

# LINEA 6 – METROPOLITANA DI NAPOLI

				(PRIMA EMISSIONE) – LUGLIO-AGOSTO 2015	LUG- AGO 15		
Albinati	De Risi	Manferlotti	Di Luccio				
REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	AUTORIZZATO	DESCRIZIONE REVISIONE DOCUMENTO	DATA	REV	



**Ansaldo STS**

A Finmeccanica Company

CONCESSIONARIA



**COMUNE DI NAPOLI**

CONCEDENTE

PROG		IMP		NUMERO						
L	M	6	7	F	X	2	C	E	4	4
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**



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

CODICE ENTE

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

FORMATO

A4

SCALA


/

FOGLIO

1 DI 104

## INDICE

<b>1. PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2. DATI GENERALI</b>	<b>4</b>
<b>3. STRUMENTAZIONE ESTERNA INSTALLATA</b>	<b>5</b>
<b>4. PLANIMETRIA STRUMENTAZIONE MONITORAGGIO</b>	<b>6</b>
<b>5. PLANIMETRIA E SEZIONI ANDAMENTO TETTO DEL TUFO</b>	<b>8</b>
<b>6. FASI LAVORATIVE</b>	<b>10</b>
<b>7. MISURE GEOTECNICHE – ESTENSIMETRICHE</b>	<b>15</b>
<b>8. MISURE GEOTECNICHE – INCLINOMETRICHE</b>	<b>21</b>
<b>9. MISURE GEOTECNICHE – PIEZOMETRICHE</b>	<b>52</b>
<b>10. MISURE TOPOGRAFICHE – STAFFE DI LIVELLAZIONE</b>	<b>70</b>
<b>11. MISURE TOPOGRAFICHE – CAPISALDI</b>	<b>86</b>
<b>ALLEGATO 1 (MANUTENZIONE)</b>	<b>99</b>


 <p><b>Ansaldo STS</b> A Finmeccanica Company</p>	<p>LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO</p> <p>OPERE CIVILI - MONITORAGGIO GEOTECNICO GEOREFERENZIATO REPORT DELLE MISURE - STAZIONE CHIAIA</p>	<p>LM6 7FX 2C E 44 Data: 31/08/15 Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6 TreEsse Engineering S.r.l.</p>
--	---	---

## 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><b>Ansaldo STS</b> A Finmeccanica Company</p>	<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 44 Data: 31/08/15 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.

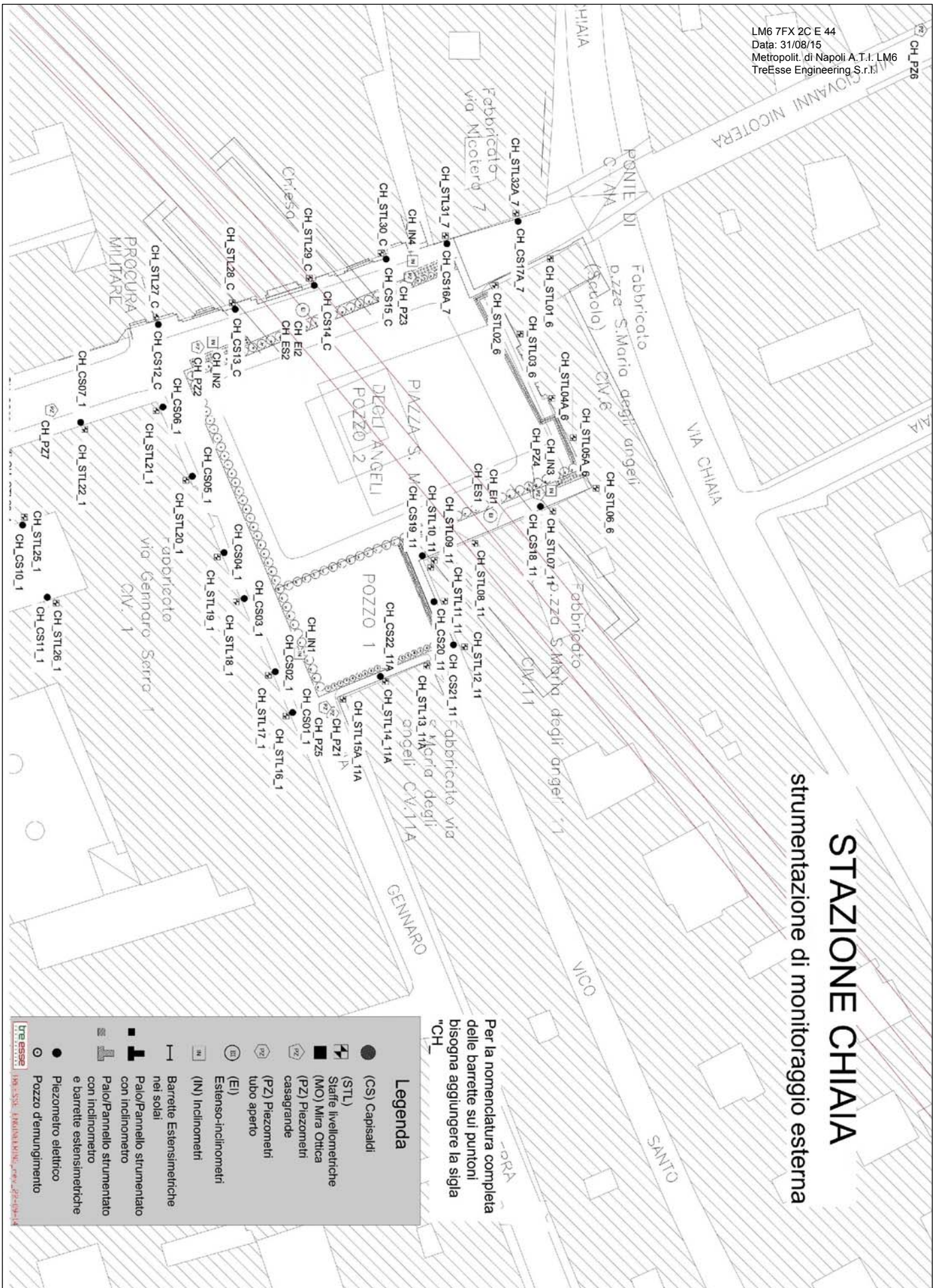
- n°1 Estenso-inclinometri CH\_ES1
- n°4 Inclinometri CH\_EI1, CH\_IN1, CH\_IN3, CH\_IN4
- n°5 Piezometri CH\_PZ2, CH\_PZ4, CH\_PZ5,  
CH\_PZ6, CH\_PZ7
- n°32 Staffe di Livellazione CH\_STL01 – 32A
- n°22 Capisaldi CH\_CS01- 22

 <p><b>Ansaldo STS</b> A Finmeccanica Company</p>	<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 44 Data: 31/08/15 Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6 TreEsse Engineering S.r.l.</p>
---	--	---

## **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.

 <p><b>Ansaldo STS</b> A Finmeccanica Company</p>	<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 44 Data: 31/08/15 Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6 TreEsse Engineering S.r.l.</p>
---	--	---

## 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).



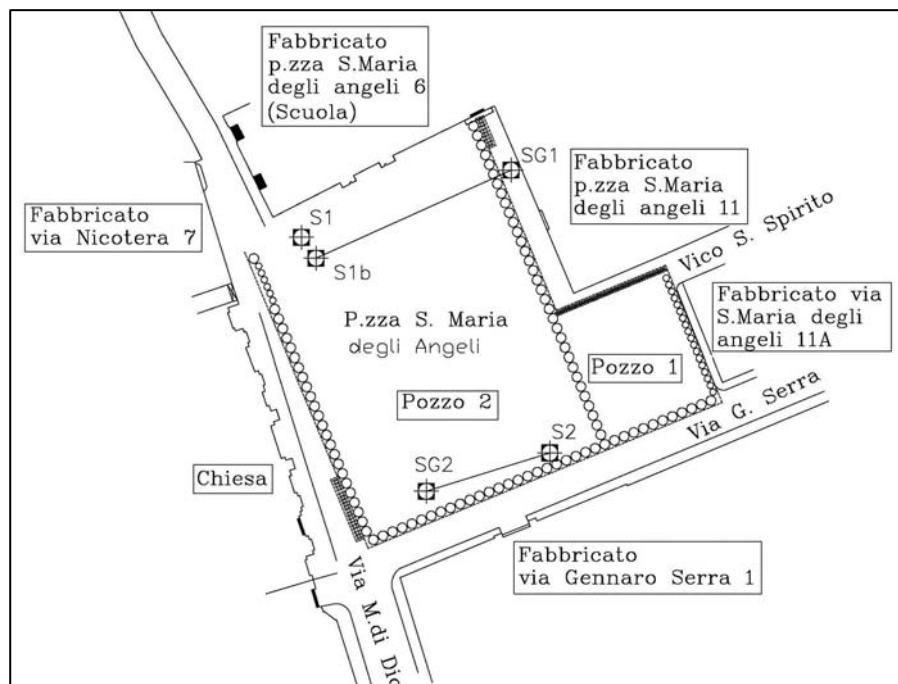


Figura 5.1.: Planimetria pozzo stazione, raffigurante la collocazione di alcuni sondaggi effettuati per la campagna propedeutica alla stesura del Progetto Definitivo (2005).

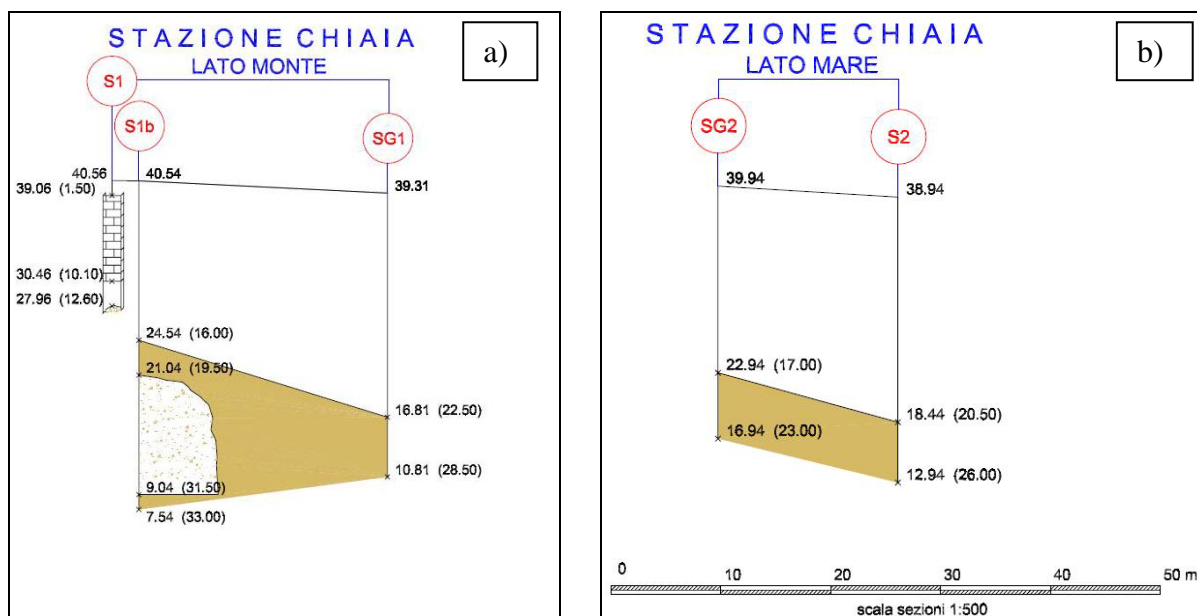



Figura 5.2a e5.2b.: Andamento del tetto del Tufo (lato monte e lato mare) - Stralcio da Elaborato grafico Progetto Definitivo Stazione Chiaia allegato alla Relazione Geologica (cod. doc.: LM67F2C0159 – ANNO 2005).

 <p><b>Ansaldo STS</b> A Finmeccanica Company</p>	<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 44 Data: 31/08/15 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. Sul lato prossimo alla scuola, longitudinalmente alla facciata principale dell'edificio sono presenti 2 puntoni in acciaio di contrasto fra le paratie di pannelli. Le paratie di pannelli sono inoltre collegate fra di loro a varie quote grazie all'utilizzo di travi in acciaio tirantate.

 <p><b>Ansaldo STS</b> A Finmeccanica Company</p>	<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 44 Data: 31/08/15 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'

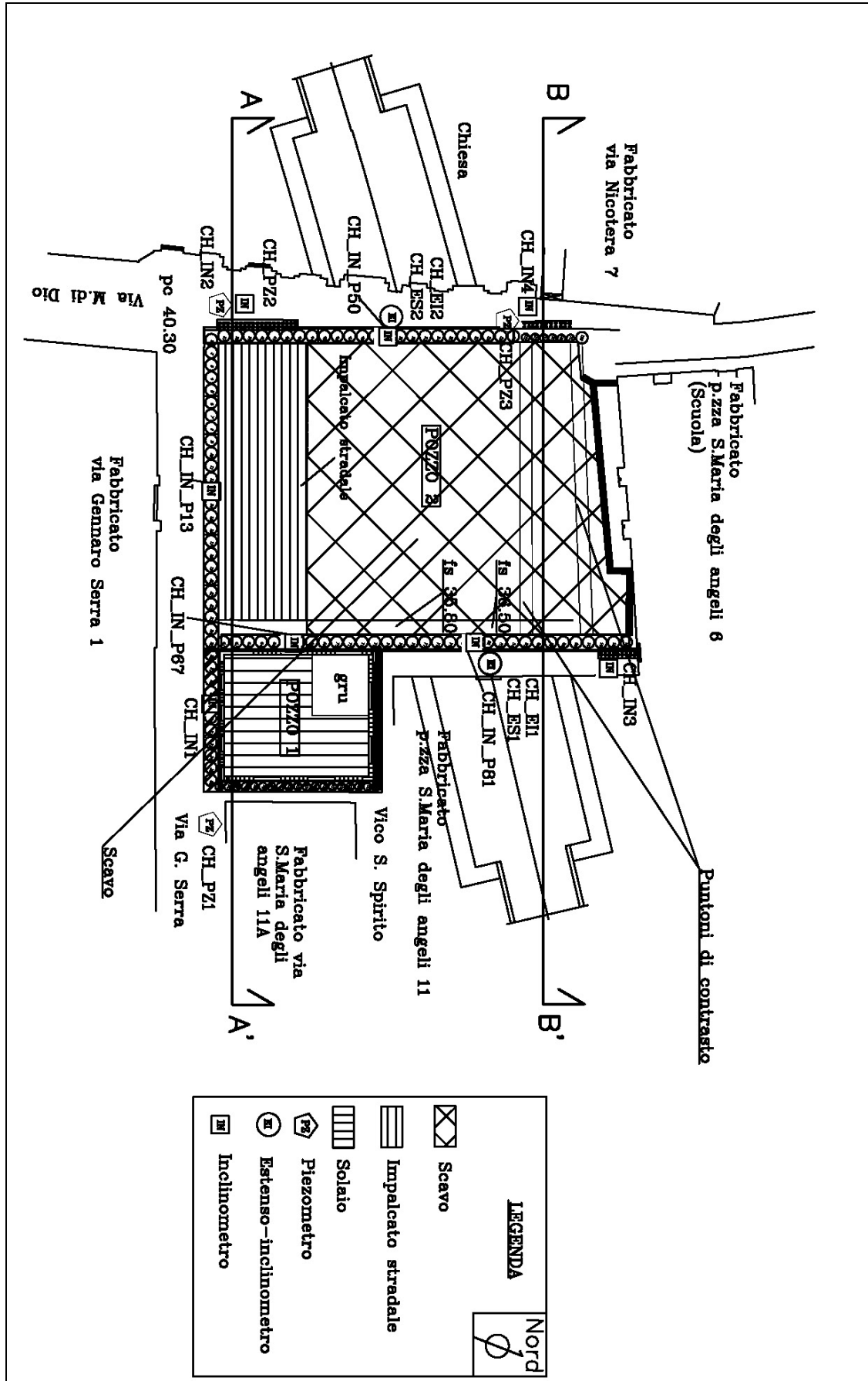


Figura 6.1.: Planimetria pozzo stazione, raffigurante la suddivisione in aree di lavoro.



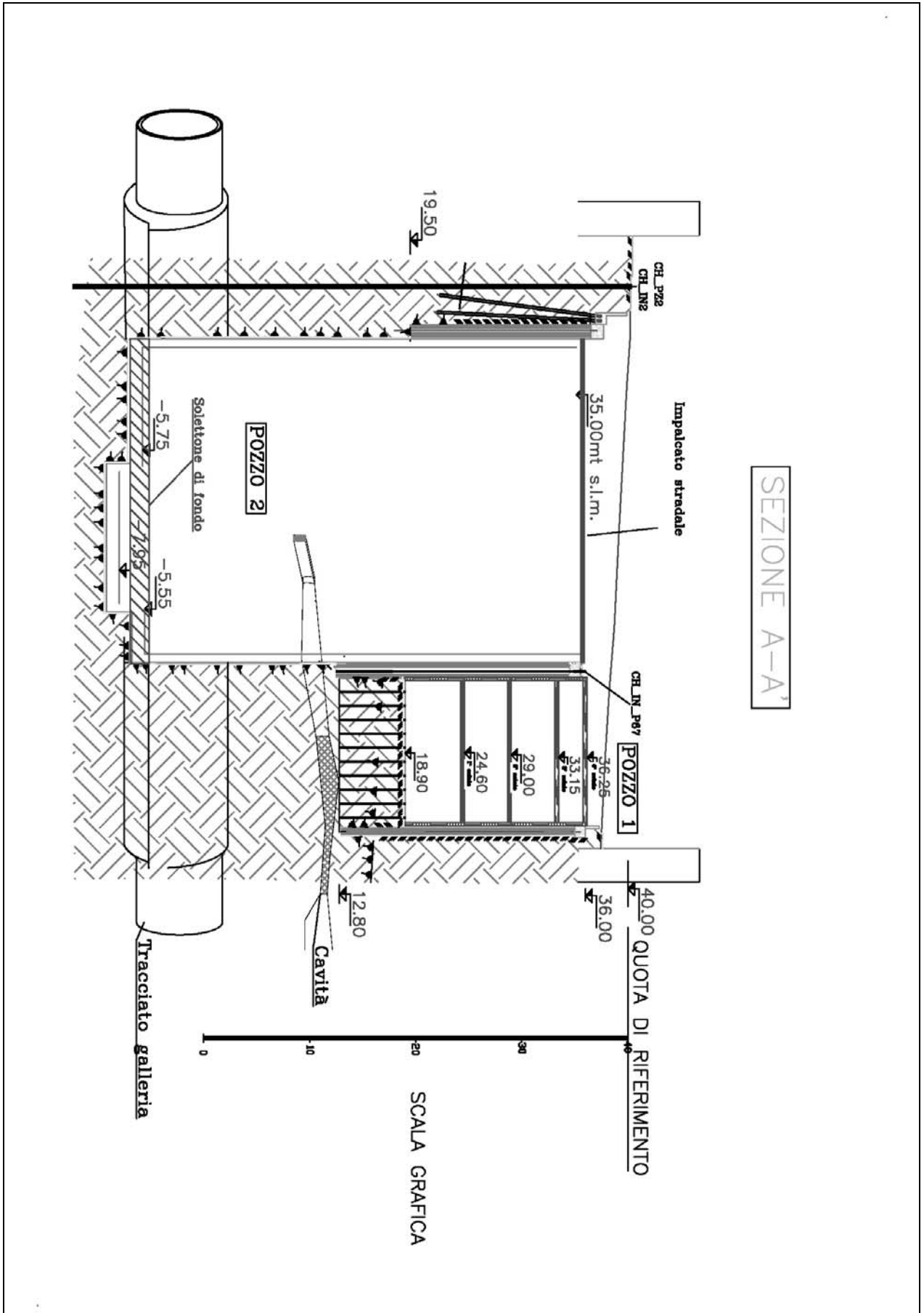


Figura 6.2.: Sezione A-A' pozzo stazione, raffigurante la suddivisione in aree di lavoro.

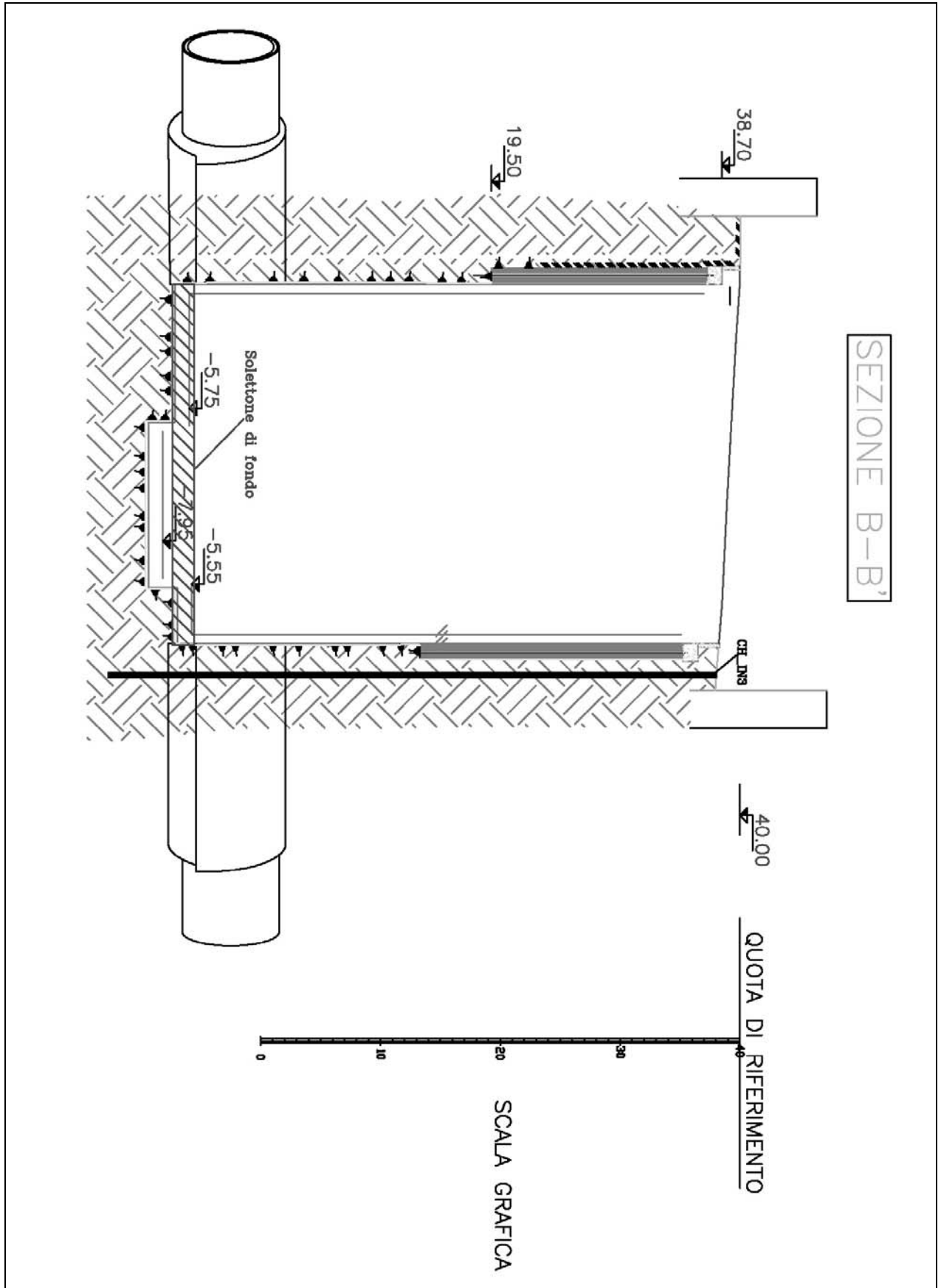



Figura 6.3.: Sezione B-B' pozzo stazione, raffigurante la suddivisione in aree di lavoro.

 <b>Ansaldo STS</b> A Finmeccanica Company	<b>LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO</b>  <i>OPERE CIVILI - MONITORAGGIO GEOTECNICO GEOREFERENZIATO</i> <i>REPORT DELLE MISURE - STAZIONE CHIAIA</i>	LM6 7FX 2C E 44 Data: 31/08/15 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.

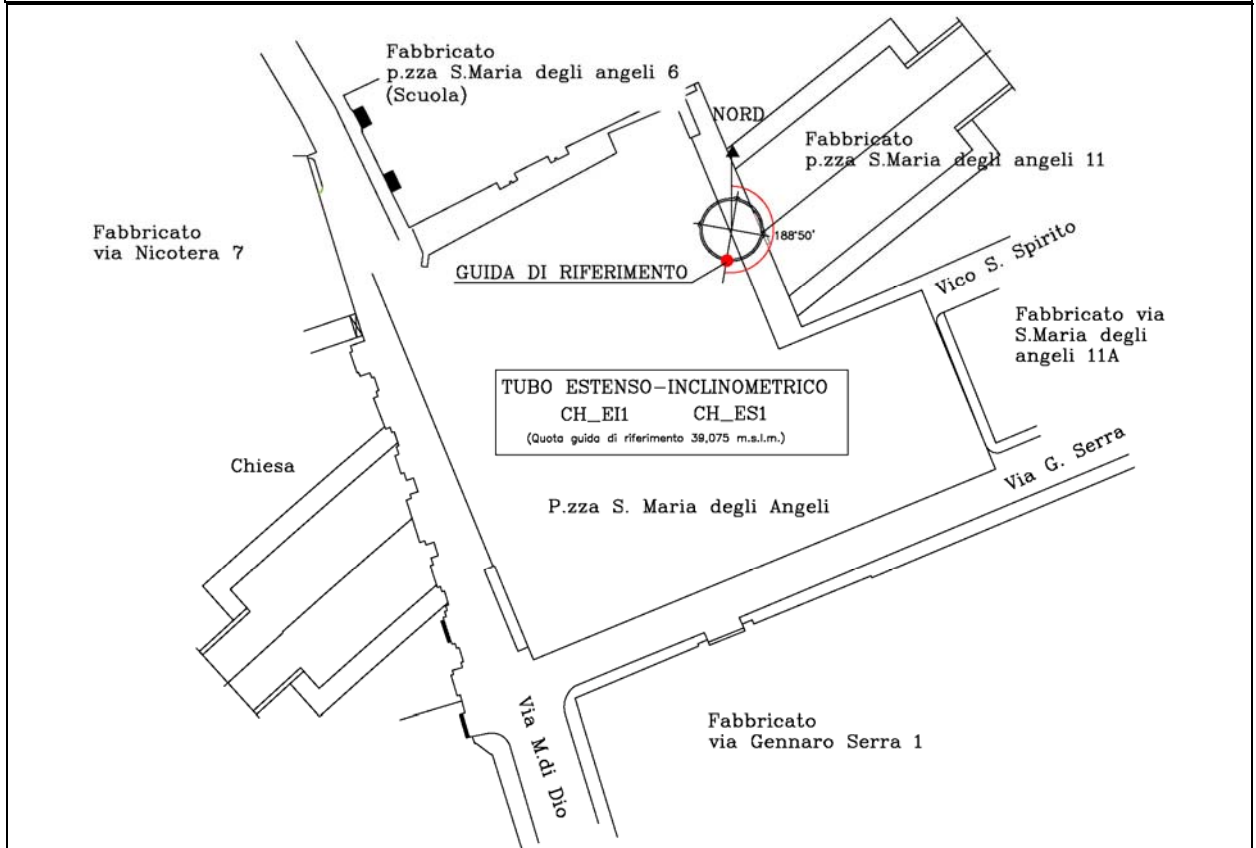
Tabella riepilogativa per gli estensimetri installati in cantiere

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

<b>X</b>

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** 150  
**In data** 06/08/2015

**TABULATI (I)**

QUOTA ASSOLUTA (m)	Spostamenti differenziali locali (mm/m)					Spostamenti differenziali integrali (mm)				
	N. LETTURA					N. LETTURA				
	141	142	143	144	145	141	142	143	144	145
	2/12/14 12:00	17/12/14 11:30	22/1/15 10:15	17/2/15 11:45	24/3/15 12:00	2/12/14 12:00	17/12/14 11:30	22/1/15 10:15	17/2/15 11:45	24/3/15 12:00
38,2	0,132	0,136	0,125	0,122	0,119	11,433	11,431	11,421	11,408	11,451
37,2	0,431	0,437	0,434	0,423	0,414	11,301	11,295	11,296	11,286	11,332
36,2	0,502	0,510	0,503	0,493	0,500	10,870	10,858	10,862	10,863	10,918
35,2	0,544	0,541	0,544	0,550	0,558	10,368	10,348	10,359	10,370	10,418
34,2	0,326	0,315	0,319	0,309	0,305	9,824	9,807	9,815	9,820	9,860
33,2	0,146	0,154	0,143	0,151	0,155	9,498	9,492	9,496	9,511	9,555
32,2	0,241	0,244	0,249	0,242	0,251	9,352	9,338	9,353	9,360	9,400
31,2	0,206	0,209	0,215	0,212	0,222	9,111	9,094	9,104	9,118	9,149
30,2	0,346	0,336	0,340	0,345	0,335	8,905	8,885	8,889	8,906	8,927
29,2	0,216	0,221	0,217	0,223	0,234	8,559	8,549	8,549	8,561	8,592
28,2	0,015	0,019	0,028	0,032	0,021	8,343	8,328	8,332	8,338	8,358
27,2	0,098	0,107	0,111	0,107	0,110	8,328	8,309	8,304	8,306	8,337
26,2	0,409	0,402	0,408	0,398	0,404	8,230	8,202	8,193	8,199	8,227
25,2	0,442	0,446	0,450	0,453	0,458	7,821	7,800	7,785	7,801	7,823
24,2	0,521	0,530	0,535	0,544	0,540	7,379	7,354	7,335	7,348	7,365
23,2	0,685	0,689	0,692	0,700	0,709	6,858	6,824	6,800	6,804	6,825
22,2	0,555	0,552	0,542	0,545	0,538	6,173	6,135	6,108	6,104	6,116
21,2	0,726	0,715	0,724	0,714	0,722	5,618	5,583	5,566	5,559	5,578
20,2	0,789	0,779	0,782	0,775	0,781	4,892	4,868	4,842	4,845	4,856
19,2	0,609	0,617	0,614	0,611	0,607	4,103	4,089	4,060	4,070	4,075
18,2	0,374	0,370	0,363	0,352	0,361	3,494	3,472	3,446	3,459	3,468
17,2	0,323	0,313	0,309	0,314	0,307	3,120	3,102	3,083	3,107	3,107
16,2	0,260	0,266	0,255	0,264	0,272	2,797	2,789	2,774	2,793	2,800
15,2	0,278	0,268	0,258	0,262	0,265	2,537	2,523	2,519	2,529	2,528
14,2	0,180	0,176	0,182	0,188	0,184	2,259	2,255	2,261	2,267	2,263
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** 150  
**In data** 06/08/2015

**TABULATI (II)**

QUOTA ASSOLUTA (m)	Spostamenti differenziali locali (mm/m)					Spostamenti differenziali integrali (mm)				
	N. LETTURA					N. LETTURA				
	146	147	148	149	150	146	147	148	149	150
	21/4/15 11:00	14/5/15 12:00	9/6/15 12:15	23/6/15 10:30	6/8/15 10:00	21/4/15 11:00	14/5/15 12:00	9/6/15 12:15	23/6/15 10:30	6/8/15 10:00
38,2	0,128	0,137	0,164	0,179	0,184	11,454	11,481	12,062	12,543	12,594
37,2	0,404	0,397	0,421	0,446	0,448	11,326	11,344	11,898	12,364	12,410
36,2	0,503	0,511	0,530	0,558	0,555	10,922	10,947	11,477	11,918	11,962
35,2	0,563	0,569	0,582	0,590	0,581	10,419	10,436	10,947	11,360	11,407
34,2	0,301	0,297	0,326	0,342	0,349	9,856	9,867	10,365	10,770	10,826
33,2	0,164	0,173	0,203	0,215	0,223	9,555	9,570	10,039	10,428	10,477
32,2	0,255	0,248	0,266	0,288	0,284	9,391	9,397	9,836	10,213	10,254
31,2	0,215	0,223	0,249	0,272	0,276	9,136	9,149	9,570	9,925	9,970
30,2	0,338	0,341	0,372	0,380	0,389	8,921	8,926	9,321	9,653	9,694
29,2	0,231	0,227	0,259	0,283	0,293	8,583	8,585	8,949	9,273	9,305
28,2	0,010	0,019	0,031	0,056	0,046	8,352	8,358	8,690	8,990	9,012
27,2	0,100	0,105	0,138	0,161	0,172	8,342	8,339	8,659	8,934	8,966
26,2	0,410	0,399	0,410	0,425	0,414	8,242	8,234	8,521	8,773	8,794
25,2	0,448	0,445	0,470	0,498	0,501	7,832	7,835	8,111	8,348	8,380
24,2	0,548	0,557	0,585	0,608	0,614	7,384	7,390	7,641	7,850	7,879
23,2	0,702	0,705	0,732	0,757	0,762	6,836	6,833	7,056	7,242	7,265
22,2	0,535	0,532	0,550	0,573	0,569	6,134	6,128	6,324	6,485	6,503
21,2	0,727	0,723	0,754	0,778	0,787	5,599	5,596	5,774	5,912	5,934
20,2	0,787	0,793	0,808	0,830	0,823	4,872	4,873	5,020	5,134	5,147
19,2	0,611	0,620	0,650	0,659	0,667	4,085	4,080	4,212	4,304	4,324
18,2	0,357	0,346	0,374	0,402	0,408	3,474	3,460	3,562	3,645	3,657
17,2	0,297	0,294	0,312	0,334	0,330	3,117	3,114	3,188	3,243	3,249
16,2	0,275	0,268	0,299	0,315	0,324	2,820	2,820	2,876	2,909	2,919
15,2	0,274	0,277	0,292	0,304	0,297	2,545	2,552	2,577	2,594	2,595
14,2	0,192	0,196	0,206	0,211	0,219	2,271	2,275	2,285	2,290	2,298
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										



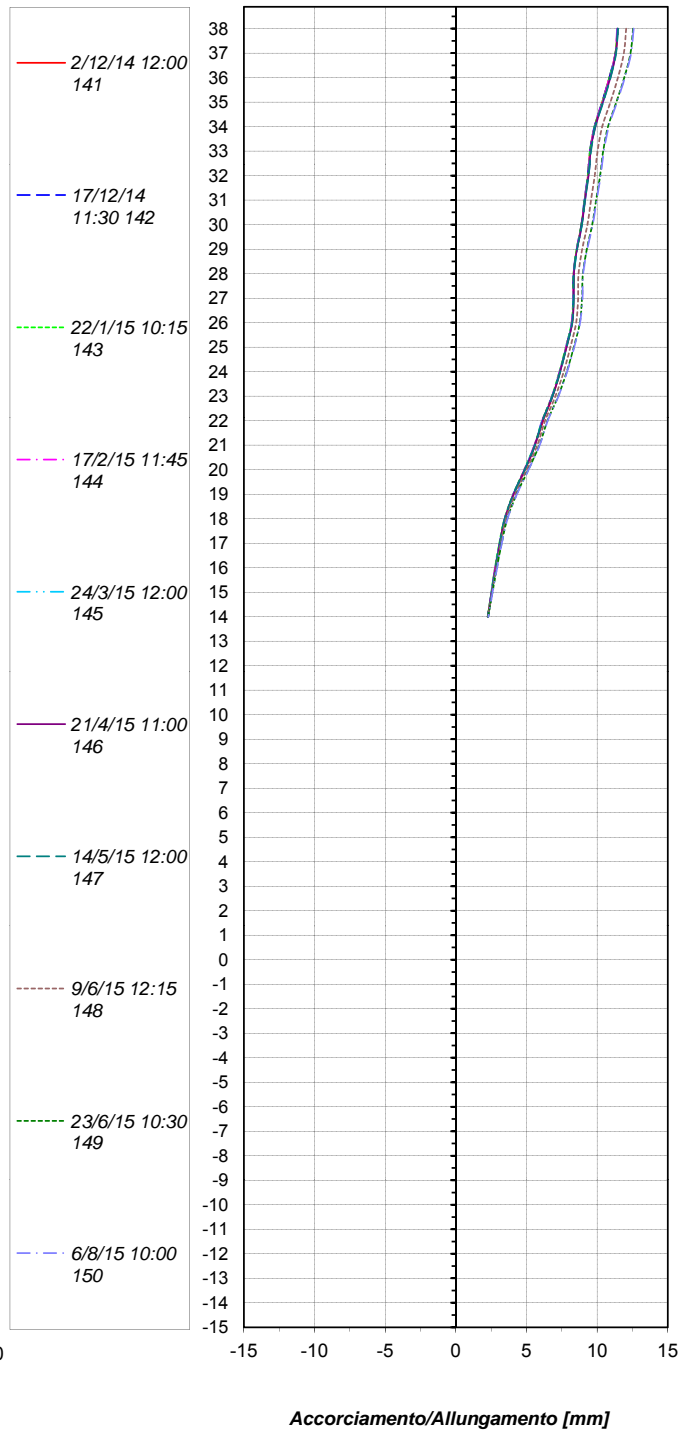
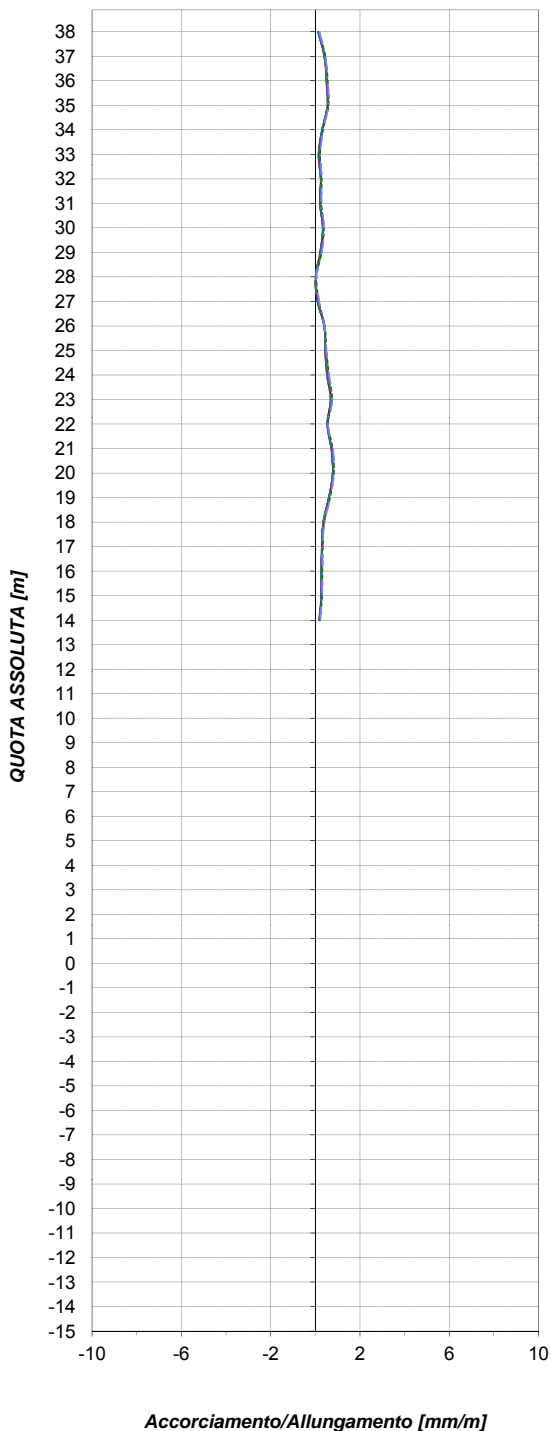
Ubicazione STAZIONE DI CHIAIA  
Opera Tubo estensimetrico  
Nome tubo CH\_ES1  
Data posa in opera 04/05/2009  
Data lettura di zero 11/05/2009

Ultima misura	In data
150	06/08/2015

**GRAFICI**

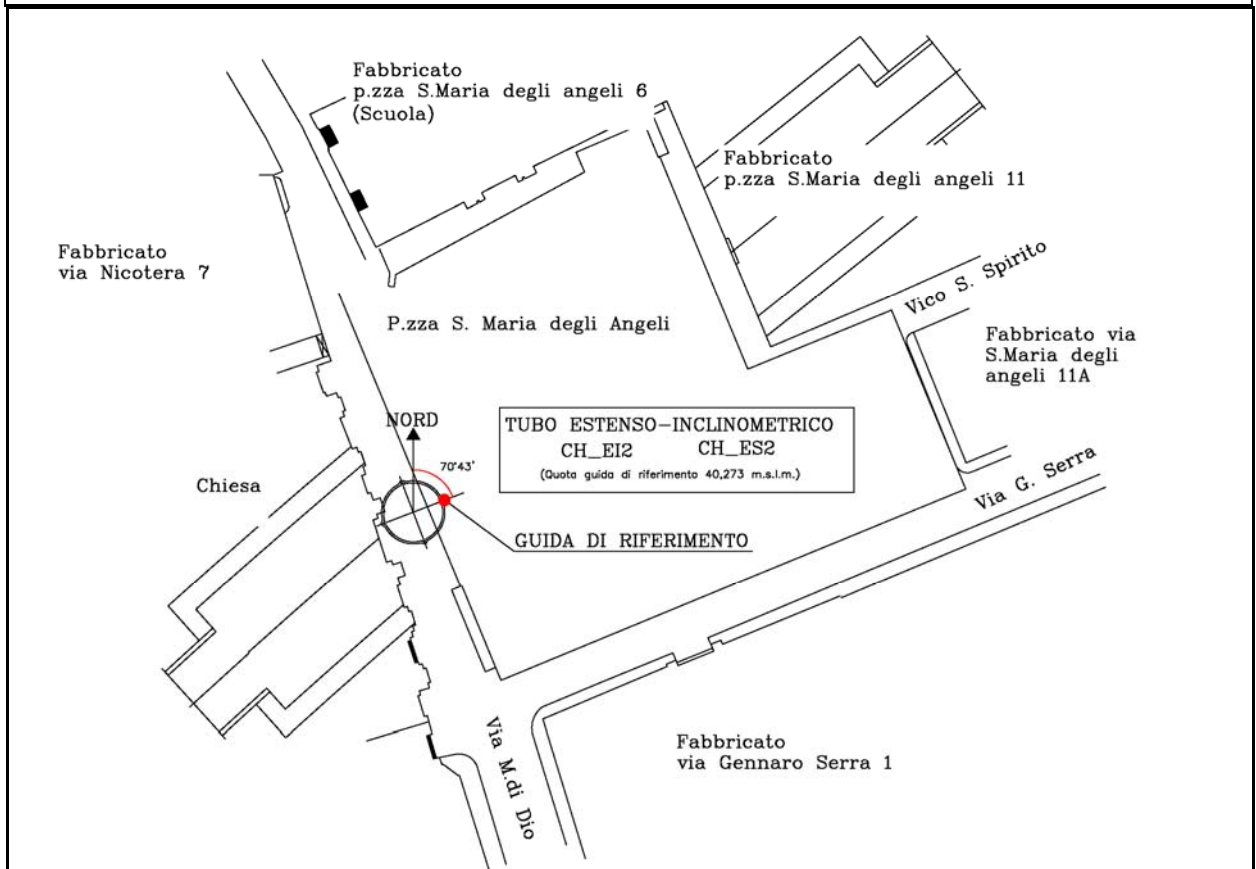
spostamenti differenziali locali

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



 <p><b>Ansaldo STS</b> A Finmeccanica Company</p>	<p>LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO</p> <p>OPERE CIVILI - MONITORAGGIO GEOTECNICO GEOREFERENZIATO</p> <p>REPORT DELLE MISURE - STAZIONE CHIAIA</p>	<p>LM6 7FX 2C E 44 Data: 31/08/15 Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6 TreEsse Engineering S.r.l.</p>
---	--	---

## 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.

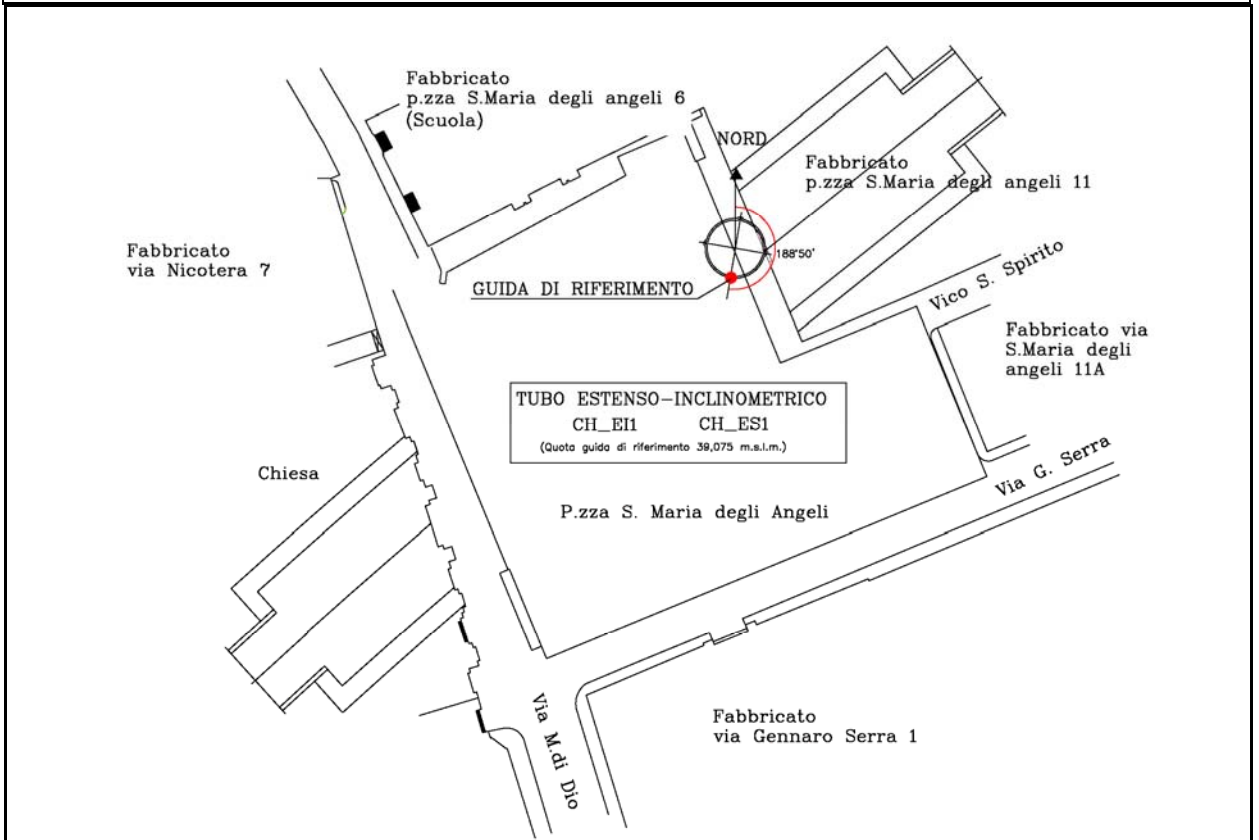
Tabella riepilogativa per gli inclinometri installati in cantiere

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.

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 169 in data 06/08/2015 10:48

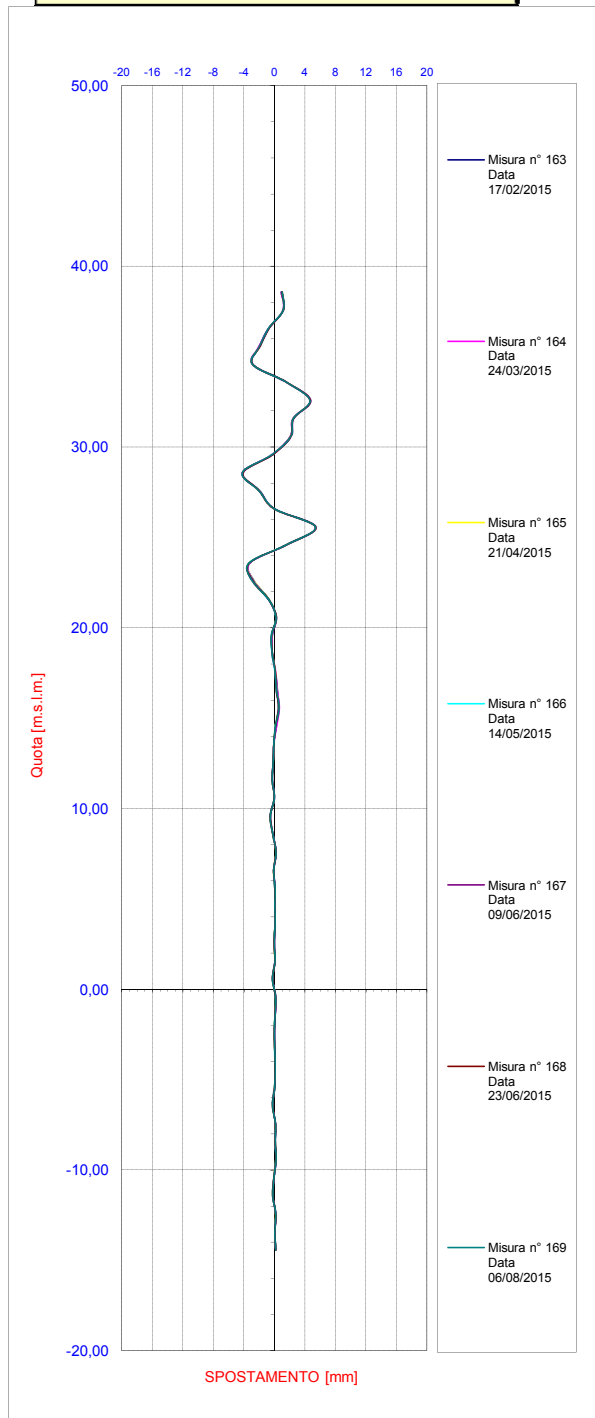
SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
38,6	0,992	0,802	1,276	51,076
37,6	1,145	2,972	3,185	21,071
36,6	-0,779	1,576	1,757	333,703
35,6	-1,959	-2,749	3,376	215,478
34,6	-2,871	-3,168	4,275	222,179
33,6	1,601	-0,350	1,638	102,326
32,6	4,632	1,394	4,838	73,252
31,6	2,469	3,431	4,227	35,741
30,6	2,115	1,106	2,387	62,404
29,6	-0,357	-4,391	4,405	184,649
28,6	-4,215	-3,430	5,434	230,861
27,6	-2,031	0,762	2,169	290,556
26,6	-0,006	2,611	2,611	359,877
25,6	5,365	1,630	5,607	73,103
24,6	1,490	-1,183	1,902	128,433
23,6	-3,336	-1,627	3,711	244,006
22,6	-2,902	-0,750	2,997	255,507
21,6	-0,796	0,280	0,844	289,360
20,6	0,217	0,663	0,698	18,104
19,6	-0,409	-0,719	0,827	209,646
18,6	-0,309	-0,578	0,655	208,106
17,6	0,093	0,088	0,128	46,590
16,6	0,221	-0,774	0,805	164,089
15,6	0,582	-0,674	0,890	139,195
14,6	0,154	-0,636	0,654	166,348
13,6	-0,090	-0,039	0,099	246,719
12,6	-0,170	0,214	0,274	321,637
11,6	-0,297	0,054	0,302	280,388
10,6	-0,029	0,032	0,043	317,709
9,6	-0,555	0,097	0,563	279,911
8,6	-0,218	0,264	0,342	320,483
7,6	0,197	-0,097	0,220	116,205
6,6	-0,111	0,022	0,113	281,269
5,6	0,065	0,057	0,086	48,495
4,6	0,043	-0,202	0,206	167,936
3,6	0,077	-0,085	0,115	137,874
2,6	-0,036	0,252	0,255	351,875
1,6	0,066	0,130	0,146	26,993
0,6	-0,255	0,016	0,256	273,664
-0,4	0,140	0,589	0,606	13,341
-1,4	0,083	-0,116	0,142	144,373
-2,4	-0,024	0,028	0,037	318,968
-3,4	0,046	0,177	0,183	14,670
-4,4	0,067	-0,272	0,280	166,217
-5,4	0,024	-0,137	0,139	170,084
-6,4	-0,255	0,598	0,650	336,939
-7,4	0,126	-0,032	0,130	104,045
-8,4	0,092	-0,018	0,094	100,763
-9,4	0,194	0,463	0,502	22,735
-10,4	-0,079	-0,056	0,097	234,506
-11,4	-0,226	-0,061	0,234	254,867
-12,4	0,157	0,134	0,207	49,397
-13,4	0,036	-0,110	0,116	161,663
-14,4	0,167	-0,055	0,175	108,302

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
38,6	0,345	-1,864	1,896	169,524
37,6	-0,648	-2,666	2,743	193,660
36,6	-1,793	-5,638	5,916	197,642
35,6	-1,014	-7,213	7,284	188,004
34,6	0,945	-4,464	4,563	168,044
33,6	3,816	-1,296	4,030	108,752
32,6	2,215	-0,946	2,409	113,118
31,6	-2,417	-2,340	3,364	225,928
30,6	-4,886	-5,771	7,562	220,254
29,6	-7,001	-6,877	9,814	225,515
28,6	-6,644	-2,486	7,094	249,488
27,6	-2,429	0,944	2,606	291,243
26,6	-0,398	0,183	0,438	294,649
25,6	-0,393	-2,429	2,460	189,181
24,6	-5,758	-4,058	7,044	234,821
23,6	-7,248	-2,876	7,798	248,357
22,6	-3,912	-1,249	4,107	252,288
21,6	-1,010	-0,499	1,127	243,696
20,6	-0,214	-0,779	0,808	195,339
19,6	-0,431	-1,442	1,505	196,621
18,6	-0,022	-0,724	0,724	181,704
17,6	0,287	-0,146	0,322	116,953
16,6	0,194	-0,234	0,304	140,285
15,6	-0,026	0,540	0,541	357,203
14,6	-0,608	1,214	1,358	333,387
13,6	-0,763	1,850	2,001	337,594
12,6	-0,672	1,889	2,005	340,410
11,6	-0,502	1,674	1,748	343,296
10,6	-0,206	1,620	1,633	352,761
9,6	-0,177	1,588	1,598	353,639
8,6	0,378	1,492	1,539	14,205
7,6	0,595	1,228	1,364	25,871
6,6	0,398	1,325	1,383	16,736
5,6	0,509	1,302	1,398	21,347
4,6	0,444	1,245	1,322	19,638
3,6	0,401	1,447	1,501	15,502
2,6	0,324	1,532	1,566	11,939
1,6	0,360	1,280	1,329	15,711
0,6	0,294	1,150	1,187	14,334
-0,4	0,549	1,134	1,260	25,840
-1,4	0,409	0,544	0,681	36,937
-2,4	0,326	0,660	0,736	26,313
-3,4	0,350	0,632	0,723	28,992
-4,4	0,304	0,455	0,547	33,745
-5,4	0,237	0,727	0,765	18,065
-6,4	0,213	0,864	0,890	13,863
-7,4	0,468	0,266	0,538	60,366
-8,4	0,341	0,298	0,453	48,900
-9,4	0,249	0,315	0,402	38,324
-10,4	0,055	-0,148	0,158	159,536
-11,4	0,134	-0,092	0,162	124,341
-12,4	0,360	-0,031	0,361	94,847
-13,4	0,203	-0,165	0,262	129,105
-14,4	0,167	-0,055	0,175	108,302

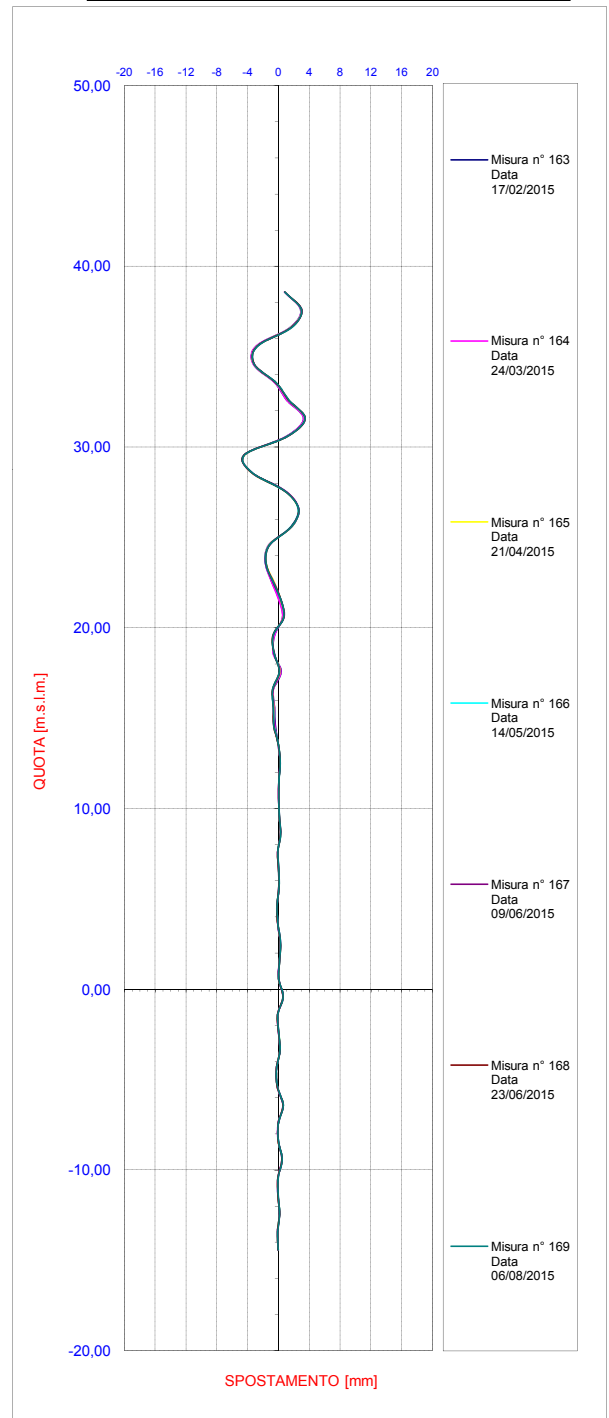
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **CH\_EI1**  
 Azimut di riferimento **188**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **39,075**  
 Data lettura di zero **11/05/2009**  
 Data posa in opera **04/05/2009**

Ultima Misura **169** in data **06/08/2015 10:48**

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

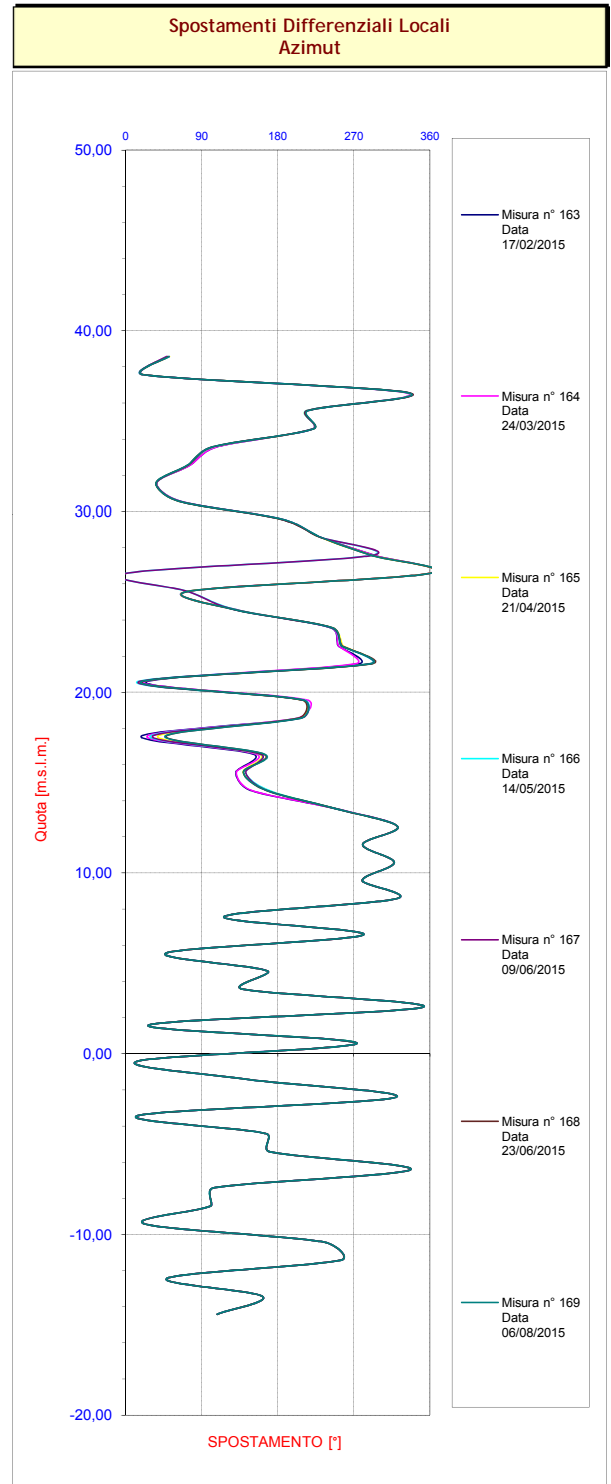
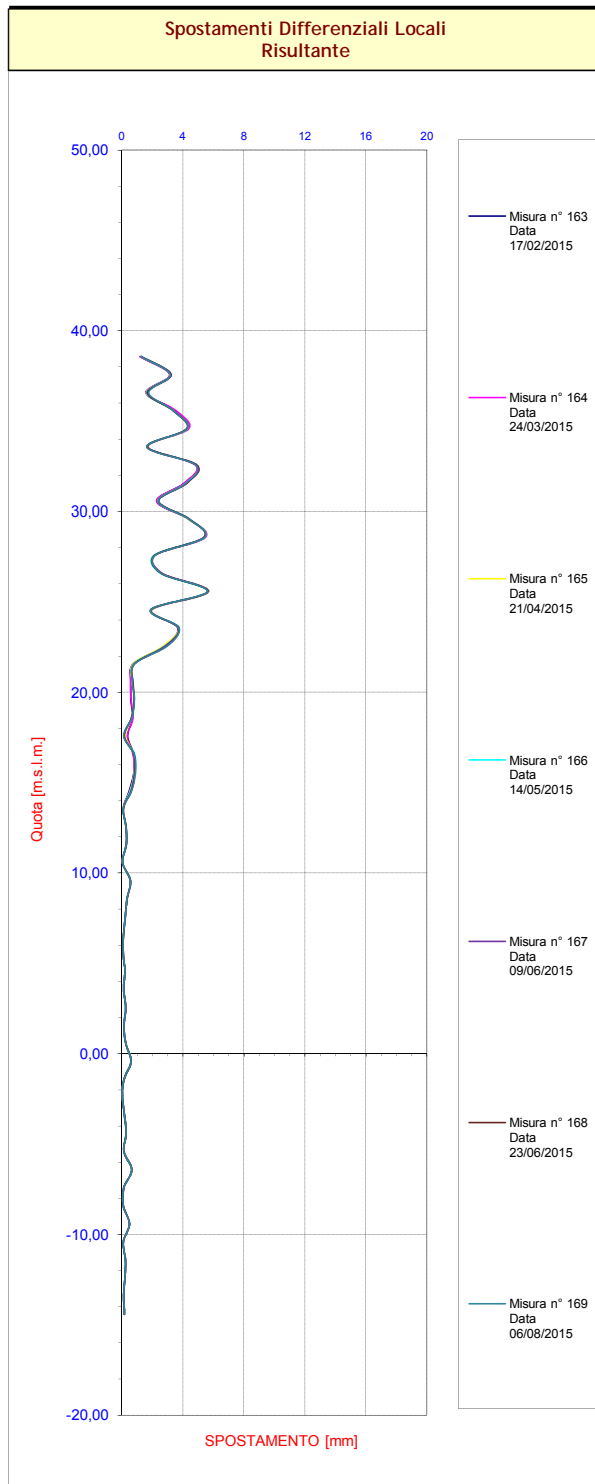


**Spostamenti Differenziali Locali**  
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



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**

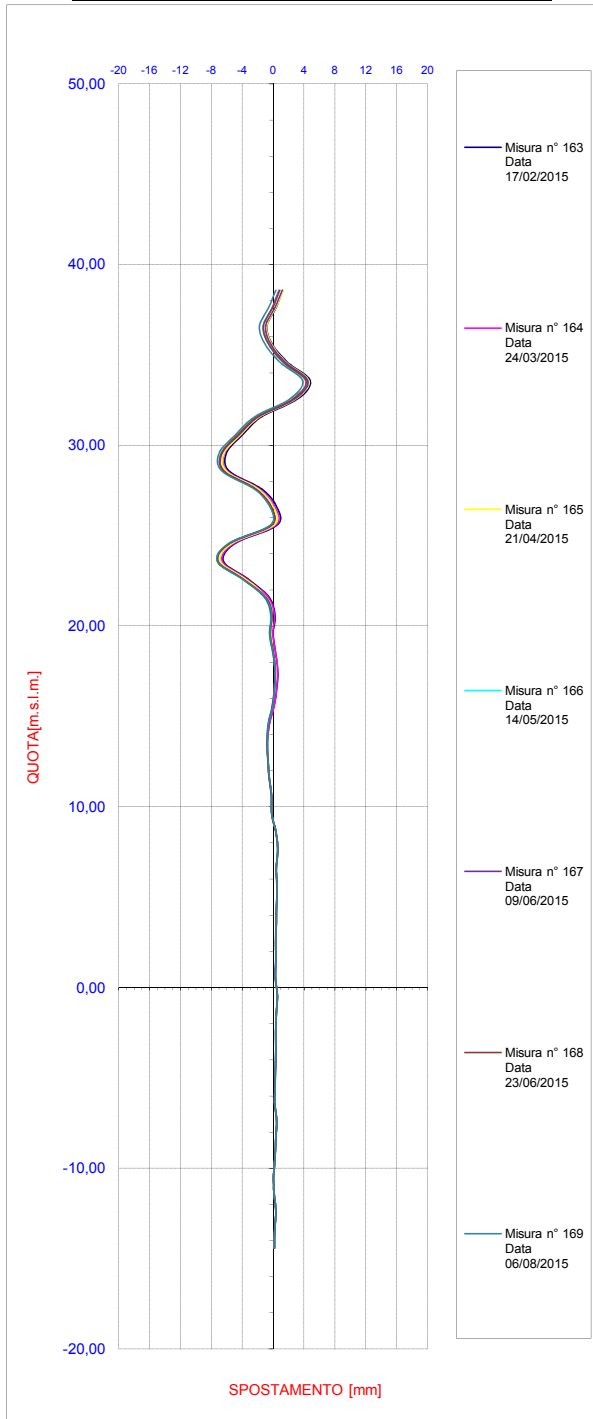
Ultima Misura **169** in data **06/08/2015 10:48**



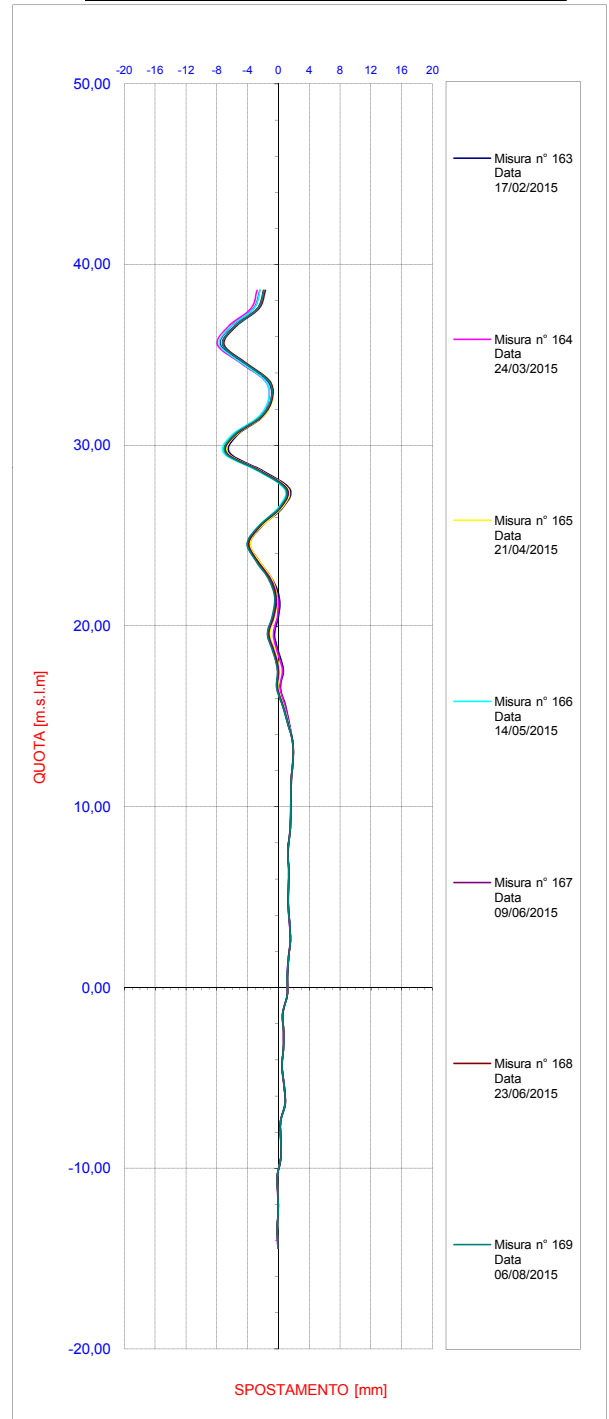
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **CH\_EI1**  
 Azimut di riferimento **188**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **39,075**  
 Data lettura di zero **11/05/2009**  
 Data posa in opera **04/05/2009**

Ultima Misura **169** in data **06/08/2015 10:48**

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



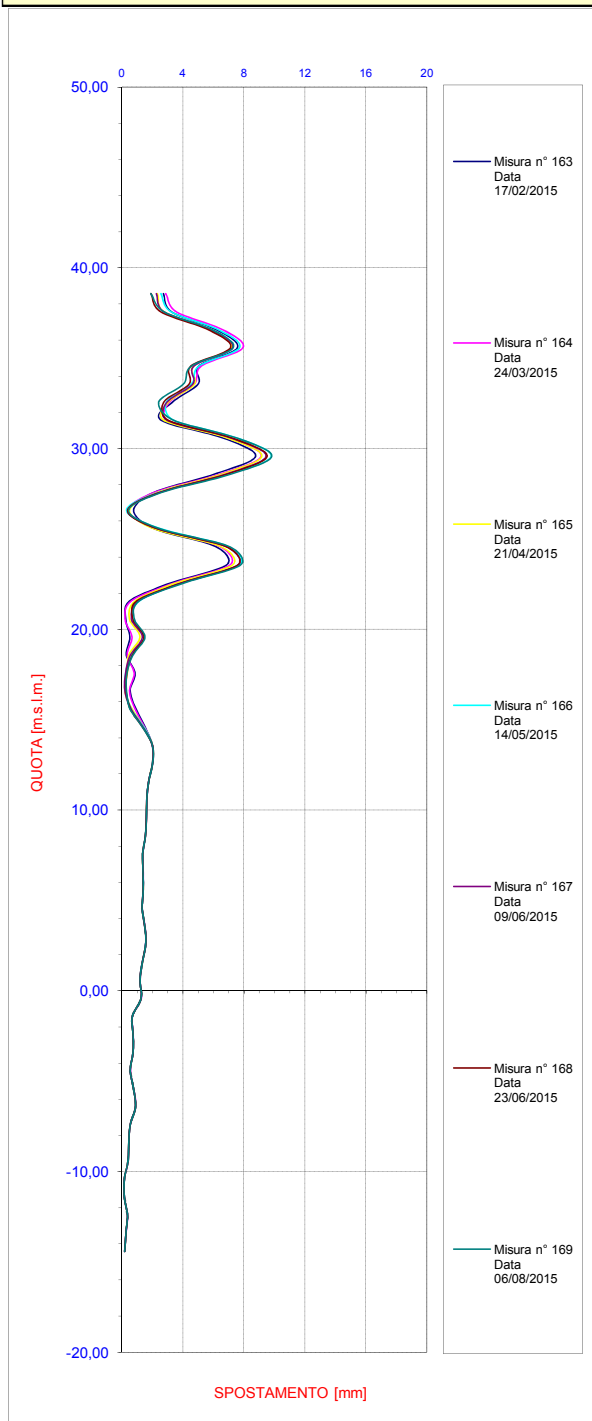
Spostamenti Differenziali Integrali  
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



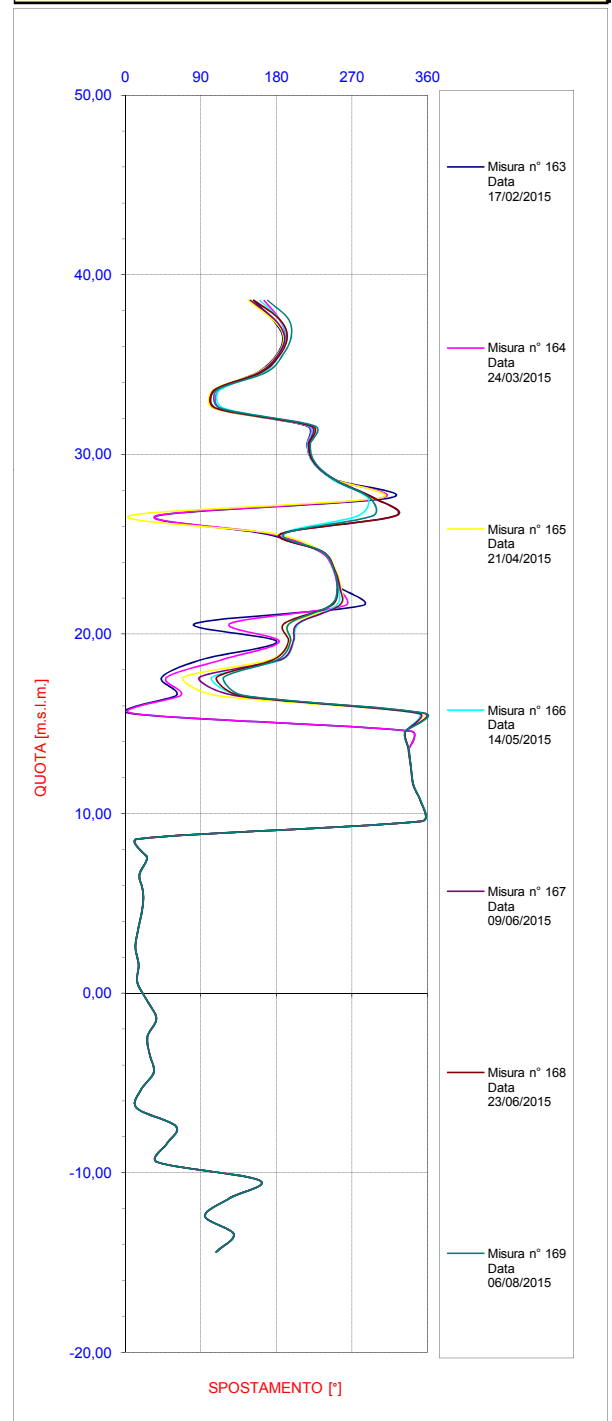
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **CH\_EI1**  
 Azimut di riferimento **188**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **39,075**  
 Data lettura di zero **11/05/2009**  
 Data posa in opera **04/05/2009**

Ultima Misura **169** in data **06/08/2015 10:48**

Spostamenti Differenziali Integrali Risultante



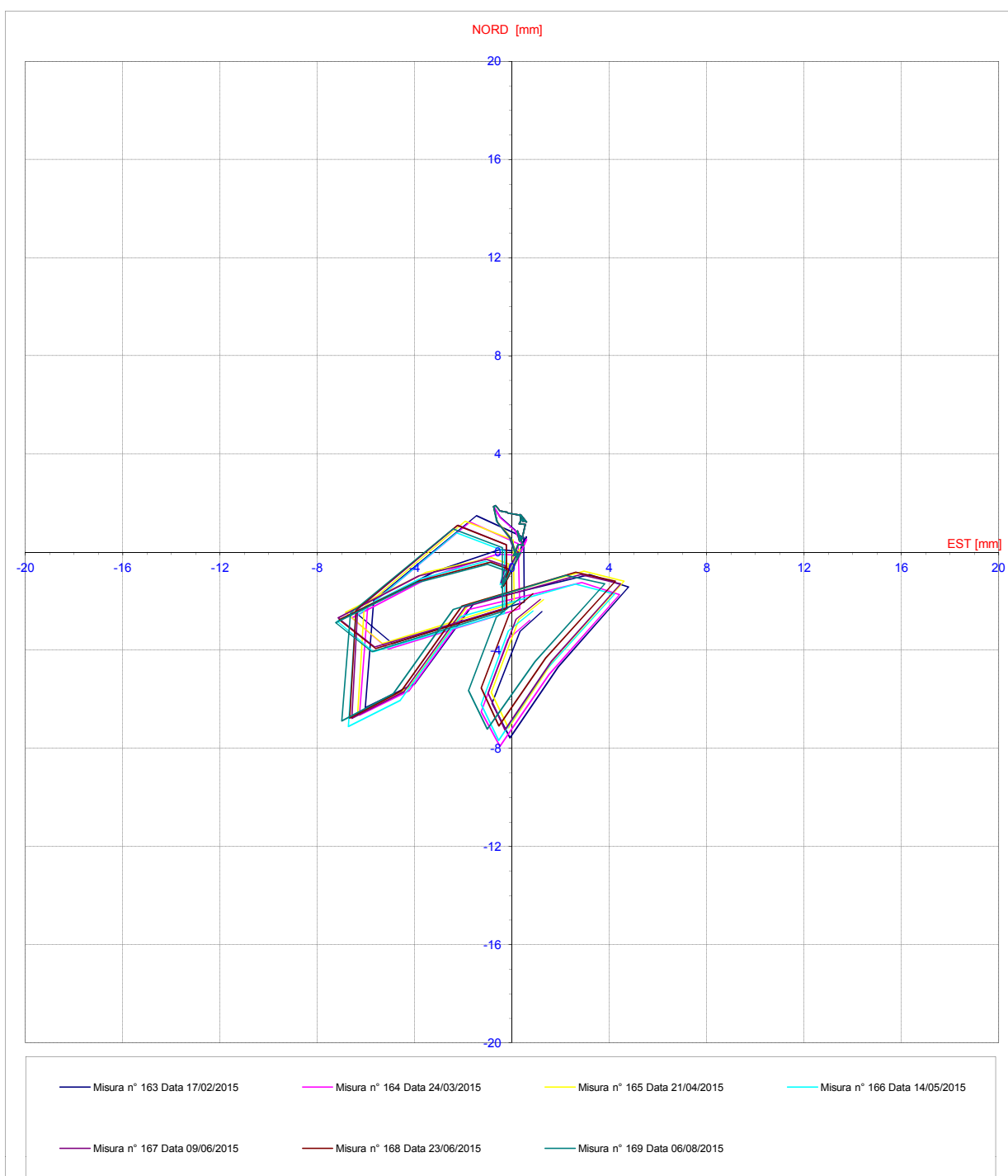
Spostamenti Differenziali Integrali Azimut



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 **169** in data **06/08/2015 10:48**

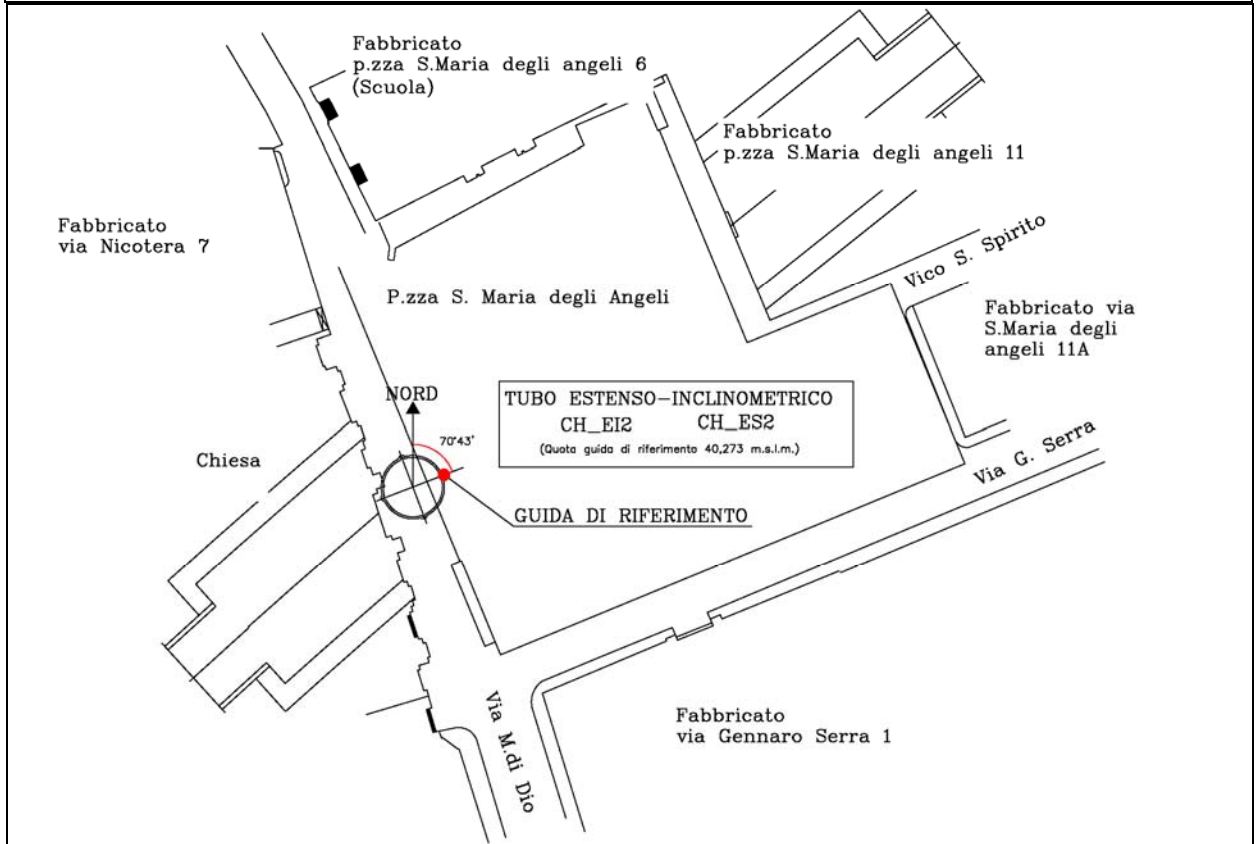
Spostamenti Differenziali Integrali  
Diagramma polare





Inclinometro

CH\_EI2



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono  
da rivedere

da scartare

<b>X</b>

Congruenza progettuale

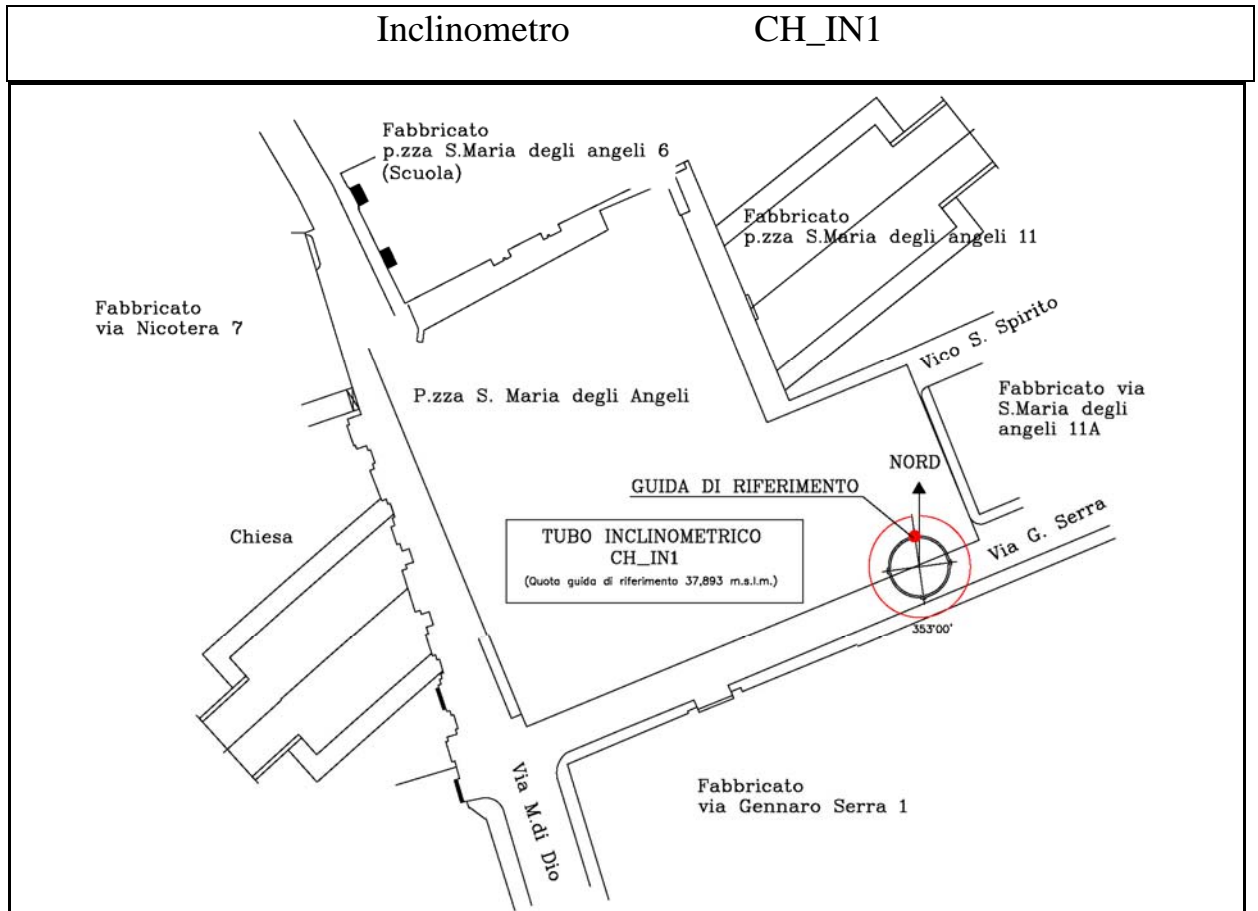
C.T. ATI LM6 – C.T.  
Monitoraggio

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



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

<b>NOTE</b>

**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** 182 **in data** 06/08/2015 10:39

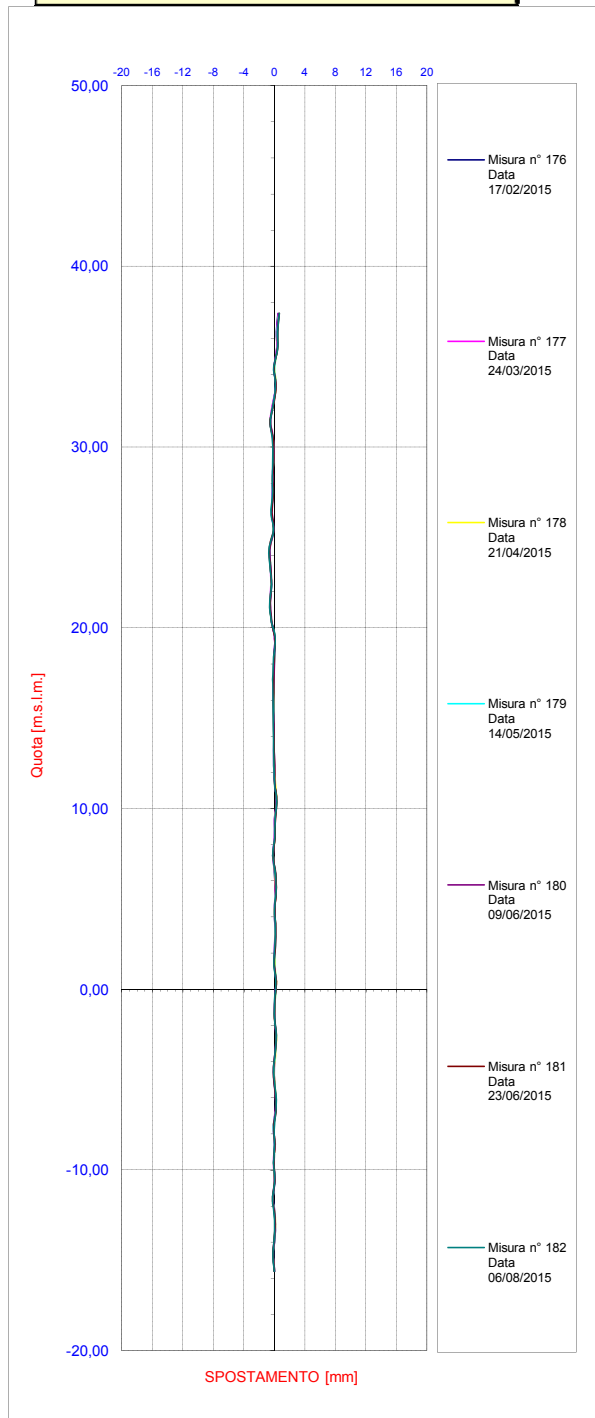
SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
37,4	0,647	-1,120	1,293	149,985
36,4	0,426	-1,488	1,547	164,027
35,4	0,415	-0,667	0,786	148,120
34,4	-0,097	-0,443	0,454	192,400
33,4	0,137	-0,242	0,278	150,616
32,4	-0,137	-0,389	0,412	199,392
31,4	-0,547	-0,130	0,562	256,675
30,4	-0,265	0,338	0,430	321,888
29,4	-0,187	0,226	0,294	320,399
28,4	-0,302	0,161	0,342	297,997
27,4	-0,238	0,496	0,551	334,395
26,4	-0,461	0,839	0,958	331,203
25,4	-0,114	0,629	0,639	349,699
24,4	-0,713	0,701	1,000	314,541
23,4	-0,575	0,854	1,030	326,054
22,4	-0,369	1,151	1,209	342,223
21,4	-0,627	0,979	1,163	327,337
20,4	-0,423	0,877	0,974	334,247
19,4	0,122	1,050	1,057	6,653
18,4	-0,104	0,608	0,617	350,293
17,4	-0,218	0,340	0,403	327,295
16,4	-0,185	0,277	0,333	326,302
15,4	-0,137	0,202	0,244	325,953
14,4	-0,150	0,317	0,351	334,599
13,4	-0,110	0,063	0,126	299,734
12,4	-0,015	-0,028	0,032	207,429
11,4	0,009	-0,047	0,048	169,400
10,4	0,288	0,344	0,449	39,930
9,4	0,097	-0,054	0,111	119,193
8,4	0,040	0,076	0,086	28,086
7,4	-0,212	0,801	0,828	345,198
6,4	0,133	0,031	0,136	77,039
5,4	0,206	0,066	0,216	72,356
4,4	0,016	0,121	0,122	7,477
3,4	0,155	0,095	0,182	58,479
2,4	0,074	0,191	0,205	21,035
1,4	-0,076	0,074	0,106	314,253
0,4	0,197	0,243	0,313	39,029
-0,6	0,027	0,088	0,092	17,099
-1,6	0,007	0,259	0,259	1,612
-2,6	0,244	0,089	0,260	69,992
-3,6	0,045	-0,128	0,136	160,541
-4,6	-0,106	0,100	0,145	313,341
-5,6	0,128	0,070	0,146	61,419
-6,6	0,236	0,045	0,241	79,325
-7,6	-0,025	0,153	0,155	350,751
-8,6	0,013	-0,012	0,018	132,479
-9,6	-0,096	-0,202	0,223	205,433
-10,6	0,027	-0,025	0,037	132,974
-11,6	-0,261	0,130	0,291	296,502
-12,6	0,003	-0,272	0,272	179,296
-13,6	0,004	-0,154	0,154	178,593
-14,6	-0,196	-0,124	0,233	237,668
-15,6	-0,037	0,055	0,066	326,423

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
37,4	-3,286	7,614	8,292	336,656
36,4	-3,933	8,733	9,578	335,757
35,4	-4,359	10,221	11,112	336,905
34,4	-4,774	10,888	11,888	336,327
33,4	-4,676	11,331	12,258	337,576
32,4	-4,813	11,574	12,535	337,422
31,4	-4,676	11,962	12,844	338,651
30,4	-4,129	12,092	12,777	341,147
29,4	-3,864	11,754	12,372	341,804
28,4	-3,676	11,527	12,099	342,312
27,4	-3,374	11,367	11,857	343,467
26,4	-3,136	10,870	11,314	343,907
25,4	-2,675	10,031	10,381	345,070
24,4	-2,560	9,402	9,744	344,766
23,4	-1,848	8,700	8,894	348,011
22,4	-1,273	7,846	7,949	350,787
21,4	-0,904	6,695	6,756	352,313
20,4	-0,276	5,716	5,723	357,234
19,4	0,147	4,839	4,841	1,740
18,4	0,025	3,789	3,789	0,371
17,4	0,129	3,181	3,184	2,315
16,4	0,347	2,841	2,863	6,955
15,4	0,531	2,564	2,619	11,706
14,4	0,668	2,362	2,455	15,793
13,4	0,819	2,045	2,203	21,813
12,4	0,928	1,982	2,189	25,093
11,4	0,943	2,011	2,221	25,127
10,4	0,934	2,058	2,260	24,422
9,4	0,646	1,713	1,831	20,660
8,4	0,549	1,767	1,851	17,256
7,4	0,509	1,692	1,767	16,734
6,4	0,720	0,891	1,146	38,949
5,4	0,588	0,861	1,042	34,330
4,4	0,382	0,795	0,882	25,644
3,4	0,366	0,674	0,767	28,494
2,4	0,210	0,579	0,616	19,981
1,4	0,137	0,387	0,411	19,456
0,4	0,213	0,313	0,379	34,193
-0,6	0,015	0,070	0,072	12,512
-1,6	-0,012	-0,018	0,021	212,641
-2,6	-0,019	-0,277	0,278	183,883
-3,6	-0,263	-0,366	0,451	215,694
-4,6	-0,308	-0,238	0,389	232,313
-5,6	-0,202	-0,338	0,394	210,932
-6,6	-0,331	-0,408	0,525	219,045
-7,6	-0,567	-0,452	0,725	231,430
-8,6	-0,542	-0,605	0,812	221,871
-9,6	-0,555	-0,593	0,812	223,130
-10,6	-0,459	-0,391	0,603	229,595
-11,6	-0,487	-0,366	0,609	233,089
-12,6	-0,226	-0,496	0,545	204,502
-13,6	-0,229	-0,224	0,320	225,722
-14,6	-0,233	-0,069	0,243	253,423
-15,6	-0,037	0,055	0,066	326,423

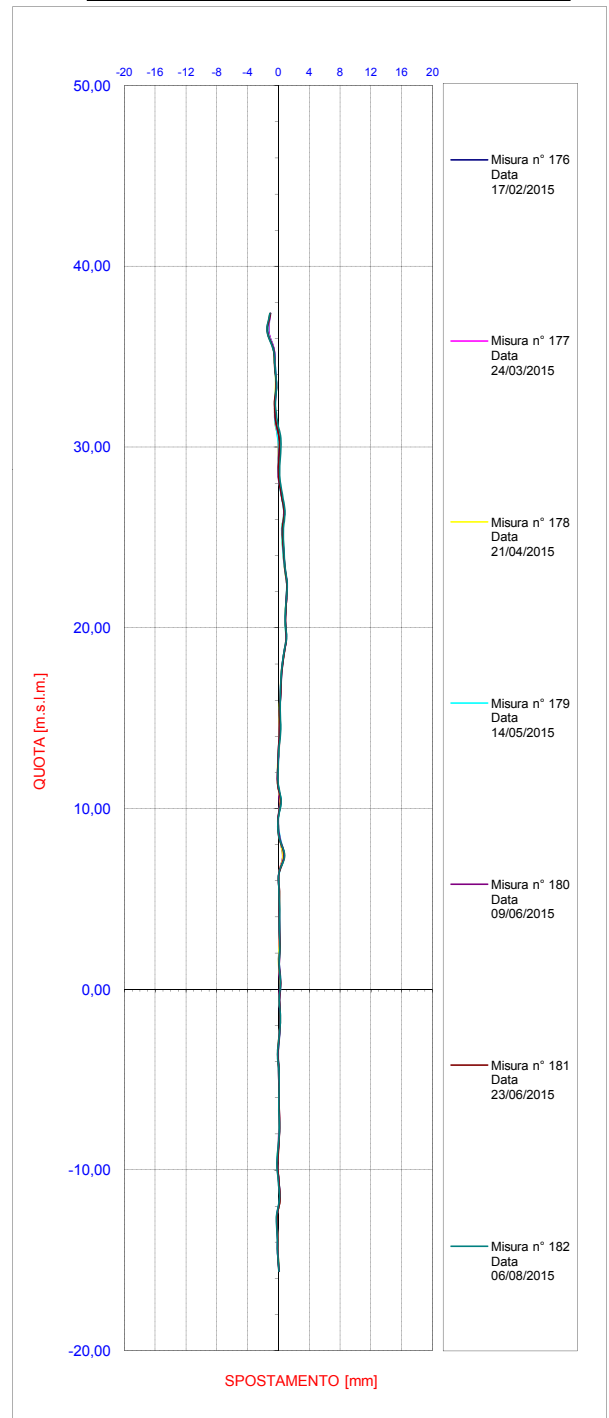
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **CH\_IN1**  
 Azimut di riferimento **353**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **37,893**  
 Data lettura di zero **11/05/2009**  
 Data posa in opera **23/04/2009**

Ultima Misura **182** **in data** **06/08/2015 10:39**

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

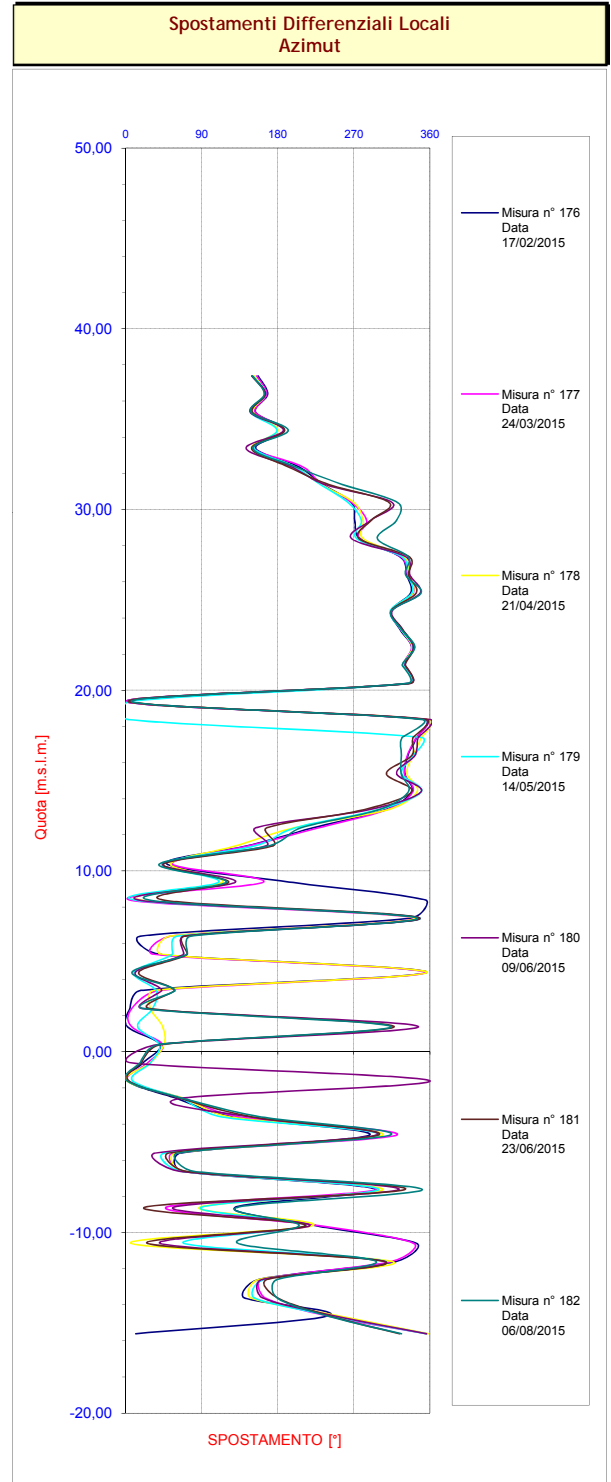
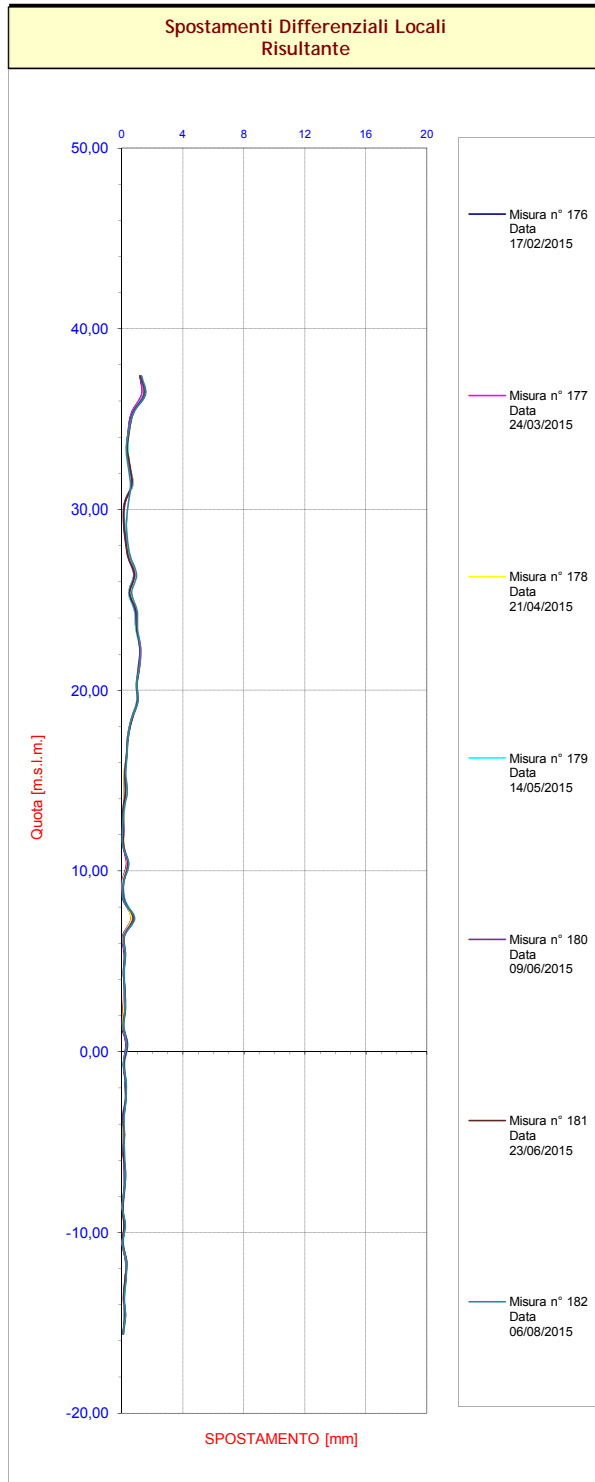


**Spostamenti Differenziali Locali**  
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



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**

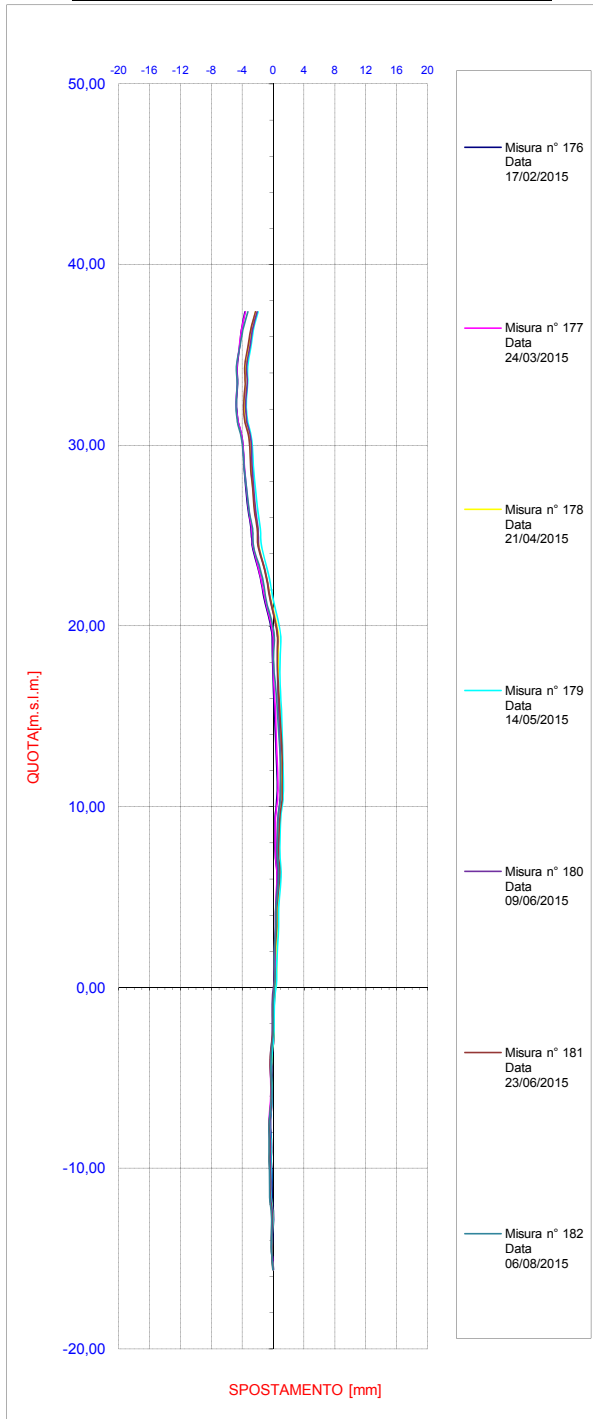
Ultima Misura **182** in data **06/08/2015 10:39**



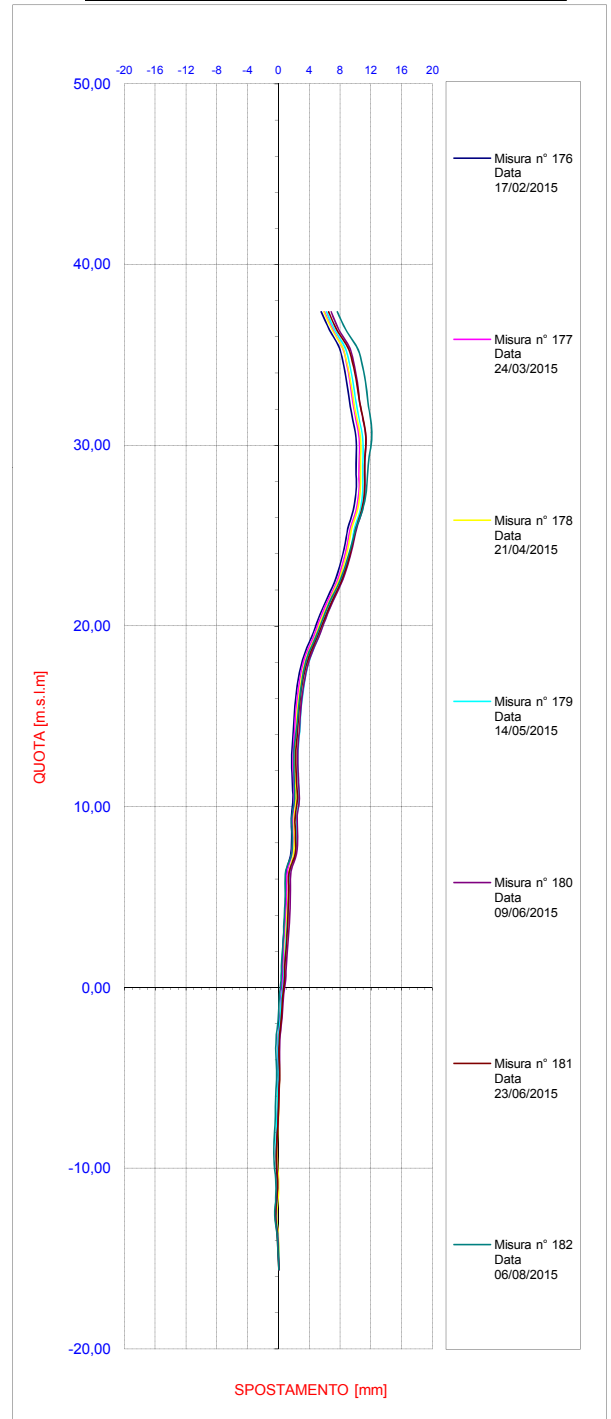
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **CH\_IN1**  
 Azimut di riferimento **353**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **37,893**  
 Data lettura di zero **11/05/2009**  
 Data posa in opera **23/04/2009**

Ultima Misura **182** in data **06/08/2015 10:39**

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



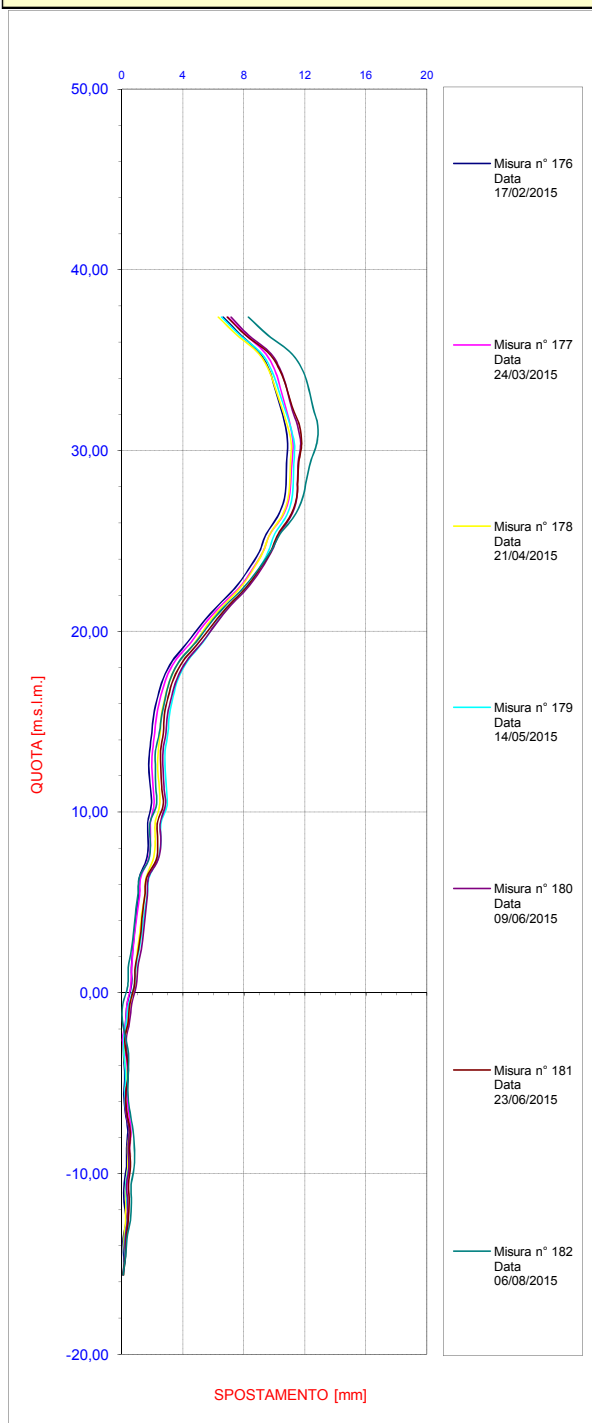
Spostamenti Differenziali Integrali  
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



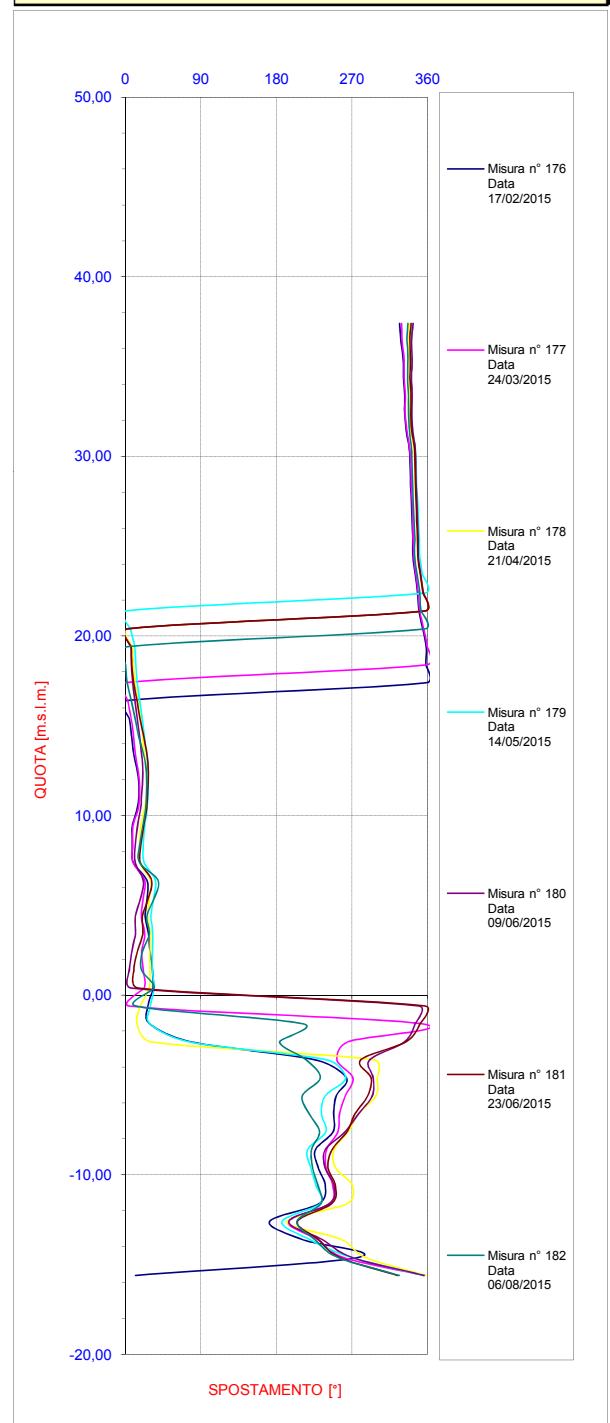
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **CH\_IN1**  
 Azimut di riferimento **353**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **37,893**  
 Data lettura di zero **11/05/2009**  
 Data posa in opera **23/04/2009**

Ultima Misura **182** in data **06/08/2015 10:39**

Spostamenti Differenziali Integrali Risultante



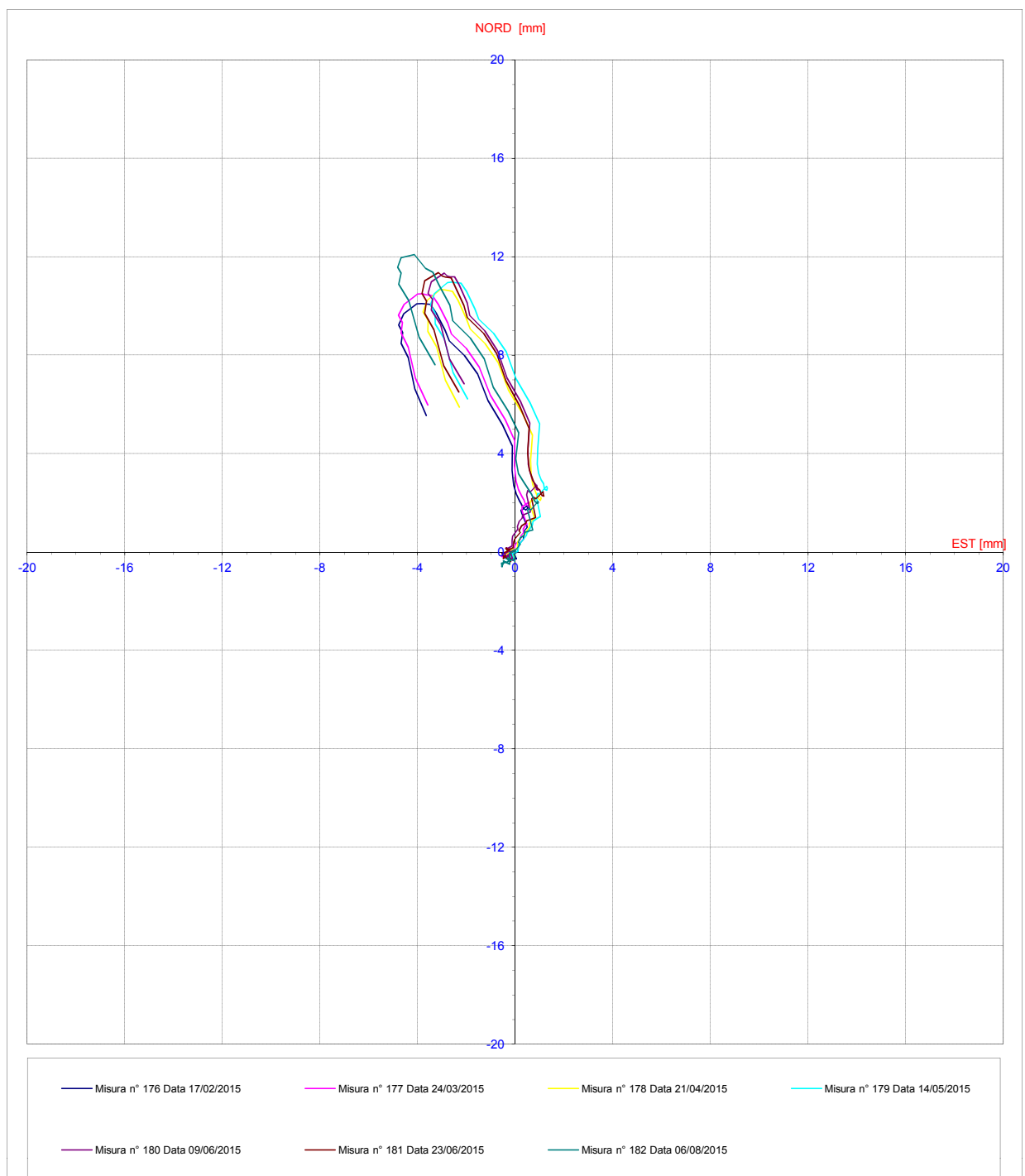
Spostamenti Differenziali Integrali Azimut



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 182 in data 06/08/2015 10:39

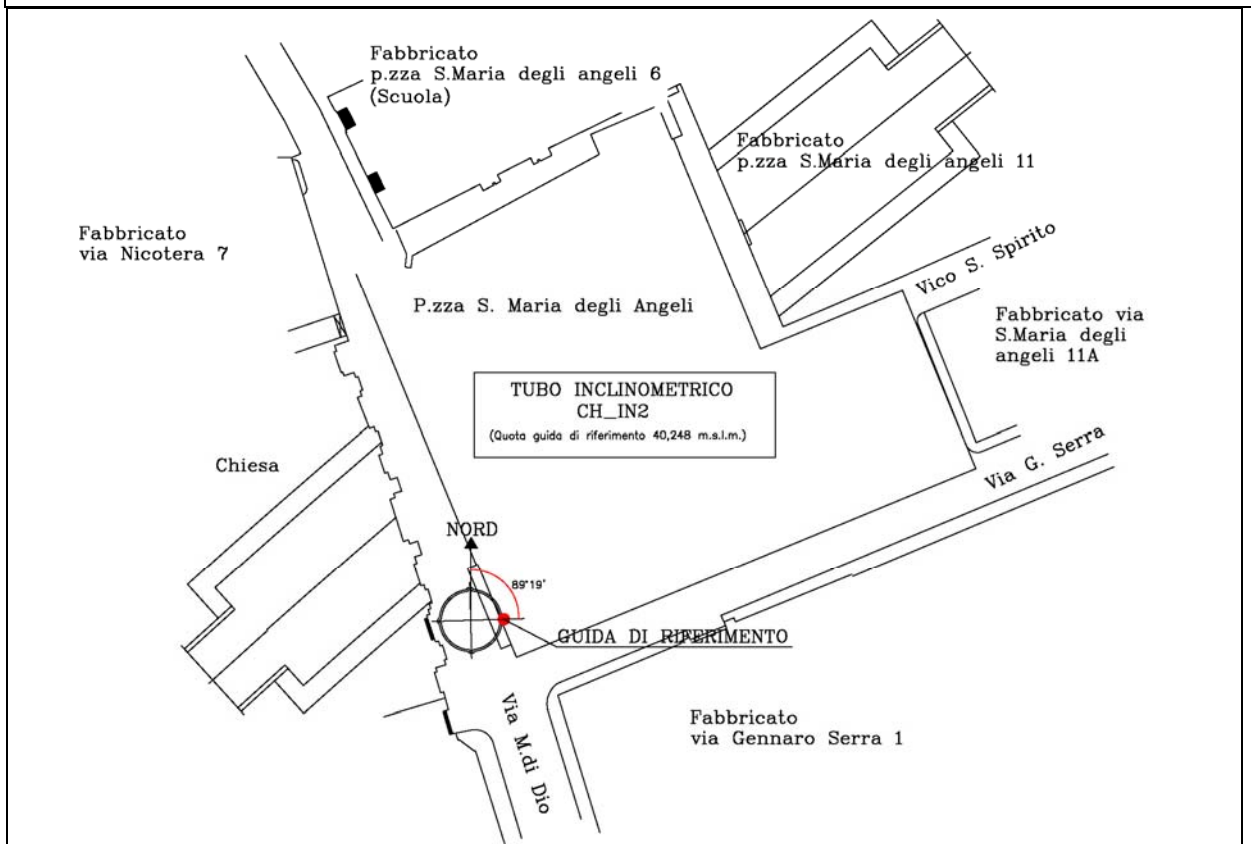
Spostamenti Differenziali Integrali  
Diagramma polare





**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

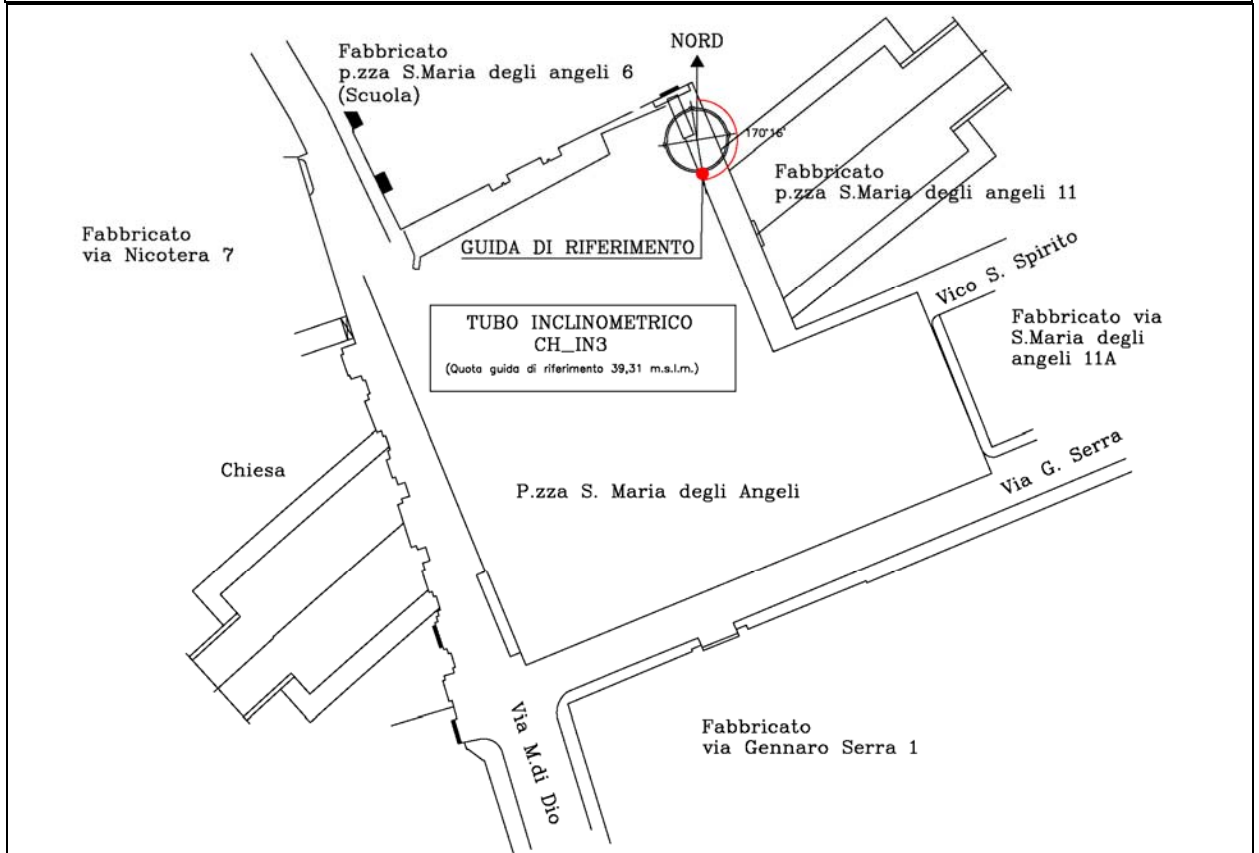
congruente  
non congruente, da valutare  
non congruente con implicazioni  
sulla sicurezza


**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


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 167 in data 06/08/2015 11:18

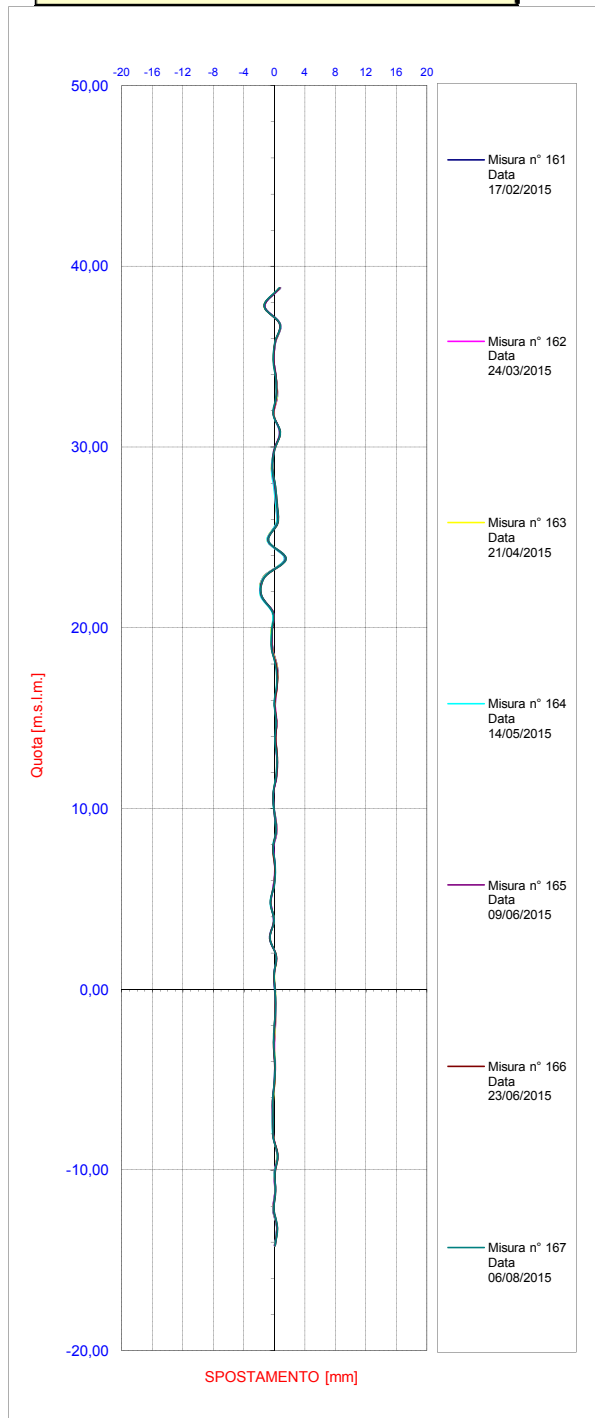
SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
38,8	0,630	0,470	0,786	53,318
37,8	-1,333	0,910	1,614	304,314
36,8	0,720	0,448	0,848	58,136
35,8	0,049	0,659	0,661	4,225
34,8	-0,158	0,254	0,299	328,167
33,8	0,174	-0,187	0,255	137,029
32,8	0,210	-0,497	0,540	157,075
31,8	-0,157	0,142	0,211	312,107
30,8	0,784	1,227	1,456	32,556
29,8	-0,009	0,575	0,575	359,147
28,8	-0,247	-0,185	0,309	233,108
27,8	0,160	-0,239	0,287	146,213
26,8	0,374	-0,339	0,505	132,155
25,8	0,436	0,763	0,879	29,742
24,8	-0,756	-0,715	1,040	226,610
23,8	1,530	-0,235	1,548	98,735
22,8	-1,266	0,542	1,377	293,172
21,8	-1,694	-0,424	1,747	255,963
20,8	-0,178	-0,254	0,310	215,040
19,8	-0,339	-0,150	0,371	246,196
18,8	-0,348	-0,340	0,486	225,669
17,8	0,200	-0,150	0,250	126,793
16,8	0,302	-0,121	0,325	111,786
15,8	-0,033	-0,145	0,149	192,953
14,8	0,243	0,056	0,249	77,055
13,8	0,071	-0,256	0,266	164,567
12,8	0,333	0,078	0,342	76,738
11,8	0,229	-0,079	0,242	109,019
10,8	-0,149	-0,156	0,216	223,765
9,8	-0,012	-0,097	0,098	186,859
8,8	0,246	0,192	0,312	51,941
7,8	-0,168	0,070	0,182	292,455
6,8	0,120	0,012	0,121	84,352
5,8	0,019	0,312	0,313	3,452
4,8	-0,507	0,148	0,528	286,241
3,8	-0,036	0,006	0,036	279,183
2,8	-0,572	-0,077	0,577	262,353
1,8	0,243	0,311	0,394	38,024
0,8	-0,030	0,557	0,558	356,907
-0,2	0,112	0,414	0,429	15,070
-1,2	0,128	0,133	0,185	43,963
-2,2	-0,046	0,114	0,123	338,067
-3,2	-0,088	-0,337	0,348	194,630
-4,2	0,096	0,095	0,135	45,448
-5,2	-0,017	0,016	0,024	312,246
-6,2	-0,233	0,069	0,243	286,638
-7,2	-0,153	-0,030	0,156	259,065
-8,2	-0,141	0,272	0,307	332,611
-9,2	0,420	-0,294	0,513	124,933
-10,2	0,077	-0,190	0,205	157,950
-11,2	0,150	-0,022	0,151	98,528
-12,2	-0,052	0,087	0,102	329,109
-13,2	0,409	0,198	0,455	64,206
-14,2	0,091	-0,046	0,102	116,945

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
38,8	-0,169	3,567	3,571	357,286
37,8	-0,799	3,098	3,199	345,529
36,8	0,534	2,187	2,252	13,721
35,8	-0,186	1,740	1,750	353,896
34,8	-0,235	1,081	1,106	347,742
33,8	-0,077	0,827	0,830	354,668
32,8	-0,251	1,013	1,044	346,090
31,8	-0,461	1,510	1,579	343,020
30,8	-0,304	1,369	1,402	347,458
29,8	-1,088	0,141	1,097	277,394
28,8	-1,080	-0,434	1,164	248,095
27,8	-0,833	-0,249	0,869	253,367
26,8	-0,992	-0,010	0,992	269,428
25,8	-1,367	0,329	1,406	283,528
24,8	-1,803	-0,434	1,854	256,454
23,8	-1,047	0,280	1,083	284,992
22,8	-2,576	0,515	2,627	281,311
21,8	-1,311	-0,026	1,311	268,845
20,8	0,384	0,397	0,552	44,011
19,8	0,562	0,651	0,860	40,786
18,8	0,901	0,801	1,206	48,373
17,8	1,249	1,141	1,691	47,597
16,8	1,049	1,290	1,663	39,115
15,8	0,747	1,411	1,596	27,895
14,8	0,780	1,556	1,741	26,631
13,8	0,537	1,500	1,593	19,710
12,8	0,467	1,757	1,817	14,877
11,8	0,134	1,678	1,683	4,562
10,8	-0,095	1,757	1,759	356,917
9,8	0,055	1,913	1,914	1,640
8,8	0,066	2,010	2,011	1,894
7,8	-0,179	1,818	1,827	354,364
6,8	-0,011	1,748	1,748	359,634
5,8	-0,131	1,736	1,741	355,680
4,8	-0,150	1,424	1,432	353,988
3,8	0,357	1,276	1,326	15,640
2,8	0,393	1,271	1,330	17,185
1,8	0,965	1,348	1,658	35,612
0,8	0,722	1,037	1,264	34,860
-0,2	0,752	0,480	0,893	57,470
-1,2	0,641	0,066	0,644	84,163
-2,2	0,513	-0,067	0,517	97,482
-3,2	0,559	-0,181	0,587	107,979
-4,2	0,647	0,156	0,665	76,472
-5,2	0,550	0,061	0,554	83,686
-6,2	0,568	0,045	0,570	85,465
-7,2	0,800	-0,024	0,801	91,749
-8,2	0,954	0,005	0,954	89,687
-9,2	1,095	-0,267	1,127	103,702
-10,2	0,675	0,027	0,675	87,737
-11,2	0,598	0,216	0,636	70,104
-12,2	0,448	0,239	0,508	61,949
-13,2	0,500	0,151	0,523	73,153
-14,2	0,091	-0,046	0,102	116,945

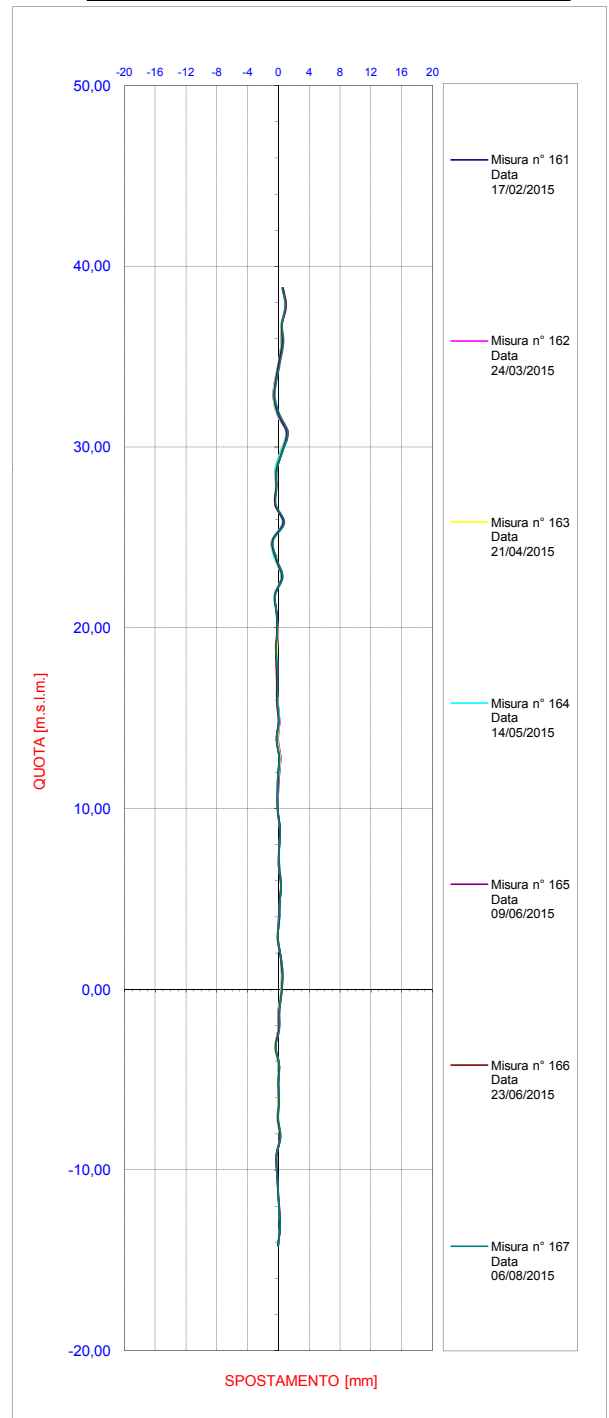
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **CH\_IN3**  
 Azimut di riferimento **170**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **39,31**  
 Data lettura di zero **12/05/2009**  
 Data posa in opera **30/04/2009**

Ultima Misura **167** in data **06/08/2015 11:18**

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

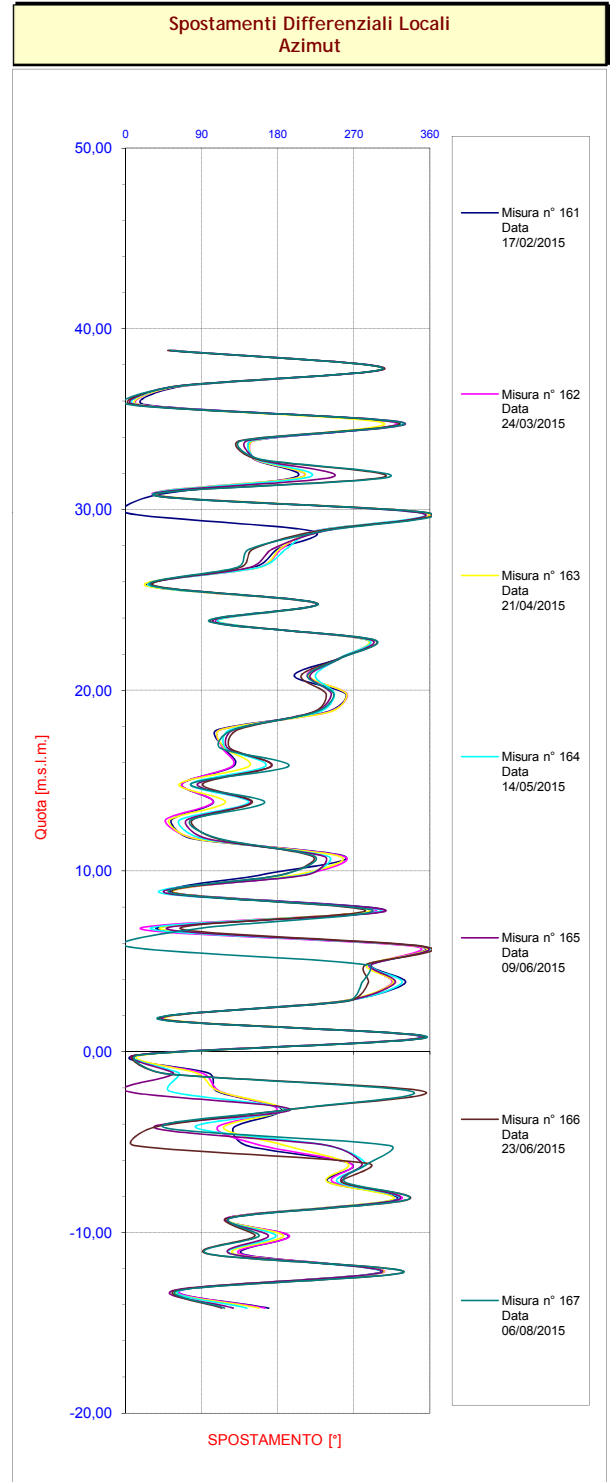
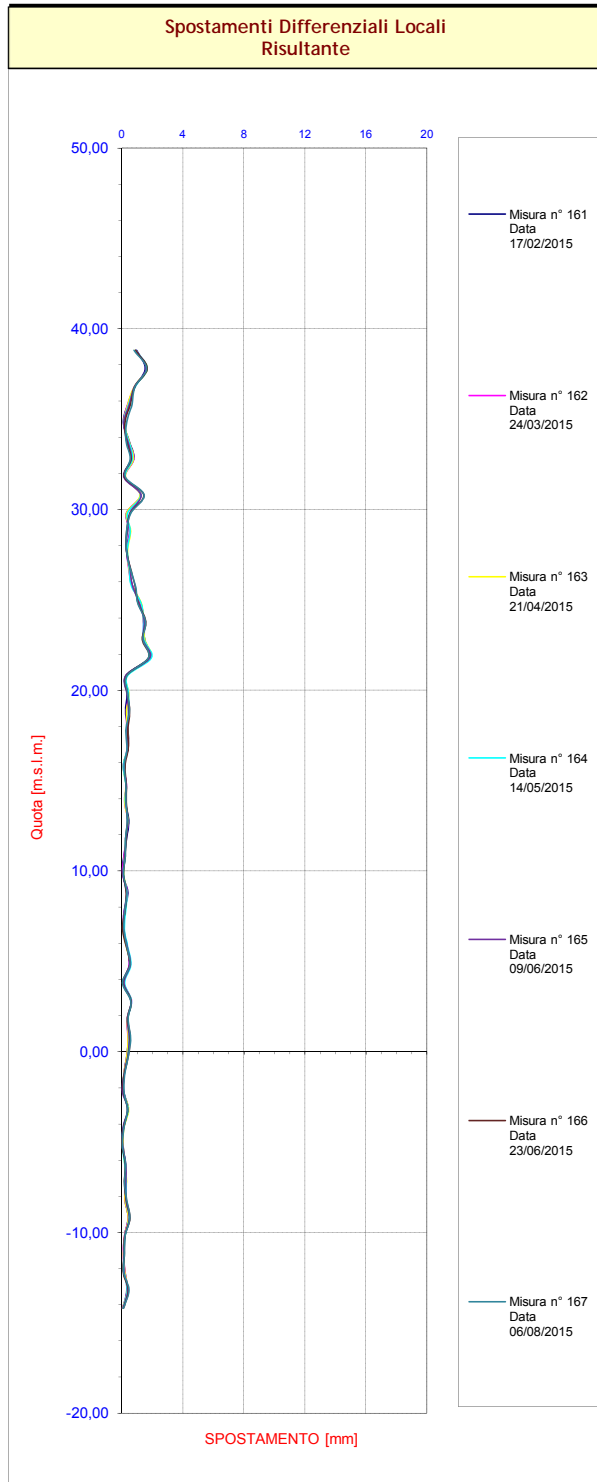


**Spostamenti Differenziali Locali  
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)**



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**

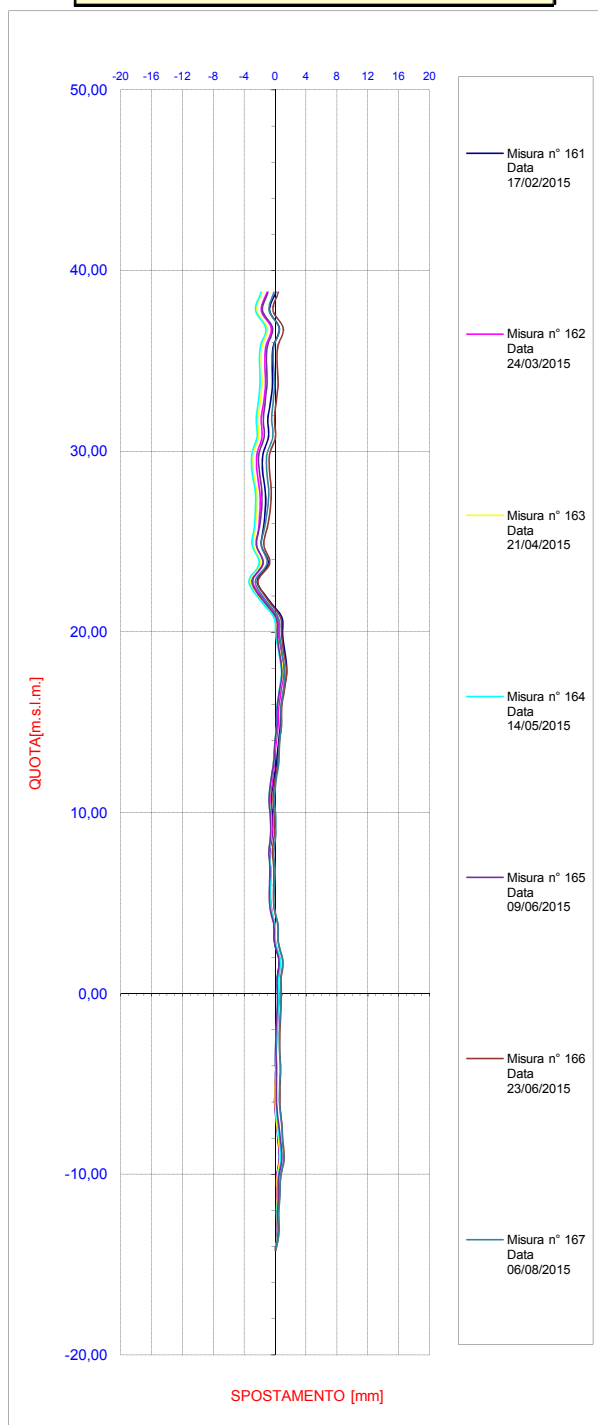
Ultima Misura **167** in data **06/08/2015 11:18**



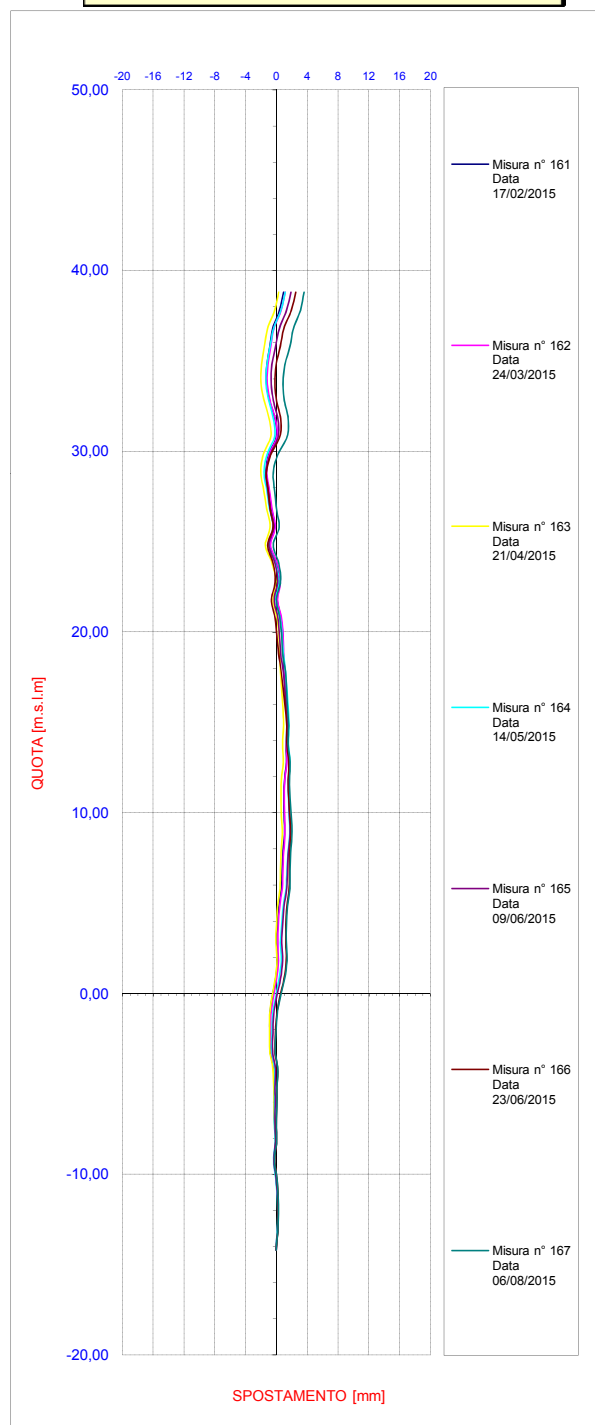
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **CH\_IN3**  
 Azimut di riferimento **170**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **39,31**  
 Data lettura di zero **12/05/2009**  
 Data posa in opera **30/04/2009**

Ultima Misura **167** in data **06/08/2015 11:18**

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



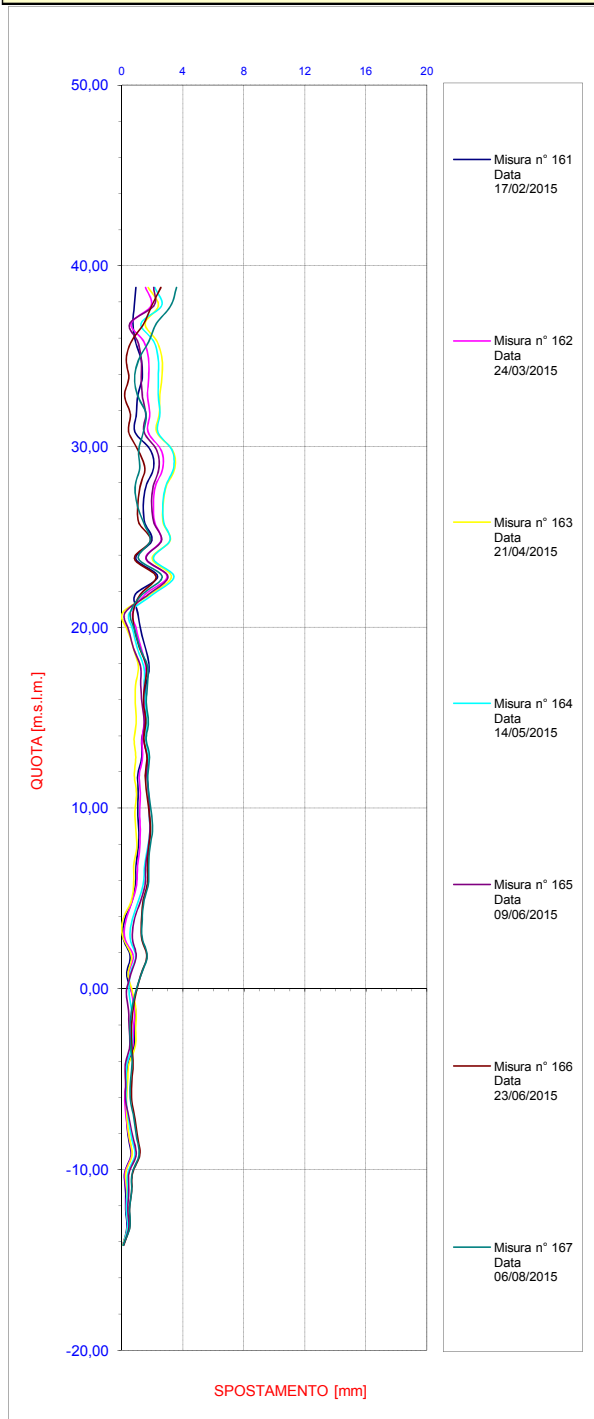
Spostamenti Differenziali Integrali  
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



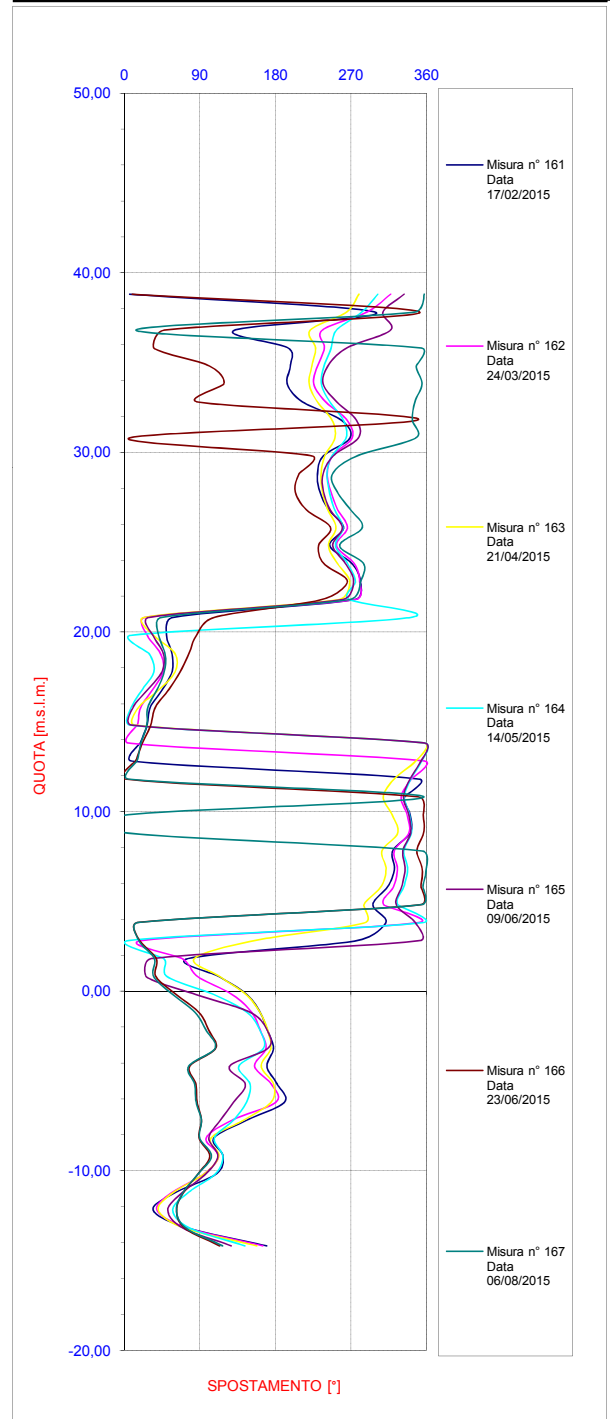
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **CH\_IN3**  
 Azimut di riferimento **170**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **39,31**  
 Data lettura di zero **12/05/2009**  
 Data posa in opera **30/04/2009**

Ultima Misura **167** in data **06/08/2015 11:18**

Spostamenti Differenziali Integrali Risultante



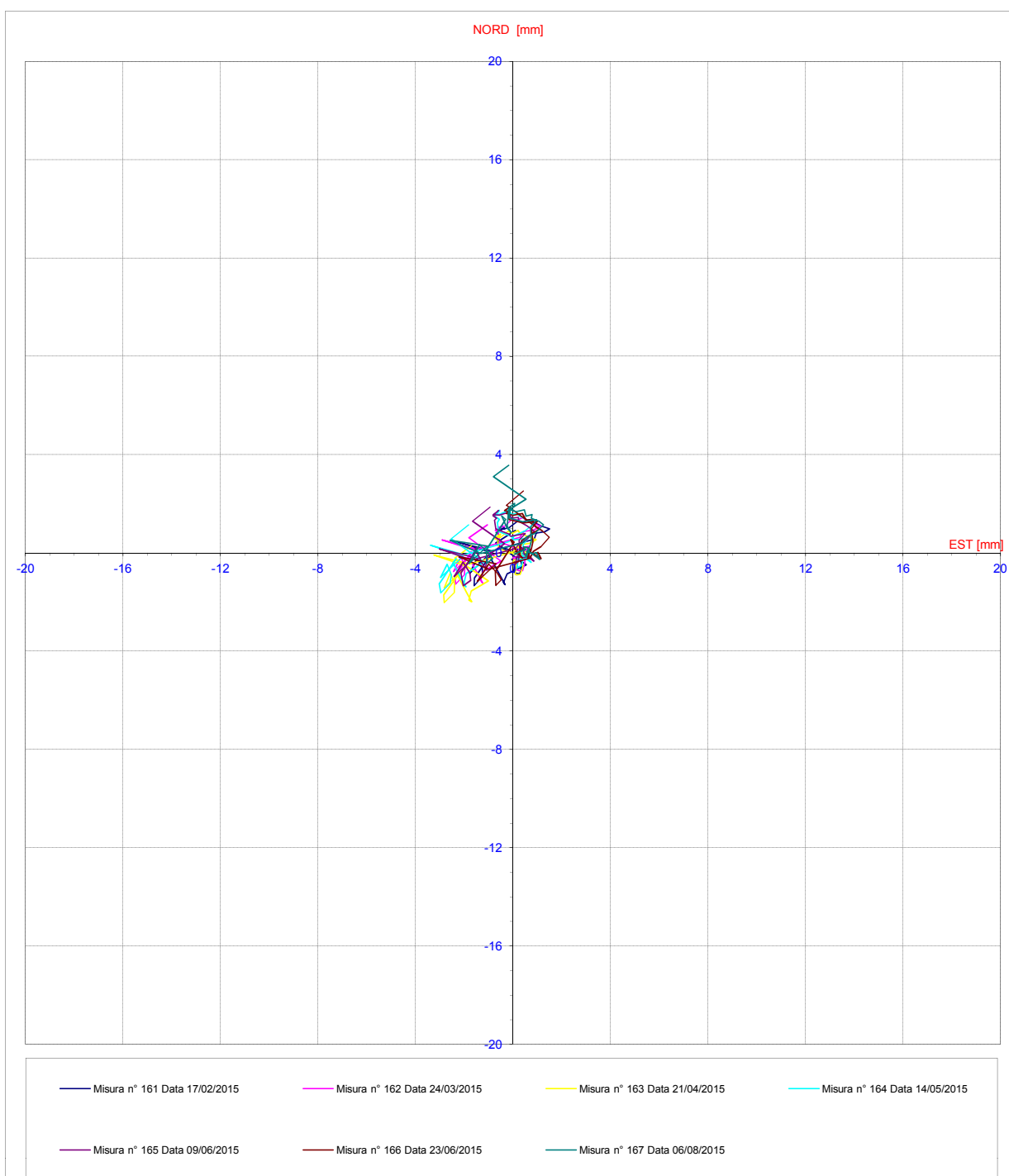
Spostamenti Differenziali Integrali Azimut



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**

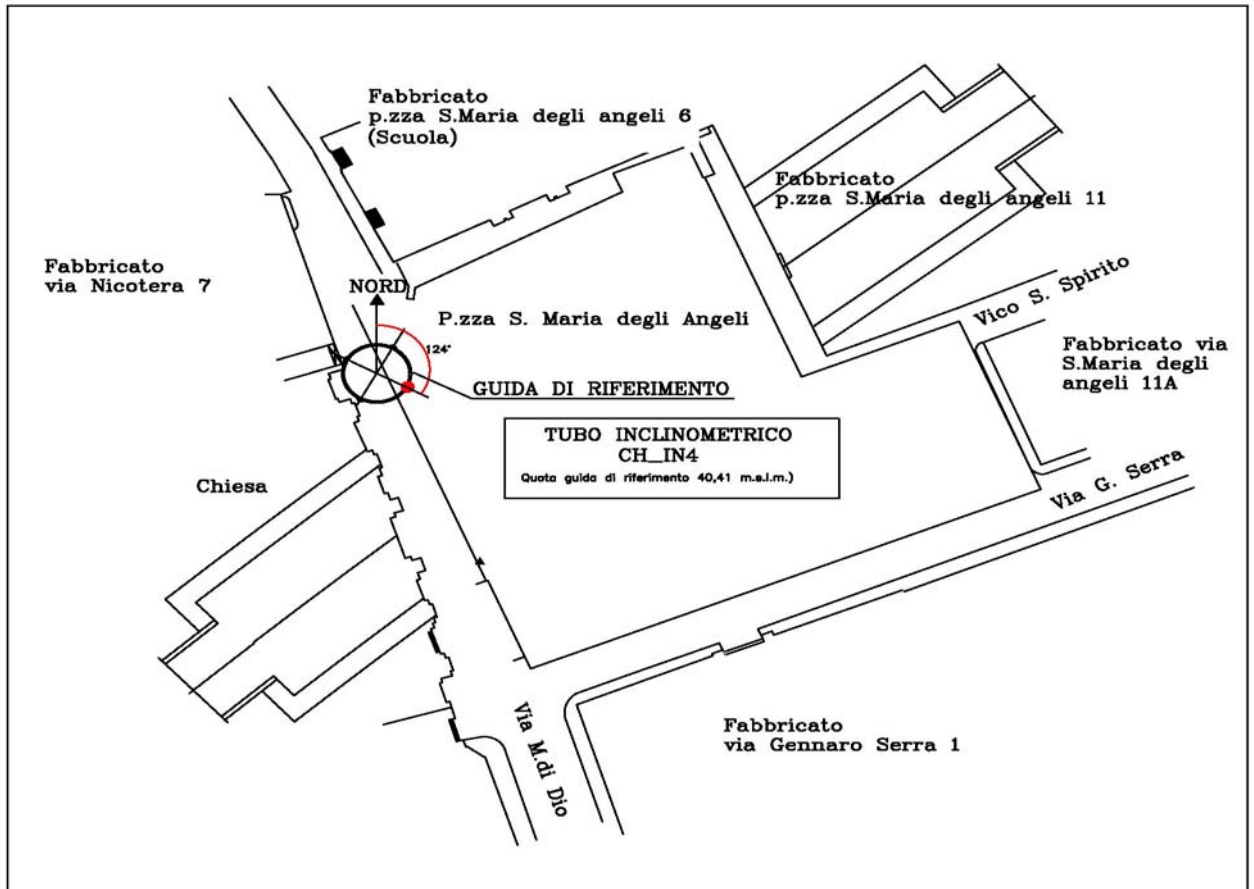
Ultima Misura **167** in data **06/08/2015 11:18**

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


**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** 30 **in data** 06/08/2015 10:51

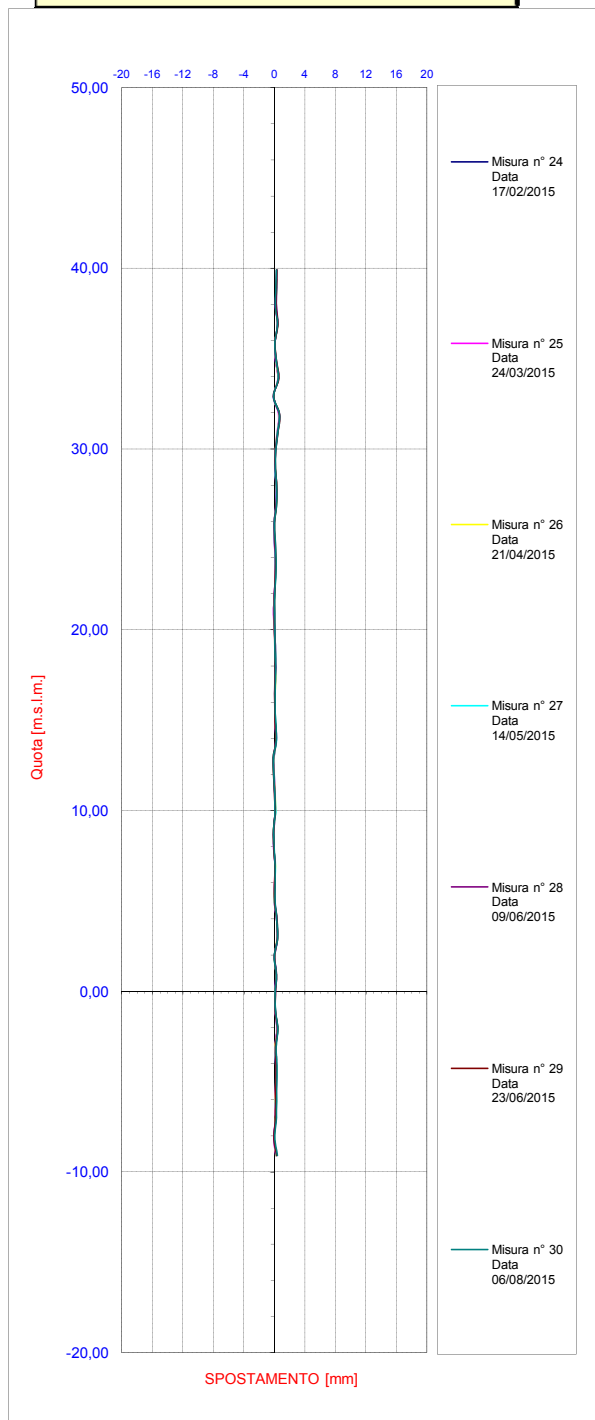
SPOSTAMENTI LOCALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
39,9	0,271	-0,052	0,276	100,791
38,9	0,181	0,126	0,221	55,020
37,9	0,120	-0,063	0,136	117,620
36,9	0,407	-0,066	0,412	99,281
35,9	0,054	-0,065	0,085	140,422
34,9	0,240	0,235	0,336	45,565
33,9	0,522	-0,484	0,712	132,846
32,9	-0,112	0,153	0,189	323,771
31,9	0,682	-0,005	0,682	90,398
30,9	0,436	-0,003	0,436	90,449
29,9	0,171	-0,021	0,173	97,155
28,9	0,140	-0,007	0,140	92,972
27,9	0,296	0,258	0,392	48,915
26,9	0,294	-0,068	0,302	103,013
25,9	0,013	0,051	0,053	13,951
24,9	0,101	-0,107	0,147	136,694
23,9	0,206	-0,203	0,289	134,610
22,9	0,164	-0,150	0,222	132,552
21,9	0,004	-0,168	0,168	178,503
20,9	0,033	-0,226	0,228	171,679
19,9	0,024	-0,187	0,188	172,647
18,9	0,046	-0,180	0,186	165,623
17,9	0,108	-0,096	0,145	131,565
16,9	0,103	-0,237	0,259	156,522
15,9	0,069	-0,107	0,127	147,157
14,9	0,160	-0,068	0,174	112,990
13,9	0,250	-0,066	0,258	104,685
12,9	-0,158	-0,149	0,217	226,671
11,9	-0,087	-0,011	0,088	263,050
10,9	0,024	-0,146	0,148	170,596
9,9	0,055	-0,025	0,061	114,462
8,9	-0,109	-0,231	0,255	205,249
7,9	-0,052	-0,071	0,089	216,356
6,9	0,086	-0,002	0,086	91,145
5,9	0,066	-0,191	0,202	160,795
4,9	0,088	0,011	0,089	82,775
3,9	0,318	-0,125	0,342	111,510
2,9	0,410	-0,014	0,411	92,010
1,9	-0,019	-0,255	0,256	184,211
0,9	0,256	0,003	0,256	89,315
-0,1	0,100	-0,028	0,104	105,660
-1,1	0,125	-0,097	0,158	127,598
-2,1	0,437	0,041	0,439	84,623
-3,1	0,224	-0,224	0,317	134,988
-4,1	0,339	0,168	0,379	63,676
-5,1	0,291	0,140	0,323	64,232
-6,1	0,280	-0,074	0,290	104,769
-7,1	0,241	0,127	0,272	62,141
-8,1	0,044	0,018	0,047	68,216
-9,1	0,399	0,278	0,486	55,161

SPOSTAMENTI INTEGRALI (mm)				
PROFONDITA (m.s.l.m.)	EST	NORD	RISULTANTE	AZIMUT
39,9	8,344	-2,664	8,759	107,707
38,9	8,073	-2,612	8,485	107,931
37,9	7,892	-2,739	8,354	109,138
36,9	7,772	-2,676	8,220	108,998
35,9	7,365	-2,609	7,814	109,508
34,9	7,311	-2,544	7,741	109,186
33,9	7,071	-2,780	7,598	111,459
32,9	6,549	-2,295	6,939	109,314
31,9	6,661	-2,448	7,096	110,178
30,9	5,978	-2,443	6,458	112,227
29,9	5,543	-2,440	6,056	113,757
28,9	5,372	-2,418	5,891	114,236
27,9	5,231	-2,411	5,760	114,742
26,9	4,936	-2,669	5,611	118,398
25,9	4,642	-2,601	5,321	119,260
24,9	4,629	-2,652	5,335	119,806
23,9	4,528	-2,545	5,195	119,336
22,9	4,323	-2,342	4,916	118,448
21,9	4,159	-2,192	4,701	117,789
20,9	4,155	-2,024	4,621	115,972
19,9	4,122	-1,798	4,497	113,568
18,9	4,097	-1,611	4,403	111,464
17,9	4,051	-1,431	4,297	109,453
16,9	3,943	-1,335	4,163	108,703
15,9	3,840	-1,097	3,994	105,950
14,9	3,771	-0,990	3,899	104,717
13,9	3,610	-0,922	3,726	104,332
12,9	3,360	-0,857	3,468	104,305
11,9	3,519	-0,708	3,589	101,373
10,9	3,606	-0,697	3,672	100,942
9,9	3,581	-0,551	3,624	98,747
8,9	3,526	-0,526	3,565	98,483
7,9	3,635	-0,295	3,647	94,643
6,9	3,687	-0,224	3,694	93,475
5,9	3,601	-0,222	3,608	93,530
4,9	3,535	-0,031	3,535	90,510
3,9	3,447	-0,043	3,447	90,708
2,9	3,128	0,083	3,129	88,483
1,9	2,718	0,097	2,720	87,951
0,9	2,737	0,353	2,759	82,657
-0,1	2,481	0,350	2,506	81,980
-1,1	2,381	0,378	2,411	80,988
-2,1	2,256	0,474	2,305	78,127
-3,1	1,818	0,433	1,869	76,603
-4,1	1,594	0,657	1,724	67,604
-5,1	1,255	0,489	1,347	68,708
-6,1	0,964	0,349	1,025	70,117
-7,1	0,684	0,423	0,804	58,282
-8,1	0,443	0,295	0,533	56,311
-9,1	0,399	0,278	0,486	55,161

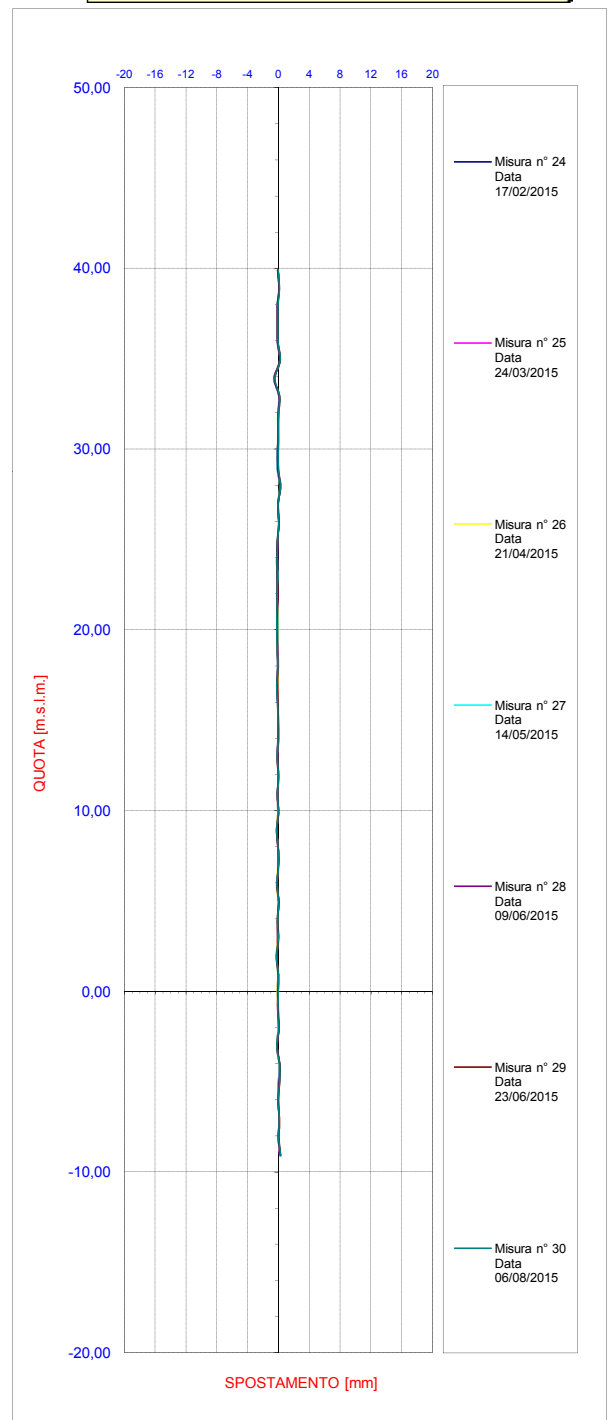
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **CH\_IN4**  
 Azimut di riferimento **124**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **40,41**  
 Data lettura di zero **29/10/2013**  
 Data posa in opera **09/10/2013**

Ultima Misura **30** in data **06/08/2015 10:51**

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

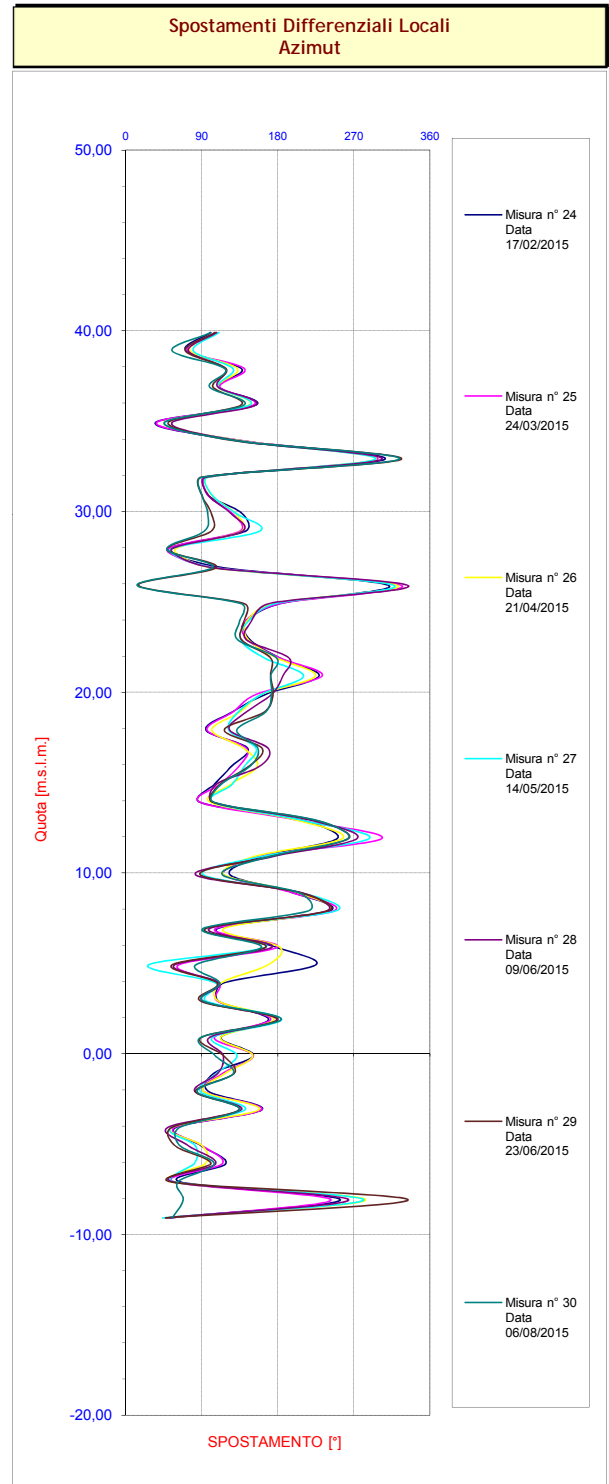
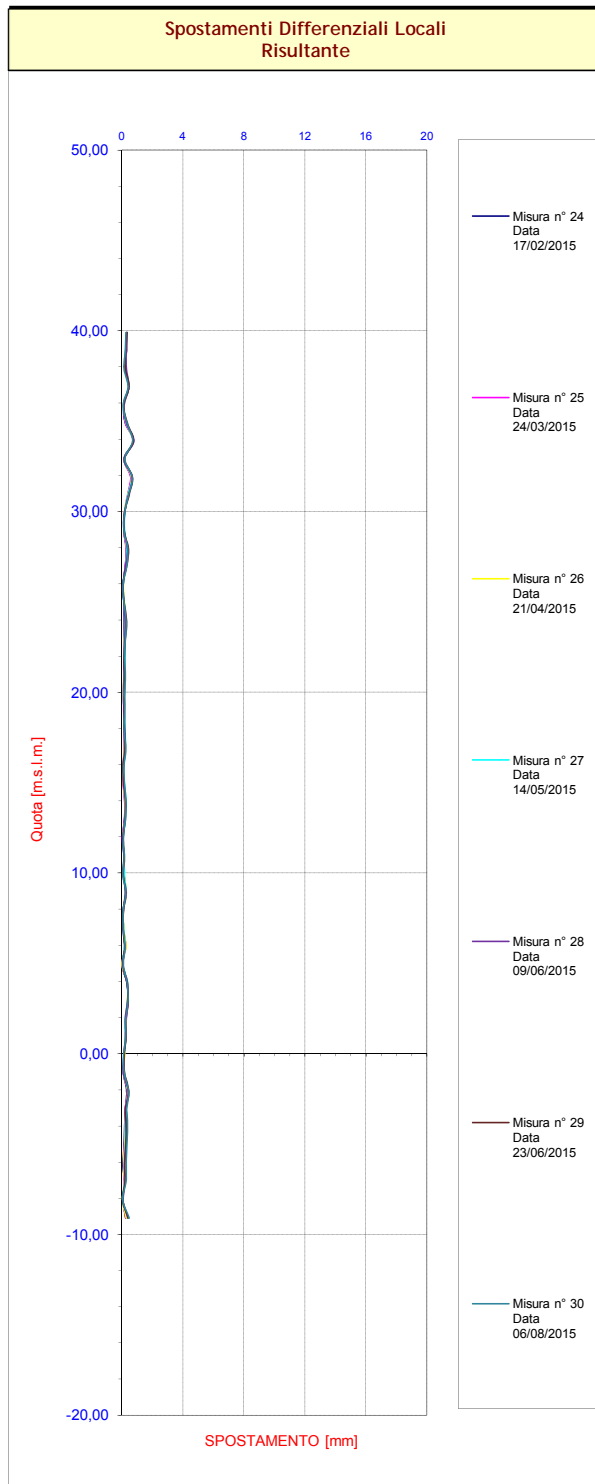


**Spostamenti Differenziali Locali  
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)**



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**

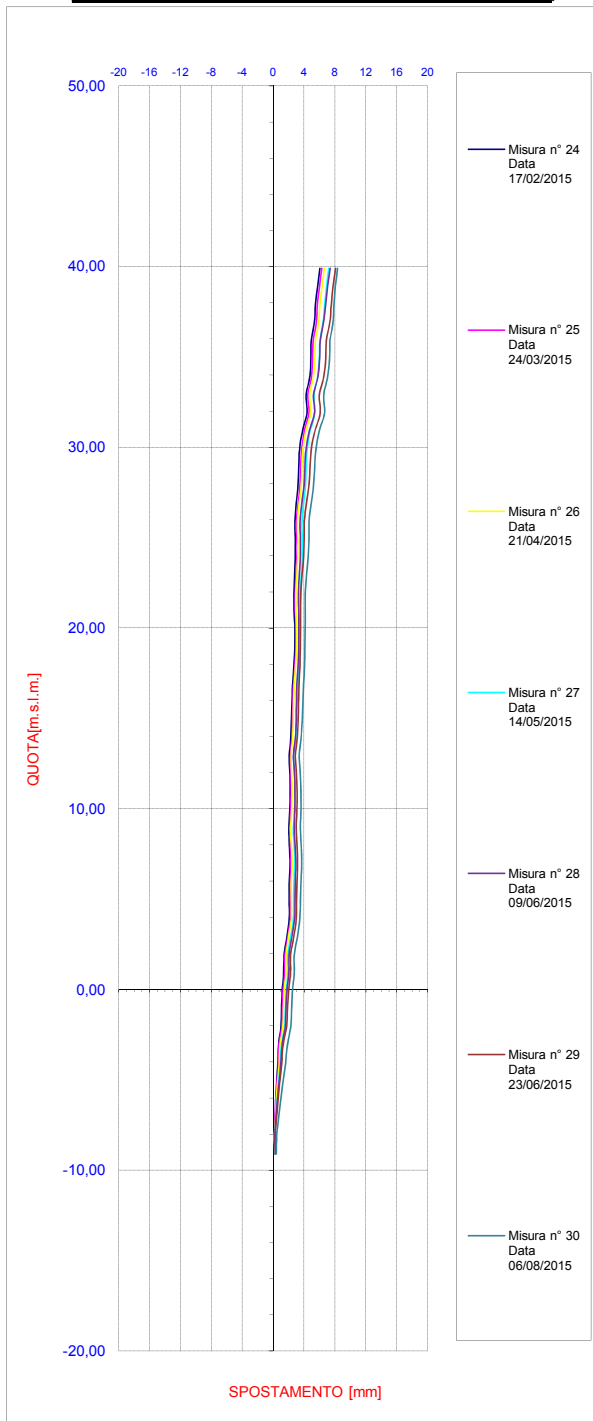
Ultima Misura **30** in data **06/08/2015 10:51**



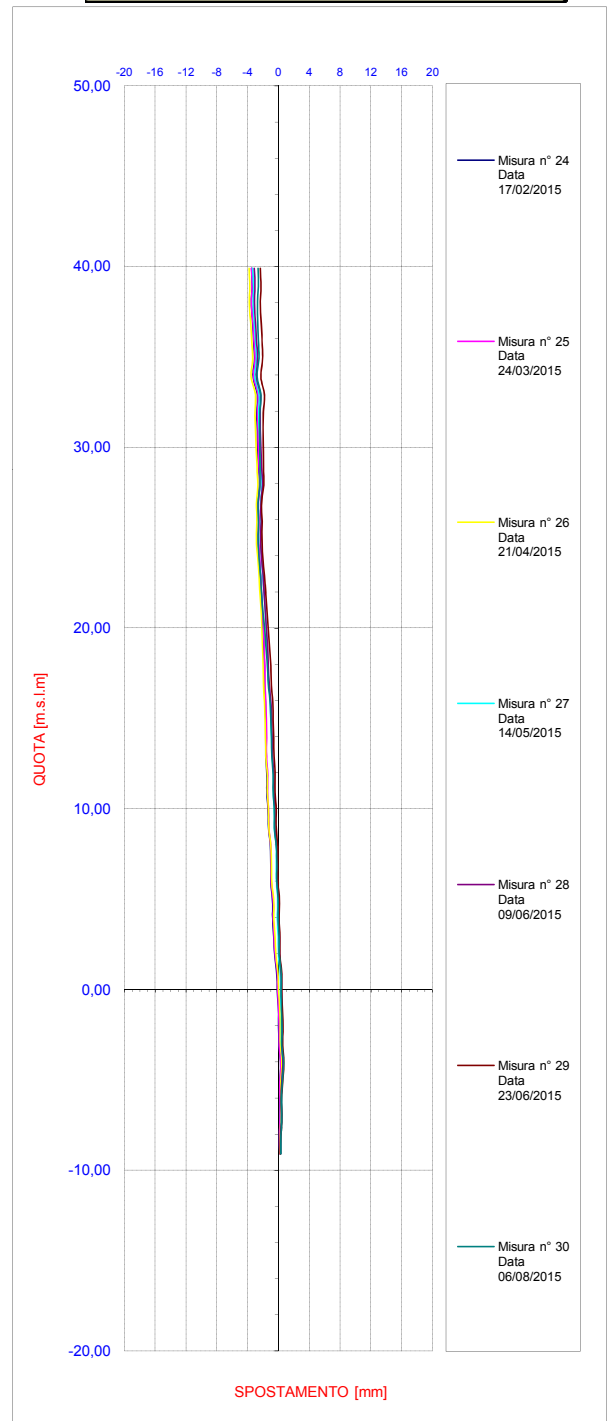
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **CH\_IN4**  
 Azimut di riferimento **124**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **40,41**  
 Data lettura di zero **29/10/2013**  
 Data posa in opera **09/10/2013**

Ultima Misura **30** in data **06/08/2015 10:51**

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



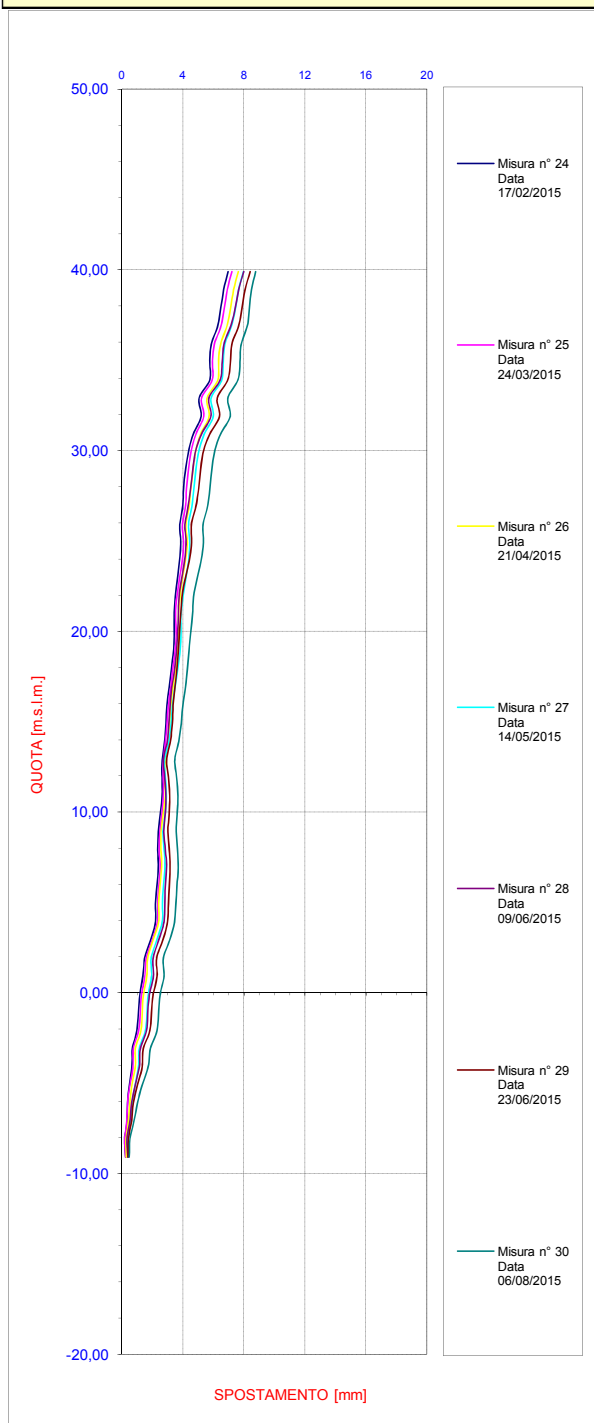
Spostamenti Differenziali Integrali  
SUD - (valori negativi) / NORD + (valori positivi)



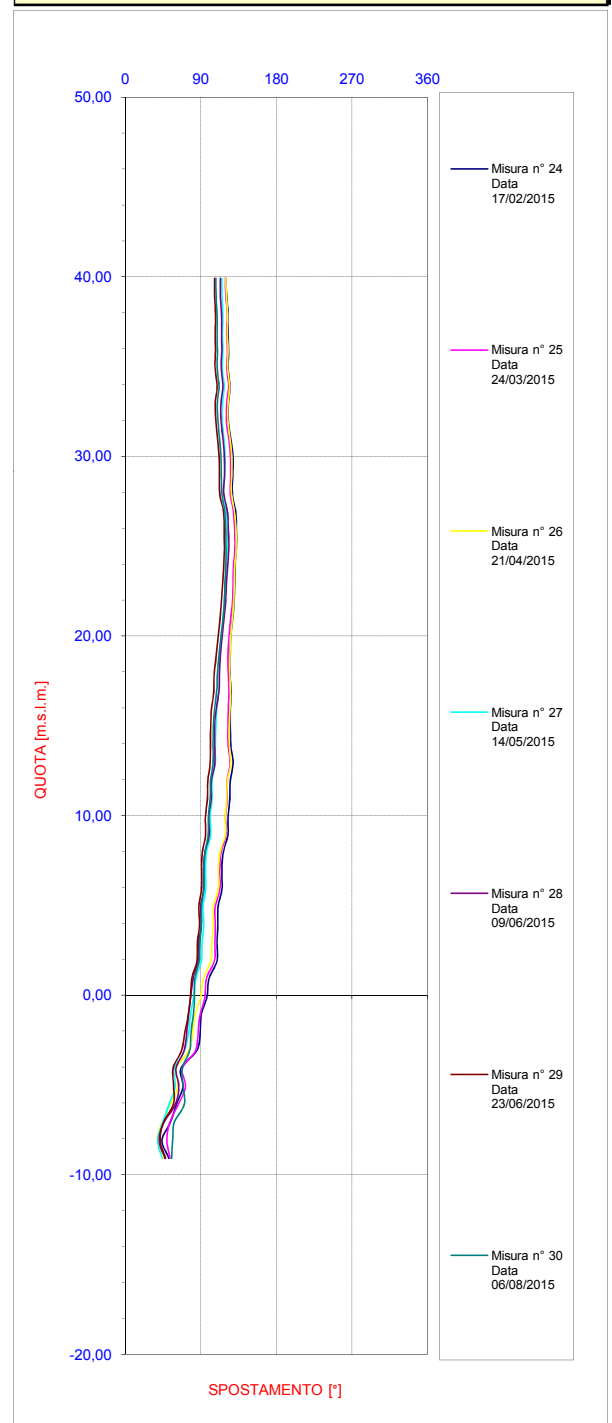
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**  
 Tipo Strumento **Tubo inclinometrico**  
 Nome tubo **CH\_IN4**  
 Azimut di riferimento **124**  
 Quota guida rif. (m.s.l.m.) **40,41**  
 Data lettura di zero **29/10/2013**  
 Data posa in opera **09/10/2013**

Ultima Misura **30** in data **06/08/2015 10:51**

Spostamenti Differenziali Integrali Risultante



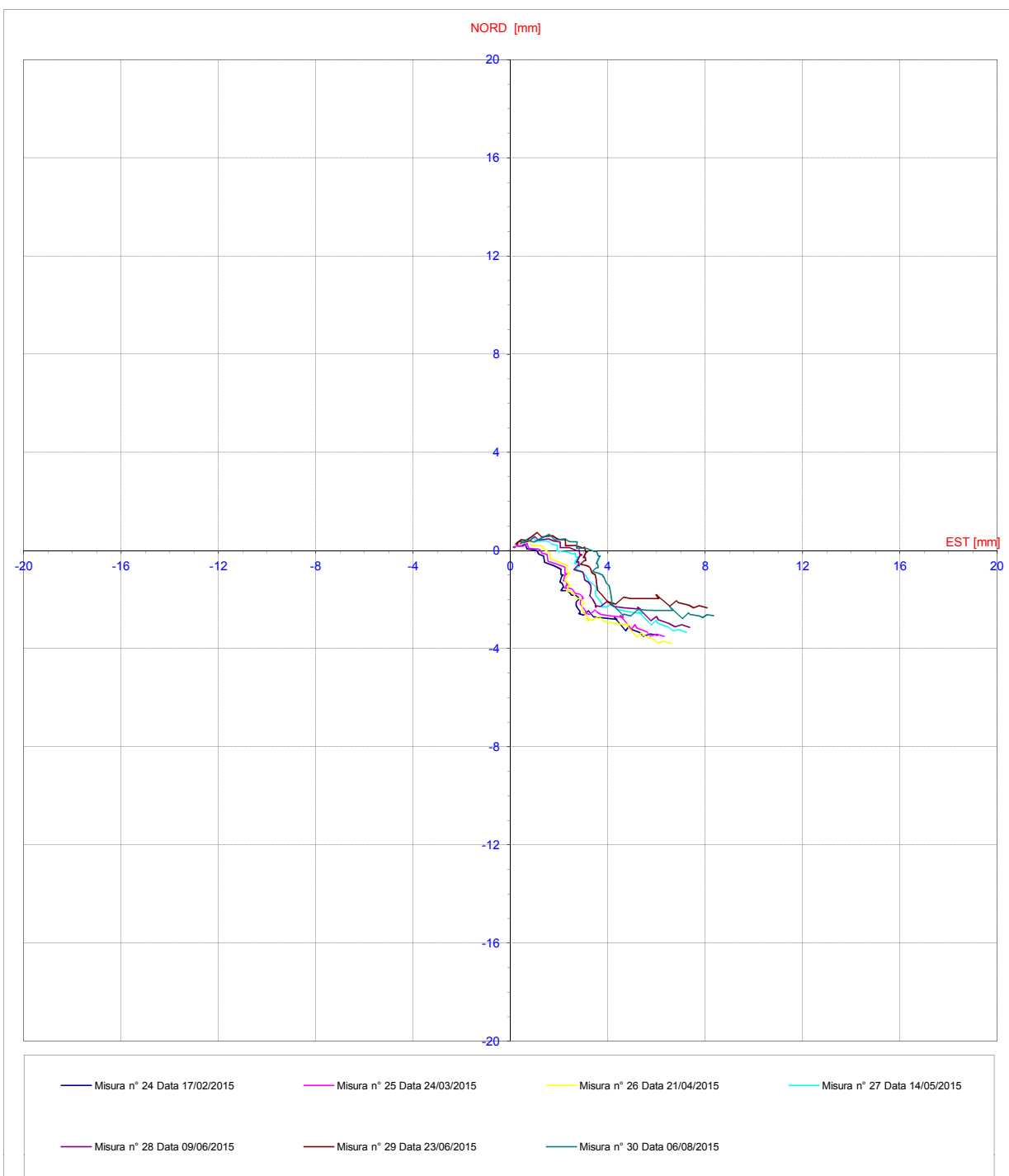
Spostamenti Differenziali Integrali Azimut




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 30 in data 06/08/2015 10:51

Spostamenti Differenziali Integrali  
Diagramma polare



 <b>Ansaldo STS</b> A Finmeccanica Company	<b>LINEA 6 METROPOLITANA DI NAPOLI - PROGETTO ESECUTIVO</b>  <i>OPERE CIVILI - MONITORAGGIO GEOTECNICO GEOREFERENZIATO</i> <i>REPORT DELLE MISURE - STAZIONE CHIAIA</i>	LM6 7FX 2C E 44 Data: 31/08/15 Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6 TreEsse Engineering S.r.l.
--	--	---

## 9. MISURE GEOTECNICHE – PIEZOMETRICHE

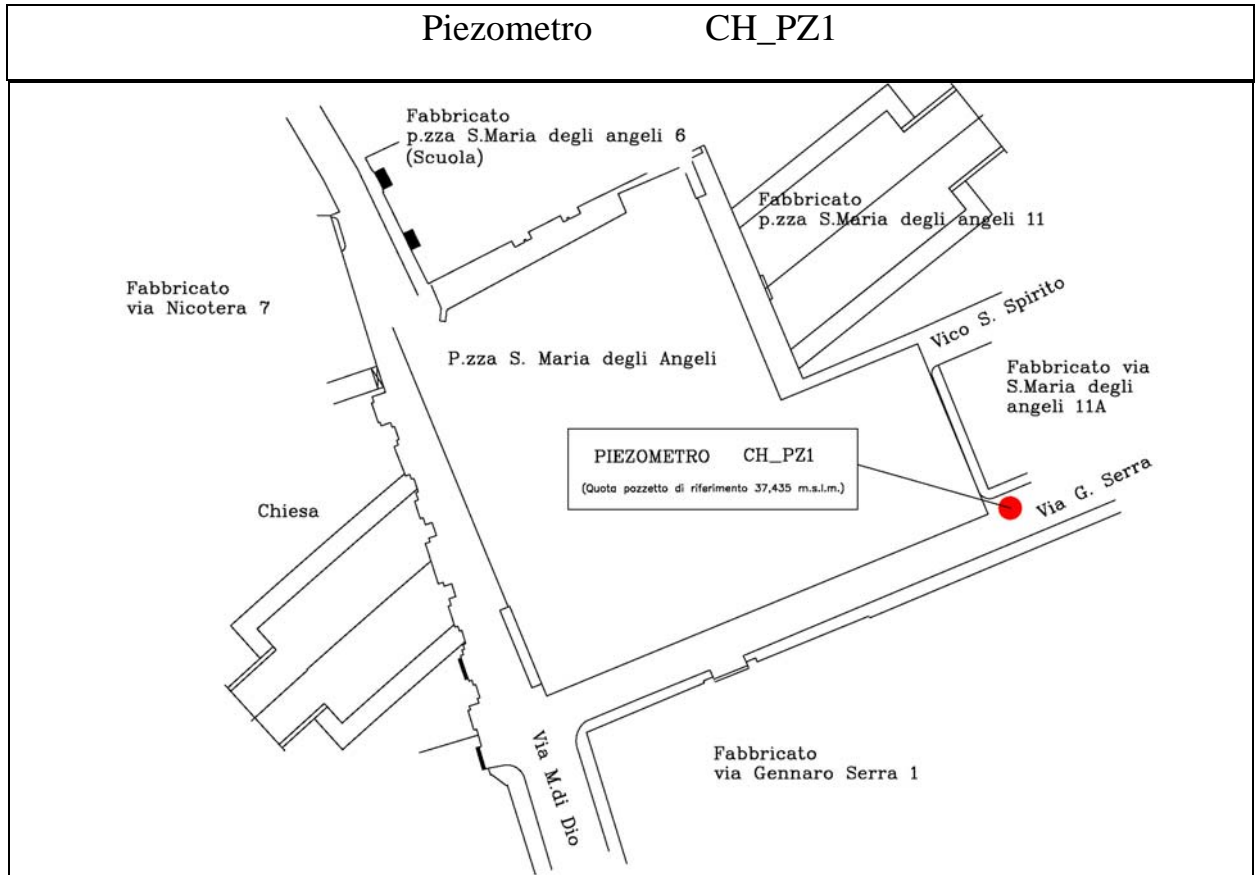
I piezometri sono strumenti per il controllo delle variazioni di quota della falda. Ciò è reso possibile tramite l'utilizzo di tubi che raggiungono l'acquifero, possono essere di tipo aperto o fornite di cella di Casagrande. I primi terminano in fondo con un tratto fenestrato, gli altri con una cella 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			

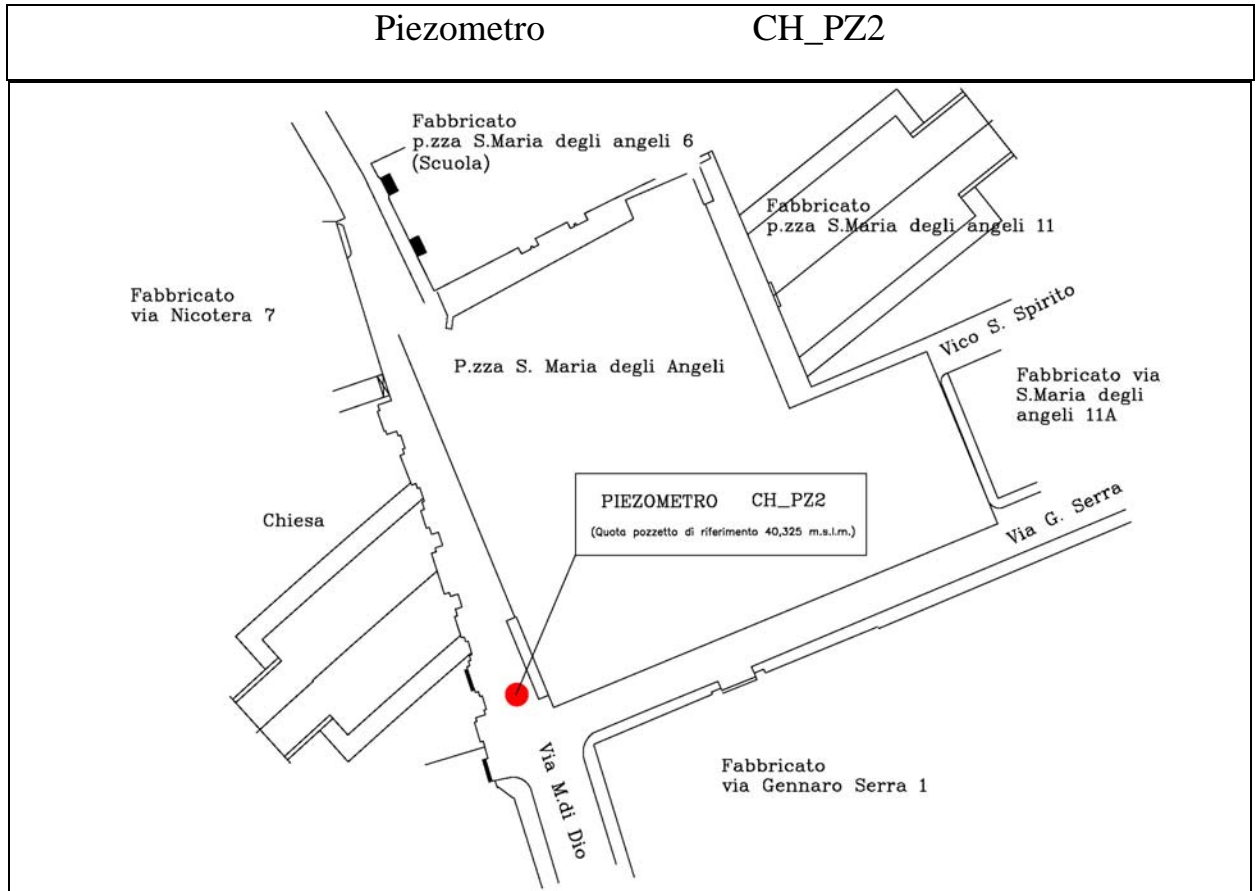
(\*) Non ci sono misure da consegnare al presente report.





<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							

<b>NOTE</b>
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



<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>congruente</p>
<p>da rivedere</p>	<p>non congruente, da valutare</p>
<p>da scartare</p>	<p>non congruente con implicazioni sulla sicurezza</p>

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

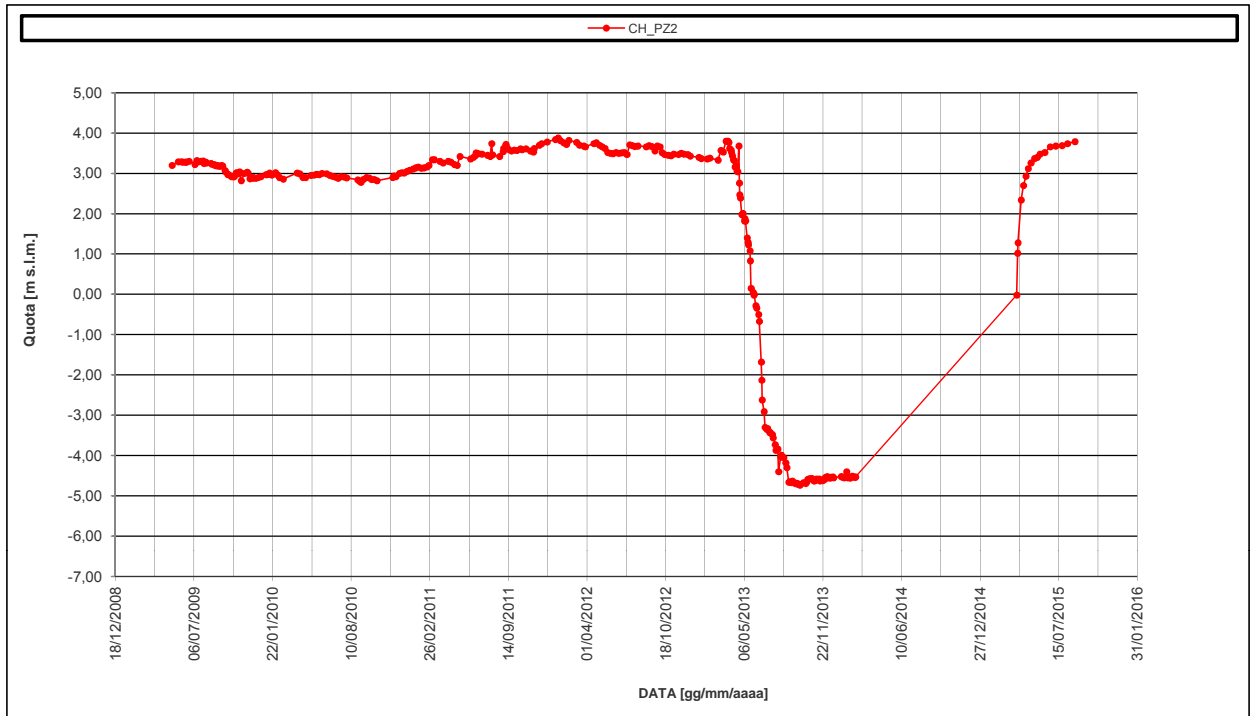
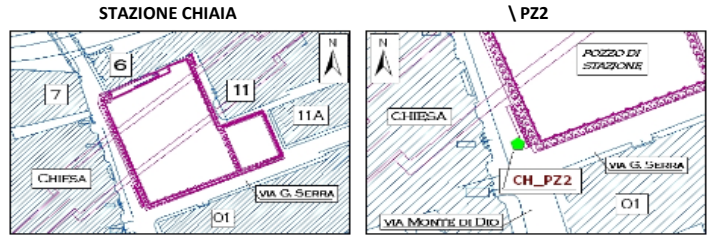
**Ultima misura** 303 **in data** 25/08/2015

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]
252	03/10/2013 16:00	-4,67	-7870,00
253	09/10/2013 10:00	-4,69	-7890,00
254	11/10/2013 11:00	-4,66	-7860,00
255	14/10/2013 10:00	-4,59	-7790,00
256	17/10/2013 10:00	-4,58	-7780,00
257	21/10/2013 11:00	-4,57	-7770,00
258	25/10/2013 11:00	-4,57	-7770,00
259	29/10/2013 11:30	-4,62	-7820,00
260	31/10/2013 11:00	-4,63	-7830,00
261	05/11/2013 10:30	-4,58	-7780,00
262	07/11/2013 10:00	-4,60	-7800,00
263	12/11/2013 10:30	-4,58	-7780,00
264	14/11/2013 10:00	-4,63	-7830,00
265	19/11/2013 10:30	-4,60	-7800,00
266	21/11/2013 10:00	-4,62	-7820,00
267	26/11/2013 11:00	-4,59	-7790,00
268	28/11/2013 10:30	-4,54	-7740,00
269	03/12/2013 12:30	-4,52	-7720,00
270	05/12/2013 15:00	-4,55	-7750,00
271	10/12/2013 12:30	-4,56	-7760,00
272	12/12/2013 11:00	-4,54	-7740,00
273	17/12/2013 12:30	-4,53	-7730,00
274	19/12/2013 12:15	-4,55	-7750,00
275	07/01/2014 11:00	-4,52	-7720,00
276	09/01/2014 11:30	-4,53	-7730,00
277	13/01/2014 11:00	-4,54	-7740,00
278	15/01/2014 10:30	-4,55	-7750,00
279	21/01/2014 11:30	-4,40	-7600,00
280	23/01/2014 11:30	-4,55	-7750,00
281	28/01/2014 10:30	-4,54	-7740,00
282	30/01/2014 12:30	-4,56	-7760,00
283	04/02/2014 11:30	-4,51	-7710,00
284	06/02/2014 11:00	-4,52	-7720,00
285	11/02/2014 10:00	-4,54	-7740,00
286	13/02/2014 12:00	-4,53	-7730,00
287	30/03/2015 11:30	-0,02	-3220,00
288	01/04/2015 12:15	1,02	-2180,00
289	02/04/2015 12:15	1,28	-1920,00
290	10/04/2015 12:30	2,34	-860,00
291	16/04/2015 12:00	2,70	-500,00
292	22/04/2015 14:30	2,93	-270,00
293	28/04/2015 11:30	3,12	-80,00
294	05/05/2015 11:45	3,26	60,00
295	14/05/2015 11:00	3,37	170,00
296	21/05/2015 11:00	3,40	200,00
297	28/05/2015 11:00	3,48	280,00
298	09/06/2015 11:30	3,52	320,00
299	23/06/2015 11:30	3,66	460,00
300	07/07/2015 11:00	3,68	480,00
301	23/07/2015 12:30	3,69	490,00
302	06/08/2015 11:30	3,74	540,00
303	25/08/2015 10:30	3,79	590,00



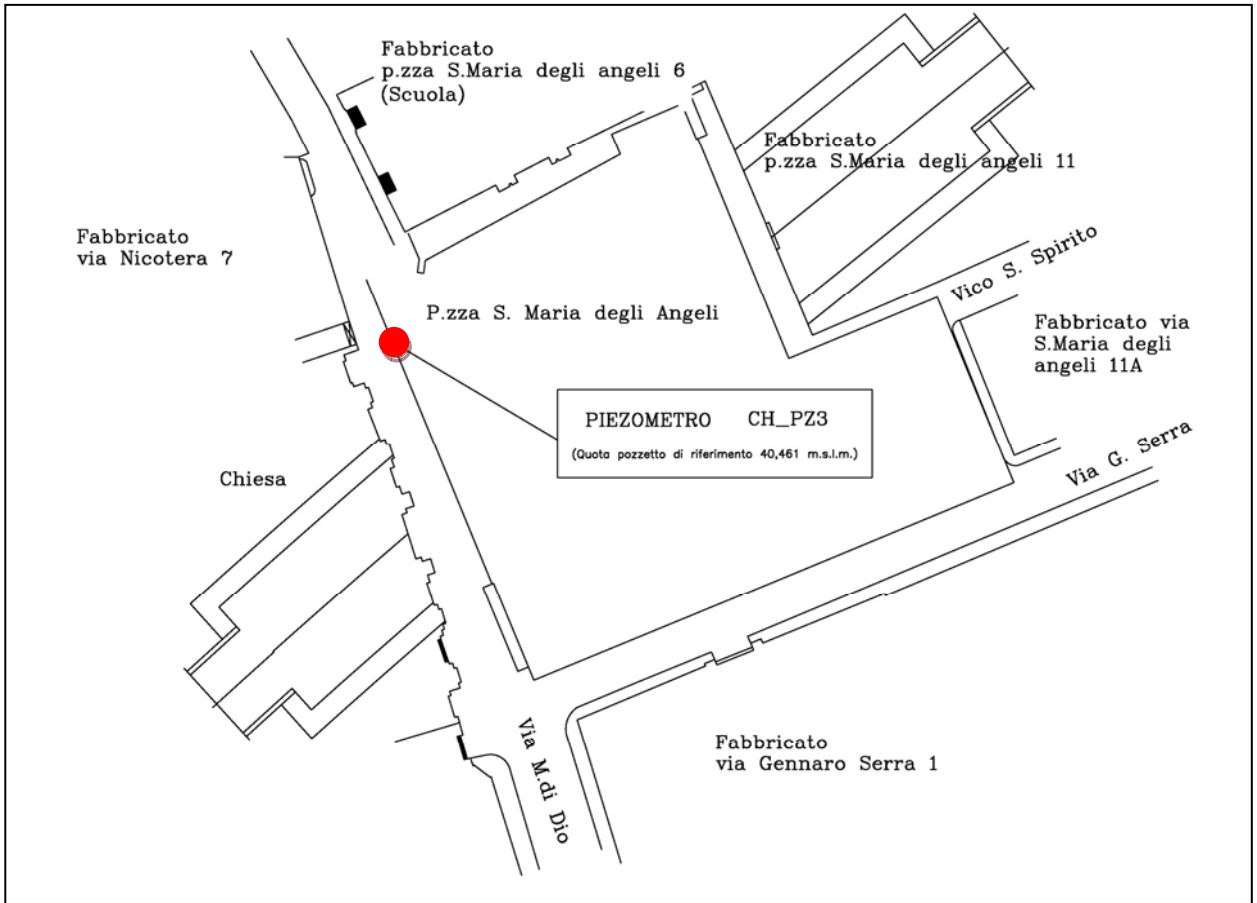
SCHEMA UBICAZIONE

**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

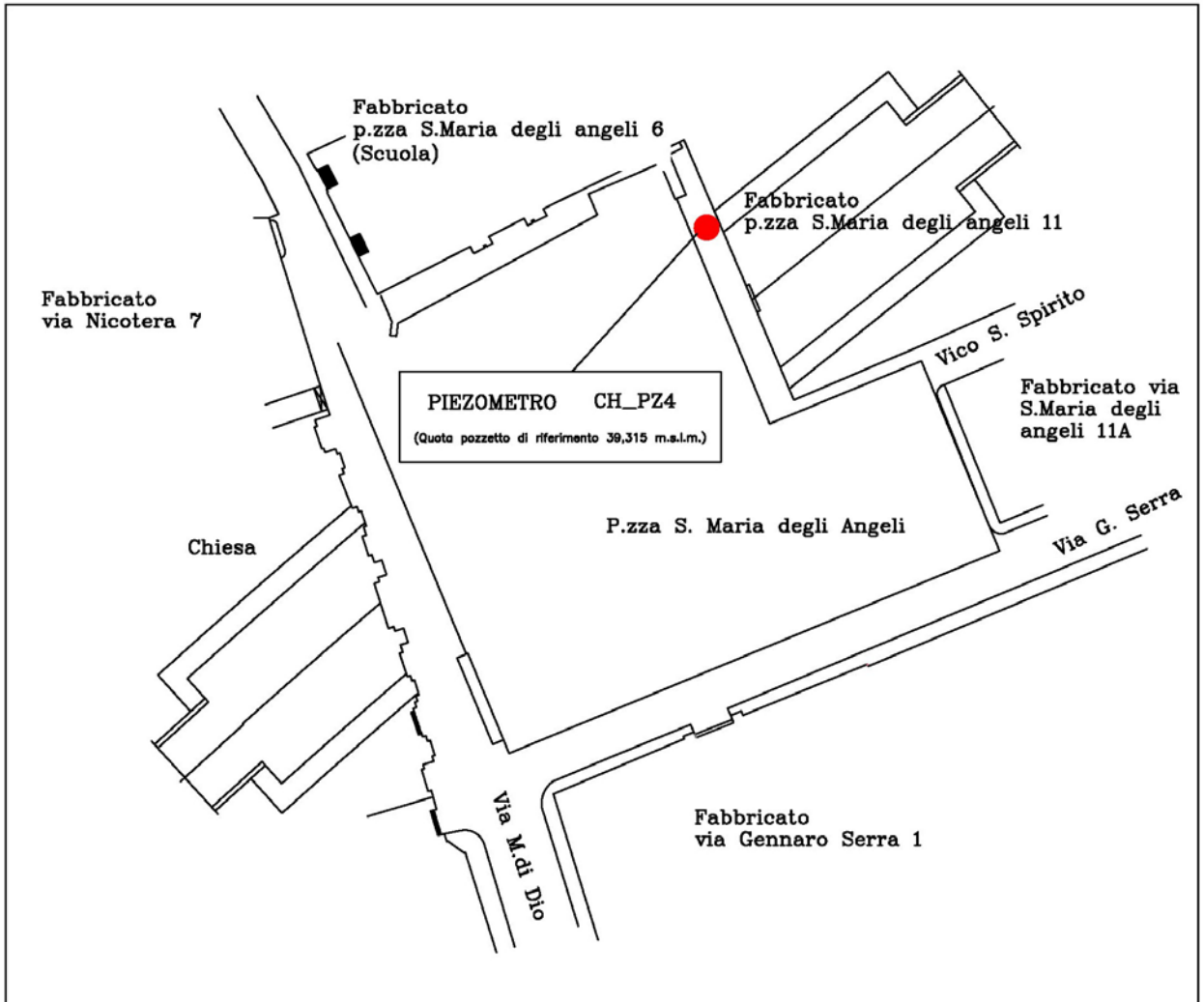

**NOTE**

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

181

in data

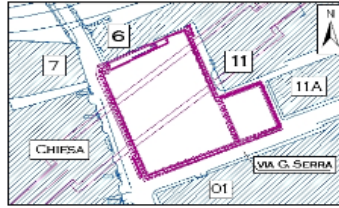
25/08/2015

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
130	07/08/2014 09:30	-5,73	-7750,00
131	12/08/2014 12:00	-5,74	-7760,00
132	14/08/2014 10:00	-5,75	-7770,00
133	19/08/2014 12:00	-5,74	-7760,00
134	21/08/2014 12:10	-5,73	-7750,00
135	26/08/2014 11:50	-5,77	-7790,00
136	28/08/2014 12:10	-5,78	-7800,00
137	02/09/2014 14:00	-5,80	-7820,00
138	04/09/2014 10:30	-5,75	-7770,00
139	09/09/2014 10:00	-5,76	-7780,00
140	11/09/2014 12:15	-5,77	-7790,00
141	16/09/2014 11:00	-5,79	-7810,00
142	24/09/2014 10:30	-5,74	-7760,00
143	01/10/2014 10:00	-5,77	-7790,00
144	14/10/2014 12:15	-5,79	-7810,00
145	22/10/2014 11:00	-5,94	-7960,00
146	04/11/2014 12:00	-6,04	-8060,00
147	19/11/2014 10:00	-6,02	-8040,00
148	02/12/2014 11:00	-6,01	-8030,00
149	17/12/2014 10:30	-6,01	-8030,00
150	23/12/2014 10:30	-6,02	-8040,00
151	30/12/2014 11:00	-6,04	-8060,00
152	13/01/2015 11:00	-6,02	-8040,00
153	22/01/2015 12:00	-5,99	-8010,00
154	29/01/2015 10:00	-6,00	-8020,00
155	03/02/2015 10:00	-6,01	-8030,00
156	17/02/2015 11:30	-5,98	-8000,00
157	25/02/2015 11:40	-5,96	-7980,00
158	04/03/2015 11:00	-6,00	-8020,00
159	11/03/2015 10:30	-5,98	-8000,00
160	12/03/2015 11:30	-5,88	-7900,00
161	13/03/2015 11:00	-5,81	-7830,00
162	20/03/2015 11:20	-5,99	-8010,00
163	23/03/2015 11:15	-5,97	-7990,00
164	24/03/2015 15:00	-5,95	-7970,00
165	30/03/2015 11:30	0,02	-2000,00
166	01/04/2015 12:15	0,97	-1050,00
167	02/04/2015 12:15	1,18	-840,00
168	08/04/2015 11:30	2,01	-10,00
169	10/04/2015 12:30	2,23	210,00
170	16/04/2015 12:00	2,64	620,00
171	22/04/2015 14:30	2,92	900,00
172	28/04/2015 11:30	3,06	1040,00
173	05/05/2015 11:45	3,16	1140,00
174	14/05/2015 11:00	3,31	1290,00
175	21/05/2015 11:00	3,34	1320,00
176	28/05/2015 11:00	3,43	1410,00
177	09/06/2015 11:30	3,47	1450,00
178	23/06/2015 11:30	3,58	1560,00
179	07/07/2015 11:00	3,60	1580,00
180	23/07/2015 12:30	3,62	1600,00
181	25/08/2015 10:30	3,73	1710,00

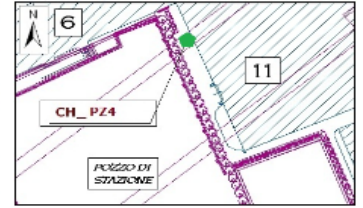


SCHEMA UBICAZIONE

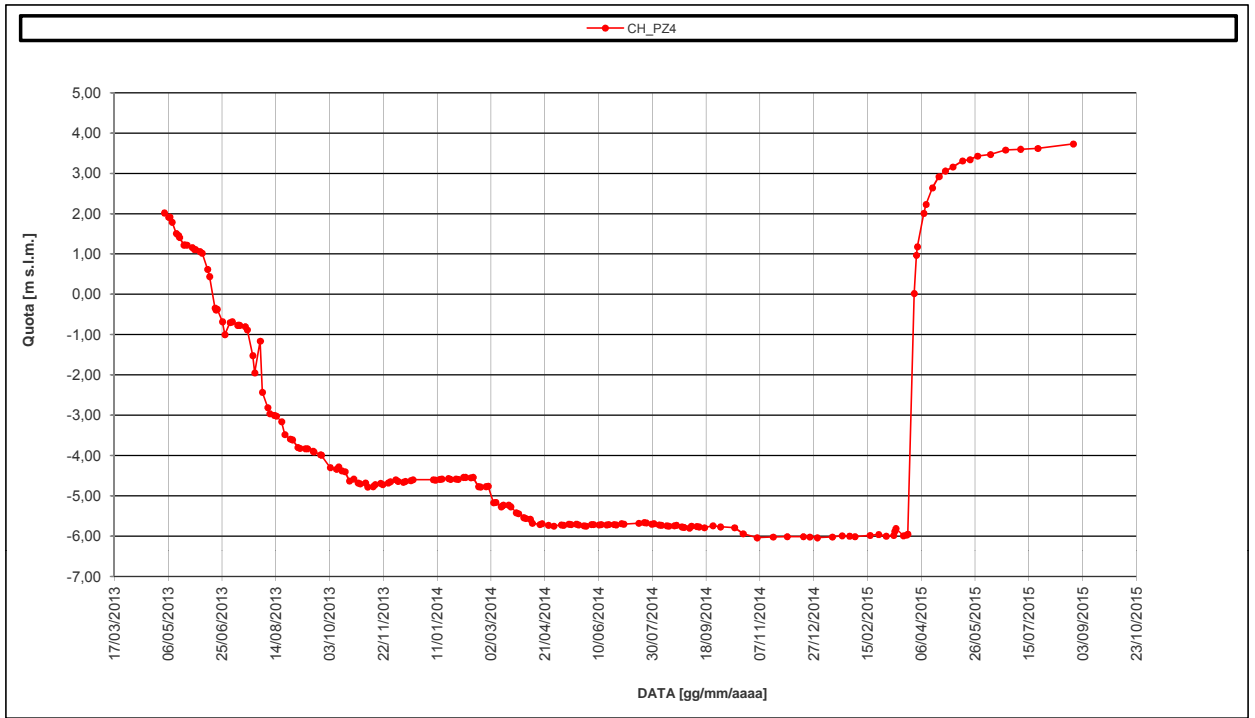
STAZIONE CHIAIA



\ PZ4



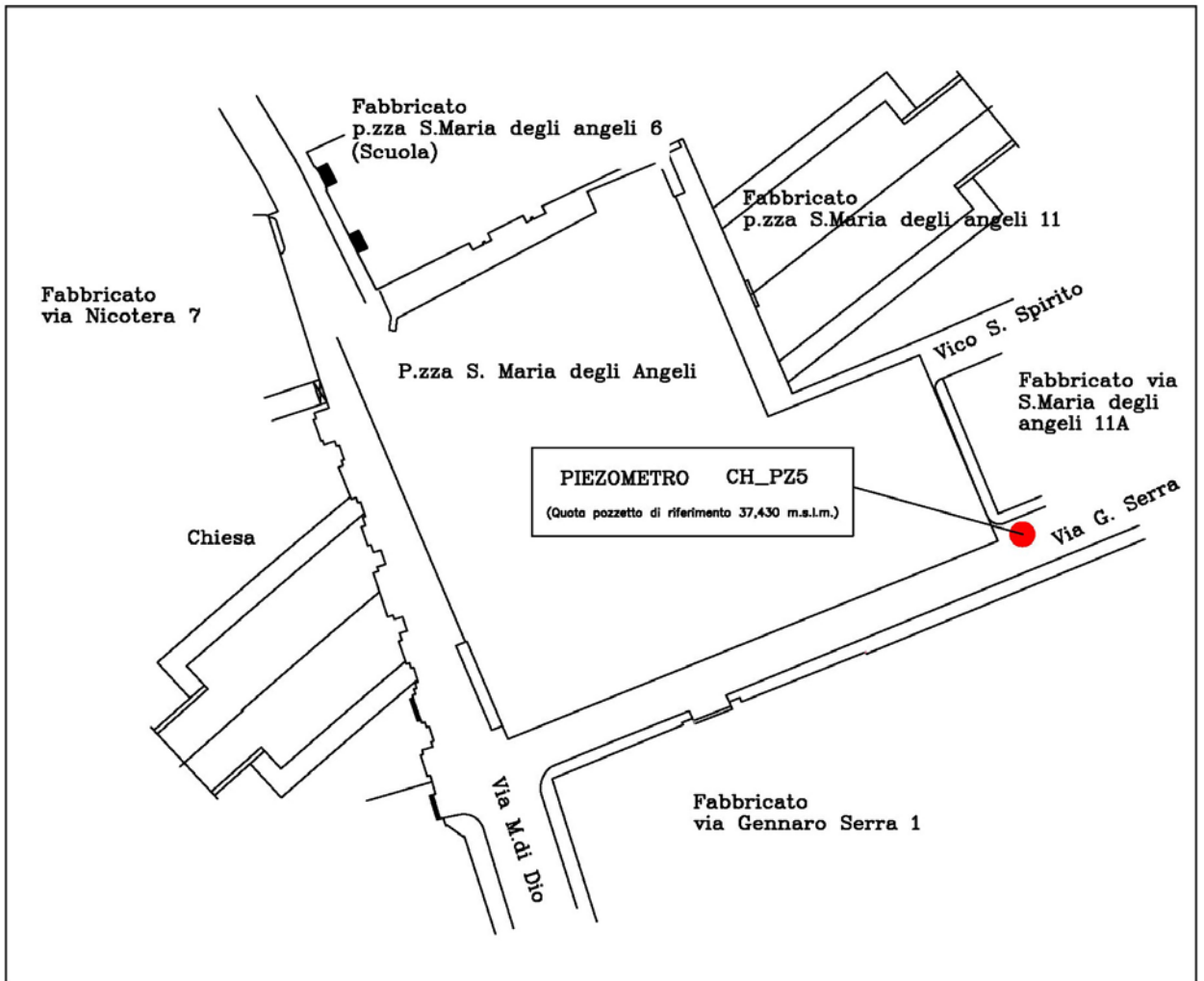
Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**  
Tipo Strumento **Piezometro a Tubo Aperto**  
Nome Tubo Piezometrico **\ PZ4**  
Data posa in opera **02/05/2013**  
Data lettura di zero **02/05/2013**





**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

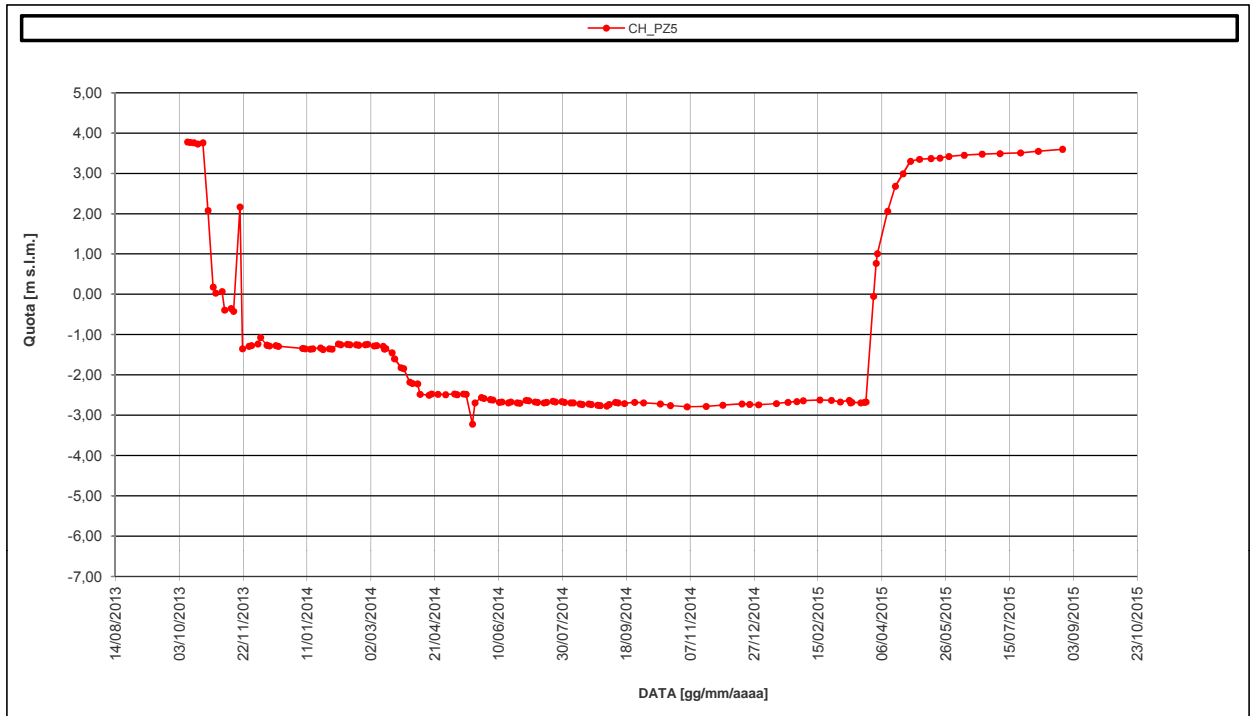
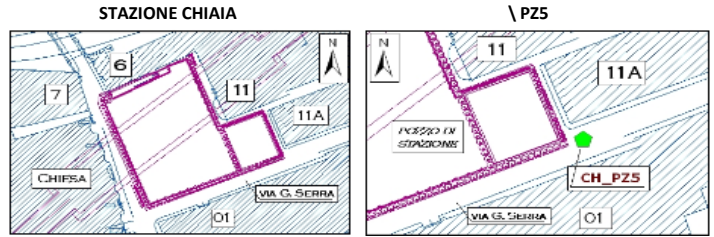
**Ultima misura** 134 **in data** 25/08/2015

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
83	07/08/2014 09:30	-2,69	-6470,00
84	12/08/2014 12:00	-2,72	-6500,00
85	14/08/2014 10:00	-2,73	-6510,00
86	19/08/2014 12:00	-2,72	-6500,00
87	21/08/2014 12:10	-2,73	-6510,00
88	26/08/2014 11:50	-2,75	-6530,00
89	28/08/2014 12:10	-2,76	-6540,00
90	02/09/2014 14:00	-2,77	-6550,00
91	04/09/2014 10:30	-2,73	-6510,00
92	09/09/2014 10:00	-2,68	-6460,00
93	11/09/2014 12:15	-2,69	-6470,00
94	16/09/2014 11:00	-2,71	-6490,00
95	24/09/2014 10:30	-2,68	-6460,00
96	01/10/2014 10:00	-2,69	-6470,00
97	14/10/2014 12:15	-2,72	-6500,00
98	22/10/2014 11:00	-2,76	-6540,00
99	04/11/2014 12:00	-2,79	-6570,00
100	19/11/2014 10:00	-2,78	-6560,00
101	02/12/2014 11:00	-2,75	-6530,00
102	17/12/2014 10:30	-2,72	-6500,00
103	23/12/2014 10:30	-2,73	-6510,00
104	30/12/2014 11:00	-2,74	-6520,00
105	13/01/2015 11:00	-2,71	-6490,00
106	22/01/2015 12:00	-2,68	-6460,00
107	29/01/2015 10:00	-2,66	-6440,00
108	03/02/2015 10:00	-2,64	-6420,00
109	16/02/2015 11:00	-2,62	-6400,00
110	25/02/2015 11:40	-2,63	-6410,00
111	04/03/2015 11:00	-2,67	-6450,00
112	11/03/2015 10:30	-2,63	-6410,00
113	12/03/2015 11:30	-2,69	-6470,00
114	13/03/2015 11:00	-2,68	-6460,00
115	20/03/2015 11:20	-2,69	-6470,00
116	23/03/2015 11:15	-2,68	-6460,00
117	24/03/2015 15:00	-2,67	-6450,00
118	30/03/2015 11:30	-0,05	-3830,00
119	01/04/2015 12:15	0,77	-3010,00
120	02/04/2015 12:15	1,01	-2770,00
121	10/04/2015 12:30	2,06	-1720,00
122	16/04/2015 12:00	2,68	-1100,00
123	22/04/2015 14:30	2,99	-790,00
124	28/04/2015 11:30	3,30	-480,00
125	05/05/2015 11:45	3,35	-430,00
126	14/05/2015 11:00	3,37	-410,00
127	21/05/2015 11:00	3,38	-400,00
128	28/05/2015 11:00	3,42	-360,00
129	09/06/2015 11:30	3,45	-330,00
130	23/06/2015 11:30	3,48	-300,00
131	07/07/2015 11:00	3,49	-290,00
132	23/07/2015 12:30	3,51	-270,00
133	06/08/2015 11:30	3,55	-230,00
134	25/08/2015 10:30	3,60	-180,00



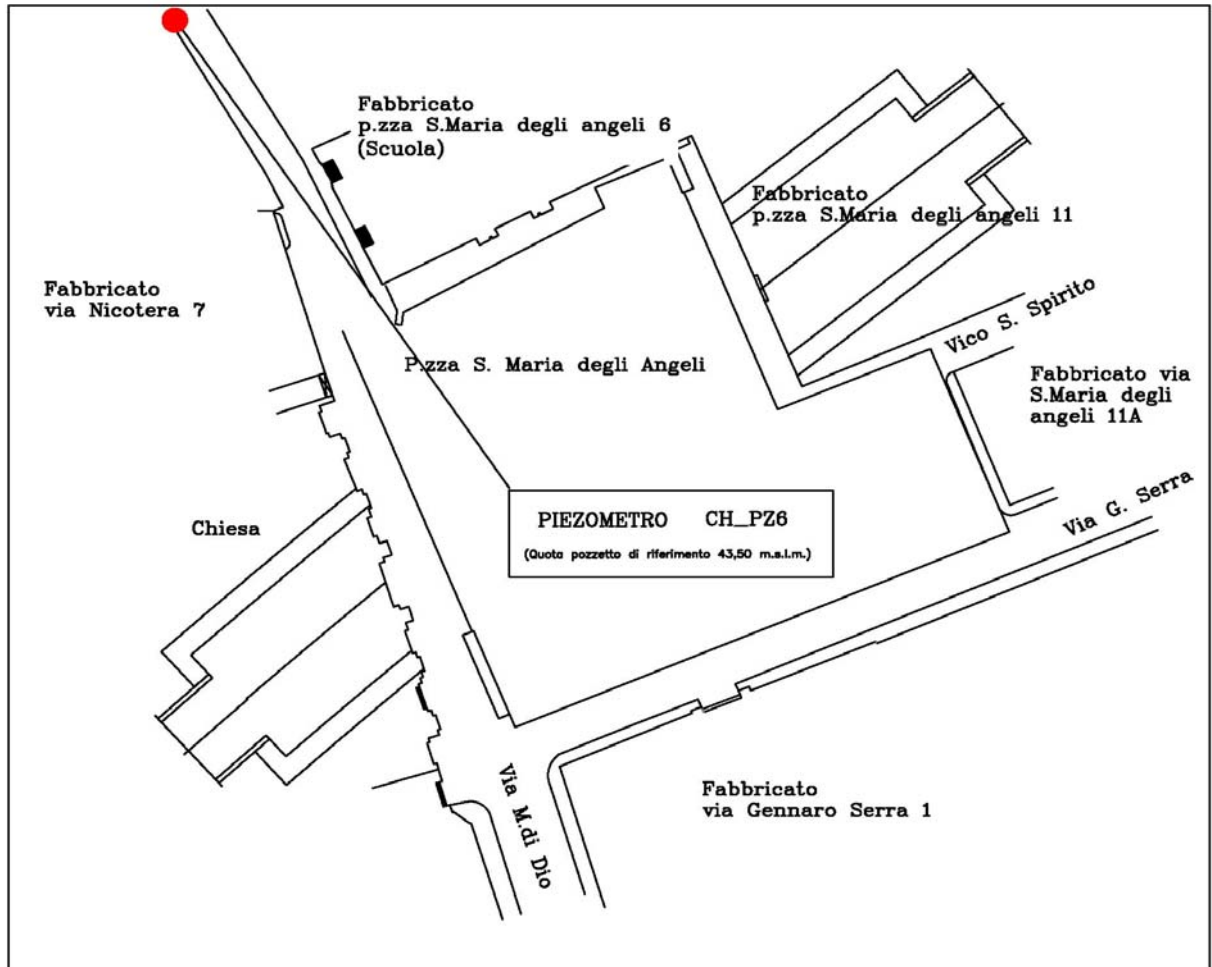
SCHEMA UBICAZIONE

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

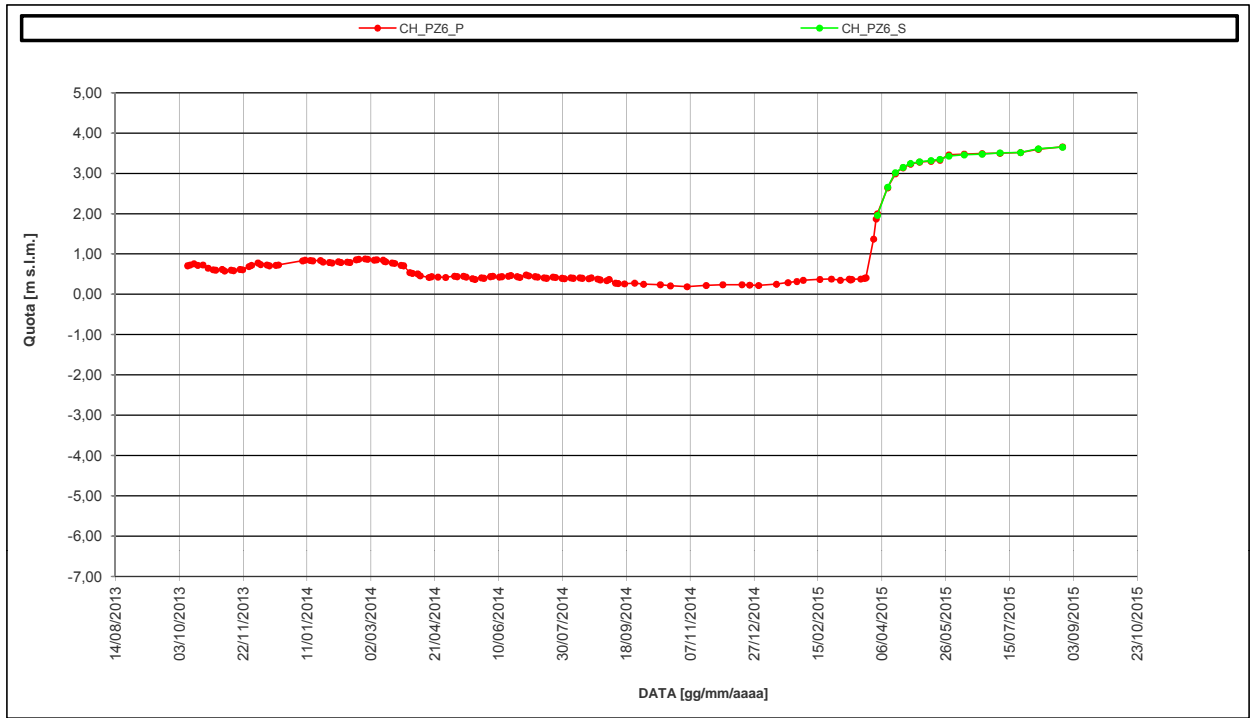
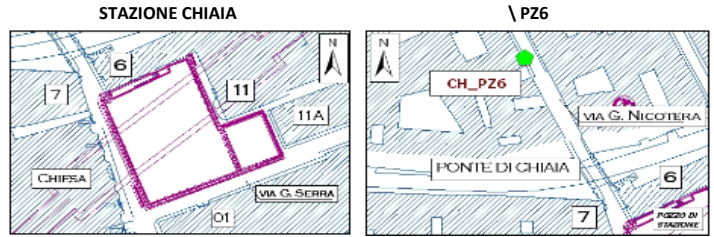
**Ultima misura** 134 **in data** 25/08/2015

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]
83	07/08/2014 09:30	0,40	-310,00		
84	12/08/2014 12:00	0,41	-300,00		
85	14/08/2014 10:00	0,40	-310,00		
86	19/08/2014 12:00	0,39	-320,00		
87	21/08/2014 12:10	0,41	-300,00		
88	26/08/2014 11:50	0,38	-330,00		
89	28/08/2014 12:10	0,36	-350,00		
90	02/09/2014 14:00	0,34	-370,00		
91	04/09/2014 10:30	0,37	-340,00		
92	09/09/2014 10:00	0,28	-430,00		
93	11/09/2014 12:15	0,27	-440,00		
94	16/09/2014 11:00	0,26	-450,00		
95	24/09/2014 10:30	0,28	-430,00		
96	01/10/2014 10:00	0,25	-460,00		
97	14/10/2014 12:15	0,24	-470,00		
98	22/10/2014 11:00	0,21	-500,00		
99	04/11/2014 12:00	0,19	-520,00		
100	19/11/2014 10:00	0,22	-490,00		
101	02/12/2014 11:00	0,24	-470,00		
102	17/12/2014 10:30	0,24	-470,00		
103	23/12/2014 10:30	0,23	-480,00		
104	30/12/2014 11:00	0,22	-490,00		
105	13/01/2015 11:00	0,25	-460,00		
106	22/01/2015 12:00	0,29	-420,00		
107	29/01/2015 10:00	0,32	-390,00		
108	03/02/2015 10:00	0,35	-360,00		
109	16/02/2015 11:00	0,37	-340,00		
110	25/02/2015 11:40	0,38	-330,00		
111	04/03/2015 11:00	0,35	-360,00		
112	11/03/2015 10:30	0,38	-330,00		
113	12/03/2015 11:30	0,36	-350,00		
114	13/03/2015 11:00	0,37	-340,00		
115	20/03/2015 11:20	0,38	-330,00		
116	23/03/2015 11:15	0,40	-310,00		
117	24/03/2015 15:00	0,41	-300,00		
118	30/03/2015 11:30	1,37	660,00		
119	01/04/2015 12:15	1,87	1160,00		
120	02/04/2015 12:15	2,00	1290,00	1,96	0,00
121	10/04/2015 12:30	2,64	1930,00	2,66	700,00
122	16/04/2015 12:00	2,99	2280,00	3,02	1060,00
123	22/04/2015 14:30	3,14	2430,00	3,15	1190,00
124	28/04/2015 11:30	3,23	2520,00	3,25	1290,00
125	05/05/2015 11:45	3,28	2570,00	3,29	1330,00
126	14/05/2015 11:00	3,30	2590,00	3,32	1360,00
127	21/05/2015 11:00	3,33	2620,00	3,35	1390,00
128	28/05/2015 11:00	3,46	2750,00	3,43	1470,00
129	09/06/2015 11:30	3,48	2770,00	3,46	1500,00
130	23/06/2015 11:30	3,49	2780,00	3,48	1520,00
131	07/07/2015 11:00	3,50	2790,00	3,51	1550,00
132	23/07/2015 12:30	3,52	2810,00	3,52	1560,00
133	06/08/2015 11:30	3,60	2890,00	3,61	1650,00
134	25/08/2015 10:30	3,66	2950,00	3,65	1690,00



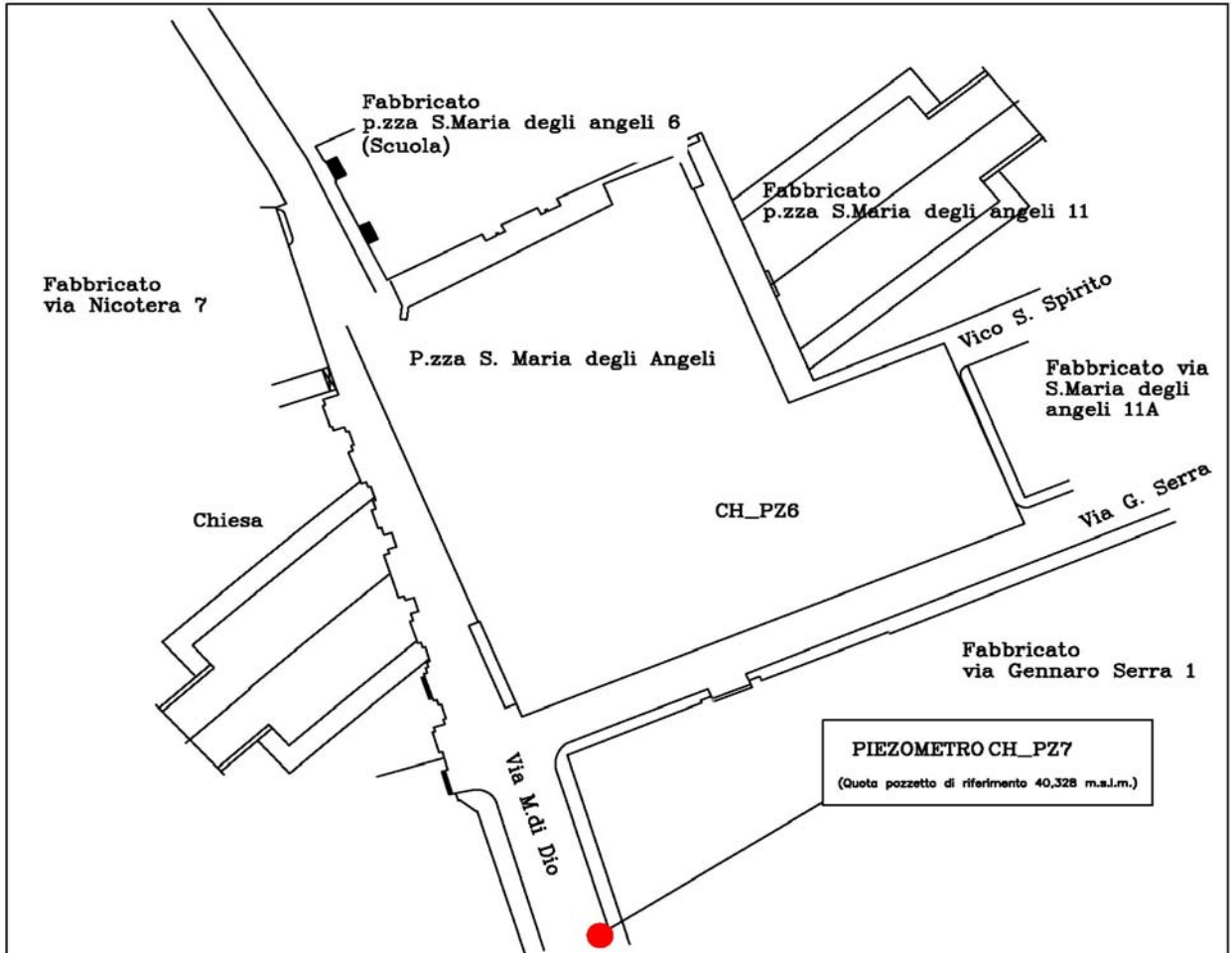
SCHEMA UBICAZIONE

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** 132 **in data** 25/08/2015

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
81	12/08/2014 12:00	-3,13	-900,00
82	14/08/2014 10:00	-3,13	-900,00
83	19/08/2014 12:00	-3,11	-880,00
84	21/08/2014 12:10	-3,12	-890,00
85	26/08/2014 11:50	-3,13	-900,00
86	28/08/2014 12:10	-3,14	-910,00
87	02/09/2014 14:00	-3,15	-920,00
88	04/09/2014 10:30	-3,12	-890,00
89	09/09/2014 10:00	-3,19	-960,00
90	11/09/2014 12:15	-3,20	-970,00
91	16/09/2014 11:00	-3,21	-980,00
92	24/09/2014 10:30	-3,17	-940,00
93	01/10/2014 10:00	-3,19	-960,00
94	14/10/2014 12:15	-3,21	-980,00
95	22/10/2014 11:00	-3,23	-1000,00
96	04/11/2014 12:00	-3,26	-1030,00
97	19/11/2014 10:00	-3,23	-1000,00
98	02/12/2014 11:00	-3,21	-980,00
99	17/12/2014 10:30	-3,06	-830,00
100	23/12/2014 10:30	-3,07	-840,00
101	30/12/2014 11:00	-3,09	-860,00
102	13/01/2015 11:00	-3,07	-840,00
103	22/01/2015 12:00	-3,04	-810,00
104	29/01/2015 10:00	-3,01	-780,00
105	03/02/2015 10:00	-2,99	-760,00
106	16/02/2015 11:00	-2,97	-740,00
107	25/02/2015 11:40	-2,95	-720,00
108	04/03/2015 11:00	-2,98	-750,00
109	11/03/2015 10:30	-2,95	-720,00
110	12/03/2015 11:30	-2,90	-670,00
111	13/03/2015 11:00	-2,89	-660,00
112	20/03/2015 11:20	-2,88	-650,00
113	23/03/2015 11:15	-2,87	-640,00
114	24/03/2015 15:00	-2,85	-620,00
115	30/03/2015 11:30	0,51	2740,00
116	01/04/2015 12:15	1,31	3540,00
117	02/04/2015 12:15	1,50	3730,00
118	08/04/2015 11:30	2,23	4460,00
119	10/04/2015 12:30	2,46	4690,00
120	16/04/2015 12:00	2,85	5080,00
121	22/04/2015 14:30	3,04	5270,00
122	28/04/2015 11:30	3,24	5470,00
123	05/05/2015 11:45	3,37	5600,00
124	14/05/2015 11:00	3,49	5720,00
125	21/05/2015 11:00	3,51	5740,00
126	28/05/2015 11:00	3,57	5800,00
127	09/06/2015 11:30	3,59	5820,00
128	23/06/2015 11:30	3,69	5920,00
129	07/07/2015 11:00	3,72	5950,00
130	23/07/2015 12:30	3,73	5960,00
131	06/08/2015 11:30	3,78	6010,00
132	25/08/2015 10:30	3,79	6020,00





SCHEMA UBICAZIONE

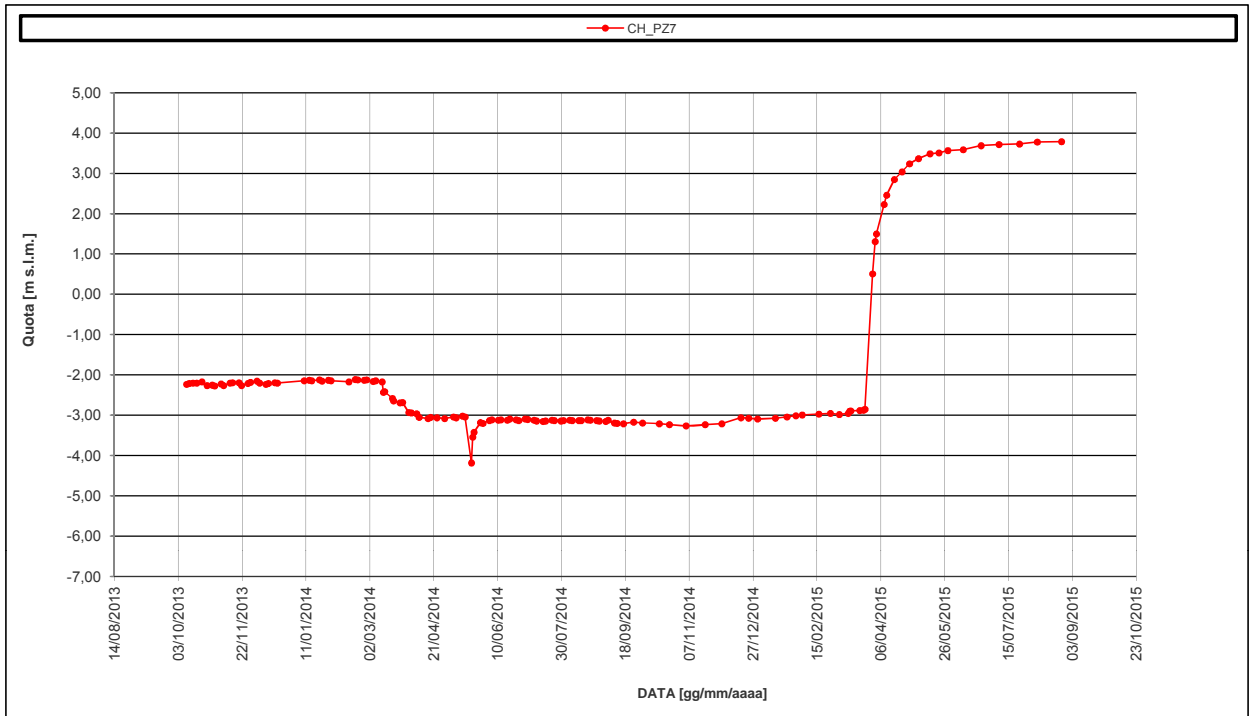
STAZIONE CHIAIA




\ 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**



 <p><b>Ansaldo STS</b> A Finmeccanica Company</p>	<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 44 Data: 31/08/15 Metropolit. di Napoli A.T.I. LM6 TreEsse Engineering S.r.l.</p>
---	--	---

## **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			
STL_02	CH_STL02_6	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09			
STL_03	CH_STL03_6	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09			
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			
STL_07	CH_STL07_11	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09			
STL_08	CH_STL08_11	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09			
STL_09	CH_STL09_11	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09			
STL_10	CH_STL10_11	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09			
STL_11	CH_STL11_11	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09			
STL_12	CH_STL12_11	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09			
STL_13	CH_STL13_11A	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09			
STL_14	CH_STL14_11A	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09			

(\*) 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			Sostituisce CH_STL15_11A
STL_16	CH_STL16_1	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09			
STL_17	CH_STL17_1	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09			
STL_18	CH_STL18_1	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09			
STL_19	CH_STL19_1	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09			
STL_20	CH_STL20_1	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09			
STL_21	CH_STL21_1	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		29/04/11	
STL_21A	CH_STL21A_1	STAFFA LIVELLAZIONE		01/06/11			Sostituisce CH_STL21_1
STL_22	CH_STL22_1	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09			
STL_23	CH_STL23_1	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09			
STL_24	CH_STL24_1	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09	27/10/11		(*)
STL_25	CH_STL25_1	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09			
STL_26	CH_STL26_1	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09			
STL_27	CH_STL27_C	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09			
STL_28	CH_STL28_C	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09			
STL_29	CH_STL29_C	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09			
STL_30	CH_STL30_C	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09			
STL_31	CH_STL31_7	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09			
STL_32	CH_STL32_7	STAFFA LIVELLAZIONE		26/01/09		07/08/14	
	CH_STL32A_7	STAFFA LIVELLAZIONE		22/09/14			Sostituisce CH_STL32_7

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

Staffe di livellazione

CH\_STL01 – 32A

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 staffe CH\_STL15\_11A , CH\_STL21\_1, CH\_STL04\_6, CH\_STL05\_6 , CH\_STL32\_7

sono state sostituite rispettivamente dalle staffe

CH\_STL15A\_11A, CH\_STL21A\_1, CH\_STL04A\_6, CH\_STL05A\_6, CH\_STL32A\_7

La staffa CH\_STL24\_1 non è leggibile dal 27/10/11

Le elaborazioni di seguito riportate includono lo storico delle misure.



Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**

Opera \ Chiesa

Nome Allineamento Topografico **Staffa Livellometrica**

Data posa in opera **26/01/2009**

Data lettura di zero **26/01/2009**

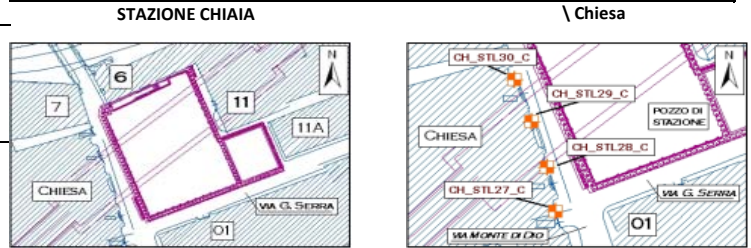
Ultima Misura 282 in data 18/08/2015

Lett. n°	DATA	CH_STL27_C		Temp. Media [°C]	CH_STL28_C		CH_STL29_C		CH_STL30_C	
		Quota [m]	Spost. [mm]		Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]
239	31/01/2014 08:30	40,8373	-7,3	10,0	40,7873	-8,3	40,8116	-7,7	40,8363	-5,1
240	10/02/2014 08:30	40,8373	-7,3	9,0	40,7872	-8,4	40,8115	-7,8	40,8362	-5,2
241	18/02/2014 14:30	40,8368	-7,8	20,0	40,7867	-8,9	40,8111	-8,3	40,8359	-5,5
242	25/02/2014 08:30	40,8370	-7,6	11,0	40,7871	-8,5	40,8114	-8,0	40,8362	-5,1
243	06/03/2014 14:30	40,8371	-7,5	16,0	40,7871	-8,5	40,8111	-8,2	40,8361	-5,3
244	13/03/2014 08:30	40,8364	-8,2	12,0	40,7864	-9,2	40,8108	-8,5	40,8358	-5,6
245	20/03/2014 14:30	40,8358	-8,8	20,0	40,7859	-9,7	40,8102	-9,1	40,8353	-6,1
246	28/03/2014 08:30	40,8367	-7,9	7,0	40,7867	-8,9	40,8110	-8,3	40,8360	-5,3
247	03/04/2014 14:30	40,8359	-8,7	20,0	40,7859	-9,7	40,8104	-8,9	40,8354	-6,0
248	10/04/2014 08:30	40,8361	-8,5	13,0	40,7862	-9,4	40,8107	-8,7	40,8358	-5,6
249	17/04/2014 08:30	40,8361	-8,5	10,0	40,7863	-9,4	40,8105	-8,8	40,8358	-5,5
250	28/04/2014 08:30	40,8360	-8,6	12,0	40,7861	-9,5	40,8104	-8,9	40,8355	-5,8
251	07/05/2014 08:30	40,8360	-8,6	15,0	40,7861	-9,5	40,8105	-8,9	40,8356	-5,8
252	15/05/2014 08:30	40,8358	-8,8	15,0	40,7858	-9,8	40,8102	-9,1	40,8352	-6,2
253	23/05/2014 08:30	40,8354	-9,2	21,0	40,7853	-10,3	40,8100	-9,3	40,8349	-6,5
254	30/05/2014 08:30	40,8355	-9,1	18,0	40,7855	-10,1	40,8100	-9,3	40,8350	-6,4
255	12/06/2014 08:30	40,8349	-9,6	24,0	40,7849	-10,7	40,8095	-9,9	40,8343	-7,1
256	20/06/2014 08:30	40,8348	-9,8	18,0	40,7849	-10,7	40,8097	-9,6	40,8346	-6,8
257	27/06/2014 08:30	40,8348	-9,8	23,0	40,7848	-10,8	40,8094	-9,9	40,8343	-7,1
258	09/07/2014 08:30	40,8349	-9,7	22,0	40,7849	-10,7	40,8094	-9,9	40,8342	-7,1
259	25/07/2014 08:30	40,8345	-10,1	25,0	40,7846	-11,0	40,8091	-10,3	40,8340	-7,3
260	07/08/2014 08:30	40,8345	-10,1	25,0	40,7845	-11,1	40,8094	-10,0	40,8341	-7,3
261	03/09/2014 08:30	40,8351	-9,5	20,0	40,7851	-10,5	40,8095	-9,9	40,8346	-6,8
262	22/09/2014 08:30	40,8344	-10,2	23,0	40,7844	-11,2	40,8092	-10,1	40,8342	-7,1
263	06/10/2014 08:30	40,8348	-9,8	18,0	40,7848	-10,8	40,8095	-9,9	40,8347	-6,7
264	17/10/2014 08:30	40,8347	-9,9	23,0	40,7846	-11,0	40,8093	-10,0	40,8344	-7,0
265	30/10/2014 08:30	40,8356	-9,0	13,0	40,7857	-9,9	40,8097	-9,6	40,8349	-6,5
266	20/11/2014 08:30	40,8353	-9,2	10,0	40,7853	-10,4	40,8099	-9,4	40,8349	-6,5
267	11/12/2014 08:30	40,8357	-8,9	5,0	40,7856	-10,0	40,8103	-9,0	40,8354	-5,9
268	29/12/2014 08:30	40,8361	-8,5	4,0	40,7863	-9,4	40,8106	-8,7	40,8357	-5,7
269	13/01/2015 08:30	40,8356	-9,0	9,0	40,7855	-10,1	40,8102	-9,1	40,8353	-6,1
270	29/01/2015 08:30	40,8365	-8,1	4,0	40,7864	-9,2	40,8108	-8,5	40,8359	-5,5
271	13/02/2015 08:30	40,8357	-8,9	10,0	40,7856	-10,0	40,8103	-9,1	40,8354	-6,0
272	09/03/2015 08:30	40,8356	-9,0	10,0	40,7857	-10,0	40,8103	-9,0	40,8354	-6,0
273	26/03/2015 08:30	40,8353	-9,3	15,0	40,7853	-10,3	40,8100	-9,4	40,8352	-6,2
274	07/04/2015 08:30	40,8356	-9,0	4,0	40,7856	-10,0	40,8102	-9,1	40,8353	-6,0
275	21/04/2015 08:30	40,8349	-9,6	12,0	40,7849	-10,7	40,8097	-9,6	40,8349	-6,5
276	14/05/2015 08:30	40,8346	-10,0	20,0	40,7846	-11,0	40,8093	-10,0	40,8345	-6,9
277	26/05/2015 08:30	40,8347	-9,9	16,0	40,7846	-11,0	40,8094	-10,0	40,8344	-7,0
278	08/06/2015 08:30	40,8344	-10,2	20,0	40,7843	-11,3	40,8091	-10,2	40,8338	-7,5
279	23/06/2015 08:30	40,8341	-10,5	22,0	40,7840	-11,6	40,8089	-10,4	40,8339	-7,5
280	06/07/2015 08:30	40,8340	-10,6	22,0	40,7840	-11,6	40,8088	-10,5	40,8338	-7,5
281	22/07/2015 08:30	40,8338	-10,8	30,0	40,7838	-11,8	40,8086	-10,8	40,8335	-7,9
282	18/08/2015 08:30	40,8338	-10,8	24,0	40,7838	-11,8	40,8088	-10,5	40,8336	-7,8

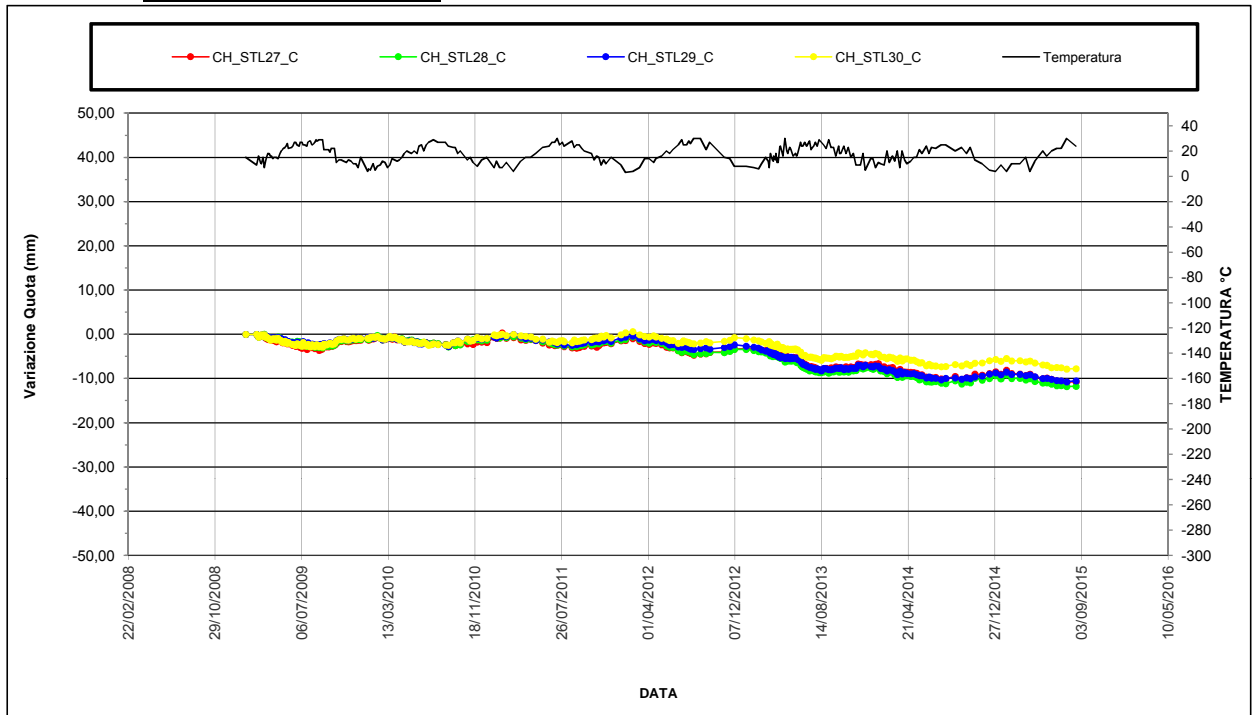


**Ubicazione** STAZIONE CHIAIA  
**Opera** \ Chiesa  
**Nome Allineamento Topografico** Staffa Livellometrica  
**Data posa in opera** 26/01/2009  
**Data lettura di zero** 26/01/2009

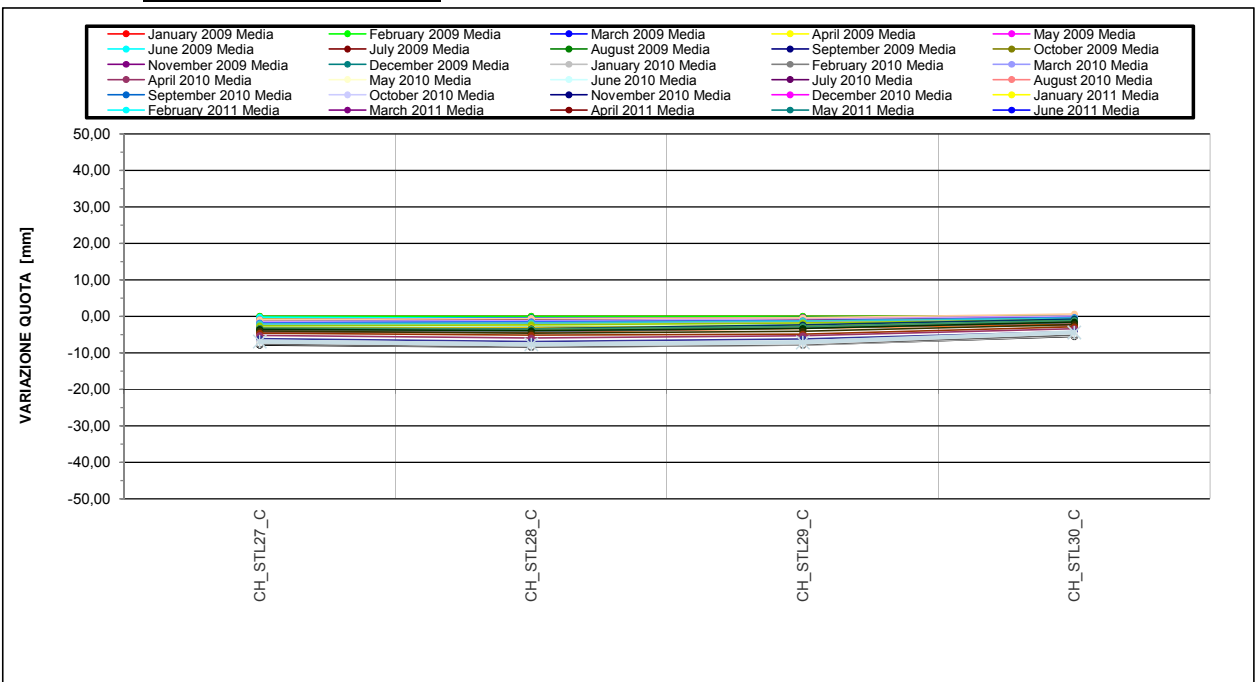
**UBICAZIONE**



**GRAFICO**



**GRAFICO ISOCRONE**





**Ubicazione STAZIONE CHIAIA**

**Opera \ Edificio 11A**

**Nome Allineamento Topografico Staffa Livellometrica**

**Data posa in opera 26/01/2009**

**Data lettura di zero 26/01/2009**

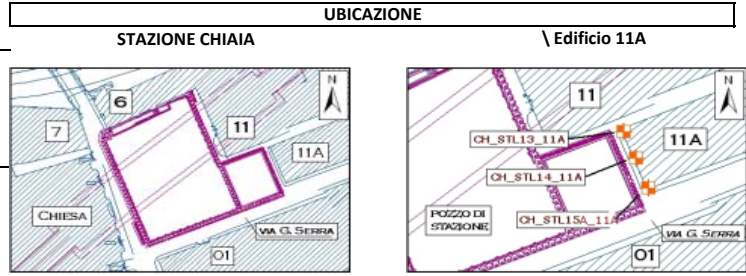
**Ultima Misura** 290 **in data** 18/08/2015

Lett. n°	DATA	CH_STL13_11A		Temp. Media [°C]	CH_STL14_11A		CH_STL15_11A		CH_STL15A_11A	
		Quota [m]	Spost. [mm]		Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]
247	31/01/2014 08:30	39,1005	-6,6	10,0	38,6570	-7,2			38,1197	-2,0
248	10/02/2014 08:30	39,1006	-6,5	9,0	38,6571	-7,1			38,1195	-2,2
249	18/02/2014 14:30	39,1002	-6,9	20,0	38,6567	-7,5			38,1194	-2,3
250	25/02/2014 08:30	39,1009	-6,2	11,0	38,6574	-6,8			38,1200	-1,7
251	06/03/2014 14:30	39,1004	-6,7	16,0	38,6575	-6,7			38,1200	-1,7
252	13/03/2014 08:30	39,1007	-6,4	12,0	38,6573	-6,9			38,1198	-1,9
253	20/03/2014 14:30	39,0999	-7,2	20,0	38,6565	-7,7			38,1192	-2,5
254	28/03/2014 08:30	39,1002	-6,8	7,0	38,6570	-7,2			38,1195	-2,2
255	03/04/2014 14:30	39,0994	-7,6	20,0	38,6563	-7,9			38,1189	-2,8
256	10/04/2014 08:30	39,1001	-7,0	13,0	38,6568	-7,4			38,1194	-2,3
257	17/04/2014 08:30	39,1003	-6,8	10,0	38,6567	-7,5			38,1192	-2,5
258	28/04/2014 08:30	39,1003	-6,8	12,0	38,6568	-7,4			38,1194	-2,3
259	07/05/2014 08:30	39,1000	-7,1	15,0	38,6566	-7,6			38,1193	-2,4
260	15/05/2014 08:30	39,0998	-7,2	15,0	38,6565	-7,7			38,1190	-2,7
261	23/05/2014 08:30	39,0995	-7,6	21,0	38,6561	-8,1			38,1185	-3,2
262	30/05/2014 08:30	39,0999	-7,2	18,0	38,6565	-7,7			38,1191	-2,6
263	12/06/2014 08:30	39,0989	-8,2	24,0	38,6555	-8,7			38,1179	-3,8
264	20/06/2014 08:30	39,0990	-8,1	18,0	38,6557	-8,5			38,1180	-3,7
265	27/06/2014 08:30	39,0992	-7,9	23,0	38,6559	-8,3			38,1181	-3,6
266	09/07/2014 08:30	39,0991	-8,0	22,0	38,6558	-8,4			38,1181	-3,6
267	25/07/2014 08:30	39,0989	-8,2	25,0	38,6557	-8,5			38,1180	-3,7
268	07/08/2014 08:30	39,0988	-8,3	25,0	38,6554	-8,8			38,1176	-4,1
269	03/09/2014 08:30	39,0995	-7,6	20,0	38,6563	-7,9			38,1185	-3,2
270	22/09/2014 08:30	39,0989	-8,2	23,0	38,6557	-8,4			38,1180	-3,7
271	06/10/2014 08:30	39,0992	-7,9	18,0	38,6561	-8,1			38,1183	-3,4
272	17/10/2014 08:30	39,0992	-7,9	23,0	38,6561	-8,1			38,1184	-3,3
273	30/10/2014 08:30	39,1002	-6,8	13,0	38,6571	-7,1			38,1194	-2,3
274	20/11/2014 08:30	39,0999	-7,2	10,0	38,6567	-7,4			38,1190	-2,7
275	11/12/2014 08:30	39,1003	-6,8	5,0	38,6572	-7,0			38,1194	-2,3
276	29/12/2014 08:30	39,1006	-6,5	4,0	38,6574	-6,8			38,1198	-1,9
277	13/01/2015 08:30	39,1000	-7,1	9,0	38,6568	-7,4			38,1191	-2,6
278	29/01/2015 08:30	39,1002	-6,9	4,0	38,6570	-7,2			38,1194	-2,3
279	13/02/2015 08:30	39,1000	-7,1	10,0	38,6568	-7,4			38,1192	-2,5
280	09/03/2015 08:30	39,1000	-7,1	10,0	38,6568	-7,4			38,1191	-2,6
281	26/03/2015 08:30	39,0996	-7,5	15,0	38,6564	-7,8			38,1187	-3,0
282	07/04/2015 08:30	39,0999	-7,1	4,0	38,6567	-7,5			38,1191	-2,6
283	21/04/2015 08:30	39,0997	-7,4	12,0	38,6565	-7,7			38,1189	-2,8
284	14/05/2015 08:30	39,0990	-8,1	20,0	38,6559	-8,3			38,1181	-3,6
285	26/05/2015 08:30	39,0992	-7,9	16,0	38,6559	-8,3			38,1180	-3,7
286	08/06/2015 08:30	39,0991	-8,0	20,0	38,6559	-8,2			38,1181	-3,6
287	23/06/2015 08:30	39,0988	-8,3	22,0	38,6557	-8,5			38,1178	-3,9
288	06/07/2015 08:30	39,0988	-8,3	22,0	38,6557	-8,5			38,1179	-3,8
289	22/07/2015 08:30	39,0984	-8,7	30,0	38,6554	-8,8			38,1176	-4,1
290	18/08/2015 08:30	39,0989	-8,2	24,0	38,6558	-8,4			38,1179	-3,8

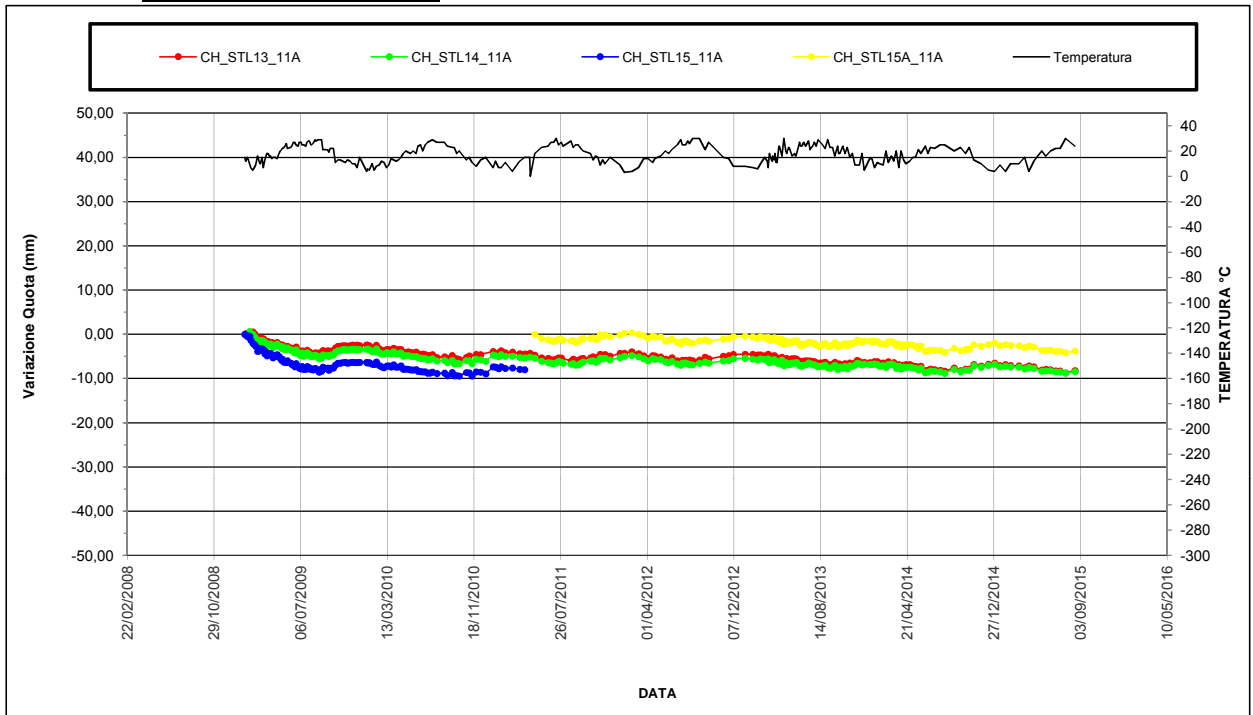




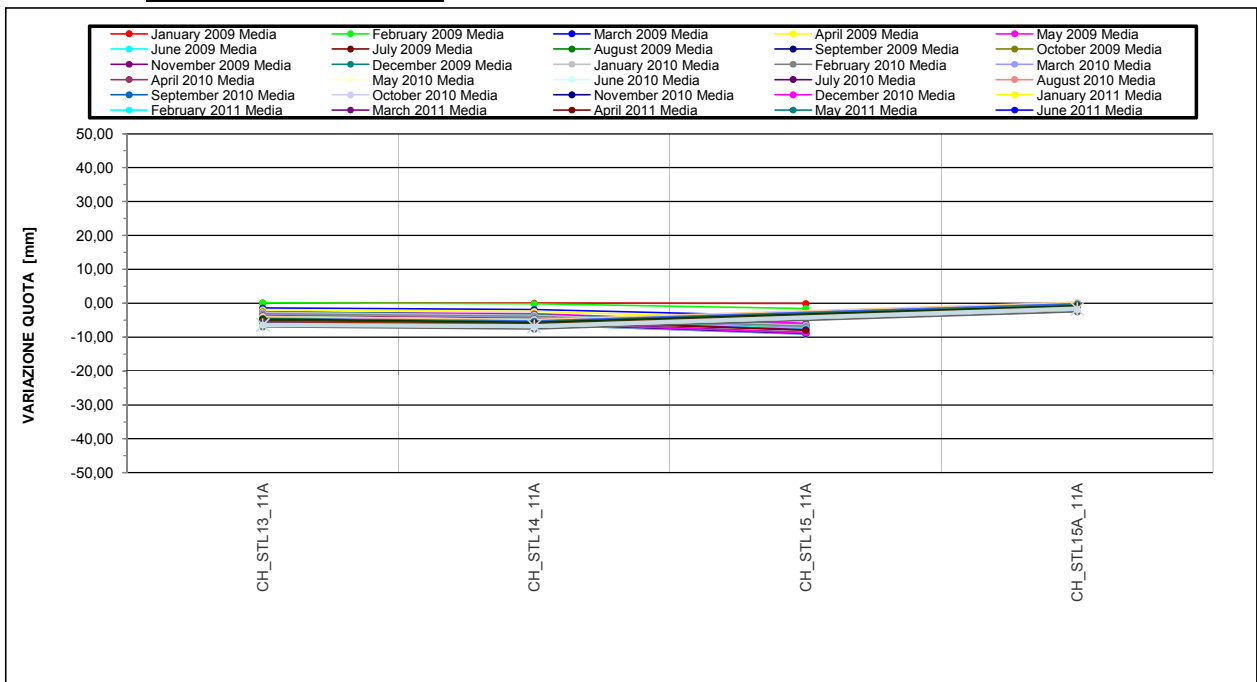
**Ubicazione** STAZIONE CHIAIA  
**Opera** \ Edificio 11A  
**Nome Allineamento Topografico** Staffa Livellometrica  
**Data posa in opera** 26/01/2009  
**Data lettura di zero** 26/01/2009



**GRAFICO**



**GRAFICO ISOCRONE**





Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**

Opera \ Edificio **11**

Nome Allineamento Topografico **Staffa Livellometrica**

Data posa in opera **26/01/2009**

Data lettura di zero **26/01/2009**

Ultima Misura 288 in data 18/08/2015

Letta. n°	DATA	CH_STL07_11		Temp. Media [°C]	CH_STL08_11		CH_STL09_11		CH_STL10_11		CH_STL11_11		CH_STL12_11	
		Quota [m]	Spost. [mm]		Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]
245	31/01/2014 08:30	39,7849	-5,4	10,0	39,5537	-11,1	39,3879	-13,1	39,3823	-12,9	39,1949	-12,2	39,1259	-9,5
246	10/02/2014 08:30	39,7847	-5,6	9,0	39,5533	-11,5	39,3876	-13,4	39,3819	-13,3	39,1946	-12,4	39,1259	-9,5
247	18/02/2014 14:30	39,7848	-5,5	20,0	39,5534	-11,4	39,3877	-13,3	39,3820	-13,2	39,1947	-12,3	39,1257	-9,7
248	25/02/2014 08:30	39,7851	-5,2	11,0	39,5539	-10,9	39,3881	-12,9	39,3825	-12,7	39,1952	-11,8	39,1261	-9,3
249	06/03/2014 14:30	39,7849	-5,4	16,0	39,5537	-11,1	39,3879	-13,1	39,3829	-12,3	39,1950	-12,1	39,1264	-9,0
250	13/03/2014 08:30	39,7851	-5,2	12,0	39,5538	-11,0	39,3880	-13,0	39,3823	-12,9	39,1951	-12,0	39,1260	-9,4
251	20/03/2014 14:30	39,7847	-5,6	20,0	39,5534	-11,4	39,3873	-13,7	39,3815	-13,7	39,1943	-12,8	39,1252	-10,2
252	28/03/2014 08:30	39,7852	-5,1	7,0	39,5538	-11,0	39,3878	-13,1	39,3824	-12,8	39,1950	-12,1	39,1259	-9,5
253	03/04/2014 14:30	39,7845	-5,8	20,0	39,5530	-11,8	39,3870	-14,0	39,3813	-13,9	39,1941	-12,9	39,1251	-10,2
254	10/04/2014 08:30	39,7847	-5,6	13,0	39,5532	-11,5	39,3873	-13,7	39,3817	-13,6	39,1944	-12,6	39,1255	-9,9
255	17/04/2014 08:30	39,7848	-5,5	10,0	39,5533	-11,5	39,3876	-13,4	39,3821	-13,2	39,1947	-12,4	39,1257	-9,7
256	28/04/2014 08:30	39,7848	-5,5	12,0	39,5534	-11,4	39,3875	-13,4	39,3819	-13,3	39,1947	-12,4	39,1257	-9,7
257	07/05/2014 08:30	39,7845	-5,8	15,0	39,5531	-11,7	39,3872	-13,8	39,3815	-13,7	39,1942	-12,8	39,1254	-10,0
258	15/05/2014 08:30	39,7844	-5,9	15,0	39,5530	-11,8	39,3871	-13,9	39,3814	-13,8	39,1942	-12,8	39,1253	-10,1
259	23/05/2014 08:30	39,7841	-6,2	21,0	39,5527	-12,1	39,3868	-14,2	39,3811	-14,1	39,1940	-13,0	39,1251	-10,3
260	30/05/2014 08:30	39,7846	-5,7	18,0	39,5532	-11,6	39,3872	-13,8	39,3814	-13,8	39,1942	-12,9	39,1253	-10,1
261	12/06/2014 08:30	39,7838	-6,5	24,0	39,5524	-12,4	39,3865	-14,5	39,3808	-14,4	39,1936	-13,4	39,1247	-10,7
262	20/06/2014 08:30	39,7838	-6,5	18,0	39,5521	-12,7	39,3864	-14,6	39,3808	-14,4	39,1938	-13,3	39,1249	-10,5
263	27/06/2014 08:30	39,7840	-6,3	23,0	39,5525	-12,3	39,3867	-14,3	39,3811	-14,1	39,1940	-13,1	39,1250	-10,4
264	09/07/2014 08:30	39,7839	-6,4	22,0	39,5524	-12,4	39,3866	-14,4	39,3808	-14,4	39,1937	-13,3	39,1247	-10,6
265	25/07/2014 08:30	39,7837	-6,6	25,0	39,5524	-12,4	39,3865	-14,5	39,3808	-14,4	39,1936	-13,5	39,1245	-10,8
266	07/08/2014 08:30	39,7838	-6,5	25,0	39,5523	-12,5	39,3865	-14,5	39,3809	-14,4	39,1937	-13,3	39,1248	-10,6
267	03/09/2014 08:30	39,7841	-6,2	20,0	39,5527	-12,1	39,3869	-14,1	39,3813	-13,9	39,1942	-12,8	39,1251	-10,2
268	22/09/2014 08:30	39,7836	-6,7	23,0	39,5522	-12,6	39,3862	-14,7	39,3807	-14,5	39,1935	-13,6	39,1245	-10,9
269	06/10/2014 08:30	39,7839	-6,4	18,0	39,5525	-12,3	39,3866	-14,4	39,3810	-14,2	39,1939	-13,2	39,1247	-10,7
270	17/10/2014 08:30	39,7839	-6,4	23,0	39,5525	-12,3	39,3866	-14,4	39,3809	-14,3	39,1937	-13,3	39,1246	-10,7
271	30/10/2014 08:30	39,7844	-5,9	13,0	39,5529	-11,9	39,3873	-13,7	39,3817	-13,5	39,1944	-12,7	39,1255	-9,9
272	20/11/2014 08:30	39,7842	-6,1	10,0	39,5528	-12,0	39,3870	-14,0	39,3814	-13,8	39,1941	-12,9	39,1252	-10,1
273	11/12/2014 08:30	39,7844	-5,9	5,0	39,5530	-11,8	39,3872	-13,8	39,3817	-13,5	39,1944	-12,7	39,1254	-10,0
274	29/12/2014 08:30	39,7846	-5,6	4,0	39,5530	-11,8	39,3872	-13,8	39,3821	-13,1	39,1944	-12,6	39,1258	-9,6
275	13/01/2015 08:30	39,7843	-6,0	9,0	39,5527	-12,1	39,3868	-14,2	39,3811	-14,1	39,1941	-13,0	39,1251	-10,3
276	29/01/2015 08:30	39,7844	-5,9	4,0	39,5528	-12,0	39,3869	-14,1	39,3814	-13,8	39,1942	-12,8	39,1252	-10,2
277	13/02/2015 08:30	39,7843	-6,0	10,0	39,5528	-12,0	39,3867	-14,2	39,3812	-14,0	39,1941	-12,9	39,1250	-10,3
278	09/03/2015 08:30	39,7841	-6,1	10,0	39,5525	-12,3	39,3865	-14,4	39,3809	-14,3	39,1938	-13,3	39,1248	-10,6
279	26/03/2015 08:30	39,7840	-6,3	15,0	39,5523	-12,5	39,3863	-14,7	39,3807	-14,5	39,1936	-13,5	39,1247	-10,7
280	07/04/2015 08:30	39,7843	-6,0	4,0	39,5526	-12,2	39,3867	-14,3	39,3810	-14,2	39,1938	-13,2	39,1250	-10,4
281	21/04/2015 08:30	39,7843	-6,0	12,0	39,5526	-12,2	39,3866	-14,4	39,3810	-14,3	39,1938	-13,3	39,1249	-10,5
282	14/05/2015 08:30	39,7836	-6,7	20,0	39,5519	-12,9	39,3859	-15,0	39,3804	-14,8	39,1934	-13,7	39,1245	-10,9
283	26/05/2015 08:30	39,7836	-6,7	16,0	39,5520	-12,8	39,3861	-14,9	39,3805	-14,7	39,1935	-13,6	39,1246	-10,8
284	08/06/2015 08:30	39,7836	-6,7	20,0	39,5521	-12,7	39,3861	-14,9	39,3806	-14,6	39,1934	-13,6	39,1245	-10,9
285	23/06/2015 08:30	39,7835	-6,8	22,0	39,5520	-12,8	39,3860	-14,9	39,3804	-14,8	39,1932	-13,8	39,1242	-11,2
286	06/07/2015 08:30	39,7835	-6,8	22,0	39,5518	-13,0	39,3859	-15,1	39,3805	-14,7	39,1933	-13,8	39,1242	-11,2
287	22/07/2015 08:30	39,7831	-7,2	30,0	39,5516	-13,2	39,3856	-15,3	39,3801	-15,1	39,1930	-14,0	39,1240	-11,4
288	18/08/2015 08:30	39,7833	-7,0	24,0	39,5518	-13,0	39,3860	-15,0	39,3804	-14,8	39,1933	-13,8	39,1243	-11,1

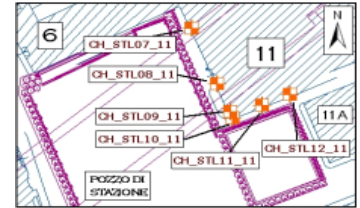


**UBICAZIONE**

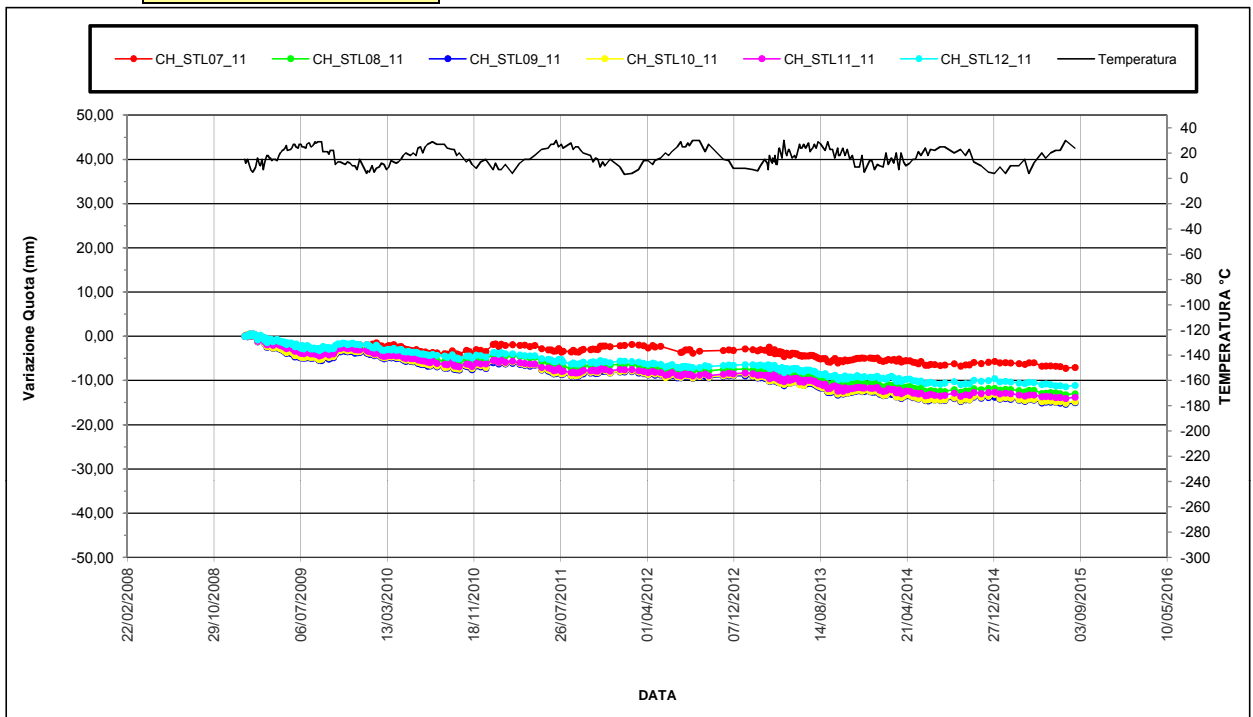
**STAZIONE CHIAIA**

**\ Edificio 11**

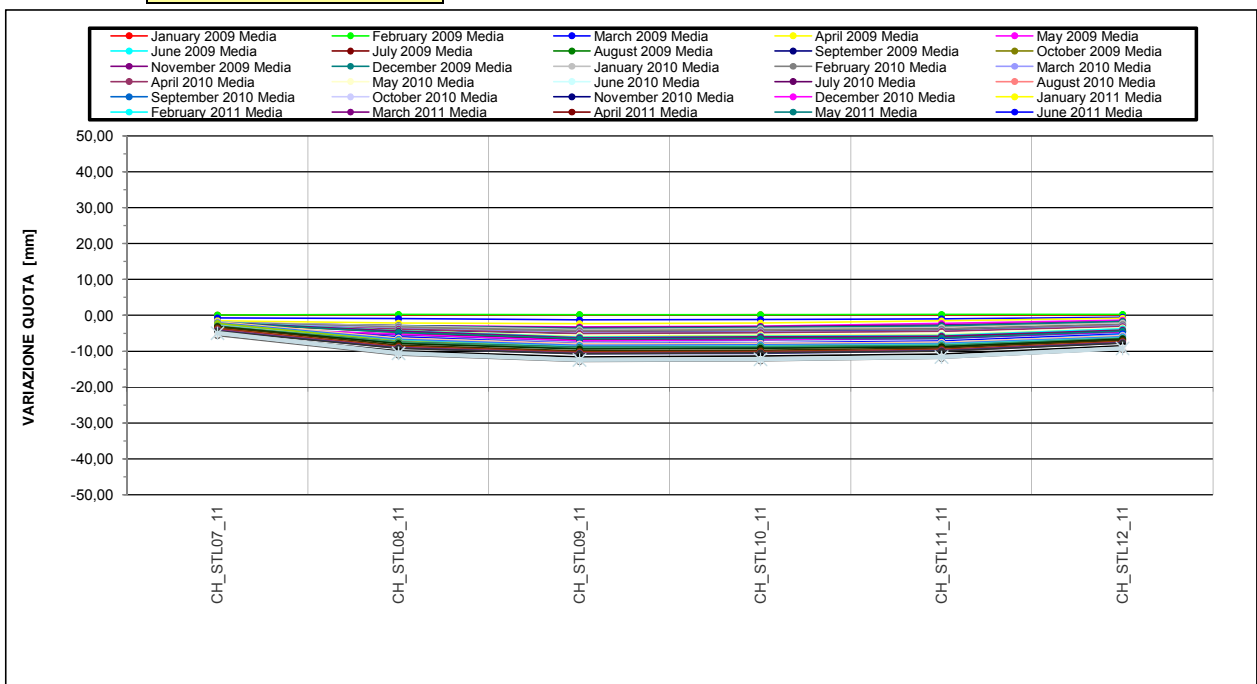
**Ubicazione** STAZIONE CHIAIA  
**Opera** \ Edificio 11  
**Nome Allineamento Topografico** Staffa Livellometrica  
**Data posa in opera** 26/01/2009  
**Data lettura di zero** 26/01/2009



**GRAFICO**



**GRAFICO ISOCRONE**

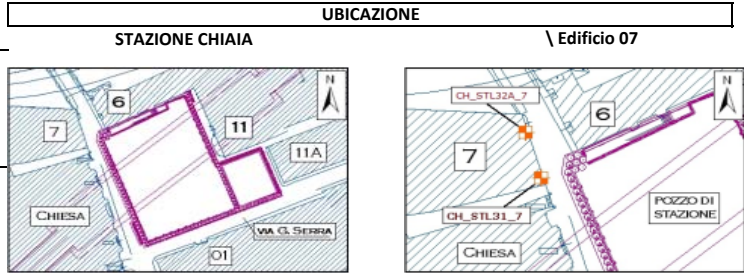



**Ubicazione STAZIONE CHIAIA**
**Opera \ Edificio 07**
**Nome Allineamento Topografico Staffa Livellometrica**
**Data posa in opera 26/01/2009**
**Data lettura di zero 26/01/2009**
**Ultima Misura** 287 **in data** 18/08/2015

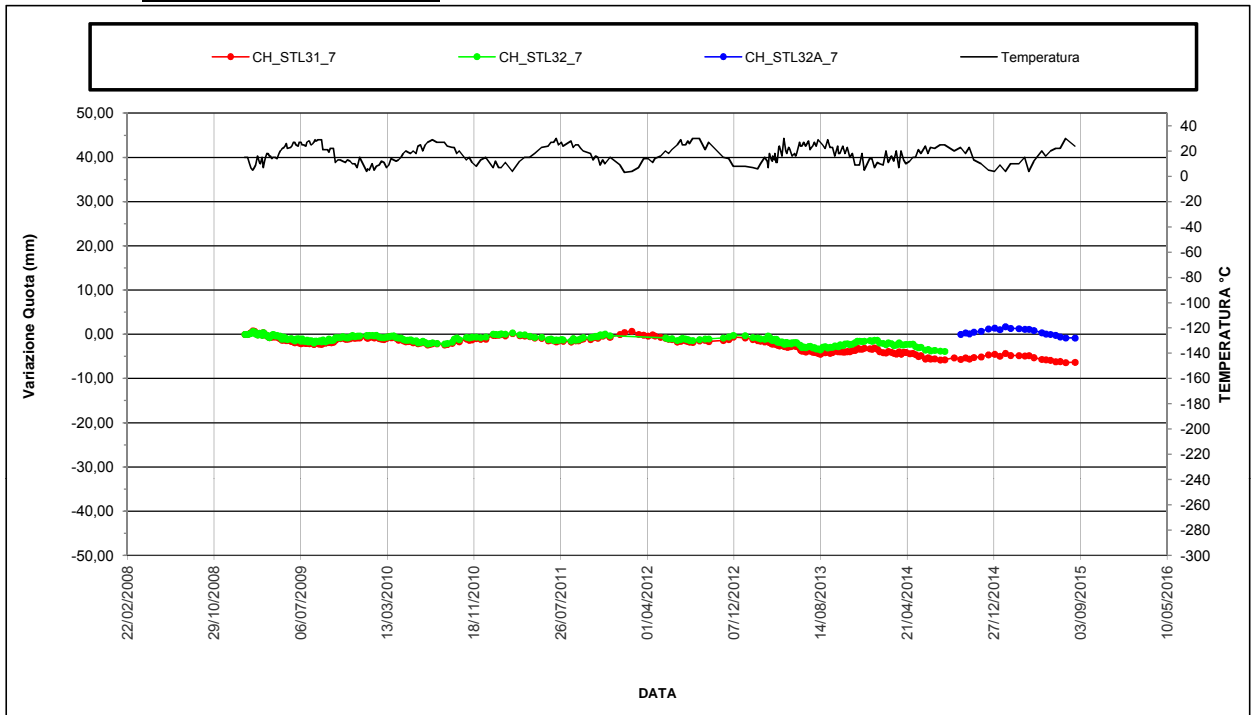
Lett. n°	DATA	CH_STL31_7		Temp. Media [°C]	CH_STL32_7		CH_STL32A_7	
		Quota [m]	Spost. [mm]		Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]
244	31/01/2014 08:30	40,9708	-3,9	10,0	41,5377	-2,0		
245	10/02/2014 08:30	40,9706	-4,1	9,0	41,5376	-2,0		
246	18/02/2014 14:30	40,9705	-4,2	20,0	41,5373	-2,3		
247	25/02/2014 08:30	40,9709	-3,9	11,0	41,5377	-1,9		
248	06/03/2014 14:30	40,9707	-4,0	16,0	41,5375	-2,1		
249	13/03/2014 08:30	40,9705	-4,3	12,0	41,5371	-2,5		
250	20/03/2014 14:30	40,9703	-4,5	20,0	41,5373	-2,4		
251	28/03/2014 08:30	40,9708	-4,0	7,0	41,5377	-1,9		
252	03/04/2014 14:30	40,9703	-4,5	20,0	41,5373	-2,4		
253	10/04/2014 08:30	40,9707	-4,0	13,0	41,5373	-2,4		
254	17/04/2014 08:30	40,9707	-4,1	10,0	41,5374	-2,3		
255	28/04/2014 08:30	40,9704	-4,4	12,0	41,5374	-2,2		
256	07/05/2014 08:30	40,9704	-4,3	15,0	41,5375	-2,2		
257	15/05/2014 08:30	40,9702	-4,6	15,0	41,5369	-2,8		
258	23/05/2014 08:30	40,9698	-5,0	21,0	41,5366	-3,0		
259	30/05/2014 08:30	40,9699	-4,8	18,0	41,5367	-2,9		
260	12/06/2014 08:30	40,9692	-5,6	24,0	41,5361	-3,6		
261	20/06/2014 08:30	40,9695	-5,3	18,0	41,5362	-3,4		
262	27/06/2014 08:30	40,9692	-5,6	23,0	41,5359	-3,7		
263	09/07/2014 08:30	40,9692	-5,5	22,0	41,5360	-3,6		
264	25/07/2014 08:30	40,9690	-5,8	25,0	41,5359	-3,8		
265	07/08/2014 08:30	40,9690	-5,7	25,0	41,5358	-3,8		
266	03/09/2014 08:30	40,9694	-5,3	20,0				
267	22/09/2014 08:30	40,9691	-5,7	23,0			41,5320	0,0
268	06/10/2014 08:30	40,9694	-5,3	18,0			41,5323	0,3
269	17/10/2014 08:30	40,9692	-5,6	23,0			41,5321	0,1
270	30/10/2014 08:30	40,9695	-5,2	13,0			41,5325	0,5
271	20/11/2014 08:30	40,9696	-5,1	10,0			41,5327	0,7
272	11/12/2014 08:30	40,9701	-4,6	5,0			41,5332	1,2
273	29/12/2014 08:30	40,9703	-4,5	4,0			41,5334	1,4
274	13/01/2015 08:30	40,9698	-4,9	9,0			41,5330	1,1
275	29/01/2015 08:30	40,9704	-4,3	4,0			41,5337	1,7
276	13/02/2015 08:30	40,9700	-4,8	10,0			41,5333	1,3
277	09/03/2015 08:30	40,9699	-4,8	10,0			41,5333	1,3
278	26/03/2015 08:30	40,9699	-4,9	15,0			41,5331	1,1
279	07/04/2015 08:30	40,9699	-4,8	4,0			41,5331	1,1
280	21/04/2015 08:30	40,9695	-5,3	12,0			41,5328	0,9
281	14/05/2015 08:30	40,9691	-5,7	20,0			41,5323	0,4
282	26/05/2015 08:30	40,9690	-5,8	16,0			41,5321	0,1
283	08/06/2015 08:30	40,9689	-5,9	20,0			41,5320	0,0
284	23/06/2015 08:30	40,9686	-6,2	22,0			41,5318	-0,2
285	06/07/2015 08:30	40,9686	-6,1	22,0			41,5314	-0,6
286	22/07/2015 08:30	40,9684	-6,4	30,0			41,5312	-0,8
287	18/08/2015 08:30	40,9684	-6,3	24,0			41,5311	-0,8



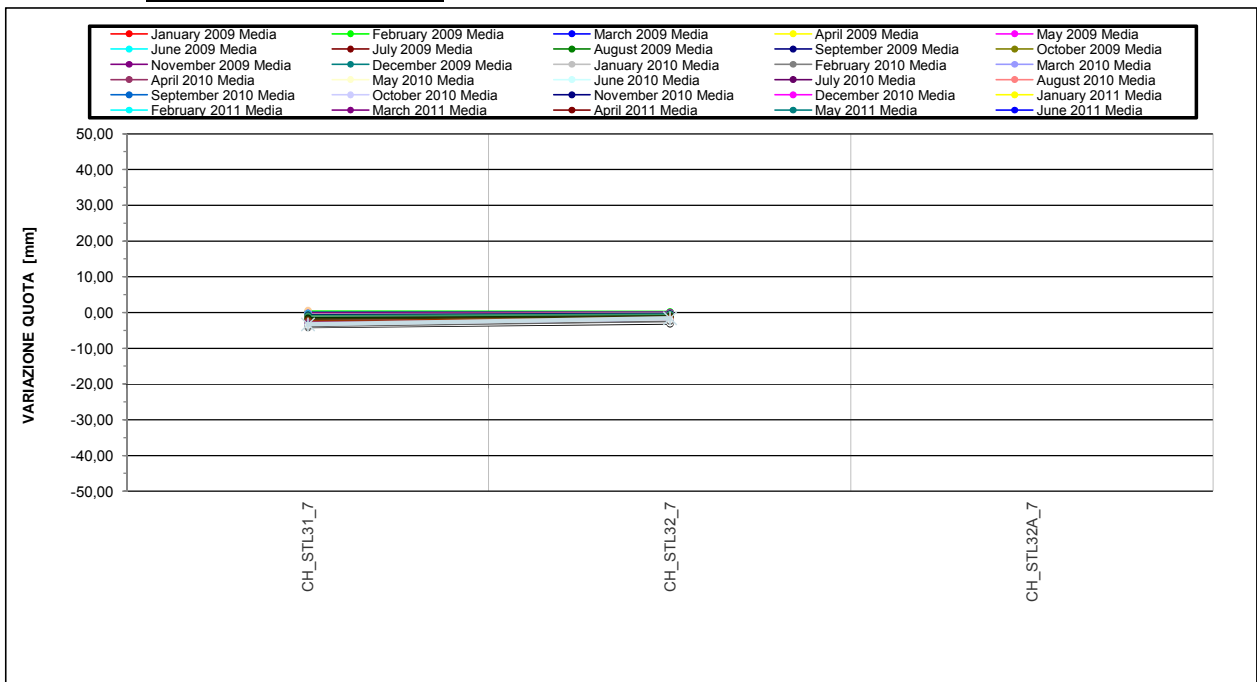
**Ubicazione** STAZIONE CHIAIA  
**Opera** \ Edificio 07  
**Nome Allineamento Topografico** Staffa Livellometrica  
**Data posa in opera** 26/01/2009  
**Data lettura di zero** 26/01/2009



**GRAFICO**



**GRAFICO ISOCRONE**





Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**

Opera \ Edificio **06**

Nome Allineamento Topografico **Staffa Livellometrica**

Data posa in opera **26/01/2009**

Data lettura di zero **26/01/2009**

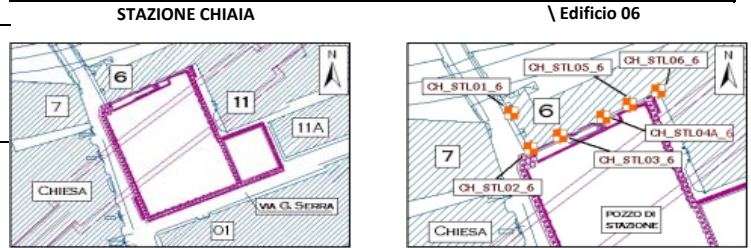
Ultima Misura 288 in data 18/08/2015

Lett. n°	DATA	CH_STL01_6		Temp. Media [°C]	CH_STL02_6		CH_STL03_6		CH_STL04_6		CH_STL04A_6		CH_STL05_6		CH_STL05A_6		CH_STL06_6	
		Quota [m]	Spost. [mm]		Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]
245	31/01/2014 08:30	41.5263	-0,7	10,0	41.1620	-5,5	40.9084	-4,5			41.0345	-1,6			41.0569	-1,3	39.8743	-2,5
246	10/02/2014 08:30	41.5260	-1,1	9,0	41.1616	-6,0	40.9083	-4,6			41.0346	-1,5			41.0569	-1,3	39.8743	-2,6
247	18/02/2014 14:30	41.5261	-1,0	20,0	41.1617	-5,9	40.9085	-4,4			41.0347	-1,4			41.0570	-1,2	39.8744	-2,5
248	25/02/2014 08:30	41.5261	-1,0	11,0	41.1618	-5,8	40.9085	-4,4			41.0347	-1,4			41.0570	-1,1	39.8745	-2,4
249	06/03/2014 14:30	41.5262	-0,8	16,0	41.1620	-5,6	40.9086	-4,3			41.0346	-1,5			41.0570	-1,1	39.8744	-2,5
250	13/03/2014 08:30	41.5263	-0,7	12,0	41.1619	-5,7	40.9086	-4,3			41.0347	-1,4			41.0570	-1,1	39.8745	-2,4
251	20/03/2014 14:30	41.5263	-0,8	20,0	41.1621	-5,5	40.9089	-4,1			41.0345	-1,6			41.0569	-1,2	39.8742	-2,7
252	28/03/2014 08:30	41.5264	-0,7	7,0	41.1621	-5,5	40.9088	-4,1			41.0348	-1,3			41.0572	-0,9	39.8747	-2,2
253	03/04/2014 14:30	41.5260	-1,1	20,0	41.1618	-5,8	40.9085	-4,4			41.0345	-1,6			41.0568	-1,4	39.8740	-2,9
254	10/04/2014 08:30	41.5261	-1,0	13,0	41.1620	-5,6	40.9087	-4,2			41.0347	-1,4			41.0570	-1,2	39.8743	-2,6
255	17/04/2014 08:30	41.5261	-1,0	10,0	41.1618	-5,8	40.9086	-4,3			41.0348	-1,3			41.0571	-1,0	39.8745	-2,4
256	28/04/2014 08:30	41.5264	-0,7	12,0	41.1622	-5,3	40.9090	-4,0			41.0349	-1,2			41.0571	-1,0	39.8745	-2,4
257	07/05/2014 08:30	41.5263	-0,7	15,0	41.1622	-5,4	40.9089	-4,0			41.0346	-1,5			41.0569	-1,3	39.8741	-2,8
258	15/05/2014 08:30	41.5259	-1,2	15,0	41.1617	-5,9	40.9086	-4,3			41.0347	-1,4			41.0568	-1,4	39.8740	-2,8
259	23/05/2014 08:30	41.5257	-1,4	21,0	41.1616	-6,0	40.9086	-4,4			41.0346	-1,5			41.0567	-1,4	39.8739	-3,0
260	30/05/2014 08:30	41.5260	-1,0	18,0	41.1619	-5,7	40.9088	-4,1			41.0350	-1,1			41.0571	-1,0	39.8743	-2,5
261	12/06/2014 08:30	41.5253	-1,8	24,0	41.1613	-6,3	40.9082	-4,7			41.0346	-1,5			41.0567	-1,4	39.8737	-3,2
262	20/06/2014 08:30	41.5253	-1,8	18,0	41.1610	-6,6	40.9082	-4,8			41.0344	-1,7			41.0565	-1,6	39.8736	-3,3
263	27/06/2014 08:30	41.5251	-1,9	23,0	41.1609	-6,7	40.9081	-4,8			41.0346	-1,5			41.0567	-1,4	39.8738	-3,0
264	09/07/2014 08:30	41.5254	-1,7	22,0	41.1613	-6,2	40.9084	-4,5			41.0347	-1,4			41.0569	-1,3	39.8738	-3,1
265	25/07/2014 08:30	41.5255	-1,6	25,0	41.1614	-6,1	40.9083	-4,6			41.0344	-1,7			41.0566	-1,6	39.8736	-3,3
266	07/08/2014 08:30	41.5252	-1,8	25,0	41.1610	-6,5	40.9082	-4,7			41.0346	-1,5			41.0567	-1,4	39.8737	-3,2
267	03/09/2014 08:30	41.5254	-1,6	20,0	41.1613	-6,3	40.9084	-4,6			41.0347	-1,4			41.0570	-1,2	39.8740	-2,9
268	22/09/2014 08:30	41.5251	-2,0	23,0	41.1610	-6,6	40.9081	-4,9			41.0343	-1,8			41.0566	-1,5	39.8735	-3,3
269	06/10/2014 08:30	41.5254	-1,7	18,0	41.1611	-6,5	40.9080	-4,9			41.0340	-2,1			41.0566	-1,6	39.8737	-3,2
270	17/10/2014 08:30	41.5253	-1,7	23,0	41.1611	-6,5	40.9080	-5,0			41.0343	-1,8			41.0566	-1,6	39.8738	-3,1
271	30/10/2014 08:30	41.5255	-1,6	13,0	41.1608	-6,8	40.9076	-5,3			41.0344	-1,7			41.0568	-1,3	39.8743	-2,5
272	20/11/2014 08:30	41.5255	-1,6	10,0	41.1608	-6,8	40.9077	-5,3			41.0341	-2,0			41.0566	-1,5	39.8742	-2,7
273	11/12/2014 08:30	41.5258	-1,3	5,0	41.1609	-6,7	40.9077	-5,3			41.0340	-2,1			41.0566	-1,6	39.8743	-2,6
274	29/12/2014 08:30	41.5262	-0,9	4,0	41.1613	-6,3	40.9078	-5,1			41.0338	-2,3			41.0566	-1,5	39.8744	-2,5
275	13/01/2015 08:30	41.5258	-1,2	9,0	41.1609	-6,7	40.9076	-5,3			41.0337	-2,4			41.0563	-1,9	39.8741	-2,8
276	29/01/2015 08:30	41.5259	-1,1	4,0	41.1609	-6,7	40.9075	-5,4			41.0339	-2,2			41.0564	-1,7	39.8743	-2,6
277	13/02/2015 08:30	41.5260	-1,0	10,0	41.1611	-6,5	40.9078	-5,2			41.0338	-2,3			41.0564	-1,8	39.8743	-2,6
278	09/03/2015 08:30	41.5258	-1,3	10,0	41.1609	-6,7	40.9075	-5,4			41.0336	-2,5			41.0562	-2,0	39.8739	-3,0
279	26/03/2015 08:30	41.5257	-1,3	15,0	41.1608	-6,8	40.9077	-5,3			41.0338	-2,3			41.0563	-1,9	39.8738	-3,1
280	07/04/2015 08:30	41.5259	-1,1	4,0	41.1609	-6,7	40.9079	-5,1			41.0341	-2,0			41.0567	-1,5	39.8743	-2,6
281	21/04/2015 08:30	41.5260	-1,1	12,0	41.1612	-6,4	40.9081	-4,9			41.0342	-1,9			41.0567	-1,5	39.8741	-2,8
282	14/05/2015 08:30	41.5254	-1,7	20,0	41.1608	-6,8	40.9077	-5,3			41.0340	-2,1			41.0564	-1,8	39.8736	-3,3
283	26/05/2015 08:30	41.5253	-1,8	16,0	41.1603	-7,3	40.9074	-5,6			41.0341	-2,0			41.0564	-1,7	39.8738	-3,1
284	08/06/2015 08:30	41.5252	-1,8	20,0	41.1607	-6,9	40.9078	-5,2			41.0343	-1,8			41.0565	-1,6	39.8737	-3,1
285	23/06/2015 08:30	41.5252	-1,9	22,0	41.1606	-7,0	40.9075	-5,4			41.0341	-2,0			41.0564	-1,8	39.8736	-3,3
286	06/07/2015 08:30	41.5250	-2,1	22,0	41.1605	-7,0	40.9076	-5,3			41.0342	-1,9			41.0565	-1,7	39.8735	-3,4
287	22/07/2015 08:30	41.5245	-2,6	30,0	41.1603	-7,3	40.9075	-5,5			41.0341	-2,0			41.0563	-1,8	39.8732	-3,7
288	18/08/2015 08:30	41.5247	-2,3	24,0	41.1601	-7,5	40.9074	-5,5			41.0340	-2,1			41.0565	-1,7	39.8736	-3,3

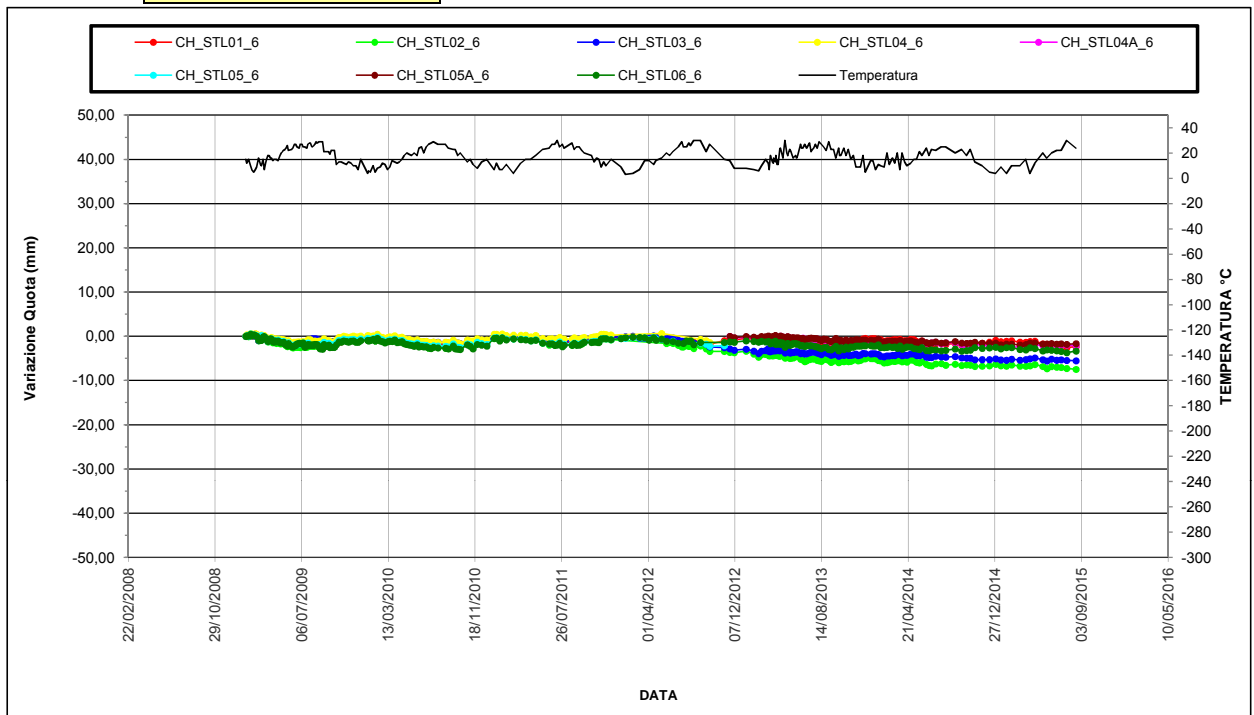


**Ubicazione** STAZIONE CHIAIA  
**Opera** \ Edificio 06  
**Nome Allineamento Topografico** Staffa Livellometrica  
**Data posa in opera** 26/01/2009  
**Data lettura di zero** 26/01/2009

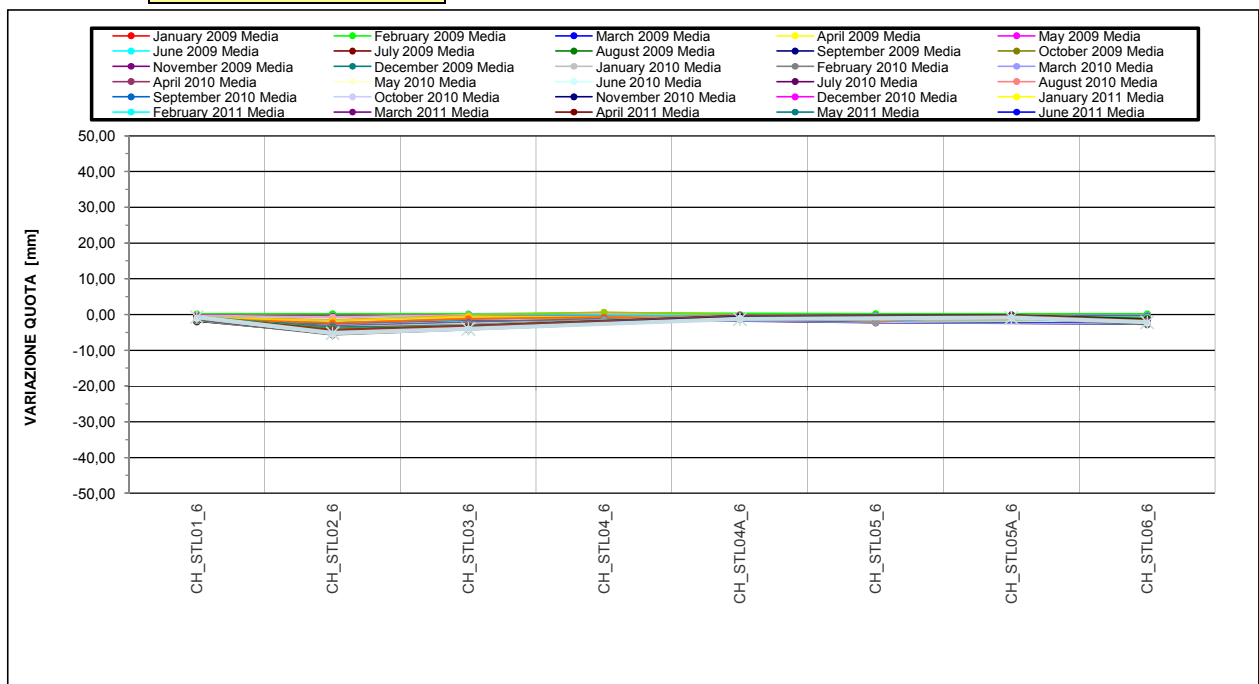
**UBICAZIONE**



**GRAFICO**



**GRAFICO ISOCRONE**







Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**

Opera \ Edificio **01**

Nome Allineamento Topografico **Staffa Livellometrica**

Data posa in opera **26/01/2009**

Data lettura di zero **26/01/2009**

Ultima Misura **289 in data 18/08/2015**

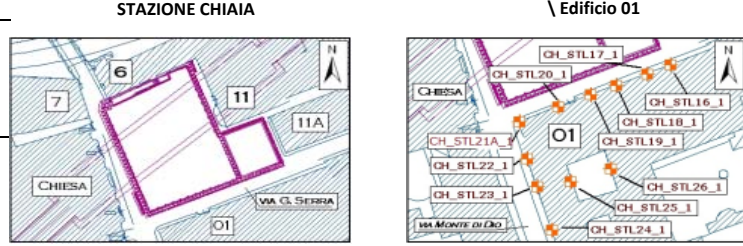
Lett. n°	DATA	CH_STL16_1		Temp. Media [°C]	CH_STL17_1		CH_STL18_1		CH_STL19_1		CH_STL20_1		CH_STL21_1		CH_STL21A_1		CH_STL22_1		CH_STL23_1		CH_STL24_1		CH_STL25_1		CH_STL26_1	
		Quota [m]	Spost. [mm]		Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]
246	31/01/2014 08:30	37,9707	-7,1	10,0	38,4418	-8,7	39,1072	-12,2	39,5384	-12,2	40,0622	-11,7			40,8113	-7,2	40,8304	-10,4	40,8901	-3,8			40,6228	-4,1	40,3402	-8,1
247	10/02/2014 08:30	37,9705	-7,3	9,0	38,4417	-8,8	39,1072	-12,2	39,5384	-12,2	40,0621	-11,7			40,8113	-7,2	40,8306	-10,2	40,8902	-3,7			40,6226	-4,2	40,3399	-8,4
248	18/02/2014 14:30	37,9703	-7,4	20,0	38,4414	-9,1	39,1068	-12,6	39,5379	-12,7	40,0615	-12,3			40,8106	-7,9	40,8300	-10,8	40,8900	-3,9			40,6221	-4,7	40,3396	-8,7
249	25/02/2014 08:30	37,9709	-6,9	11,0	38,4420	-8,5	39,1072	-12,2	39,5384	-12,3	40,0618	-12,0			40,8109	-7,6	40,8301	-10,7	40,8900	-3,9			40,6225	-4,3	40,3399	-8,3
250	06/03/2014 14:30	37,9710	-6,7	16,0	38,4421	-8,4	39,1073	-12,1	39,5383	-12,3	40,0617	-12,1			40,8109	-7,6	40,8301	-10,7	40,8898	-4,1			40,6230	-3,9	40,3404	-7,9
251	13/03/2014 08:30	37,9707	-7,0	12,0	38,4418	-8,6	39,1070	-12,4	39,5379	-12,7	40,0613	-12,5			40,8102	-8,3	40,8298	-10,9	40,8897	-4,2			40,6227	-4,1	40,3402	-8,1
252	20/03/2014 14:30	37,9702	-7,6	20,0	38,4411	-9,3	39,1062	-13,2	39,5371	-13,5	40,0605	-13,3			40,8098	-8,7	40,8287	-12,1	40,8887	-5,3			40,6217	-5,1	40,3392	-9,1
253	28/03/2014 08:30	37,9705	-7,2	7,0	38,4416	-8,8	39,1067	-12,7	39,5377	-12,9	40,0611	-12,7			40,8103	-8,2	40,8294	-11,4	40,8896	-4,3			40,6224	-4,4	40,3398	-8,4
254	03/04/2014 14:30	37,9698	-8,0	20,0	38,4408	-9,6	39,1059	-13,5	39,5370	-13,6	40,0604	-13,5			40,8094	-9,1	40,8285	-12,2	40,8887	-5,2			40,6215	-5,3	40,3390	-9,3
255	10/04/2014 08:30	37,9701	-7,6	13,0	38,4412	-9,3	39,1063	-13,1	39,5373	-13,3	40,0606	-13,2			40,8097	-8,8	40,8290	-11,8	40,8893	-4,7			40,6218	-5,0	40,3393	-9,0
256	17/04/2014 08:30	37,9701	-7,7	10,0	38,4412	-9,3	39,1069	-12,6	39,5374	-13,2	40,0608	-13,0			40,8105	-8,0	40,8290	-11,8	40,8893	-4,7			40,6219	-4,9	40,3393	-8,9
257	28/04/2014 08:30	37,9702	-7,6	12,0	38,4412	-9,2	39,1063	-13,1	39,5373	-13,3	40,0606	-13,2			40,8095	-9,0	40,8288	-11,9	40,8890	-4,9			40,6220	-4,8	40,3395	-8,8
258	07/05/2014 08:30	37,9701	-7,6	15,0	38,4411	-9,4	39,1062	-13,2	39,5373	-13,4	40,0606	-13,2			40,8096	-8,9	40,8288	-12,0	40,8891	-4,9			40,6220	-4,8	40,3394	-8,8
259	15/05/2014 08:30	37,9697	-8,0	15,0	38,4408	-9,7	39,1059	-13,6	39,5369	-13,7	40,0603	-13,6			40,8093	-9,2	40,8286	-12,2	40,8891	-4,9			40,6214	-5,5	40,3389	-9,4
260	23/05/2014 08:30	37,9692	-8,5	21,0	38,4401	-10,3	39,1054	-14,1	39,5365	-14,1	40,0598	-14,0			40,8090	-9,5	40,8283	-12,5	40,8888	-5,1			40,6212	-5,7	40,3386	-9,7
261	30/05/2014 08:30	37,9697	-8,0	18,0	38,4407	-9,7	39,1060	-13,4	39,5369	-13,7	40,0603	-13,6			40,8091	-9,4	40,8283	-12,5	40,8886	-5,3			40,6215	-5,4	40,3389	-9,3
262	12/06/2014 08:30	37,9684	-9,3	24,0	38,4394	-11,0	39,1048	-14,7	39,5361	-14,5	40,0594	-14,4			40,8085	-10,0	40,8278	-12,9	40,8883	-5,6			40,6203	-6,5	40,3378	-10,5
263	20/06/2014 08:30	37,9685	-9,2	18,0	38,4395	-11,0	39,1048	-14,6	39,5360	-14,6	40,0594	-14,5			40,8085	-10,0	40,8280	-12,8	40,8886	-5,3			40,6201	-6,7	40,3375	-10,7
264	27/06/2014 08:30	37,9687	-9,1	23,0	38,4396	-10,8	39,1050	-14,4	39,5361	-14,5	40,0594	-14,4			40,8084	-10,1	40,8279	-12,8	40,8883	-5,7			40,6205	-6,4	40,3379	-10,4
265	09/07/2014 08:30	37,9687	-9,1	22,0	38,4396	-10,9	39,1049	-14,5	39,5361	-14,5	40,0594	-14,4			40,8085	-10,0	40,8275	-13,2	40,8882	-5,7			40,6207	-6,1	40,3380	-10,3
266	25/07/2014 08:30	37,9685	-9,2	25,0	38,4394	-11,0	39,1048	-14,6	39,5357	-14,9	40,0591	-14,7			40,8081	-10,4	40,8275	-13,3	40,8881	-5,9			40,6203	-6,6	40,3376	-10,7
267	07/08/2014 08:30	37,9681	-9,7	25,0	38,4390	-11,4	39,1043	-15,1	39,5355	-15,1	40,0589	-14,9			40,8081	-10,4	40,8273	-13,4	40,8879	-6,0			40,6198	-7,0	40,3372	-11,0
268	03/09/2014 08:30	37,9691	-8,7	20,0	38,4399	-10,5	39,1052	-14,3	39,5363	-14,3	40,0596	-14,2			40,8086	-9,9	40,8278	-13,0	40,8883	-5,7			40,6207	-6,1	40,3383	-10,0
269	22/09/2014 08:30	37,9683	-9,4	23,0	38,4393	-11,1	39,1045	-14,9	39,5357	-14,9	40,0591	-14,7			40,8079	-10,6	40,8273	-13,5	40,8876	-6,3			40,6203	-6,6	40,3377	-10,5
270	06/10/2014 08:30	37,9689	-8,9	18,0	38,4399	-10,6	39,1049	-14,5	39,5360	-14,6	40,0593	-14,5			40,8083	-10,2	40,8276	-13,1	40,8880	-5,9			40,6209	-5,9	40,3383	-10,0
271	17/10/2014 08:30	37,9688	-9,0	23,0	38,4397	-10,7	39,1049	-14,5	39,5358	-14,8	40,0592	-14,6			40,8082	-10,3	40,8275	-13,3	40,8879	-6,1			40,6207	-6,2	40,3382	-10,1
272	30/10/2014 08:30	37,9698	-8,0	13,0	38,4408	-9,7	39,1058	-13,6	39,5370	-13,6	40,0602	-13,6			40,8093	-9,3	40,8281	-12,6	40,8889	-5,0			40,6215	-5,3	40,3390	-9,3
273	20/11/2014 08:30	37,9696	-8,2	10,0	38,4406	-9,9	39,1056	-13,8	39,5366	-14,0	40,0598	-14,1			40,8089	-9,6	40,8281	-12,7	40,8885	-5,4			40,6211	-5,7	40,3385	-9,8
274	11/12/2014 08:30	37,9701	-7,7	5,0	38,4410	-9,4	39,1061	-13,4	39,5368	-13,8	40,0602	-13,6			40,8093	-9,2	40,8286	-12,2	40,8890	-5,0			40,6217	-5,1	40,3392	-9,1
275	29/12/2014 08:30	37,9705	-7,2	4,0	38,4413	-9,1	39,1063	-13,1	39,5374	-13,2	40,0606	-13,2			40,8099	-8,6	40,8291	-11,7	40,8894	-4,5			40,6221	-4,8	40,3395	-8,7
276	13/01/2015 08:30	37,9699	-7,8	9,0	38,4408	-9,7	39,1058	-13,7	39,5367	-13,9	40,0601	-13,7			40,8093	-9,2	40,8285	-12,3	40,8890	-5,0			40,6217	-5,1	40,3392	-9,1
277	29/01/2015 08:30	37,9701	-7,6	4,0	38,4410	-9,4	39,1059	-13,5	39,5375	-13,2	40,0609	-12,9			40,8100	-8,5	40,8291	-11,7	40,8898	-4,1			40,6224	-4,4	40,3398	-8,5
278	13/02/2015 08:30	37,9700	-7,8	10,0	38,4409	-9,6	39,1059	-13,6	39,5367	-13,9	40,0601	-13,8			40,8093	-9,2	40,8285	-12,2	40,8888	-5,1			40,6219	-4,9	40,3394	-8,9
279	09/03/2015 08:30	37,9700	-7,8	10,0	38,4408	-9,7	39,1057	-13,8	39,5366	-14,0	40,0600	-13,8			40,8092	-9,3	40,8284	-12,3	40,8889	-5,0			40,6218	-5,0	40,3393	-9,0
280	26/03/2015 08:30	37,9694	-8,3	15,0	38,4403	-10,1	39,1052	-14,2	39,5364	-14,2	40,0598	-14,1			40,8088	-9,7	40,8282	-12,6	40,8887	-5,2			40,6216	-5,3	40,3390	-9,3
281	07/04/2015 08:30	37,9697	-8,0	4,0	38,4405	-9,9	39,1055	-13,9	39,5366	-14,1	40,0600	-13,8			40,8092	-9,3	40,8285	-12,3	40,8891	-4,8			40,6214	-5,5	40,3388	-9,5
282	21/04/2015 08:30	37,9695	-8,3	12,0	38,4403	-10,1	39,1053	-14,1	39,5364	-14,2	40,0597	-14,1			40,8084	-10,1	40,8279	-12,9	40,8883	-5,6			40,6213	-5,5	40,3387	-9,5
283	14/05/2015 08:30	37,9685	-9,3	20,0	38,4396	-10,8	39,1047	-14,8	39,5359	-14,7	40,0593	-14,5			40,8082	-10,4	40,8276	-13,2	40,8880	-5,9			40,6205	-6,3	40,3382	-10,1
284	26/05/2015 08:30	37,9684	-9,4	16,0	38,4392	-11,2	39,1045	-15,0	39,5358	-14,9	40,0591	-14,7			40,8083	-10,2	40,8277	-13,0	40,8885	-5,4			40,6199	-7,0	40,3375	-10,8
285	08/06/2015 08:30	37,9684	-9,3	20,0	38,4393	-11,1	39,1045	-15,0	39,5355	-15,1	40,0588	-15,0			40,8079	-10,6	40,8273	-13,4	40,8883	-5,7					40,3376	-10,7
286	23/06/2015 08:30	37,9681	-9,7	22,0	38,4389	-11,5	39,1041	-15,3	39,5351	-15,5	40,0586	-15,2			40,8077	-10,8	40,8268	-13,9	40,8879	-6,0					40,3372	-11,1
287	06/07/2015 08:30	37,9681	-9,7	22,0	38,4390	-11,4	39,1040	-15,4	39,5351	-15,5	40,0586	-15,3			40,8076	-10,9	40,8270	-13,8	40,8877	-6,2			40,6197	-7,1	40,3372	-11,1
288	22/07/2015 08:30	37,9675	-10,2	30																						



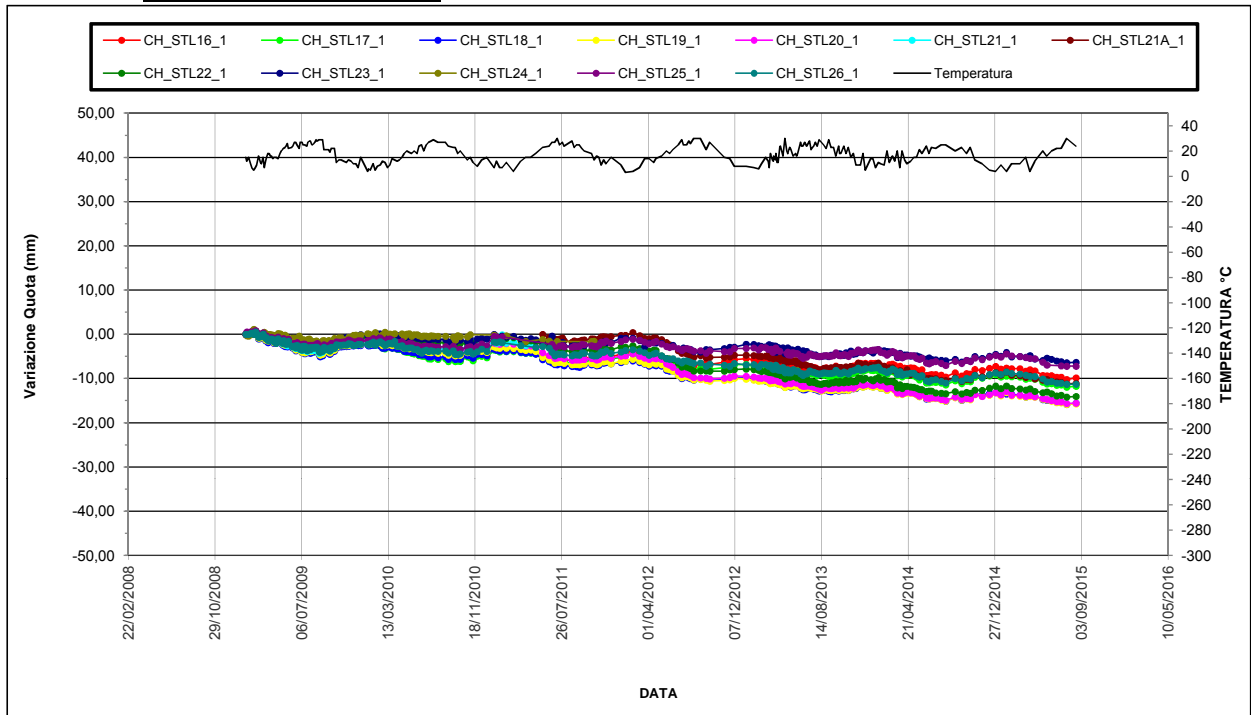


**Ubicazione** STAZIONE CHIAIA  
**Opera** \ Edificio 01  
**Nome Allineamento Topografico** Staffa Livellometrica  
**Data posa in opera** 26/01/2009  
**Data lettura di zero** 26/01/2009

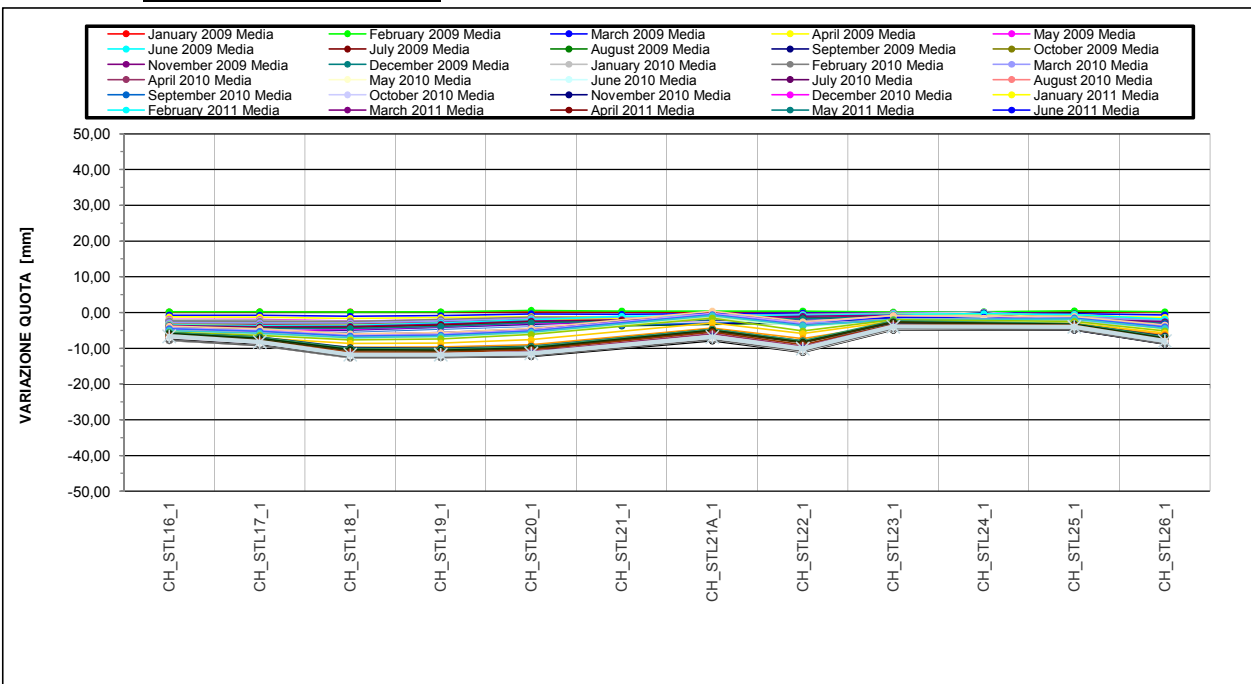
**UBICAZIONE**




**GRAFICO**



**GRAFICO ISOCRONE**



 <p><b>Ansaldo STS</b> A Finmeccanica Company</p>	<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 44 Data: 31/08/15 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			
CSB_2	CH_CS02_1	CAPOSALDO		29/01/09			
CSB_3	CH_CS03_1	CAPOSALDO		29/01/09			
CSB_4	CH_CS04_1	CAPOSALDO		29/01/09			
CSB_5	CH_CS05_1	CAPOSALDO		29/01/09			
CSB_6	CH_CS06_1	CAPOSALDO		29/01/09			
CSB_7	CH_CS07_1	CAPOSALDO		29/01/09			
CSB_8	CH_CS08_1	CAPOSALDO		29/01/09			
CSB_9	CH_CS09_1	CAPOSALDO		29/01/09	27/10/11		(*)
CSB_10	CH_CS10_1	CAPOSALDO		29/01/09			
CSB_11	CH_CS11_1	CAPOSALDO		29/01/09			
CSB_12	CH_CS12_C	CAPOSALDO		29/01/09			
CSB_13	CH_CS13_C	CAPOSALDO		29/01/09			
CSB_14	CH_CS14_C	CAPOSALDO		29/01/09			
CSB_15	CH_CS15_C	CAPOSALDO		29/01/09			
CSB_19	CH_CS16_7	CAPOSALDO		29/01/09		21/02/13	Sostituito
CSB_19 Bis	CH_CS16A_7	CAPOSALDO		03/04/13			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			Sostituisce CH_CS_17_7
CSA_5	CH_CS18_11	CAPOSALDO		29/01/09			
CSA_4	CH_CS19_11	CAPOSALDO		29/01/09			
CSA_3	CH_CS20_11	CAPOSALDO		29/01/09			
CSA_2	CH_CS21_11	CAPOSALDO		29/01/09			
CSA_1	CH_CS22_11A	CAPOSALDO		29/01/09			

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

**Capisaldi CH\_CS01- 22**
**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**

Il caposaldo CH\_CS17\_7 è stato sostituito da CH\_CS17A\_7.

Il caposaldo CH\_CS16\_7 è stato sostituito da CH\_CS16A\_7.

Il caposaldo CH\_CS09\_1 non è leggibile dal 27/10/11

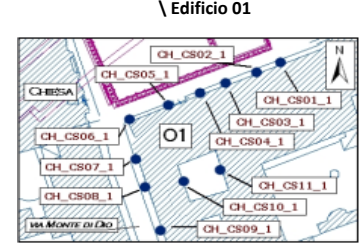
Le elaborazioni di seguito riportate includono lo storico delle misure.



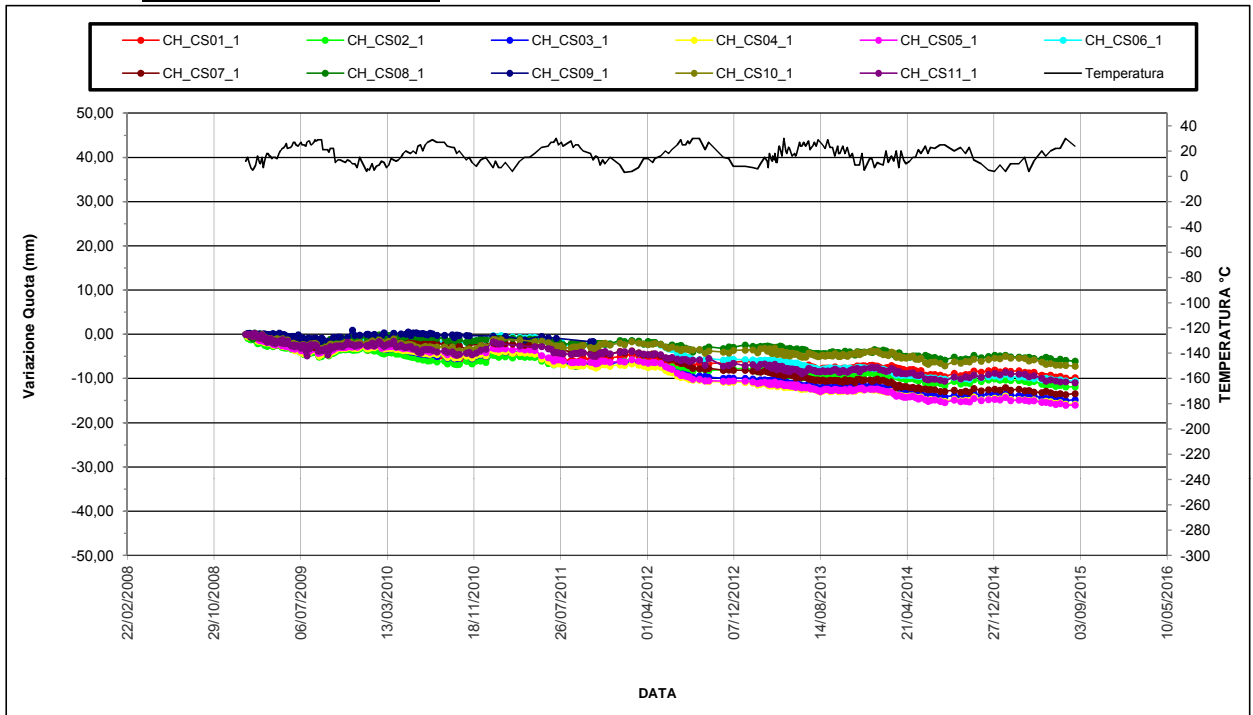


**Ubicazione** STAZIONE CHIAIA  
**Opera** \ Edificio O1  
**Nome Allineamento Topografico** Caposaldo  
**Data posa in opera** 29/01/2009  
**Data lettura di zero** 29/01/2009

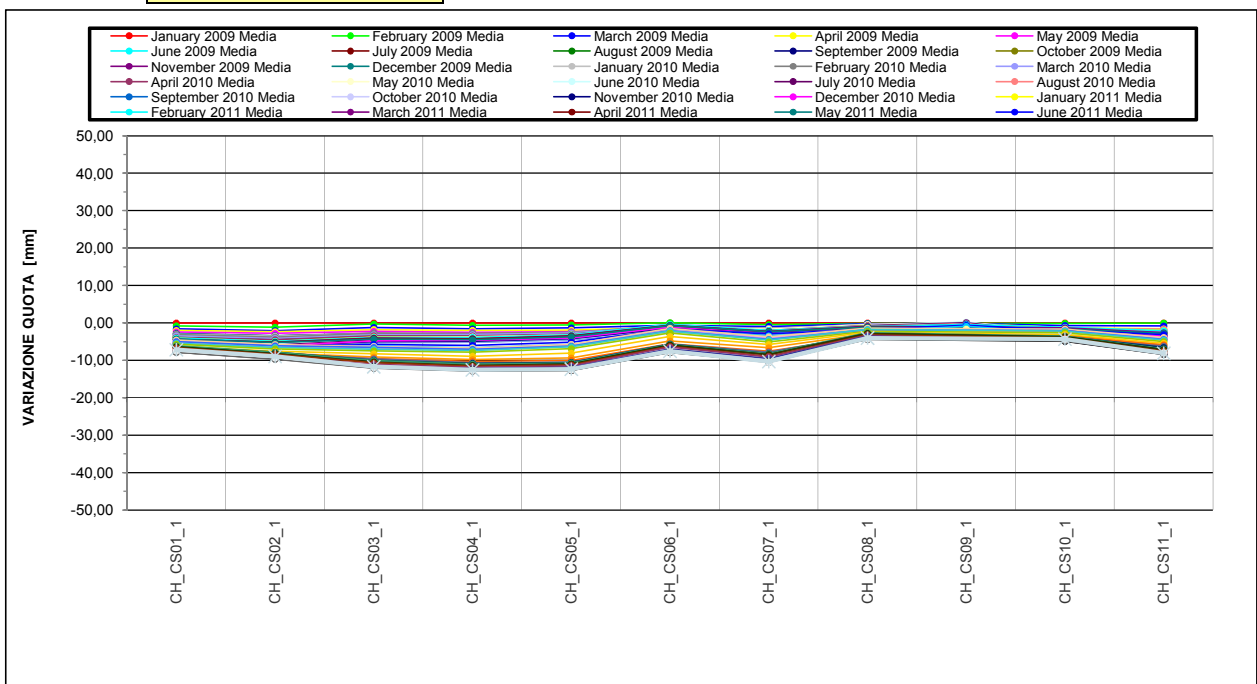
**UBICAZIONE**



**GRAFICO**



**GRAFICO ISOCRONE**





**Ubicazione STAZIONE CHIAIA**

Opera \ Chiesa

Nome Allineamento Topografico Caposaldo

Data posa in opera 29/01/2009

Data lettura di zero 29/01/2009

Ultima Misura 286 in data 18/08/2015

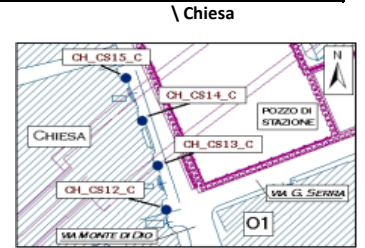
Lett. n°	DATA	CH_CS12_C		Temp. Media [°C]	CH_CS13_C		CH_CS14_C		CH_CS15_C	
		Quota [m]	Spost. [mm]		Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]
219	13/08/2013 07:30	40,4899	-7,1	27,0	40,4583	-8,5	40,4621	-7,6	40,5199	-5,3
220	20/08/2013 07:30	40,4900	-7,0	25,0	40,4587	-8,1	40,4624	-7,4	40,5204	-4,8
221	27/08/2013 08:30	40,4900	-6,9	22,0	40,4587	-8,1	40,4622	-7,6	40,5204	-4,8
222	03/09/2013 14:30	40,4900	-6,9	29,0	40,4587	-8,1	40,4624	-7,3	40,5204	-4,7
223	10/09/2013 10:30	40,4902	-6,8	23,0	40,4588	-8,0	40,4622	-7,5	40,5201	-5,1
224	17/09/2013 14:30	40,4900	-7,0	23,0	40,4585	-8,3	40,4622	-7,5	40,5203	-4,8
225	24/09/2013 08:30	40,4902	-6,7	16,0	40,4589	-7,9	40,4623	-7,4	40,5205	-4,7
226	02/10/2013 14:30	40,4901	-6,9	24,0	40,4587	-8,1	40,4623	-7,4	40,5206	-4,6
227	05/10/2013 07:30	40,4900	-7,0	18,0	40,4585	-8,3	40,4623	-7,5	40,5204	-4,8
228	09/10/2013 08:30	40,4899	-7,0	18,0	40,4585	-8,3	40,4623	-7,5	40,5204	-4,8
229	17/10/2013 14:30	40,4900	-7,0	24,0	40,4586	-8,2	40,4622	-7,5	40,5204	-4,8
230	23/10/2013 08:30	40,4901	-6,8	18,0	40,4587	-8,1	40,4623	-7,4	40,5204	-4,8
231	30/10/2013 14:30	40,4900	-6,9	23,0	40,4587	-8,1	40,4622	-7,5	40,5205	-4,7
232	06/11/2013 08:30	40,4901	-6,9	15,0	40,4587	-8,1	40,4621	-7,6	40,5204	-4,7
233	13/11/2013 14:30	40,4901	-6,8	18,0	40,4587	-8,1	40,4623	-7,4	40,5206	-4,5
234	21/11/2013 08:30	40,4898	-7,2	9,0	40,4584	-8,4	40,4621	-7,7	40,5204	-4,8
235	27/11/2013 14:30	40,4904	-6,5	9,0	40,4591	-7,7	40,4627	-7,1	40,5209	-4,3
236	04/12/2013 08:30	40,4904	-6,6	9,0	40,4591	-7,7	40,4624	-7,4	40,5206	-4,5
237	11/12/2013 14:30	40,4903	-6,7	18,0	40,4590	-7,8	40,4624	-7,3	40,5208	-4,3
238	18/12/2013 08:30	40,4903	-6,7	5,0	40,4590	-7,8	40,4624	-7,3	40,5209	-4,2
239	03/01/2014 07:30	40,4904	-6,6	14,0	40,4591	-7,7	40,4624	-7,3	40,5207	-4,4
240	09/01/2014 14:30	40,4903	-6,7	14,0	40,4591	-7,7	40,4623	-7,4	40,5207	-4,4
241	16/01/2014 08:30	40,4903	-6,6	7,0	40,4591	-7,7	40,4625	-7,2	40,5208	-4,3
242	24/01/2014 14:30	40,4903	-6,6	11,0	40,4590	-7,8	40,4624	-7,3	40,5208	-4,4
243	31/01/2014 08:30	40,4901	-6,9	10,0	40,4586	-8,2	40,4620	-7,7	40,5204	-4,8
244	10/02/2014 08:30	40,4900	-6,9	9,0	40,4585	-8,3	40,4618	-7,9	40,5201	-5,1
245	18/02/2014 14:30	40,4897	-7,2	20,0	40,4582	-8,6	40,4618	-8,0	40,5201	-5,0
246	25/02/2014 08:30	40,4895	-7,5	11,0	40,4581	-8,7	40,4617	-8,0	40,5202	-5,0
247	06/03/2014 14:30	40,4898	-7,2	16,0	40,4583	-8,5	40,4616	-8,1	40,5201	-5,1
248	13/03/2014 08:30	40,4890	-8,0	12,0	40,4576	-9,2	40,4612	-8,6	40,5197	-5,4
249	20/03/2014 14:30	40,4888	-8,2	20,0	40,4574	-9,4	40,4612	-8,6	40,5197	-5,4
250	28/03/2014 08:30	40,4892	-7,8	7,0	40,4577	-9,1	40,4613	-8,5	40,5199	-5,3
251	03/04/2014 14:30	40,4889	-8,1	20,0	40,4573	-9,5	40,4609	-8,9	40,5197	-5,5
252	10/04/2014 08:30	40,4889	-8,1	13,0	40,4575	-9,3	40,4613	-8,5	40,5198	-5,4
253	17/04/2014 08:30	40,4887	-8,2	10,0	40,4573	-9,5	40,4612	-8,5	40,5196	-5,5
254	28/04/2014 08:30	40,4887	-8,3	12,0	40,4573	-9,5	40,4609	-8,9	40,5195	-5,7
255	07/05/2014 08:30	40,4888	-8,1	15,0	40,4574	-9,4	40,4608	-8,9	40,5196	-5,5
256	15/05/2014 08:30	40,4886	-8,4	15,0	40,4572	-9,6	40,4609	-8,8	40,5195	-5,7
257	23/05/2014 08:30	40,4884	-8,6	21,0	40,4569	-9,9	40,4607	-9,0	40,5193	-5,9
258	30/05/2014 08:30	40,4884	-8,5	18,0	40,4569	-9,9	40,4606	-9,1	40,5193	-5,9
259	12/06/2014 08:30	40,4882	-8,8	24,0	40,4566	-10,2	40,4605	-9,2	40,5188	-6,3
260	20/06/2014 08:30	40,4880	-9,0	18,0	40,4564	-10,4	40,4607	-9,1	40,5190	-6,2
261	27/06/2014 08:30	40,4880	-9,0	23,0	40,4564	-10,4	40,4603	-9,4	40,5188	-6,4
262	09/07/2014 08:30	40,4880	-9,0	22,0	40,4565	-10,3	40,4602	-9,5	40,5186	-6,5
263	25/07/2014 08:30	40,4878	-9,1	25,0	40,4562	-10,6	40,4601	-9,6	40,5185	-6,6
264	07/08/2014 08:30	40,4878	-9,2	25,0	40,4561	-10,7	40,4602	-9,5	40,5187	-6,5
265	03/09/2014 08:30	40,4881	-8,9	20,0	40,4566	-10,2	40,4603	-9,4	40,5188	-6,4
266	22/09/2014 08:30	40,4876	-9,4	23,0	40,4560	-10,8	40,4602	-9,6	40,5187	-6,5
267	06/10/2014 08:30	40,4877	-9,2	18,0	40,4563	-10,5	40,4601	-9,7	40,5187	-6,5
268	17/10/2014 08:30	40,4877	-9,3	23,0	40,4562	-10,6	40,4598	-9,9	40,5185	-6,7
269	30/10/2014 08:30	40,4884	-8,5	13,0	40,4569	-9,9	40,4601	-9,6	40,5188	-6,4
270	20/11/2014 08:30	40,4879	-9,1	10,0	40,4563	-10,5	40,4601	-9,6	40,5188	-6,3
271	11/12/2014 08:30	40,4882	-8,8	5,0	40,4567	-10,0	40,4605	-9,3	40,5193	-5,8
272	29/12/2014 08:30	40,4883	-8,7	4,0	40,4569	-9,9	40,4602	-9,5	40,5192	-6,0
273	13/01/2015 08:30	40,4880	-9,0	9,0	40,4566	-10,2	40,4602	-9,5	40,5191	-6,1
274	29/01/2015 08:30	40,4888	-8,2	4,0	40,4573	-9,5	40,4609	-8,9	40,5196	-5,5
275	13/02/2015 08:30	40,4882	-8,8	10,0	40,4567	-10,1	40,4604	-9,3	40,5192	-5,9
276	09/03/2015 08:30	40,4882	-8,8	10,0	40,4568	-10,0	40,4605	-9,3	40,5190	-6,1
277	26/03/2015 08:30	40,4880	-8,9	15,0	40,4566	-10,2	40,4603	-9,5	40,5188	-6,4
278	07/04/2015 08:30	40,4880	-9,0	4,0	40,4565	-10,3	40,4603	-9,4	40,5190	-6,2
279	21/04/2015 08:30	40,4877	-9,3	12,0	40,4562	-10,6	40,4602	-9,5	40,5188	-6,3
280	14/05/2015 08:30	40,4876	-9,4	20,0	40,4560	-10,8	40,4599	-9,8	40,5186	-6,6
281	26/05/2015 08:30	40,4876	-9,4	16,0	40,4561	-10,7	40,4599	-9,9	40,5185	-6,7
282	08/06/2015 08:30	40,4876	-9,4	20,0	40,4559	-10,9	40,4600	-9,7	40,5185	-6,7
283	23/06/2015 08:30	40,4872	-9,7	22,0	40,4557	-11,1	40,4598	-10,0	40,5184	-6,8
284	06/07/2015 08:30	40,4873	-9,7	22,0	40,4556	-11,2	40,4599	-9,8	40,5183	-6,9
285	22/07/2015 08:30	40,4871	-9,9	30,0	40,4555	-11,3	40,4598	-10,0	40,5181	-7,0
286	18/08/2015 08:30	40,4870	-10,0	24,0	40,4553	-11,5	40,4594	-10,3	40,5180	-7,2



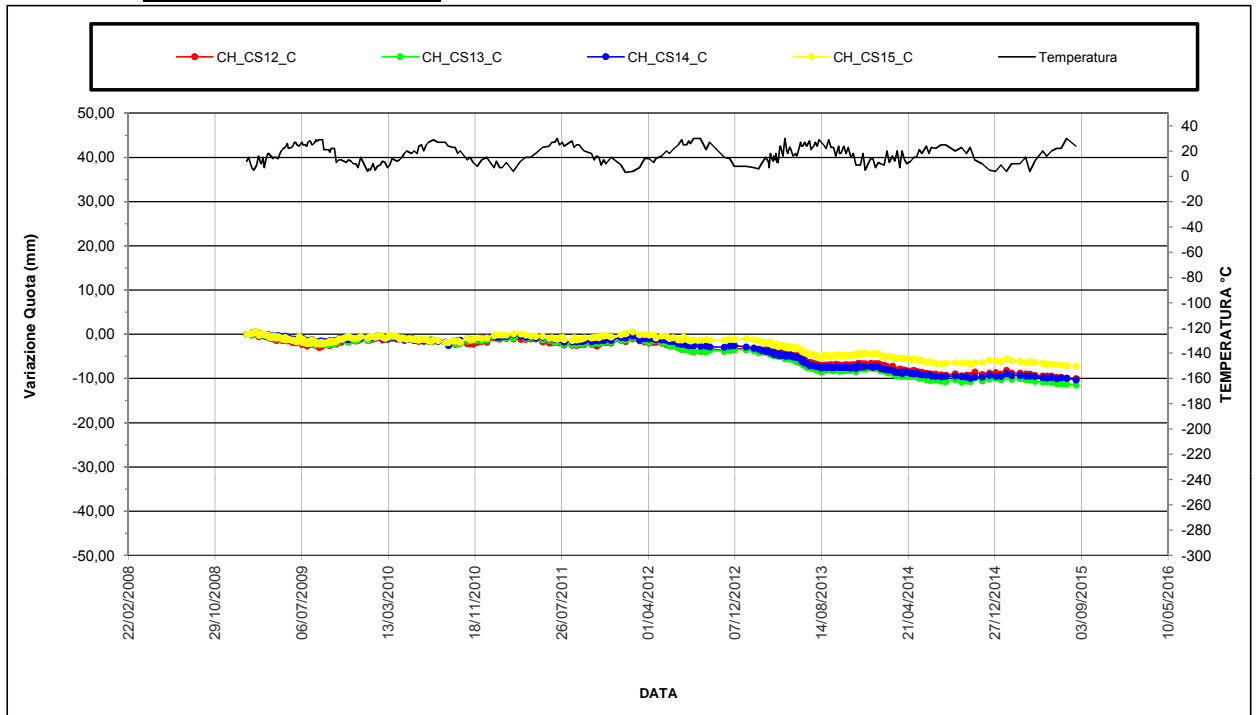


**UBICAZIONE**

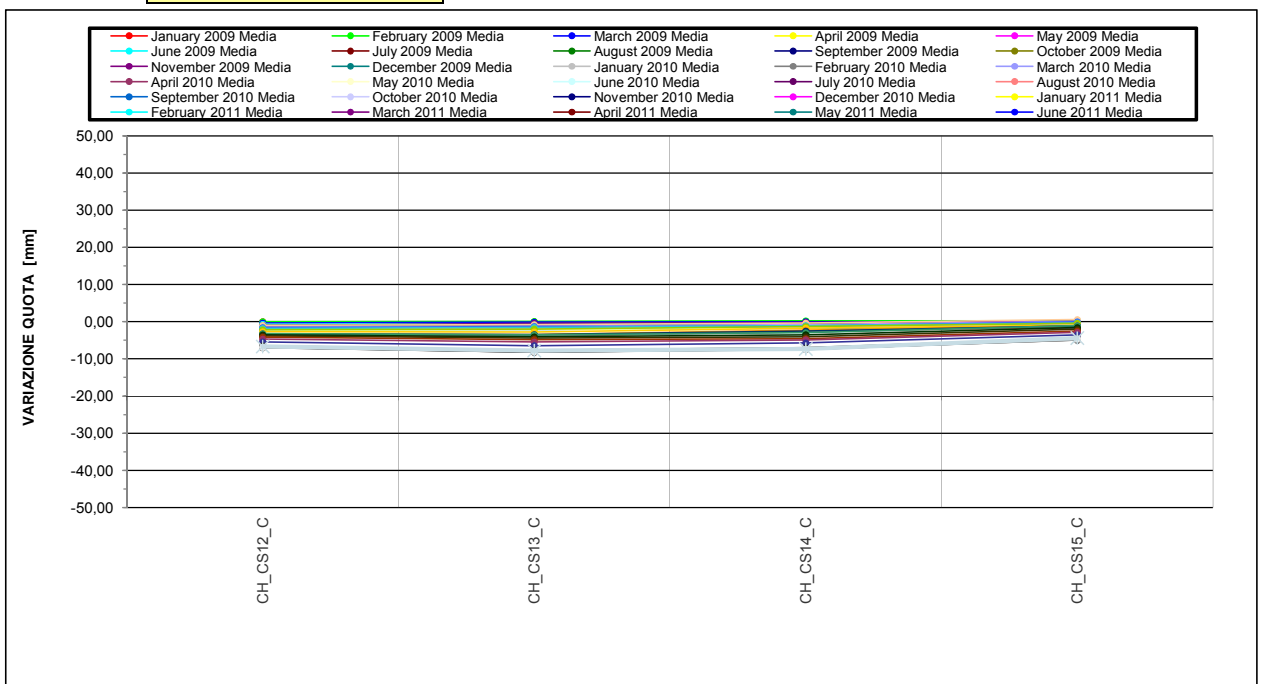
**Ubicazione** STAZIONE CHIAIA  
**Opera** \ Chiesa  
**Nome Allineamento Topografico** Caposaldo  
**Data posa in opera** 29/01/2009  
**Data lettura di zero** 29/01/2009



**GRAFICO**



**GRAFICO ISOCRONE**







**Ubicazione STAZIONE CHIAIA**

**Opera \ Edificio 07**

**Nome Allineamento Topografico Caposaldo**

**Data posa in opera 29/01/2009**

**Data lettura di zero 29/01/2009**

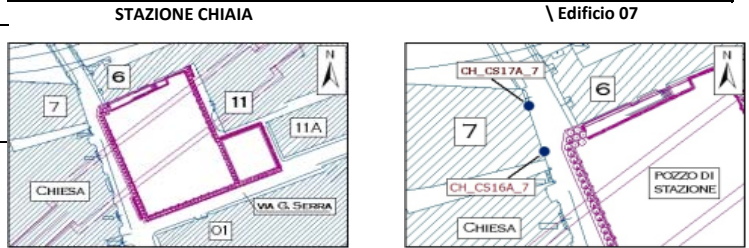
**Ultima Misura** 287 **in data** 18/08/2015

Lett. n°	DATA	CH_CS16_7		Temp. Media[°C]	CH_CS16A_7		CH_CS17_7		CH_CS17A_7	
		Quota [m]	Spost. [mm]		Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]
220	13/08/2013 07:30			27,0	40,5658	-1,6			41,1273	0,5
221	20/08/2013 07:30			25,0	40,5657	-1,5			41,1273	0,4
222	27/08/2013 08:30			22,0	40,5655	-1,6			41,1272	0,4
223	03/09/2013 14:30			29,0	40,5658	-1,4			41,1273	0,5
224	10/09/2013 10:30			23,0	40,5656	-1,6			41,1270	0,2
225	17/09/2013 14:30			23,0	40,5655	-1,7			41,1271	0,3
226	24/09/2013 08:30			16,0	40,5657	-1,5			41,1274	0,5
227	02/10/2013 14:30			24,0	40,5657	-1,5			41,1272	0,4
228	05/10/2013 07:30			18,0	40,5653	-1,9			41,1272	0,4
229	09/10/2013 08:30			18,0	40,5656	-1,6			41,1272	0,4
230	17/10/2013 14:30			24,0	40,5657	-1,5			41,1274	0,5
231	23/10/2013 08:30			18,0	40,5658	-1,6			41,1271	0,3
232	30/10/2013 14:30			23,0	40,5657	-1,5			41,1274	0,5
233	06/11/2013 08:30			15,0	40,5655	-1,7			41,1271	0,3
234	13/11/2013 14:30			18,0	40,5657	-1,5			41,1274	0,6
235	21/11/2013 08:30			9,0	40,5655	-1,7			41,1273	0,5
236	27/11/2013 14:30			9,0	40,5660	-1,1			41,1277	0,9
237	04/12/2013 08:30			9,0	40,5659	-1,3			41,1275	0,7
238	11/12/2013 14:30			18,0	40,5658	-1,4			41,1277	0,8
239	18/12/2013 08:30			5,0	40,5658	-1,4			41,1278	0,9
240	03/01/2014 07:30			14,0	40,5659	-1,3			41,1277	0,9
241	09/01/2014 14:30			14,0	40,5659	-1,2			41,1279	1,1
242	16/01/2014 08:30			7,0	40,5660	-1,2			41,1279	1,1
243	24/01/2014 14:30			11,0	40,5659	-1,3			41,1278	0,9
244	31/01/2014 08:30			10,0	40,5654	-1,7			41,1274	0,6
245	10/02/2014 08:30			9,0	40,5652	-2,0			41,1272	0,4
246	18/02/2014 14:30			20,0	40,5653	-1,9			41,1275	0,7
247	25/02/2014 08:30			11,0	40,5653	-1,9			41,1275	0,6
248	06/03/2014 14:30			16,0	40,5653	-1,9			41,1276	0,8
249	13/03/2014 08:30			12,0	40,5651	-2,1			41,1266	-0,2
250	20/03/2014 14:30			20,0	40,5650	-2,2			41,1275	0,7
251	28/03/2014 08:30			7,0	40,5654	-1,8			41,1275	0,7
252	03/04/2014 14:30			20,0	40,5652	-2,0			41,1276	0,8
253	10/04/2014 08:30			13,0	40,5652	-2,0			41,1276	0,8
254	17/04/2014 08:30			10,0	40,5650	-2,2			41,1274	0,5
255	28/04/2014 08:30			12,0	40,5648	-2,3			41,1266	-0,2
256	07/05/2014 08:30			15,0	40,5649	-2,3			41,1276	0,8
257	15/05/2014 08:30			15,0	40,5649	-2,3			41,1273	0,5
258	23/05/2014 08:30			21,0	40,5648	-2,4			41,1272	0,3
259	30/05/2014 08:30			18,0	40,5647	-2,5			41,1271	0,3
260	12/06/2014 08:30			24,0	40,5644	-2,8			41,1269	0,1
261	20/06/2014 08:30			18,0	40,5645	-2,7			41,1268	-0,1
262	27/06/2014 08:30			23,0	40,5643	-2,9			41,1269	0,1
263	09/07/2014 08:30			22,0	40,5643	-2,9			41,1268	-0,1
264	25/07/2014 08:30			25,0	40,5642	-2,9			41,1267	-0,1
265	07/08/2014 08:30			25,0	40,5642	-3,0			41,1266	-0,2
266	03/09/2014 08:30			20,0	40,5645	-2,7			41,1270	0,2
267	22/09/2014 08:30			23,0	40,5643	-2,9			41,1268	0,0
268	06/10/2014 08:30			18,0	40,5644	-2,8			41,1269	0,0
269	17/10/2014 08:30			23,0	40,5641	-3,1			41,1267	-0,1
270	30/10/2014 08:30			13,0	40,5644	-2,8			41,1268	0,0
271	20/11/2014 08:30			10,0	40,5644	-2,8			41,1269	0,0
272	11/12/2014 08:30			5,0	40,5646	-2,6			41,1272	0,4
273	29/12/2014 08:30			4,0	40,5645	-2,7			41,1273	0,5
274	13/01/2015 08:30			9,0	40,5643	-2,9			41,1270	0,2
275	29/01/2015 08:30			4,0	40,5649	-2,3			41,1276	0,8
276	13/02/2015 08:30			10,0	40,5646	-2,6			41,1272	0,3
277	09/03/2015 08:30			10,0	40,5646	-2,6			41,1272	0,4
278	26/03/2015 08:30			15,0	40,5644	-2,8			41,1272	0,4
279	07/04/2015 08:30			4,0	40,5644	-2,8			41,1270	0,2
280	21/04/2015 08:30			12,0	40,5643	-2,9			41,1272	0,3
281	14/05/2015 08:30			20,0	40,5640	-3,2			41,1270	0,1
282	26/05/2015 08:30			16,0	40,5639	-3,3			41,1266	-0,2
283	08/06/2015 08:30			20,0	40,5641	-3,1			41,1268	0,0
284	23/06/2015 08:30			22,0	40,5639	-3,3			41,1266	-0,2
285	06/07/2015 08:30			22,0	40,5637	-3,5			41,1265	-0,3
286	22/07/2015 08:30			30,0	40,5639	-3,3			41,1264	-0,4
287	18/08/2015 08:30			24,0	40,5636	-3,6			41,1263	-0,6

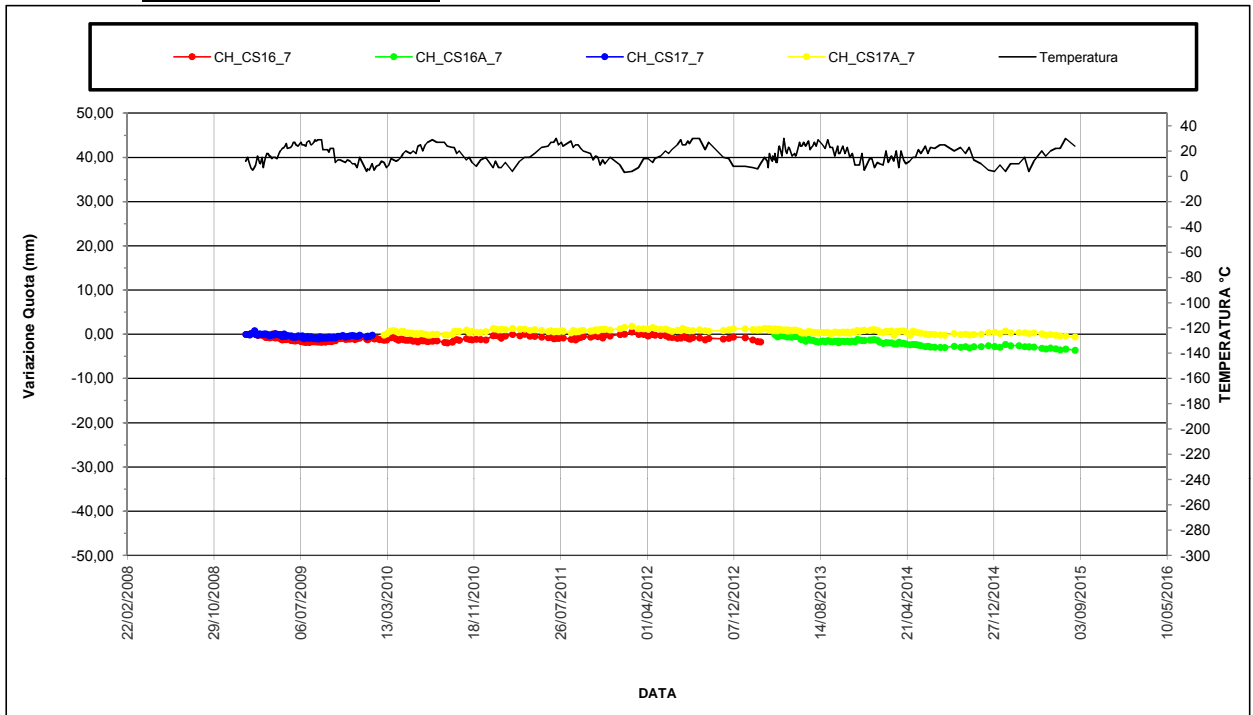


**Ubicazione** STAZIONE CHIAIA  
**Opera** \ Edificio 07  
**Nome Allineamento Topografico** Caposaldo  
**Data posa in opera** 29/01/2009  
**Data lettura di zero** 29/01/2009

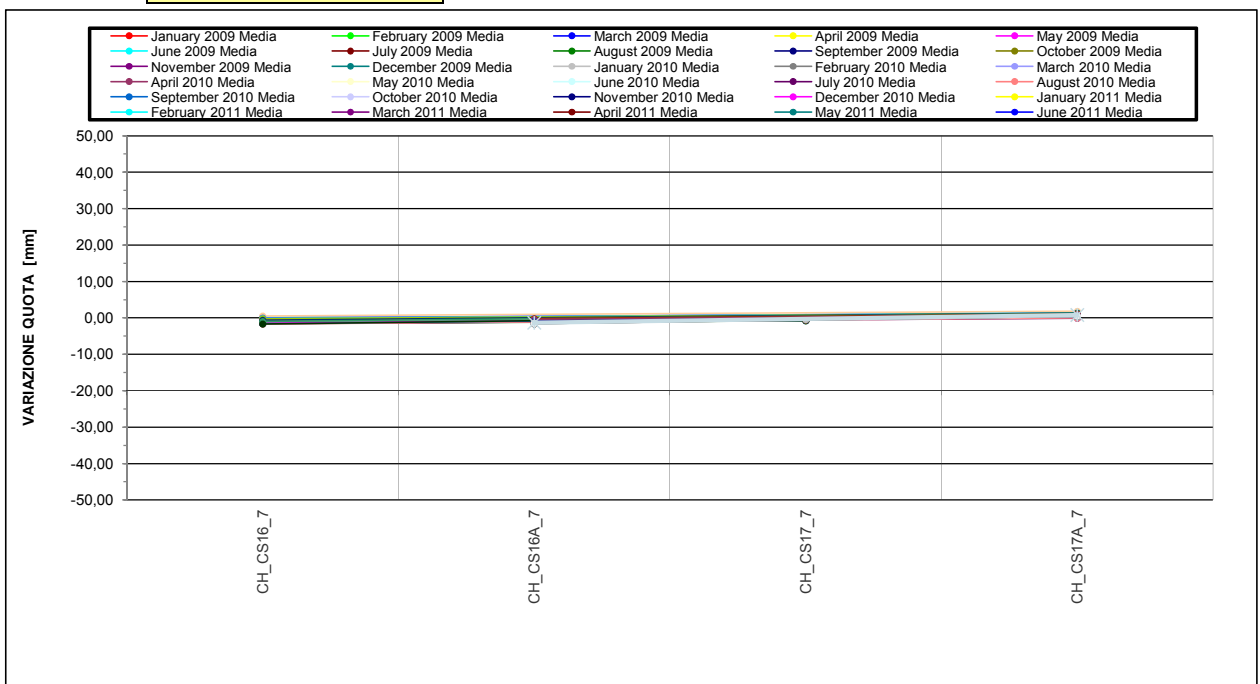
**UBICAZIONE**



**GRAFICO**



**GRAFICO ISOCRONE**





Ubicazione **STAZIONE CHIAIA**

Opera \ Edificio **11**

Nome Allineamento Topografico **Caposaldo**

Data posa in opera **29/01/2009**

Data lettura di zero **29/01/2009**

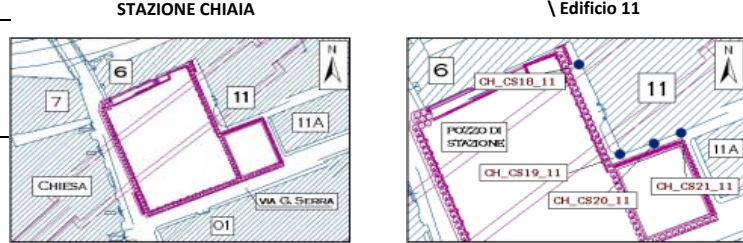
Ultima Misura 277 in data 18/08/2015

Letto. n°	DATA	CH_CS18_11		Temp. Media [°C]	CH_CS19_11		CH_CS20_11		CH_CS21_11	
		Quota [m]	Spost. [mm]		Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]
210	13/08/2013 07:30	39.2297	-8,8	27,0	38.9176	-8,7	38.8342	-8,9	38.7256	-7,0
211	20/08/2013 07:30	39.2298	-8,7	25,0	38.9174	-8,8	38.8339	-9,3	38.7253	-7,3
212	27/08/2013 08:30	39.2298	-8,7	22,0	38.9174	-8,8	38.8340	-9,2	38.7254	-7,1
213	03/09/2013 14:30	39.2297	-8,8	29,0	38.9171	-9,1	38.8337	-9,5	38.7251	-7,4
214	10/09/2013 10:30	39.2291	-9,5	23,0	38.9166	-9,6	38.8333	-9,9	38.7250	-7,5
215	17/09/2013 14:30	39.2293	-9,2	23,0	38.9167	-9,6	38.8333	-9,9	38.7249	-7,6
216	24/09/2013 08:30	39.2296	-8,9	16,0	38.9169	-9,3	38.8336	-9,6	38.7250	-7,5
217	02/10/2013 14:30	39.2291	-9,4	24,0	38.9164	-9,9	38.8329	-10,2	38.7245	-8,0
218	05/10/2013 07:30	39.2289	-9,7	18,0	38.9163	-10,0	38.8329	-10,3	38.7245	-8,0
219	09/10/2013 08:30	39.2289	-9,6	18,0	38.9162	-10,1	38.8329	-10,3	38.7244	-8,1
220	17/10/2013 14:30	39.2293	-9,3	24,0	38.9162	-10,0	38.8330	-10,2	38.7245	-8,1
221	23/10/2013 08:30	39.2292	-9,3	18,0	38.9163	-9,9	38.8330	-10,2	38.7247	-7,8
222	30/10/2013 14:30	39.2291	-9,4	23,0	38.9161	-10,1	38.8328	-10,4	38.7244	-8,2
223	06/11/2013 08:30	39.2288	-9,8	15,0	38.9160	-10,3	38.8328	-10,4	38.7243	-8,2
224	13/11/2013 14:30	39.2292	-9,4	18,0	38.9162	-10,1	38.8329	-10,3	38.7244	-8,1
225	21/11/2013 08:30	39.2289	-9,6	9,0	38.9161	-10,2	38.8328	-10,4	38.7243	-8,2
226	27/11/2013 14:30	39.2289	-9,6	9,0	38.9161	-10,2	38.8327	-10,5	38.7244	-8,2
227	04/12/2013 08:30	39.2289	-9,6	9,0	38.9160	-10,2	38.8328	-10,4	38.7244	-8,1
228	11/12/2013 14:30	39.2292	-9,3	18,0	38.9162	-10,1	38.8329	-10,3	38.7245	-8,0
229	18/12/2013 08:30	39.2289	-9,6	5,0	38.9159	-10,3	38.8327	-10,5	38.7243	-8,2
230	03/01/2014 07:30	39.2292	-9,4	14,0	38.9160	-10,2	38.8327	-10,5	38.7243	-8,3
231	09/01/2014 14:30	39.2290	-9,5	14,0	38.9161	-10,2	38.8327	-10,5	38.7245	-8,0
232	16/01/2014 08:30	39.2289	-9,7	7,0	38.9159	-10,3	38.8326	-10,6	38.7243	-8,2
233	24/01/2014 14:30	39.2291	-9,4	11,0	38.9160	-10,2	38.8328	-10,4	38.7245	-8,0
234	31/01/2014 08:30	39.2286	-9,9	10,0	38.9156	-10,7	38.8323	-10,8	38.7242	-8,3
235	10/02/2014 08:30	39.2284	-10,1	9,0	38.9150	-11,2	38.8320	-11,2	38.7239	-8,6
236	18/02/2014 14:30	39.2290	-9,6	20,0	38.9156	-10,6	38.8325	-10,7	38.7242	-8,3
237	25/02/2014 08:30	39.2288	-9,7	11,0	38.9156	-10,6	38.8324	-10,8	38.7242	-8,3
238	06/03/2014 14:30	39.2290	-9,6	16,0	38.9157	-10,6	38.8324	-10,8	38.7243	-8,2
239	13/03/2014 08:30	39.2288	-9,7	12,0	38.9155	-10,7	38.8326	-10,6	38.7242	-8,3
240	20/03/2014 14:30	39.2290	-9,5	20,0	38.9154	-10,8	38.8321	-11,1	38.7240	-8,6
241	28/03/2014 08:30	39.2289	-9,7	7,0	38.9154	-10,8	38.8322	-11,0	38.7240	-8,5
242	03/04/2014 14:30	39.2289	-9,6	20,0	38.9152	-11,0	38.8321	-11,1	38.7239	-8,6
243	10/04/2014 08:30	39.2285	-10,1	13,0	38.9150	-11,3	38.8318	-11,4	38.7236	-8,9
244	17/04/2014 08:30	39.2286	-10,0	10,0	38.9151	-11,1	38.8319	-11,2	38.7238	-8,7
245	28/04/2014 08:30	39.2287	-9,9	12,0	38.9153	-11,0	38.8321	-11,1	38.7239	-8,7
246	07/05/2014 08:30	39.2284	-10,2	15,0	38.9149	-11,4	38.8318	-11,4	38.7235	-9,0
247	15/05/2014 08:30	39.2284	-10,2	15,0	38.9149	-11,4	38.8318	-11,4	38.7236	-9,0
248	23/05/2014 08:30	39.2286	-9,9	21,0	38.9150	-11,2	38.8318	-11,4	38.7236	-8,9
249	30/05/2014 08:30	39.2287	-9,8	18,0	38.9151	-11,1	38.8320	-11,2	38.7237	-8,9
250	12/06/2014 08:30	39.2282	-10,4	24,0	38.9149	-11,3	38.8317	-11,5	38.7234	-9,1
251	20/06/2014 08:30	39.2279	-10,6	18,0	38.9147	-11,6	38.8315	-11,7	38.7233	-9,2
252	27/06/2014 08:30	39.2279	-10,6	23,0	38.9152	-11,1	38.8320	-11,2	38.7238	-8,7
253	09/07/2014 08:30	39.2281	-10,4	22,0	38.9150	-11,2	38.8317	-11,4	38.7235	-9,0
254	25/07/2014 08:30	39.2279	-10,7	25,0	38.9148	-11,5	38.8316	-11,6	38.7234	-9,2
255	07/08/2014 08:30	39.2281	-10,4	25,0	38.9149	-11,3	38.8318	-11,4	38.7237	-8,9
256	03/09/2014 08:30	39.2286	-10,0	20,0	38.9152	-11,0	38.8320	-11,2	38.7239	-8,7
257	22/09/2014 08:30	39.2279	-10,7	23,0	38.9146	-11,6	38.8316	-11,6	38.7235	-9,1
258	06/10/2014 08:30	39.2278	-10,7	18,0	38.9147	-11,6	38.8316	-11,6	38.7236	-9,0
259	17/10/2014 08:30	39.2284	-10,2	23,0	38.9147	-11,6	38.8316	-11,6	38.7235	-9,0
260	30/10/2014 08:30	39.2281	-10,4	13,0	38.9150	-11,2	38.8320	-11,2	38.7240	-8,5
261	20/11/2014 08:30	39.2278	-10,8	10,0	38.9145	-11,7	38.8317	-11,5	38.7235	-9,0
262	11/12/2014 08:30	39.2277	-10,8	5,0	38.9145	-11,7	38.8316	-11,6	38.7236	-8,9
263	29/12/2014 08:30	39.2276	-11,0	4,0	38.9144	-11,8	38.8314	-11,7	38.7236	-9,0
264	13/01/2015 08:30	39.2275	-11,1	9,0	38.9142	-12,1	38.8313	-11,9	38.7235	-9,1
265	29/01/2015 08:30	39.2276	-10,9	4,0	38.9142	-12,0	38.8313	-11,9	38.7235	-9,0
266	13/02/2015 08:30	39.2277	-10,8	10,0	38.9140	-12,2	38.8312	-12,0	38.7234	-9,1
267	09/03/2015 08:30	39.2274	-11,1	10,0	38.9141	-12,2	38.8311	-12,1	38.7233	-9,2
268	26/03/2015 08:30	39.2276	-11,0	15,0	38.9139	-12,4	38.8311	-12,1	38.7233	-9,2
269	07/04/2015 08:30	39.2279	-10,6	4,0	38.9139	-12,3	38.8311	-12,1	38.7232	-9,3
270	21/04/2015 08:30	39.2280	-10,6	12,0	38.9142	-12,1	38.8313	-11,9	38.7234	-9,1
271	14/05/2015 08:30	39.2274	-11,1	20,0	38.9138	-12,4	38.8309	-12,2	38.7231	-9,4
272	26/05/2015 08:30	39.2274	-11,2	16,0	38.9141	-12,1	38.8312	-12,0	38.7235	-9,0
273	08/06/2015 08:30	39.2276	-11,0	20,0	38.9144	-11,9	38.8313	-11,9	38.7234	-9,1
274	23/06/2015 08:30	39.2275	-11,0	22,0	38.9142	-12,0	38.8311	-12,1	38.7232	-9,3
275	06/07/2015 08:30	39.2276	-11,0	22,0	38.9144	-11,9	38.8313	-11,9	38.7234	-9,1
276	22/07/2015 08:30	39.2274	-11,1	30,0	38.9143	-11,9	38.8312	-12,0	38.7231	-9,4
277	18/08/2015 08:30	39.2276	-11,0	24,0	38.9143	-11,9	38.8313	-11,9	38.7234	-9,2

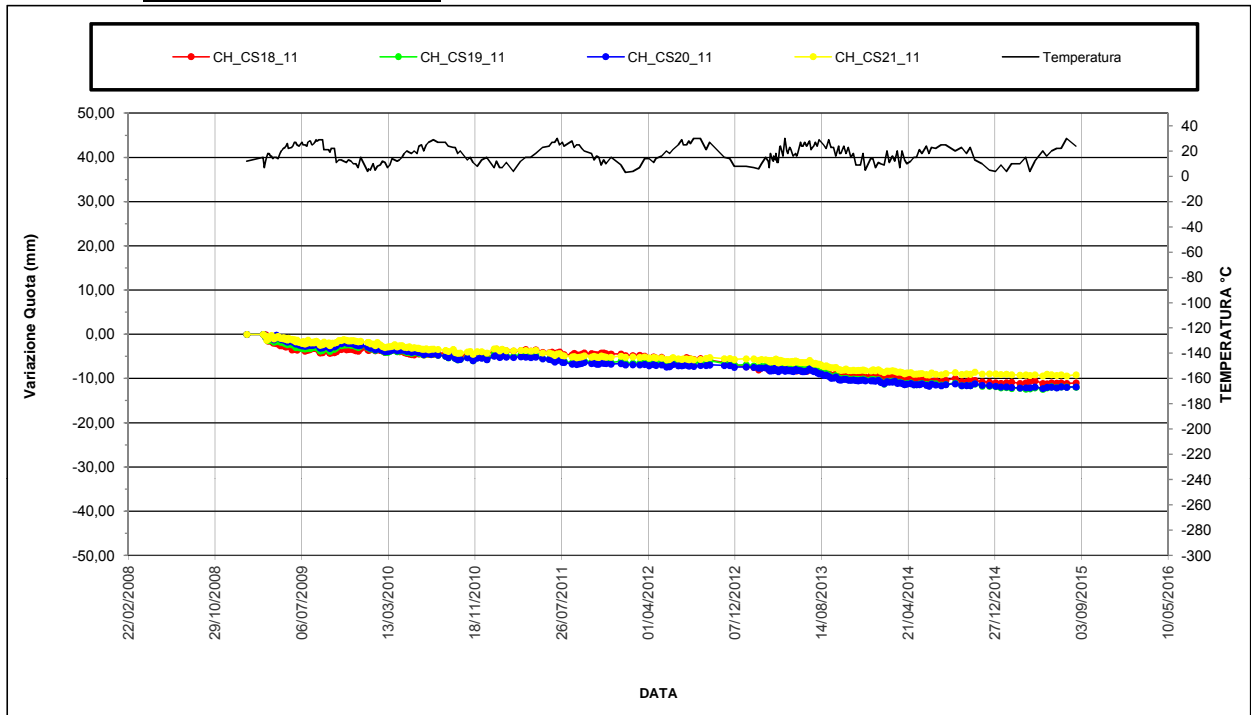


**Ubicazione** STAZIONE CHIAIA  
**Opera** \ Edificio 11  
**Nome Allineamento Topografico** Caposaldo  
**Data posa in opera** 29/01/2009  
**Data lettura di zero** 29/01/2009

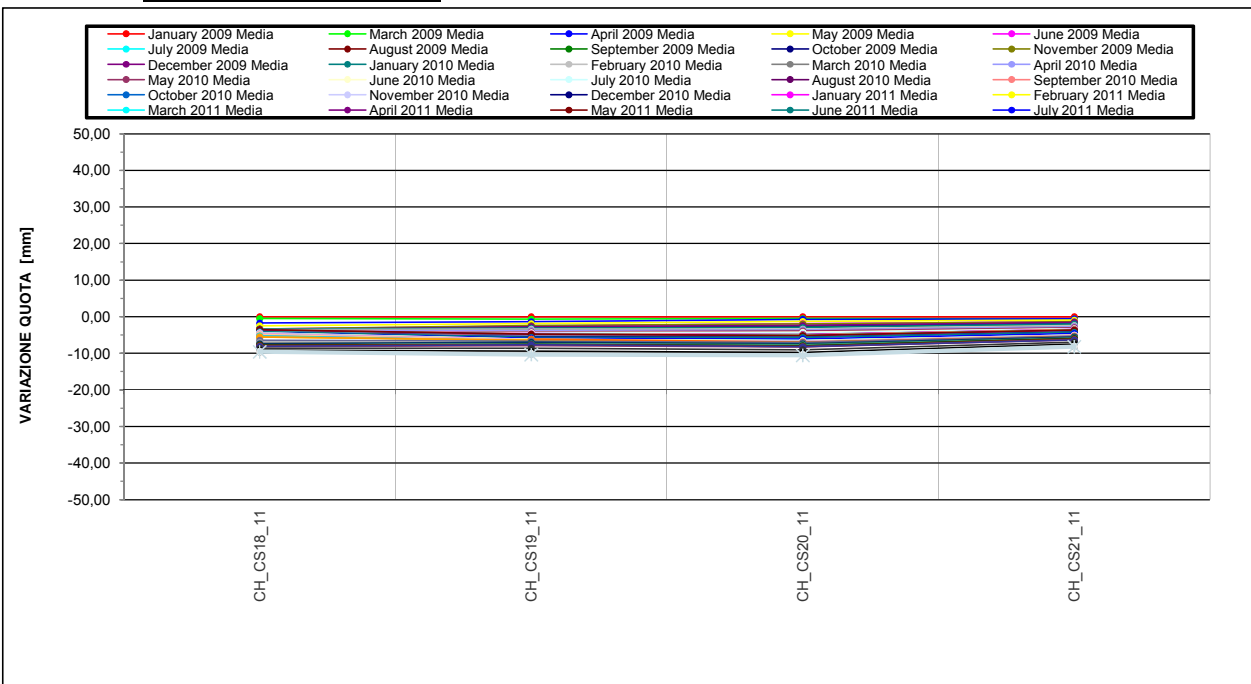
**UBICAZIONE**



**GRAFICO**



**GRAFICO ISOCRONE**





Ubicazione STAZIONE CHIAIA

Opera \ Edificio 11A

Nome Allineamento Topografico Caposaldo

Data posa in opera 29/01/2009

Data lettura di zero 29/01/2009

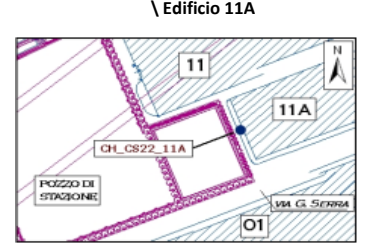
Ultima Misura 286 in data 18/08/2015

Letto. n°	DATA	CH_CS22_11A		Temp. Media[° C]
		Quota [m]	Spost. [mm]	
219	13/08/2013 07:30	38.1821	-6,7	27,0
220	20/08/2013 07:30	38.1820	-6,8	25,0
221	27/08/2013 08:30	38.1820	-6,8	22,0
222	03/09/2013 14:30	38.1819	-6,9	29,0
223	10/09/2013 10:30	38.1815	-7,3	23,0
224	17/09/2013 14:30	38.1814	-7,4	23,0
225	24/09/2013 08:30	38.1818	-7,0	16,0
226	02/10/2013 14:30	38.1814	-7,5	24,0
227	05/10/2013 07:30	38.1812	-7,6	18,0
228	09/10/2013 08:30	38.1812	-7,6	18,0
229	17/10/2013 14:30	38.1814	-7,5	24,0
230	23/10/2013 08:30	38.1815	-7,3	18,0
231	30/10/2013 14:30	38.1812	-7,6	23,0
232	06/11/2013 08:30	38.1815	-7,3	15,0
233	13/11/2013 14:30	38.1815	-7,3	18,0
234	21/11/2013 08:30	38.1813	-7,5	9,0
235	27/11/2013 14:30	38.1817	-7,1	9,0
236	04/12/2013 08:30	38.1809	-7,9	9,0
237	11/12/2013 14:30	38.1815	-7,3	18,0
238	18/12/2013 08:30	38.1814	-7,4	5,0
239	03/01/2014 07:30	38.1815	-7,3	14,0
240	09/01/2014 14:30	38.1816	-7,2	14,0
241	16/01/2014 08:30	38.1815	-7,3	7,0
242	24/01/2014 14:30	38.1814	-7,4	11,0
243	31/01/2014 08:30	38.1811	-7,7	10,0
244	10/02/2014 08:30	38.1809	-7,9	9,0
245	18/02/2014 14:30	38.1811	-7,7	20,0
246	25/02/2014 08:30	38.1811	-7,7	11,0
247	06/03/2014 14:30	38.1814	-7,4	16,0
248	13/03/2014 08:30	38.1809	-7,9	12,0
249	20/03/2014 14:30	38.1807	-8,1	20,0
250	28/03/2014 08:30	38.1806	-8,2	7,0
251	03/04/2014 14:30	38.1806	-8,2	20,0
252	10/04/2014 08:30	38.1806	-8,2	13,0
253	17/04/2014 08:30	38.1802	-8,6	10,0
254	28/04/2014 08:30	38.1805	-8,3	12,0
255	07/05/2014 08:30	38.1806	-8,2	15,0
256	15/05/2014 08:30	38.1803	-8,5	15,0
257	23/05/2014 08:30	38.1802	-8,6	21,0
258	30/05/2014 08:30	38.1805	-8,3	18,0
259	12/06/2014 08:30	38.1797	-9,1	24,0
260	20/06/2014 08:30	38.1795	-9,3	18,0
261	27/06/2014 08:30	38.1799	-8,9	23,0
262	09/07/2014 08:30	38.1798	-9,0	22,0
263	25/07/2014 08:30	38.1797	-9,1	25,0
264	07/08/2014 08:30	38.1794	-9,4	25,0
265	03/09/2014 08:30	38.1802	-8,6	20,0
266	22/09/2014 08:30	38.1797	-9,1	23,0
267	06/10/2014 08:30	38.1797	-9,2	18,0
268	17/10/2014 08:30	38.1796	-9,2	23,0
269	30/10/2014 08:30	38.1803	-8,5	13,0
270	20/11/2014 08:30	38.1798	-9,0	10,0
271	11/12/2014 08:30	38.1800	-8,8	5,0
272	29/12/2014 08:30	38.1806	-8,2	4,0
273	13/01/2015 08:30	38.1797	-9,1	9,0
274	29/01/2015 08:30	38.1799	-9,0	4,0
275	13/02/2015 08:30	38.1796	-9,1	10,0
276	09/03/2015 08:30	38.1797	-9,1	10,0
277	26/03/2015 08:30	38.1794	-9,4	15,0
278	07/04/2015 08:30	38.1796	-9,2	4,0
279	21/04/2015 08:30	38.1797	-9,1	12,0
280	14/05/2015 08:30	38.1791	-9,7	20,0
281	26/05/2015 08:30	38.1790	-9,8	16,0
282	08/06/2015 08:30	38.1794	-9,4	20,0
283	23/06/2015 08:30	38.1792	-9,6	22,0
284	06/07/2015 08:30	38.1793	-9,5	22,0
285	22/07/2015 08:30	38.1792	-9,6	30,0
286	18/08/2015 08:30	38.1792	-9,5	24,0

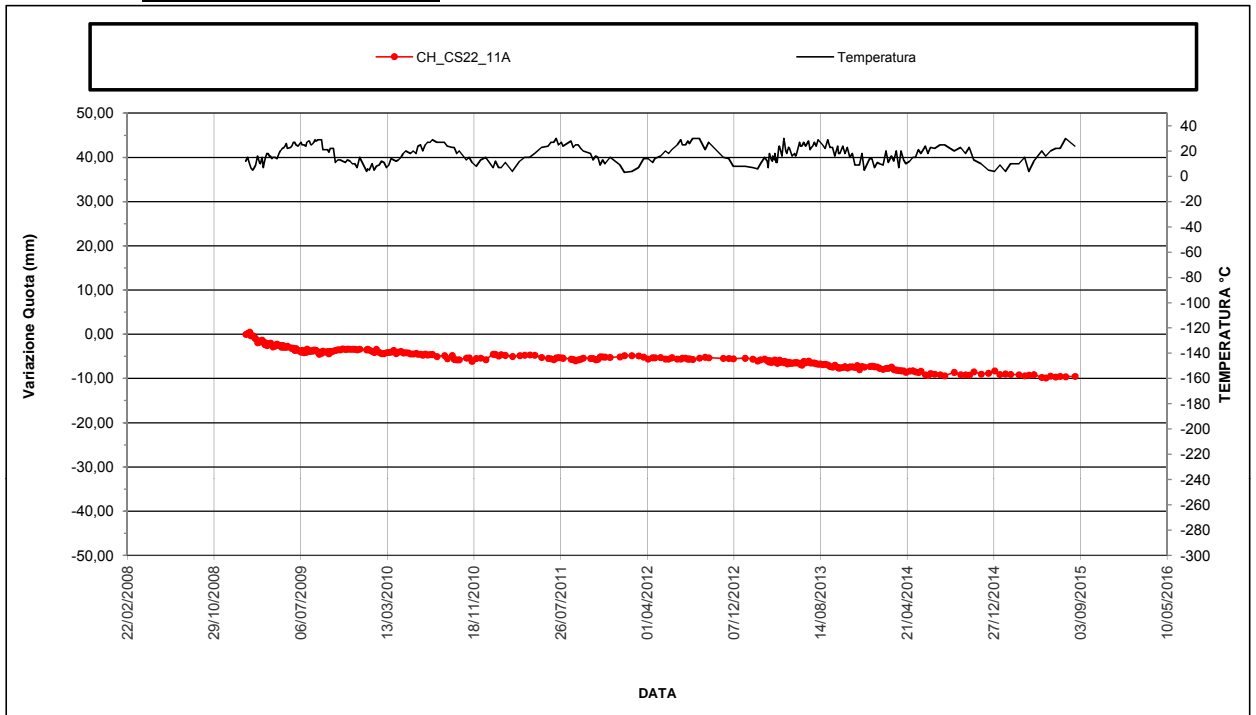


**Ubicazione** STAZIONE CHIAIA  
**Opera** \ Edificio 11A  
**Nome Allineamento Topografico** Caposaldo  
**Data posa in opera** 29/01/2009  
**Data lettura di zero** 29/01/2009

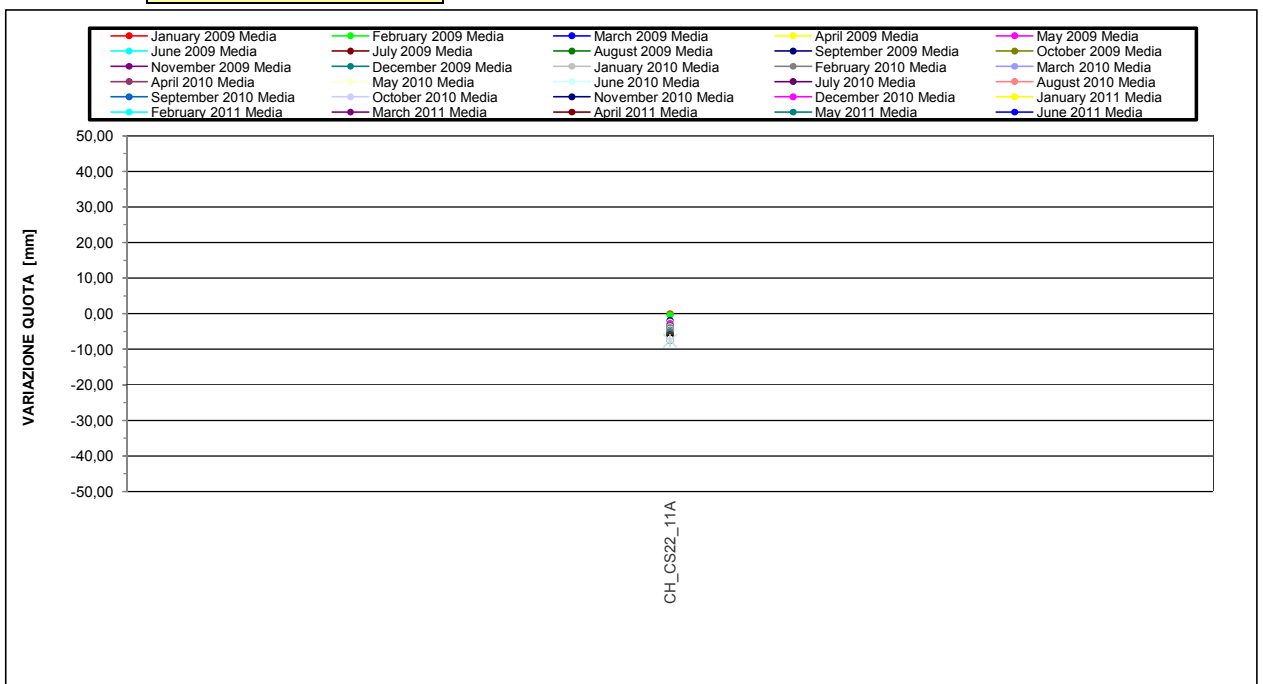
**UBICAZIONE**



**GRAFICO**



**GRAFICO ISOCRONE**









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

AM	AM_IN_P31_1	INCLINOMETRO	31/31						0	4
AM	AM_IN_P32_1	INCLINOMETRO	38/38						0	4
AM	AM_IN_P61_1	INCLINOMETRO	37/37	1				P	1	6
AM	AM_IN_P62_1	INCLINOMETRO	36/36	1				P	1	7
AM	AM_IN_P76	INCLINOMETRO	39/39						0	6
AM	AM_IN_P77	INCLINOMETRO	40/40						0	6
AM	AM_IN_P87	INCLINOMETRO	32/42						0	3
AM	AM_IN_P104	INCLINOMETRO	40/40						0	9
AM	AM_IN_P105	INCLINOMETRO	40/40						0	10
AM	AM_IN1	INCLINOMETRO	0/50						0	0
AM	AM_IN2	INCLINOMETRO	0/50						0	0
AM	AM_IN_P5	INCLINOMETRO	0/40						0	0
AM	AM_IN_P17	INCLINOMETRO	29/40						0	1
AM	AM_IN_P31	INCLINOMETRO	0/35						0	0
AM	AM_IN_P32	INCLINOMETRO	40/40						0	1
AM	AM_IN_P61	INCLINOMETRO	0/40						0	0
AM	AM_IN_P62	INCLINOMETRO	4/40						0	0
AM	AM_EI2/ ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	0/50						0	0
AM	AM_PZ8 (KOLLHOFF)	PIEZ. TUBO APERTO	25						0	0
AM	AM_PZ9 (KOLLHOFF)	PIEZ. TUBO APERTO	25						0	0
AM	AM_PZ10 (KOLLHOFF)	PIEZ. TUBO APERTO	25						0	0
AM	AM_PZ1_S	PIEZ. CASAGRANDE	10						0	1
AM	AM_PZ1_P	PIEZ. CASAGRANDE	28						0	1
AM	AM_PZ1_S	PIEZ. CASAGRANDE	10						0	4
AM	AM_PZ11_S	PIEZ. CASAGRANDE	28						0	2
AM	AM_PZ11_P	PIEZ. CASAGRANDE	36						0	2
AM	AM_PZ12_S	PIEZ. CASAGRANDE	24						0	4
AM	AM_PZ12_P	PIEZ. CASAGRANDE	32						0	4
AM	AM_PZ13_S	PIEZ. CASAGRANDE	27						0	3
AM	AM_PZ13_P	PIEZ. CASAGRANDE	34						0	3
AM	AM_PZ14_S	PIEZ. CASAGRANDE	27						0	4
AM	AM_PZ14_P	PIEZ. CASAGRANDE	35						0	5
AM	AM_PZ15_S	PIEZ. CASAGRANDE	23						0	4
AM	AM_PZ15_P	PIEZ. CASAGRANDE	30						0	4
AM	AM_PZ16_S	PIEZ. CASAGRANDE	23						0	3
AM	AM_PZ16_P	PIEZ. CASAGRANDE	30						0	3
AM	AM_PZ17_S	PIEZ. CASAGRANDE	25						0	3
AM	AM_PZ17_P	PIEZ. CASAGRANDE	30						0	3
AM	AM_PZ18_S	PIEZ. CASAGRANDE	29						0	3
AM	AM_PZ18_P	PIEZ. CASAGRANDE	31						0	3
AM	AM_PZ19_S	PIEZ. CASAGRANDE	28						0	3
AM	AM_PZ19_P	PIEZ. CASAGRANDE	35						0	3
AM	AM_PZ20_S	PIEZ. CASAGRANDE	29						0	3
AM	AM_PZ20_P	PIEZ. CASAGRANDE	34						0	3
AM	AM_PZ21_S	PIEZ. CASAGRANDE	29						0	0
AM	AM_PZ21_P	PIEZ. CASAGRANDE	32						0	0
AM	AM_PZ22_S	PIEZ. CASAGRANDE	29						0	0
AM	AM_PZ22_P	PIEZ. CASAGRANDE	32						0	0
AM	AM_PZ23_S	PIEZ. CASAGRANDE	29						0	0
AM	AM_PZ23_P	PIEZ. CASAGRANDE	32						0	0
AM	AM_PZ24_S	PIEZ. CASAGRANDE	30						0	0
AM	AM_PZ24_P	PIEZ. CASAGRANDE	29						0	0





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

GL_AS	GL_AS_SC03_EI1/ES1	ESTENSO-INCLINOMETRO	34/34							0	3
GL_AS	GL_AS_SC03_EI2/ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	34/34							0	3
GL_AS	GL_AS_SC02_PZ	PIEZ. CASAGRANDE	35							0	7
GL_AS	GL_AS_SC03_PZ	PIEZ. CASAGRANDE	35							0	7
GL_AS	GL_AS_SP03_PZ	PIEZ. CASAGRANDE	35							0	6

### TRATTA SAN PASQUALE / CHIAIA

COD.STAZIONE	COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUM.	METRI da p.c.	24/8	25/8	26/8	27/8	28/8	ESITO	TOT MESE	TOTALE
GL_SH	GL_SH_SC04_EI1/ES1	ESTENSO-INCLINOMETRO	35/35							0	4
GL_SH	GL_SH_SC04_EI2/ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	35/35							0	3
GL_SH	GL_SH_SP04_EI1/ES1	ESTENSO-INCLINOMETRO	34/34							0	2
GL_SH	GL_SH_SP04_EI2/ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	31/31							0	1
GL_SH	GL_SH_SC05_EI1/ES1	ESTENSO-INCLINOMETRO	30/30							0	1
GL_SH	GL_SH_SC05_EI2/ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	30/30							0	1
GL_SH	GL_SH_SC04_PZ	PIEZ. CASAGRANDE	35							0	5
GL_SH	GL_SH_SP04_PZ	PIEZ. CASAGRANDE	35							0	6
GL_SH	GL_SH_SC05_PZ	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	3

### TRATTA CHIAIA / MUNICIPIO

COD.STAZIONE	COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUM.	METRI da p.c.	24/8	25/8	26/8	27/8	28/8	ESITO	TOT MESE	TOTALE
GL_CM	GL_CM_SC06_PZ2	PIEZ. CASAGRANDE	40/40							0	5
GL_CM	GL_CM_SC06_EI/ES	ESTENSO-INCLINOMETRO	37/37							0	2
GL_CM	GL_CM_SC06_PZ1	PIEZ. CASAGRANDE	40/40							0	3

### LEGENDA

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

### NOTE

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

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