

LINEA 6 – METROPOLITANA DI NAPOLI

(PRIMA EMISSIONE) – MARZO 2015

MAR 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 4 C E 2 4

CODICE PRODOTTO

AREA

TIPO

FASE

4 C 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 – GALLERIA DI LINEA – SAN PASQUALE - 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 74

INDICE

1. PREMESSA	3
2.DATI GENERALI	4
3.STRUMENTAZIONE INSTALLATA	5
4.PLANIMETRIA STRUMENTAZIONE MONITORAGGIO	7
5.FASI LAVORATIVE	12
6.MISURE GEOTECNICHE-ESTENSIMETRICHE	14
7.MISURE GEOTECNICHE-INCLINOMETRICHE	21
8 MISURE GEOTECNICHE-PIEZOMETRICHE	28
9. MISURE TOPOGRAFICHE-STAFFE DI LIVELLAZIONE	38
10. MISURE TOPOGRAFICHE-CAPISALDI	41
11. MISURE GEOTECNICHE –BERRETTE ESTENSIMETRICHE A CORDA VIBRANTE PER CLS.	47
12. CAMERA DI VENTILAZIONE “VITTORIA”	56
13. STRUMENTAZIONE INSTALLATA	56
14. PLANIMETRIA STRUMENTAZIONE MONITORAGGIO	57
15. MISURE GEOTECNICHE-PIEZOMETRICHE	59
16. MISURE TOPOGRAFICHE-STAFFE DI LIVELLAZIONE	66
ALLEGATO 1 – MANUTENZIONE	70

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 la galleria di linea il sistema di monitoraggio prevede i seguenti strumenti:

- Capisaldi di livellazione, posti sul terreno e sui marciapiedi degli edifici adiacenti il tracciato della galleria;
- Staffe livellometriche, poste sugli edifici adiacenti il tracciato della galleria;
- Piezometri Casagrande o a tubo aperto, realizzati lungo il tracciato;
- Inclinometri ed estenso-inclinometri, realizzati lungo il tracciato della galleria di linea;
- Barrette estensimetriche, disposte all'interno dei conci montati in galleria di linea.

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 lungo la tratta San Pasquale – Chiaia.

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

2. DATI GENERALI

Commessa: Linea 6 – Metropolitana Di Napoli

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

De Luca Group Italy S.r.l.

Monitoraggio: Tre Esse Engineering S.r.l.

3. STRUMENTAZIONE 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:

GL_SH_SP04_ES1;

la prima serie di simboli identifica la zona oggetto di monitoraggio, in questo caso Galleria di Linea tratta San Pasquale – Chiaia.

la seconda è identificativa della sezione strumentata, in questo caso la Sezione Principale n°1,

la terza è identificativa dello strumento,

Elenco strumentazione installata

- n°6 Estenso-inclinometri GL_SH_SC04_ES1, GL_SH_SC04_ES2, GL_SH_SP04_ES1, GL_SH_SP04_ES2, GL_SH_SC05_ES1, GL_SH_SC05_ES2
- n°6 Inclinometri GL_SH_SC04_EI1, GL_SH_SC04_EI2, GL_SH_SP04_EI1, GL_SH_SP04_EI2, GL_SH_SC05_EI1, GL_SH_SC05_EI2
- n°3 Piezometri GL_SH_SC04_PZ GL_SH_SP04_PZ, GL_SH_SC05_PZ
- n°54 Staffe di Livellazione GL_SH_STL 124-441
- n°195 Capisaldi GL_SH_AT 65-86_CS 00-07

- n°1

Anello Strumentato: (80 Barrette estensimetriche per calcestruzzo)

1060° Anello montato in galleria.

GL_SH_SP04_B-I1L-5L

GL_SH_SP04_B-I1T-5T

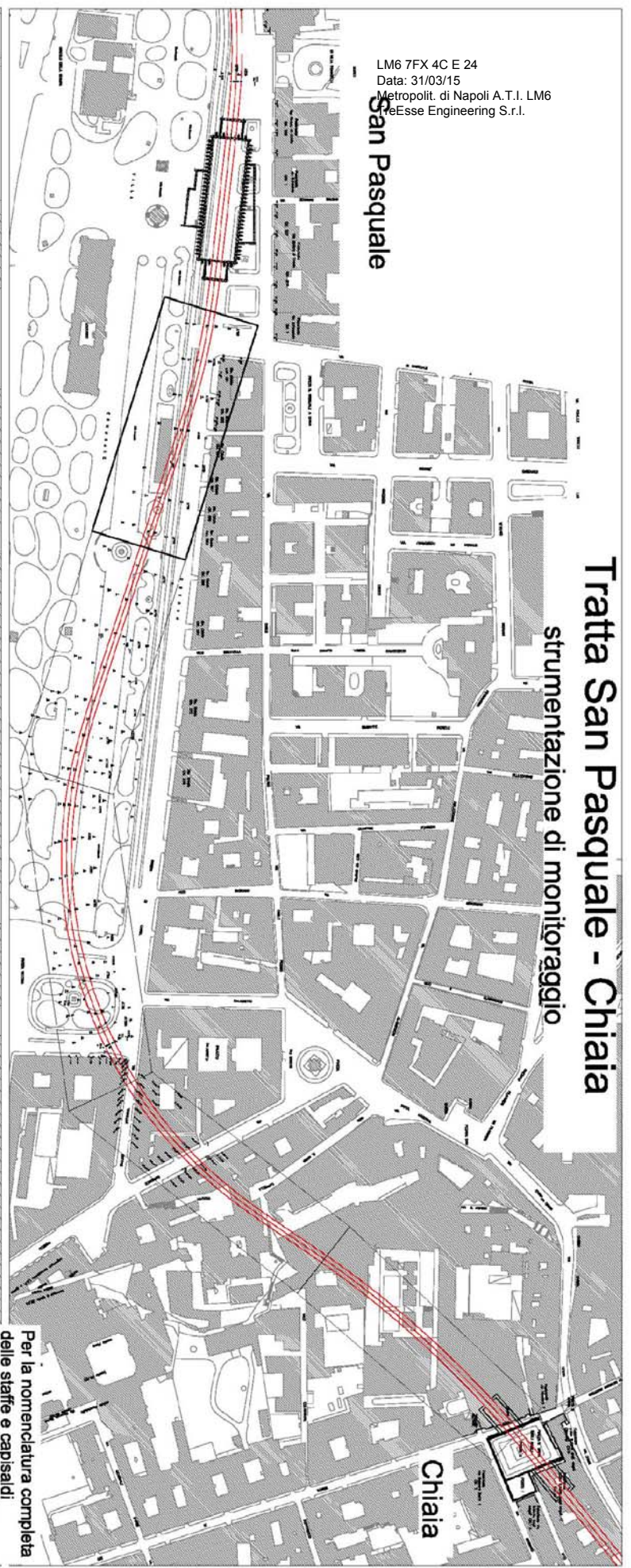
4. PLANIMETRIA STRUMENTAZIONE MONITORAGGIO

Figura 4.1-4.4. Nelle figure sono rappresentate le planimetrie della tratta SanPasquale - Chiaia della Galleria di Linea e la disposizione degli strumenti previsti per il monitoraggio geotecnico.

San Pasquale

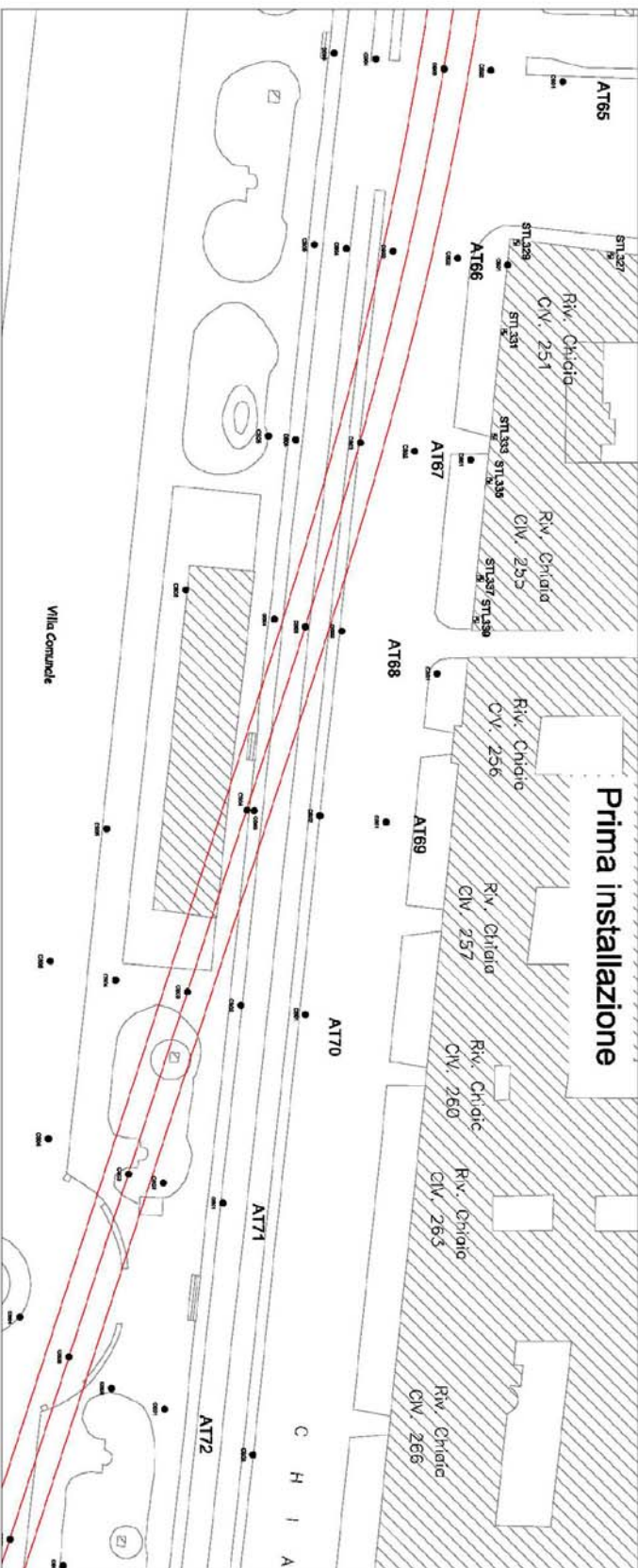
Tratta San Pasquale - Chiaia
 strumentazione di monitoraggio

Chiaia



Prima installazione

Per la nomenclatura completa delle staffe e capsali, bisogna aggiungere la sigla "GL SH..."



Legenda

- (CS) Capsali
- ⚡ (STL) Staffe livellometriche
- ⚡ (PZ) Piezometri casagrande
- ⚡ (PZ) Piezometri tubo aperto
- ⊕ (EI) Estenso-inclinometri
- ⊕ (IN) Inclinometri
- ⊕ Palio/Pannello strumentato con inclinometro
- ⊕ Palio/Pannello strumentato con inclinometro e barrette estensimetriche
- ⊕ Pozzo d'ernungimento
- ⊕ Pozzo di prova

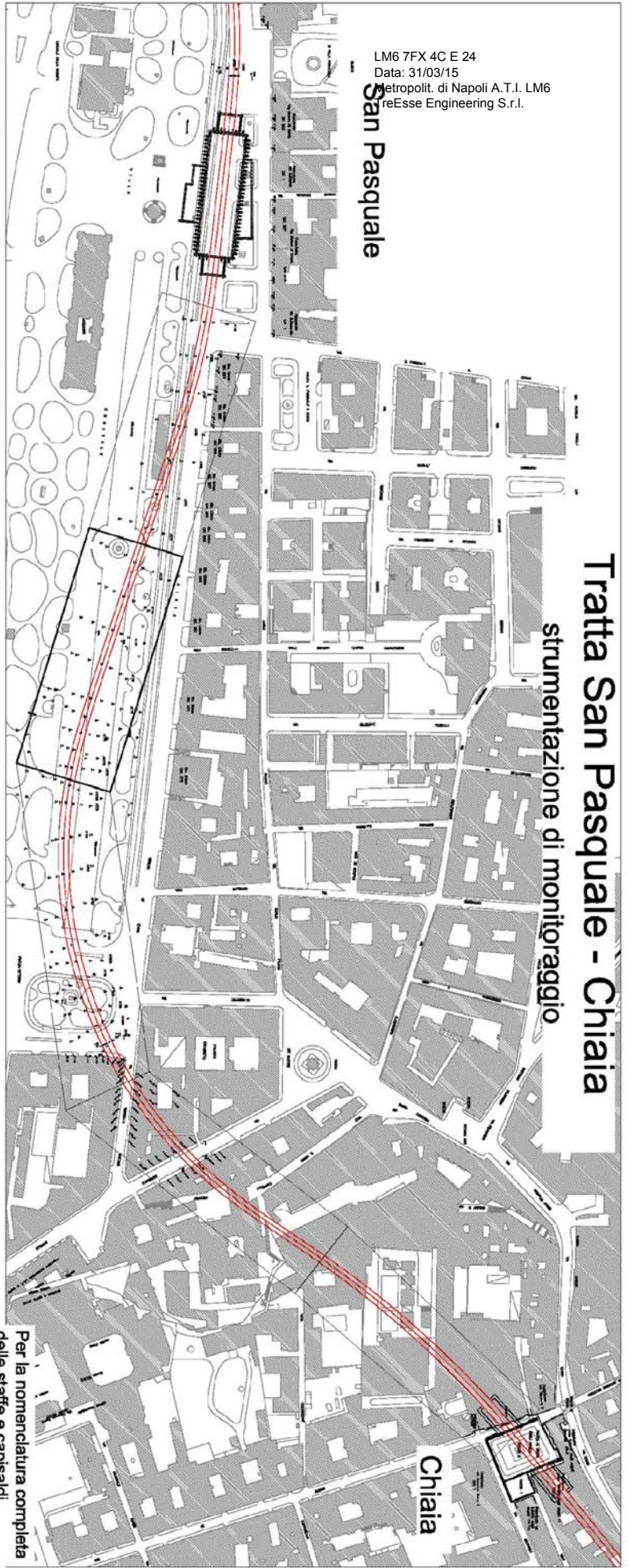
33
 Consorzio IPRESIST reg. n. 06-11

Figura 4.1.: Planimetria tratta San Pasquale - Chiaia, raffigurante la disposizione della prima installazione della strumentazione di monitoraggio.

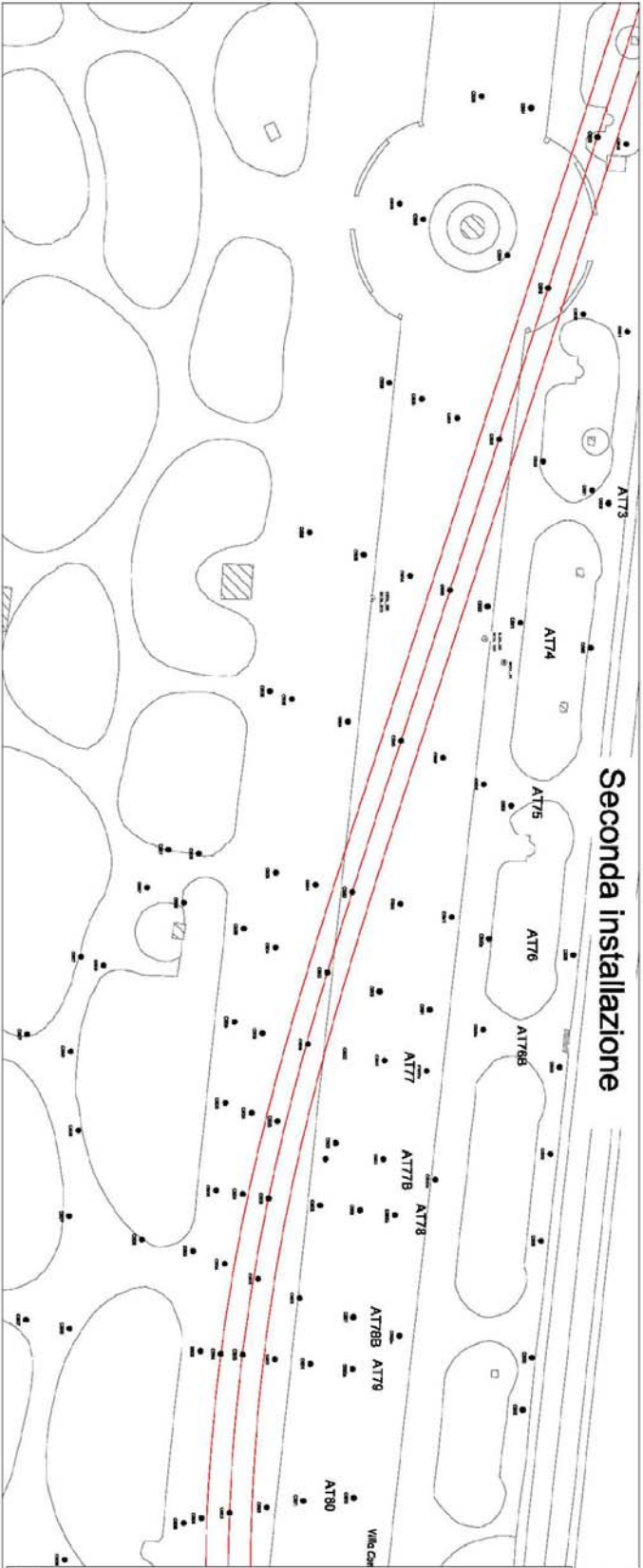
San Pasquale

Tratta San Pasquale - Chiaia
 strumentazione di monitoraggio

Chiaia



Seconda installazione



Per la nomenclatura completa
 delle staffe e capsaldi
 bisogna aggiungere la sigla
 "GL_SH ..."

Legenda	
	(CS) Capsaldi
	(STL) Staffe livellometriche
	(PZ) Piezometri casagrande
	(PZ) Piezometri tubo aperto
	(EI) Estenso-Inclinometri
	(IN) Inclinometri
	Palo/Pannello strumentato con inclinometro
	Palo/Pannello strumentato con inclinometro e barrette estensometriche
	Pozzo d'armungimento
	Pozzo di prova

Figura 4.2.: Planimetria tratta San Pasquale - Chiaia, raffigurante la disposizione della seconda installazione della strumentazione di monitoraggio.

San Pasquale

Tratta San Pasquale - Chiaia

strumentazione di monitoraggio

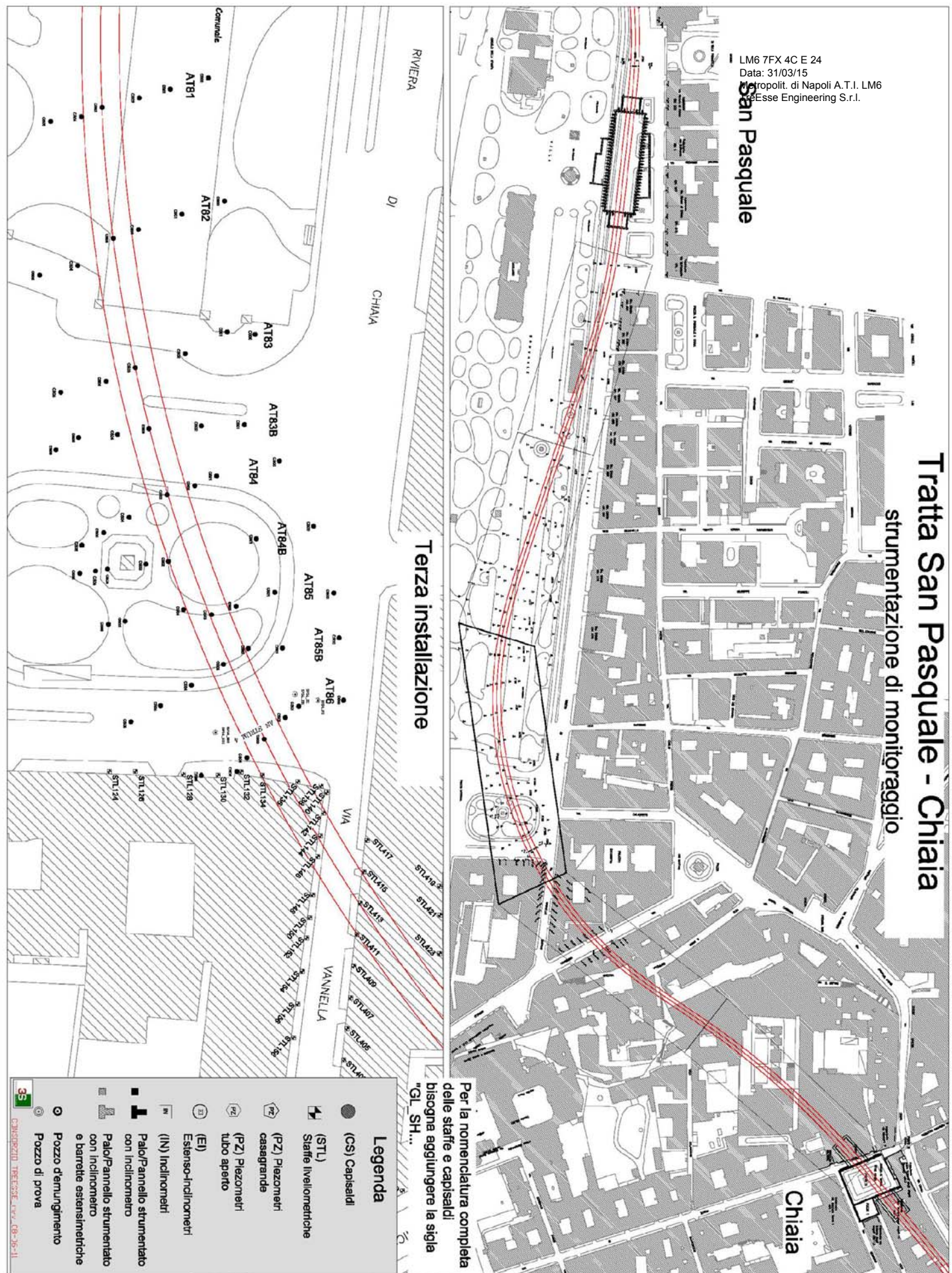
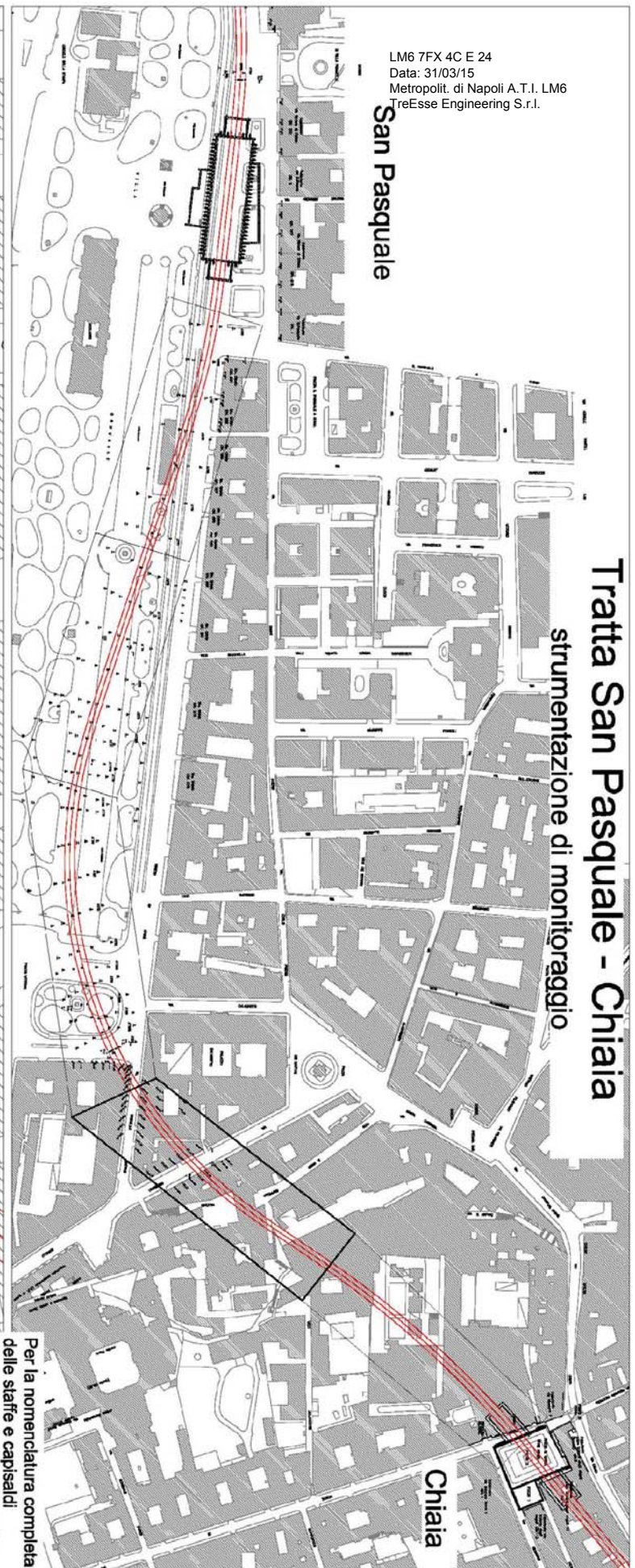


Figura 4.3.: Planimetria tratta San Pasquale - Chiaia, raffigurante la disposizione della terza installazione della strumentazione di monitoraggio.

San Pasquale

Tratta San Pasquale - Chiaia

strumentazione di monitoraggio



Quarta installazione



Per la nomenclatura completa delle stiffe e capsaldi bisogna aggiungere la sigla "GL_SH..."

Legenda

- (CS) Capsaldi
- (STL) Stiffe livellometriche
- (PZ) Piezometri casagrande
- (PZ) Piezometri tubo aperto
- (EI) Estenso-inclinometri
- (IN) Inclinometri
- Palo/Pannello strumentato con inclinometro
- Palo/Pannello strumentato con inclinometro e barrette astensimetriche
- Pozzo d'armamento
- Pozzo di prova

3S
 CONSORZIO INFRASTRUTTURE S.p.A. - Via G. Cesare, 11 - 80138 Napoli

Figura 4.4.: Planimetria tratta San Pasquale - Chiaia, raffigurante la disposizione della quarta installazione della strumentazione di monitoraggio.

5. FASI LAVORATIVE

Nel presente capitolo vengono espone le principali lavorazioni in svolgimento sulla Galleria di Linea (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.

Per la realizzazione della galleria da Mergellina - Municipio 2.905,00 m, passando a pieno nelle stazioni, è stata utilizzata una TBM WIRTH EPB.

Per essere calata e di seguito rimontata nel pozzo di Mergellina la TBM è stata scomposta in vari elementi: scudo anteriore, intermedio, posteriore, testa fresante, erettore, coclea, camera iperbarica etc. Successivamente, elemento per elemento, è stato calato il carro back up, per un totale di 13 pezzi. La stessa procedura osservata per il posizionamento nel pozzo di Mergellina durante la fase di montaggio verrà seguita per lo smontaggio ed estrazione dal pozzo presso piazza Municipio.

In tutto la TBM WIRTH EPB completa di carro back up è lunga 150 m.

In data 07/04/2010 da progressiva 291,00 è iniziato lo scavo della nuova galleria, terminato il 23/11/2011 a progressiva 3196,00 complessivamente sono stati montati 1705 anelli di rivestimento definitivo composti da 9 conci

identificati con le lettere A,B,C,D,E,F,G,H,I. Gli anelli montati in posizione 16° - 238° - 653° e 1060° sono stati strumentati con barrette estensimetriche per la misurazione delle tensioni presenti all'interno del calcestruzzo, tali barrette installate secondo un preciso schema al momento del getto sono presenti su tutti i conci dell'anello tranne il concio A.



Figura 5.1.: Sfondo della TBM nel pozzo d'estrazione di P.za Municipio.

6. 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.

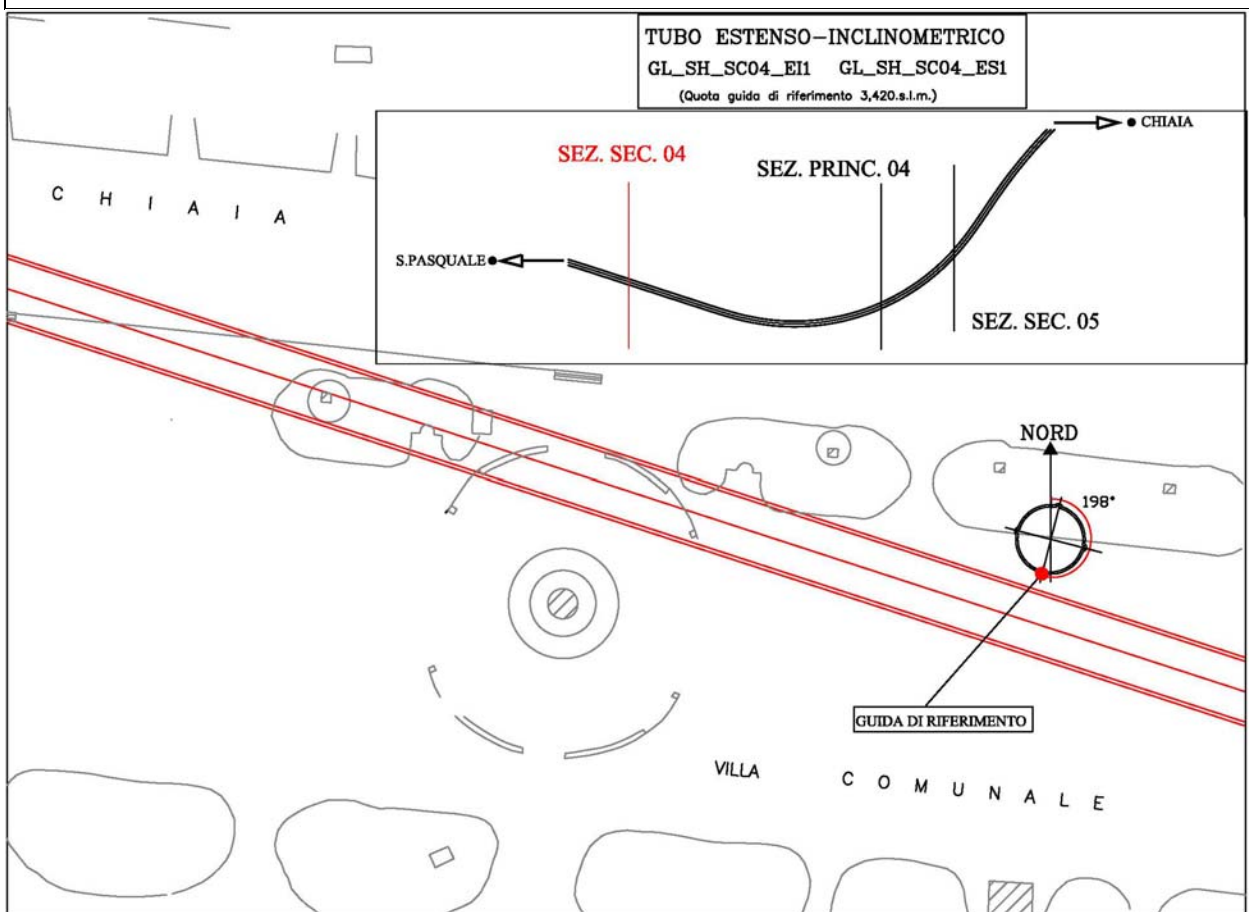
Tabella riepilogativa per gli estensimetri installati.

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
GL_SH_SC04_ES1	ESTENSIMETRO	07/02/11	22/02/11			*
GL_SH_SC04_ES2	ESTENSIMETRO	08/02/11	22/02/11			*
GL_SH_SP04_ES1	ESTENSIMETRO	15/02/11	22/02/11			*
GL_SH_SP04_ES2	ESTENSIMETRO	16/02/11	22/02/11			*
GL_SH_SC05_ES1	ESTENSIMETRO	21/02/11	01/03/11			*
GL_SH_SC05_ES2	ESTENSIMETRO	22/02/11	01/03/11			*

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

Estenso-inclinometro

GL_SH_SC04_ES1



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 - TreEsse

buono
da rivedere
da scartare

X

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

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

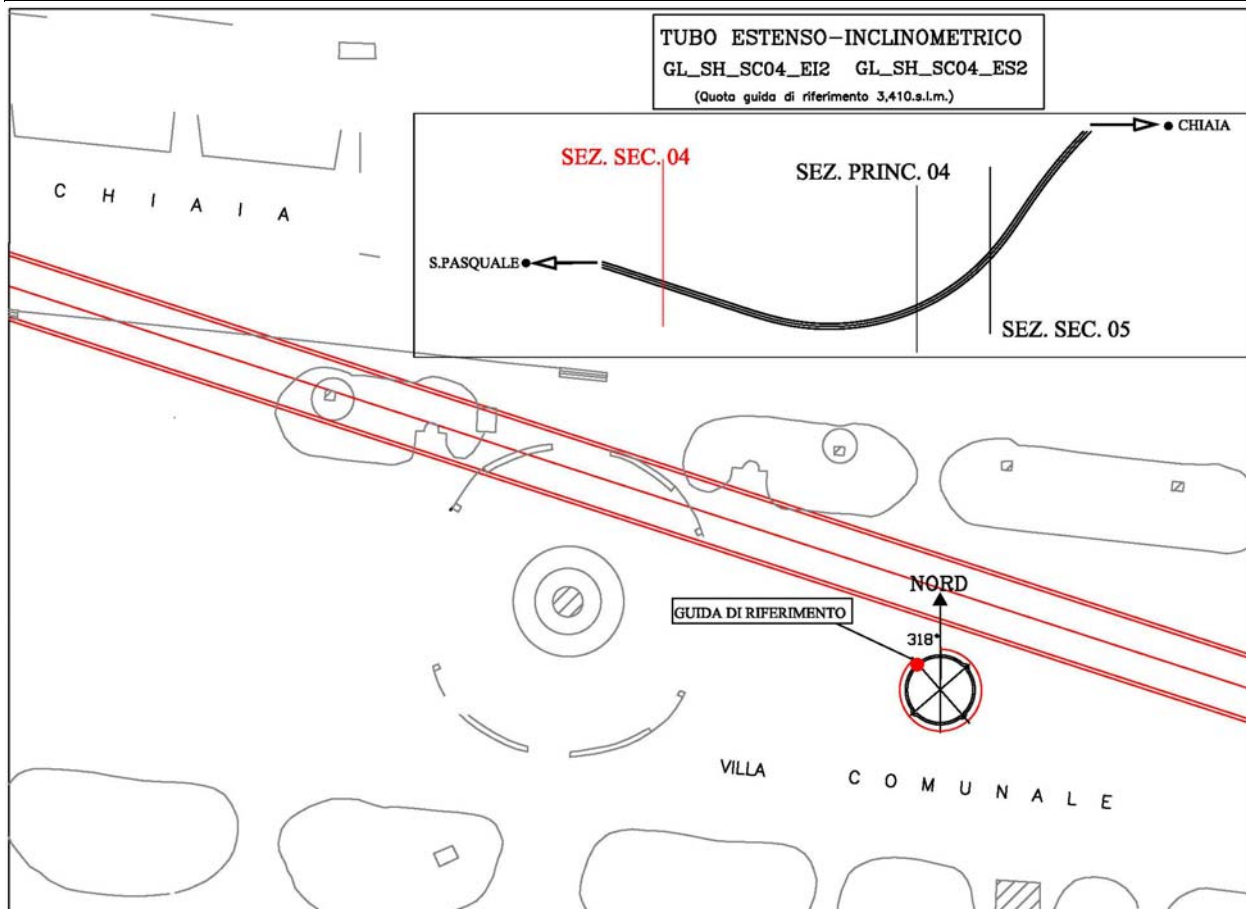
NOTE

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

L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4C E 10

Estenso-inclinometro

GL_SH_SC04_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

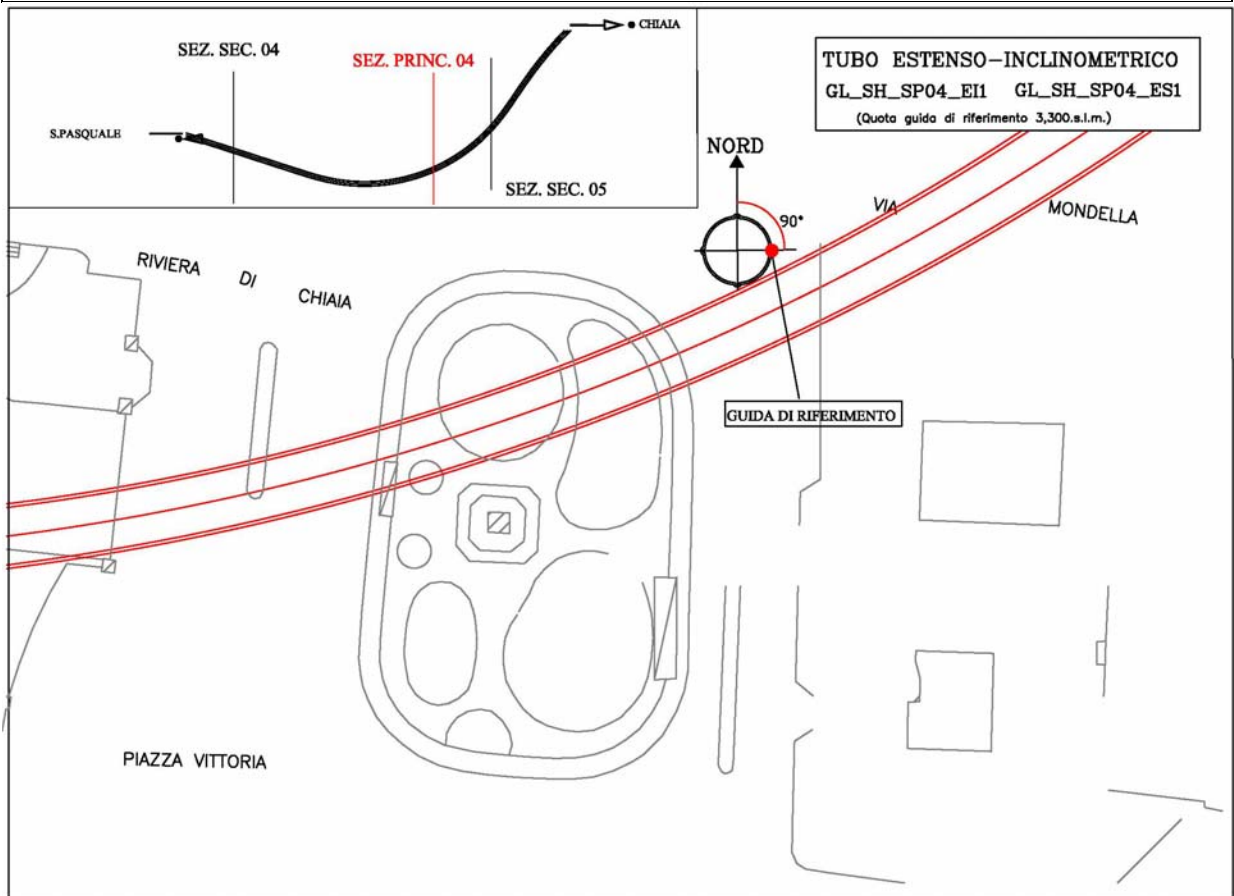
NOTE

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

L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4C E 10

Estenso-inclinometro

GL_SH_SP04_ES1



Affidabilità strumentale
A.T.I. LM6 – TreEsse

buono
da rivedere
da scartare

X

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

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

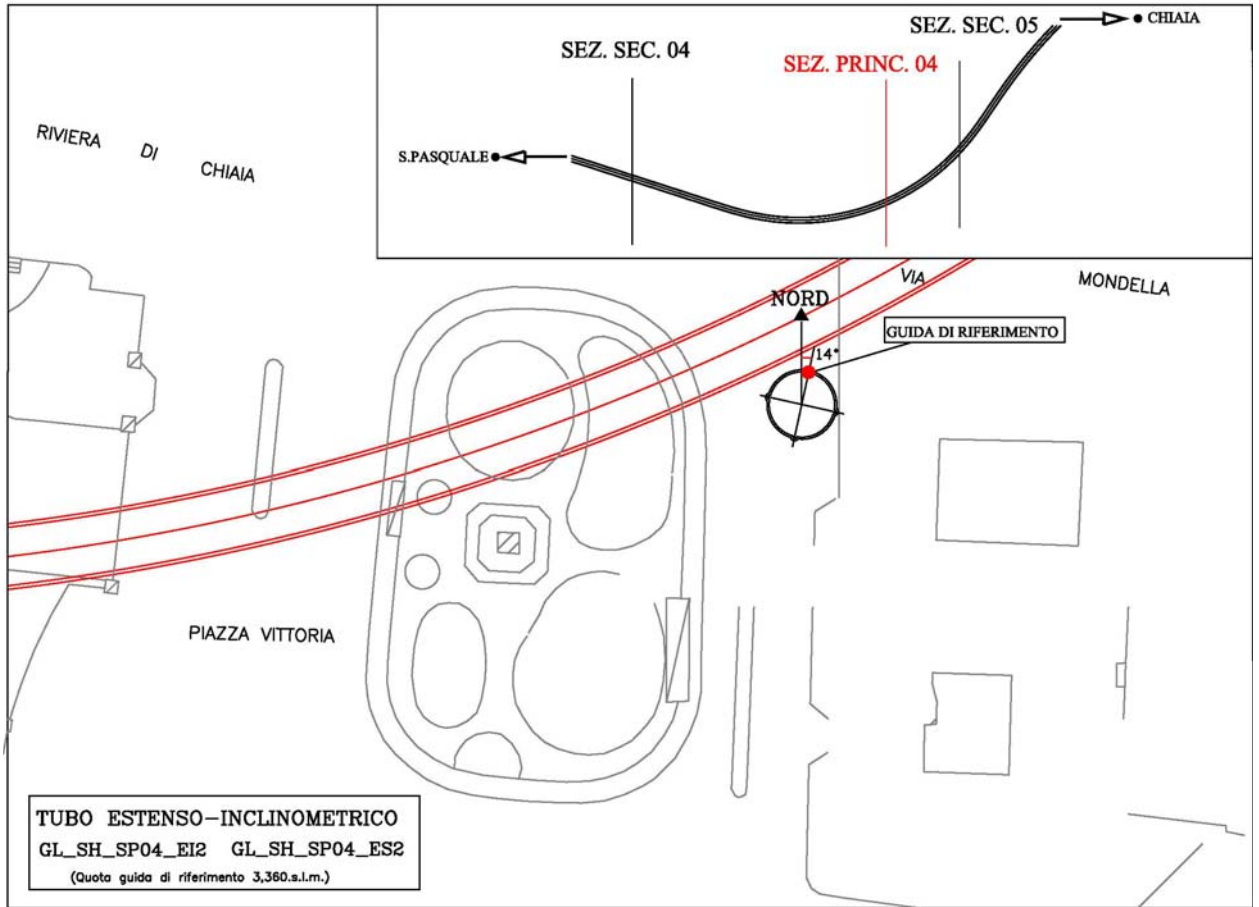
NOTE

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

L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4C E 10

Estenso-inclinometro

GL_SH_SP04_ES2



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono
da rivedere
da scartare

X

Congruenza progettuale

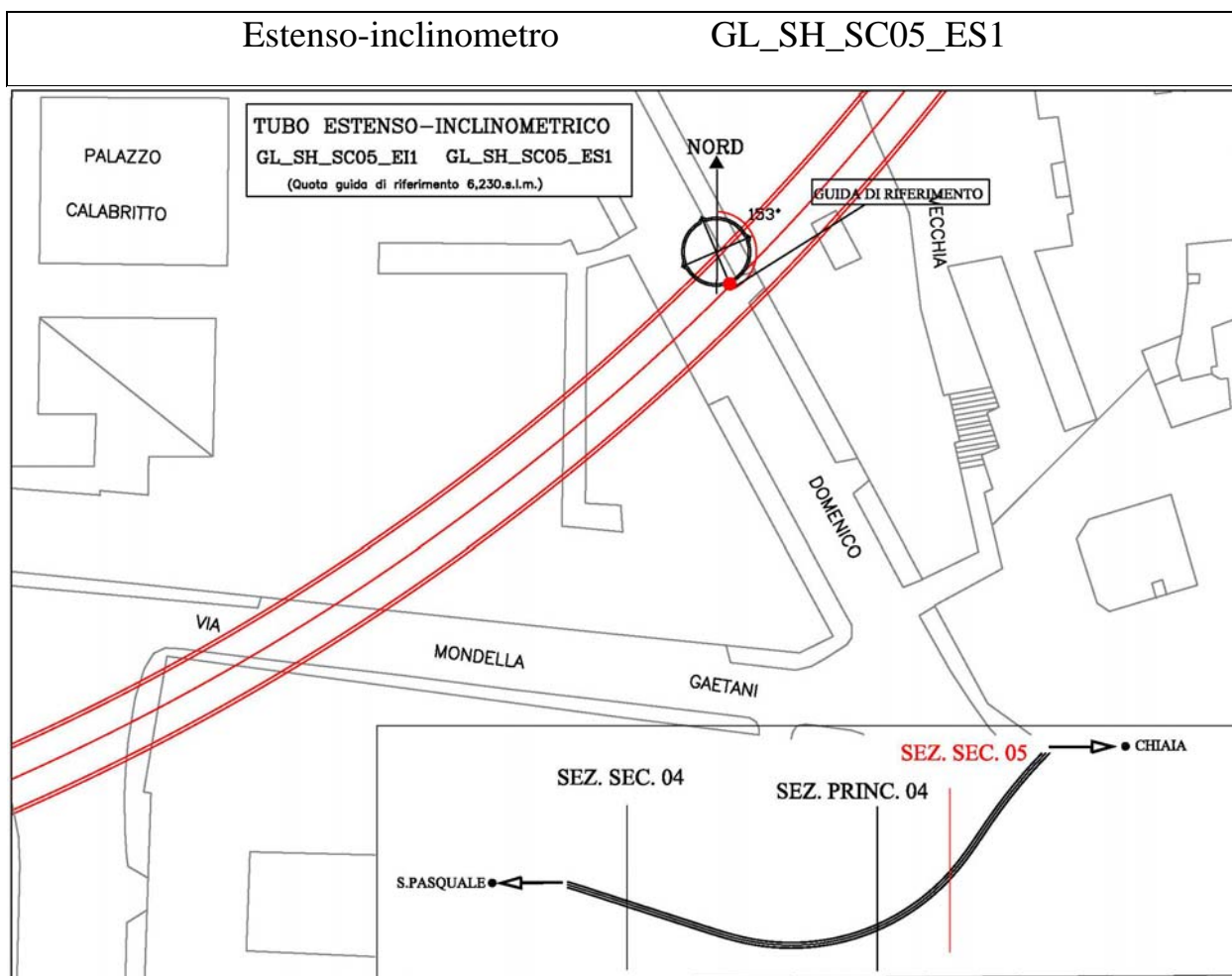
C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio

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

NOTE

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

L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4C E 10

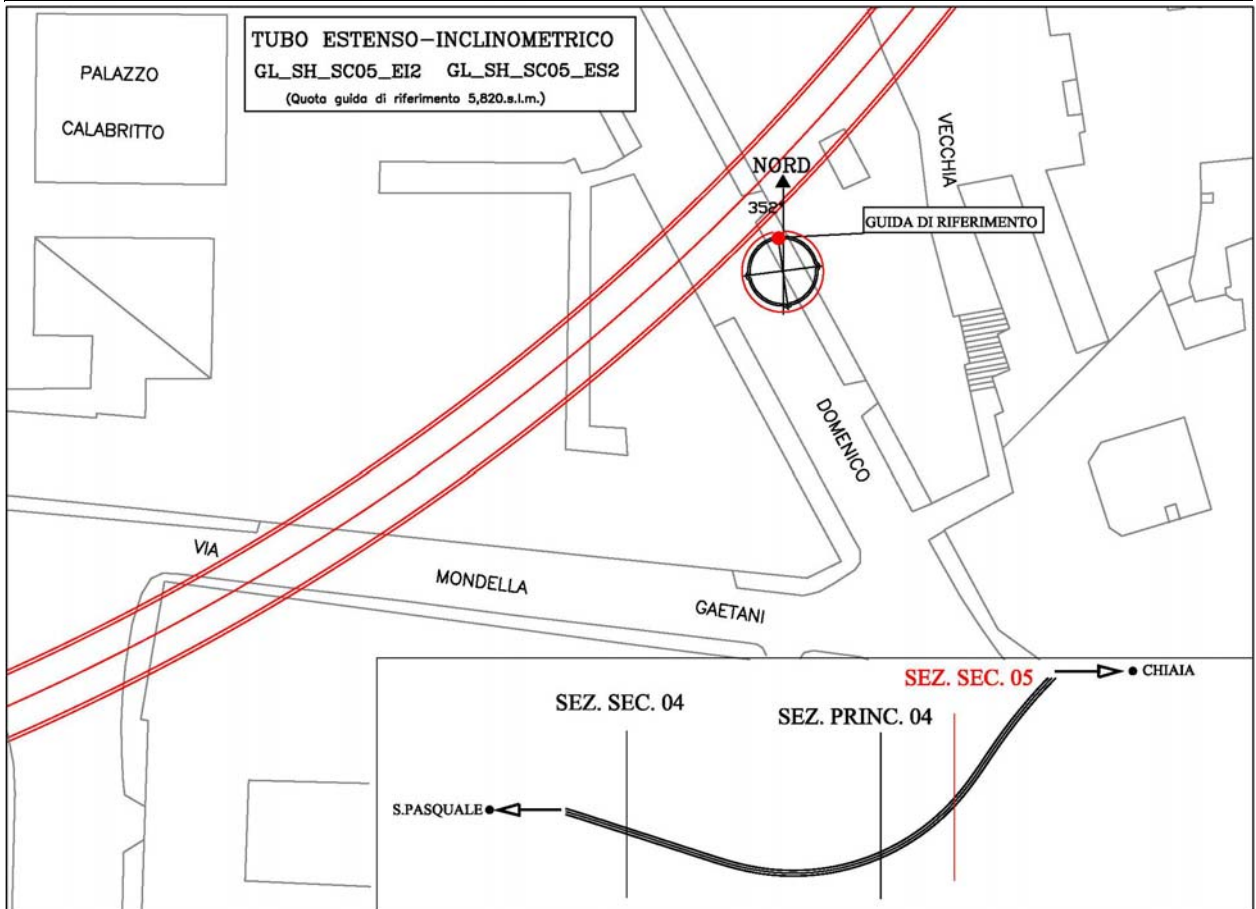


Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – TreEsse	Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio
buono <input type="checkbox"/> da rivedere <input type="checkbox"/> da scartare <input checked="" type="checkbox"/>	congruente <input type="checkbox"/> non congruente, da valutare <input type="checkbox"/>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

NOTE
Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.
L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4C E 10

Estenso-inclinometro

GL_SH_SC05_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

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

L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4C E 10

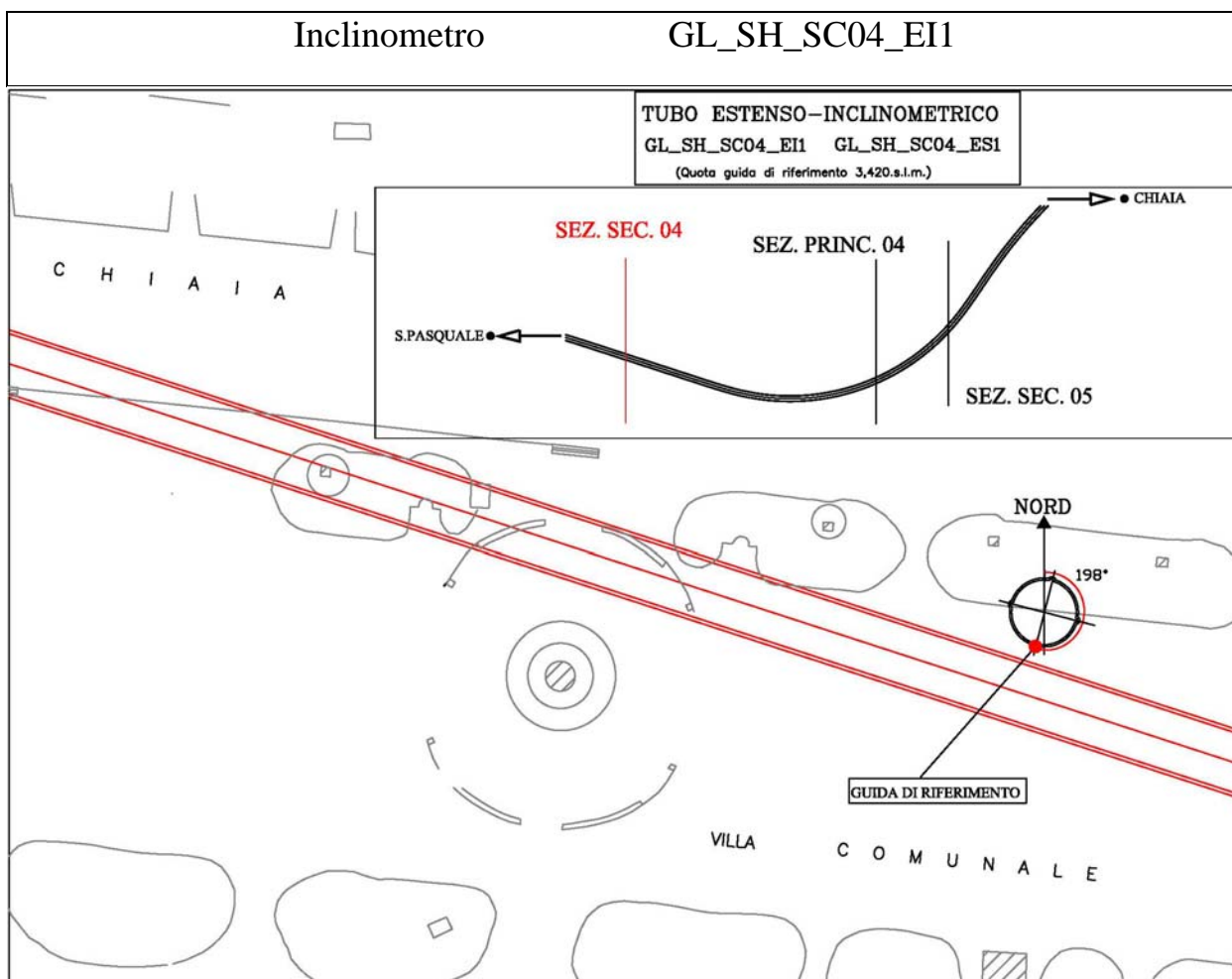
7. MISURE GEOTECNICHE – INCLINOMETRICHE

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

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
GL_SH_SC04_EI1	INCLINOMETRO	07/02/11	22/02/11			*
GL_SH_SC04_EI2	INCLINOMETRO	08/02/11	22/02/11			*
GL_SH_SP04_EI1	INCLINOMETRO	15/02/11	22/02/11			*
GL_SH_SP04_EI2	INCLINOMETRO	16/02/11	22/02/11			*
GL_SH_SC05_EI1	INCLINOMETRO	21/02/11	01/03/11			*
GL_SH_SC05_EI2	INCLINOMETRO	22/02/11	01/03/11			*

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

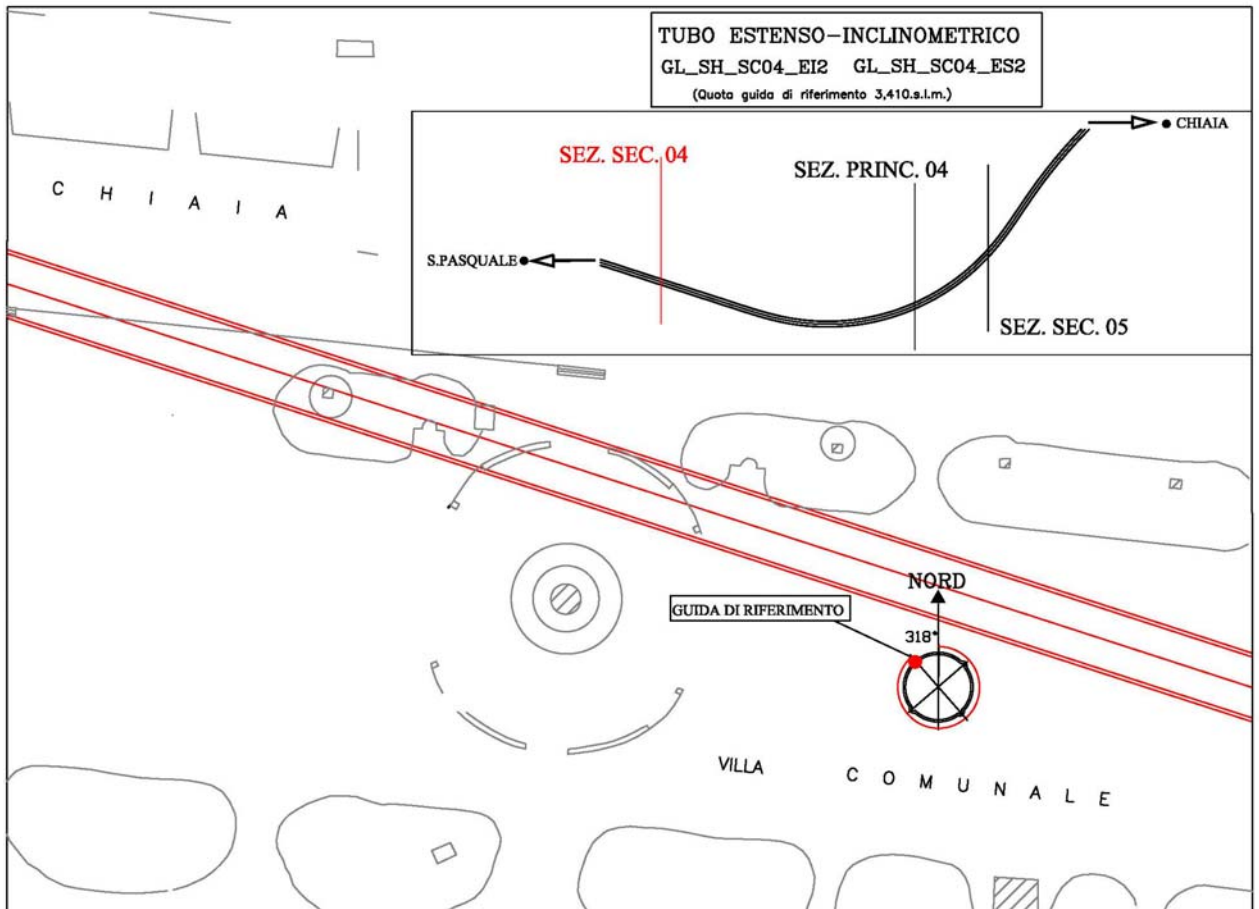


<p>Affidabilità strumentale A.T.I. LM6 – TreEsse</p>	<p>Congruenza progettuale C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio</p>
<p>buono <input type="checkbox"/></p> <p>da rivedere <input type="checkbox"/></p> <p>da scartare <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>congruente <input type="checkbox"/></p> <p>non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

NOTE
Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.
L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4C E 10

Inclinometro

GL_SH_SC04_EI2



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono
da rivedere
da scartare

X

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio

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

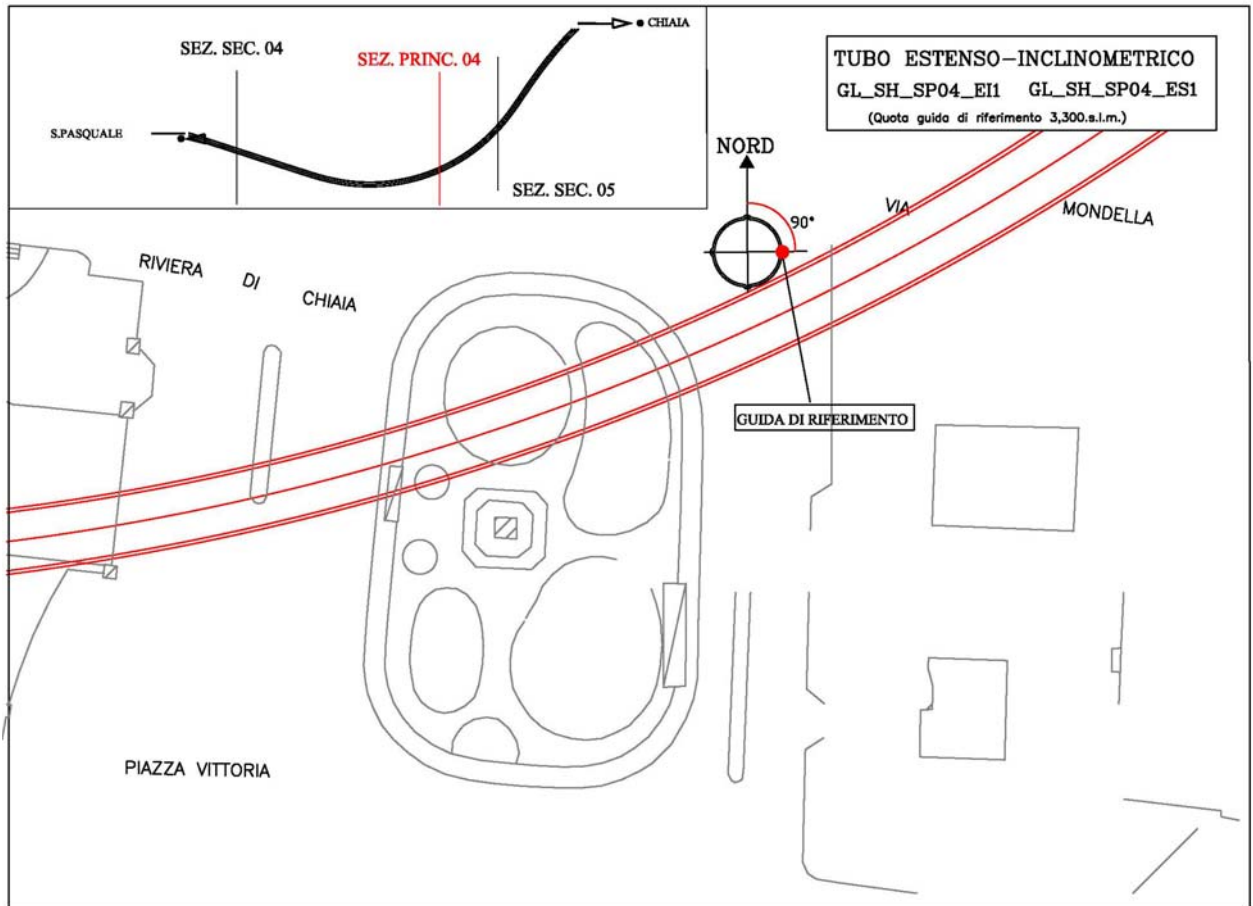
NOTE

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

L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4C E 10

Inclinometro

GL_SH_SP04_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

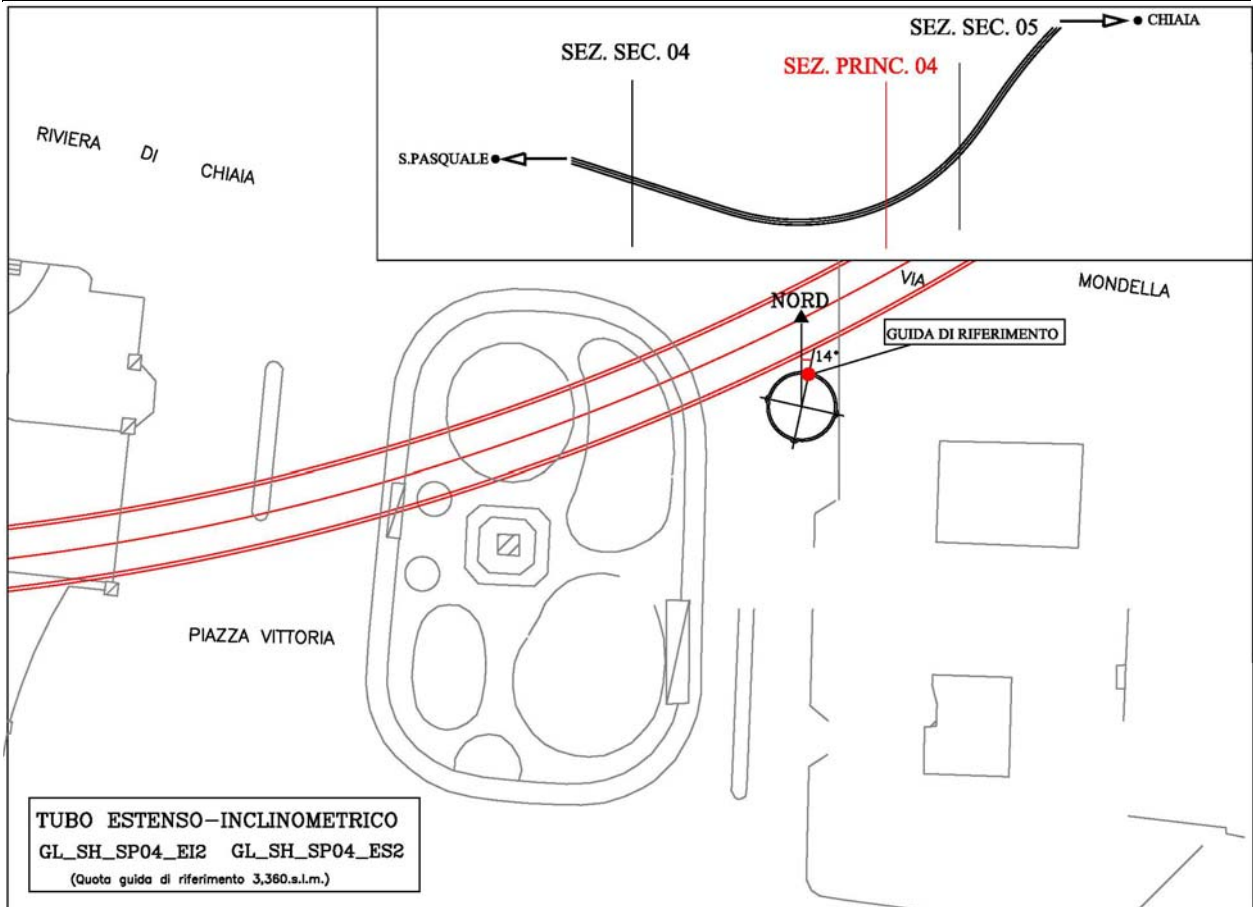
NOTE

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

L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4C E 10

Inclinometro

GL_SH_SP04_EI2



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono
da rivedere
da scartare

X

Congruenza progettuale

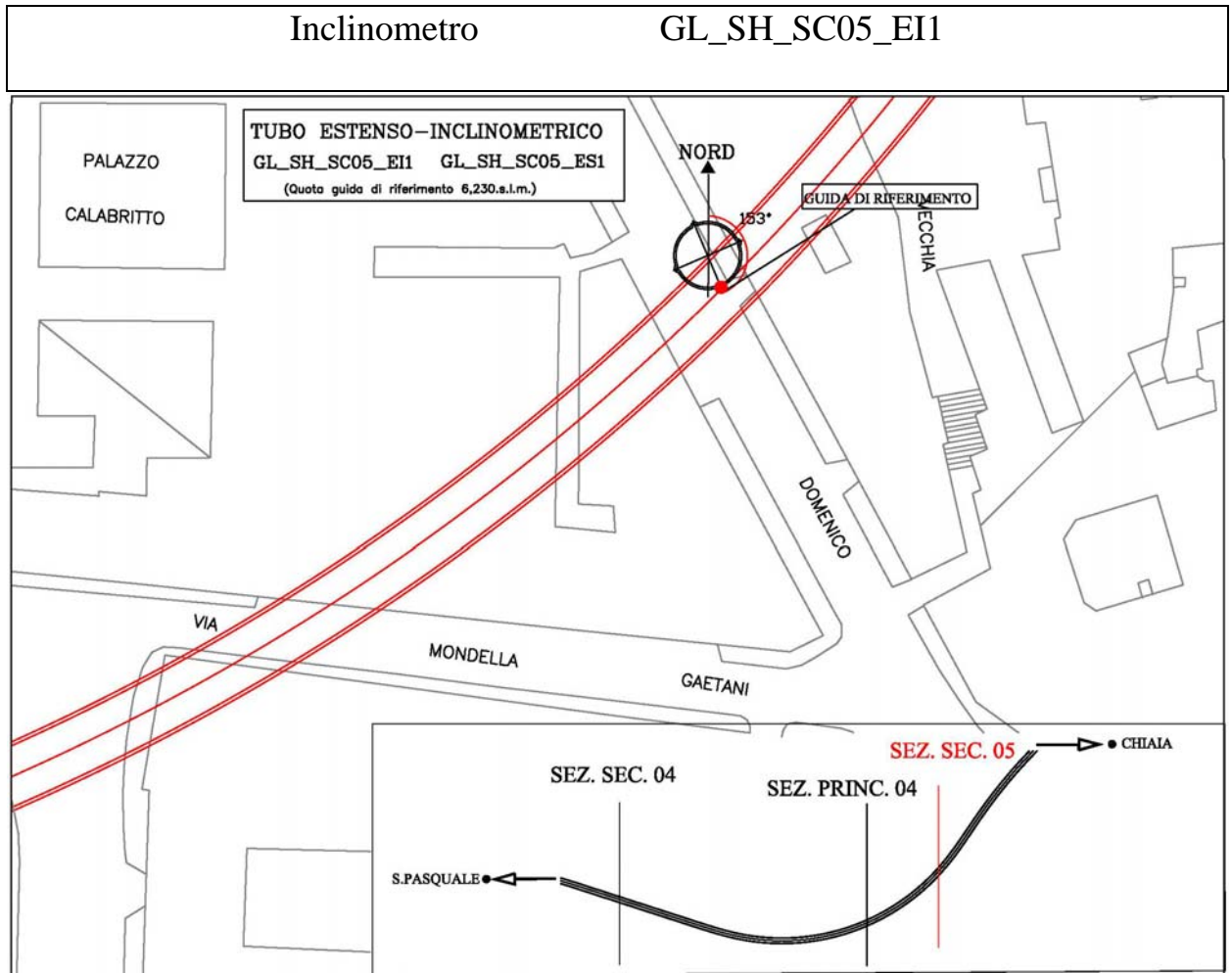
C.T. ATI LM6 – C.T.
Monitoraggio

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

NOTE

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

L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4C E 10

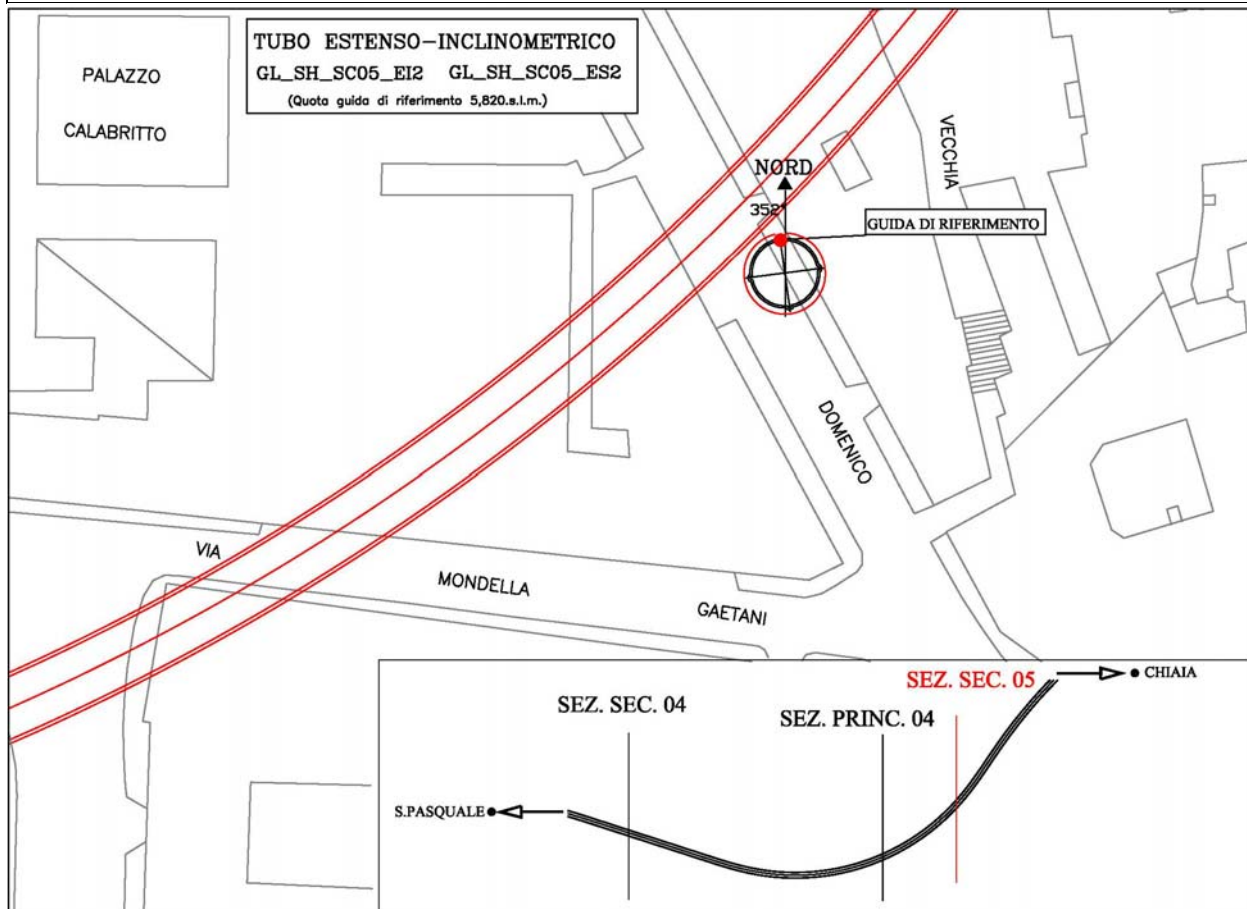


<p>Affidabilità strumentale</p> <p>A.T.I. LM6 – TreEsse</p>	<p>Congruenza progettuale</p> <p>C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio</p>
<p>buono <input type="checkbox"/></p> <p>da rivedere <input type="checkbox"/></p> <p>da scartare <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>congruente <input type="checkbox"/>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

NOTE
Per lo strumento, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.
L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4C E 10

Inclinometro

GL_SH_SC05_EI2



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – TreEsse

buono
da rivedere
da scartare

X

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

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

NOTE

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

L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4C E 10

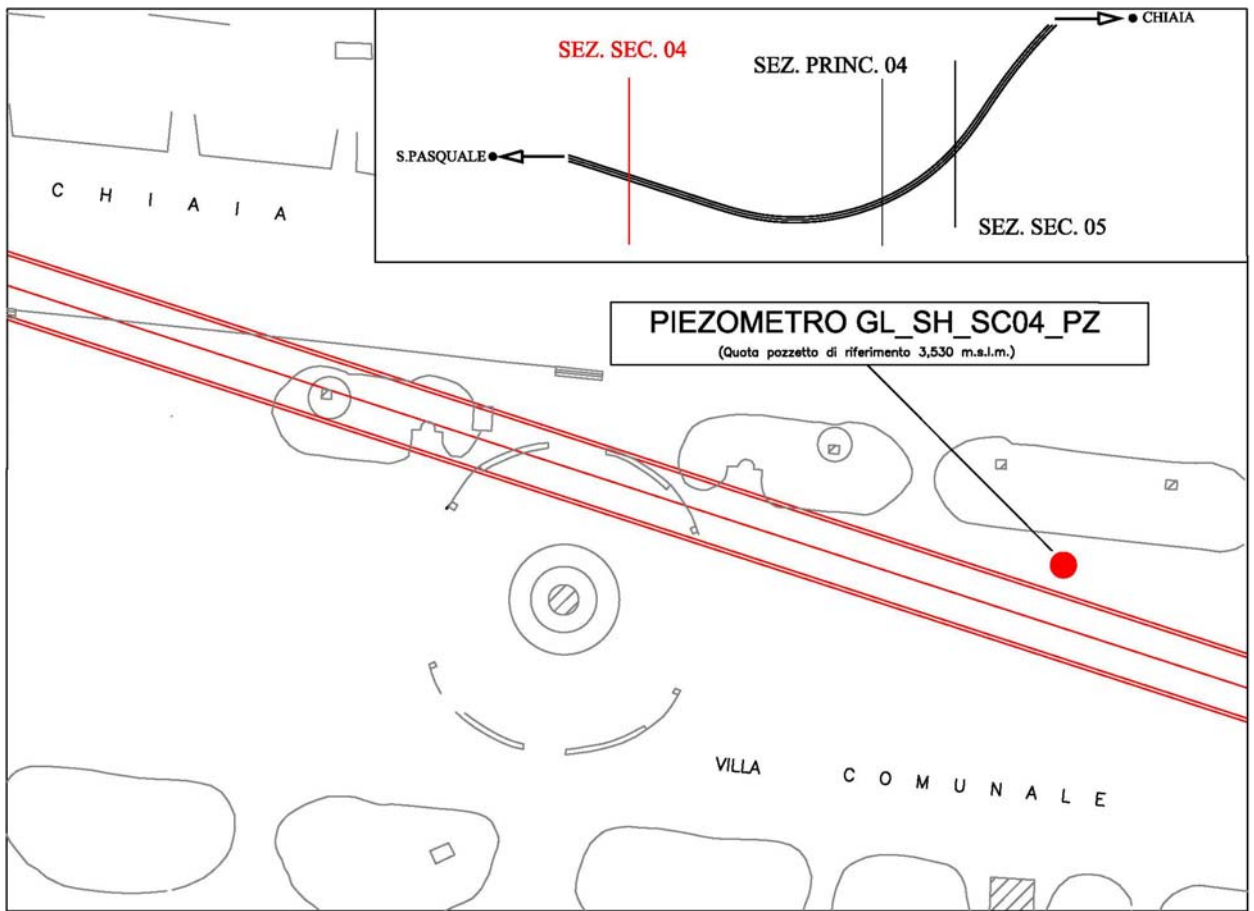
8. MISURE GEOTECNICHE – PIEZOMETRICHE

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

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
GL_SH_SC04_PZ	PIEZ CS	09/02/11	22/02/11			
GL_SH_SP04_PZ	PIEZ CS	14/02/11	22/02/11			
GL_SH_SC05_PZ	PIEZ CS	18/02/11	22/02/11			

Piezometro GL_SH_SC04_PZ



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.

Ubicazione TRATTA SAN PASQUALE - CHIAIA
Tipo Strumento Piezometro Casagrande
Nome Tubo Piezometrico \ SC04
Data posa in opera 09/02/2011
Data lettura di zero 22/02/2011

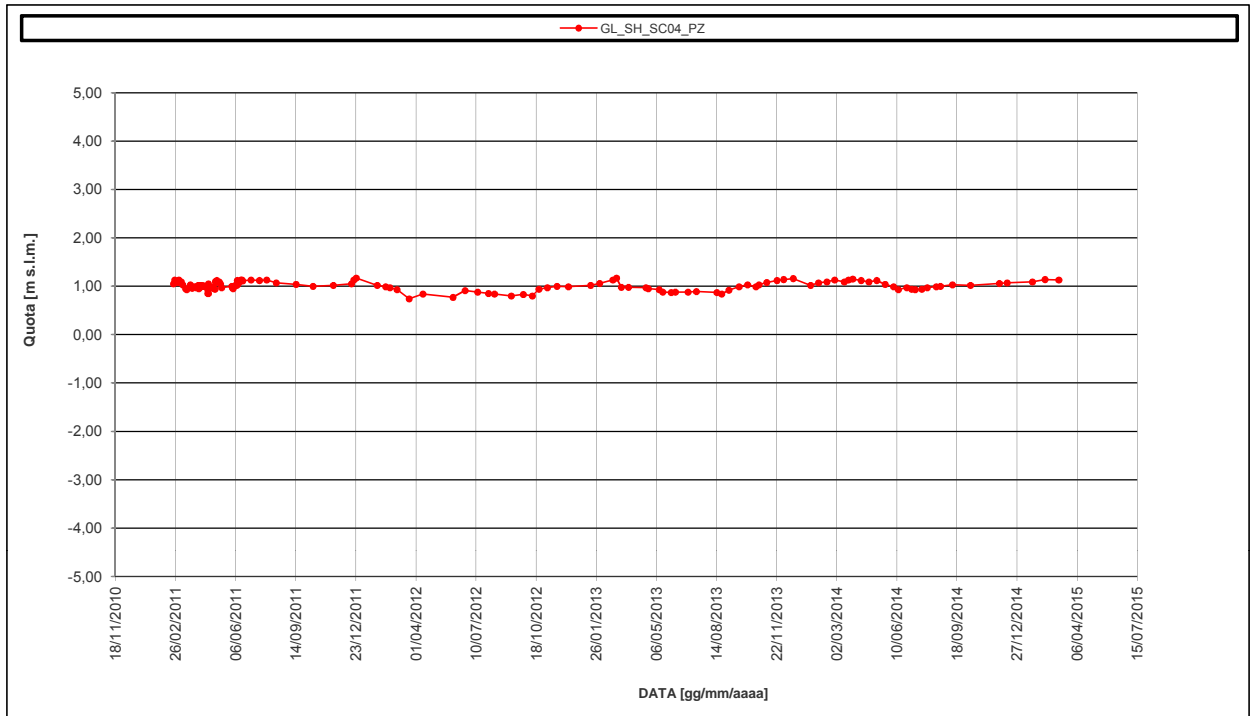
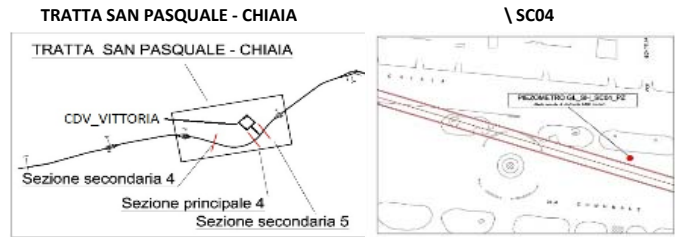
Ultima misura 139 **in data** 06/03/2015

Letture n°	DATA	GL_SH_SC04_PZ	
		Boccaf. [m s.l.m.]	Cella [m s.l.m.]
		Quota [m.s.l.m.]	Spostam. [mm]
		3,53	-31,47
88	16/01/2013 11:15	1,02	-30,00
89	31/01/2013 10:00	1,06	10,00
90	22/02/2013 10:30	1,13	80,00
91	28/02/2013 11:00	1,17	120,00
92	08/03/2013 11:30	0,98	-70,00
93	20/03/2013 11:00	0,98	-70,00
94	18/04/2013 11:20	0,97	-80,00
95	22/04/2013 10:40	0,95	-100,00
96	10/05/2013 11:00	0,93	-120,00
97	16/05/2013 10:00	0,88	-170,00
98	30/05/2013 11:00	0,87	-180,00
99	06/06/2013 10:00	0,88	-170,00
100	27/06/2013 12:30	0,88	-170,00
101	11/07/2013 09:30	0,89	-160,00
102	14/08/2013 11:30	0,87	-180,00
103	22/08/2013 12:30	0,84	-210,00
104	03/09/2013 10:30	0,92	-130,00
105	20/09/2013 09:00	0,99	-60,00
106	04/10/2013 14:00	1,03	-20,00
107	18/10/2013 11:00	0,99	-60,00
108	23/10/2013 11:30	1,03	-20,00
109	05/11/2013 11:00	1,08	30,00
110	22/11/2013 11:30	1,12	70,00
111	03/12/2013 14:30	1,14	90,00
112	19/12/2013 11:30	1,16	110,00
113	17/01/2014 11:30	1,02	-30,00
114	30/01/2014 12:00	1,07	20,00
115	13/02/2014 12:00	1,09	40,00
116	26/02/2014 11:00	1,13	80,00
117	14/03/2014 11:30	1,09	40,00
118	21/03/2014 11:00	1,13	80,00
119	28/03/2014 11:30	1,15	100,00
120	11/04/2014 11:00	1,12	70,00
121	24/04/2014 09:00	1,09	40,00
122	07/05/2014 11:00	1,12	70,00
123	21/05/2014 11:00	1,04	-10,00
124	04/06/2014 11:00	0,99	-60,00
125	12/06/2014 11:00	0,93	-120,00
126	26/06/2014 11:00	0,97	-80,00
127	04/07/2014 11:00	0,94	-110,00
128	10/07/2014 11:00	0,93	-120,00
129	21/07/2014 11:00	0,94	-110,00
130	30/07/2014 11:30	0,97	-80,00
131	14/08/2014 11:30	0,99	-60,00
132	21/08/2014 10:00	1,00	-50,00
133	10/09/2014 10:00	1,03	-20,00
134	10/10/2014 10:00	1,02	-30,00
135	27/11/2014 10:00	1,06	10,00
136	10/12/2014 10:00	1,07	20,00
137	21/01/2015 10:00	1,09	40,00
138	11/02/2015 10:00	1,14	90,00
139	06/03/2015 10:00	1,13	80,00

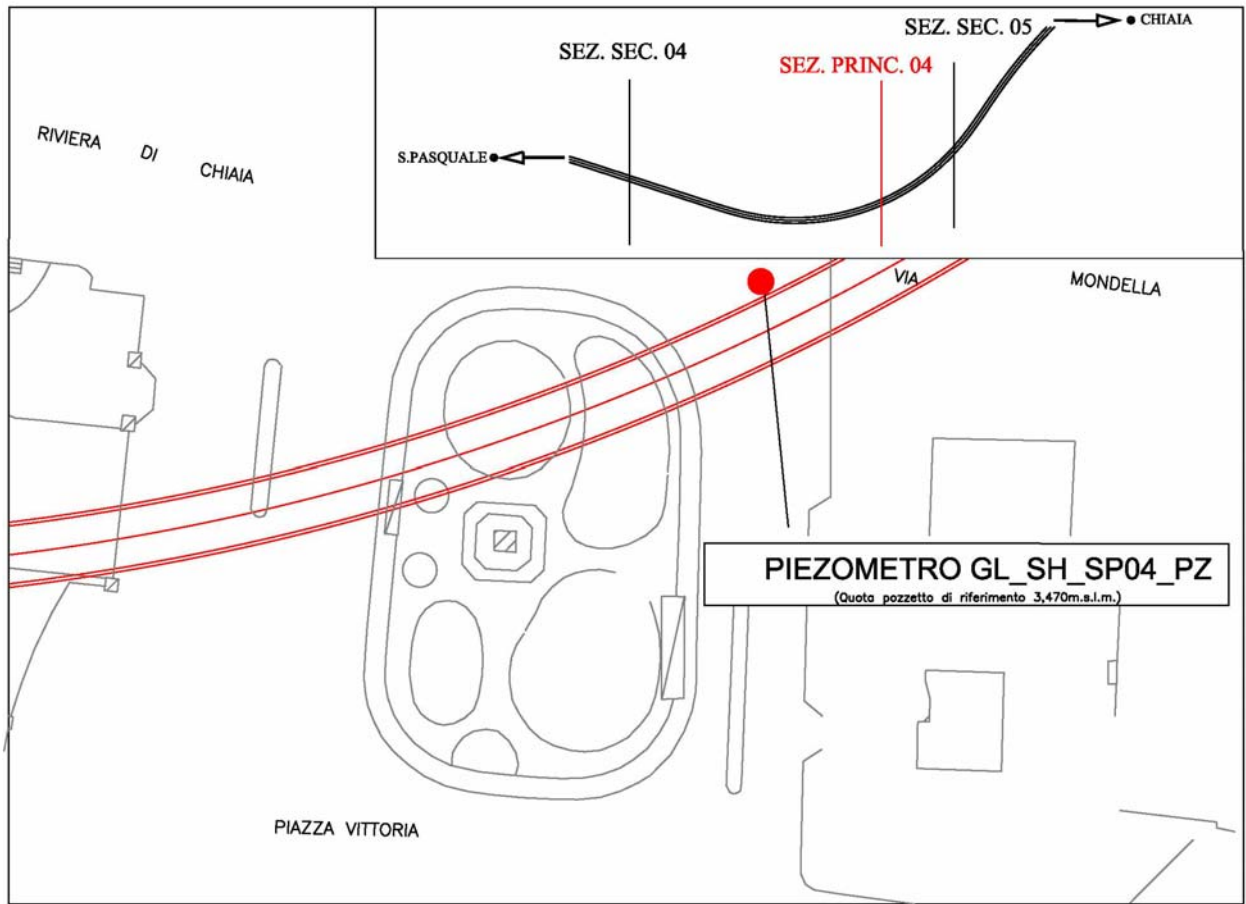


SCHEMA UBICAZIONE

Ubicazione TRATTA SAN PASQUALE -
Tipo Strumento Piezometro Casagrande
Nome Tubo Piezometrico \ SC04
Data posa in opera 09/02/2011
Data lettura di zero 22/02/2011



Piezometro GL_SH_SP04_PZ



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.

Ubicazione TRATTA SAN PASQUALE - CHIAIA
Tipo Strumento Piezometro Casagrande
Nome Tubo Piezometrico \ SP04
Data posa in opera 14/02/2011
Data lettura di zero 22/02/2011

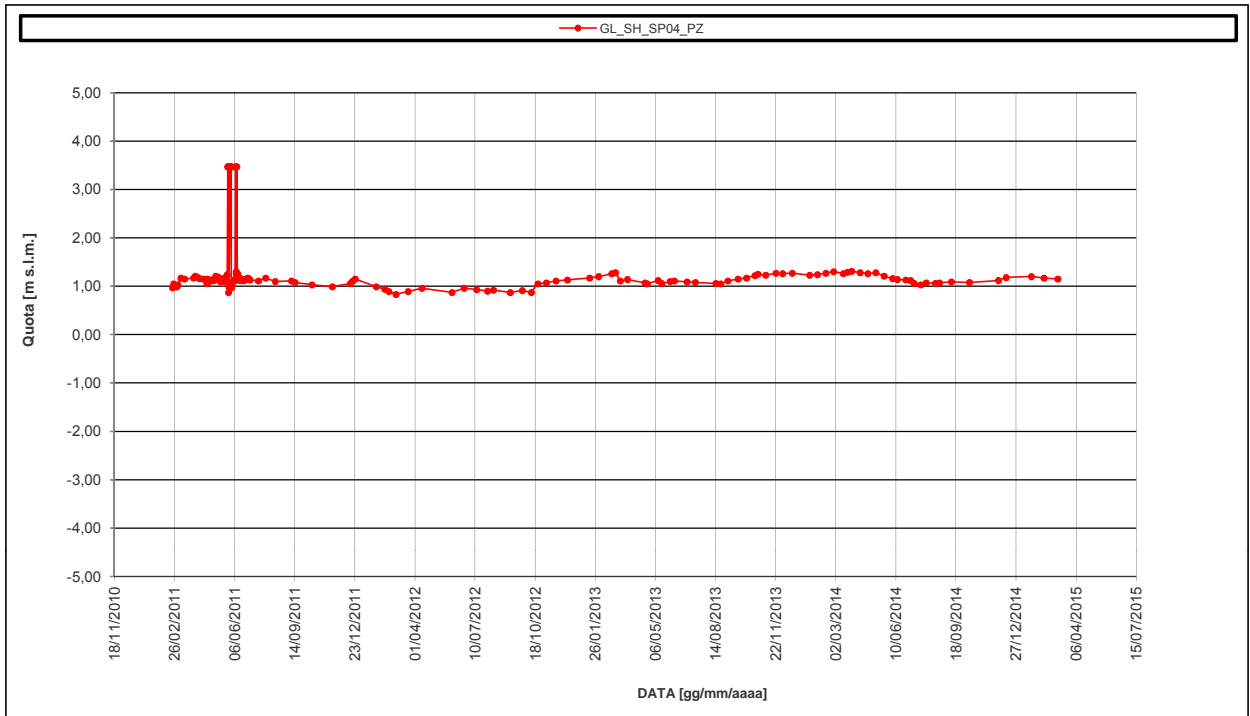
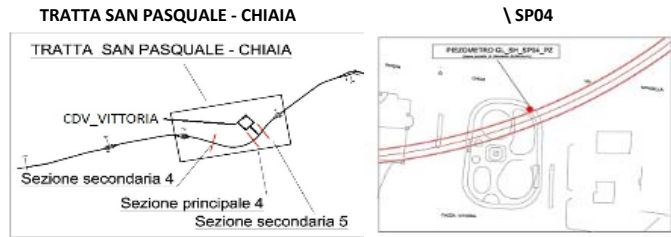
Ultima misura 157 **in data** 06/03/2015

Letture n°	DATA	GL_SH_SP04_PZ	
		Boccaf. [m s.l.m.]	Cella [m s.l.m.]
		Quota [m.s.l.m.]	Spostam. [mm]
		3,47	-31,53
106	16/01/2013 11:15	1,17	200,00
107	31/01/2013 10:00	1,20	230,00
108	22/02/2013 10:30	1,26	290,00
109	28/02/2013 11:00	1,28	310,00
110	08/03/2013 11:30	1,11	140,00
111	20/03/2013 11:00	1,14	170,00
112	18/04/2013 11:20	1,07	100,00
113	22/04/2013 10:40	1,05	80,00
114	10/05/2013 11:00	1,12	150,00
115	16/05/2013 10:00	1,06	90,00
116	30/05/2013 11:00	1,10	130,00
117	06/06/2013 10:00	1,11	140,00
118	27/06/2013 12:30	1,09	120,00
119	11/07/2013 09:30	1,08	110,00
120	14/08/2013 11:30	1,06	90,00
121	22/08/2013 12:30	1,05	80,00
122	03/09/2013 10:30	1,11	140,00
123	20/09/2013 09:00	1,15	180,00
124	04/10/2013 14:00	1,17	200,00
125	18/10/2013 11:00	1,22	250,00
126	23/10/2013 11:30	1,25	280,00
127	05/11/2013 11:00	1,23	260,00
128	22/11/2013 11:30	1,27	300,00
129	03/12/2013 14:30	1,26	290,00
130	19/12/2013 11:30	1,27	300,00
131	17/01/2014 11:30	1,23	260,00
132	30/01/2014 12:00	1,24	270,00
133	13/02/2014 12:00	1,27	300,00
134	26/02/2014 11:00	1,30	330,00
135	14/03/2014 11:30	1,26	290,00
136	21/03/2014 11:00	1,29	320,00
137	28/03/2014 11:30	1,31	340,00
138	11/04/2014 11:00	1,28	310,00
139	24/04/2014 09:00	1,26	290,00
140	07/05/2014 11:00	1,28	310,00
141	21/05/2014 11:00	1,21	240,00
142	04/06/2014 11:00	1,16	190,00
143	12/06/2014 11:00	1,14	170,00
144	26/06/2014 11:00	1,13	160,00
145	04/07/2014 11:00	1,12	150,00
146	10/07/2014 11:00	1,06	90,00
147	21/07/2014 11:00	1,03	60,00
148	30/07/2014 11:30	1,07	100,00
149	14/08/2014 11:30	1,06	90,00
150	21/08/2014 10:00	1,07	100,00
151	10/09/2014 10:00	1,09	120,00
152	10/10/2014 10:00	1,08	110,00
153	27/11/2014 10:00	1,12	150,00
154	10/12/2014 10:00	1,18	210,00
155	21/01/2015 10:00	1,20	230,00
156	11/02/2015 10:00	1,17	200,00
157	06/03/2015 10:00	1,15	180,00

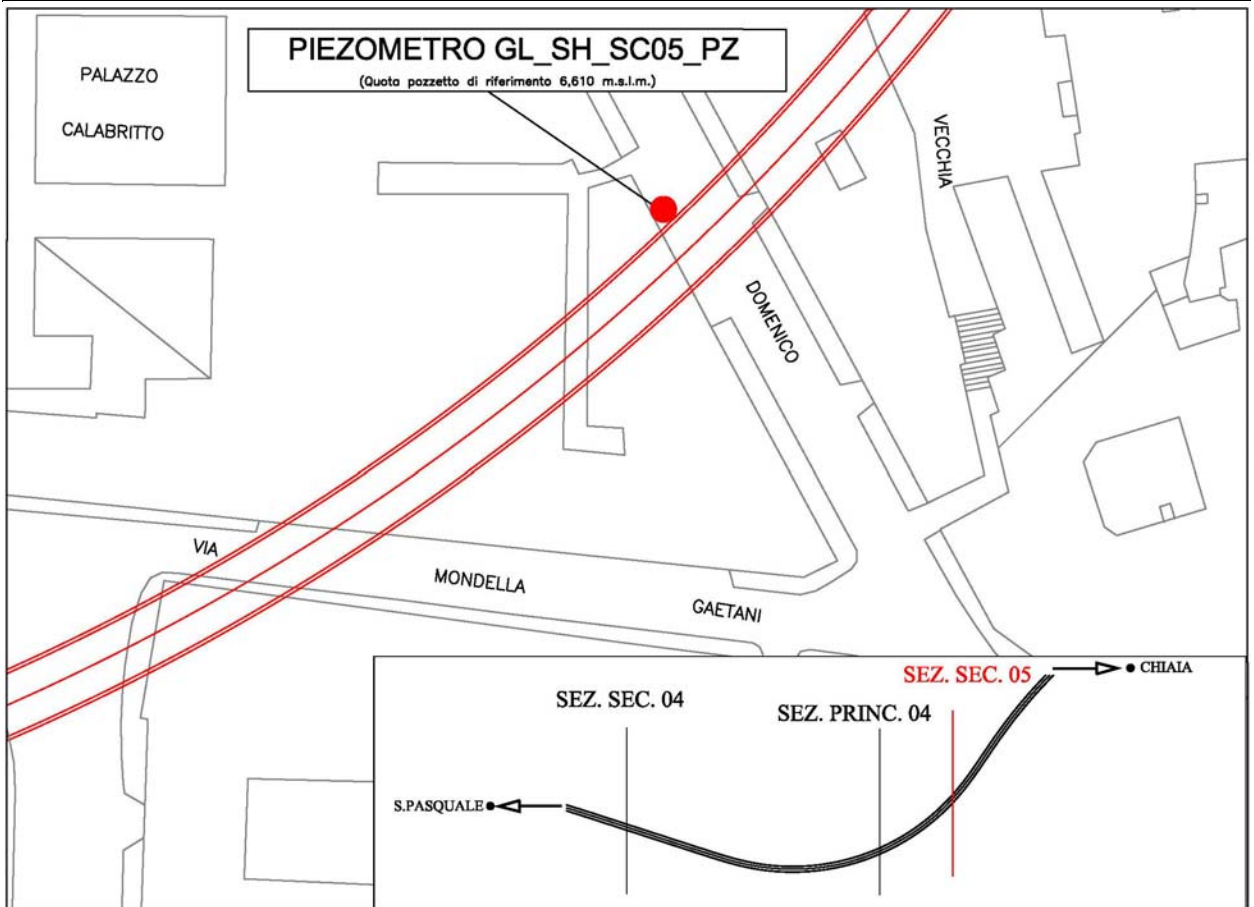


SCHEMA UBICAZIONE

Ubicazione **TRATTA SAN PASQUALE -**
Tipo Strumento **Piezometro Casagrande**
Nome Tubo Piezometrico **\ SP04**
Data posa in opera **14/02/2011**
Data lettura di zero **22/02/2011**



Piezometro GL_SH_SC05_PZ



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 TRATTA SAN PASQUALE - CHIAIA
Tipo Strumento Piezometro Casagrande
Nome Tubo Piezometrico \ SC05
Data posa in opera 18/02/2011
Data lettura di zero 22/02/2011

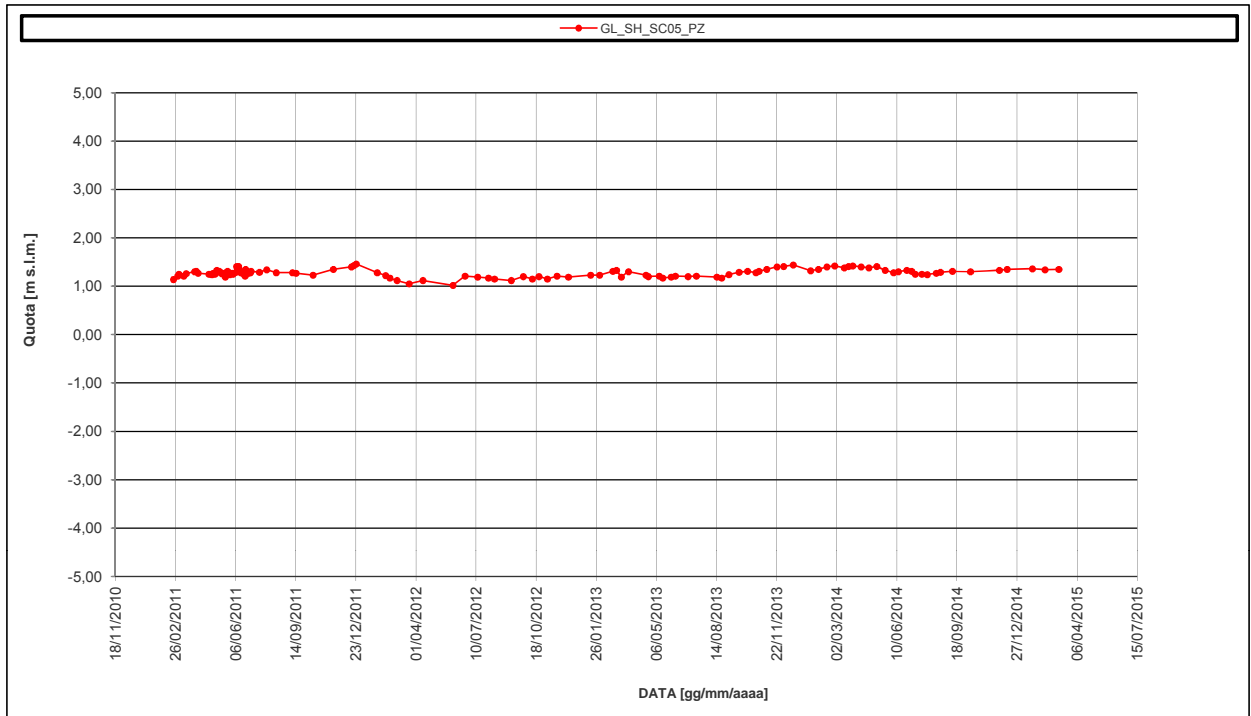
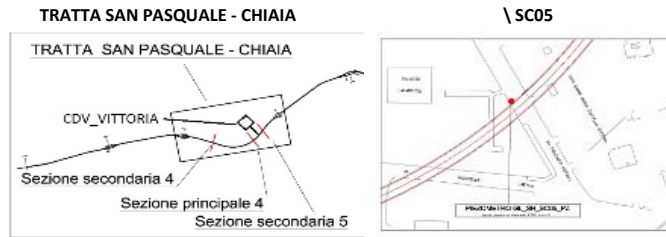
Ultima misura 130 **in data** 06/03/2015

Letture n°	DATA	GL_SH_SC05_PZ	
		Boccaf. [m s.l.m.]	Cella [m s.l.m.]
		Quota [m.s.l.m.]	Spostam. [mm]
		6,61	-23,39
79	16/01/2013 11:15	1,23	90,00
80	31/01/2013 10:00	1,23	90,00
81	22/02/2013 10:30	1,31	170,00
82	28/02/2013 11:00	1,33	190,00
83	08/03/2013 11:30	1,19	50,00
84	20/03/2013 11:00	1,30	160,00
85	18/04/2013 11:20	1,23	90,00
86	22/04/2013 10:40	1,20	60,00
87	10/05/2013 11:00	1,21	70,00
88	16/05/2013 10:00	1,17	30,00
89	30/05/2013 11:00	1,19	50,00
90	06/06/2013 10:00	1,21	70,00
91	27/06/2013 12:30	1,20	60,00
92	11/07/2013 09:30	1,21	70,00
93	14/08/2013 11:30	1,19	50,00
94	22/08/2013 12:30	1,17	30,00
95	03/09/2013 10:30	1,24	100,00
96	20/09/2013 09:00	1,29	150,00
97	04/10/2013 14:00	1,31	170,00
98	18/10/2013 11:00	1,28	140,00
99	23/10/2013 11:30	1,31	170,00
100	05/11/2013 11:00	1,35	210,00
101	22/11/2013 11:30	1,40	260,00
102	03/12/2013 14:30	1,41	270,00
103	19/12/2013 11:30	1,44	300,00
104	17/01/2014 11:30	1,32	180,00
105	30/01/2014 12:00	1,35	210,00
106	13/02/2014 12:00	1,40	260,00
107	26/02/2014 11:00	1,42	280,00
108	14/03/2014 11:30	1,38	240,00
109	21/03/2014 11:00	1,41	270,00
110	28/03/2014 11:30	1,42	280,00
111	11/04/2014 11:00	1,40	260,00
112	24/04/2014 09:00	1,38	240,00
113	07/05/2014 11:00	1,41	270,00
114	21/05/2014 11:00	1,33	190,00
115	04/06/2014 11:00	1,28	140,00
116	12/06/2014 11:00	1,30	160,00
117	26/06/2014 11:00	1,33	190,00
118	04/07/2014 11:00	1,31	170,00
119	10/07/2014 11:00	1,25	110,00
120	21/07/2014 11:00	1,25	110,00
121	30/07/2014 11:30	1,24	100,00
122	14/08/2014 11:30	1,27	130,00
123	21/08/2014 10:00	1,29	150,00
124	10/09/2014 10:00	1,31	170,00
125	10/10/2014 10:00	1,30	160,00
126	27/11/2014 10:00	1,33	190,00
127	10/12/2014 10:00	1,35	210,00
128	21/01/2015 10:00	1,36	220,00
129	11/02/2015 10:00	1,34	200,00
130	06/03/2015 10:00	1,35	210,00



SCHEMA UBICAZIONE

Ubicazione TRATTA SAN PASQUALE -
Tipo Strumento Piezometro Casagrande
Nome Tubo Piezometrico \ SC05
Data posa in opera 18/02/2011
Data lettura di zero 22/02/2011



9. 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.

Tabella riepilogativa per le staffe livellometriche installate

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
GL_SH_STL124	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	20/06/11		(*)
GL_SH_STL126	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	20/06/11		(*)
GL_SH_STL128	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	20/06/11		(*)
GL_SH_STL130	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	20/06/11		(*)
GL_SH_STL132	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL134	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL136	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL138	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL140	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL142	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL144	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL146	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	20/06/11		(*)
GL_SH_STL148	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL150	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL152	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL154	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL156	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	20/06/11		(*)
GL_SH_STL158	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	20/06/11		(*)
GL_SH_STL160	STAFFA LIVELLAZIONE	07/11/11	07/11/11	17/05/11		(*)
GL_SH_STL162	STAFFA LIVELLAZIONE	07/11/11	07/11/11	17/05/11		(*)
GL_SH_STL164	STAFFA LIVELLAZIONE	07/11/11	07/11/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL166	STAFFA LIVELLAZIONE	07/11/11	07/11/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL168	STAFFA LIVELLAZIONE	07/11/11	07/11/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL170	STAFFA LIVELLAZIONE	07/11/11	07/11/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL172	STAFFA LIVELLAZIONE	07/11/11	07/11/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL174	STAFFA LIVELLAZIONE	07/11/11	07/11/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL327	STAFFA LIVELLAZIONE	01/03/11	01/03/11	04/04/11		(*)
GL_SH_STL329	STAFFA LIVELLAZIONE	01/03/11	01/03/11	04/04/11		(*)
GL_SH_STL331	STAFFA LIVELLAZIONE	01/03/11	01/03/11	04/04/11		(*)
GL_SH_STL333	STAFFA LIVELLAZIONE	01/03/11	01/03/11	04/04/11		(*)
GL_SH_STL335	STAFFA LIVELLAZIONE	01/03/11	01/03/11	04/04/11		(*)

(*)I dati topografici rilevati e distribuiti dall'ATI, relativi al periodo di pertinenza del presente report, non contengono misure per lo strumento. (Vedi i report precedenti alla data d'interruzione o fine attività).

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
GL_SH_STL337	STAFFA LIVELLAZIONE	01/03/11	01/03/11	04/04/11		(*)
GL_SH_STL339	STAFFA LIVELLAZIONE	01/03/11	01/03/11	04/04/11		(*)
GL_SH_STL401	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	20/06/11		(*)
GL_SH_STL403	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	20/06/11		(*)
GL_SH_STL405	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL407	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL409	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL411	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL413	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL415	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL417	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL419	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL421	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL423	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL425	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL427	STAFFA LIVELLAZIONE	16/05/11	16/05/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL429	STAFFA LIVELLAZIONE	07/11/11	07/11/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL431	STAFFA LIVELLAZIONE	07/11/11	07/11/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL433	STAFFA LIVELLAZIONE	07/11/11	07/11/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL435	STAFFA LIVELLAZIONE	07/11/11	07/11/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL437	STAFFA LIVELLAZIONE	07/11/11	07/11/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL439	STAFFA LIVELLAZIONE	07/11/11	07/11/11	27/07/11		(*)
GL_SH_STL441	STAFFA LIVELLAZIONE	07/11/11	07/11/11	27/07/11		(*)

(*)I dati topografici rilevati e distribuiti dall'ATI, relativi al periodo di pertinenza del presente report, non contengono misure per lo strumento. (Vedi i report precedenti alla data d'interruzione o fine attività).

10. MISURE TOPOGRAFICHE - CAPISALDI

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

Tabella riepilogativa per i capisaldi installati

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONI	DATA FINE ATTIVITA'	
GL_SH_AT65_CS01	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	24/03/11		(*)
GL_SH_AT65_CS02	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	24/03/11		(*)
GL_SH_AT65_CS03	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	24/03/11		(*)
GL_SH_AT65_CS04	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	24/03/11		(*)
GL_SH_AT65_CS05	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	24/03/11		(*)
GL_SH_AT66_CS01	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	25/03/11		(*)
GL_SH_AT66_CS02	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	25/03/11		(*)
GL_SH_AT66_CS03	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	25/03/11		(*)
GL_SH_AT66_CS04	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	25/03/11		(*)
GL_SH_AT66_CS05	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	25/03/11		(*)
GL_SH_AT67_CS01	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	28/03/11		(*)
GL_SH_AT67_CS02	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	28/03/11		(*)
GL_SH_AT67_CS03	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	28/03/11		(*)
GL_SH_AT67_CS04	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	28/03/11		(*)
GL_SH_AT67_CS05	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	28/03/11		(*)
GL_SH_AT68_CS01	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	30/03/11		(*)
GL_SH_AT68_CS02	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	30/03/11		(*)
GL_SH_AT68_CS03	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	30/03/11		(*)
GL_SH_AT68_CS04	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	30/03/11		(*)
GL_SH_AT68_CS05	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	30/03/11		(*)
GL_SH_AT69_CS01	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	31/03/11		(*)
GL_SH_AT69_CS02	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	31/03/11		(*)
GL_SH_AT69_CS03	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	31/03/11		(*)
GL_SH_AT69_CS04	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	29/03/11		(*)
GL_SH_AT69_CS05	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	01/04/11		(*)
GL_SH_AT70_CS01	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	01/04/11		(*)
GL_SH_AT70_CS02	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	01/04/11		(*)
GL_SH_AT70_CS03	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	05/04/11		(*)
GL_SH_AT70_CS04	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	05/04/11		(*)
GL_SH_AT70_CS05	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	05/04/11		(*)
GL_SH_AT71_CS01	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	01/04/11		(*)
GL_SH_AT71_CS02	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	05/04/11		(*)
GL_SH_AT71_CS03	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	05/04/11		(*)
GL_SH_AT71_CS04	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	05/04/11		(*)
GL_SH_AT71_CS05	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	05/04/11		(*)
GL_SH_AT72_CS00	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	06/04/11		Solo misura di zero

(*)I dati topografici rilevati e distribuiti dall'ATI, relativi al periodo di pertinenza del presente report, non contengono misure per lo strumento. (Vedi i report precedenti alla data d'interruzione o fine attività).

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONI	DATA FINE ATTIVITA'	
GL_SH_AT72_CS01	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	12/04/11		(*)
GL_SH_AT72_CS02	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	12/04/11		(*)
GL_SH_AT72_CS03	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	12/04/11		(*)
GL_SH_AT72_CS04	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	12/04/11		(*)
GL_SH_AT72_CS05	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	12/04/11		(*)
GL_SH_AT72_CS06	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	12/04/11		(*)
GL_SH_AT73_CS00	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	12/04/11		(*)
GL_SH_AT73_CS01	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	12/04/11		(*)
GL_SH_AT73_CS02	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	12/04/11		(*)
GL_SH_AT73_CS03	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	12/04/11		(*)
GL_SH_AT73_CS04	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	12/04/11		(*)
GL_SH_AT73_CS05	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	12/04/11		(*)
GL_SH_AT73_CS06	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	12/04/11		(*)
GL_SH_AT74_CS00	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	12/04/11		(*)
GL_SH_AT74_CS01	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	12/04/11		(*)
GL_SH_AT74_CS02	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	12/04/11		(*)
GL_SH_AT74_CS03	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	12/04/11		(*)
GL_SH_AT74_CS04	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	12/04/11		(*)
GL_SH_AT74_CS05	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	12/04/11		(*)
GL_SH_AT74_CS06	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	12/04/11		(*)
GL_SH_AT75_CS00	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	18/04/11		(*)
GL_SH_AT75_CS01	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	18/04/11		(*)
GL_SH_AT75_CS02	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	18/04/11		(*)
GL_SH_AT75_CS03	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	15/04/11		(*)
GL_SH_AT75_CS04	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	18/04/11		(*)
GL_SH_AT75_CS05	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	18/04/11		(*)
GL_SH_AT75_CS06	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	18/04/11		(*)
GL_SH_AT76_CS00	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	04/05/11		(*)
GL_SH_AT76_CS00a	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	04/05/11		(*)
GL_SH_AT76_CS01	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	04/05/11		(*)
GL_SH_AT76_CS02	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	04/05/11		(*)
GL_SH_AT76_CS03	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	04/05/11		(*)
GL_SH_AT76_CS04	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	04/05/11		(*)
GL_SH_AT76_CS05	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	04/05/11		(*)
GL_SH_AT76_CS06	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	04/05/11		(*)
GL_SH_AT76_CS07	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	04/05/11		(*)
GL_SH_AT76B_CS00	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	04/05/11		(*)
GL_SH_AT76B_CS00a	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	04/05/11		(*)

(*)I dati topografici rilevati e distribuiti dall'ATI, relativi al periodo di pertinenza del presente report, non contengono misure per lo strumento. (Vedi i report precedenti alla data d'interruzione o fine attività).

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONI	DATA FINE ATTIVITA'	
GL_SH_AT76B_CS01	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	04/05/11		(*)
GL_SH_AT76B_CS02	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	04/05/11		(*)
GL_SH_AT76B_CS03	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	04/05/11		(*)
GL_SH_AT76B_CS04	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	04/05/11		(*)
GL_SH_AT76B_CS05	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	04/05/11		(*)
GL_SH_AT76B_CS06	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	04/05/11		Solo misura di zero
GL_SH_AT76B_CS07	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	04/05/11		(*)
GL_SH_AT77_CS00	CAPOSALDO					Nessuna lettura
GL_SH_AT77_CS00a	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT77_CS01	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT77_CS02	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT77_CS03	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT77_CS04	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT77_CS05	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT77_CS06	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT77_CS07	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT77B_CS00	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT77B_CS00a	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT77B_CS01	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT77B_CS02	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT77B_CS03	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT77B_CS04	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT77B_CS05	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT77B_CS06	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT77B_CS07	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT78_CS00	CAPOSALDO					Nessuna lettura
GL_SH_AT78_CS00a	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT78_CS01	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT78_CS02	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT78_CS03	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT78_CS04	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT78_CS05	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT78_CS06	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT78_CS07	CAPOSALDO					Nessuna lettura
GL_SH_AT78B_CS00	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT78B_CS00a	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT78B_CS01	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT78B_CS02	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	16/05/11		(*)

(*)I dati topografici rilevati e distribuiti dall'ATI, relativi al periodo di pertinenza del presente report, non contengono misure per lo strumento. (Vedi i report precedenti alla data d'interruzione o fine attività).

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONI	DATA FINE ATTIVITA'	
GL_SH_AT78B_CS03	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT78B_CS04	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT78B_CS05	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT78B_CS06	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT78B_CS07	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	16/05/11		(*)
GL_SH_AT79_CS00	CAPOSALDO					(*)
GL_SH_AT79_CS00a	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	20/05/11		(*)
GL_SH_AT79_CS01	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	20/05/11		(*)
GL_SH_AT79_CS02	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	20/05/11		(*)
GL_SH_AT79_CS03	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	20/05/11		(*)
GL_SH_AT79_CS04	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	20/05/11		(*)
GL_SH_AT79_CS05	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	20/05/11		(*)
GL_SH_AT79_CS06	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	20/05/11		(*)
GL_SH_AT79_CS07	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	20/05/11		(*)
GL_SH_AT80_CS00	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	23/05/11		(*)
GL_SH_AT80_CS01	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	23/05/11		(*)
GL_SH_AT80_CS02	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	23/05/11		(*)
GL_SH_AT80_CS03	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	23/05/11		(*)
GL_SH_AT80_CS04	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	23/05/11		(*)
GL_SH_AT80_CS05	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	23/05/11		(*)
GL_SH_AT80_CS06	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11			Solo misura di zero
GL_SH_AT81_CS00	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	30/05/11		(*)
GL_SH_AT81_CS01	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	30/05/11		(*)
GL_SH_AT81_CS02	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	30/05/11		(*)
GL_SH_AT81_CS03	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	30/05/11		(*)
GL_SH_AT81_CS04	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	30/05/11		(*)
GL_SH_AT81_CS05	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	30/05/11		(*)
GL_SH_AT81_CS06	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	30/05/11		(*)
GL_SH_AT82_CS00	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	30/05/11		(*)
GL_SH_AT82_CS01	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	30/05/11		(*)
GL_SH_AT82_CS02	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	30/05/11		(*)
GL_SH_AT82_CS03	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	30/05/11		(*)
GL_SH_AT82_CS04	CAPOSALDO	06/04/11	06/04/11	30/05/11		(*)
GL_SH_AT82_CS05	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	30/05/11		(*)
GL_SH_AT83_CS00	CAPOSALDO	27/05/11	27/05/11	07/06/11		(*)
GL_SH_AT83_CS01	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11		06/04/11	Sostituita da GL_SH_AT82_CS01A
GL_SH_AT83_CS01A	CAPOSALDO	30/05/11	30/05/11	07/06/11		(*)
GL_SH_AT83_CS02	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	07/06/11		(*)
GL_SH_AT83_CS03	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	07/06/11		(*)
GL_SH_AT83_CS04	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	07/06/11		(*)

(*)I dati topografici rilevati e distribuiti dall'ATI, relativi al periodo di pertinenza del presente report, non contengono misure per lo strumento. (Vedi i report precedenti alla data d'interruzione o fine attività).

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
GL_SH_AT83_CS05	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	07/06/11		(*)
GL_SH_AT83B_CS01	CAPOSALDO	16/05/11	16/05/11	07/06/11		(*)
GL_SH_AT83B_CS02	CAPOSALDO	31/05/11	31/05/11	07/06/11		(*)
GL_SH_AT83B_CS03	CAPOSALDO	16/05/11	16/05/11	07/06/11		(*)
GL_SH_AT83B_CS04	CAPOSALDO	16/05/11	16/05/11	07/06/11		(*)
GL_SH_AT83B_CS05	CAPOSALDO	16/05/11	16/05/11	07/06/11		(*)
GL_SH_AT83B_CS06	CAPOSALDO	16/05/11	16/05/11	07/06/11		(*)
GL_SH_AT84_CS00	CAPOSALDO					Nessuna lettura
GL_SH_AT84_CS01	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	10/06/11		(*)
GL_SH_AT84_CS02	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	10/06/11		(*)
GL_SH_AT84_CS03	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	10/06/11		(*)
GL_SH_AT84_CS04	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	10/06/11		(*)
GL_SH_AT84_CS05	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	10/06/11		(*)
GL_SH_AT84_CS06	CAPOSALDO	16/05/11	16/05/11	10/06/11		(*)
GL_SH_AT84B_CS00	CAPOSALDO					Nessuna lettura
GL_SH_AT84B_CS01	CAPOSALDO	16/05/11	16/05/11	10/06/11		(*)
GL_SH_AT84B_CS02	CAPOSALDO	16/05/11	16/05/11	10/06/11		(*)
GL_SH_AT84B_CS03	CAPOSALDO	16/05/11	16/05/11	10/06/11		(*)
GL_SH_AT84B_CS04	CAPOSALDO	16/05/11	16/05/11	10/06/11		(*)
GL_SH_AT84B_CS05	CAPOSALDO	16/05/11	16/05/11	10/06/11		(*)
GL_SH_AT84B_CS06	CAPOSALDO	16/05/11	16/05/11	10/06/11		(*)
GL_SH_AT85_CS00	CAPOSALDO					Nessuna lettura
GL_SH_AT85_CS01	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	11/06/11		(*)
GL_SH_AT85_CS02	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	11/06/11		(*)
GL_SH_AT85_CS03	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11		06/04/10	Sostituito da GL_SH_AT85_CS03A
GL_SH_AT85_CS03A	CAPOSALDO	30/05/11	30/05/11	11/06/11		(*)
GL_SH_AT85_CS04	CAPOSALDO	16/05/11	30/05/11	11/06/11		(*)
GL_SH_AT85_CS05	CAPOSALDO	16/05/11	16/05/11	11/06/11		(*)
GL_SH_AT85_CS06	CAPOSALDO	16/05/11	16/05/11	11/06/11		(*)
GL_SH_AT85B_CS00	CAPOSALDO	16/05/11	16/05/11	11/06/11		(*)
GL_SH_AT85B_CS01	CAPOSALDO	16/05/11	16/05/11	11/06/11		(*)
GL_SH_AT85B_CS02	CAPOSALDO	16/05/11	16/05/11	11/06/11		(*)
GL_SH_AT85B_CS03	CAPOSALDO	16/05/11	16/05/11	11/06/11		(*)
GL_SH_AT85B_CS04	CAPOSALDO	16/05/11	16/05/11	11/06/11		(*)
GL_SH_AT85B_CS05	CAPOSALDO	16/05/11	16/05/11	11/06/11		(*)
GL_SH_AT85B_CS06	CAPOSALDO	16/05/11	16/05/11	11/06/11		(*)
GL_SH_AT86_CS00	CAPOSALDO					Nessuna lettura
GL_SH_AT86_CS01	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	11/06/11		(*)
GL_SH_AT86_CS02	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	11/06/11		(*)
GL_SH_AT86_CS03	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	11/06/11		(*)
GL_SH_AT86_CS04	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	11/06/11		(*)
GL_SH_AT86_CS05	CAPOSALDO	01/03/11	01/03/11	11/06/11		(*)

(*)I dati topografici rilevati e distribuiti dall'ATI, relativi al periodo di pertinenza del presente report, non contengono misure per lo strumento. (Vedi i report precedenti alla data d'interruzione o fine attività).

11. MISURE GEOTECNICHE – BARRETTE ESTENSIMETRICHE A CORDA VIBRANTE ALL'INTERNO DEI CONCI STRUMENTATI

Gli estensimetri a corda vibrante sono costituiti da un filo d'acciaio, teso tra due supporti ancorati alla struttura da monitorare e messo in vibrazione da un elettromagnete.

Le deformazioni della struttura causano un movimento dei due supporti, facendo variare il tensionamento del filo. Questa variazione di tesatura provoca un mutamento della frequenza di vibrazione della corda, che risulta proporzionale alle deformazioni agenti all'interno dell'armatura dei conci.

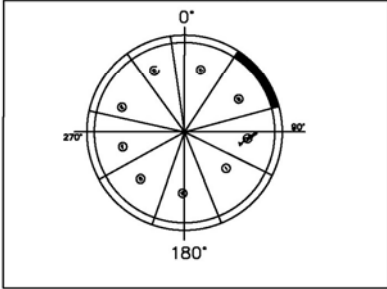
Tutte le barrette estensimetriche sono del tipo a corda vibrante per calcestruzzo, installate mediante legatura con filo di ferro all'armatura del conccio, in modo da svincolare le barrette dall'armatura stessa.

Quarto Anello Strumentato Montato in Galleria (An1060)

CONCIO B

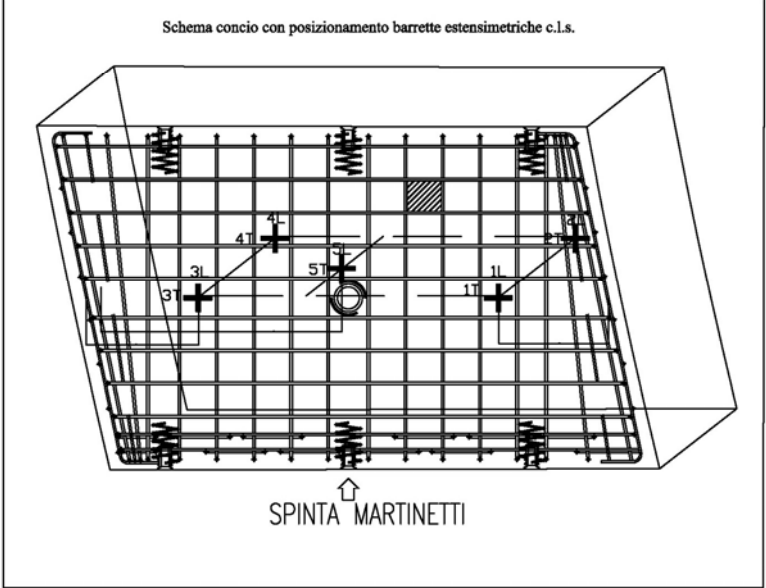
Tratta San Pasquale - Chiaia: progressiva 2096,00 ANELLO 1060

Posizionamento anello in galleria



180°

Schema concio con posizionamento barrette estensimetriche c.l.s.



↑
SPINTA MARTINETTI

Tabella materiali

C.L.S.	
CLASSE DI RESISTENZA	Rik >= 45 MPa (C27/40)
CLASSE DI ESPOSIZIONE	XA2
ARMPIAMENTO	Rik >= 15 MPa
ACCIAIO	
ARMATURE	F46 44 K contrastato
COPRIFORO	
ARMATURA	4 cm ±20%
SPRALI	3 cm ±20%
INSEITI	
CONNETTORI MECCANICI LONGITUDINALI	BIBLOCK SYSTEM O EQUIVALENTE
FORDI PRESA PER ERETTORE	SISTEMA VACUUM
BARRA GUIDA	L=1200mm, ø=30mm
QUARAZIONE	IN ELASTOMERO TIPO FP - T140 O EQUIVALENTE

<p>Affidabilità strumentale</p> <p>A.T.I. LM6 – Tre Esse</p>	<p>Congruenza progettuale</p> <p>C.T. ATI LM6 – C.T. Monitoraggio</p>						
<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: 40px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 40px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 40px; height: 20px; text-align: center;">X</td></tr> </table>			X	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="width: 40px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 40px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 40px; height: 20px;"></td></tr> </table>			
X							

<i>NOTE</i>
Le barrette: 1L,1T,2T,4L,5T non restituiscono valori.
Per il concio, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.
L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4C E 10

CONCIO C

Tratta San Pasquale - Chiaia: progressiva 2096,00 ANELLO 1060

Posizionamento anello in galleria

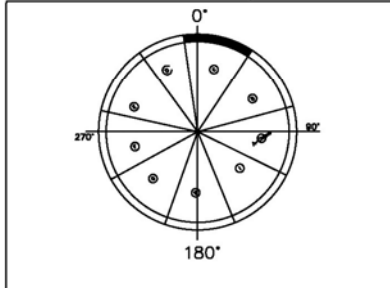
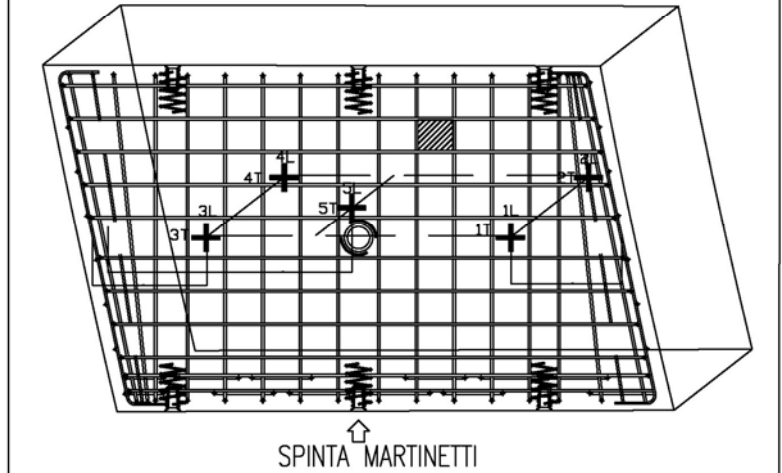


Tabella materiali

CLS	
CLASSE DI RESISTENZA	Rok >= 45 MPa (C37/45)
CLASSE DI ESPOSIZIONE	XA2
REMPIMENTO	Rok >= 15 MPa
ACCIAIO	FaB 44 K controllato
ARMATURE	
COPRIFORO	4 cm A308
ARMATURA	3 cm A308
SPINAJ	3 cm A308
INSERTI	
CONNETTORI MECCANICI LONGITUDINALI	SHLOCK SYSTEM O EQUIVALENTE
FORO PRESA PER ERETTORE	SISTEMA VACUUM
BARRA GUIDA	L=1200mm, ø=35mm
QUADRIZIONE	IN ELASTOMERO TIPO FIP - T140 O EQUIVALENTE

Schema concio con posizionamento barrette estensimetriche c.l.s.



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – Tre Esse

buono
da rivedere
da scartare

X

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

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

NOTE

Le barrette 1L e 1T non restituiscono valori.

Per il concio, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.

L'ultima misura disponibile è riportata nel report FEB 2012 con codifica: LM6 7FX 4C E 08

CONCIO D

Tratta San Pasquale - Chiaia: progressiva 2,096 ANELLO 1060

Posizionamento anello in galleria

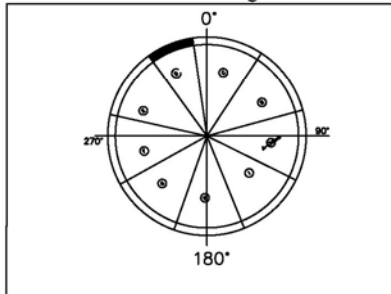
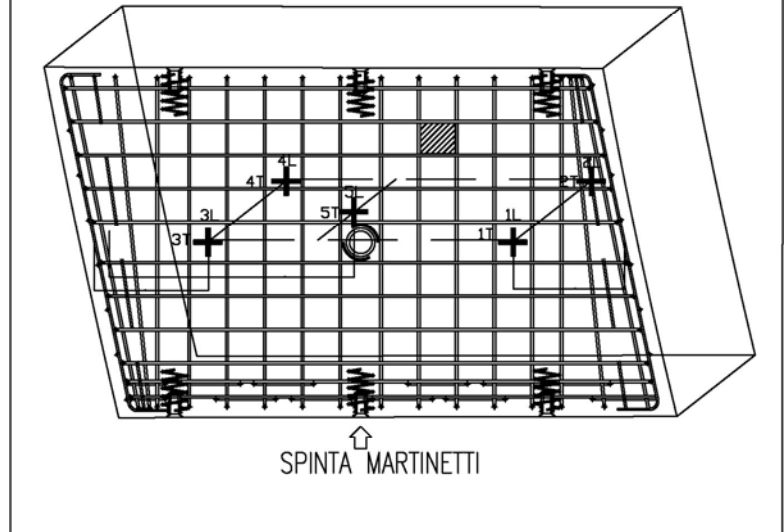


Tabella materiali

CLS		
CLASSE DI RESISTENZA	Rok >= 45 MPa (C37/45)	
CLASSE DI ESPOSIZIONE	XA2	
REMPIMENTO	Rok >= 15 MPa	
ACCIAIO		
ARMATURE	FeB 44 K controllate	
COPRIFERRO	4 cm ±20%	
ARMATURA	3 cm ±20%	
SPINAJI		
INSEITI		
CONNETTORI MECCANICI LONGITUDINALI	SBLOCK SYSTEM O EQUIVALENTE	
FORO PRESA PER ERETTORE	SISTEMA VACUUM	
BARRA GUIDA	L=1200mm, Ø=35mm	
QUARNEZIONE	IN ELASTOMERO TIPO FIP - T140 O EQUIVALENTE	

Schema concio con posizionamento barrette estensimetriche c.l.s.



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – Tre Esse

buono
da rivedere
da scartare

X

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.
Monitoraggio

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

NOTE

Le barrette 2L e 4T non restituiscono valori

Per il concio, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.

L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4C E 10

CONCIO E

Tratta San Pasquale - Chiaia: progressiva 2096,00 ANELLO 1060

Posizionamento anello in galleria

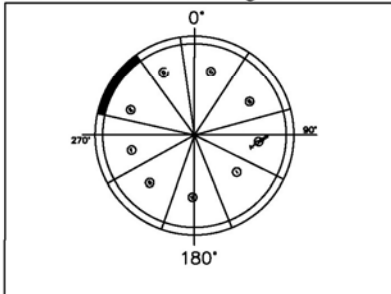
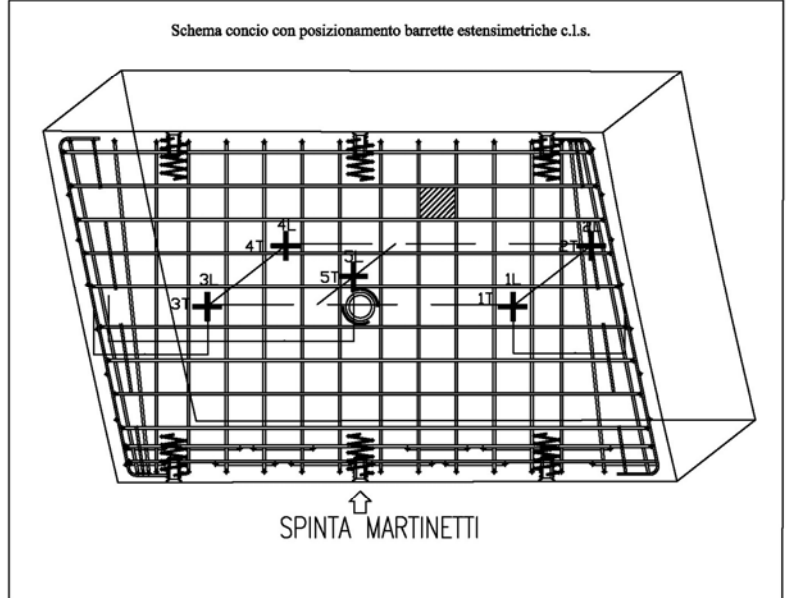


Tabella materiali

CLS		
CLASSE DI RESISTENZA	R _{ck} >= 40 MPa (C37/40)	
CLASSE DI ESPOSIZIONE	XA2	
REINPIGMENTO	R _{ck} >= 15 MPa	
ACCIAIO		
ARMATURE	FeB 44 K controllate	
COPRIFERRO		
ARMATURA	4 cm ±20%	
SPALMI	3 cm ±20%	
INSERTI		
CONNETTORI MECCANICI LONGITUDINALI	BI-BLOCK SYSTEM O EQUIVALENTE	
FORDI PRESA PER ERETTORE	SISTEMA VACUUM	
BARRA GUIDA	L=1200mm, φ=35mm	
QUARZAZIONE	IN ELASTOMERO TIPO FIP - T140 O EQUIVALENTE	

Schema concio con posizionamento barrette estensimetriche c.l.s.



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – Tre Esse

buono
da rivedere
da scartare

X

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.
Monitoraggio

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

NOTE

Per il concio, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.

L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4C E 10

CONCIO F

Tratta San Pasquale - Chiaia: progressiva 2096,00 ANELLO 1060

Posizionamento anello in galleria

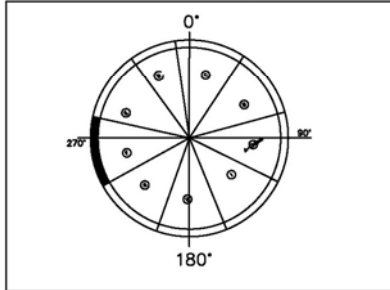
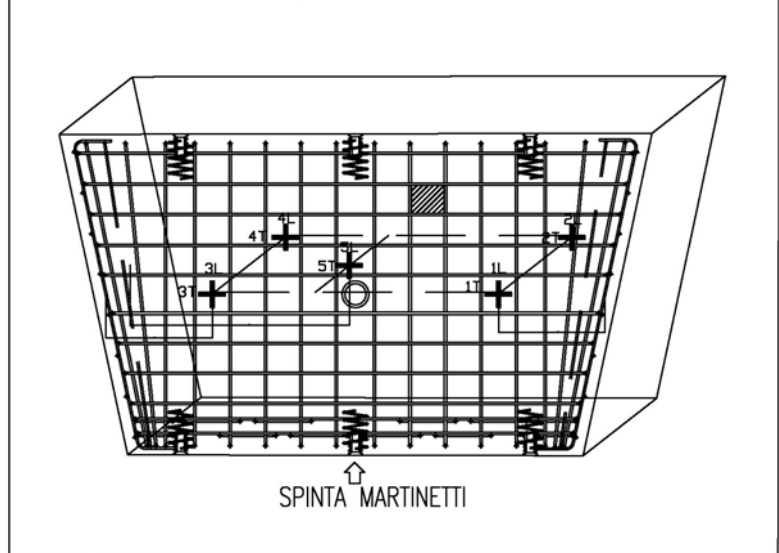


Tabella materiali

CLS		
CLASSE DI RESISTENZA	Rok >= 40 MPa (C37/40)	
CLASSE DI ESPOSIZIONE	X02	
RECAPAMENTO	Rok >= 15 MPa	
ACCIAIO		
ARMATURE	F40 44 K controllato	
COPRIFERRO		
ARMATURA	4 cm s20K	
SPINAI	3 cm s20K	
INSERTI		
CONNETTORI MECCANICI LONGITUDINALI	BIBLOCK SYSTEM O EQUIVALENTE	
FORO PRESA PER ERETTORE	SISTEMA VACUUM	
BARRA GUIDA	L=1200mm, ø=35mm	
GUARNIZIONE	IN ELASTOMERO TIPO FP - T140 O EQUIVALENTE	

Schema concio con posizionamento barrette estensimetriche c.l.s.



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – Tre Esse

buono
da rivedere
da scartare

X

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.
Monitoraggio

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

NOTE

La barretta 5T non restituisce valori

Per il concio, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.

L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4C E 10

CONCIO G

Tratta San Pasquale - Chiaia: progressiva 2096,00 ANELLO 1060

Posizionamento anello in galleria

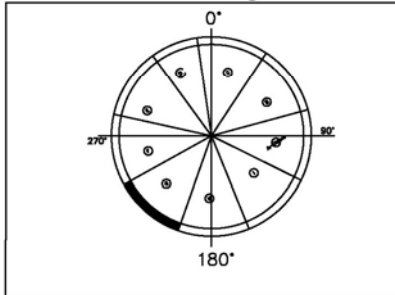


Tabella materiali

CLS		
CLASSE DI RESISTENZA	R _{ck} ≥ 45 MPa (C37/45)	
CLASSE DI ESPOSIZIONE	XA2	
REMPIMENTO	R _{ck} ≥ 15 MPa	
ACCIAIO		
ARMATURE	F _{yk} 44 K controllato	
COPRIFORO		
ARMATURA	4 cm ±20%	
SPINAJ	3 cm ±20%	
INSERTI		
CONNETTORI MECCANICI LONGITUDINALI	BIBLOCK SYSTEM O EQUIVALENTE	
FORDI PRESA PER ERETTORE	SISTEMA VACUUM	
BARRA GUIDA	L=1200mm, ø=35mm	
QUARAZZIONE	IN ELASTOMERO TIPO FP - T140 O EQUIVALENTE	

Schema concio con posizionamento barrette estensimetriche c.l.s.



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – Tre Esse

buono
da rivedere

da scartare

X

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

congruente

non congruente, da valutare
non congruente con implicazioni
sulla sicurezza

NOTE

Le barrette 1T e 5T non restituiscono valori.

Per il concio, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.

L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4C E 10

CONCIO H

Tratta San Pasquale - Chiaia: progressiva 2096,00 ANELLO 1060

Posizionamento anello in galleria

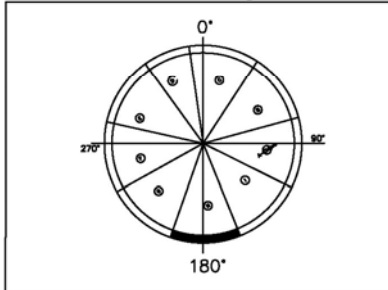
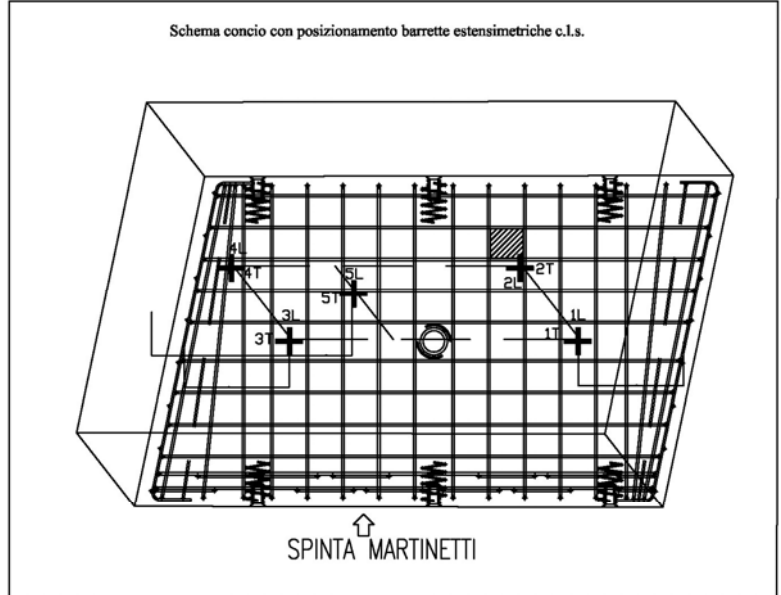


Tabella materiali

CLS	
CLASSE DI RESISTENZA	Rok >= 45 MPa (C37/46)
CLASSE DI ESPOSIZIONE	XA2
RIEMPIMENTO	Rok >= 15 MPa
ACCIAIO	
ARMATURE	FaB 44 K controllata
COPRIFORO	
ARMATURA	4 cm S205
SPINALI	3 cm S205
INSERTI	
CONNETTORI MECCANICI LONGITUDINALI	BEBLOCK SYSTEM O EQUIVALENTE
FORO PRESA PER ERETTORE	SETTIMA VACUUM
BARRA GUIDA	L=1200mm, Ø=35mm
QUADRIZIONE	IN ELASTOMERO TIPO FP - T140 O EQUIVALENTE

Schema concio con posizionamento barrette estensimetriche c.l.s.



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – Tre Esse

buono
da rivedere
da scartare

X

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.

Monitoraggio

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

NOTE

Le barrette: 1L,2T,3T,4L,5L non restituiscono valori.

Per il concio, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.

L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4C E 10

CONCIO I

Tratta San Pasquale - Chiaia: progressiva 2096,00 ANELLO 1060

Posizionamento anello in galleria

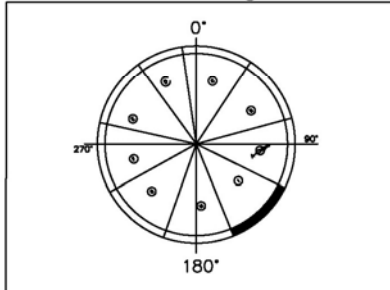
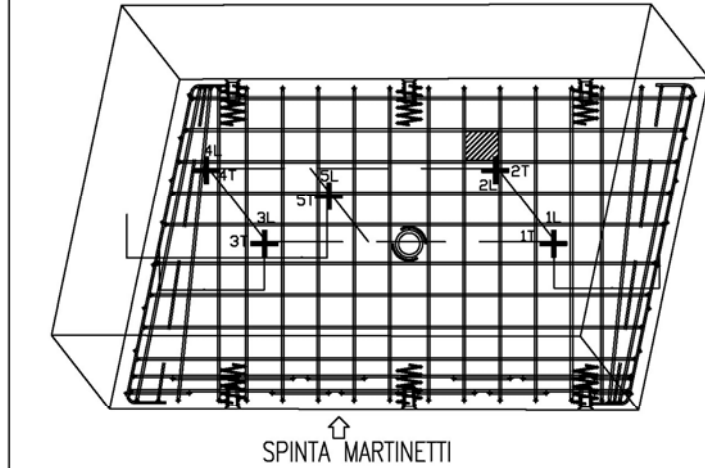


Tabella materiali

CLS	
CLASSE DI RESISTENZA	Rok >= 45 MPa (C37/40)
CLASSE DI ESPOSIZIONE	XA2
RESPIRAMENTO	Rok >= 15 MPa
ACCINO	F46 44 K controllato
ARMATURE	
CORRIFERRO	
ARMATURA	4 cm ±20%
SPIRALI	3 cm ±20%
INSERTI	
CONNETTORI MECCANICI LONGITUDINALI	BIBLOCK SYSTEM O EQUIVALENTE
FORO PRESA PER ERETTORE	SISTEMA VACUUM
BARRA GUIDA	L=1200mm, ø=35mm
QUARNEZIONE	IN ELASTOMERO TIPO FP - T140 O EQUIVALENTE

Schema concio con posizionamento barrette estensimetriche c.l.s.



Affidabilità strumentale

A.T.I. LM6 – Tre Esse

buono
da rivedere
da scartare

X

Congruenza progettuale

C.T. ATI LM6 – C.T.
Monitoraggio

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

NOTE

Le barrette 1L e 4T non restituiscono valori.

Per il concio, nel periodo relativo al presente report, non ci sono misure da consegnare.

L'ultima misura disponibile è riportata nel report APR 2012 con codifica: LM6 7FX 4C E 10

12. CAMERA DI VENTILAZIONE “VITTORIA”

13. STRUMENTAZIONE INSTALLATA

La nomenclatura della strumentazione di monitoraggio è la seguente:

Esempio:

CDV_VIT_ES1;

la prima serie di simboli identifica la tipologia di lavorazione oggetto di monitoraggio, in questo caso CAMERA DI VENTILAZIONE,

la seconda è identificativa la zona oggetto del monitoraggio, in questo caso VITTORIA

la terza è identificativa dello strumento,

Elenco strumentazione installata:

- n°2 Piezometri CDV_VIT_PZ1, CDV_VIT_PZ2
- n°6 Staffe di Livellazione CDV_VIT_STL01-06

14. PLANIMETRIA STRUMENTAZIONE MONITORAGGIO

Figure 14.1. nella figura viene rappresentata la planimetria della Camera di Ventilazione “VITTORIA” e la disposizione degli strumenti previsti per il monitoraggio geotecnico.

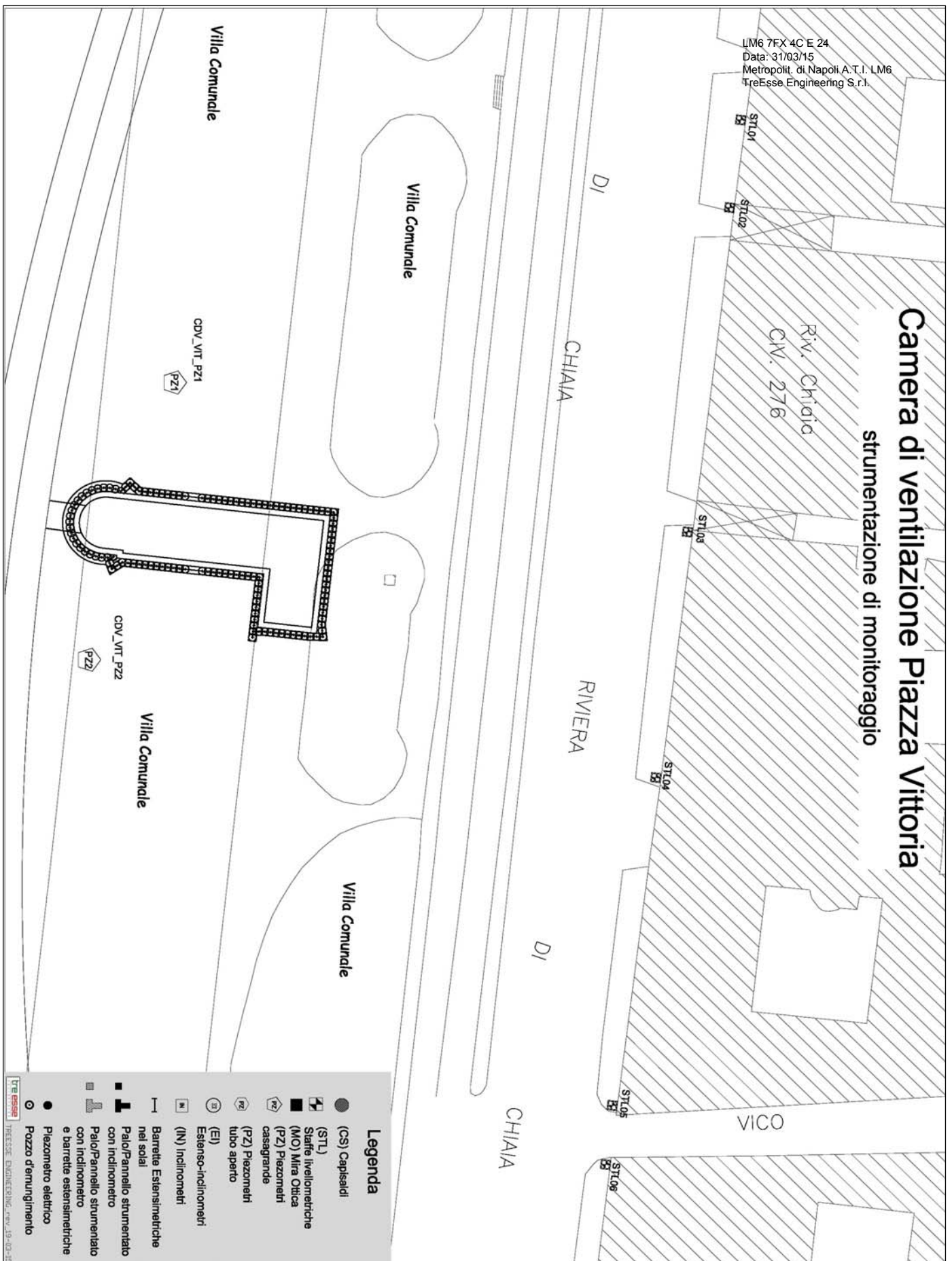


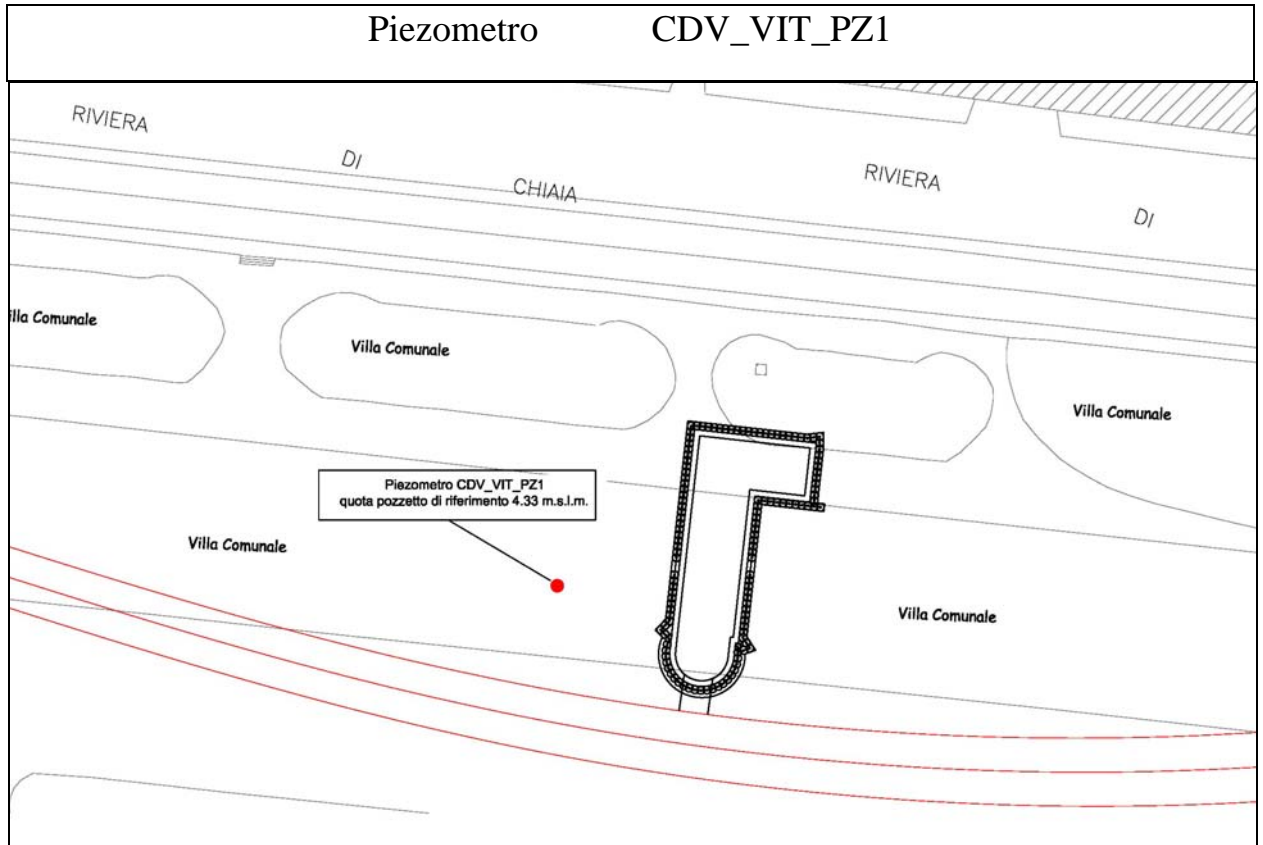
Figura 14.1.: Planimetria Camera di Ventilazione “VITTORIA”, raffigurante la disposizione della strumentazione di monitoraggio.

15. MISURE GEOTECNICHE – PIEZOMETRICHE

Tabella riepilogativa per i piezometri installati

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
CDV_VIT_PZ1	PIEZ CS	30/01/15	30/01/15			
CDV_VIT_PZ2	PIEZ CS	30/01/15	30/01/15			

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



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

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



TABULATI

Ubicazione TRATTA SAN PASQUALE - CHIAIA
Tipo Strumento Piezometro Casagrande
Nome Tubo Piezometrico \ PZ1
Data posa in opera 30/01/2015
Data lettura di zero 30/01/2015

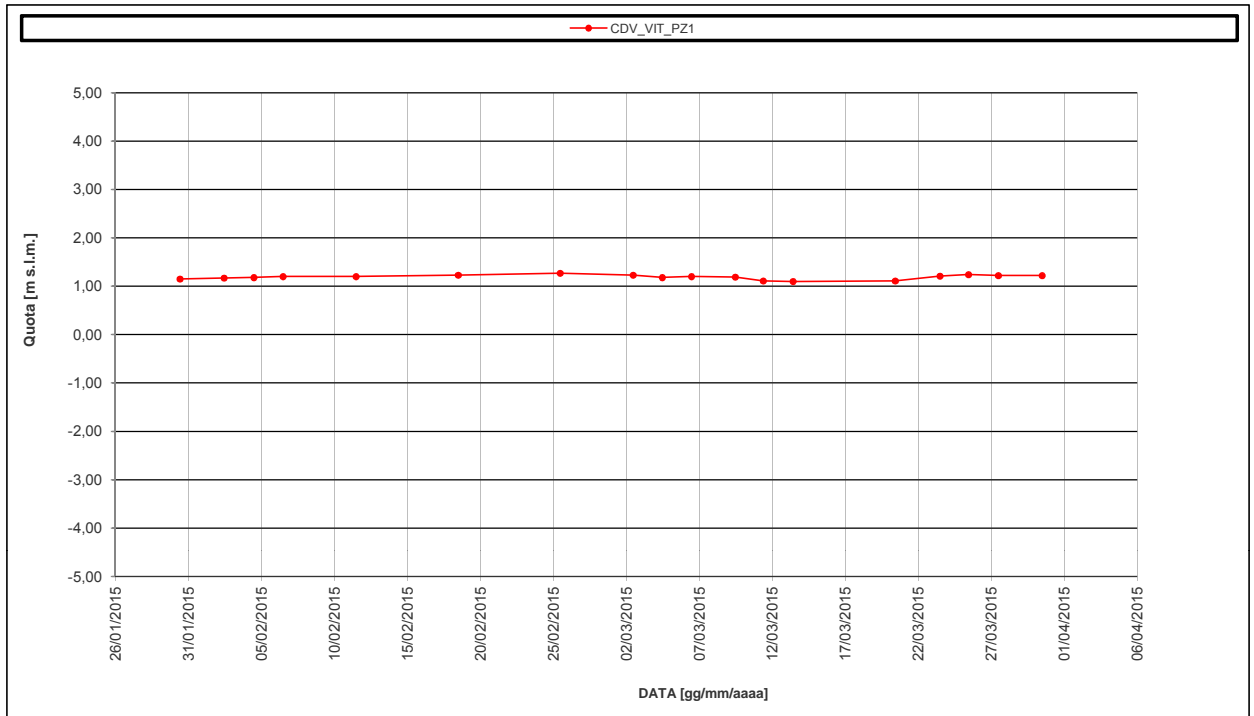
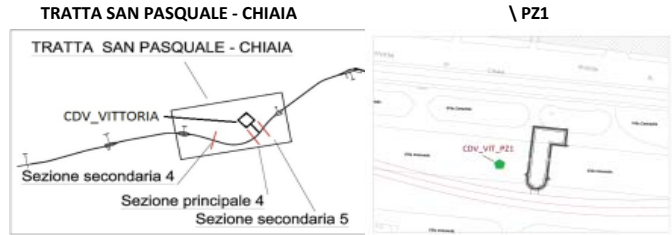
Ultima misura 18 **in data** 30/03/2015

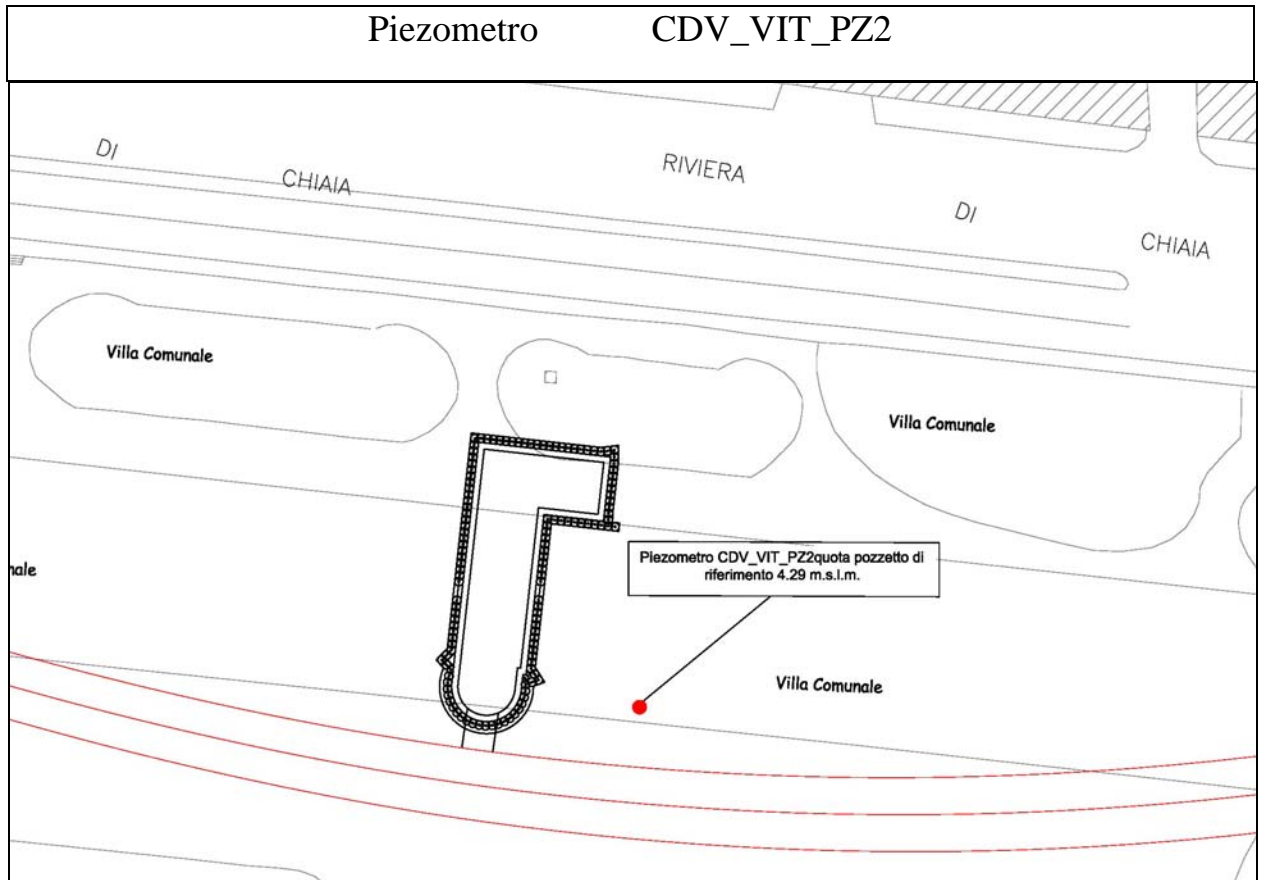
Letture n°	DATA	CDV_VIT_PZ1	
		Boccaf. [m s.l.m.]	Cella [m s.l.m.]
		Quota [m.s.l.m.]	Spostam. [mm]
		4,33	-19,67
1	30/01/2015 10:01	1,15	0,00
2	02/02/2015 10:30	1,17	20,00
3	04/02/2015 11:30	1,18	30,00
4	06/02/2015 11:30	1,20	50,00
5	11/02/2015 11:30	1,20	50,00
6	18/02/2015 11:30	1,23	80,00
7	25/02/2015 11:00	1,27	120,00
8	02/03/2015 11:00	1,23	80,00
9	04/03/2015 11:00	1,18	30,00
10	06/03/2015 11:00	1,20	50,00
11	09/03/2015 11:00	1,19	40,00
12	11/03/2015 09:00	1,11	-40,00
13	13/03/2015 10:00	1,10	-50,00
14	20/03/2015 10:00	1,11	-40,00
15	23/03/2015 11:30	1,21	60,00
16	25/03/2015 10:30	1,24	90,00
17	27/03/2015 11:30	1,22	70,00
18	30/03/2015 11:30	1,22	70,00



SCHEMA UBICAZIONE

Ubicazione TRATTA SAN PASQUALE -
Tipo Strumento Piezometro Casagrande
Nome Tubo Piezometrico \ PZ1
Data posa in opera 30/01/2015
Data lettura di zero 30/01/2015





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

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



TABULATI

Ubicazione TRATTA SAN PASQUALE - CHIAIA
Tipo Strumento Piezometro Casagrande
Nome Tubo Piezometrico \ PZ2
Data posa in opera 30/01/2015
Data lettura di zero 30/01/2015

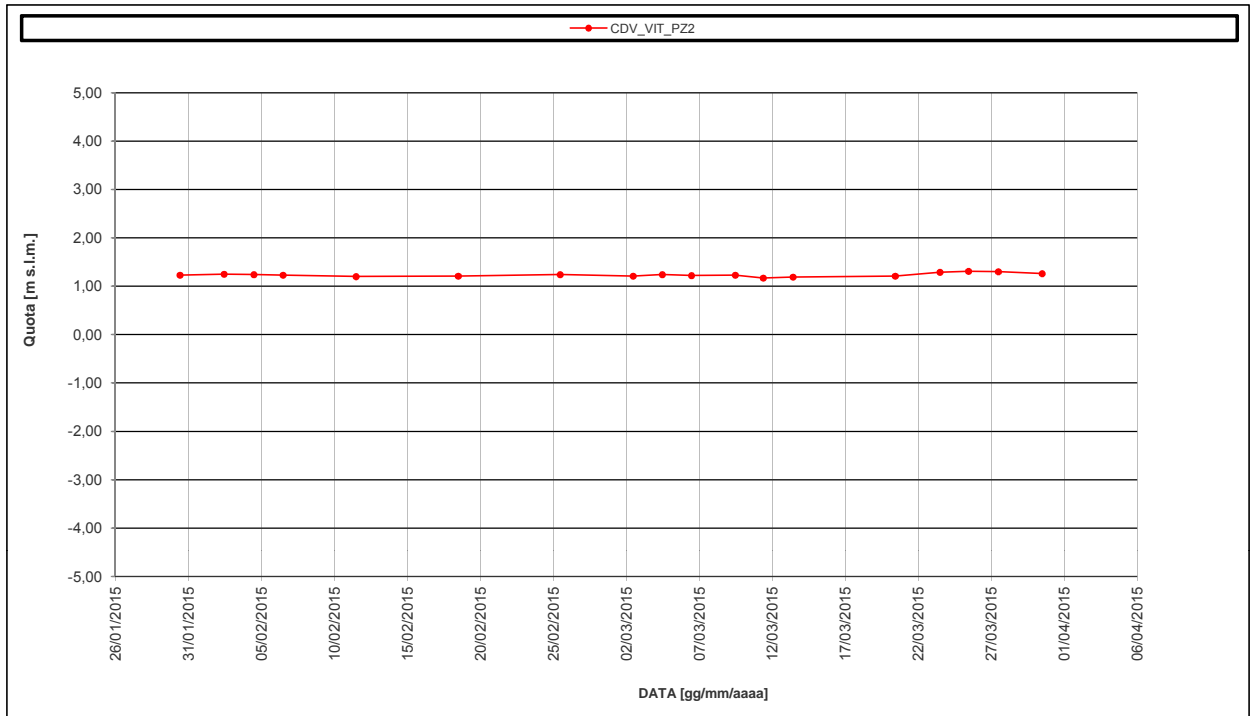
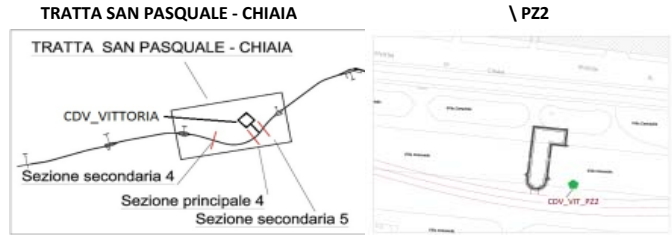
Ultima misura 18 **in data** 30/03/2015

Letture n°	DATA	CDV_VIT_PZ2	
		Boccaf. [m s.l.m.]	Cella [m s.l.m.]
		Quota [m.s.l.m.]	Spostam. [mm]
		4,29	-20,21
1	30/01/2015 10:01	1,23	0,00
2	02/02/2015 10:30	1,25	20,00
3	04/02/2015 11:30	1,24	10,00
4	06/02/2015 11:30	1,23	0,00
5	11/02/2015 11:30	1,20	-30,00
6	18/02/2015 11:30	1,21	-20,00
7	25/02/2015 11:00	1,24	10,00
8	02/03/2015 11:00	1,21	-20,00
9	04/03/2015 11:00	1,24	10,00
10	06/03/2015 11:00	1,22	-10,00
11	09/03/2015 11:00	1,23	0,00
12	11/03/2015 09:00	1,17	-60,00
13	13/03/2015 10:00	1,19	-40,00
14	20/03/2015 10:00	1,21	-20,00
15	23/03/2015 11:30	1,29	60,00
16	25/03/2015 10:30	1,31	80,00
17	27/03/2015 11:30	1,30	70,00
18	30/03/2015 11:30	1,26	30,00



SCHEMA UBICAZIONE

Ubicazione TRATTA SAN PASQUALE -
Tipo Strumento Piezometro Casagrande
Nome Tubo Piezometrico \ PZ2
Data posa in opera 30/01/2015
Data lettura di zero 30/01/2015



16. MISURE TOPOGRAFICHE – STAFFE DI LIVELLAZIONE

Tabella riepilogativa per le staffe livellometriche installate

NOME STRUMENTO	TIPOLOGIA STRUM.	DATA INSTALLAZIONE	DISPONIBILITA' LETTURA			NOTE
			DATA LETTURA DI ZERO	PERIODO INTERRUZIONE	DATA FINE ATTIVITA'	
CDV_VIT_STL01	STAFFA LIVELLAZIONE	03/03/15	03/03/15			
CDV_VIT_STL02	STAFFA LIVELLAZIONE	03/03/15	03/03/15			
CDV_VIT_STL03	STAFFA LIVELLAZIONE	03/03/15	03/03/15			
CDV_VIT_STL04	STAFFA LIVELLAZIONE	03/03/15	03/03/15			
CDV_VIT_STL05	STAFFA LIVELLAZIONE	03/03/15	03/03/15			
CDV_VIT_STL06	STAFFA LIVELLAZIONE	03/03/15	03/03/15			

(*)I dati topografici rilevati e distribuiti dall'ATI, relativi al periodo di pertinenza del presente report, non contengono misure per lo strumento. (Vedi i report precedenti alla data d'interruzione o fine attività).

Staffe di livellazione

CDV_VIT_STL01-06

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 TRATTA SAN PASQUALE - CHIAIA

Opera \ Riviera di Chiaia

Nome Allineamento Topografico Staffa Livellometrica

Data posa in opera 03/03/2015

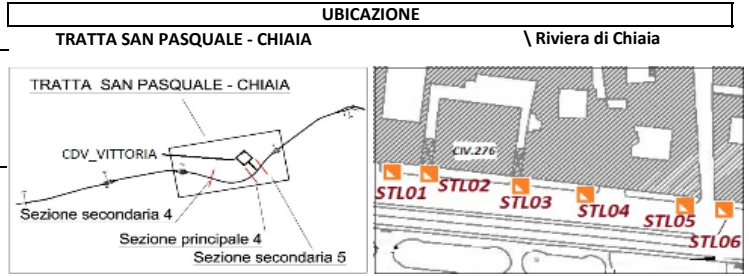
Data lettura di zero 03/03/2015

Ultima Misura 16 in data 31/03/2015

Letto n°	DATA	CDV_VIT_STL01		Temp. Media [°C]	CDV_VIT_STL02		CDV_VIT_STL03		CDV_VIT_STL04		CDV_VIT_STL05		CDV_VIT_STL06	
		Quota [m]	Spost. [mm]		Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]	Quota [m]	Spost. [mm]
1	03/03/2015 15:01	5,6838	0,0	20,0	5,9060	0,0	5,6015	0,0	5,6535	0,0	5,7052	0,0	5,8187	0,0
2	04/03/2015 15:00	5,6838	0,0	18,0	5,9061	0,1	5,6015	0,0	5,6535	0,0	5,7050	-0,2	5,8186	-0,1
3	05/03/2015 16:00	5,6839	0,1	16,0	5,9059	-0,1	5,6016	0,1	5,6536	0,1	5,7052	0,0	5,8188	0,1
4	06/03/2015 15:30	5,6838	0,0	14,0	5,9058	-0,2	5,6015	0,0	5,6537	0,2	5,7053	0,1	5,8189	0,2
5	09/03/2015 15:00	5,6837	-0,1	17,0	5,9060	0,0	5,6013	-0,2	5,6536	0,1	5,7054	0,2	5,8190	0,3
6	10/03/2015 14:30	5,6837	-0,1	18,0	5,9059	-0,1	5,6014	-0,1	5,6535	0,0	5,7052	0,0	5,8188	0,1
7	11/03/2015 16:30	5,6839	0,1	17,0	5,9060	0,0	5,6013	-0,2	5,6534	-0,1	5,7053	0,1	5,8189	0,2
8	12/03/2015 16:00	5,6837	-0,1	18,0	5,9058	-0,2	5,6012	-0,3	5,6533	-0,2	5,7051	-0,1	5,8187	0,0
9	13/03/2015 15:30	5,6839	0,1	21,0	5,9059	-0,1	5,6013	-0,2	5,6535	0,0	5,7051	-0,1	5,8188	0,1
10	20/03/2015 15:30	5,6837	-0,1	22,0	5,9058	-0,2	5,6012	-0,3	5,6533	-0,2	5,7049	-0,3	5,8186	-0,1
11	23/03/2015 15:30	5,6837	-0,1	26,0	5,9059	-0,1	5,6014	-0,1	5,6533	-0,2	5,7045	-0,7	5,8187	0,0
12	24/03/2015 15:30	5,6836	-0,2	25,0	5,9058	-0,2	5,6014	-0,1	5,6534	-0,1	5,7048	-0,4	5,8186	-0,1
13	25/03/2015 16:30	5,6838	0,0	19,0	5,9058	-0,2	5,6014	-0,1	5,6534	-0,1	5,7050	-0,2	5,8185	-0,2
14	26/03/2015 16:30	5,6837	-0,1	25,0	5,9059	-0,1	5,6015	0,0	5,6536	0,1	5,7052	0,0	5,8186	-0,1
15	27/03/2015 15:30	5,6837	-0,1	23,0	5,9057	-0,3	5,6014	-0,1	5,6534	-0,1	5,7050	-0,2	5,8184	-0,3
16	31/03/2015 16:00	5,6835	-0,3	25,0	5,9058	-0,2	5,6013	-0,2	5,6534	-0,1	5,7049	-0,3	5,8183	-0,4



Ubicazione TRATTA SAN PASQUALE -
Opera \ Riviera di Chiaia
Nome Allineamento Topografico Staffa Livellometrica
Data posa in opera 03/03/2015
Data lettura di zero 03/03/2015



GRAFICO

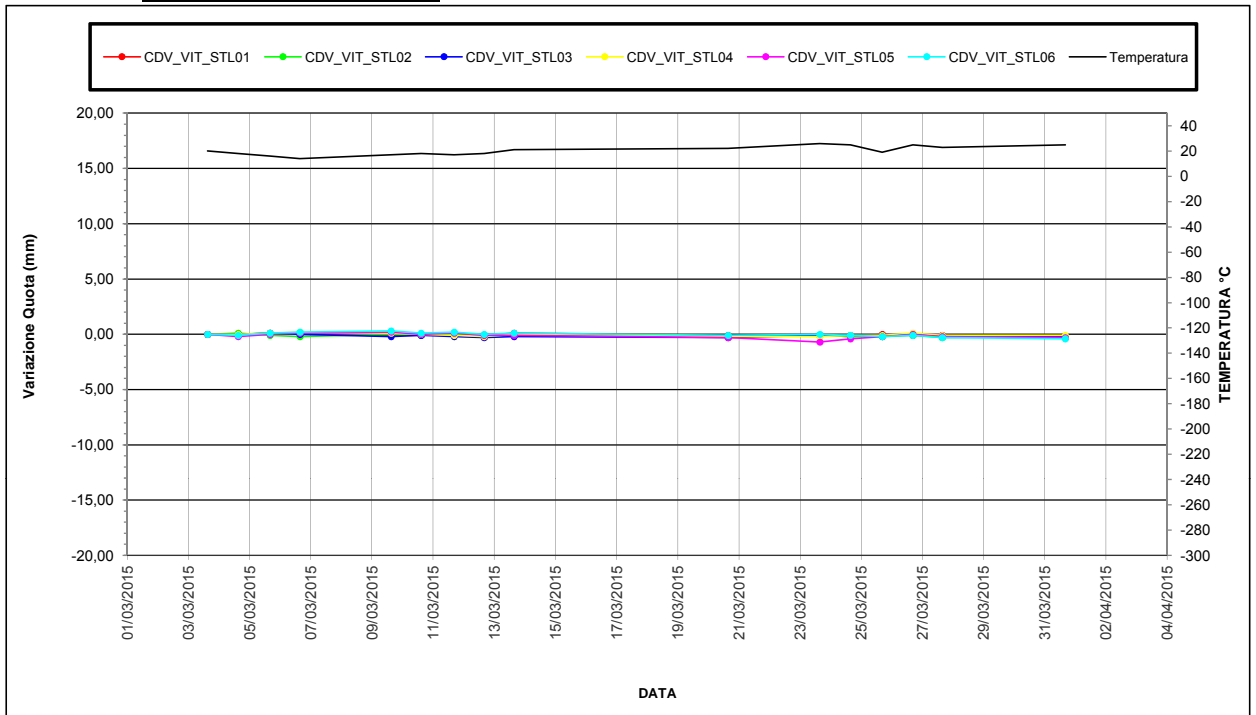
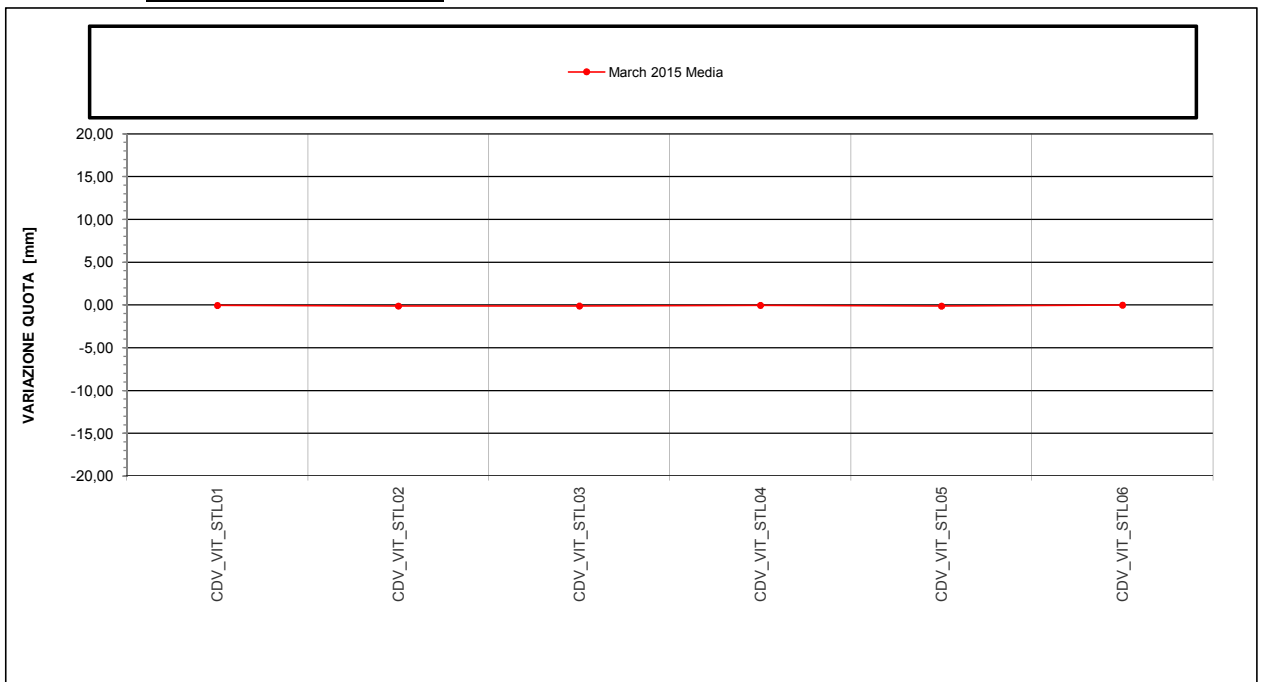


GRAFICO ISOCRONE



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





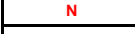



feb-15

GALLERIA DI LINEA

TRATTA MERGELLINA / ARCO MIRELLI											
COD.STAZIONE	COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUM.	METRI da p.c.	9/2	10/2	11/2	12/2	13/2	ESITO	TOT MESE	TOTALE
GL_MA	GL_MA_SP01_EI1/ES1	ESTENSO-INCLINOMETRO	28/28							0	1
GL_MA	GL_MA_SP01_EI2/ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	30/30							0	1
GL_MA	GL_MA_SC01_EI1/ES1	ESTENSO-INCLINOMETRO	31/31							0	0
GL_MA	GL_MA_SC01_EI2/ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	27/27							0	2
GL_MA	GL_MA_SP02_EI1/ES1	ESTENSO-INCLINOMETRO	27/27							0	3
GL_MA	GL_MA_SP02_EI2/ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	30/30							0	2
GL_MA	GL_MA_SP01_PZ	PIEZ. CASAGRANDE	30	1					P	1	5
GL_MA	GL_MA_SC01_PZ	PIEZ. CASAGRANDE	30	1					P	1	5
GL_MA	GL_MA_SP02_PZ	PIEZ. CASAGRANDE	30							0	6
GL_MA	GL_MA_PZ1	PIEZ. CASAGRANDE	8,04	1					P	1	6
GL_MA	GL_MA_PZ2	PIEZ. CASAGRANDE	7,97	1					P	1	4
GL_MA	GL_MA_PZ3	PIEZ. CASAGRANDE	8,00	1					P	1	4
GL_MA	GL_MA_PZ4	PIEZ. CASAGRANDE	7,90							0	5
GL_MA	GL_MA_PZ5	PIEZ. CASAGRANDE	7,30							0	4
TRATTA ARCO MIRELLI / SAN PASQUALE											
COD.STAZIONE	COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUM.	METRI da p.c.	9/2	10/2	11/2	12/2	13/2	ESITO	TOT MESE	TOTALE
GL_AS	GL_AS_SP03_EI1/ES1	ESTENSO-INCLINOMETRO	34/34							0	2
GL_AS	GL_AS_SP03_EI2/ES2	ESTENSO-INCLINOMETRO	34/34							0	3
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		1				P	1	7
GL_AS	GL_AS_SC03_PZ	PIEZ. CASAGRANDE	35		1				P	1	7
GL_AS	GL_AS_SP03_PZ	PIEZ. CASAGRANDE	35		1				P	1	6
TRATTA SAN PASQUALE / CHIAIA											
COD.STAZIONE	COD. STRUM.	TIPOLOGIA STRUM.	METRI da p.c.	9/2	10/2	11/2	12/2	13/2	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	35/35		1				P	1	5
GL_SH	GL_SH_SP04_PZ	PIEZ. CASAGRANDE	35/35		1				P	1	6
GL_SH	GL_SH_SC05_PZ	PIEZ. CASAGRANDE	30/30		1				P	1	3
GL_CM	GL_CM_SC06_PZ1	PIEZ. CASAGRANDE	40/40			1			P	1	3
GL_CM	GL_CM_SC06_PZ2	PIEZ. CASAGRANDE	40/40			1			P	1	4
GL_CM	GL_CM_SC06_EI/ES	ESTENSO-INCLINOMETRO	37/37			1			P	1	2

LEGENDA

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

NOTE

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

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

Cantiere San Pasquale

SP_PZ1_P

SP_PZ1_S

Cantiere Arco Mirelli

AM_PZ6_S

AM_PZ5_S

Tratta Mergellina-Arco Mirelli

GL_MA_PZ4