

LINEA 6 – METROPOLITANA DI NAPOLI

				(PRIMA EMISSIONE) – NOVEMBRE - DICEMBRE 2016	NOV-DIC 2016		
Albinati	De Risi	Manferlotti	Di Luccio				
REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	AUTORIZZATO	DESCRIZIONE REVISIONE DOCUMENTO	DATA	REV	

Ansaldo STS A Hitachi Group Company CONCESSIONARIA	 COMUNE DI NAPOLI CONCEDENTE	PROG	IMP	NUMERO								
		L	M	6	7	F	X	2	C	E	5	6
		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 CHIAIA		
	EMITTENTE  METROPOLITANA DI NAPOLI S.p.A. RESPONSABILE PROGETTAZIONE OPERE CIVILI	A.T.I. LM6	CODICE ENTE
	 Monitoraggio delle gallerie e prove di laboratorio per la qualifica dei materiali e loro controllo Monitoraggio opere civili e monitoraggio ambientale	FORMATO A4	SCALA /

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 56 Data: 29/12/16 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.

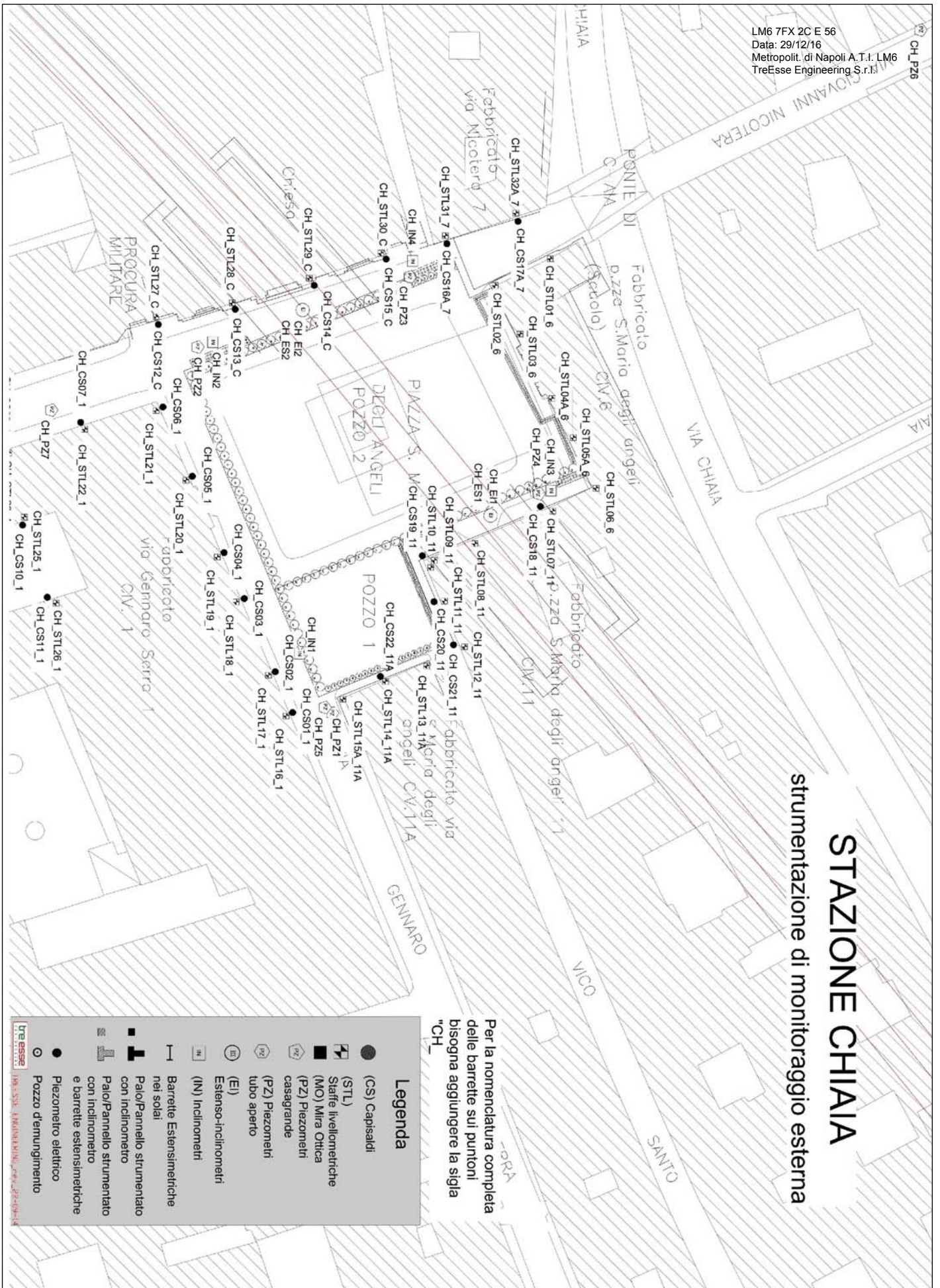
- n°1 Estenso-inclinometri CH_ES1
- n°4 Inclinometri CH_EI1, CH_IN1, CH_IN3, CH_IN4
- n°5 Piezometri CH_PZ2, CH_PZ4, CH_PZ5,
CH_PZ6, CH_PZ7
- n°32 Staffe di Livellazione CH_STL01 – 32A
- n°22 Capisaldi CH_CS01- 22

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 56 Data: 29/12/16 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.



STAZIONE CHIAIA

strumentazione di monitoraggio esterna

Per la nomenclatura completa delle barrette sui puntoni bisogna aggiungere la sigla "CH_".

Legenda	
●	(CS) Capsali
○	(STL) Staffe livellometriche
■	(MO) Mira Ottica
■	(PZ) Piezometri casagrande
○	(PZ) Piezometri tubo aperto
○	(EI) Estenso-inclinometri
○	(IN) Inclinometri
— —	Barrette Estensimetriche nei soli
— —	Palo/Pannello strumentato con inclinometro
— —	Palo/Pannello strumentato con inclinometro e barrette estensimetriche
○	Piezometro elettrico
○	Pozzo d'emungimento

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 56 Data: 29/12/16 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).

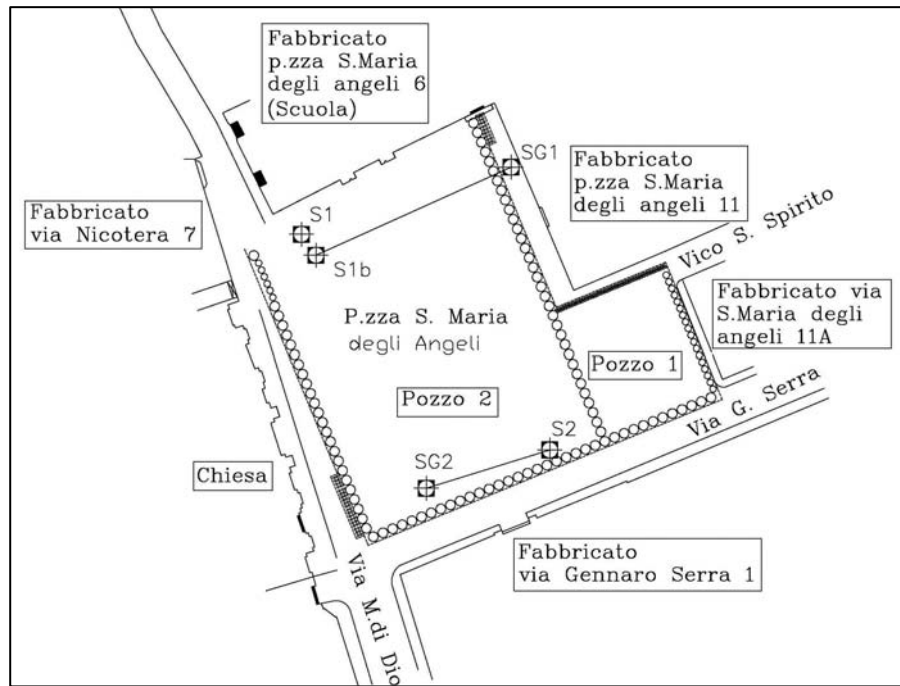


Figura 5.1.: Planimetria pozzo stazione, raffigurante la collocazione di alcuni sondaggi effettuati per la campagna propedeutica alla stesura del Progetto Definitivo (2005).

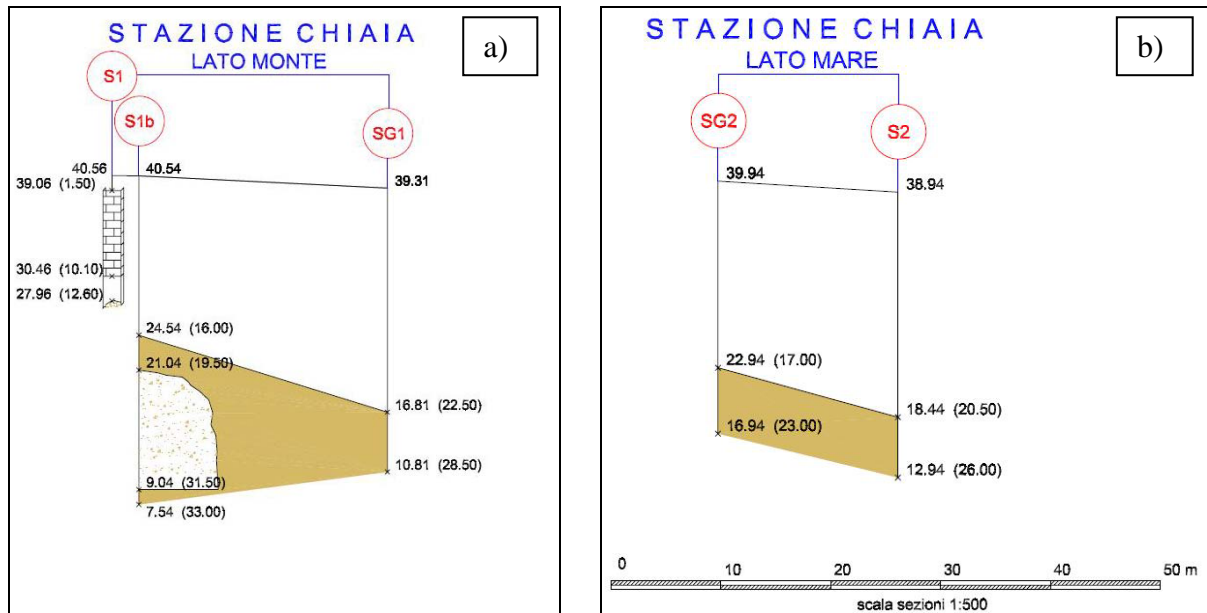



Figura 5.2a e5.2b.: Andamento del tetto del Tufo (lato monte e lato mare) - Stralcio da Elaborato grafico Progetto Definitivo Stazione Chiaia allegato alla Relazione Geologica (cod. doc.: LM67F2C0159 – ANNO 2005).

	<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 56 Data: 29/12/16 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 56 Data: 29/12/16 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'

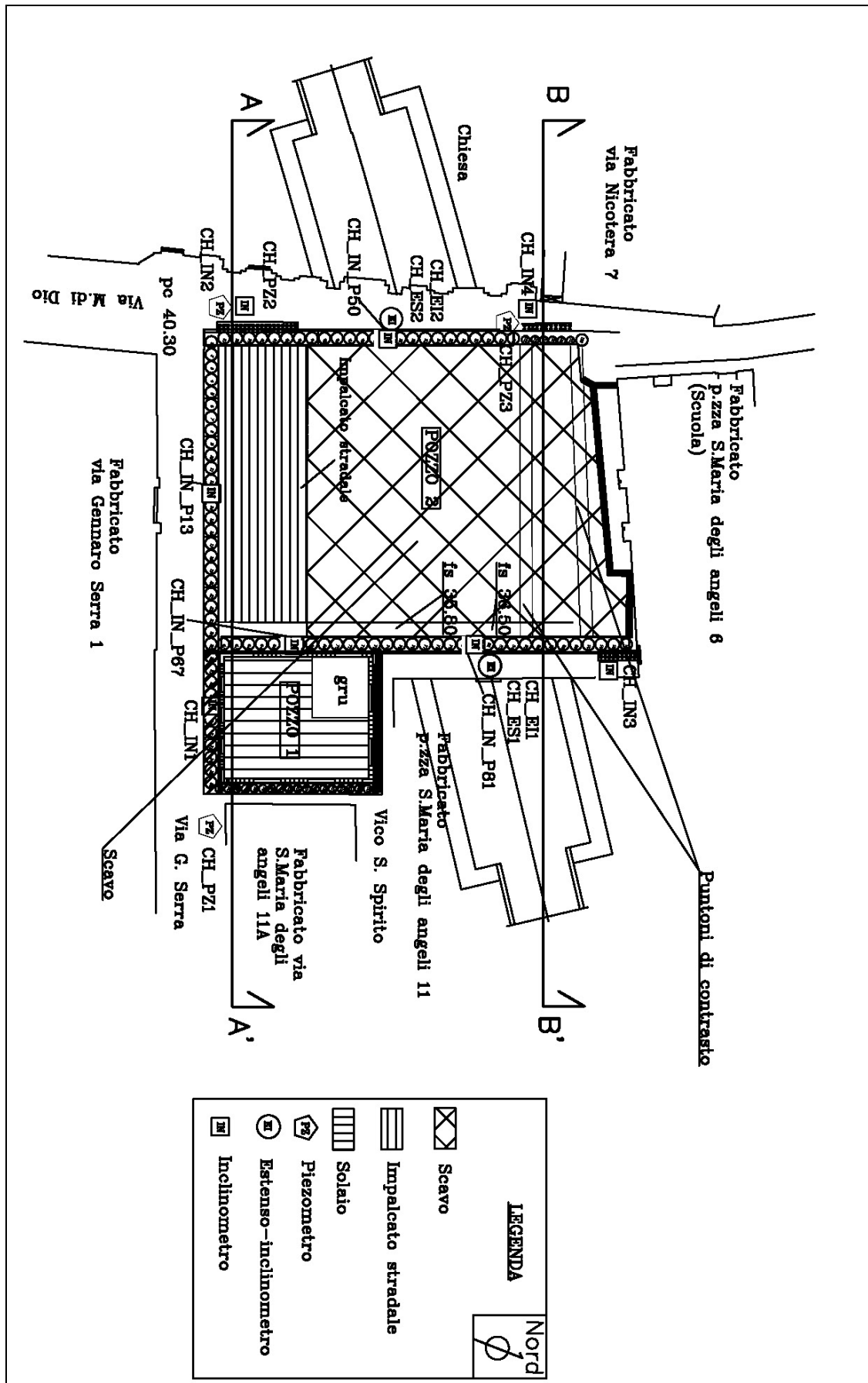


Figura 6.1.: Planimetria pozzo stazione, raffigurante la suddivisione in aree di lavoro.

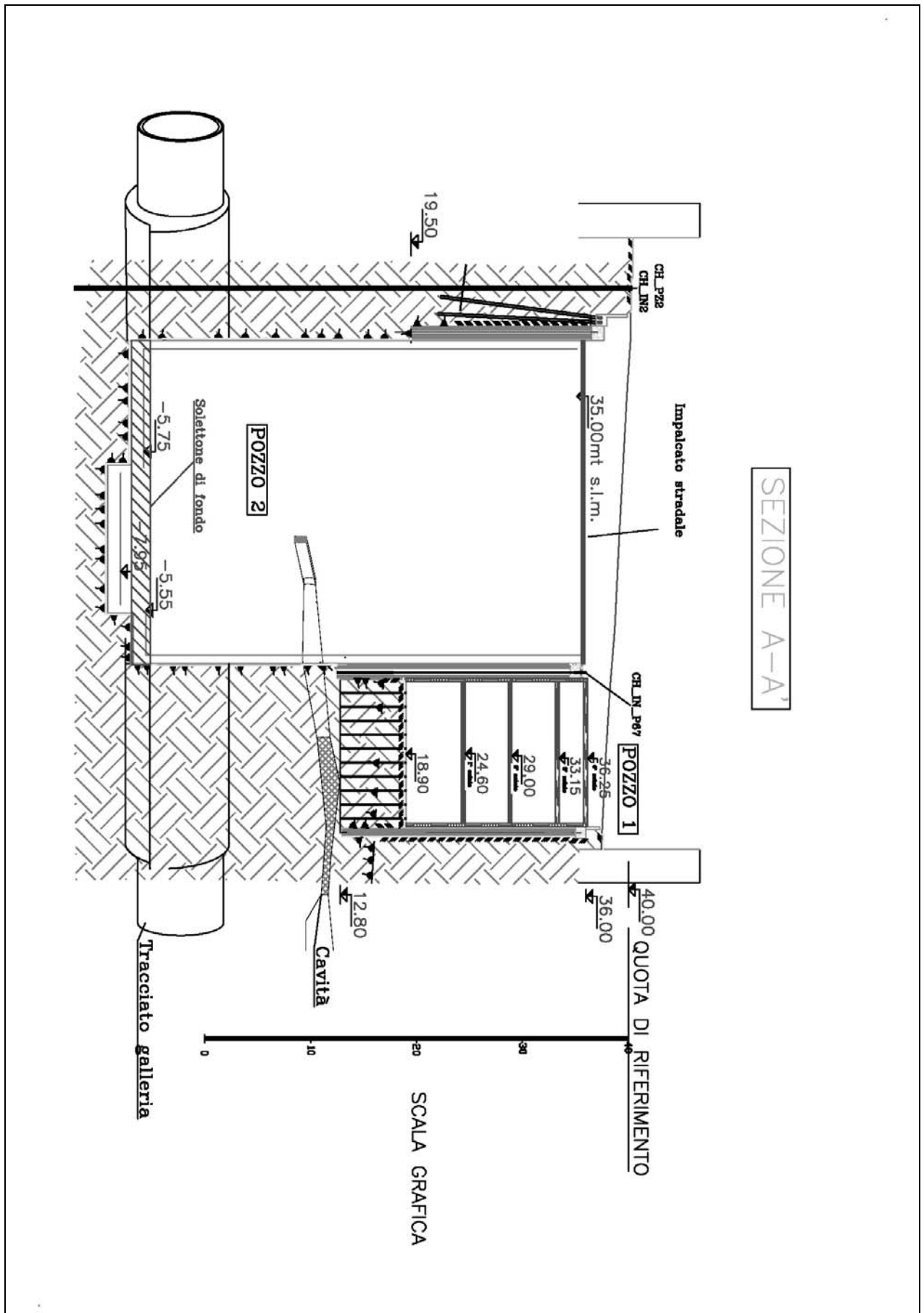


Figura 6.2.: Sezione A-A' pozzo stazione, raffigurante la suddivisione in aree di lavoro.

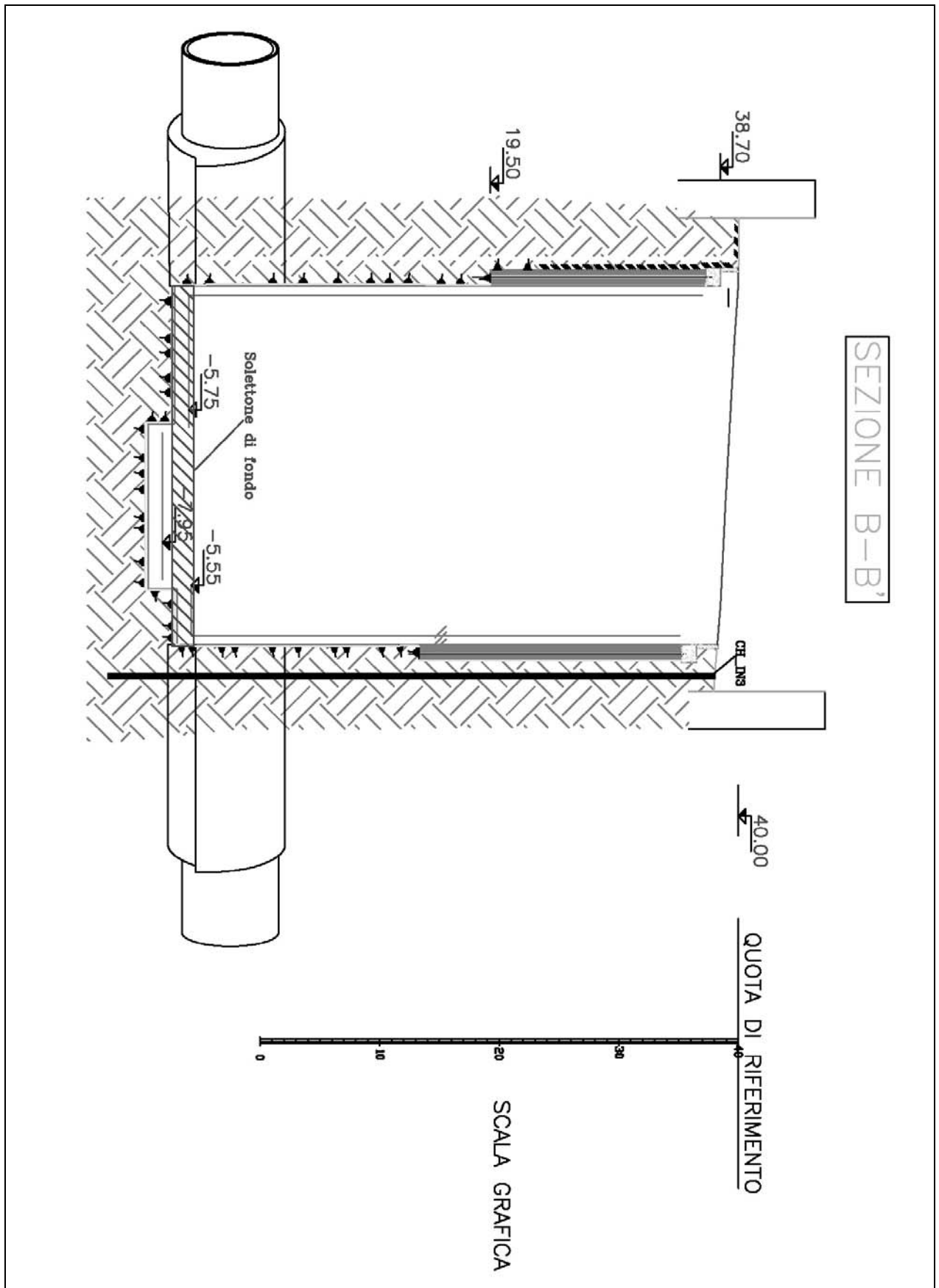


Figura 6.3.: Sezione B-B' pozzo stazione, raffigurante la suddivisione in aree di lavoro.

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 56 Data: 29/12/16 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.

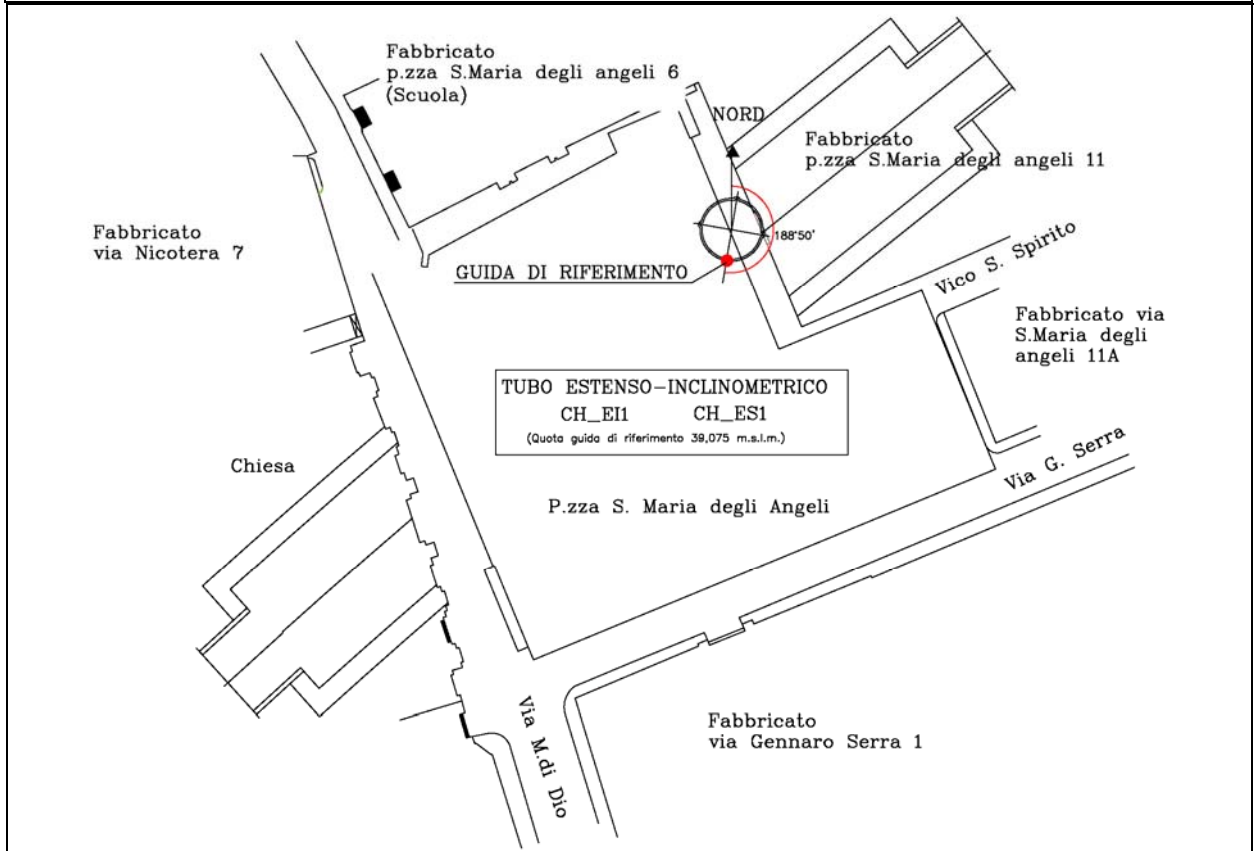
Tabella riepilogativa per gli estensimetri installati in cantiere

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 167
In data 07/12/2016

TABULATI (I)

QUOTA ASSOLUTA (m)	Spostamenti differenziali locali (mm/m)					Spostamenti differenziali integrali (mm)				
	N. LETTURA					N. LETTURA				
	158	159	160	161	162	158	159	160	161	162
	14/1/16 11:30	11/2/16 12:00	11/3/16 10:00	19/4/16 11:00	19/5/16 12:00	14/1/16 11:30	11/2/16 12:00	11/3/16 10:00	19/4/16 11:00	19/5/16 12:00
38,2	0,230	0,258	0,263	0,272	0,278	14,192	14,682	14,669	14,721	14,704
37,2	0,507	0,515	0,511	0,521	0,529	13,962	14,424	14,406	14,449	14,426
36,2	0,621	0,650	0,659	0,649	0,646	13,455	13,909	13,895	13,928	13,897
35,2	0,630	0,637	0,641	0,652	0,641	12,834	13,259	13,236	13,279	13,251
34,2	0,428	0,449	0,442	0,431	0,439	12,204	12,622	12,595	12,627	12,610
33,2	0,283	0,307	0,310	0,313	0,316	11,776	12,173	12,153	12,196	12,171
32,2	0,355	0,378	0,375	0,381	0,384	11,493	11,866	11,843	11,883	11,855
31,2	0,360	0,374	0,363	0,368	0,358	11,138	11,488	11,468	11,502	11,471
30,2	0,473	0,500	0,490	0,486	0,491	10,778	11,114	11,105	11,134	11,113
29,2	0,374	0,385	0,391	0,400	0,404	10,305	10,614	10,615	10,648	10,622
28,2	0,118	0,144	0,134	0,127	0,136	9,931	10,229	10,224	10,248	10,218
27,2	0,236	0,260	0,268	0,276	0,269	9,813	10,085	10,090	10,121	10,082
26,2	0,471	0,485	0,478	0,484	0,488	9,577	9,825	9,822	9,845	9,813
25,2	0,591	0,618	0,615	0,611	0,620	9,106	9,340	9,344	9,361	9,325
24,2	0,704	0,715	0,720	0,729	0,733	8,515	8,722	8,729	8,750	8,705
23,2	0,823	0,849	0,855	0,848	0,845	7,811	8,007	8,009	8,021	7,972
22,2	0,628	0,649	0,653	0,661	0,650	6,988	7,158	7,154	7,173	7,127
21,2	0,876	0,890	0,886	0,889	0,879	6,360	6,509	6,501	6,512	6,477
20,2	0,894	0,921	0,911	0,907	0,915	5,484	5,619	5,615	5,623	5,598
19,2	0,700	0,723	0,726	0,735	0,731	4,590	4,698	4,704	4,716	4,683
18,2	0,462	0,469	0,478	0,483	0,473	3,890	3,975	3,978	3,981	3,952
17,2	0,390	0,405	0,413	0,402	0,408	3,428	3,506	3,500	3,498	3,479
16,2	0,357	0,384	0,387	0,384	0,374	3,038	3,101	3,087	3,096	3,071
15,2	0,338	0,359	0,349	0,358	0,354	2,681	2,717	2,700	2,712	2,697
14,2	0,264	0,279	0,272	0,275	0,264	2,343	2,358	2,351	2,354	2,343
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 167
In data 07/12/2016

TABULATI (II)

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										



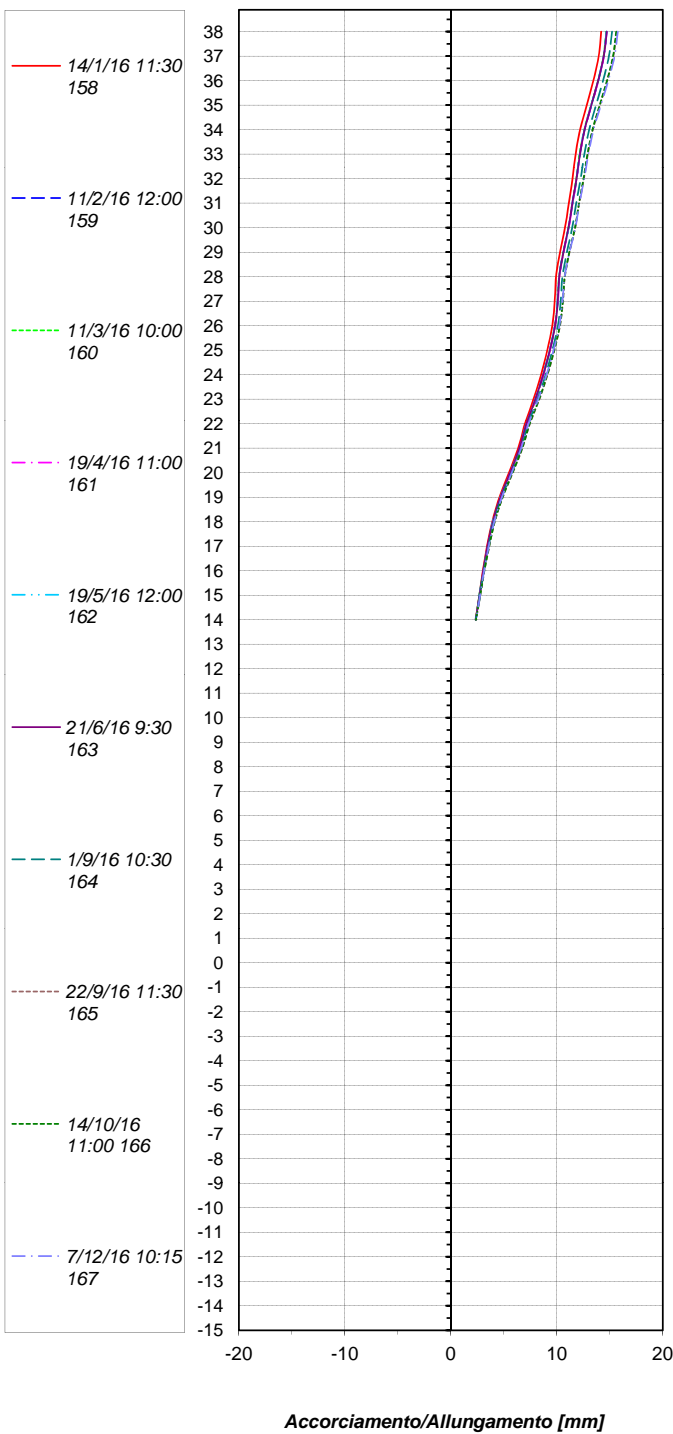
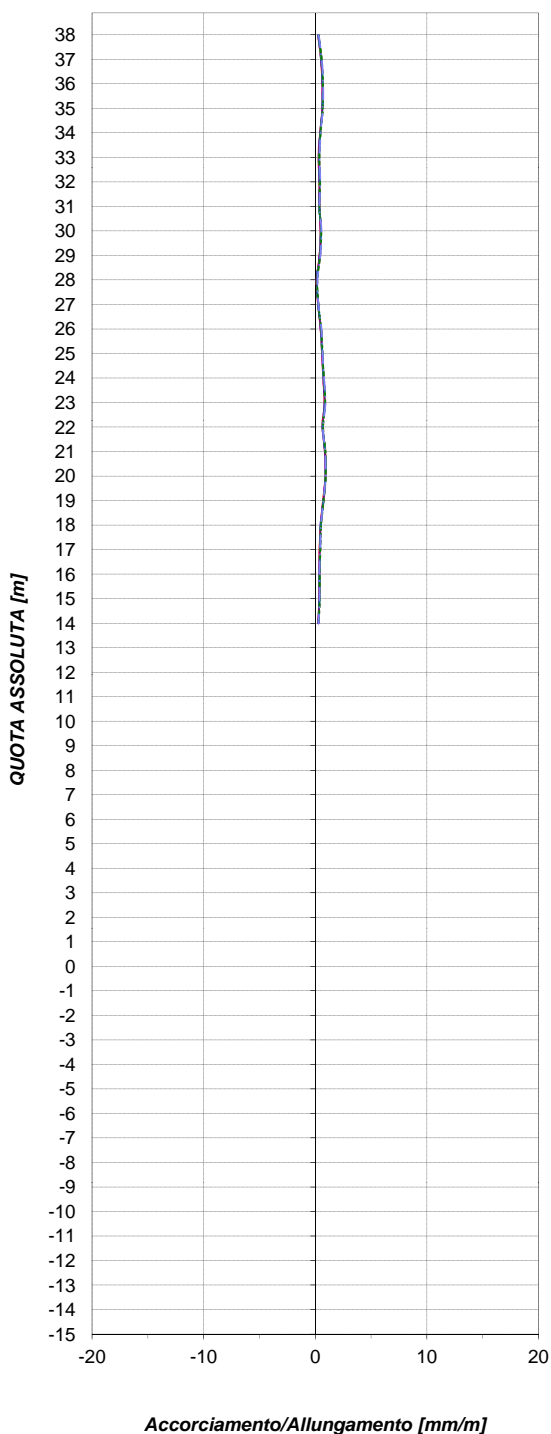
Ubicazione	STAZIONE DI CHIAIA
Opera	Tubo estensimetrico
Nome tubo	CH_ES1
Data posa in opera	04/05/2009
Data lettura di zero	11/05/2009

Ultima misura	In data
167	07/12/2016

GRAFICI

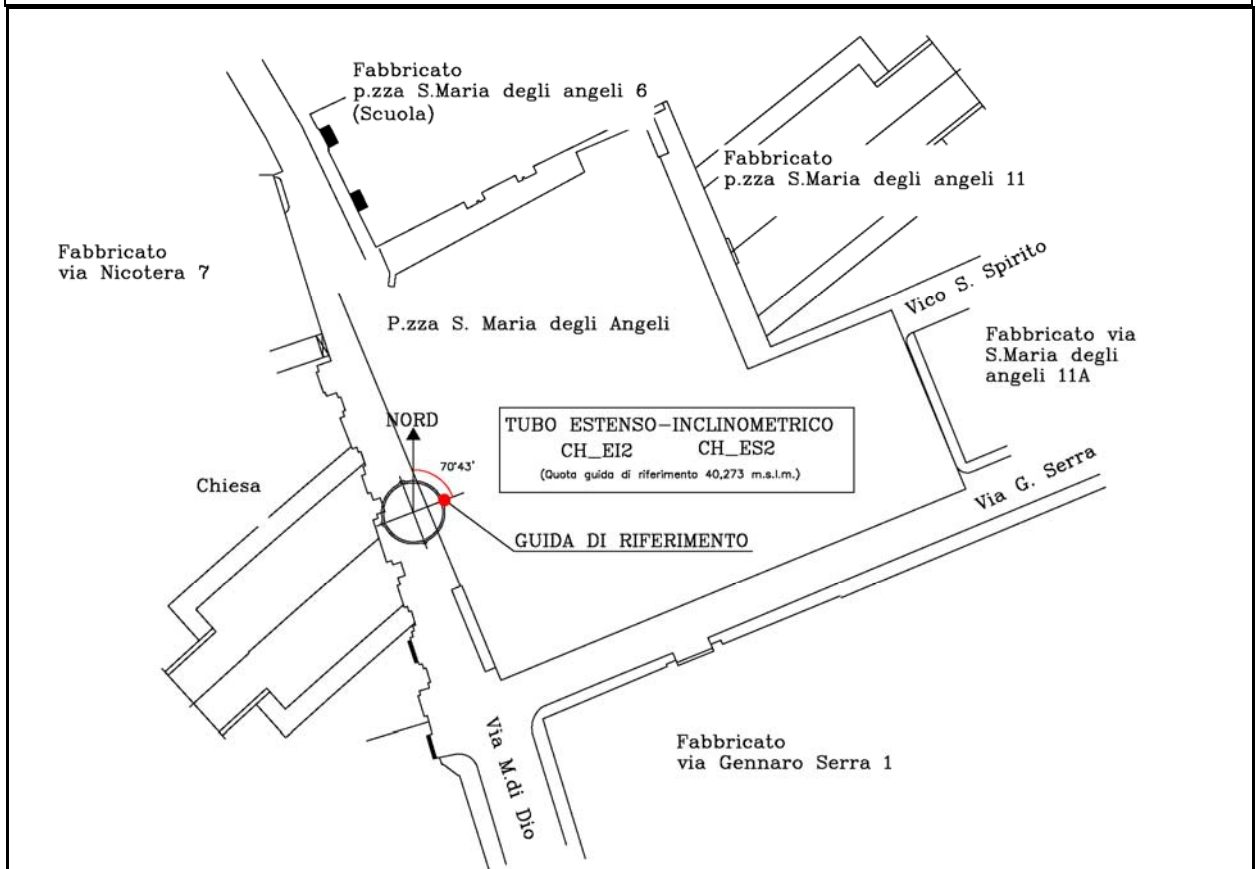
spostamenti differenziali locali

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 56 Data: 29/12/16 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.

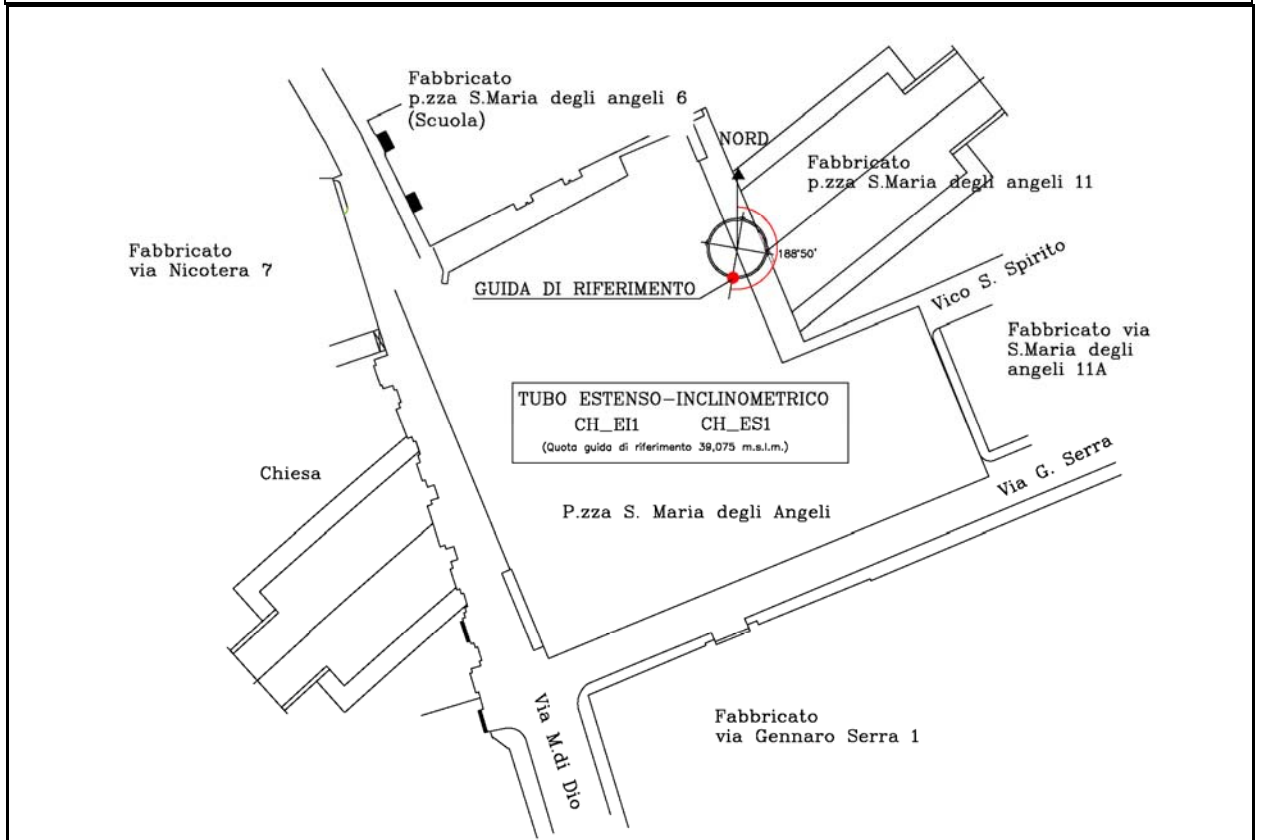
Tabella riepilogativa per gli inclinometri installati in cantiere

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 186 in data 07/12/2016 11:05

SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
38,6	1,026	0,763	1,278	53,370
37,6	1,182	2,904	3,135	22,150
36,6	-0,709	1,518	1,676	334,957
35,6	-1,756	-2,851	3,348	211,626
34,6	-2,698	-3,331	4,286	219,004
33,6	1,756	-0,483	1,821	105,381
32,6	4,761	1,111	4,889	76,866
31,6	2,524	3,149	4,036	38,707
30,6	2,229	0,915	2,410	67,676
29,6	-0,218	-4,564	4,569	182,730
28,6	-4,086	-3,595	5,442	228,654
27,6	-1,981	0,586	2,066	286,469
26,6	0,075	2,655	2,656	1,629
25,6	5,418	1,608	5,651	73,473
24,6	1,466	-1,219	1,906	129,740
23,6	-3,474	-1,525	3,794	246,298
22,6	-3,126	-0,758	3,216	256,372
21,6	-1,044	0,186	1,060	280,105
20,6	0,039	0,464	0,466	4,854
19,6	-0,601	-0,839	1,032	215,603
18,6	-0,614	-0,721	0,947	220,379
17,6	-0,074	0,126	0,146	329,459
16,6	-0,006	-0,816	0,816	180,390
15,6	0,448	-0,810	0,926	151,048
14,6	0,037	-0,627	0,628	176,619
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	-0,610	-4,146	4,191	188,375
37,6	-1,636	-4,908	5,174	198,434
36,6	-2,818	-7,812	8,305	199,836
35,6	-2,109	-9,330	9,566	192,735
34,6	-0,353	-6,479	6,489	183,117
33,6	2,345	-3,148	3,926	143,323
32,6	0,589	-2,665	2,730	167,541
31,6	-4,172	-3,776	5,628	227,852
30,6	-6,696	-6,926	9,634	224,034
29,6	-8,925	-7,841	11,880	228,700
28,6	-8,708	-3,277	9,304	249,378
27,6	-4,622	0,318	4,633	273,938
26,6	-2,641	-0,267	2,655	264,217
25,6	-2,717	-2,922	3,990	222,911
24,6	-8,134	-4,530	9,311	240,887
23,6	-9,600	-3,311	10,155	250,971
22,6	-6,126	-1,786	6,381	253,747
21,6	-3,000	-1,028	3,172	251,086
20,6	-1,957	-1,214	2,303	238,182
19,6	-1,996	-1,678	2,608	229,950
18,6	-1,395	-0,839	1,628	238,992
17,6	-0,782	-0,117	0,790	261,478
16,6	-0,707	-0,243	0,748	251,053
15,6	-0,702	0,574	0,906	309,257
14,6	-1,150	1,384	1,799	320,270
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

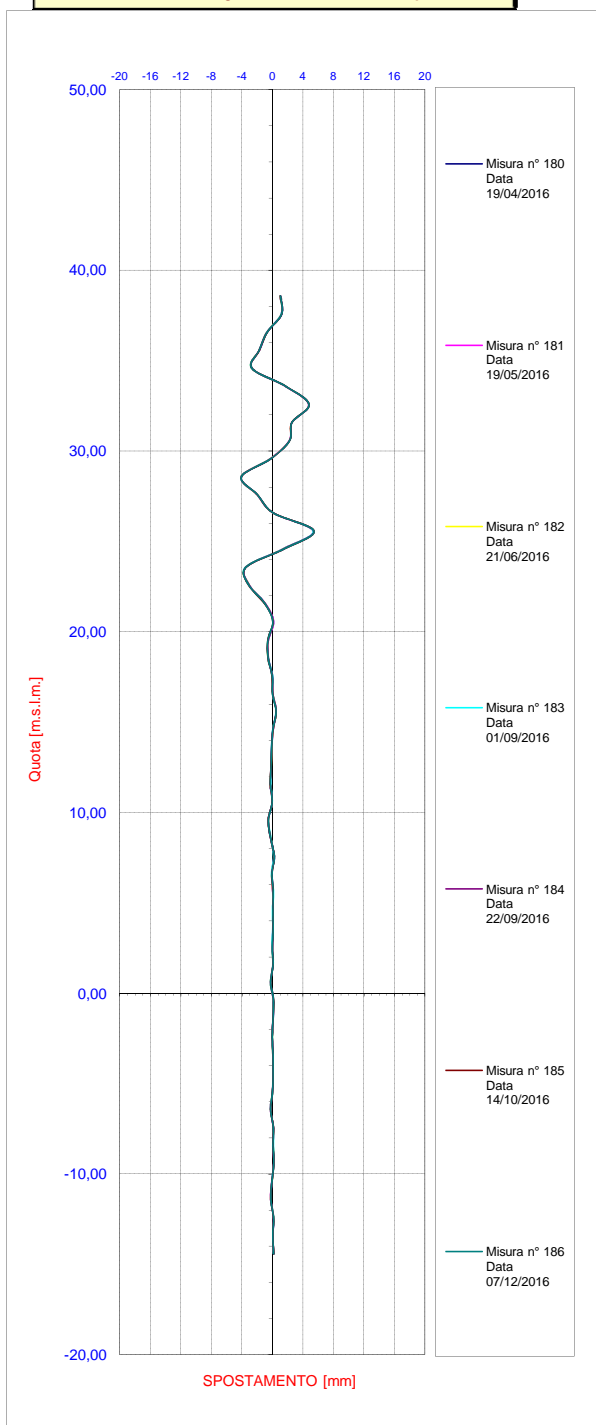


MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-1/5

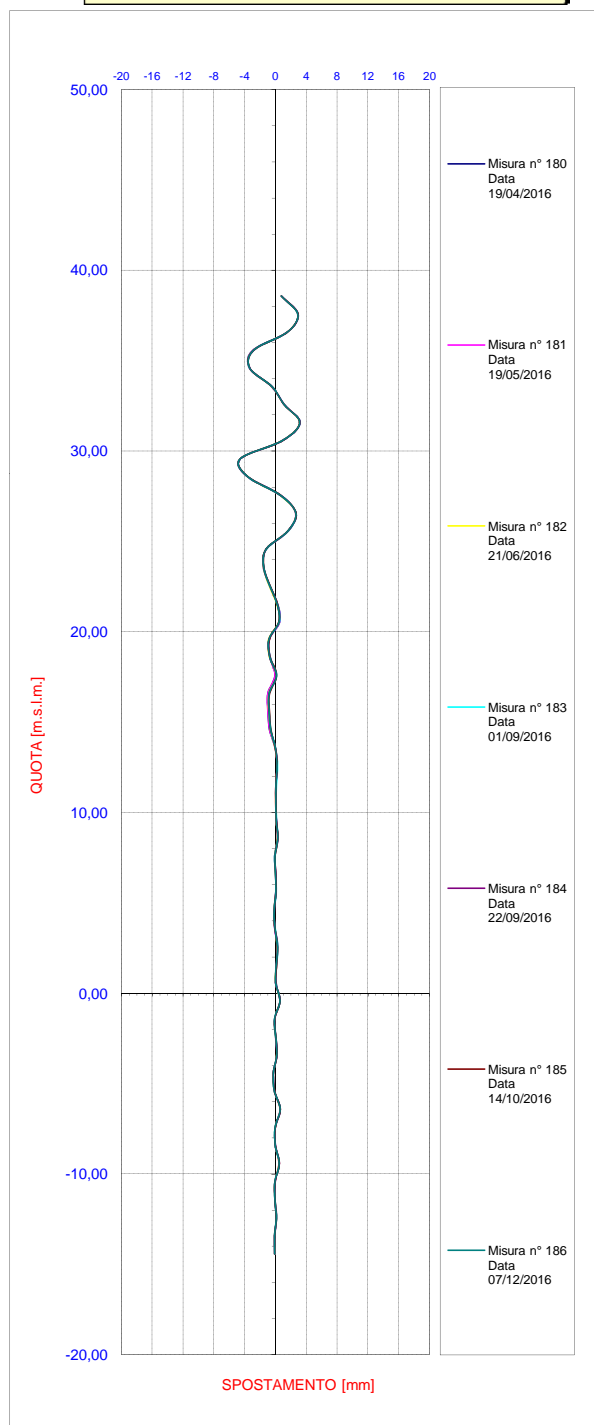
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **CH_EI1**
 Azimut di riferimento **188**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **39,075**
 Data lettura di zero **11/05/2009**
 Data posa in opera **04/05/2009**

Ultima Misura **186** in data **07/12/2016 11:05**

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



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

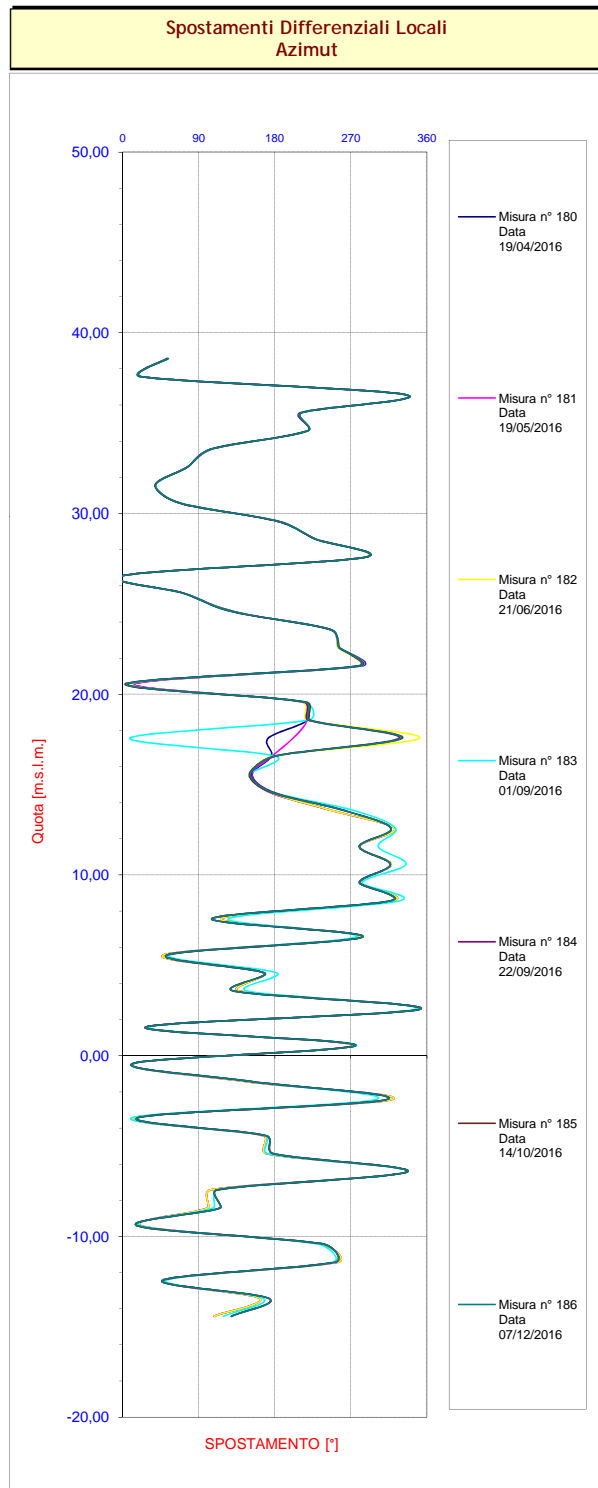
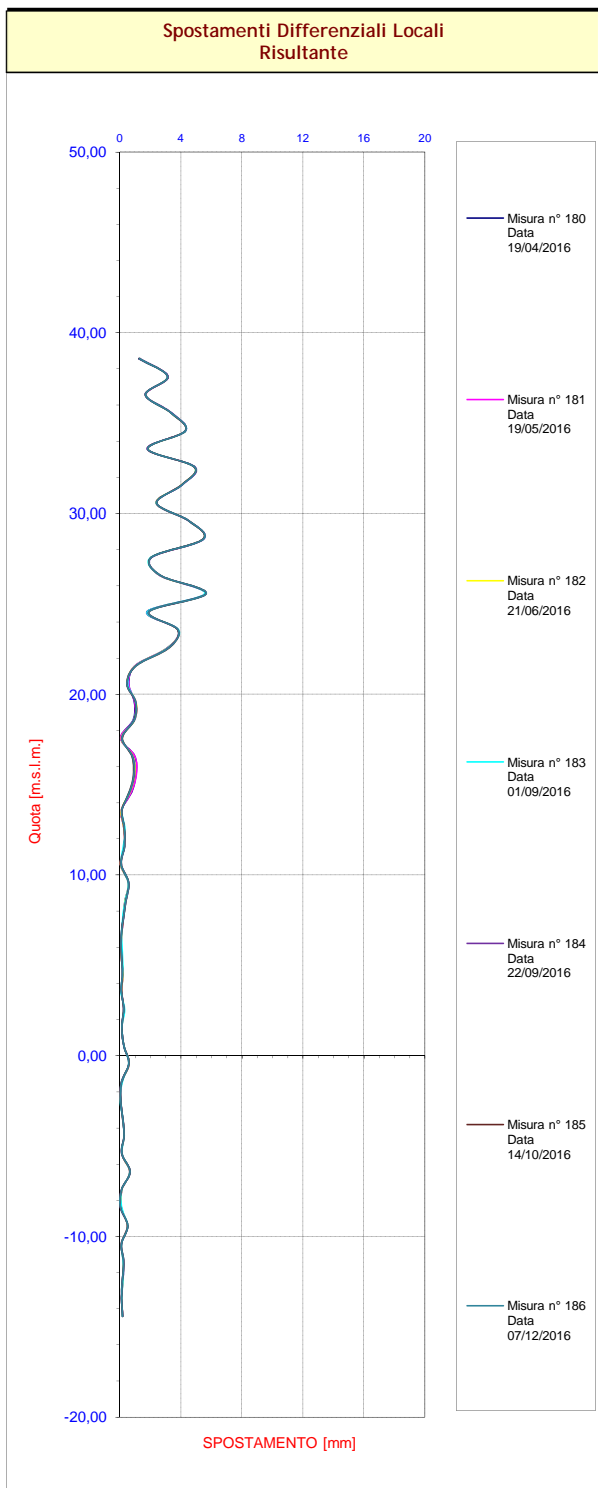




MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-2/5

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 **186** in data **07/12/2016 11:05**



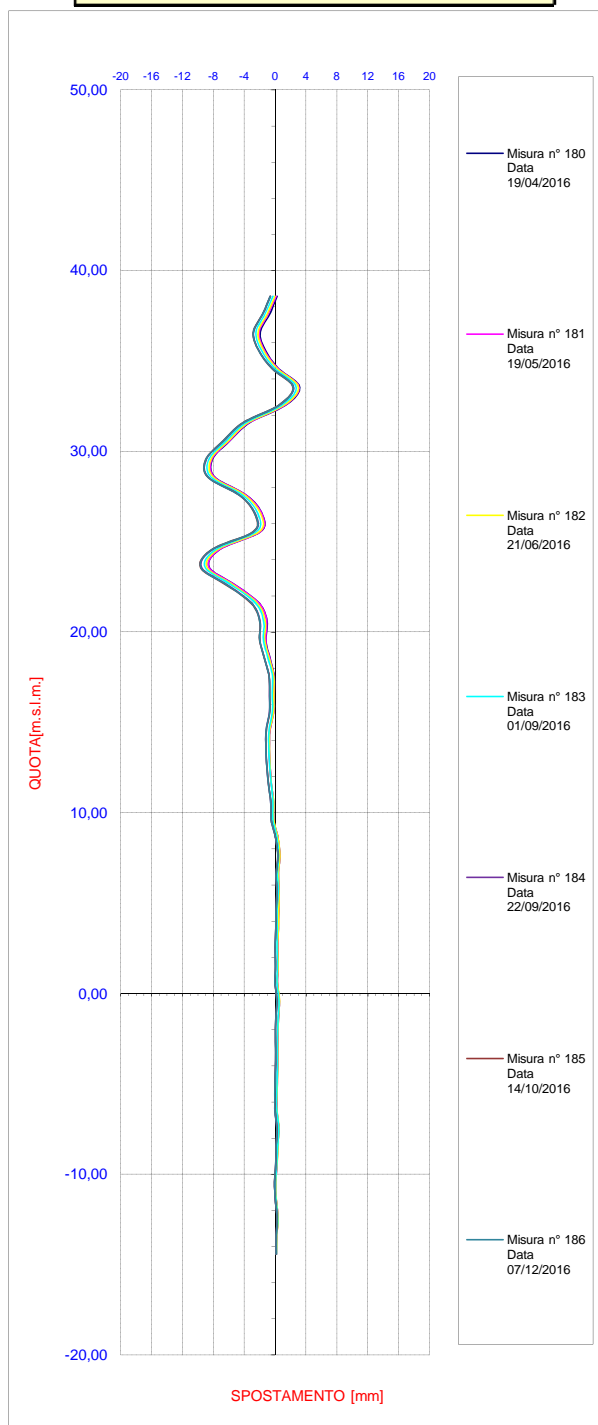


MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-3/5

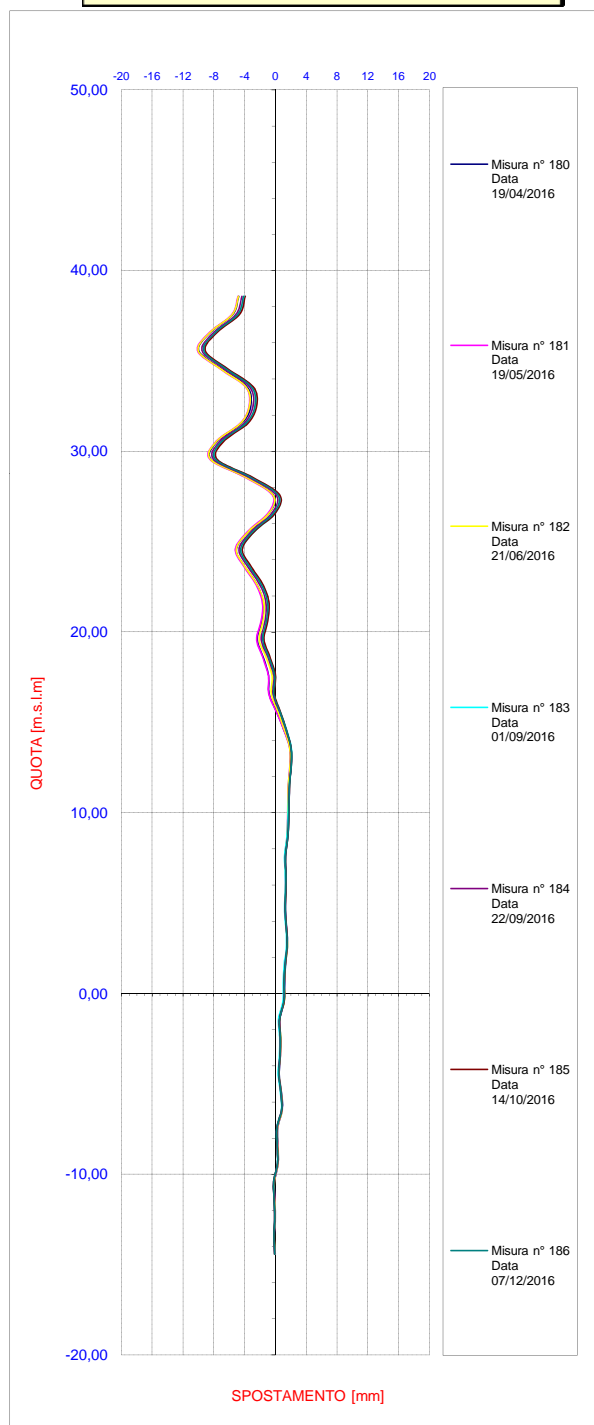
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **CH_EI1**
 Azimut di riferimento **188**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **39,075**
 Data lettura di zero **11/05/2009**
 Data posa in opera **04/05/2009**

Ultima Misura **186** in data **07/12/2016 11:05**

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



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

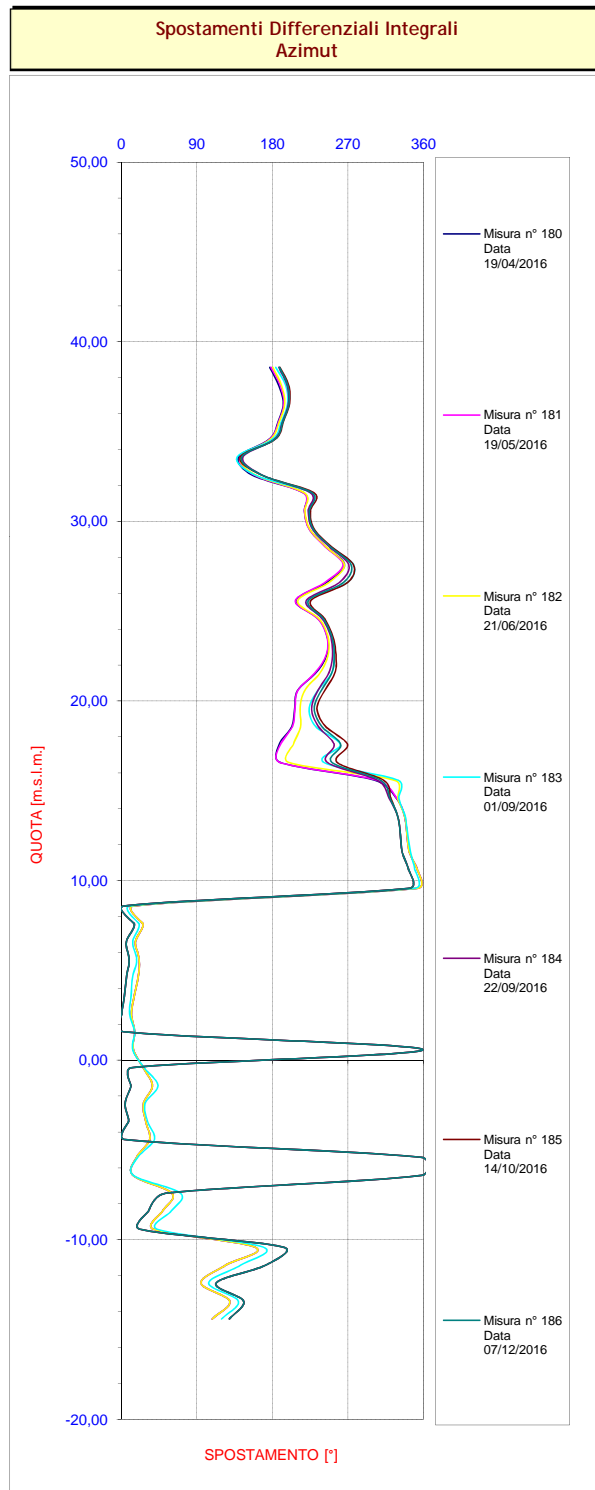
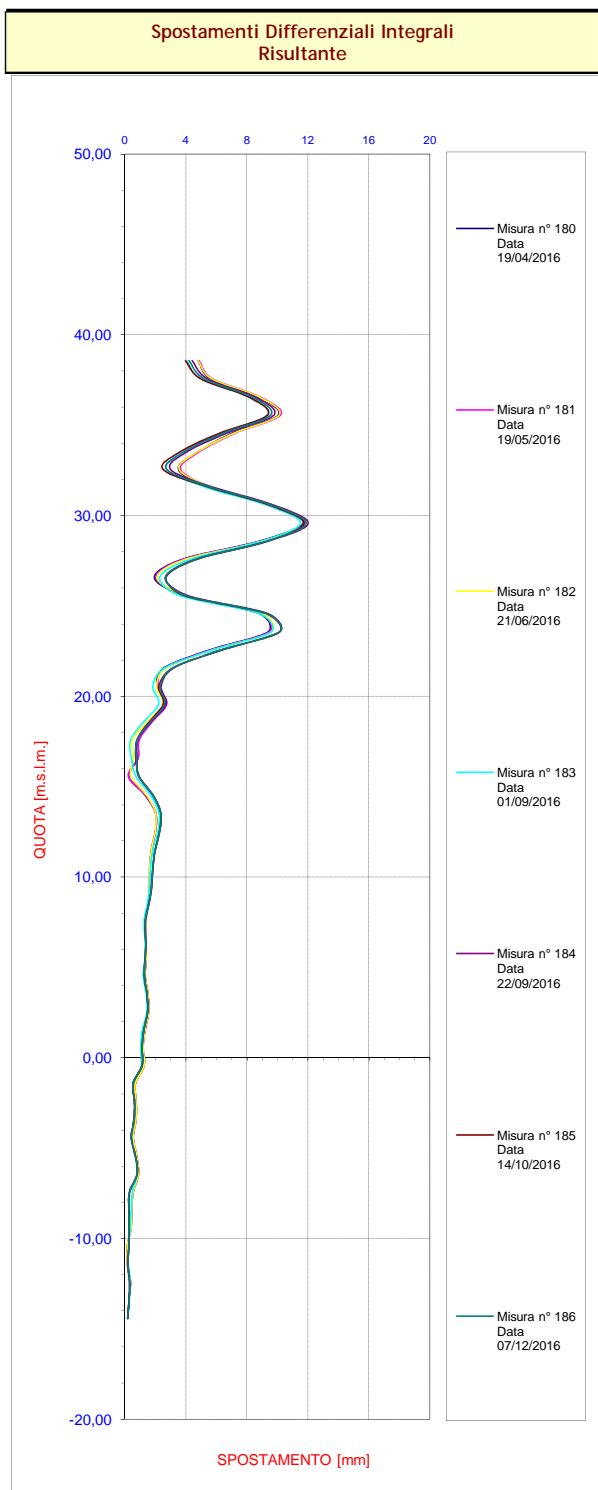




MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-4/5

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 **186** in data **07/12/2016 11:05**



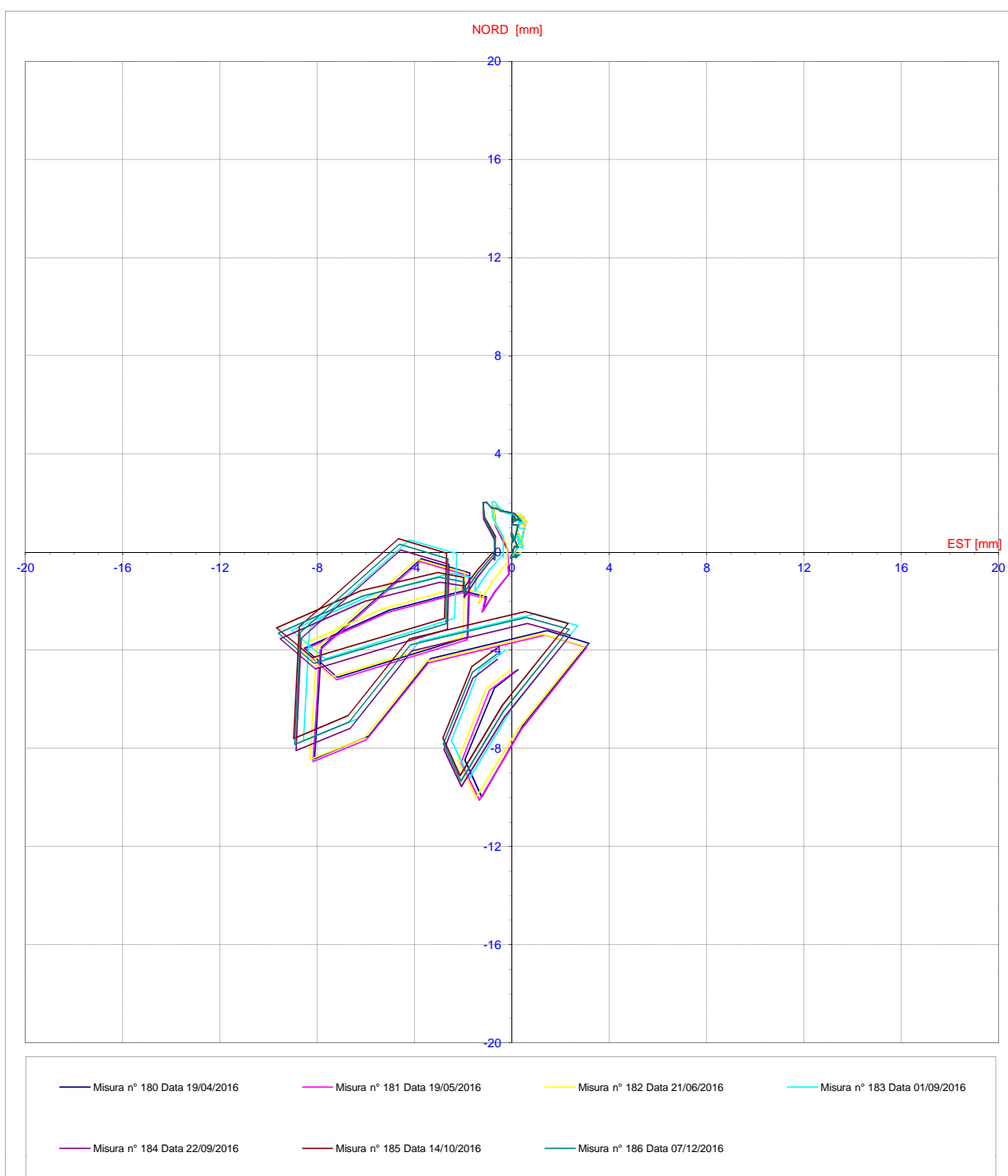


MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-5/5

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

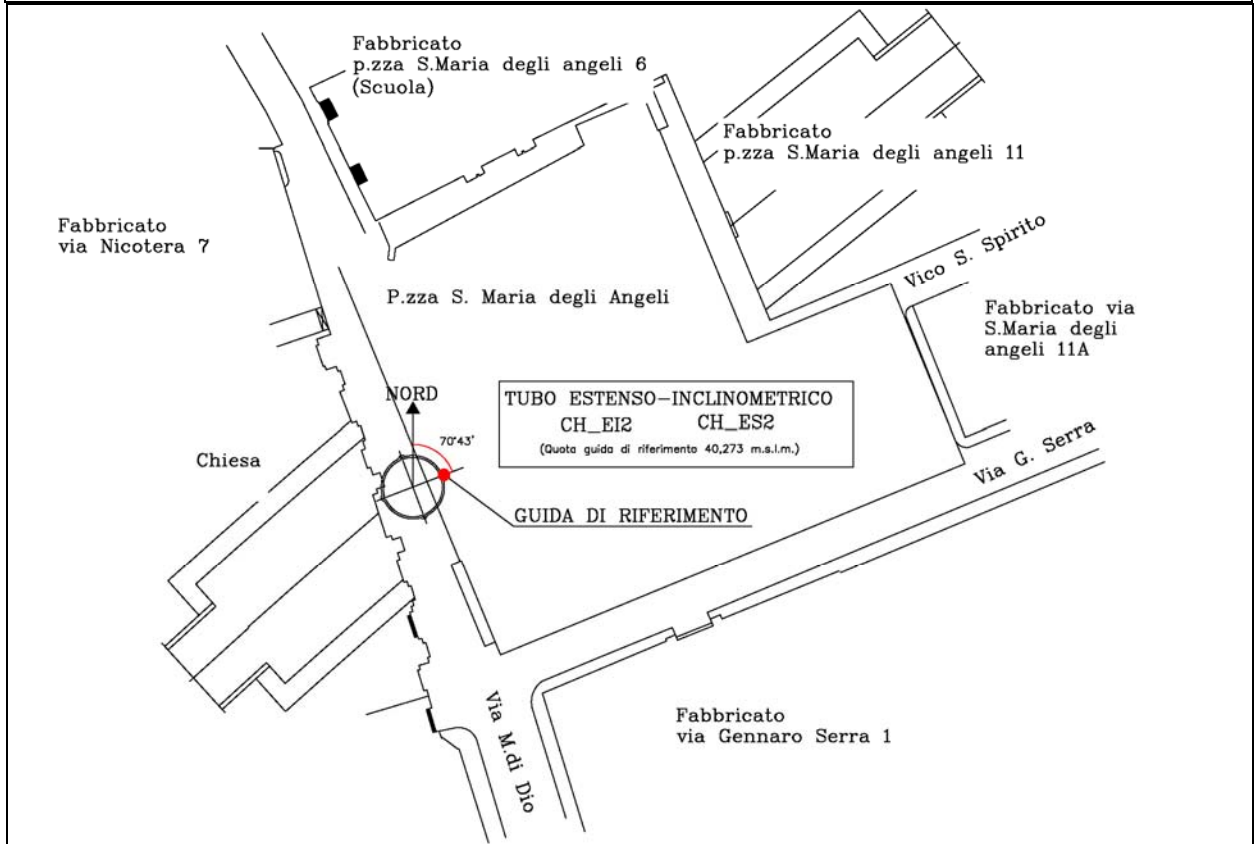
Ultima Misura 186 in data 07/12/2016 11:05

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

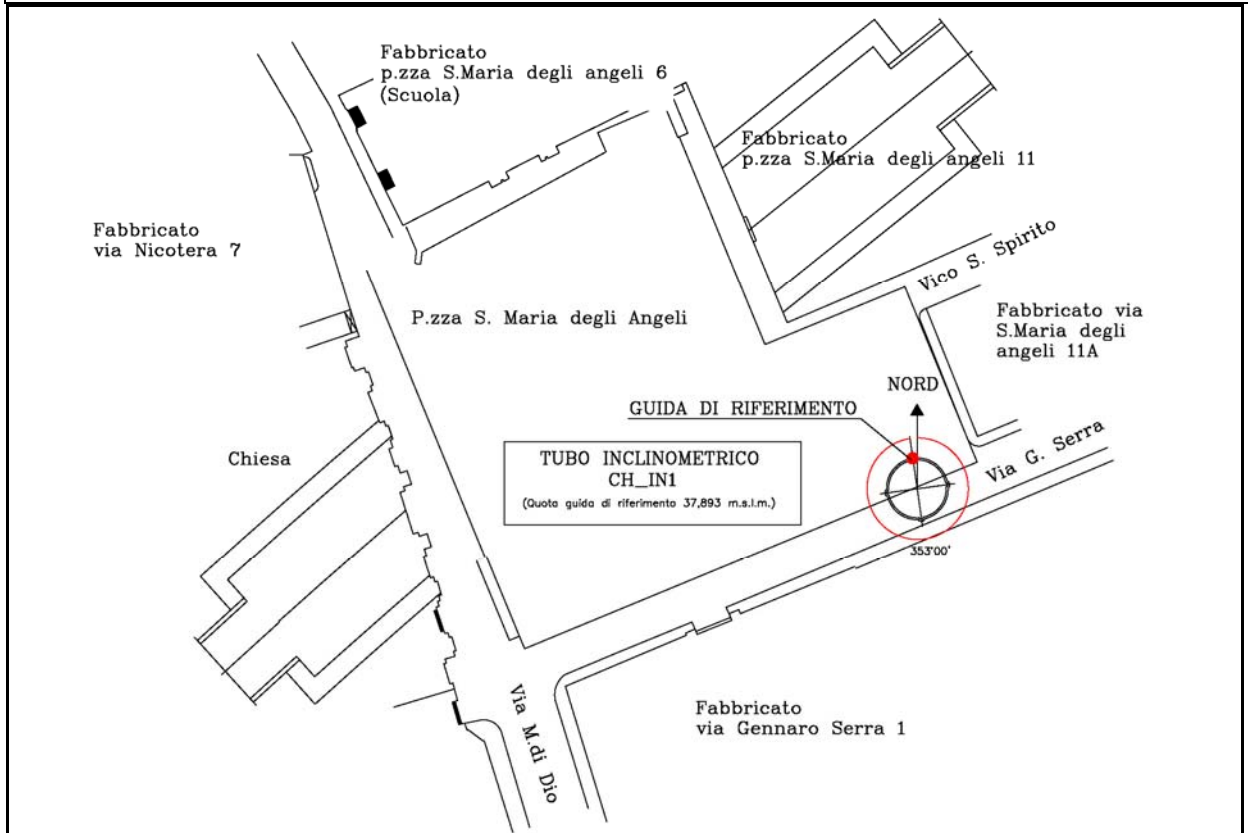
congruente
non congruente, da valutare
non congruente con implicazioni
sulla sicurezza

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

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

buono	<input checked="" type="checkbox"/>
da rivedere	<input type="checkbox"/>
da scartare	<input type="checkbox"/>

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

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 **199** in data **07/12/2016 10:37**

SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
37,4	0,569	-1,155	1,288	153,791
36,4	0,235	-1,477	1,496	170,963
35,4	0,297	-0,584	0,655	153,018
34,4	-0,281	-0,258	0,382	227,462
33,4	-0,222	-0,280	0,357	218,358
32,4	-0,234	-0,271	0,358	220,858
31,4	-0,713	-0,056	0,715	265,477
30,4	-0,303	0,474	0,562	327,427
29,4	-0,393	0,319	0,506	309,089
28,4	-0,395	0,261	0,473	303,493
27,4	-0,186	0,450	0,487	337,546
26,4	-0,473	0,937	1,050	333,216
25,4	-0,204	0,811	0,836	345,888
24,4	-0,746	0,827	1,114	317,954
23,4	-0,665	0,871	1,096	322,666
22,4	-0,393	1,226	1,287	342,235
21,4	-0,550	1,025	1,163	331,802
20,4	-0,302	0,879	0,929	341,032
19,4	0,369	1,084	1,145	18,826
18,4	0,087	0,589	0,596	8,390
17,4	0,028	0,344	0,345	4,606
16,4	-0,120	0,446	0,461	344,885
15,4	-0,025	0,289	0,290	355,144
14,4	-0,050	0,251	0,256	348,779
13,4	-0,020	0,017	0,027	310,076
12,4	0,167	-0,061	0,178	110,082
11,4	0,252	-0,105	0,273	112,723
10,4	0,676	0,392	0,782	59,862
9,4	0,290	-0,043	0,293	98,395
8,4	0,129	0,003	0,129	88,711
7,4	-0,207	0,990	1,012	348,170
6,4	0,340	0,113	0,358	71,572
5,4	0,185	0,202	0,274	42,445
4,4	0,117	0,333	0,353	19,453
3,4	0,470	0,218	0,518	65,119
2,4	0,442	0,320	0,546	54,142
1,4	0,064	0,276	0,284	13,086
0,4	0,509	0,325	0,604	57,438
-0,6	0,285	-0,126	0,312	113,853
-1,6	0,135	0,126	0,185	46,906
-2,6	0,414	0,074	0,421	79,827
-3,6	0,083	-0,247	0,260	161,388
-4,6	0,073	0,301	0,310	13,667
-5,6	0,247	0,195	0,315	51,652
-6,6	0,260	-0,033	0,262	97,138
-7,6	0,033	0,173	0,176	10,979
-8,6	0,406	-0,040	0,408	95,621
-9,6	0,086	-0,512	0,519	170,491
-10,6	-0,017	-0,294	0,294	183,369
-11,6	-0,255	0,090	0,270	289,532
-12,6	-0,120	-0,428	0,444	195,635
-13,6	0,060	-0,194	0,203	162,819
-14,6	-0,088	-0,126	0,154	214,801
-15,6	-0,097	0,007	0,097	274,267

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
37,4	0,251	8,952	8,956	1,604
36,4	-0,318	10,108	10,113	358,198
35,4	-0,553	11,585	11,598	357,267
34,4	-0,850	12,169	12,198	356,003
33,4	-0,569	12,427	12,440	357,380
32,4	-0,347	12,707	12,712	358,435
31,4	-0,113	12,978	12,978	359,501
30,4	0,600	13,034	13,048	2,634
29,4	0,903	12,560	12,592	4,110
28,4	1,295	12,241	12,309	6,041
27,4	1,690	11,980	12,098	8,031
26,4	1,876	11,530	11,681	9,243
25,4	2,349	10,592	10,850	12,507
24,4	2,553	9,781	10,109	14,631
23,4	3,300	8,954	9,542	20,230
22,4	3,964	8,082	9,002	26,127
21,4	4,357	6,856	8,123	32,436
20,4	4,907	5,831	7,621	40,079
19,4	5,209	4,952	7,187	46,447
18,4	4,839	3,868	6,195	51,362
17,4	4,752	3,279	5,774	55,395
16,4	4,725	2,935	5,562	58,150
15,4	4,845	2,490	5,447	62,804
14,4	4,870	2,201	5,344	65,682
13,4	4,919	1,949	5,291	68,385
12,4	4,940	1,932	5,304	68,639
11,4	4,773	1,993	5,172	67,337
10,4	4,521	2,098	4,984	65,103
9,4	3,845	1,706	4,207	66,075
8,4	3,555	1,749	3,962	63,810
7,4	3,426	1,746	3,845	62,998
6,4	3,633	0,755	3,711	78,255
5,4	3,294	0,642	3,356	78,967
4,4	3,109	0,440	3,140	81,939
3,4	2,992	0,108	2,994	87,937
2,4	2,522	-0,110	2,524	92,501
1,4	2,080	-0,430	2,123	101,677
0,4	2,015	-0,706	2,135	109,305
-0,6	1,506	-1,031	1,825	124,404
-1,6	1,221	-0,905	1,520	126,555
-2,6	1,086	-1,032	1,498	133,535
-3,6	0,672	-1,106	1,294	148,723
-4,6	0,589	-0,859	1,042	145,584
-5,6	0,516	-1,160	1,270	156,037
-6,6	0,269	-1,355	1,382	168,784
-7,6	0,009	-1,323	1,323	179,604
-8,6	-0,024	-1,495	1,496	180,932
-9,6	-0,430	-1,455	1,518	196,471
-10,6	-0,516	-0,943	1,075	208,684
-11,6	-0,499	-0,650	0,819	217,515
-12,6	-0,244	-0,740	0,779	198,266
-13,6	-0,125	-0,312	0,336	201,741
-14,6	-0,184	-0,119	0,219	237,201
-15,6	-0,097	0,007	0,097	274,267

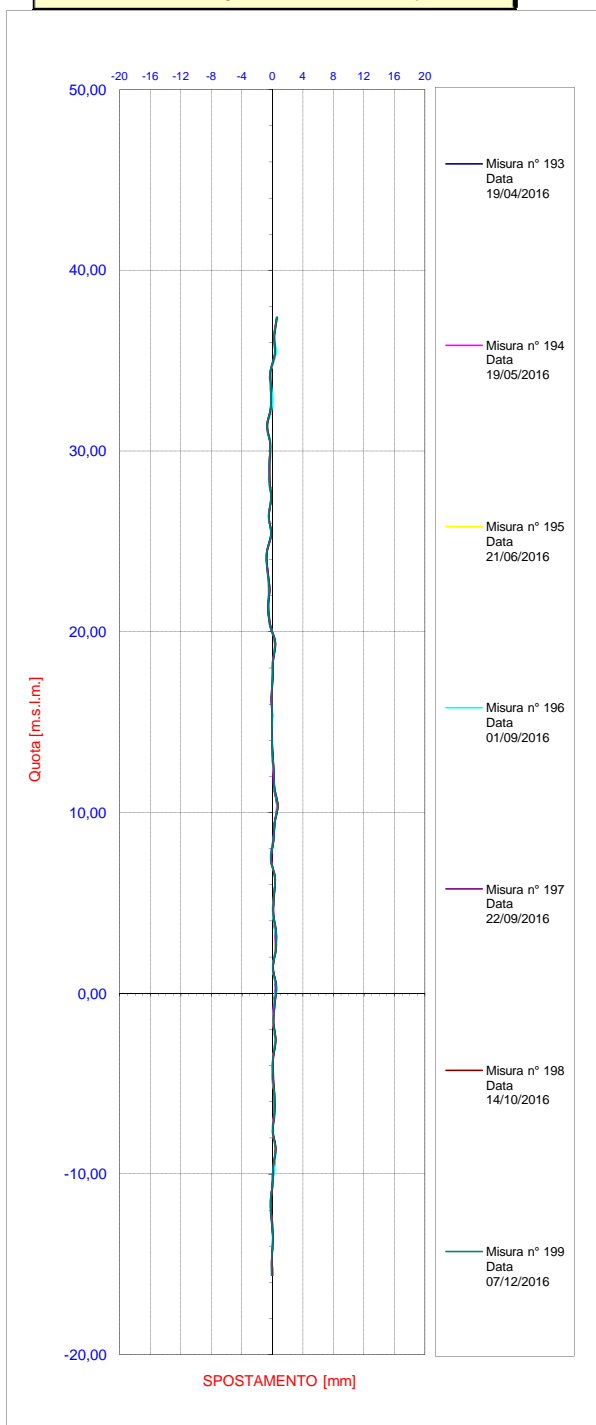


MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-1/5

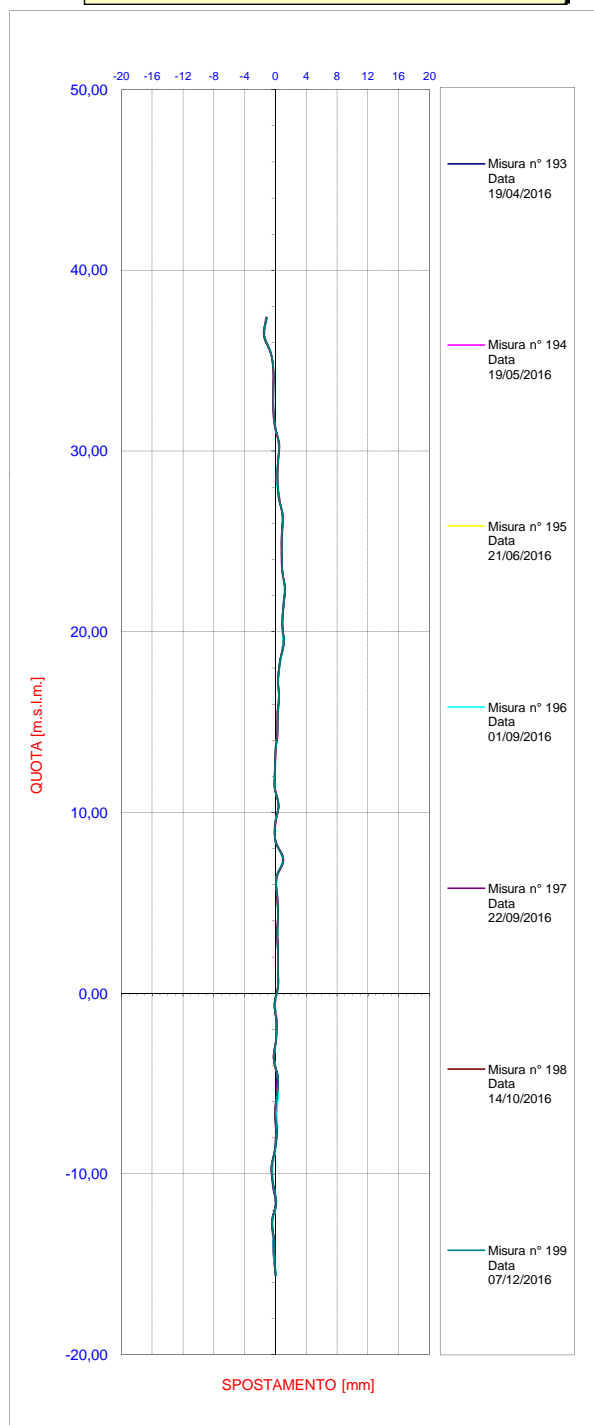
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **CH_IN1**
 Azimut di riferimento **353**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **37,893**
 Data lettura di zero **11/05/2009**
 Data posa in opera **23/04/2009**

Ultima Misura **199** in data **07/12/2016 10:37**

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



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

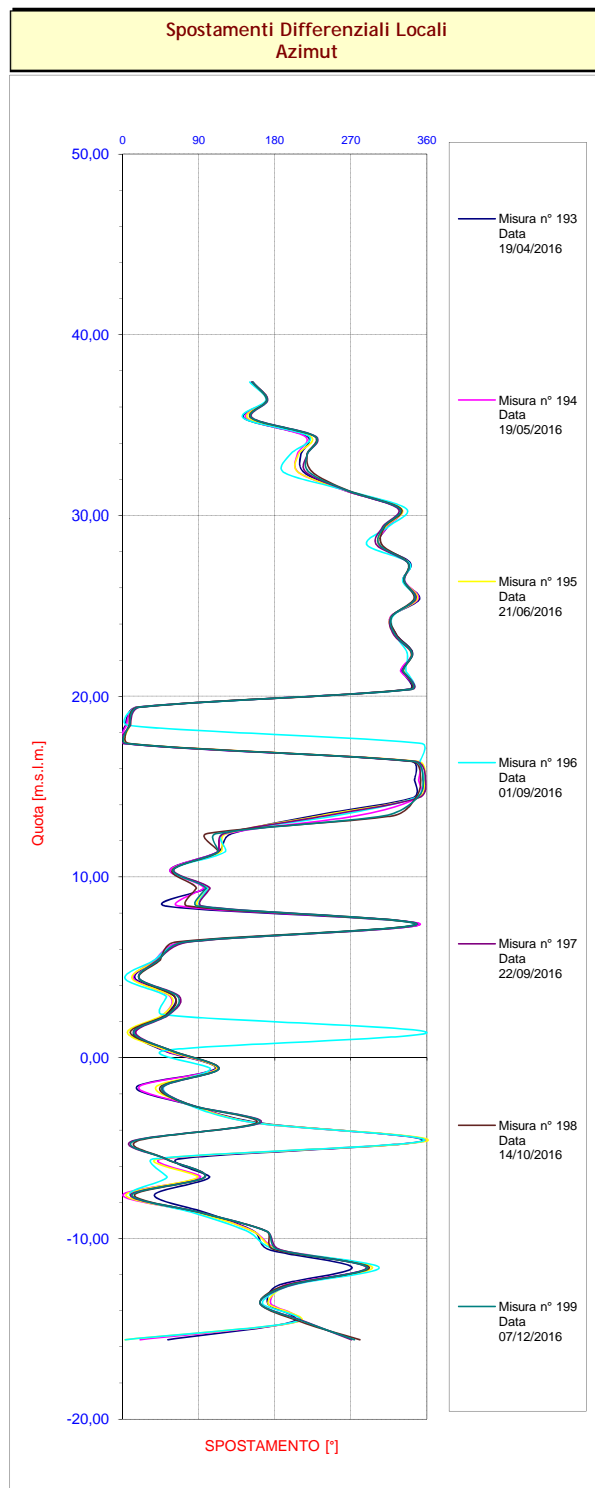
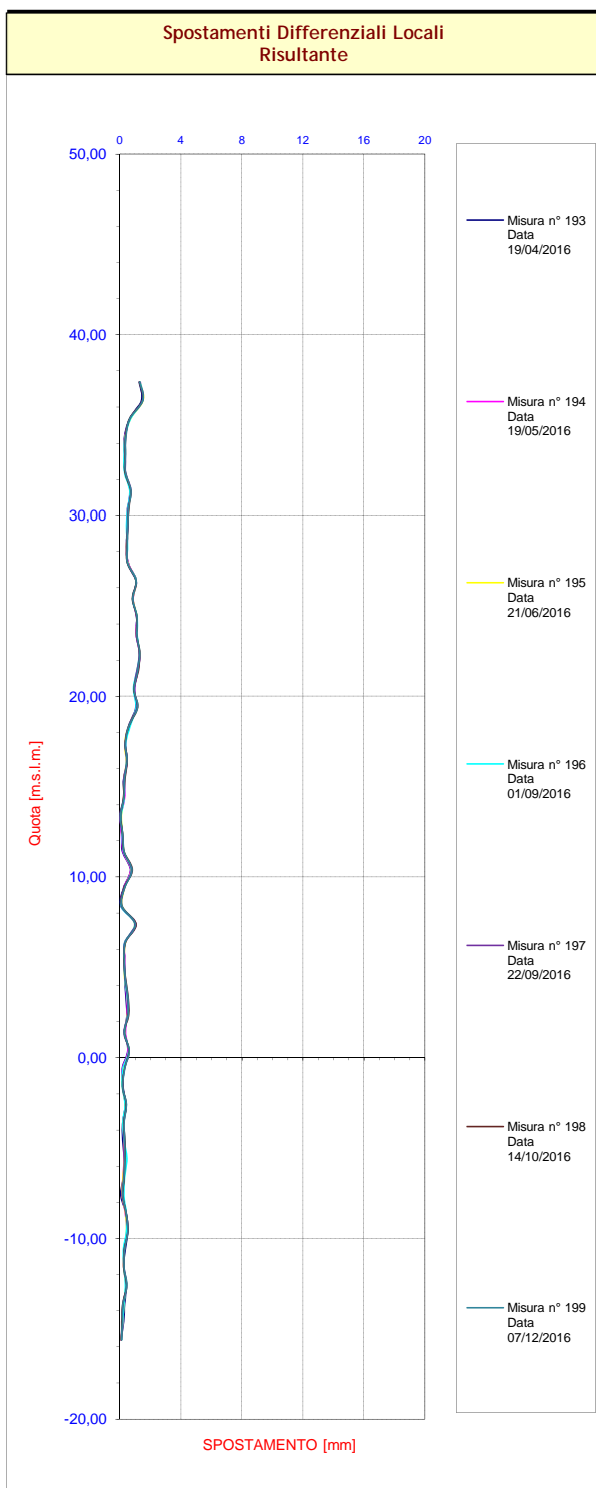




MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-2/5

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**

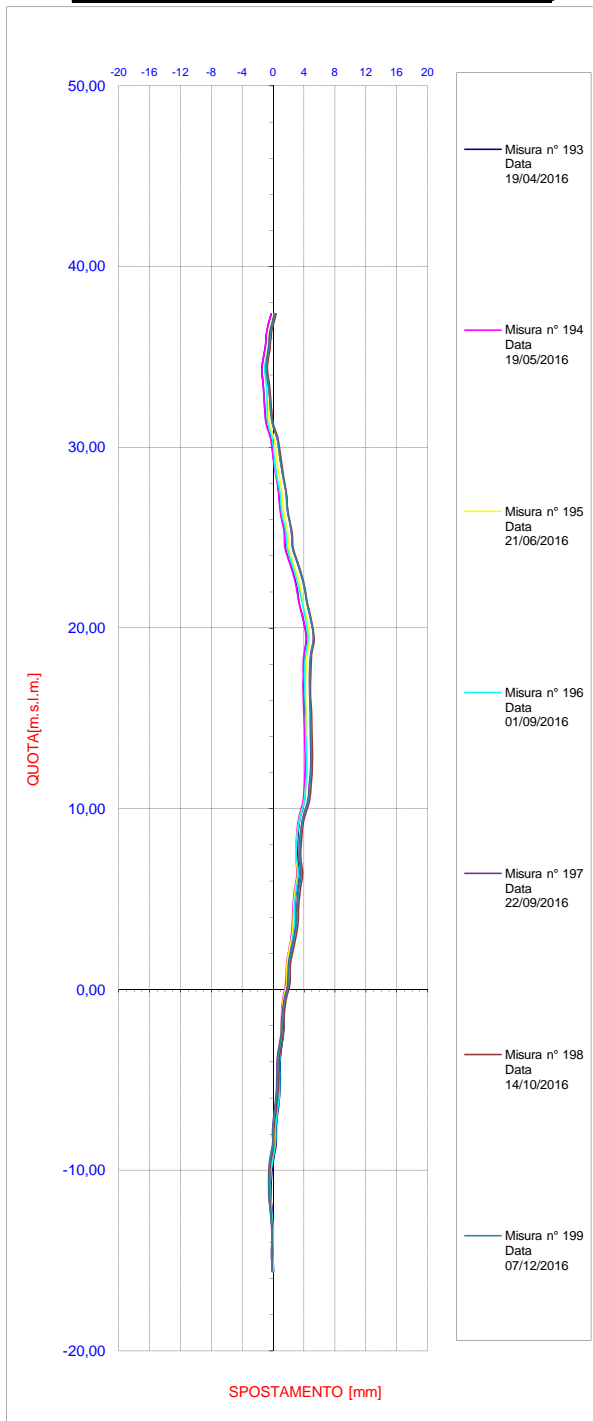
Ultima Misura **199** in data **07/12/2016 10:37**



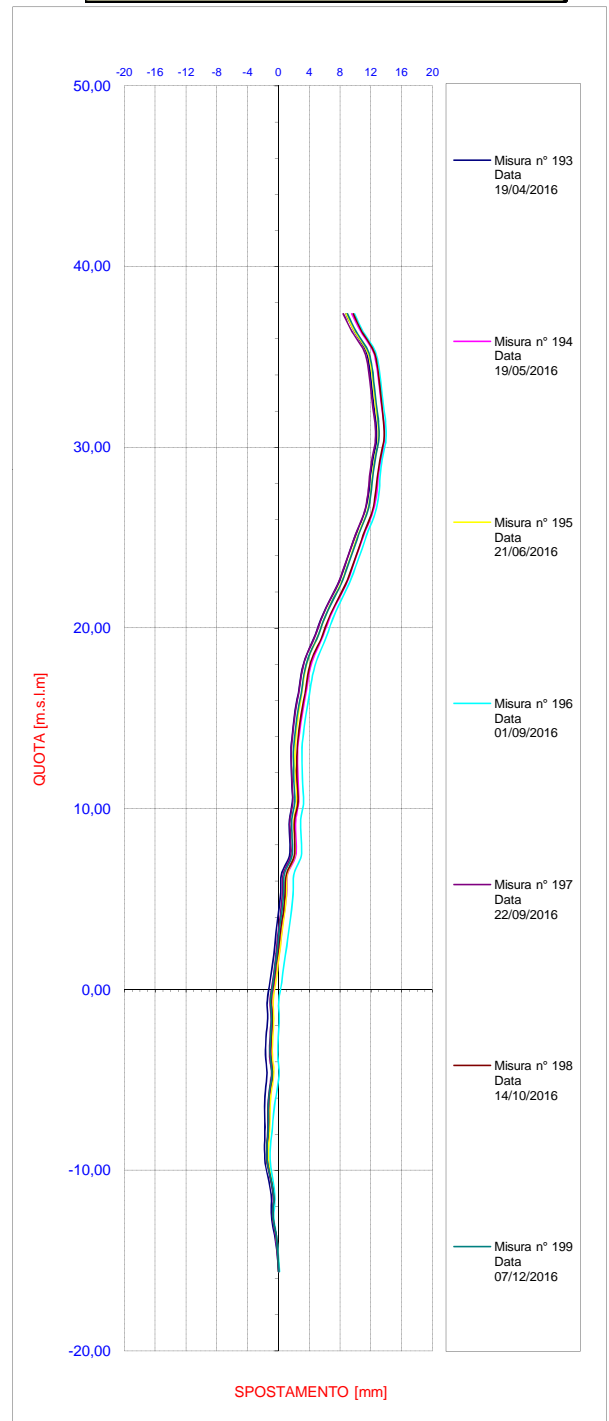
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
Nome tubo **CH_IN1**
Azimut di riferimento **353**
Quota guida rif. (m.s.l.m.) **37,893**
Data lettura di zero **11/05/2009**
Data posa in opera **23/04/2009**

Ultima Misura **199** in data **07/12/2016 10:37**

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



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

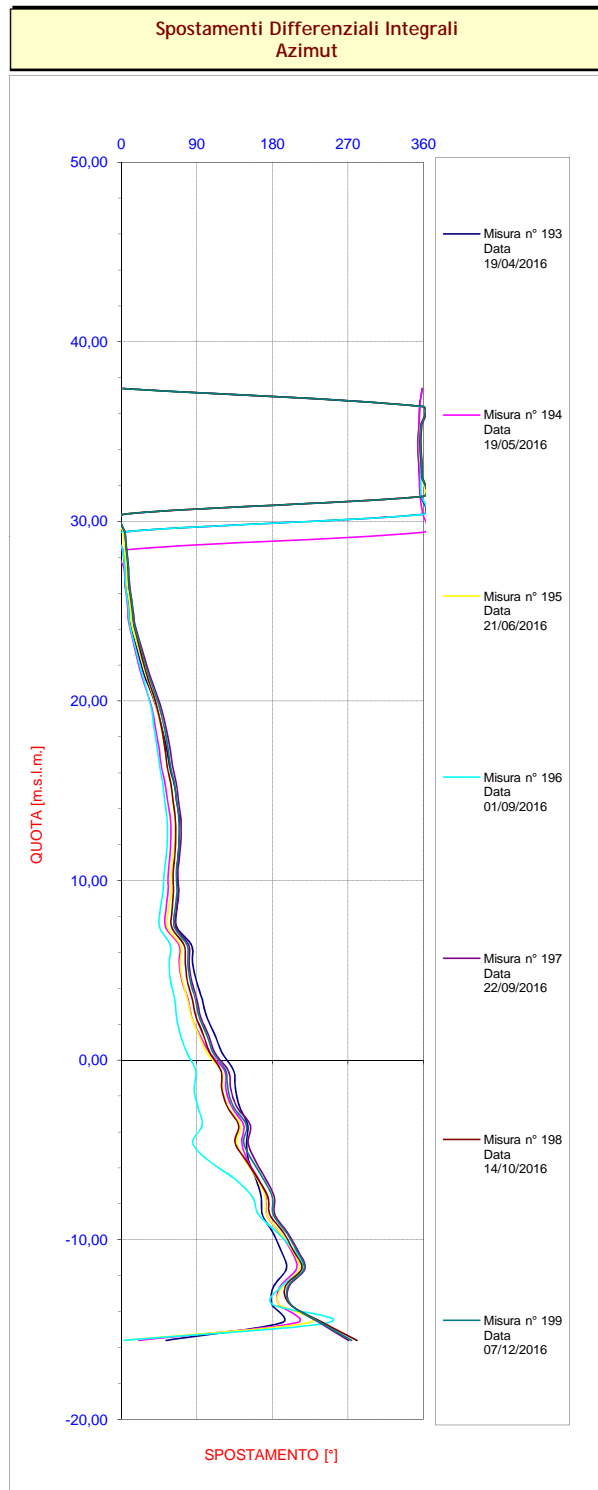
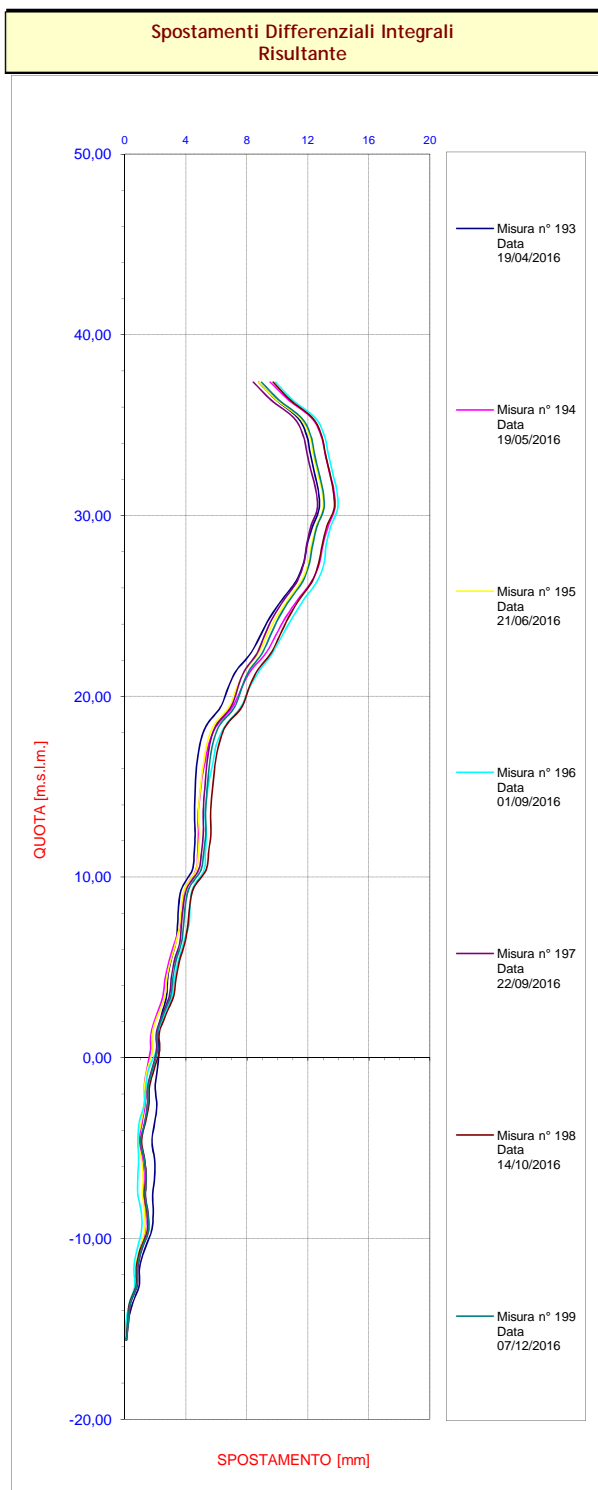




MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-4/5

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 **199** in data **07/12/2016 10:37**



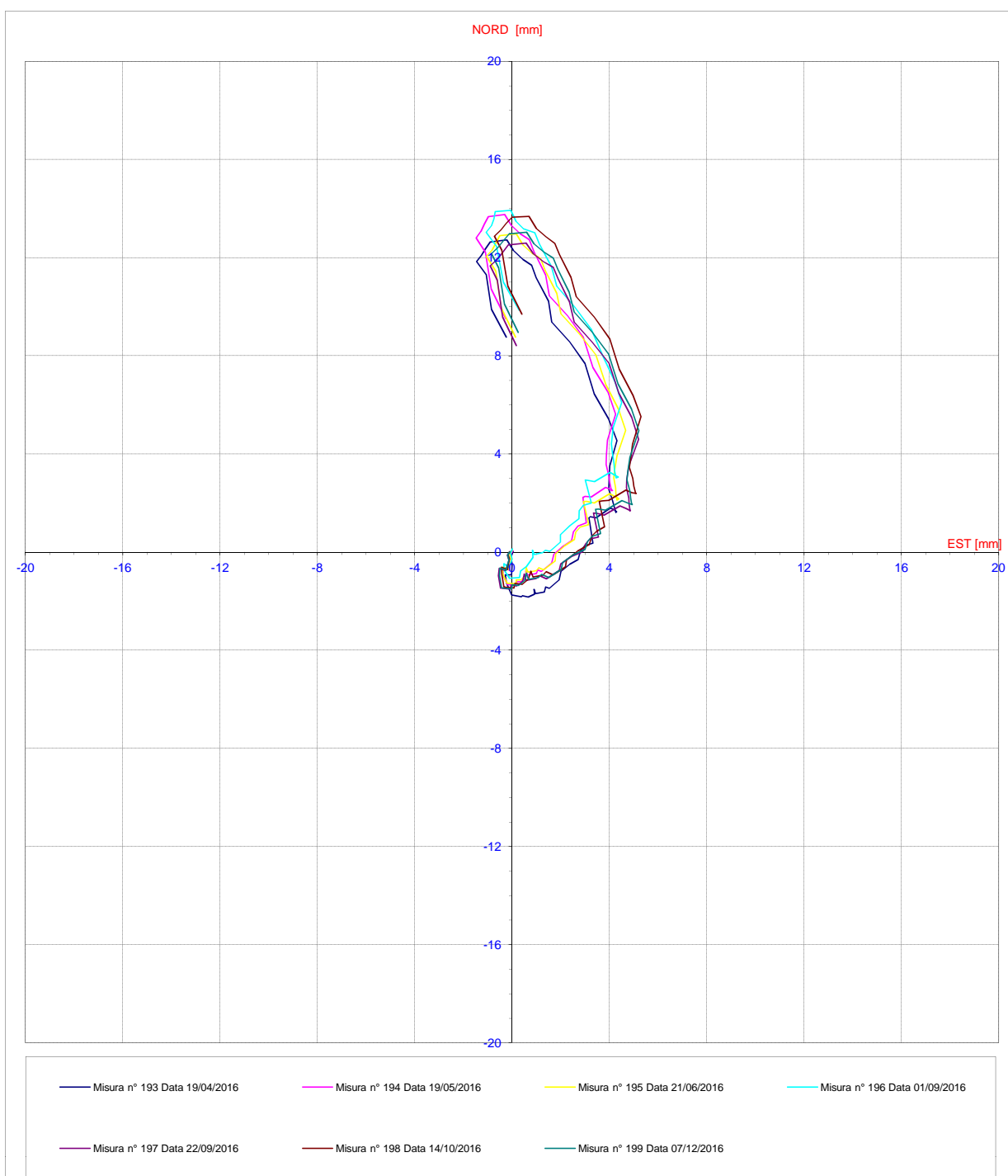


MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-5/5

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

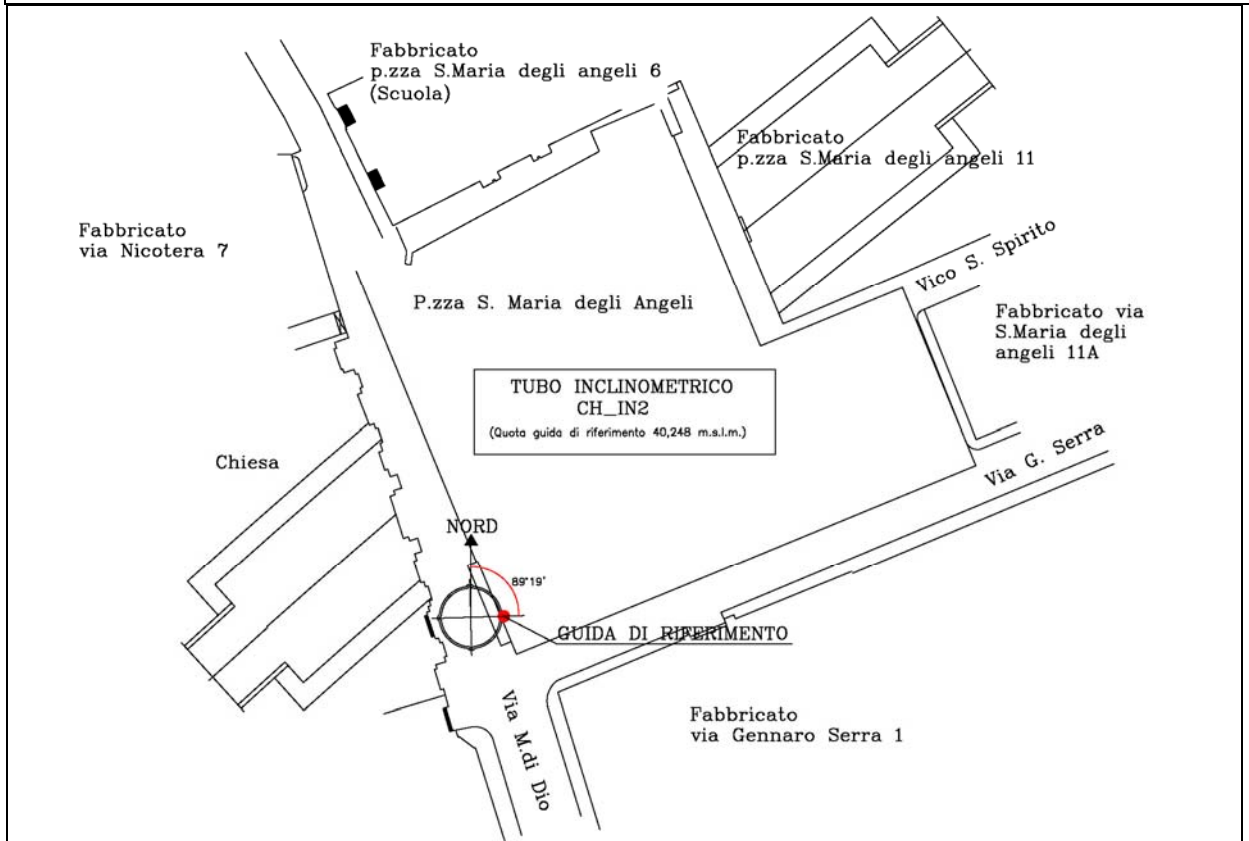
Ultima Misura 199 in data 07/12/2016 10:37

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

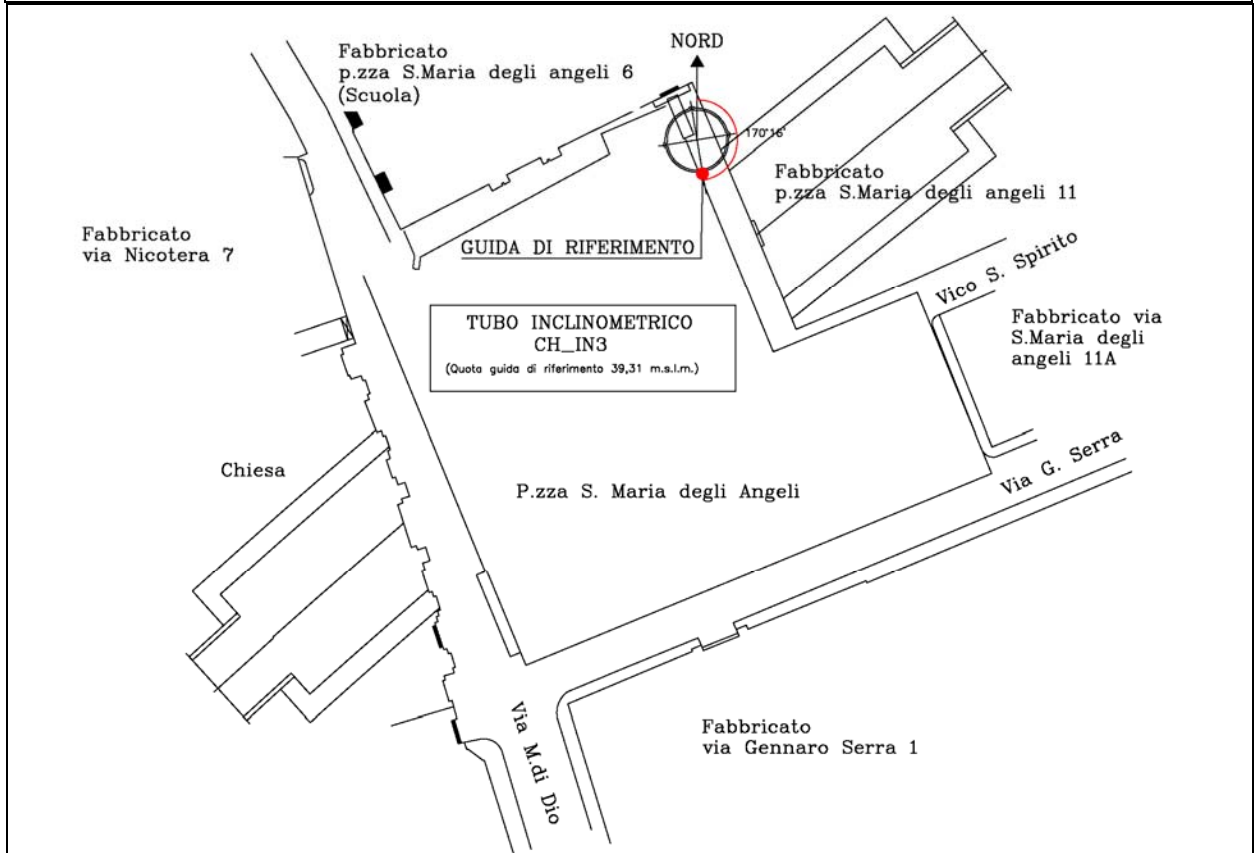
congruente
non congruente, da valutare
non congruente con implicazioni
sulla sicurezza

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 **184** in data **07/12/2016 11:11**

SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
38,8	0,661	0,403	0,774	58,635
37,8	-1,141	0,889	1,446	307,944
36,8	0,891	0,423	0,986	64,574
35,8	0,324	0,674	0,748	25,652
34,8	-0,035	0,114	0,119	343,035
33,8	0,353	-0,356	0,502	135,233
32,8	0,291	-0,822	0,872	160,493
31,8	-0,152	-0,097	0,180	237,418
30,8	0,917	0,857	1,255	46,952
29,8	0,081	0,150	0,171	28,189
28,8	-0,095	-0,215	0,235	203,767
27,8	0,337	-0,234	0,411	124,747
26,8	0,393	-0,551	0,677	144,533
25,8	0,411	0,634	0,756	32,948
24,8	-0,763	-0,749	1,069	225,502
23,8	1,470	-0,438	1,534	106,589
22,8	-1,328	0,328	1,368	283,874
21,8	-1,701	-0,667	1,827	248,582
20,8	-0,186	-0,516	0,549	199,804
19,8	-0,166	-0,279	0,325	210,780
18,8	-0,412	-0,267	0,490	237,071
17,8	0,045	-0,052	0,069	139,232
16,8	0,398	0,122	0,416	72,977
15,8	-0,368	-0,106	0,383	253,874
14,8	0,050	0,093	0,106	28,267
13,8	-0,181	-0,390	0,429	204,854
12,8	0,232	-0,037	0,235	99,059
11,8	0,152	-0,383	0,412	158,351
10,8	-0,135	-0,633	0,647	192,063
9,8	-0,033	-0,508	0,509	183,774
8,8	-0,061	-0,016	0,063	255,319
7,8	-0,221	-0,251	0,334	221,344
6,8	-0,002	-0,338	0,338	180,256
5,8	-0,262	0,050	0,267	280,699
4,8	-0,615	-0,167	0,638	254,816
3,8	-0,086	-0,149	0,172	209,906
2,8	-0,713	-0,046	0,714	266,276
1,8	0,248	0,432	0,498	29,900
0,8	0,003	0,691	0,691	0,209
-0,2	-0,160	0,562	0,584	344,127
-1,2	0,143	0,402	0,426	19,570
-2,2	0,010	0,315	0,315	1,853
-3,2	-0,026	-0,017	0,031	236,090
-4,2	-0,197	0,112	0,226	299,594
-5,2	-0,153	0,097	0,181	302,269
-6,2	-0,357	-0,035	0,358	264,360
-7,2	-0,408	-0,270	0,489	236,458
-8,2	-0,174	0,175	0,246	315,163
-9,2	0,184	-0,157	0,242	130,441
-10,2	-0,162	-0,058	0,172	250,222
-11,2	-0,144	0,144	0,204	314,942
-12,2	-0,225	0,146	0,269	302,953
-13,2	0,138	0,266	0,299	27,409
-14,2	0,038	0,185	0,189	11,657

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
38,8	-2,889	-0,542	2,940	259,371
37,8	-3,550	-0,945	3,674	255,091
36,8	-2,410	-1,835	3,029	232,715
35,8	-3,300	-2,258	3,999	235,619
34,8	-3,624	-2,933	4,662	231,021
33,8	-3,589	-3,047	4,708	229,676
32,8	-3,943	-2,690	4,773	235,691
31,8	-4,234	-1,869	4,628	246,184
30,8	-4,082	-1,772	4,450	246,537
29,8	-5,000	-2,629	5,649	242,264
28,8	-5,080	-2,779	5,791	241,318
27,8	-4,986	-2,565	5,607	242,779
26,8	-5,323	-2,331	5,811	246,355
25,8	-5,716	-1,780	5,986	252,707
24,8	-6,127	-2,414	6,585	248,498
23,8	-5,364	-1,664	5,616	252,763
22,8	-6,834	-1,226	6,943	259,825
21,8	-5,506	-1,554	5,721	254,234
20,8	-3,805	-0,887	3,907	256,873
19,8	-3,619	-0,371	3,638	264,145
18,8	-3,453	-0,092	3,454	268,478
17,8	-3,041	0,175	3,046	273,289
16,8	-3,086	0,227	3,095	274,208
15,8	-3,484	0,105	3,486	271,732
14,8	-3,116	0,212	3,123	273,889
13,8	-3,166	0,119	3,168	272,144
12,8	-2,985	0,508	3,028	279,661
11,8	-3,217	0,545	3,263	279,618
10,8	-3,369	0,928	3,495	285,401
9,8	-3,234	1,561	3,591	295,768
8,8	-3,201	2,069	3,811	302,876
7,8	-3,140	2,085	3,769	303,581
6,8	-2,919	2,335	3,738	308,660
5,8	-2,918	2,674	3,957	312,500
4,8	-2,655	2,624	3,733	314,659
3,8	-2,040	2,791	3,457	323,836
2,8	-1,954	2,940	3,530	326,393
1,8	-1,241	2,987	3,234	337,430
0,8	-1,490	2,555	2,958	329,757
-0,2	-1,492	1,864	2,388	321,327
-1,2	-1,332	1,302	1,863	314,349
-2,2	-1,475	0,901	1,729	301,414
-3,2	-1,485	0,586	1,597	291,522
-4,2	-1,460	0,603	1,579	292,451
-5,2	-1,263	0,491	1,355	291,260
-6,2	-1,110	0,395	1,178	289,578
-7,2	-0,753	0,430	0,867	299,726
-8,2	-0,345	0,700	0,781	333,760
-9,2	-0,172	0,526	0,553	341,921
-10,2	-0,356	0,682	0,770	332,479
-11,2	-0,194	0,741	0,766	345,349
-12,2	-0,050	0,597	0,599	355,258
-13,2	0,176	0,451	0,484	21,319
-14,2	0,038	0,185	0,189	11,657

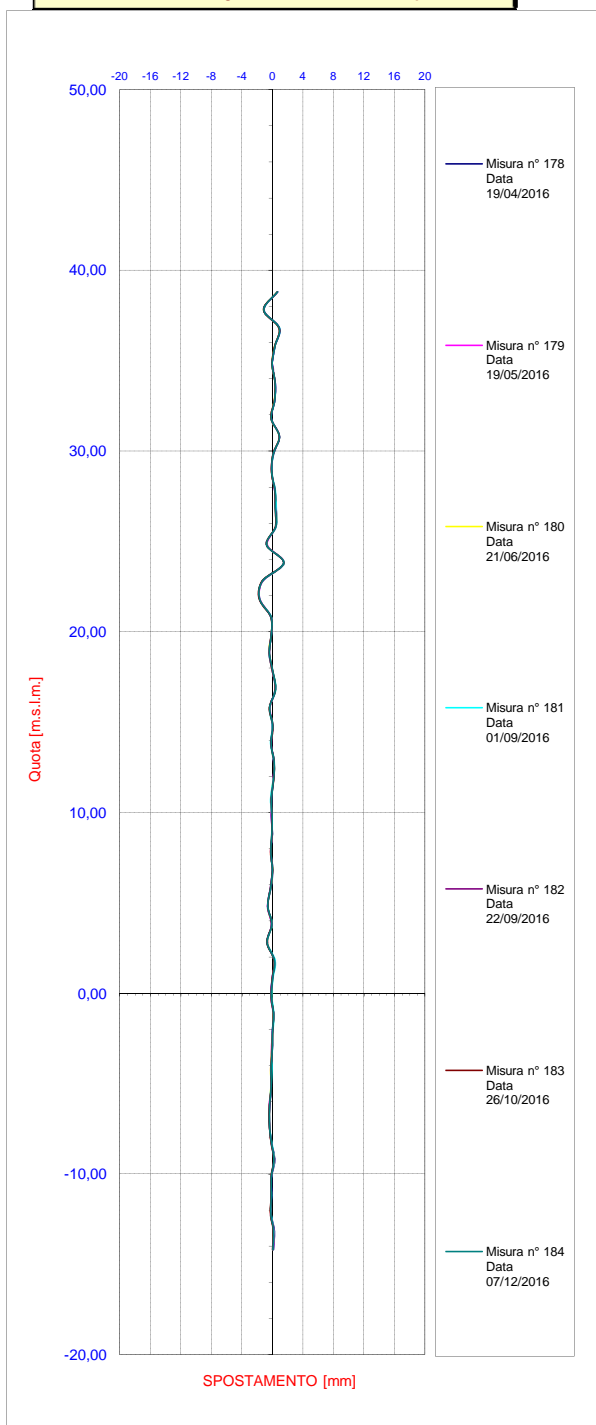


MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-1/5

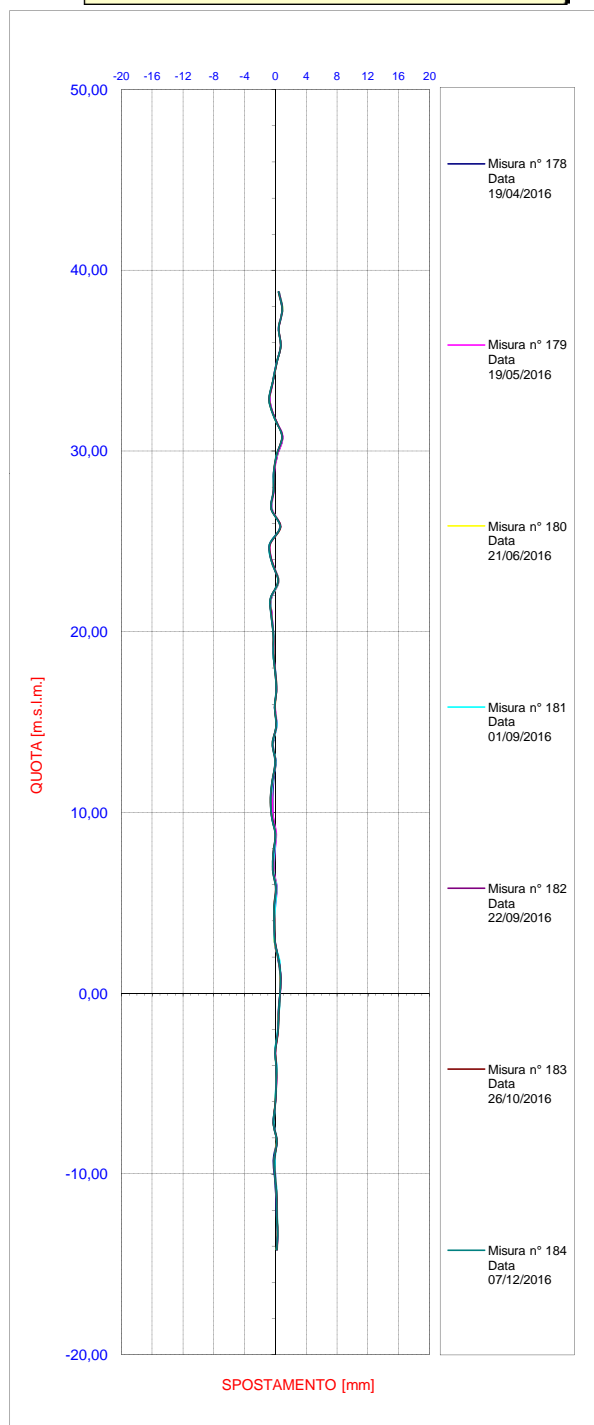
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **CH_IN3**
 Azimut di riferimento **170**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **39,31**
 Data lettura di zero **12/05/2009**
 Data posa in opera **30/04/2009**

Ultima Misura **184** in data **07/12/2016 11:11**

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



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

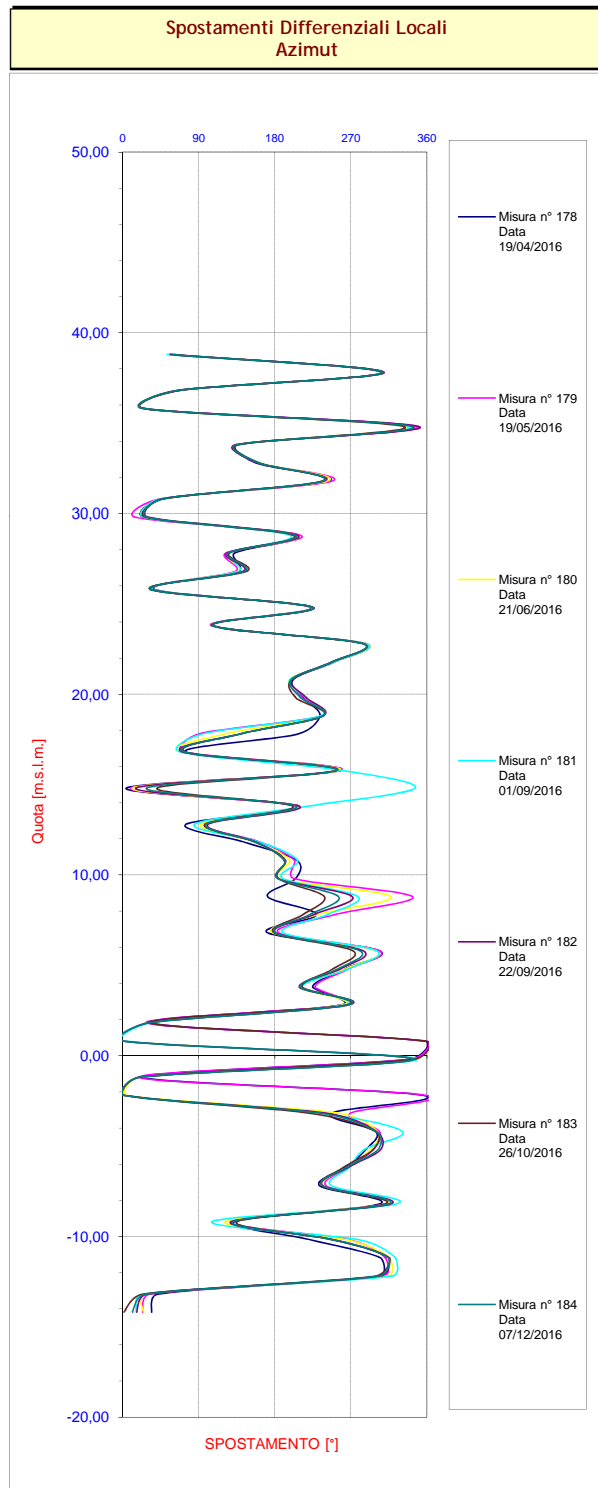
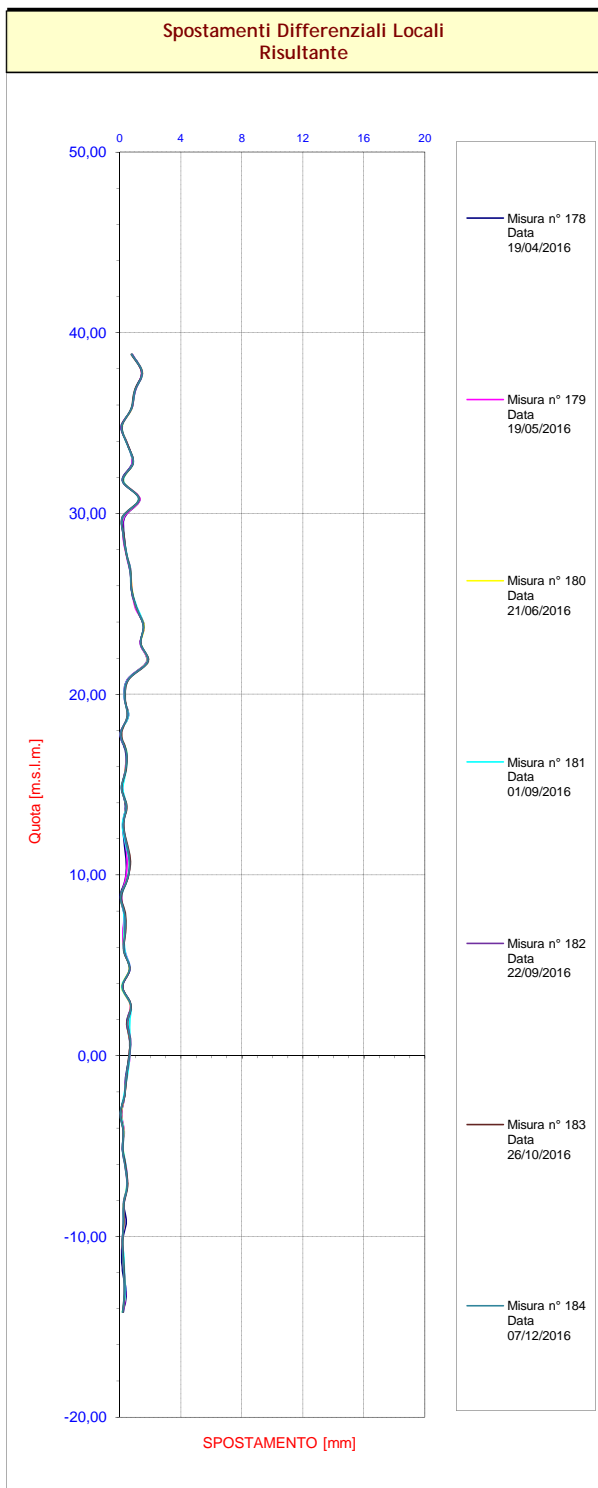




MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-2/5

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 **184** in data **07/12/2016 11:11**



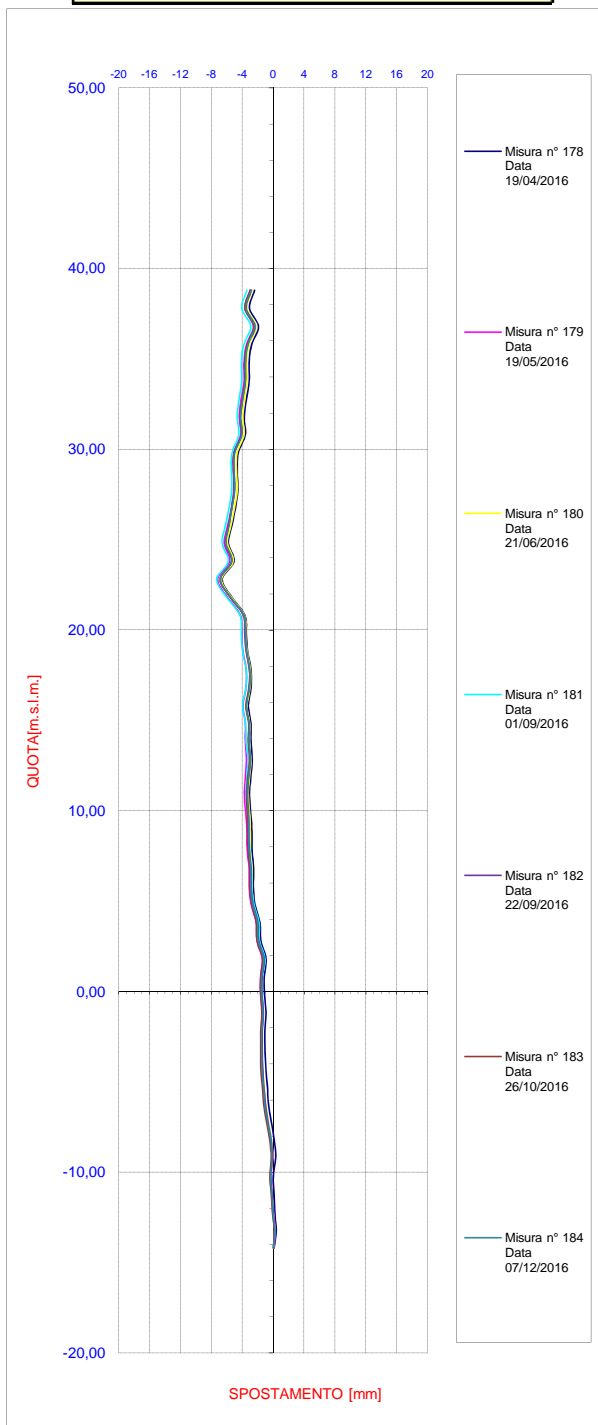


MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-3/5

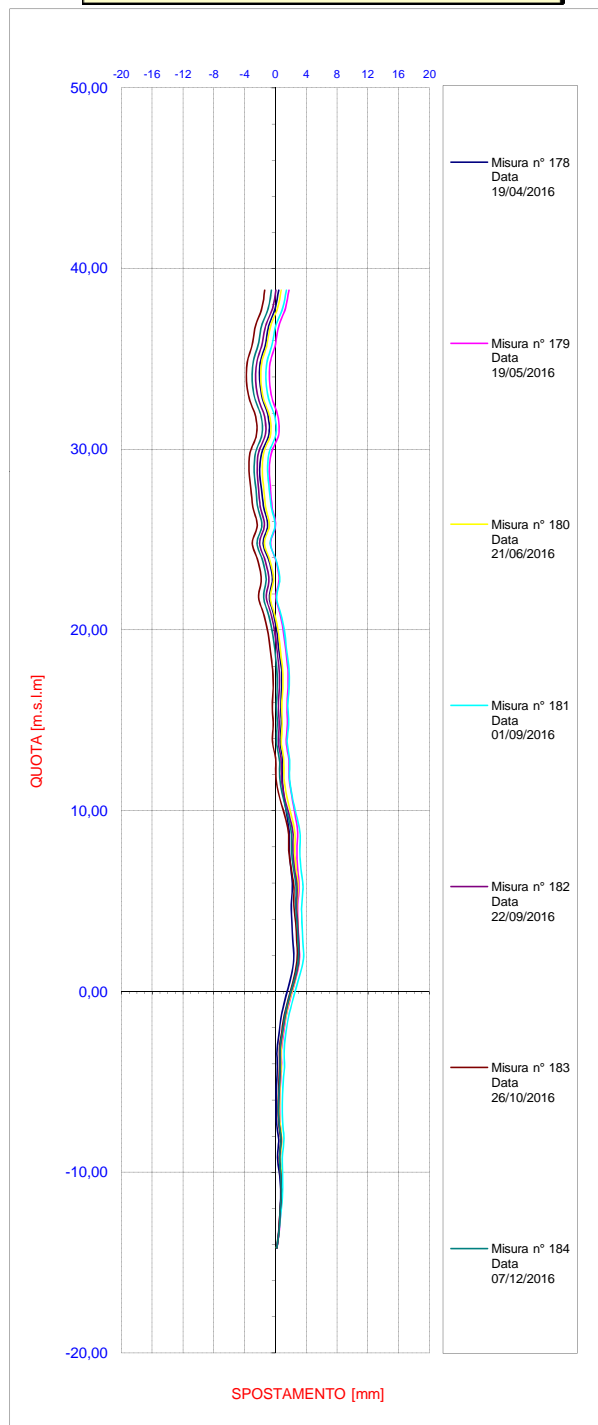
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **CH_IN3**
 Azimut di riferimento **170**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **39,31**
 Data lettura di zero **12/05/2009**
 Data posa in opera **30/04/2009**

Ultima Misura **184** in data **07/12/2016 11:11**

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



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



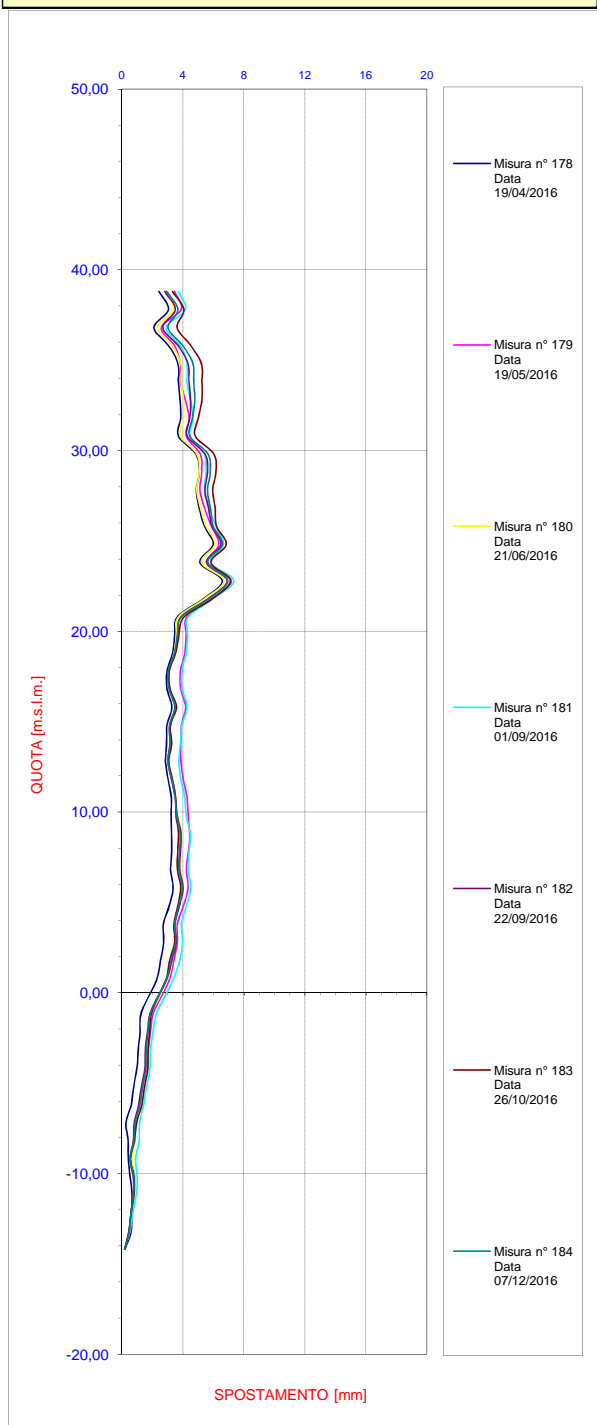


MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-4/5

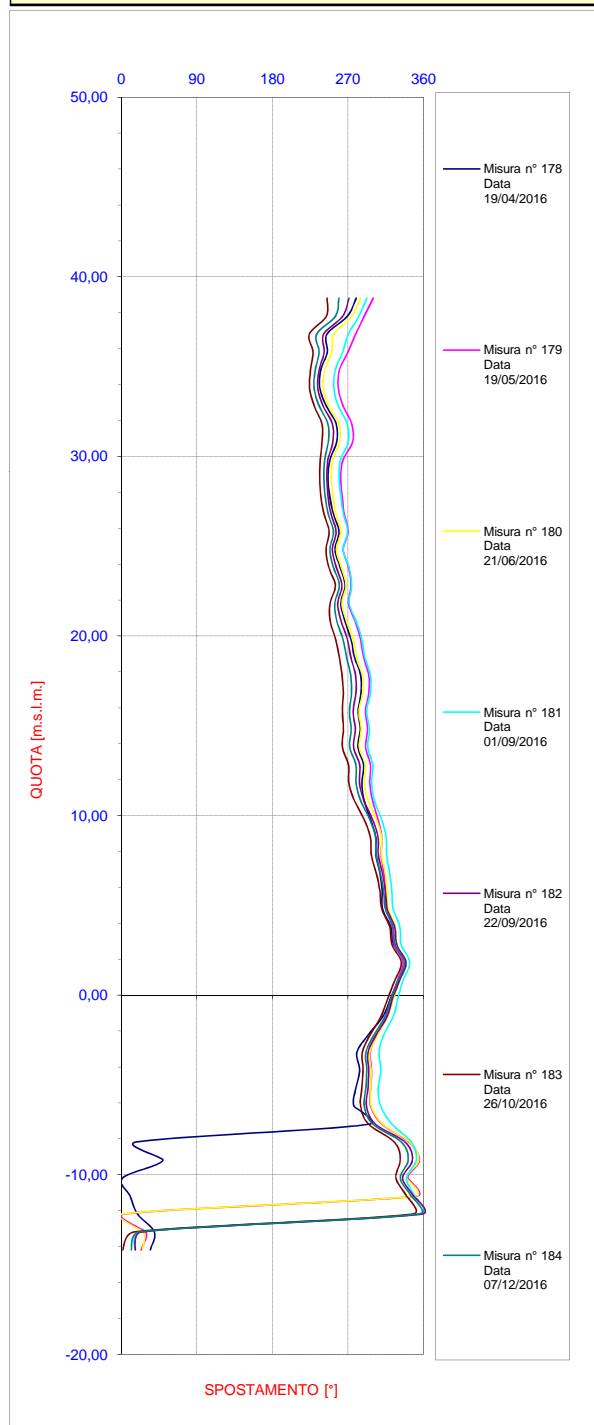
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **CH_IN3**
 Azimut di riferimento **170**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **39,31**
 Data lettura di zero **12/05/2009**
 Data posa in opera **30/04/2009**

Ultima Misura **184** in data **07/12/2016 11:11**

Spostamenti Differenziali Integrali Risultante



Spostamenti Differenziali Integrali Azimut



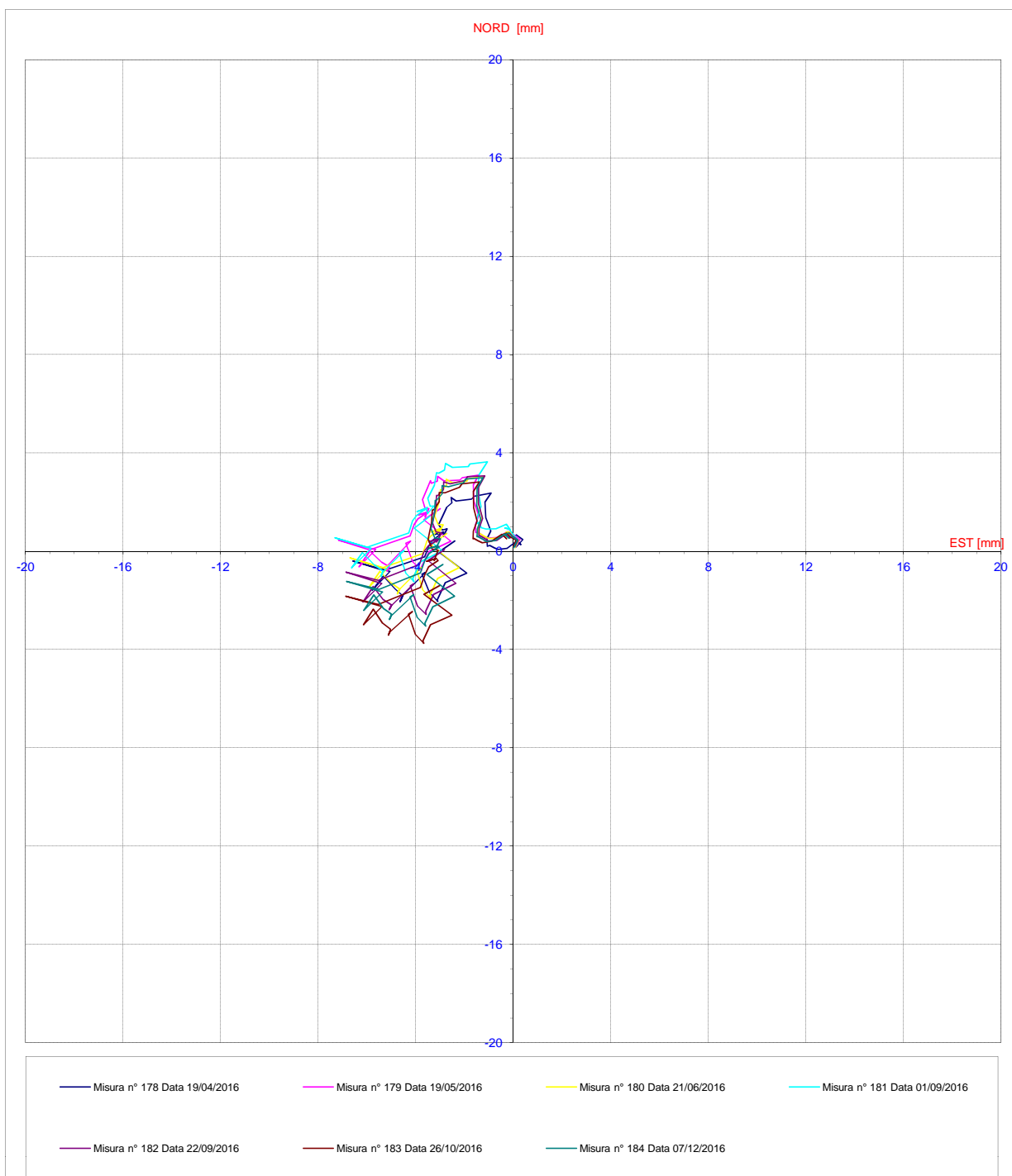


MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-5/5

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

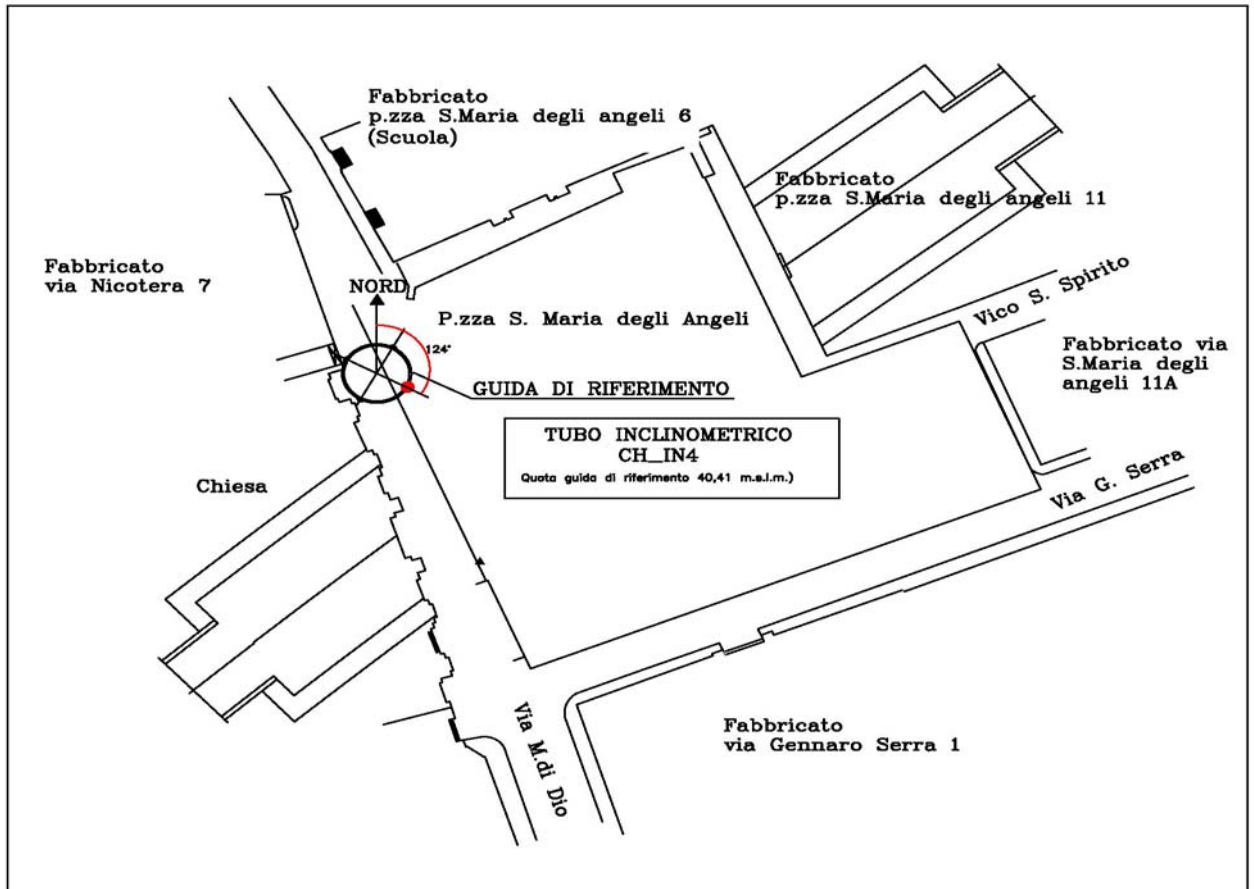
Ultima Misura 184 in data 07/12/2016 11:11

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 **49** in data **07/12/2016 11:21**

SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
39,9	0,512	-0,123	0,527	103,492
38,9	0,445	0,094	0,455	78,099
37,9	0,173	-0,209	0,271	140,400
36,9	0,347	0,088	0,358	75,721
35,9	-0,038	-0,231	0,234	189,322
34,9	0,231	0,241	0,333	43,805
33,9	0,516	-0,595	0,788	139,036
32,9	0,100	0,002	0,100	88,725
31,9	0,839	0,072	0,842	85,091
30,9	0,457	-0,012	0,457	91,512
29,9	0,321	-0,011	0,322	91,917
28,9	0,171	-0,006	0,172	92,083
27,9	0,320	0,447	0,549	35,561
26,9	0,319	-0,247	0,403	127,703
25,9	0,027	0,039	0,047	34,670
24,9	0,006	-0,007	0,010	138,908
23,9	0,224	-0,340	0,407	146,572
22,9	0,233	-0,306	0,384	142,737
21,9	-0,034	-0,137	0,141	193,938
20,9	0,056	-0,236	0,243	166,666
19,9	0,093	-0,199	0,219	154,828
18,9	-0,217	-0,100	0,239	245,201
17,9	0,041	-0,005	0,042	97,165
16,9	0,277	-0,278	0,392	135,122
15,9	0,165	-0,181	0,245	137,593
14,9	0,125	-0,314	0,338	158,371
13,9	0,327	-0,390	0,508	140,029
12,9	-0,091	-0,420	0,430	192,171
11,9	-0,154	-0,066	0,167	246,613
10,9	0,014	-0,314	0,314	177,538
9,9	0,035	-0,033	0,048	133,548
8,9	-0,121	-0,410	0,428	196,451
7,9	-0,056	-0,228	0,234	193,841
6,9	0,255	-0,006	0,255	91,404
5,9	0,200	-0,158	0,255	128,436
4,9	0,198	-0,003	0,198	90,806
3,9	0,533	-0,253	0,590	115,389
2,9	0,340	-0,080	0,349	103,306
1,9	-0,020	-0,313	0,314	183,643
0,9	0,254	-0,251	0,357	134,601
-0,1	0,099	-0,137	0,169	144,314
-1,1	0,083	-0,165	0,185	153,265
-2,1	0,320	-0,094	0,334	106,422
-3,1	0,143	-0,142	0,201	134,731
-4,1	0,288	0,312	0,425	42,742
-5,1	0,202	0,131	0,241	57,015
-6,1	0,199	-0,220	0,297	137,766
-7,1	0,196	-0,051	0,202	104,519
-8,1	0,019	0,031	0,036	31,467
-9,1	0,366	0,273	0,457	53,230

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
39,9	9,341	-5,540	10,860	120,672
38,9	8,829	-5,417	10,358	121,533
37,9	8,383	-5,511	10,032	123,320
36,9	8,211	-5,302	9,774	122,854
35,9	7,864	-5,391	9,534	124,431
34,9	7,902	-5,159	9,437	123,143
33,9	7,671	-5,400	9,381	125,144
32,9	7,155	-4,805	8,619	123,887
31,9	7,054	-4,808	8,537	124,275
30,9	6,215	-4,880	7,902	128,136
29,9	5,758	-4,868	7,540	130,210
28,9	5,437	-4,857	7,290	131,776
27,9	5,265	-4,851	7,159	132,653
26,9	4,946	-5,298	7,247	136,967
25,9	4,627	-5,051	6,850	137,510
24,9	4,600	-5,090	6,860	137,897
23,9	4,593	-5,083	6,851	137,895
22,9	4,369	-4,743	6,449	137,350
21,9	4,137	-4,437	6,066	137,009
20,9	4,171	-4,301	5,991	135,880
19,9	4,115	-4,064	5,783	134,648
18,9	4,021	-3,866	5,578	133,871
17,9	4,238	-3,766	5,669	131,621
16,9	4,197	-3,760	5,635	131,861
15,9	3,920	-3,482	5,243	131,618
14,9	3,754	-3,301	4,999	131,325
13,9	3,630	-2,987	4,701	129,450
12,9	3,303	-2,597	4,202	128,178
11,9	3,394	-2,177	4,032	122,683
10,9	3,547	-2,111	4,128	120,757
9,9	3,534	-1,797	3,964	116,952
8,9	3,499	-1,764	3,918	116,750
7,9	3,620	-1,353	3,865	110,501
6,9	3,676	-1,126	3,844	107,028
5,9	3,421	-1,120	3,600	108,122
4,9	3,221	-0,961	3,362	106,614
3,9	3,023	-0,958	3,171	107,590
2,9	2,490	-0,705	2,587	105,816
1,9	2,150	-0,625	2,239	106,208
0,9	2,170	-0,312	2,192	98,181
-0,1	1,915	-0,061	1,916	91,828
-1,1	1,817	0,076	1,818	87,602
-2,1	1,734	0,241	1,750	82,078
-3,1	1,413	0,336	1,452	76,638
-4,1	1,270	0,477	1,357	69,406
-5,1	0,982	0,165	0,996	80,438
-6,1	0,780	0,034	0,781	87,484
-7,1	0,581	0,254	0,634	66,384
-8,1	0,385	0,304	0,491	51,655
-9,1	0,366	0,273	0,457	53,230

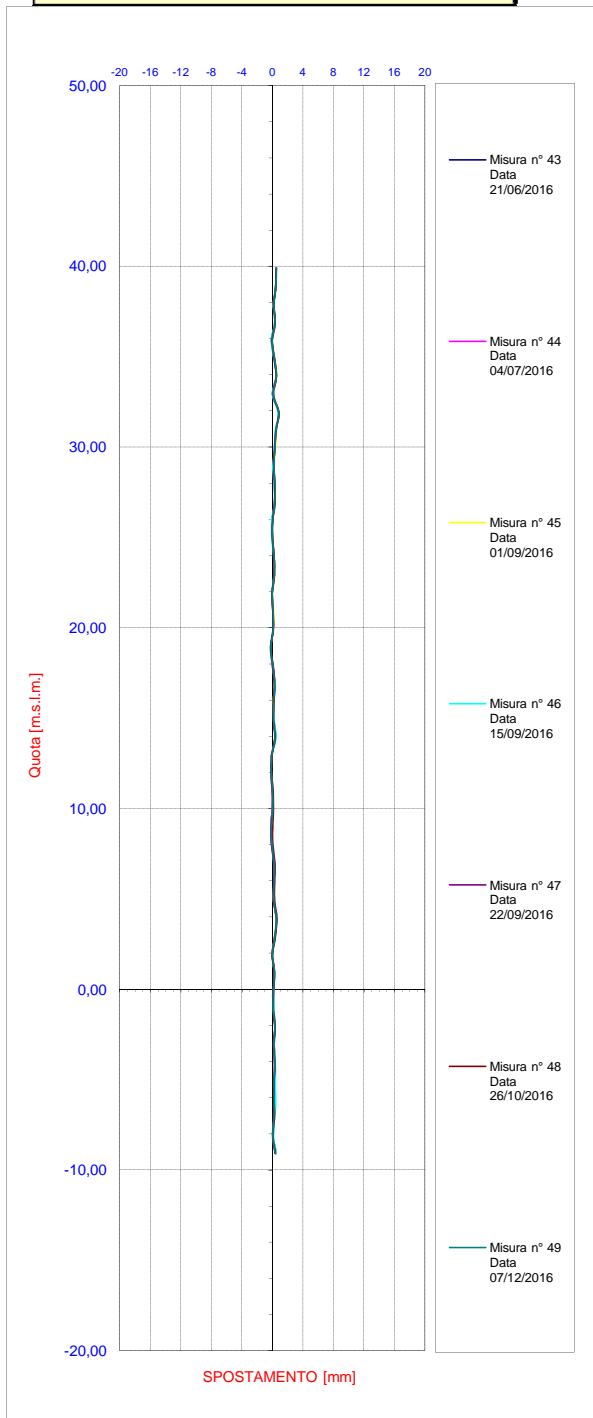


MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-1/5

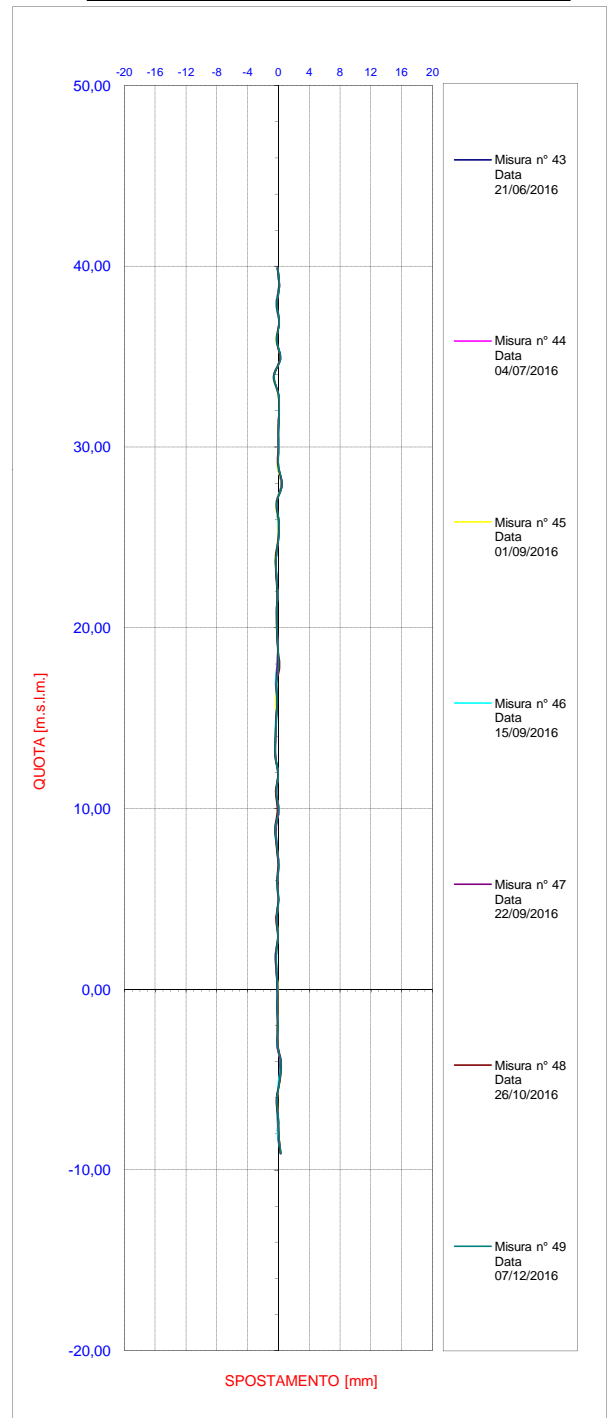
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **CH_IN4**
 Azimut di riferimento **124**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **40,41**
 Data lettura di zero **29/10/2013**
 Data posa in opera **09/10/2013**

Ultima Misura **49** in data **07/12/2016 11:21**

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



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

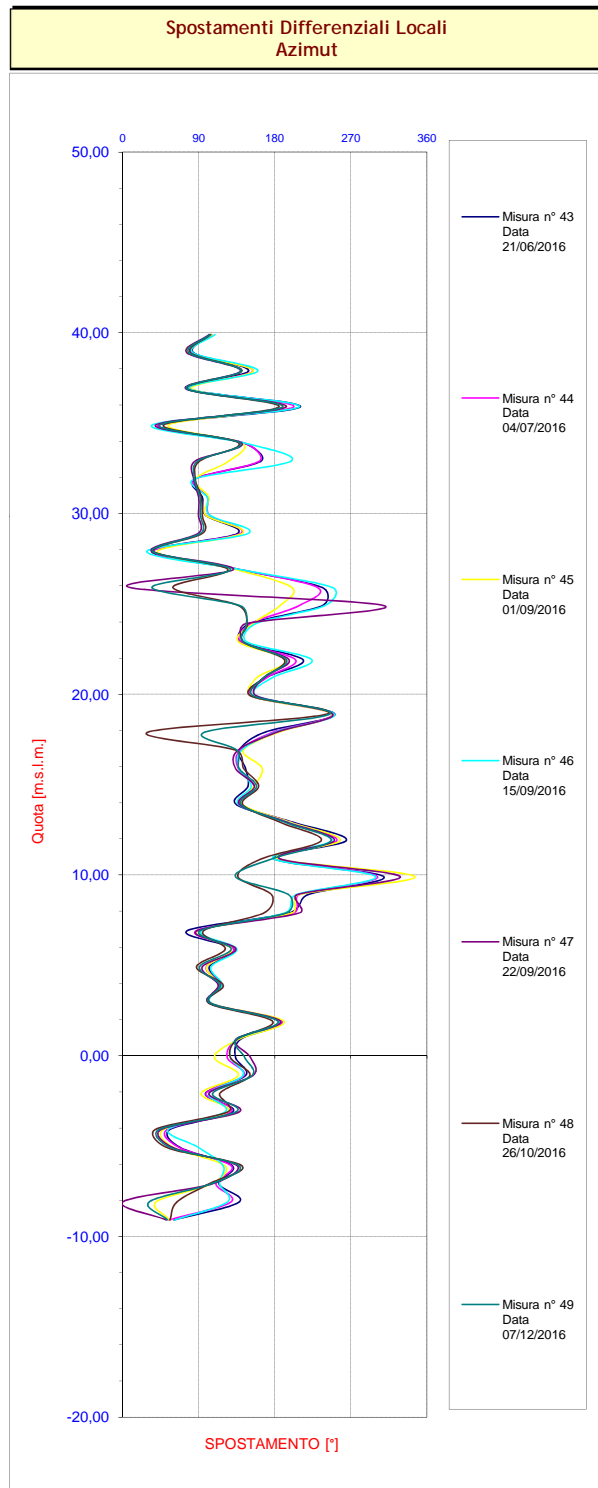
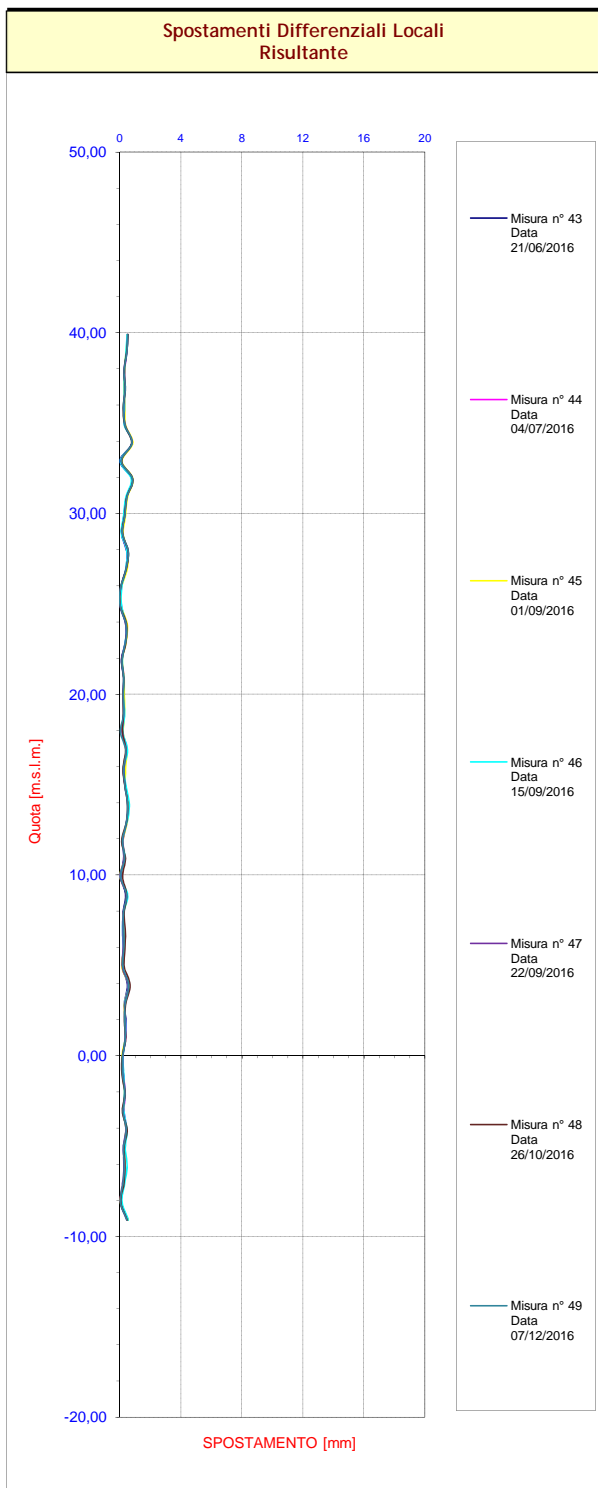




MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-2/5

Ubicazione **STAZIONE 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 **49** in data **07/12/2016 11:21**



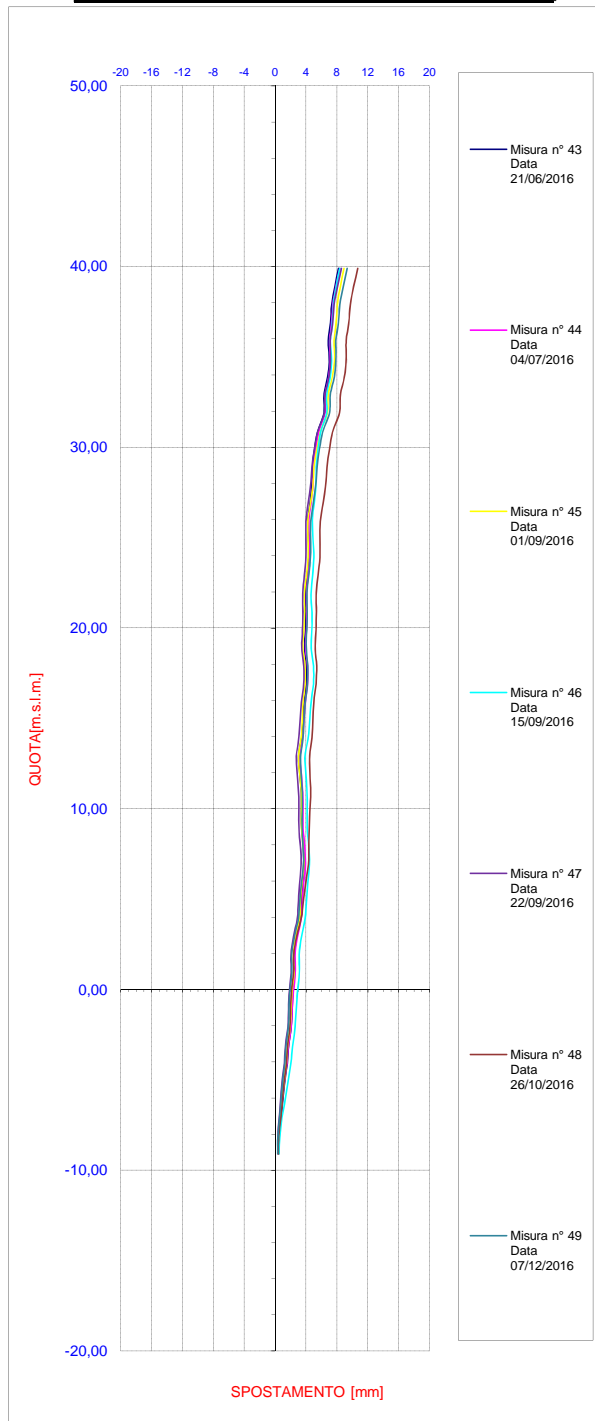


MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-3/5

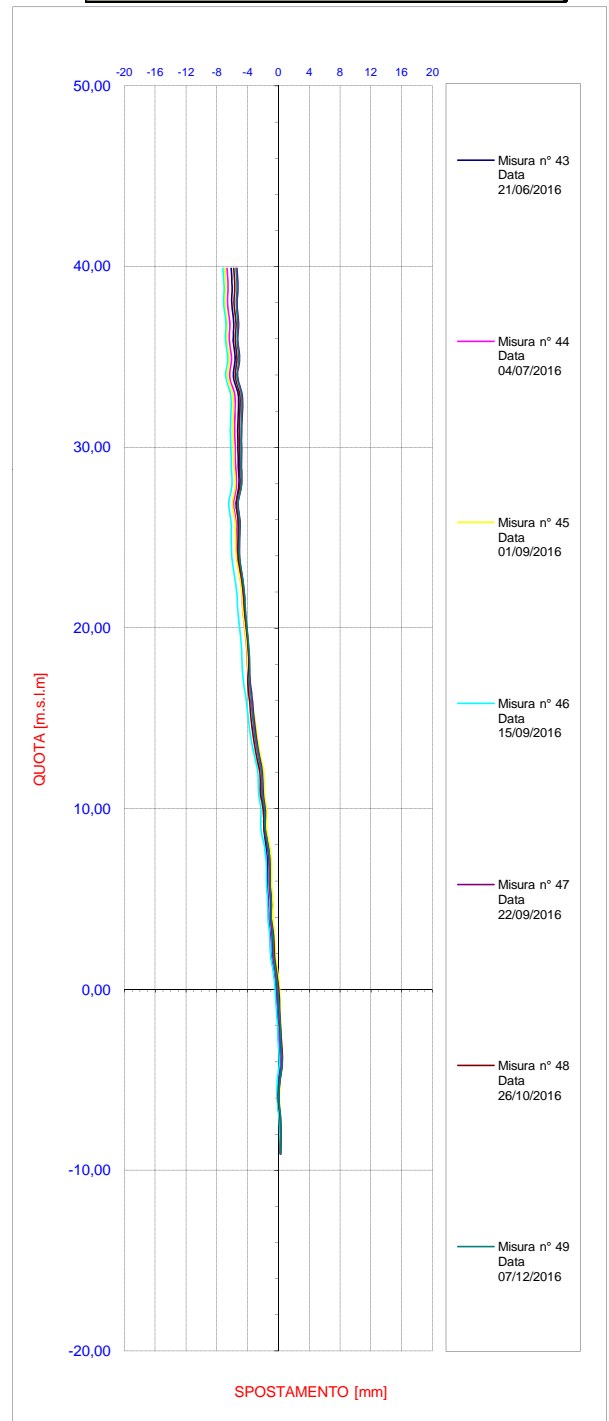
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **CH_IN4**
 Azimut di riferimento **124**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **40,41**
 Data lettura di zero **29/10/2013**
 Data posa in opera **09/10/2013**

Ultima Misura **49** in data **07/12/2016 11:21**

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



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



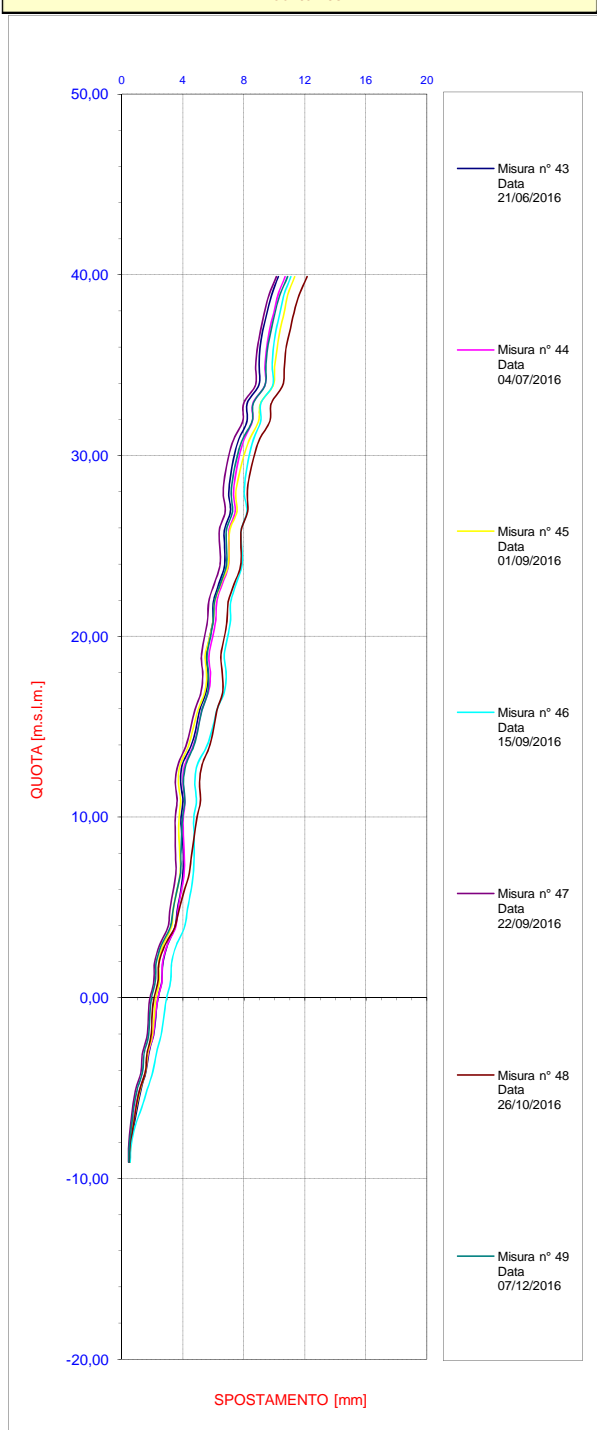


MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-4/5

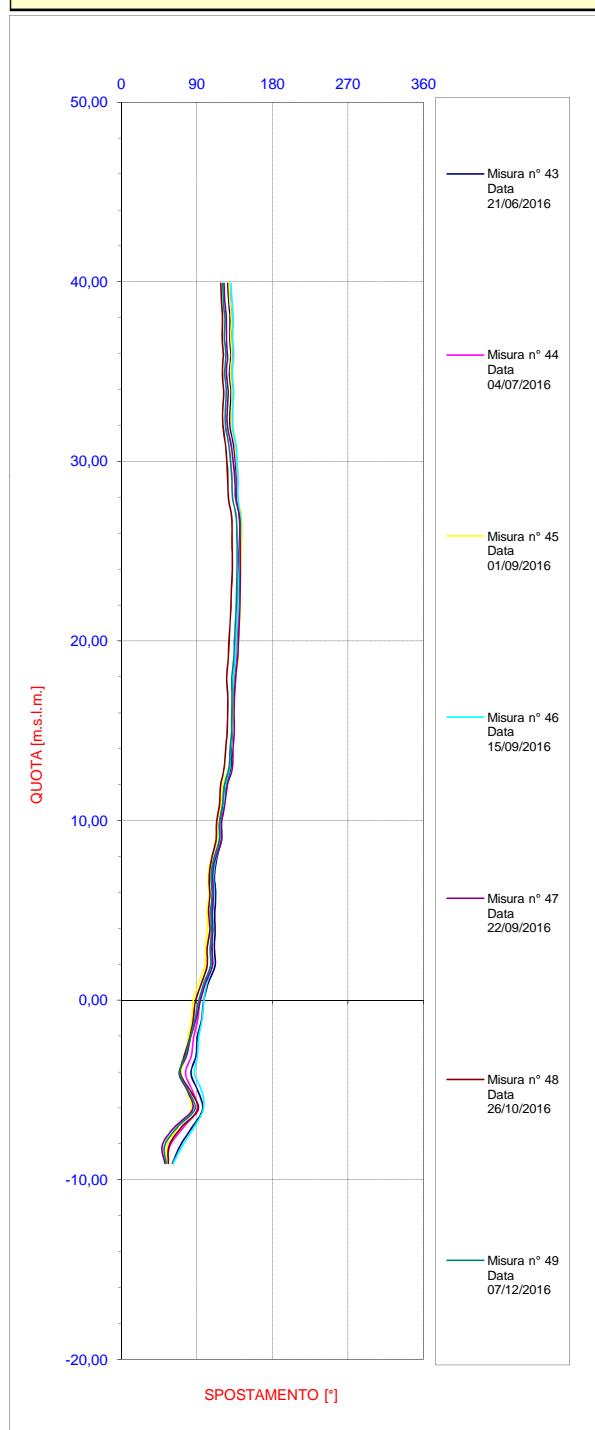
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**
 Nome tubo **CH_IN4**
 Azimut di riferimento **124**
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **40,41**
 Data lettura di zero **29/10/2013**
 Data posa in opera **09/10/2013**

Ultima Misura **49** in data **07/12/2016 11:21**

Spostamenti Differenziali Integrali Risultante



Spostamenti Differenziali Integrali Azimut



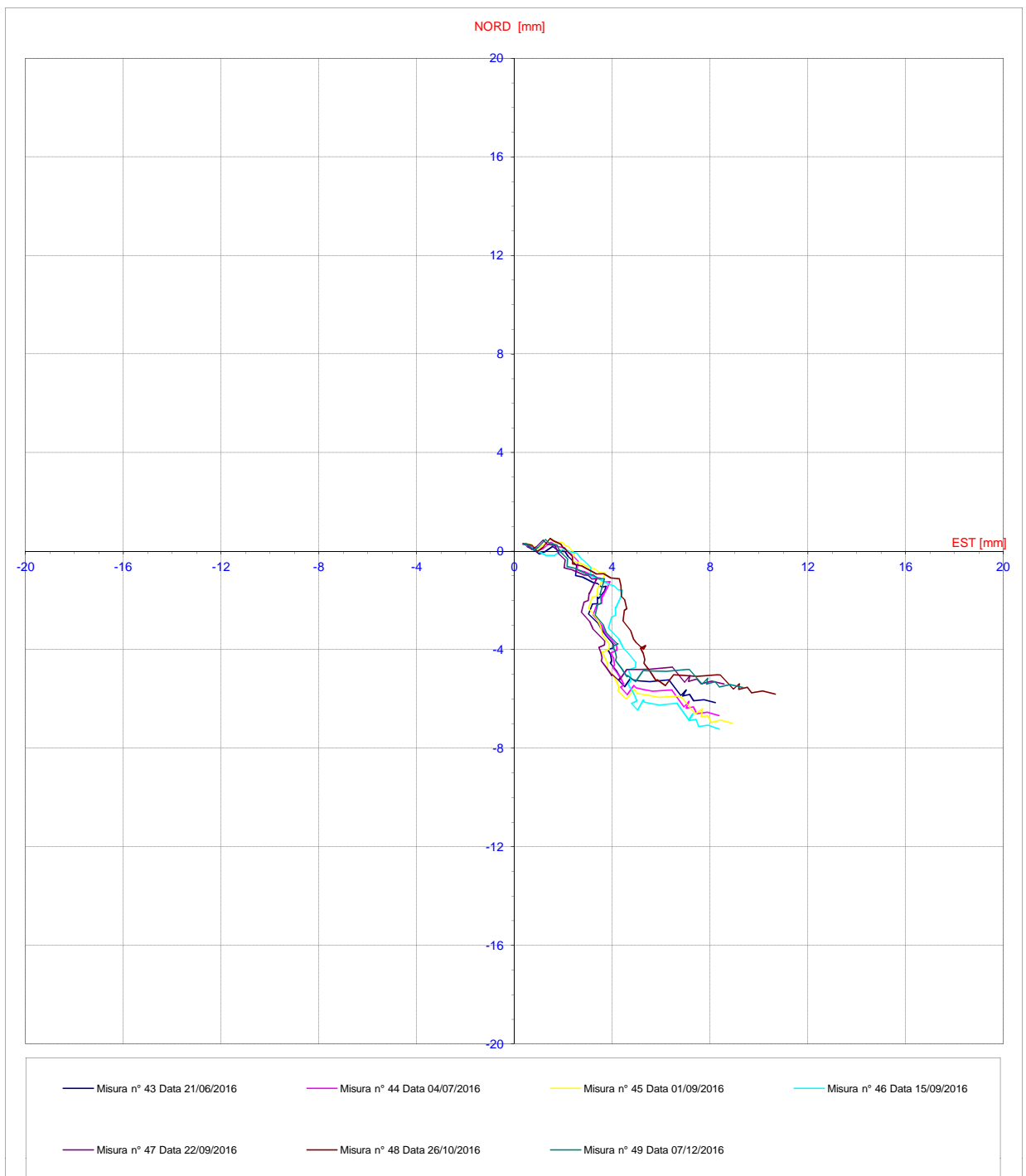


MISURE INCLINOMETRICHE
ELABORAZIONE DA FONDO FORO
-GRAFICI-5/5

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 49 in data 07/12/2016 11:21

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 56 Data: 29/12/16 Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6 TreEsse Engineering S.r.l.
---	---	---

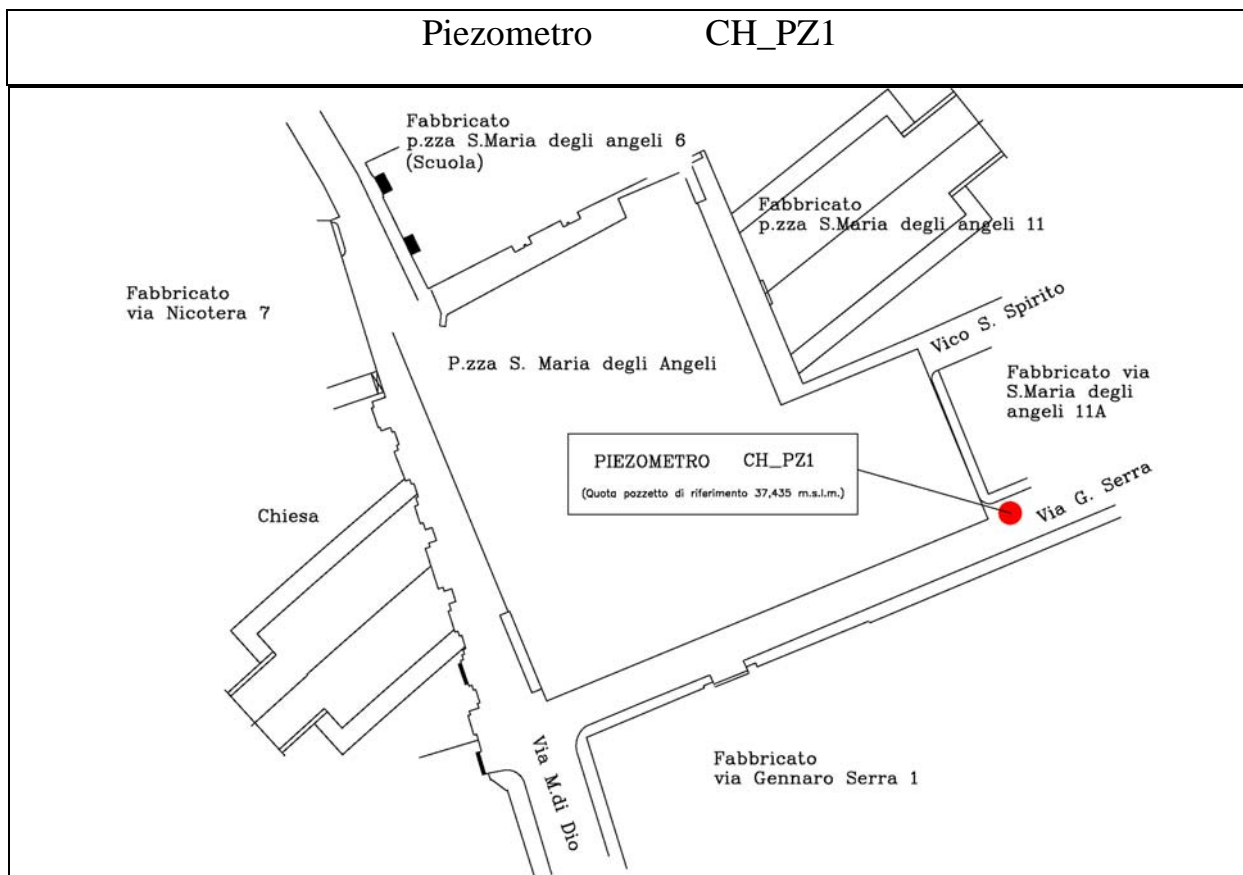
9. MISURE GEOTECNICHE – PIEZOMETRICHE

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

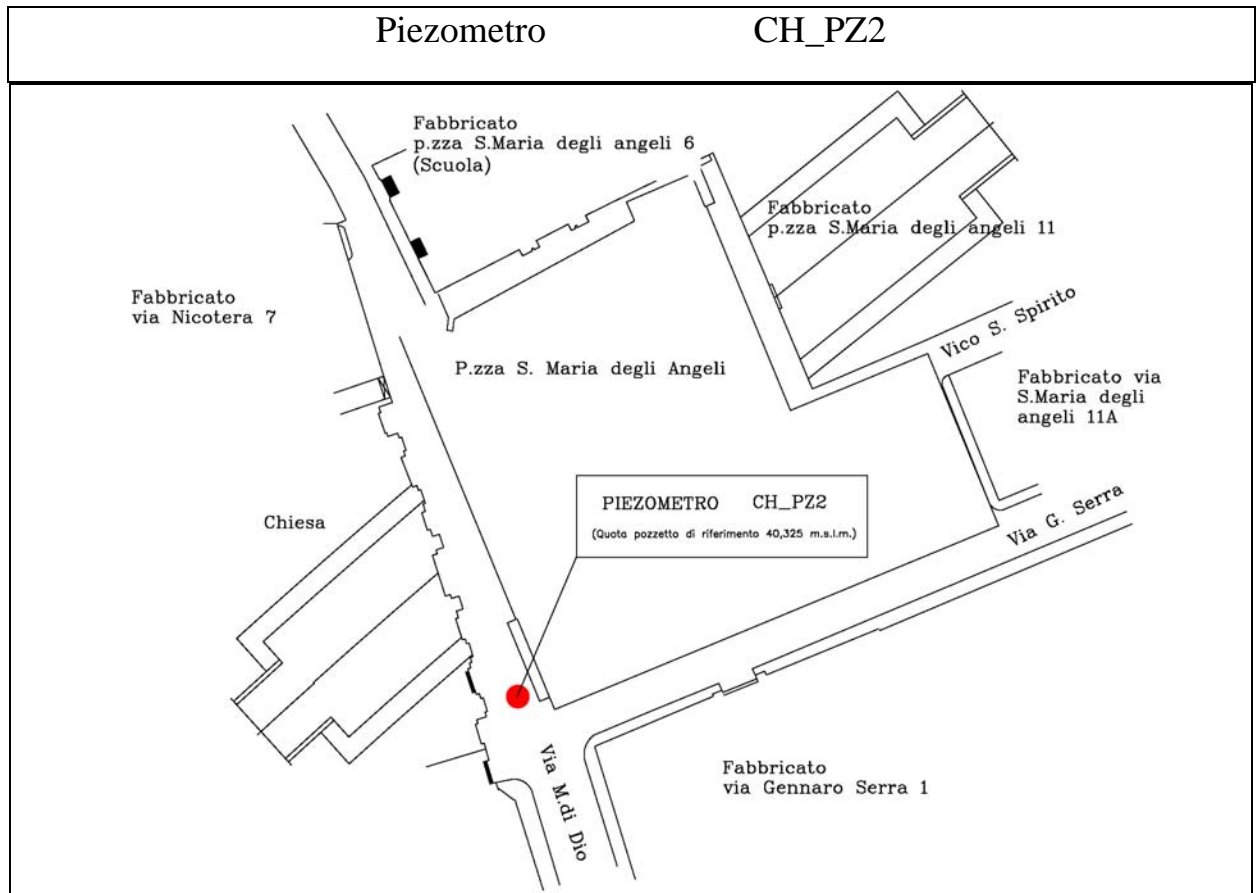
NOME VECCHIO	NOME NUOVO	TIPOLOGIA STRUMENTO	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
				DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
CH_PZ1	CH_PZ1	PIEZOMETRO TUBO APERTO	24/04/09	11/05/09		23/06/11	(*) Vedi note
CH_PZ2	CH_PZ2	PIEZOMETRO TUBO APERTO	24/04/09	11/05/09			
CH_PZ3	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.



<p>Affidabilità strumentale</p> <p>A.T.I. LM6 – TreEsse</p>	<p>Congruenza progettuale</p> <p>C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio</p>						
<p>buono</p> <p>da rivedere</p> <p>da scartare</p>	<p>congruente</p> <p>non congruente, da valutare</p> <p>non congruente con implicazioni sulla sicurezza</p>						
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="width: 30px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 30px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 30px; height: 20px; text-align: center;">X</td></tr> </table>			X	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="width: 30px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 30px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 30px; height: 20px;"></td></tr> </table>			
X							

NOTE
Strumento danneggiato. Il freaticometro 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 356 in data 09/01/2017

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]
305	08/09/2015 10:45	3,81	610,00
306	22/09/2015 14:30	3,82	620,00
307	06/10/2015 11:00	3,85	650,00
308	20/10/2015 11:00	3,90	700,00
309	27/10/2015 11:00	3,83	630,00
310	03/11/2015 11:30	3,84	640,00
311	19/11/2015 11:00	3,85	650,00
312	01/12/2015 11:00	3,73	530,00
313	10/12/2015 11:30	3,72	520,00
314	22/12/2015 11:00	3,71	510,00
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



SCHEMA UBICAZIONE

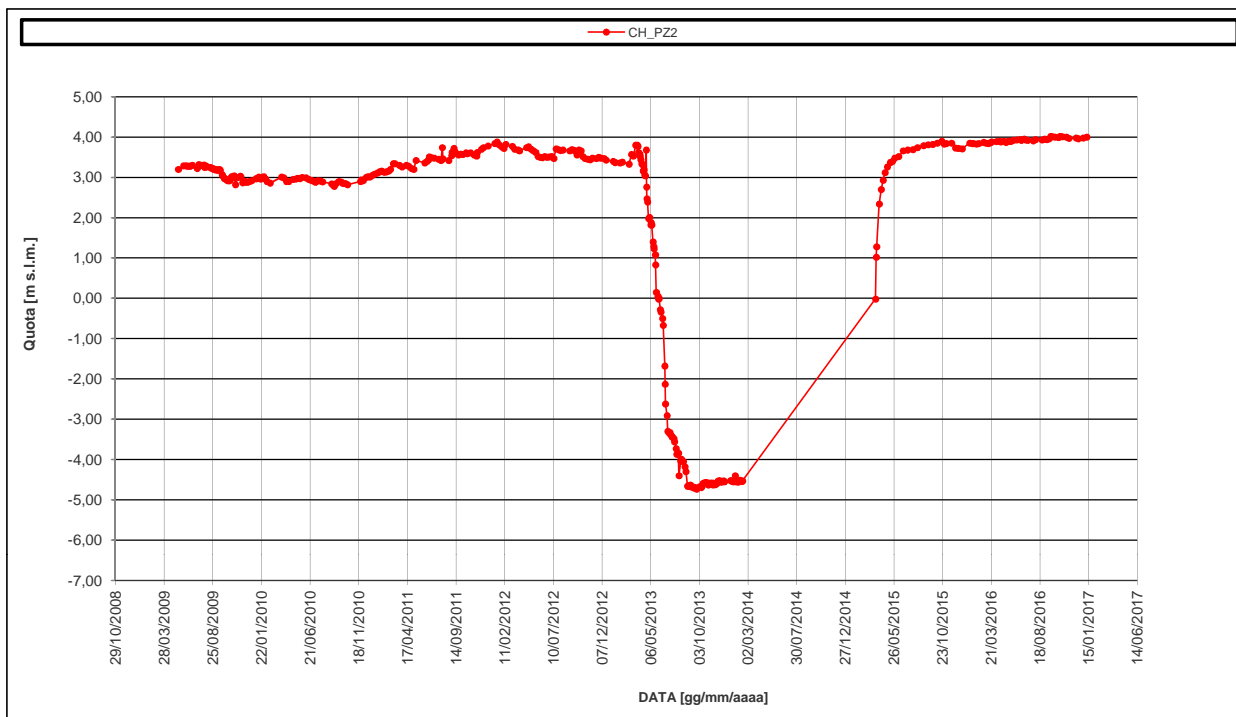
STAZIONE CHIAIA



\ PZ2

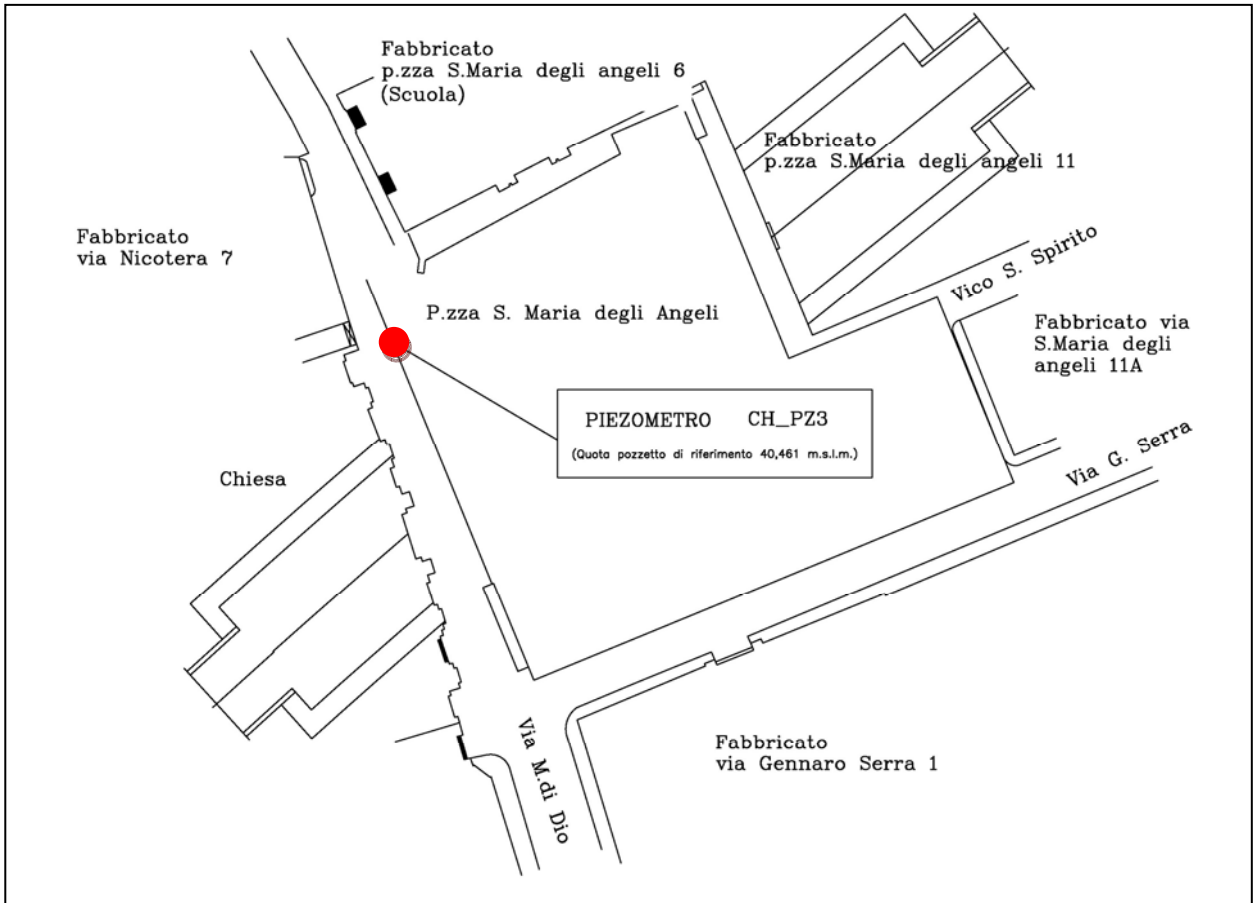


Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
 Tipo Strumento **Piezometro a Tubo Aperto**
 Nome Tubo Piezometrico **\ PZ2**
 Data posa in opera **11/05/2009**
 Data lettura di zero **11/05/2009**



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

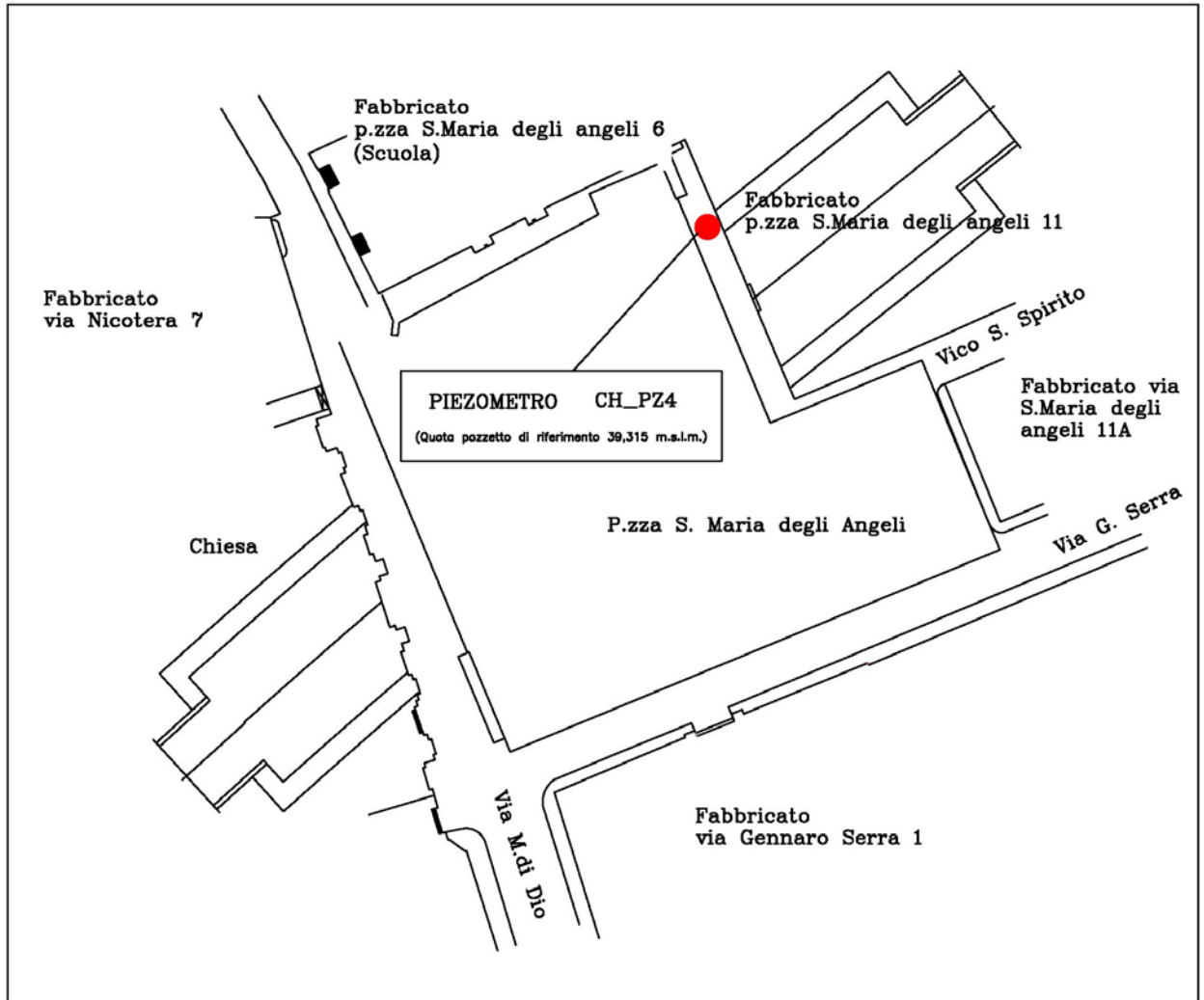
NOTE

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 232 in data 09/01/2017

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
181	25/08/2015 10:30	3,73	1710,00
182	08/09/2015 10:45	3,75	1730,00
183	22/09/2015 14:30	3,77	1750,00
184	06/10/2015 11:00	3,84	1820,00
185	20/10/2015 11:00	3,90	1880,00
186	27/10/2015 11:00	3,81	1790,00
187	03/11/2015 11:30	3,80	1780,00
188	19/11/2015 11:00	3,81	1790,00
189	01/12/2015 11:00	3,74	1720,00
190	10/12/2015 11:30	3,73	1710,00
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



SCHEMA UBICAZIONE

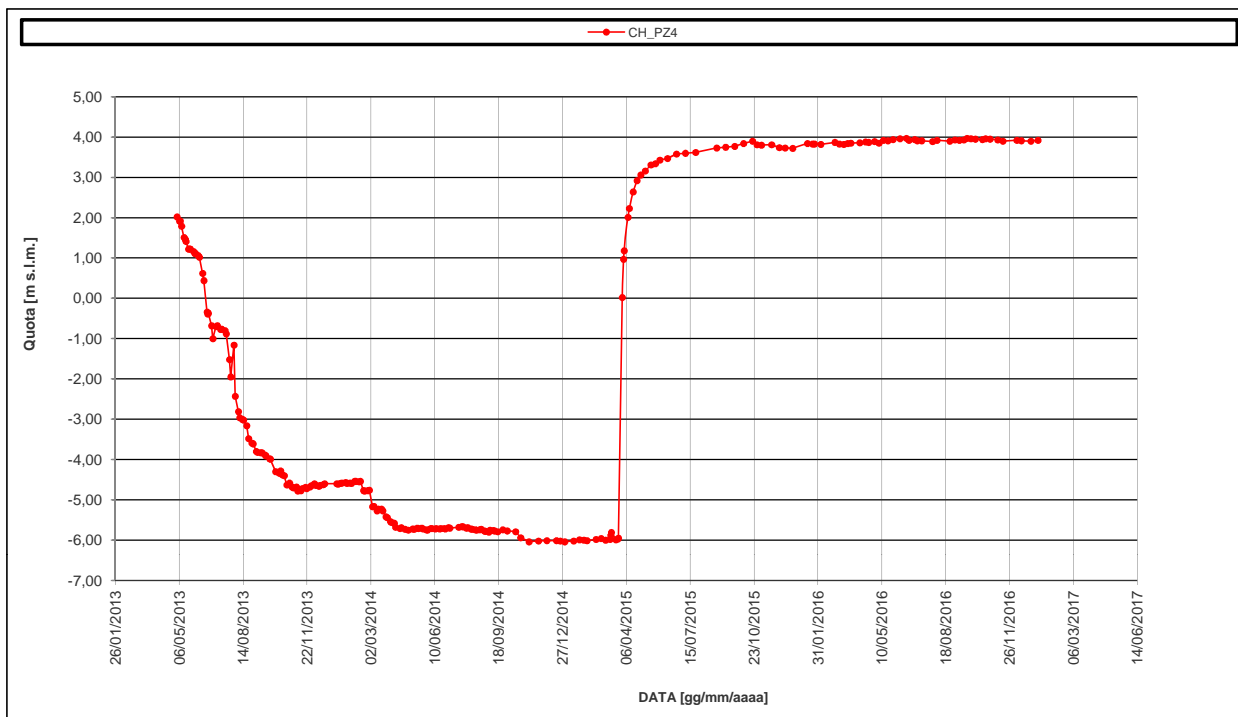
STAZIONE CHIAIA



\ PZ4

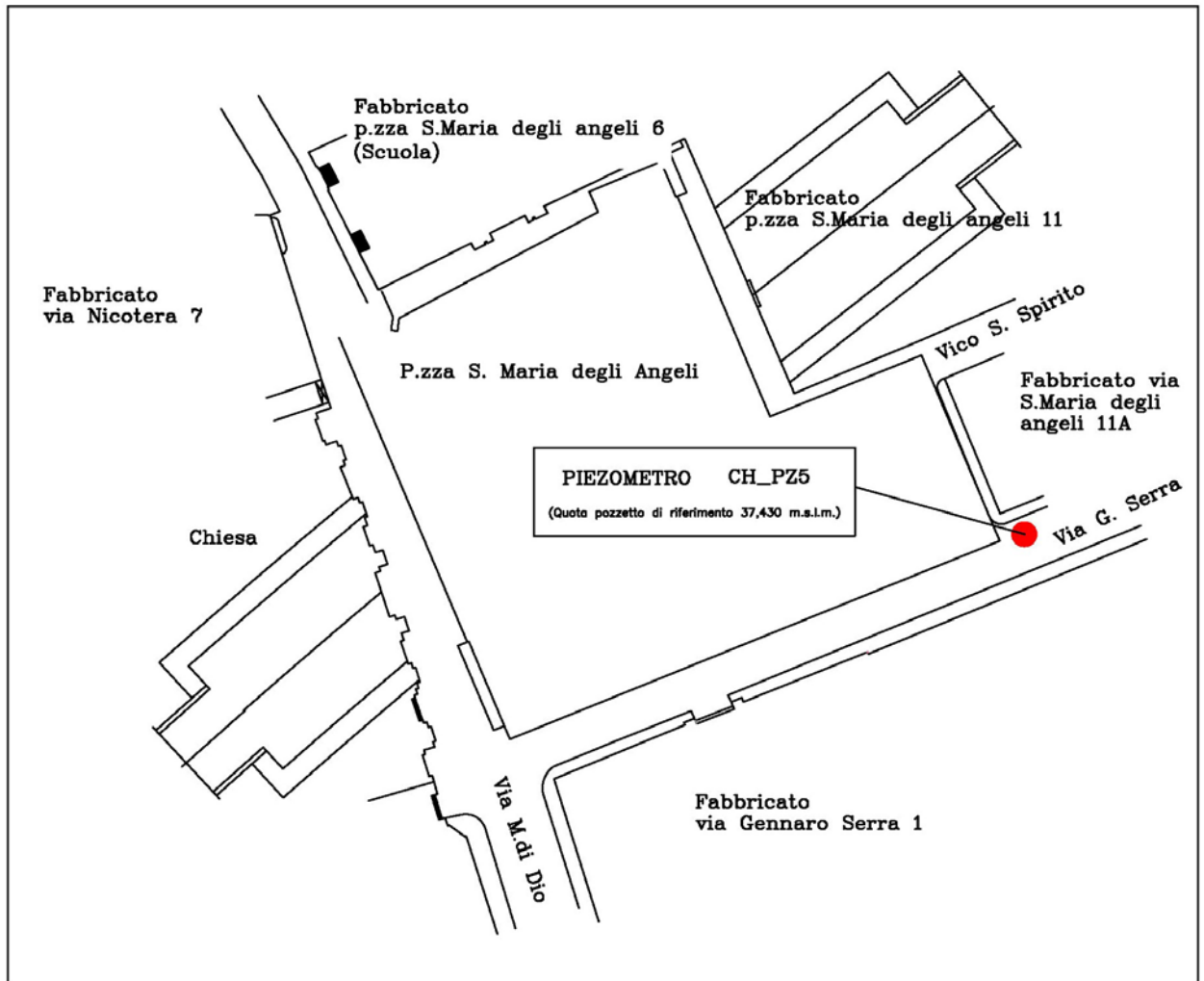


Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**
 Tipo Strumento **Piezometro a Tubo Aperto**
 Nome Tubo Piezometrico **\ PZ4**
 Data posa in opera **02/05/2013**
 Data lettura di zero **02/05/2013**



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

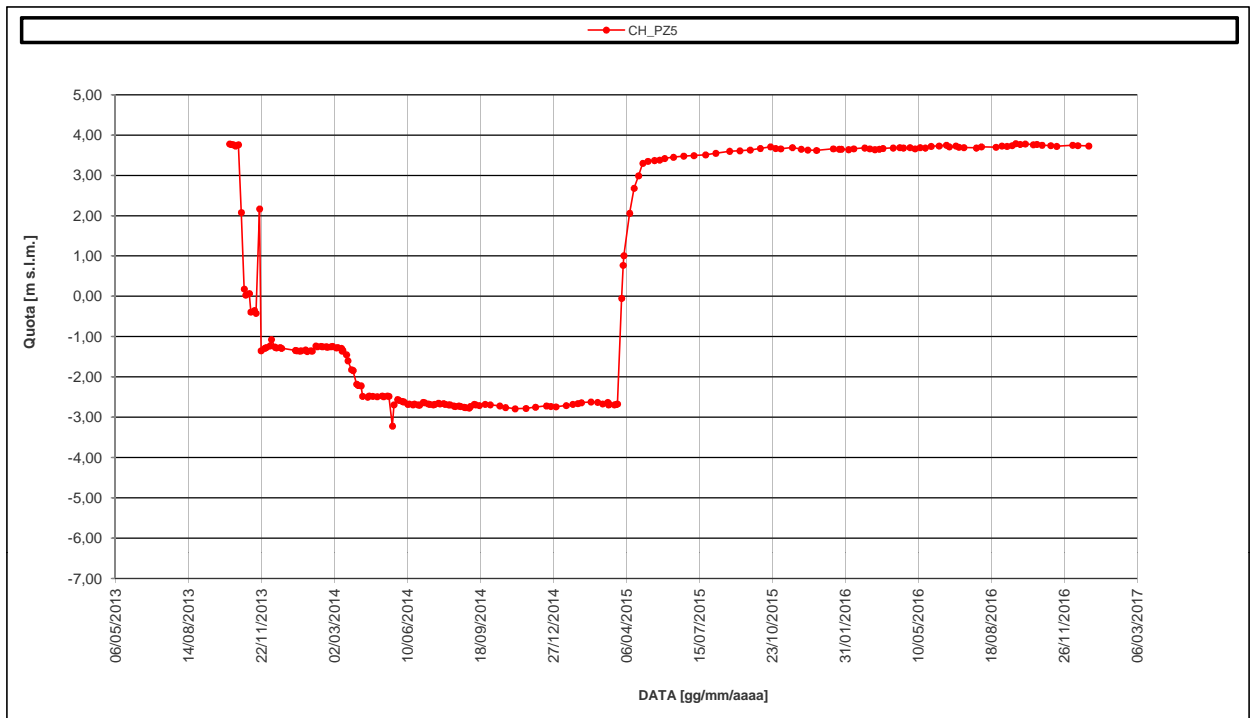
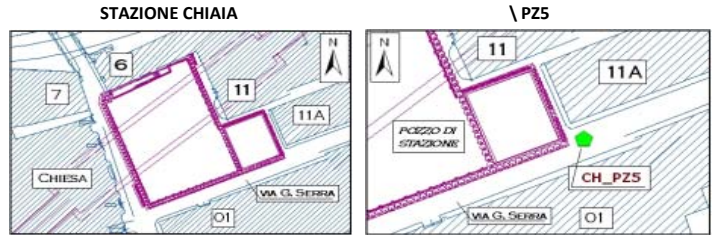
Ultima misura 185 **in data** 29/12/2016

Letture n°	DATA	CH_PZ5	
		Boccaf. [m s.l.m.]	Cella [m s.l.m.]
		Quota [m.s.l.m.]	Spostam. [mm]
		37,43	-3,27
134	25/08/2015 10:30	3,60	-180,00
135	08/09/2015 10:45	3,61	-170,00
136	22/09/2015 14:30	3,63	-150,00
137	06/10/2015 11:00	3,67	-110,00
138	20/10/2015 11:00	3,71	-70,00
139	27/10/2015 11:00	3,67	-110,00
140	03/11/2015 11:30	3,66	-120,00
141	19/11/2015 11:00	3,69	-90,00
142	01/12/2015 11:00	3,65	-130,00
143	10/12/2015 11:30	3,63	-150,00
144	22/12/2015 11:00	3,62	-160,00
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



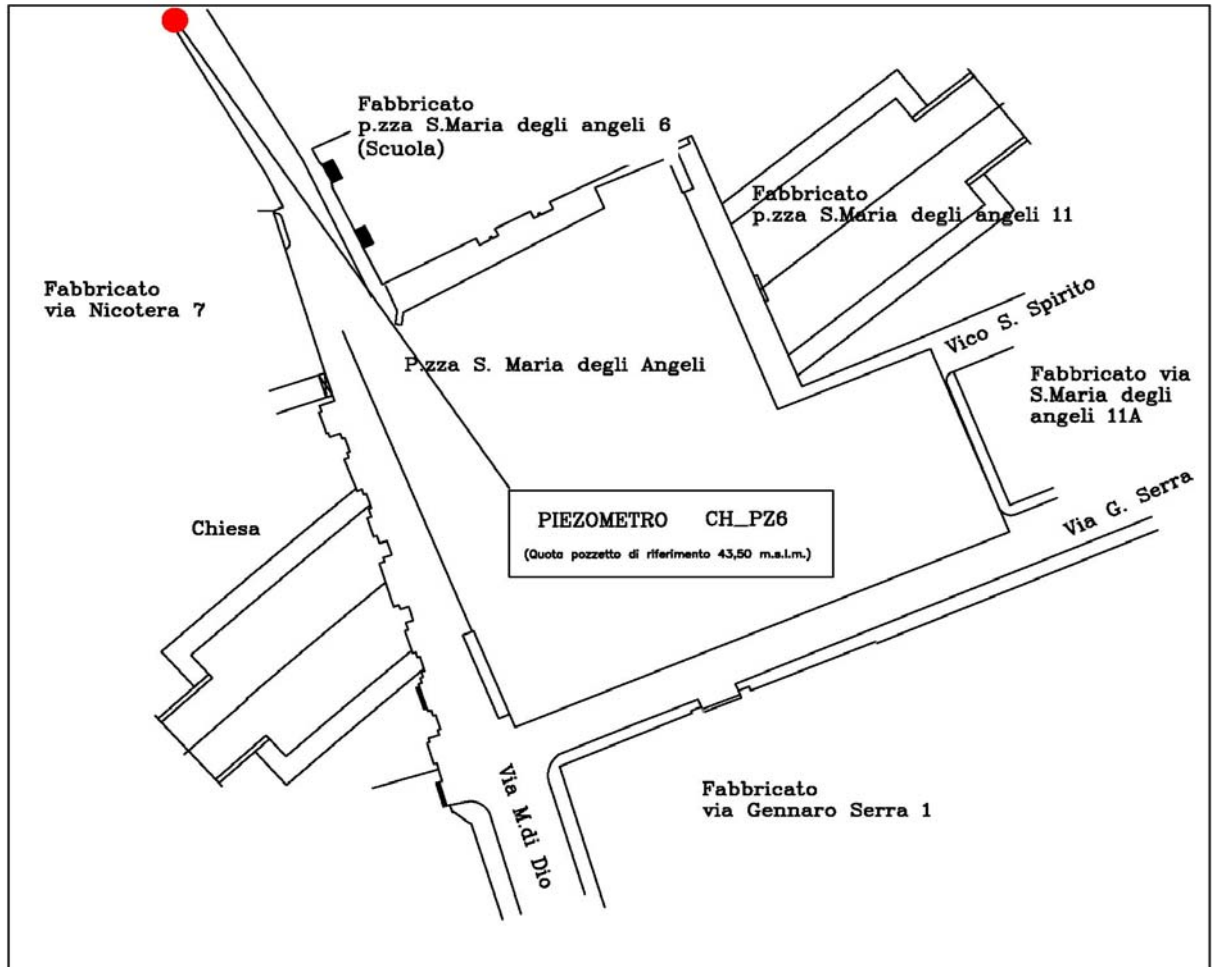
SCHEMA UBICAZIONE

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

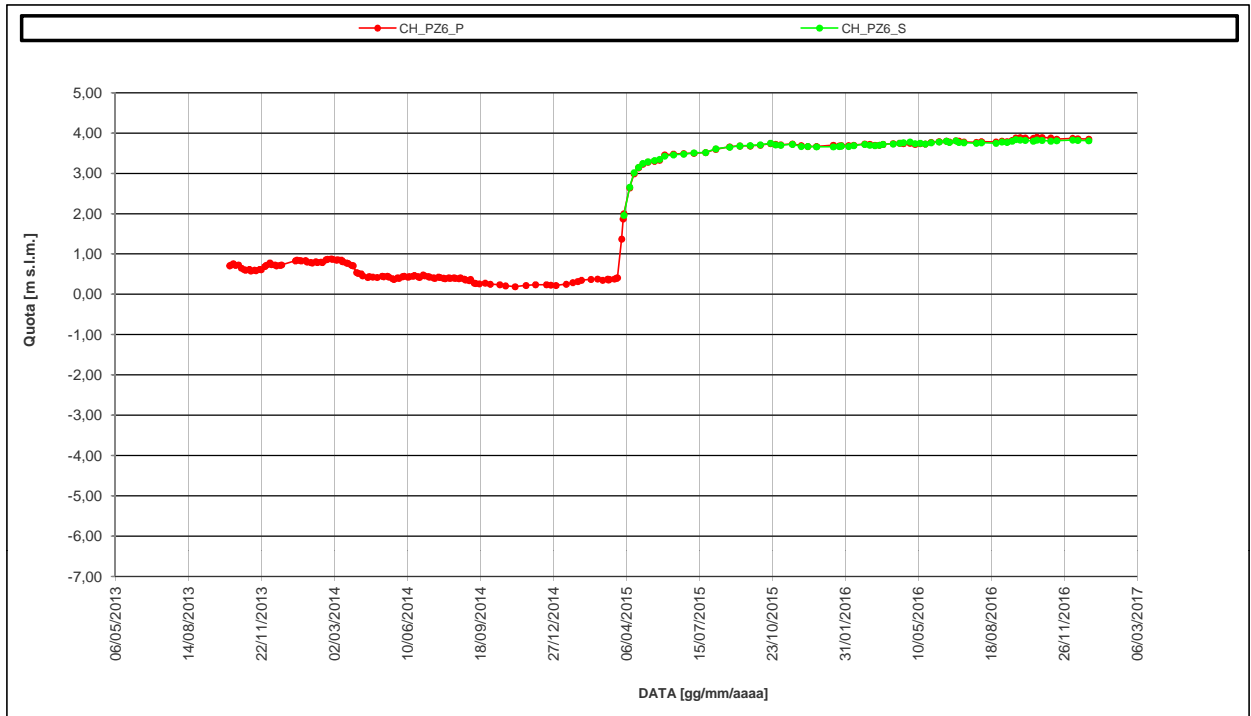
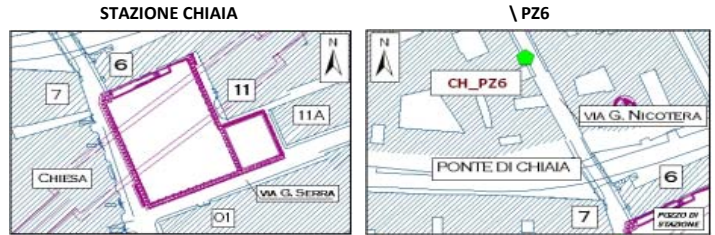
Ultima misura 185 **in data** 29/12/2016

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]
134	25/08/2015 10:30	3,66	2950,00	3,65	1690,00
135	08/09/2015 10:45	3,68	2970,00	3,68	1720,00
136	22/09/2015 14:30	3,68	2970,00	3,69	1730,00
137	06/10/2015 11:00	3,70	2990,00	3,71	1750,00
138	20/10/2015 11:00	3,74	3030,00	3,75	1790,00
139	27/10/2015 11:00	3,72	3010,00	3,71	1750,00
140	03/11/2015 11:30	3,71	3000,00	3,70	1740,00
141	19/11/2015 11:00	3,73	3020,00	3,72	1760,00
142	01/12/2015 11:00	3,69	2980,00	3,67	1710,00
143	10/12/2015 11:30	3,67	2960,00	3,67	1710,00
144	22/12/2015 11:00	3,67	2960,00	3,66	1700,00
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



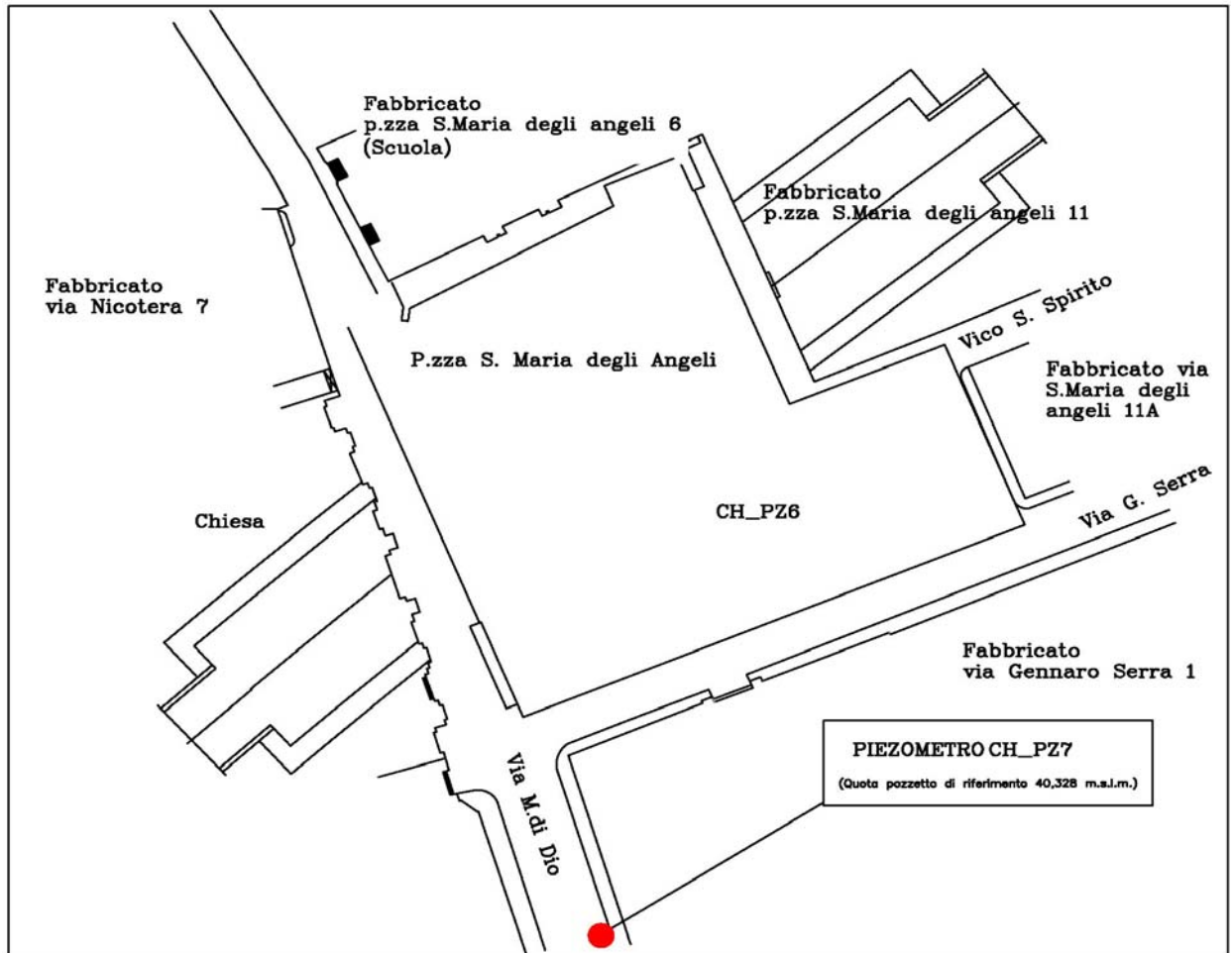
SCHEMA UBICAZIONE

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 183 **in data** 29/12/2016

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
132	25/08/2015 10:30	3,79	6020,00
133	08/09/2015 10:45	3,81	6040,00
134	22/09/2015 14:30	3,82	6050,00
135	06/10/2015 11:00	3,83	6060,00
136	20/10/2015 11:00	3,87	6100,00
137	27/10/2015 11:00	3,80	6030,00
138	03/11/2015 11:30	3,79	6020,00
139	19/11/2015 11:00	3,75	5980,00
140	01/12/2015 11:00	3,73	5960,00
141	10/12/2015 11:30	3,72	5950,00
142	22/12/2015 11:00	3,71	5940,00
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



SCHEMA UBICAZIONE

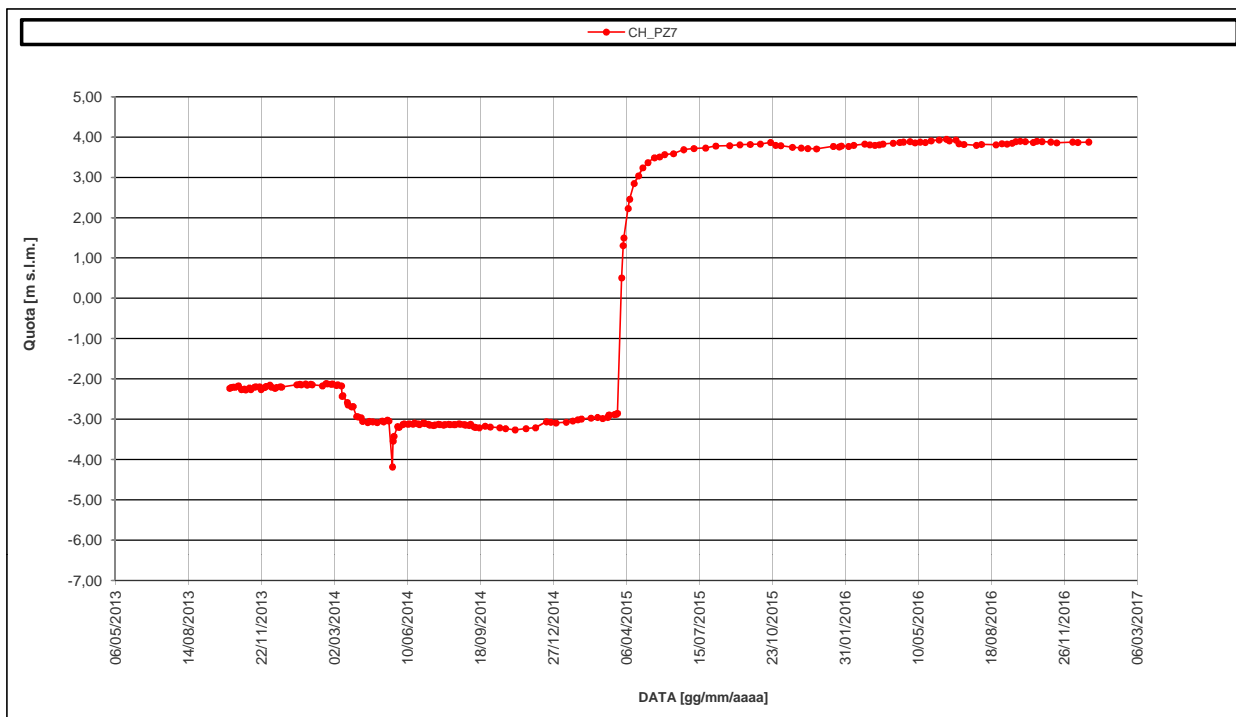
STAZIONE CHIAIA



\ PZ7



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 56 Data: 29/12/16 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.

Ansaldo STS A Hitachi Group Company	LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO	LM6 7FX 2C E 56 Data: 29/12/16 Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6 TreEsse Engineering S.r.l.
	<i>OPERE CIVILI - MONITORAGGIO GEOTECNICO GEOREFERENZIATO</i> <i>REPORT DELLE MISURE - STAZIONE CHIAIA</i>	


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 56 Data: 29/12/16 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.	19/12	20/12	21/12	22/12	23/12	ESITO	TOT MESE	TOTALE
CH	CH_PZ2	PIEZ. TUBO APERTO	50	1					P	1	3
CH	CH_PZ4	PIEZ. TUBO APERTO	50/50							0	0
CH	CH_PZ5	PIEZ. CASAGRANDE	40	1					P	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	1					P	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.

STAZIONE MUNICIPIO

COD.STAZIONE	COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUM.	METRI da p.c.	19/12	20/12	21/12	22/12	23/12	ESITO	TOT MESE	TOTALE
MU	MU_PZ1	PIEZ. TUBO APERTO	16,5							0	6
MU	MU_PZ2	PIEZ. TUBO APERTO	25,5							0	9
MU	MU_PZ3	PIEZ. TUBO APERTO	25,20							0	8
MU	MU_PZ4	PIEZ. TUBO APERTO	23,80							0	12
MU	MU_PZ5	PIEZ. TUBO APERTO	17,70							0	13
MU	MU_PZ6	PIEZ. TUBO APERTO	13							0	11
MU	MU_E11/ES1	ESTENSO-INCLINOMETRO	35/35							0	7
MU	MU_E12/ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	34/34							0	6
MU	MU_E13/ES3	ESTENSO-INCLINOMETRO	34/34							0	6
MU	MU_E14/ES4	ESTENSO-INCLINOMETRO	35/35							0	4

CAMERE DI VENTILAZIONE

TORRETTA

COD.STAZIONE	COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUM.	METRI da p.c.	19/12	20/12	21/12	22/12	23/12	ESITO	TOT MESE	TOTALE
CDV_TOR	CDV_TOR_E11/ES1	ESTENSO-INCLINOMETRO	31/31		1				P	1	3
CDV_TOR	CDV_TOR_E12/ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	27/27		1				P	1	3
CDV_TOR	CDV_TOR_PZ1_P	PIEZ. CASAGRANDE	30		1				P	1	3
CDV_TOR	CDV_TOR_PZ1_S	PIEZ. CASAGRANDE	21		1				P	1	3
CDV_TOR	CDV_TOR_PZ2_P	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	2
CDV_TOR	CDV_TOR_PZ2_S	PIEZ. CASAGRANDE	21							0	2
CDV_TOR	CDV_TOR_PZ3_P	PIEZ. CASAGRANDE	30			1			P	1	4
CDV_TOR	CDV_TOR_PZ3_S	PIEZ. CASAGRANDE	21			1			P	1	4
CDV_TOR	CDV_TOR_PZ4_P	PIEZ. CASAGRANDE	30			1			P	1	4
CDV_TOR	CDV_TOR_PZ4_S	PIEZ. CASAGRANDE	21			1			P	1	4
CDV_TOR	CDV_TOR_PZ5_P	PIEZ. CASAGRANDE	35			1			P	1	4

S.MARIA IN PORTICO




COD.STAZIONE	COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUM.	METRI da p.c.	19/12	20/12	21/12	22/12	23/12	ESITO	TOT MESE	TOTALE
CDV_SMP	CDV_SMP_E11/ES1	ESTENSO-INCLINOMETRO	30/30				1		P	1	1
CDV_SMP	CDV_SMP_PZ1_P	PIEZ. CASAGRANDE	30				1		P	1	2
CDV_SMP	CDV_SMP_PZ1_S	PIEZ. CASAGRANDE	21				1		P	1	2
CDV_SMP	CDV_SMP_PZ2_P	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	2
CDV_SMP	CDV_SMP_PZ2_S	PIEZ. CASAGRANDE	21							0	2
CDV_SMP	CDV_SMP_PZ3_P	PIEZ. CASAGRANDE	30				1		P	1	2
CDV_SMP	CDV_SMP_PZ3_S	PIEZ. CASAGRANDE	21				1		P	1	2

VITTORIA

COD.STAZIONE	COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUM.	METRI da p.c.	19/12	20/12	21/12	22/12	23/12	ESITO	TOT MESE	TOTALE
CDV_VIT	CDV_VIT_PZ1	PIEZ. CASAGRANDE	24							0	1
CDV_VIT	CDV_VIT_PZ2	PIEZ. CASAGRANDE	24					1	P	1	4

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.