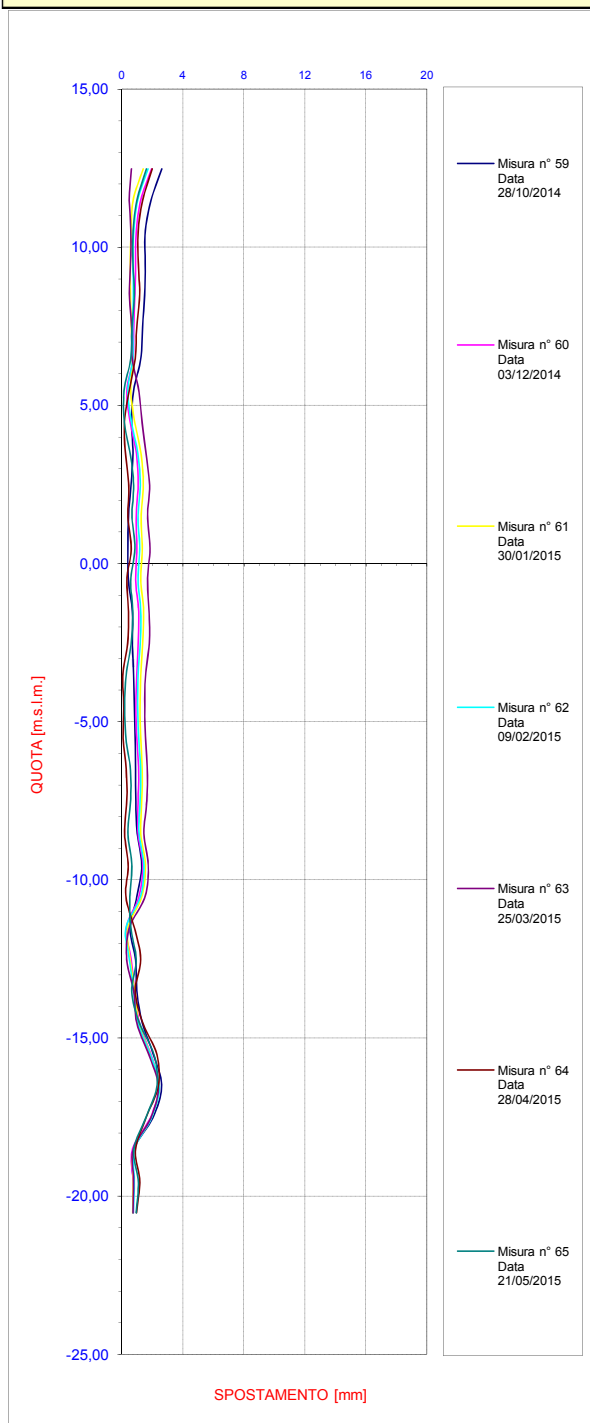
Spostamenti Differenziali Integrali
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



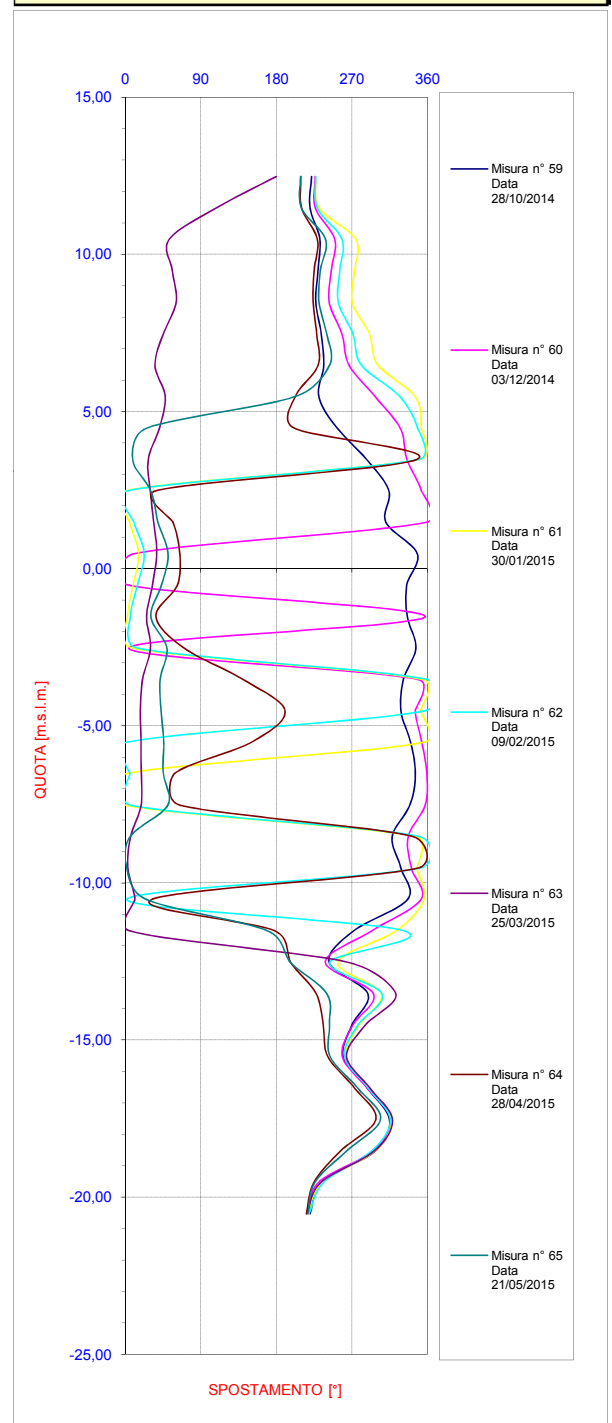
Ubicazione **STAZIONE MUNICIPIO**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **MU_EI2**
 Azimut di riferimento **352**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **12,977**
 Data lettura di zero **06/04/2011**
 Data posa in opera **15/03/2011**

Ultima Misura **65** in data **21/05/2015 11:40**

Spostamenti Differenziali Integrali Risultante



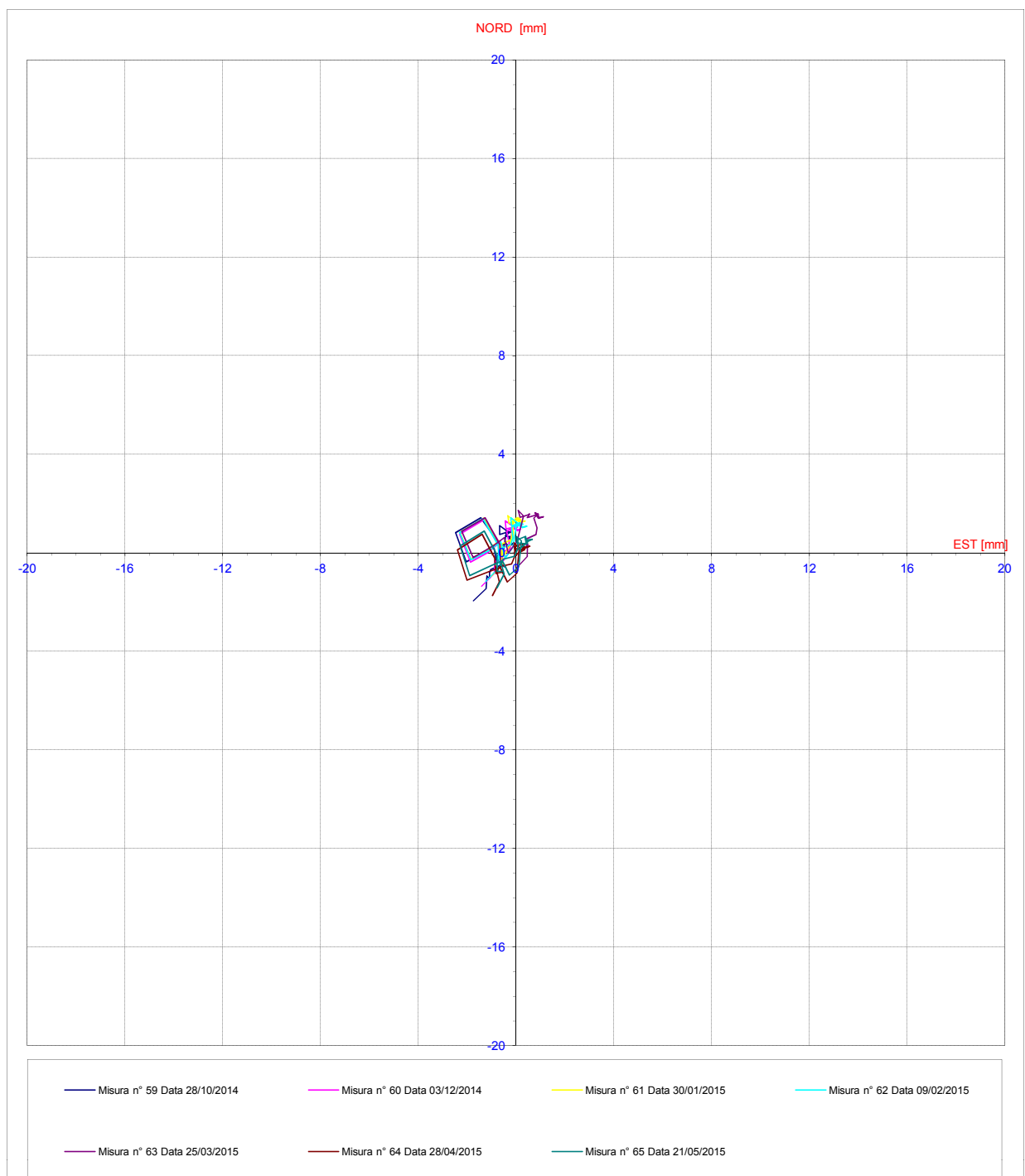
Spostamenti Differenziali Integrali Azimut



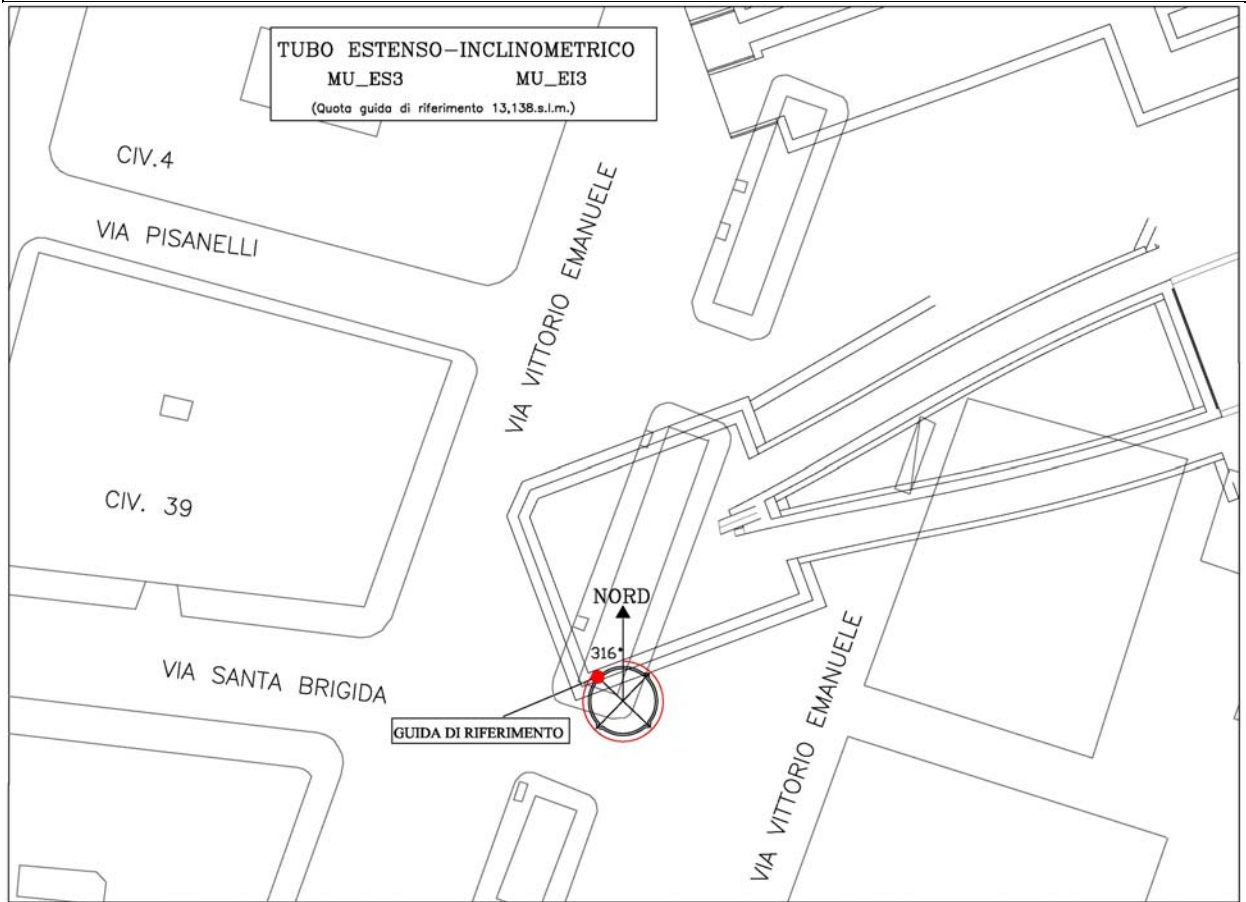
Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
Tipo Strumento Tubo inclinometrico
Nome tubo MU_EI2
Azimut di riferimento 352
Quota guida rif. (m.s.l.m.) 12,977
Data lettura di zero 06/04/2011
Data posa in opera 15/03/2011

Ultima Misura 65 in data 21/05/2015 11:40

Spostamenti Differenziali Integrali
Diagramma polare



Inclinometro MU_EI3



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


**MISURE INCLINOMETRICHE
 ELABORAZIONE DA FONDO FORO
 -TABULATI-**

Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
Tipo Strumento Tubo inclinometrico
Nome tubo MU_EI3
Azimut di riferimento 316
Quota guida rif. (m.s.l.m.) 13,138
Data lettura di zero 06/04/2011
Data posa in opera 17/03/2011

Misura 80 **in data** 21/05/2015 10:09

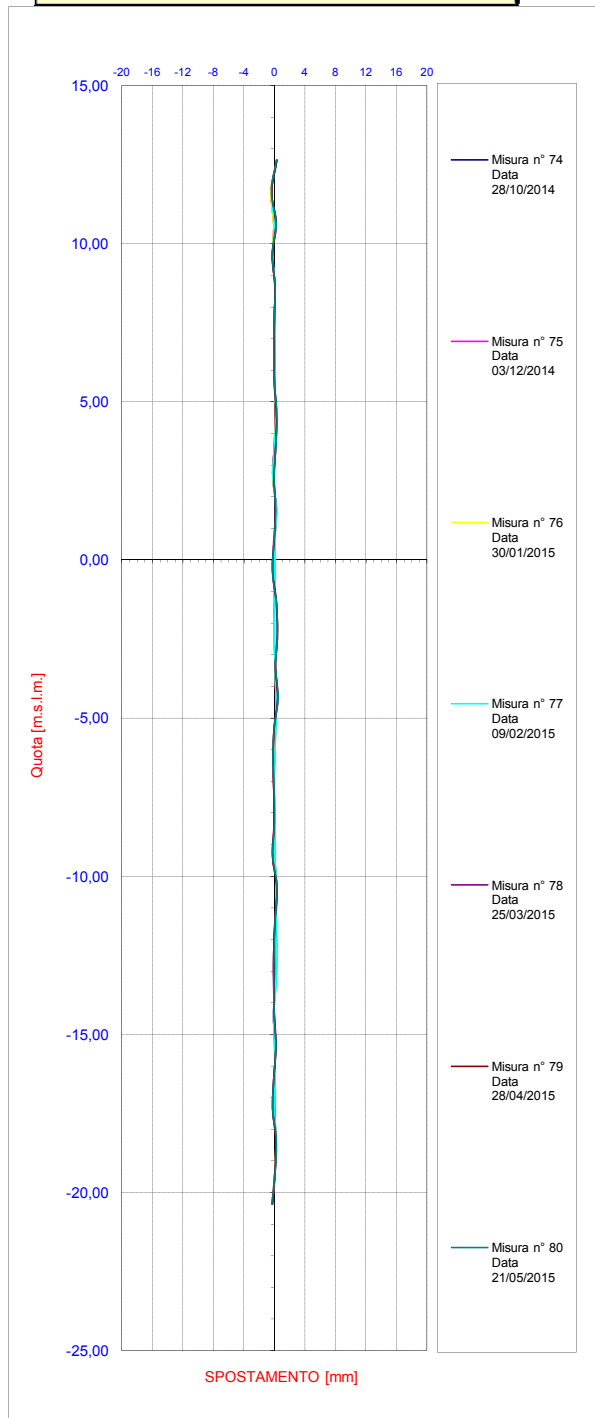
SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
12,6	0,267	-0,768	0,813	160,866
11,6	-0,392	-0,410	0,568	223,723
10,6	0,211	-0,791	0,819	165,045
9,6	-0,302	-0,474	0,562	212,494
8,6	0,077	-0,280	0,290	164,675
7,6	-0,049	0,027	0,056	299,150
6,6	-0,079	-0,411	0,419	190,852
5,6	-0,008	-0,409	0,409	181,175
4,6	0,300	-0,430	0,525	145,086
3,6	0,201	-0,260	0,329	142,347
2,6	-0,057	-0,396	0,400	188,151
1,6	0,125	-0,387	0,406	162,069
0,6	-0,031	-0,155	0,158	191,382
-0,4	-0,266	-0,410	0,488	212,981
-1,4	0,268	-0,120	0,294	114,146
-2,4	0,380	0,240	0,449	57,718
-3,4	0,125	-0,029	0,128	103,178
-4,4	0,456	0,228	0,510	63,415
-5,4	-0,073	0,710	0,714	354,130
-6,4	-0,183	0,106	0,211	300,114
-7,4	-0,051	-0,003	0,051	266,489
-8,4	-0,002	0,146	0,146	359,407
-9,4	-0,242	0,005	0,242	271,284
-10,4	0,336	0,147	0,367	66,306
-11,4	0,071	0,360	0,367	11,228
-12,4	-0,040	-0,009	0,041	257,808
-13,4	-0,062	0,205	0,214	343,072
-14,4	-0,047	0,157	0,164	343,334
-15,4	0,173	0,318	0,362	28,531
-16,4	-0,082	-0,016	0,084	259,076
-17,4	-0,241	-0,183	0,302	232,860
-18,4	0,250	0,245	0,350	45,560
-19,4	0,089	-0,216	0,234	157,669
-20,4	-0,307	-0,143	0,339	245,010

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
12,6	0,813	-3,405	3,501	166,570
11,6	0,547	-2,637	2,693	168,290
10,6	0,939	-2,227	2,417	157,137
9,6	0,728	-1,436	1,610	153,126
8,6	1,030	-0,962	1,409	133,044
7,6	0,953	-0,682	1,172	125,581
6,6	1,002	-0,709	1,228	125,286
5,6	1,081	-0,298	1,122	105,423
4,6	1,090	0,111	1,095	84,191
3,6	0,789	0,541	0,957	55,553
2,6	0,588	0,802	0,994	36,267
1,6	0,645	1,198	1,361	28,296
0,6	0,520	1,585	1,668	18,163
-0,4	0,551	1,740	1,825	17,576
-1,4	0,817	2,150	2,300	20,810
-2,4	0,549	2,270	2,335	13,596
-3,4	0,169	2,030	2,037	4,761
-4,4	0,044	2,059	2,059	1,231
-5,4	-0,411	1,831	1,877	347,334
-6,4	-0,338	1,121	1,171	343,195
-7,4	-0,156	1,015	1,027	351,266
-8,4	-0,105	1,018	1,023	354,130
-9,4	-0,103	0,871	0,878	353,250
-10,4	0,139	0,866	0,877	9,113
-11,4	-0,197	0,719	0,745	344,678
-12,4	-0,268	0,359	0,448	323,223
-13,4	-0,229	0,368	0,433	328,107
-14,4	-0,166	0,162	0,232	314,336
-15,4	-0,119	0,005	0,119	272,413
-16,4	-0,292	-0,313	0,428	223,005
-17,4	-0,210	-0,297	0,364	215,210
-18,4	0,031	-0,115	0,119	164,809
-19,4	-0,218	-0,360	0,421	211,276
-20,4	-0,307	-0,143	0,339	245,010

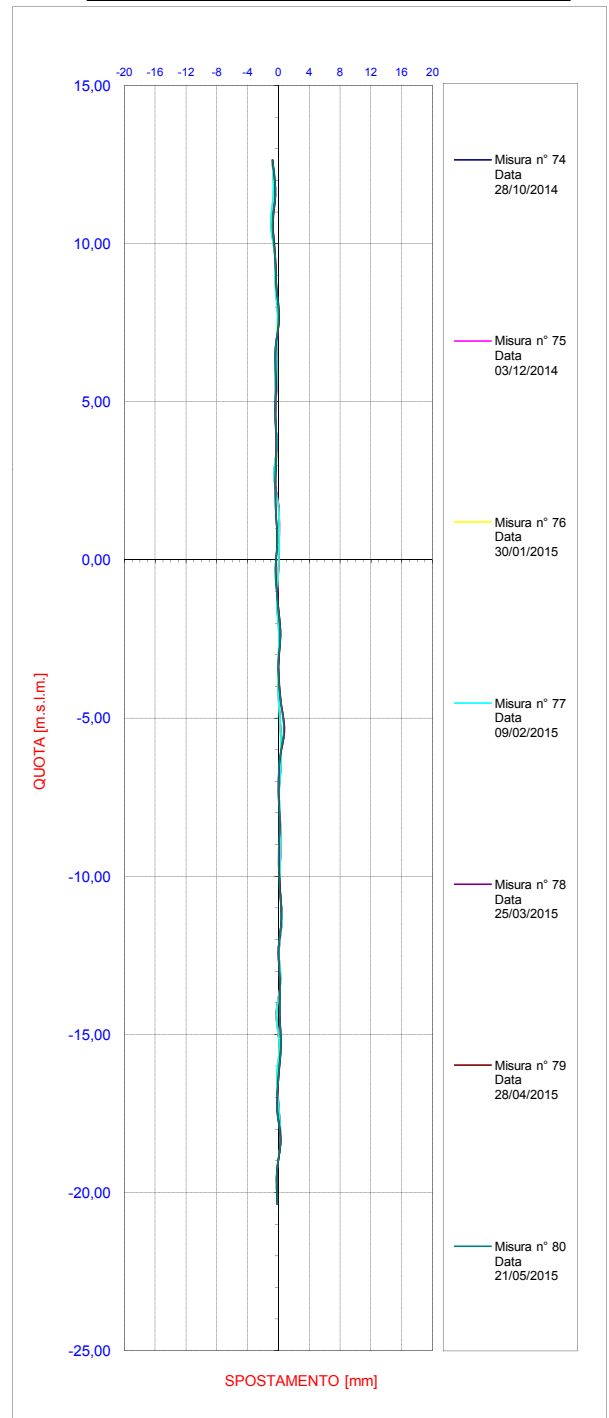
Ubicazione **STAZIONE MUNICIPIO**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **MU_EI3**
 Azimut di riferimento **316**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **13,138**
 Data lettura di zero **06/04/2011**
 Data posa in opera **17/03/2011**

Ultima Misura **80** in data **21/05/2015 10:09**

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

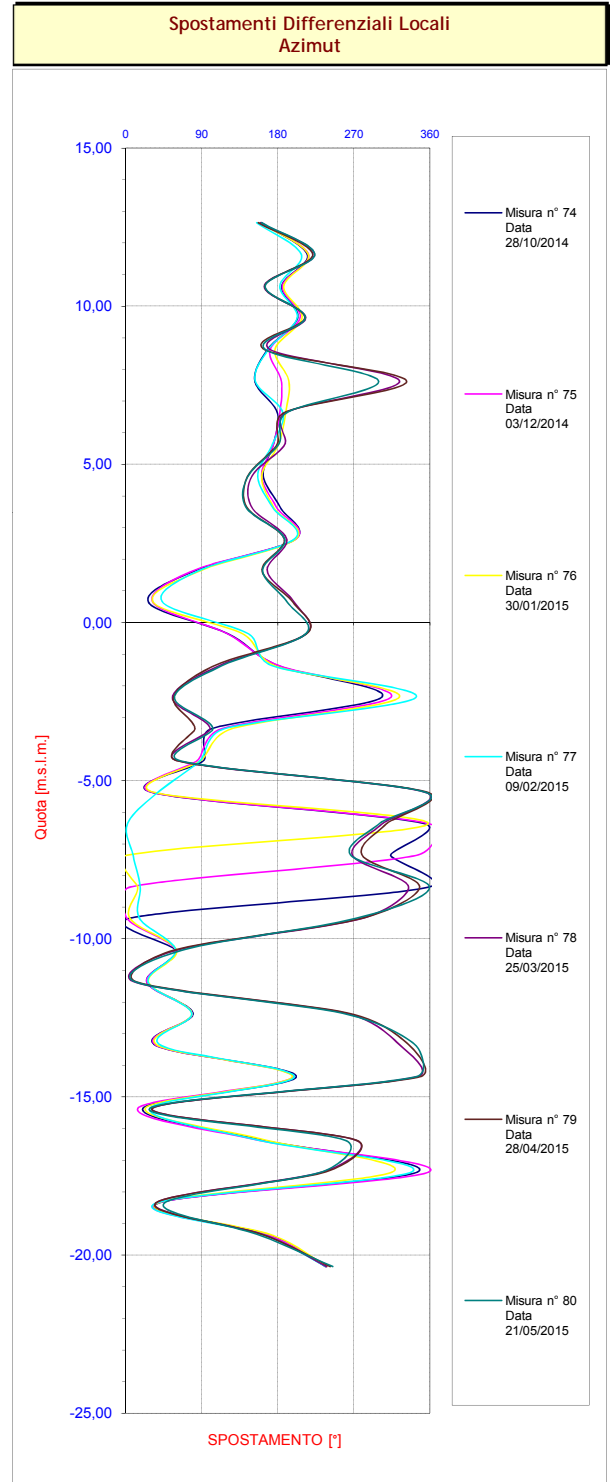
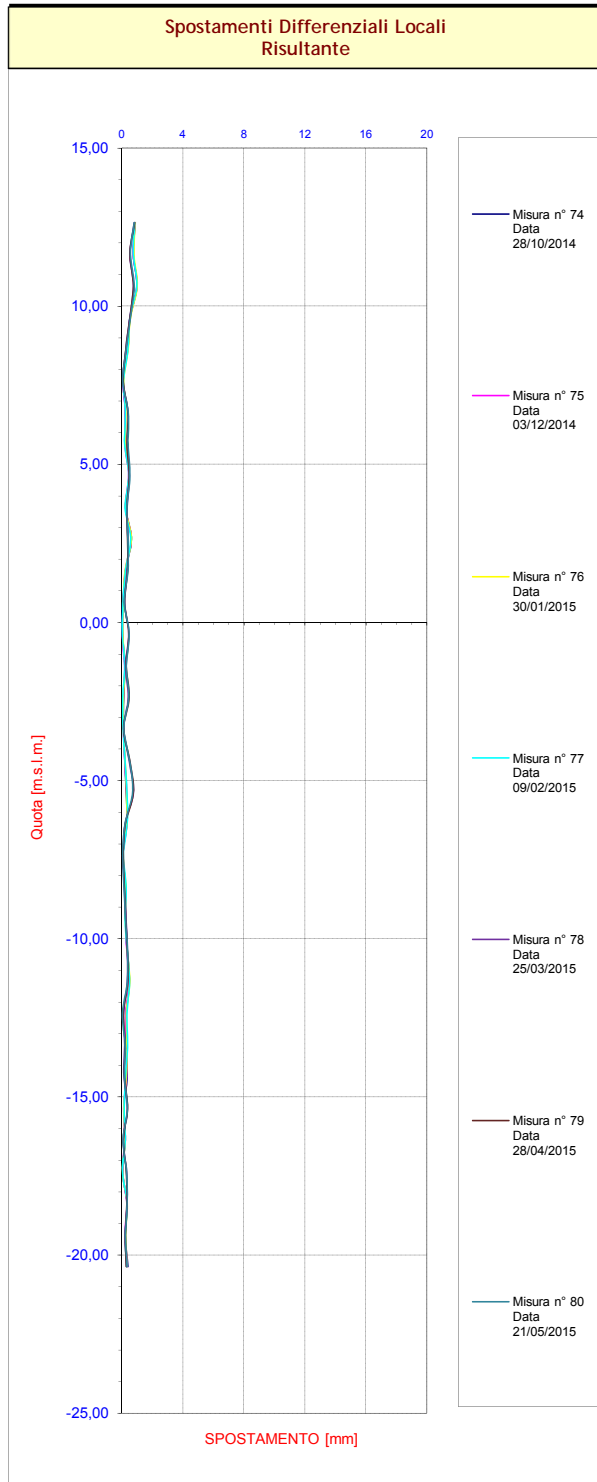


Spostamenti Differenziali Locali
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



Ubicazione **STAZIONE MUNICIPIO**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **MU_EI3**
 Azimut di riferimento **316**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **13,138**
 Data lettura di zero **06/04/2011**
 Data posa in opera **17/03/2011**

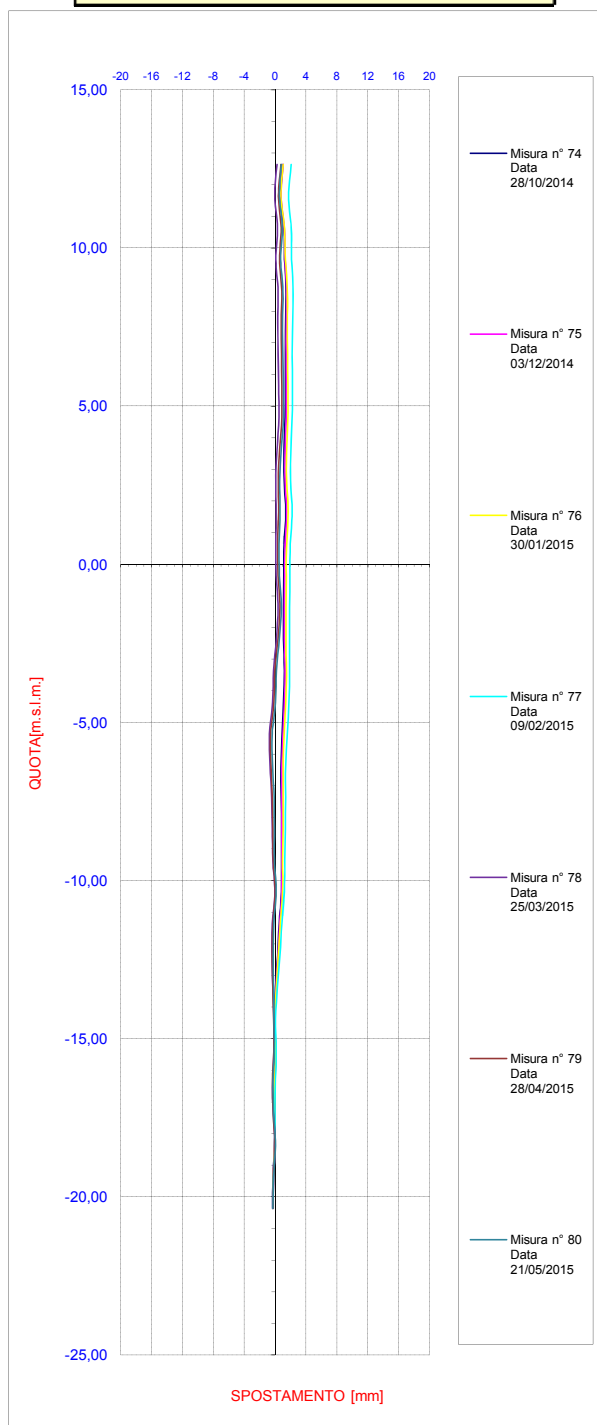
Ultima Misura **80** in data **21/05/2015 10:09**



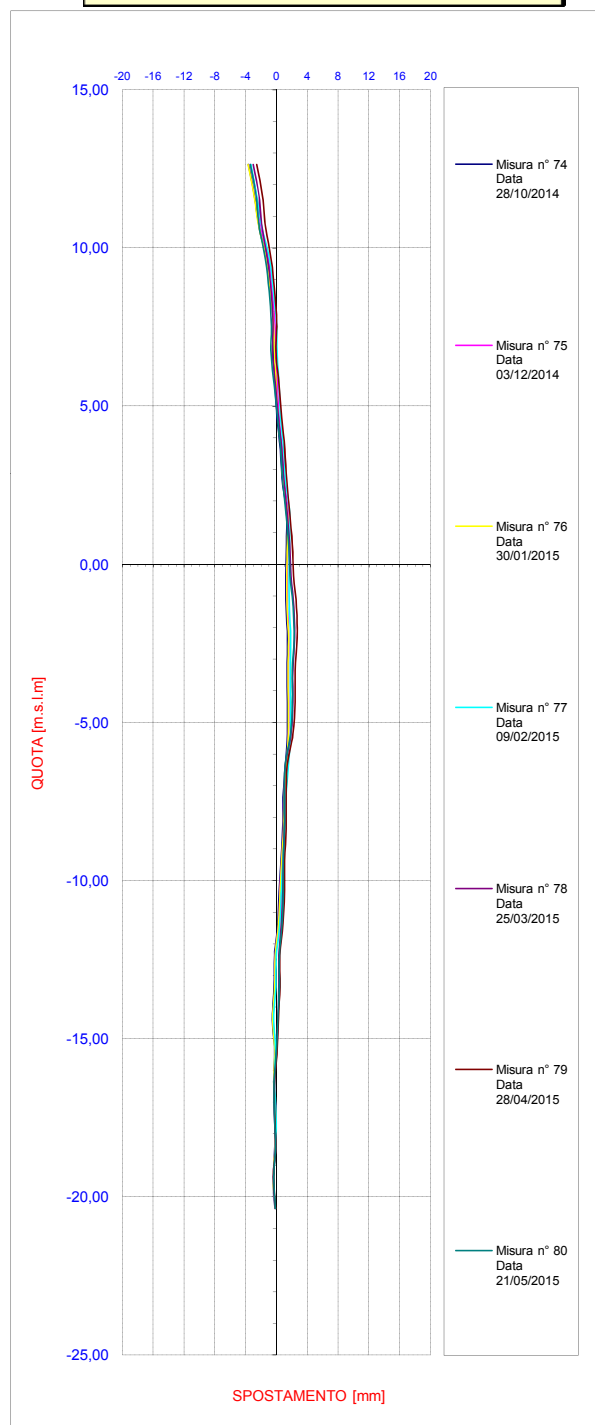
Ubicazione **STAZIONE MUNICIPIO**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **MU_EI3**
 Azimut di riferimento **316**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **13,138**
 Data lettura di zero **06/04/2011**
 Data posa in opera **17/03/2011**

Ultima Misura **80** in data **21/05/2015 10:09**

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



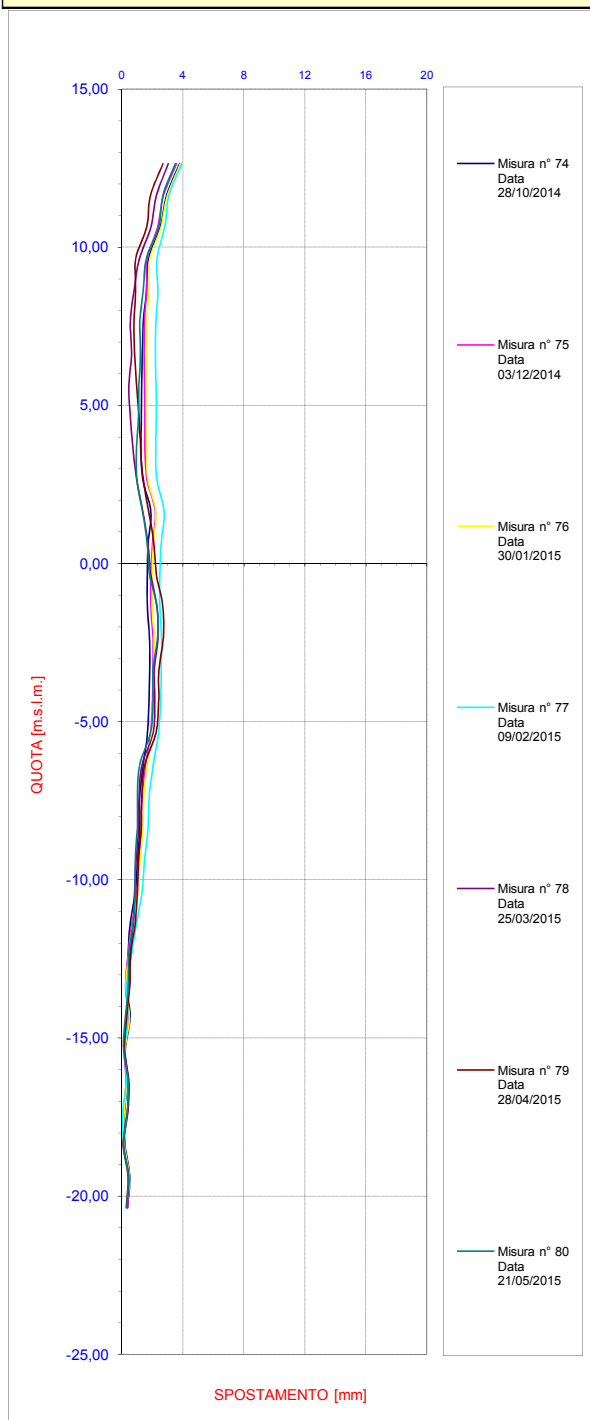
Spostamenti Differenziali Integrali
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



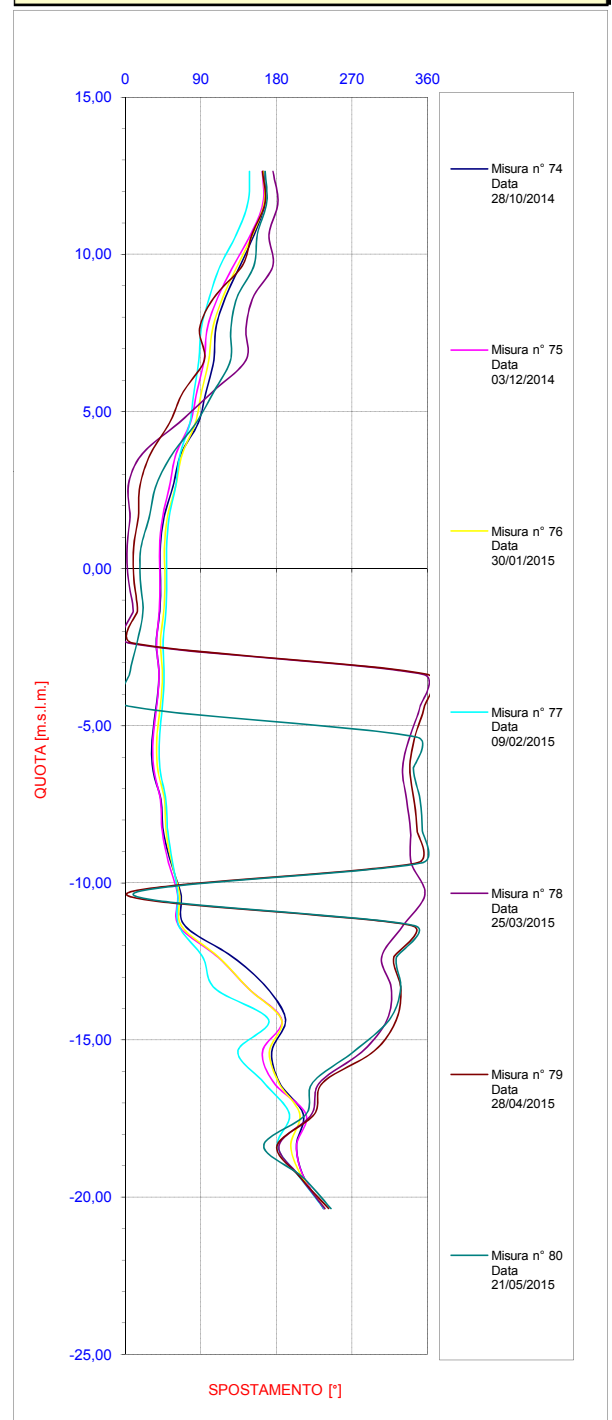
Ubicazione **STAZIONE MUNICIPIO**
Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
Nome tubo **MU_EI3**
Azimut di riferimento **316**
Quota guida rif. (m.s.l.m.) **13,138**
Data lettura di zero **06/04/2011**
Data posa in opera **17/03/2011**

Ultima Misura **80** in data **21/05/2015 10:09**

Spostamenti Differenziali Integrali Risultante



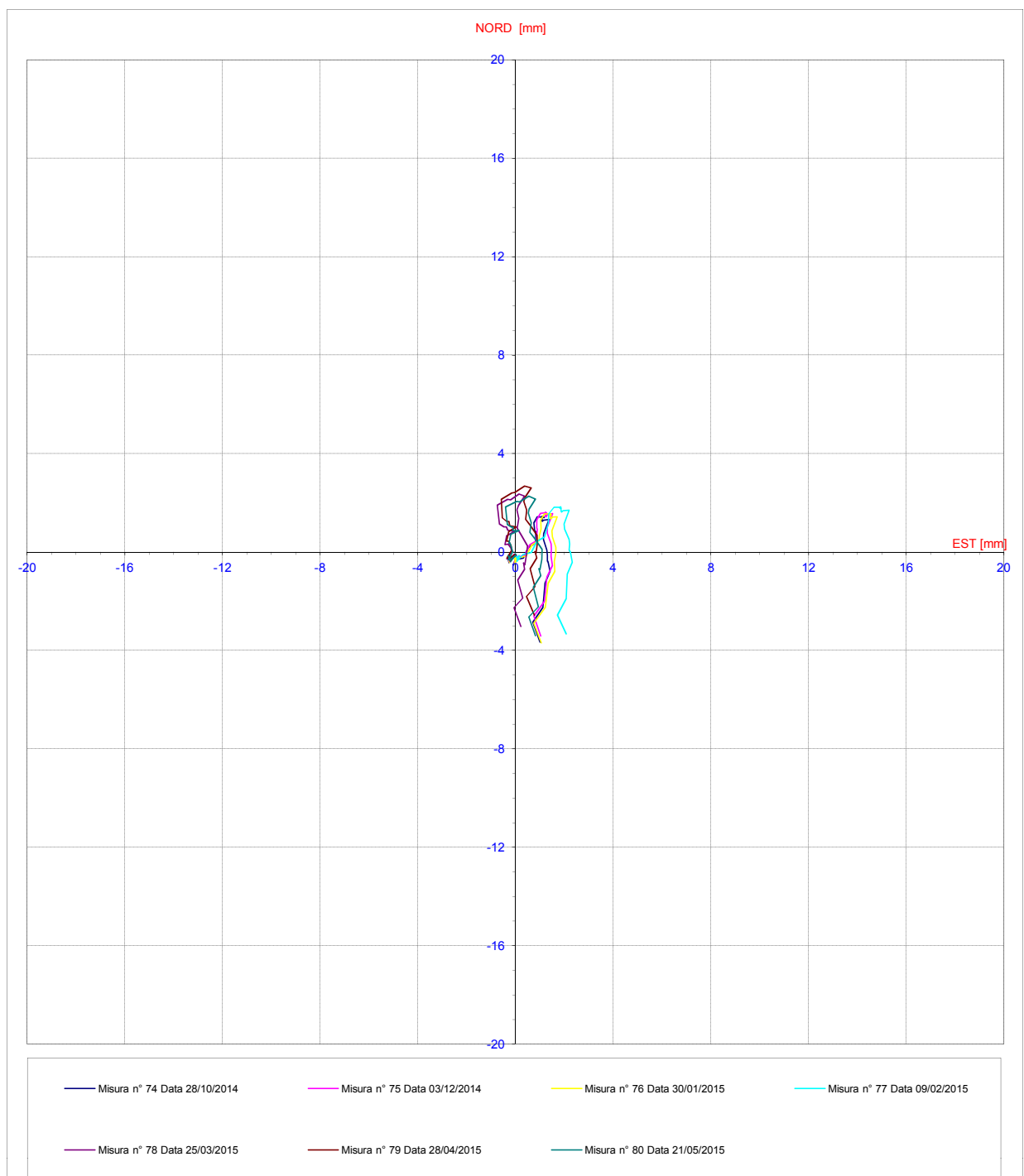
Spostamenti Differenziali Integrali Azimut



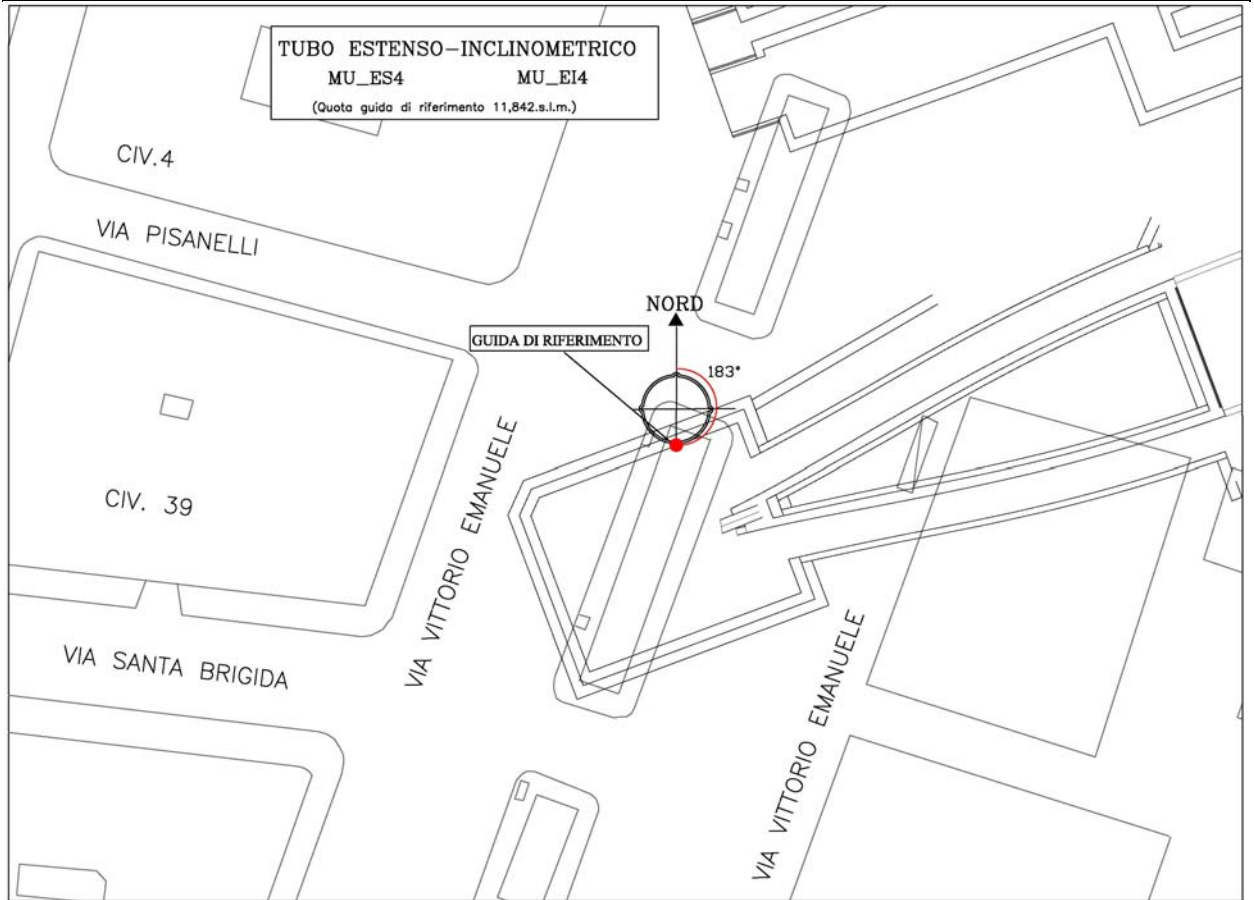
Ubicazione **STAZIONE MUNICIPIO**
Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
Nome tubo **MU_EI3**
Azimut di riferimento **316**
Quota guida rif. (m.s.l.m.) **13,138**
Data lettura di zero **06/04/2011**
Data posa in opera **17/03/2011**

Ultima Misura **80** in data **21/05/2015 10:09**

Spostamenti Differenziali Integrali
Diagramma polare



Inclinometro MU_EI4



<p>Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – Tre Esse</p>	<p>Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio</p>												
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">buono</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px;">X</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">da rivedere</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">da scartare</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px;"></td> </tr> </table>	buono	X	da rivedere		da scartare		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">congruente</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">non congruente, da valutare</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">non congruente con implicazioni sulla sicurezza</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px;"></td> </tr> </table>	congruente		non congruente, da valutare		non congruente con implicazioni sulla sicurezza	
buono	X												
da rivedere													
da scartare													
congruente													
non congruente, da valutare													
non congruente con implicazioni sulla sicurezza													

NOTE


**MISURE INCLINOMETRICHE
 ELABORAZIONE DA FONDO FORO
 -TABULATI-**

Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
Tipo Strumento Tubo inclinometrico
Nome tubo MU_EI4
Azimut di riferimento 183
Quota guida rif. (m.s.l.m.) 11,842
Data lettura di zero 06/04/2011
Data posa in opera 12/03/2011

Misura 77 **in data** 21/05/2015 12:03

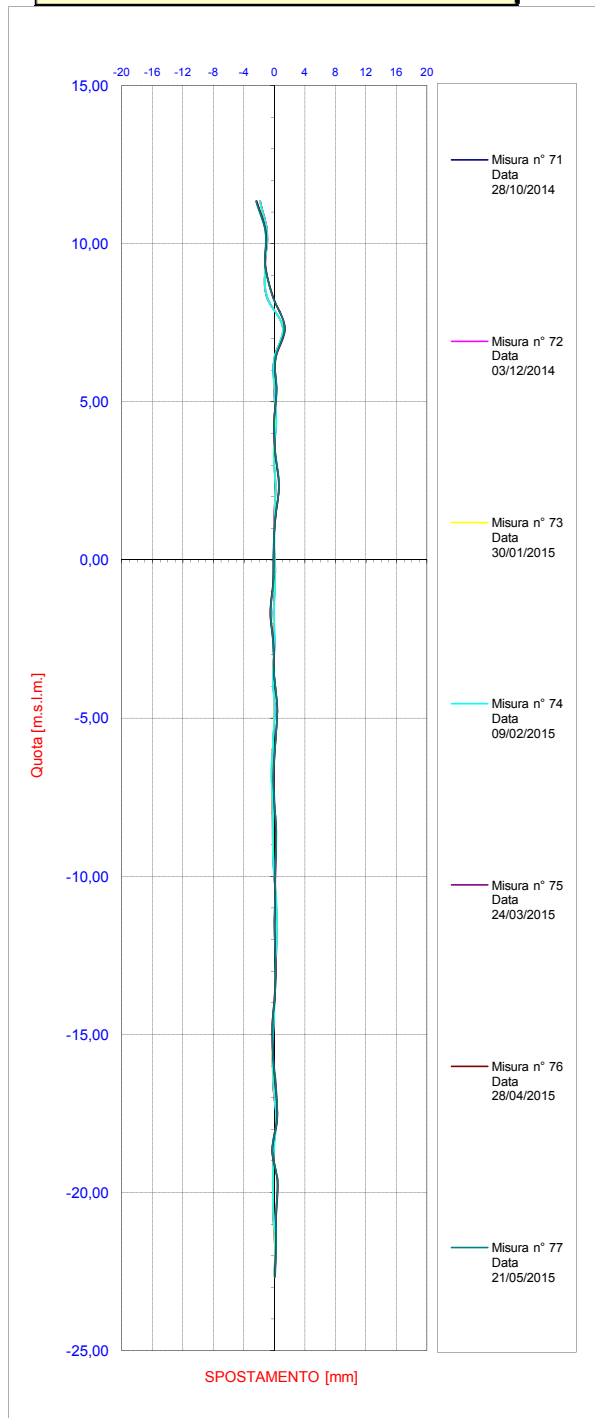
SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
11,3	-2,428	-1,137	2,681	244,915
10,3	-1,167	3,457	3,648	341,351
9,3	-1,234	-0,074	1,237	266,588
8,3	-0,268	2,260	2,276	353,237
7,3	1,334	-0,744	1,528	119,156
6,3	0,085	0,141	0,165	31,022
5,3	0,293	0,233	0,375	51,474
4,3	-0,038	0,141	0,146	345,023
3,3	0,148	0,507	0,528	16,250
2,3	0,608	-0,094	0,615	98,800
1,3	0,101	0,510	0,519	11,226
0,3	-0,099	0,508	0,517	348,979
-0,7	-0,135	0,537	0,554	345,939
-1,7	-0,513	0,147	0,533	286,038
-2,7	-0,148	0,204	0,251	324,084
-3,7	-0,020	0,254	0,255	355,494
-4,7	0,364	0,081	0,373	77,383
-5,7	0,162	-0,131	0,209	128,956
-6,7	-0,107	-0,180	0,210	210,714
-7,7	-0,030	-0,394	0,395	184,318
-8,7	0,257	-0,914	0,950	164,323
-9,7	0,123	-0,399	0,418	162,901
-10,7	0,077	-0,406	0,413	169,321
-11,7	0,000	-0,393	0,393	179,949
-12,7	0,132	-0,285	0,314	155,162
-13,7	0,091	-0,229	0,246	158,220
-14,7	-0,248	-0,165	0,298	236,305
-15,7	-0,216	-0,029	0,218	262,248
-16,7	0,180	-0,089	0,200	116,318
-17,7	0,358	-0,104	0,373	106,144
-18,7	-0,281	-0,045	0,285	260,907
-19,7	0,419	-0,234	0,480	119,177
-20,7	0,195	0,072	0,207	69,817
-21,7	0,224	0,162	0,277	54,213
-22,7	0,091	0,202	0,221	24,315

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
11,3	-1,689	3,368	3,768	333,365
10,3	0,739	4,505	4,565	9,311
9,3	1,905	1,048	2,174	61,183
8,3	3,140	1,122	3,334	70,339
7,3	3,408	-1,138	3,593	108,475
6,3	2,074	-0,394	2,111	100,766
5,3	1,989	-0,535	2,060	105,068
4,3	1,695	-0,769	1,862	114,395
3,3	1,733	-0,910	1,957	117,699
2,3	1,585	-1,416	2,126	131,778
1,3	0,978	-1,322	1,644	143,528
0,3	0,876	-1,832	2,031	154,434
-0,7	0,975	-2,340	2,535	157,372
-1,7	1,110	-2,877	3,084	158,905
-2,7	1,623	-3,024	3,432	151,786
-3,7	1,770	-3,228	3,681	151,261
-4,7	1,790	-3,482	3,915	152,794
-5,7	1,426	-3,564	3,838	158,185
-6,7	1,264	-3,432	3,658	159,783
-7,7	1,371	-3,252	3,529	157,139
-8,7	1,401	-2,858	3,183	153,887
-9,7	1,144	-1,944	2,255	149,513
-10,7	1,021	-1,544	1,851	146,517
-11,7	0,945	-1,138	1,479	140,303
-12,7	0,944	-0,745	1,203	128,273
-13,7	0,813	-0,461	0,934	119,538
-14,7	0,721	-0,232	0,758	107,806
-15,7	0,969	-0,066	0,972	93,913
-16,7	1,186	-0,037	1,186	91,780
-17,7	1,006	0,052	1,007	87,039
-18,7	0,648	0,156	0,666	76,492
-19,7	0,929	0,201	0,951	77,814
-20,7	0,510	0,435	0,670	49,548
-21,7	0,315	0,363	0,481	40,966
-22,7	0,091	0,202	0,221	24,315

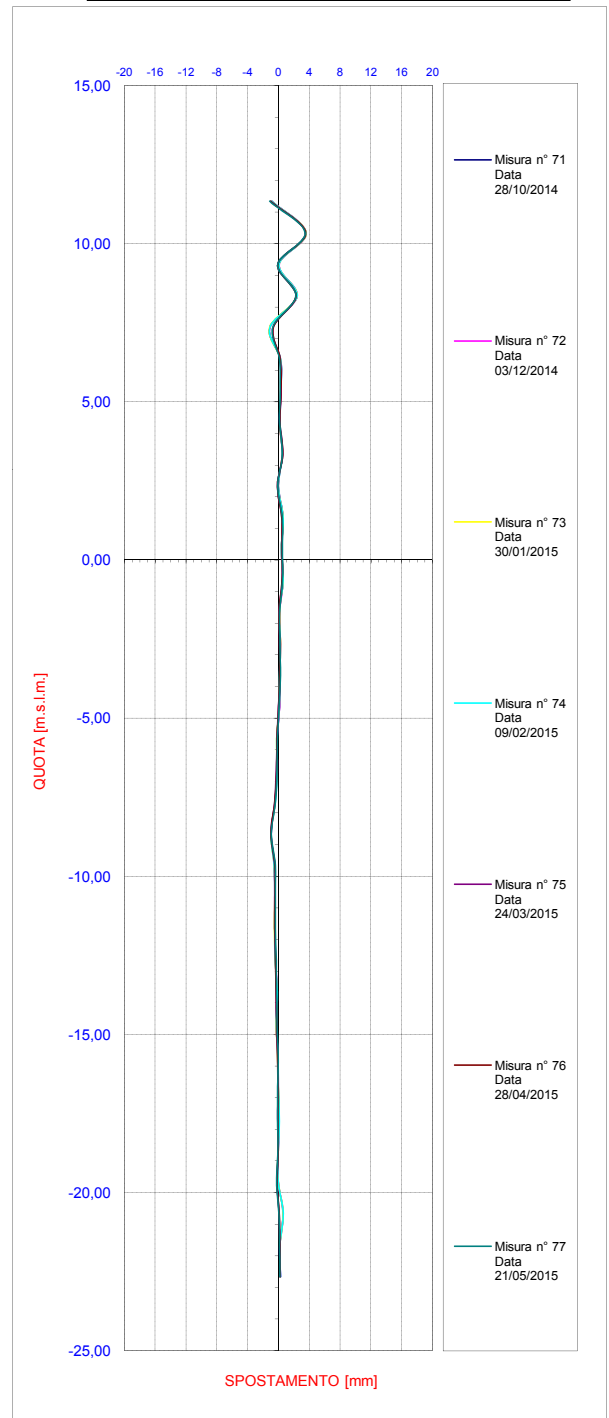
Ubicazione **STAZIONE MUNICIPIO**
Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
Nome tubo **MU_EI4**
Azimut di riferimento **183**
Quota guida rif. (m.s.l.m.) **11,842**
Data lettura di zero **06/04/2011**
Data posa in opera **12/03/2011**

Ultima Misura **77** in data **21/05/2015 12:03**

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

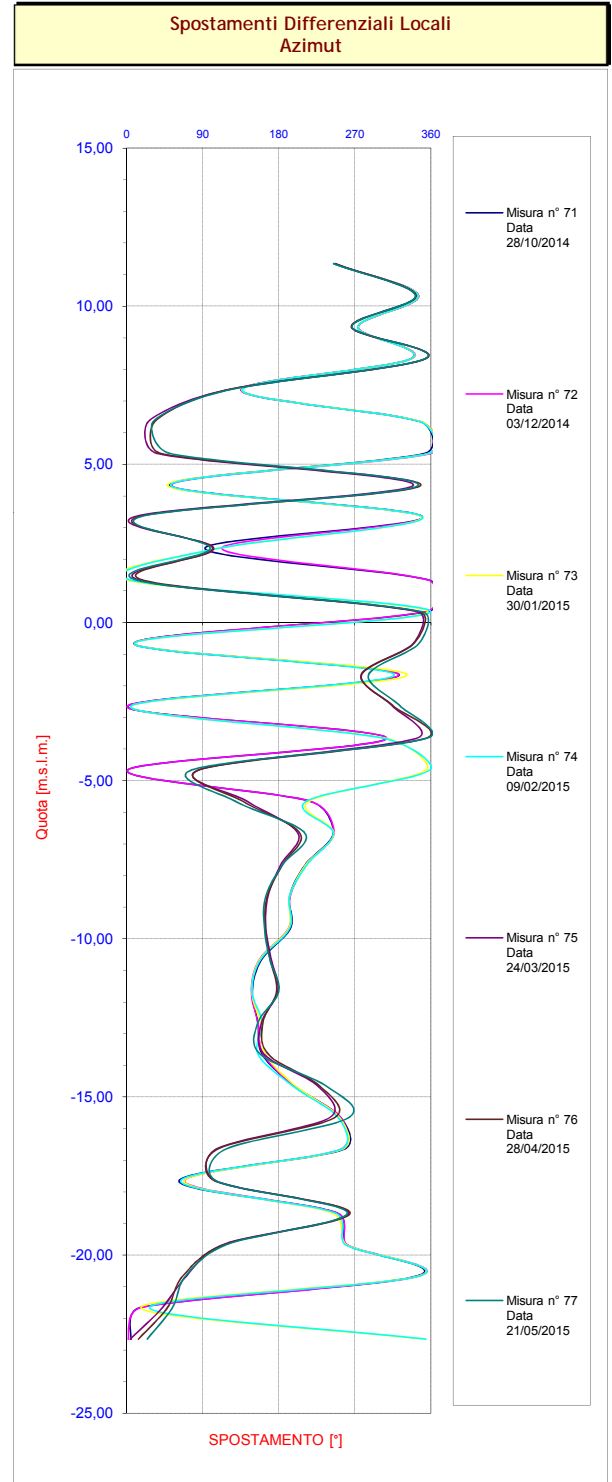
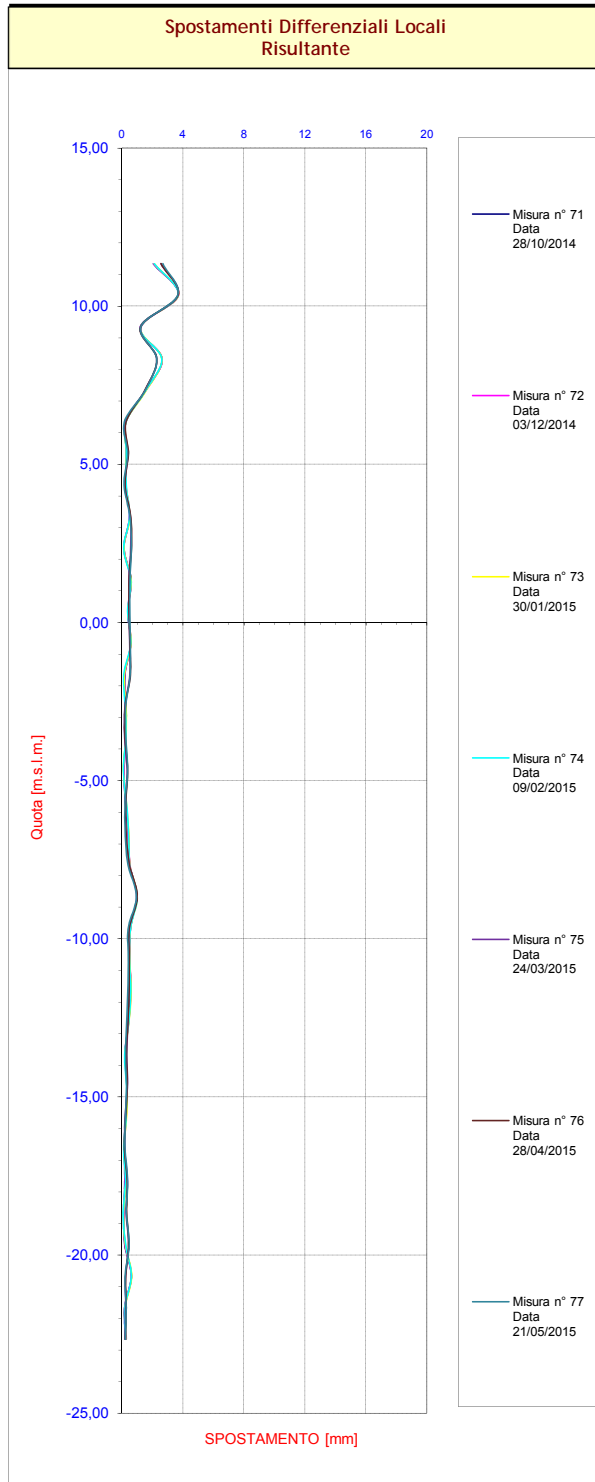


Spostamenti Differenziali Locali
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



Ubicazione **STAZIONE MUNICIPIO**
Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
Nome tubo **MU_E14**
Azimut di riferimento **183**
Quota guida rif. (m.s.l.m.) **11,842**
Data lettura di zero **06/04/2011**
Data posa in opera **12/03/2011**

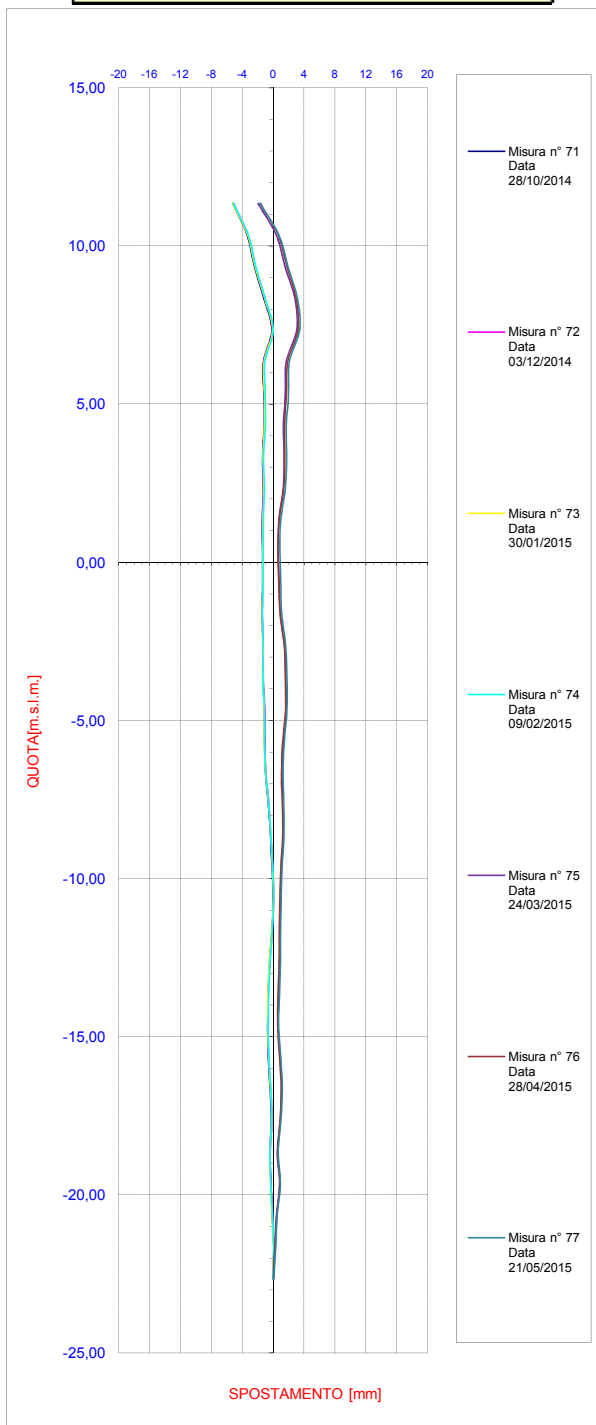
Ultima Misura **77** in data **21/05/2015 12:03**



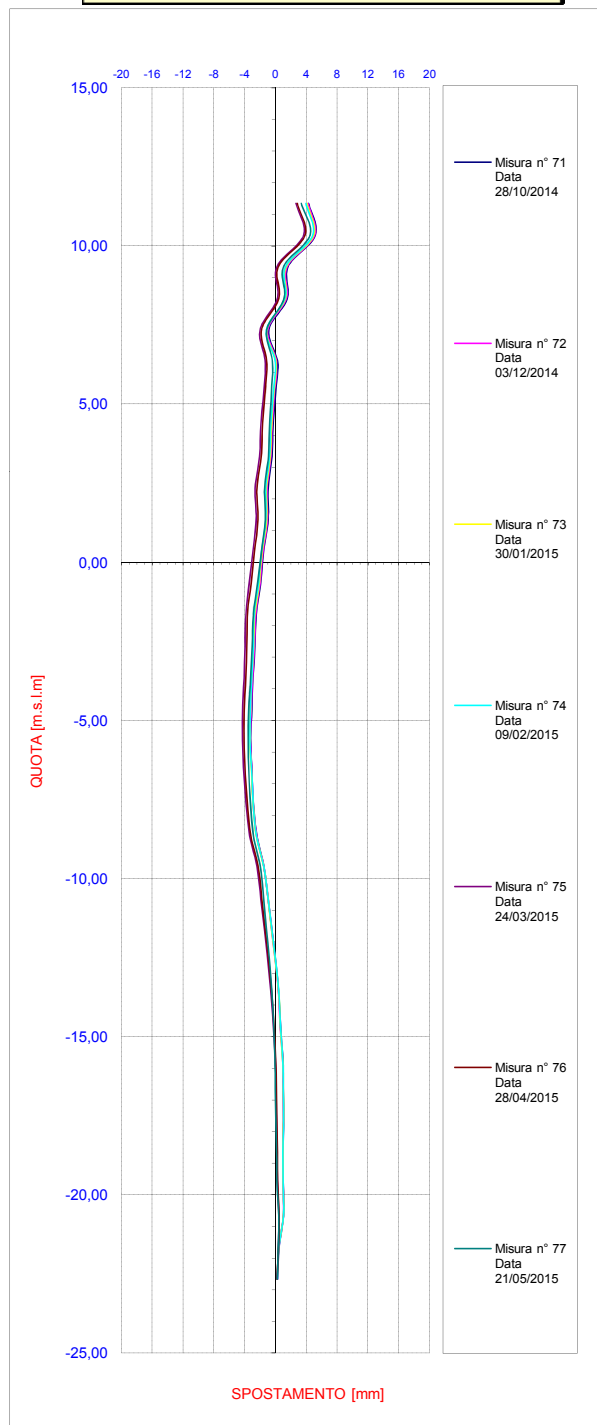
Ubicazione **STAZIONE MUNICIPIO**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **MU_E14**
 Azimut di riferimento **183**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **11,842**
 Data lettura di zero **06/04/2011**
 Data posa in opera **12/03/2011**

Ultima Misura **77** in data **21/05/2015 12:03**

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



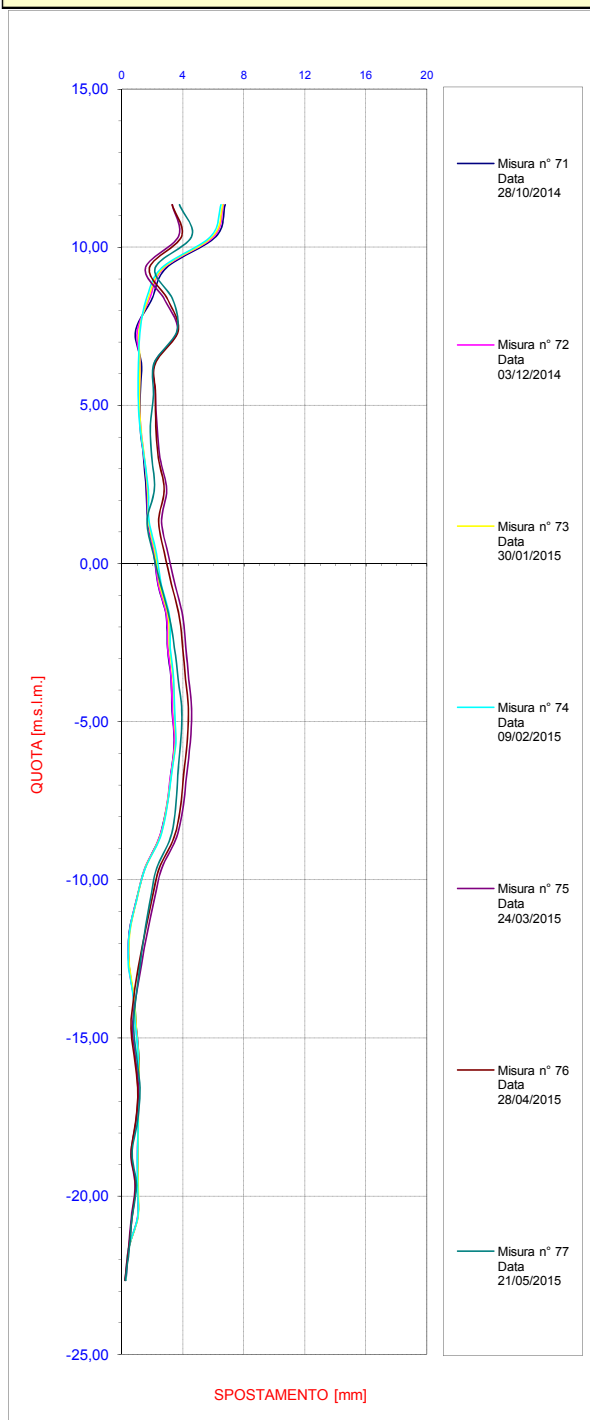
Spostamenti Differenziali Integrali
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



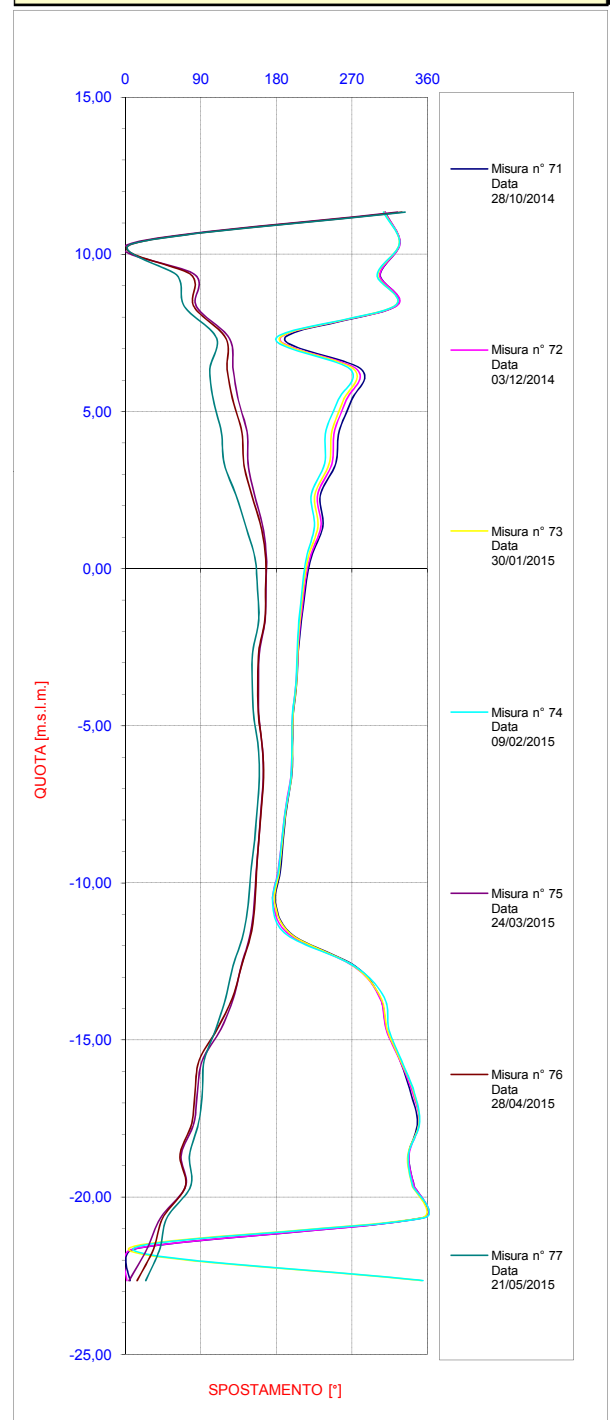
Ubicazione **STAZIONE MUNICIPIO**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **MU_EI4**
 Azimut di riferimento **183**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **11,842**
 Data lettura di zero **06/04/2011**
 Data posa in opera **12/03/2011**

Ultima Misura **77** in data **21/05/2015 12:03**

Spostamenti Differenziali Integrali Risultante



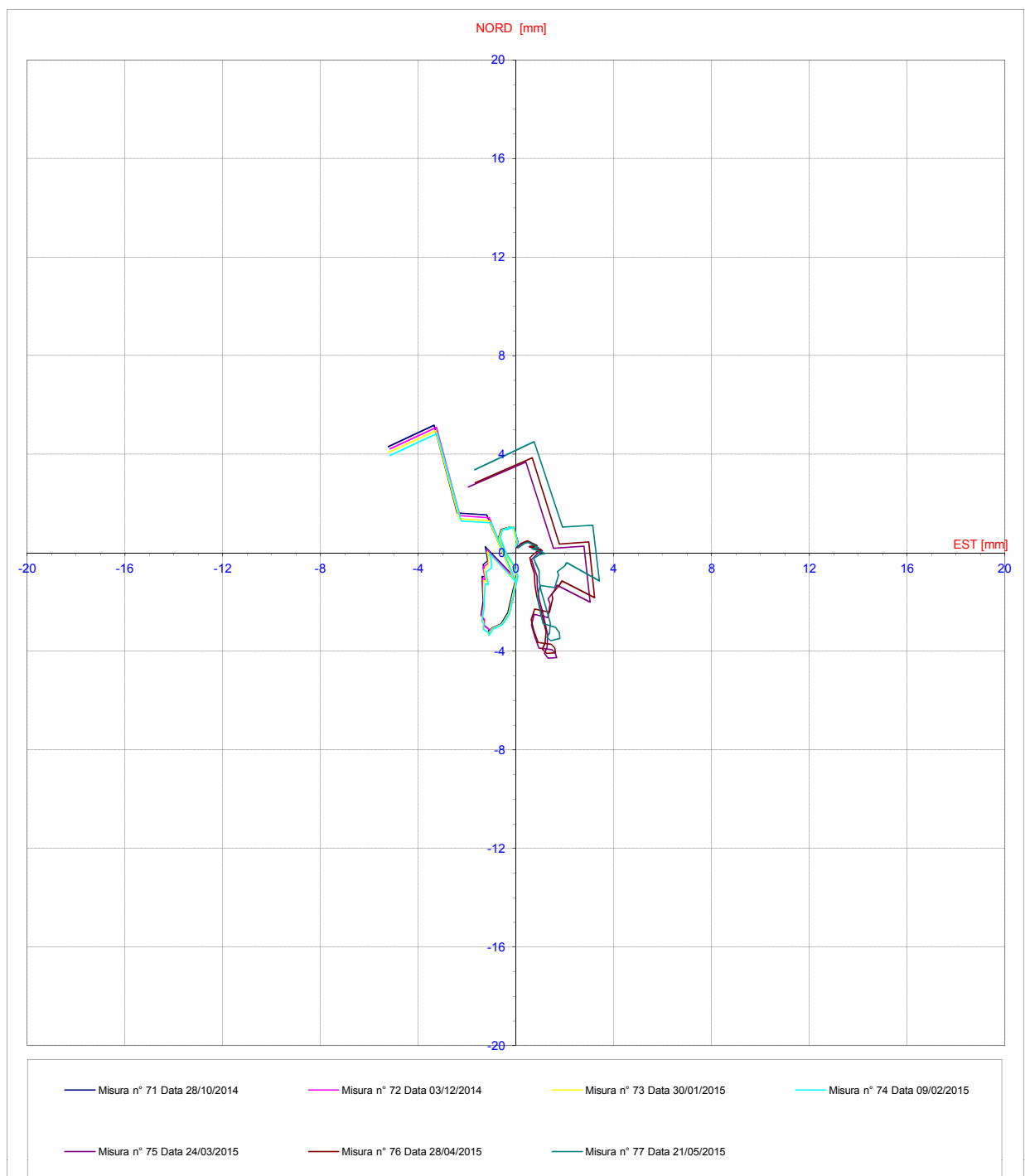
Spostamenti Differenziali Integrali Azimut



Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico
 Nome tubo MU_EI4
 Azimut di riferimento 183
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 11,842
 Data lettura di zero 06/04/2011
 Data posa in opera 12/03/2011

Ultima Misura 77 in data 21/05/2015 12:03

Spostamenti Differenziali Integrali
Diagramma polare



9. MISURE GEOTECNICHE – PIEZOMETRICHE

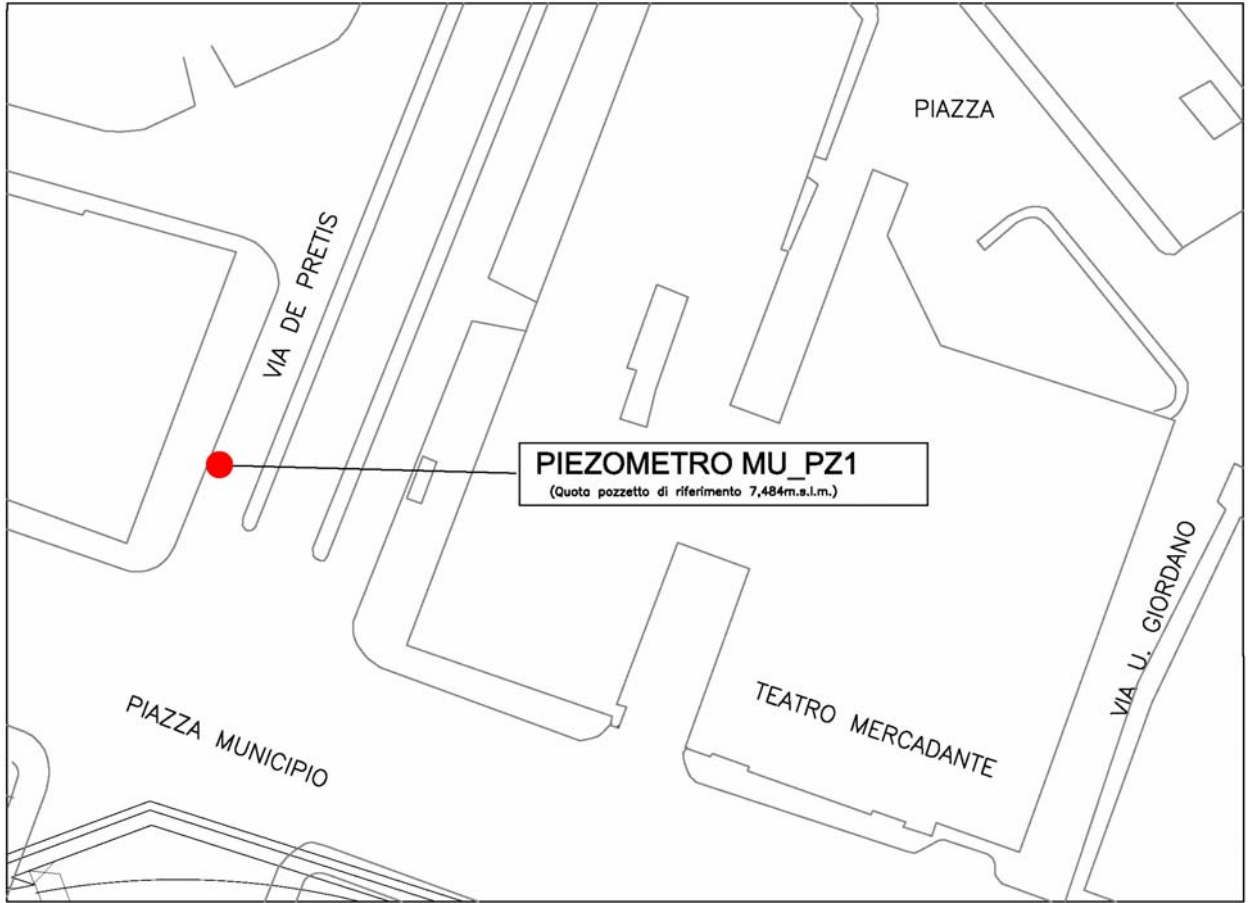
I piezometri sono strumenti per il controllo delle variazioni di quota della falda. Ciò è reso possibile tramite l'utilizzo di tubi che raggiungono l'acquifero, possono essere di tipo aperto o fornite di cella di Casagrande. I primi terminano in fondo con un tratto fenestrato, gli altri con una cella porosa, entrambe permettono l'ingresso al loro interno dell'acqua di falda. La misura si effettua mediante freatometro 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	TIPO STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
MU_PZ1	PIEZ TA	02/03/11	21/03/11			
MU_PZ2	PIEZ TA	07/03/11	21/03/11			
MU_PZ3	PIEZ TA	08/03/11	21/03/11			
MU_PZ4	PIEZ TA	09/03/11	21/03/11			
MU_PZ5	PIEZ TA	10/03/11	21/03/11			
MU_PZ6	PIEZ TA	11/03/11	24/03/11			

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

Piezometro MU_PZ1



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

Le elaborazioni di seguito riportate includono lo storico delle misure.



TABULATI

Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
Tipo Strumento Piezometro a Tubo Aperto
Nome Tubo Piezometrico \ \ MU_PZ1
Data posa in opera 02/03/2011
Data lettura di zero 21/03/2011

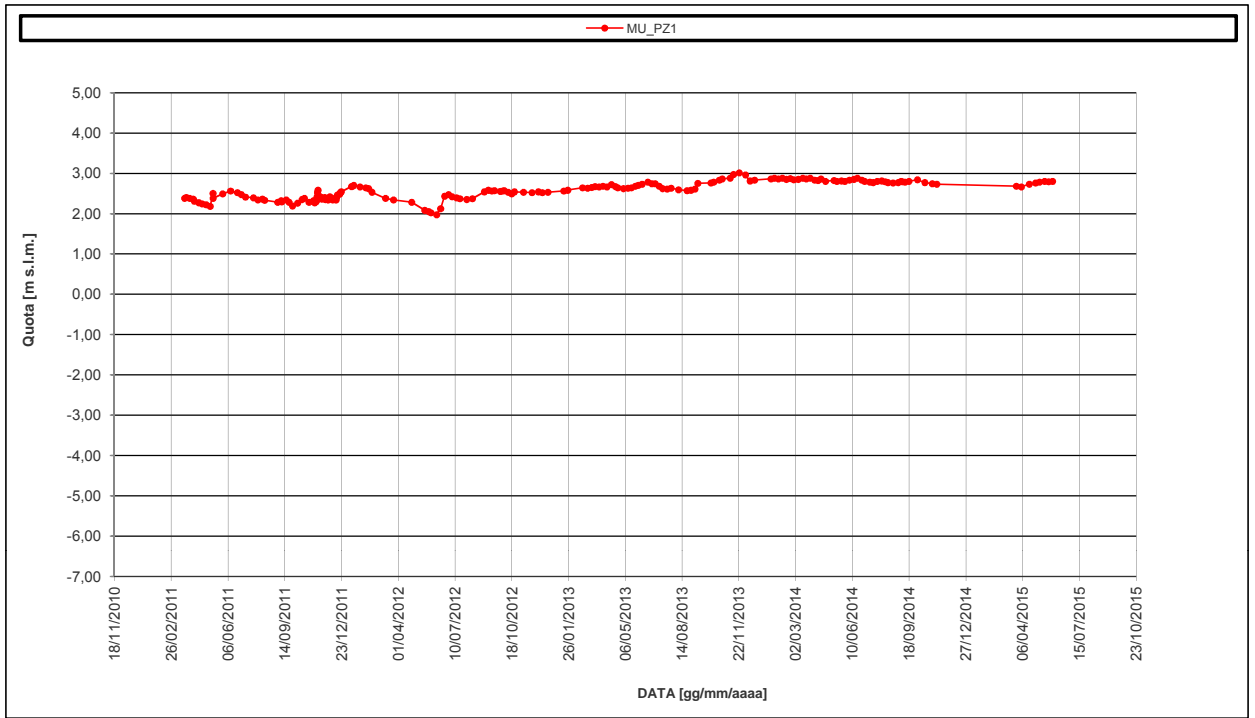
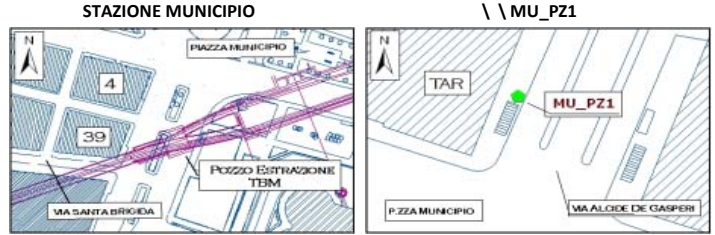
Ultima misura 197 **in data** 28/05/2015

Letture n°	DATA	MU_PZ1	
		Boccaf. [m s.l.m.]	Cella [m s.l.m.]
		7,484	-9,016
		Quota [m.s.l.m.]	Spostam. [mm]
146	22/11/2013 11:00	3,01	630,00
147	03/12/2013 14:00	2,96	580,00
148	11/12/2013 12:00	2,81	430,00
149	19/12/2013 12:00	2,83	450,00
150	17/01/2014 11:00	2,86	480,00
151	23/01/2014 11:30	2,88	500,00
152	30/01/2014 11:00	2,86	480,00
153	06/02/2014 11:30	2,88	500,00
154	13/02/2014 12:30	2,85	470,00
155	20/02/2014 10:30	2,87	490,00
156	26/02/2014 12:30	2,84	460,00
157	06/03/2014 12:00	2,85	470,00
158	14/03/2014 10:00	2,88	500,00
159	20/03/2014 11:00	2,86	480,00
160	27/03/2014 10:00	2,88	500,00
161	04/04/2014 10:00	2,83	450,00
162	10/04/2014 10:30	2,82	440,00
163	15/04/2014 10:00	2,86	480,00
164	23/04/2014 10:00	2,80	420,00
165	08/05/2014 10:00	2,82	440,00
166	13/05/2014 11:00	2,80	420,00
167	21/05/2014 12:00	2,81	430,00
168	27/05/2014 11:00	2,80	420,00
169	04/06/2014 11:00	2,83	450,00
170	12/06/2014 10:00	2,85	470,00
171	18/06/2014 12:00	2,88	500,00
172	26/06/2014 10:30	2,83	450,00
173	01/07/2014 10:00	2,80	420,00
174	10/07/2014 11:00	2,78	400,00
175	16/07/2014 10:00	2,77	390,00
176	23/07/2014 11:00	2,80	420,00
177	31/07/2014 10:30	2,81	430,00
178	06/08/2014 12:30	2,79	410,00
179	11/08/2014 11:00	2,77	390,00
180	20/08/2014 10:00	2,76	380,00
181	29/08/2014 10:00	2,77	390,00
182	03/09/2014 12:00	2,80	420,00
183	05/09/2014 11:00	2,79	410,00
184	10/09/2014 11:00	2,78	400,00
185	17/09/2014 10:00	2,80	420,00
186	02/10/2014 10:00	2,84	460,00
187	15/10/2014 10:30	2,77	390,00
188	28/10/2014 11:00	2,74	360,00
189	05/11/2014 10:00	2,73	350,00
190	25/03/2015 12:00	2,68	300,00
191	03/04/2015 10:00	2,66	280,00
192	17/04/2015 11:00	2,73	350,00
193	28/04/2015 11:00	2,76	380,00
194	05/05/2015 11:00	2,78	400,00
195	14/05/2015 11:00	2,80	420,00
196	21/05/2015 11:00	2,79	410,00
197	28/05/2015 11:00	2,80	420,00



SCHEMA UBICAZIONE

Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
Tipo Strumento Piezometro a Tubo Aperto
Nome Tubo Piezometrico \ \ MU_PZ1
Data posa in opera 02/03/2011
Data lettura di zero 21/03/2011



Piezometro MU_PZ2



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

Le elaborazioni di seguito riportate includono lo storico delle misure.


TABULATI

Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
Tipo Strumento Piezometro a Tubo Aperto
Nome Tubo Piezometrico \ \ MU_PZ2
Data posa in opera 07/03/2011
Data lettura di zero 21/03/2011

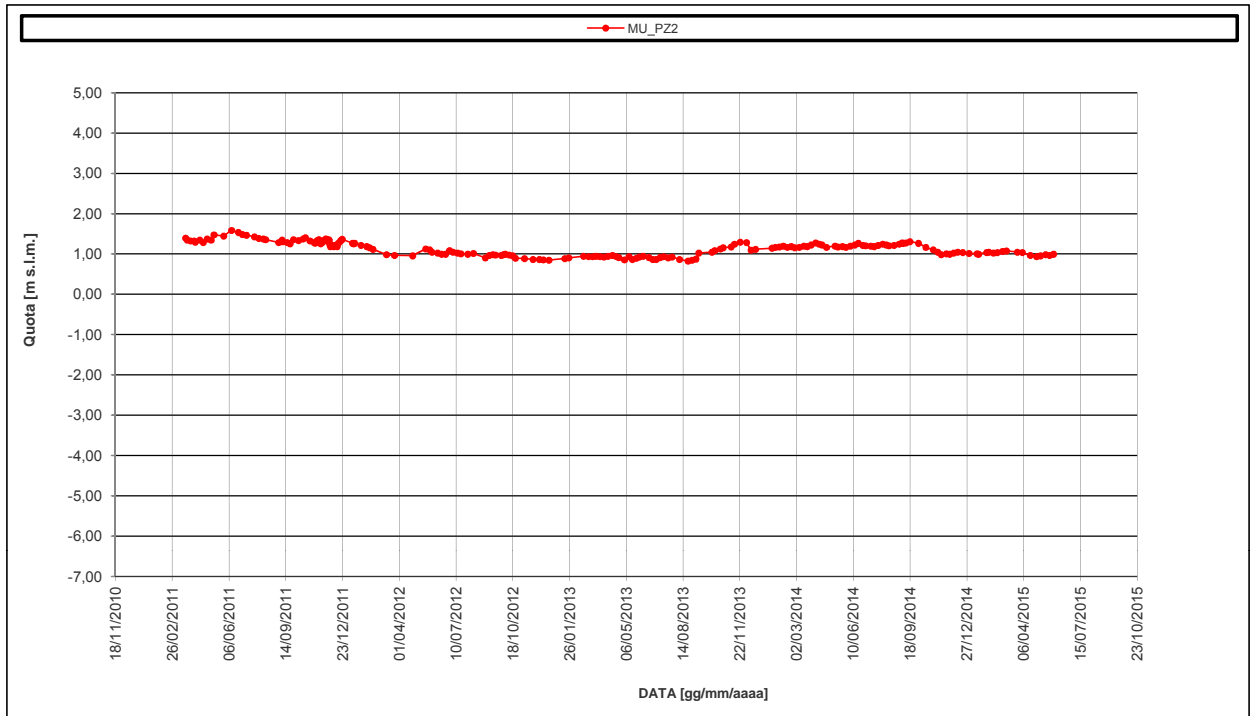
Ultima misura 197 **in data** 28/05/2015

Letture n°	DATA	MU_PZ2	
		Boccaf. [m s.l.m.]	Cella [m s.l.m.]
		Quota [m.s.l.m.]	Spostam. [mm]
		5,946	-19,554
146	04/04/2014 10:00	1,28	-120,00
147	10/04/2014 10:30	1,25	-150,00
148	15/04/2014 10:00	1,23	-170,00
149	23/04/2014 10:00	1,17	-230,00
150	08/05/2014 10:00	1,20	-200,00
151	13/05/2014 11:00	1,18	-220,00
152	21/05/2014 12:00	1,19	-210,00
153	27/05/2014 11:00	1,17	-230,00
154	04/06/2014 11:00	1,20	-200,00
155	12/06/2014 10:00	1,23	-170,00
156	18/06/2014 12:00	1,27	-130,00
157	26/06/2014 10:30	1,22	-180,00
158	01/07/2014 10:00	1,21	-190,00
159	10/07/2014 11:00	1,20	-200,00
160	16/07/2014 10:00	1,19	-210,00
161	23/07/2014 11:00	1,22	-180,00
162	31/07/2014 10:30	1,25	-150,00
163	06/08/2014 12:30	1,23	-170,00
164	11/08/2014 11:00	1,21	-190,00
165	20/08/2014 10:00	1,22	-180,00
166	29/08/2014 10:00	1,25	-150,00
167	03/09/2014 12:00	1,28	-120,00
168	05/09/2014 11:00	1,27	-130,00
169	10/09/2014 11:00	1,28	-120,00
170	17/09/2014 10:00	1,31	-90,00
171	02/10/2014 10:00	1,27	-130,00
172	15/10/2014 10:30	1,17	-230,00
173	28/10/2014 11:00	1,11	-290,00
174	05/11/2014 10:00	1,05	-350,00
175	11/11/2014 10:00	0,99	-410,00
176	20/11/2014 10:30	1,01	-390,00
177	26/11/2014 10:30	1,00	-400,00
178	03/12/2014 10:30	1,03	-370,00
179	10/12/2014 12:30	1,05	-350,00
180	19/12/2014 11:00	1,04	-360,00
181	30/12/2014 11:30	1,02	-380,00
182	13/01/2015 10:30	1,01	-390,00
183	16/01/2015 10:30	1,00	-400,00
184	30/01/2015 10:00	1,04	-360,00
185	03/02/2015 10:00	1,05	-350,00
186	11/02/2015 11:00	1,03	-370,00
187	18/02/2015 11:00	1,04	-360,00
188	27/02/2015 12:00	1,07	-330,00
189	06/03/2015 10:00	1,08	-320,00
190	25/03/2015 12:00	1,05	-350,00
191	03/04/2015 10:00	1,04	-360,00
192	17/04/2015 11:00	0,97	-430,00
193	28/04/2015 11:00	0,94	-460,00
194	05/05/2015 11:00	0,96	-440,00
195	14/05/2015 11:00	0,99	-410,00
196	21/05/2015 11:00	0,97	-430,00
197	28/05/2015 11:00	1,00	-400,00

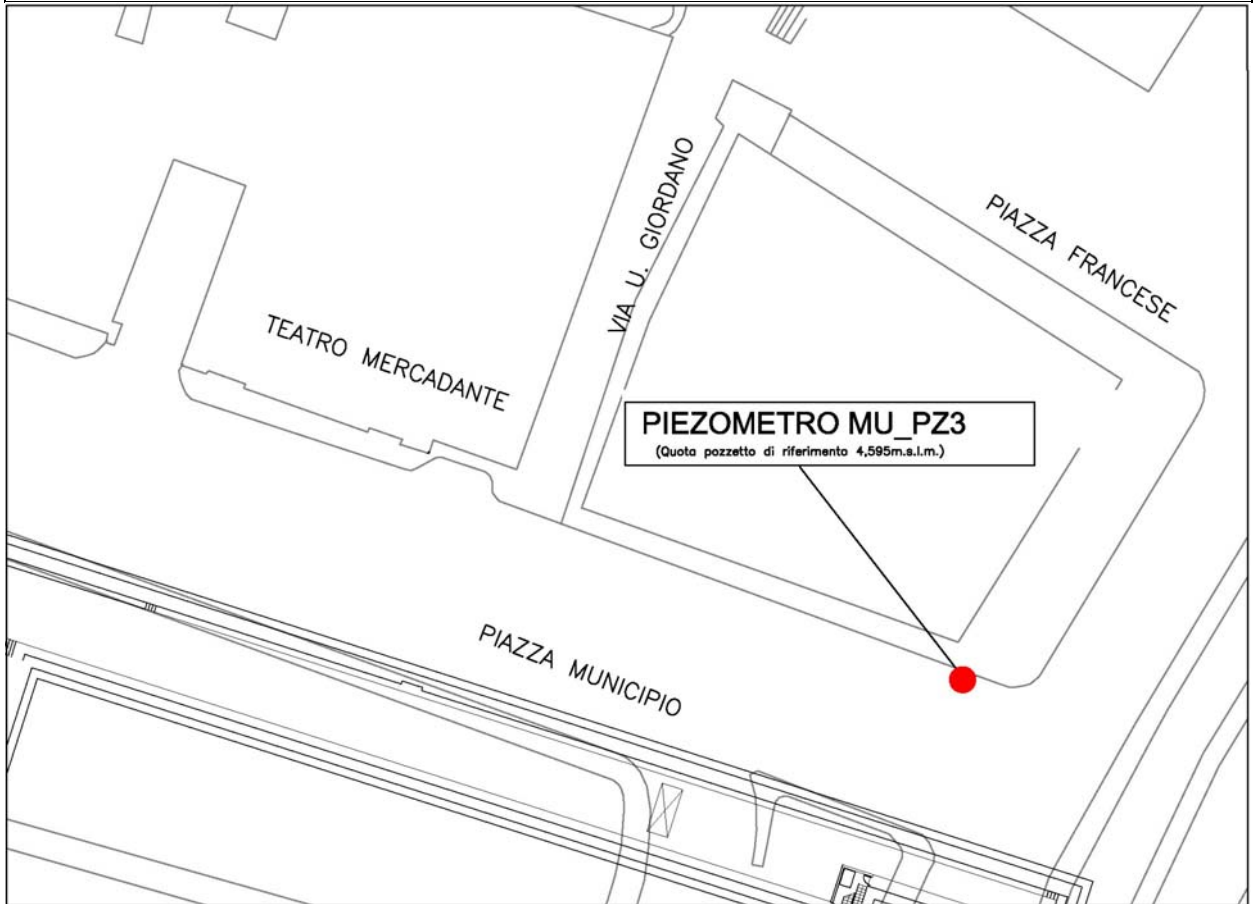


SCHEMA UBICAZIONE

Ubicazione **STAZIONE MUNICIPIO**
 Tipo Strumento **Piezometro a Tubo Aperto**
 Nome Tubo Piezometrico **\\ MU_PZ2**
 Data posa in opera **07/03/2011**
 Data lettura di zero **21/03/2011**



Piezometro MU_PZ3



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

Le elaborazioni di seguito riportate includono lo storico delle misure.


TABULATI

Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
Tipo Strumento Piezometro a Tubo Aperto
Nome Tubo Piezometrico \ \ MU_PZ3
Data posa in opera 08/03/2011
Data lettura di zero 21/03/2011

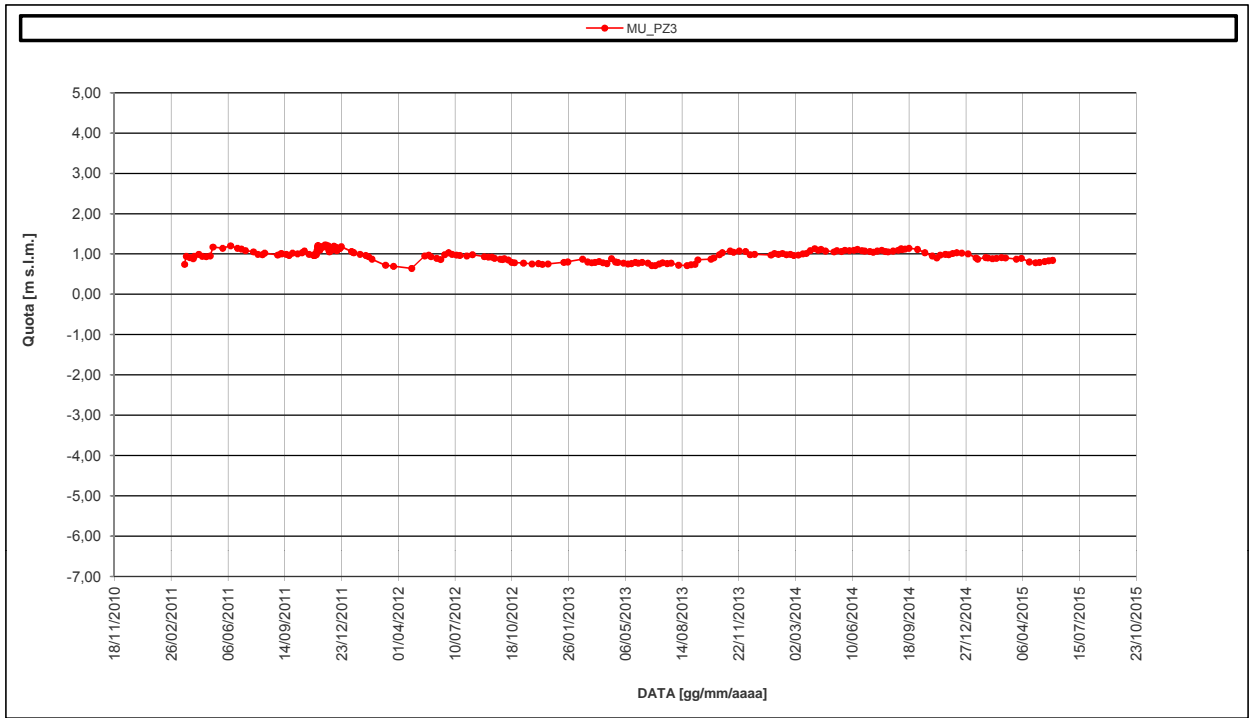
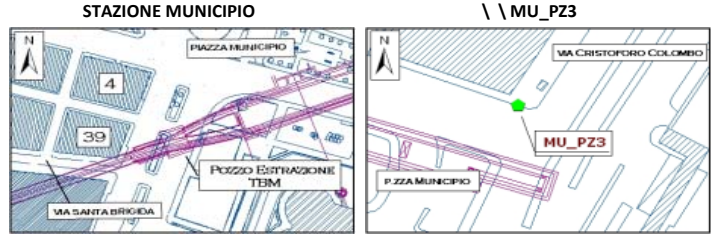
Ultima misura 204 **in data** 28/05/2015

Letture n°	DATA	MU_PZ3	
		Boccaf. [m s.l.m.]	Cella [m s.l.m.]
		4,595	-20,605
		Quota [m.s.l.m.]	Spostam. [mm]
153	04/04/2014 10:00	1,14	290,00
154	10/04/2014 10:30	1,10	250,00
155	15/04/2014 10:00	1,12	270,00
156	23/04/2014 10:00	1,08	230,00
157	08/05/2014 10:00	1,06	210,00
158	13/05/2014 11:00	1,09	240,00
159	21/05/2014 12:00	1,07	220,00
160	27/05/2014 11:00	1,10	250,00
161	04/06/2014 11:00	1,09	240,00
162	12/06/2014 10:00	1,10	250,00
163	18/06/2014 12:00	1,12	270,00
164	26/06/2014 10:30	1,09	240,00
165	01/07/2014 10:00	1,08	230,00
166	10/07/2014 11:00	1,07	220,00
167	16/07/2014 10:00	1,05	200,00
168	23/07/2014 11:00	1,08	230,00
169	31/07/2014 10:30	1,10	250,00
170	06/08/2014 12:30	1,07	220,00
171	11/08/2014 11:00	1,06	210,00
172	20/08/2014 10:00	1,08	230,00
173	29/08/2014 10:00	1,10	250,00
174	03/09/2014 12:00	1,14	290,00
175	05/09/2014 11:00	1,12	270,00
176	10/09/2014 11:00	1,13	280,00
177	17/09/2014 10:00	1,15	300,00
178	02/10/2014 10:00	1,12	270,00
179	15/10/2014 10:30	1,04	190,00
180	28/10/2014 11:00	0,96	110,00
181	05/11/2014 10:00	0,91	60,00
182	11/11/2014 10:00	0,98	130,00
183	20/11/2014 10:30	1,00	150,00
184	26/11/2014 10:30	0,99	140,00
185	03/12/2014 10:30	1,02	170,00
186	10/12/2014 12:30	1,04	190,00
187	19/12/2014 11:00	1,03	180,00
188	30/12/2014 11:30	1,01	160,00
189	13/01/2015 10:30	0,91	60,00
190	16/01/2015 10:30	0,88	30,00
191	30/01/2015 10:00	0,92	70,00
192	03/02/2015 10:00	0,91	60,00
193	11/02/2015 11:00	0,89	40,00
194	18/02/2015 11:00	0,90	50,00
195	27/02/2015 12:00	0,92	70,00
196	06/03/2015 10:00	0,91	60,00
197	25/03/2015 12:00	0,88	30,00
198	03/04/2015 10:00	0,90	50,00
199	17/04/2015 11:00	0,81	-40,00
200	28/04/2015 11:00	0,79	-60,00
201	05/05/2015 11:00	0,80	-50,00
202	14/05/2015 11:00	0,82	-30,00
203	21/05/2015 11:00	0,84	-10,00
204	28/05/2015 11:00	0,85	0,00



SCHEMA UBICAZIONE

Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
Tipo Strumento Piezometro a Tubo Aperto
Nome Tubo Piezometrico \ \ MU_PZ3
Data posa in opera 08/03/2011
Data lettura di zero 21/03/2011



Piezometro MU_PZ4



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

Le elaborazioni di seguito riportate includono lo storico delle misure.



TABULATI

Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
Tipo Strumento Piezometro a Tubo Aperto
Nome Tubo Piezometrico \ \ MU_PZ4
Data posa in opera 09/03/2011
Data lettura di zero 21/03/2011

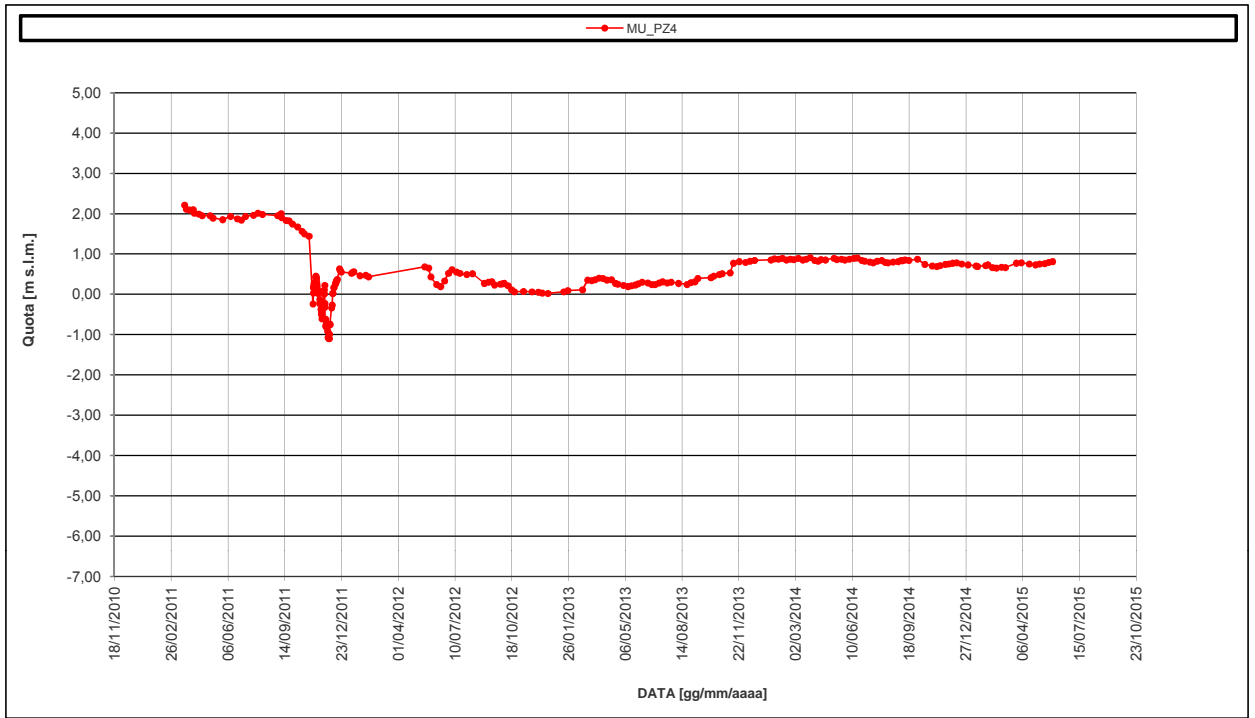
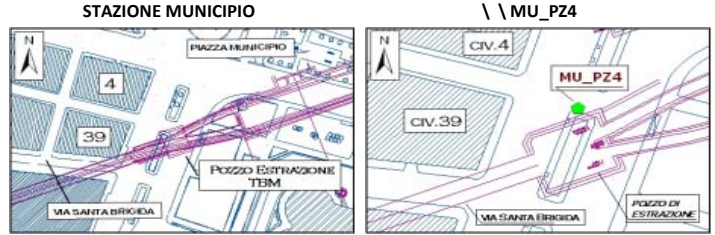
Ultima misura 133 **in data** 28/05/2015

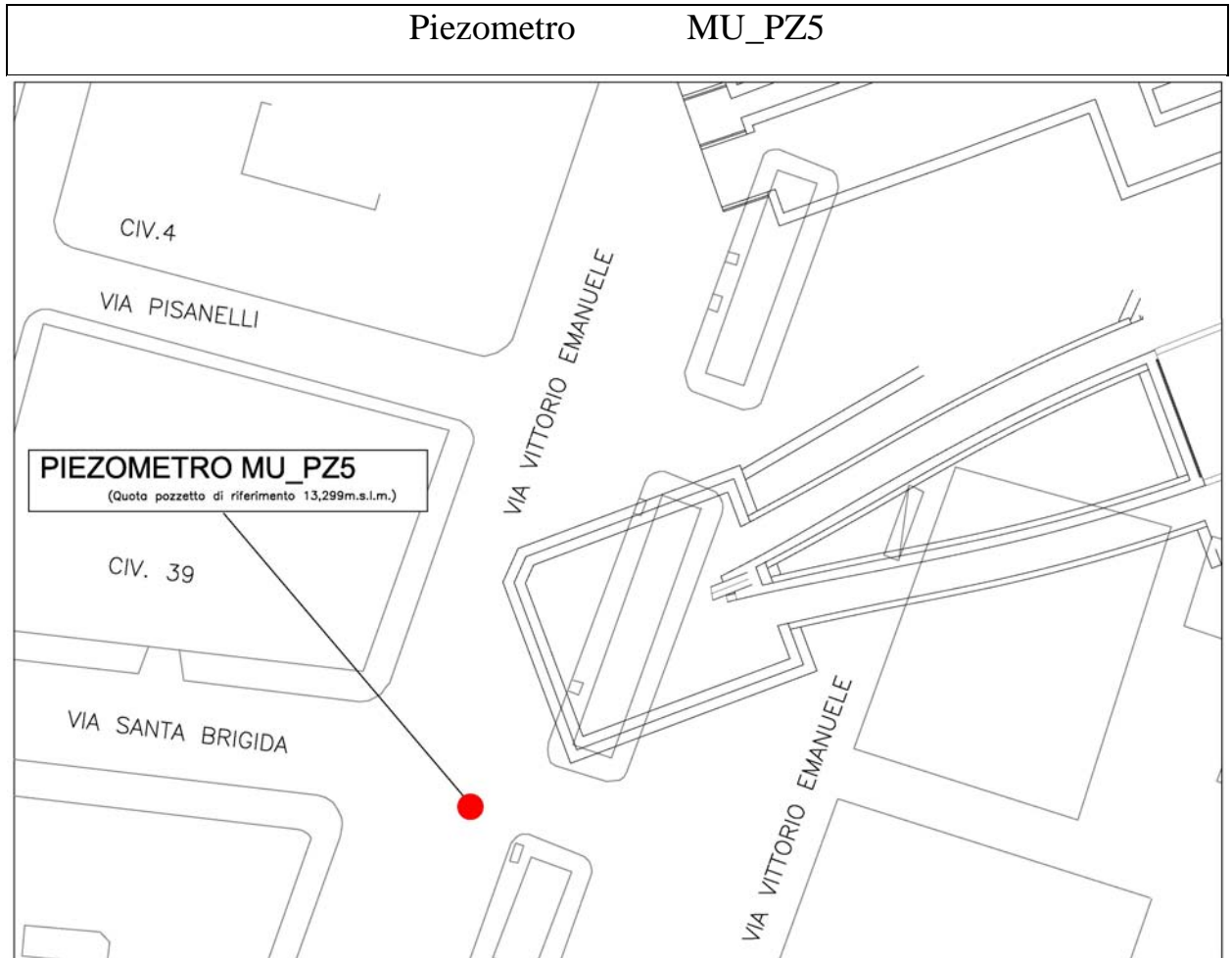
Letture n°	DATA	MU_PZ4	
		Boccaf. [m s.l.m.]	Cella [m s.l.m.]
		Quota [m.s.l.m.]	Spostam. [mm]
		11,913	-11,887
82	04/04/2014 10:00	0,84	-1370,00
83	10/04/2014 10:30	0,82	-1390,00
84	15/04/2014 10:00	0,86	-1350,00
85	23/04/2014 10:00	0,85	-1360,00
86	08/05/2014 10:00	0,89	-1320,00
87	13/05/2014 11:00	0,86	-1350,00
88	21/05/2014 12:00	0,87	-1340,00
89	27/05/2014 11:00	0,85	-1360,00
90	04/06/2014 11:00	0,87	-1340,00
91	12/06/2014 10:00	0,89	-1320,00
92	18/06/2014 12:00	0,90	-1310,00
93	26/06/2014 10:30	0,84	-1370,00
94	01/07/2014 10:00	0,82	-1390,00
95	10/07/2014 11:00	0,80	-1410,00
96	16/07/2014 10:00	0,78	-1430,00
97	23/07/2014 11:00	0,82	-1390,00
98	31/07/2014 10:30	0,84	-1370,00
99	06/08/2014 12:30	0,79	-1420,00
100	11/08/2014 11:00	0,78	-1430,00
101	20/08/2014 10:00	0,80	-1410,00
102	29/08/2014 10:00	0,81	-1400,00
103	03/09/2014 12:00	0,84	-1370,00
104	05/09/2014 11:00	0,83	-1380,00
105	10/09/2014 11:00	0,85	-1360,00
106	17/09/2014 10:00	0,84	-1370,00
107	02/10/2014 10:00	0,87	-1340,00
108	15/10/2014 10:30	0,74	-1470,00
109	28/10/2014 11:00	0,70	-1510,00
110	05/11/2014 10:00	0,69	-1520,00
111	11/11/2014 10:00	0,71	-1500,00
112	20/11/2014 10:30	0,74	-1470,00
113	26/11/2014 10:30	0,75	-1460,00
114	03/12/2014 10:30	0,77	-1440,00
115	10/12/2014 12:30	0,78	-1430,00
116	19/12/2014 11:00	0,75	-1460,00
117	30/12/2014 11:30	0,73	-1480,00
118	13/01/2015 10:30	0,70	-1510,00
119	16/01/2015 10:30	0,69	-1520,00
120	30/01/2015 10:00	0,71	-1500,00
121	03/02/2015 10:00	0,73	-1480,00
122	11/02/2015 11:00	0,66	-1550,00
123	18/02/2015 11:00	0,65	-1560,00
124	27/02/2015 12:00	0,67	-1540,00
125	06/03/2015 10:00	0,66	-1550,00
126	25/03/2015 12:00	0,77	-1440,00
127	03/04/2015 10:00	0,78	-1430,00
128	17/04/2015 11:00	0,75	-1460,00
129	28/04/2015 11:00	0,73	-1480,00
130	05/05/2015 11:00	0,75	-1460,00
131	14/05/2015 11:00	0,76	-1450,00
132	21/05/2015 11:00	0,79	-1420,00
133	28/05/2015 11:00	0,81	-1400,00



SCHEMA UBICAZIONE

Ubicazione **STAZIONE MUNICIPIO**
 Tipo Strumento **Piezometro a Tubo Aperto**
 Nome Tubo Piezometrico **\\ MU_PZ4**
 Data posa in opera **09/03/2011**
 Data lettura di zero **21/03/2011**





<p>Affidabilità strumentale</p> <p>A.T.I. LM6 – Tre Esse</p>	<p>Congruenza progettuale</p> <p>C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio</p>												
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">buono</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 40px;">X</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">da rivedere</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 40px;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">da scartare</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 40px;"> </td> </tr> </table>	buono	X	da rivedere		da scartare		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">congruente</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 40px;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">non congruente, da valutare</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 40px;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">non congruente con implicazioni sulla sicurezza</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; width: 40px;"> </td> </tr> </table>	congruente		non congruente, da valutare		non congruente con implicazioni sulla sicurezza	
buono	X												
da rivedere													
da scartare													
congruente													
non congruente, da valutare													
non congruente con implicazioni sulla sicurezza													

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


TABULATI

Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
Tipo Strumento Piezometro a Tubo Aperto
Nome Tubo Piezometrico \ \ MU_PZ5
Data posa in opera 10/03/2011
Data lettura di zero 21/03/2011

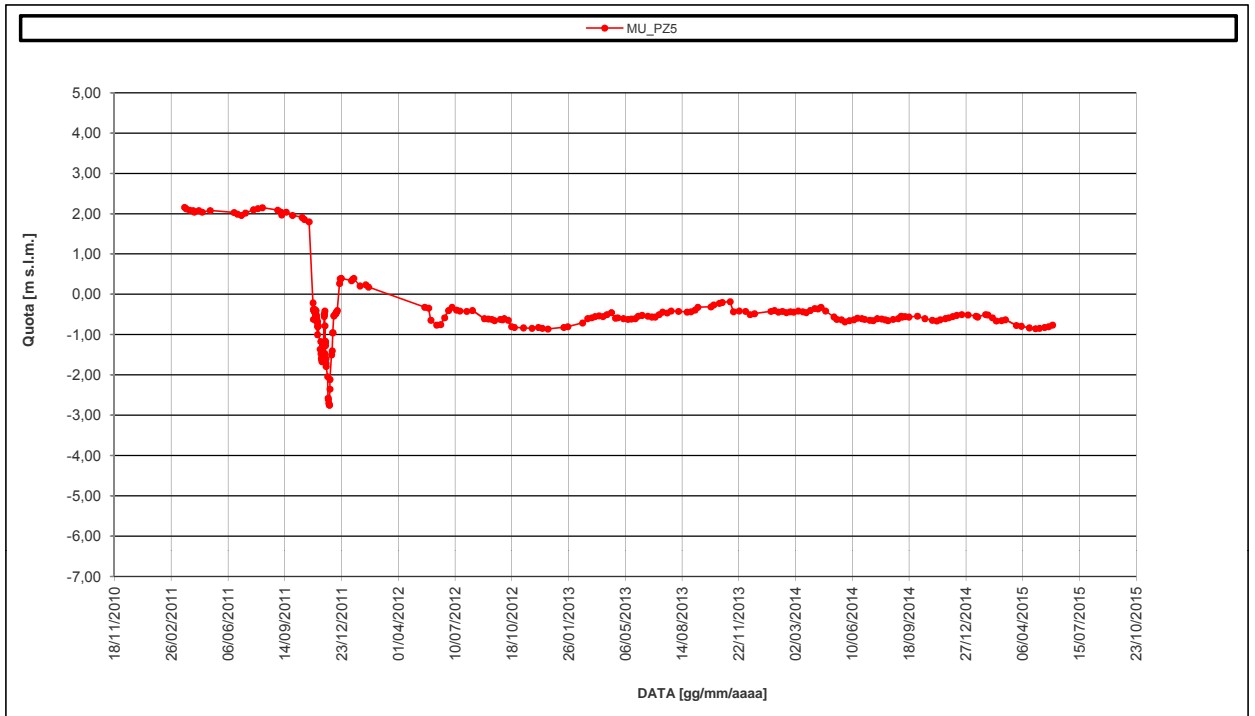
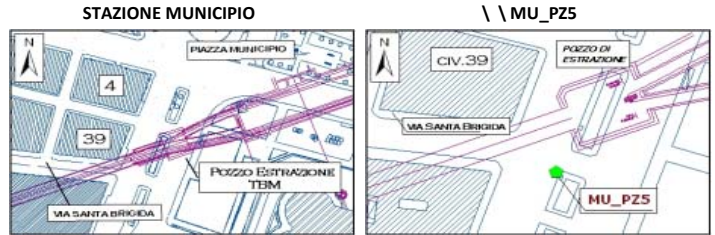
Ultima misura 227 **in data** 28/05/2015

Letture n°	DATA	MU_PZ5	
		Boccaf. [m s.l.m.]	Cella [m s.l.m.]
		13,299	-4,401
		Quota [m.s.l.m.]	Spostam. [mm]
176	04/04/2014 10:00	-0,35	-2510,00
177	10/04/2014 10:30	-0,36	-2520,00
178	15/04/2014 10:00	-0,32	-2480,00
179	23/04/2014 10:00	-0,41	-2570,00
180	08/05/2014 10:00	-0,56	-2720,00
181	13/05/2014 11:00	-0,62	-2780,00
182	21/05/2014 12:00	-0,63	-2790,00
183	27/05/2014 11:00	-0,68	-2840,00
184	04/06/2014 11:00	-0,65	-2810,00
185	12/06/2014 10:00	-0,63	-2790,00
186	18/06/2014 12:00	-0,59	-2750,00
187	26/06/2014 10:30	-0,60	-2760,00
188	01/07/2014 10:00	-0,62	-2780,00
189	10/07/2014 11:00	-0,64	-2800,00
190	16/07/2014 10:00	-0,65	-2810,00
191	23/07/2014 11:00	-0,60	-2760,00
192	31/07/2014 10:30	-0,61	-2770,00
193	06/08/2014 12:30	-0,63	-2790,00
194	11/08/2014 11:00	-0,65	-2810,00
195	20/08/2014 10:00	-0,62	-2780,00
196	29/08/2014 10:00	-0,60	-2760,00
197	03/09/2014 12:00	-0,54	-2700,00
198	05/09/2014 11:00	-0,56	-2720,00
199	10/09/2014 11:00	-0,55	-2710,00
200	17/09/2014 10:00	-0,56	-2720,00
201	02/10/2014 10:00	-0,54	-2700,00
202	15/10/2014 10:30	-0,60	-2760,00
203	28/10/2014 11:00	-0,64	-2800,00
204	05/11/2014 10:00	-0,66	-2820,00
205	11/11/2014 10:00	-0,63	-2790,00
206	20/11/2014 10:30	-0,60	-2760,00
207	26/11/2014 10:30	-0,58	-2740,00
208	03/12/2014 10:30	-0,55	-2710,00
209	10/12/2014 12:30	-0,52	-2680,00
210	19/12/2014 11:00	-0,50	-2660,00
211	30/12/2014 11:30	-0,51	-2670,00
212	13/01/2015 10:30	-0,54	-2700,00
213	16/01/2015 10:30	-0,56	-2720,00
214	30/01/2015 10:00	-0,50	-2660,00
215	03/02/2015 10:00	-0,51	-2670,00
216	11/02/2015 11:00	-0,58	-2740,00
217	18/02/2015 11:00	-0,66	-2820,00
218	27/02/2015 12:00	-0,65	-2810,00
219	06/03/2015 10:00	-0,63	-2790,00
220	25/03/2015 12:00	-0,77	-2930,00
221	03/04/2015 10:00	-0,79	-2950,00
222	17/04/2015 11:00	-0,83	-2990,00
223	28/04/2015 11:00	-0,85	-3010,00
224	05/05/2015 11:00	-0,84	-3000,00
225	14/05/2015 11:00	-0,82	-2980,00
226	21/05/2015 11:00	-0,80	-2960,00
227	28/05/2015 11:00	-0,76	-2920,00



SCHEMA UBICAZIONE

Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
Tipo Strumento Piezometro a Tubo Aperto
Nome Tubo Piezometrico \ \ MU_PZ5
Data posa in opera 10/03/2011
Data lettura di zero 21/03/2011



Piezometro MU_PZ6



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

Le elaborazioni di seguito riportate includono lo storico delle misure.


TABULATI

Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
Tipo Strumento Piezometro a Tubo Aperto
Nome Tubo Piezometrico \ \ MU_PZ6
Data posa in opera 11/03/2011
Data lettura di zero 24/03/2011

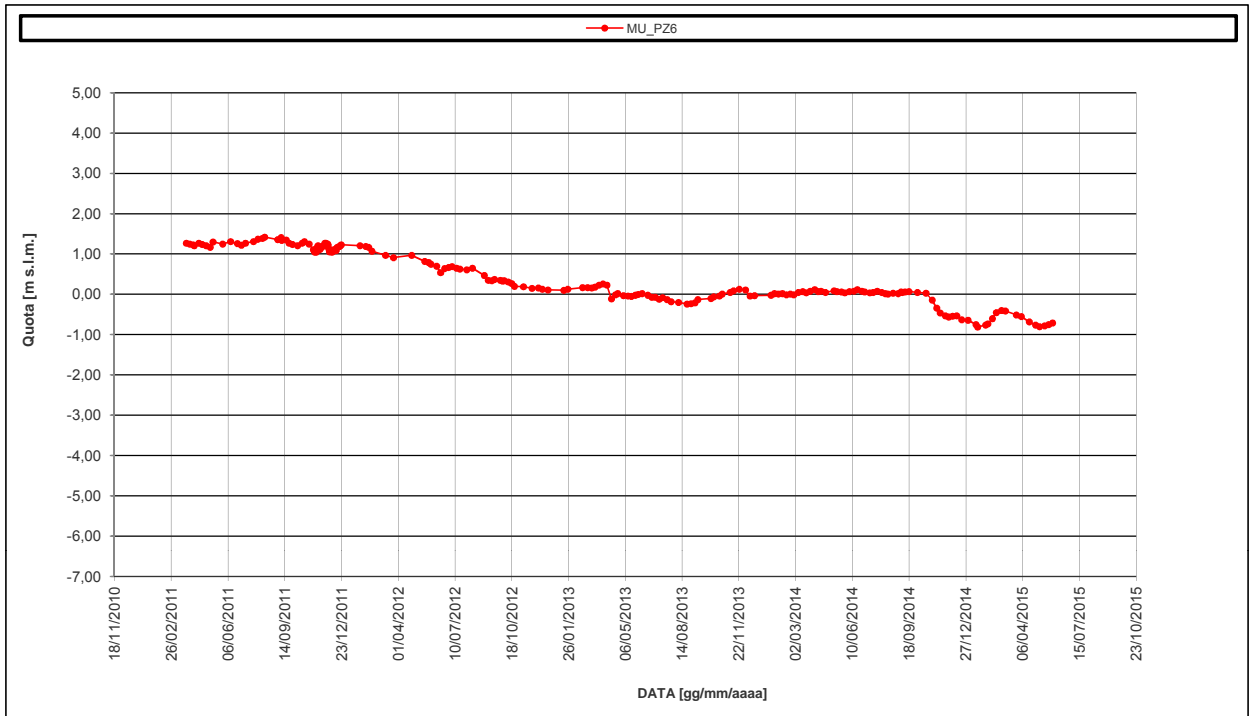
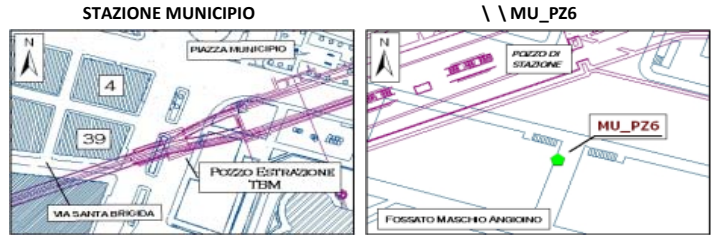
Ultima misura 200 **in data** 28/05/2015

Letture n°	DATA	MU_PZ6	
		Boccaf. [m s.l.m.]	Cella [m s.l.m.]
		4,569	-8,431
		Quota [m.s.l.m.]	Spostam. [mm]
149	04/04/2014 10:00	0,12	-1150,00
150	10/04/2014 10:30	0,07	-1200,00
151	15/04/2014 10:00	0,08	-1190,00
152	23/04/2014 10:00	0,05	-1220,00
153	08/05/2014 10:00	0,09	-1180,00
154	13/05/2014 11:00	0,07	-1200,00
155	21/05/2014 12:00	0,06	-1210,00
156	27/05/2014 11:00	0,04	-1230,00
157	04/06/2014 11:00	0,07	-1200,00
158	12/06/2014 10:00	0,08	-1190,00
159	18/06/2014 12:00	0,12	-1150,00
160	26/06/2014 10:30	0,08	-1190,00
161	01/07/2014 10:00	0,06	-1210,00
162	10/07/2014 11:00	0,04	-1230,00
163	16/07/2014 10:00	0,05	-1220,00
164	23/07/2014 11:00	0,08	-1190,00
165	31/07/2014 10:30	0,05	-1220,00
166	06/08/2014 12:30	0,02	-1250,00
167	11/08/2014 11:00	0,01	-1260,00
168	20/08/2014 10:00	0,03	-1240,00
169	29/08/2014 10:00	0,02	-1250,00
170	03/09/2014 12:00	0,06	-1210,00
171	05/09/2014 11:00	0,05	-1220,00
172	10/09/2014 11:00	0,06	-1210,00
173	17/09/2014 10:00	0,07	-1200,00
174	02/10/2014 10:00	0,05	-1220,00
175	17/10/2014 10:30	0,03	-1240,00
176	28/10/2014 11:00	-0,14	-1410,00
177	05/11/2014 10:00	-0,34	-1610,00
178	11/11/2014 10:00	-0,46	-1730,00
179	20/11/2014 10:30	-0,53	-1800,00
180	26/11/2014 10:30	-0,56	-1830,00
181	03/12/2014 10:30	-0,54	-1810,00
182	10/12/2014 12:30	-0,53	-1800,00
183	19/12/2014 11:00	-0,63	-1900,00
184	30/12/2014 11:30	-0,64	-1910,00
185	13/01/2015 10:30	-0,75	-2020,00
186	16/01/2015 10:30	-0,81	-2080,00
187	30/01/2015 10:00	-0,76	-2030,00
188	03/02/2015 10:00	-0,73	-2000,00
189	11/02/2015 11:00	-0,60	-1870,00
190	18/02/2015 11:00	-0,45	-1720,00
191	27/02/2015 12:00	-0,40	-1670,00
192	06/03/2015 10:00	-0,41	-1680,00
193	25/03/2015 12:00	-0,51	-1780,00
194	03/04/2015 10:00	-0,55	-1820,00
195	17/04/2015 11:00	-0,68	-1950,00
196	28/04/2015 11:00	-0,76	-2030,00
197	05/05/2015 11:00	-0,80	-2070,00
198	14/05/2015 11:00	-0,78	-2050,00
199	21/05/2015 11:00	-0,75	-2020,00
200	28/05/2015 11:00	-0,71	-1980,00



SCHEMA UBICAZIONE

Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
Tipo Strumento Piezometro a Tubo Aperto
Nome Tubo Piezometrico \ \ MU_PZ6
Data posa in opera 11/03/2011
Data lettura di zero 24/03/2011



10. MISURE TOPOGRAFICHE - CAPISALDI

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


 <p>Ansaldo STS A Finmeccanica Company</p>	<p>LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO</p> <p>OPERE CIVILI - MONITORAGGIO GEOTECNICO GEOREFERENZIATO</p> <p>REPORT DELLE MISURE - STAZIONE MUNICIPIO</p>	<p>LM6 7FX 2D E 42 Data: 29/05/15 Metropolitana di Napoli A.T.I. LM6 TreEsse Engineering S.r.l.</p>
---	---	---

Tabella riepilogativa per i capisaldi installati in cantiere

NOME	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
MU_CS01_39	CAPOSALDO	02/10/09	02/10/09			(*)
MU_CS02_39	CAPOSALDO	02/10/09	02/10/09			(*)
MU_CS03_39	CAPOSALDO	02/10/09	02/10/09			(*)
MU_CS04_39	CAPOSALDO	02/10/09	02/10/09			(*)
MU_CS05_39	CAPOSALDO	02/10/09	02/10/09			(*)
MU_CS06_39	CAPOSALDO	02/10/09	02/10/09			(*)
MU_CS07_39	CAPOSALDO	02/10/09	02/10/09			(*)
MU_CS08_39	CAPOSALDO	02/10/09	02/10/09			(*)
MU_CS09_39	CAPOSALDO	02/10/09	02/10/09			(*)
MU_CS10_39	CAPOSALDO	02/10/09	02/10/09			(*)
MU_CS11_39	CAPOSALDO	02/10/09	02/10/09			(*)
MU_CS12_4	CAPOSALDO	02/10/09	02/10/09			(*)
MU_CS13_4	CAPOSALDO	02/10/09	02/10/09			(*)
MU_CS14_4	CAPOSALDO	02/10/09	02/10/09			(*)
MU_CS15_4	CAPOSALDO	02/10/09	02/10/09			(*)
MU_CS16_4	CAPOSALDO	02/10/09	02/10/09			(*)
MU_CS17_4	CAPOSALDO	02/10/09	02/10/09			(*)
MU_CS18_4	CAPOSALDO	02/10/09	02/10/09			(*)
MU_CS19_4	CAPOSALDO	02/10/09	02/10/09			(*)
MU_CS20_45	CAPOSALDO	05/04/11	05/04/11			(*)
MU_CS21_45	CAPOSALDO	05/04/11	05/04/11			(*)
MU_CS22_45	CAPOSALDO	05/04/11	05/04/11			(*)
MU_CS23_45	CAPOSALDO	05/04/11	05/04/11			(*)
MU_CS24_45	CAPOSALDO	05/04/11	05/04/11			(*)
MU_CS25_45	CAPOSALDO	05/04/11	05/04/11			(*)
MU_CS26_45	CAPOSALDO	05/04/11	05/04/11			(*)
MU_CS27_45	CAPOSALDO	05/04/11	05/04/11			(*)
MU_CS28_45	CAPOSALDO	05/04/11	05/04/11			(*)

(*) I dati topografici rilevati e distribuiti dall'ATI, relativi al periodo di pertinenza del presente report, non contengono misure per lo strumento.

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

AM	AM_IN_P104	INCLINOMETRO	40/40				1		P	1	7
AM	AM_IN_P105	INCLINOMETRO	40/40				1		P	1	8
AM	AM_IN1	INCLINOMETRO	0/50							0	0
AM	AM_IN2	INCLINOMETRO	0/50							0	0
AM	AM_IN_P5	INCLINOMETRO	0/40							0	0
AM	AM_IN_P17	INCLINOMETRO	29/40							0	1
AM	AM_IN_P31	INCLINOMETRO	0/35							0	0
AM	AM_IN_P32	INCLINOMETRO	40/40							0	1
AM	AM_IN_P61	INCLINOMETRO	0/40							0	0
AM	AM_IN_P62	INCLINOMETRO	4/40							0	0
AM	AM_EI2/ ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	0/50							0	0
AM	AM_PZ8 (KOLLHOFF)	PIEZ. TUBO APERTO	25							0	0
AM	AM_PZ9 (KOLLHOFF)	PIEZ. TUBO APERTO	25							0	0
AM	AM_PZ10 (KOLLHOFF)	PIEZ. TUBO APERTO	25							0	0
AM	AM_PZ1_S	PIEZ. CASAGRANDE	10							0	1
AM	AM_PZ1_P	PIEZ. CASAGRANDE	28							0	1
AM	AM_PZ1_S	PIEZ. CASAGRANDE	10							0	4
AM	AM_PZ11_S	PIEZ. CASAGRANDE	28							0	2
AM	AM_PZ11_P	PIEZ. CASAGRANDE	36							0	2
AM	AM_PZ12_S	PIEZ. CASAGRANDE	24							0	4
AM	AM_PZ12_P	PIEZ. CASAGRANDE	32							0	4
AM	AM_PZ13_S	PIEZ. CASAGRANDE	27							0	3
AM	AM_PZ13_P	PIEZ. CASAGRANDE	34							0	3
AM	AM_PZ14_S	PIEZ. CASAGRANDE	27							0	4
AM	AM_PZ14_P	PIEZ. CASAGRANDE	35							0	5
AM	AM_PZ15_S	PIEZ. CASAGRANDE	23							0	4
AM	AM_PZ15_P	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	4
AM	AM_PZ16_S	PIEZ. CASAGRANDE	23							0	3
AM	AM_PZ16_P	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	3
AM	AM_PZ17_S	PIEZ. CASAGRANDE	25							0	3
AM	AM_PZ17_P	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	3
AM	AM_PZ18_S	PIEZ. CASAGRANDE	29							0	3
AM	AM_PZ18_P	PIEZ. CASAGRANDE	31							0	3
AM	AM_PZ19_S	PIEZ. CASAGRANDE	28							0	3
AM	AM_PZ19_P	PIEZ. CASAGRANDE	35							0	3
AM	AM_PZ20_S	PIEZ. CASAGRANDE	29							0	3
AM	AM_PZ20_P	PIEZ. CASAGRANDE	34							0	3
AM	AM_PZ21_S	PIEZ. CASAGRANDE	29							0	0
AM	AM_PZ21_P	PIEZ. CASAGRANDE	32							0	0
AM	AM_PZ22_S	PIEZ. CASAGRANDE	29							0	0
AM	AM_PZ22_P	PIEZ. CASAGRANDE	32							0	0
AM	AM_PZ23_S	PIEZ. CASAGRANDE	29							0	0
AM	AM_PZ23_P	PIEZ. CASAGRANDE	32							0	0
AM	AM_PZ24_S	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	0
AM	AM_PZ24_P	PIEZ. CASAGRANDE	29							0	0
AM	AM_IN_P6	INCLINOMETRO	3/44							0	1
AM	AM_IN_P88	INCLINOMETRO	08/36							0	1

Note:

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

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

GL_SH	GL_SH_SC05_EI2/ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	30/30							0	1
GL_SH	GL_SH_SC04_PZ	PIEZ. CASAGRANDE	35							0	5
GL_SH	GL_SH_SP04_PZ	PIEZ. CASAGRANDE	35							0	6
GL_SH	GL_SH_SC05_PZ	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	3

TRATTA CHIAIA / MUNICIPIO

COD.STAZIONE	COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUM.	METRI da p.c.	18/5	19/5	20/5	21/5	22/5	ESITO	TOT MESE	TOTALE
GL_CM	GL_CM_SC06_PZ2	PIEZ. CASAGRANDE	40/40					1	P	1	4
GL_CM	GL_CM_SC06_EI/ES	ESTENSO-INCLINOMETRO	37/37							0	2
GL_CM	GL_CM_SC06_PZ1	PIEZ. CASAGRANDE	40/40							0	3

LEGENDA

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

NOTE

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

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