


LINEA 6 – METROPOLITANA DI NAPOLI

				(PRIMA EMISSIONE) – MARZO 2017	MAR 17		
Albinati	De Risi	Manferlotti	Di Luccio				
REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	AUTORIZZATO	DESCRIZIONE REVISIONE DOCUMENTO	DATA	REV	

<p>Ansaldo STS A Hitachi Group Company</p> <p>CONCESSIONARIA</p>	 COMUNE DI NAPOLI CONCEDENTE	PROG IMP NUMERO																						
		<table border="1"> <tr> <td>L</td><td>M</td><td>6</td><td>7</td><td>F</td><td>X</td><td>2</td><td>C</td><td>E</td><td>5</td><td>9</td> </tr> <tr> <td colspan="4">CODICE PRODOTTO</td> <td colspan="2">AREA</td> <td colspan="2">TIPO</td> <td colspan="3">FASE</td> </tr> </table>	L	M	6	7	F	X	2	C	E	5	9	CODICE PRODOTTO				AREA		TIPO		FASE		
		L	M	6	7	F	X	2	C	E	5	9												
CODICE PRODOTTO				AREA		TIPO		FASE																
<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>D</td><td></td><td></td><td>E</td><td>S</td> </tr> </table>							2	D			E	S												
						2	D			E	S													

TITOLO DOCUMENTO:
 LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI
 PROGETTO ESECUTIVO
OPERE CIVILI – MONITORAGGIO GEOTECNICO GEOREFERENZIATO
REPORT DELLE MISURE – STAZIONE CHIAIA

<p>A termini di legge è rigorosamente vietato riprodurre e comunicare a terzi il contenuto del presente documento</p>	<p>EMITTENTE</p>  METROPOLITANA DI NAPOLI S.p.A. RESPONSABILE PROGETTAZIONE OPERE CIVILI	<p>CODICE ENTE</p>
	<p>A.T.I. LM6</p>	<p>FORMATO</p> A4
	<p>Monitoraggio delle gallerie e prove di laboratorio per la qualifica dei materiali e loro controllo Monitoraggio opere civili e monitoraggio ambientale</p>	<p>SCALA</p> /

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	15
8. MISURE GEOTECNICHE – INCLINOMETRICHE	21
9. MISURE GEOTECNICHE – PIEZOMETRICHE	52
10. MISURE TOPOGRAFICHE – STAFFE DI LIVELLAZIONE	70
11. MISURE TOPOGRAFICHE – CAPISALDI	74
ALLEGATO 1 (MANUTENZIONE)	77

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.

	<p>LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO</p> <p><i>OPERE CIVILI - MONITORAGGIO GEOTECNICO GEOREFERENZIATO</i></p> <p><i>REPORT DELLE MISURE - STAZIONE CHIAIA</i></p>	<p>LM6 7FX 2C E 59 Data: 27/03/17 Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6 TreEsse Engineering S.r.l.</p>
---	--	--

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:

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

2. DATI GENERALI

Commessa: Linea 6 – Metropolitana Di Napoli

Impresa esecutrice: Chiaia 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: CH_ES1; CH_STL01_6

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

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°1 Estenso-inclinometri CH_ES1
- n°4 Inclinometri CH_EI1, CH_IN1, CH_IN3, CH_IN4
- n°5 Piezometri CH_PZ2, CH_PZ4, CH_PZ5,
CH_PZ6, CH_PZ7
- n°32 Staffe di Livellazione CH_STL01 – 32A
- n°22 Capisaldi CH_CS01- 22

Ansaldo STS A Hitachi Group Company	LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO <i>OPERE CIVILI - MONITORAGGIO GEOTECNICO GEOREFERENZIATO</i> <i>REPORT DELLE MISURE - STAZIONE CHIAIA</i>	LM6 7FX 2C E 59 Data: 27/03/17 Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6 TreEsse Engineering S.r.l.
---	---	---

4. PLANIMETRIA STRUMENTAZIONE MONITORAGGIO

Nella figura seguente 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.

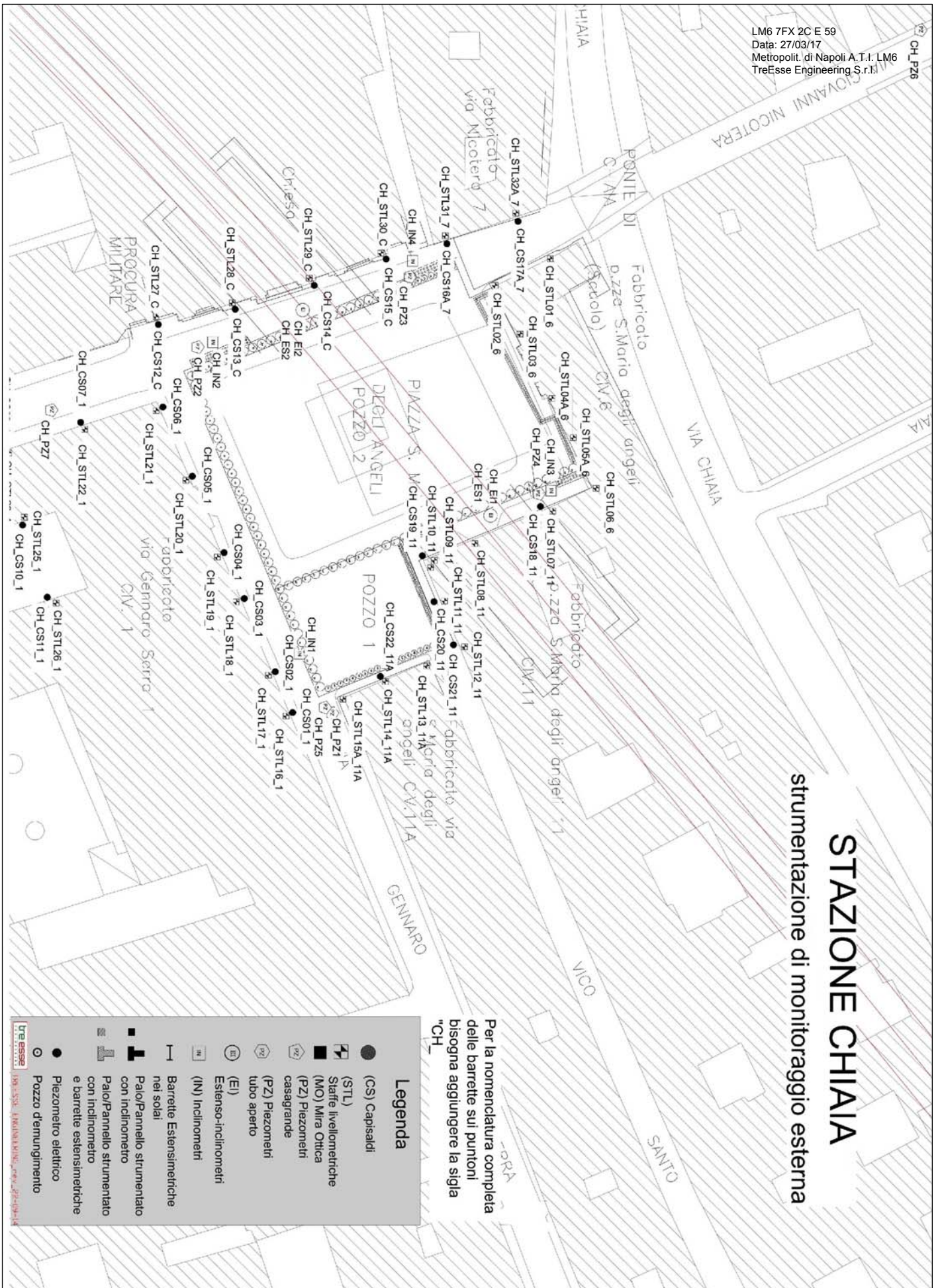


Figura 4.1.: Planimetria pozzo stazione, raffigurante la disposizione della strumentazione di monitoraggio topografico e geotecnico esterno.

Ansaldo STS A Hitachi Group Company	LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO <i>OPERE CIVILI - MONITORAGGIO GEOTECNICO GEOREFERENZIATO</i> <i>REPORT DELLE MISURE - STAZIONE CHIAIA</i>	LM6 7FX 2C E 59 Data: 27/03/17 Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6 TreEsse Engineering S.r.l.
---	---	---

5. PLANIMETRIA E SEZIONI ANDAMENTO TETTO DEL TUFO

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

Nella figura 5.2 viene rappresentato l'andamento del tetto del Tufo (lato monte e lato mare) con uno stralcio tratto dall'elaborato grafico del Progetto Definitivo (Stazione Chiaia) allegato alla Relazione Geologica (cod. doc.:LM67F2C0159 – ANNO 2005).

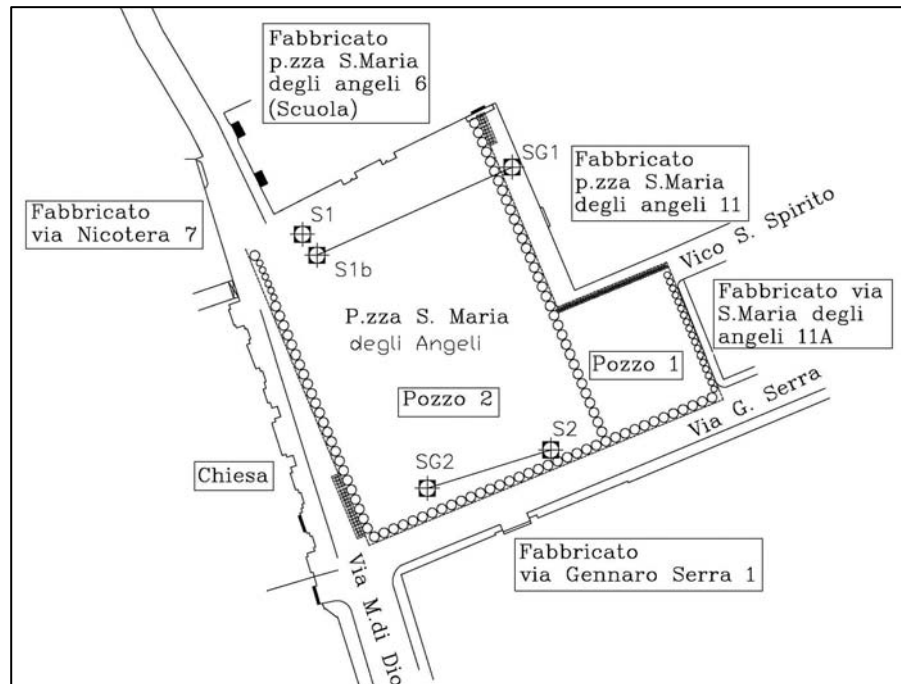


Figura 5.1.: Planimetria pozzo stazione, raffigurante la collocazione di alcuni sondaggi effettuati per la campagna propedeutica alla stesura del Progetto Definitivo (2005).

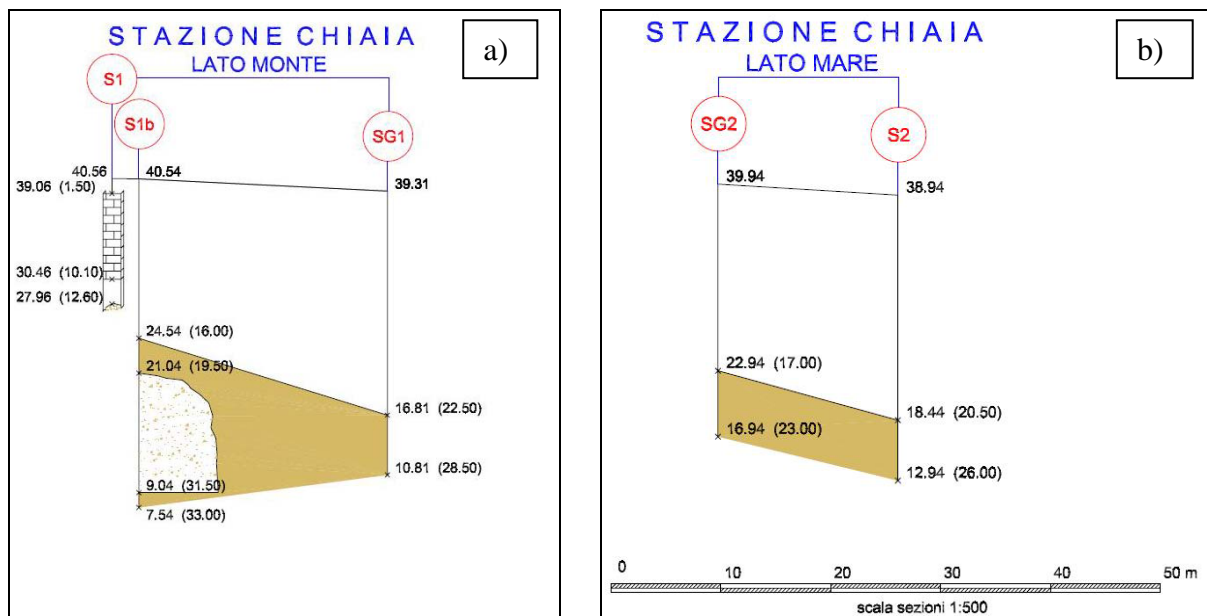



Figura 5.2a e5.2b.: Andamento del tetto del Tufo (lato monte e lato mare) - Stralcio da Elaborato grafico Progetto Definitivo Stazione Chiaia allegato alla Relazione Geologica (cod. doc.: LM67F2C0159 – ANNO 2005).

	<p>LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO</p> <p><i>OPERE CIVILI - MONITORAGGIO GEOTECNICO GEOREFERENZIATO</i></p> <p><i>REPORT DELLE MISURE - STAZIONE CHIAIA</i></p>	<p>LM6 7FX 2C E 59 Data: 27/03/17 Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6 TreEsse Engineering S.r.l.</p>
---	--	--


6. FASI LAVORATIVE

Nel presente capitolo vengono esposte le principali lavorazioni in svolgimento nel cantiere di Chiaia (Metropolitana di Napoli - Linea 6).

Le indicazioni riportate, aggiornate al periodo di riferimento del presente report, sono frutto sia delle osservazioni in sito dei tecnici Tre Esse sia delle informazioni comunicateci dall'Impresa Esecutrice.

Nella planimetria e nelle sezioni realizzate dalla Scrivente, di seguito riportate, sono state individuate e stimate qualitativamente le aree interessate dalle lavorazioni ritenute significative ai fini del monitoraggio, che rispetto al periodo d'osservazione precedente non hanno subito variazioni rilevanti. La planimetria in figura 6.1 raffigura il pozzo stazione, con la suddivisione in aree di lavoro. Riferendoci alle sezioni A-A' (fig.6.2), B-B' (fig.6.3), si osserva quanto di seguito riportato:

Le principali fasi lavorative hanno riguardato il proseguimento delle strutture interne come le pareti laterali e le opere di impermeabilizzazione. Nella data del 27/03/2015 sono stati inoltre chiusi i pozzi di emungimento.

	<p>LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO</p> <p><i>OPERE CIVILI - MONITORAGGIO GEOTECNICO GEOREFERENZIATO</i></p> <p><i>REPORT DELLE MISURE - STAZIONE CHIAIA</i></p>	<p>LM6 7FX 2C E 59 Data: 27/03/17 Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6 TreEsse Engineering S.r.l.</p>
---	--	--

La strumentazione geotecnica prossima alle sezioni è la seguente:

- tubi inclinometrici CH_IN1, CH_IN_P67, tubo piezometrico (a tubo aperto) CH_PZ2, per la sezione A-A'
- tubo estenso-inclinometrico CH_EI1/ES1 e inclinometrico CH_IN3, CH_IN4, CH_PZ3 per la sezione B-B'

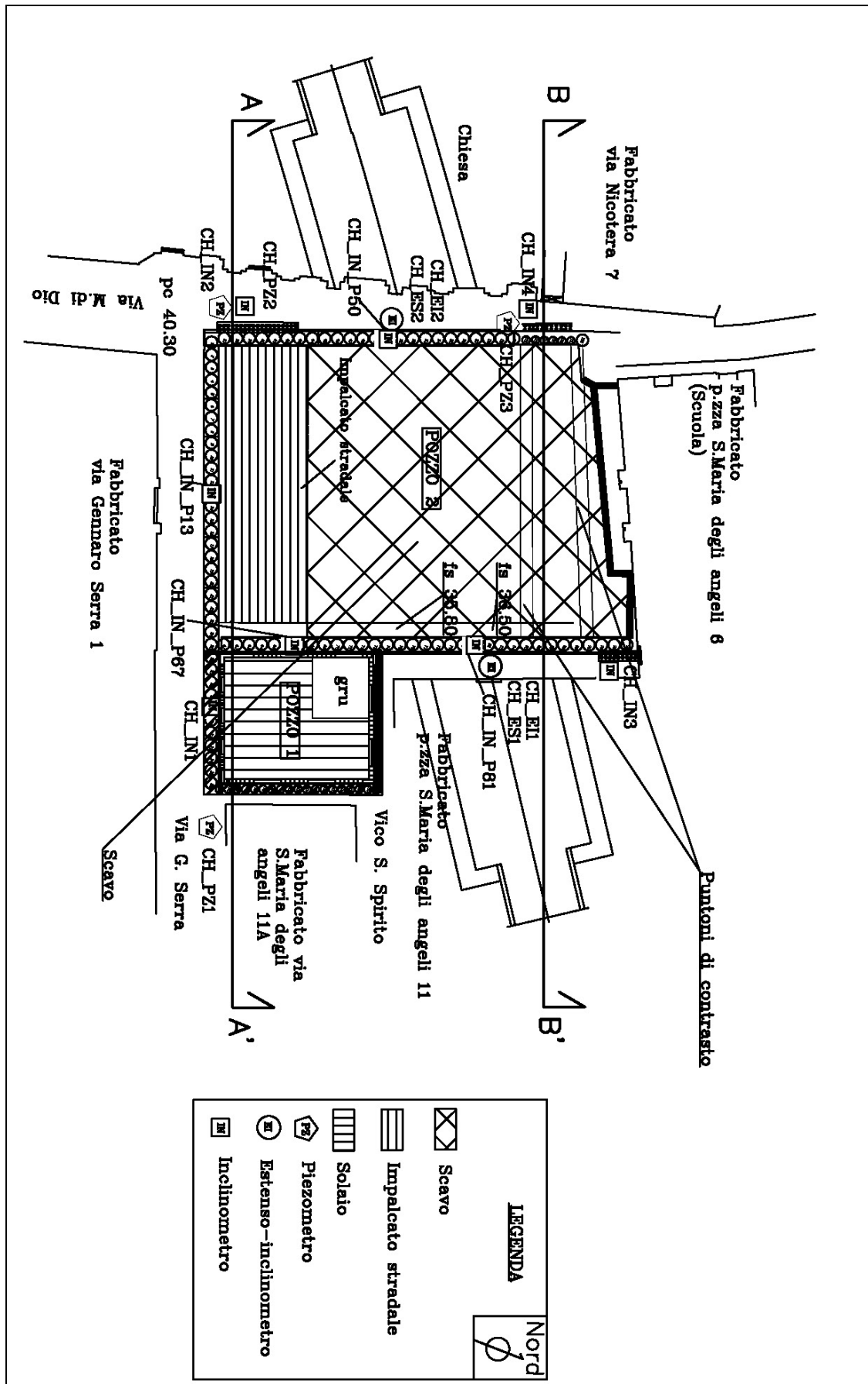


Figura 6.1.: Planimetria pozzo stazione, raffigurante la suddivisione in aree di lavoro.

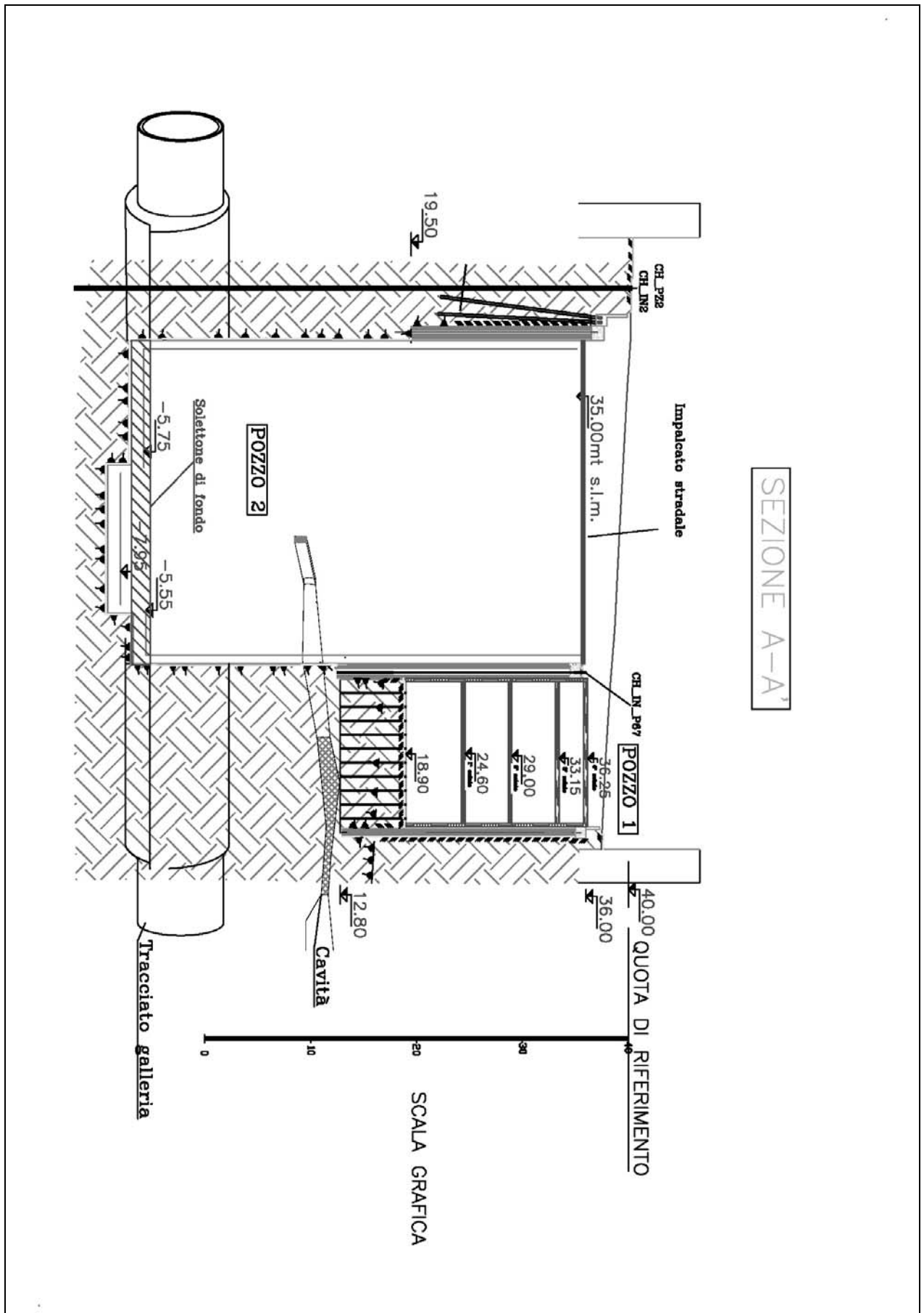


Figura 6.2.: Sezione A-A' pozzo stazione, raffigurante la suddivisione in aree di lavoro.

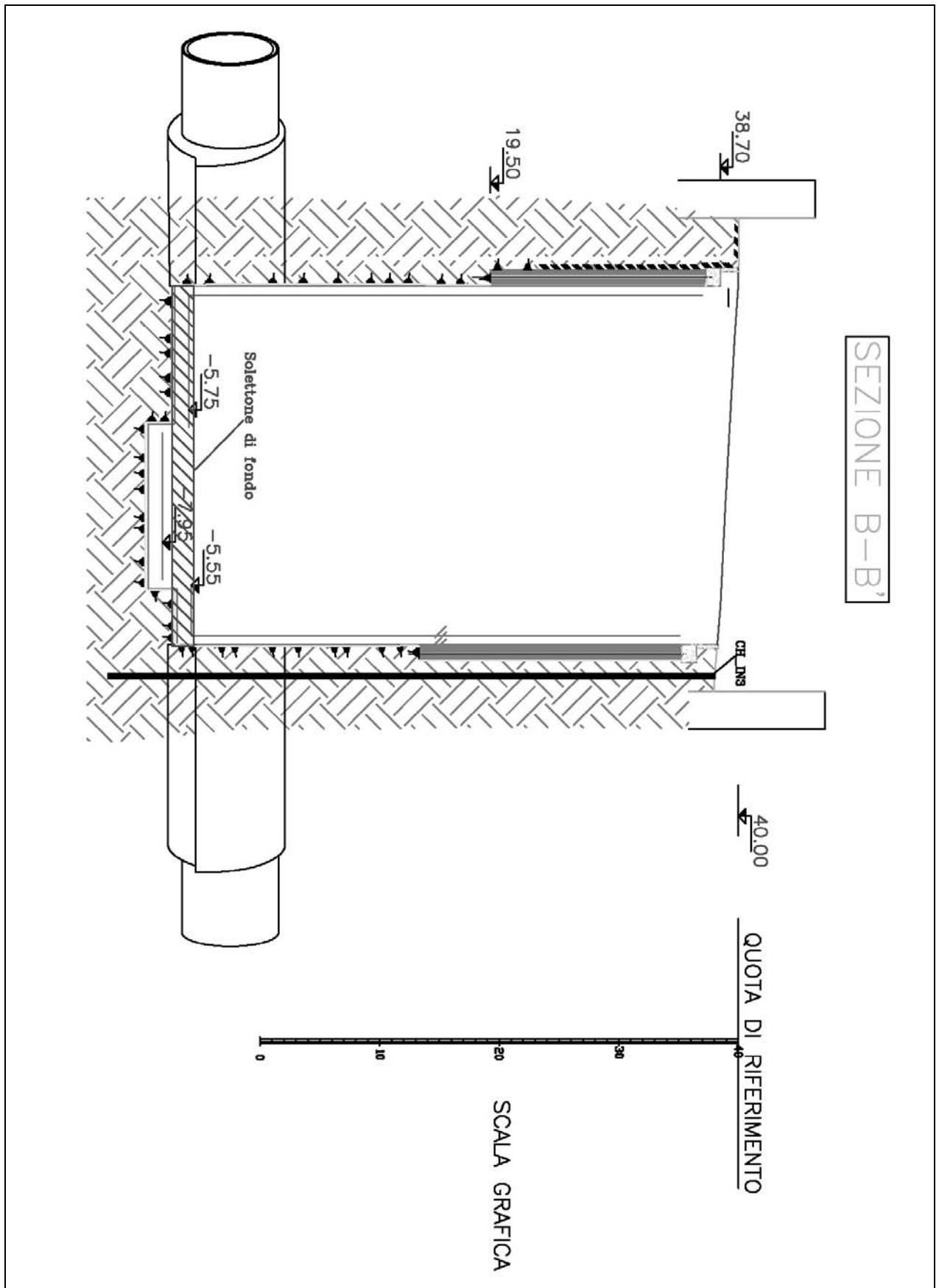


Figura 6.3.: Sezione B-B' pozzo stazione, raffigurante la suddivisione in aree di lavoro.

Ansaldo STS A Hitachi Group Company	LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO <i>OPERE CIVILI - MONITORAGGIO GEOTECNICO GEOREFERENZIATO</i> <i>REPORT DELLE MISURE - STAZIONE CHIAIA</i>	LM6 7FX 2C E 59 Data: 27/03/17 Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6 TreEsse Engineering S.r.l.
---	---	---

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.

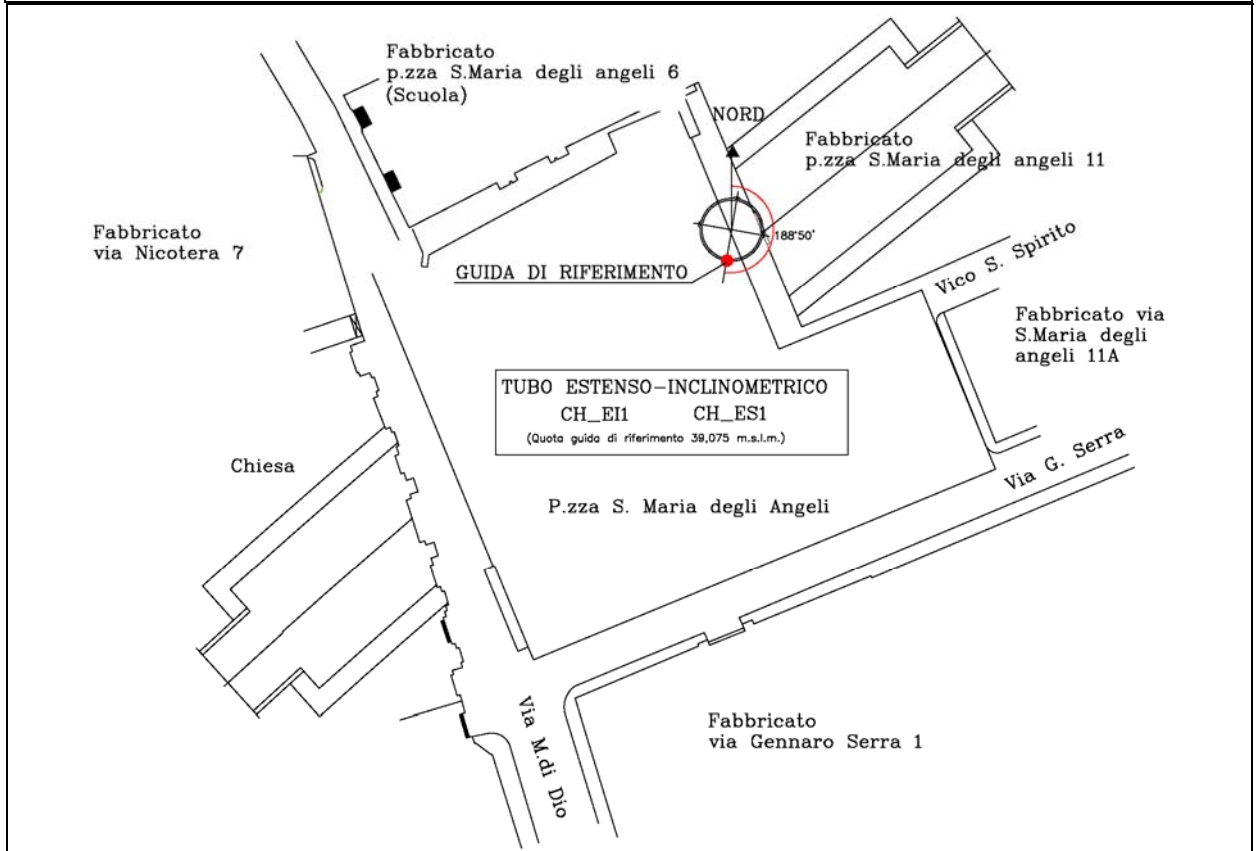
Tabella riepilogativa per gli estensimetri installati in cantiere

NOME VECCHIO	NOME NUOVO	TIPOLOGIA STRUMENTO	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
				DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
CH_EI1	CH_ES1	ESTENSIMETRO	04/05/09	11/05/09			
CH_EI2	CH_ES2	ESTENSIMETRO	29/04/09	12/05/09		21/06/11	(*) Vedi nota

(*) Non ci sono misure da consegnare al presente report.

Estenso-inclinometro

CH_ES1



Affidabilità strumentale
A.T.I. LM6 – TreEsse

buono
da rivedere
da scartare

X

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

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

NOTE

A partire dal 04/08/2011 causa passaggio della TBM, le misure verranno effettuate dalla quota di +9,0 m.s.l.m.



Ubicazione STAZIONE DI CHIAIA
Opera Tubo estensimetrico
Nome tubo CH_ES1
Data posa in opera 04/05/2009
Data lettura di zero 11/05/2009

Ultima misura
172

In data
24/03/2017

TABULATI (I)

QUOTA ASSOLUTA (m)	Spostamenti differenziali locali (mm/m)					Spostamenti differenziali integrali (mm)				
	N. LETTURA					N. LETTURA				
	163	164	165	166	167	163	164	165	166	167
	21/6/16 9:30	1/9/16 10:30	22/9/16 11:30	14/10/16 11:00	7/12/16 10:15	21/6/16 9:30	1/9/16 10:30	22/9/16 11:30	14/10/16 11:00	7/12/16 10:15
38,2	0,284	0,296	0,310	0,299	0,308	14,723	15,210	15,652	15,604	15,766
37,2	0,533	0,556	0,583	0,573	0,593	14,439	14,914	15,342	15,305	15,458
36,2	0,642	0,662	0,684	0,690	0,707	13,906	14,358	14,759	14,732	14,865
35,2	0,631	0,646	0,670	0,674	0,686	13,264	13,696	14,075	14,042	14,158
34,2	0,442	0,451	0,473	0,478	0,484	12,633	13,050	13,405	13,368	13,472
33,2	0,325	0,350	0,373	0,370	0,392	12,191	12,599	12,932	12,890	12,988
32,2	0,392	0,418	0,439	0,428	0,451	11,866	12,249	12,559	12,520	12,596
31,2	0,361	0,375	0,383	0,373	0,384	11,474	11,831	12,120	12,092	12,145
30,2	0,481	0,503	0,530	0,539	0,558	11,113	11,456	11,737	11,719	11,761
29,2	0,397	0,424	0,445	0,435	0,459	10,632	10,953	11,207	11,180	11,203
28,2	0,133	0,161	0,176	0,179	0,204	10,235	10,529	10,762	10,745	10,744
27,2	0,258	0,266	0,277	0,282	0,287	10,102	10,368	10,586	10,566	10,540
26,2	0,493	0,522	0,536	0,532	0,558	9,844	10,102	10,309	10,284	10,253
25,2	0,629	0,636	0,643	0,652	0,656	9,351	9,580	9,773	9,752	9,695
24,2	0,737	0,758	0,766	0,770	0,788	8,722	8,944	9,130	9,100	9,039
23,2	0,851	0,875	0,899	0,892	0,913	7,985	8,186	8,364	8,330	8,251
22,2	0,658	0,681	0,703	0,706	0,696	7,134	7,311	7,465	7,438	7,338
21,2	0,876	0,890	0,913	0,910	0,891	6,476	6,630	6,762	6,732	6,642
20,2	0,904	0,931	0,946	0,935	0,929	5,600	5,740	5,849	5,822	5,751
19,2	0,739	0,750	0,757	0,747	0,725	4,696	4,809	4,903	4,887	4,822
18,2	0,476	0,502	0,510	0,516	0,509	3,957	4,059	4,146	4,140	4,097
17,2	0,411	0,435	0,462	0,452	0,443	3,481	3,557	3,636	3,624	3,588
16,2	0,364	0,378	0,386	0,394	0,375	3,070	3,122	3,174	3,172	3,145
15,2	0,359	0,386	0,407	0,400	0,394	2,706	2,744	2,788	2,778	2,770
14,2	0,268	0,279	0,302	0,299	0,297	2,347	2,358	2,381	2,378	2,376
13,2										
12,2										
11,2										
10,2										
9,2										
8,2										
7,2										
6,2										
5,2										
4,2										
3,2										
2,2										
1,2										
0,2										
-0,8										
-1,8										
-2,8										
-3,8										
-4,8										
-5,8										
-6,8										
-7,8										
-8,8										
-9,8										
-10,8										
-11,8										
-12,8										
-13,8										
-14,8										



Ubicazione STAZIONE DI CHIAIA
Opera Tubo estensimetrico
Nome tubo CH_ES1
Data posa in opera 04/05/2009
Data lettura di zero 11/05/2009

Ultima misura 172
In data 24/03/2017

TABULATI (II)

QUOTA ASSOLUTA (m)	Spostamenti differenziali locali (mm/m)					Spostamenti differenziali integrali (mm)				
	N. LETTURA					N. LETTURA				
	168	169	170	171	172	168	169	170	171	172
	16/1/17 12:00	30/1/17 11:00	6/2/17 12:00	27/2/17 12:30	24/3/17 10:15	16/1/17 12:00	30/1/17 11:00	6/2/17 12:00	27/2/17 12:30	24/3/17 10:15
38,2	0,312	0,320	0,309	0,313	0,318	15,835	15,809	15,822	15,875	15,892
37,2	0,602	0,598	0,595	0,604	0,594	15,523	15,489	15,513	15,562	15,574
36,2	0,704	0,694	0,703	0,713	0,722	14,921	14,891	14,918	14,958	14,980
35,2	0,675	0,681	0,684	0,674	0,663	14,217	14,197	14,215	14,245	14,258
34,2	0,489	0,479	0,476	0,487	0,477	13,542	13,516	13,531	13,571	13,595
33,2	0,385	0,381	0,377	0,366	0,362	13,053	13,037	13,055	13,084	13,118
32,2	0,460	0,449	0,455	0,458	0,455	12,668	12,656	12,678	12,718	12,756
31,2	0,381	0,386	0,395	0,401	0,394	12,208	12,207	12,223	12,260	12,301
30,2	0,561	0,551	0,540	0,545	0,554	11,827	11,821	11,828	11,859	11,907
29,2	0,466	0,475	0,472	0,468	0,472	11,266	11,270	11,288	11,314	11,353
28,2	0,208	0,197	0,190	0,199	0,195	10,800	10,795	10,816	10,846	10,881
27,2	0,293	0,283	0,286	0,279	0,287	10,592	10,598	10,626	10,647	10,686
26,2	0,555	0,551	0,555	0,563	0,572	10,299	10,315	10,340	10,368	10,399
25,2	0,660	0,657	0,646	0,652	0,657	9,744	9,764	9,785	9,805	9,827
24,2	0,796	0,789	0,794	0,790	0,794	9,084	9,107	9,139	9,153	9,170
23,2	0,910	0,919	0,925	0,934	0,943	8,288	8,318	8,345	8,363	8,376
22,2	0,703	0,707	0,711	0,704	0,701	7,378	7,399	7,420	7,429	7,433
21,2	0,899	0,895	0,891	0,899	0,888	6,675	6,692	6,709	6,725	6,732
20,2	0,936	0,944	0,953	0,956	0,961	5,776	5,797	5,818	5,826	5,844
19,2	0,731	0,740	0,744	0,740	0,733	4,840	4,853	4,865	4,870	4,883
18,2	0,513	0,518	0,524	0,533	0,542	4,109	4,113	4,121	4,130	4,150
17,2	0,447	0,451	0,455	0,460	0,457	3,596	3,595	3,597	3,597	3,608
16,2	0,373	0,382	0,387	0,376	0,379	3,149	3,144	3,142	3,137	3,151
15,2	0,391	0,388	0,391	0,388	0,395	2,776	2,762	2,755	2,761	2,772
14,2	0,306	0,295	0,285	0,294	0,298	2,385	2,374	2,364	2,373	2,377
13,2										
12,2										
11,2										
10,2										
9,2										
8,2										
7,2										
6,2										
5,2										
4,2										
3,2										
2,2										
1,2										
0,2										
-0,8										
-1,8										
-2,8										
-3,8										
-4,8										
-5,8										
-6,8										
-7,8										
-8,8										
-9,8										
-10,8										
-11,8										
-12,8										
-13,8										
-14,8										



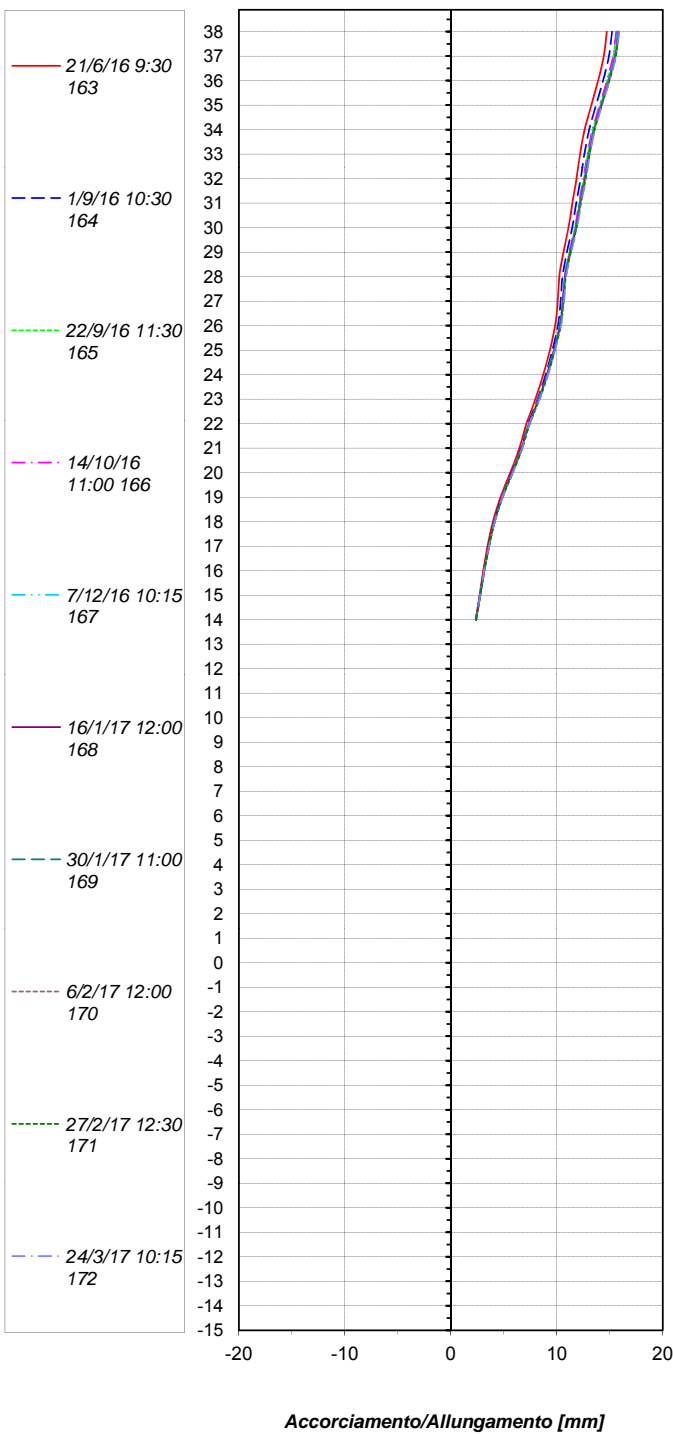
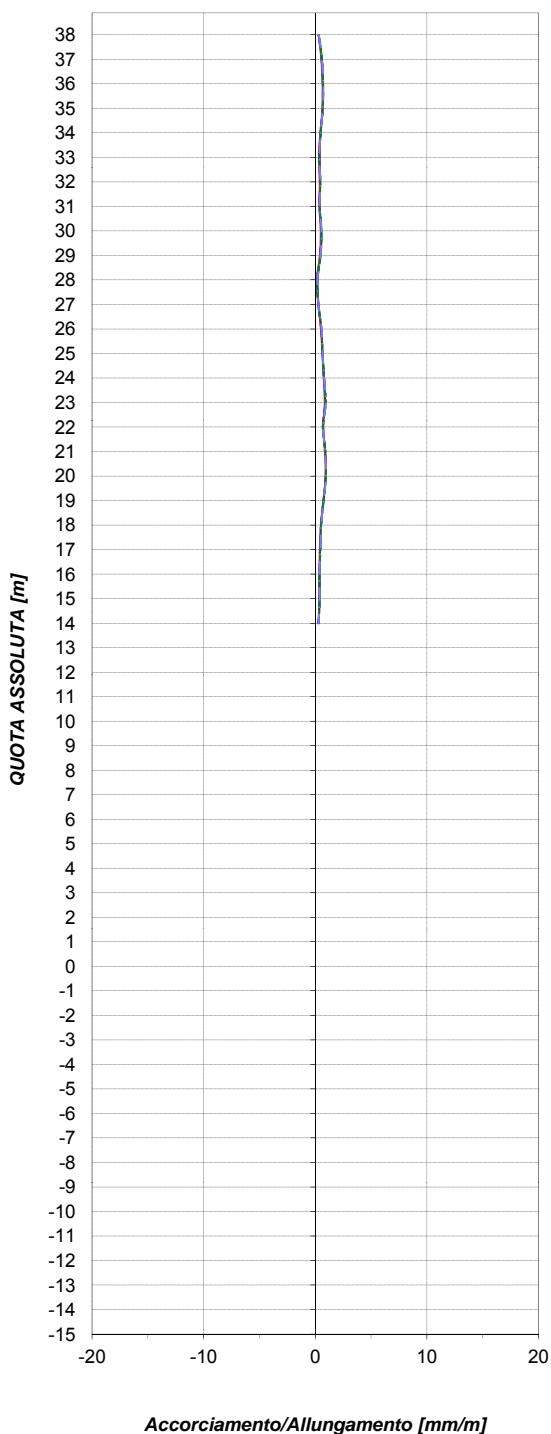
Ubicazione	STAZIONE DI CHIAIA
Opera	Tubo estensimetrico
Nome tubo	CH_ES1
Data posa in opera	04/05/2009
Data lettura di zero	11/05/2009

Ultima misura	In data
172	24/03/2017

GRAFICI

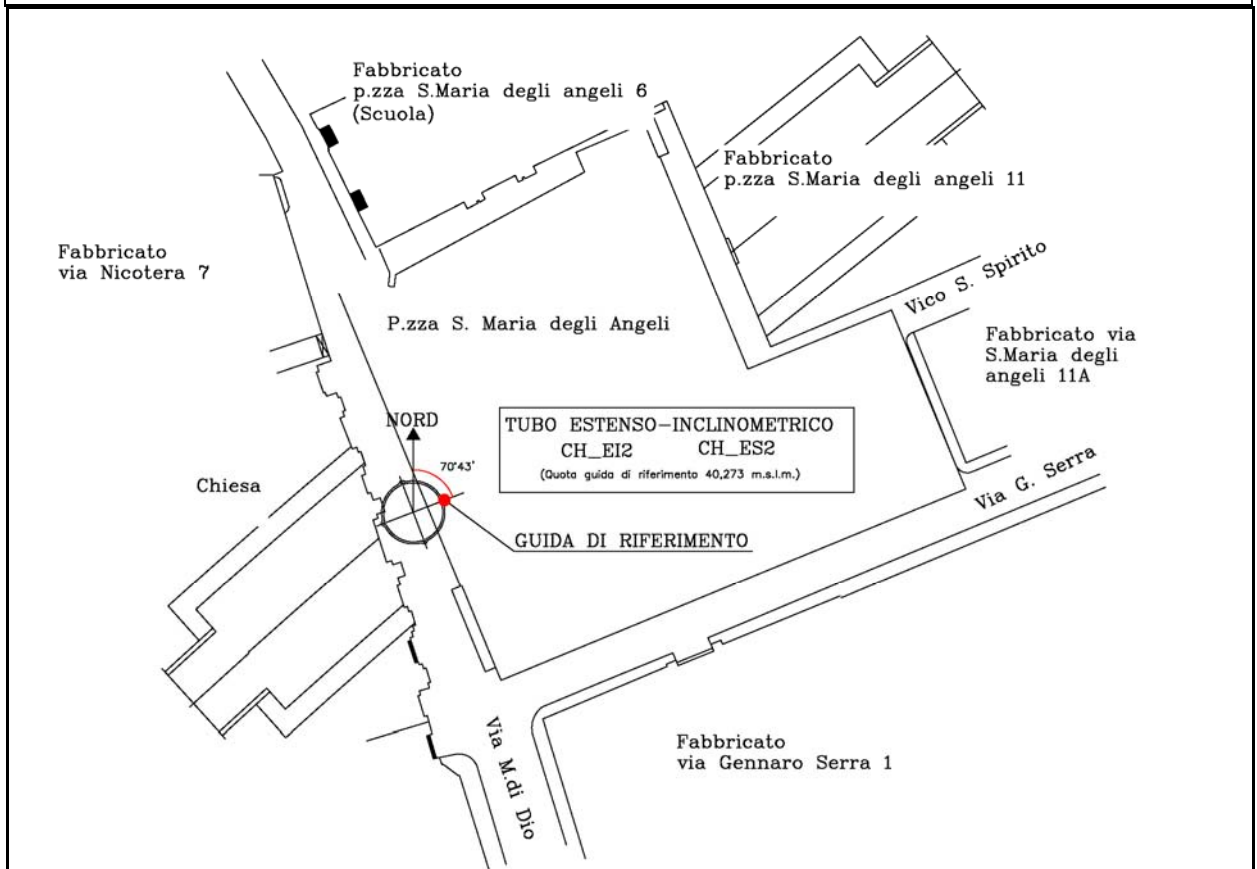
spostamenti differenziali locali

spostamenti differenziali integrali



Estenso-inclinometro

CH_ES2



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono
da rivedere
da scartare

X

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio

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

NOTE

La sonda non scende oltre i 5,30m da p.c. pertanto le misure non verranno più effettuate.

L'ultima misura disponibile è riportata nel report MAG 2011 con codifica: LM6 7FX 2C E 01

Ansaldo STS A Hitachi Group Company	LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO <i>OPERE CIVILI - MONITORAGGIO GEOTECNICO GEOREFERENZIATO</i> <i>REPORT DELLE MISURE - STAZIONE CHIAIA</i>	LM6 7FX 2C E 59 Data: 27/03/17 Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6 TreEsse Engineering S.r.l.
---	---	---

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.

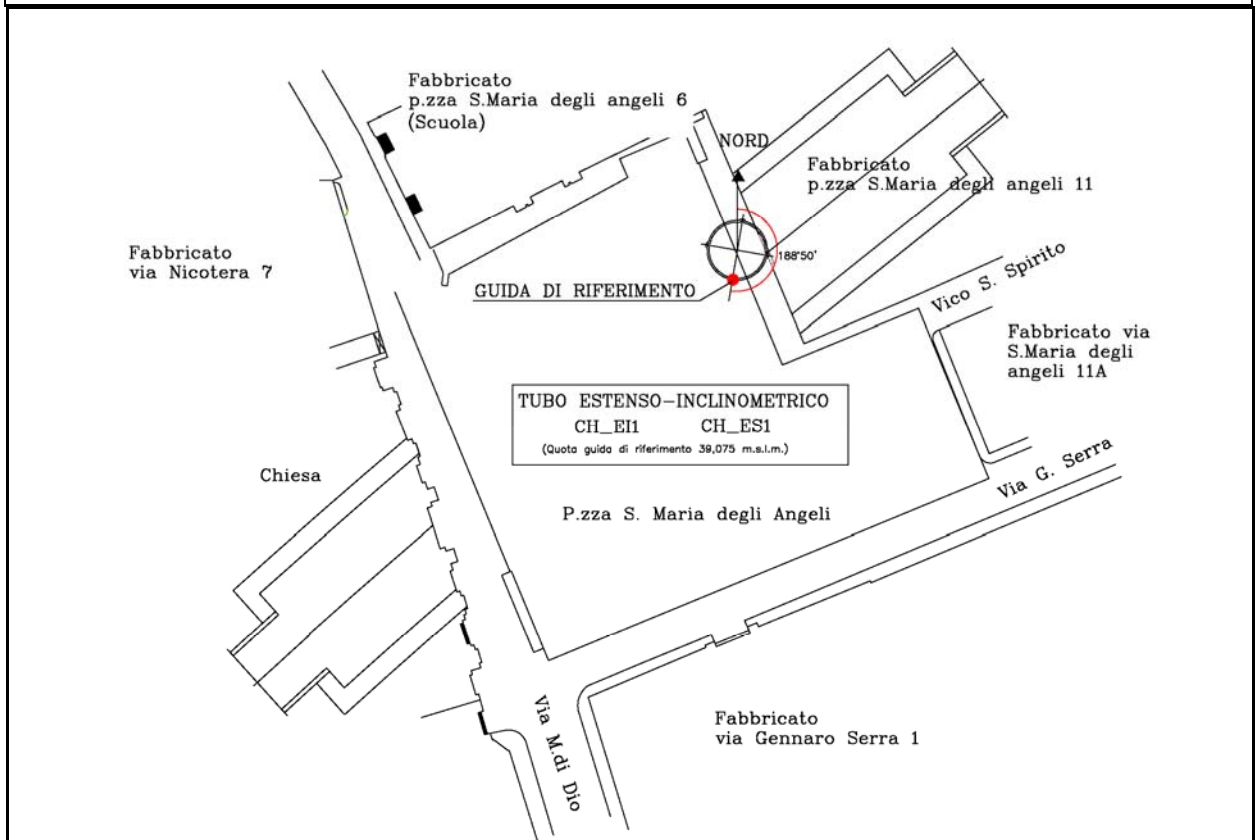
Tabella riepilogativa per gli inclinometri installati in cantiere

NOME VECCHIO	NOME NUOVO	TIPOLOGIA STRUMENTO	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
				DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
CH_EI1	CH_EI1	INCLINOMETRO	04/05/09	11/05/09			
CH_EI2	CH_EI2	INCLINOMETRO	29/04/09	12/05/09		21/06/11	(*) Vedi note
CH_IN1	CH_IN1	INCLINOMETRO	23/04/09	11/05/09			
CH_IN2	CH_IN2	INCLINOMETRO	28/04/09	11/05/09		23/06/11	(*) Vedi note
CH_IN3	CH_IN3	INCLINOMETRO	30/04/09	12/05/09			
CH_IN4	CH_IN4	INCLINOMETRO	09/10/13	29/10/13			

(*) Non ci sono misure da consegnare al presente report.

Inclinometro

CH_EI1



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono
da rivedere

da scartare

X

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.
Monitoraggio

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

NOTE

A partire dal 04/08/2011 causa passaggio della TBM, le misure verranno effettuate dalla quota di +9,0 m.s.l.m.



MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-TABULATI-

Ubicazione	STAZIONE CHIAIA
Tipo Strumento	Tubo inclinometrico
Nome tubo	CH_EI1
Azimut di riferimento	188
Quota guida rif. (m.s.l.m.)	39,075
Data lettura di zero	11/05/2009
Data posa in opera	04/05/2009

Misura 191 in data 24/03/2017 12:06

SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
38,6	1,021	0,735	1,258	54,240
37,6	1,154	2,880	3,103	21,832
36,6	-0,712	1,485	1,647	334,383
35,6	-1,735	-2,876	3,359	211,105
34,6	-2,704	-3,366	4,318	218,778
33,6	1,772	-0,504	1,842	105,882
32,6	4,761	1,096	4,886	77,031
31,6	2,508	3,136	4,016	38,659
30,6	2,231	0,915	2,412	67,695
29,6	-0,202	-4,586	4,591	182,517
28,6	-4,023	-3,633	5,421	227,915
27,6	-1,974	0,611	2,067	287,200
26,6	0,065	2,688	2,689	1,378
25,6	5,427	1,578	5,652	73,786
24,6	1,464	-1,243	1,920	130,328
23,6	-3,494	-1,515	3,809	246,555
22,6	-3,158	-0,785	3,254	256,039
21,6	-1,126	0,131	1,133	276,659
20,6	0,024	0,480	0,480	2,854
19,6	-0,628	-0,866	1,070	215,941
18,6	-0,614	-0,713	0,941	220,722
17,6	-0,078	0,154	0,173	333,066
16,6	0,010	-0,857	0,858	179,358
15,6	0,446	-0,816	0,930	151,355
14,6	0,060	-0,600	0,603	174,285
13,6	-0,133	-0,019	0,135	261,690
12,6	-0,202	0,222	0,300	317,706
11,6	-0,300	0,053	0,304	280,025
10,6	-0,065	0,069	0,094	316,806
9,6	-0,572	0,105	0,581	280,398
8,6	-0,273	0,299	0,404	317,616
7,6	0,218	-0,061	0,227	105,507
6,6	-0,080	0,020	0,082	284,266
5,6	0,088	0,066	0,110	53,103
4,6	0,036	-0,171	0,175	167,949
3,6	0,077	-0,069	0,103	131,541
2,6	-0,034	0,252	0,255	352,249
1,6	0,062	0,119	0,134	27,394
0,6	-0,249	0,026	0,250	275,875
-0,4	0,132	0,580	0,595	12,832
-1,4	0,057	-0,105	0,120	151,585
-2,4	-0,041	0,038	0,055	313,060
-3,4	0,062	0,180	0,190	18,939
-4,4	0,049	-0,273	0,277	169,898
-5,4	0,003	-0,122	0,122	178,392
-6,4	-0,264	0,620	0,674	336,978
-7,4	0,100	-0,040	0,107	111,775
-8,4	0,041	-0,020	0,046	115,622
-9,4	0,160	0,492	0,517	17,976
-10,4	-0,088	-0,056	0,104	237,552
-11,4	-0,244	-0,080	0,256	251,811
-12,4	0,118	0,109	0,161	47,448
-13,4	0,014	-0,112	0,113	172,795
-14,4	0,138	-0,111	0,177	128,794

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
38,6	-0,693	-4,460	4,514	188,836
37,6	-1,714	-5,195	5,471	198,258
36,6	-2,868	-8,076	8,570	199,551
35,6	-2,156	-9,561	9,801	192,708
34,6	-0,421	-6,685	6,698	183,601
33,6	2,284	-3,319	4,028	145,468
32,6	0,512	-2,815	2,861	169,690
31,6	-4,249	-3,911	5,775	227,372
30,6	-6,757	-7,047	9,763	223,800
29,6	-8,988	-7,962	12,008	228,466
28,6	-8,787	-3,376	9,413	248,984
27,6	-4,764	0,257	4,771	273,092
26,6	-2,790	-0,354	2,812	262,770
25,6	-2,854	-3,042	4,171	223,177
24,6	-8,282	-4,620	9,483	240,844
23,6	-9,746	-3,377	10,314	250,887
22,6	-6,252	-1,862	6,523	253,415
21,6	-3,094	-1,077	3,276	250,807
20,6	-1,968	-1,208	2,309	238,451
19,6	-1,992	-1,688	2,611	229,721
18,6	-1,364	-0,822	1,592	238,932
17,6	-0,750	-0,109	0,758	261,761
16,6	-0,672	-0,263	0,721	248,651
15,6	-0,681	0,595	0,905	311,124
14,6	-1,127	1,411	1,806	321,380
13,6	-1,187	2,010	2,335	329,439
12,6	-1,054	2,030	2,287	332,568
11,6	-0,852	1,808	1,998	334,777
10,6	-0,552	1,755	1,840	342,540
9,6	-0,487	1,686	1,755	343,878
8,6	0,085	1,581	1,583	3,060
7,6	0,357	1,282	1,331	15,557
6,6	0,139	1,343	1,350	5,898
5,6	0,218	1,323	1,341	9,375
4,6	0,130	1,257	1,263	5,926
3,6	0,094	1,428	1,431	3,765
2,6	0,017	1,496	1,496	0,634
1,6	0,051	1,244	1,245	2,343
0,6	-0,011	1,125	1,125	359,448
-0,4	0,238	1,099	1,125	12,233
-1,4	0,106	0,520	0,530	11,563
-2,4	0,049	0,625	0,627	4,523
-3,4	0,090	0,587	0,594	8,714
-4,4	0,028	0,407	0,408	3,974
-5,4	-0,020	0,680	0,680	358,284
-6,4	-0,024	0,802	0,802	358,301
-7,4	0,240	0,182	0,301	52,863
-8,4	0,140	0,221	0,262	32,299
-9,4	0,099	0,241	0,261	22,264
-10,4	-0,061	-0,251	0,258	193,645
-11,4	0,027	-0,195	0,197	172,041
-12,4	0,271	-0,115	0,294	112,973
-13,4	0,152	-0,223	0,270	145,681
-14,4	0,138	-0,111	0,177	128,794

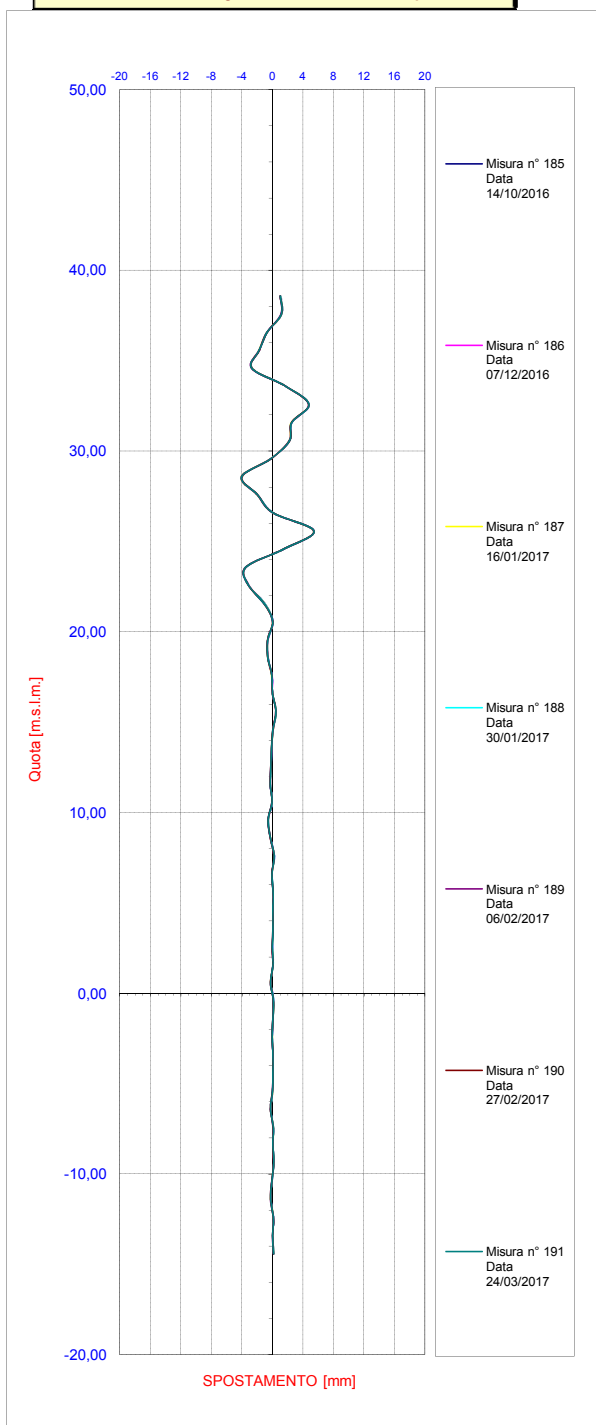


MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-1/5

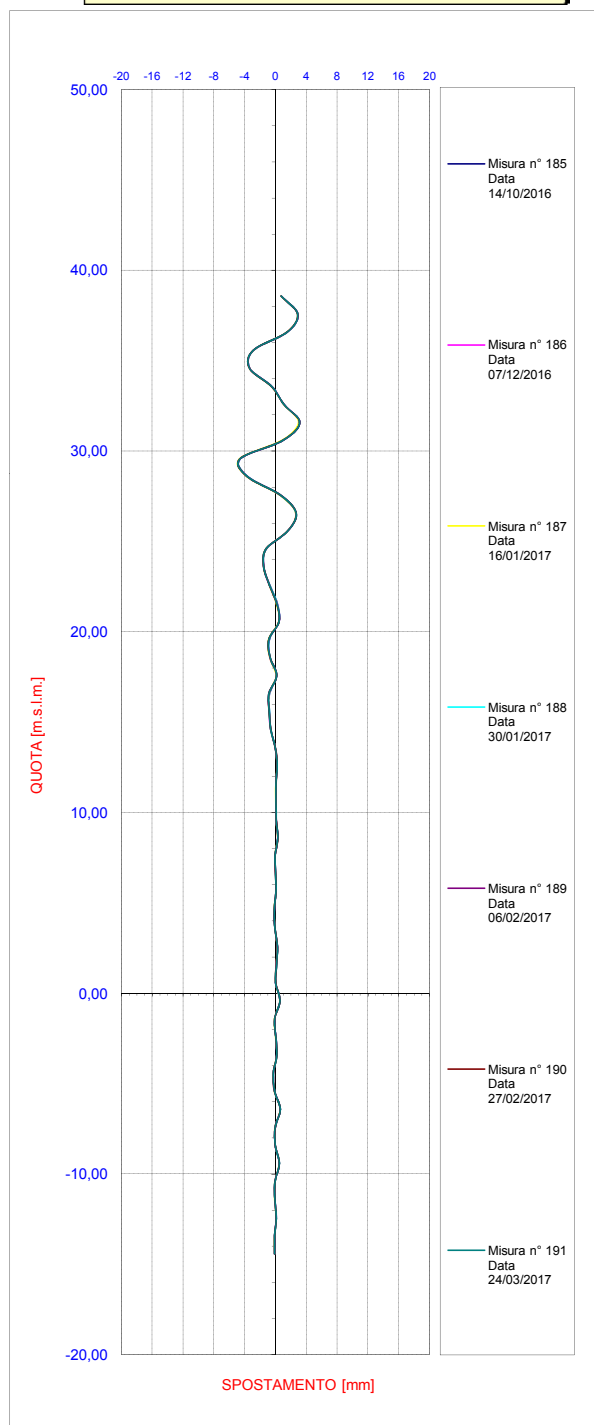
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **CH_EI1**
 Azimut di riferimento **188**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **39,075**
 Data lettura di zero **11/05/2009**
 Data posa in opera **04/05/2009**

Ultima Misura **191** in data **24/03/2017 12:06**

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



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

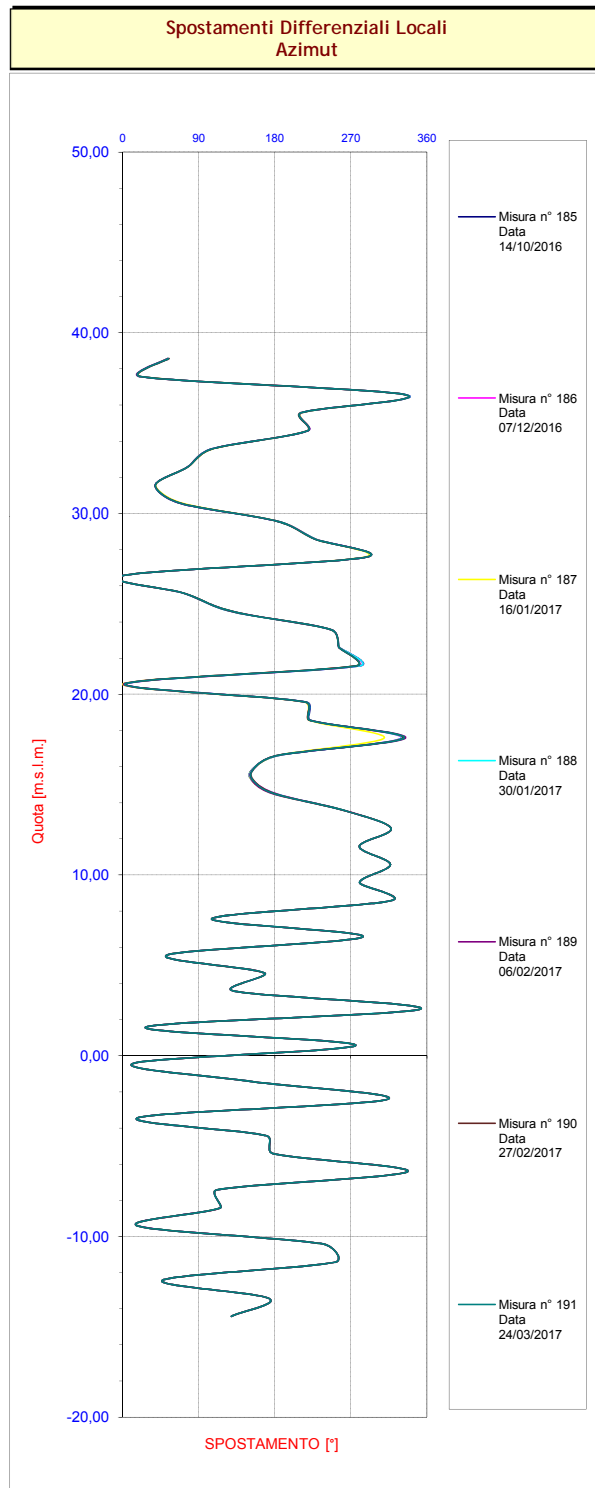
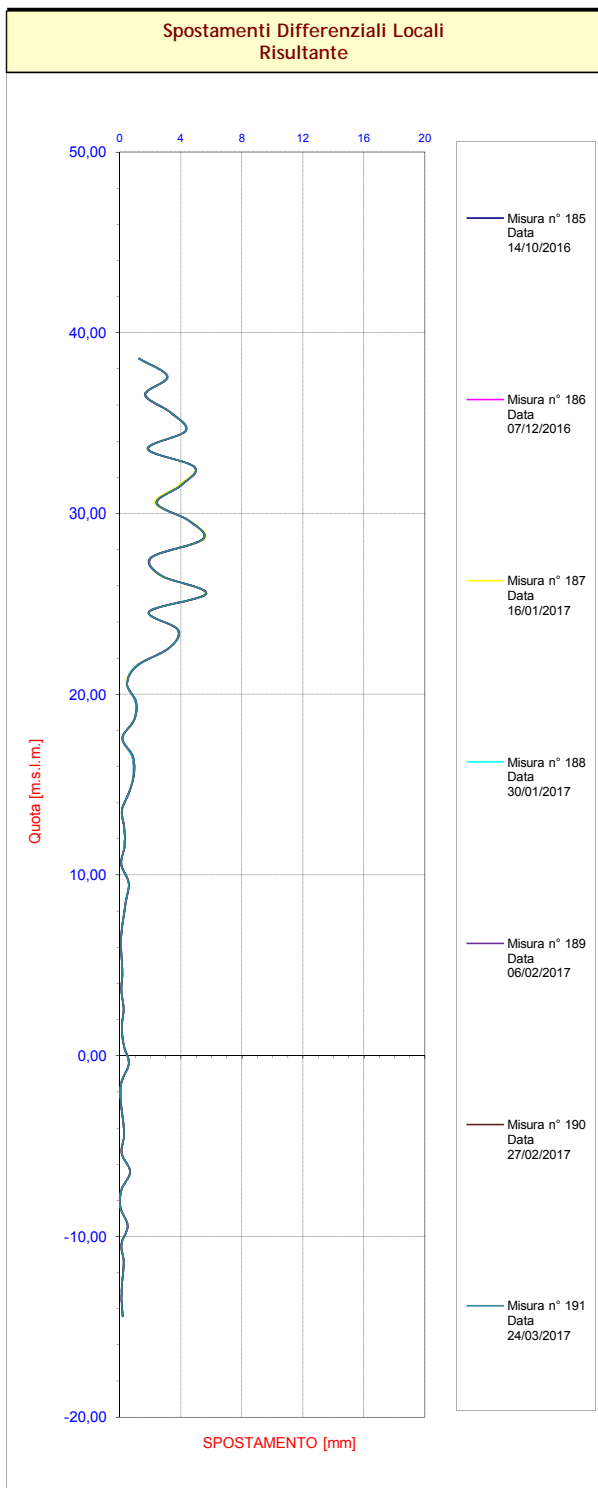




MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-2/5

Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **CH_EI1**
 Azimut di riferimento **188**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **39,075**
 Data lettura di zero **11/05/2009**
 Data posa in opera **04/05/2009**

Ultima Misura **191** in data **24/03/2017 12:06**



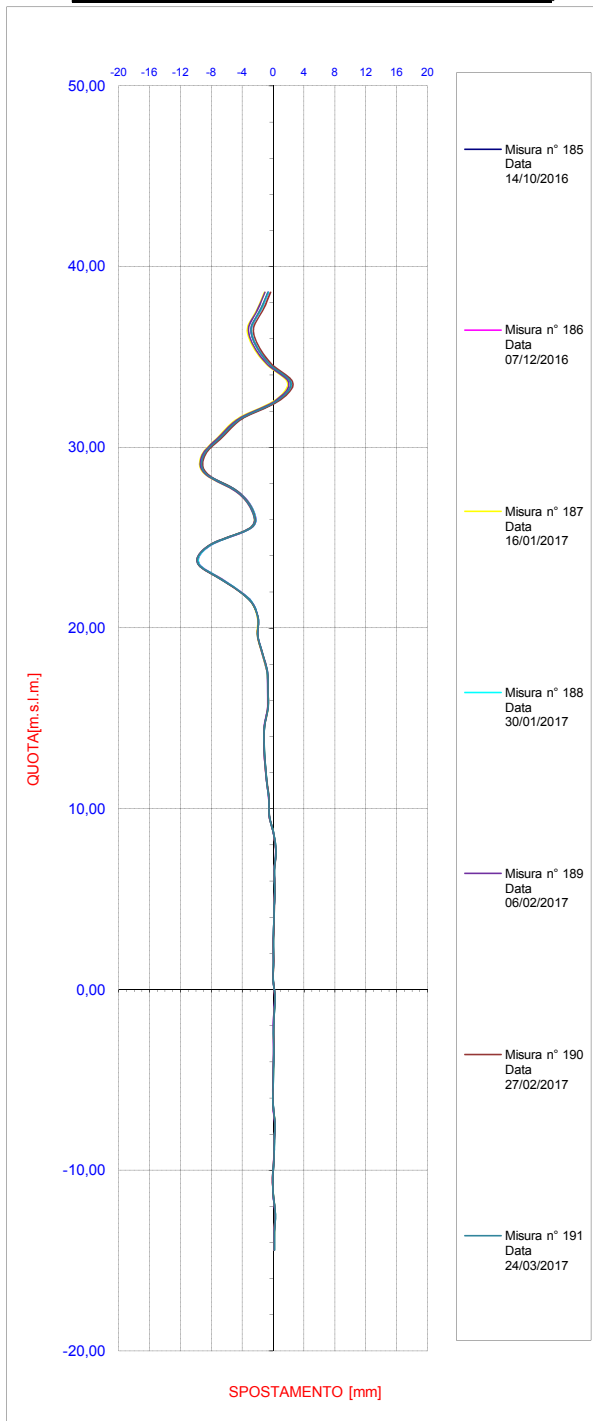


MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-3/5

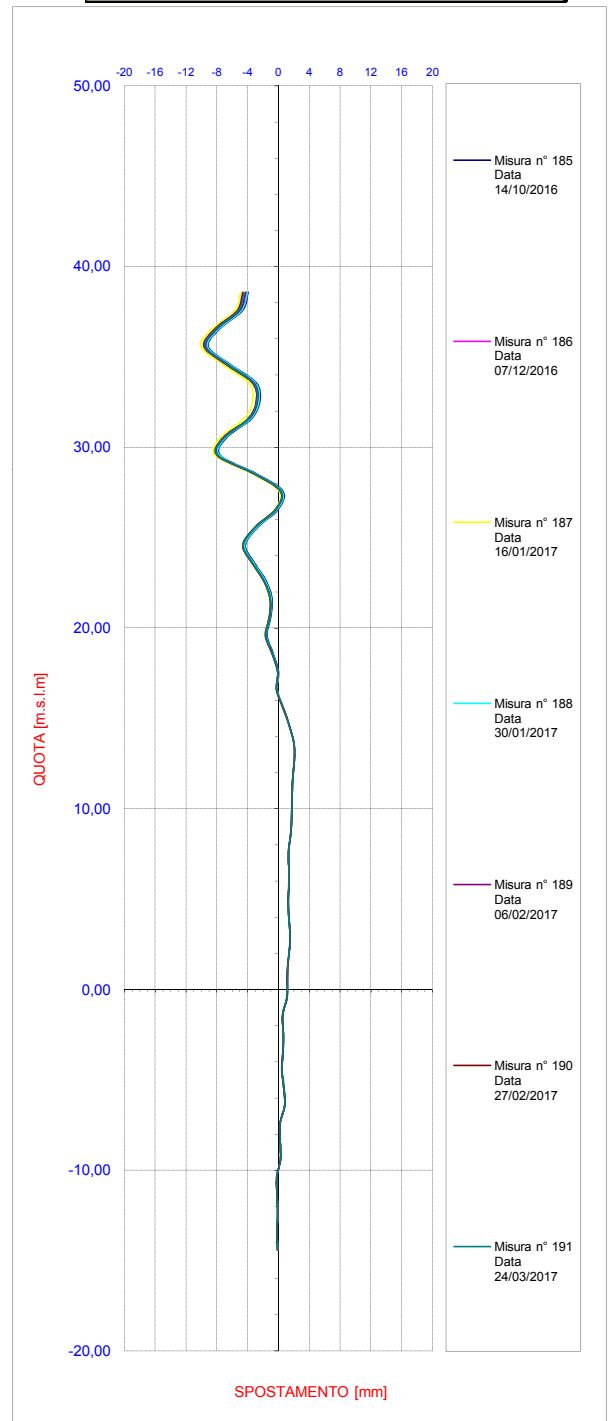
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **CH_EI1**
 Azimut di riferimento **188**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **39,075**
 Data lettura di zero **11/05/2009**
 Data posa in opera **04/05/2009**

Ultima Misura **191** in data **24/03/2017 12:06**

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



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



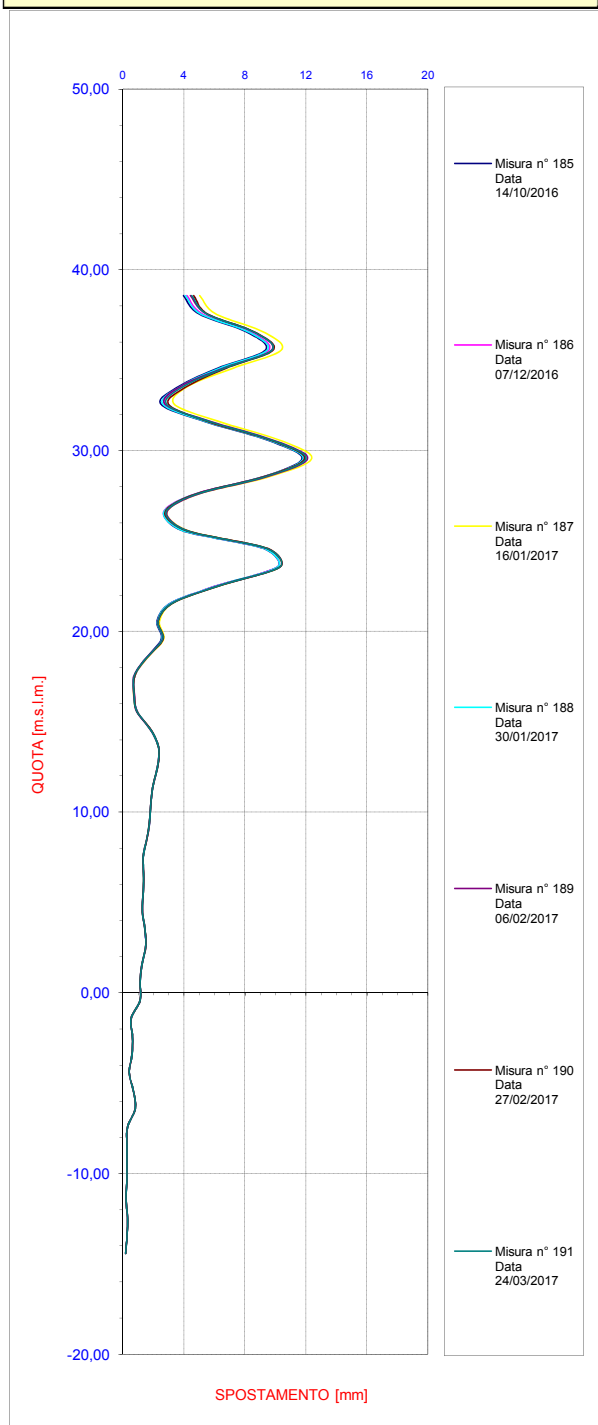


MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-4/5

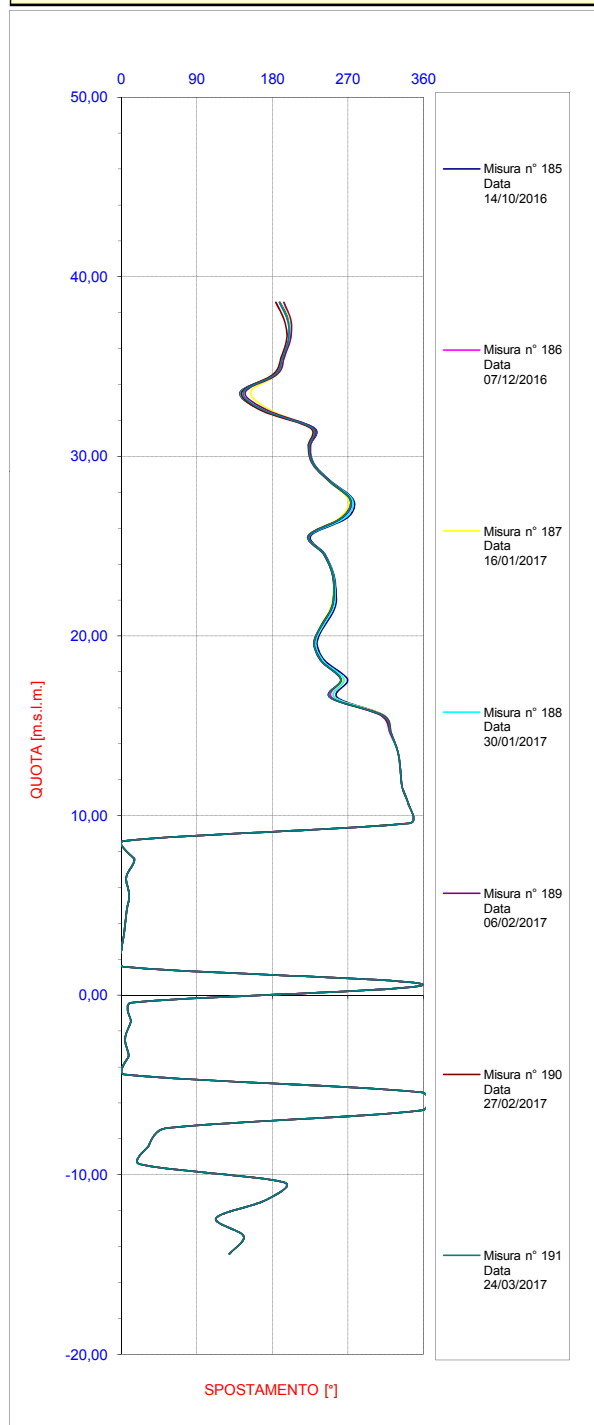
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **CH_EI1**
 Azimut di riferimento **188**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **39,075**
 Data lettura di zero **11/05/2009**
 Data posa in opera **04/05/2009**

Ultima Misura **191** in data **24/03/2017 12:06**

Spostamenti Differenziali Integrali Risultante



Spostamenti Differenziali Integrali Azimut



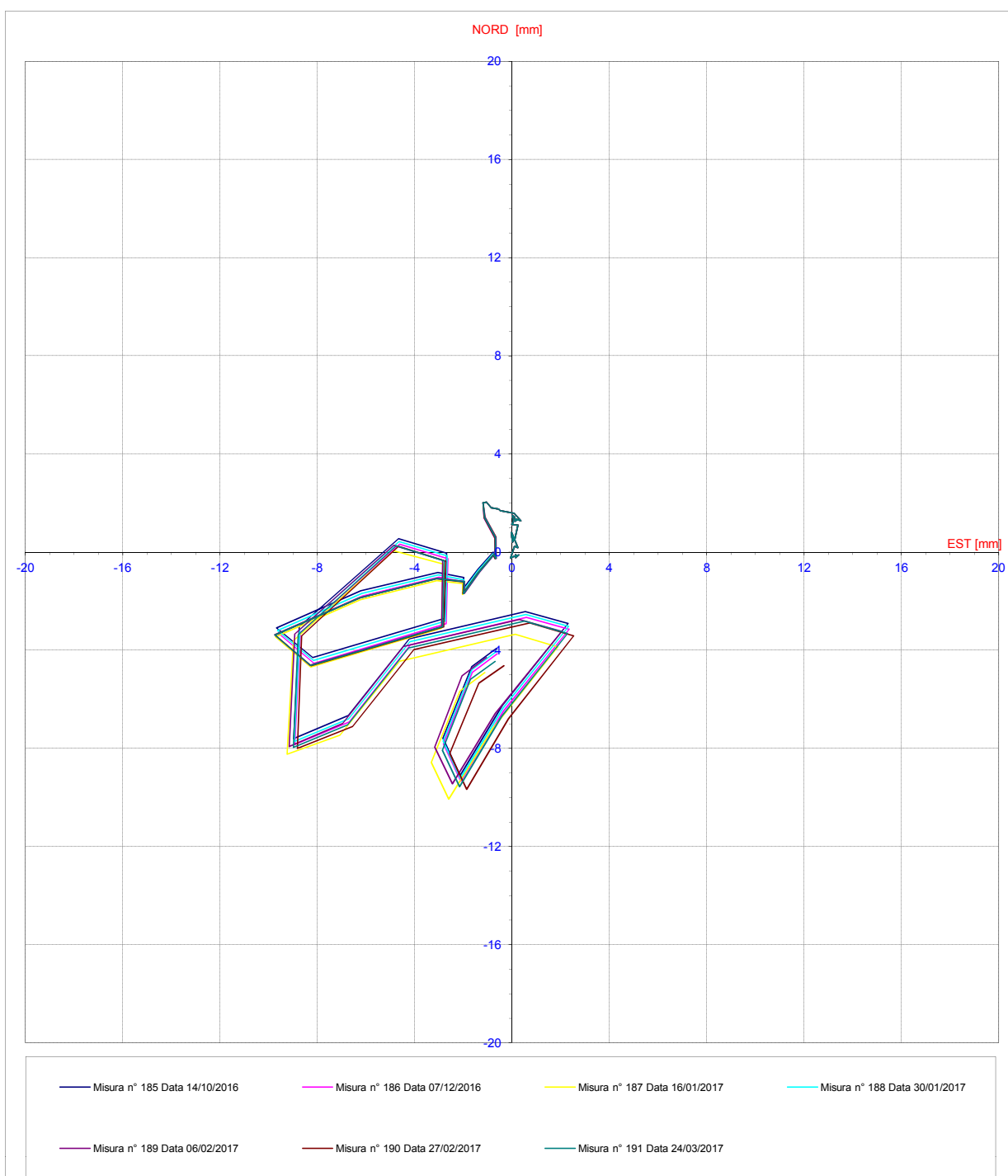


MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-5/5

Ubicazione	STAZIONE CHIAIA
Tipo Strumento	Tubo inclinometrico
Nome tubo	CH_EI1
Azimut di riferimento	188
Quota guida rif. (m.s.l.m.)	39,075
Data lettura di zero	11/05/2009
Data posa in opera	04/05/2009

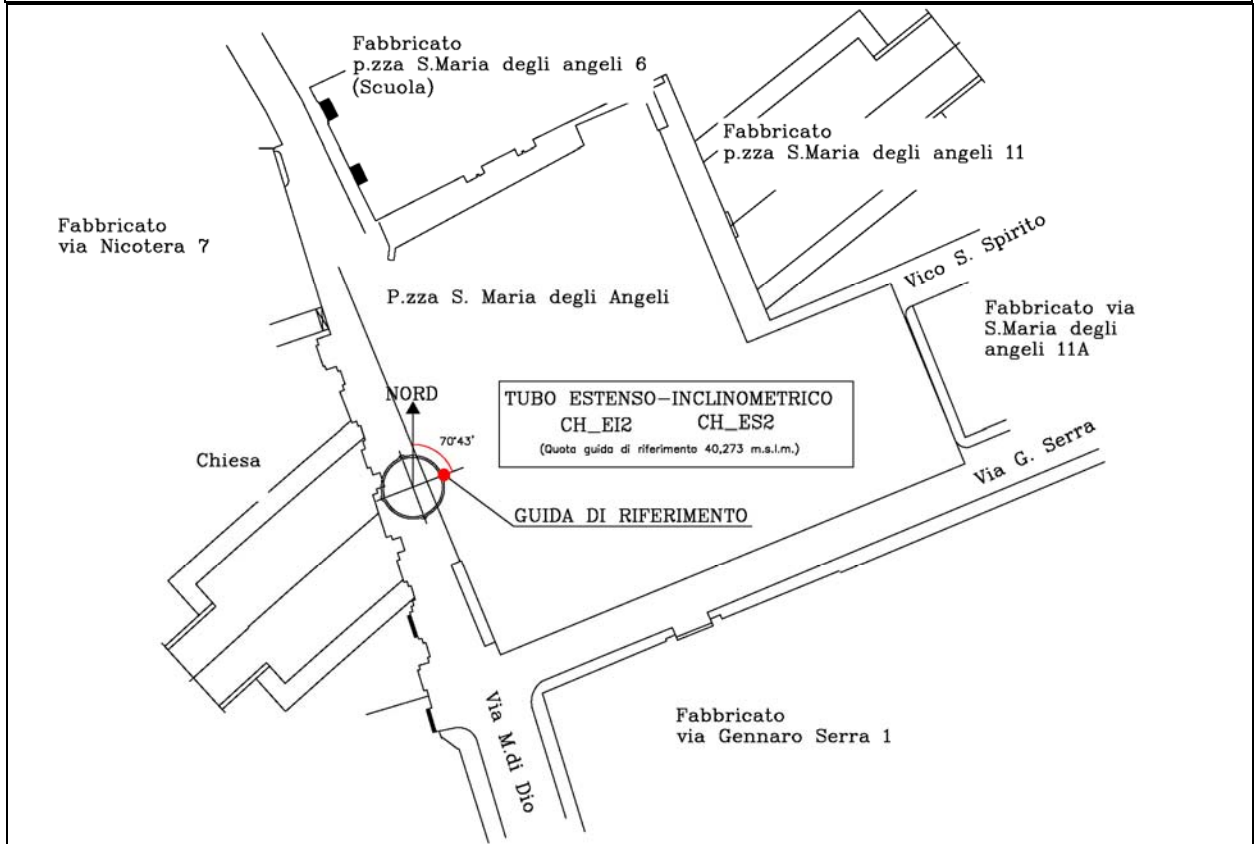
Ultima Misura 191 in data 24/03/2017 12:06

Spostamenti Differenziali Integrali
Diagramma polare



Inclinometro

CH_EI2



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono
da rivedere

da scartare

X

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.
Monitoraggio

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

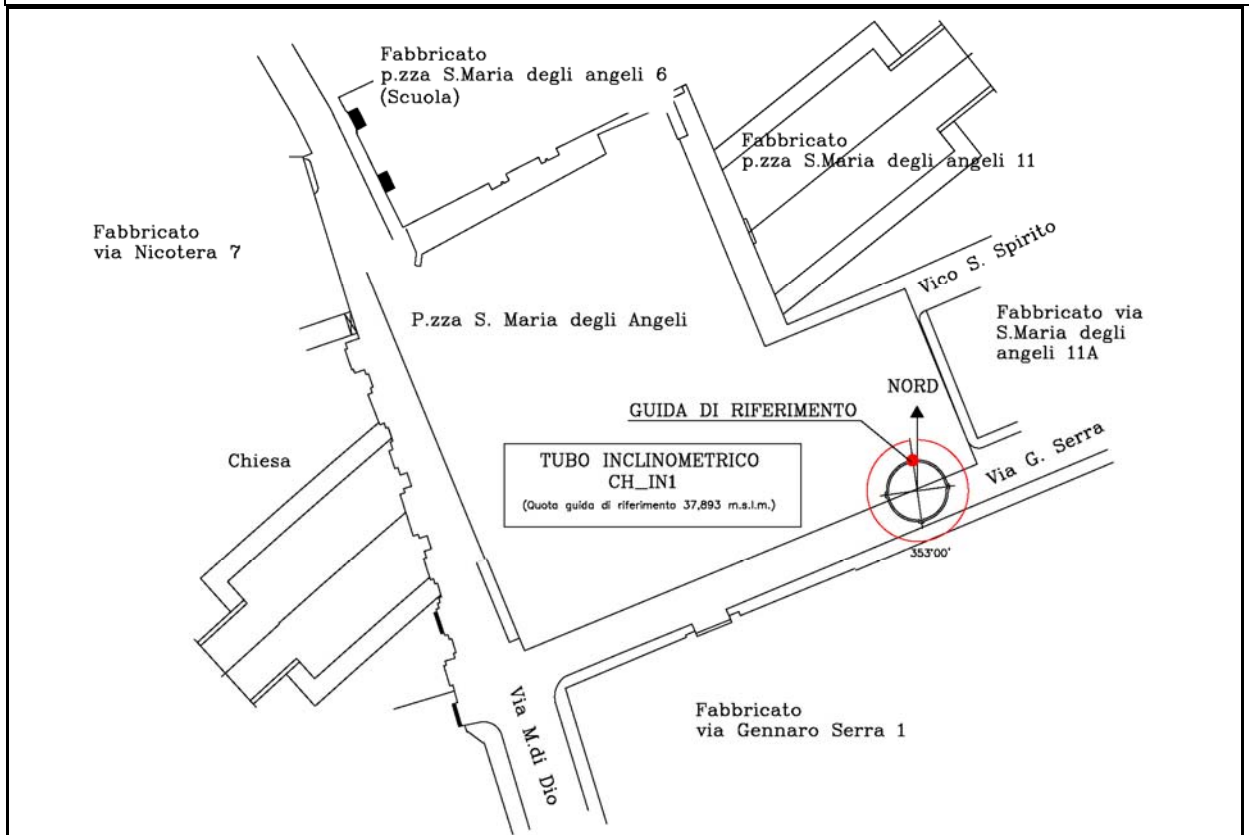
NOTE

La sonda non scende oltre i 5,30m da p.c. pertanto le misure non verranno più effettuate.

L'ultima misura disponibile è riportata nel report MAG 2011 con codifica: LM6 7FX 2C E 01

Inclinometro

CH_IN1



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono
da rivedere
da scartare

X

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.
Monitoraggio

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

NOTE



MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-TABULATI-

Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **CH_IN1**
 Azimut di riferimento **353**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **37,893**
 Data lettura di zero **11/05/2009**
 Data posa in opera **23/04/2009**

Misura **203** in data **17/03/2017 12:04**

SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
37,4	0,513	-1,077	1,192	154,523
36,4	0,238	-1,421	1,441	170,497
35,4	0,253	-0,553	0,608	155,435
34,4	-0,308	-0,203	0,369	236,523
33,4	-0,237	-0,217	0,321	227,528
32,4	-0,221	-0,270	0,349	219,347
31,4	-0,735	-0,032	0,735	267,500
30,4	-0,329	0,513	0,609	327,358
29,4	-0,427	0,317	0,532	306,600
28,4	-0,327	0,416	0,529	321,877
27,4	-0,152	0,642	0,659	346,713
26,4	-0,453	1,039	1,134	336,472
25,4	-0,169	0,841	0,858	348,628
24,4	-0,714	0,866	1,122	320,490
23,4	-0,664	0,915	1,130	324,009
22,4	-0,397	1,254	1,315	342,409
21,4	-0,568	1,072	1,213	332,083
20,4	-0,277	0,866	0,909	342,288
19,4	0,368	1,079	1,140	18,821
18,4	0,105	0,657	0,665	9,109
17,4	0,088	0,382	0,392	13,046
16,4	-0,099	0,464	0,474	347,962
15,4	0,004	0,290	0,290	0,842
14,4	-0,072	0,239	0,249	343,168
13,4	-0,043	-0,030	0,052	234,673
12,4	0,167	-0,140	0,218	130,042
11,4	0,246	-0,200	0,317	129,049
10,4	0,650	0,373	0,749	60,162
9,4	0,287	0,005	0,287	88,974
8,4	0,129	0,012	0,130	84,744
7,4	-0,189	1,024	1,041	349,550
6,4	0,330	0,112	0,349	71,247
5,4	0,158	0,273	0,315	30,008
4,4	0,126	0,331	0,354	20,775
3,4	0,509	0,232	0,559	65,510
2,4	0,425	0,354	0,553	50,255
1,4	0,044	0,327	0,330	7,702
0,4	0,522	0,303	0,604	59,867
-0,6	0,303	-0,061	0,309	101,398
-1,6	0,195	0,226	0,298	40,842
-2,6	0,485	0,124	0,501	75,661
-3,6	0,129	-0,156	0,202	140,418
-4,6	0,098	0,376	0,389	14,572
-5,6	0,272	0,178	0,325	56,757
-6,6	0,325	-0,042	0,328	97,297
-7,6	0,027	0,215	0,217	7,122
-8,6	0,407	-0,075	0,414	100,513
-9,6	0,082	-0,515	0,522	170,944
-10,6	0,006	-0,267	0,268	178,811
-11,6	-0,230	0,118	0,259	297,124
-12,6	-0,126	-0,421	0,440	196,688
-13,6	0,046	-0,197	0,202	166,722
-14,6	-0,089	-0,154	0,178	209,859
-15,6	-0,086	0,006	0,086	274,137

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
37,4	0,628	10,408	10,427	3,453
36,4	0,115	11,484	11,485	0,574
35,4	-0,123	12,906	12,906	359,454
34,4	-0,376	13,459	13,464	358,401
33,4	-0,068	13,662	13,662	359,715
32,4	0,169	13,879	13,880	0,696
31,4	0,390	14,148	14,154	1,578
30,4	1,124	14,180	14,225	4,534
29,4	1,453	13,667	13,744	6,069
28,4	1,880	13,350	13,482	8,015
27,4	2,207	12,934	13,121	9,682
26,4	2,358	12,292	12,516	10,860
25,4	2,811	11,253	11,599	14,025
24,4	2,980	10,412	10,830	15,972
23,4	3,694	9,546	10,236	21,154
22,4	4,358	8,631	9,669	26,790
21,4	4,756	7,378	8,778	32,805
20,4	5,324	6,305	8,252	40,174
19,4	5,600	5,439	7,807	45,835
18,4	5,232	4,360	6,811	50,196
17,4	5,127	3,704	6,325	54,158
16,4	5,039	3,322	6,035	56,606
15,4	5,138	2,858	5,879	60,917
14,4	5,133	2,568	5,740	63,425
13,4	5,206	2,329	5,703	65,895
12,4	5,248	2,359	5,754	65,794
11,4	5,081	2,500	5,663	63,805
10,4	4,835	2,699	5,538	60,828
9,4	4,185	2,326	4,788	60,932
8,4	3,898	2,321	4,537	59,226
7,4	3,769	2,309	4,420	58,501
6,4	3,957	1,285	4,161	72,005
5,4	3,627	1,173	3,812	72,074
4,4	3,470	0,901	3,585	75,449
3,4	3,344	0,570	3,392	80,334
2,4	2,835	0,338	2,855	83,205
1,4	2,410	-0,016	2,410	90,379
0,4	2,366	-0,343	2,390	98,247
-0,6	1,844	-0,646	1,953	109,310
-1,6	1,540	-0,585	1,648	110,790
-2,6	1,345	-0,811	1,571	121,067
-3,6	0,860	-0,935	1,270	137,364
-4,6	0,732	-0,779	1,069	136,787
-5,6	0,634	-1,155	1,318	151,240
-6,6	0,362	-1,333	1,382	164,815
-7,6	0,037	-1,292	1,292	178,372
-8,6	0,010	-1,507	1,507	179,625
-9,6	-0,397	-1,431	1,485	195,502
-10,6	-0,479	-0,916	1,033	207,619
-11,6	-0,485	-0,648	0,809	216,785
-12,6	-0,254	-0,766	0,807	198,363
-13,6	-0,128	-0,345	0,368	200,365
-14,6	-0,174	-0,148	0,229	229,634
-15,6	-0,086	0,006	0,086	274,137

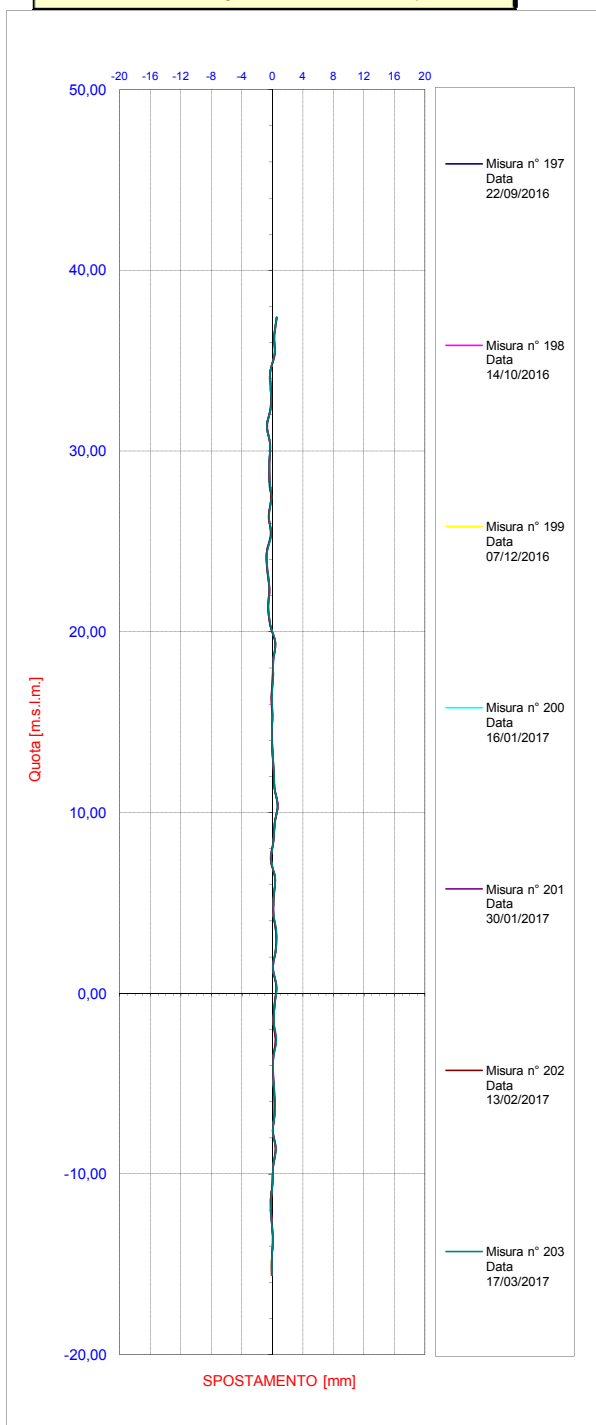


MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-1/5

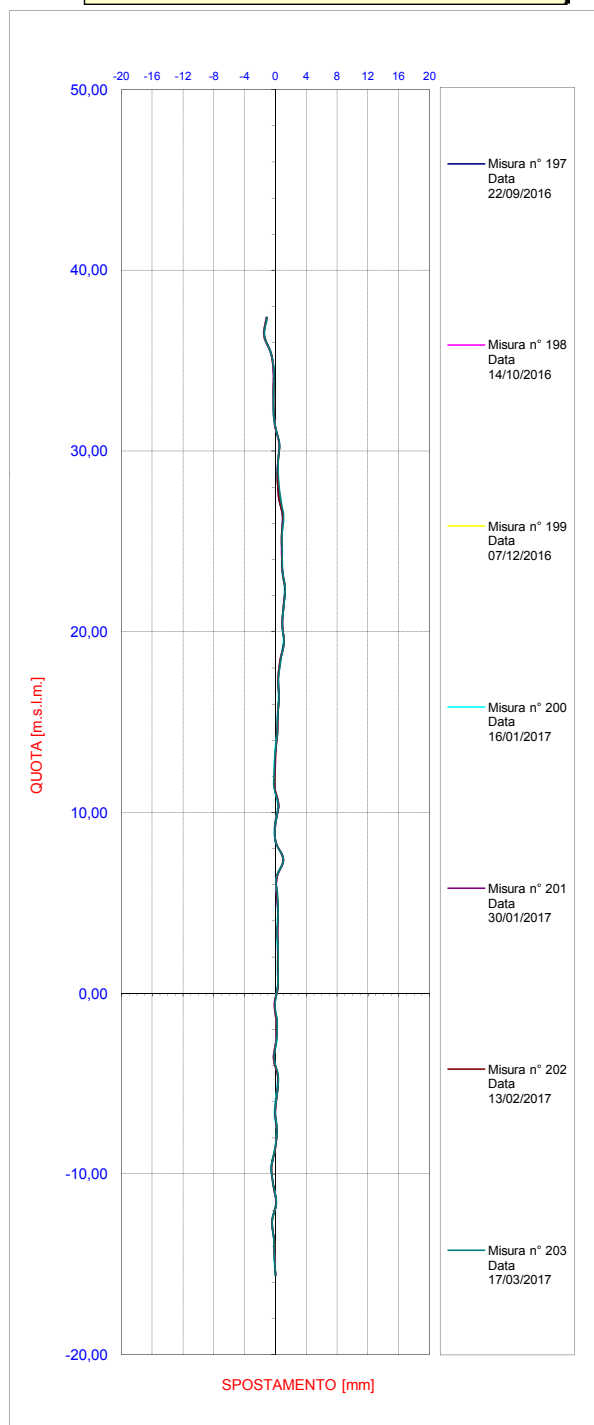
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **CH_IN1**
 Azimut di riferimento **353**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **37,893**
 Data lettura di zero **11/05/2009**
 Data posa in opera **23/04/2009**

Ultima Misura **203** in data **17/03/2017 12:04**

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



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

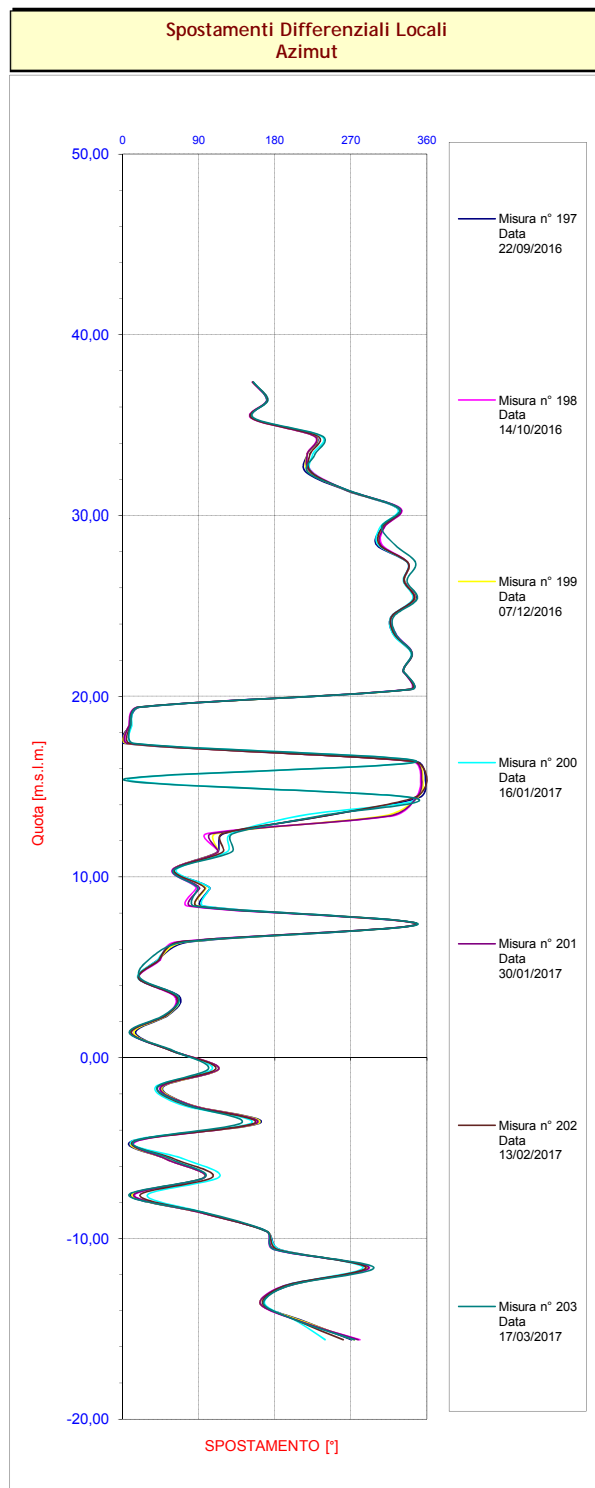
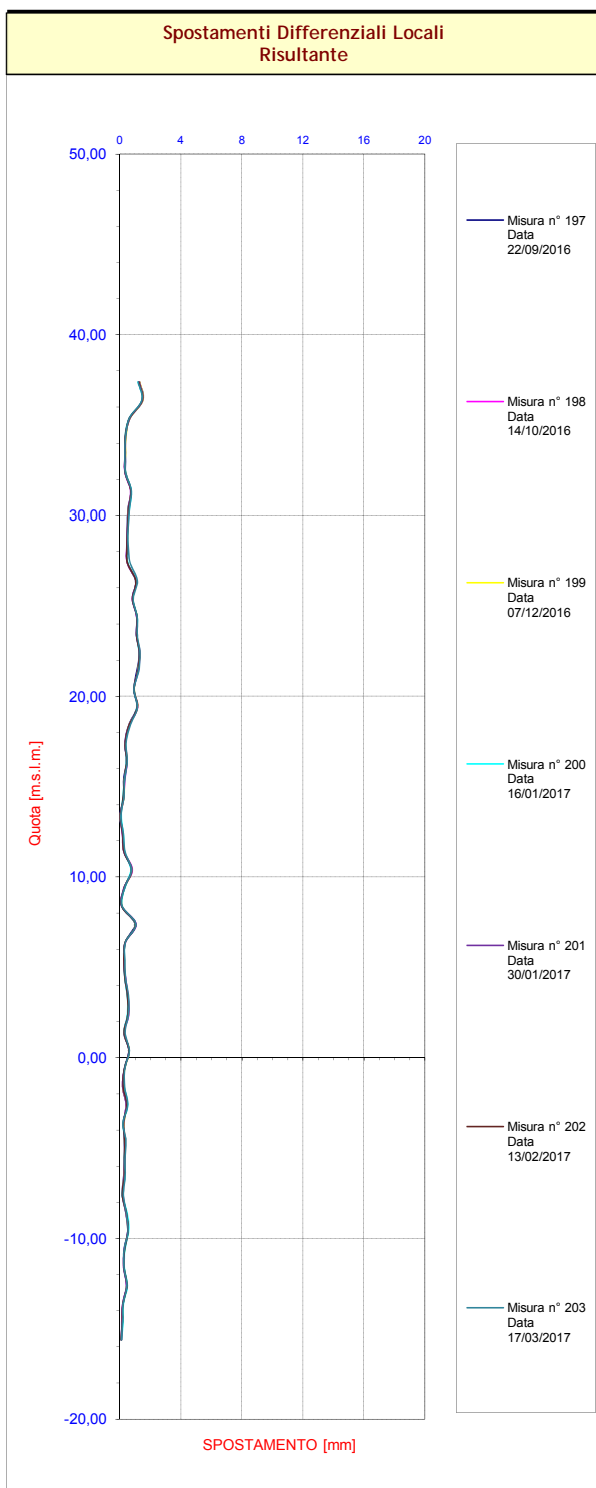




MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-2/5

Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **CH_IN1**
 Azimut di riferimento **353**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **37,893**
 Data lettura di zero **11/05/2009**
 Data posa in opera **23/04/2009**

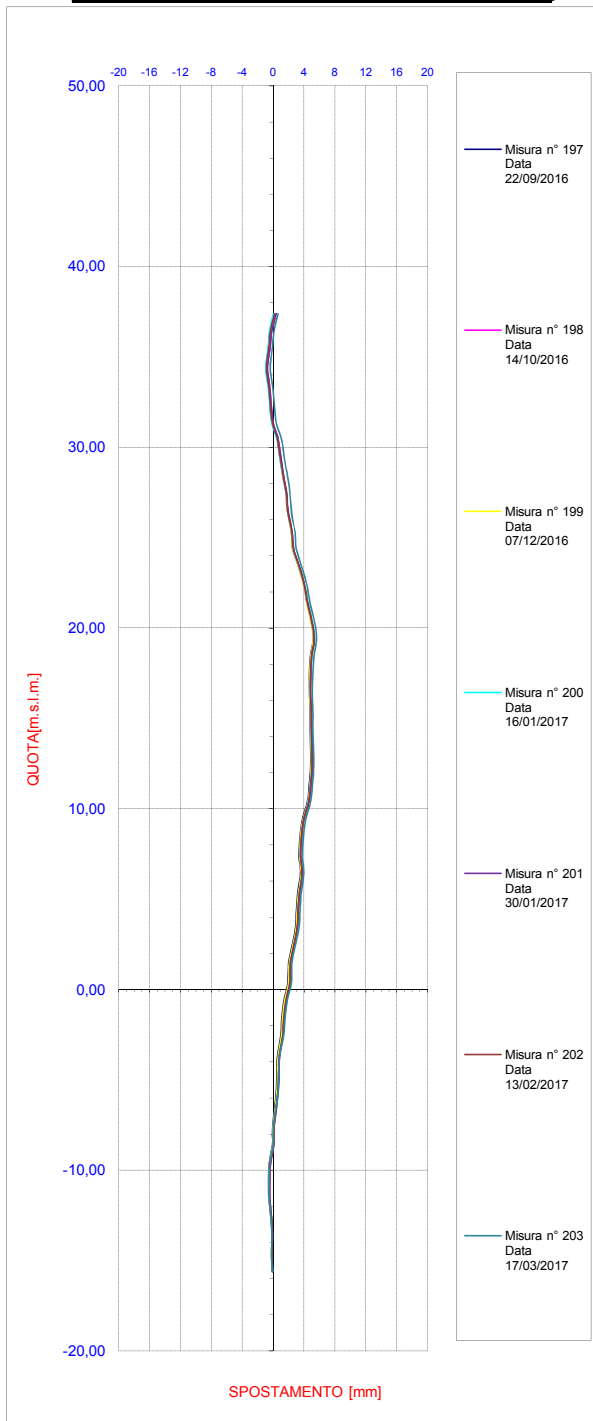
Ultima Misura **203** **in data** **17/03/2017 12:04**



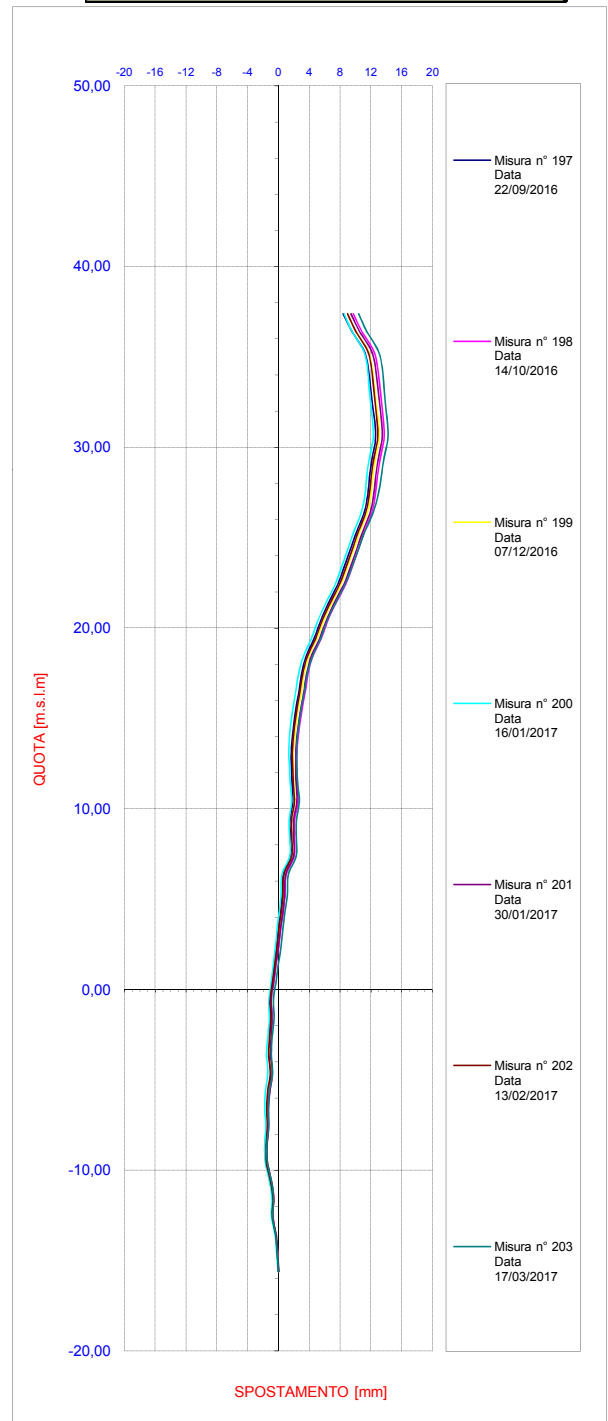
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
Nome tubo **CH_IN1**
Azimut di riferimento **353**
Quota guida rif. (m.s.l.m.) **37,893**
Data lettura di zero **11/05/2009**
Data posa in opera **23/04/2009**

Ultima Misura **203** in data **17/03/2017 12:04**

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



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

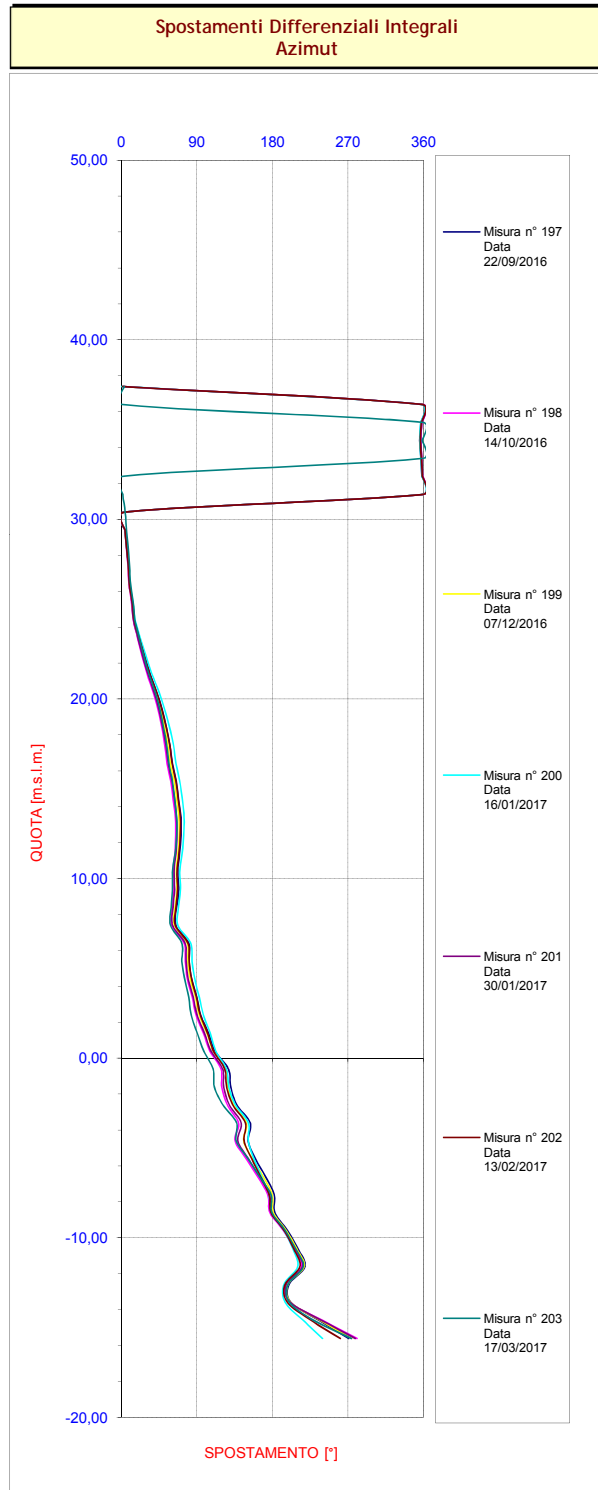
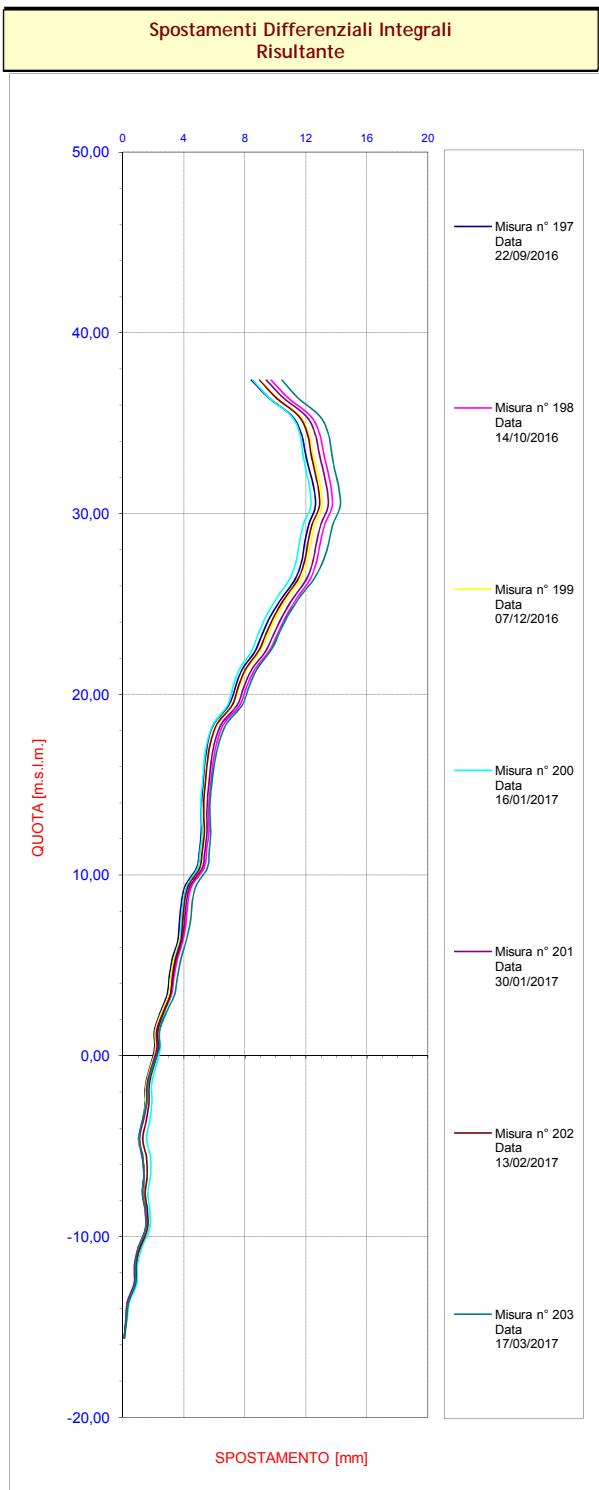




MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-4/5

Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **CH_IN1**
 Azimut di riferimento **353**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **37,893**
 Data lettura di zero **11/05/2009**
 Data posa in opera **23/04/2009**

Ultima Misura **203** in data **17/03/2017 12:04**



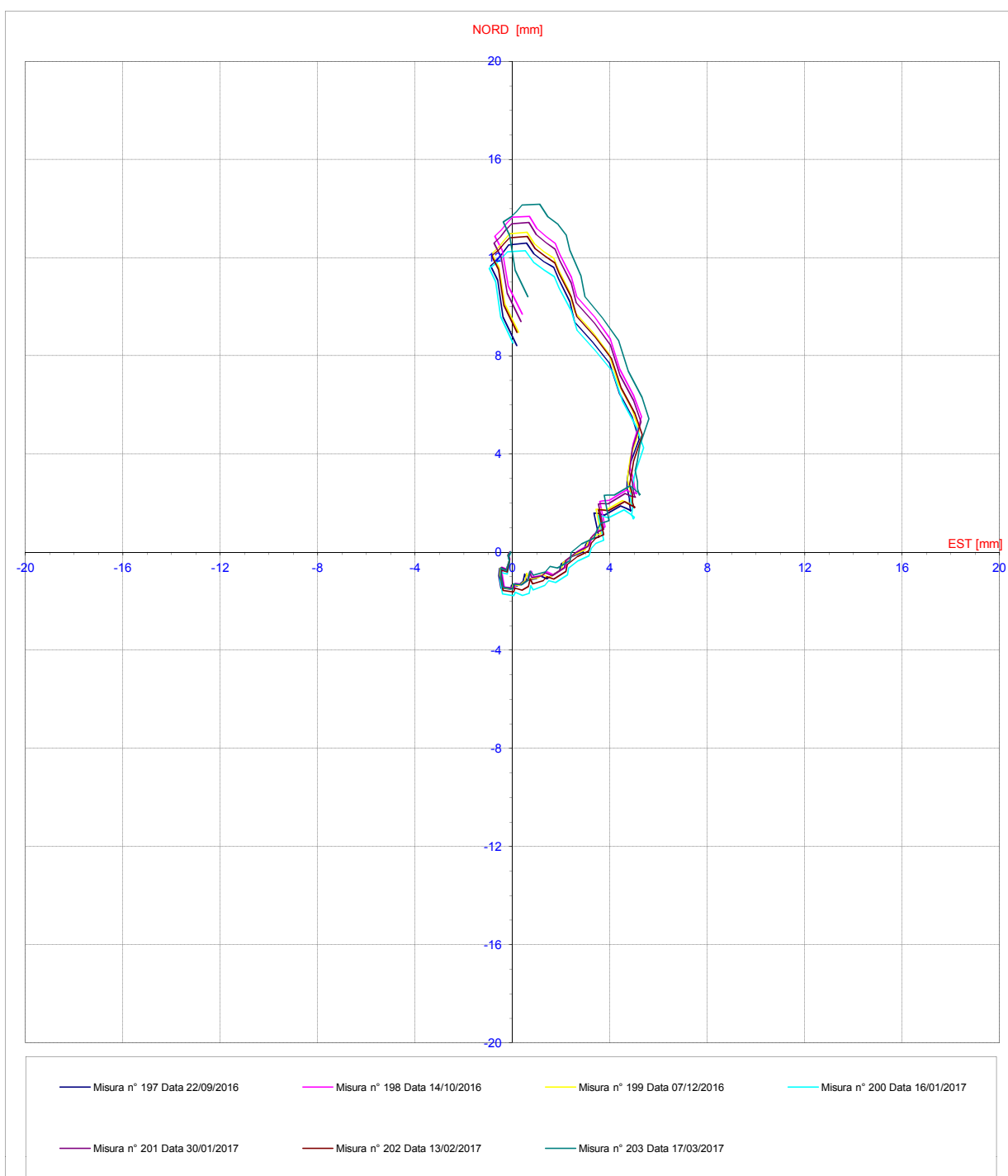


MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-5/5

Ubicazione	STAZIONE CHIAIA
Tipo Strumento	Tubo inclinometrico
Nome tubo	CH_IN1
Azimut di riferimento	353
Quota guida rif. (m.s.l.m.)	37,893
Data lettura di zero	11/05/2009
Data posa in opera	23/04/2009

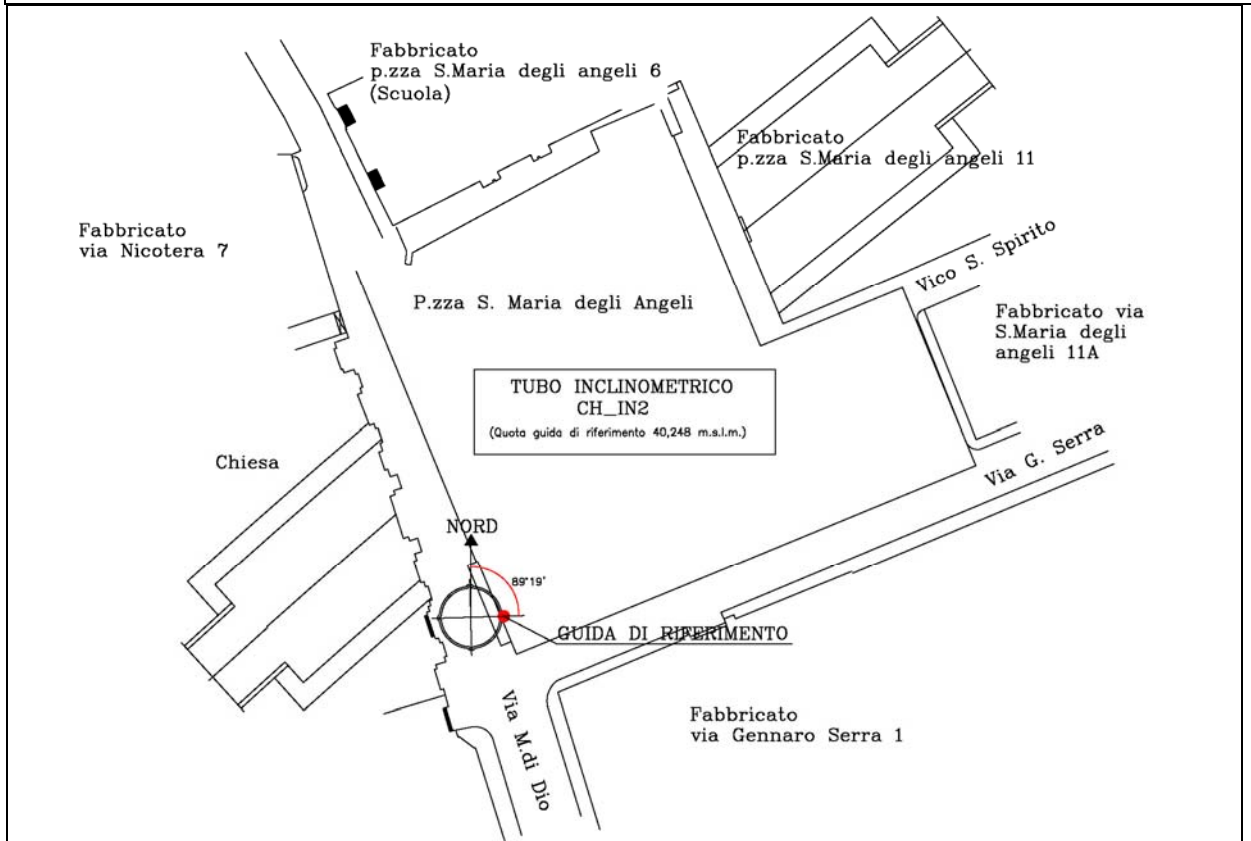
Ultima Misura 203 in data 17/03/2017 12:04

Spostamenti Differenziali Integrali
Diagramma polare



Inclinometro

CH_IN2



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono
da rivedere

da scartare

X

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.
Monitoraggio

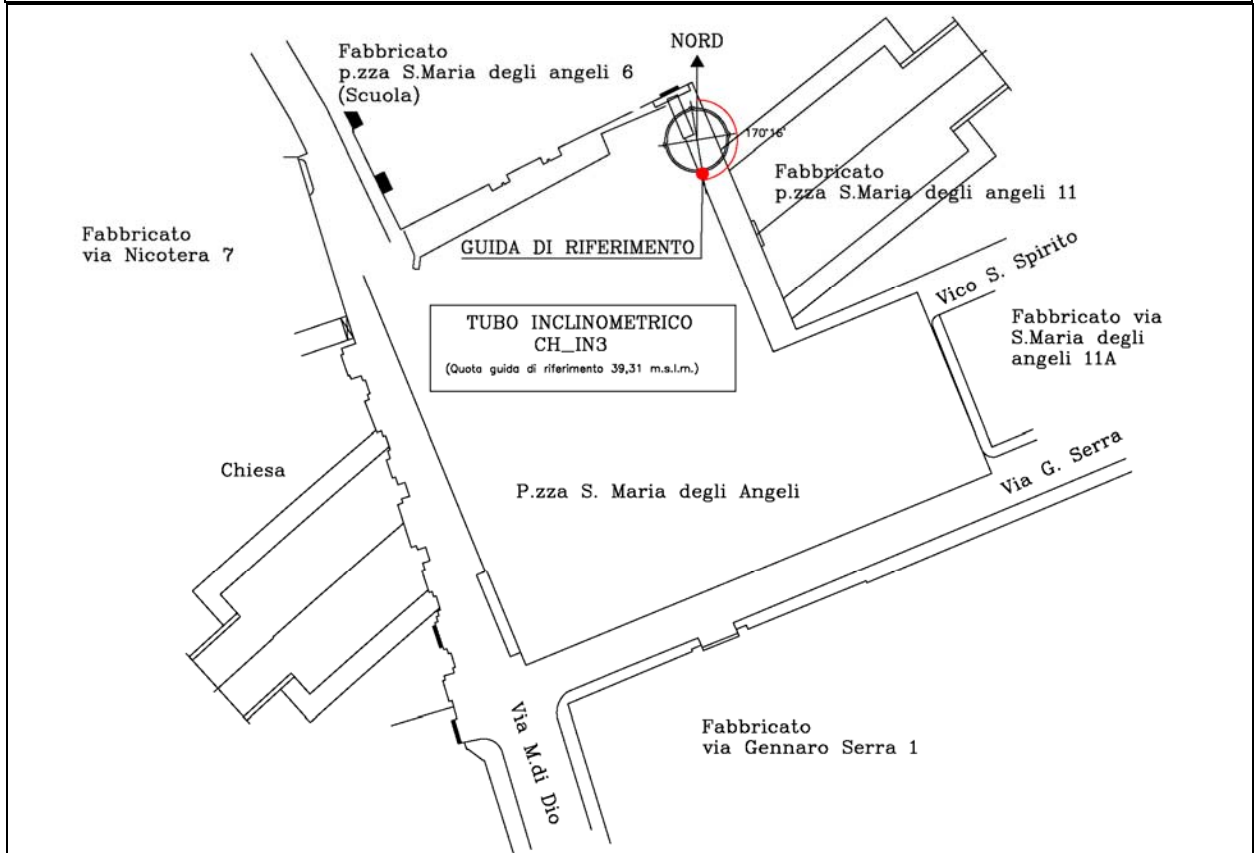
congruente
non congruente, da valutare
non congruente con implicazioni
sulla sicurezza

NOTE

La sonda non scende oltre i 10,50 m da p.c. pertanto le misure non verranno più effettuate.

L'ultima misura disponibile è riportata nel report GIU 2011 con codifica: LM6 7FX 2C E 02

Inclinometro CH_IN3



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono
da rivedere
da scartare

X

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.
Monitoraggio

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

NOTE



MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-TABULATI-

Ubicazione	STAZIONE CHIAIA
Tipo Strumento	Tubo inclinometrico
Nome tubo	CH_IN3
Azimut di riferimento	170
Quota guida rif. (m.s.l.m.)	39,31
Data lettura di zero	12/05/2009
Data posa in opera	30/04/2009

Misura 188 in data 17/03/2017 12:12

SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
38,8	0,642	0,353	0,732	61,196
37,8	-1,158	0,878	1,453	307,172
36,8	0,881	0,413	0,973	64,907
35,8	0,263	0,649	0,700	22,042
34,8	-0,116	0,157	0,195	323,420
33,8	0,285	-0,368	0,466	142,275
32,8	0,231	-0,814	0,847	164,143
31,8	-0,200	-0,107	0,227	241,955
30,8	0,831	0,880	1,210	43,359
29,8	0,018	0,119	0,121	8,800
28,8	-0,165	-0,231	0,284	215,623
27,8	0,336	-0,167	0,375	116,446
26,8	0,339	-0,546	0,642	148,170
25,8	0,359	0,661	0,753	28,522
24,8	-0,824	-0,737	1,106	228,177
23,8	1,450	-0,463	1,522	107,712
22,8	-1,353	0,325	1,391	283,521
21,8	-1,591	-0,539	1,679	251,295
20,8	-0,152	-0,533	0,554	195,882
19,8	-0,112	-0,281	0,302	201,771
18,8	-0,396	-0,214	0,450	241,564
17,8	0,049	-0,124	0,133	158,434
16,8	0,434	0,062	0,438	81,830
15,8	-0,269	-0,021	0,270	265,448
14,8	0,047	0,051	0,069	42,845
13,8	-0,214	-0,417	0,469	207,162
12,8	0,190	0,033	0,193	80,149
11,8	0,162	-0,361	0,396	155,905
10,8	-0,130	-0,613	0,626	192,006
9,8	-0,044	-0,481	0,483	185,197
8,8	-0,065	-0,002	0,066	268,084
7,8	-0,201	-0,274	0,340	216,264
6,8	-0,015	-0,324	0,324	182,694
5,8	-0,280	0,034	0,282	276,891
4,8	-0,642	-0,211	0,676	251,795
3,8	-0,111	-0,166	0,200	213,820
2,8	-0,720	-0,094	0,727	262,533
1,8	0,264	0,430	0,505	31,540
0,8	-0,001	0,691	0,691	359,900
-0,2	-0,135	0,548	0,564	346,112
-1,2	0,125	0,388	0,408	17,850
-2,2	0,031	0,300	0,302	5,849
-3,2	-0,032	-0,049	0,058	212,861
-4,2	-0,197	0,077	0,212	291,332
-5,2	-0,181	0,094	0,204	297,376
-6,2	-0,373	-0,063	0,378	260,343
-7,2	-0,420	-0,299	0,515	234,534
-8,2	-0,216	0,166	0,273	307,581
-9,2	0,177	-0,173	0,247	134,327
-10,2	-0,181	-0,099	0,206	241,425
-11,2	-0,173	0,135	0,220	308,013
-12,2	-0,253	-0,021	0,254	265,191
-13,2	0,097	0,106	0,144	42,556
-14,2	0,013	0,099	0,100	7,432

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
38,8	-3,698	-1,143	3,871	252,825
37,8	-4,340	-1,496	4,590	250,982
36,8	-3,182	-2,374	3,970	233,280
35,8	-4,063	-2,786	4,926	235,560
34,8	-4,326	-3,435	5,524	231,546
33,8	-4,209	-3,592	5,534	229,522
32,8	-4,494	-3,224	5,531	234,347
31,8	-4,726	-2,409	5,304	242,984
30,8	-4,525	-2,303	5,078	243,030
29,8	-5,356	-3,183	6,230	239,282
28,8	-5,375	-3,302	6,308	238,435
27,8	-5,209	-3,071	6,047	239,477
26,8	-5,545	-2,904	6,260	242,358
25,8	-5,884	-2,359	6,339	248,158
24,8	-6,244	-3,020	6,936	244,189
23,8	-5,420	-2,283	5,881	247,161
22,8	-6,870	-1,819	7,107	255,166
21,8	-5,517	-2,145	5,920	248,758
20,8	-3,927	-1,606	4,243	247,754
19,8	-3,775	-1,073	3,925	254,129
18,8	-3,663	-0,792	3,748	257,793
17,8	-3,267	-0,578	3,318	259,967
16,8	-3,316	-0,455	3,347	262,195
15,8	-3,750	-0,517	3,785	262,153
14,8	-3,481	-0,495	3,516	261,900
13,8	-3,528	-0,546	3,570	261,198
12,8	-3,314	-0,129	3,316	267,768
11,8	-3,504	-0,162	3,508	267,350
10,8	-3,666	0,199	3,671	273,107
9,8	-3,535	0,812	3,627	282,929
8,8	-3,492	1,293	3,723	290,313
7,8	-3,426	1,295	3,663	290,701
6,8	-3,225	1,569	3,586	295,944
5,8	-3,210	1,893	3,726	300,533
4,8	-2,930	1,859	3,470	302,399
3,8	-2,288	2,070	3,086	312,145
2,8	-2,177	2,236	3,121	315,772
1,8	-1,456	2,331	2,748	328,000
0,8	-1,720	1,901	2,564	317,852
-0,2	-1,719	1,210	2,102	305,130
-1,2	-1,584	0,662	1,716	292,683
-2,2	-1,709	0,274	1,730	279,109
-3,2	-1,739	-0,026	1,740	269,138
-4,2	-1,708	0,023	1,708	270,762
-5,2	-1,510	-0,054	1,511	267,938
-6,2	-1,329	-0,148	1,338	263,644
-7,2	-0,956	-0,085	0,960	264,945
-8,2	-0,537	0,214	0,578	291,769
-9,2	-0,320	0,048	0,324	278,502
-10,2	-0,497	0,220	0,544	293,913
-11,2	-0,316	0,319	0,449	315,304
-12,2	-0,143	0,184	0,233	322,193
-13,2	0,110	0,205	0,233	28,244
-14,2	0,013	0,099	0,100	7,432

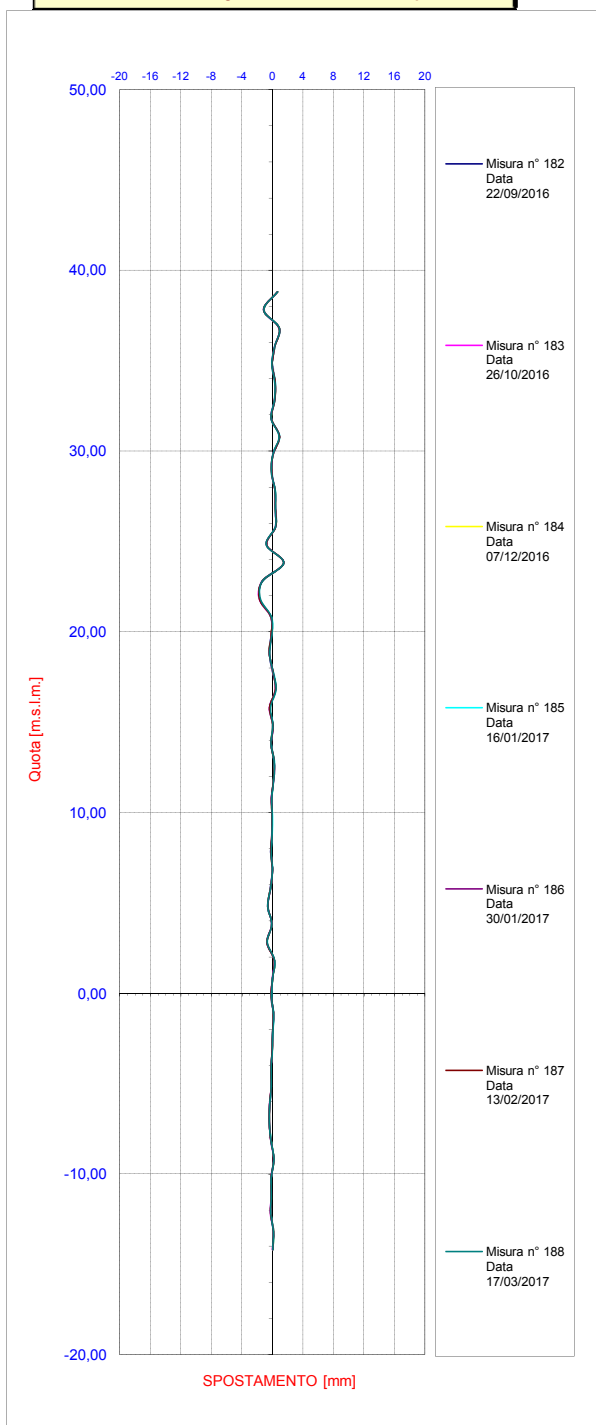


MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-1/5

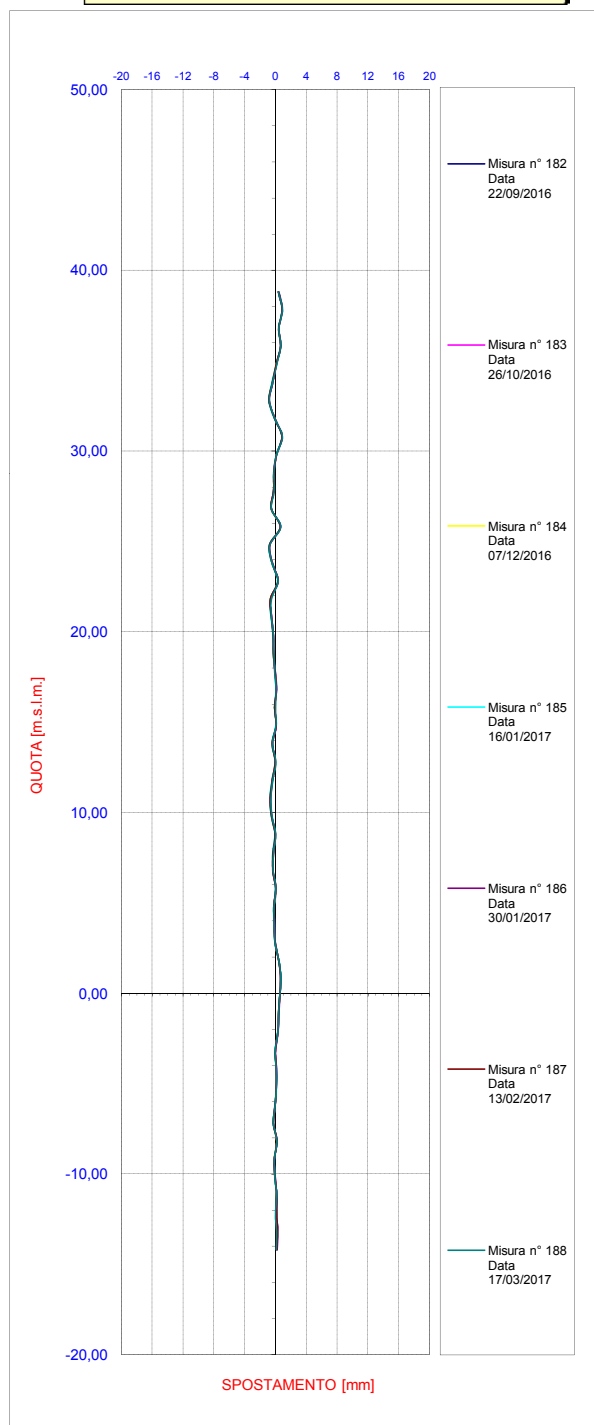
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **CH_IN3**
 Azimut di riferimento **170**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **39,31**
 Data lettura di zero **12/05/2009**
 Data posa in opera **30/04/2009**

Ultima Misura **188** in data **17/03/2017 12:12**

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



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

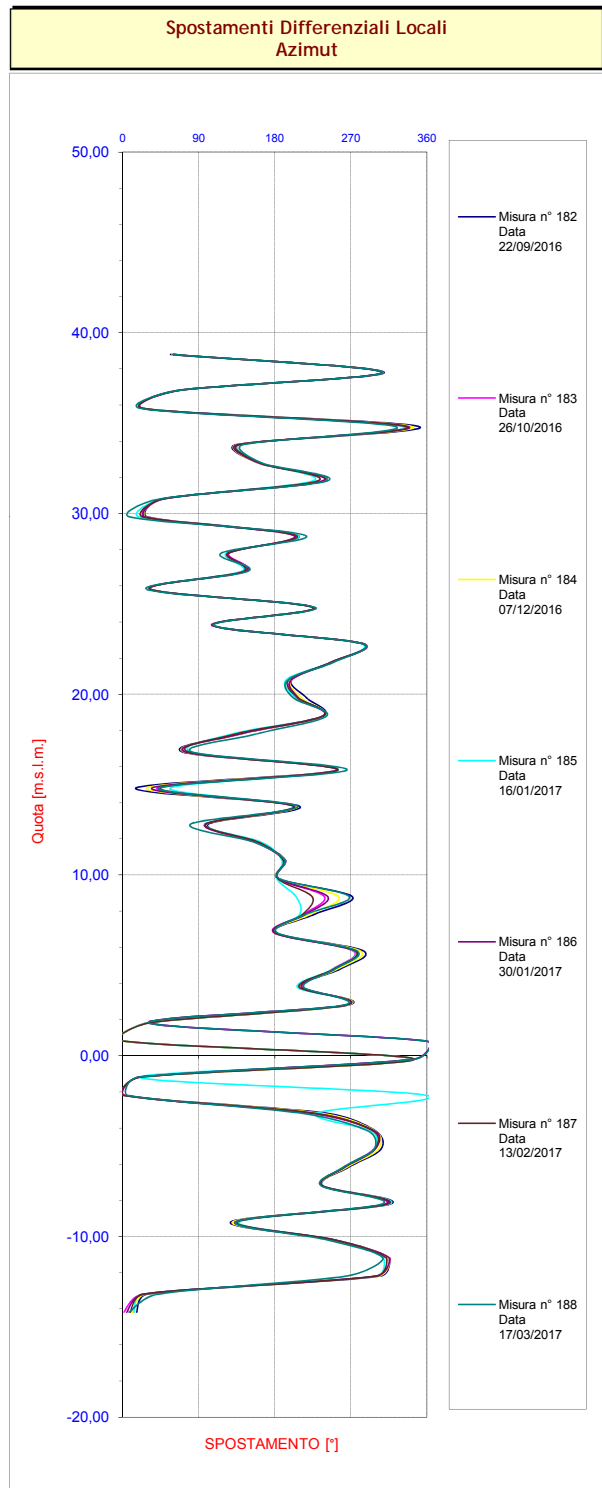
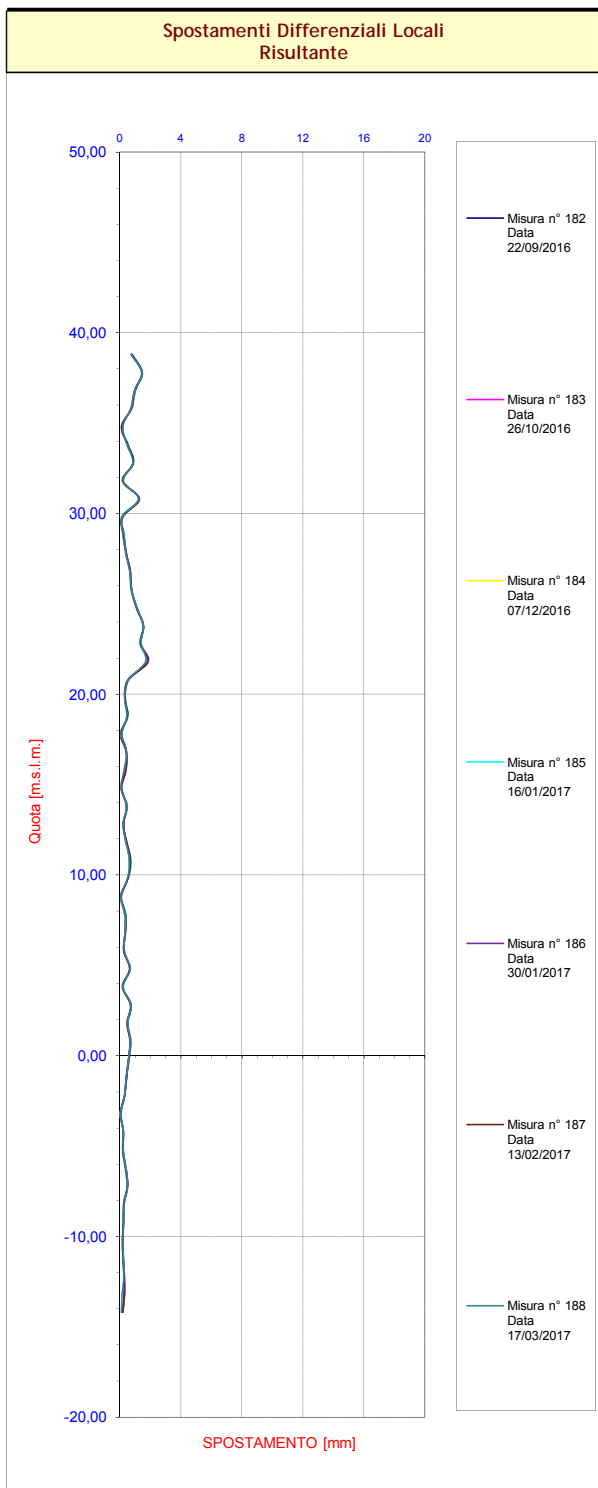




MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-2/5

Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **CH_IN3**
 Azimut di riferimento **170**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **39,31**
 Data lettura di zero **12/05/2009**
 Data posa in opera **30/04/2009**

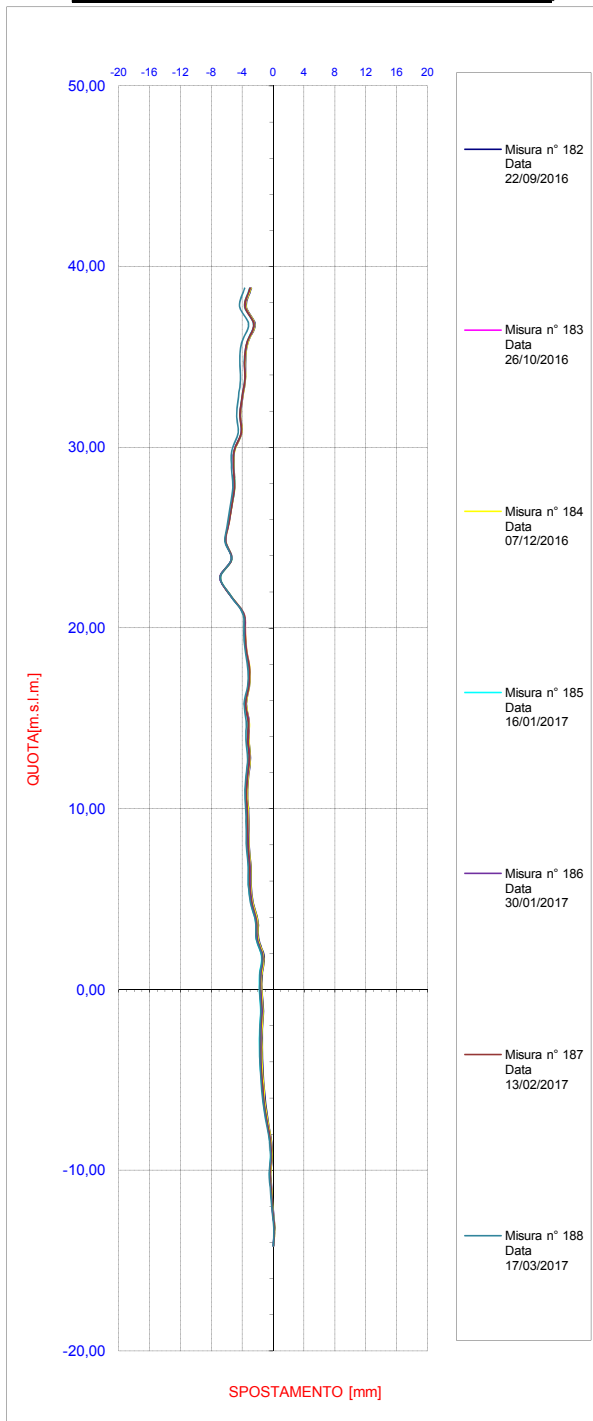
Ultima Misura **188** in data **17/03/2017 12:12**



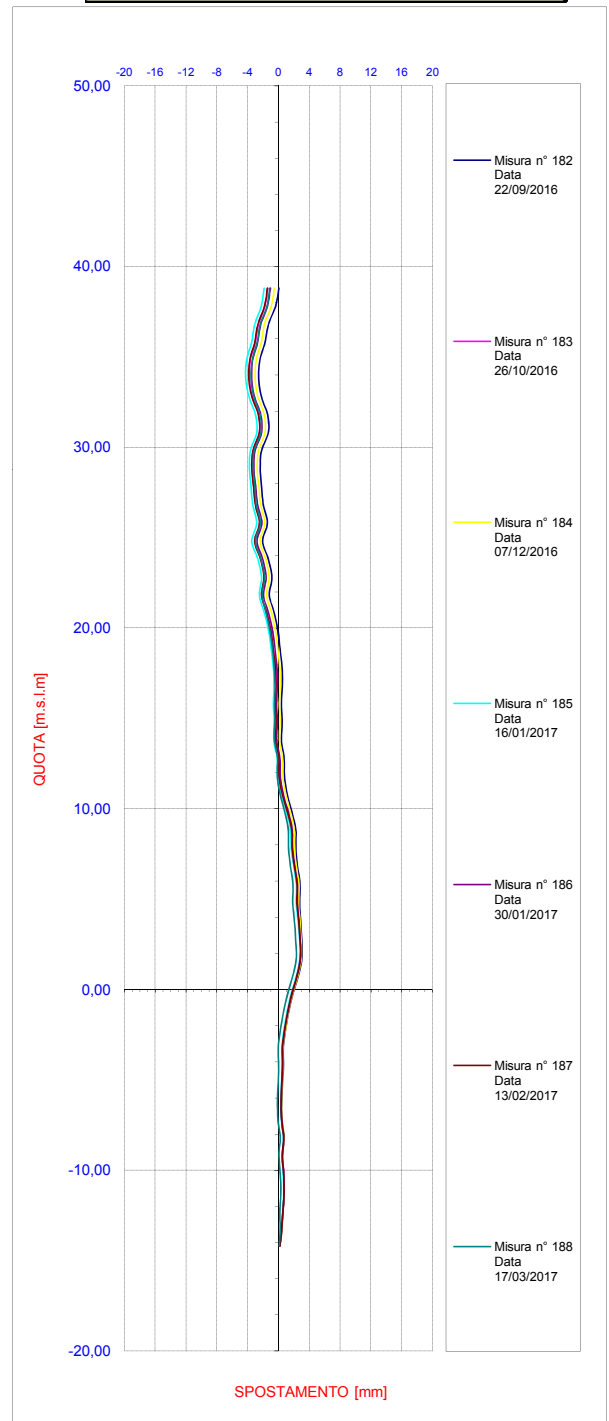
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **CH_IN3**
 Azimut di riferimento **170**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **39,31**
 Data lettura di zero **12/05/2009**
 Data posa in opera **30/04/2009**

Ultima Misura **188** in data **17/03/2017 12:12**

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



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



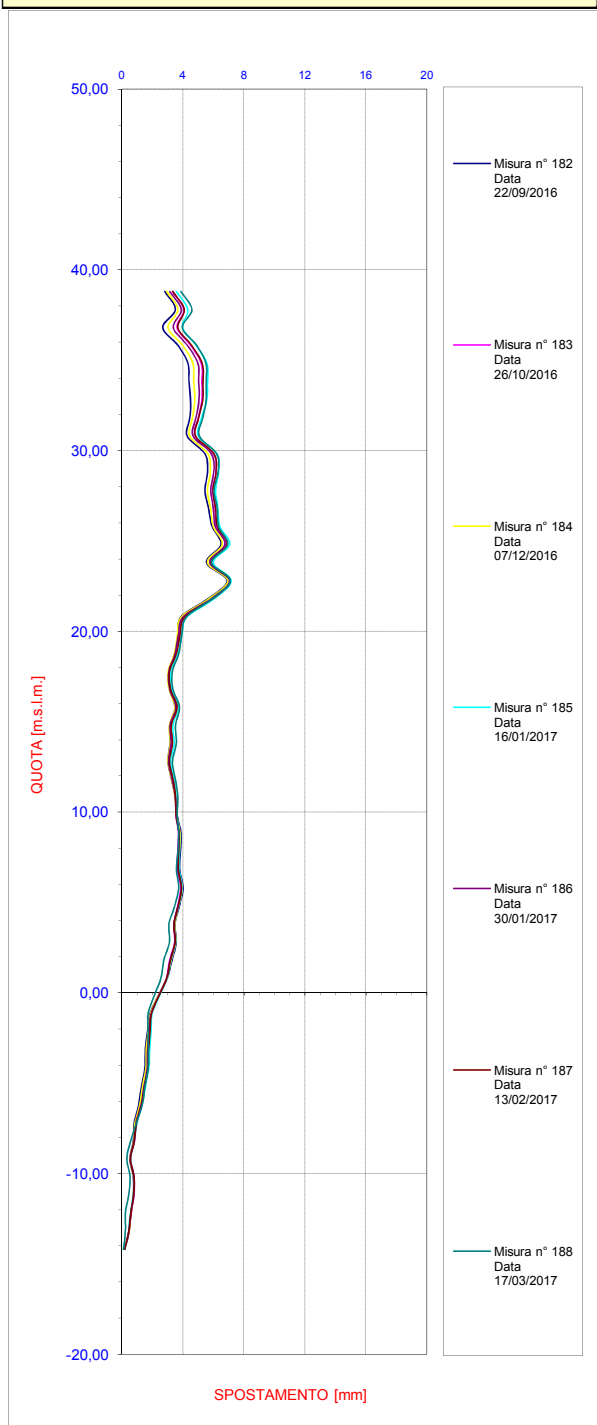


MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-4/5

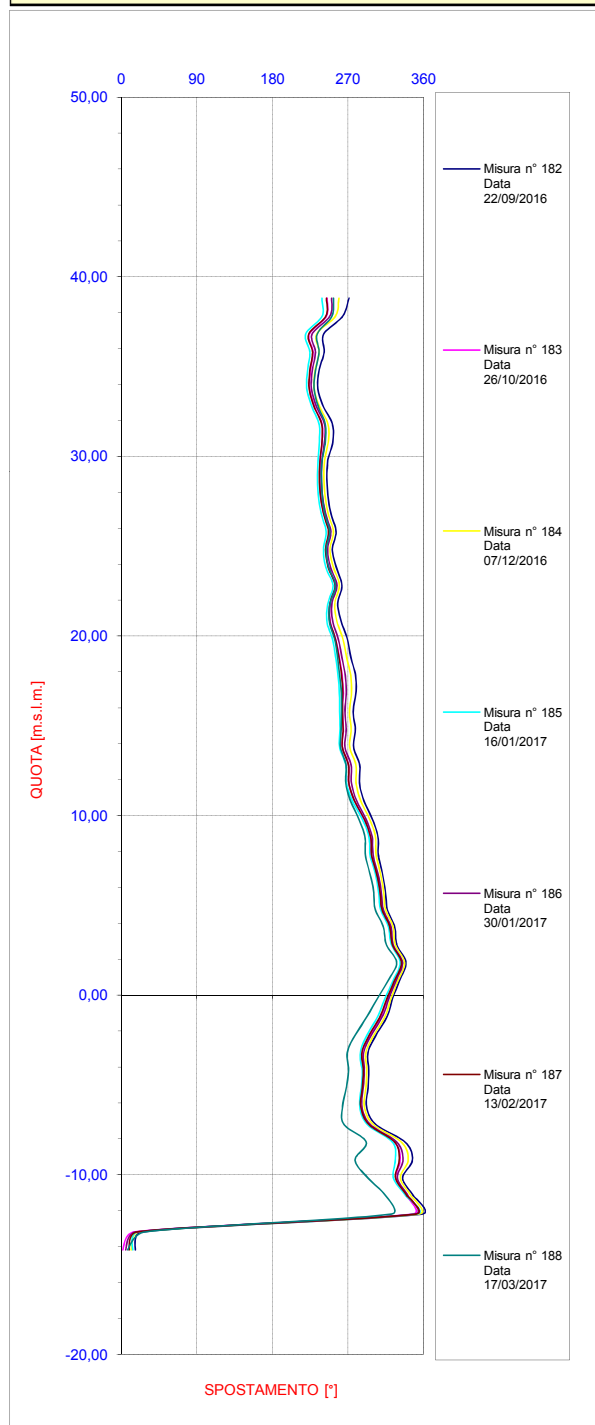
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **CH_IN3**
 Azimut di riferimento **170**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **39,31**
 Data lettura di zero **12/05/2009**
 Data posa in opera **30/04/2009**

Ultima Misura **188** in data **17/03/2017 12:12**

Spostamenti Differenziali Integrali Risultante



Spostamenti Differenziali Integrali Azimut



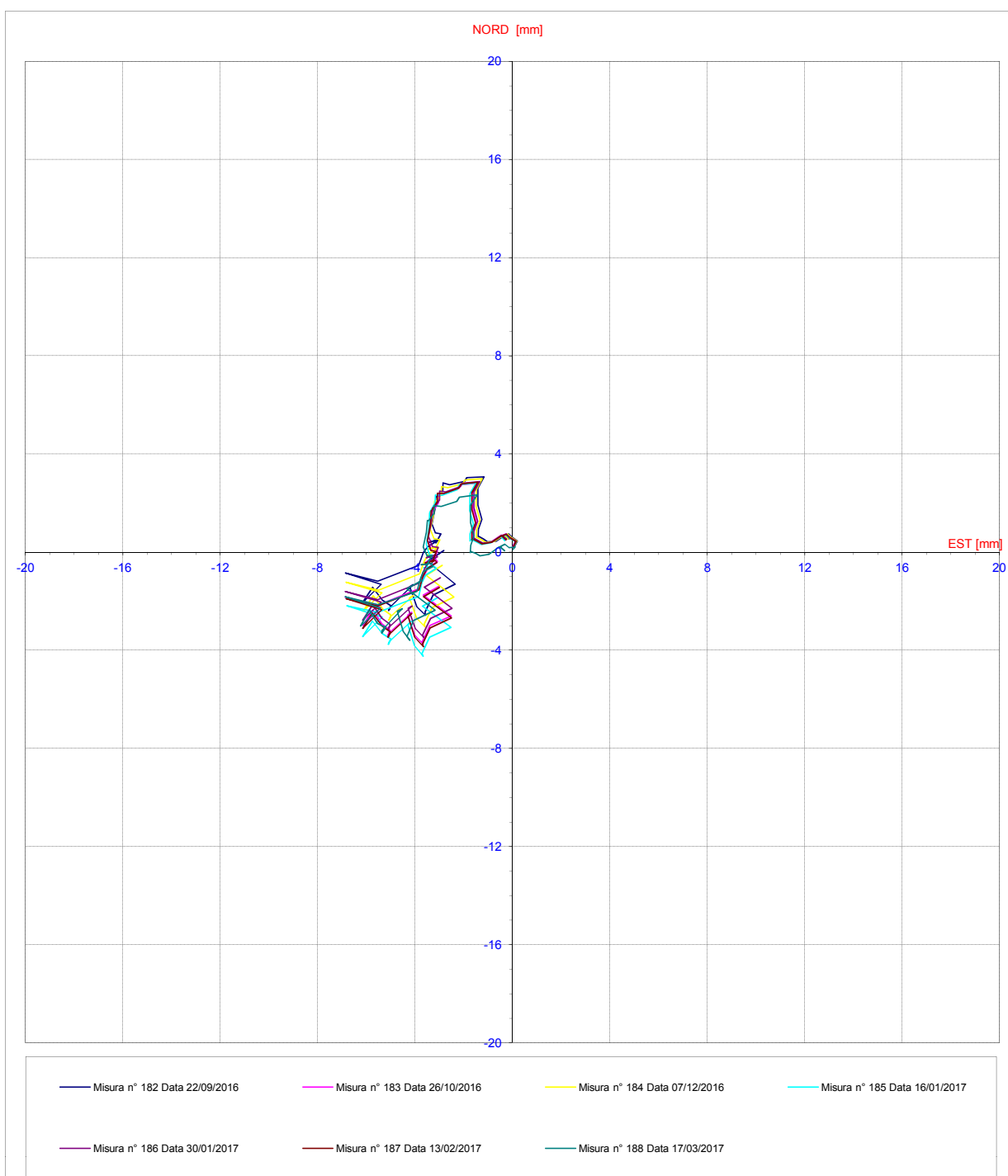


MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-5/5

Ubicazione STAZIONE CHIAIA
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico
 Nome tubo CH_IN3
 Azimut di riferimento 170
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 39,31
 Data lettura di zero 12/05/2009
 Data posa in opera 30/04/2009

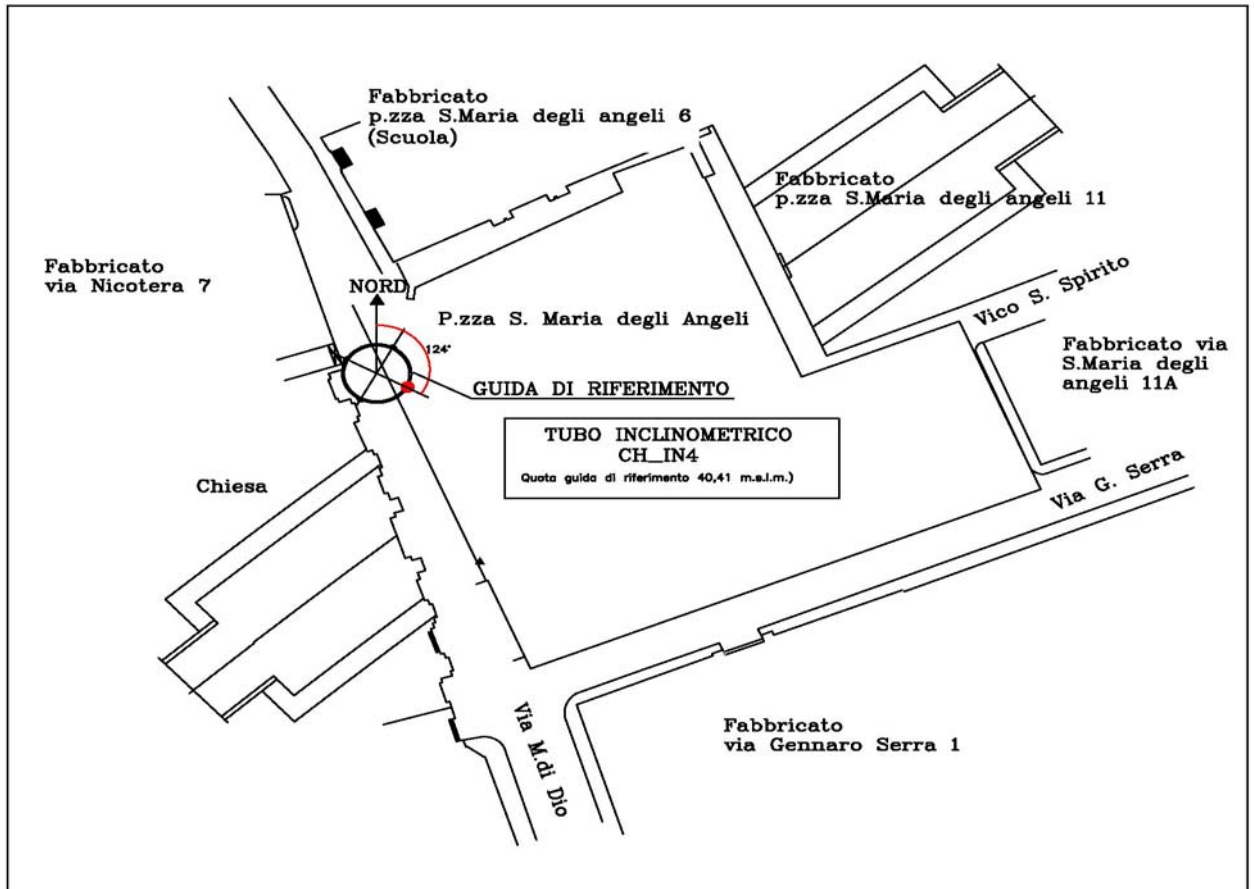
Ultima Misura 188 in data 17/03/2017 12:12

Spostamenti Differenziali Integrali
Diagramma polare



Inclinometro

CH_IN4



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono
da rivedere

da scartare

X

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.

Monitoraggio

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

NOTE



MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-TABULATI-

Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **CH_IN4**
 Azimut di riferimento **124**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **40,41**
 Data lettura di zero **29/10/2013**
 Data posa in opera **09/10/2013**

Misura **53** in data **17/03/2017 12:27**

SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
39,9	0,443	-0,068	0,448	98,717
38,9	0,376	0,154	0,407	67,789
37,9	0,132	-0,264	0,295	153,379
36,9	0,327	0,076	0,335	76,971
35,9	-0,054	-0,135	0,145	201,635
34,9	0,205	0,202	0,287	45,390
33,9	0,470	-0,603	0,764	142,057
32,9	0,025	-0,001	0,025	91,442
31,9	0,848	0,086	0,852	84,231
30,9	0,427	0,010	0,427	88,627
29,9	0,304	-0,031	0,305	95,835
28,9	0,199	-0,009	0,199	92,540
27,9	0,315	0,449	0,549	35,070
26,9	0,297	-0,250	0,388	130,080
25,9	0,022	0,029	0,037	36,541
24,9	-0,001	-0,023	0,023	183,087
23,9	0,189	-0,343	0,392	151,149
22,9	0,228	-0,323	0,395	144,789
21,9	-0,072	-0,116	0,137	211,913
20,9	-0,022	-0,221	0,222	185,772
19,9	0,060	-0,210	0,219	164,095
18,9	-0,227	-0,094	0,245	247,452
17,9	0,033	0,006	0,033	80,114
16,9	0,273	-0,301	0,406	137,727
15,9	0,162	-0,221	0,274	143,662
14,9	0,100	-0,339	0,354	163,535
13,9	0,316	-0,408	0,516	142,231
12,9	-0,058	-0,404	0,408	188,157
11,9	-0,148	-0,037	0,152	255,980
10,9	0,077	-0,267	0,277	163,825
9,9	0,097	-0,057	0,113	120,457
8,9	-0,054	-0,395	0,399	187,815
7,9	0,057	-0,314	0,319	169,626
6,9	0,366	-0,083	0,375	102,780
5,9	0,233	-0,207	0,312	131,588
4,9	0,266	-0,033	0,268	96,979
3,9	0,606	-0,327	0,688	118,379
2,9	0,376	-0,100	0,389	104,912
1,9	-0,021	-0,346	0,347	183,469
0,9	0,284	-0,247	0,376	131,001
-0,1	0,112	-0,097	0,148	130,833
-1,1	0,064	-0,150	0,163	156,945
-2,1	0,355	-0,159	0,389	114,205
-3,1	0,121	-0,145	0,189	140,174
-4,1	0,291	0,323	0,435	42,018
-5,1	0,216	0,129	0,251	59,070
-6,1	0,206	-0,275	0,343	143,108
-7,1	0,218	-0,050	0,224	102,953
-8,1	0,028	0,043	0,051	33,363
-9,1	0,406	0,291	0,500	54,394

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
39,9	9,474	-5,853	11,136	121,708
38,9	9,031	-5,785	10,725	122,644
37,9	8,654	-5,939	10,496	124,459
36,9	8,522	-5,675	10,239	123,660
35,9	8,195	-5,751	10,012	125,057
34,9	8,249	-5,615	9,979	124,245
33,9	8,044	-5,817	9,927	125,872
32,9	7,574	-5,214	9,196	124,545
31,9	7,549	-5,214	9,175	124,631
30,9	6,701	-5,299	8,544	128,337
29,9	6,274	-5,310	8,219	130,241
28,9	5,970	-5,279	7,969	131,481
27,9	5,771	-5,270	7,815	132,399
26,9	5,456	-5,719	7,904	136,350
25,9	5,159	-5,469	7,519	136,673
24,9	5,137	-5,499	7,525	136,948
23,9	5,138	-5,476	7,509	136,820
22,9	4,949	-5,133	7,130	136,040
21,9	4,722	-4,810	6,740	135,530
20,9	4,794	-4,694	6,709	134,394
19,9	4,817	-4,473	6,573	132,880
18,9	4,757	-4,262	6,387	131,864
17,9	4,983	-4,168	6,497	129,913
16,9	4,950	-4,174	6,475	130,138
15,9	4,677	-3,873	6,073	129,631
14,9	4,515	-3,653	5,807	128,976
13,9	4,414	-3,313	5,520	126,893
12,9	4,098	-2,906	5,024	125,337
11,9	4,156	-2,502	4,851	121,050
10,9	4,304	-2,465	4,960	119,805
9,9	4,227	-2,199	4,764	117,486
8,9	4,130	-2,142	4,652	117,414
7,9	4,184	-1,747	4,534	112,659
6,9	4,126	-1,433	4,368	109,146
5,9	3,760	-1,350	3,995	109,742
4,9	3,527	-1,143	3,708	107,951
3,9	3,261	-1,110	3,445	108,799
2,9	2,656	-0,783	2,769	106,428
1,9	2,280	-0,683	2,380	106,676
0,9	2,301	-0,337	2,325	98,323
-0,1	2,017	-0,090	2,019	92,556
-1,1	1,905	0,007	1,905	89,792
-2,1	1,841	0,157	1,848	85,138
-3,1	1,487	0,316	1,520	78,002
-4,1	1,365	0,461	1,441	71,328
-5,1	1,074	0,138	1,083	82,660
-6,1	0,859	0,009	0,859	89,390
-7,1	0,653	0,284	0,712	66,502
-8,1	0,435	0,334	0,548	52,464
-9,1	0,406	0,291	0,500	54,394

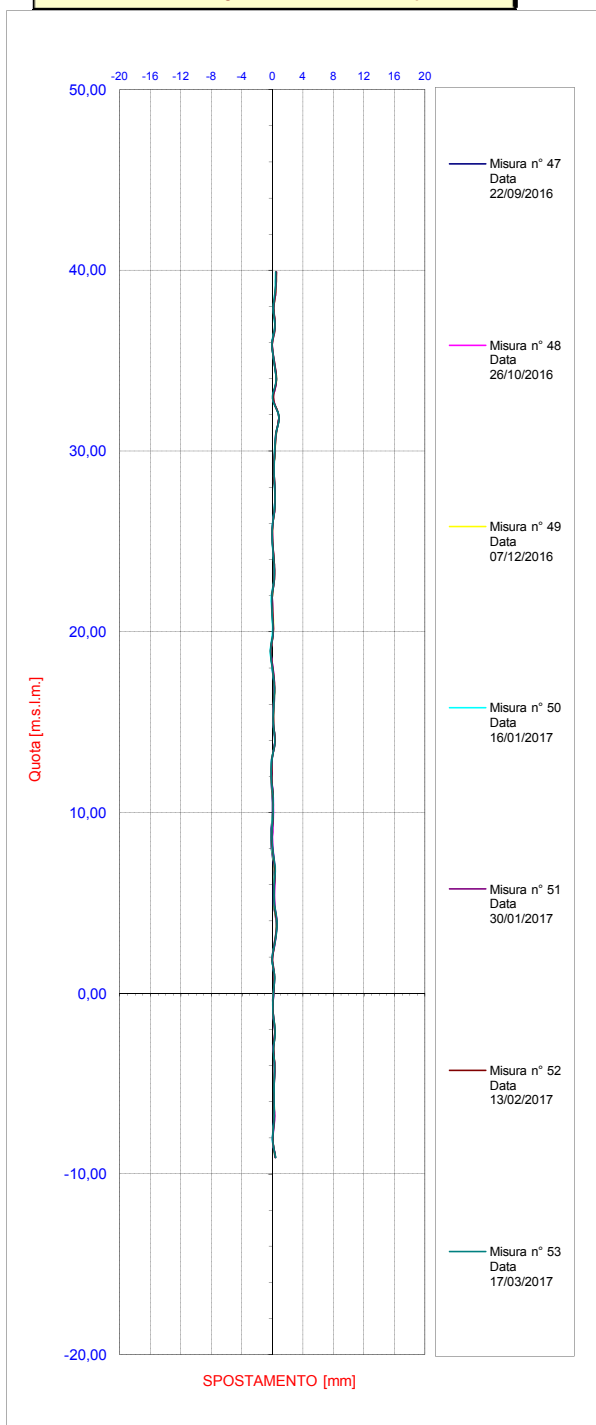


MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-1/5

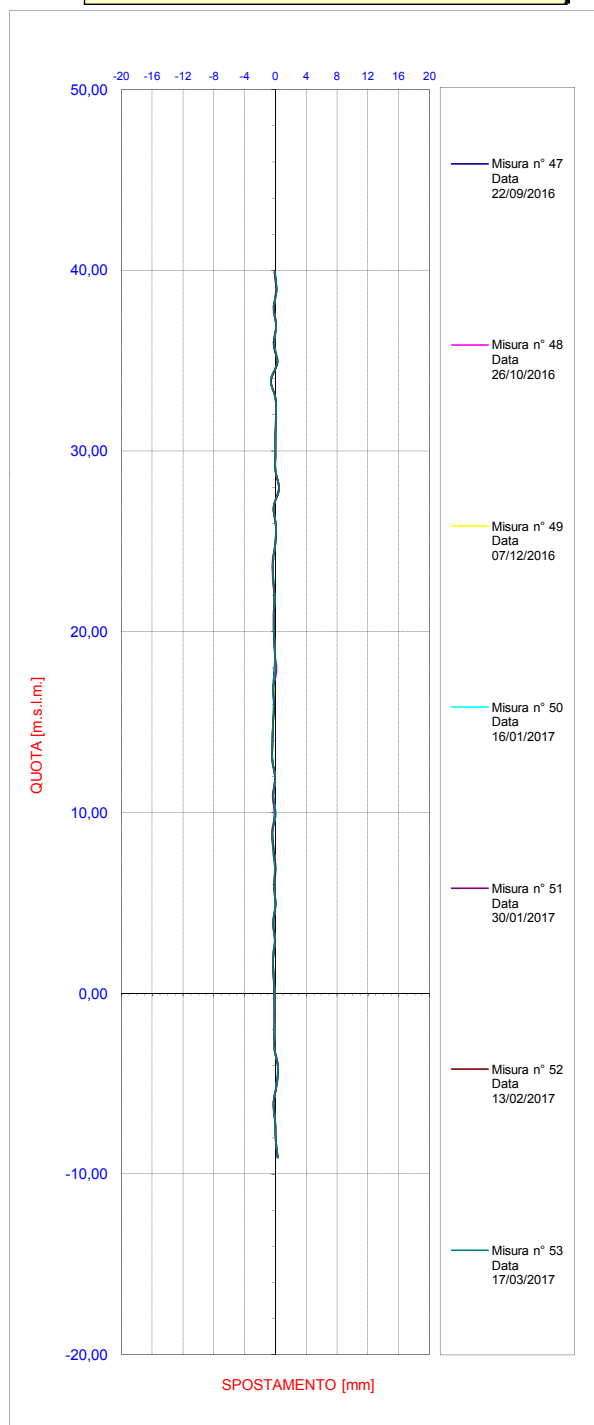
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **CH_IN4**
 Azimut di riferimento **124**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **40,41**
 Data lettura di zero **29/10/2013**
 Data posa in opera **09/10/2013**

Ultima Misura **53** **in data** **17/03/2017 12:27**

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



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

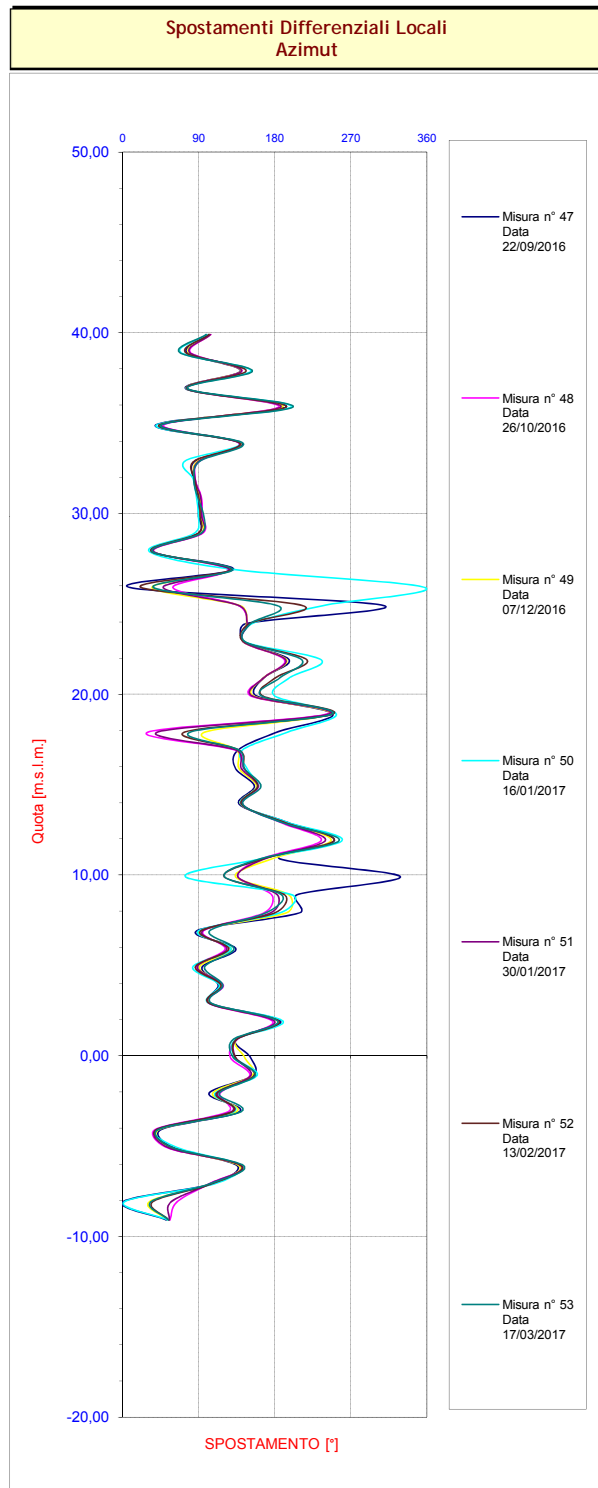
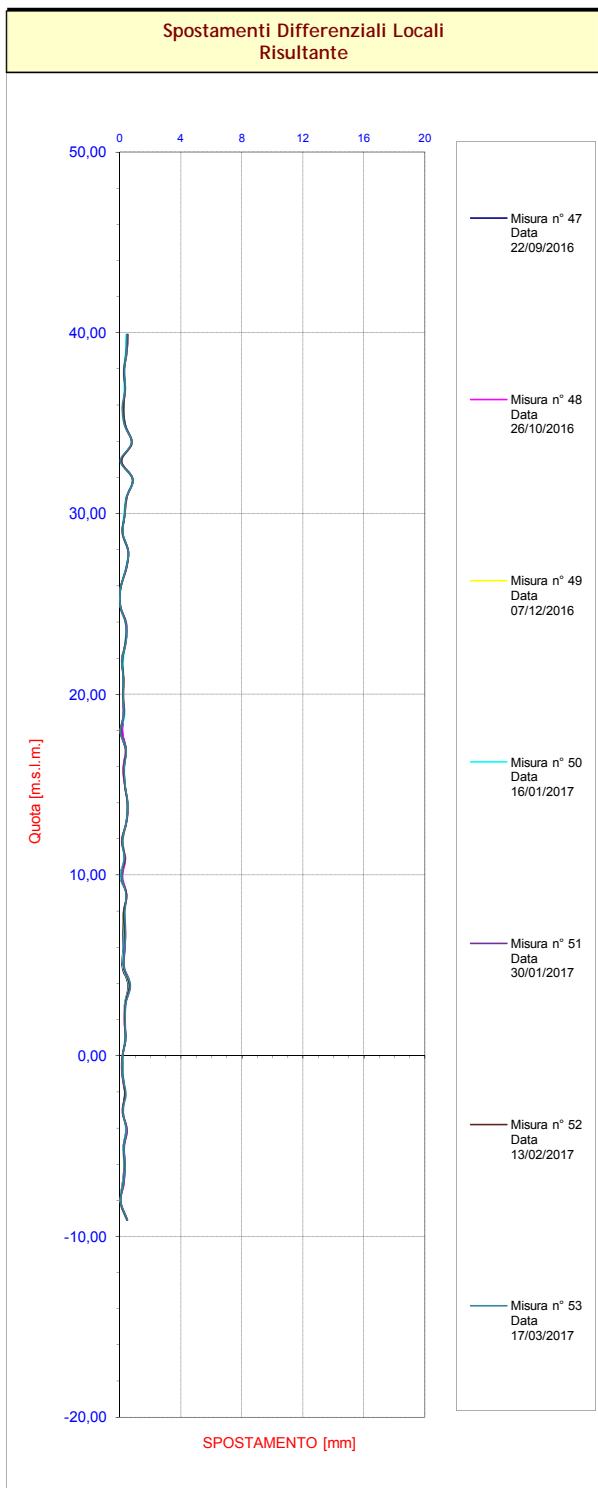




MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-2/5

Ubicazione STAZIONE CHIAIA
 Tipo Strumento Tubo inclinometrico
 Nome tubo CH_IN4
 Azimut di riferimento 124
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) 40,41
 Data lettura di zero 29/10/2013
 Data posa in opera 09/10/2013

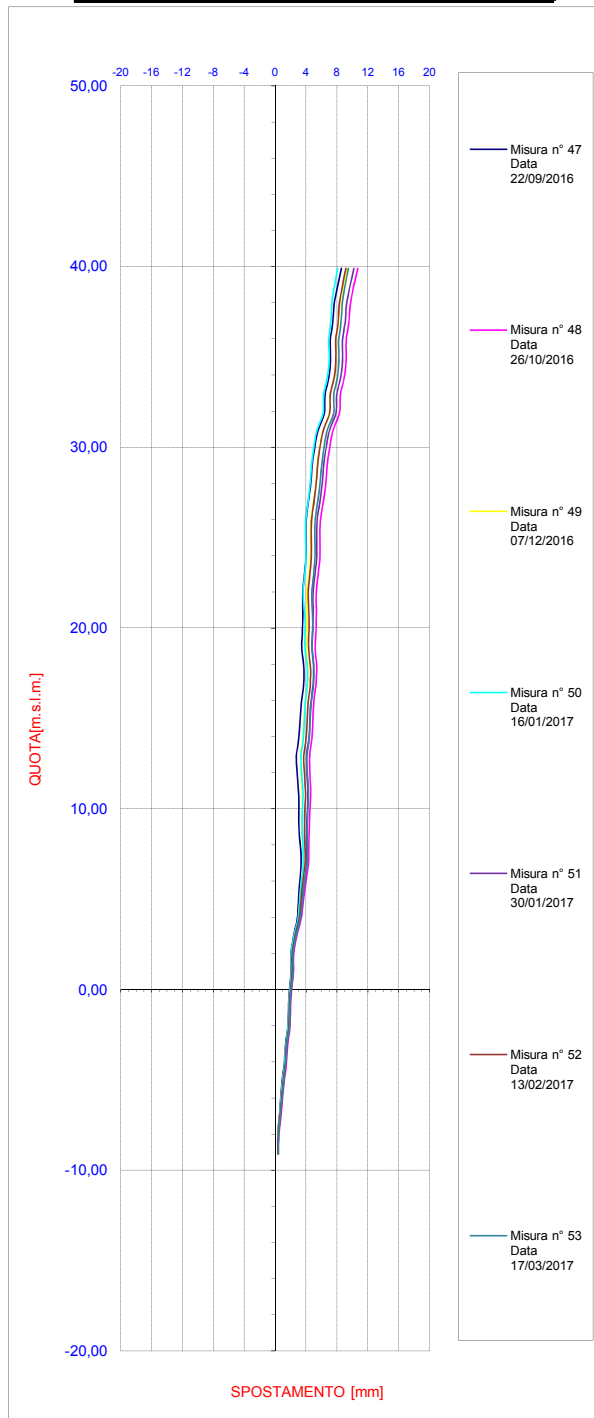
Ultima Misura 53 in data 17/03/2017 12:27



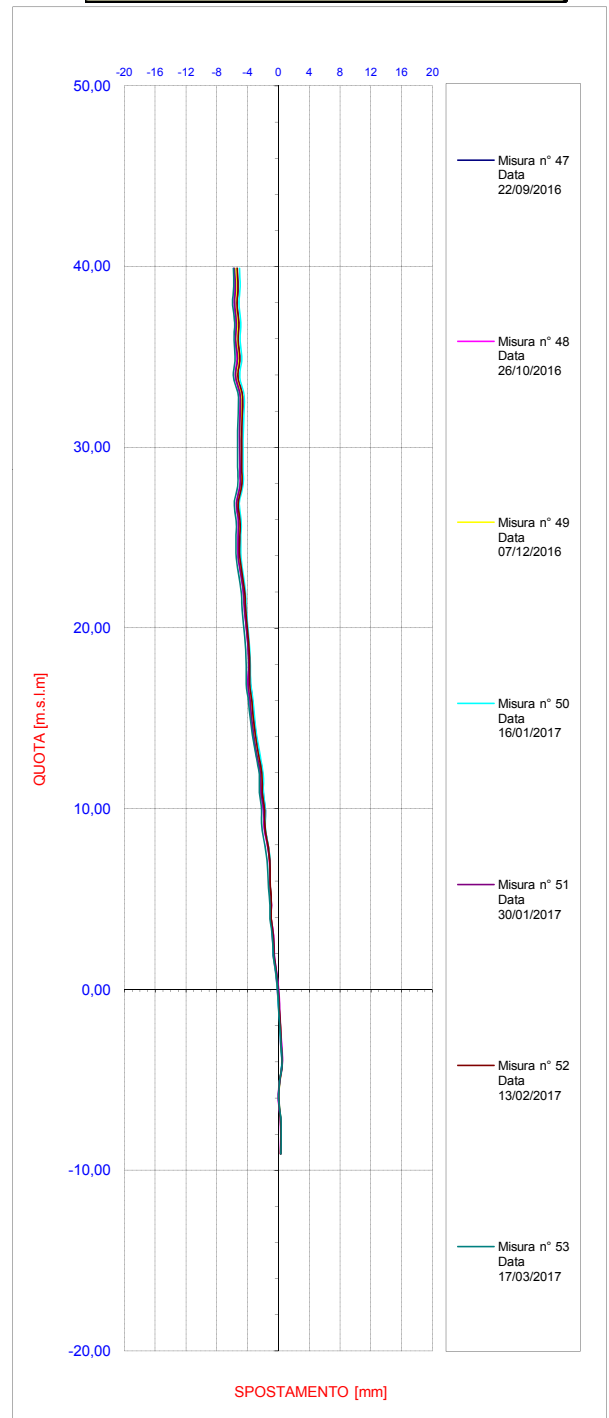
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
Nome tubo **CH_IN4**
Azimut di riferimento **124**
Quota guida rif. (m.s.l.m.) **40,41**
Data lettura di zero **29/10/2013**
Data posa in opera **09/10/2013**

Ultima Misura **53** in data **17/03/2017 12:27**

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



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



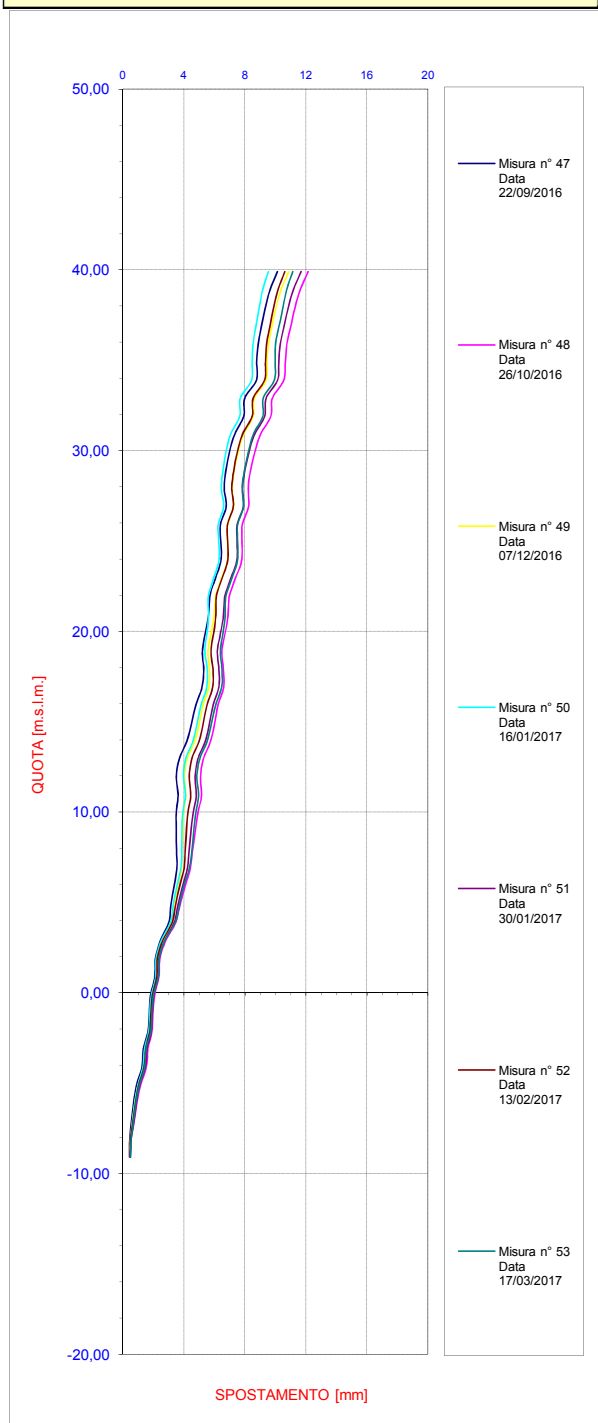


MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-4/5

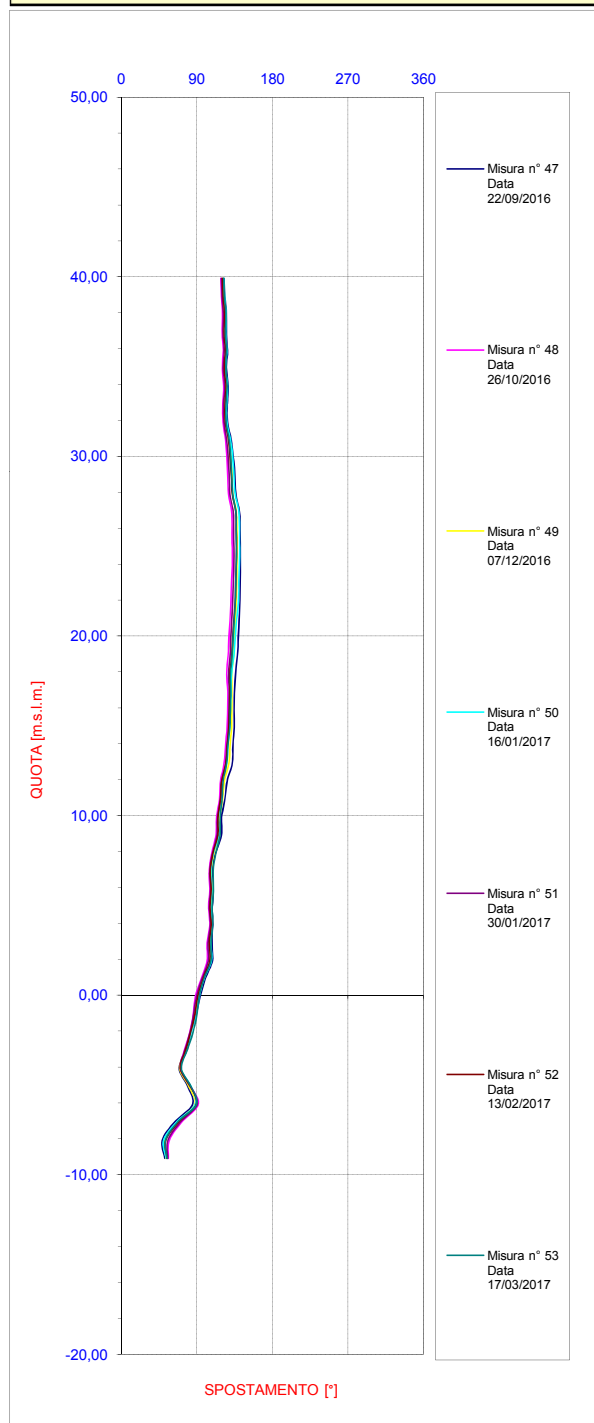
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **CH_IN4**
 Azimut di riferimento **124**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **40,41**
 Data lettura di zero **29/10/2013**
 Data posa in opera **09/10/2013**

Ultima Misura **53** in data **17/03/2017 12:27**

Spostamenti Differenziali Integrali Risultante



Spostamenti Differenziali Integrali Azimut



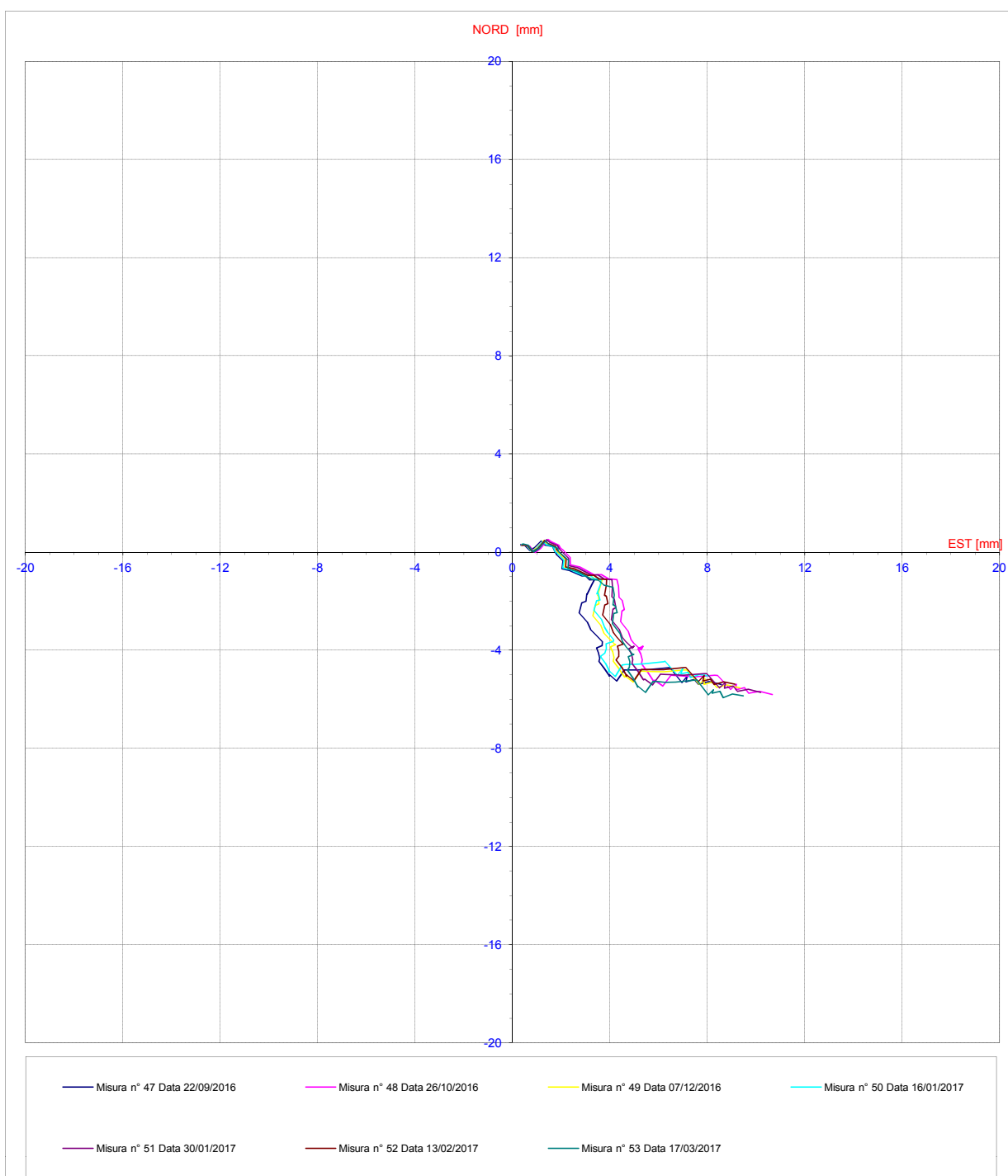


MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-5/5

Ubicazione	STAZIONE CHIAIA
Tipo Strumento	Tubo inclinometrico
Nome tubo	CH_IN4
Azimut di riferimento	124
Quota guida rif. (m.s.l.m.)	40,41
Data lettura di zero	29/10/2013
Data posa in opera	09/10/2013

Ultima Misura 53 in data 17/03/2017 12:27

Spostamenti Differenziali Integrali
Diagramma polare



Ansaldo STS A Hitachi Group Company	LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO <i>OPERE CIVILI - MONITORAGGIO GEOTECNICO GEOREFERENZIATO</i> <i>REPORT DELLE MISURE - STAZIONE CHIAIA</i>	LM6 7FX 2C E 59 Data: 27/03/17 Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6 TreEsse Engineering S.r.l.
---	---	---

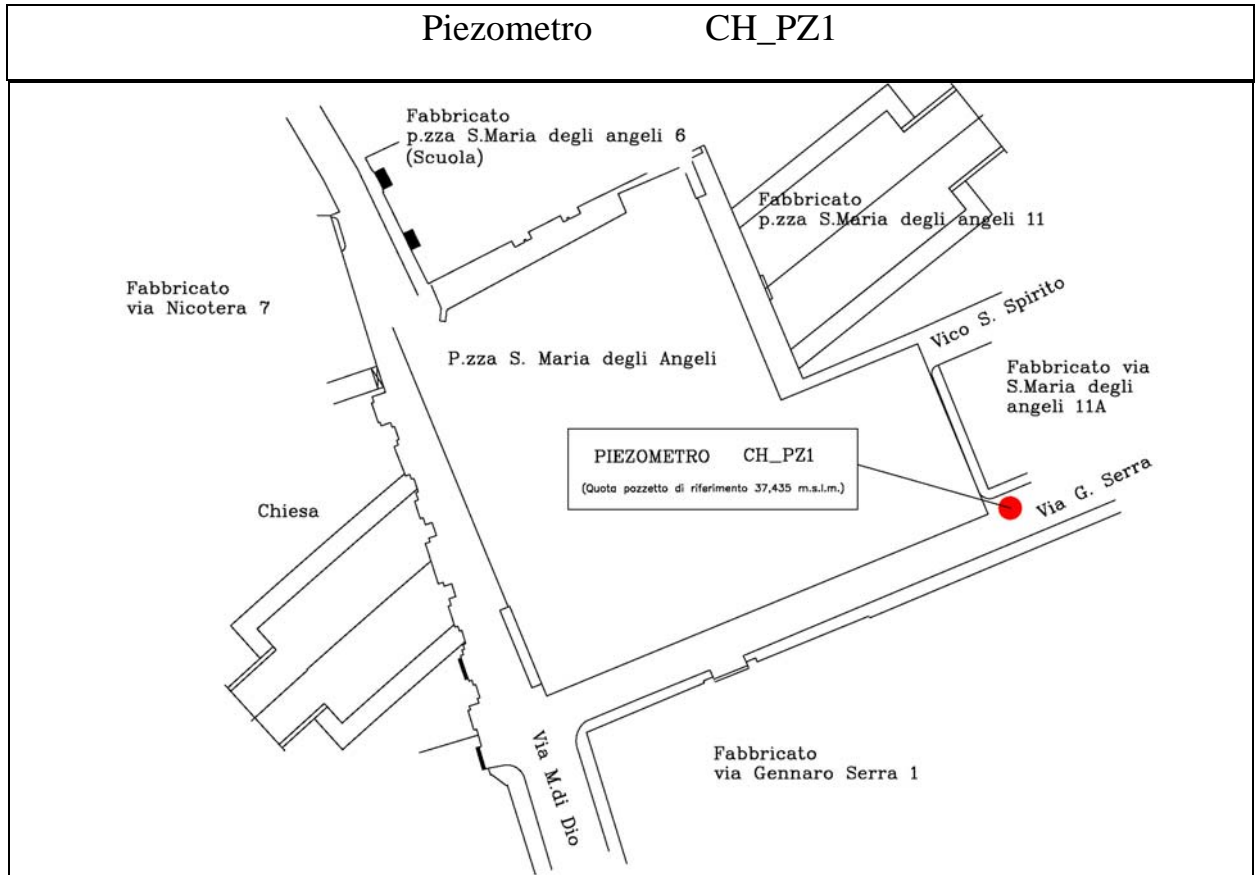
9. MISURE GEOTECNICHE – PIEZOMETRICHE

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 VECCHIO	NOME NUOVO	TIPOLOGIA STRUMENTO	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
				DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
CH_PZ1	CH_PZ1	PIEZOMETRO TUBO APERTO	24/04/09	11/05/09		23/06/11	(*) Vedi note
CH_PZ2	CH_PZ2	PIEZOMETRO TUBO APERTO	24/04/09	11/05/09			
CH_PZ3	CH_PZ3	PIEZOMETRO TUBO APERTO	23/07/10	26/08/10		18/01/12	(*) Vedi note
CH_PZ4	CH_PZ4	PIEZOMETRO TUBO APERTO	02/05/13	02/05/13			
CH_PZ5	CH_PZ5	PIEZOMETRO CASAGRANDE	09/10/13	09/10/13			
CH_PZ6_S	CH_PZ6_S	PIEZOMETRO CASAGRANDE	09/10/13	09/10/13			
CH_PZ6_P	CH_PZ6_P	PIEZOMETRO CASAGRANDE	09/10/13	09/10/13			
CH_PZ7	CH_PZ7	PIEZOMETRO CASAGRANDE	09/10/13	09/10/13			

(*) Non ci sono misure da consegnare al presente report.



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono
da rivedere
da scartare

X

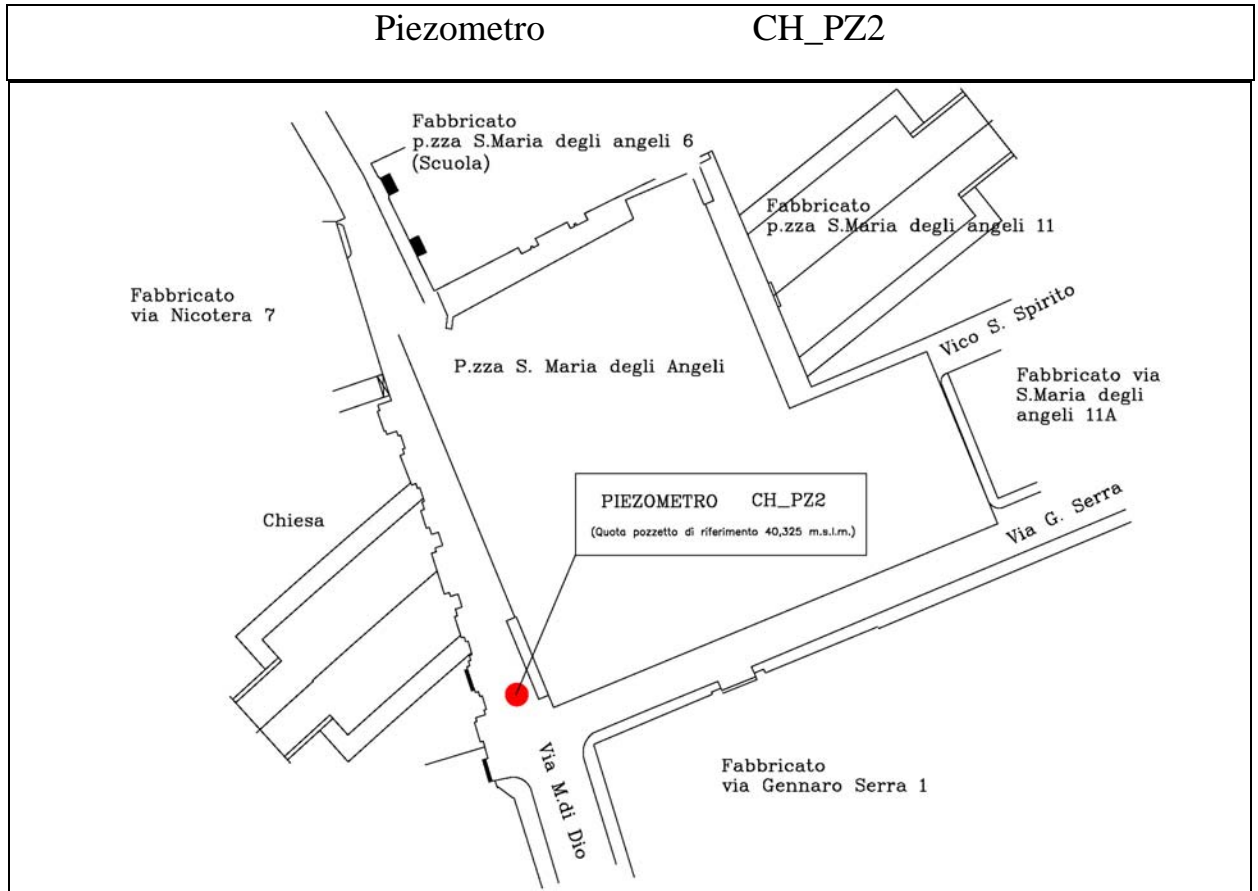
Congruenza progettuale
C.T. ATI LM6 – C.T.
Monitoraggio

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

NOTE

Strumento danneggiato. Il freatimetro si ferma a circa 12m da p.c. rispetto ai 50m iniziali.

L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2011 con codifica: LM6 7FX 2C E 00



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono
da rivedere

da scartare

X

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.
Monitoraggio

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

NOTE



TABULATI

Ubicazione STAZIONE CHIAIA
Tipo Strumento Piezometro a Tubo Aperto
Nome Tubo Piezometrico \ PZ2
Data posa in opera 11/05/2009
Data lettura di zero 11/05/2009

Ultima misura 366 in data 24/03/2017

Letture n°	DATA	CH_PZ2	
		Boccaf. [m s.l.m.]	Cella [m s.l.m.]
		40,32	-9,68
		Quota [m.s.l.m.]	Spostam. [mm]
315	14/01/2016 11:00	3,85	650,00
316	22/01/2016 11:00	3,84	640,00
317	25/01/2016 12:15	3,84	640,00
318	04/02/2016 11:00	3,83	630,00
319	11/02/2016 11:00	3,84	640,00
320	26/02/2016 11:00	3,87	670,00
321	04/03/2016 11:00	3,85	650,00
322	11/03/2016 11:00	3,84	640,00
323	17/03/2016 11:00	3,86	660,00
324	22/03/2016 11:00	3,88	680,00
325	05/04/2016 11:00	3,89	690,00
326	14/04/2016 11:00	3,90	700,00
327	19/04/2016 12:30	3,88	680,00
328	28/04/2016 12:30	3,90	700,00
329	05/05/2016 11:00	3,87	670,00
330	12/05/2016 10:00	3,90	700,00
331	19/05/2016 12:15	3,89	690,00
332	27/05/2016 11:00	3,92	720,00
333	07/06/2016 10:00	3,93	730,00
334	17/06/2016 09:30	3,94	740,00
335	21/06/2016 10:30	3,92	720,00
336	30/06/2016 10:00	3,95	750,00
337	04/07/2016 11:30	3,93	730,00
338	11/07/2016 09:30	3,92	720,00
339	28/07/2016 09:30	3,91	710,00
340	04/08/2016 08:00	3,94	740,00
341	24/08/2016 09:00	3,93	730,00
342	01/09/2016 10:00	3,95	750,00
343	08/09/2016 10:00	3,94	740,00
344	15/09/2016 10:00	3,96	760,00
345	20/09/2016 10:30	4,02	820,00
346	26/09/2016 10:00	4,01	810,00
347	03/10/2016 11:00	4,00	800,00
348	14/10/2016 10:00	3,99	790,00
349	19/10/2016 09:30	4,02	820,00
350	26/10/2016 10:30	4,01	810,00
351	07/11/2016 10:30	4,00	800,00
352	15/11/2016 12:00	3,97	770,00
353	07/12/2016 10:00	3,98	780,00
354	14/12/2016 10:00	3,96	760,00
355	29/12/2016 10:00	3,98	780,00
356	09/01/2017 12:00	4,00	800,00
357	16/01/2017 11:00	3,99	790,00
358	23/01/2017 11:00	4,01	810,00
359	30/01/2017 11:00	4,00	800,00
360	06/02/2017 11:00	4,02	820,00
361	13/02/2017 10:00	4,00	800,00
362	20/02/2017 10:00	4,02	820,00
363	27/02/2017 10:00	4,01	810,00
364	06/03/2017 12:00	4,02	820,00
365	17/03/2017 12:00	4,00	800,00
366	24/03/2017 11:00	3,98	780,00

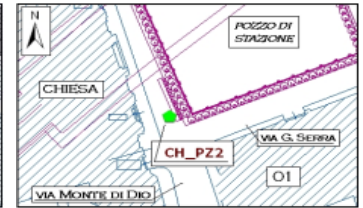


SCHEMA UBICAZIONE

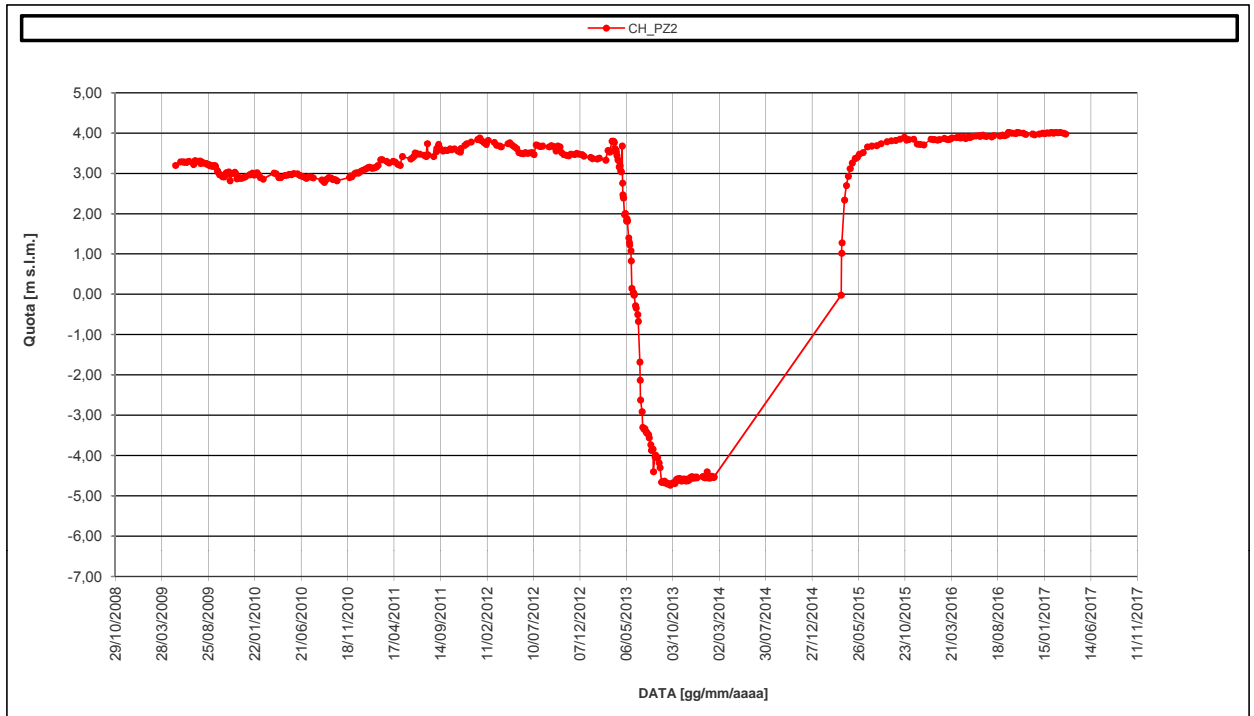
STAZIONE CHIAIA



\ PZ2

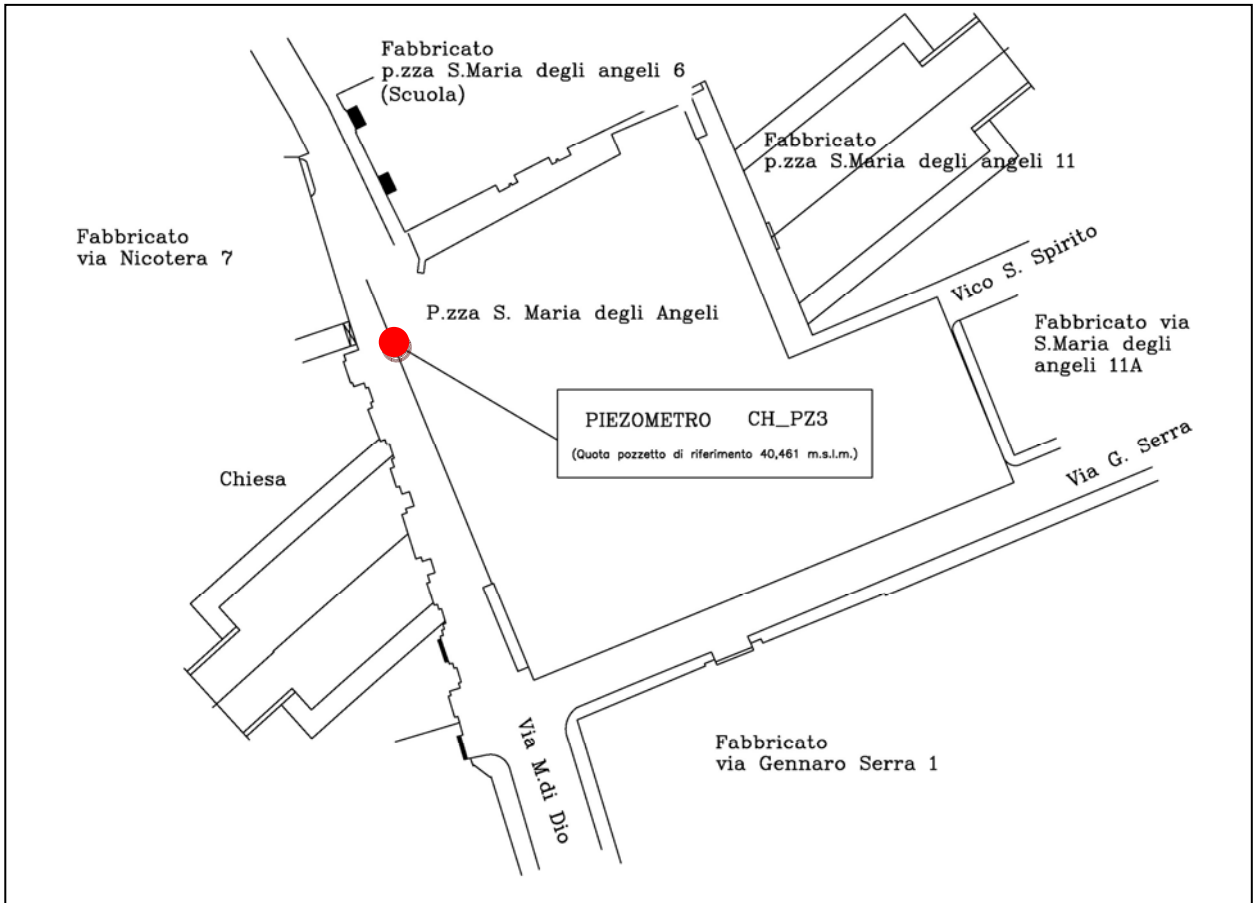


Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
 Tipo Strumento **Piezometro a Tubo Aperto**
 Nome Tubo Piezometrico **\ PZ2**
 Data posa in opera **11/05/2009**
 Data lettura di zero **11/05/2009**



Piezometro

CH_PZ3



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono
da rivedere
da scartare

X

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.
Monitoraggio

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

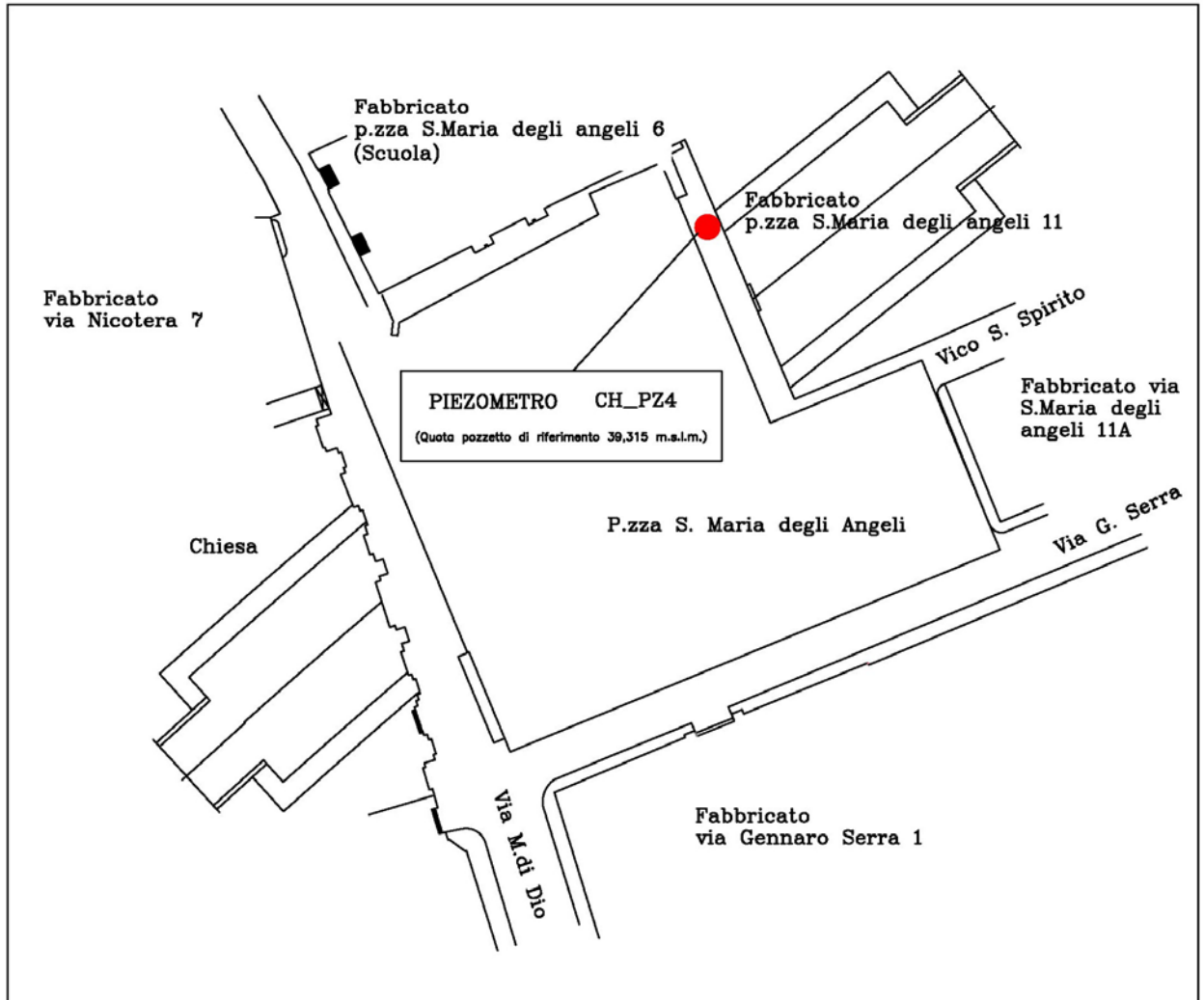
NOTE

Strumento danneggiato. Il freatimetro si ferma a circa 15m da p.c. rispetto ai 40m iniziali.

L'ultima misura disponibile è riportata nel report DIC 11-GEN 2012 con codifica: LM6 7FX 2C E 07

Piezometro

CH_PZ4



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono
da rivedere
da scartare

X

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.
Monitoraggio

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

NOTE

Le elaborazioni di seguito riportate includono lo storico delle misure.



TABULATI

Ubicazione STAZIONE CHIAIA
Tipo Strumento Piezometro a Tubo Aperto
Nome Tubo Piezometrico \ PZ4
Data posa in opera 02/05/2013
Data lettura di zero 02/05/2013

Ultima misura 242 in data 24/03/2017

Letture n°	DATA	CH_PZ4	
		Boccaf. [m s.l.m.]	Cella [m s.l.m.]
		Quota [m.s.l.m.]	Spostam. [mm]
		39,315	-10,685
191	22/12/2015 11:00	3,72	1700,00
192	14/01/2016 11:00	3,84	1820,00
193	22/01/2016 11:00	3,83	1810,00
194	25/01/2016 12:15	3,83	1810,00
195	04/02/2016 11:00	3,82	1800,00
196	26/02/2016 11:00	3,87	1850,00
197	04/03/2016 11:00	3,83	1810,00
198	11/03/2016 11:00	3,82	1800,00
199	17/03/2016 11:00	3,84	1820,00
200	22/03/2016 11:00	3,85	1830,00
201	05/04/2016 11:00	3,86	1840,00
202	14/04/2016 11:00	3,88	1860,00
203	19/04/2016 12:30	3,87	1850,00
204	28/04/2016 12:30	3,89	1870,00
205	05/05/2016 11:00	3,85	1830,00
206	12/05/2016 10:00	3,92	1900,00
207	19/05/2016 12:15	3,91	1890,00
208	27/05/2016 11:00	3,94	1920,00
209	07/06/2016 10:00	3,96	1940,00
210	17/06/2016 09:30	3,97	1950,00
211	21/06/2016 10:30	3,92	1900,00
212	30/06/2016 10:00	3,94	1920,00
213	04/07/2016 11:30	3,91	1890,00
214	11/07/2016 09:30	3,91	1890,00
215	28/07/2016 09:30	3,89	1870,00
216	04/08/2016 08:00	3,92	1900,00
217	24/08/2016 09:00	3,90	1880,00
218	01/09/2016 10:00	3,93	1910,00
219	08/09/2016 10:00	3,92	1900,00
220	15/09/2016 10:00	3,93	1910,00
221	20/09/2016 10:30	3,97	1950,00
222	26/09/2016 10:00	3,96	1940,00
223	03/10/2016 11:00	3,95	1930,00
224	14/10/2016 10:00	3,94	1920,00
225	19/10/2016 09:30	3,96	1940,00
226	26/10/2016 10:30	3,95	1930,00
227	07/11/2016 10:30	3,93	1910,00
228	15/11/2016 12:00	3,90	1880,00
229	07/12/2016 10:00	3,92	1900,00
230	14/12/2016 10:00	3,91	1890,00
231	29/12/2016 10:00	3,90	1880,00
232	09/01/2017 12:00	3,92	1900,00
233	16/01/2017 11:00	3,91	1890,00
234	23/01/2017 11:00	3,92	1900,00
235	30/01/2017 11:00	3,90	1880,00
236	06/02/2017 11:00	3,92	1900,00
237	13/02/2017 10:00	3,91	1890,00
238	20/02/2017 10:00	3,93	1910,00
239	27/02/2017 10:00	3,92	1900,00
240	06/03/2017 12:00	3,94	1920,00
241	17/03/2017 11:00	3,92	1900,00
242	24/03/2017 11:00	3,91	1890,00

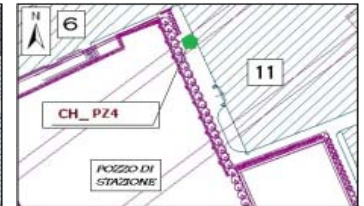


SCHEMA UBICAZIONE

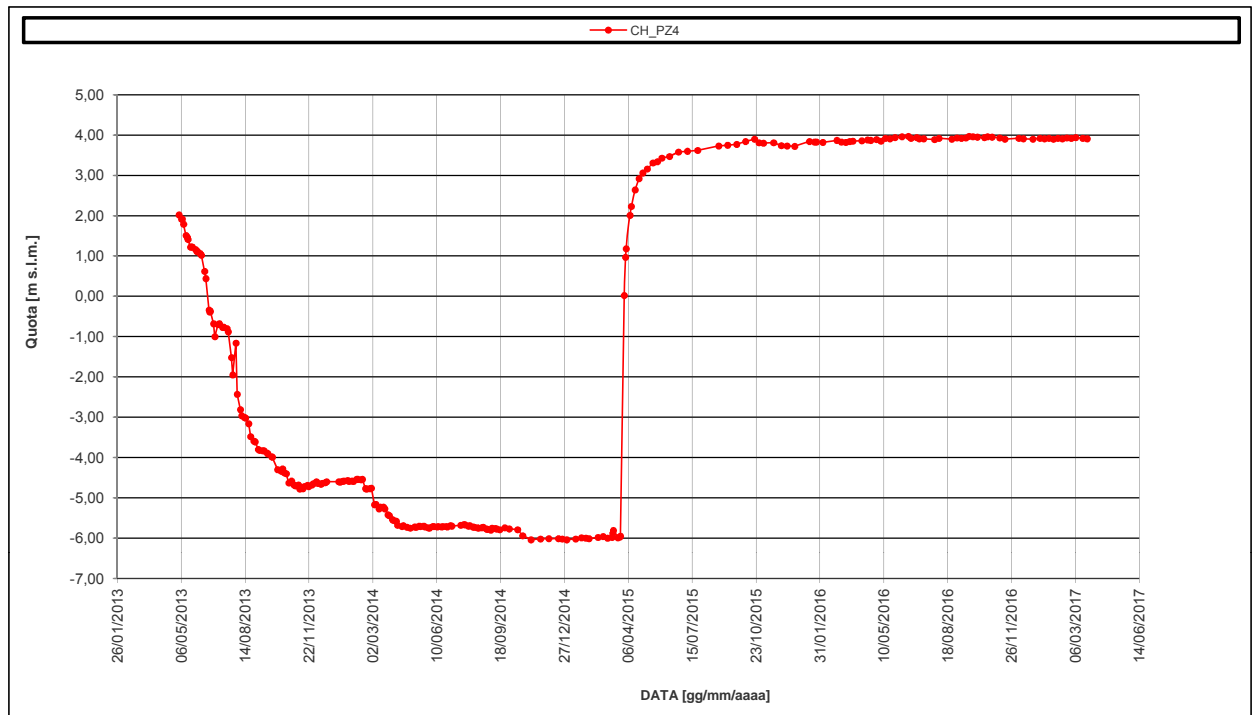
STAZIONE CHIAIA



\ PZ4

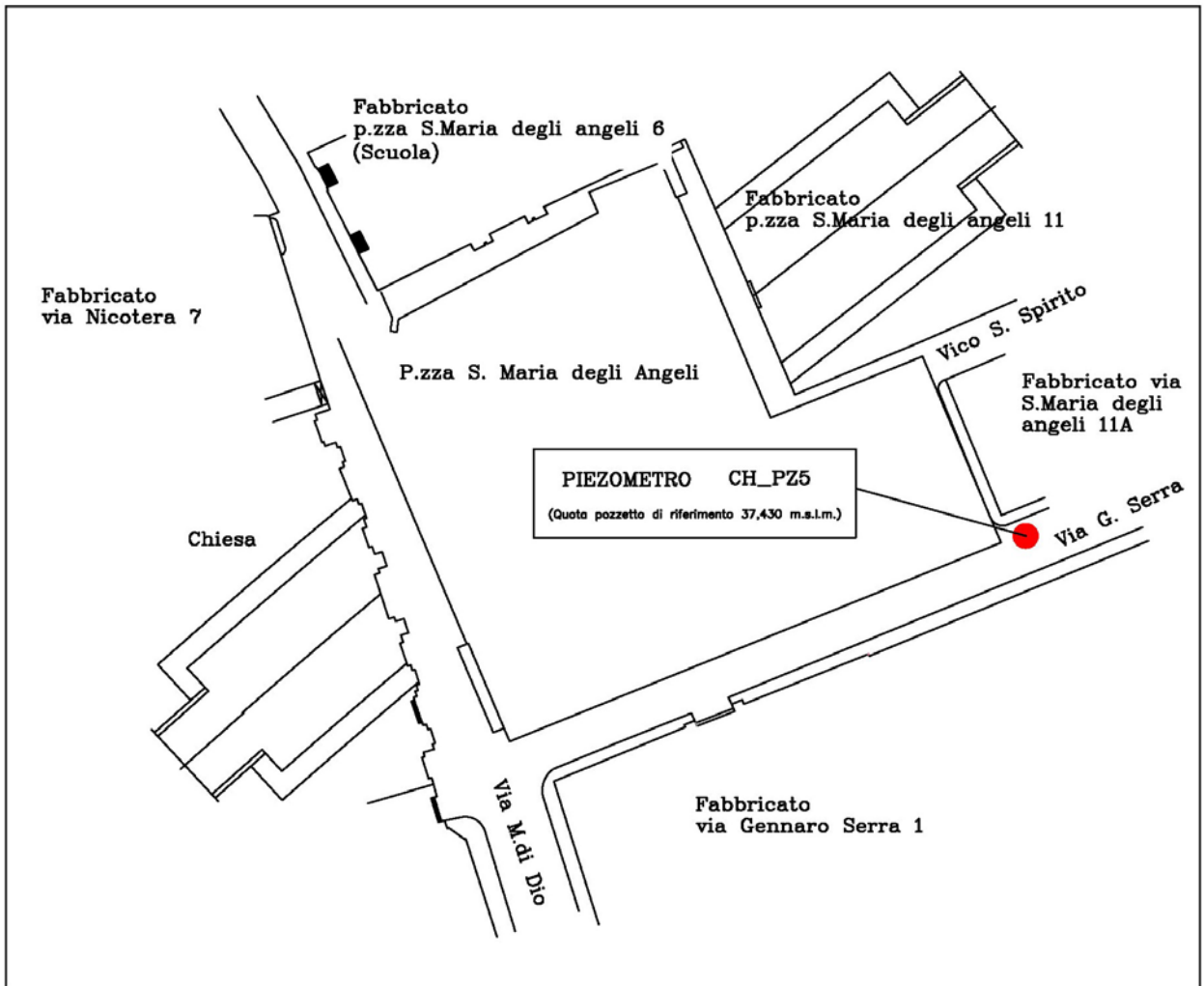


Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
 Tipo Strumento **Piezometro a Tubo Aperto**
 Nome Tubo Piezometrico **\ PZ4**
 Data posa in opera **02/05/2013**
 Data lettura di zero **02/05/2013**



Piezometro

CH_PZ5



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono
da rivedere
da scartare

X

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.
Monitoraggio

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

NOTE

Le elaborazioni di seguito riportate includono lo storico delle misure.



TABULATI

Ubicazione STAZIONE CHIAIA
Tipo Strumento Piezometro Casagrande
Nome Tubo Piezometrico \ PZ5
Data posa in opera 09/10/2013
Data lettura di zero 09/10/2013

Ultima misura 196 **in data** 24/03/2017

Letture n°	DATA	CH_PZ5	
		Boccaf. [m s.l.m.]	Cella [m s.l.m.]
		37,43	-3,27
		Quota [m.s.l.m.]	Spostam. [mm]
145	14/01/2016 11:00	3,66	-120,00
146	22/01/2016 11:00	3,65	-130,00
147	25/01/2016 12:15	3,65	-130,00
148	04/02/2016 11:00	3,64	-140,00
149	11/02/2016 11:00	3,66	-120,00
150	26/02/2016 11:00	3,68	-100,00
151	04/03/2016 11:00	3,66	-120,00
152	11/03/2016 11:00	3,64	-140,00
153	17/03/2016 11:00	3,65	-130,00
154	22/03/2016 11:00	3,67	-110,00
155	05/04/2016 11:00	3,68	-100,00
156	14/04/2016 11:00	3,69	-90,00
157	19/04/2016 12:30	3,68	-100,00
158	28/04/2016 12:30	3,69	-90,00
159	05/05/2016 11:00	3,66	-120,00
160	12/05/2016 10:00	3,69	-90,00
161	19/05/2016 12:15	3,68	-100,00
162	27/05/2016 11:00	3,72	-60,00
163	07/06/2016 10:00	3,73	-50,00
164	17/06/2016 09:30	3,75	-30,00
165	21/06/2016 10:30	3,71	-70,00
166	30/06/2016 10:00	3,73	-50,00
167	04/07/2016 11:30	3,70	-80,00
168	11/07/2016 09:30	3,69	-90,00
169	28/07/2016 09:30	3,68	-100,00
170	04/08/2016 08:00	3,71	-70,00
171	24/08/2016 09:00	3,70	-80,00
172	01/09/2016 10:00	3,73	-50,00
173	08/09/2016 10:00	3,72	-60,00
174	15/09/2016 10:00	3,74	-40,00
175	20/09/2016 10:30	3,79	10,00
176	26/09/2016 10:00	3,77	-10,00
177	03/10/2016 11:00	3,78	0,00
178	14/10/2016 10:00	3,76	-20,00
179	19/10/2016 09:30	3,77	-10,00
180	26/10/2016 10:30	3,75	-30,00
181	07/11/2016 10:30	3,74	-40,00
182	15/11/2016 12:00	3,72	-60,00
183	07/12/2016 10:00	3,75	-30,00
184	14/12/2016 10:00	3,74	-40,00
185	29/12/2016 10:00	3,73	-50,00
186	09/01/2017 12:00	3,77	-10,00
187	16/01/2017 11:00	3,75	-30,00
188	23/01/2017 11:00	3,76	-20,00
189	30/01/2017 11:00	3,75	-30,00
190	06/02/2017 11:00	3,78	0,00
191	13/02/2017 10:00	3,76	-20,00
192	20/02/2017 10:00	3,78	0,00
193	27/02/2017 10:00	3,76	-20,00
194	06/03/2017 12:00	3,78	0,00
195	17/03/2017 11:00	3,75	-30,00
196	24/03/2017 11:00	3,74	-40,00



SCHEMA UBICAZIONE

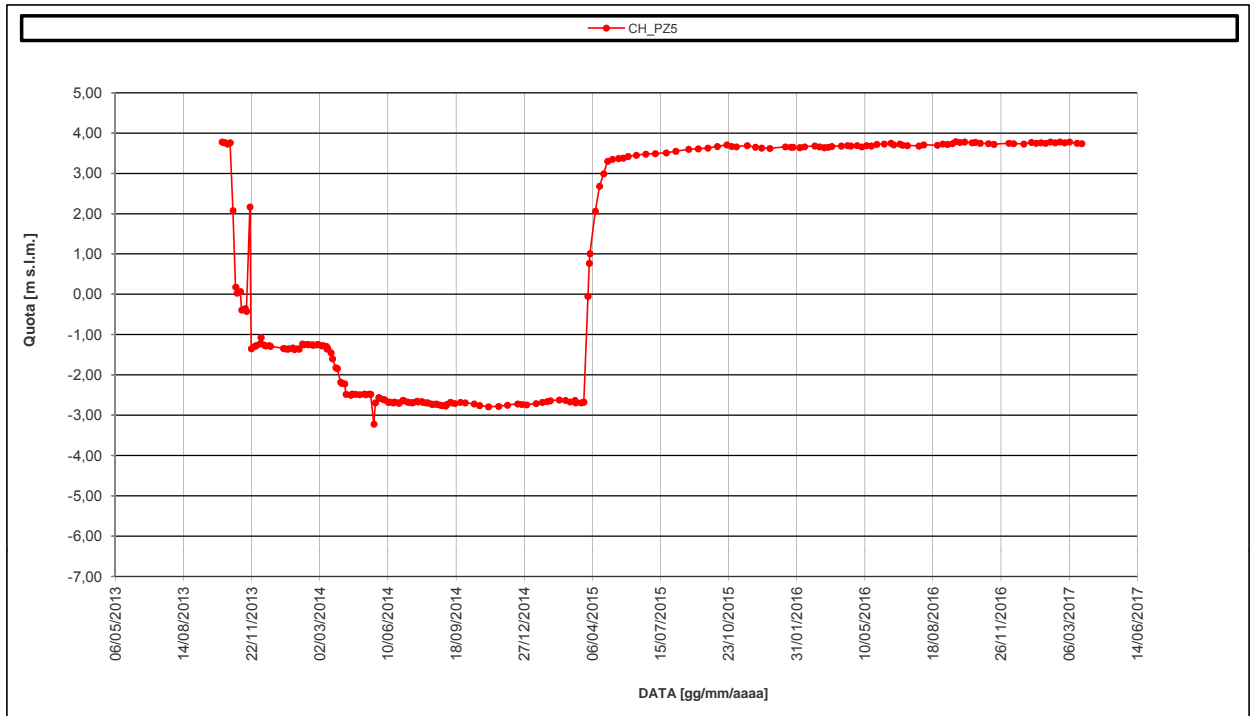
STAZIONE CHIAIA



\ PZ5

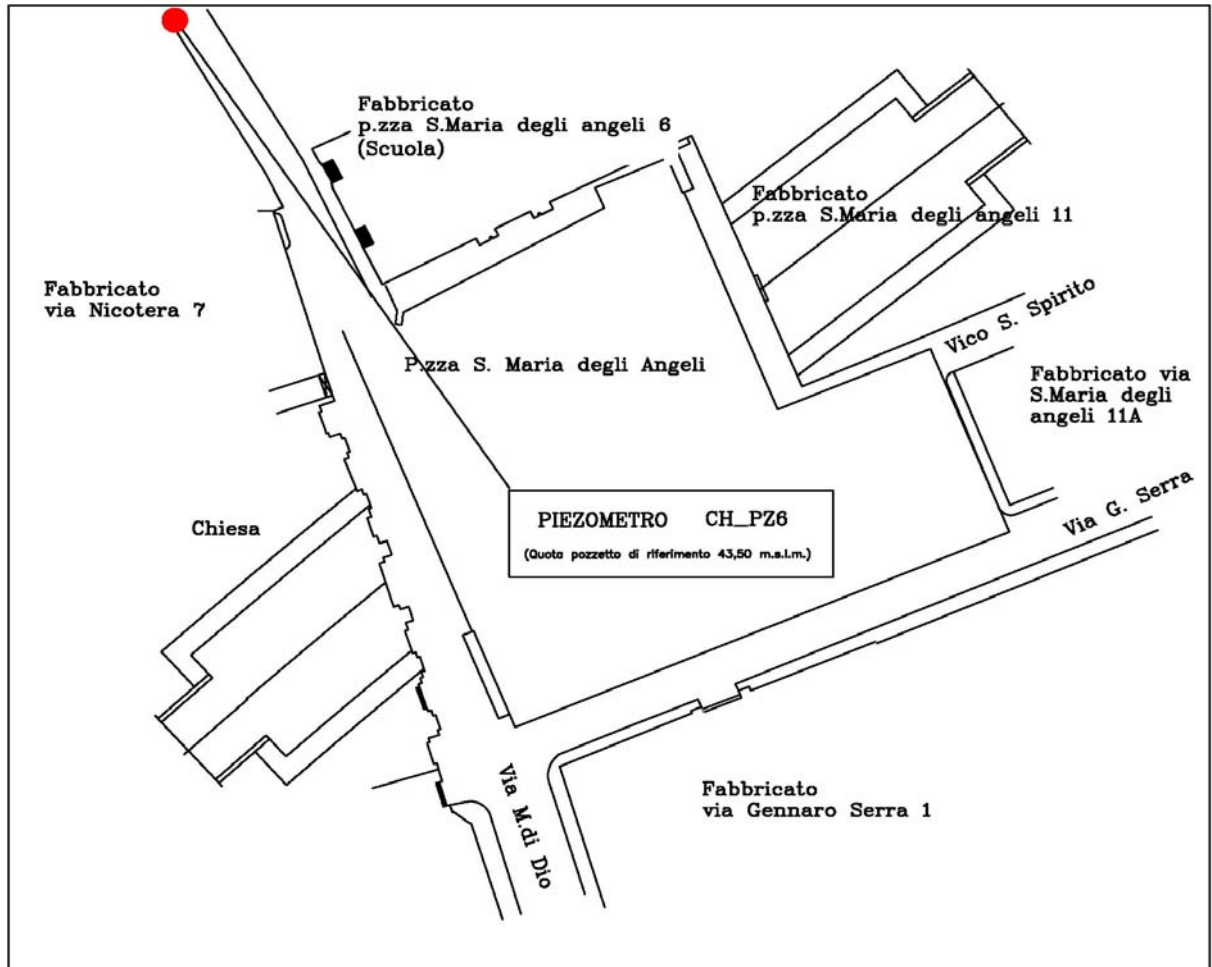


Ubicazione STAZIONE CHIAIA
Tipo Strumento Piezometro Casagrande
Nome Tubo Piezometrico \ PZ5
Data posa in opera 09/10/2013
Data lettura di zero 09/10/2013



Piezometro

CH_PZ6



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono
da rivedere
da scartare

X

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.
Monitoraggio

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

NOTE

Le elaborazioni di seguito riportate includono lo storico delle misure.



TABULATI

Ubicazione STAZIONE CHIAIA
Tipo Strumento Piezometro Casagrande
Nome Tubo Piezometrico \ PZ6
Data posa in opera 09/10/2013
Data lettura di zero 09/10/2013

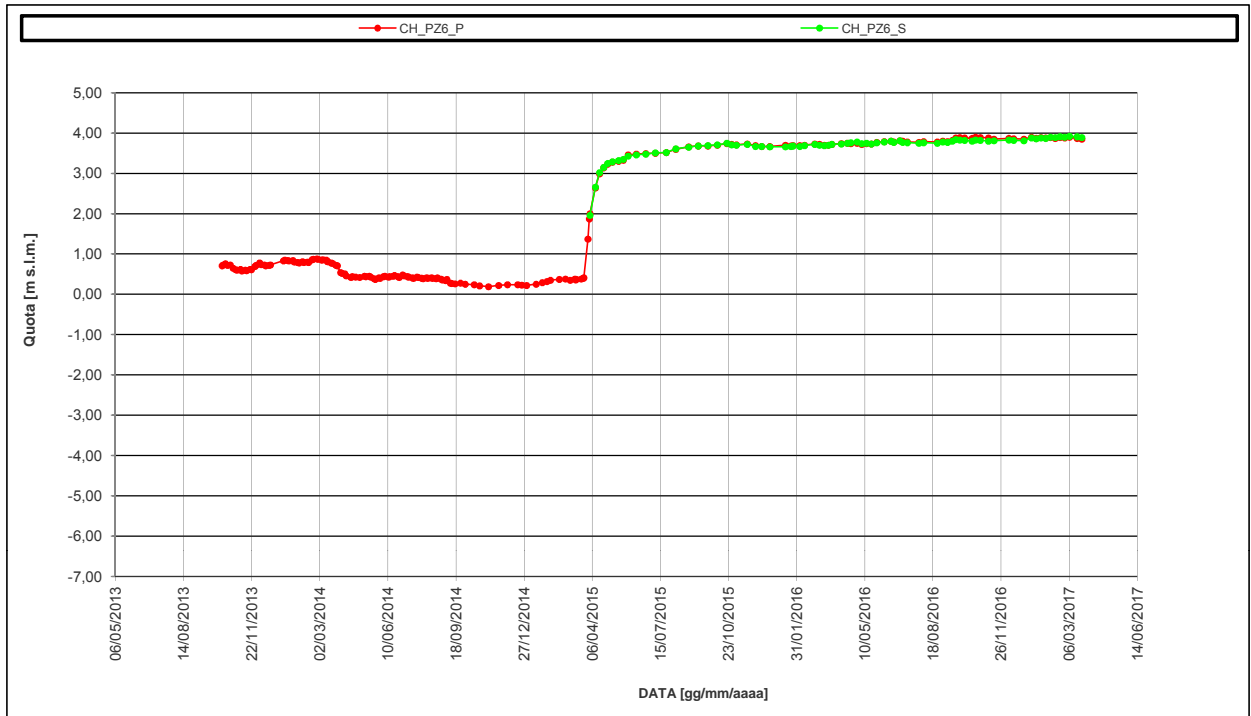
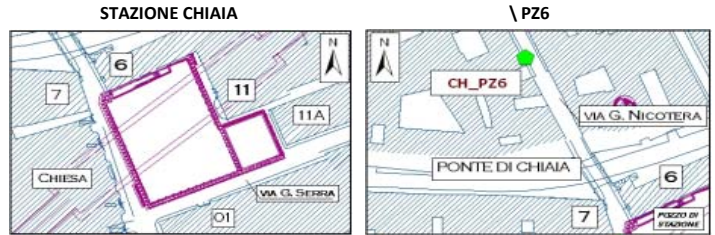
Ultima misura 196 **in data** 24/03/2017

Letture n°	DATA	CH_PZ6_P		CH_PZ6_S	
		Boccaf. [m s.l.m.]	Cella [m s.l.m.]	Boccaf. [m s.l.m.]	Cella [m s.l.m.]
		43,5	-7,3	43,5	1,6
		Quota [m.s.l.m.]	Spostam. [mm]	Quota [m.s.l.m.]	Spostam. [mm]
145	14/01/2016 11:00	3,70	2990,00	3,66	1700,00
146	22/01/2016 11:00	3,68	2970,00	3,67	1710,00
147	25/01/2016 12:15	3,69	2980,00	3,68	1720,00
148	04/02/2016 11:00	3,69	2980,00	3,67	1710,00
149	11/02/2016 11:00	3,70	2990,00	3,69	1730,00
150	26/02/2016 11:00	3,73	3020,00	3,72	1760,00
151	04/03/2016 11:00	3,72	3010,00	3,70	1740,00
152	11/03/2016 11:00	3,70	2990,00	3,69	1730,00
153	17/03/2016 11:00	3,70	2990,00	3,70	1740,00
154	22/03/2016 11:00	3,72	3010,00	3,72	1760,00
155	05/04/2016 11:00	3,74	3030,00	3,73	1770,00
156	14/04/2016 11:00	3,75	3040,00	3,75	1790,00
157	19/04/2016 12:30	3,74	3030,00	3,76	1800,00
158	28/04/2016 12:30	3,75	3040,00	3,78	1820,00
159	05/05/2016 11:00	3,72	3010,00	3,74	1780,00
160	12/05/2016 10:00	3,74	3030,00	3,75	1790,00
161	19/05/2016 12:15	3,73	3020,00	3,73	1770,00
162	27/05/2016 11:00	3,77	3060,00	3,76	1800,00
163	07/06/2016 10:00	3,79	3080,00	3,78	1820,00
164	17/06/2016 09:30	3,80	3090,00	3,80	1840,00
165	21/06/2016 10:30	3,78	3070,00	3,77	1810,00
166	30/06/2016 10:00	3,81	3100,00	3,81	1850,00
167	04/07/2016 11:30	3,80	3090,00	3,77	1810,00
168	11/07/2016 09:30	3,78	3070,00	3,76	1800,00
169	28/07/2016 09:30	3,77	3060,00	3,75	1790,00
170	04/08/2016 08:00	3,79	3080,00	3,76	1800,00
171	24/08/2016 09:00	3,78	3070,00	3,75	1790,00
172	01/09/2016 10:00	3,80	3090,00	3,78	1820,00
173	08/09/2016 10:00	3,79	3080,00	3,77	1810,00
174	15/09/2016 10:00	3,82	3110,00	3,80	1840,00
175	20/09/2016 10:30	3,88	3170,00	3,84	1880,00
176	26/09/2016 10:00	3,89	3180,00	3,83	1870,00
177	03/10/2016 11:00	3,88	3170,00	3,82	1860,00
178	14/10/2016 10:00	3,87	3160,00	3,80	1840,00
179	19/10/2016 09:30	3,90	3190,00	3,83	1870,00
180	26/10/2016 10:30	3,89	3180,00	3,82	1860,00
181	07/11/2016 10:30	3,88	3170,00	3,80	1840,00
182	15/11/2016 12:00	3,85	3140,00	3,81	1850,00
183	07/12/2016 10:00	3,87	3160,00	3,83	1870,00
184	14/12/2016 10:00	3,86	3150,00	3,82	1860,00
185	29/12/2016 10:00	3,85	3140,00	3,81	1850,00
186	09/01/2017 12:00	3,90	3190,00	3,88	1920,00
187	16/01/2017 11:00	3,87	3160,00	3,86	1900,00
188	23/01/2017 11:00	3,89	3180,00	3,88	1920,00
189	30/01/2017 11:00	3,88	3170,00	3,87	1910,00
190	06/02/2017 11:00	3,89	3180,00	3,90	1940,00
191	13/02/2017 10:00	3,87	3160,00	3,89	1930,00
192	20/02/2017 10:00	3,89	3180,00	3,91	1950,00
193	27/02/2017 10:00	3,88	3170,00	3,90	1940,00
194	06/03/2017 12:00	3,90	3190,00	3,92	1960,00
195	17/03/2017 11:00	3,87	3160,00	3,91	1950,00
196	24/03/2017 11:00	3,85	3140,00	3,89	1930,00



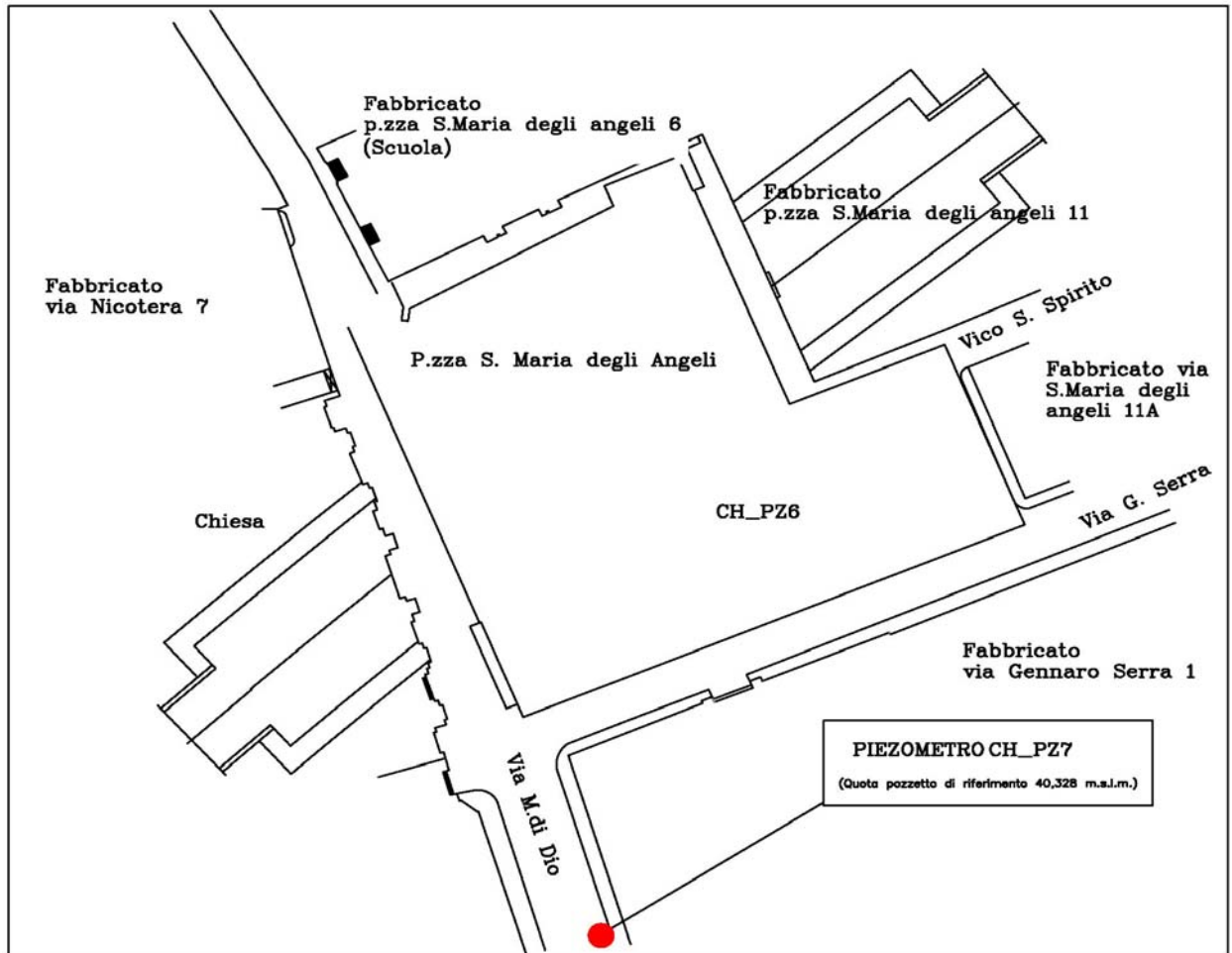
SCHEMA UBICAZIONE

Ubicazione STAZIONE CHIAIA
Tipo Strumento Piezometro Casagrande
Nome Tubo Piezometrico \ PZ6
Data posa in opera 09/10/2013
Data lettura di zero 09/10/2013



Piezometro

CH_PZ7



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono
da rivedere
da scartare

X

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.
Monitoraggio

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

NOTE

Le elaborazioni di seguito riportate includono lo storico delle misure.



TABULATI

Ubicazione STAZIONE CHIAIA
Tipo Strumento Piezometro Casagrande
Nome Tubo Piezometrico \ PZ7
Data posa in opera 09/10/2013
Data lettura di zero 09/10/2013

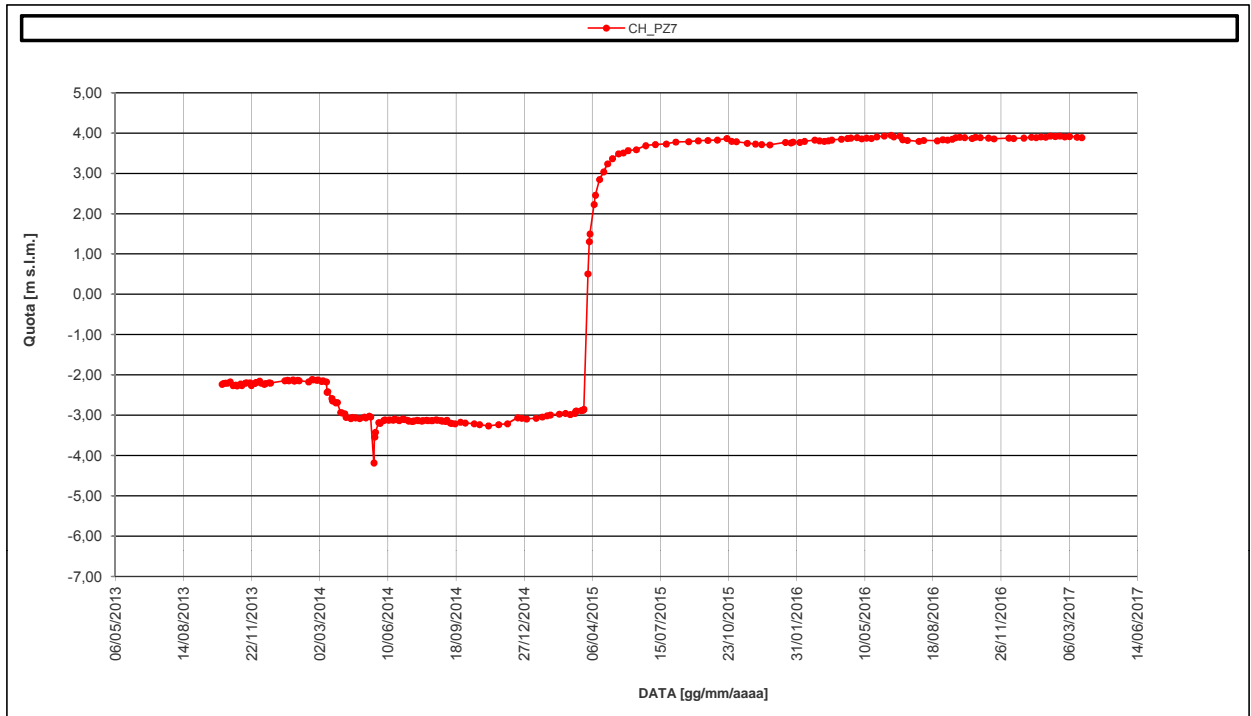
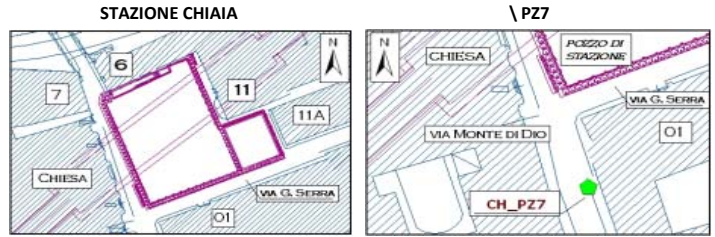
Ultima misura 194 **in data** 24/03/2017

Letture n°	DATA	CH_PZ7	
		Boccaf. [m s.l.m.]	Cella [m s.l.m.]
		Quota [m.s.l.m.]	Spostam. [mm]
		40,328	-6,072
143	14/01/2016 11:00	3,77	6000,00
144	22/01/2016 11:00	3,76	5990,00
145	25/01/2016 12:15	3,78	6010,00
146	04/02/2016 11:00	3,77	6000,00
147	11/02/2016 11:00	3,80	6030,00
148	26/02/2016 11:00	3,83	6060,00
149	04/03/2016 11:00	3,81	6040,00
150	11/03/2016 11:00	3,80	6030,00
151	17/03/2016 11:00	3,81	6040,00
152	22/03/2016 11:00	3,83	6060,00
153	05/04/2016 11:00	3,85	6080,00
154	14/04/2016 11:00	3,87	6100,00
155	19/04/2016 12:30	3,88	6110,00
156	28/04/2016 12:30	3,89	6120,00
157	05/05/2016 11:00	3,86	6090,00
158	12/05/2016 10:00	3,88	6110,00
159	19/05/2016 12:15	3,87	6100,00
160	27/05/2016 11:00	3,91	6140,00
161	07/06/2016 10:00	3,93	6160,00
162	17/06/2016 09:30	3,95	6180,00
163	21/06/2016 10:30	3,91	6140,00
164	30/06/2016 10:00	3,93	6160,00
165	04/07/2016 11:30	3,84	6070,00
166	11/07/2016 09:30	3,82	6050,00
167	28/07/2016 09:30	3,80	6030,00
168	04/08/2016 08:00	3,82	6050,00
169	24/08/2016 09:00	3,81	6040,00
170	01/09/2016 10:00	3,84	6070,00
171	08/09/2016 10:00	3,83	6060,00
172	15/09/2016 10:00	3,85	6080,00
173	20/09/2016 10:30	3,89	6120,00
174	26/09/2016 10:00	3,90	6130,00
175	03/10/2016 11:00	3,89	6120,00
176	14/10/2016 10:00	3,87	6100,00
177	19/10/2016 09:30	3,90	6130,00
178	26/10/2016 10:30	3,89	6120,00
179	07/11/2016 10:30	3,88	6110,00
180	15/11/2016 12:00	3,86	6090,00
181	07/12/2016 10:00	3,88	6110,00
182	14/12/2016 10:00	3,87	6100,00
183	29/12/2016 10:00	3,88	6110,00
184	09/01/2017 12:00	3,90	6130,00
185	16/01/2017 11:00	3,89	6120,00
186	23/01/2017 11:00	3,91	6140,00
187	30/01/2017 11:00	3,90	6130,00
188	06/02/2017 11:00	3,93	6160,00
189	13/02/2017 10:00	3,92	6150,00
190	20/02/2017 10:00	3,93	6160,00
191	27/02/2017 10:00	3,91	6140,00
192	06/03/2017 12:00	3,92	6150,00
193	17/03/2017 11:00	3,90	6130,00
194	24/03/2017 11:00	3,89	6120,00



SCHEMA UBICAZIONE

Ubicazione STAZIONE CHIAIA
Tipo Strumento Piezometro Casagrande
Nome Tubo Piezometrico \ PZ7
Data posa in opera 09/10/2013
Data lettura di zero 09/10/2013



Ansaldo STS A Hitachi Group Company	LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO <i>OPERE CIVILI - MONITORAGGIO GEOTECNICO GEOREFERENZIATO</i> <i>REPORT DELLE MISURE - STAZIONE CHIAIA</i>	LM6 7FX 2C E 59 Data: 27/03/17 Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6 TreEsse Engineering S.r.l.
---	---	---

10. MISURE TOPOGRAFICHE – STAFFE DI LIVELLAZIONE

Le staffe livellometriche, installate sugli edifici in corrispondenza dei capisaldi a p.c., permettono di controllare nelle aree d’influenza delle lavorazioni il comportamento delle strutture, registrando eventuali variazioni di quota. La misurazione verrà effettuata tramite livello elettronico.


Tabella riepilogativa per le staffe livellometriche installate in cantiere

NOME VECCHIO	NOME NUOVO	TIPOLOGIA STRUMENTO	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
				DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
STL_01	CH_STL01_6	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		18/07/16	*
STL_02	CH_STL02_6	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		18/07/16	*
STL_03	CH_STL03_6	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		18/07/16	*
STL_04	CH_STL04_6	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		06/11/12	*
	CH_STL04A_6	STAFFA LIVELLAZIONE		22/11/12			Sostituisce CH_STL04_6
STL_05	CH_STL05_6	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		06/11/12	*
	CH_STL05A_6	STAFFA LIVELLAZIONE		22/11/12			Sostituisce CH_STL05_6
STL_06	CH_STL06_6	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		18/07/16	*
STL_07	CH_STL07_11	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		18/07/16	*
STL_08	CH_STL08_11	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		18/07/16	*
STL_09	CH_STL09_11	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		18/07/16	*
STL_10	CH_STL10_11	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		18/07/16	*
STL_11	CH_STL11_11	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		18/07/16	*
STL_12	CH_STL12_11	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		18/07/16	*
STL_13	CH_STL13_11A	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		18/07/16	*
STL_14	CH_STL14_11A	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		18/07/16	*

(*) Non ci sono misure da consegnare al presente report.

NOME VECCHIO	NOME NUOVO	TIPOLOGIA STRUMENTO	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
				DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONI	DATA FINE ATTIVITA'	
STL_15	CH_STL15_11A	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		29/04/11	*
STL_15Bis	CH_STL15A_11A	STAFFA LIVELLAZIONE		12/05/11		18/07/16	Sostituisce CH_STL15_11A
STL_16	CH_STL16_1	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		18/07/16	*
STL_17	CH_STL17_1	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		18/07/16	*
STL_18	CH_STL18_1	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		18/07/16	*
STL_19	CH_STL19_1	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		18/07/16	*
STL_20	CH_STL20_1	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		18/07/16	*
STL_21	CH_STL21_1	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		29/04/11	*
STL_21A	CH_STL21A_1	STAFFA LIVELLAZIONE		01/06/11		18/07/16	Sostituisce CH_STL21_1
STL_22	CH_STL22_1	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		18/07/16	*
STL_23	CH_STL23_1	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		18/07/16	*
STL_24	CH_STL24_1	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09	27/10/11	18/07/16	*
STL_25	CH_STL25_1	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		18/07/16	*
STL_26	CH_STL26_1	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		18/07/16	*
STL_27	CH_STL27_C	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		18/07/16	*
STL_28	CH_STL28_C	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		18/07/16	*
STL_29	CH_STL29_C	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		18/07/16	*
STL_30	CH_STL30_C	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		18/07/16	*
STL_31	CH_STL31_7	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		18/07/16	*
STL_32	CH_STL32_7	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		07/08/14	*
	CH_STL32A_7	STAFFA LIVELLAZIONE		22/09/14		18/07/16	Sostituisce CH_STL32_7

(*) Non ci sono misure da consegnare al presente report.

	<p>LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO</p> <p><i>OPERE CIVILI - MONITORAGGIO GEOTECNICO GEOREFERENZIATO</i></p> <p><i>REPORT DELLE MISURE - STAZIONE CHIAIA</i></p>	<p>LM6 7FX 2C E 59 Data: 27/03/17 Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6 TreEsse Engineering S.r.l.</p>
---	--	--

11. MISURE TOPOGRAFICHE CAPISALDI

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

Tabella riepilogativa per i capisaldi installati in cantiere

NOME VECCHIO	NOME NUOVO	TIPOLOGIA STRUMENTO	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
				DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONI	DATA FINE ATTIVITA'	
CSB_1	CH_CS01_1	CAPOSALDO		29/01/09		18/07/16	(*)
CSB_2	CH_CS02_1	CAPOSALDO		29/01/09		18/07/16	(*)
CSB_3	CH_CS03_1	CAPOSALDO		29/01/09		18/07/16	(*)
CSB_4	CH_CS04_1	CAPOSALDO		29/01/09		18/07/16	(*)
CSB_5	CH_CS05_1	CAPOSALDO		29/01/09		18/07/16	(*)
CSB_6	CH_CS06_1	CAPOSALDO		29/01/09		18/07/16	(*)
CSB_7	CH_CS07_1	CAPOSALDO		29/01/09		18/07/16	(*)
CSB_8	CH_CS08_1	CAPOSALDO		29/01/09		18/07/16	(*)
CSB_9	CH_CS09_1	CAPOSALDO		29/01/09	27/10/11	18/07/16	(*)
CSB_10	CH_CS10_1	CAPOSALDO		29/01/09		18/07/16	(*)
CSB_11	CH_CS11_1	CAPOSALDO		29/01/09		18/07/16	(*)
CSB_12	CH_CS12_C	CAPOSALDO		29/01/09		18/07/16	(*)
CSB_13	CH_CS13_C	CAPOSALDO		29/01/09		18/07/16	(*)
CSB_14	CH_CS14_C	CAPOSALDO		29/01/09		18/07/16	(*)
CSB_15	CH_CS15_C	CAPOSALDO		29/01/09		18/07/16	(*)
CSB_19	CH_CS16_7	CAPOSALDO		29/01/09		21/02/13	Sostituito
CSB_19 Bis	CH_CS16A_7	CAPOSALDO		03/04/13		18/07/16	Sostituisce CH_CS_16_7
CSB_20	CH_CS17_7	CAPOSALDO		29/01/09		28/01/10	Sostituito
CSB_20 Bis	CH_CS17A_7	CAPOSALDO		24/02/10		18/07/16	Sostituisce CH_CS_17_7
CSA_5	CH_CS18_11	CAPOSALDO		29/01/09		18/07/16	(*)
CSA_4	CH_CS19_11	CAPOSALDO		29/01/09		18/07/16	(*)
CSA_3	CH_CS20_11	CAPOSALDO		29/01/09		18/07/16	(*)
CSA_2	CH_CS21_11	CAPOSALDO		29/01/09		18/07/16	(*)
CSA_1	CH_CS22_11A	CAPOSALDO		29/01/09		18/07/16	(*)

(*) Non ci sono misure da consegnare al presente report.

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

AM	AM_PZ16_P	PIEZ. CASAGRANDE	30								0	3
AM	AM_PZ17_S	PIEZ. CASAGRANDE	25								0	3
AM	AM_PZ17_P	PIEZ. CASAGRANDE	30								0	3
AM	AM_PZ18_S	PIEZ. CASAGRANDE	29								0	3
AM	AM_PZ18_P	PIEZ. CASAGRANDE	31								0	3
AM	AM_PZ19_S	PIEZ. CASAGRANDE	28								0	3
AM	AM_PZ19_P	PIEZ. CASAGRANDE	35								0	3
AM	AM_PZ20_S	PIEZ. CASAGRANDE	29								0	3
AM	AM_PZ20_P	PIEZ. CASAGRANDE	34								0	3
AM	AM_PZ21_S	PIEZ. CASAGRANDE	29								0	0
AM	AM_PZ21_P	PIEZ. CASAGRANDE	32								0	0
AM	AM_PZ22_S	PIEZ. CASAGRANDE	29								0	0
AM	AM_PZ22_P	PIEZ. CASAGRANDE	32								0	0
AM	AM_PZ23_S	PIEZ. CASAGRANDE	29								0	0
AM	AM_PZ23_P	PIEZ. CASAGRANDE	32								0	0
AM	AM_PZ24_S	PIEZ. CASAGRANDE	30								0	0
AM	AM_PZ24_P	PIEZ. CASAGRANDE	29								0	0
AM	AM_IN_P6	INCLINOMETRO	3/44								0	1
AM	AM_IN_P88	INCLINOMETRO	08/36								0	1

Note:

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

STAZIONE CHIAIA




COD.STAZIONE	COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUM.	METRI da p.c.	6/2	7/2	8/2	9/2	10/2	ESITO	TOT MESE	TOTALE
CH	CH_PZ2	PIEZ. TUBO APERTO	50							0	2
CH	CH_PZ4	PIEZ. TUBO APERTO	50/50							0	0
CH	CH_PZ5	PIEZ. CASAGRANDE	40							0	0
CH	CH_PZ6_S	PIEZ. CASAGRANDE	50							0	0
CH	CH_PZ6_P	PIEZ. CASAGRANDE	42							0	0
CH	CH_PZ7	PIEZ. CASAGRANDE	47							0	0
CH	CH_EI1/ES1	ESTENSO-INCLINOMETRO	25/54							0	1
CH	CH_IN1	INCLINOMETRO	54/54							0	1
CH	CH_IN3	INCLINOMETRO	54/54							0	1
CH	CH_IN4	INCLINOMETRO	50/50							0	0
CH	CH_IN_P13	INCLINOMETRO	20/20							0	4
CH	CH_IN_P50	INCLINOMETRO	18/18							0	4
CH	CH_IN_P81	INCLINOMETRO	24/24							0	1
CH	CH_IN_P67	INCLINOMETRO	23/23							0	3
CH	CH_PZ1	PIEZ. TUBO APERTO	50/50							0	2
CH	CH_PZ3	PIEZ. TUBO APERTO	40/40							0	0
CH	CH_EI2/ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	55/55							0	1
CH	CH_IN2	INCLINOMETRO	54/54							0	3

Note:

Lo strumento CH_EI1/ES1(ESTENSO-INCLINOMETRO) risulta leggibile per 25m rispetto agli iniziali 54. Tale riduzione è dovuta al passaggio della TBM che ha intercettato lo strumento tagliando la porzione inferiore interferente con la galleria.

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

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.