

LINEA 6 – METROPOLITANA DI NAPOLI

				(PRIMA EMISSIONE) – DICEMBRE 2014- GENNAIO 2015	DIC 14- GEN 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	3	8
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 82

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	75
ALLEGATO 1 – MANUTENZIONE	78

1. PREMESSA

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

In generale, per le stazioni il sistema di monitoraggio prevede i seguenti strumenti:

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

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

Di seguito saranno restituiti i grafici frutto delle letture svolte 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.

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.

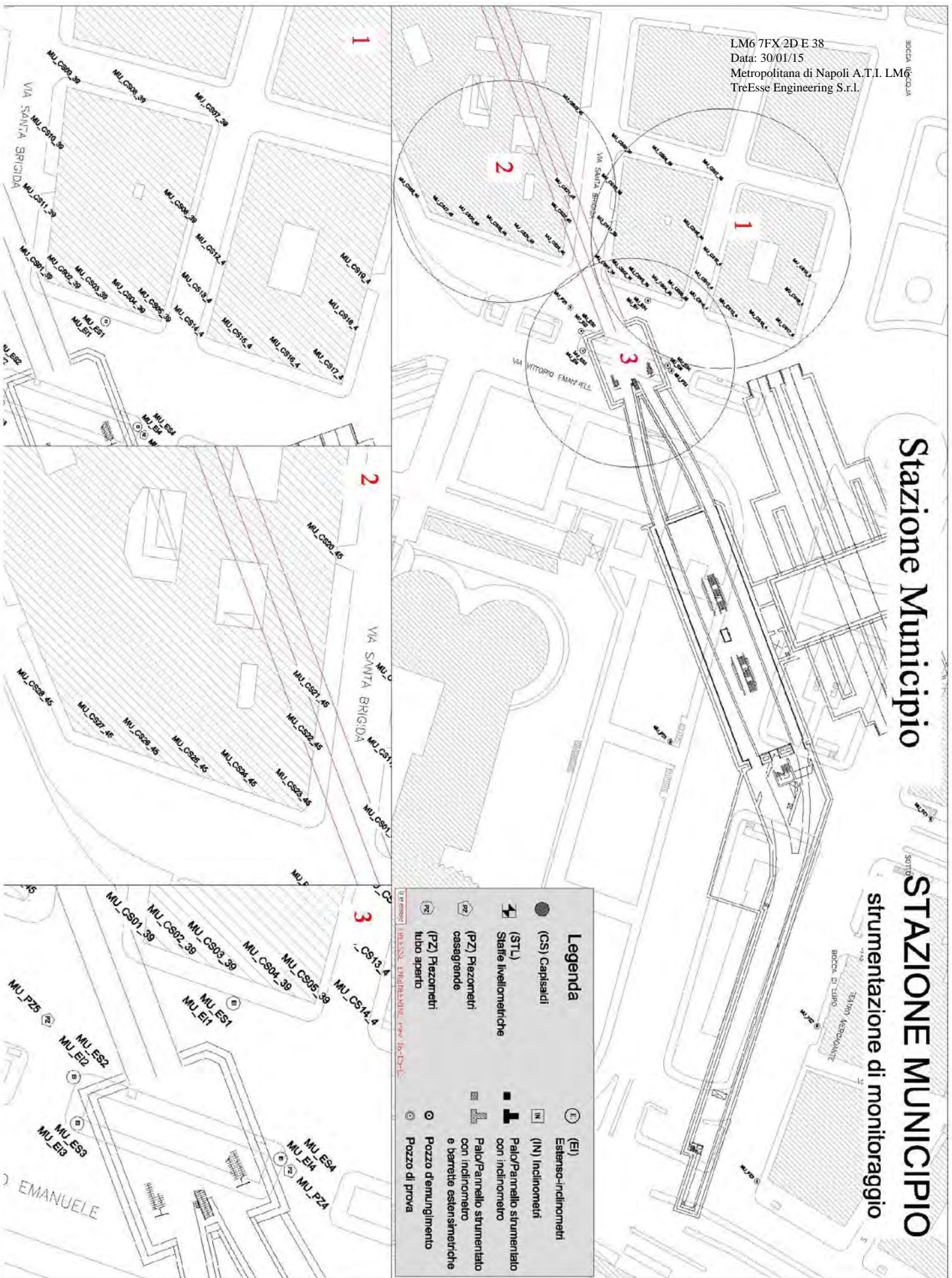


Figura 4.1.: Planimetria pozzo stazione, raffigurante la disposizione della strumentazione di monitoraggio topografico e geotecnico esterna.

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).

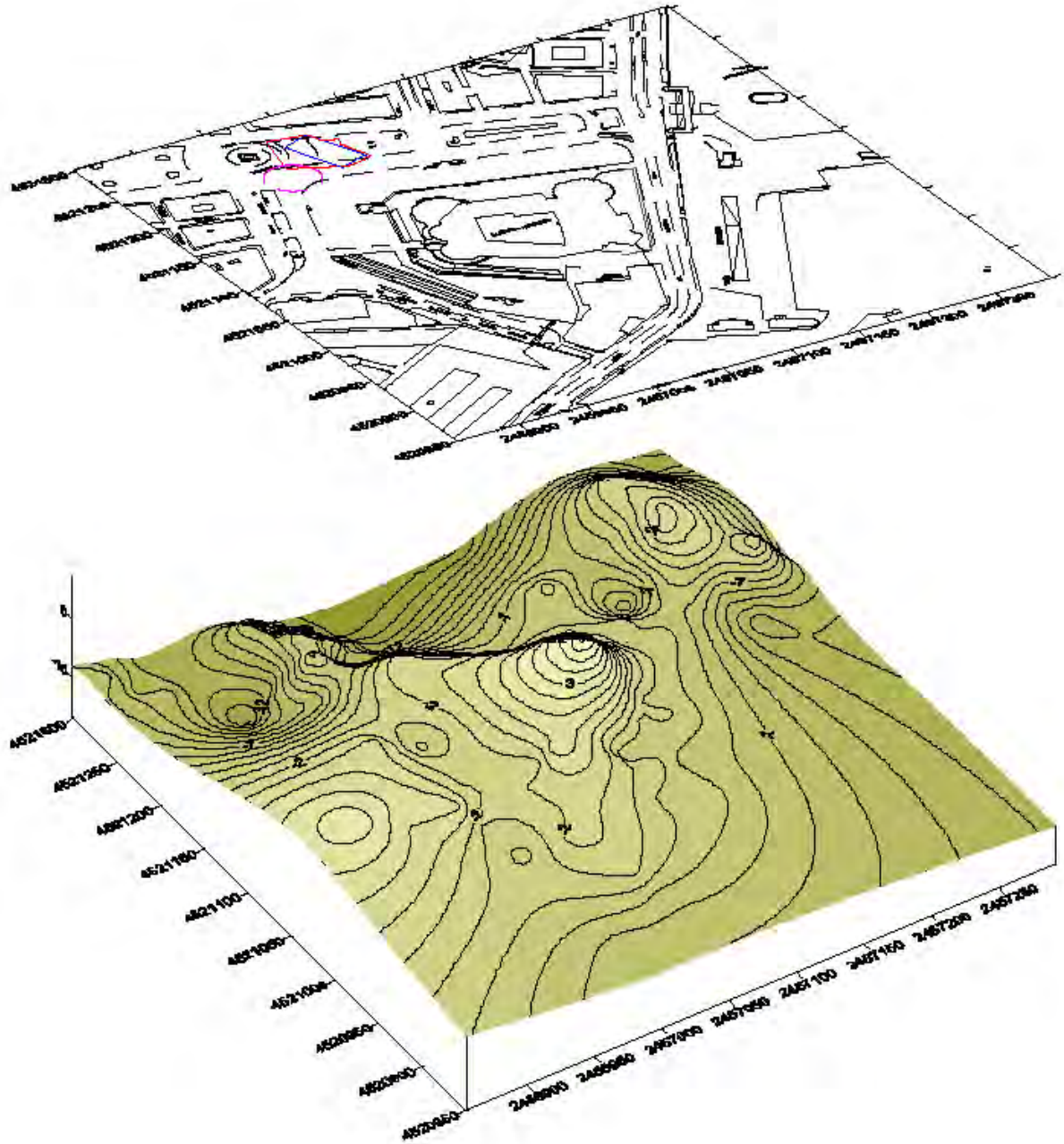


Figura 5.1.: Andamento del tetto del Tufo - Stralcio della Relazione Geologica Progetto Esecutivo (cod. doc.: LM67FX200014 – ANNO 2010).

6.FASI LAVORATIVE

Nel presente capitolo vengono espone 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.

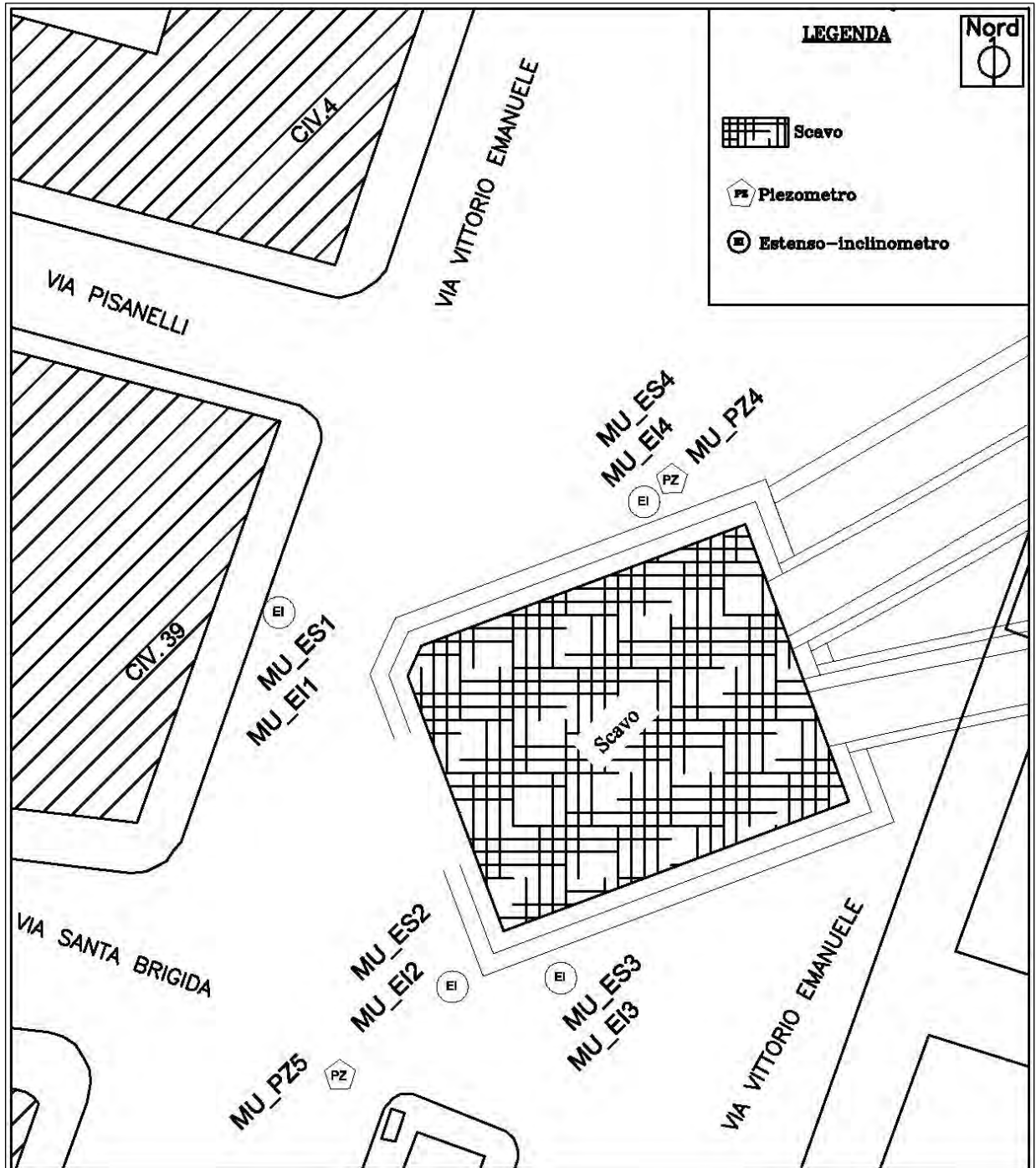


Figura 6.1.: Planimetria pozzo estrazione TBM.

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.

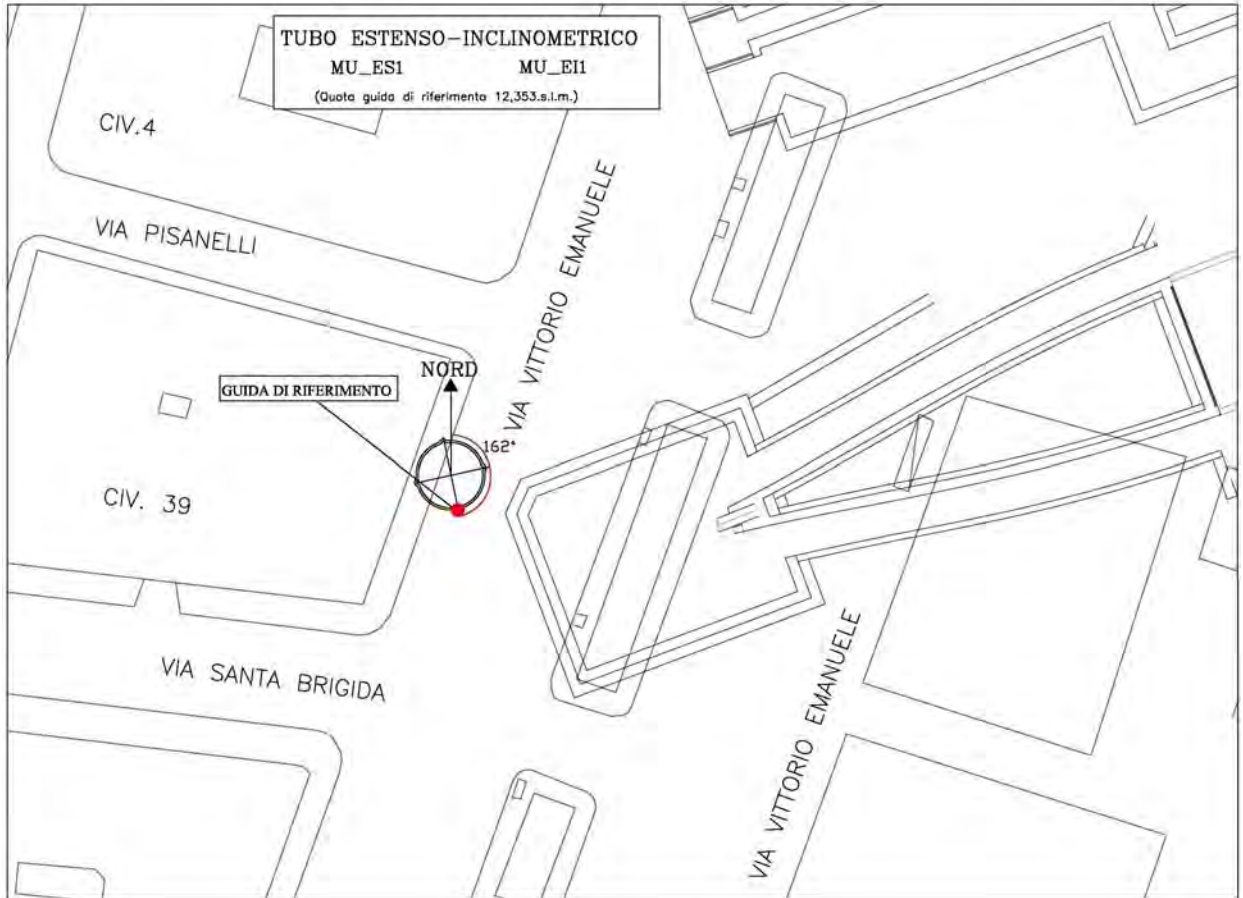
Tabella riepilogativa per gli estensimetri installati in cantiere

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



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_ES1
Data posa in opera	24/03/2011
Data lettura di zero	07/04/2011

Ultima misura	In data
70	29/1/15 10.00

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
	12/5/14 10.00	18/6/14 9.30	16/7/14 11.00	25/8/14 9.30	16/9/14 10.40	12/5/14 10.00	18/6/14 9.30	16/7/14 11.00	25/8/14 9.30	16/9/14 10.40
10,9	0,343	0,355	0,353	0,351	0,363	6,612	6,429	6,530	6,581	6,838
9,9	0,245	0,252	0,248	0,243	0,266	6,269	6,074	6,177	6,230	6,475
8,9	0,175	0,193	0,202	0,207	0,229	6,024	5,822	5,929	5,987	6,209
7,9	0,127	0,136	0,135	0,131	0,146	5,849	5,629	5,727	5,780	5,980
6,9	0,280	0,298	0,305	0,311	0,333	5,722	5,493	5,592	5,649	5,834
5,9	0,211	0,225	0,223	0,219	0,243	5,442	5,195	5,287	5,338	5,501
4,9	0,127	0,137	0,132	0,127	0,149	5,231	4,970	5,064	5,119	5,258
3,9	0,070	0,090	0,099	0,104	0,113	5,104	4,833	4,932	4,992	5,109
2,9	0,215	0,225	0,228	0,231	0,243	5,034	4,743	4,833	4,888	4,996
1,9	0,138	0,145	0,141	0,137	0,153	4,819	4,518	4,605	4,657	4,753
0,9	0,058	0,065	0,064	0,061	0,073	4,681	4,373	4,464	4,520	4,600
-0,1	0,174	0,183	0,190	0,196	0,205	4,623	4,308	4,400	4,459	4,527
-1,1	0,133	0,153	0,162	0,162	0,182	4,449	4,125	4,210	4,263	4,322
-2,1	0,121	0,102	0,105	0,111	0,122	4,316	3,972	4,048	4,101	4,140
-3,1	0,025	0,010	0,006	0,002	0,020	4,195	3,870	3,943	3,990	4,018
-4,1	0,071	0,056	0,062	0,065	0,079	4,170	3,860	3,937	3,988	3,998
-5,1	0,122	0,113	0,120	0,125	0,135	4,099	3,804	3,875	3,923	3,919
-6,1	0,145	0,122	0,131	0,137	0,157	3,977	3,691	3,755	3,798	3,784
-7,1	0,172	0,152	0,156	0,158	0,168	3,832	3,569	3,624	3,661	3,627
-8,1	0,125	0,103	0,110	0,115	0,122	3,660	3,417	3,468	3,503	3,459
-9,1	0,123	0,104	0,109	0,113	0,120	3,535	3,314	3,358	3,388	3,337
-10,1	0,277	0,265	0,274	0,278	0,287	3,412	3,210	3,249	3,275	3,217
-11,1	0,182	0,171	0,175	0,178	0,198	3,135	2,945	2,975	2,997	2,930
-12,1	0,243	0,234	0,228	0,222	0,232	2,953	2,774	2,800	2,819	2,732
-13,1	0,203	0,183	0,190	0,194	0,208	2,710	2,540	2,572	2,597	2,500
-14,1	0,124	0,102	0,110	0,115	0,129	2,507	2,357	2,382	2,403	2,292
-15,1	0,331	0,322	0,326	0,333	0,324	2,383	2,255	2,272	2,288	2,163
-16,1	0,114	0,095	0,093	0,086	0,063	2,052	1,933	1,946	1,955	1,839
-17,1	0,120	0,109	0,114	0,117	0,097	1,938	1,838	1,853	1,869	1,776
-18,1	0,242	0,222	0,217	0,211	0,189	1,818	1,729	1,739	1,752	1,679
-19,1	0,236	0,213	0,220	0,224	0,205	1,576	1,507	1,522	1,541	1,490
-20,1	0,262	0,253	0,257	0,260	0,248	1,340	1,294	1,302	1,317	1,285
-21,1	0,422	0,407	0,405	0,411	0,400	1,078	1,041	1,045	1,057	1,037
-22,1	0,656	0,634	0,640	0,646	0,637	0,656	0,634	0,640	0,646	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	In data
70	29/1/15 10.00

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
	14/10/14 10.00	28/10/14 11.00	11/11/14 11.30	3/12/14 10.30	29/1/15 10.00	14/10/14 10.00	28/10/14 11.00	11/11/14 11.30	3/12/14 10.30	29/1/15 10.00
10,9	0,375	0,384	0,396	0,389	0,386	6,735	6,821	6,752	6,798	6,814
9,9	0,275	0,281	0,288	0,282	0,291	6,360	6,437	6,356	6,409	6,428
8,9	0,238	0,234	0,254	0,259	0,262	6,085	6,156	6,068	6,127	6,137
7,9	0,155	0,164	0,180	0,182	0,179	5,847	5,922	5,814	5,868	5,875
6,9	0,353	0,351	0,371	0,368	0,364	5,692	5,758	5,634	5,686	5,696
5,9	0,253	0,256	0,271	0,262	0,268	5,339	5,407	5,263	5,318	5,332
4,9	0,163	0,162	0,167	0,174	0,183	5,086	5,151	4,992	5,056	5,064
3,9	0,127	0,134	0,152	0,160	0,149	4,923	4,989	4,825	4,882	4,881
2,9	0,263	0,266	0,285	0,281	0,278	4,796	4,855	4,673	4,722	4,732
1,9	0,159	0,165	0,180	0,184	0,177	4,533	4,589	4,388	4,441	4,454
0,9	0,082	0,081	0,090	0,099	0,102	4,374	4,424	4,208	4,257	4,277
-0,1	0,212	0,221	0,237	0,247	0,251	4,292	4,343	4,118	4,158	4,175
-1,1	0,192	0,188	0,194	0,184	0,173	4,080	4,122	3,881	3,911	3,924
-2,1	0,139	0,146	0,164	0,175	0,180	3,888	3,934	3,687	3,727	3,751
-3,1	0,038	0,044	0,059	0,048	0,054	3,749	3,788	3,523	3,552	3,571
-4,1	0,070	0,069	0,049	0,052	0,056	3,711	3,744	3,464	3,504	3,517
-5,1	0,115	0,124	0,112	0,118	0,114	3,641	3,675	3,415	3,452	3,461
-6,1	0,135	0,146	0,132	0,137	0,146	3,526	3,551	3,303	3,334	3,347
-7,1	0,159	0,168	0,153	0,149	0,153	3,391	3,405	3,171	3,197	3,201
-8,1	0,103	0,099	0,080	0,089	0,095	3,232	3,237	3,018	3,048	3,048
-9,1	0,109	0,108	0,095	0,088	0,092	3,129	3,138	2,938	2,959	2,953
-10,1	0,267	0,270	0,248	0,256	0,261	3,020	3,030	2,843	2,871	2,861
-11,1	0,175	0,174	0,163	0,169	0,172	2,753	2,760	2,595	2,615	2,600
-12,1	0,223	0,219	0,207	0,203	0,193	2,578	2,586	2,432	2,446	2,428
-13,1	0,193	0,200	0,186	0,195	0,204	2,355	2,367	2,225	2,243	2,235
-14,1	0,107	0,105	0,085	0,078	0,081	2,162	2,167	2,039	2,048	2,031
-15,1	0,305	0,312	0,298	0,306	0,303	2,055	2,062	1,954	1,970	1,950
-16,1	0,052	0,055	0,046	0,049	0,042	1,750	1,750	1,656	1,664	1,647
-17,1	0,088	0,087	0,077	0,073	0,069	1,698	1,695	1,610	1,615	1,605
-18,1	0,174	0,183	0,170	0,179	0,168	1,610	1,608	1,533	1,542	1,536
-19,1	0,183	0,182	0,169	0,174	0,164	1,436	1,425	1,363	1,363	1,368
-20,1	0,236	0,232	0,206	0,195	0,201	1,253	1,243	1,194	1,189	1,204
-21,1	0,389	0,385	0,371	0,368	0,372	1,017	1,011	0,988	0,994	1,003
-22,1	0,628	0,626	0,617	0,626	0,631	0,628	0,626	0,617	0,626	0,631



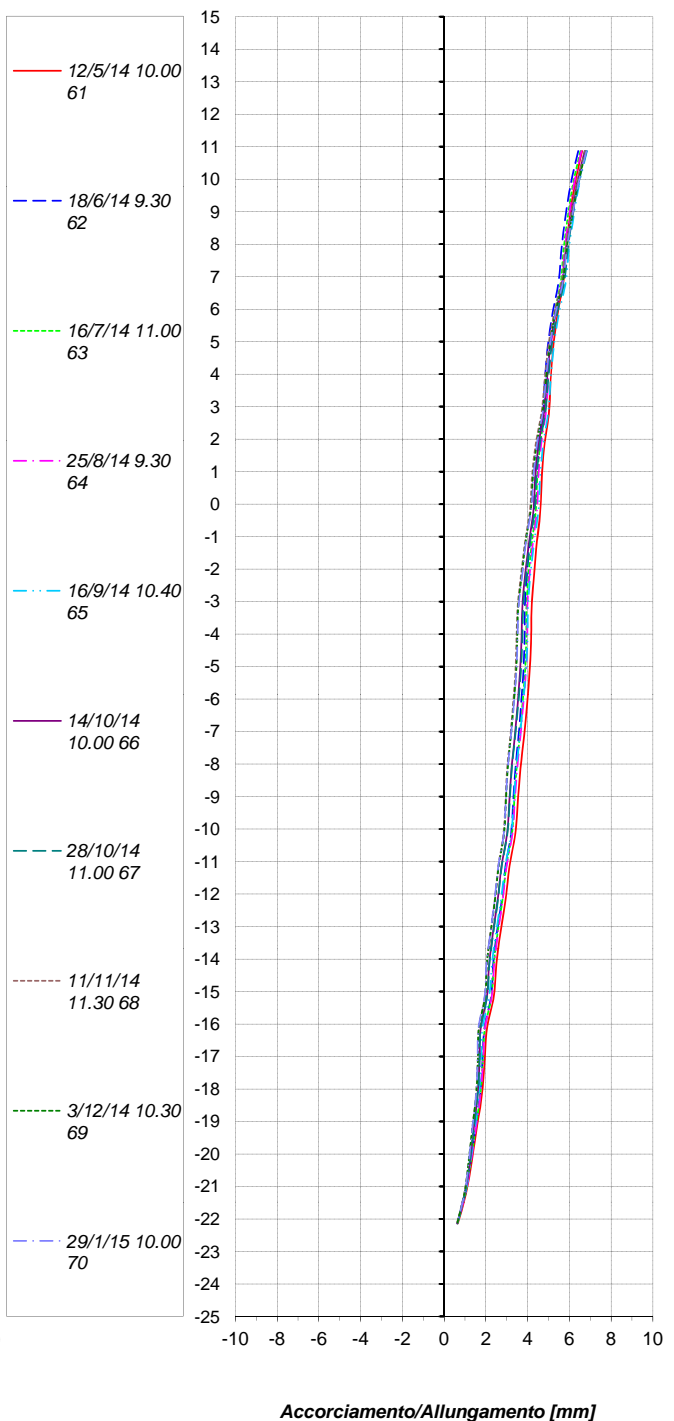
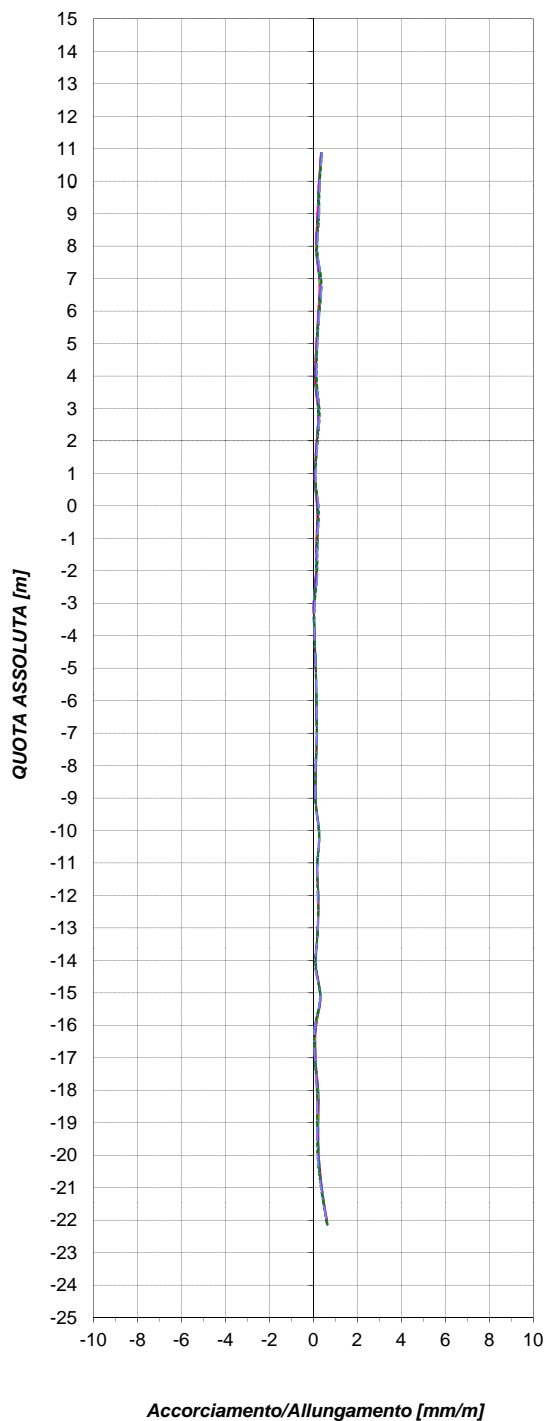
Ubicazione	STAZIONE MUNICIPIO
Opera	Tubo estensimetrico
Nome tubo	MU_ES1
Data posa in opera	24/03/2011
Data lettura di zero	07/04/2011

Ultima misura	In data
70	29/1/15 10.00

GRAFICI

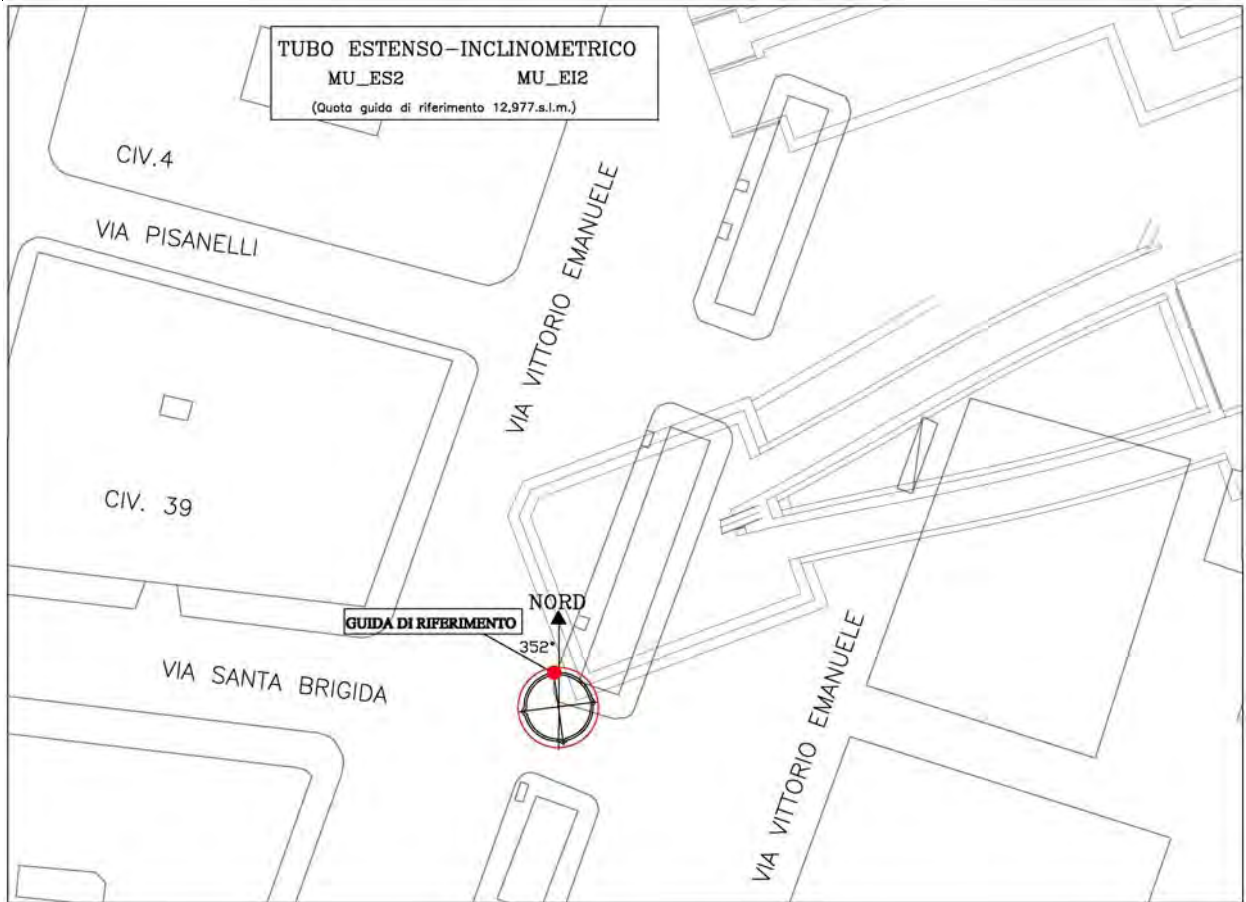
spostamenti differenziali locali

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	In data
59	29/1/15 10.20

TABULATI (I)

QUOTA ASSOLUTA (m)	Spostamenti differenziali locali (mm/m)					Spostamenti differenziali integrali (mm)				
	N. LETTURA					N. LETTURA				
	50	51	52	53	54	50	51	52	53	54
	10/4/14 10.00	12/5/14 11.00	18/6/14 11.00	16/7/14 11.15	25/8/14 9.15	10/4/14 10.00	12/5/14 11.00	18/6/14 11.00	16/7/14 11.15	25/8/14 9.15
11,9	1,036	1,044	1,054	1,049	1,044	2,749	3,280	3,831	3,939	3,982
10,9	0,106	0,125	0,146	0,155	0,160	1,713	2,236	2,777	2,890	2,938
9,9	0,062	0,084	0,095	0,098	0,105	1,607	2,111	2,631	2,735	2,778
8,9	0,001	0,016	0,031	0,027	0,020	1,545	2,027	2,536	2,637	2,673
7,9	0,056	0,081	0,100	0,099	0,094	1,544	2,011	2,505	2,610	2,653
6,9	0,094	0,121	0,146	0,153	0,158	1,488	1,930	2,405	2,511	2,559
5,9	0,111	0,136	0,147	0,156	0,160	1,394	1,809	2,259	2,358	2,401
4,9	0,108	0,120	0,134	0,137	0,143	1,283	1,673	2,112	2,202	2,241
3,9	-0,025	-0,010	0,002	-0,002	-0,008	1,175	1,553	1,978	2,065	2,098
2,9	0,032	0,051	0,066	0,072	0,076	1,200	1,563	1,976	2,067	2,106
1,9	0,048	0,063	0,085	0,092	0,097	1,168	1,512	1,910	1,995	2,030
0,9	0,024	0,036	0,059	0,068	0,072	1,120	1,449	1,825	1,903	1,933
-0,1	0,003	0,026	0,051	0,055	0,061	1,096	1,413	1,766	1,835	1,861
-1,1	-0,064	-0,050	-0,036	-0,029	-0,023	1,093	1,387	1,715	1,780	1,800
-2,1	-0,060	-0,040	-0,028	-0,023	-0,019	1,157	1,437	1,751	1,809	1,823
-3,1	0,007	0,023	0,048	0,057	0,061	1,217	1,477	1,779	1,832	1,842
-4,1	0,122	0,134	0,146	0,150	0,155	1,210	1,454	1,731	1,775	1,781
-5,1	0,113	0,135	0,155	0,149	0,144	1,088	1,320	1,585	1,625	1,626
-6,1	-0,060	-0,048	-0,037	-0,030	-0,025	0,975	1,185	1,430	1,476	1,482
-7,1	-0,082	-0,073	-0,065	-0,057	-0,052	1,035	1,233	1,467	1,506	1,507
-8,1	-0,009	0,000	0,022	0,026	0,029	1,117	1,306	1,532	1,563	1,559
-9,1	-0,013	-0,002	0,014	0,012	0,007	1,126	1,306	1,510	1,537	1,530
-10,1	0,040	0,062	0,071	0,076	0,082	1,139	1,308	1,496	1,525	1,523
-11,1	0,035	0,047	0,059	0,054	0,048	1,099	1,246	1,425	1,449	1,441
-12,1	0,010	0,024	0,044	0,051	0,043	1,064	1,199	1,366	1,395	1,393
-13,1	0,031	0,045	0,067	0,071	0,074	1,054	1,175	1,322	1,344	1,350
-14,1	0,070	0,090	0,104	0,102	0,096	1,023	1,130	1,255	1,273	1,276
-15,1	0,084	0,090	0,097	0,103	0,108	0,953	1,040	1,151	1,171	1,180
-16,1	0,062	0,071	0,088	0,092	0,096	0,869	0,950	1,054	1,068	1,072
-17,1	0,104	0,111	0,129	0,132	0,134	0,807	0,879	0,966	0,976	0,976
-18,1	0,116	0,126	0,146	0,145	0,138	0,703	0,768	0,837	0,844	0,842
-19,1	0,182	0,199	0,214	0,219	0,223	0,587	0,642	0,691	0,699	0,704
-20,1	0,259	0,277	0,295	0,291	0,287	0,405	0,443	0,477	0,480	0,481
-21,1	0,146	0,166	0,182	0,189	0,194	0,146	0,166	0,182	0,189	0,194



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
59	29/1/15 10.20

TABULATI (II)

QUOTA ASSOLUTA (m)	Spostamenti differenziali locali (mm/m)					Spostamenti differenziali integrali (mm)				
	N. LETTURA					N. LETTURA				
	55	56	57	58	59	55	56	57	58	59
	16/9/14 10.50	14/10/14 10.20	28/10/14 11.15	3/12/14 11.00	29/1/15 10.20	16/9/14 10.50	14/10/14 10.20	28/10/14 11.15	3/12/14 11.00	29/1/15 10.20
11,9	1,053	1,074	1,072	1,076	1,069	3,864	4,111	4,210	4,187	4,233
10,9	0,171	0,189	0,184	0,180	0,174	2,811	3,037	3,138	3,111	3,164
9,9	0,125	0,133	0,142	0,151	0,156	2,640	2,848	2,954	2,931	2,990
8,9	0,030	0,051	0,054	0,058	0,060	2,515	2,715	2,812	2,780	2,834
7,9	0,108	0,118	0,114	0,12	0,117	2,485	2,664	2,758	2,722	2,774
6,9	0,172	0,187	0,186	0,190	0,181	2,377	2,546	2,644	2,602	2,657
5,9	0,180	0,171	0,178	0,183	0,190	2,205	2,359	2,458	2,412	2,476
4,9	0,149	0,166	0,175	0,178	0,186	2,025	2,188	2,280	2,229	2,286
3,9	0,001	-0,010	-0,007	-0,017	-0,021	1,876	2,022	2,105	2,051	2,100
2,9	0,083	0,079	0,075	0,084	0,088	1,875	2,032	2,112	2,068	2,121
1,9	0,107	0,082	0,088	0,091	0,100	1,792	1,953	2,037	1,984	2,033
0,9	0,089	0,088	0,095	0,092	0,102	1,685	1,871	1,949	1,893	1,933
-0,1	0,079	0,061	0,070	0,063	0,053	1,596	1,783	1,854	1,801	1,831
-1,1	-0,003	0,020	0,024	0,020	0,031	1,517	1,722	1,784	1,738	1,778
-2,1	-0,039	-0,017	-0,010	-0,021	-0,032	1,520	1,702	1,760	1,718	1,747
-3,1	0,039	0,054	0,059	0,049	0,052	1,559	1,719	1,770	1,739	1,779
-4,1	0,146	0,171	0,180	0,186	0,192	1,520	1,665	1,711	1,690	1,727
-5,1	0,125	0,152	0,156	0,160	0,165	1,374	1,494	1,531	1,504	1,535
-6,1	-0,036	-0,011	-0,017	-0,012	-0,016	1,249	1,342	1,375	1,344	1,370
-7,1	-0,072	-0,063	-0,056	-0,059	-0,050	1,285	1,353	1,392	1,356	1,386
-8,1	0,006	0,018	0,026	0,015	0,008	1,357	1,416	1,448	1,415	1,436
-9,1	-0,002	0,014	0,018	0,008	0,016	1,351	1,398	1,422	1,400	1,428
-10,1	0,067	0,079	0,077	0,086	0,092	1,353	1,384	1,404	1,392	1,412
-11,1	0,026	0,014	0,019	0,009	0,005	1,286	1,305	1,327	1,306	1,320
-12,1	0,024	0,003	-0,002	0,001	0,010	1,260	1,291	1,308	1,297	1,315
-13,1	0,063	0,054	0,061	0,066	0,059	1,236	1,288	1,310	1,296	1,305
-14,1	0,087	0,107	0,111	0,107	0,115	1,173	1,234	1,249	1,230	1,246
-15,1	0,093	0,109	0,107	0,116	0,119	1,086	1,127	1,138	1,123	1,131
-16,1	0,074	0,086	0,092	0,096	0,092	0,993	1,018	1,031	1,007	1,012
-17,1	0,122	0,142	0,146	0,139	0,148	0,919	0,932	0,939	0,911	0,920
-18,1	0,127	0,137	0,140	0,143	0,148	0,797	0,790	0,793	0,772	0,772
-19,1	0,214	0,221	0,220	0,217	0,206	0,670	0,653	0,653	0,629	0,624
-20,1	0,273	0,260	0,265	0,254	0,251	0,456	0,432	0,433	0,412	0,418
-21,1	0,183	0,172	0,168	0,158	0,167	0,183	0,172	0,168	0,158	0,167



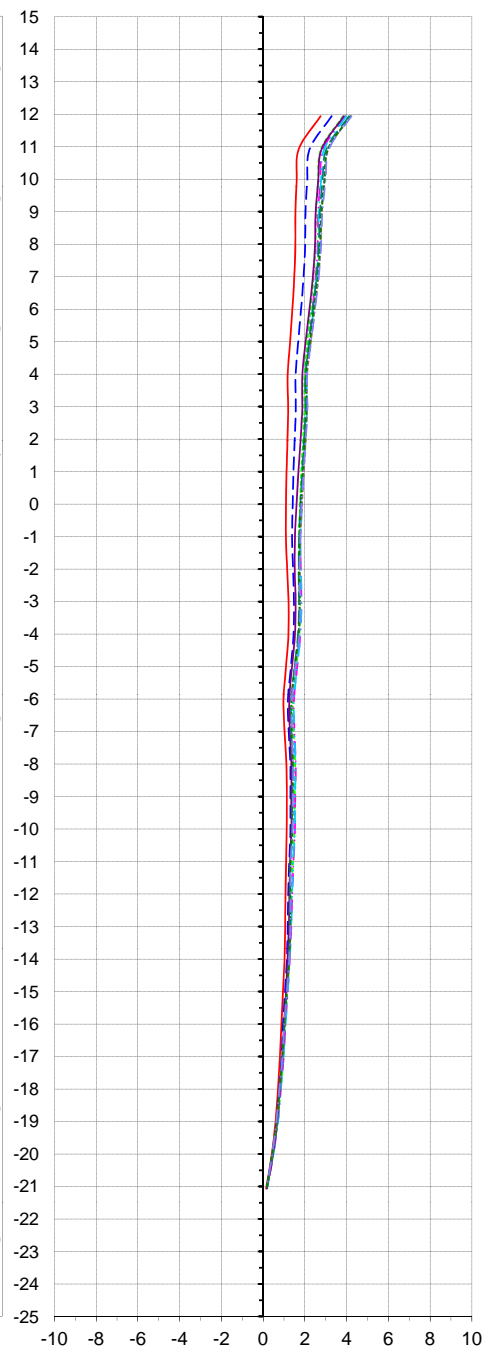
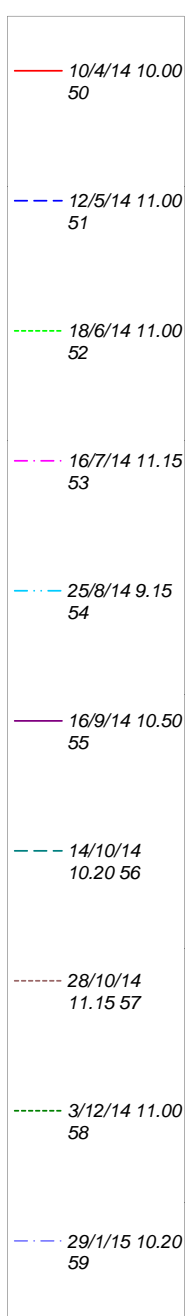
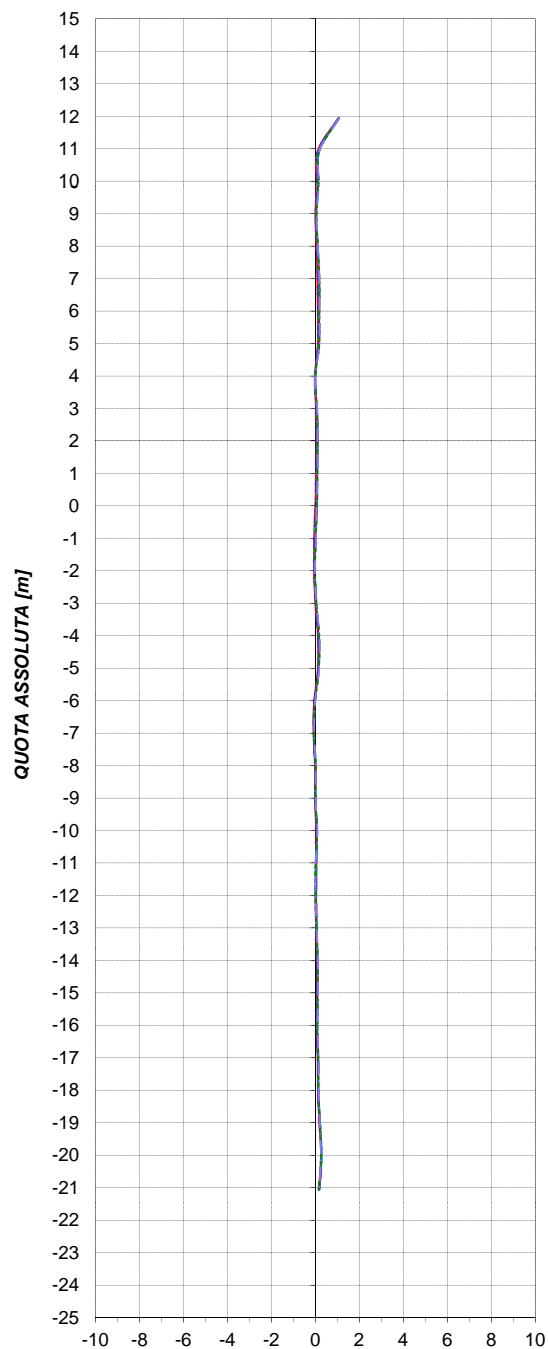
Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
Opera Tubo estensimetrico
Nome tubo MU_ES2
Data posa in opera 15/03/2011
Data lettura di zero 07/04/2011

Ultima misura	In data
59	29/1/15 10.20

GRAFICI

spostamenti differenziali locali

spostamenti differenziali integrali

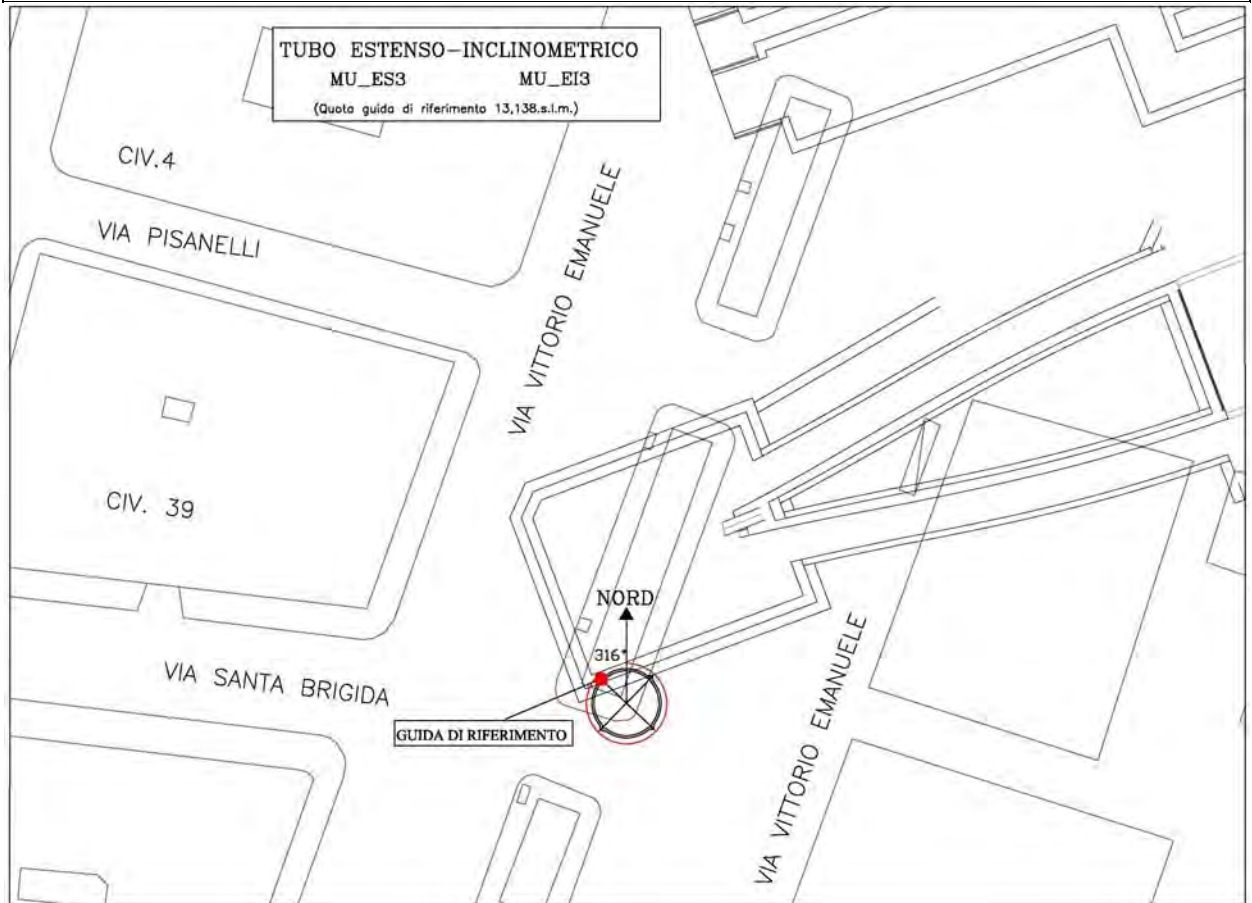


Accorciamento/Allungamento [mm/m]

Accorciamento/Allungamento [mm]

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	In data
68	29/1/15 11.15

TABULATI (I)

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
	10/4/14 11.00	12/5/14 11.30	18/6/14 11.30	16/7/14 11.40	29/8/14 11.40	10/4/14 11.00	12/5/14 11.30	18/6/14 11.30	16/7/14 11.40	29/8/14 11.40
11,7	0,084	0,095	0,120	0,142	0,136	1,794	1,881	2,149	2,272	2,249
10,7	0,024	0,044	0,056	0,068	0,063	1,710	1,786	2,029	2,130	2,113
9,7	0,223	0,239	0,262	0,282	0,280	1,686	1,742	1,973	2,062	2,050
8,7	0,007	0,019	0,041	0,052	0,047	1,463	1,503	1,711	1,780	1,770
7,7	-0,021	0,001	0,013	0,021	0,018	1,456	1,484	1,670	1,728	1,723
6,7	-0,022	-0,010	0,012	0,034	0,029	1,477	1,483	1,657	1,707	1,705
5,7	0,085	0,094	0,118	0,134	0,140	1,499	1,493	1,645	1,673	1,676
4,7	0,066	0,075	0,097	0,106	0,108	1,414	1,399	1,527	1,539	1,536
3,7	0,139	0,150	0,159	0,169	0,171	1,348	1,324	1,430	1,433	1,428
2,7	0,061	0,081	0,093	0,111	0,115	1,209	1,174	1,271	1,264	1,257
1,7	-0,019	-0,009	0,007	0,027	0,031	1,148	1,093	1,178	1,153	1,142
0,7	0,029	0,043	0,055	0,069	0,074	1,167	1,102	1,171	1,126	1,111
-0,3	0,034	0,048	0,057	0,064	0,061	1,138	1,059	1,116	1,057	1,037
-1,3	-0,038	-0,018	0,002	0,019	0,025	1,104	1,011	1,059	0,993	0,976
-2,3	-0,046	-0,040	-0,031	-0,013	-0,010	1,142	1,029	1,057	0,974	0,951
-3,3	-0,149	-0,140	-0,122	-0,102	-0,099	1,188	1,069	1,088	0,987	0,961
-4,3	-0,052	-0,045	-0,031	-0,016	-0,013	1,337	1,209	1,210	1,089	1,060
-5,3	0,071	0,081	0,091	0,109	0,113	1,389	1,254	1,241	1,105	1,073
-6,3	-0,005	0,012	0,032	0,048	0,052	1,318	1,173	1,150	0,996	0,960
-7,3	-0,001	0,017	0,027	0,047	0,051	1,323	1,161	1,118	0,948	0,908
-8,3	0,050	0,070	0,077	0,063	0,066	1,324	1,144	1,091	0,901	0,857
-9,3	0,030	0,010	0,017	-0,007	-0,002	1,274	1,074	1,014	0,838	0,791
-10,3	0,008	-0,014	-0,005	-0,016	-0,023	1,244	1,064	0,997	0,845	0,793
-11,3	0,087	0,078	0,098	0,088	0,082	1,236	1,078	1,002	0,861	0,816
-12,3	0,104	0,085	0,095	0,081	0,084	1,149	1,000	0,904	0,773	0,734
-13,3	0,100	0,089	0,103	0,083	0,079	1,045	0,915	0,809	0,692	0,650
-14,3	0,060	0,040	0,025	0,012	0,006	0,945	0,826	0,706	0,609	0,571
-15,3	0,128	0,105	0,096	0,073	0,067	0,885	0,786	0,681	0,597	0,565
-16,3	0,102	0,093	0,070	0,059	0,056	0,757	0,681	0,585	0,524	0,498
-17,3	0,155	0,140	0,120	0,106	0,100	0,655	0,588	0,515	0,465	0,442
-18,3	0,076	0,054	0,032	0,012	0,003	0,500	0,448	0,395	0,359	0,342
-19,3	0,174	0,155	0,136	0,124	0,115	0,424	0,394	0,363	0,347	0,339
-20,3	0,250	0,239	0,227	0,223	0,224	0,250	0,239	0,227	0,223	0,224



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
68	29/1/15 11.15

TABULATI (II)

QUOTA ASSOLUTA (m)	Spostamenti differenziali locali (mm/m)					Spostamenti differenziali integrali (mm)				
	N. LETTURA					N. LETTURA				
	64	65	66	67	68	64	65	66	67	68
	16/9/14 11.00	14/10/14 10.45	28/10/14 11.30	3/12/14 10.45	29/1/15 11.15	16/9/14 11.00	14/10/14 10.45	28/10/14 11.30	3/12/14 10.45	29/1/15 11.15
11,7	0,147	0,155	0,164	0,168	0,164	2,666	2,988	3,058	3,045	3,018
10,7	0,082	0,091	0,102	0,098	0,107	2,519	2,833	2,894	2,877	2,854
9,7	0,295	0,320	0,329	0,338	0,342	2,437	2,742	2,792	2,779	2,747
8,7	0,065	0,085	0,081	0,085	0,091	2,142	2,422	2,463	2,441	2,405
7,7	0,029	0,052	0,051	0,057	0,061	2,077	2,337	2,382	2,356	2,314
6,7	0,050	0,040	0,043	0,047	0,052	2,048	2,285	2,331	2,299	2,253
5,7	0,128	0,153	0,152	0,157	0,160	1,998	2,245	2,288	2,252	2,201
4,7	0,131	0,151	0,147	0,150	0,140	1,870	2,092	2,136	2,095	2,041
3,7	0,193	0,203	0,210	0,200	0,209	1,739	1,941	1,989	1,945	1,901
2,7	0,130	0,123	0,121	0,130	0,133	1,546	1,738	1,779	1,745	1,692
1,7	0,056	0,080	0,087	0,090	0,087	1,416	1,615	1,658	1,615	1,559
0,7	0,101	0,121	0,124	0,121	0,114	1,360	1,535	1,571	1,525	1,472
-0,3	0,086	0,100	0,099	0,092	0,088	1,259	1,414	1,447	1,404	1,358
-1,3	0,037	0,058	0,067	0,063	0,052	1,173	1,314	1,348	1,312	1,270
-2,3	0,005	0,013	0,012	0,001	-0,009	1,136	1,256	1,281	1,249	1,218
-3,3	-0,080	-0,082	-0,086	-0,096	-0,090	1,131	1,243	1,269	1,248	1,227
-4,3	0,002	-0,011	-0,015	-0,009	-0,005	1,211	1,325	1,355	1,344	1,317
-5,3	0,125	0,136	0,134	0,138	0,143	1,209	1,336	1,370	1,353	1,322
-6,3	0,075	0,094	0,103	0,108	0,105	1,084	1,200	1,236	1,215	1,179
-7,3	0,062	0,059	0,058	0,055	0,044	1,009	1,106	1,133	1,107	1,074
-8,3	0,086	0,097	0,100	0,089	0,079	0,947	1,047	1,075	1,052	1,030
-9,3	0,014	0,026	0,029	0,019	0,028	0,861	0,950	0,975	0,963	0,951
-10,3	-0,028	-0,010	-0,001	0,008	-0,002	0,847	0,924	0,946	0,944	0,923
-11,3	0,104	0,113	0,108	0,098	0,101	0,875	0,934	0,947	0,936	0,925
-12,3	0,096	0,114	0,112	0,115	0,120	0,771	0,821	0,839	0,838	0,824
-13,3	0,088	0,105	0,101	0,106	0,102	0,675	0,707	0,727	0,723	0,704
-14,3	0,000	0,015	0,014	0,010	0,019	0,587	0,602	0,626	0,617	0,602
-15,3	0,078	0,087	0,093	0,102	0,106	0,587	0,587	0,612	0,607	0,583
-16,3	0,078	0,093	0,100	0,104	0,097	0,509	0,500	0,519	0,505	0,477
-17,3	0,092	0,087	0,096	0,089	0,092	0,431	0,407	0,419	0,401	0,380
-18,3	-0,003	-0,004	-0,006	-0,003	-0,006	0,339	0,320	0,323	0,312	0,288
-19,3	0,109	0,105	0,101	0,098	0,087	0,342	0,324	0,329	0,315	0,294
-20,3	0,233	0,219	0,228	0,217	0,207	0,233	0,219	0,228	0,217	0,207



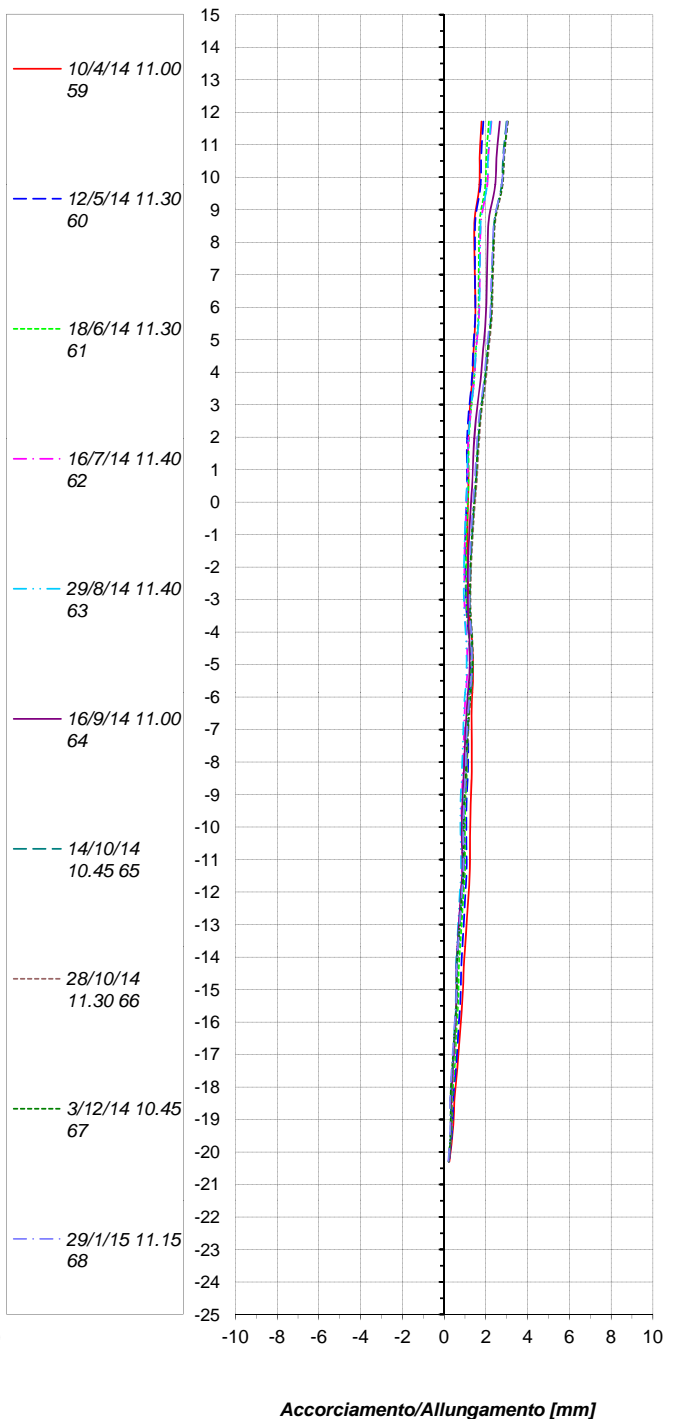
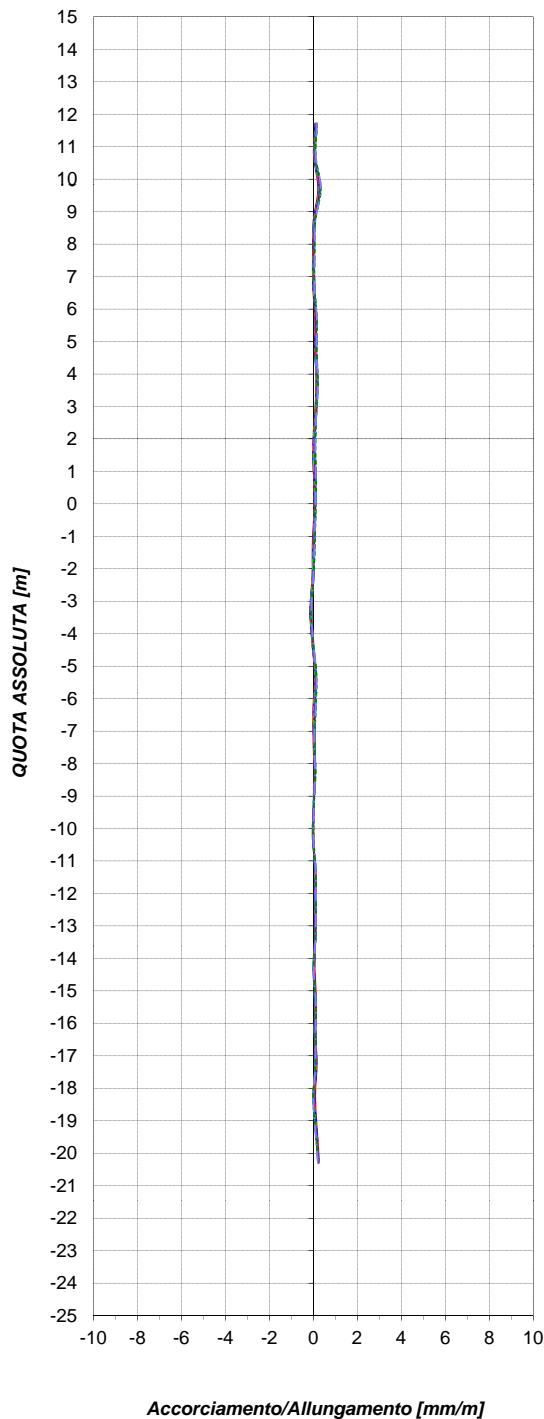
Ubicazione	STAZIONE MUNICIPIO
Opera	Tubo estensimetrico
Nome tubo	MU_ES3
Data posa in opera	17/03/2011
Data lettura di zero	07/04/2011

Ultima misura	In data
68	29/1/15 11.15

GRAFICI

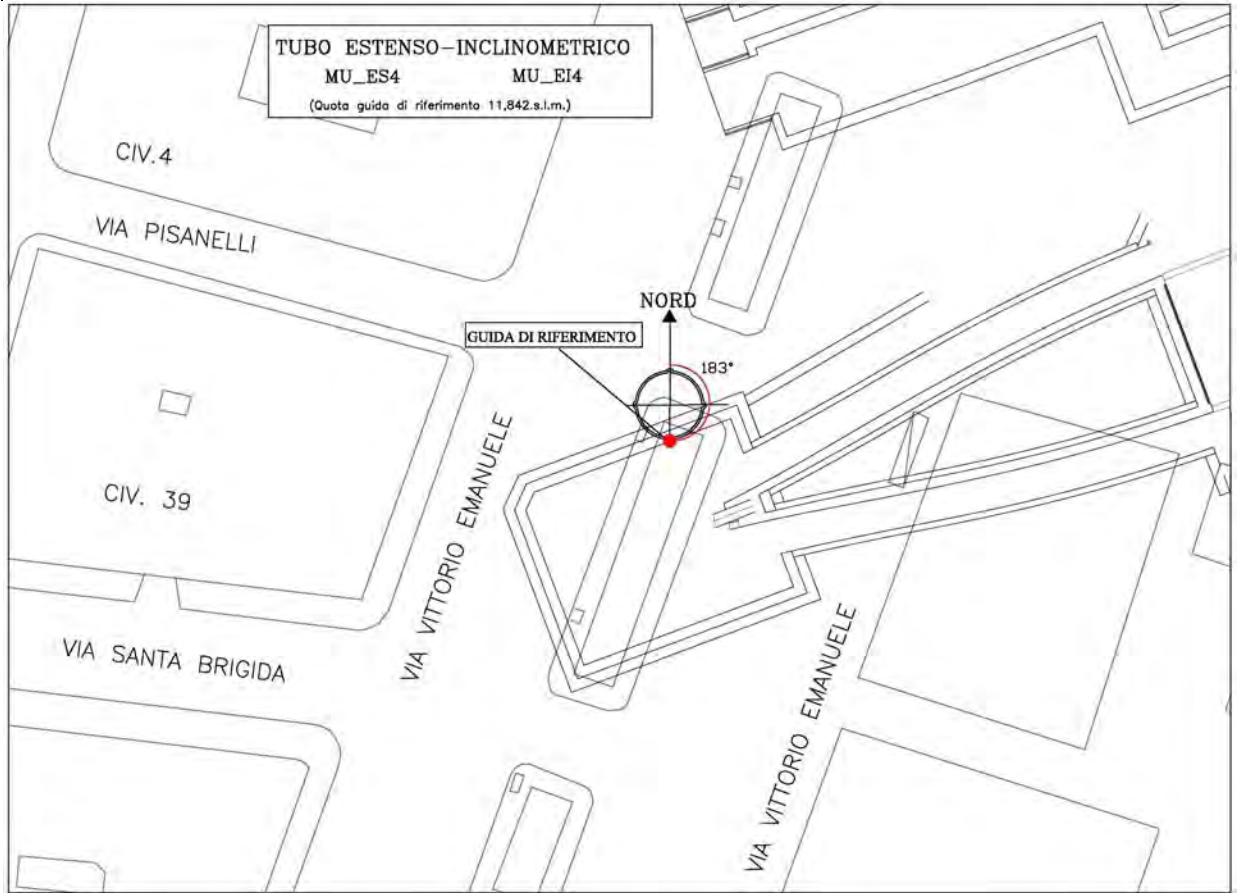
spostamenti differenziali locali

spostamenti differenziali integrali



Estenso-inclinometro

MU_ES4



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

 Ansaldo STS A Finmeccanica Company	LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO <i>OPERE CIVILI - MONITORAGGIO GEOTECNICO GEOREFERENZIATO</i> REPORT DELLE MISURE STAZIONE MUNICIPIO	Metropolitana di Napoli A.T.I. LM6 TreEsse Engineering S.r.l.



Ubicazione	STAZIONE MUNICIPIO	Ultima misura	In data
Opera	Tubo estensimetrico	66	29/1/15 11.45
Nome tubo	MU_ES4		
Data posa in opera	12/03/2011		
Data lettura di zero	07/04/2011		

TABULATI (I)

QUOTA ASSOLUTA (m)	Spostamenti differenziali locali (mm/m)					Spostamenti differenziali integrali (mm)				
	N. LETTURA					N. LETTURA				
	57	58	59	60	61	57	58	59	60	61
	10/4/14 11.30	12/5/14 12.00	18/6/14 12.00	16/7/14 11.00	29/8/14 11.00	10/4/14 11.30	12/5/14 12.00	18/6/14 12.00	16/7/14 11.00	29/8/14 11.00
10,6	0,207	0,229	0,224	0,245	0,251	3,899	4,048	4,146	4,578	4,624
9,6	0,242	0,250	0,248	0,263	0,267	3,692	3,819	3,922	4,333	4,373
8,6	0,179	0,190	0,186	0,194	0,196	3,450	3,569	3,674	4,070	4,106
7,6	0,418	0,427	0,426	0,437	0,434	3,271	3,379	3,488	3,876	3,910
6,6	0,247	0,259	0,265	0,275	0,268	2,853	2,952	3,062	3,439	3,476
5,6	0,096	0,115	0,122	0,137	0,132	2,606	2,693	2,797	3,164	3,208
4,6	0,152	0,172	0,181	0,196	0,193	2,510	2,578	2,675	3,027	3,076
3,6	0,298	0,320	0,318	0,331	0,325	2,358	2,406	2,494	2,831	2,883
2,6	0,199	0,210	0,206	0,225	0,220	2,060	2,086	2,176	2,500	2,558
1,6	0,061	0,070	0,079	0,101	0,093	1,861	1,876	1,970	2,275	2,338
0,6	-0,279	-0,259	-0,260	-0,245	-0,251	1,800	1,806	1,891	2,174	2,245
-0,4	0,080	0,090	0,097	0,122	0,114	2,079	2,065	2,151	2,419	2,496
-1,4	0,103	0,121	0,119	0,121	0,113	1,999	1,975	2,054	2,297	2,382
-2,4	0,031	0,040	0,035	0,058	0,052	1,896	1,854	1,935	2,176	2,269
-3,4	-0,047	-0,041	-0,032	-0,010	-0,005	1,865	1,814	1,900	2,118	2,217
-4,4	-0,010	0,010	0,013	0,028	0,033	1,912	1,855	1,932	2,128	2,222
-5,4	-0,118	-0,104	-0,108	-0,104	-0,096	1,922	1,845	1,919	2,100	2,189
-6,4	-0,109	-0,102	-0,103	-0,076	-0,072	2,040	1,949	2,027	2,204	2,285
-7,4	-0,116	-0,106	-0,099	-0,077	-0,071	2,149	2,051	2,130	2,280	2,357
-8,4	0,034	0,052	0,061	0,070	0,075	2,265	2,157	2,229	2,357	2,428
-9,4	0,078	0,098	0,101	0,113	0,116	2,231	2,105	2,168	2,287	2,353
-10,4	0,108	0,122	0,118	0,114	0,123	2,153	2,007	2,067	2,174	2,237
-11,4	0,158	0,136	0,142	0,154	0,158	2,045	1,885	1,949	2,060	2,114
-12,4	0,092	0,080	0,087	0,096	0,100	1,887	1,749	1,807	1,906	1,956
-13,4	0,142	0,131	0,140	0,130	0,134	1,795	1,669	1,720	1,810	1,856
-14,4	0,121	0,112	0,116	0,127	0,135	1,653	1,538	1,580	1,680	1,722
-15,4	0,158	0,144	0,151	0,171	0,174	1,532	1,426	1,464	1,553	1,587
-16,4	0,162	0,151	0,156	0,172	0,178	1,374	1,282	1,313	1,382	1,413
-17,4	0,588	0,575	0,584	0,594	0,599	1,212	1,131	1,157	1,210	1,235
-18,4	0,123	0,114	0,118	0,138	0,145	0,624	0,556	0,573	0,616	0,636
-19,4	0,118	0,104	0,098	0,108	0,113	0,501	0,442	0,455	0,478	0,491
-20,4	0,146	0,122	0,129	0,136	0,139	0,383	0,338	0,357	0,370	0,378
-21,4	0,108	0,097	0,105	0,112	0,114	0,237	0,216	0,228	0,234	0,239
-22,4	0,129	0,119	0,123	0,122	0,125	0,129	0,119	0,123	0,122	0,125



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
66	29/1/15 11.45

TABULATI (II)

QUOTA ASSOLUTA (m)	Spostamenti differenziali locali (mm/m)					Spostamenti differenziali integrali (mm)				
	N. LETTURA					N. LETTURA				
	62	63	64	65	66	62	63	64	65	66
	16/9/14 11.15	14/10/14 11.00	28/10/14 11.45	3/12/14 11.30	29/1/15 11.45	16/9/14 11.15	14/10/14 11.00	28/10/14 11.45	3/12/14 11.30	29/1/15 11.45
10,6	0,271	0,283	0,279	0,283	0,273	4,563	4,994	5,120	5,091	5,101
9,6	0,278	0,303	0,309	0,314	0,320	4,292	4,711	4,841	4,808	4,828
8,6	0,204	0,218	0,225	0,222	0,212	4,014	4,408	4,532	4,494	4,508
7,6	0,454	0,473	0,482	0,471	0,479	3,810	4,190	4,307	4,272	4,296
6,6	0,282	0,297	0,301	0,291	0,284	3,356	3,717	3,825	3,801	3,817
5,6	0,139	0,162	0,169	0,178	0,175	3,074	3,420	3,524	3,510	3,533
4,6	0,203	0,222	0,227	0,217	0,222	2,935	3,258	3,355	3,332	3,358
3,6	0,343	0,365	0,374	0,377	0,383	2,732	3,036	3,128	3,115	3,136
2,6	0,240	0,255	0,259	0,264	0,268	2,389	2,671	2,754	2,738	2,753
1,6	0,107	0,129	0,123	0,119	0,115	2,149	2,416	2,495	2,474	2,485
0,6	-0,244	-0,235	-0,228	-0,219	-0,229	2,042	2,287	2,372	2,355	2,370
-0,4	0,131	0,151	0,159	0,163	0,166	2,286	2,522	2,600	2,574	2,599
-1,4	0,131	0,150	0,154	0,147	0,156	2,155	2,371	2,441	2,411	2,433
-2,4	0,072	0,084	0,082	0,085	0,093	2,024	2,221	2,287	2,264	2,277
-3,4	0,010	0,032	0,037	0,034	0,037	1,952	2,137	2,205	2,179	2,184
-4,4	0,022	0,046	0,041	0,030	0,020	1,942	2,105	2,168	2,145	2,147
-5,4	-0,109	-0,087	-0,080	-0,090	-0,097	1,920	2,059	2,127	2,115	2,127
-6,4	-0,081	-0,072	-0,068	-0,062	-0,065	2,029	2,146	2,207	2,205	2,224
-7,4	-0,085	-0,073	-0,075	-0,085	-0,096	2,110	2,218	2,275	2,267	2,289
-8,4	0,051	0,065	0,071	0,079	0,084	2,195	2,291	2,350	2,352	2,385
-9,4	0,105	0,115	0,119	0,112	0,121	2,144	2,226	2,279	2,273	2,301
-10,4	0,113	0,120	0,123	0,120	0,124	2,039	2,111	2,160	2,161	2,180
-11,4	0,144	0,162	0,161	0,166	0,172	1,926	1,991	2,037	2,041	2,056
-12,4	0,080	0,089	0,094	0,100	0,108	1,782	1,829	1,876	1,875	1,884
-13,4	0,121	0,139	0,135	0,139	0,136	1,702	1,740	1,782	1,775	1,776
-14,4	0,112	0,126	0,133	0,129	0,118	1,581	1,601	1,647	1,636	1,640
-15,4	0,163	0,173	0,179	0,169	0,177	1,469	1,475	1,514	1,507	1,522
-16,4	0,164	0,184	0,188	0,191	0,194	1,306	1,302	1,335	1,338	1,345
-17,4	0,579	0,589	0,587	0,596	0,599	1,142	1,118	1,147	1,147	1,151
-18,4	0,133	0,140	0,144	0,152	0,142	0,563	0,529	0,560	0,551	0,552
-19,4	0,099	0,106	0,115	0,118	0,123	0,430	0,389	0,416	0,399	0,410
-20,4	0,124	0,104	0,112	0,102	0,106	0,331	0,283	0,301	0,281	0,287
-21,4	0,095	0,086	0,091	0,084	0,093	0,207	0,179	0,189	0,179	0,181
-22,4	0,112	0,093	0,098	0,095	0,088	0,112	0,093	0,098	0,095	0,088



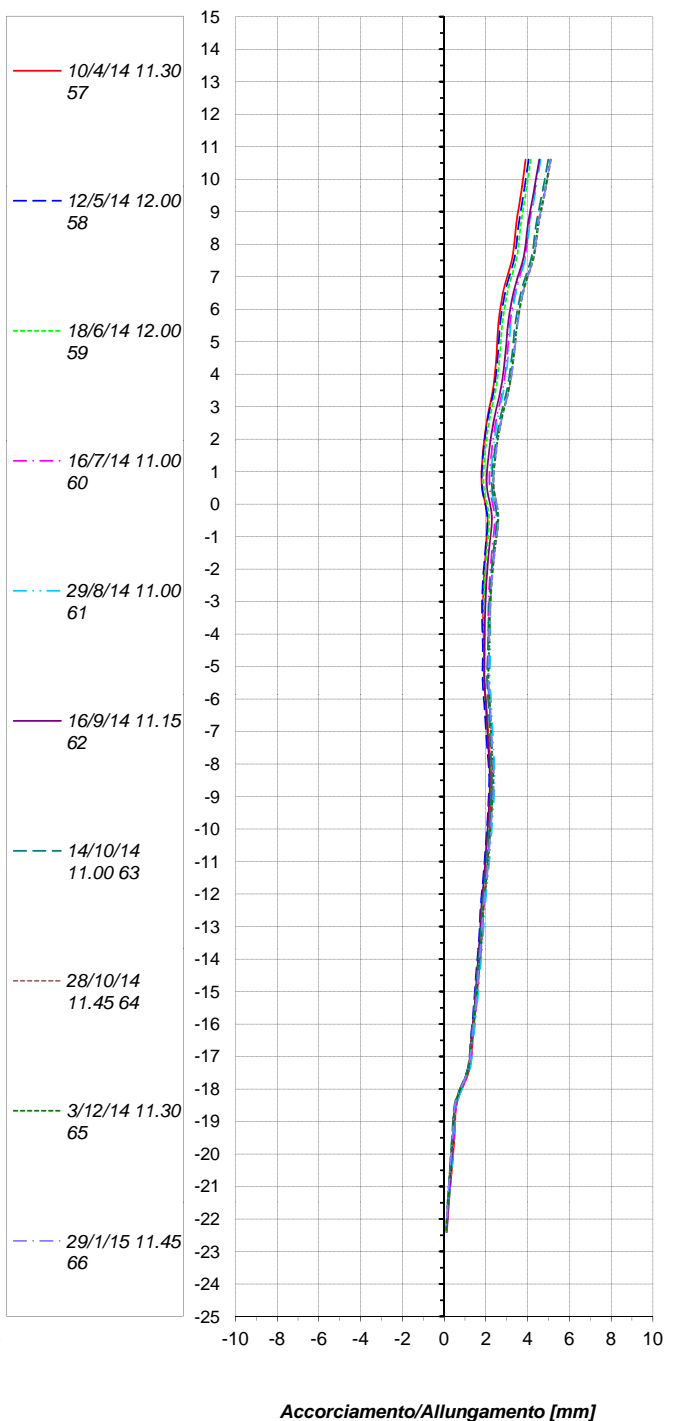
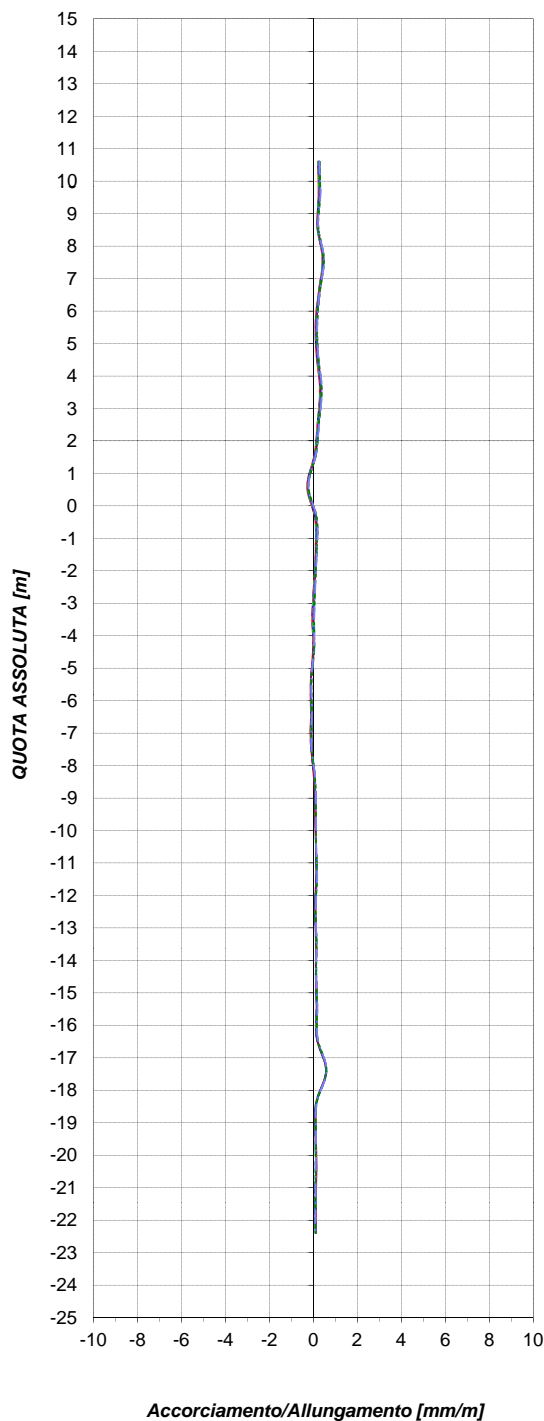
Ubicazione	STAZIONE MUNICIPIO
Opera	Tubo estensimetrico
Nome tubo	MU_ES4
Data posa in opera	12/03/2011
Data lettura di zero	07/04/2011

Ultima misura	In data
66	29/1/15 11.45

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.

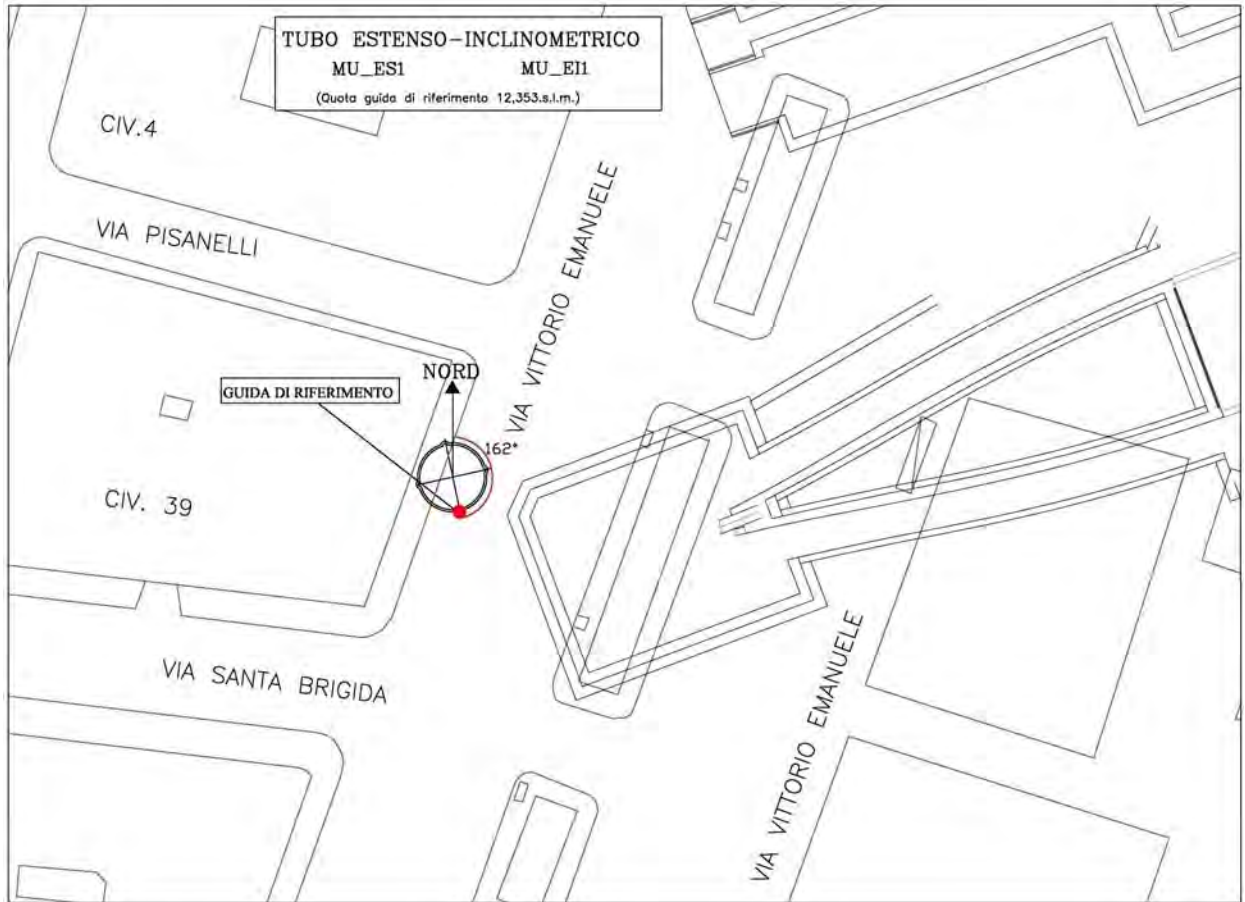
Tabella riepilogativa per gli inclinometri installati in cantiere

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



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_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 78 **in data** 30/01/2015 10.19

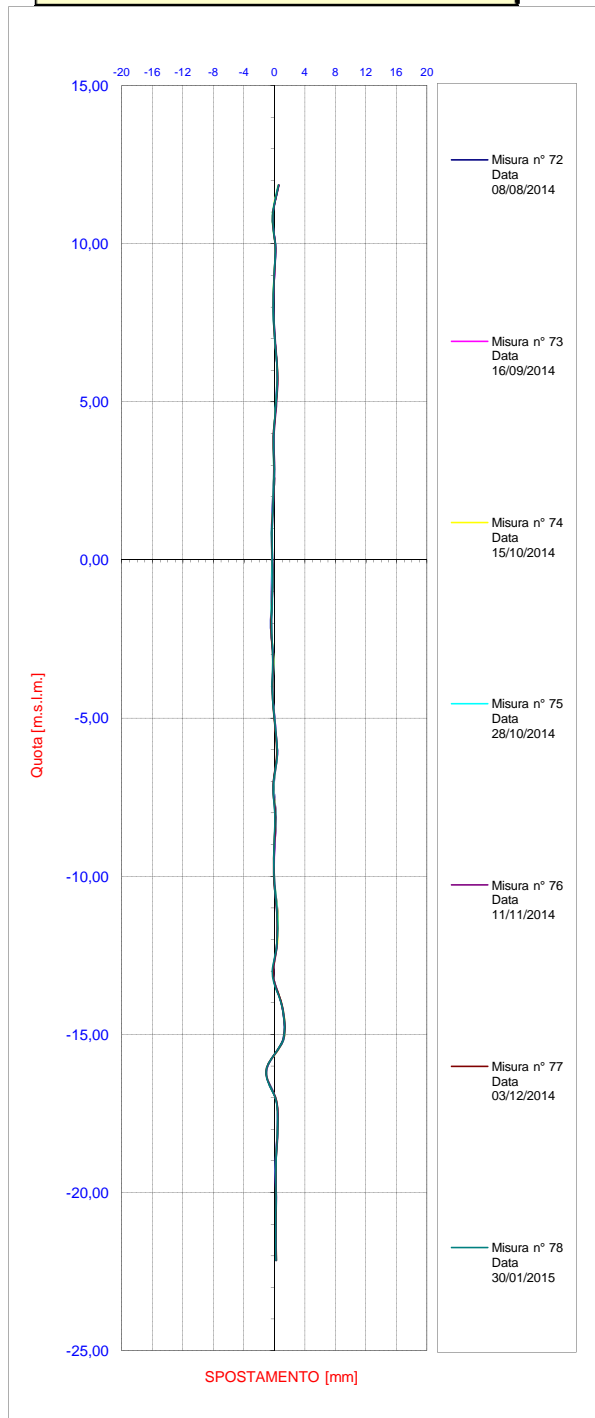
SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
11,9	0,520	0,419	0,667	51,147
10,9	-0,229	-0,130	0,263	240,481
9,9	0,129	0,575	0,589	12,627
8,9	-0,085	0,172	0,192	333,567
7,9	-0,138	0,127	0,188	312,601
6,9	0,080	0,097	0,126	39,520
5,9	0,376	0,258	0,456	55,485
4,9	0,162	0,079	0,180	64,069
3,9	-0,138	0,218	0,258	327,714
2,9	-0,010	0,154	0,154	356,302
1,9	-0,172	-0,022	0,173	262,676
0,9	-0,335	0,092	0,347	285,434
-0,1	-0,259	0,040	0,262	278,688
-1,1	-0,277	0,117	0,301	292,964
-2,1	-0,377	0,191	0,423	296,917
-3,1	-0,229	-0,021	0,230	264,709
-4,1	-0,318	-0,171	0,361	241,670
-5,1	0,032	0,098	0,103	18,090
-6,1	0,357	-0,481	0,599	143,413
-7,1	-0,181	-0,055	0,189	253,086
-8,1	0,053	-0,113	0,125	155,060
-9,1	-0,075	-0,064	0,099	229,658
-10,1	-0,060	-0,476	0,480	187,148
-11,1	0,320	0,453	0,554	35,203
-12,1	0,302	-0,590	0,663	152,902
-13,1	-0,269	0,666	0,718	338,025
-14,1	0,999	1,477	1,784	34,078
-15,1	1,157	-0,480	1,253	112,533
-16,1	-1,113	-2,259	2,518	206,234
-17,1	0,247	0,603	0,652	22,286
-18,1	0,399	0,831	0,922	25,664
-19,1	0,155	0,063	0,167	67,855
-20,1	0,208	0,255	0,329	39,225
-21,1	0,157	0,334	0,368	25,136
-22,1	0,180	0,100	0,206	60,983

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
11,9	1,568	2,555	2,998	31,529
10,9	1,048	2,137	2,380	26,126
9,9	1,277	2,266	2,601	29,397
8,9	1,148	1,692	2,045	34,164
7,9	1,233	1,520	1,958	39,055
6,9	1,371	1,393	1,955	44,548
5,9	1,291	1,296	1,830	44,894
4,9	0,915	1,038	1,384	41,420
3,9	0,754	0,959	1,220	38,164
2,9	0,891	0,741	1,159	50,265
1,9	0,901	0,587	1,076	56,926
0,9	1,073	0,609	1,234	60,426
-0,1	1,408	0,517	1,500	69,854
-1,1	1,667	0,477	1,734	74,031
-2,1	1,944	0,360	1,977	79,519
-3,1	2,321	0,168	2,328	85,855
-4,1	2,550	0,189	2,557	85,752
-5,1	2,868	0,361	2,891	82,829
-6,1	2,836	0,263	2,848	84,707
-7,1	2,479	0,744	2,588	73,304
-8,1	2,660	0,799	2,777	73,289
-9,1	2,607	0,912	2,762	70,730
-10,1	2,683	0,976	2,855	70,015
-11,1	2,743	1,452	3,103	62,101
-12,1	2,423	0,999	2,621	67,592
-13,1	2,121	1,589	2,651	53,152
-14,1	2,390	0,924	2,562	68,861
-15,1	1,390	-0,553	1,496	111,709
-16,1	0,233	-0,073	0,244	107,470
-17,1	1,346	2,186	2,567	31,623
-18,1	1,099	1,582	1,926	34,770
-19,1	0,699	0,751	1,026	42,945
-20,1	0,545	0,688	0,878	38,353
-21,1	0,337	0,434	0,549	37,830
-22,1	0,180	0,100	0,206	60,983

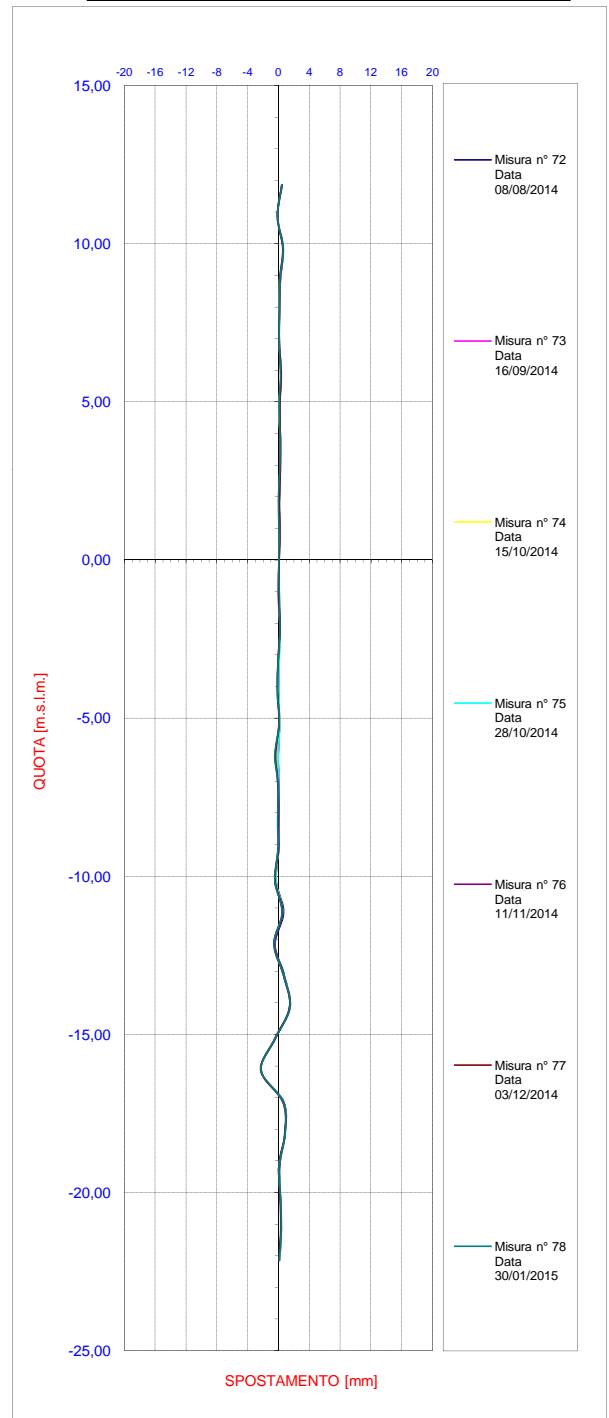
Ubicazione **STAZIONE MUNICIPIO**
Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
Nome tubo **MU_EI1**
Azimut di riferimento **162**
Quota guida rif. (m.s.l.m.) **12,353**
Data lettura di zero **06/04/2011**
Data posa in opera **24/03/2011**

Ultima Misura **78** in data **30/01/2015 10.19**

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

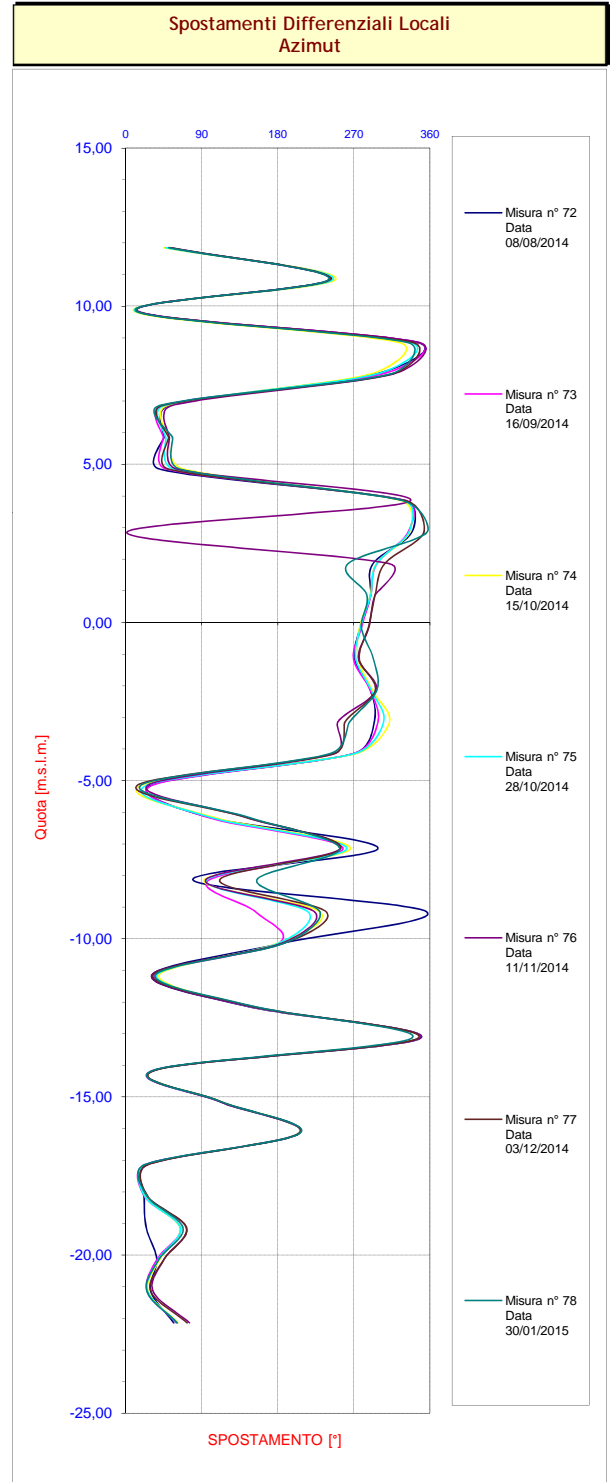
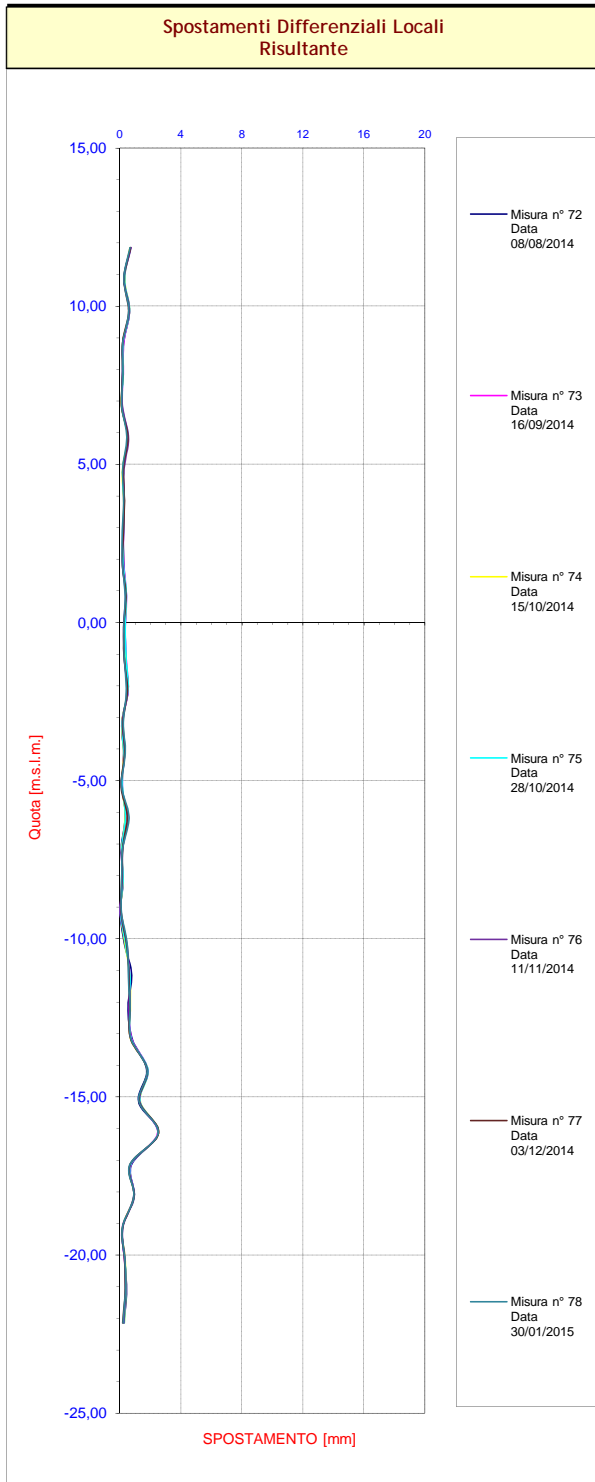


Spostamenti Differenziali Locali
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



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**

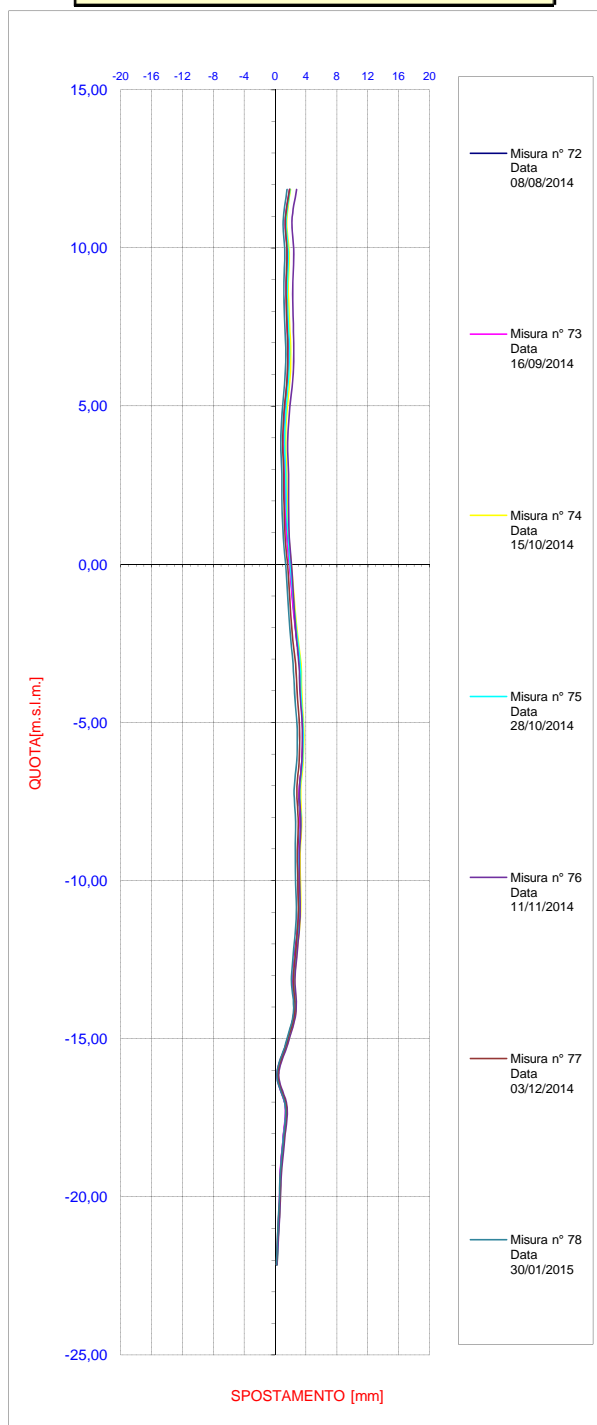
Ultima Misura **78** in data **30/01/2015 10.19**



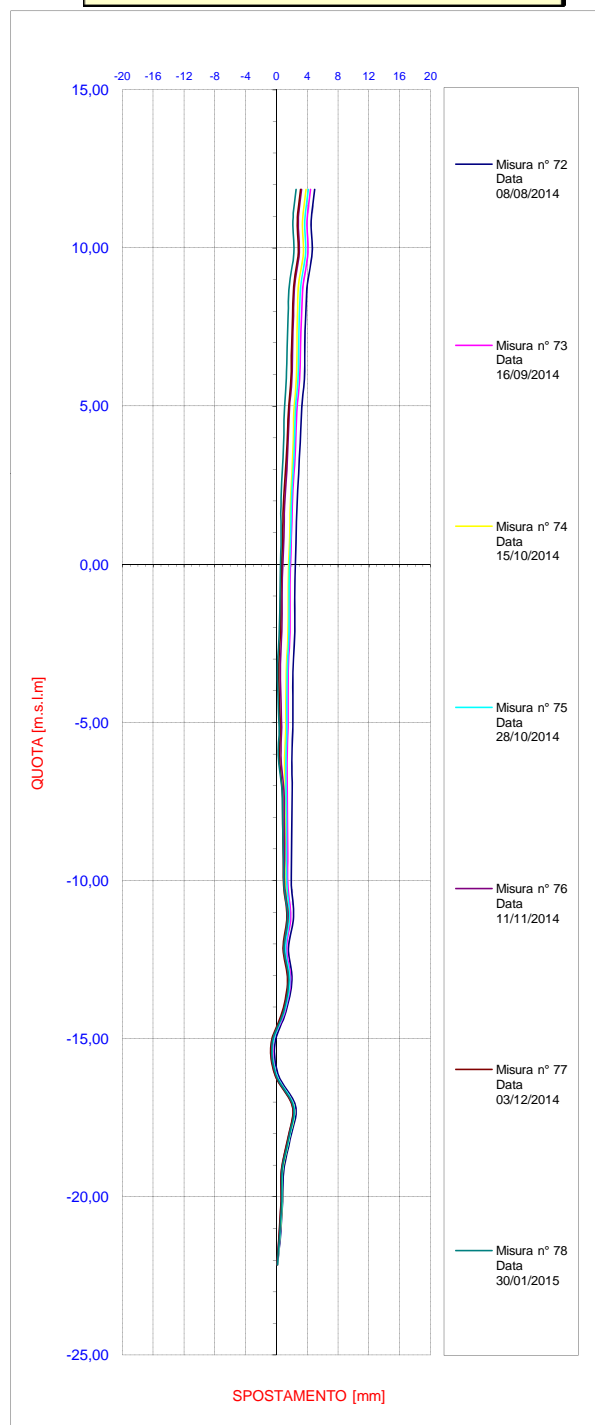
Ubicazione **STAZIONE MUNICIPIO**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **MU_EI1**
 Azimut di riferimento **162**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **12,353**
 Data lettura di zero **06/04/2011**
 Data posa in opera **24/03/2011**

Ultima Misura **78** in data **30/01/2015 10.19**

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



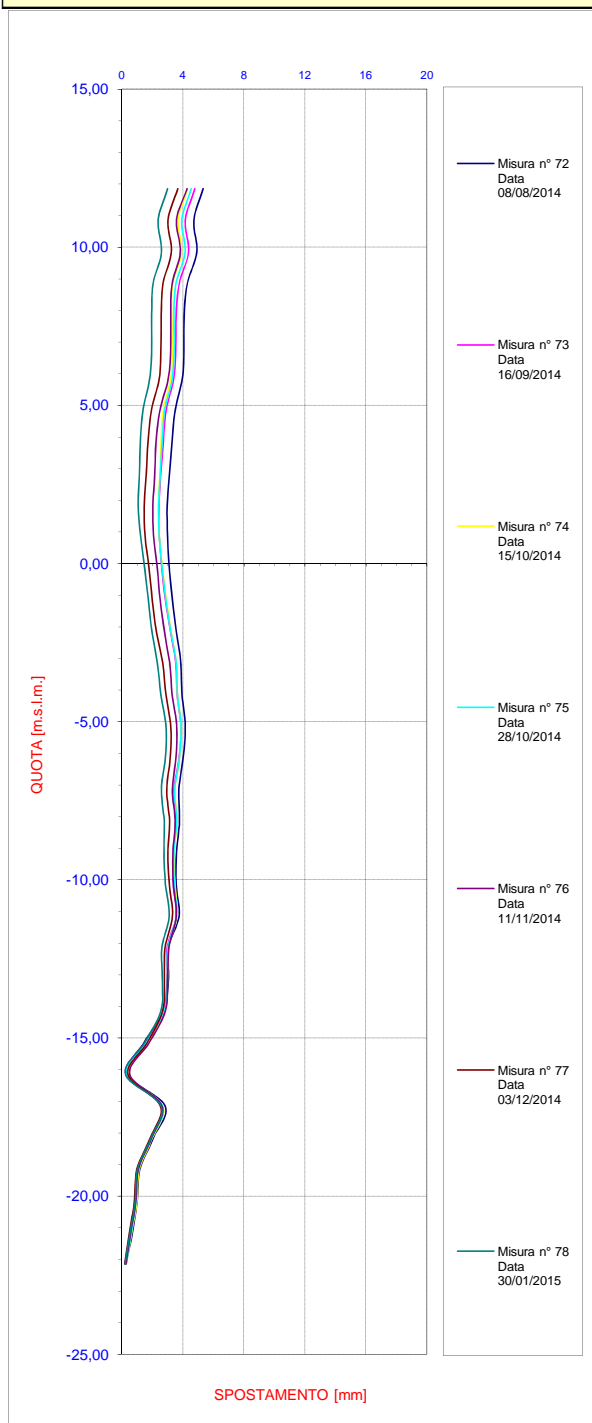
Spostamenti Differenziali Integrali
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



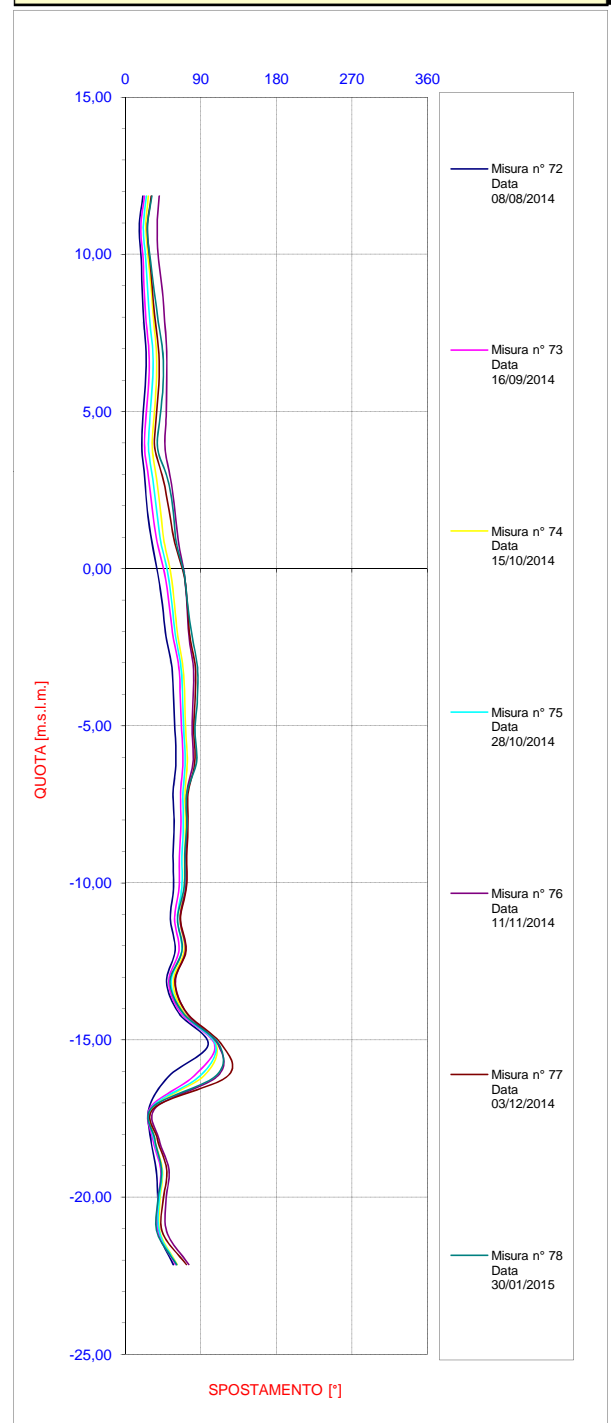
Ubicazione **STAZIONE MUNICIPIO**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **MU_EI1**
 Azimut di riferimento **162**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **12,353**
 Data lettura di zero **06/04/2011**
 Data posa in opera **24/03/2011**

Ultima Misura **78** in data **30/01/2015 10.19**

Spostamenti Differenziali Integrali Risultante



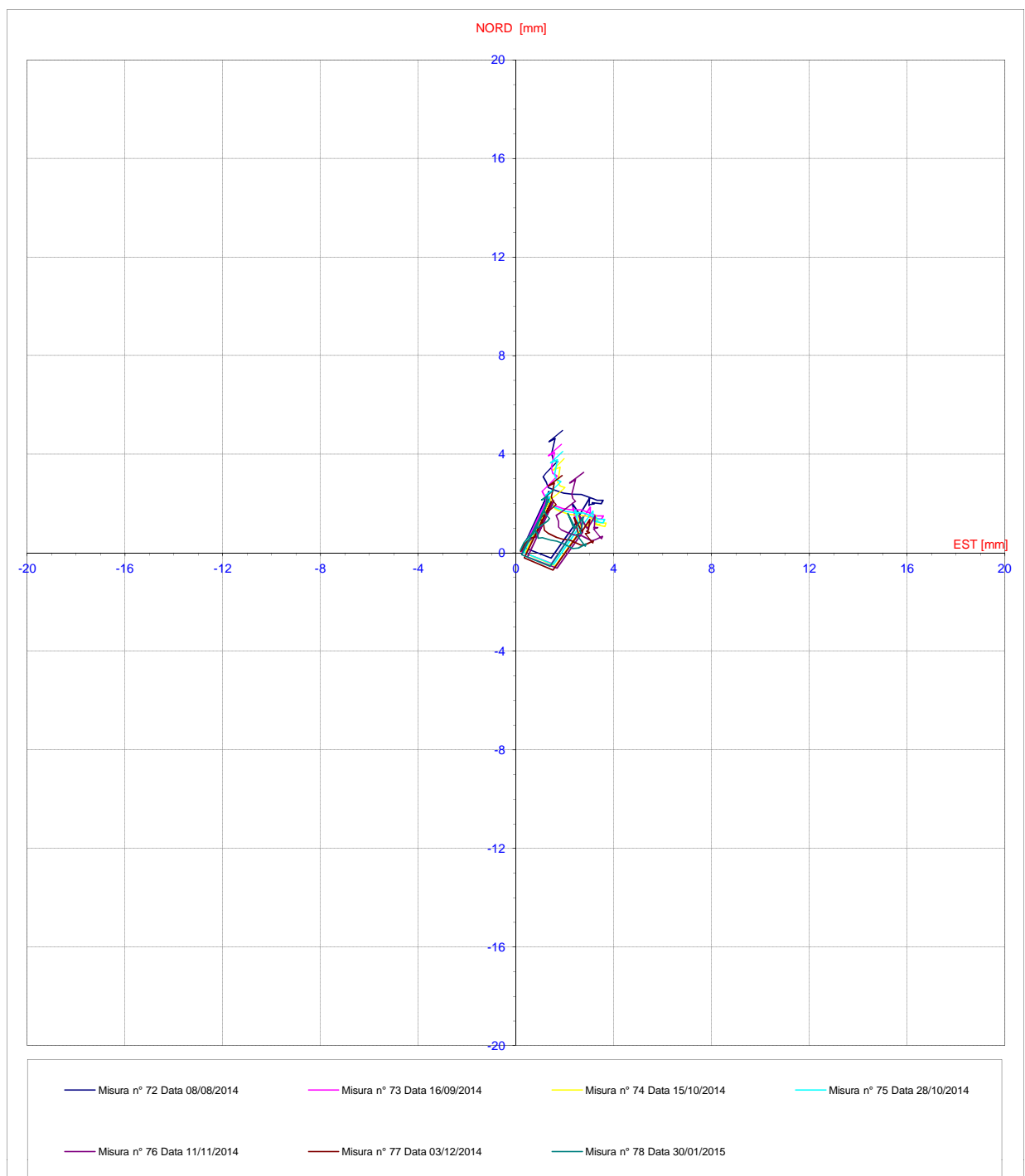
Spostamenti Differenziali Integrali Azimut



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

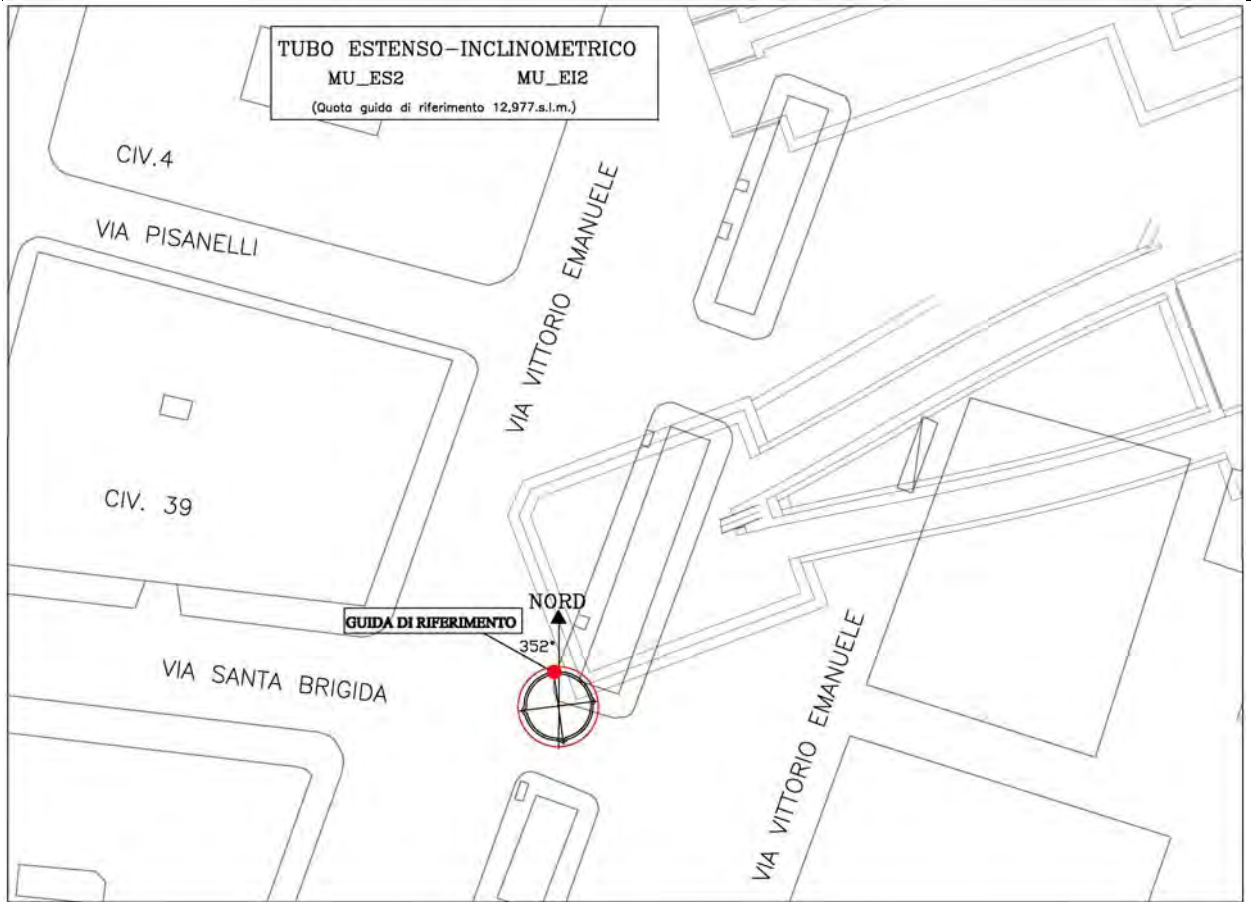
Ultima Misura 78 in data 30/01/2015 10.19

Spostamenti Differenziali Integrali
Diagramma polare



Inclinometro

MU_EI2



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_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 61 **in data** 30/01/2015 10.38

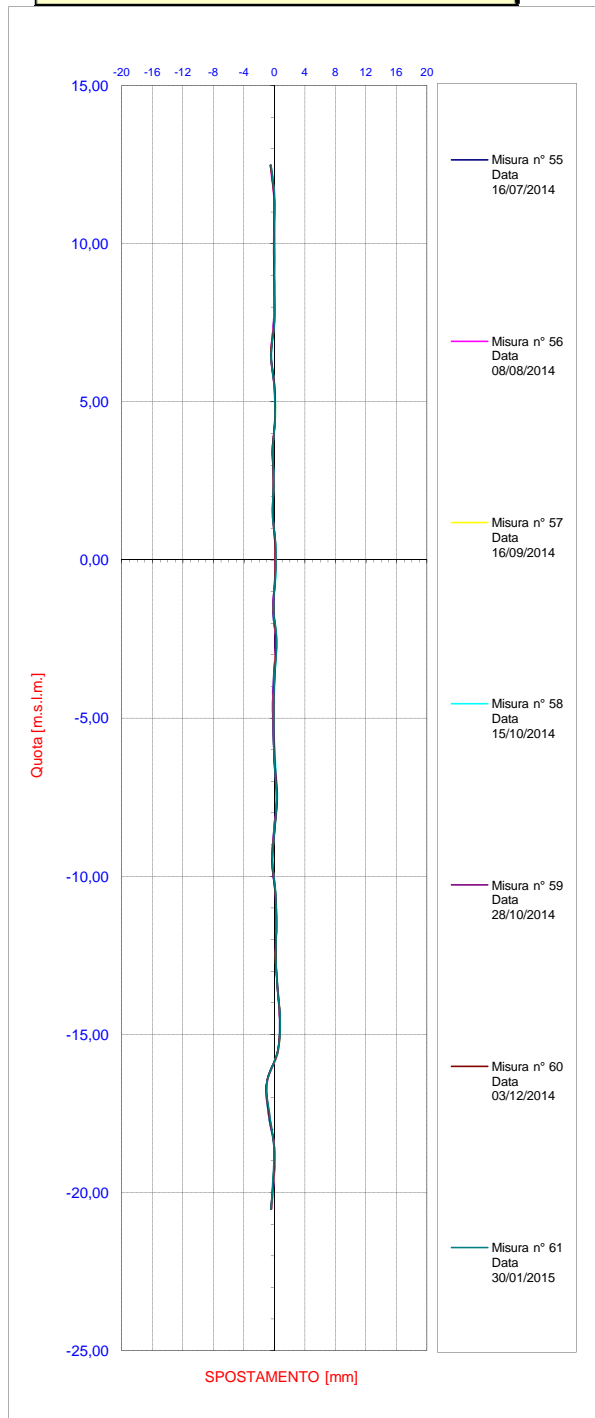
SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
12,5	-0,450	-0,494	0,668	222,363
11,5	0,028	-0,511	0,512	176,813
10,5	-0,044	0,020	0,048	294,334
9,5	0,001	0,025	0,025	1,204
8,5	0,022	-0,213	0,214	174,211
7,5	0,012	-0,139	0,140	174,978
6,5	-0,445	-0,200	0,488	245,796
5,5	-0,040	-0,279	0,282	188,193
4,5	0,093	-0,401	0,411	166,940
3,5	-0,208	-0,176	0,273	229,841
2,5	-0,106	0,157	0,190	325,976
1,5	-0,253	-0,029	0,254	263,348
0,5	0,169	0,058	0,179	70,982
-0,5	0,133	-0,204	0,244	146,956
-1,5	-0,126	0,084	0,152	303,721
-2,5	0,312	0,110	0,331	70,646
-3,5	0,052	0,057	0,077	42,408
-4,5	-0,095	-0,056	0,110	239,735
-5,5	-0,098	-0,103	0,142	223,537
-6,5	0,009	0,034	0,035	14,419
-7,5	0,311	0,103	0,327	71,637
-8,5	0,036	-0,307	0,309	173,370
-9,5	-0,241	0,202	0,314	310,020
-10,5	0,147	0,994	1,005	8,418
-11,5	0,281	0,467	0,545	31,050
-12,5	0,183	-0,648	0,673	164,265
-13,5	0,387	0,331	0,509	49,435
-14,5	0,767	0,414	0,872	61,642
-15,5	0,444	-1,087	1,175	157,768
-16,5	-0,990	-0,573	1,144	239,943
-17,5	-0,633	1,054	1,229	329,002
-18,5	-0,069	0,788	0,791	355,007
-19,5	-0,178	0,134	0,223	306,979
-20,5	-0,431	-0,567	0,712	217,257

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
12,5	-1,021	-0,955	1,398	226,910
11,5	-0,570	-0,461	0,733	231,051
10,5	-0,599	0,050	0,601	274,781
9,5	-0,555	0,030	0,556	273,130
8,5	-0,556	0,006	0,556	270,594
7,5	-0,577	0,219	0,617	290,751
6,5	-0,590	0,358	0,690	301,258
5,5	-0,145	0,558	0,576	345,443
4,5	-0,105	0,837	0,844	352,877
3,5	-0,198	1,238	1,254	350,932
2,5	0,011	1,414	1,414	0,434
1,5	0,117	1,256	1,262	5,317
0,5	0,370	1,286	1,338	16,035
-0,5	0,200	1,227	1,244	9,271
-1,5	0,068	1,432	1,433	2,702
-2,5	0,194	1,347	1,361	8,187
-3,5	-0,119	1,238	1,243	354,530
-4,5	-0,171	1,181	1,193	351,780
-5,5	-0,075	1,236	1,238	356,510
-6,5	0,023	1,339	1,340	0,972
-7,5	0,014	1,305	1,305	0,611
-8,5	-0,297	1,202	1,238	346,138
-9,5	-0,332	1,509	1,545	347,581
-10,5	-0,092	1,307	1,310	355,986
-11,5	-0,239	0,313	0,394	322,679
-12,5	-0,520	-0,154	0,542	253,499
-13,5	-0,703	0,494	0,859	305,103
-14,5	-1,090	0,163	1,102	278,490
-15,5	-1,857	-0,252	1,874	262,286
-16,5	-2,301	0,836	2,448	289,960
-17,5	-1,311	1,409	1,924	317,062
-18,5	-0,678	0,355	0,765	297,647
-19,5	-0,609	-0,433	0,747	234,608
-20,5	-0,431	-0,567	0,712	217,257

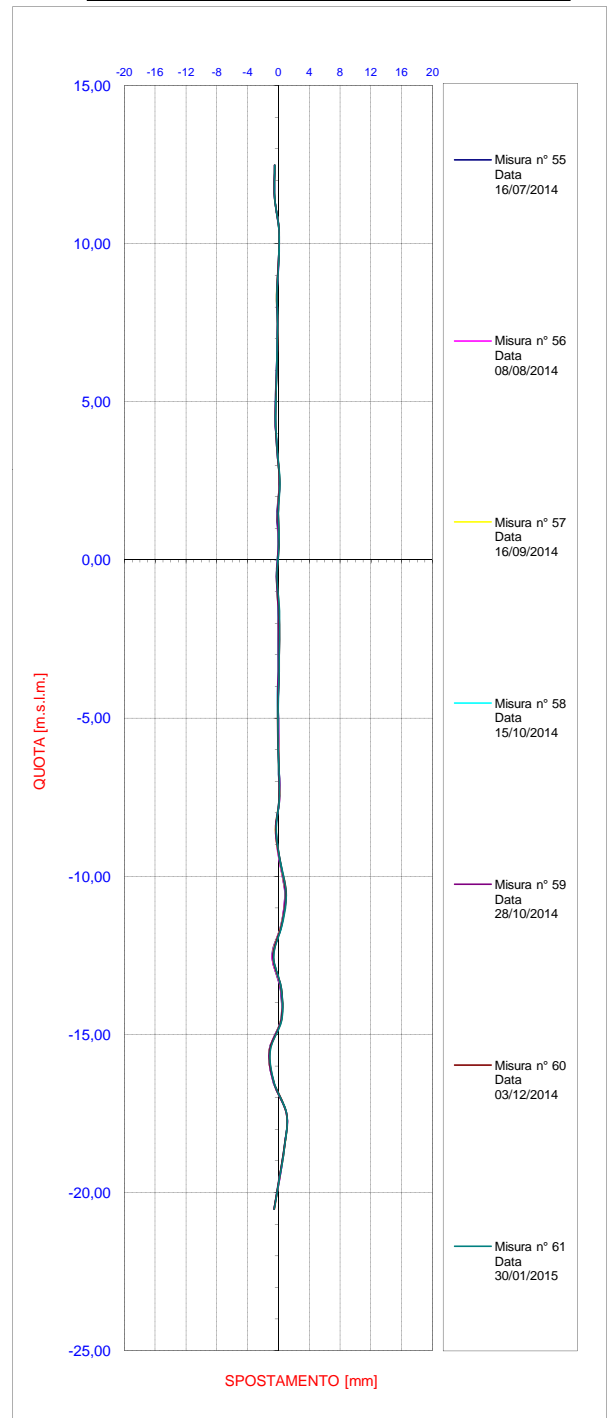
Ubicazione **STAZIONE MUNICIPIO**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **MU_EI2**
 Azimut di riferimento **352**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **12,977**
 Data lettura di zero **06/04/2011**
 Data posa in opera **15/03/2011**

Ultima Misura **61** in data **30/01/2015 10.38**

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

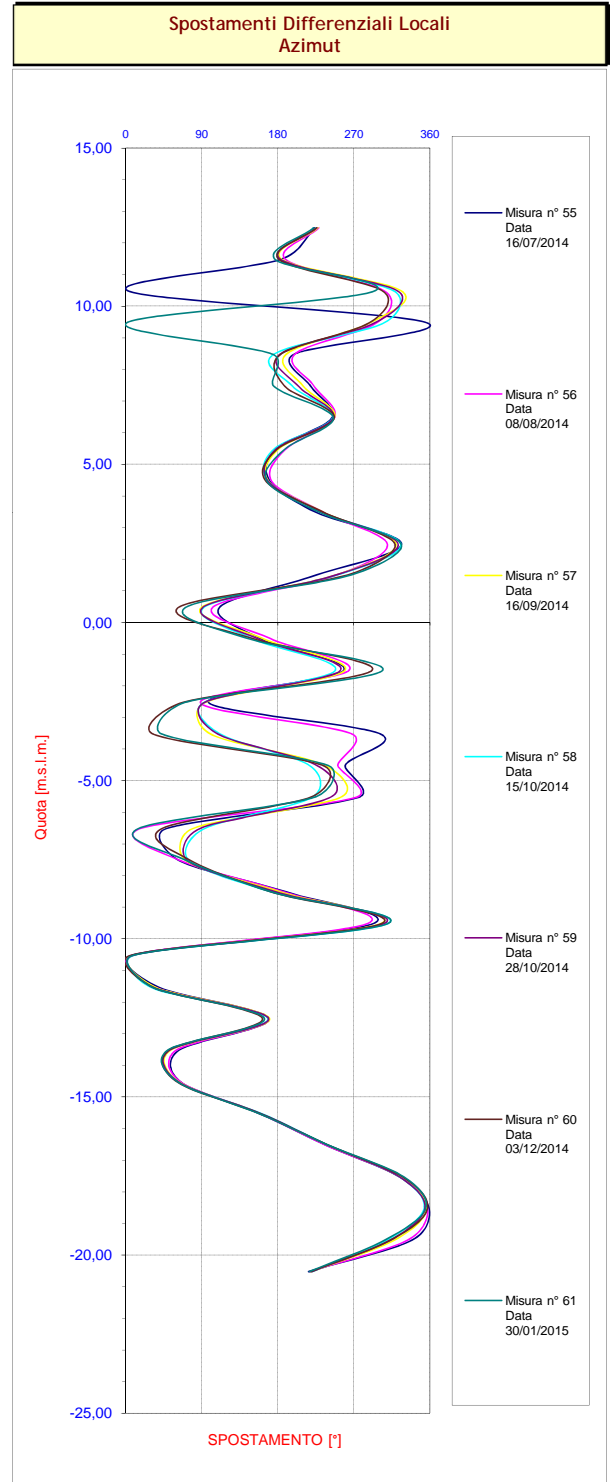
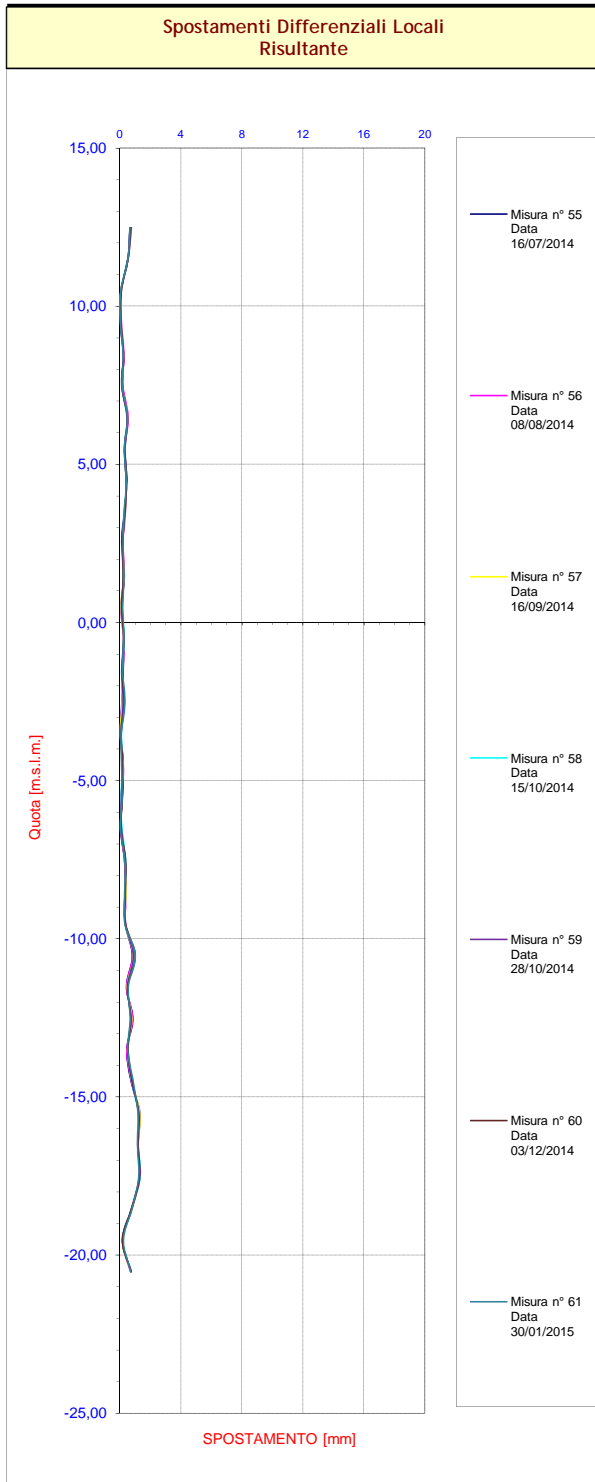


Spostamenti Differenziali Locali
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



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**

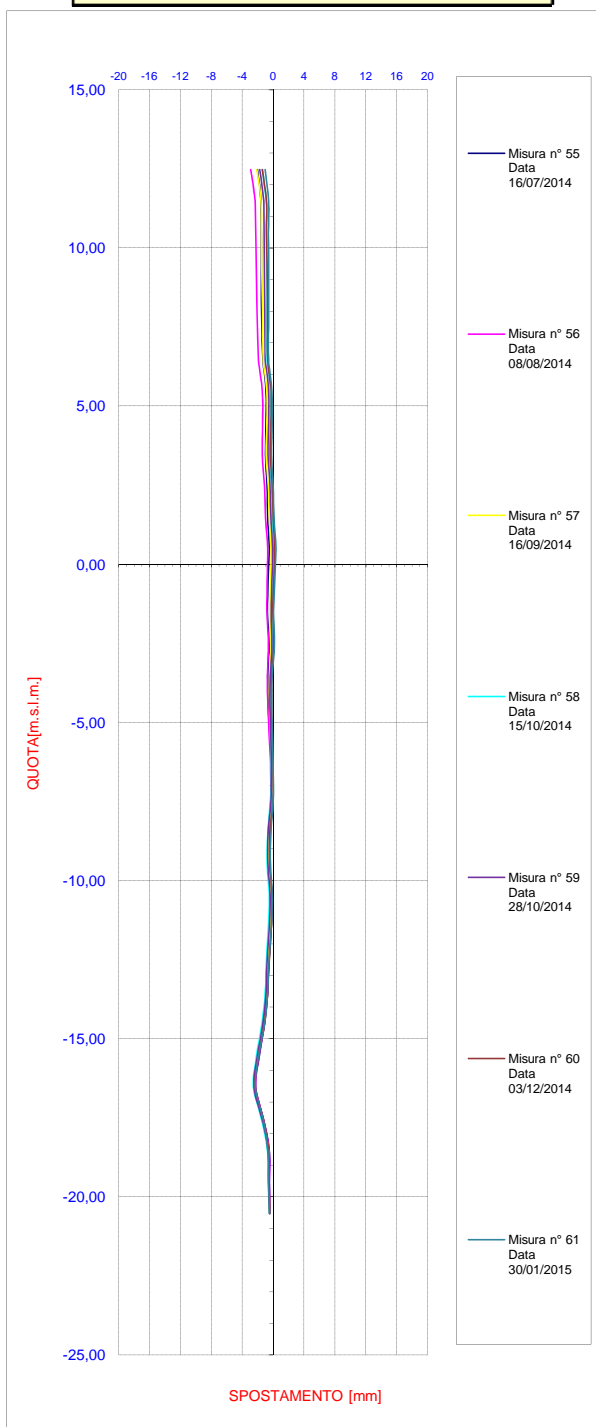
Ultima Misura **61** in data **30/01/2015 10.38**



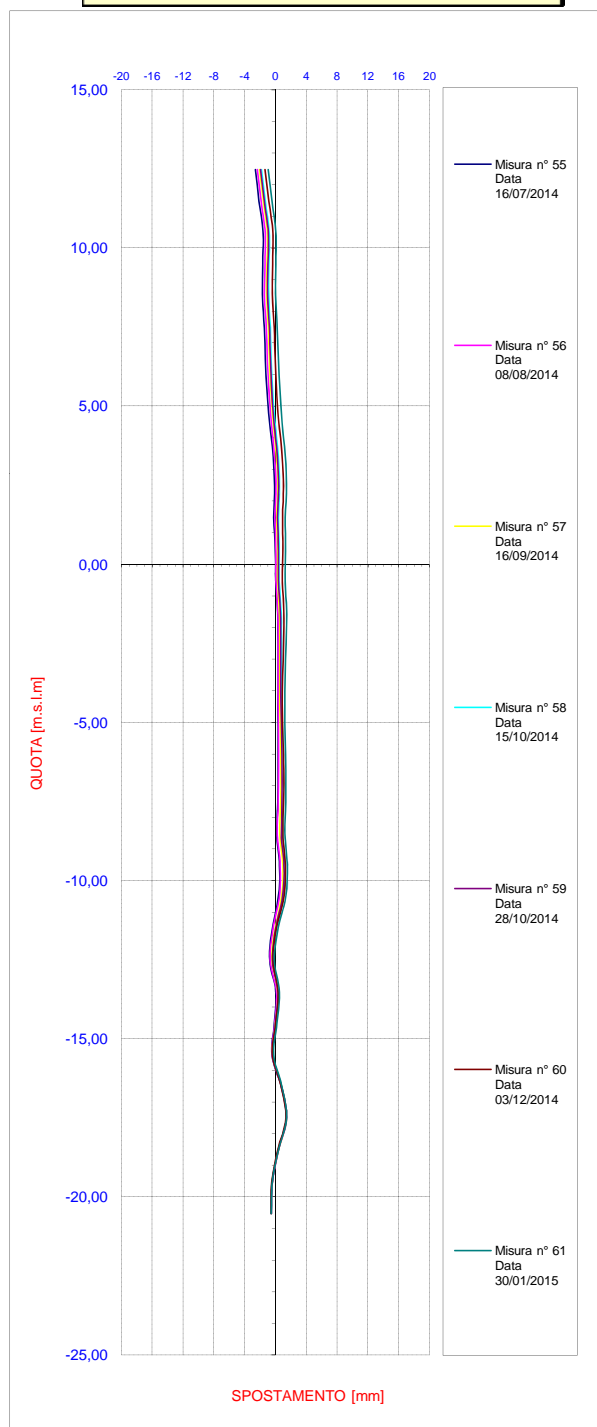
Ubicazione **STAZIONE MUNICIPIO**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **MU_EI2**
 Azimut di riferimento **352**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **12,977**
 Data lettura di zero **06/04/2011**
 Data posa in opera **15/03/2011**

Ultima Misura **61** in data **30/01/2015 10.38**

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



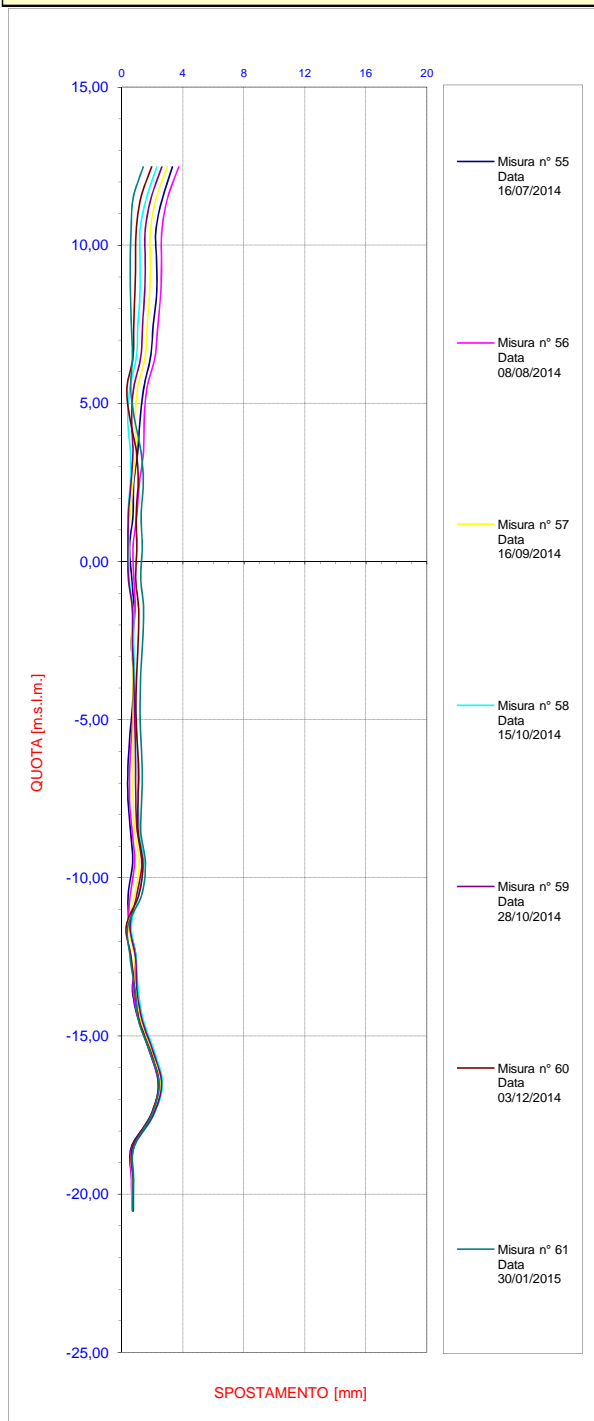
Spostamenti Differenziali Integrali
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



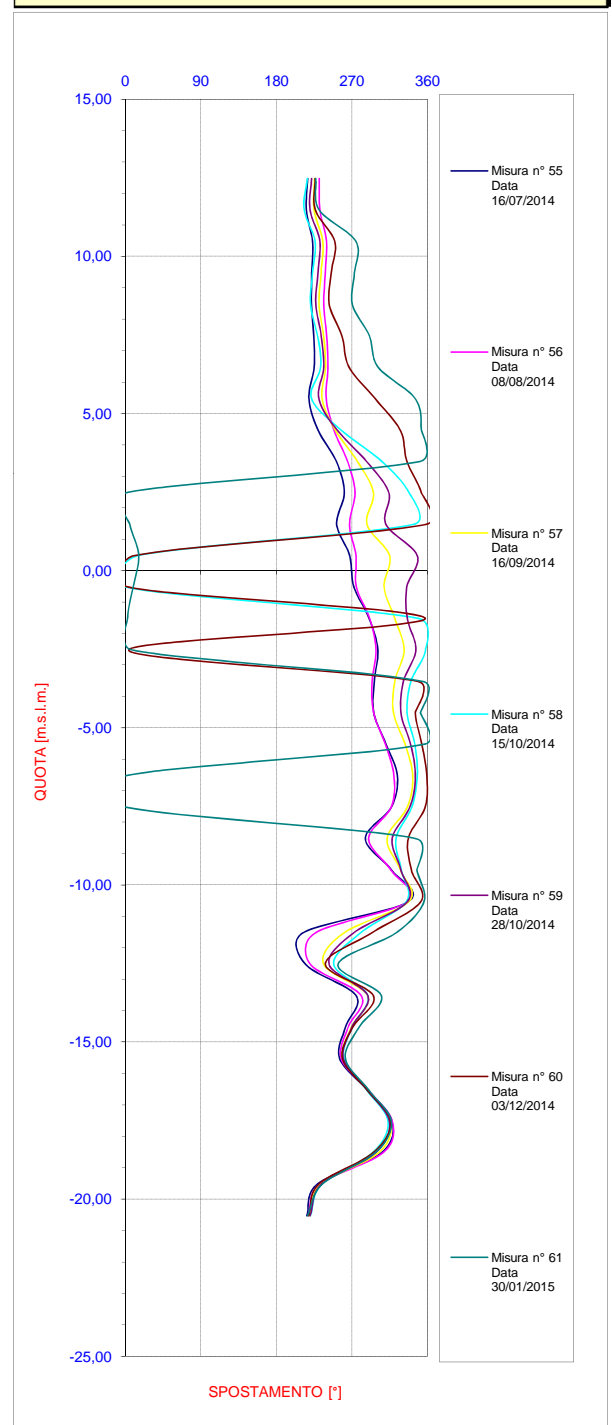
Ubicazione **STAZIONE MUNICIPIO**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **MU_EI2**
 Azimut di riferimento **352**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **12,977**
 Data lettura di zero **06/04/2011**
 Data posa in opera **15/03/2011**

Ultima Misura **61** in data **30/01/2015 10.38**

Spostamenti Differenziali Integrali Risultante



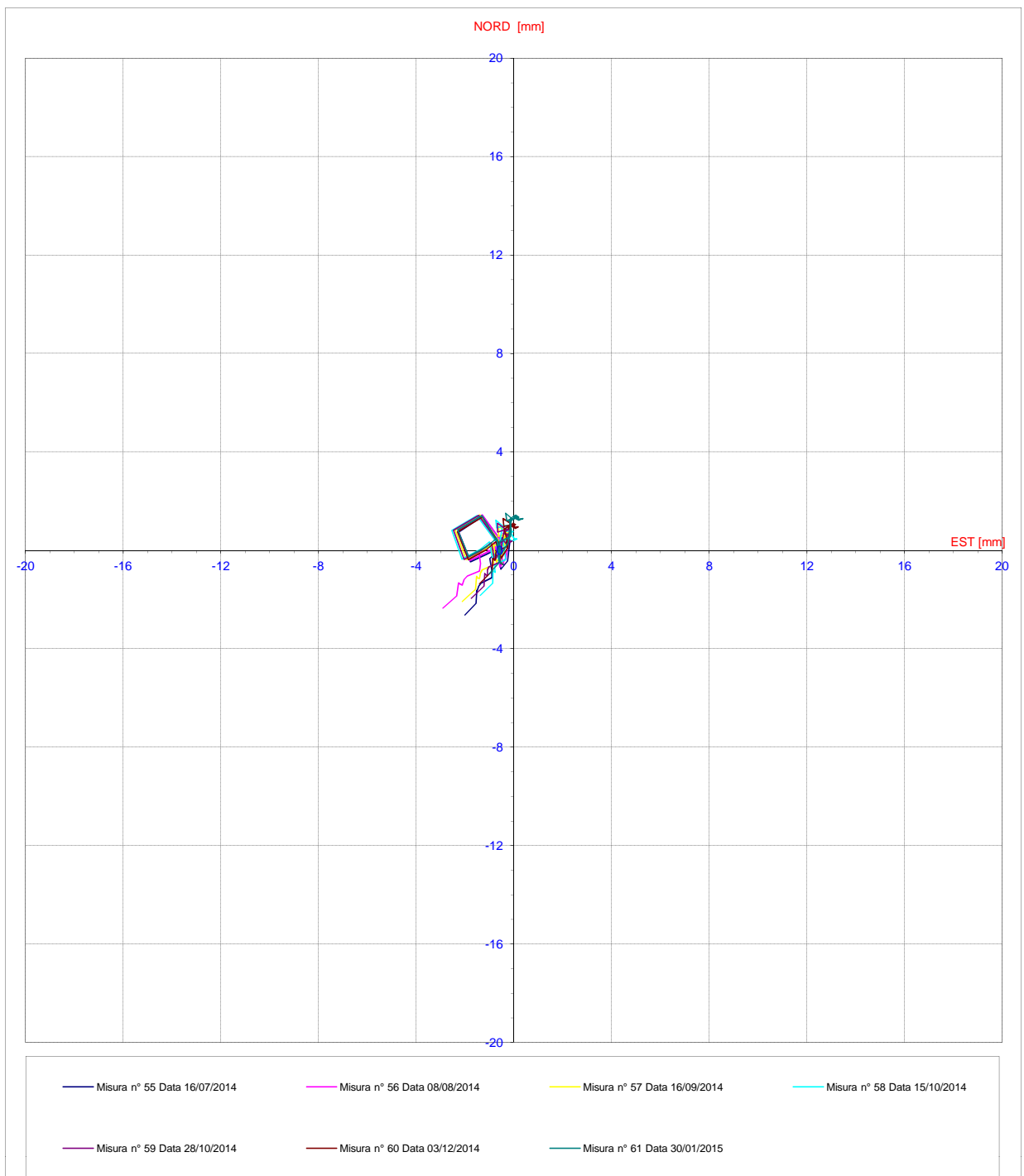
Spostamenti Differenziali Integrali Azimut



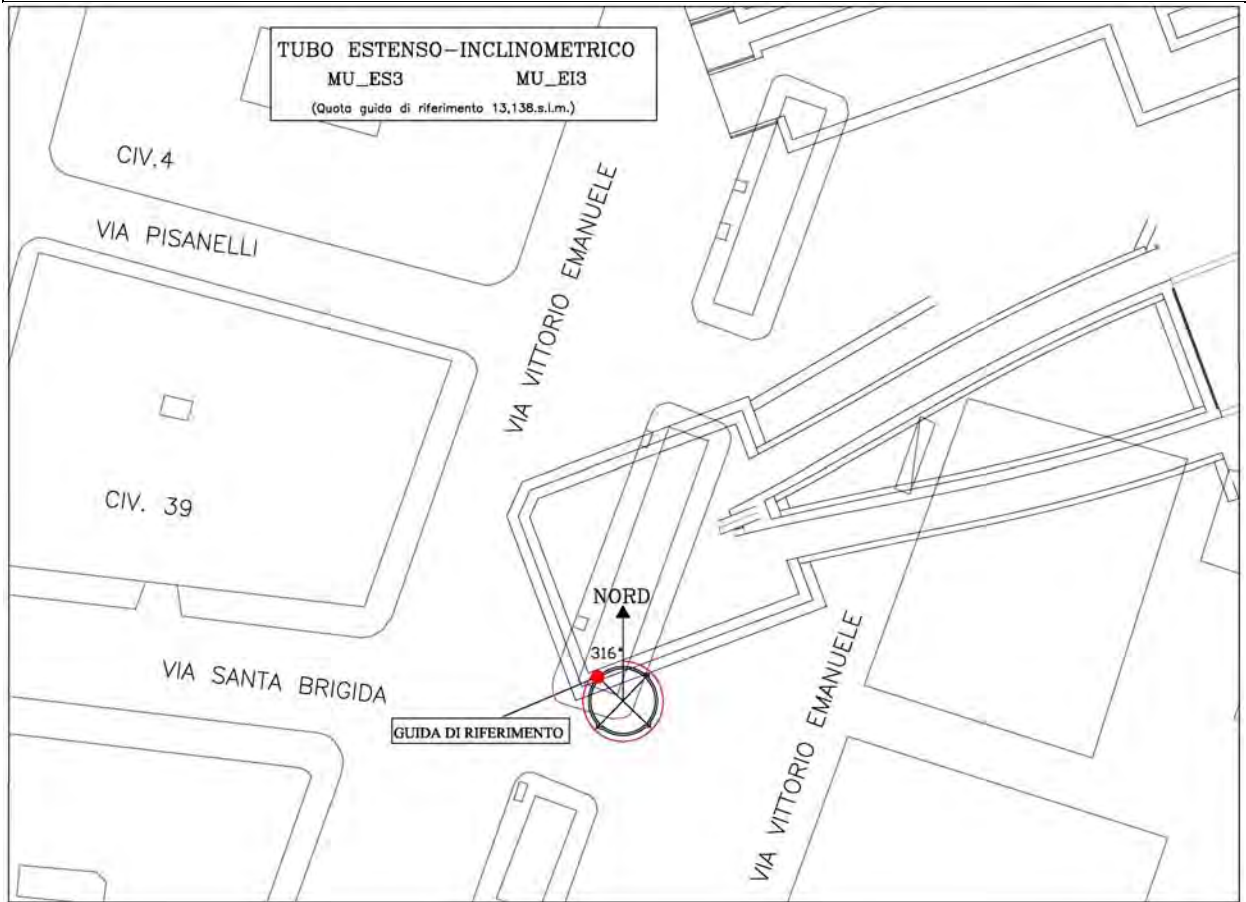
Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico
 Nome tubo MU_EI2
 Azimut di riferimento 352
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 12,977
 Data lettura di zero 06/04/2011
 Data posa in opera 15/03/2011

Ultima Misura 61 in data 30/01/2015 10.38

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

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 76 **in data** 30/01/2015 09.49

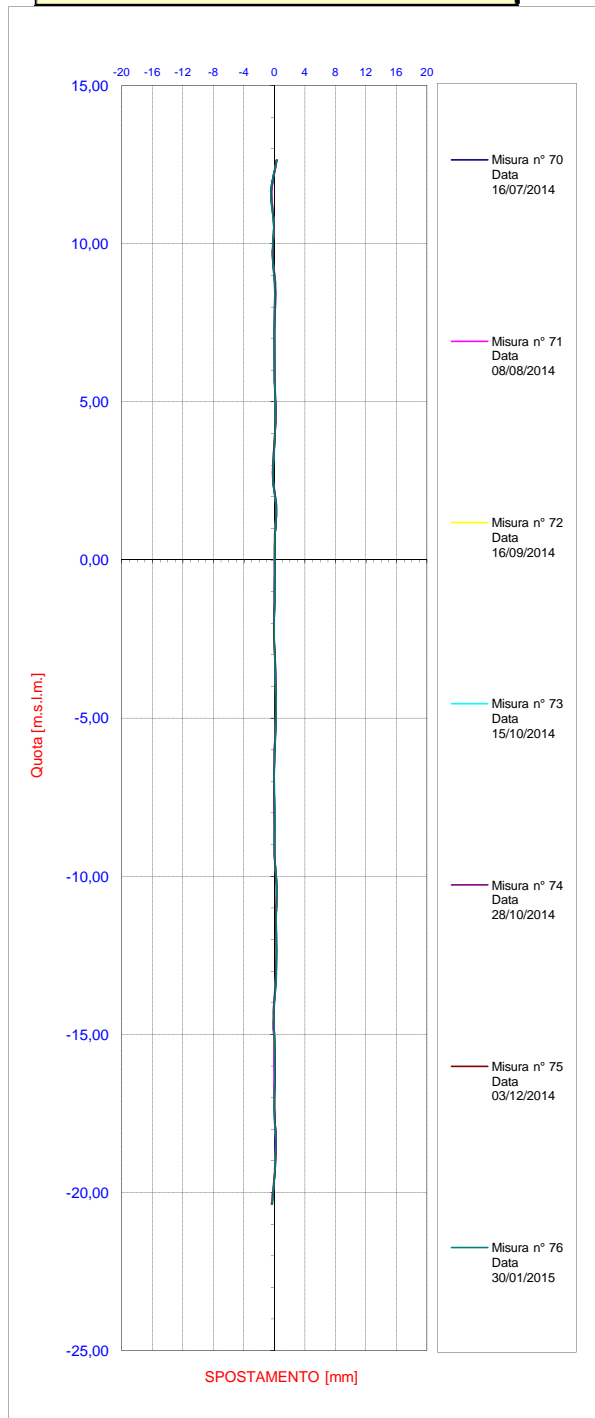
SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZMUT
12,6	0,298	-0,793	0,847	159,428
11,6	-0,463	-0,635	0,785	216,096
10,6	-0,121	-0,986	0,994	187,010
9,6	-0,266	-0,487	0,555	208,624
8,6	0,023	-0,396	0,397	176,654
7,6	-0,028	-0,120	0,123	193,011
6,6	-0,040	-0,246	0,249	189,347
5,6	-0,004	-0,215	0,215	180,964
4,6	0,148	-0,428	0,453	160,970
3,6	0,021	-0,238	0,239	175,036
2,6	-0,221	-0,571	0,613	201,150
1,6	0,202	0,006	0,202	88,303
0,6	0,049	0,077	0,091	32,646
-0,4	0,033	-0,037	0,050	138,546
-1,4	0,013	-0,192	0,192	176,126
-2,4	-0,053	0,072	0,089	323,706
-3,4	0,072	-0,051	0,088	125,163
-4,4	0,200	0,003	0,200	89,031
-5,4	0,157	0,249	0,294	32,284
-6,4	-0,012	0,318	0,318	357,900
-7,4	0,001	0,061	0,061	1,301
-8,4	0,062	0,244	0,252	14,141
-9,4	0,020	0,219	0,220	5,142
-10,4	0,303	0,175	0,350	60,028
-11,4	0,228	0,450	0,505	26,858
-12,4	0,282	0,058	0,288	78,324
-13,4	0,200	0,262	0,329	37,426
-14,4	-0,084	-0,273	0,285	197,016
-15,4	0,048	0,112	0,122	23,063
-16,4	0,052	-0,198	0,205	165,437
-17,4	-0,022	0,023	0,031	316,312
-18,4	0,201	0,268	0,335	36,835
-19,4	0,032	-0,243	0,245	172,452
-20,4	-0,279	-0,175	0,329	237,839

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)					
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZMUT	
12,6	1,052	-3,689	3,836	164,078	
11,6	0,755	-2,895	2,992	165,394	
10,6	1,217	-2,261	2,568	151,701	
9,6	1,339	-1,274	1,848	133,595	
8,6	1,604	-0,787	1,787	116,142	
7,6	1,581	-0,391	1,629	103,893	
6,6	1,609	-0,271	1,632	99,577	
5,6	1,649	-0,026	1,649	90,891	
4,6	1,653	0,190	1,664	83,456	
3,6	1,505	0,617	1,627	67,698	
2,6	1,485	0,855	1,713	60,058	
1,6	1,706	1,427	2,224	50,093	
0,6	1,503	1,421	2,068	46,621	
-0,4	1,454	1,344	1,980	47,257	
-1,4	1,421	1,381	1,982	45,826	
-2,4	1,408	1,573	2,111	41,843	
-3,4	1,461	1,501	2,095	44,234	
-4,4	1,389	1,552	2,083	41,840	
-5,4	1,189	1,548	1,952	37,529	
-6,4	1,032	1,300	1,660	38,456	
-7,4	1,044	0,982	1,433	46,758	
-8,4	1,043	0,920	1,391	48,557	
-9,4	0,981	0,676	1,192	55,419	
-10,4	0,961	0,457	1,065	64,550	
-11,4	0,658	0,283	0,717	66,755	
-12,4	0,430	-0,167	0,462	111,265	
-13,4	0,148	-0,226	0,270	146,705	
-14,4	-0,052	-0,487	0,490	186,082	
-15,4	0,032	-0,214	0,217	171,615	
-16,4	-0,016	-0,326	0,327	182,822	
-17,4	-0,068	-0,128	0,145	207,842	
-18,4	-0,046	-0,151	0,157	197,022	
-19,4	-0,247	-0,418	0,486	210,524	
-20,4	-0,279	-0,175	0,329	237,839	

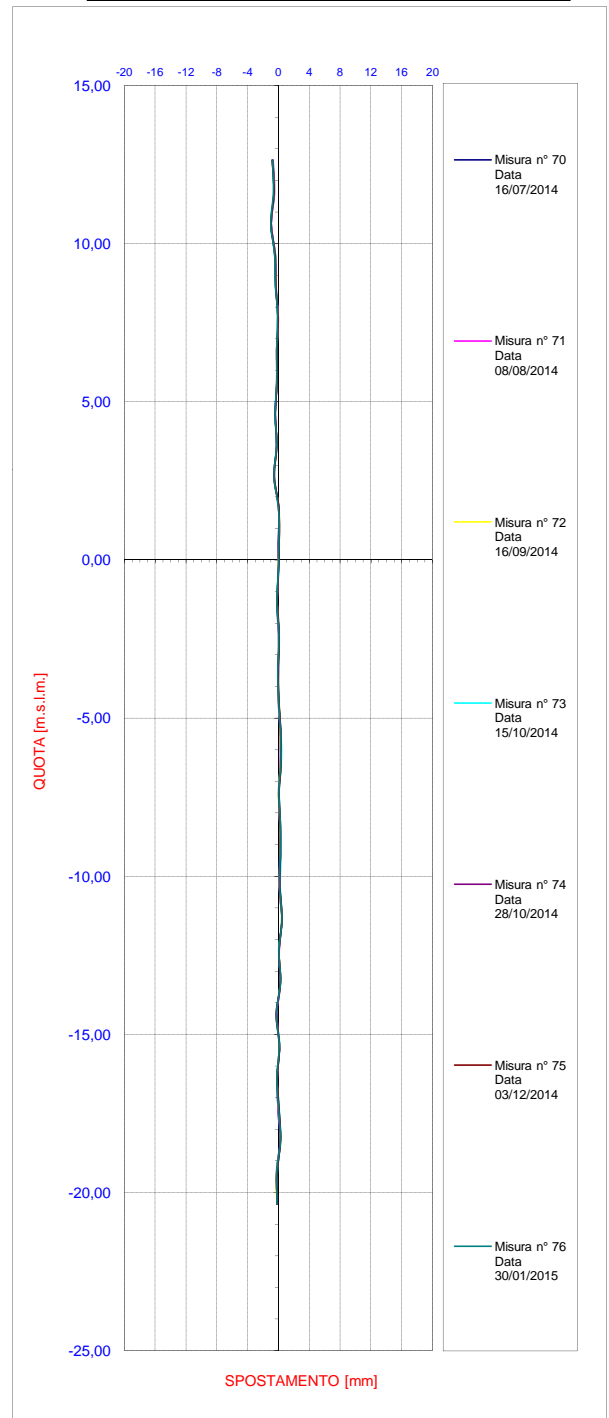
Ubicazione **STAZIONE MUNICIPIO**
Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
Nome tubo **MU_EI3**
Azimut di riferimento **316**
Quota guida rif. (m.s.l.m.) **13,138**
Data lettura di zero **06/04/2011**
Data posa in opera **17/03/2011**

Ultima Misura **76** in data **30/01/2015 09.49**

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

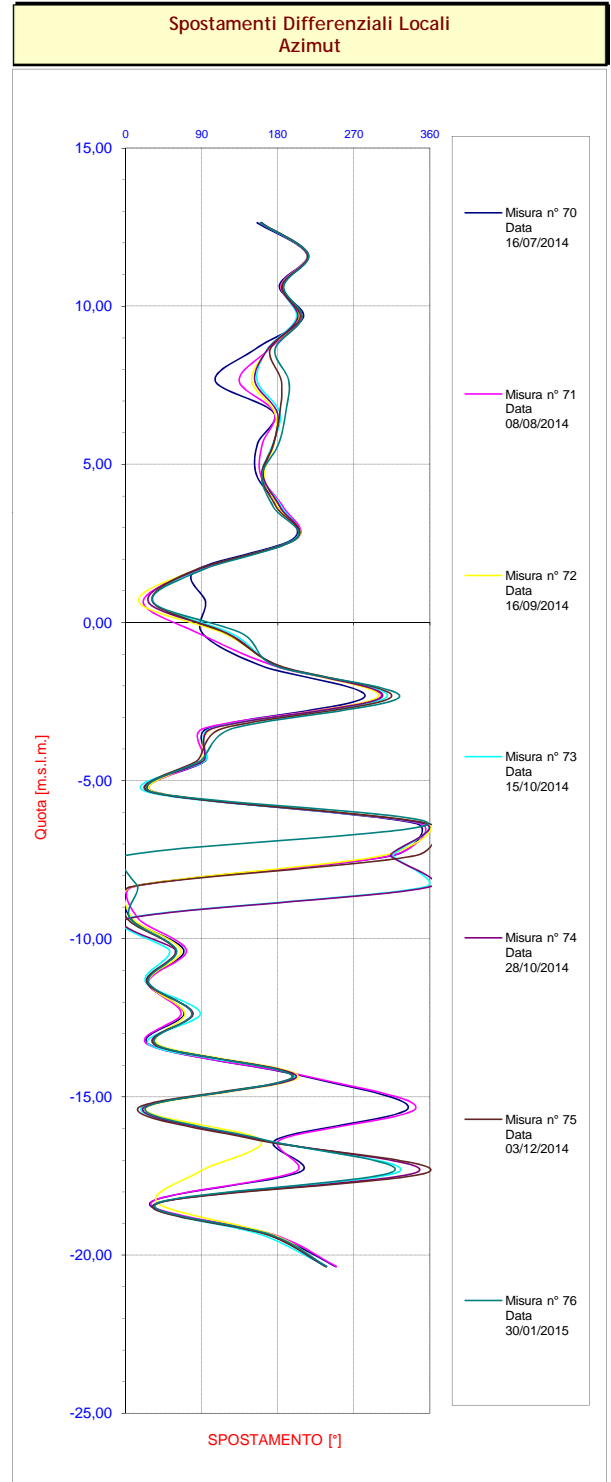
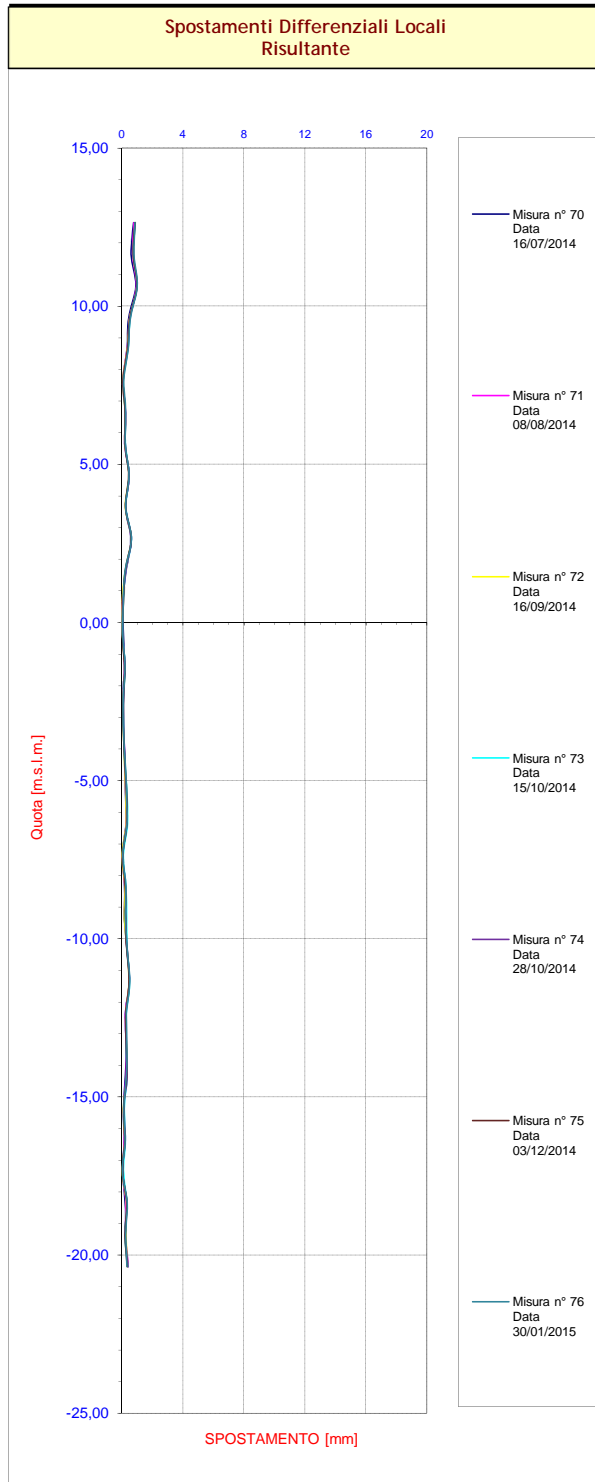


Spostamenti Differenziali Locali
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



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**

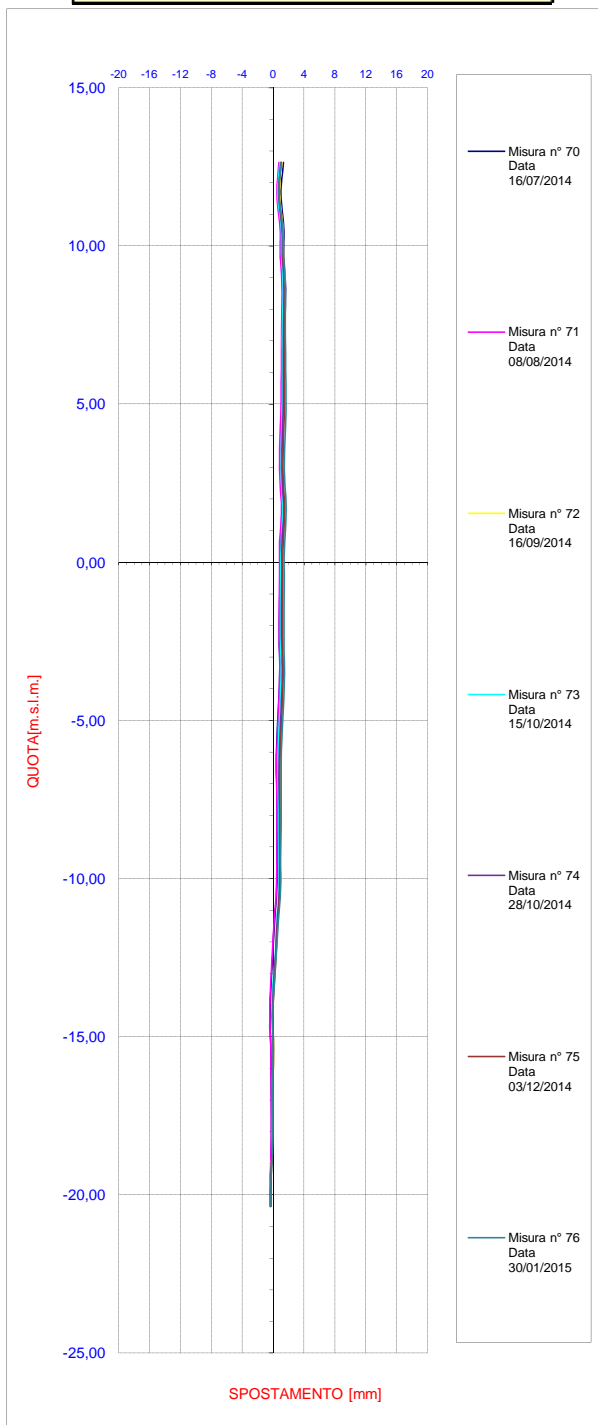
Ultima Misura **76** in data **30/01/2015 09.49**



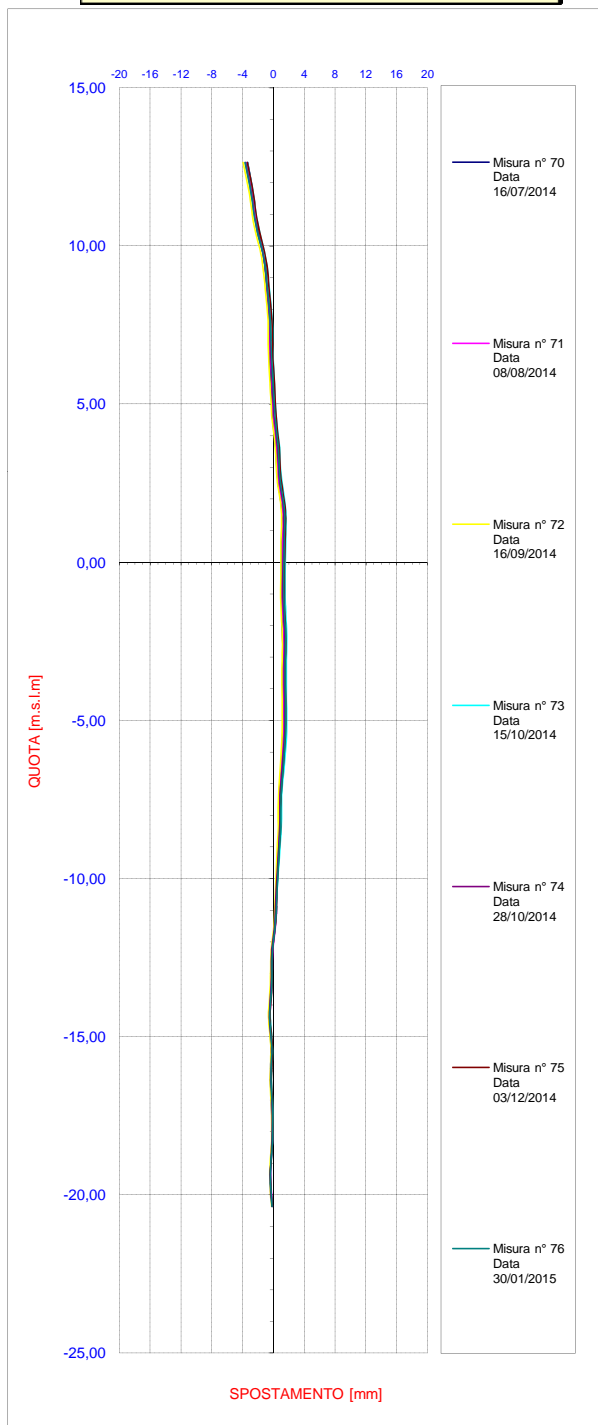
Ubicazione **STAZIONE MUNICIPIO**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **MU_EI3**
 Azimut di riferimento **316**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **13,138**
 Data lettura di zero **06/04/2011**
 Data posa in opera **17/03/2011**

Ultima Misura **76** in data **30/01/2015 09.49**

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



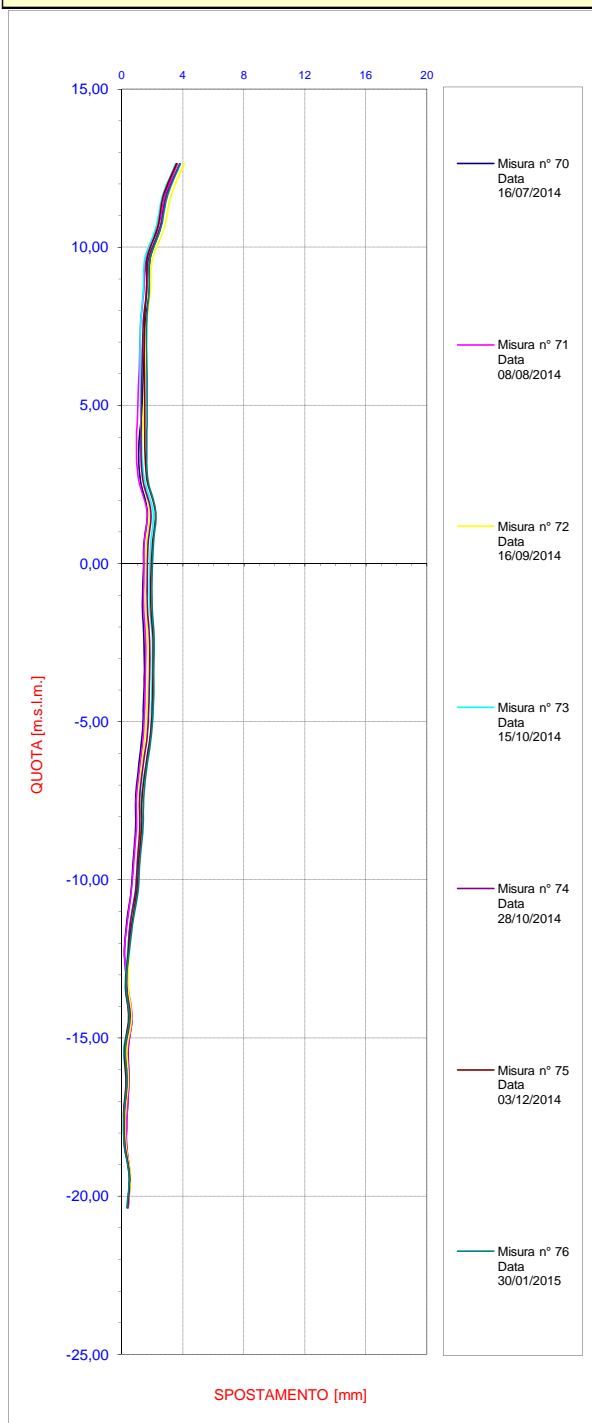
Spostamenti Differenziali Integrali
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



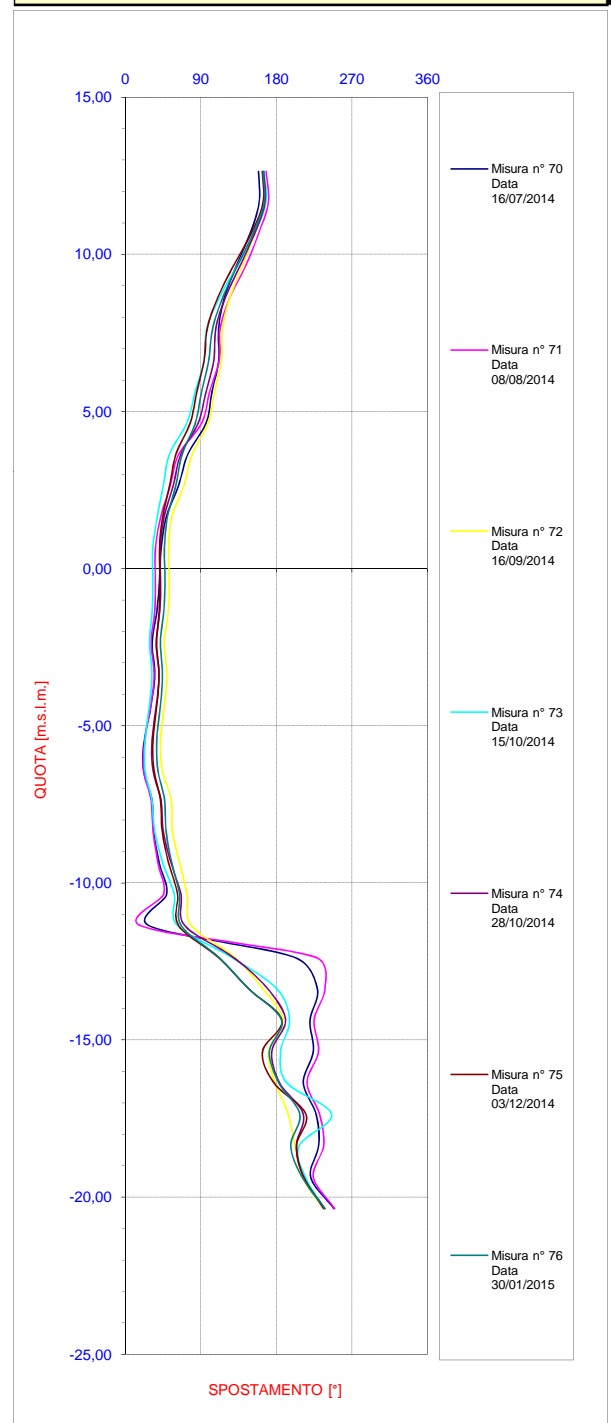
Ubicazione **STAZIONE MUNICIPIO**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **MU_EI3**
 Azimut di riferimento **316**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **13,138**
 Data lettura di zero **06/04/2011**
 Data posa in opera **17/03/2011**

Ultima Misura **76** in data **30/01/2015 09.49**

Spostamenti Differenziali Integrali Risultante



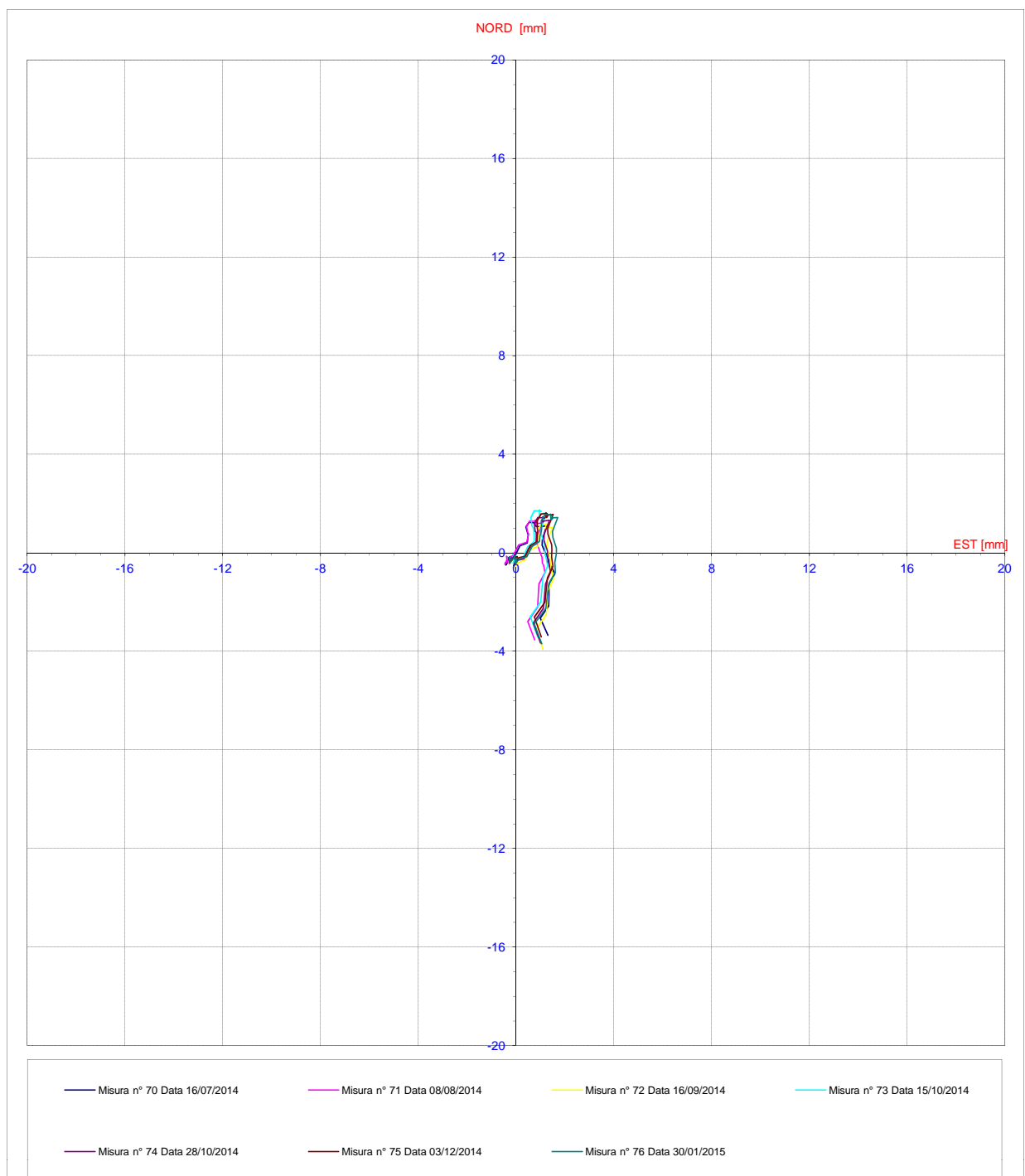
Spostamenti Differenziali Integrali Azimut



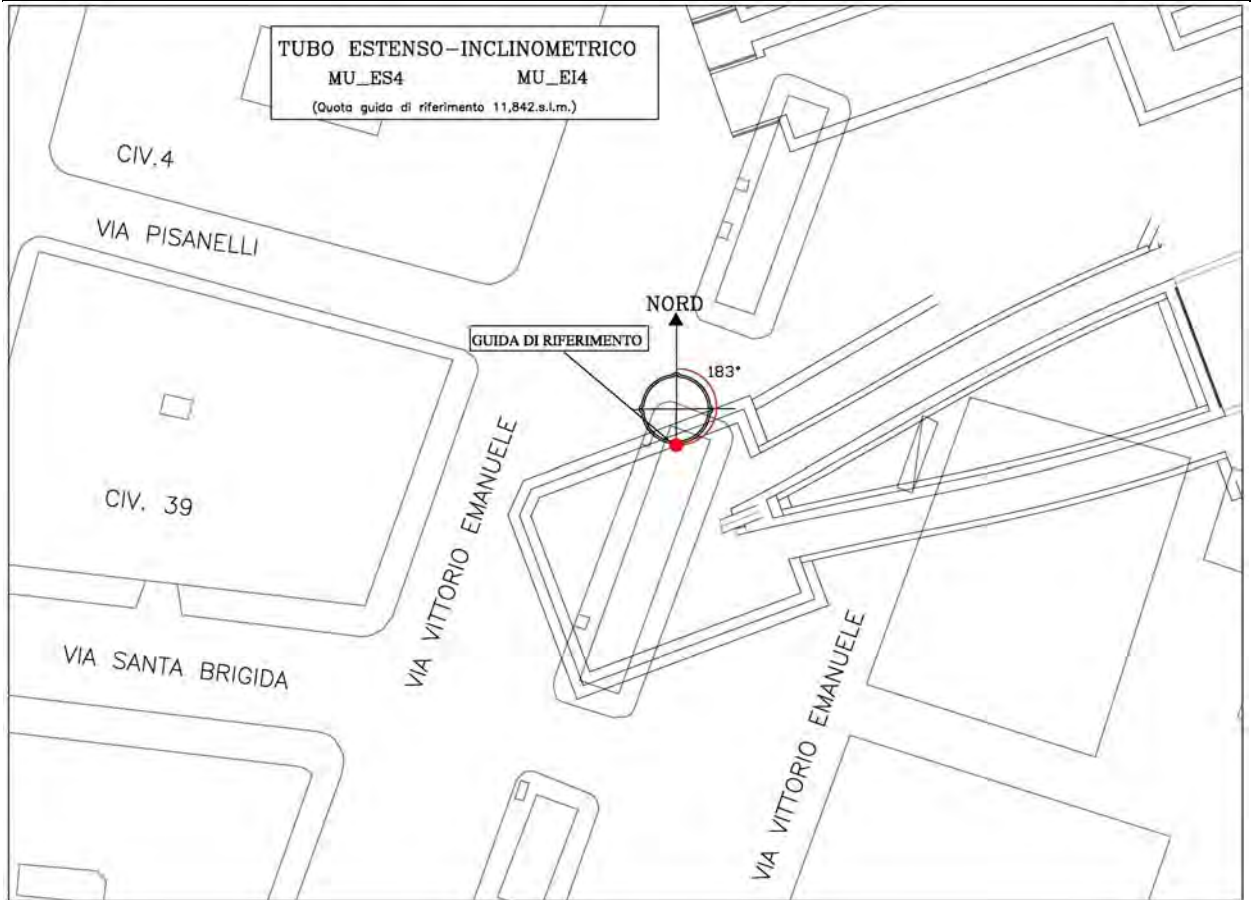
Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
Tipo Strumento Tubo inclinometrico
Nome tubo MU_EI3
Azimut di riferimento 316
Quota guida rif. (m.s.l.m.) 13,138
Data lettura di zero 06/04/2011
Data posa in opera 17/03/2011

Ultima Misura 76 in data 30/01/2015 09.49

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

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 73 **in data** 30/01/2015 11.41

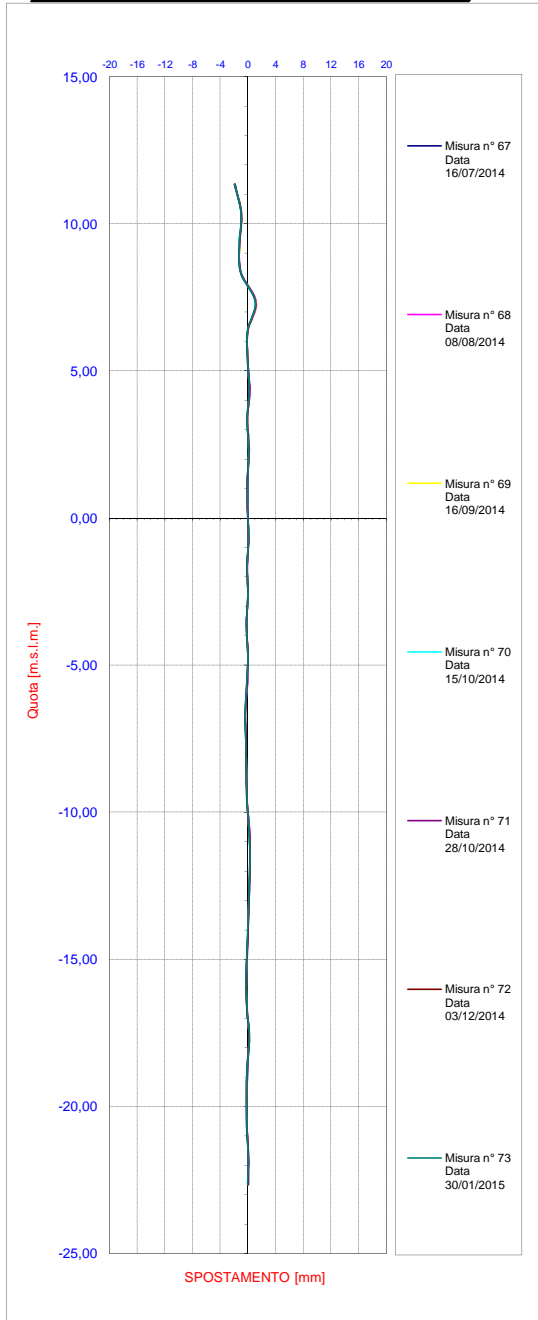
SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZMUT
11,3	-1,922	-0,879	2,113	245,428
10,3	-0,966	3,581	3,709	344,909
9,3	-1,230	0,075	1,232	273,482
8,3	-1,019	2,409	2,616	337,067
7,3	1,105	-1,156	1,599	136,304
6,3	-0,050	0,260	0,264	349,186
5,3	-0,012	0,287	0,287	357,619
4,3	0,190	0,170	0,255	48,225
3,3	-0,104	0,507	0,517	348,446
2,3	0,118	-0,040	0,124	108,857
1,3	0,007	0,587	0,587	0,684
0,3	-0,024	0,376	0,377	356,406
-0,7	0,098	0,580	0,588	9,573
-1,7	-0,072	0,134	0,152	331,665
-2,7	0,025	0,262	0,263	5,416
-3,7	-0,208	0,152	0,258	306,188
-4,7	-0,008	0,089	0,089	354,971
-5,7	-0,166	-0,234	0,287	215,445
-6,7	-0,398	-0,184	0,439	245,179
-7,7	-0,270	-0,432	0,509	211,998
-8,7	-0,221	-0,972	0,997	192,806
-9,7	-0,113	-0,541	0,553	191,809
-10,7	0,194	-0,466	0,505	157,445
-11,7	0,316	-0,508	0,598	148,135
-12,7	0,165	-0,417	0,448	158,357
-13,7	0,051	-0,182	0,189	164,447
-14,7	-0,112	-0,309	0,329	199,918
-15,7	-0,282	-0,091	0,296	252,174
-16,7	-0,112	-0,030	0,116	254,826
-17,7	0,228	0,092	0,246	67,968
-18,7	-0,086	-0,045	0,097	242,534
-19,7	-0,202	-0,037	0,206	259,622
-20,7	-0,155	0,613	0,633	345,855
-21,7	0,058	0,190	0,199	17,016
-22,7	-0,031	0,237	0,239	352,555

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZMUT
11,3	-5,209	4,077	6,615	308,051
10,3	-3,287	4,956	5,947	326,444
9,3	-2,322	1,375	2,698	300,632
8,3	-1,091	1,300	1,697	319,980
7,3	-0,072	-1,109	1,112	183,721
6,3	-1,177	0,047	1,178	272,272
5,3	-1,127	-0,213	1,147	259,308
4,3	-1,115	-0,500	1,222	245,873
3,3	-1,305	-0,669	1,467	242,857
2,3	-1,202	-1,176	1,681	225,619
1,3	-1,319	-1,136	1,741	229,279
0,3	-1,326	-1,723	2,174	217,597
-0,7	-1,303	-2,099	2,470	211,826
-1,7	-1,400	-2,678	3,022	207,603
-2,7	-1,328	-2,812	3,110	205,282
-3,7	-1,353	-3,075	3,359	203,755
-4,7	-1,145	-3,227	3,424	199,541
-5,7	-1,137	-3,315	3,505	198,935
-6,7	-0,971	-3,082	3,231	197,490
-7,7	-0,573	-2,897	2,954	191,181
-8,7	-0,303	-2,466	2,484	187,002
-9,7	-0,082	-1,493	1,495	183,135
-10,7	0,031	-0,952	0,952	178,112
-11,7	-0,162	-0,486	0,512	198,461
-12,7	-0,478	0,022	0,479	272,674
-13,7	-0,643	0,439	0,779	304,306
-14,7	-0,694	0,621	0,931	311,818
-15,7	-0,582	0,930	1,097	327,955
-16,7	-0,300	1,021	1,064	343,627
-17,7	-0,188	1,051	1,068	349,875
-18,7	-0,416	0,959	1,045	336,547
-19,7	-0,330	1,004	1,056	341,818
-20,7	-0,127	1,041	1,048	353,024
-21,7	0,027	0,427	0,428	3,655
-22,7	-0,031	0,237	0,239	352,555

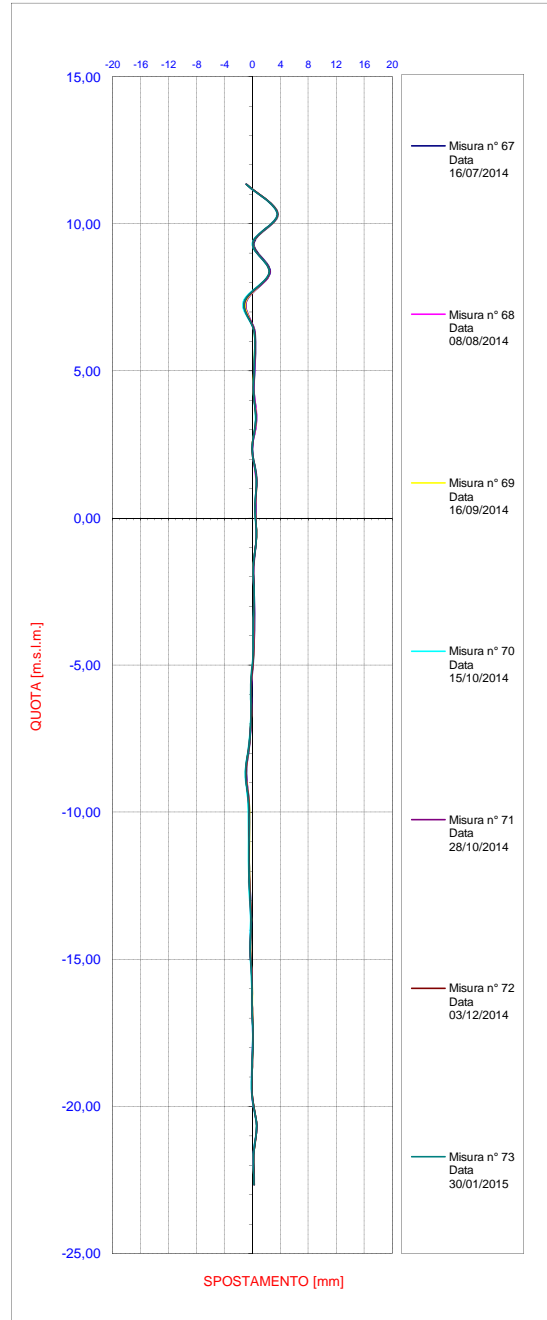
Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
Tipo Strumento Tubo inclinometrico
Nome tubo MU_EI4
Azimut di riferimento 183
Quota guida rif. (m.s.l.m.) 11,842
Data lettura di zero 06/04/2011
Data posa in opera 12/03/2011

Ultima Misura 73 in data 30/01/2015 11.41

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

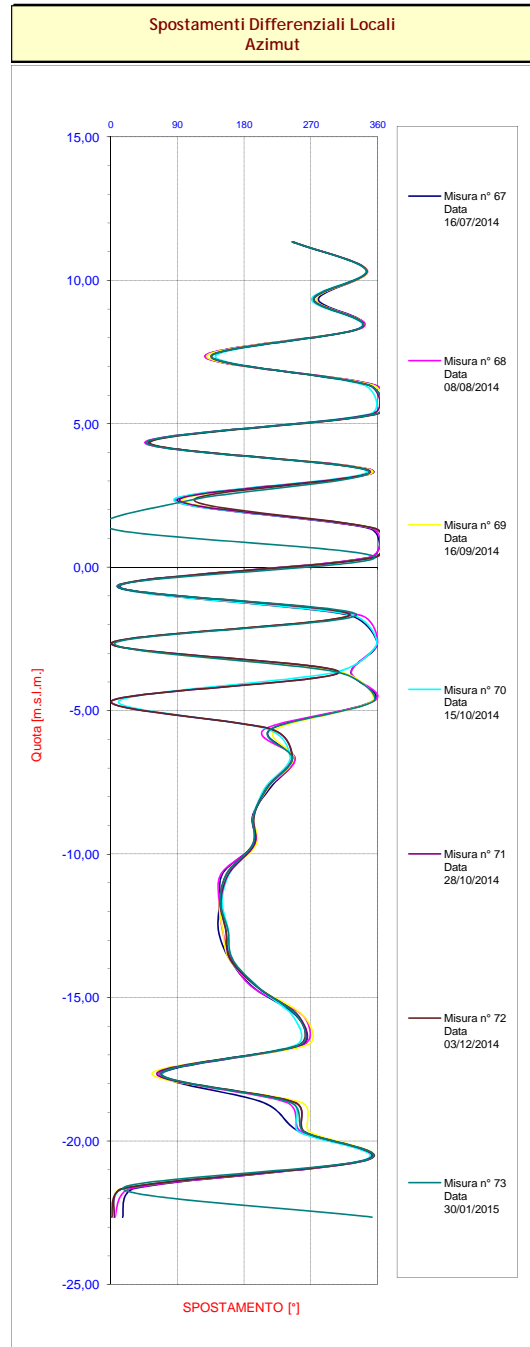
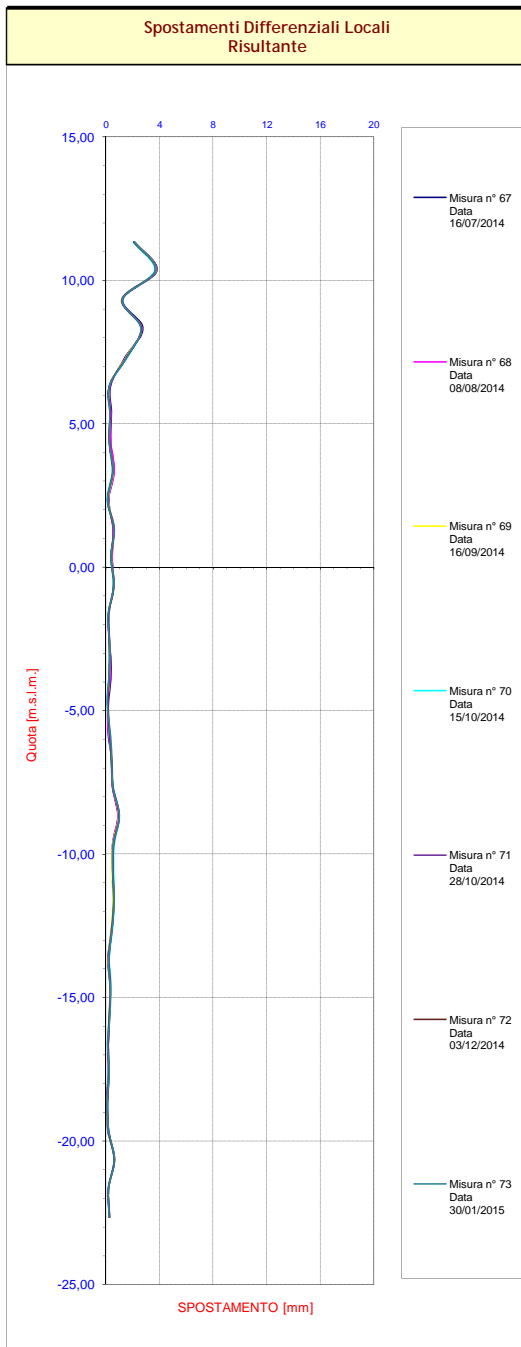


Spostamenti Differenziali Locali
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



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

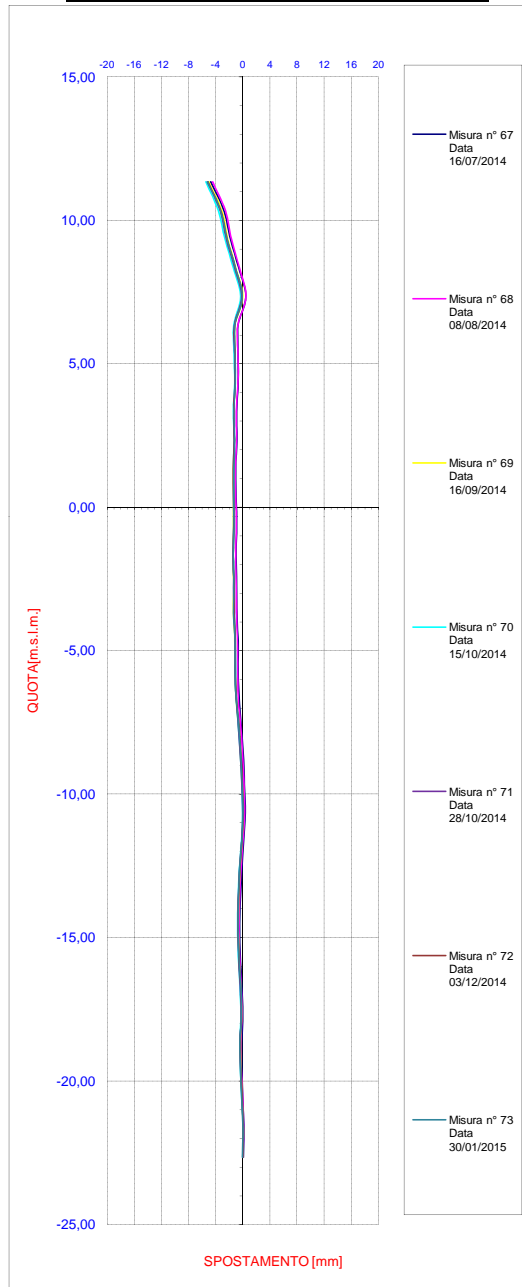
Ultima Misura 73 in data 30/01/2015 11.41



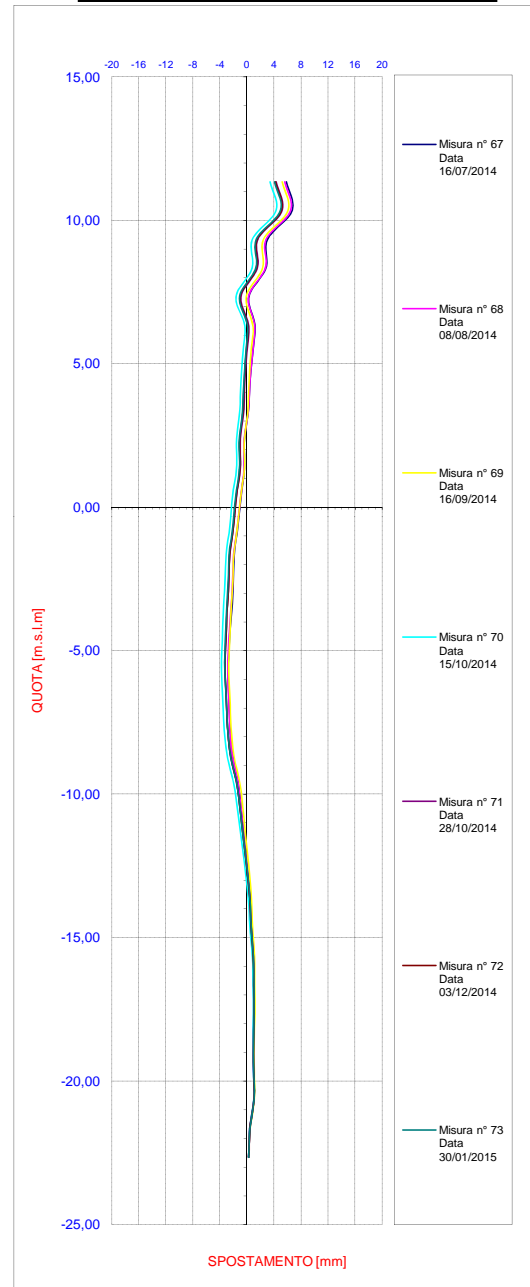
Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
Tipo Strumento Tubo inclinometrico
Nome tubo MU_EI4
Azimut di riferimento 183
Quota guida rif. (m.s.l.m.) 11,842
Data lettura di zero 06/04/2011
Data posa in opera 12/03/2011

Ultima Misura 73 in data 30/01/2015 11.41

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



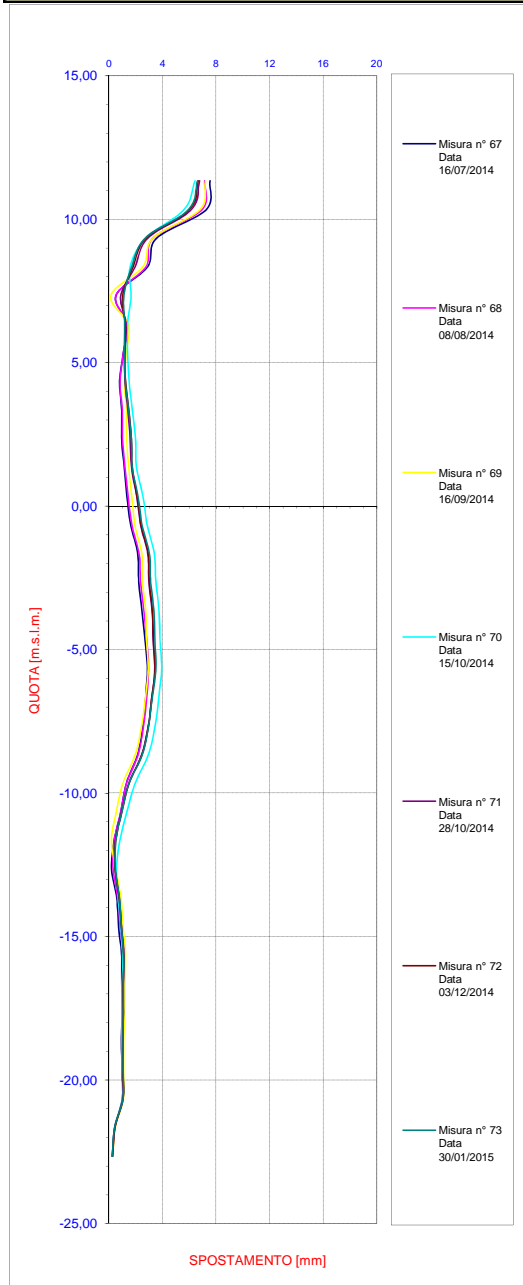
Spostamenti Differenziali Integrali
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



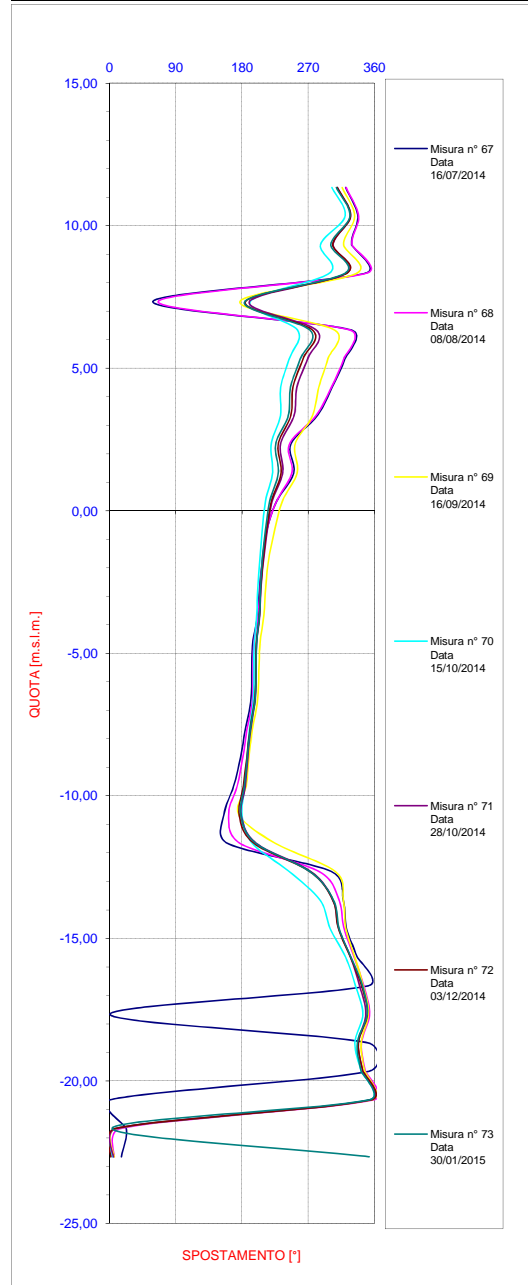
Ubicazione STAZIONE MUNICIPIO
Tipo Strumento Tubo inclinometrico
Nome tubo MU_E14
Azimut di riferimento 183
Quota guida rif. (m.s.l.m.) 11,842
Data lettura di zero 06/04/2011
Data posa in opera 12/03/2011

Ultima Misura 73 in data 30/01/2015 11.41

Spostamenti Differenziali Integrali Risultante

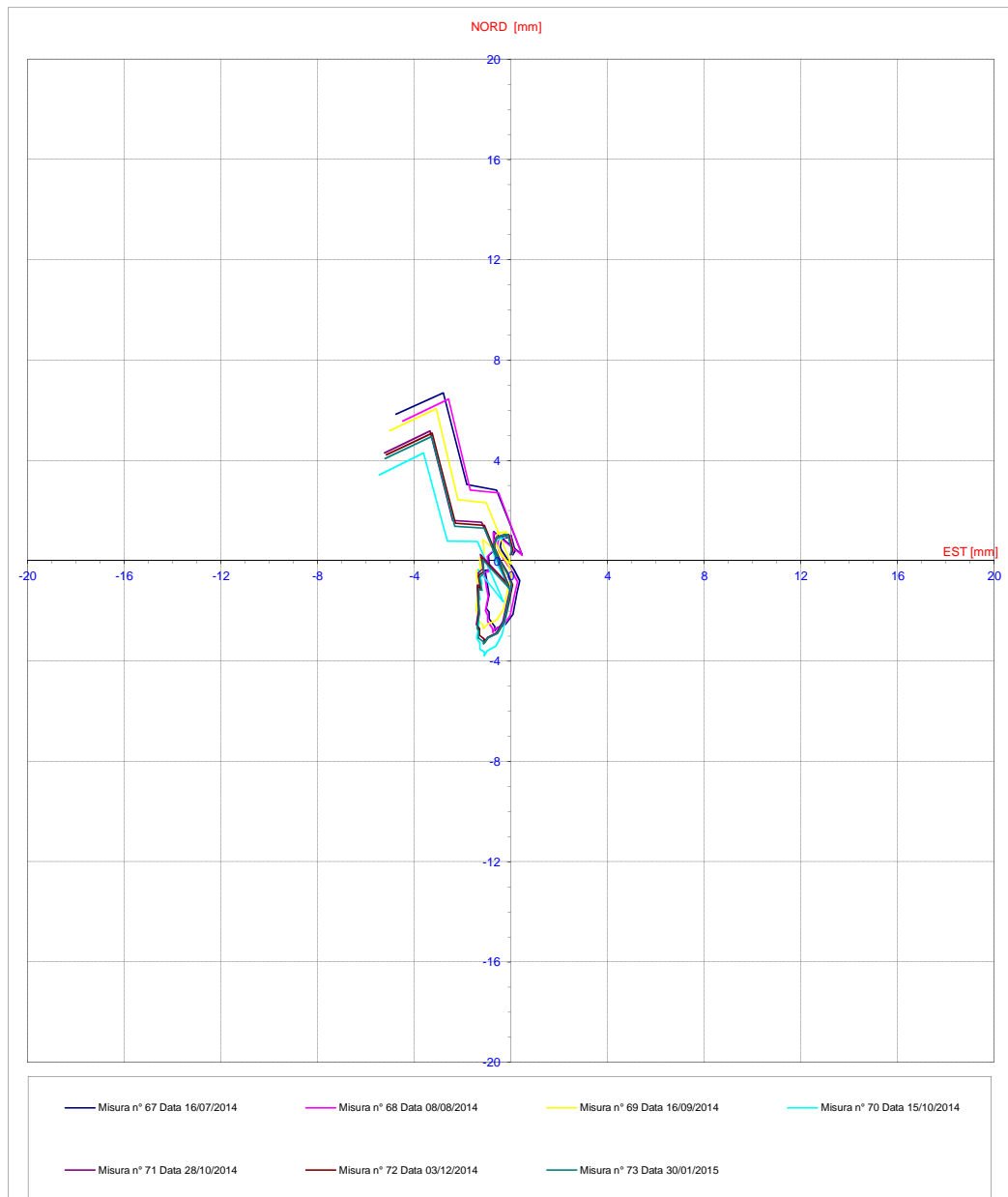


Spostamenti Differenziali Integrali Azimut



Ubicazione	STAZIONE MUNICIPIO	Ultima Misura	73	in data	30/01/2015 11.41
Tipo Strumento	Tubo inclinometrico				
Nome tubo	MU_EI4				
Azimet 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				

Spostamenti Differenziali Integrali
Diagramma polare



9. MISURE GEOTECNICHE – PIEZOMETRICHE

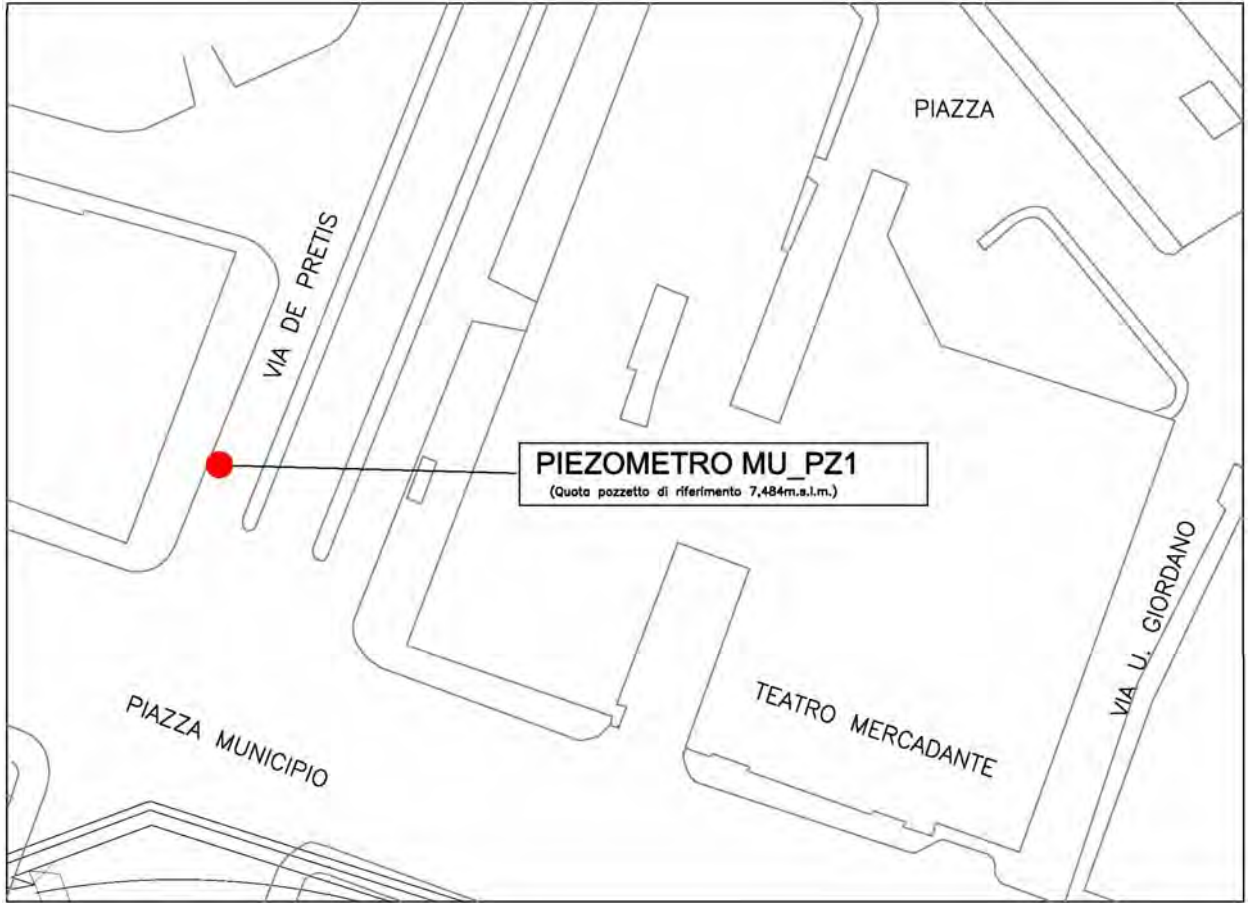
I piezometri sono strumenti per il controllo delle variazioni di quota della falda. Ciò è reso possibile tramite l'utilizzo di tubi che raggiungono l'acquifero, possono essere di tipo aperto o fornite di cella di Casagrande. I primi terminano in fondo con un tratto fenestrato, gli altri con una cella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

Tabella riepilogativa per i piezometri installati in cantiere

NOME	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

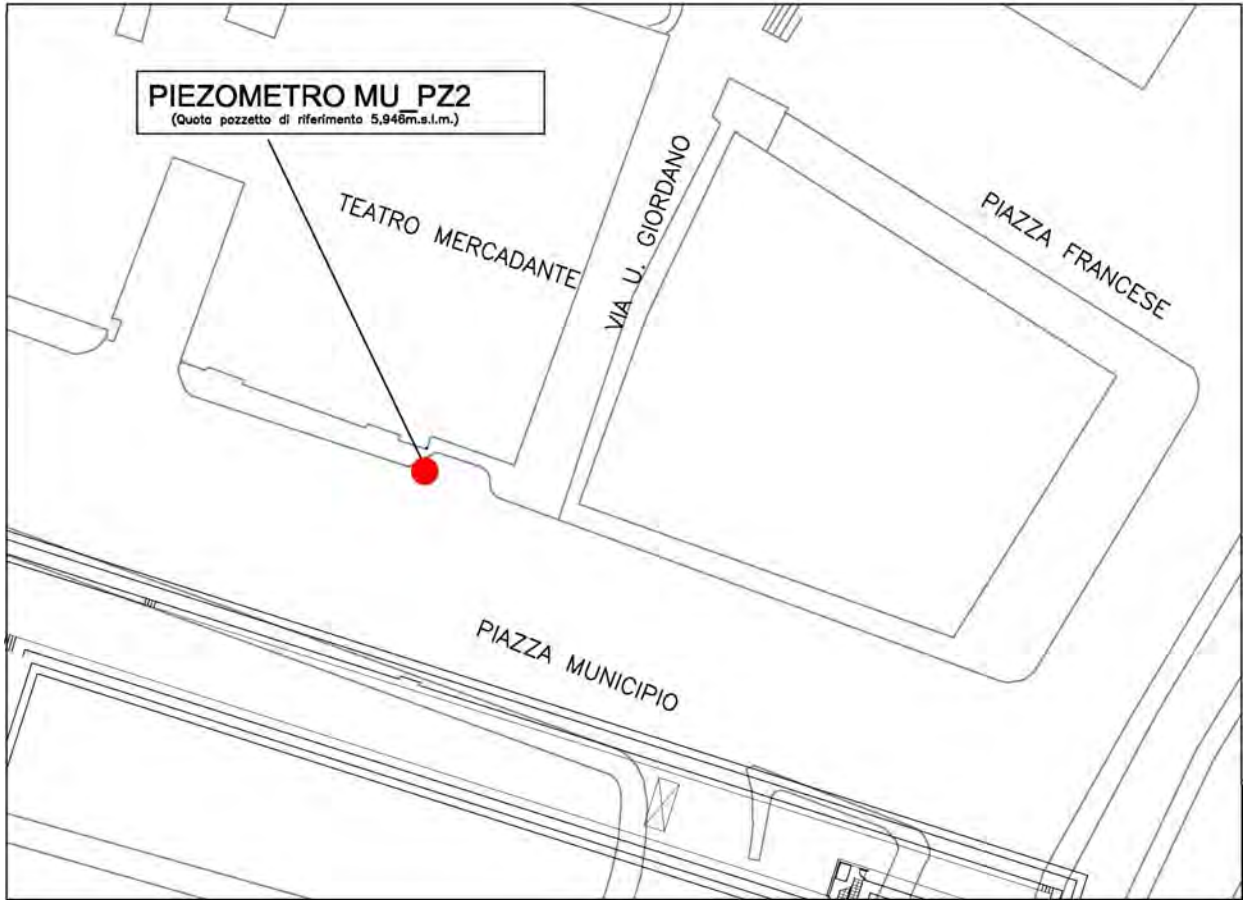
C.T. ATI LM6 – C.T.
Monitoraggio

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

NOTE

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

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

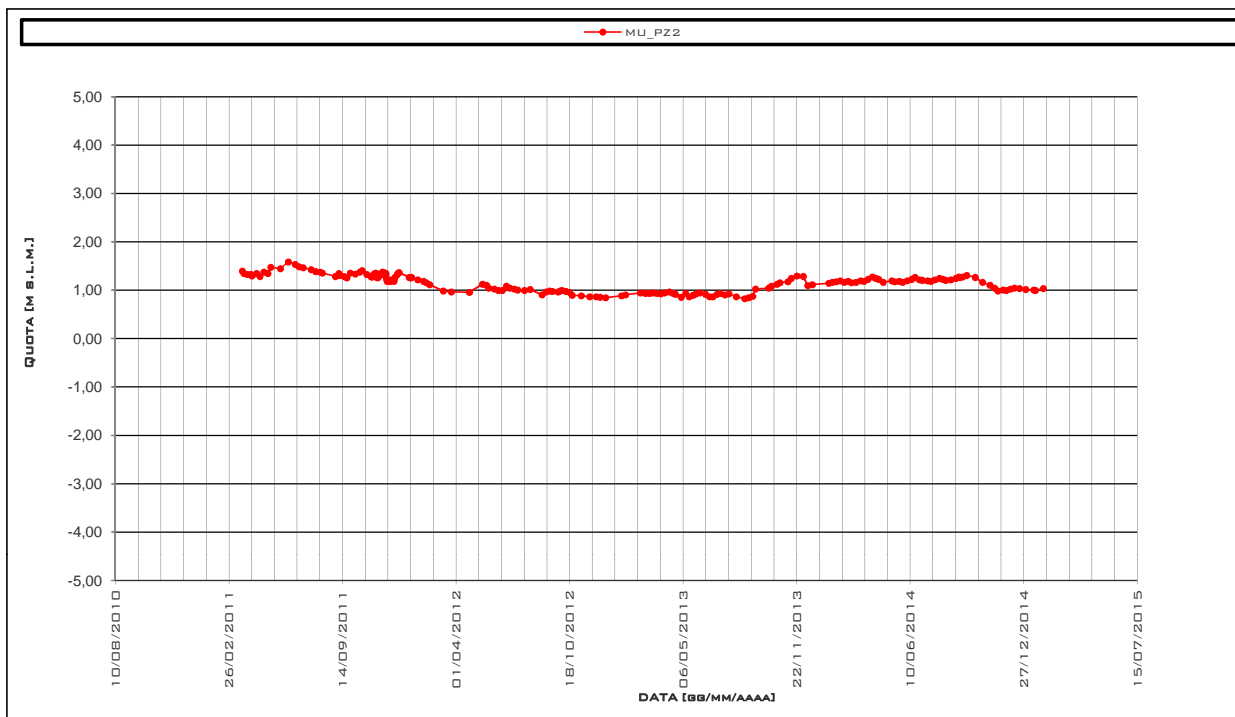
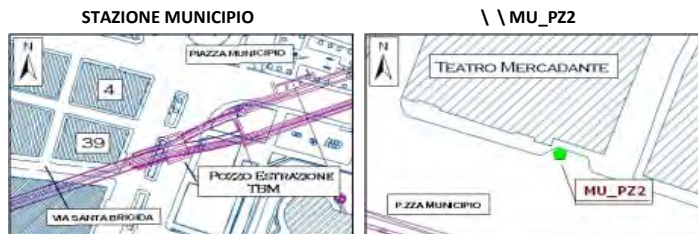
Ultima misura 191 **in data** 30/01/2015

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
142	17/01/2014 11.00	1,15	-250,00
143	23/01/2014 11.30	1,17	-230,00
144	30/01/2014 11.00	1,18	-220,00
145	06/02/2014 11.30	1,20	-200,00
146	13/02/2014 12.30	1,17	-230,00
147	20/02/2014 10.30	1,19	-210,00
148	26/02/2014 12.30	1,16	-240,00
149	06/03/2014 12.00	1,17	-230,00
150	14/03/2014 10.00	1,20	-200,00
151	20/03/2014 11.00	1,19	-210,00
152	27/03/2014 10.00	1,23	-170,00
153	04/04/2014 10.00	1,28	-120,00
154	10/04/2014 10.30	1,25	-150,00
155	15/04/2014 10.00	1,23	-170,00
156	23/04/2014 10.00	1,17	-230,00
157	08/05/2014 10.00	1,20	-200,00
158	13/05/2014 11.00	1,18	-220,00
159	21/05/2014 12.00	1,19	-210,00
160	27/05/2014 11.00	1,17	-230,00
161	04/06/2014 11.00	1,20	-200,00
162	12/06/2014 10.00	1,23	-170,00
163	18/06/2014 12.00	1,27	-130,00
164	26/06/2014 10.30	1,22	-180,00
165	01/07/2014 10.00	1,21	-190,00
166	10/07/2014 11.00	1,20	-200,00
167	16/07/2014 10.00	1,19	-210,00
168	23/07/2014 11.00	1,22	-180,00
169	31/07/2014 10.30	1,25	-150,00
170	06/08/2014 12.30	1,23	-170,00
171	11/08/2014 11.00	1,21	-190,00
172	20/08/2014 10.00	1,22	-180,00
173	29/08/2014 10.00	1,25	-150,00
174	03/09/2014 12.00	1,28	-120,00
175	05/09/2014 11.00	1,27	-130,00
176	10/09/2014 11.00	1,28	-120,00
177	17/09/2014 10.00	1,31	-90,00
178	02/10/2014 10.00	1,27	-130,00
179	15/10/2014 10.30	1,17	-230,00
180	28/10/2014 11.00	1,11	-290,00
181	05/11/2014 10.00	1,05	-350,00
182	11/11/2014 10.00	0,99	-410,00
183	20/11/2014 10.30	1,01	-390,00
184	26/11/2014 10.30	1,00	-400,00
185	03/12/2014 10.30	1,03	-370,00
186	10/12/2014 12.30	1,05	-350,00
187	19/12/2014 11.00	1,04	-360,00
188	30/12/2014 11.30	1,02	-380,00
189	13/01/2015 10.30	1,01	-390,00
190	16/01/2015 10.30	1,00	-400,00
191	30/01/2015 10.00	1,04	-360,00

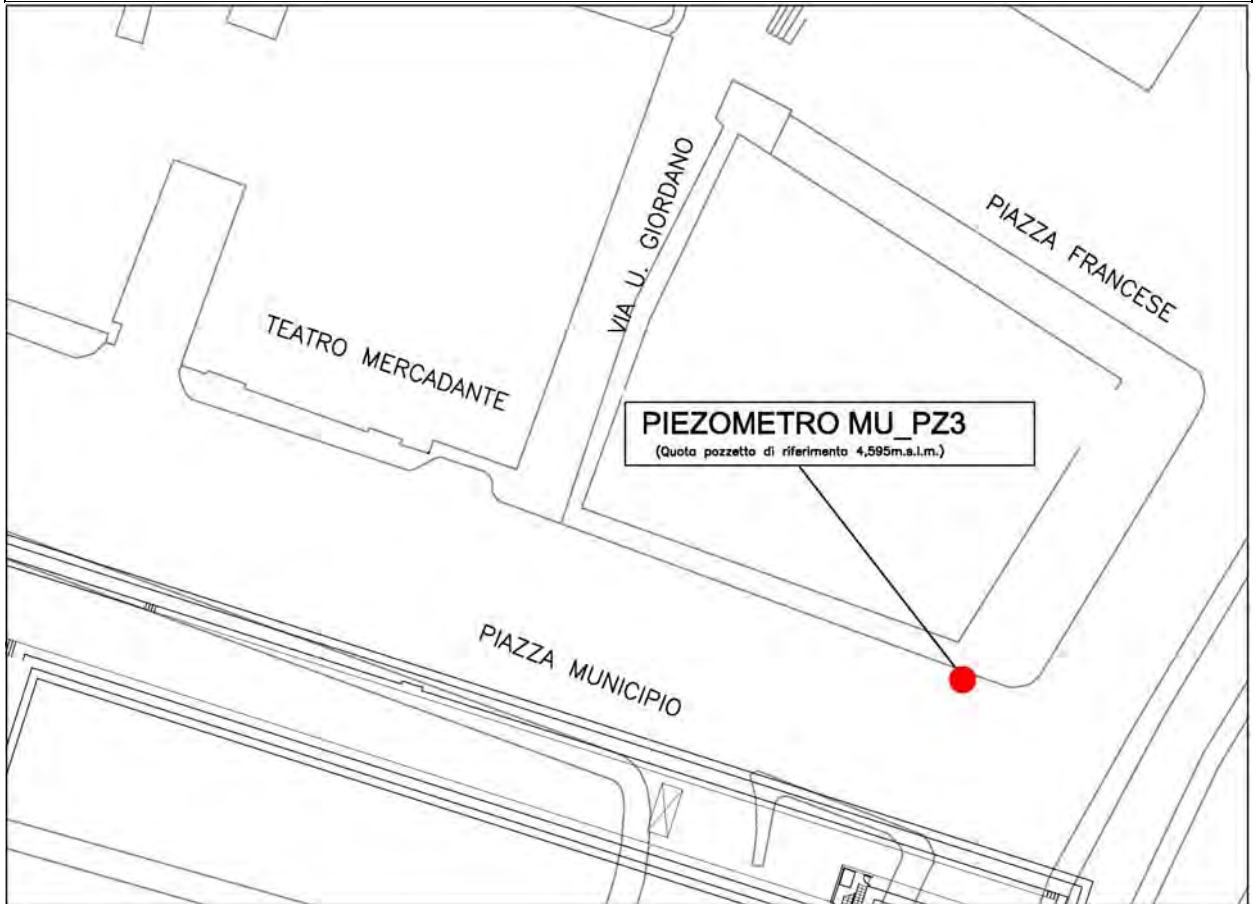


SCHEMA UBICAZIONE

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 191 **in data** 30/01/2015

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]
144	30/01/2014 11.00	1,00	150,00
145	06/02/2014 11.30	1,02	170,00
146	13/02/2014 12.30	0,99	140,00
147	20/02/2014 10.30	1,00	150,00
148	26/02/2014 12.30	0,97	120,00
149	06/03/2014 12.00	0,98	130,00
150	14/03/2014 10.00	1,01	160,00
151	20/03/2014 11.00	1,02	170,00
152	27/03/2014 10.00	1,09	240,00
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

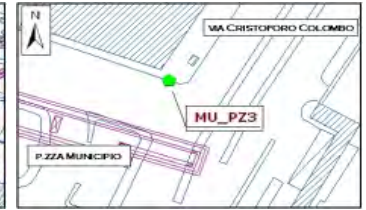


SCHEMA UBICAZIONE

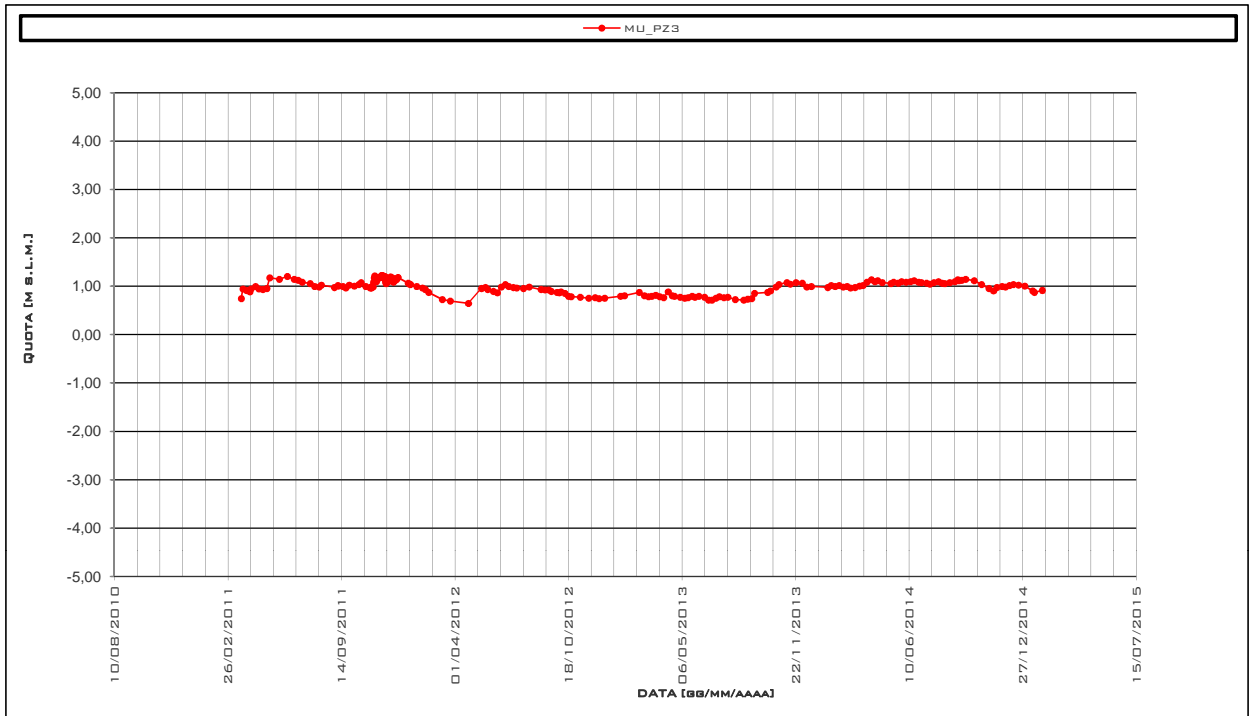
STAZIONE MUNICIPIO



\\ \ MU_PZ3



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 220 in data 30/01/2015

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
168	03/12/2013 14.00	0,79	-1420,00
169	11/12/2013 12.00	0,82	-1390,00
170	19/12/2013 12.00	0,84	-1370,00
171	17/01/2014 11.00	0,85	-1360,00
172	23/01/2014 11.30	0,88	-1330,00
173	30/01/2014 11.00	0,87	-1340,00
174	06/02/2014 11.30	0,89	-1320,00
175	13/02/2014 12.30	0,85	-1360,00
176	20/02/2014 10.30	0,87	-1340,00
177	26/02/2014 12.30	0,86	-1350,00
178	06/03/2014 12.00	0,89	-1320,00
179	14/03/2014 10.00	0,85	-1360,00
180	20/03/2014 11.00	0,87	-1340,00
181	27/03/2014 10.00	0,91	-1300,00
182	04/04/2014 10.00	0,84	-1370,00
183	10/04/2014 10.30	0,82	-1390,00
184	15/04/2014 10.00	0,86	-1350,00
185	23/04/2014 10.00	0,85	-1360,00
186	08/05/2014 10.00	0,89	-1320,00
187	13/05/2014 11.00	0,86	-1350,00
188	21/05/2014 12.00	0,87	-1340,00
189	27/05/2014 11.00	0,85	-1360,00
190	04/06/2014 11.00	0,87	-1340,00
191	12/06/2014 10.00	0,89	-1320,00
192	18/06/2014 12.00	0,90	-1310,00
193	26/06/2014 10.30	0,84	-1370,00
194	01/07/2014 10.00	0,82	-1390,00
195	10/07/2014 11.00	0,80	-1410,00
196	16/07/2014 10.00	0,78	-1430,00
197	23/07/2014 11.00	0,82	-1390,00
198	31/07/2014 10.30	0,84	-1370,00
199	06/08/2014 12.30	0,79	-1420,00
200	11/08/2014 11.00	0,78	-1430,00
201	20/08/2014 10.00	0,80	-1410,00
202	29/08/2014 10.00	0,81	-1400,00
203	03/09/2014 12.00	0,84	-1370,00
204	05/09/2014 11.00	0,83	-1380,00
205	10/09/2014 11.00	0,85	-1360,00
206	17/09/2014 10.00	0,84	-1370,00
207	02/10/2014 10.00	0,87	-1340,00
208	15/10/2014 10.30	0,74	-1470,00
209	28/10/2014 11.00	0,70	-1510,00
210	05/11/2014 10.00	0,69	-1520,00
211	11/11/2014 10.00	0,71	-1500,00
212	20/11/2014 10.30	0,74	-1470,00
213	26/11/2014 10.30	0,75	-1460,00
214	03/12/2014 10.30	0,77	-1440,00
215	10/12/2014 12.30	0,78	-1430,00
216	19/12/2014 11.00	0,75	-1460,00
217	30/12/2014 11.30	0,73	-1480,00
218	13/01/2015 10.30	0,70	-1510,00
219	16/01/2015 10.30	0,69	-1520,00
220	30/01/2015 10.00	0,71	-1500,00

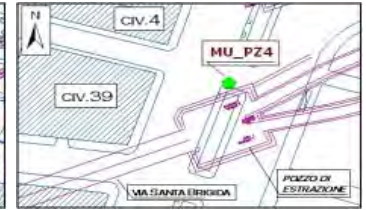


SCHEMA UBICAZIONE

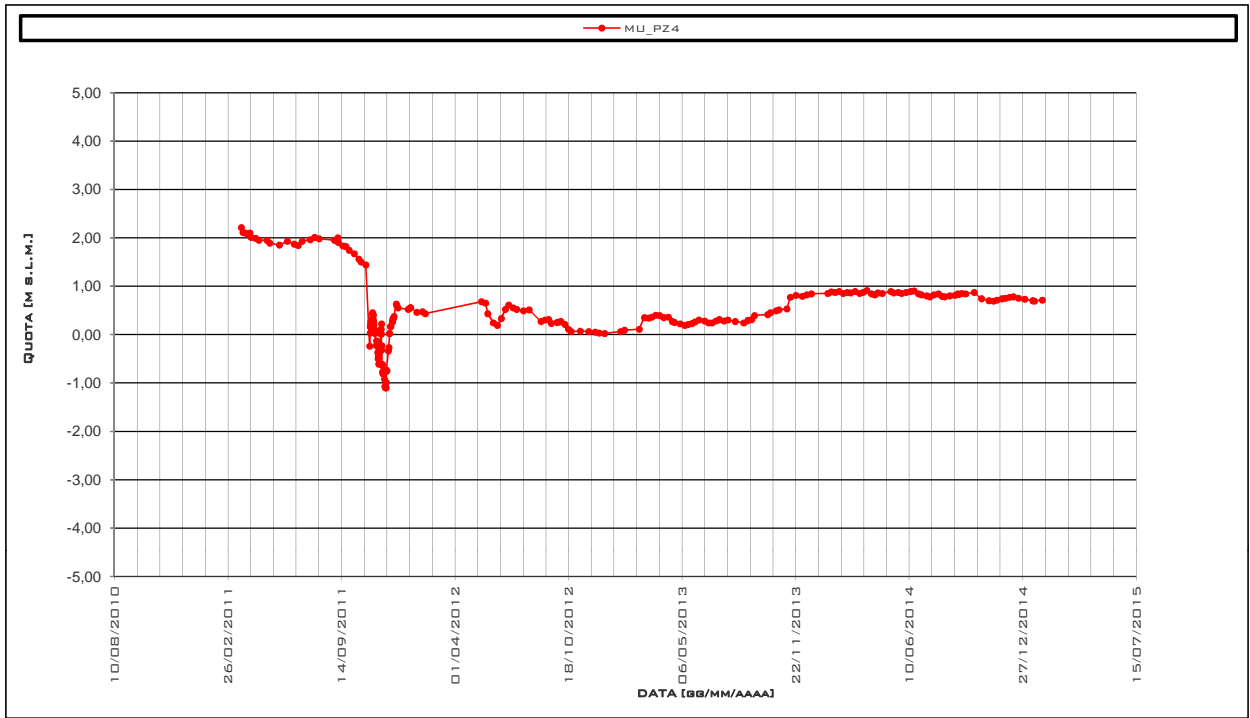
STAZIONE MUNICIPIO



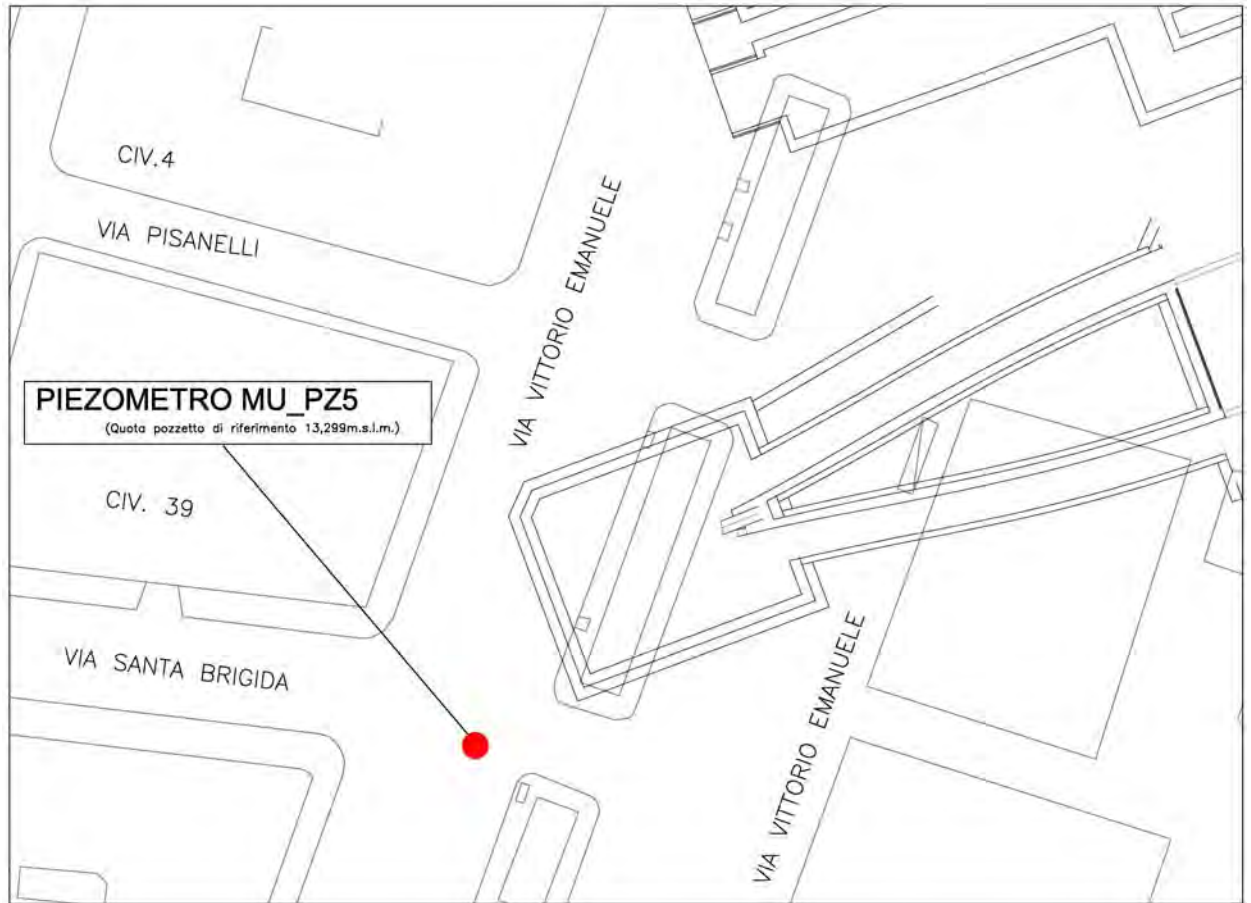
\\ MU_PZ4



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



Piezometro MU_PZ5



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_PZ5
Data posa in opera 10/03/2011
Data lettura di zero 21/03/2011

Ultima misura 214 **in data** 30/01/2015

Letture n°	DATA	MU_PZ5	
		Boccaf. [m s.l.m.]	Cella [m s.l.m.]
		Quota [m.s.l.m.]	Spostam. [mm]
		13,299	-4,401
162	03/12/2013 14.00	-0,42	-2580,00
163	11/12/2013 12.00	-0,50	-2660,00
164	19/12/2013 12.00	-0,48	-2640,00
165	17/01/2014 11.00	-0,42	-2580,00
166	23/01/2014 11.30	-0,40	-2560,00
167	30/01/2014 11.00	-0,44	-2600,00
168	06/02/2014 11.30	-0,42	-2580,00
169	13/02/2014 12.30	-0,45	-2610,00
170	20/02/2014 10.30	-0,43	-2590,00
171	26/02/2014 12.30	-0,44	-2600,00
172	06/03/2014 12.00	-0,41	-2570,00
173	14/03/2014 10.00	-0,43	-2590,00
174	20/03/2014 11.00	-0,45	-2610,00
175	27/03/2014 10.00	-0,40	-2560,00
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



SCHEMA UBICAZIONE

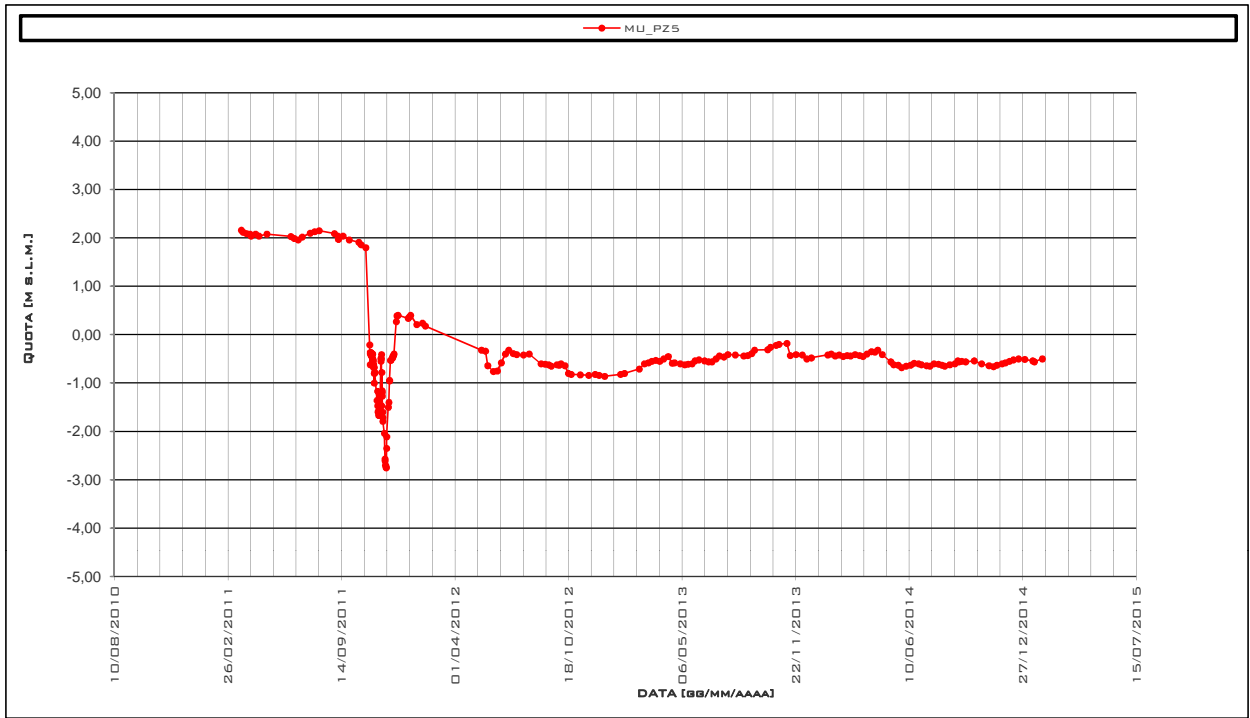
STAZIONE MUNICIPIO



\ \ MU_PZ5



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 187 **in data** 30/01/2015

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]
135	03/12/2013 14.00	0,11	-1160,00
136	11/12/2013 12.00	-0,04	-1310,00
137	19/12/2013 12.00	-0,03	-1300,00
138	17/01/2014 11.00	-0,02	-1290,00
139	23/01/2014 11.30	0,02	-1250,00
140	30/01/2014 11.00	0,01	-1260,00
141	06/02/2014 11.30	0,02	-1250,00
142	13/02/2014 12.30	-0,01	-1280,00
143	20/02/2014 10.30	0,01	-1260,00
144	26/02/2014 12.30	-0,01	-1280,00
145	06/03/2014 12.00	0,05	-1220,00
146	14/03/2014 10.00	0,07	-1200,00
147	20/03/2014 11.00	0,04	-1230,00
148	27/03/2014 10.00	0,08	-1190,00
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



SCHEMA UBICAZIONE

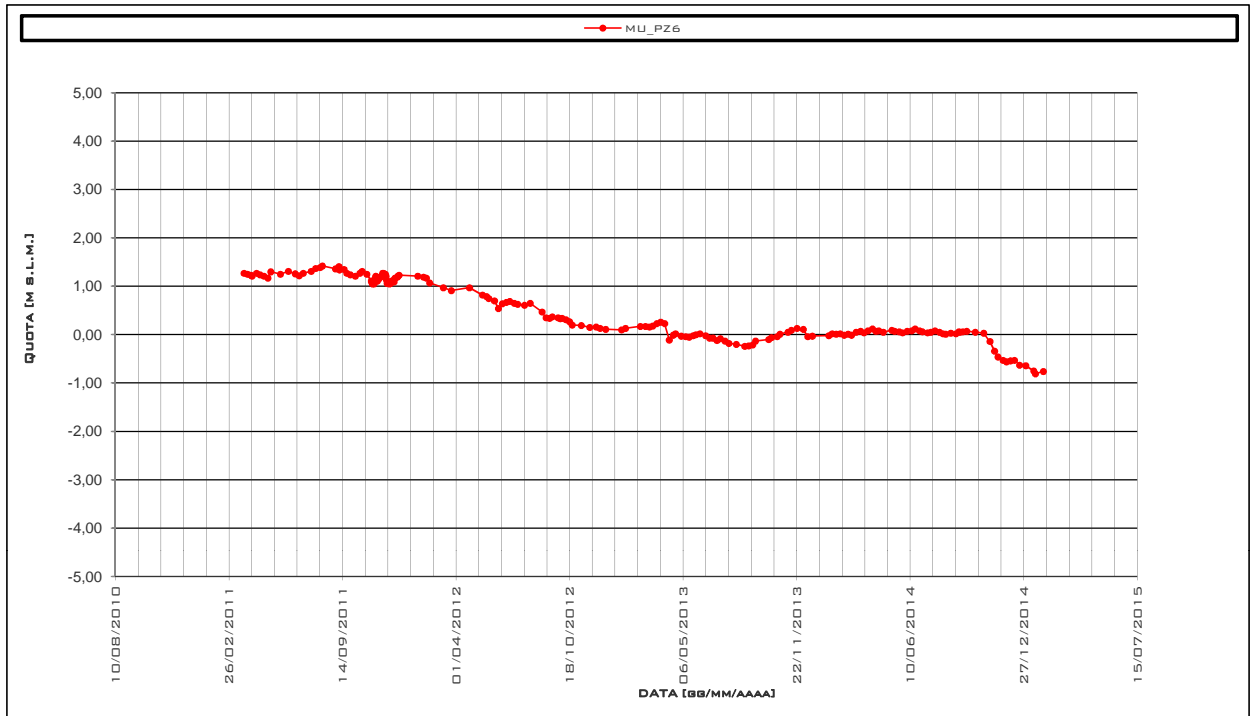
STAZIONE MUNICIPIO



\ \ MU_PZ6



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 38 Data: 30/01/15 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.

Capisaldi MU_CS01 - 28

Affidabilità strumentale
A.T.I. LM6 – Tre Esse

buono
da rivedere
da scartare

X

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

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

NOTE

Al periodo di pertinenza del presente report, l'ATI non ha trasmesso misure per gli strumenti.

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

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






nov-14

SAN PASQUALE

COD.STAZIONE	COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUM.	METRI da p.c.	10/11	11/11	12/11	13/11	14/11	Esito	TOT MESE	TOTALE
SP	SP_PZ1_S	PIEZ. CASAGRANDE	15							0	2
	SP_PZ1_P	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	1
SP (nuova installazione)	SP_PZ1_S	PIEZ. CASAGRANDE	15							0	3
	SP_PZ1_P	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	3
SP	SP_PZ2_S	PIEZ. CASAGRANDE	15							0	6
	SP_PZ2_P	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	6
SP	SP_PZ3_S	PIEZ. CASAGRANDE	15							0	6
	SP_PZ3_P	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	6
SP	SP_PZ4_S	PIEZ. CASAGRANDE	15							0	4
	SP_PZ4_P	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	5
SP	SP_PZ5_S	PIEZ. CASAGRANDE	15							0	6
	SP_PZ5_P	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	6
SP	SP_PZ6_S	PIEZ. CASAGRANDE	15							0	5
	SP_PZ6_P	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	5
SP	SP_PZ7_S	PIEZ. CASAGRANDE	15							0	2
	SP_PZ7_P	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	2
SP	SP_PZ8_S	PIEZ. CASAGRANDE	40							0	2
	SP_PZ8_P	PIEZ. CASAGRANDE	43							0	2
SP	SP_PZ9_S	PIEZ. CASAGRANDE	15							0	2
	SP_PZ9_P	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	2
SP	SP_PZ10_S	PIEZ. CASAGRANDE	40							0	2
	SP_PZ10_P	PIEZ. CASAGRANDE	43							0	2
SP	SP_PZ11_S	PIEZ. CASAGRANDE	40							0	2
	SP_PZ11_P	PIEZ. CASAGRANDE	43							0	2
SP	SP_PZ12_S	PIEZ. CASAGRANDE	15							0	2
	SP_PZ12_P	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	2
SP	SP_PZ13_S	PIEZ. CASAGRANDE	15							0	2
	SP_PZ13_P	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	2
SP	SP_PZ14_S	PIEZ. CASAGRANDE	40							0	2
	SP_PZ14_P	PIEZ. CASAGRANDE	43							0	2
SP	SP_PZ15_S	PIEZ. CASAGRANDE	22,5		1				P	1	3
	SP_PZ15_P	PIEZ. CASAGRANDE	45,5		1				P	1	3
SP	SP_PZ16_S	PIEZ. CASAGRANDE	22		1				P	1	4
	SP_PZ16_P	PIEZ. CASAGRANDE	39,5		1				P	1	4
SP	SP_IN1	INCLINOMETRO	20/54							0	2
SP	SP_IN1_1	INCLINOMETRO	44/44							0	4
SP	SP_EI2/ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	54/54							0	5
SP	SP_IN3	INCLINOMETRO	45/45							0	6
SP	SP_IN4	INCLINOMETRO	0/54							0	0
SP	SP_IN4_1	INCLINOMETRO	50/50							0	5
SP	SP_EI5/ES5	ESTENSO-INCLINOMETRO	54/54				1		P	1	3
SP	SP_IN6	INCLINOMETRO	35/54							0	3
SP	SP_IN6_1	INCLINOMETRO	48/48							0	5
SP	SP_IN_P3	INCLINOMETRO	0/43							0	0
SP	SP_IN_P3_1	INCLINOMETRO	16/33							0	5
SP	SP_IN_P5	INCLINOMETRO	48/48							0	7
SP	SP_IN_P12	INCLINOMETRO	37/45							0	1
SP	SP_IN_P12_1	INCLINOMETRO	43/43							0	3
SP	SP_IN_P13	INCLINOMETRO	49/49							0	6
SP	SP_IN_P25	INCLINOMETRO	0/51							0	0
SP	SP_IN_P26	INCLINOMETRO	45/45							0	11
SP	SP_IN_P61	INCLINOMETRO	0/51							0	0
SP	SP_IN_P64	INCLINOMETRO	28/46							0	6
SP	SP_IN_P74	INCLINOMETRO	42/42	1					P	1	7
SP	SP_IN_P75	INCLINOMETRO	47/47							0	6
SP	SP_IN_P83	INCLINOMETRO	47/47				1		P	1	8
SP	SP_IN_P84	INCLINOMETRO	35/51							0	1
SP	SP_IN_P84_1	INCLINOMETRO	47/47				1		P	1	7

LEGENDA

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

Cantiere San Pasquale

SP_PZ1_P

SP_PZ1_S

Cantiere Arco Mirelli

AM_PZ6_S

AM_PZ5_S

Tratta Mergellina-Arco Mirelli

GL_MA_PZ4