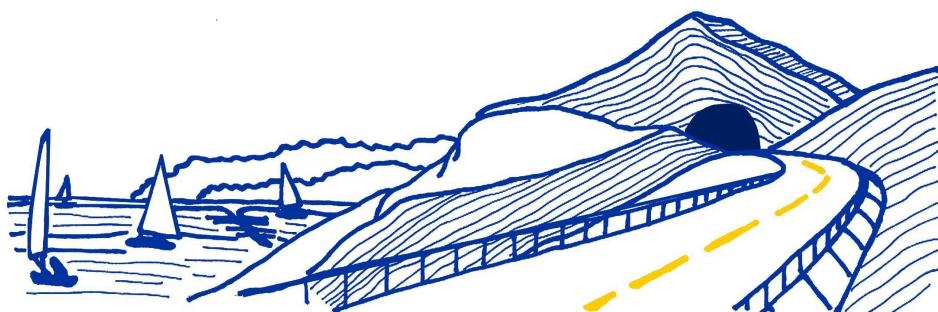


**VARIANTE ALLA S.S.1 AURELIA (AURELIA BIS)
VIABILITA' DI ACCESSO ALL' HUB PORTUALE DI LA SPEZIA
INTERCONNESSIONE TRA I CASELLI DELLA A-12 E IL PORTO DI LA SPEZIA
3° LOTTO TRA FELETTINO E IL RACCORDO AUTOSTRADALE**

PROGETTO ESECUTIVO DI STRALCIO E COMPLETAMENTO C - 3° TRATTO

PROGETTO ESECUTIVO

GE265



VISTO: IL RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO

RESPONSABILE
DELL'INTEGRAZIONE DELLE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

PROGETTISTA SPECIALISTA

IL COORDINATORE DELLA
SICUREZZA IN FASE DI
PROGETTAZIONE

Ing. Fabrizio CARDONE

Ing. Alessandro RODINO

Ing. Francesco CARNEVALE

Dott. Domenico TRIMBOLI

STUDI, INDAGINI E RELAZIONI SPECIALISTICHE

Indagini eseguite nella Perizia di Variante
Galleria Felettino III - Misure inclinometriche e misure piezometriche

CODICE PROGETTO

NOME FILE

T00GN03GETRE02_A

REVISIONE

SCALA:

PROGETTO

LIV. PROG. N. PROG.

DPGE0265 E 20

CODICE
ELAB.

T00GN03GETRE02

A

-

C					
B					
A	EMISSIONE A SEGUITO ISTRUTTORIA ANAS	Ottobre 2021	-	F. Carnevale	A. Nardi
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

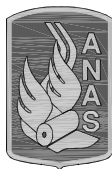
INDICE	Pag.
1. PREMESSA	1

1.Premessa

La presente Relazione viene redatta nell'ambito del Contratto applicativo per la progettazione esecutiva dell'intervento S.S. 1 "Lavori di costruzione della variante alla S.S. 1 Aurelia (Aurelia bis), viabilità di accesso all'HUB portuale di La Spezia, interconnessione tra i caselli della A 12 e il porto di La Spezia – 3° lotto tra Felettino ed il raccordo autostradale - Progetto Esecutivo di Stralcio e completamento C – 3° tratto”.

La relazione riporta le informazioni sulle indagini eseguite per la Perizia di Variante del 2017.

Le indagini vengono allegate nella stessa forma e con gli stessi contenuti del Progetto originario (elaborato P01GN03GEORE03A del Febbraio 2017) senza apportare variazioni ai contenuti di detto elaborato.



COMUNE DELLA SPEZIA

VARIANTE ALLA SS N° 1 AURELIA (AURELIA BIS)
VIABILITA' DI ACCESSO ALL' HUB PORTUALE DI LA SPEZIA
INTERCONNESSIONE TRA I CASELLI DELLA A-12 ED IL PORTO DI LA SPEZIA

LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA VARIANTE ALLA S.S. 1 AURELIA - 3° LOTTO
TRA FELETTINO ED IL RACCORDO AUTOSTRADALE

PROPOSTA DI PERIZIA N°2

OPERE MAGGIORI GALLERIA NATURALI GALLERIA NATURALE FELETTINO 3

NOTE GEOLOGICHE
MISURE INCLINOMETRICHE E MISURE PIEZOMETRICHE

CODICE PROGETTO

LO902A V 1701

CODICE ELABORATO

P01 GN03 GEO RE03 A

Scala:

File: P01GN03GEORE03A.dwg

Formato:

A4

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
A	Febbraio 2017	Emissione	Pontoni	Pontoni	Pontoni

L'IMPRESA:



(Il Direttore Tecnico)
Ing. Andrea Longo

PROGETTO ESECUTIVO:



C. LOTTI & ASSOCIATI
SOCIETA' DI INGEGNERIA S.p.A. - ROMA

IL PROGETTISTA



**Infra
Engineering**

(Il Direttore Tecnico)
Ing. Guido Furlanetto



S.p.A.
DOTT. ING. GIOVANNA CASSANI
ORDINE DEGLI INGEGNERI PROVINCIA
DI MILANO N° 20997

IL DIRETTORE DEI LAVORI

Ing. Francesco Picca



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Lamberto Nicola Nibbi





Geol. Domenico Venanzini (rappresentante legale)
Geol. Fabrizio Pontoni
Geol. Stefano Leoperdi
Ing. Stefano Leonori
Ing. Stefano Leonori

Sede legale e uffici:
Via S. Pertini s/n 62029 Tolentino (MC)
Tel./fax +39 0733 968606
e-mail: geoequipe@geoequipe.it
<http://www.geoequipe.it>
Cod.Fisc. e P.IVA 00817500432
<http://www.geoequipe.it>
Cod.Fisc. e P.IVA 00817500432
<http://www.geoequipe.it>

Responsabile:

Geol. Fabrizio Pontoni



Comune di:

LA SPEZIA

Committente:



TOTO SPA – COSTRUZIONI GENERALI

Oggetto:

**VIABILITA' DI ACCESSO ALL'HUB PORTUALE DI LA SPEZIA
INTERCONNESSIONE TRA I CASELLI DELLA A12 ED IL PORTO DI LA
SPEZIA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA VARIANTE ALLA S.S. 1
"AURELIA" (AURELIA BIS) - 3° LOTTO TRA FELETTINO ED IL
RACCORDO AUTOSTRADALE**

**GN03-GALLERIAFELETTINOIII-RISULTATIDELL'ATTIVITA' DI
RILIEVO E MONITORAGGIO E RELATIVE INTERPRETAZIONI**

Elaborato:

F.1.B

Titolo:

**ALL. B
MISURE INCLINOMETRICHE E
PIEZOMETRICHE**

N° pagine:

1 di 78

N° commessa:

14_041

ID elaborato:

14_041_T_B_F1

Ediz.	Data	Motivazione	Redatto	Controllato	Approvato
A	Feb. 2017	Prima emissione	Fabrizio Pontoni	Fabrizio Pontoni	Stefano Leonori

Committente: TOTO SPA - COSTRUZIONI GENERALI

REALIZZAZIONE VIABILITA' DI ACCESSO ALL'HUB PORTUALE DI LA SPEZIA INTERCONNESSIONE TRA I CASELLI DELLA A12 ED IL PORTO DI LA SPEZIA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA VARIANTE ALLA S.S. 1 "AURELIA" (AURELIA BIS) - 3° LOTTO TRA FELETTINO ED IL RACCORDO AUTOSTRADALE
GN03 – GALLERIA FELETTINO III - RISULTATI DELL'ATTIVITA' DI RILIEVO E MONITORAGGIO E RELATIVE INTERPRETAZIONI - RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA – Febbraio 2017

. B
M E ME E
B F1 F2 F F F
M E E ME E

Committente: TOTO SPA - COSTRUZIONI GENERALI

REALIZZAZIONE VIABILITA' DI ACCESSO ALL'HUB PORTUALE DI LA SPEZIA INTERCONNESSIONE TRA I CASELLI DELLA A12 ED IL PORTO DI LA SPEZIA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA VARIANTE ALLA S.S. 1 "AURELIA"

(AURELIA BIS) - 3° LOTTO TRA FELETTINO ED IL RACCORDO AUTOSTRADALE

GN03 – GALLERIA FELETTINO III - RISULTATI DELL'ATTIVITA' DI RILIEVO E MONITORAGGIO E RELATIVE INTERPRETAZIONI - RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA – Febbraio 2017


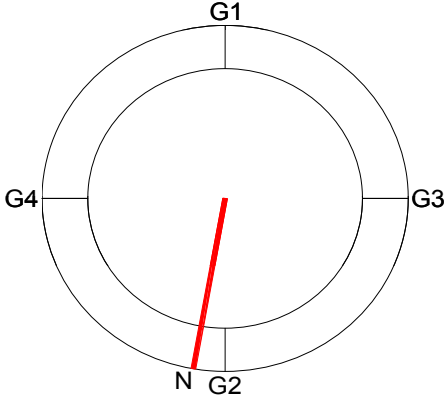
B F1

M re

B E r e r . re 2 0 201 2 0 201

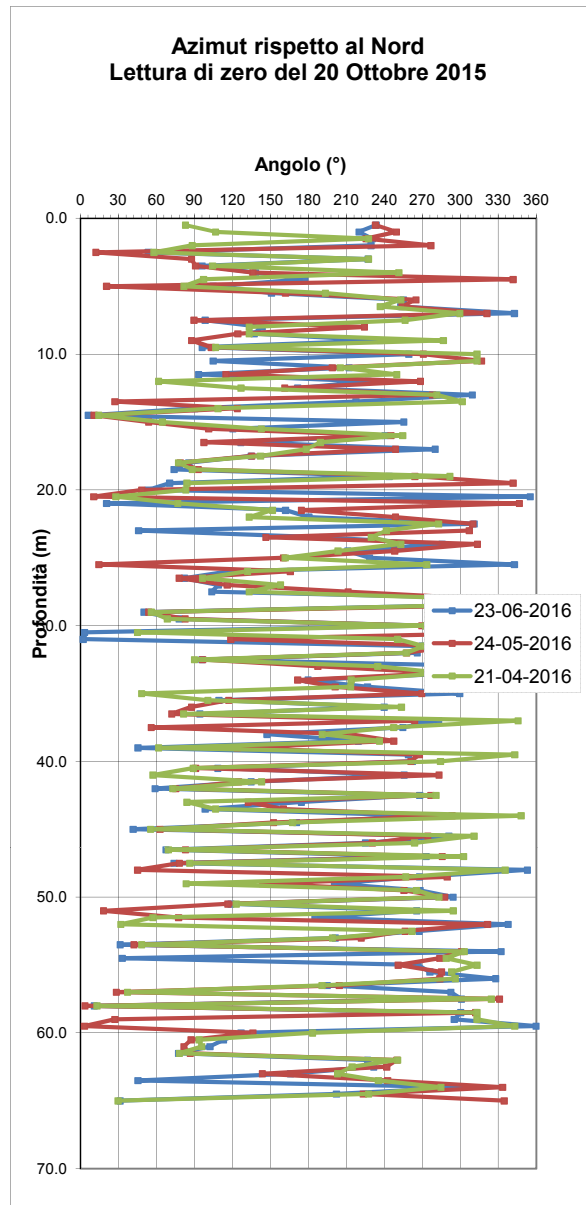
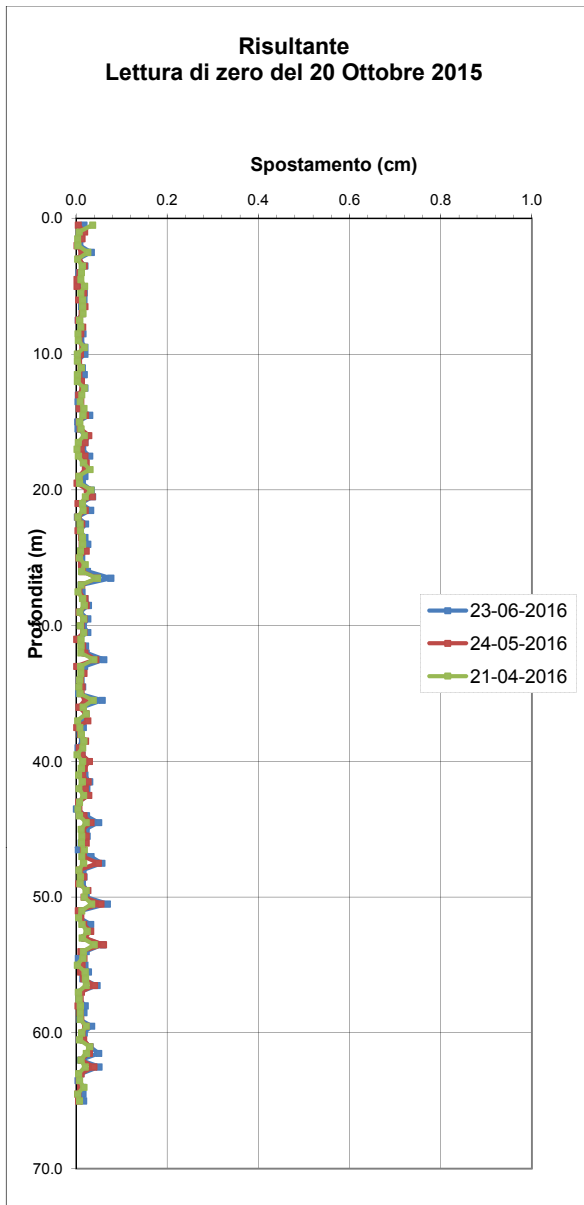
EE EE eer . re 20 07 201 2 11 201

Galleria Naturale Filettino III (GNO3)
 Monitoraggio Inclimetrico e Piezometrico zona Imbocco Sud

INCLINOMETRO F01i	
Tubo	T07
UBICAZIONE INCLINOMETRO	
Cantiere: Variante Aurelia S.S. 1	Coord. Chilometriche E (km) --
Comune: La Spezia	(Gauss-Boaga) N (km) --
Località: Proprietà Galassi - Felettino III	Quota P.C. s.l.m. (m): --
DATI TECNICI TUBO INCLINOMETRICO	
Orientazione guida G1 (° NORD)	170
Profondità (m):	65
Tipo:	alluminio
Ø interno (mm):	76
DATI TECNICI SONDA	
Modello: IN 910 - SV - SIM STRUMENTI SNC	
Sensore: Servoaccelerometro biassale Jewell	
passo sonda (m):	0.5
Presenza Fotografica	Orientazione guida G1
	
MISURE	
Lettura di zero:	23/03/16
Lettura 1:	21/04/16
Lettura 2	24/05/16
Lettura 3	23/06/16

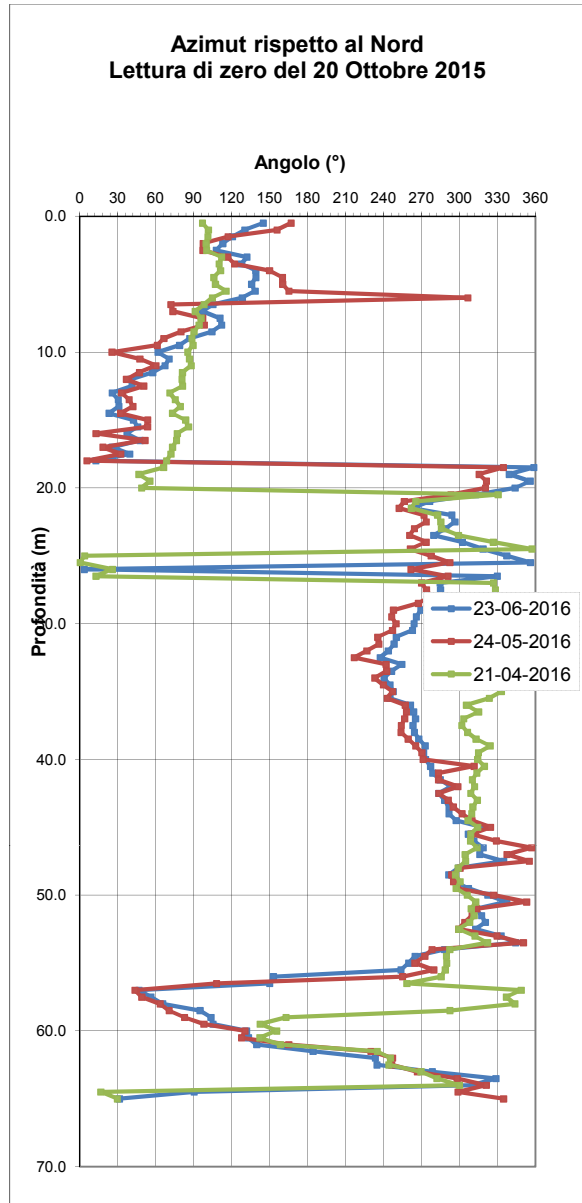
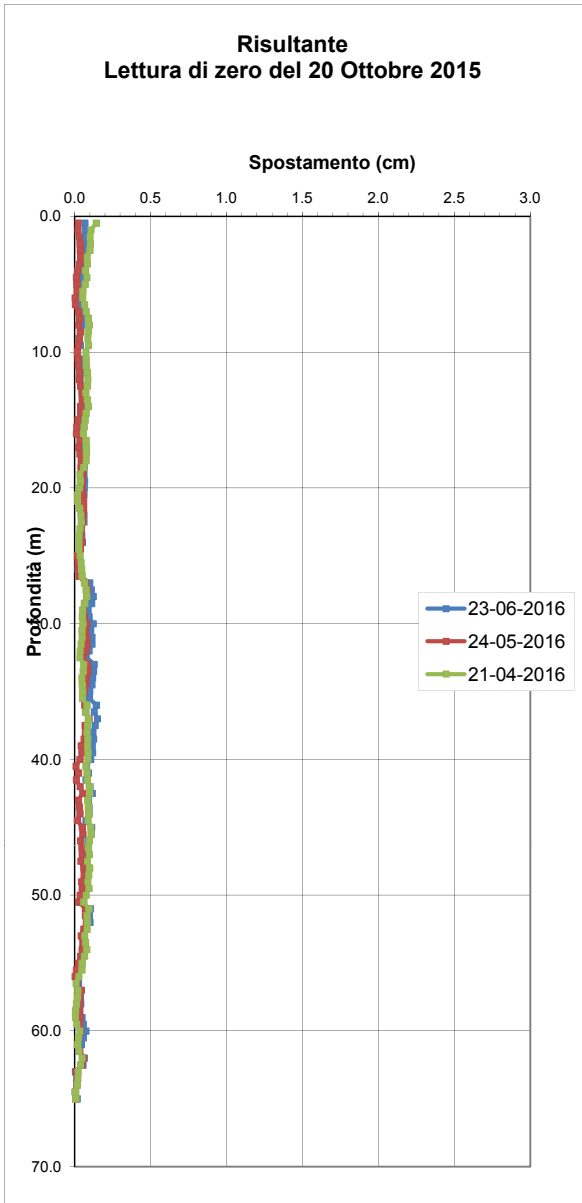
Galleria Naturale Filettino III (GN03)
Monitoraggio Inclinometrico e Piezometrico proprietà Galassi

ELABORAZIONE IN DIFFERENZIALE PER PUNTI
INCLINOMETRO F01i (Tubo T07)



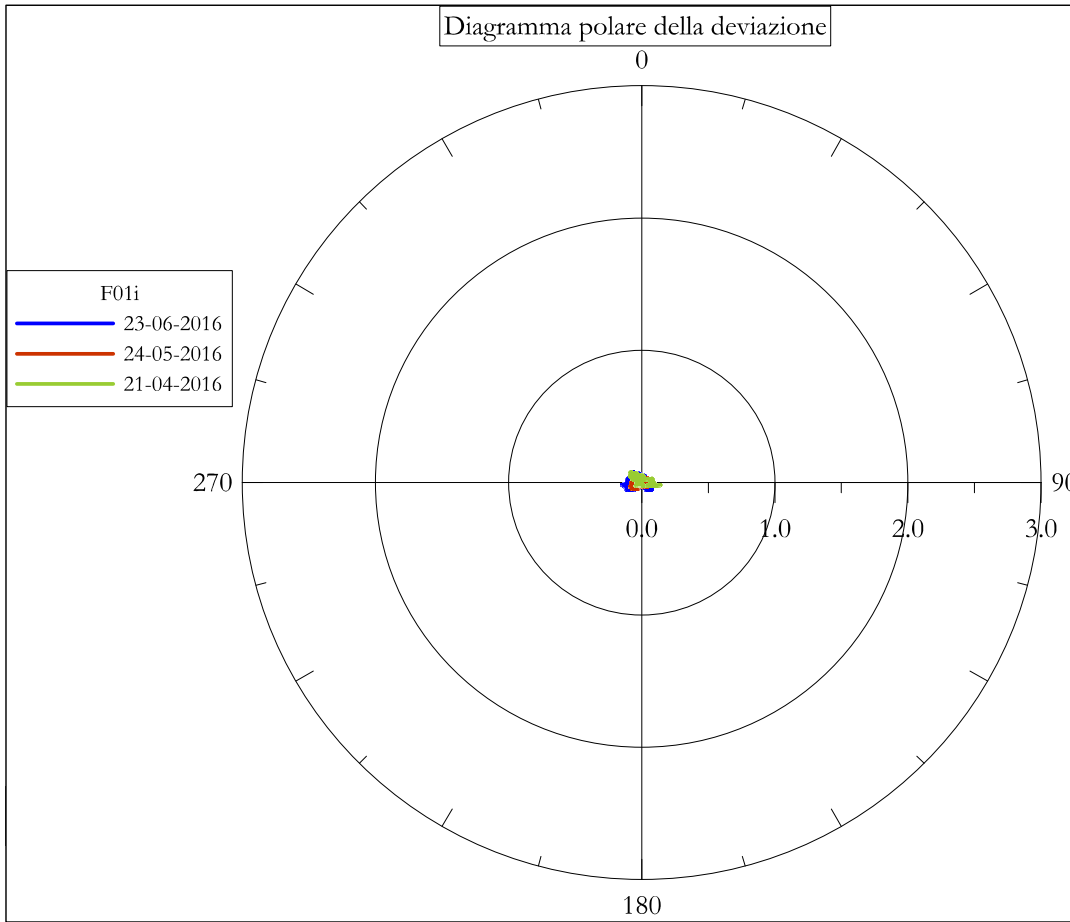
Galleria Naturale Filettino III (GN03)
Monitoraggio Inclinometrico e Piezometrico proprietà Galassi

ELABORAZIONE IN DIFFERENZIALE INTEGRALE DAL BASSO
INCLINOMETRO F01i (Tubo T07)



Galleria Naturale Filettino III (GN03)
Monitoraggio Inclinometrico e Piezometrico proprietà Galassi

ELABORAZIONE IN DIFFERENZIALE INTEGRALE DAL BASSO
INCLINOMETRO F01i (Tubo T07)





Committente/AS **Anas**
 Direzione Lavori **Anas**
 Contraente Generale **Toto s.p.a.**
 Opera **Variante Aurelia (La Spezia)**

**INCLINOMETRO
SVILUPPO VERTICALE
"SCHEDA DI INSTALLAZIONE"**

Dati sondaggio

Nome tubo F1i
Macro-opera GN03 "Felettino III"
Coordinate: -
Quota m.s.l.m. -
Data installazione Marzo 2016
Lunghezza tubo (m) 65,0
Tubo utilizzato tubo inclinometrico in alluminio

Dati letture

Ultima lettura utile prof. (m) 65
Passo di misura (m) 0,5
Data lettura di zero 20/07/2016
Numero di guide 2
Orientazione G1 175

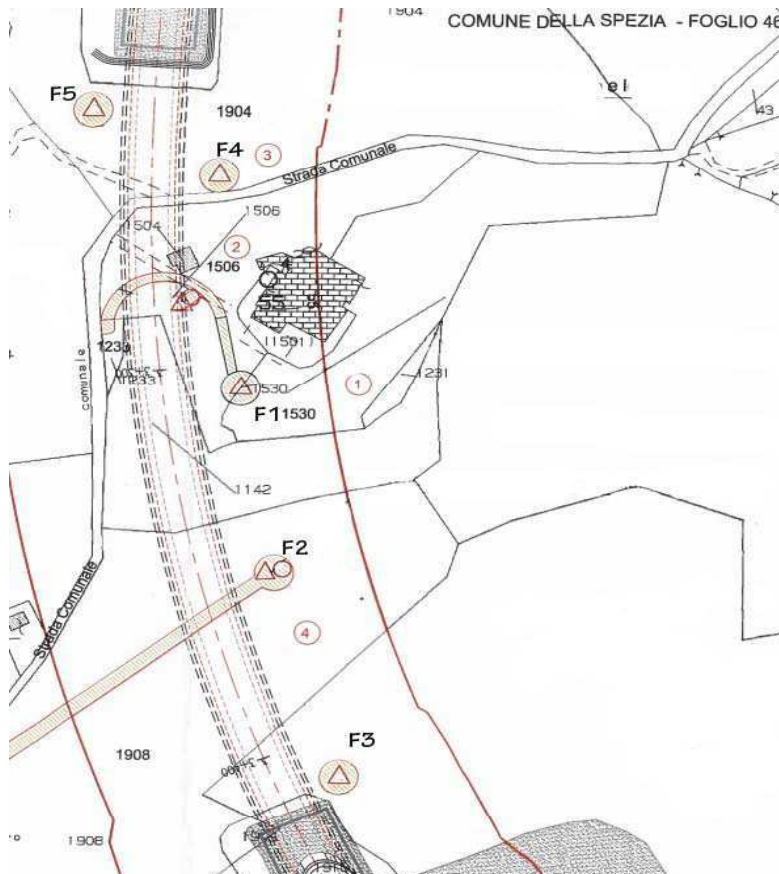
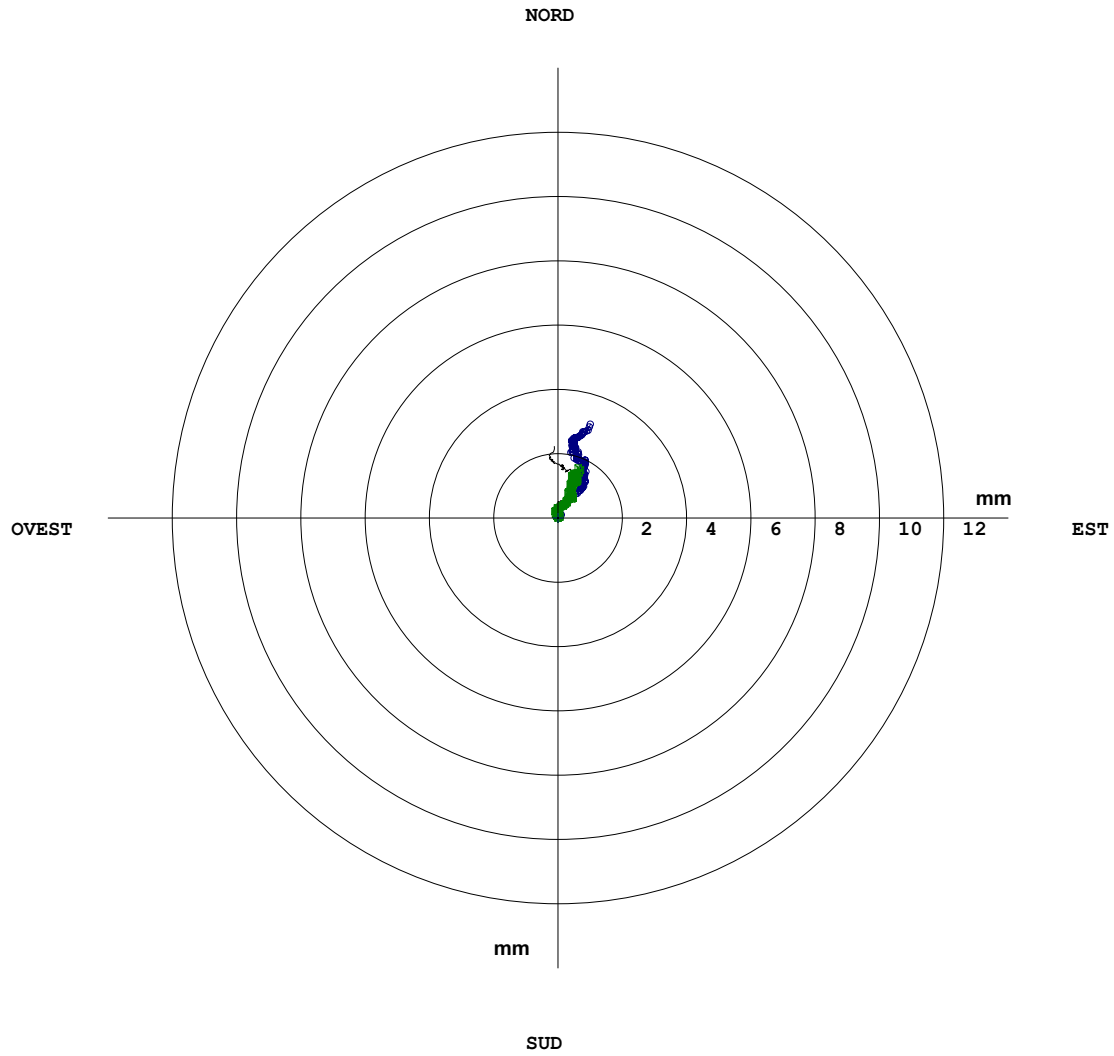


Diagramma Polare (Risultante e direzione del Movimento)

Zona : 3

Tubo:

Id: 1



Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
28/11/2016	2,2	0,50	93
07/11/2016	3,1	0,50	72
07/09/2016	1,7	0,50	68
20/07/2016	0,0	0,50	72

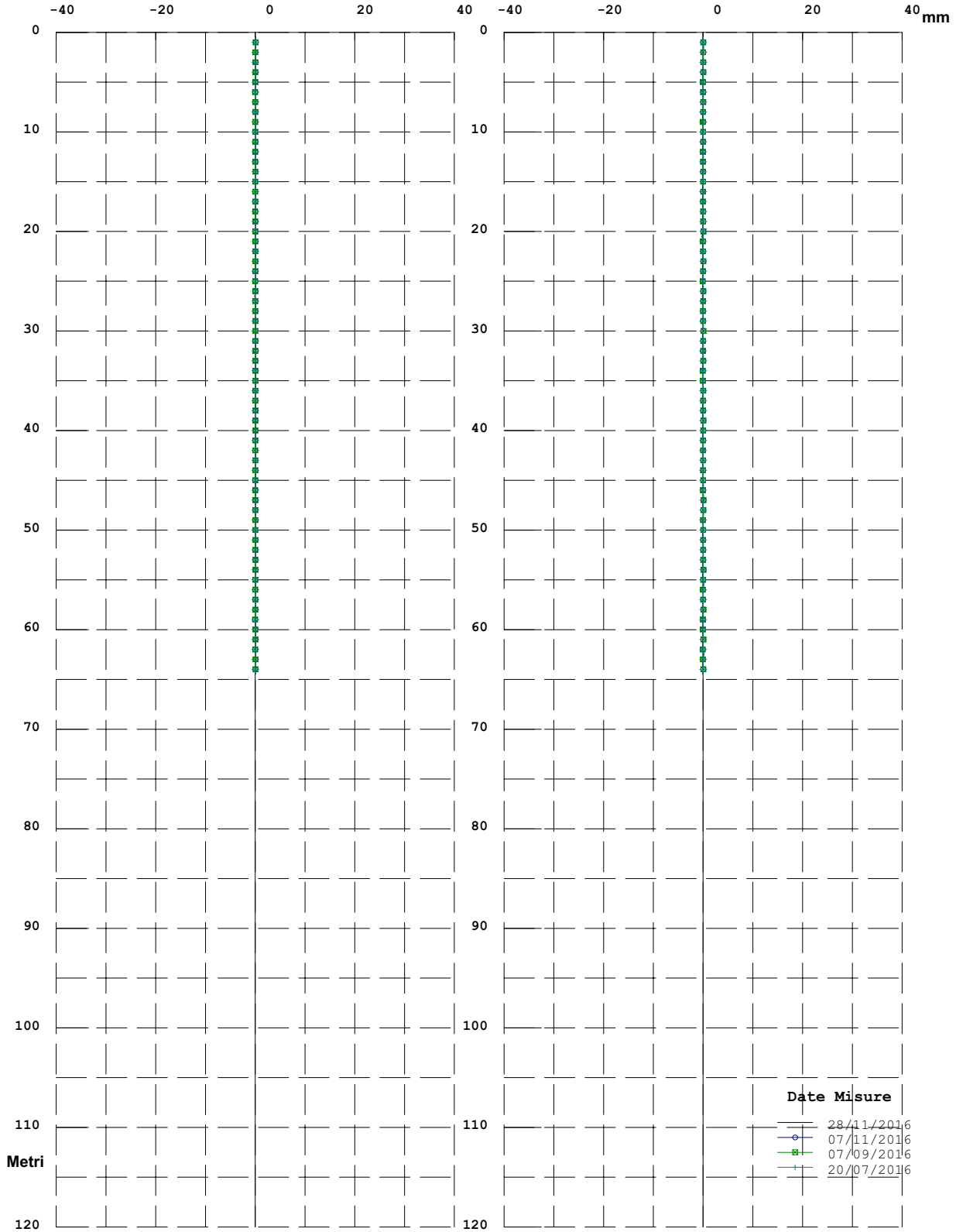
Elaborazione rispetto all'origine del 20/07/2016

COMPONENTI Y ed X (Movimento per Punti)

Zona : 3

Tubo:

Id: 1



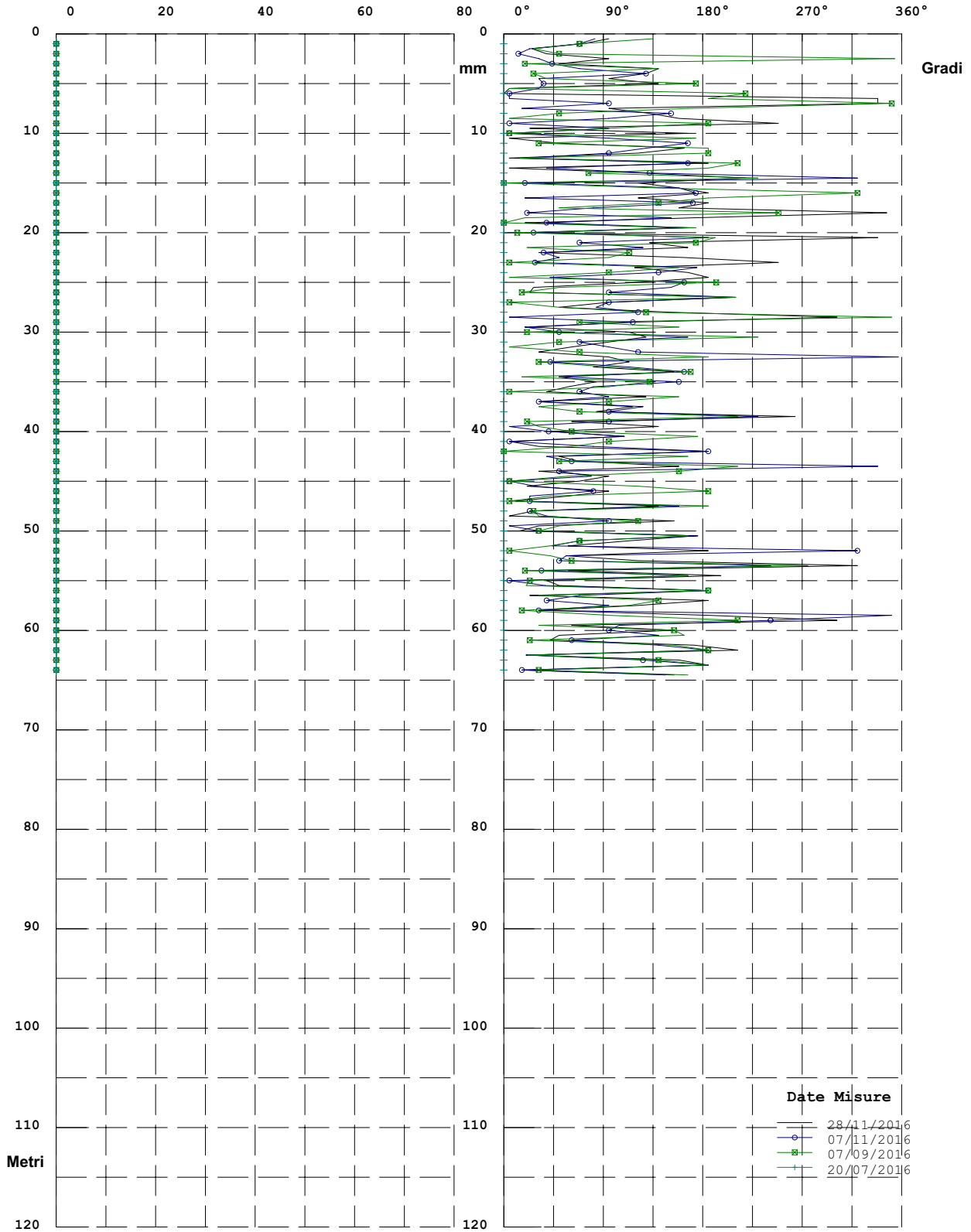
Elaborazione rispetto all'origine del 20/07/2016

Risultante ed Azimut (Movimento per Punti)

Zona : 3

Tubo:

Id: 1



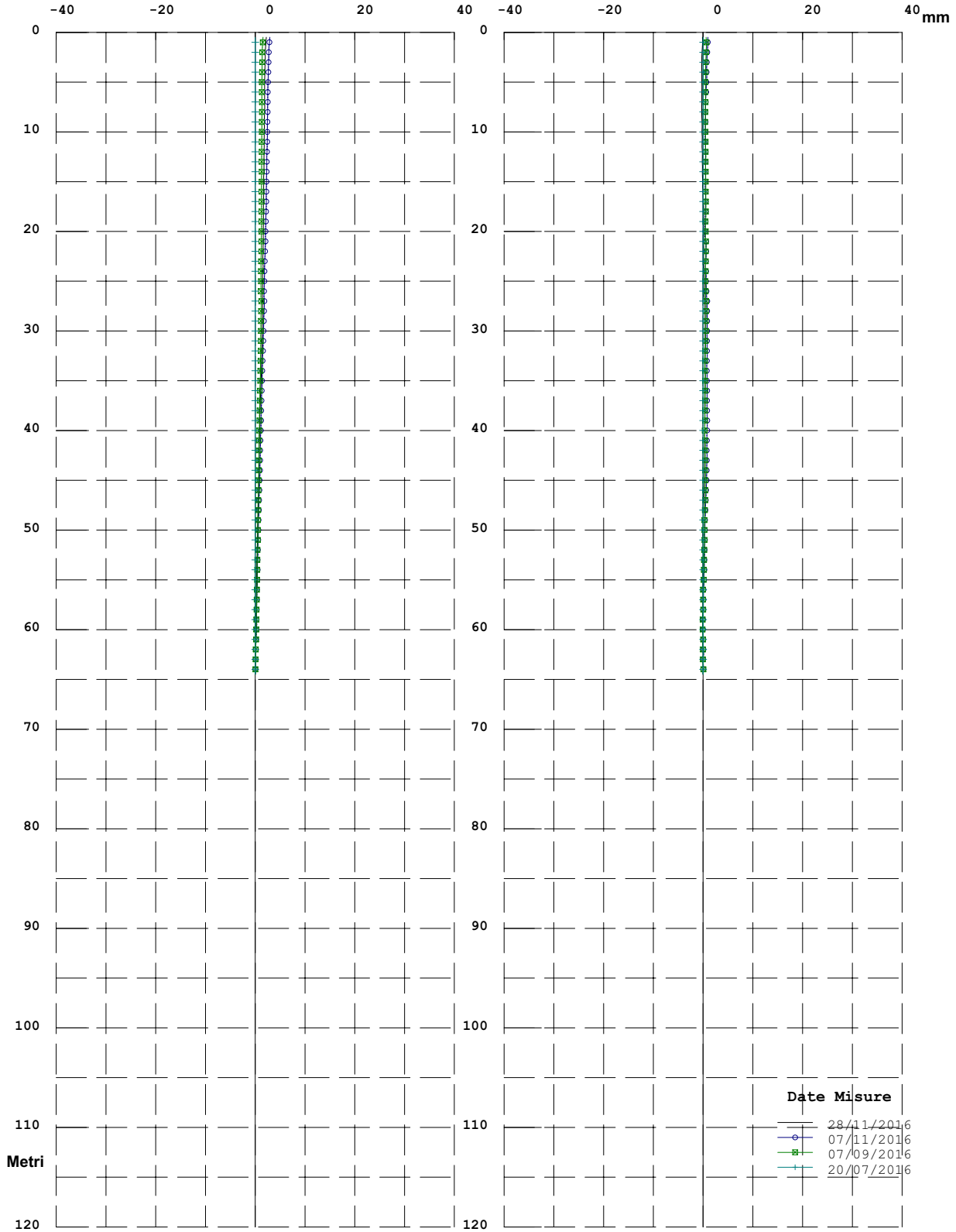
Elaborazione rispetto all'origine del 20/07/2016

COMPONENTI Y ed X (Movimento per Sommatoria)

Zona : 3

Tubo:

Id: 1



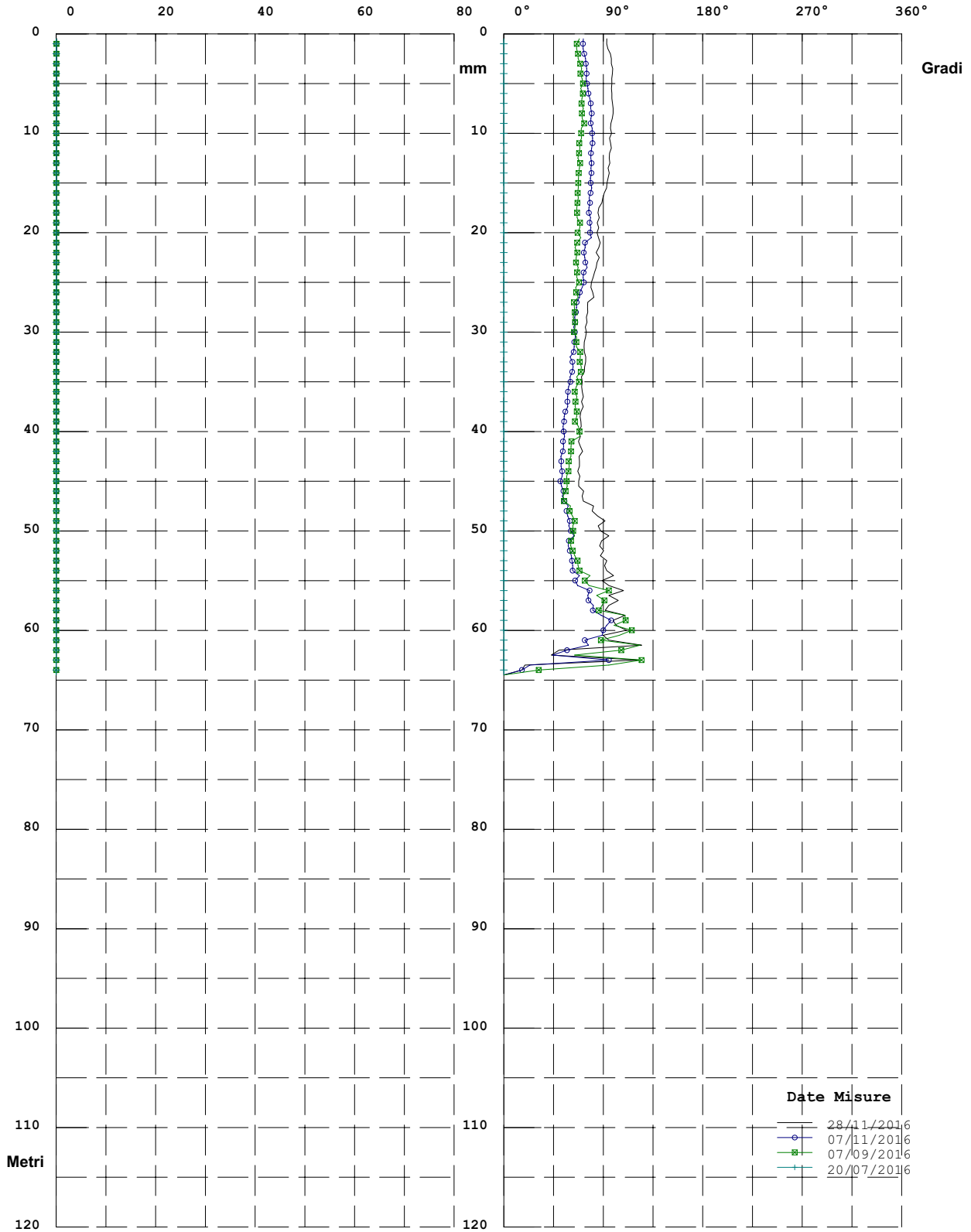
Elaborazione rispetto all'origine del 20/07/2016

Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : 3

Tubo:

Id: 1



Elaborazione rispetto all'origine del 20/07/2016

Zona : 3

Tubo:

Misura del : 28/11/2016

Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 20/07/2016

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	0,0	0,1	0,1	95,00
2	1,00	0,0	0,1	0,1	71,04
3	1,50	0,1	0,0	0,1	25,56
4	2,00	0,0	0,0	0,0	38,70
5	2,50	0,0	0,0	0,0	95,00
6	3,00	0,0	0,0	0,1	50,01
7	3,50	0,0	0,0	0,0	139,99
8	4,00	0,0	0,0	0,0	128,68
9	4,50	0,0	0,0	0,0	95,00
10	5,00	0,0	0,0	0,0	139,99
11	5,50	0,0	0,0	0,0	5,00
12	6,00	0,0	0,0	0,0	0,00
13	6,50	0,0	0,0	0,0	338,43
14	7,00	0,0	0,0	0,0	338,43
15	7,50	0,0	0,0	0,0	95,00
16	8,00	0,0	0,0	0,0	131,86
17	8,50	0,0	0,0	0,0	158,43
18	9,00	0,0	0,0	0,0	248,45
19	9,50	0,0	0,0	0,0	23,45
20	10,00	-0,1	0,0	0,1	166,56
21	10,50	0,0	0,0	0,0	5,00
22	11,00	0,0	0,0	0,0	50,02
23	11,50	-0,1	0,0	0,1	163,19
24	12,00	0,0	0,0	0,0	121,55
25	12,50	0,0	0,0	0,0	5,00
26	13,00	0,0	0,0	0,0	185,00
27	13,50	0,0	0,0	0,0	5,00
28	14,00	0,0	0,0	0,1	125,95
29	14,50	0,0	0,0	0,0	218,70
30	15,00	0,0	0,0	0,0	121,55
31	15,50	-0,1	0,0	0,1	158,42
32	16,00	0,0	0,0	0,0	185,00
33	16,50	0,0	0,0	0,0	121,55
34	17,00	-0,1	0,0	0,1	185,00
35	17,50	0,0	0,0	0,0	158,42
36	18,00	0,0	0,0	0,0	346,56
37	18,50	-0,1	0,0	0,1	173,68
38	19,00	0,0	0,0	0,0	19,05
39	19,50	0,0	0,0	0,0	158,42
40	20,00	0,0	0,0	0,0	19,05
41	20,50	0,0	0,0	0,0	338,42
42	21,00	0,0	0,0	0,0	131,85
43	21,50	-0,1	0,0	0,1	166,55
44	22,00	0,1	0,0	0,1	31,58
45	22,50	-0,1	0,0	0,1	163,18
46	23,00	0,0	-0,1	0,1	248,45
47	23,50	0,0	0,1	0,1	118,18
48	24,00	0,0	0,0	0,0	166,55
49	24,50	0,0	0,0	0,0	185,00
50	25,00	0,0	0,0	0,0	121,54
51	25,50	0,0	0,0	0,1	26,81
52	26,00	0,0	0,0	0,0	23,45
53	26,50	-0,2	-0,1	0,2	207,40
54	27,00	0,0	0,0	0,0	95,00
55	27,50	0,0	0,0	0,0	50,02
56	28,00	0,0	0,0	0,0	151,28
57	28,50	0,0	0,0	0,0	301,55
58	29,00	0,0	0,1	0,1	113,42
59	29,50	0,0	0,0	0,0	23,45
60	30,00	0,0	0,0	0,0	113,42

Zona : 3

Tubo:

Misura del : 28/11/2016

Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 20/07/2016

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
61	30,50	0,0	0,0	0,0	128,66
62	31,00	0,0	0,0	0,0	95,00
63	31,50	0,0	0,0	0,0	61,34
64	32,00	0,0	0,0	0,0	31,59
65	32,50	0,0	0,0	0,0	95,00
66	33,00	0,0	0,0	0,0	113,42
67	33,49	0,0	0,0	0,0	80,98
68	33,99	-0,1	0,0	0,1	154,01
69	34,49	0,0	0,0	0,0	50,03
70	34,99	0,0	0,1	0,1	83,70
71	35,49	0,0	0,0	0,0	58,16
72	35,99	0,0	0,0	0,0	38,72
73	36,49	0,0	0,0	0,0	128,66
74	36,99	0,0	0,0	0,0	31,59
75	37,49	0,0	0,0	0,1	116,78
76	37,99	0,0	0,1	0,1	83,70
77	38,49	0,0	-0,1	0,1	263,70
78	38,99	0,0	0,0	0,0	61,35
79	39,49	0,0	0,0	0,0	139,96
80	39,99	0,0	0,0	0,1	43,70
81	40,49	0,0	0,0	0,0	109,02
82	40,99	0,0	0,0	0,0	5,01
83	41,49	0,0	0,0	0,0	31,60
84	41,99	0,0	0,0	0,0	185,02
85	42,49	0,0	0,0	0,0	50,04
86	42,99	0,0	0,0	0,0	68,47
87	43,49	0,0	0,0	0,0	158,42
88	43,99	0,0	0,0	0,0	31,60
89	44,49	0,0	0,0	0,0	95,00
90	44,99	0,0	0,0	0,0	68,47
91	45,49	0,1	0,0	0,1	20,98
92	45,99	0,0	0,0	0,0	95,00
93	46,49	0,0	0,0	0,0	58,17
94	46,99	0,1	0,0	0,1	10,73
95	47,49	0,0	0,0	0,0	139,98
96	47,99	0,0	0,0	0,1	26,84
97	48,49	0,1	0,0	0,1	5,01
98	48,99	-0,1	0,0	0,1	154,01
99	49,49	0,0	0,0	0,0	31,60
100	49,99	0,1	0,0	0,1	14,48
101	50,49	-0,1	0,0	0,1	173,70
102	50,99	0,0	0,0	0,0	113,42
103	51,49	0,0	0,0	0,0	58,18
104	51,99	0,0	0,0	0,0	185,02
105	52,49	0,0	0,1	0,1	56,39
106	52,99	0,0	0,0	0,0	121,54
107	53,49	0,0	0,0	0,0	319,96
108	53,99	0,0	0,0	0,0	58,18
109	54,49	0,0	0,0	0,1	196,34
110	54,99	0,0	0,0	0,0	38,74
111	55,48	0,0	0,1	0,1	50,05
112	55,98	0,0	0,0	0,0	185,02
113	56,48	0,0	0,0	0,0	23,47
114	56,98	0,0	0,0	0,0	185,02
115	57,48	0,0	0,0	0,0	121,53
116	57,98	0,0	0,0	0,1	36,01
117	58,48	0,0	0,0	0,0	185,01
118	58,98	0,0	0,0	0,0	301,53
119	59,48	0,0	0,0	0,0	61,35
120	59,98	-0,1	0,0	0,1	154,01

Zona : 3

Tubo:

Misura del : 28/11/2016

Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 20/07/2016

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
121	60,48	0,0	0,0	0,0	50,05
122	60,98	0,0	0,0	0,0	41,92
123	61,48	-0,1	0,0	0,1	172,46
124	61,98	0,0	0,0	0,0	211,63
125	62,48	0,1	0,0	0,1	20,30
126	62,98	-0,1	0,0	0,1	158,41
127	63,48	0,0	0,0	0,0	185,00
128	63,98	0,0	0,0	0,1	16,34
129	64,48	-0,1	0,0	0,1	154,01

Zona : 3

Tubo:

Misura del : 28/11/2016

Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 20/07/2016

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	-0,1	2,2	2,2	93,20
2	1,00	-0,1	2,1	2,2	93,14
3	1,50	-0,1	2,1	2,1	94,17
4	2,00	-0,2	2,0	2,0	96,41
5	2,50	-0,3	2,0	2,0	97,28
6	3,00	-0,3	2,0	2,0	97,29
7	3,50	-0,3	1,9	2,0	98,50
8	4,00	-0,3	1,9	2,0	98,23
9	4,50	-0,3	1,9	1,9	97,68
10	5,00	-0,3	1,9	1,9	97,73
11	5,50	-0,2	1,9	1,9	97,44
12	6,00	-0,3	1,9	1,9	97,74
13	6,50	-0,3	1,9	1,9	97,74
14	7,00	-0,3	1,9	1,9	98,33
15	7,50	-0,3	1,9	1,9	98,91
16	8,00	-0,3	1,9	1,9	98,96
17	8,50	-0,3	1,8	1,8	98,11
18	9,00	-0,2	1,8	1,8	96,89
19	9,50	-0,2	1,8	1,8	96,55
20	10,00	-0,2	1,8	1,8	97,50
21	10,50	-0,2	1,8	1,8	95,64
22	11,00	-0,2	1,8	1,8	96,58
23	11,50	-0,2	1,8	1,8	97,24
24	12,00	-0,2	1,8	1,8	95,65
25	12,50	-0,2	1,7	1,7	95,33
26	13,00	-0,2	1,7	1,7	95,99
27	13,50	-0,1	1,7	1,7	94,35
28	14,00	-0,2	1,7	1,7	95,33
29	14,50	-0,1	1,7	1,7	94,33
30	15,00	-0,1	1,7	1,7	93,35
31	15,50	-0,1	1,7	1,7	92,99
32	16,00	0,0	1,7	1,7	90,90
33	16,50	0,0	1,7	1,7	89,54
34	17,00	0,0	1,6	1,6	88,71
35	17,50	0,1	1,6	1,7	85,95
36	18,00	0,1	1,6	1,6	85,21
37	18,50	0,1	1,6	1,6	86,30
38	19,00	0,2	1,6	1,6	84,53
39	19,50	0,1	1,6	1,6	85,84
40	20,00	0,2	1,6	1,6	84,33
41	20,50	0,1	1,6	1,6	85,67
42	21,00	0,1	1,6	1,6	87,19
43	21,50	0,1	1,6	1,6	85,91
44	22,00	0,2	1,6	1,6	83,63
45	22,50	0,1	1,5	1,5	86,30
46	23,00	0,1	1,5	1,5	84,30
47	23,50	0,2	1,6	1,6	83,63
48	24,00	0,2	1,5	1,5	81,99
49	24,50	0,2	1,5	1,5	80,80
50	25,00	0,3	1,5	1,5	79,34
51	25,50	0,3	1,5	1,5	78,76
52	26,00	0,2	1,4	1,5	80,41
53	26,50	0,2	1,4	1,4	81,46
54	27,00	0,4	1,5	1,6	76,00
55	27,50	0,4	1,5	1,5	75,76
56	28,00	0,4	1,5	1,5	75,99
57	28,50	0,4	1,5	1,5	74,68
58	29,00	0,4	1,5	1,5	75,28
59	29,50	0,4	1,4	1,5	73,79
60	30,00	0,4	1,4	1,5	74,73

Zona : 3

Tubo:

Misura del : 28/11/2016

Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 20/07/2016

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
61	30,50	0,4	1,4	1,4	73,95
62	31,00	0,4	1,4	1,4	72,77
63	31,50	0,4	1,4	1,4	72,62
64	32,00	0,4	1,3	1,4	72,91
65	32,50	0,4	1,3	1,3	74,16
66	33,00	0,4	1,3	1,3	74,01
67	33,49	0,4	1,3	1,3	73,14
68	33,99	0,4	1,2	1,3	72,88
69	34,49	0,4	1,2	1,3	70,28
70	34,99	0,4	1,2	1,2	70,96
71	35,49	0,4	1,1	1,2	70,41
72	35,99	0,4	1,1	1,1	70,95
73	36,49	0,3	1,0	1,1	71,95
74	36,99	0,4	1,0	1,1	70,35
75	37,49	0,3	1,0	1,0	71,88
76	37,99	0,3	0,9	1,0	69,72
77	38,49	0,3	0,9	1,0	68,98
78	38,99	0,3	0,9	1,0	69,72
79	39,49	0,3	0,9	1,0	70,03
80	39,99	0,4	0,9	1,0	67,65
81	40,49	0,3	0,8	0,9	69,30
82	40,99	0,3	0,8	0,9	67,56
83	41,49	0,3	0,8	0,9	69,35
84	41,99	0,3	0,8	0,8	71,26
85	42,49	0,3	0,8	0,8	68,15
86	42,99	0,3	0,8	0,8	68,45
87	43,49	0,3	0,7	0,8	68,45
88	43,99	0,3	0,7	0,8	66,86
89	44,49	0,3	0,7	0,8	68,78
90	44,99	0,3	0,7	0,7	67,76
91	45,49	0,3	0,7	0,7	67,74
92	45,99	0,2	0,6	0,7	72,26
93	46,49	0,2	0,6	0,6	70,86
94	46,99	0,2	0,6	0,6	71,94
95	47,49	0,1	0,5	0,5	81,22
96	47,99	0,1	0,5	0,5	79,94
97	48,49	0,0	0,5	0,5	84,79
98	48,99	0,0	0,5	0,5	91,56
99	49,49	0,0	0,5	0,5	85,34
100	49,99	0,0	0,5	0,5	87,57
101	50,49	0,0	0,4	0,4	94,99
102	50,99	0,0	0,4	0,4	88,51
103	51,49	0,0	0,4	0,4	86,68
104	51,99	0,0	0,4	0,4	90,36
105	52,49	0,0	0,4	0,4	87,30
106	52,99	0,0	0,3	0,3	93,20
107	53,49	0,0	0,3	0,3	91,18
108	53,99	0,0	0,3	0,3	93,15
109	54,49	0,0	0,3	0,3	99,22
110	54,99	0,0	0,3	0,3	88,88
111	55,48	0,0	0,3	0,3	94,99
112	55,98	-0,1	0,2	0,2	108,36
113	56,48	0,0	0,2	0,2	94,98
114	56,98	0,0	0,2	0,2	103,51
115	57,48	0,0	0,2	0,2	94,99
116	57,98	0,0	0,2	0,2	91,81
117	58,48	-0,1	0,1	0,2	109,90
118	58,98	0,0	0,1	0,2	98,79
119	59,48	0,0	0,2	0,2	101,68
120	59,98	-0,1	0,1	0,1	110,91

Zona : 3

Tubo:

Misura del : 28/11/2016

Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 20/07/2016

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
121	60,48	0,0	0,1	0,1	89,79
122	60,98	0,0	0,1	0,1	94,98
123	61,48	0,0	0,1	0,1	124,68
124	61,98	0,0	0,1	0,1	50,05
125	62,48	0,1	0,1	0,1	42,93
126	62,98	0,0	0,0	0,0	121,53
127	63,48	0,0	0,0	0,0	19,07
128	63,98	0,0	0,0	0,1	16,34
129	64,48	0,0	0,0	0,0	0,00

Committente: TOTO SPA - COSTRUZIONI GENERALI

REALIZZAZIONE VIABILITA' DI ACCESSO ALL'HUB PORTUALE DI LA SPEZIA INTERCONNESSIONE TRA I CASELLI DELLA A12 ED IL PORTO DI LA SPEZIA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA VARIANTE ALLA S.S. 1 "AURELIA" (AURELIA BIS) - 3° LOTTO TRA FELETTINO ED IL RACCORDO AUTOSTRADALE
GN03 – GALLERIA FELETTINO III - RISULTATI DELL'ATTIVITA' DI RILIEVO E MONITORAGGIO E RELATIVE INTERPRETAZIONI - RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA – Febbraio 2017

B F2

E e e r d er d
2 0 201 de d e d e d
r e d e r r e

Committente: TOTO SPA - COSTRUZIONI GENERALI

REALIZZAZIONE VIABILITA' DI ACCESSO ALL'HUB PORTUALE DI LA SPEZIA INTERCONNESSIONE TRA I CASELLI DELLA A12 ED IL PORTO DI LA SPEZIA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA VARIANTE ALLA S.S. 1 "AURELIA" (AURELIA BIS) - 3° LOTTO TRA FELETTINO ED IL RACCORDO AUTOSTRADALE

GN03 – GALLERIA FELETTINO III - RISULTATI DELL'ATTIVITA' DI RILIEVO E MONITORAGGIO E RELATIVE INTERPRETAZIONI - RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA – Febbraio 2017

B F0

M re

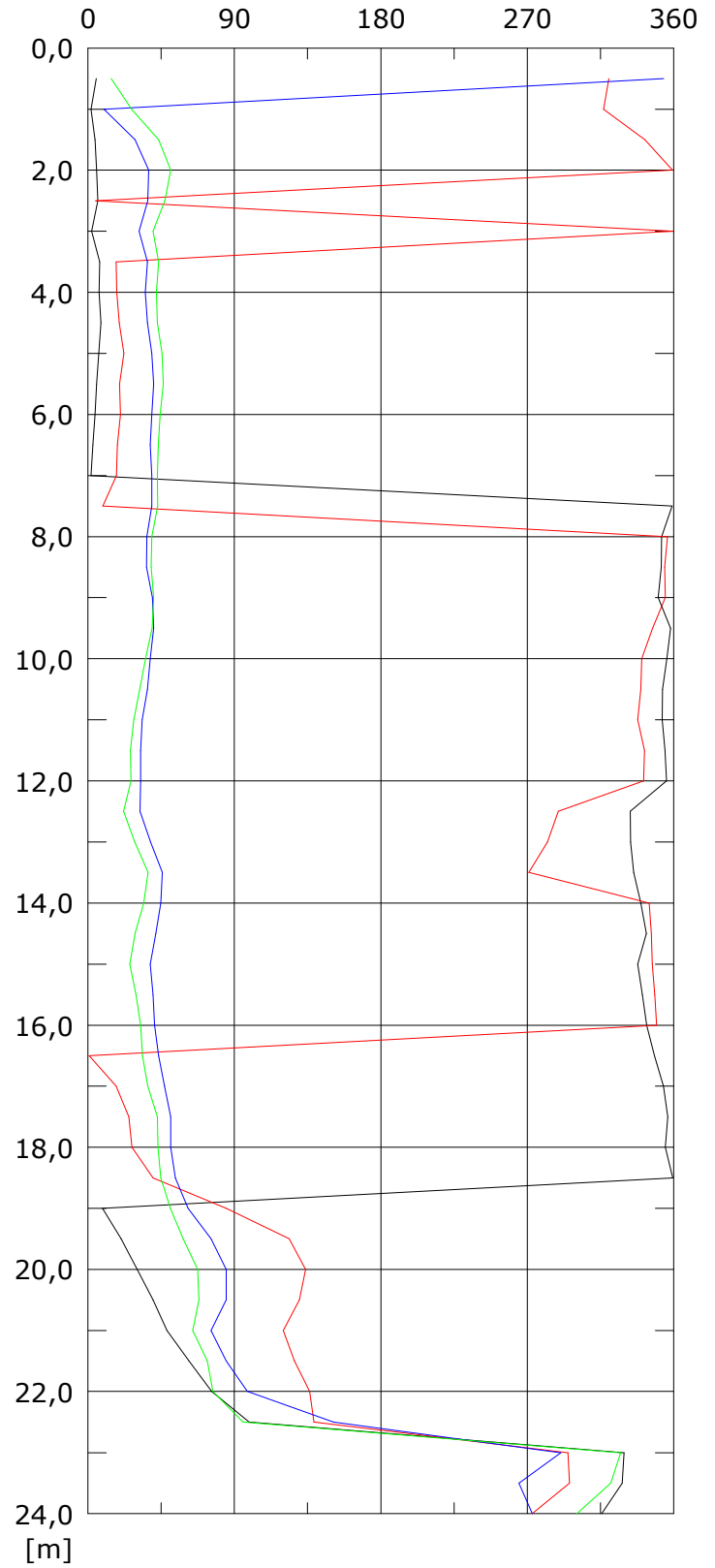
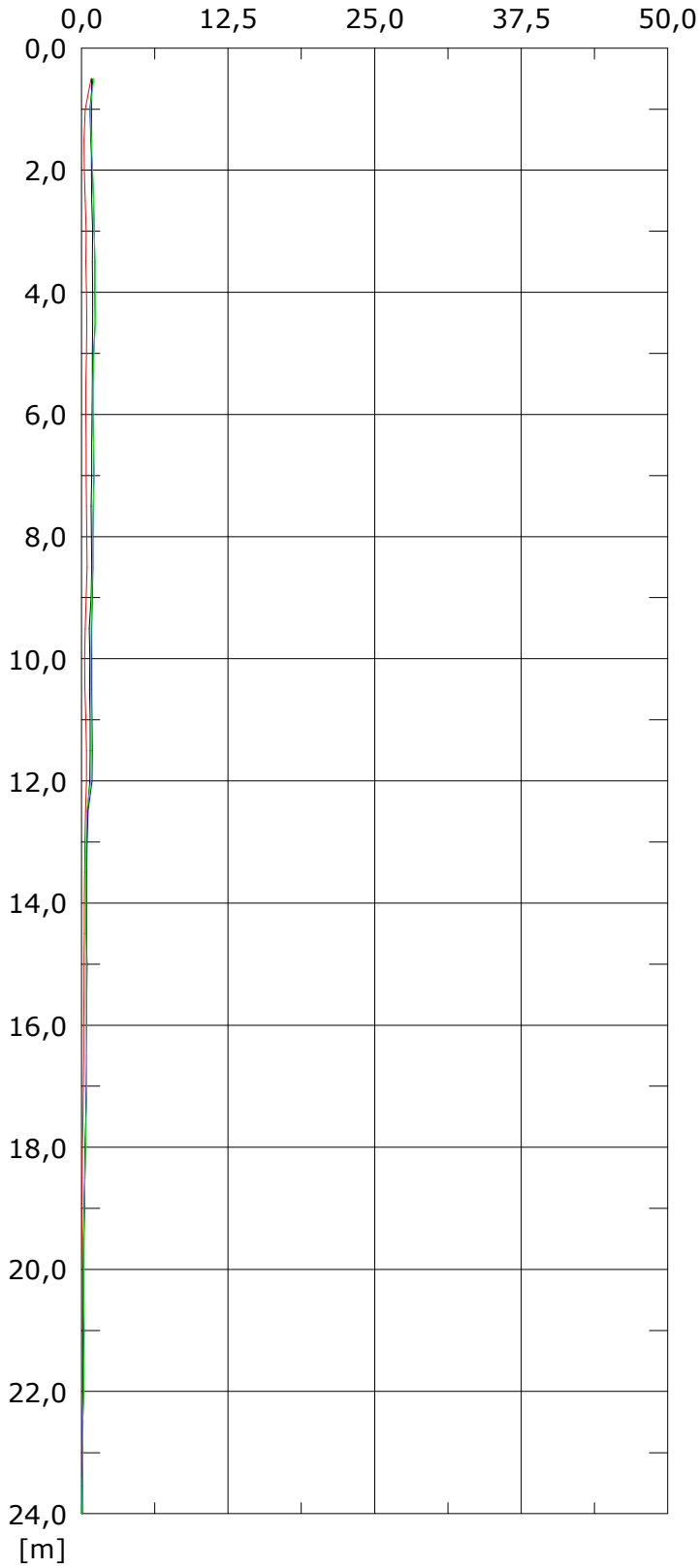
. e . re 1 0 201 2 0 201
B E r e r . re 20 10 201 1 0 201
E E E E eer . re 1 07 201 0 12 201

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:14/05/2015

Risultante spost. [mm]

Angolo [gradi]



001:17/06/2015

002:16/07/2015

003:02/09/2015

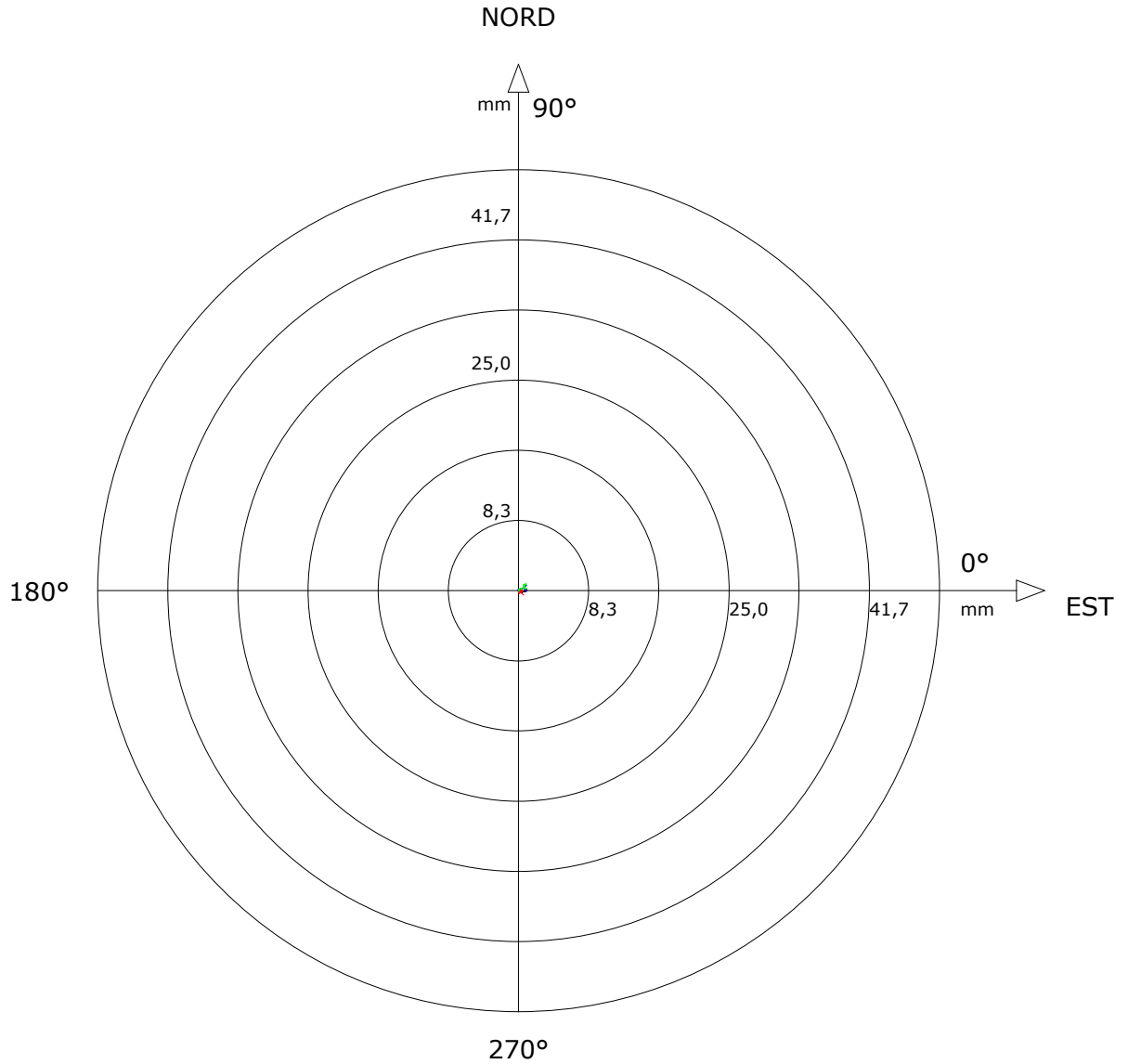
004:29/09/2015

Sito: LaSpezia Tubo: F03I

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:14/05/2015

Diagramma polare della deviazione



— 001:17/06/2015

— 002:16/07/2015

— 003:02/09/2015

— 004:29/09/2015

Elaborazione Differenziale Integrale Dal Basso

Tubo: F03I

Localita: La Spezia

Misura di Riferimento N.ro: 000

Data Misura di Riferimento: 14/05/2015

Misura N.ro: 004

Data Misura: 29/09/2015

N.ro Letture: 48

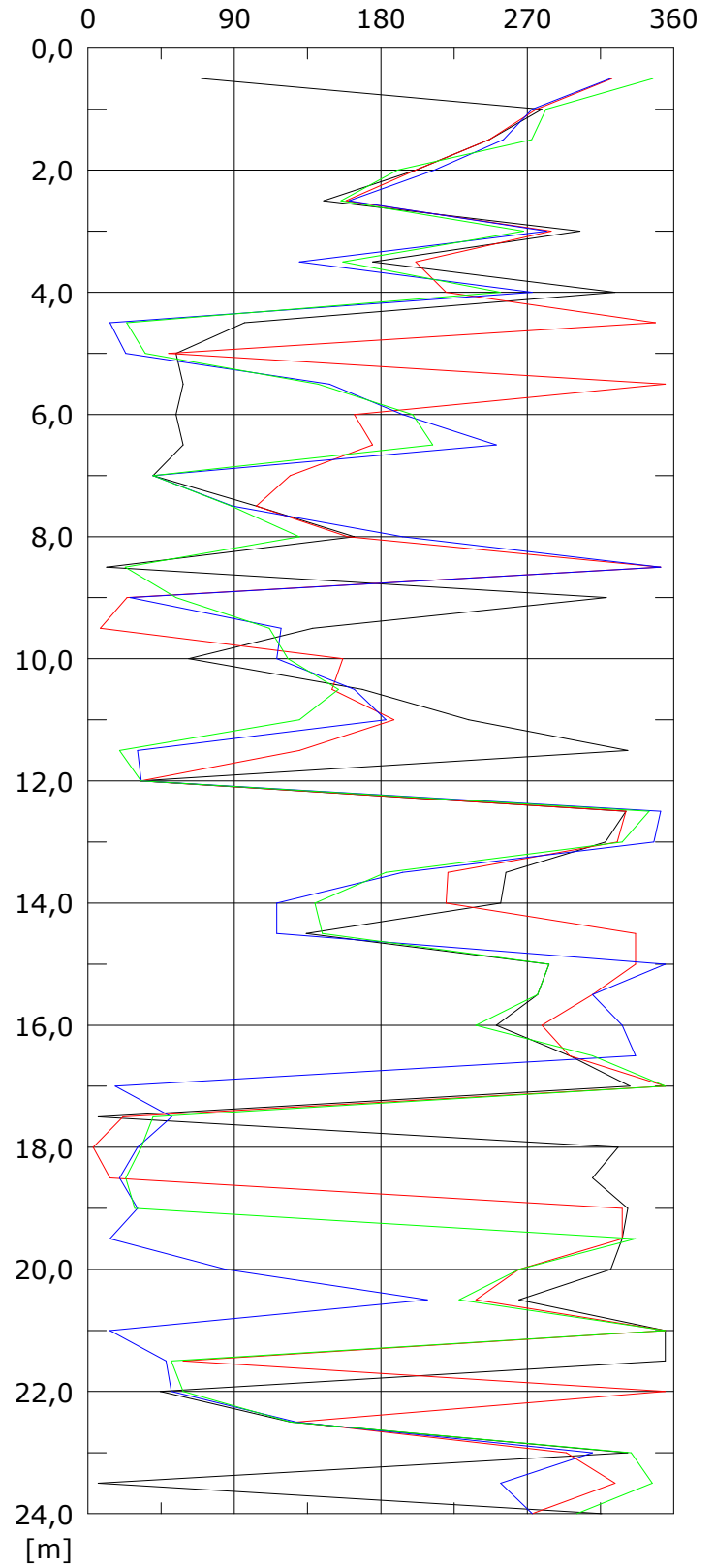
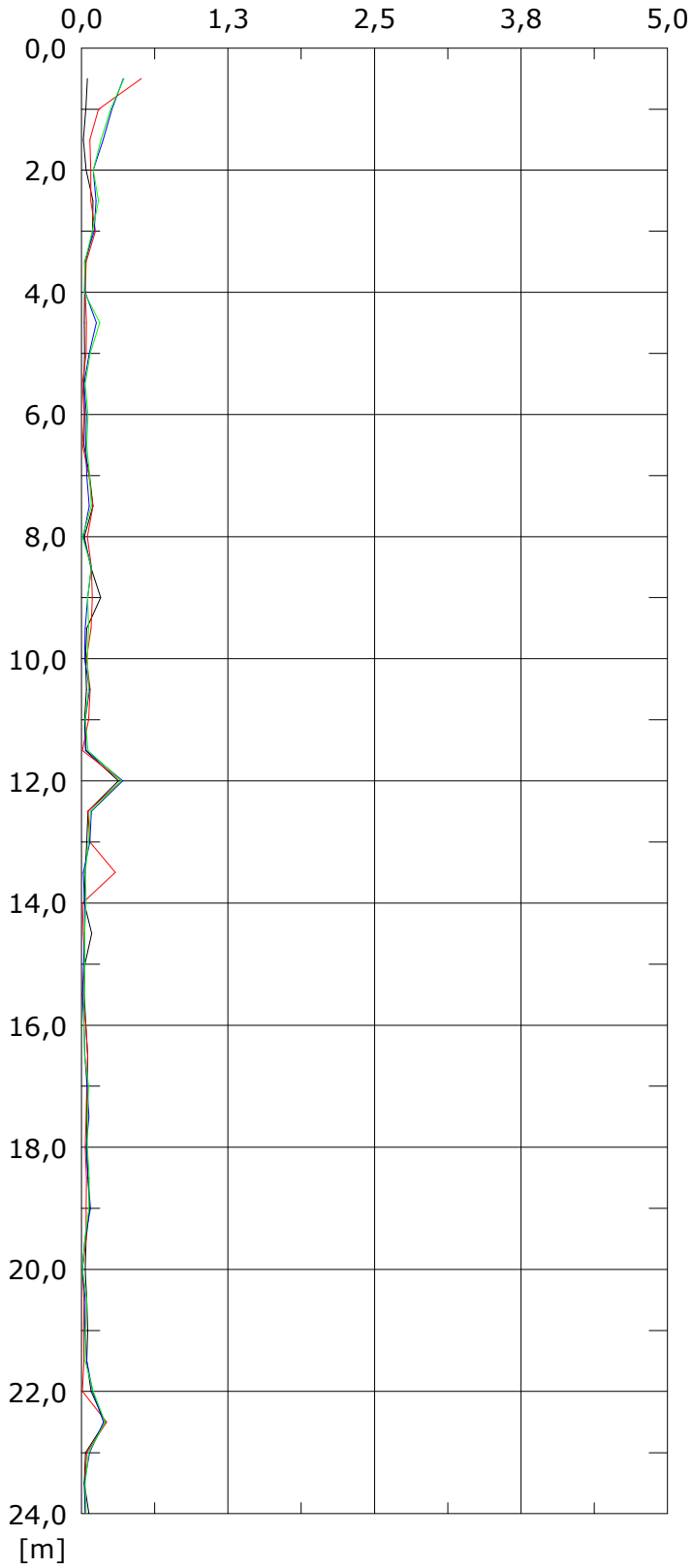
Prof. [m]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0,50	1,05	14,20
1,00	0,74	26,90
1,50	0,85	43,39
2,00	0,96	50,87
2,50	1,04	47,25
3,00	1,09	40,00
3,50	1,16	43,40
4,00	1,17	42,14
4,50	1,19	42,71
5,00	1,04	45,51
5,50	0,97	46,30
6,00	0,97	44,43
6,50	1,02	43,16
7,00	1,06	42,69
7,50	1,00	42,88
8,00	0,94	39,24
8,50	0,94	38,85
9,00	0,86	40,42
9,50	0,81	39,56
10,00	0,79	35,46
10,50	0,79	31,81
11,00	0,82	28,18
11,50	0,83	26,07
12,00	0,78	26,52
12,50	0,44	21,82
13,00	0,38	28,69
13,50	0,36	36,99
14,00	0,38	34,38
14,50	0,39	29,05
15,00	0,41	25,75
15,50	0,41	29,54
16,00	0,42	32,35
16,50	0,44	33,48
17,00	0,44	36,73
17,50	0,39	42,73
18,00	0,34	43,12
18,50	0,29	44,86
19,00	0,24	50,71
19,50	0,18	58,44
20,00	0,18	67,48
20,50	0,18	68,30
21,00	0,23	64,44
21,50	0,22	73,23
22,00	0,19	76,87
22,50	0,10	95,31
23,00	0,12	327,53
23,50	0,06	321,31
24,00	0,04	300,54

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:14/05/2015

Risultante spost. [mm]

Angolo [gradi]



001:17/06/2015

002:16/07/2015

003:02/09/2015

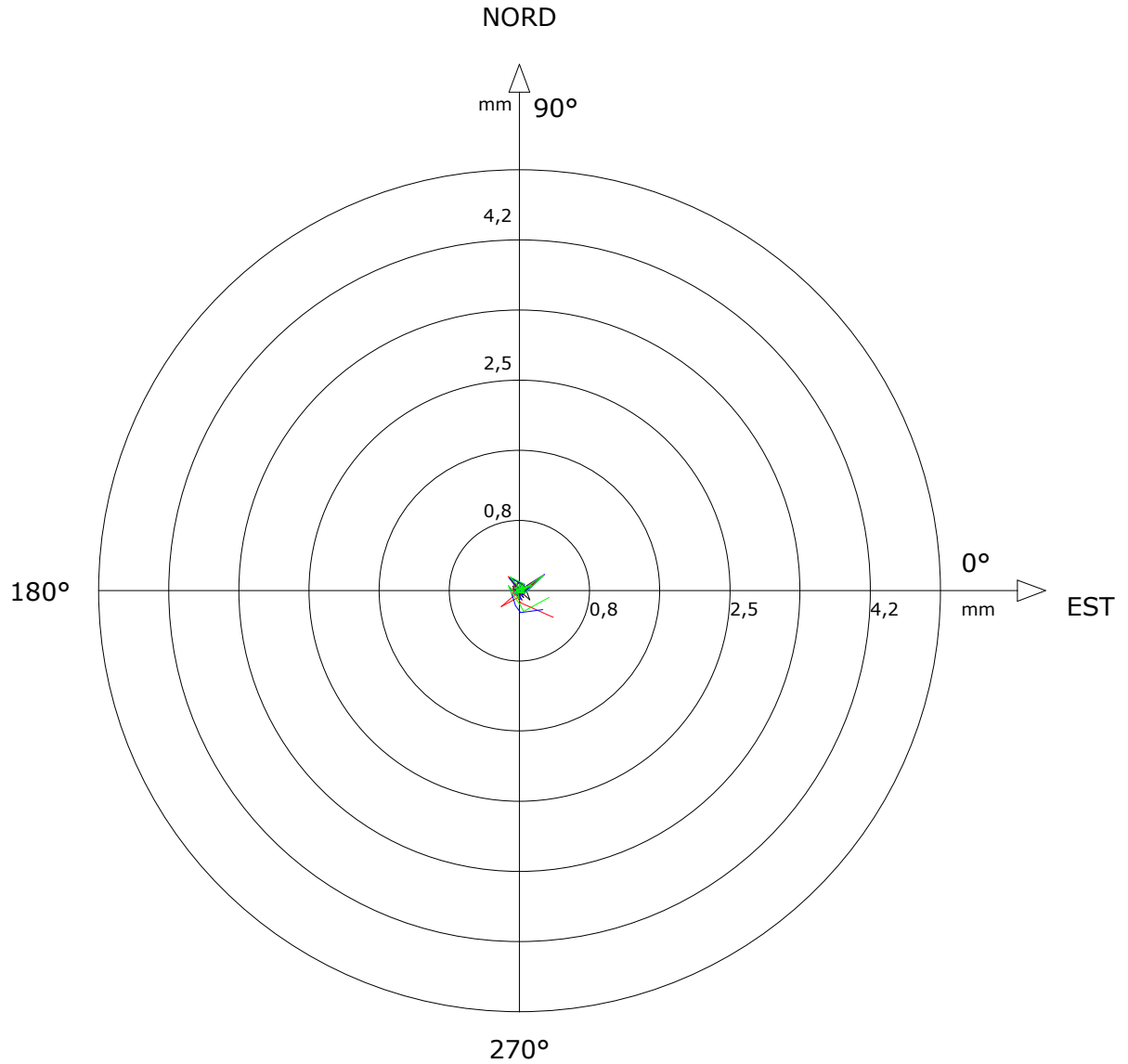
004:29/09/2015

Sito: LaSpezia Tubo: F03I

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:14/05/2015

Diagramma polare della deviazione



— 001:17/06/2015

— 002:16/07/2015

— 003:02/09/2015

— 004:29/09/2015

Elaborazione Differenziale Locale Dal Basso

Tubo: F03I

Localita: La Spezia

Misura di Riferimento N.ro: 000

Data Misura di Riferimento: 14/05/2015

Misura N.ro: 004

Data Misura: 29/09/2015

N.ro Letture: 48

Prof. [m]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0,50	0,36	347,27
1,00	0,25	281,50
1,50	0,17	272,70
2,00	0,10	190,25
2,50	0,15	155,46
3,00	0,09	267,73
3,50	0,03	156,56
4,00	0,02	253,69
4,50	0,16	23,74
5,00	0,08	35,24
5,50	0,03	141,31
6,00	0,05	199,44
6,50	0,04	211,87
7,00	0,07	40,00
7,50	0,08	88,01
8,00	0,01	130,01
8,50	0,09	22,90
9,00	0,05	54,04
9,50	0,06	111,56
10,00	0,05	122,87
10,50	0,06	153,96
11,00	0,03	130,00
11,50	0,05	19,44
12,00	0,34	32,61
12,50	0,08	344,99
13,00	0,06	328,43
13,50	0,03	183,13
14,00	0,04	139,46
14,50	0,03	144,04
15,00	0,03	283,44
15,50	0,02	276,31
16,00	0,02	238,43
16,50	0,03	310,00
17,00	0,06	355,00
17,50	0,05	40,00
18,00	0,05	32,88
18,50	0,07	23,30
19,00	0,06	28,69
19,50	0,03	336,57
20,00	0,01	265,00
20,50	0,04	228,13
21,00	0,04	355,00
21,50	0,03	51,31
22,00	0,10	58,44
22,50	0,20	124,64
23,00	0,06	333,96
23,50	0,03	346,87
24,00	0,04	300,54

Sito : LaSpezia

Tubo inclin. : F03I

N.ro Misura : 004

Data Misura : 29/09/2015

Località : La Spezia

** Letture di campagna **

Metri	A1	A3	B1	B3
0,50	22	-35	10	-41
1,00	76	-90	18	-49
1,50	99	-113	52	-82
2,00	92	-104	69	-97
2,50	103	-118	64	-92
3,00	105	-118	71	-101
3,50	107	-121	82	-111
4,00	156	-169	105	-136
4,50	156	-169	134	-164
5,00	160	-171	149	-179
5,50	151	-164	153	-184
6,00	143	-155	161	-191
6,50	139	-152	178	-210
7,00	156	-168	202	-233
7,50	200	-213	310	-341
8,00	217	-228	345	-373
8,50	236	-251	341	-373
9,00	221	-235	305	-334
9,50	119	-131	202	-230
10,00	29	-42	101	-131
10,50	104	-118	174	-204
11,00	110	-121	193	-222
11,50	144	-158	247	-276
12,00	158	-171	267	-296
12,50	170	-184	278	-307
13,00	192	-206	279	-309
13,50	189	-202	302	-332
14,00	203	-212	310	-340
14,50	205	-220	308	-338

Sito : LaSpezia

Tubo inclin. : F03I

N.ro Misura : 004


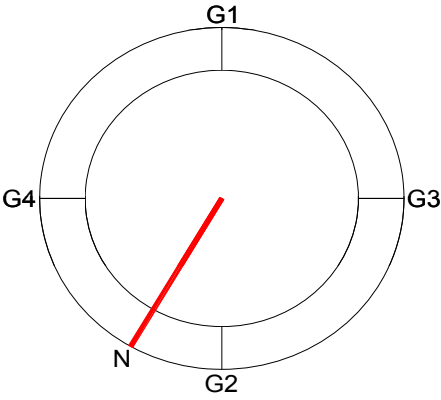
Data Misura : 29/09/2015

Località : La Spezia

** Letture di campagna **

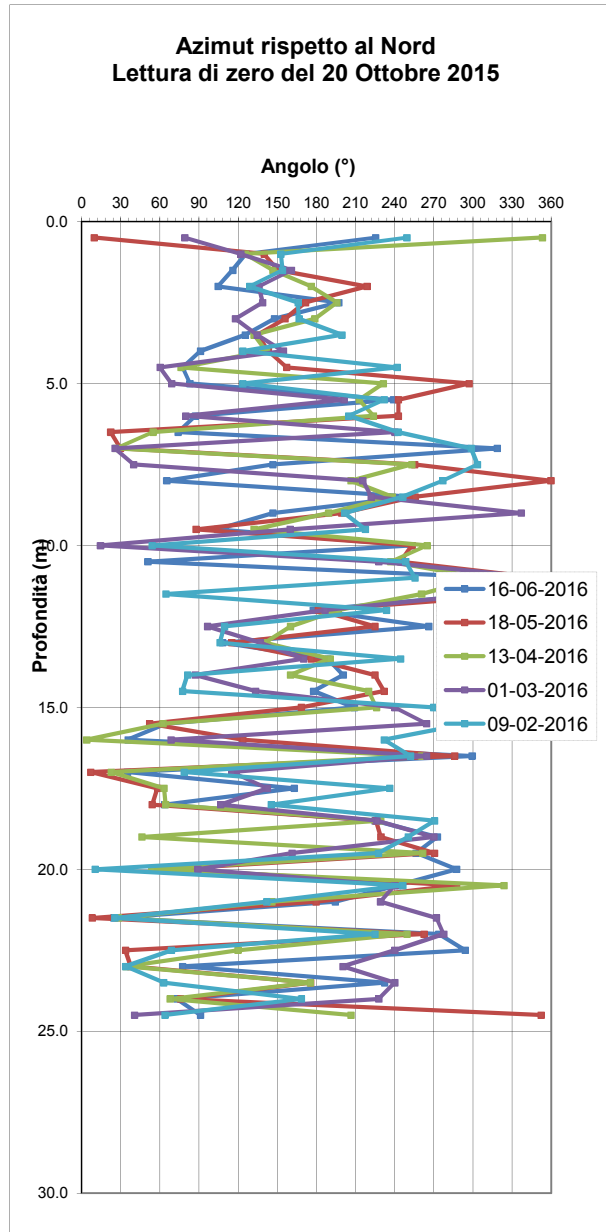
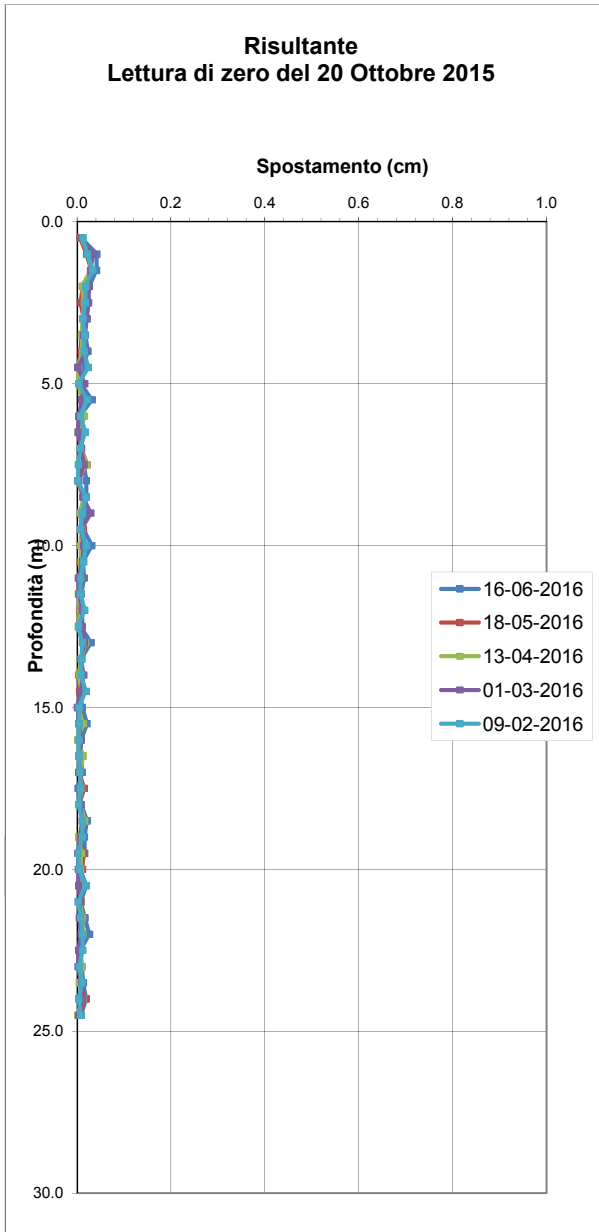
Metri	A1	A3	B1	B3
15,00	205	-217	307	-337
15,50	191	-204	316	-346
16,00	172	-185	307	-337
16,50	211	-227	283	-312
17,00	226	-234	280	-311
17,50	239	-255	297	-328
18,00	244	-257	300	-329
18,50	232	-245	303	-333
19,00	232	-245	294	-323
19,50	275	-288	263	-293
20,00	276	-287	255	-285
20,50	269	-286	240	-270
21,00	269	-281	224	-253
21,50	266	-278	220	-251
22,00	266	-279	232	-263
22,50	352	-368	182	-213
23,00	348	-358	189	-220
23,50	338	-351	184	-215
24,00	320	-335	181	-212

Galleria Naturale Filettino III (GNO3)
 Monitoraggio Inclimetrico e Piezometrico zona Imbocco Sud

INCLINOMETRO F03i	
Tubo	T06
UBICAZIONE INCLINOMETRO	
Cantiere: Variante Aurelia S.S. 1	Coord. Chilometriche E (km) --
Comune: La Spezia	(Gauss-Boaga) N (km) --
Località: Imbocco Sud Felettino III	Quota P.C. s.l.m. (m): --
DATI TECNICI TUBO INCLINOMETRICO	
Orientazione guida G1 (° NORD)	150
Profondità (m):	24.5
Tipo:	alluminio
Ø interno (mm):	76
DATI TECNICI SONDA	
Modello: IN 910 - SV - SIM STRUMENTI SNC	
Sensore: Servoaccelerometro biassale Jewell	
passo sonda (m):	0.5
Presa Fotografica	Orientazione guida G1
	
MISURE	
Lettura di zero:	20/10/15
Lettura 1:	26/11/15
Lettura 2:	16/12/15
Lettura 3:	13/01/16
Lettura 4:	09/02/16
Lettura 5:	01/03/16
Lettura 6:	13/04/16
Lettura 7:	18/05/16
Lettura 8	16/06/16

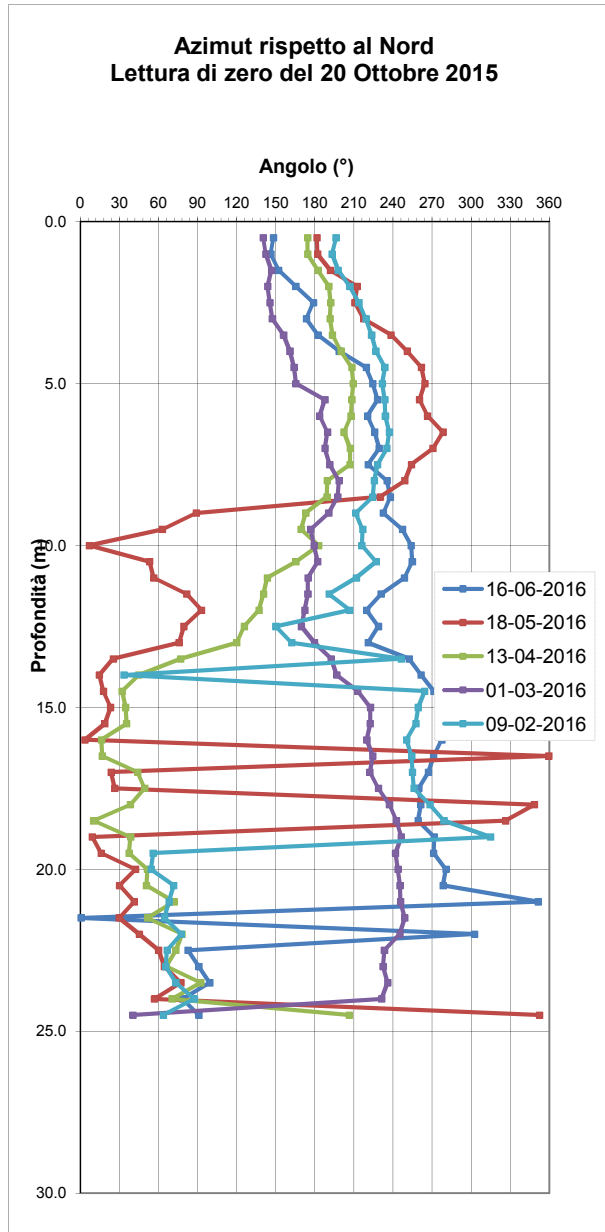
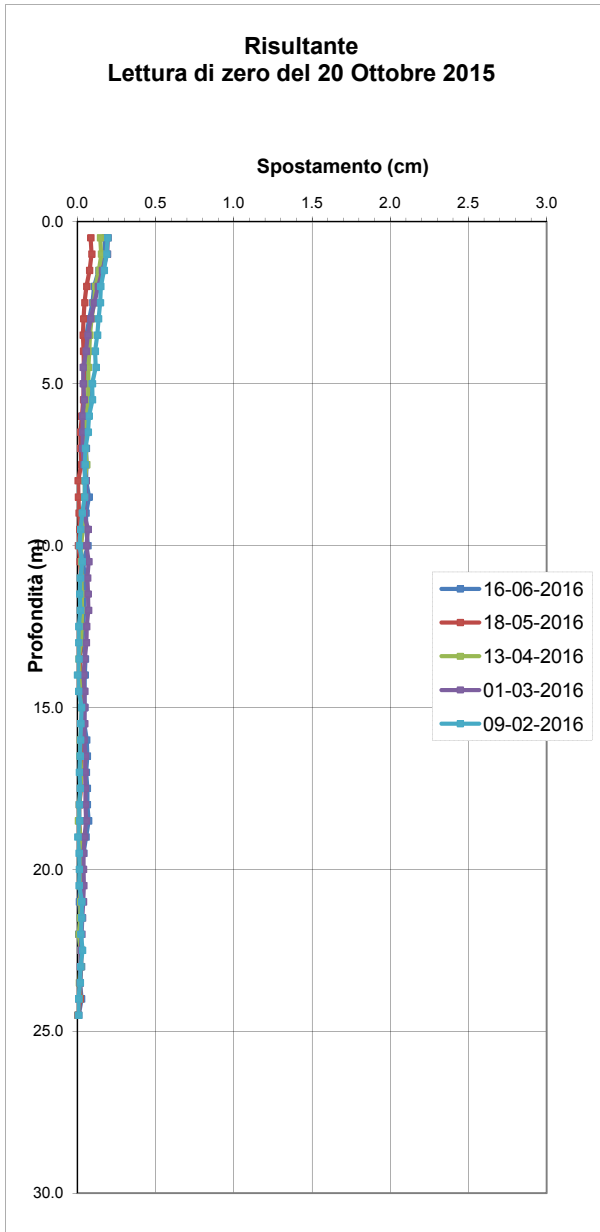
Galleria Naturale Filettino III (GNO3)
Monitoraggio Inclinometrico e Piezometrico zona Imbocco Sud

ELABORAZIONE IN DIFFERENZIALE PER PUNTI
INCLINOMETRO F03i (Tubo T06)



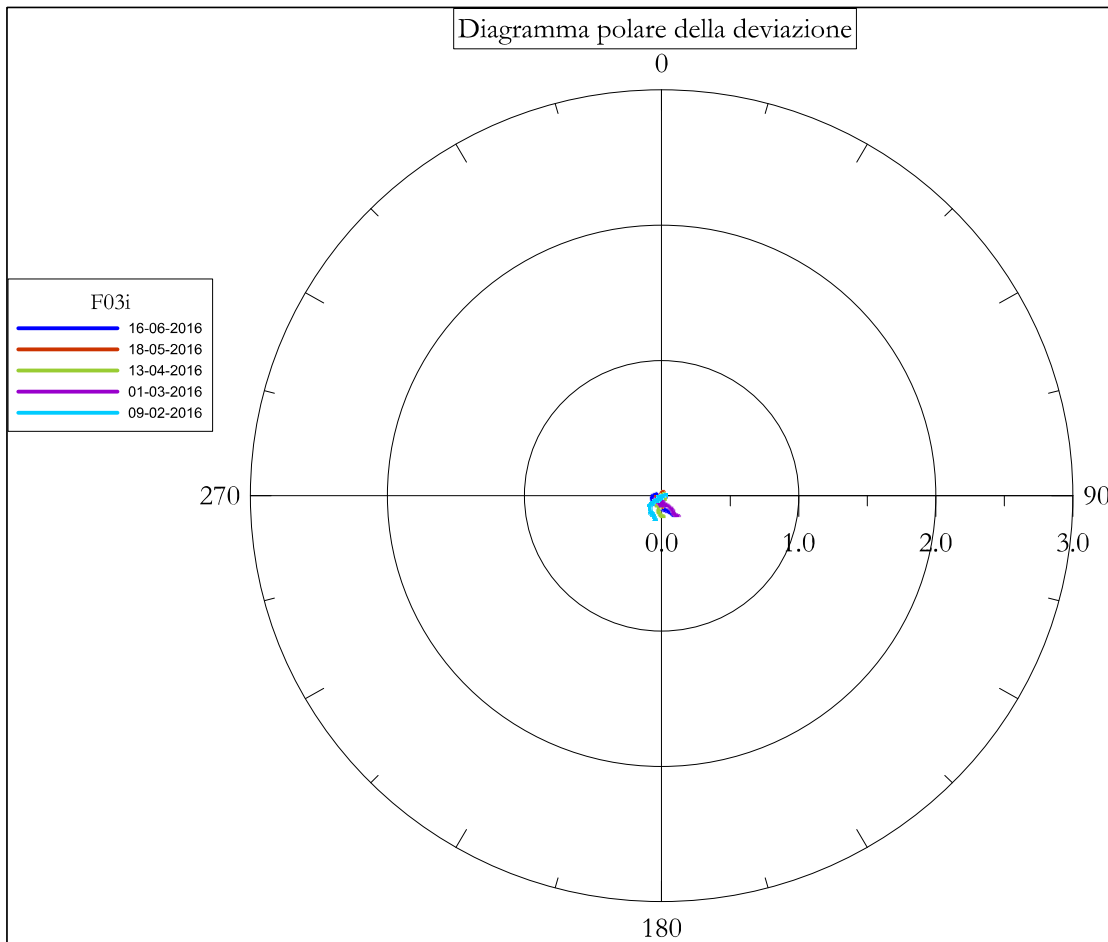
Galleria Naturale Filettino III (GNO3)
Monitoraggio Inclinometrico e Piezometrico zona Imbocco Sud

ELABORAZIONE IN DIFFERENZIALE INTEGRALE DAL BASSO
INCLINOMETRO F03i (Tubo T06)



Galleria Naturale Filettino III (GNO3)
Monitoraggio Inclinometrico e Piezometrico zona Imbocco Sud

ELABORAZIONE IN DIFFERENZIALE INTEGRALE DAL BASSO
INCLINOMETRO F03i (Tubo T06)



**INCLINOMETRO
SVILUPPO VERTICALE
- SCHEDA DI INSTALLAZIONE -**

Dati sondaggio

Nome tubo	F3i
Macro-opera	GN03 "Felettino III"
Coordinate:	-
	-
Quota m.s.l.m.	-
Data installazione	Ottobre 2015
Lunghezza tubo (m)	25,0
Tubo utilizzato	tubo inclinometrico in alluminio

Dati letture

Ultima lettura utile prof. (m)	25
Passo di misura (m)	0,5
Data lettura di zero	19/07/2016
Numero di guide	2
Orientazione G1	150

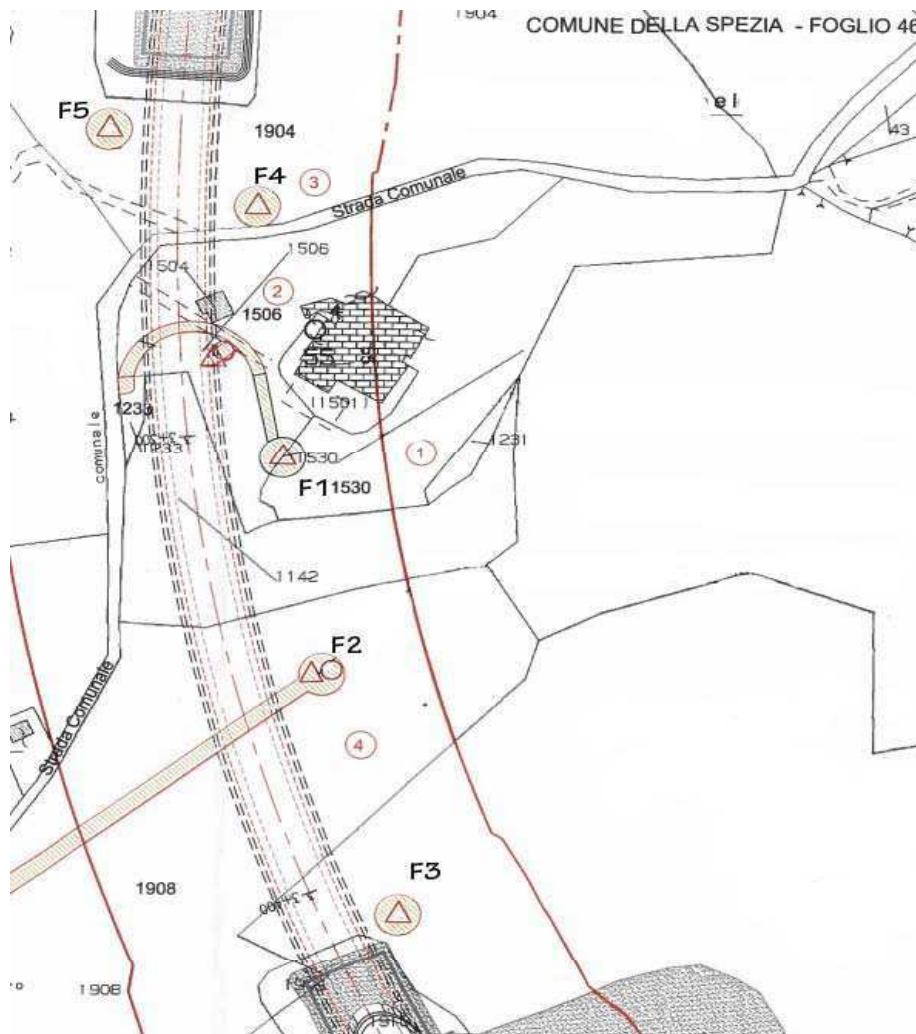
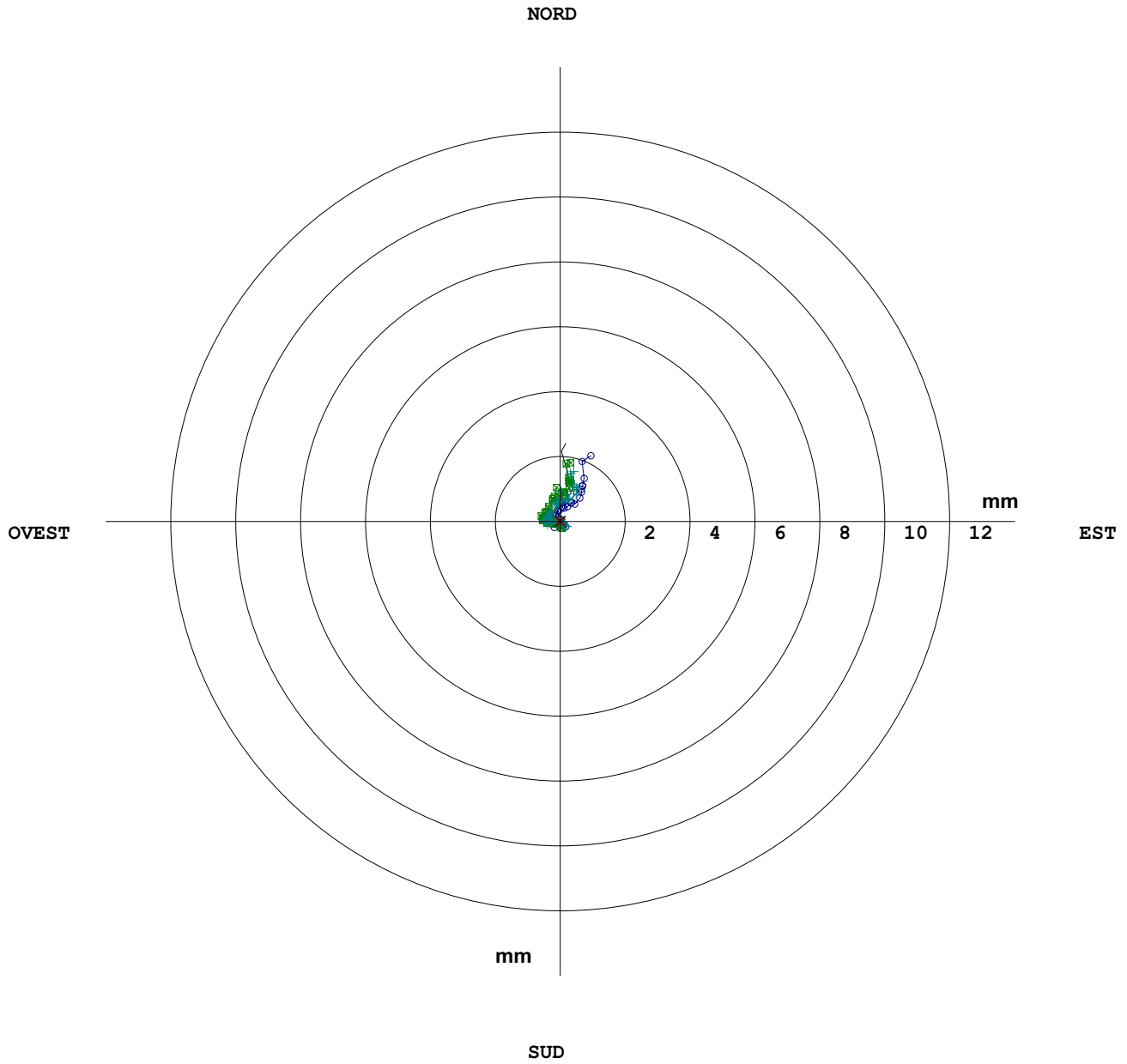


Diagramma Polare (Risultante e direzione del Movimento)

Zona : 3

Tubo:

Id: 3



	Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
—	08/12/2016	2,4	0,50	87
○	27/10/2016	2,2	0,50	66
■	23/09/2016	1,8	0,50	80
+	29/08/2016	1,6	0,50	76
×	19/07/2016	0,0	0,00	0

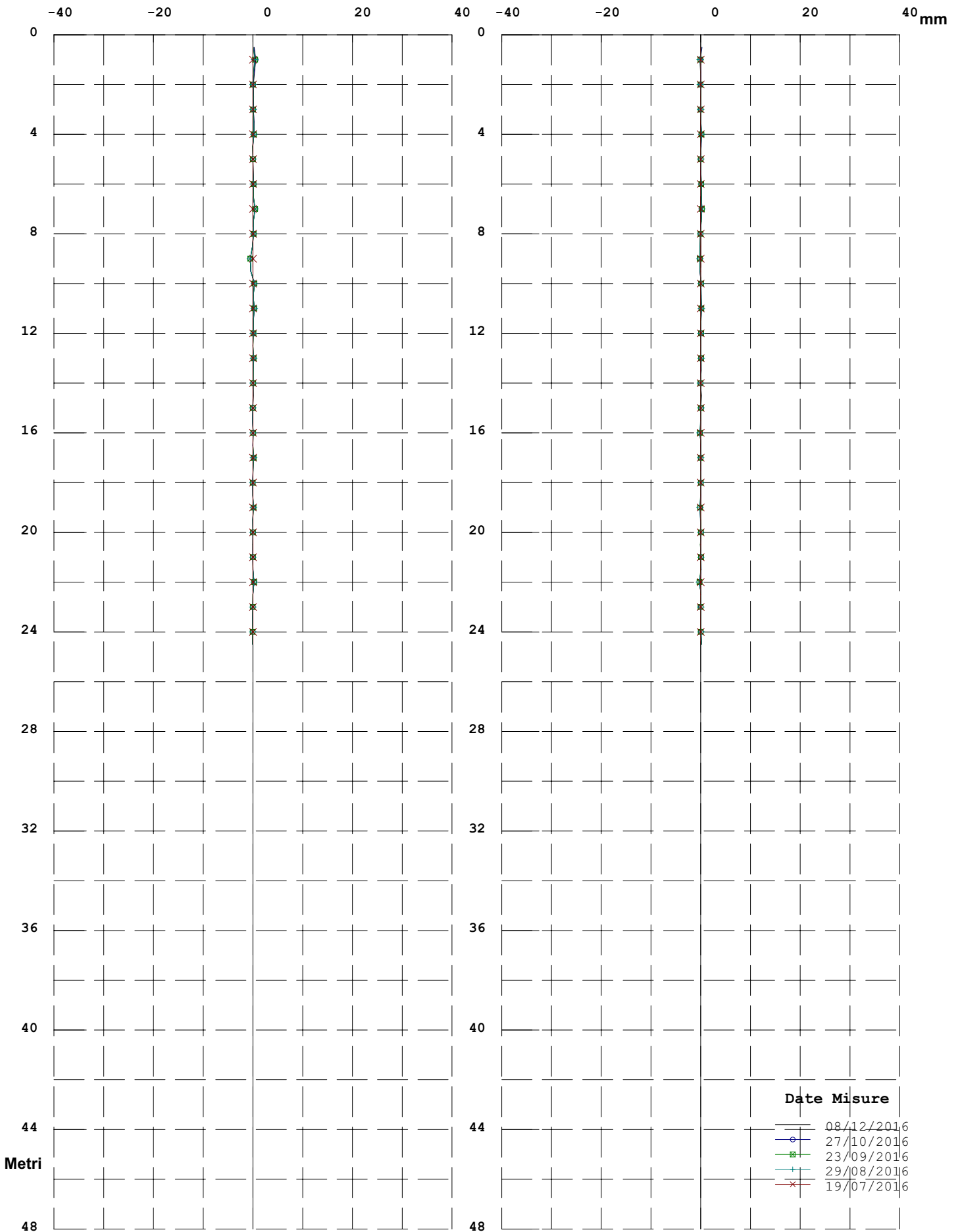
Elaborazione rispetto all'origine del 19/07/2016

COMPONENTI Y ed X (Movimento per Punti)

Zona : 3

Tubo:

Id: 3



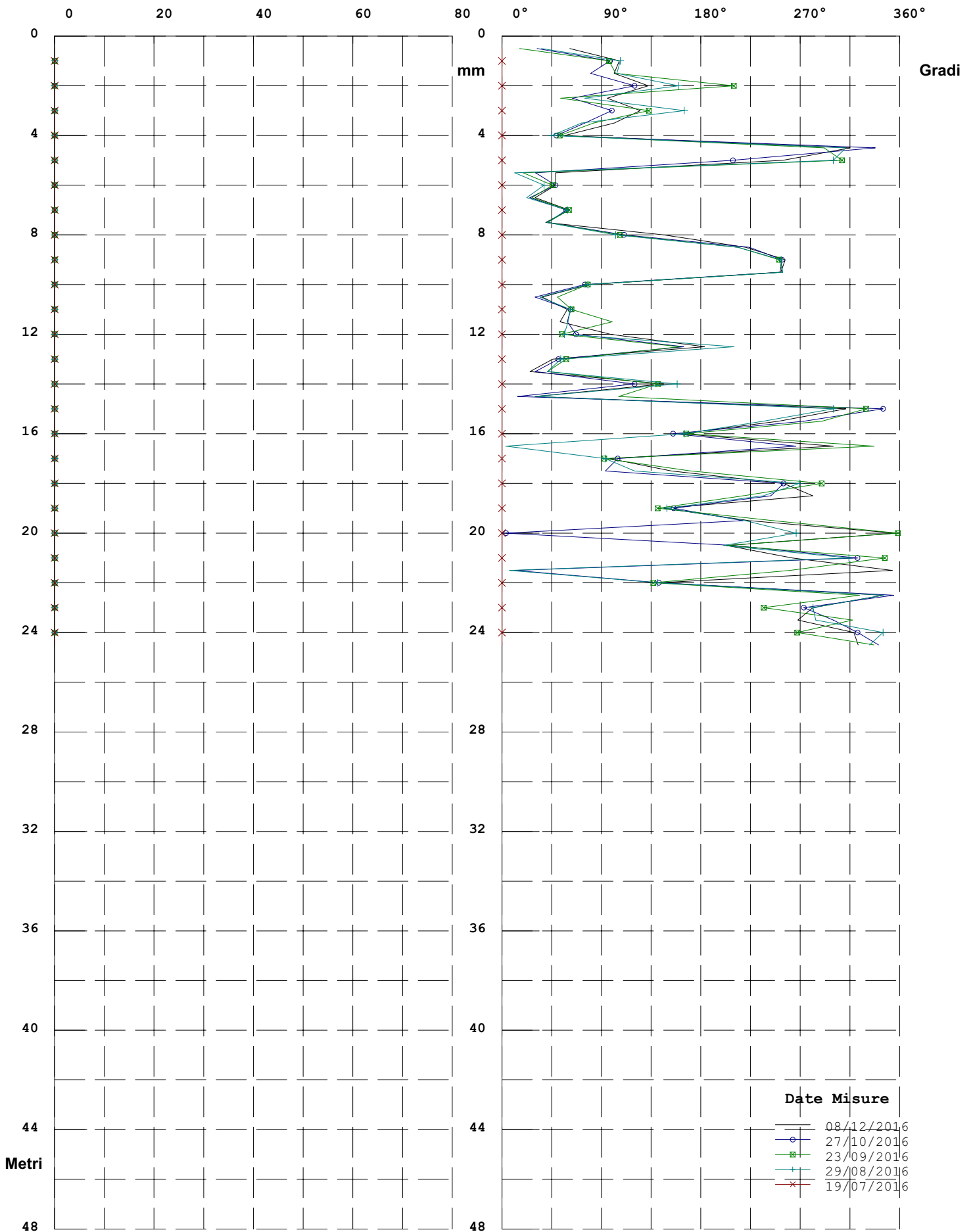
Elaborazione rispetto all'origine del 19/07/2016

Risultante ed Azimut (Movimento per Punti)

Zona : 3

Tubo:

Id: 3



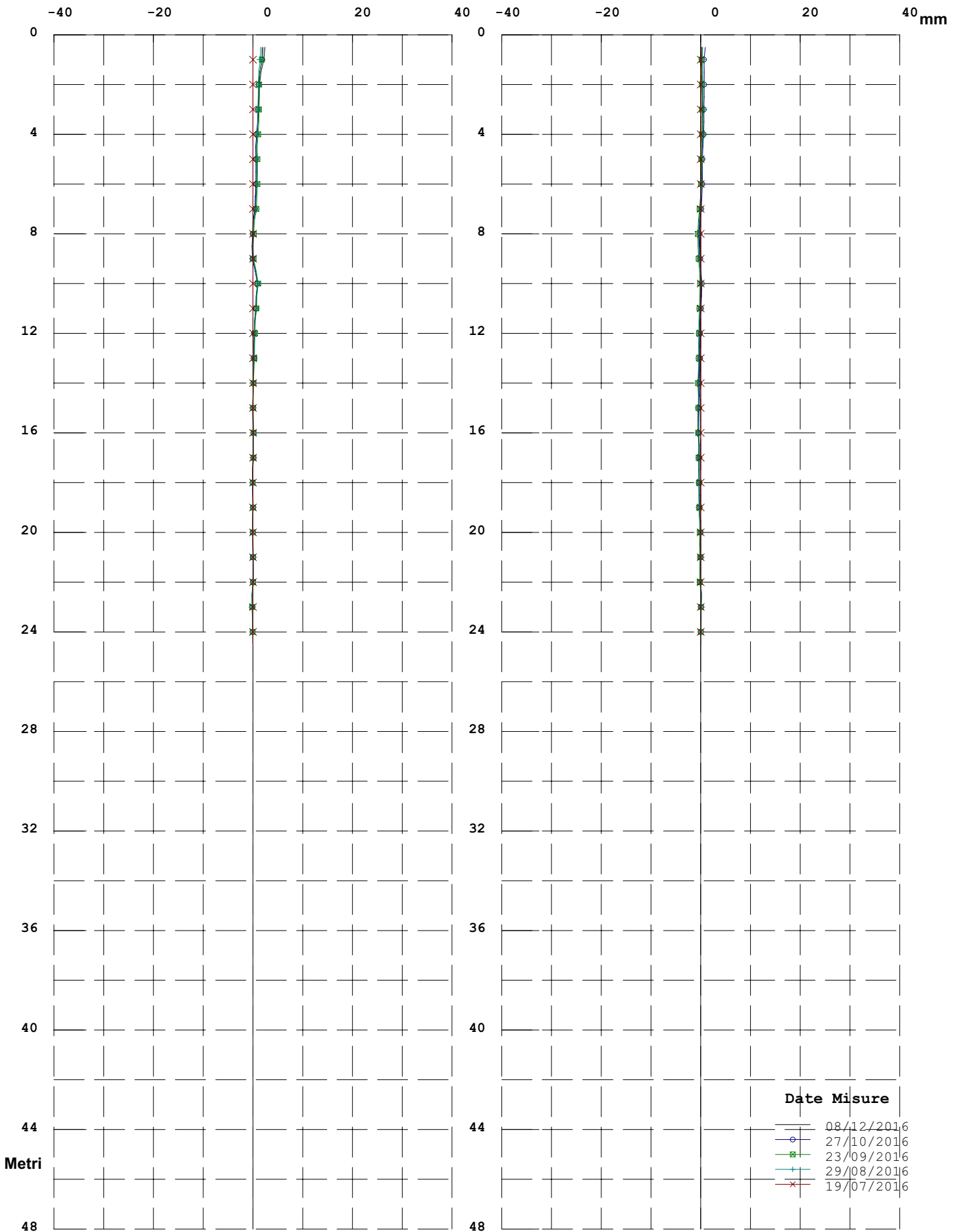
Elaborazione rispetto all'origine del 19/07/2016

COMPONENTI Y ed X (Movimento per Sommatoria)

Zona : 3

Tubo:

Id: 3



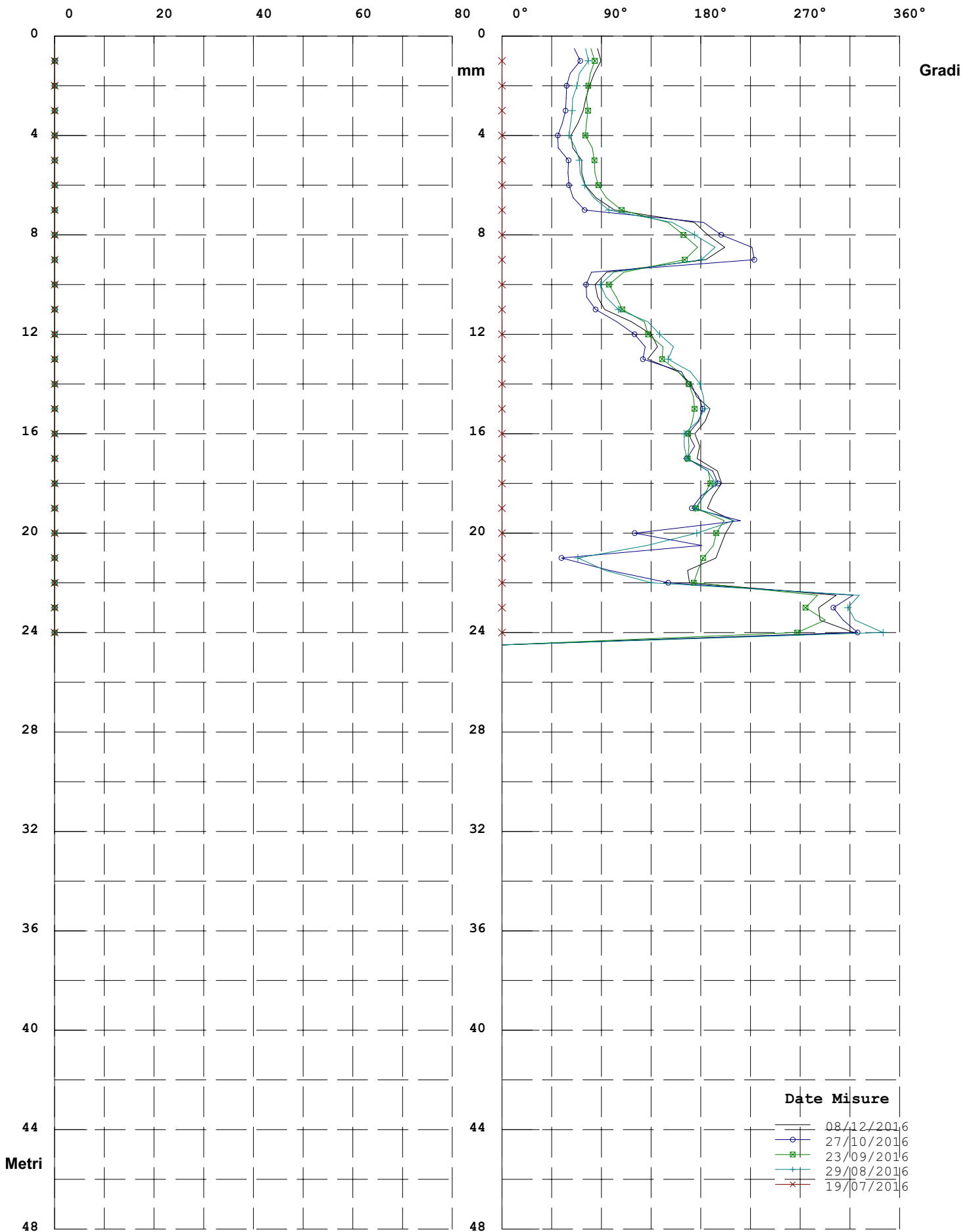
Elaborazione rispetto all'origine del 19/07/2016

Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : 3

Tubo:

Id: 3



Elaborazione rispetto all'origine del 19/07/2016

Zona : 3

Tubo:

Misura del : 08/12/2016

Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 19/07/2016

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	0,1	0,2	0,3	61,35
2	1,00	-0,2	0,6	0,6	106,21
3	1,50	-0,1	0,3	0,3	101,58
4	2,00	-0,1	0,1	0,1	132,51
5	2,50	0,0	0,1	0,1	95,25
6	3,00	-0,1	0,1	0,1	125,19
7	3,50	0,0	0,2	0,2	101,58
8	4,00	0,1	0,2	0,2	56,61
9	4,50	0,1	-0,1	0,1	315,27
10	5,00	0,0	0,0	0,0	254,56
11	5,50	0,1	0,1	0,1	48,52
12	6,00	0,1	0,1	0,2	48,48
13	6,50	0,1	0,1	0,2	30,04
14	7,00	0,2	0,4	0,5	60,99
15	7,50	0,1	0,1	0,1	39,55
16	8,00	-0,1	0,1	0,1	146,51
17	8,50	-0,1	-0,1	0,2	220,54
18	9,00	-0,1	-0,5	0,6	256,43
19	9,50	-0,1	-0,5	0,5	252,44
20	10,00	0,1	0,3	0,3	79,01
21	10,50	0,1	0,1	0,1	36,40
22	11,00	0,2	0,3	0,3	59,08
23	11,50	0,1	0,1	0,1	52,69
24	12,00	0,0	0,1	0,1	98,27
25	12,50	-0,1	0,0	0,1	183,29
26	13,00	0,1	0,1	0,1	46,02
27	13,50	0,1	0,1	0,1	25,31
28	14,00	-0,1	0,0	0,1	146,48
29	14,50	0,2	0,1	0,2	30,05
30	15,00	0,0	0,0	0,1	311,34
31	15,50	0,0	-0,1	0,1	250,53
32	16,00	-0,1	0,0	0,1	161,92
33	16,50	0,0	0,0	0,0	300,00
34	17,00	0,0	0,1	0,1	97,43
35	17,50	0,0	0,0	0,0	153,46
36	18,00	0,0	-0,1	0,1	254,84
37	18,50	0,0	0,0	0,0	281,44
38	19,00	-0,1	0,1	0,2	146,51
39	19,50	-0,1	-0,1	0,1	223,85
40	20,00	0,0	0,0	0,0	356,64
41	20,50	-0,1	0,0	0,1	203,49
42	21,00	0,0	0,0	0,0	262,96
43	21,50	0,0	0,0	0,0	353,36
44	22,00	-0,3	0,2	0,3	142,10
45	22,50	0,1	0,0	0,1	345,20
46	23,00	0,0	0,0	0,0	281,38
47	23,50	0,0	-0,1	0,1	267,90
48	24,00	0,0	0,0	0,1	318,53
49	24,50	0,1	-0,1	0,2	322,42

Zona : 3

Tubo:

Misura del : 08/12/2016

Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 19/07/2016

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	0,1	2,4	2,4	86,51
2	1,00	0,0	2,2	2,2	89,53
3	1,50	0,2	1,6	1,6	83,54
4	2,00	0,2	1,3	1,3	79,28
5	2,50	0,3	1,2	1,3	75,93
6	3,00	0,3	1,1	1,1	73,53
7	3,50	0,4	1,0	1,1	68,86
8	4,00	0,4	0,8	0,9	62,39
9	4,50	0,3	0,6	0,7	64,02
10	5,00	0,2	0,7	0,8	72,22
11	5,50	0,2	0,7	0,8	72,27
12	6,00	0,2	0,7	0,7	75,47
13	6,50	0,0	0,5	0,5	84,95
14	7,00	-0,1	0,4	0,4	101,87
15	7,50	-0,3	0,0	0,3	174,22
16	8,00	-0,4	0,0	0,4	186,25
17	8,50	-0,3	-0,1	0,3	201,66
18	9,00	-0,2	0,0	0,2	184,40
19	9,50	0,0	0,5	0,5	94,71
20	10,00	0,1	1,0	1,0	84,28
21	10,50	0,0	0,7	0,7	86,61
22	11,00	0,0	0,6	0,6	92,89
23	11,50	-0,2	0,4	0,4	117,26
24	12,00	-0,3	0,3	0,4	135,28
25	12,50	-0,3	0,2	0,3	140,80
26	13,00	-0,2	0,2	0,3	131,87
27	13,50	-0,3	0,1	0,3	159,17
28	14,00	-0,4	0,1	0,4	171,41
29	14,50	-0,3	0,0	0,3	176,06
30	15,00	-0,5	-0,1	0,5	188,30
31	15,50	-0,6	0,0	0,6	183,91
32	16,00	-0,5	0,0	0,5	174,68
33	16,50	-0,4	0,0	0,4	178,98
34	17,00	-0,4	0,0	0,4	176,60
35	17,50	-0,4	-0,1	0,4	195,08
36	18,00	-0,4	-0,1	0,4	198,74
37	18,50	-0,3	-0,1	0,3	191,02
38	19,00	-0,3	0,0	0,4	185,88
39	19,50	-0,2	-0,1	0,2	209,32
40	20,00	-0,2	-0,1	0,2	202,40
41	20,50	-0,2	-0,1	0,2	198,03
42	21,00	-0,1	0,0	0,1	193,71
43	21,50	-0,1	0,0	0,1	168,06
44	22,00	-0,2	0,0	0,2	169,74
45	22,50	0,1	-0,2	0,2	302,63
46	23,00	0,0	-0,2	0,2	286,70
47	23,50	0,0	-0,1	0,1	287,86
48	24,00	0,0	0,0	0,1	318,53
49	24,50	0,0	0,0	0,0	0,00

Zona : 3

Tubo:

Misura del : 06/01/2017

Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 26/08/2016

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
61	30,50	-0,4	0,1	0,4	168,74
62	31,00	-0,3	0,1	0,3	166,36
63	31,50	-0,3	0,1	0,3	162,64
64	32,00	-0,3	0,1	0,3	160,94
65	32,50	-0,2	0,1	0,3	160,52
66	33,00	-0,2	0,1	0,2	156,97
67	33,50	-0,2	0,1	0,2	159,03
68	34,00	-0,2	0,1	0,2	156,30
69	34,50	-0,1	0,1	0,2	139,79
70	35,00	-0,2	0,1	0,2	144,99
71	35,50	-0,2	0,1	0,2	143,14
72	36,00	-0,2	0,1	0,2	154,45
73	36,50	-0,2	0,1	0,2	163,43
74	37,00	-0,1	0,0	0,1	174,74
75	37,50	0,0	0,0	0,1	130,95
76	38,00	0,0	0,1	0,1	133,68
77	38,50	0,0	0,0	0,1	144,99
78	39,00	0,0	0,0	0,1	100,00
79	39,50	0,0	0,0	0,0	144,99
80	40,00	0,0	0,0	0,0	0,00

Committente: TOTO SPA - COSTRUZIONI GENERALI

REALIZZAZIONE VIABILITA' DI ACCESSO ALL'HUB PORTUALE DI LA SPEZIA INTERCONNESSIONE TRA I CASELLI DELLA A12 ED IL PORTO DI LA SPEZIA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA VARIANTE ALLA S.S. 1 "AURELIA" (AURELIA BIS) - 3° LOTTO TRA FELETTINO ED IL RACCORDO AUTOSTRADALE


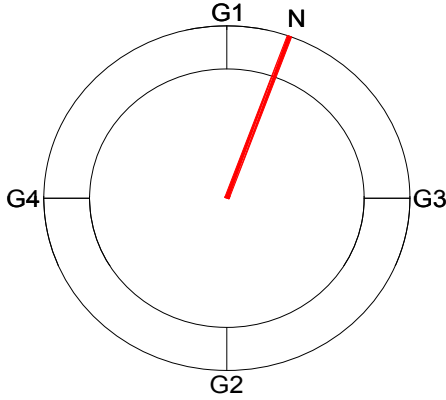
GN03 – GALLERIA FELETTINO III - RISULTATI DELL'ATTIVITA' DI RILIEVO E MONITORAGGIO E RELATIVE INTERPRETAZIONI - RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA – Febbraio 2017

B F

M re

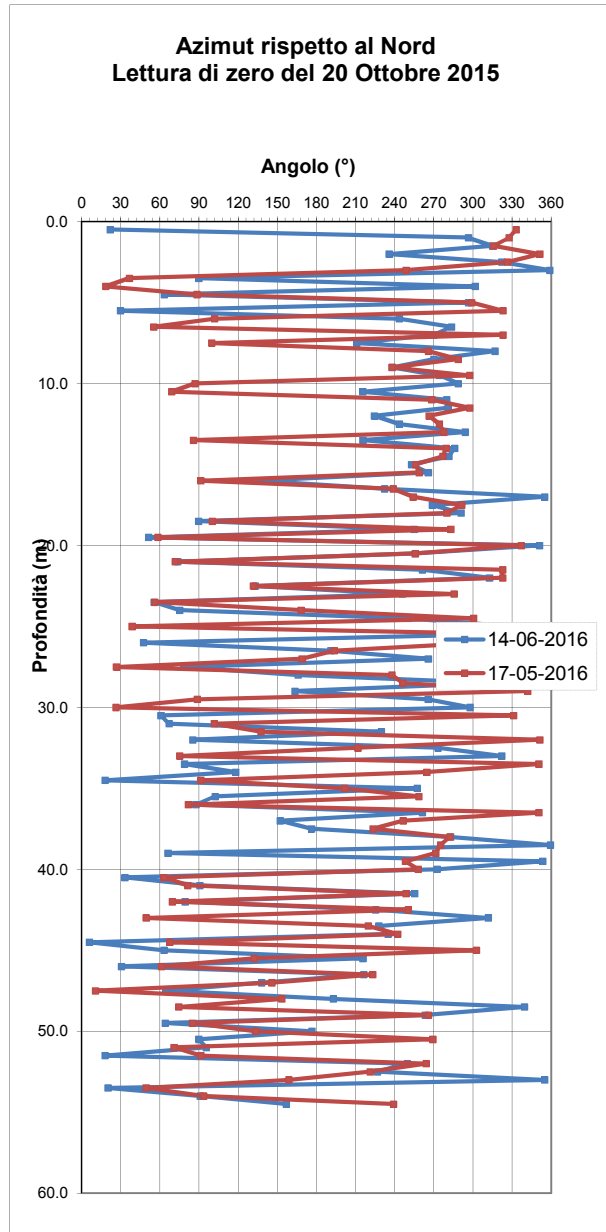
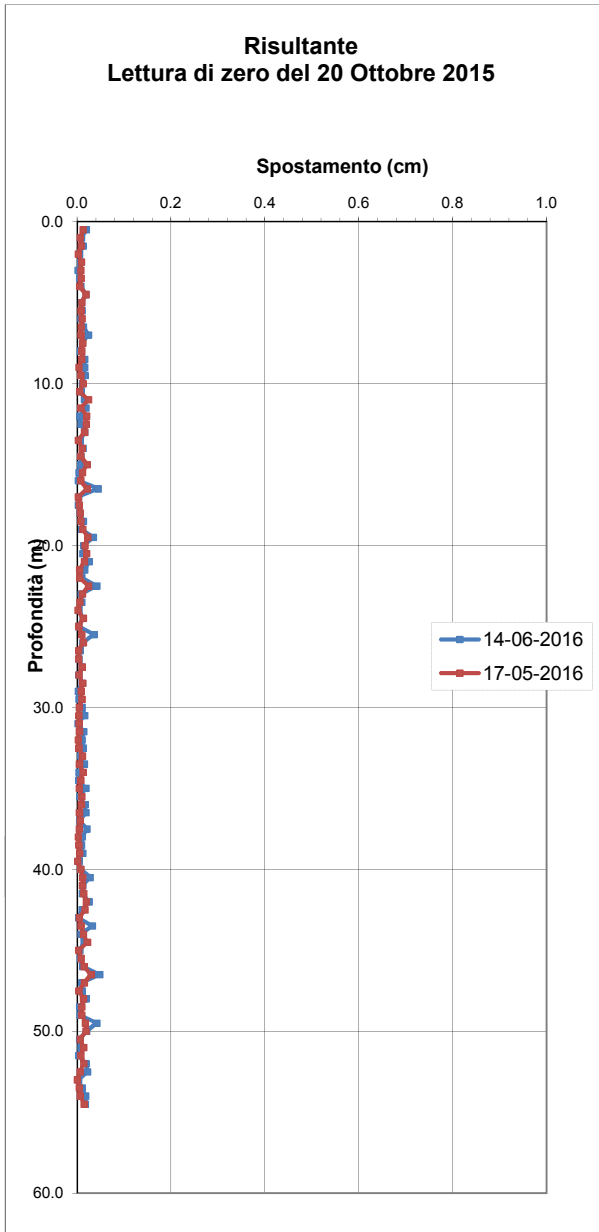
B E r e r . re1 0 201 1 0 201
EE EE eer . re 0 0 201 0 01 2017

Galleria Naturale Filettino III (GNO3)
 Monitoraggio Inclimetrico e Piezometrico zona Imbocco Sud

INCLINOMETRO F04i	
Tubo	T09
UBICAZIONE INCLINOMETRO	
Cantiere: Variante Aurelia S.S. 1	Coord. Chilometriche E (km) --
Comune: La Spezia	(Gauss-Boaga) N (km) --
Località: Imbocco Nord Felettino III	Quota P.C. s.l.m. (m): --
DATI TECNICI TUBO INCLINOMETRICO	DATI TECNICI SONDA
Orientazione guida G1 (° NORD) 350	Modello: IN 910 - SV - SIM STRUMENTI SNC
Profondità (m): 54.5	Sensore: Servoaccelerometro biassale Jewell
Tipo: alluminio	passo sonda (m): 0.5
Ø interno (mm): 76	
Presenza Fotografica	Orientazione guida G1
	
MISURE	
Lettura di zero:	13/04/16
Lettura 1:	17/05/16
Lettura 2	14/06/16

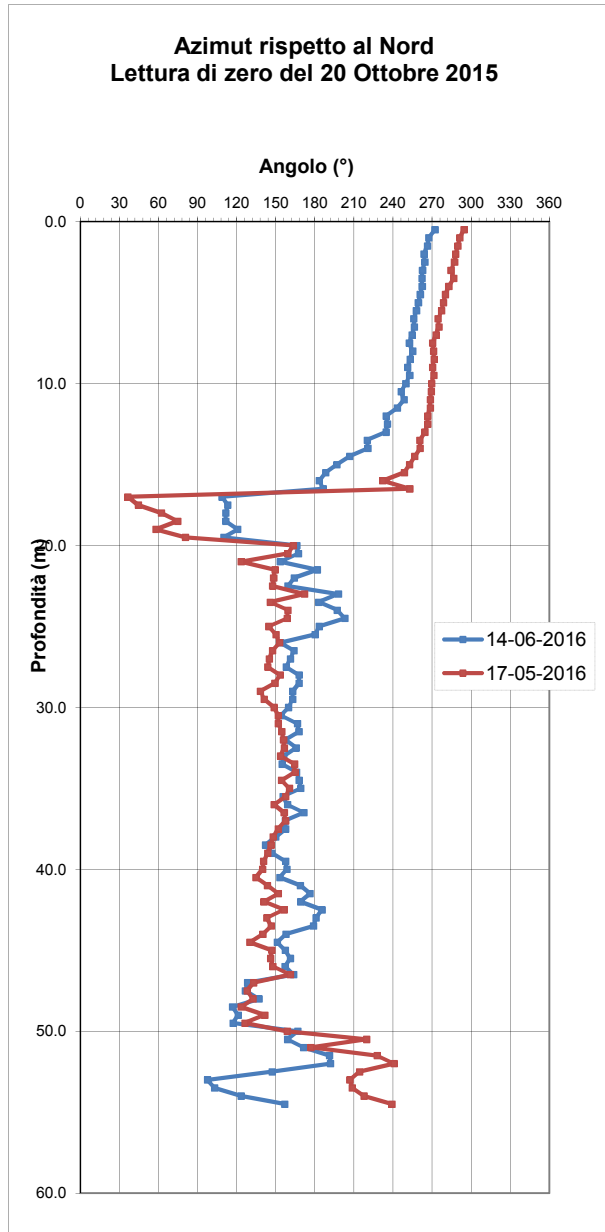
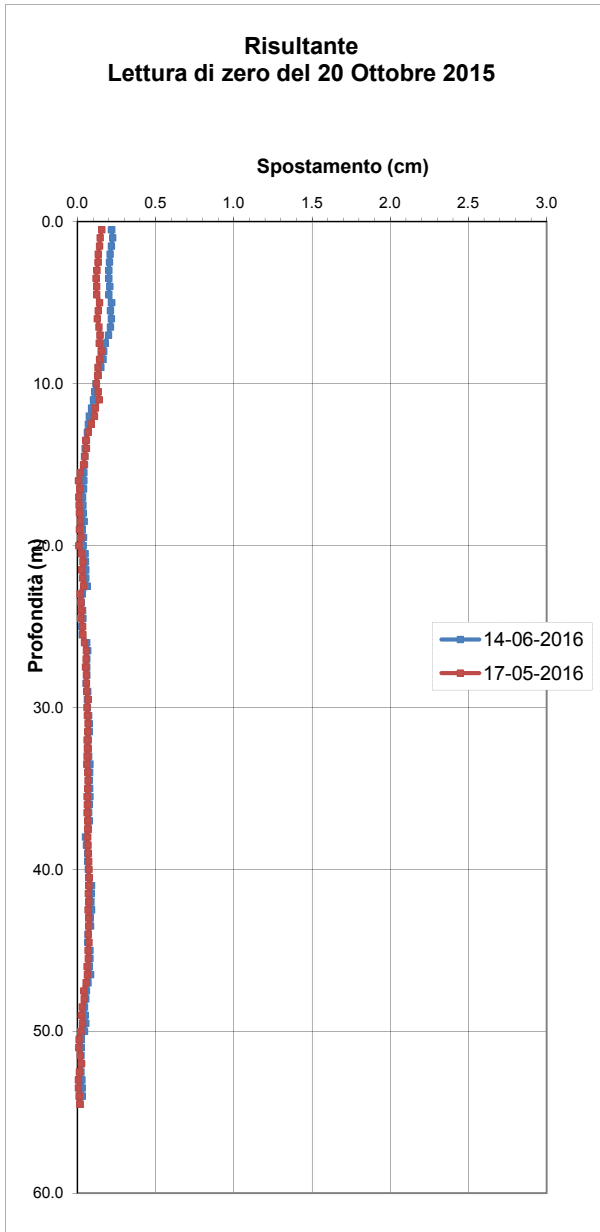
Galleria Naturale Filettino III (GNO3)
Monitoraggio Inclinometrico e Piezometrico zona Imbocco Nord

ELABORAZIONE IN DIFFERENZIALE PER PUNTI
INCLINOMETRO F04i (Tubo T09)



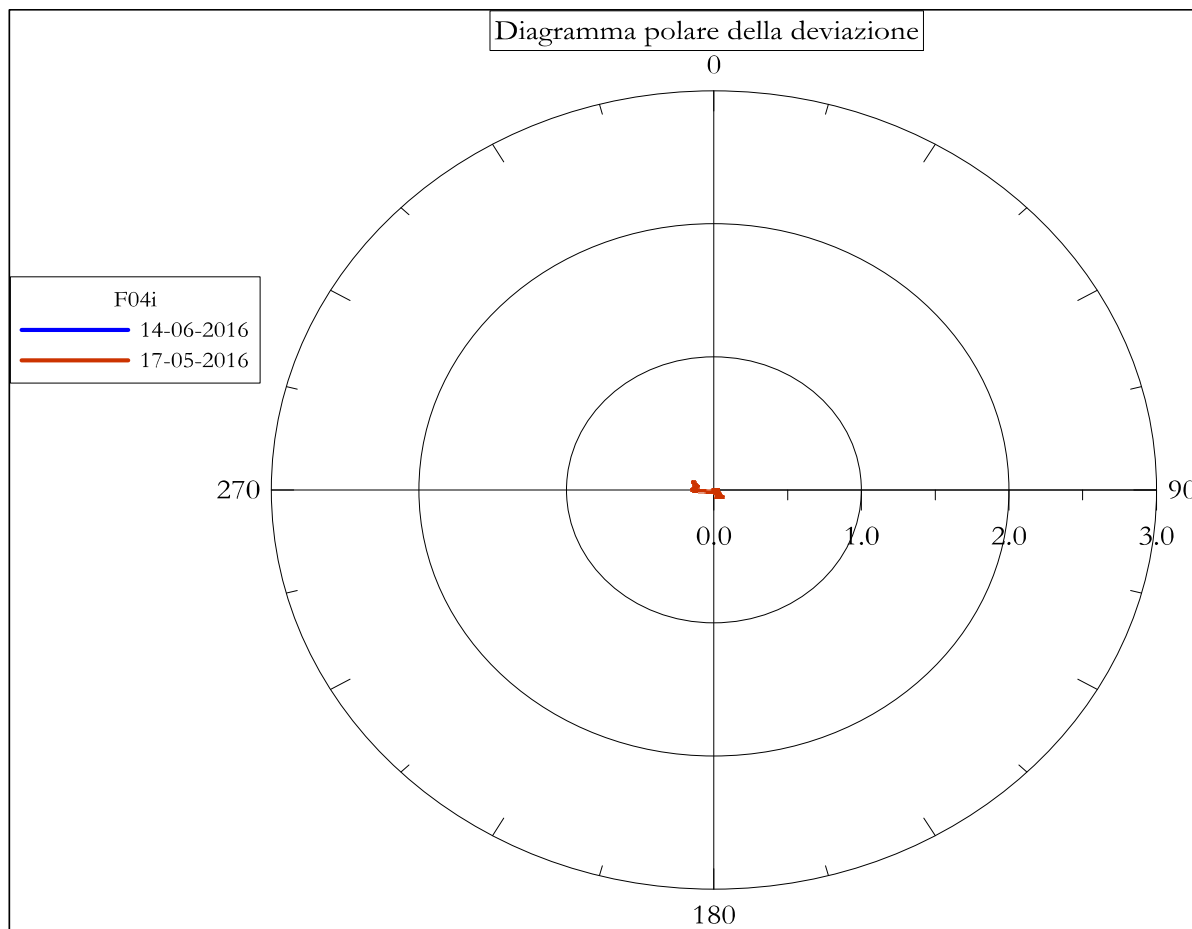
Galleria Naturale Filettino III (GNO3)
Monitoraggio Inclinometrico e Piezometrico zona Imbocco Nord

ELABORAZIONE IN DIFFERENZIALE INTEGRALE DAL BASSO
INCLINOMETRO F04i (Tubo T09)



Galleria Naturale Filettino III (GNO3)
Monitoraggio Inclinometrico e Piezometrico zona Imbocco Nord

ELABORAZIONE IN DIFFERENZIALE INTEGRALE DAL BASSO
INCLINOMETRO F04i (Tubo T09)



**INCLINOMETRO
SVILUPPO VERTICALE
- SCHEDA DI INSTALLAZIONE -**

Dati sondaggio

Nome tubo	F4i
Macro-opera	GN03 "Felettino III"
Coordinate:	-
	-
Quota m.s.l.m.	-
Data installazione	Marzo 2016
Lunghezza tubo (m)	55,0
Tubo utilizzato	tubo inclinometrico in alluminio

Dati letture

Ultima lettura utile prof. (m)	55
Passo di misura (m)	0,5
Data lettura di zero	30/08/2016
Numero di guide	2
Orientazione G1	350

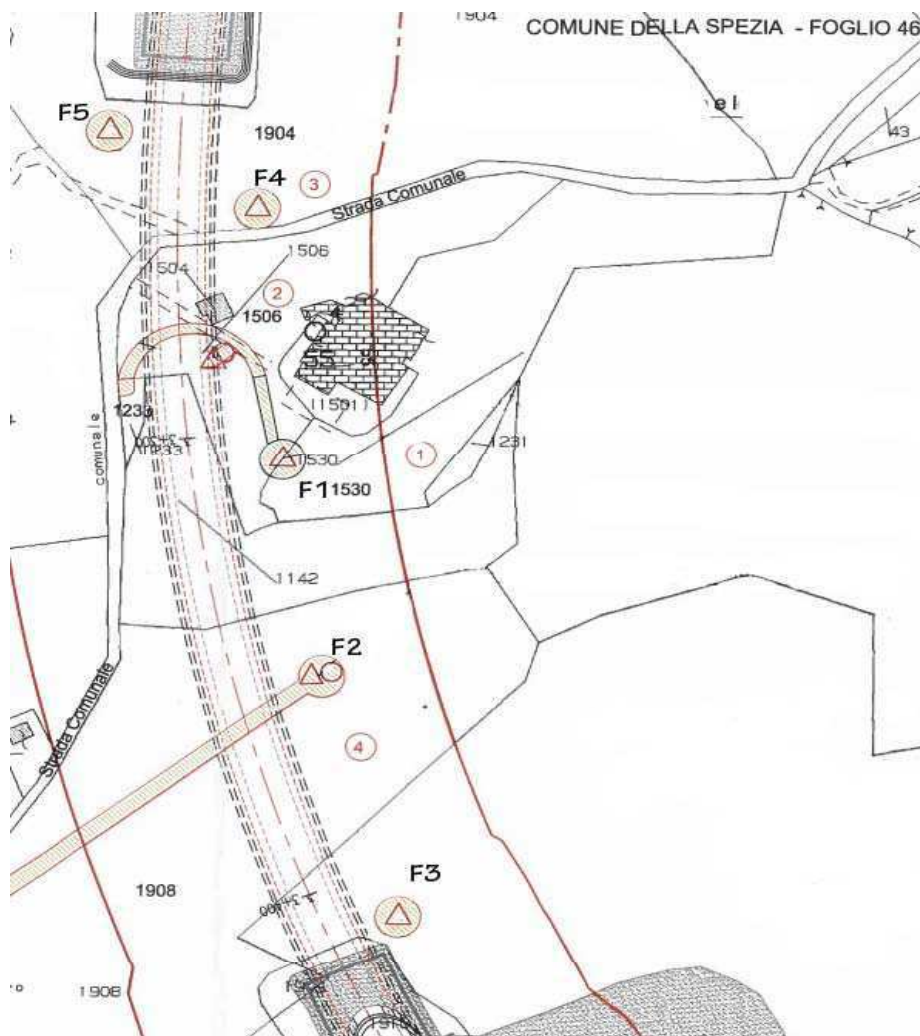
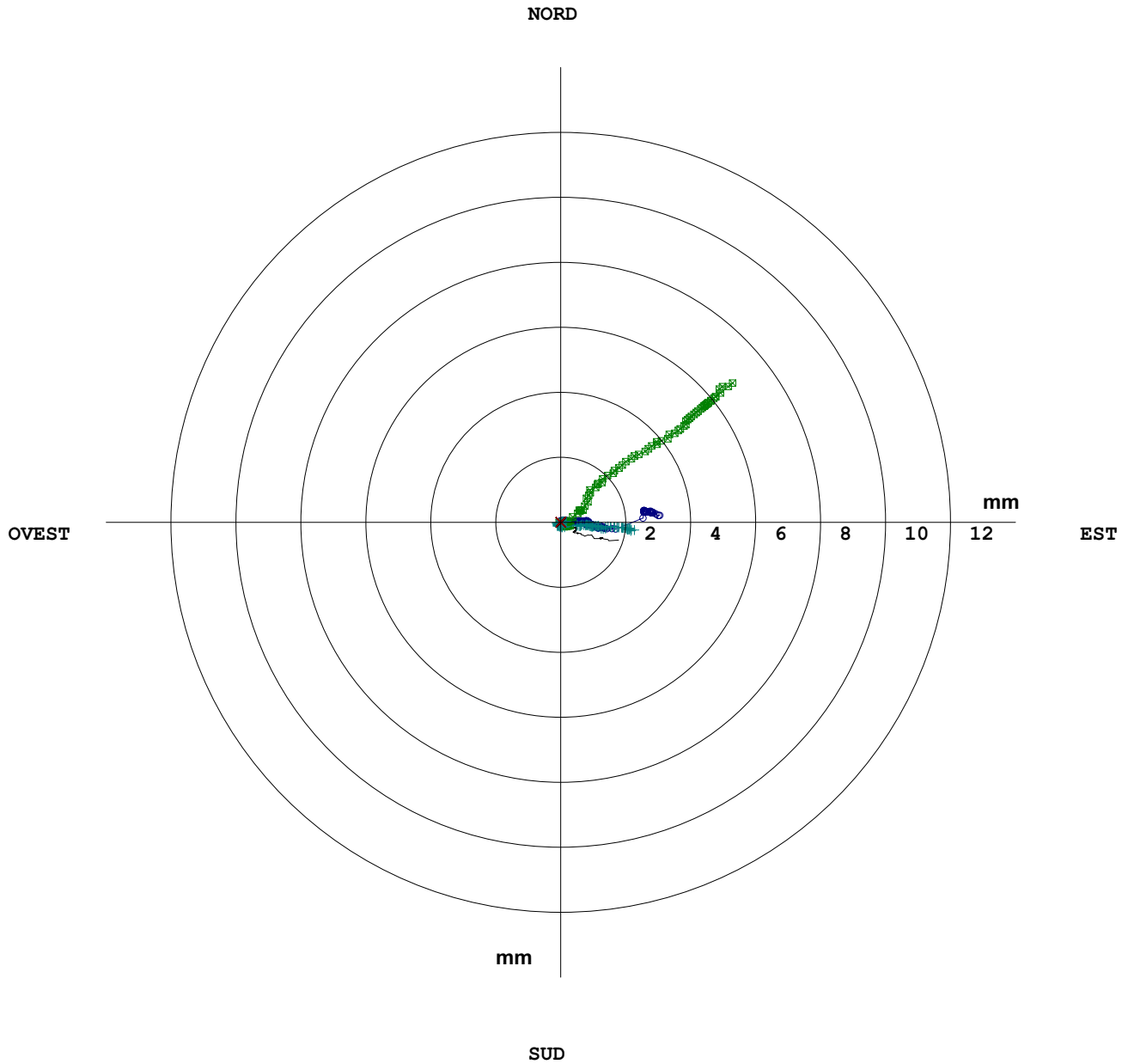


Diagramma Polare (Risultante e direzione del Movimento)

Zona : 3

Tubo:

Id: 4



	Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
—	05/01/2017	1,9	0,50	343
—○	07/12/2016	3,1	0,50	4
—■	21/11/2016	6,8	0,50	40
—+	21/10/2016	2,3	0,50	355
—x	30/08/2016	0,0	0,00	0

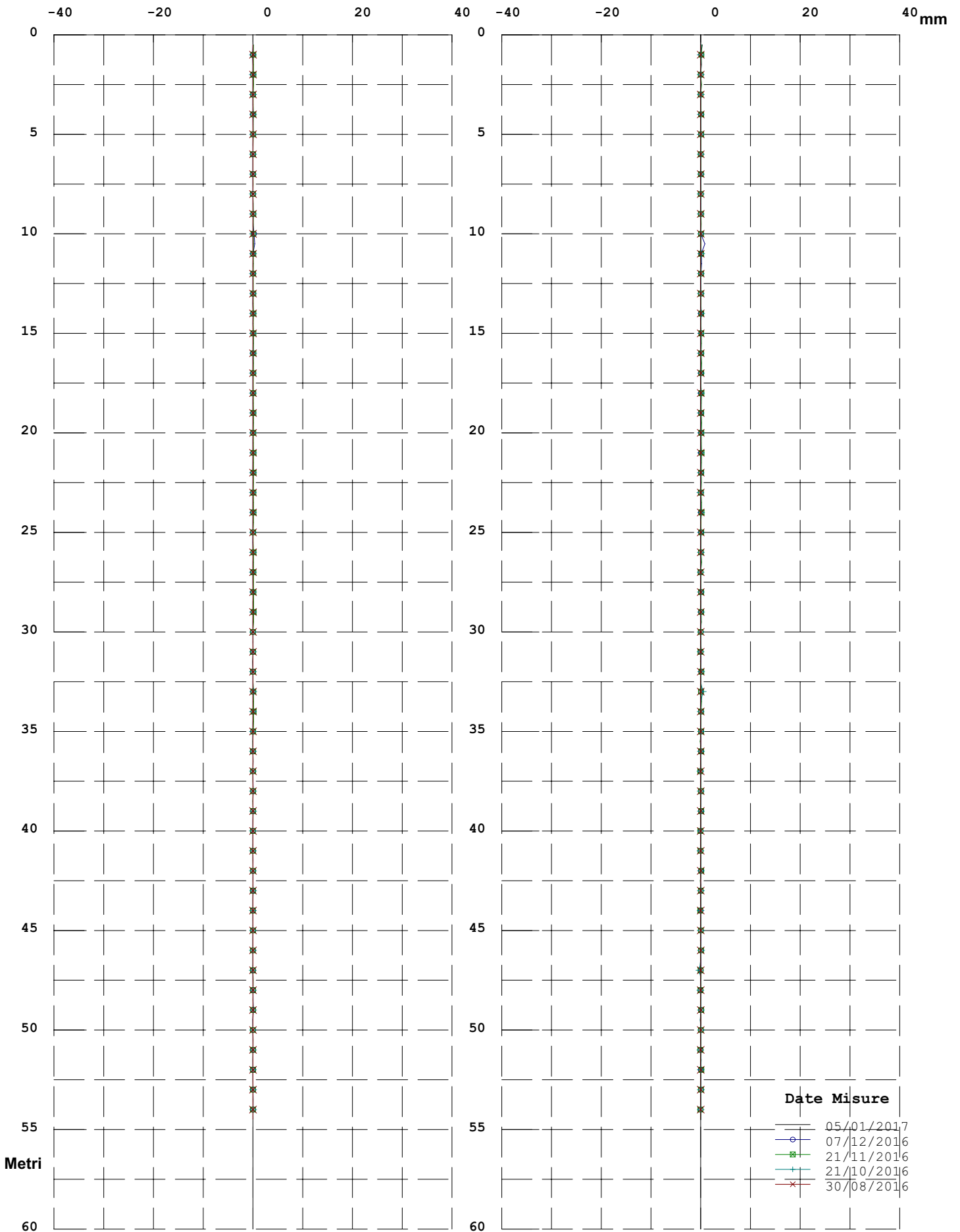
Elaborazione rispetto all'origine del 30/08/2016

COMPONENTI Y ed X (Movimento per Punti)

Zona : 3

Tubo:

Id: 4



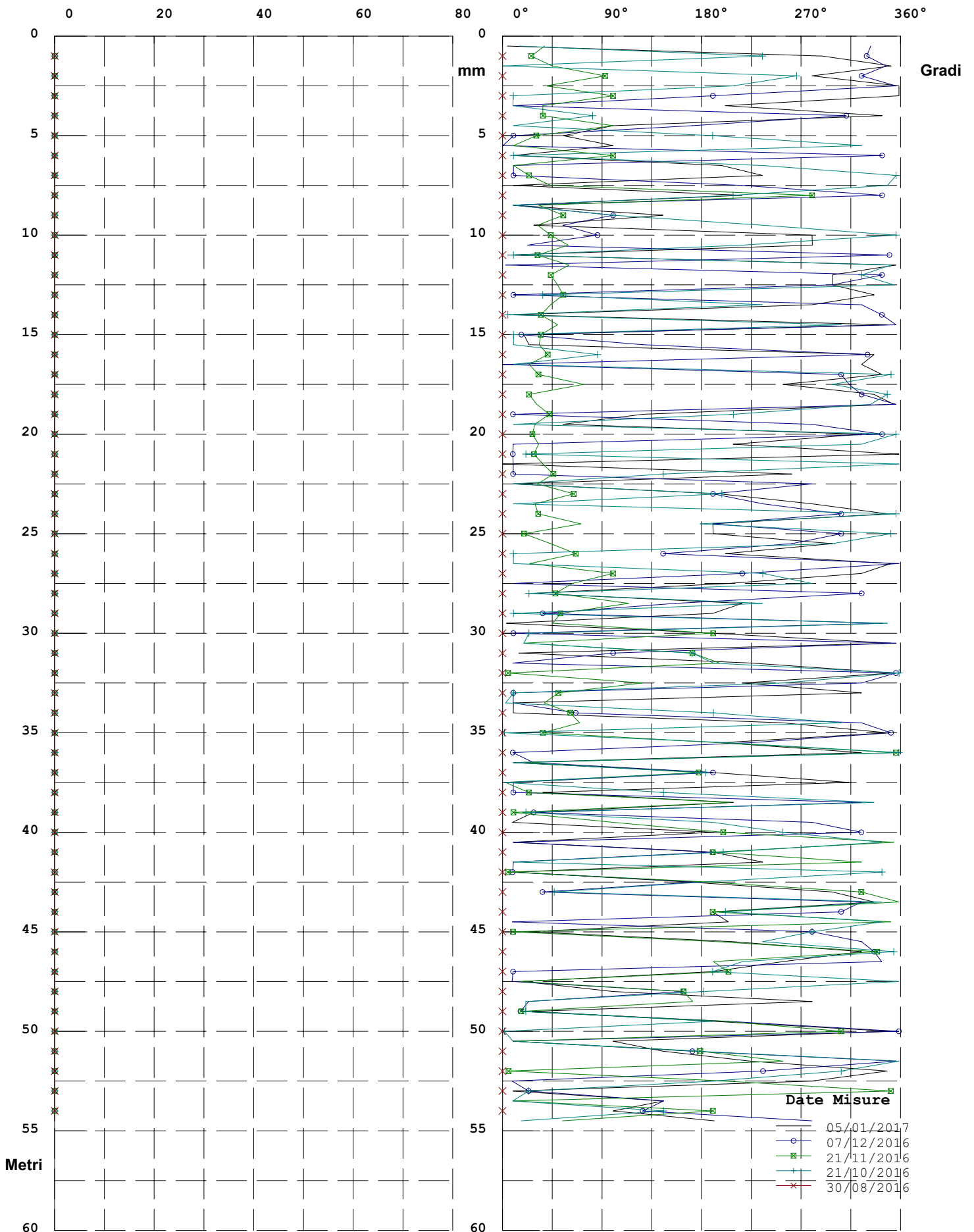
Elaborazione rispetto all'origine del 30/08/2016

Risultante ed Azimut (Movimento per Punti)

Zona : 3

Tubo:

Id: 4



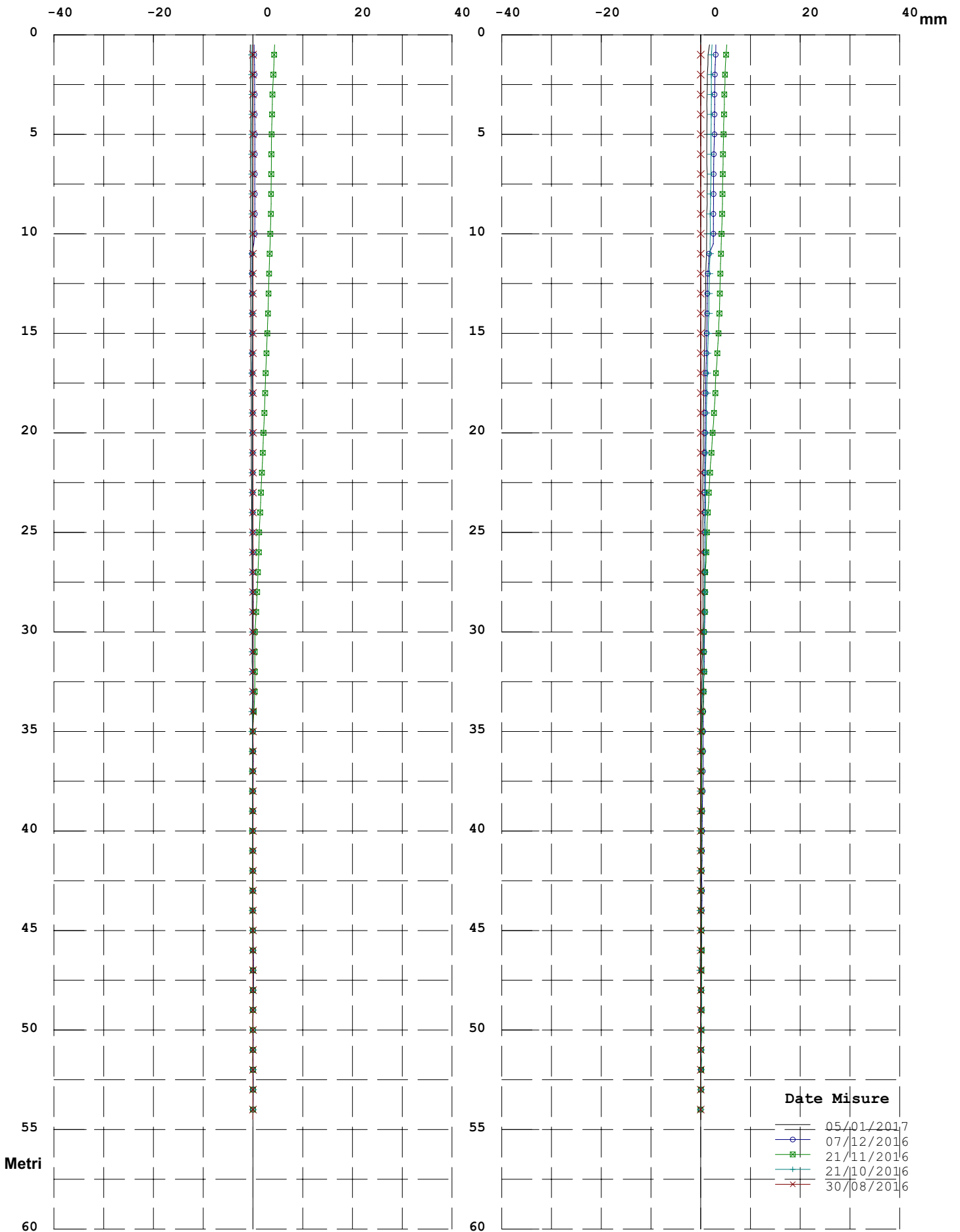
Elaborazione rispetto all'origine del 30/08/2016

COMPONENTI Y ed X (Movimento per Sommatoria)

Zona : 3

Tubo:

Id: 4



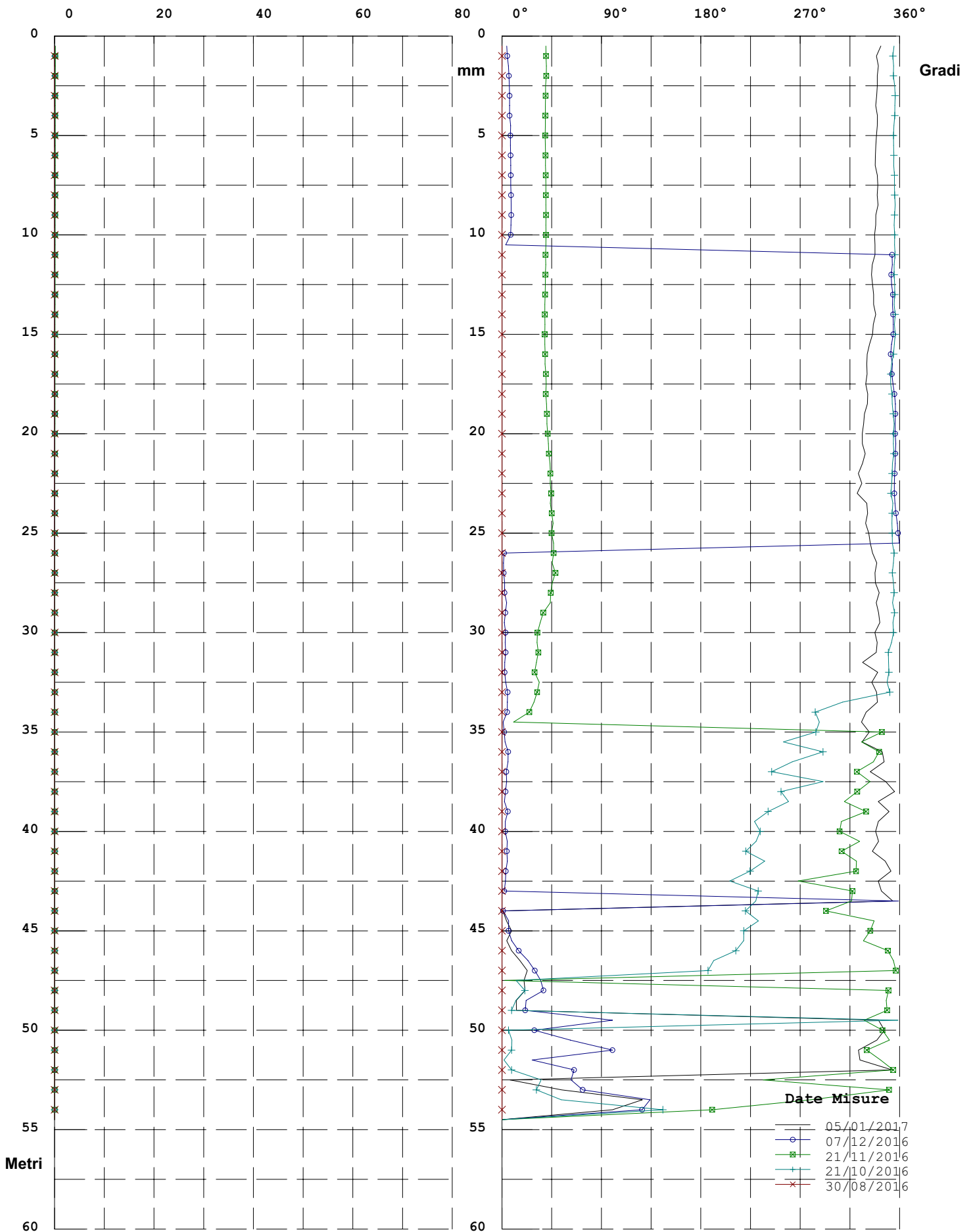
Elaborazione rispetto all'origine del 30/08/2016

Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : 3

Tubo:

Id: 4



Elaborazione rispetto all'origine del 30/08/2016

Zona : 3

Tubo:

Misura del : 05/01/2017

Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 30/08/2016

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimet (°)
1	0,50	0,3	0,0	0,3	4,27
2	1,00	0,0	-0,1	0,1	289,45
3	1,50	0,1	0,0	0,1	351,51
4	2,00	0,0	0,0	0,0	279,96
5	2,50	0,1	0,0	0,1	358,56
6	3,00	0,1	0,0	0,1	358,58
7	3,50	0,0	0,0	0,1	201,42
8	4,00	0,0	0,0	0,0	343,34
9	4,50	0,0	0,0	0,0	100,00
10	5,00	0,0	0,0	0,0	54,94
11	5,50	0,0	0,0	0,0	100,00
12	6,00	0,0	0,0	0,0	9,90
13	6,50	-0,1	0,0	0,1	198,15
14	7,00	0,0	0,0	0,0	235,13
15	7,50	0,0	0,0	0,0	9,91
16	8,00	0,0	0,0	0,0	216,71
17	8,50	0,1	0,0	0,1	9,96
18	9,00	0,0	0,0	0,0	145,20
19	9,50	0,0	0,0	0,0	28,31
20	10,00	0,0	0,0	0,0	280,00
21	10,50	0,0	0,0	0,0	280,32
22	11,00	0,1	0,0	0,1	4,75
23	11,50	0,0	0,0	0,0	355,82
24	12,00	0,0	0,0	0,0	298,37
25	12,50	0,0	0,0	0,0	298,37
26	13,00	0,0	0,0	0,0	336,19
27	13,50	0,0	0,0	0,0	280,00
28	14,00	0,1	0,0	0,1	9,92
29	14,50	0,1	0,0	0,1	348,09
30	15,00	0,1	0,0	0,1	19,37
31	15,50	0,0	0,0	0,0	23,90
32	16,00	0,0	0,0	0,0	336,13
33	16,50	0,0	0,0	0,0	324,71
34	17,00	0,1	0,0	0,1	343,27
35	17,50	0,0	0,0	0,0	253,66
36	18,00	0,0	0,0	0,0	336,05
37	18,50	0,1	0,0	0,1	353,90
38	19,00	0,0	0,0	0,0	126,75
39	19,50	0,0	0,0	0,0	54,68
40	20,00	0,0	0,0	0,0	324,84
41	20,50	0,0	0,0	0,0	208,63
42	21,00	0,1	0,0	0,1	358,56
43	21,50	0,1	0,0	0,1	0,43
44	22,00	0,0	0,0	0,0	261,64
45	22,50	0,0	0,0	0,0	9,81
46	23,00	-0,1	0,0	0,1	195,81
47	23,50	0,0	0,0	0,0	280,00
48	24,00	0,1	0,0	0,1	348,03
49	24,50	0,0	0,0	0,0	190,25
50	25,00	0,0	0,0	0,0	190,51
51	25,50	0,0	0,0	0,0	298,36
52	26,00	0,0	0,0	0,1	201,44
53	26,50	0,1	0,0	0,1	351,45
54	27,00	0,0	0,0	0,0	324,63
55	27,50	0,0	0,0	0,0	204,21
56	28,00	0,0	0,0	0,0	28,26
57	28,50	0,0	0,0	0,0	216,80
58	29,00	0,0	0,0	0,0	190,28
59	29,50	0,1	0,0	0,1	3,59
60	30,00	0,0	0,0	0,0	190,18

Zona : 3

Tubo:

Misura del : 05/01/2017

Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 30/08/2016

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
61	30,50	0,0	0,0	0,0	351,40
62	31,00	0,1	0,0	0,1	14,72
63	31,50	-0,1	-0,1	0,1	225,61
64	32,00	0,1	0,0	0,1	353,23
65	32,50	0,0	0,0	0,0	216,82
66	33,00	0,0	0,0	0,0	324,70
67	33,50	0,1	0,0	0,1	9,91
68	34,00	0,0	0,0	0,0	9,68
69	34,50	0,0	0,0	0,0	253,58
70	35,00	0,1	0,0	0,1	348,07
71	35,50	-0,1	0,0	0,1	198,22
72	36,00	0,0	0,0	0,0	324,66
73	36,50	0,1	0,0	0,1	9,89
74	37,00	-0,1	0,0	0,1	190,10
75	37,50	0,0	0,0	0,0	313,50
76	38,00	0,0	0,0	0,0	36,34
77	38,50	0,0	0,0	0,0	208,76
78	39,00	0,0	0,0	0,0	28,13
79	39,50	0,0	0,0	0,0	9,01
80	40,00	0,0	0,0	0,0	190,96
81	40,50	0,0	0,0	0,0	9,66
82	41,00	0,0	0,0	0,0	190,13
83	41,50	0,0	0,0	0,0	235,37
84	42,00	0,1	0,0	0,1	9,87
85	42,50	-0,1	0,0	0,1	168,33
86	43,00	0,0	0,0	0,0	298,34
87	43,50	0,0	0,0	0,0	336,03
88	44,00	0,0	0,0	0,0	190,21
89	44,50	0,0	0,0	0,0	204,28
90	45,00	0,0	0,0	0,0	23,81
91	45,50	0,0	0,0	0,0	208,73
92	46,00	0,0	0,0	0,0	324,73
93	46,50	0,0	0,0	0,0	253,71
94	47,00	0,0	0,0	0,0	190,26
95	47,50	0,1	0,0	0,1	17,94
96	48,00	0,0	0,0	0,0	100,00
97	48,50	0,0	0,0	0,0	280,09
98	49,00	0,1	0,0	0,1	26,57
99	49,50	0,0	0,0	0,0	191,10
100	50,00	0,0	0,0	0,0	351,20
101	50,50	0,0	0,0	0,0	100,00
102	51,00	0,0	0,0	0,0	145,29
103	51,50	0,0	0,0	0,0	223,99
104	52,00	0,1	0,0	0,1	347,97
105	52,50	0,0	0,0	0,0	280,01
106	53,00	0,0	0,0	0,0	9,54
107	53,50	0,0	0,0	0,0	145,65
108	54,00	0,0	0,0	0,0	100,00
109	54,50	0,0	0,0	0,0	191,64

Zona : 3

Tubo:

Misura del : 05/01/2017

Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 30/08/2016

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	1,8	-0,5	1,9	343,02
2	1,00	1,5	-0,6	1,6	339,07
3	1,50	1,5	-0,5	1,5	340,79
4	2,00	1,3	-0,5	1,4	339,84
5	2,50	1,3	-0,5	1,4	339,84
6	3,00	1,3	-0,5	1,4	339,16
7	3,50	1,2	-0,5	1,3	338,43
8	4,00	1,3	-0,5	1,4	339,89
9	4,50	1,2	-0,5	1,3	339,77
10	5,00	1,2	-0,5	1,3	339,03
11	5,50	1,2	-0,5	1,3	338,44
12	6,00	1,2	-0,5	1,3	338,07
13	6,50	1,2	-0,5	1,3	337,85
14	7,00	1,3	-0,5	1,4	339,75
15	7,50	1,3	-0,5	1,4	340,32
16	8,00	1,3	-0,5	1,4	339,69
17	8,50	1,3	-0,5	1,4	340,48
18	9,00	1,2	-0,5	1,3	338,51
19	9,50	1,2	-0,5	1,3	338,37
20	10,00	1,2	-0,5	1,3	337,29
21	10,50	1,2	-0,5	1,3	337,67
22	11,00	1,2	-0,5	1,3	337,67
23	11,50	1,1	-0,5	1,2	335,23
24	12,00	1,0	-0,5	1,1	334,51
25	12,50	1,0	-0,5	1,1	335,46
26	13,00	1,0	-0,4	1,1	336,47
27	13,50	1,0	-0,4	1,1	336,48
28	14,00	1,0	-0,4	1,0	338,33
29	14,50	0,9	-0,4	1,0	336,18
30	15,00	0,8	-0,4	0,9	335,48
31	15,50	0,8	-0,4	0,9	332,74
32	16,00	0,7	-0,4	0,9	330,58
33	16,50	0,7	-0,4	0,8	330,34
34	17,00	0,7	-0,4	0,8	330,54
35	17,50	0,6	-0,4	0,7	329,37
36	18,00	0,6	-0,3	0,7	331,11
37	18,50	0,6	-0,3	0,7	330,85
38	19,00	0,5	-0,3	0,6	328,19
39	19,50	0,5	-0,3	0,6	327,46
40	20,00	0,5	-0,4	0,6	326,20
41	20,50	0,5	-0,3	0,6	326,26
42	21,00	0,5	-0,3	0,6	328,84
43	21,50	0,5	-0,3	0,6	326,34
44	22,00	0,4	-0,3	0,5	322,66
45	22,50	0,4	-0,3	0,5	325,74
46	23,00	0,4	-0,3	0,5	321,61
47	23,50	0,5	-0,3	0,5	330,18
48	24,00	0,5	-0,3	0,5	331,01
49	24,50	0,4	-0,3	0,5	329,16
50	25,00	0,5	-0,2	0,5	332,06
51	25,50	0,5	-0,2	0,5	333,39
52	26,00	0,5	-0,2	0,5	335,44
53	26,50	0,5	-0,2	0,5	339,29
54	27,00	0,4	-0,2	0,5	337,71
55	27,50	0,4	-0,2	0,5	338,10
56	28,00	0,5	-0,2	0,5	341,51
57	28,50	0,4	-0,2	0,5	338,76
58	29,00	0,5	-0,2	0,5	340,97
59	29,50	0,5	-0,2	0,5	342,07
60	30,00	0,4	-0,2	0,4	337,60

Zona : 3

Tubo:

Misura del : 05/01/2017

Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 30/08/2016

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
61	30,50	0,4	-0,2	0,5	339,65
62	31,00	0,4	-0,2	0,4	338,78
63	31,50	0,3	-0,2	0,3	326,45
64	32,00	0,3	-0,1	0,4	340,14
65	32,50	0,2	-0,1	0,3	334,85
66	33,00	0,3	-0,1	0,3	339,08
67	33,50	0,2	-0,1	0,3	339,88
68	34,00	0,2	-0,1	0,2	329,63
69	34,50	0,2	-0,1	0,2	325,57
70	35,00	0,2	-0,1	0,2	332,53
71	35,50	0,1	-0,1	0,1	325,91
72	36,00	0,2	0,0	0,2	344,28
73	36,50	0,2	0,0	0,2	345,95
74	37,00	0,1	-0,1	0,1	333,40
75	37,50	0,2	0,0	0,2	347,37
76	38,00	0,1	0,0	0,1	355,40
77	38,50	0,1	0,0	0,1	340,63
78	39,00	0,1	0,0	0,1	350,48
79	39,50	0,1	0,0	0,1	340,80
80	40,00	0,1	0,0	0,1	338,24
81	40,50	0,1	0,0	0,1	340,95
82	41,00	0,1	0,0	0,1	335,29
83	41,50	0,1	0,0	0,1	346,95
84	42,00	0,1	0,0	0,1	352,11
85	42,50	0,1	0,0	0,1	340,61
86	43,00	0,1	0,0	0,1	343,45
87	43,50	0,1	0,0	0,1	353,83
88	44,00	0,1	0,0	0,1	0,81
89	44,50	0,1	0,0	0,1	4,14
90	45,00	0,2	0,0	0,2	8,66
91	45,50	0,1	0,0	0,1	4,28
92	46,00	0,2	0,0	0,2	8,70
93	46,50	0,1	0,0	0,2	16,21
94	47,00	0,2	0,1	0,2	22,88
95	47,50	0,2	0,1	0,2	19,94
96	48,00	0,1	0,1	0,1	20,93
97	48,50	0,1	0,0	0,1	12,97
98	49,00	0,1	0,0	0,1	13,07
99	49,50	0,0	0,0	0,0	340,94
100	50,00	0,1	0,0	0,1	346,22
101	50,50	0,0	0,0	0,0	339,41
102	51,00	0,0	0,0	0,0	322,78
103	51,50	0,0	0,0	0,1	324,01
104	52,00	0,1	0,0	0,1	353,16
105	52,50	0,0	0,0	0,0	7,28
106	53,00	0,0	0,0	0,0	53,98
107	53,50	0,0	0,0	0,0	127,09
108	54,00	0,0	0,0	0,0	100,00
109	54,50	0,0	0,0	0,0	0,00


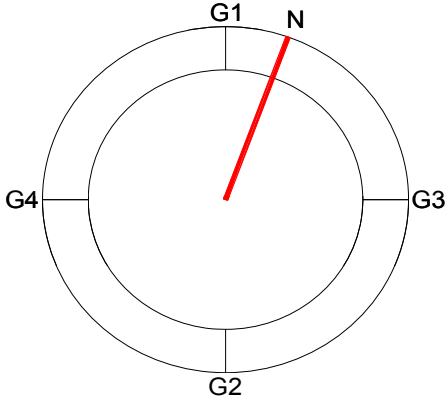
Committente: TOTO SPA - COSTRUZIONI GENERALI

REALIZZAZIONE VIABILITA' DI ACCESSO ALL'HUB PORTUALE DI LA SPEZIA INTERCONNESSIONE TRA I CASELLI DELLA A12 ED IL PORTO DI LA SPEZIA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA VARIANTE ALLA S.S. 1 "AURELIA" (AURELIA BIS) - 3° LOTTO TRA FELETTINO ED IL RACCORDO AUTOSTRADALE
GN03 – GALLERIA FELETTINO III - RISULTATI DELL'ATTIVITA' DI RILIEVO E MONITORAGGIO E RELATIVE INTERPRETAZIONI - RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA – Febbraio 2017

B F

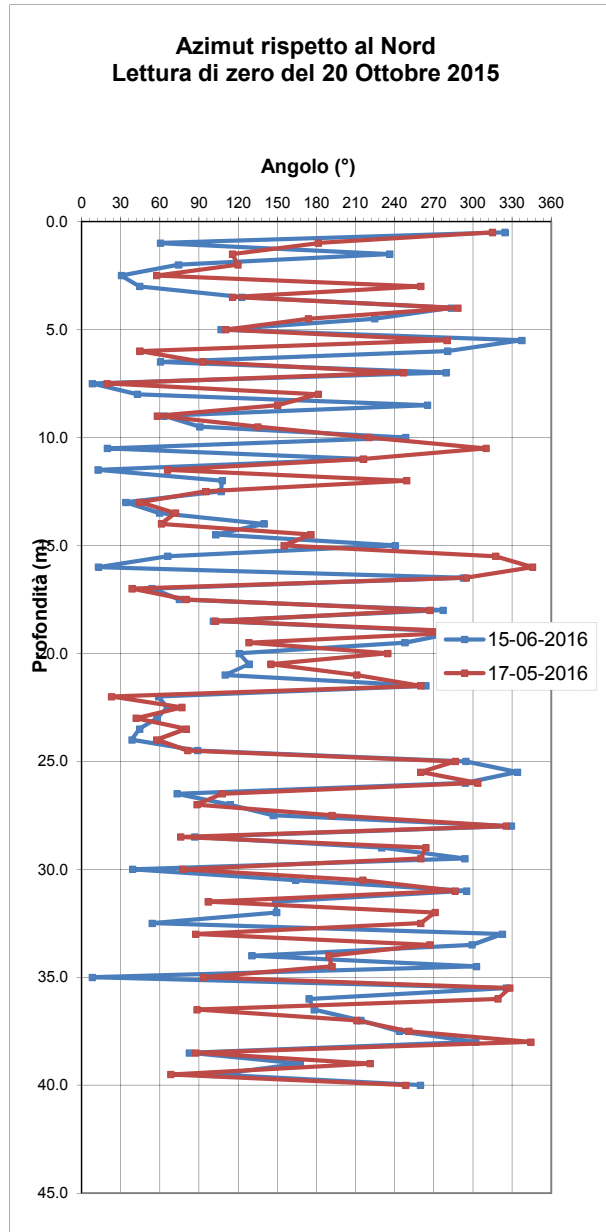
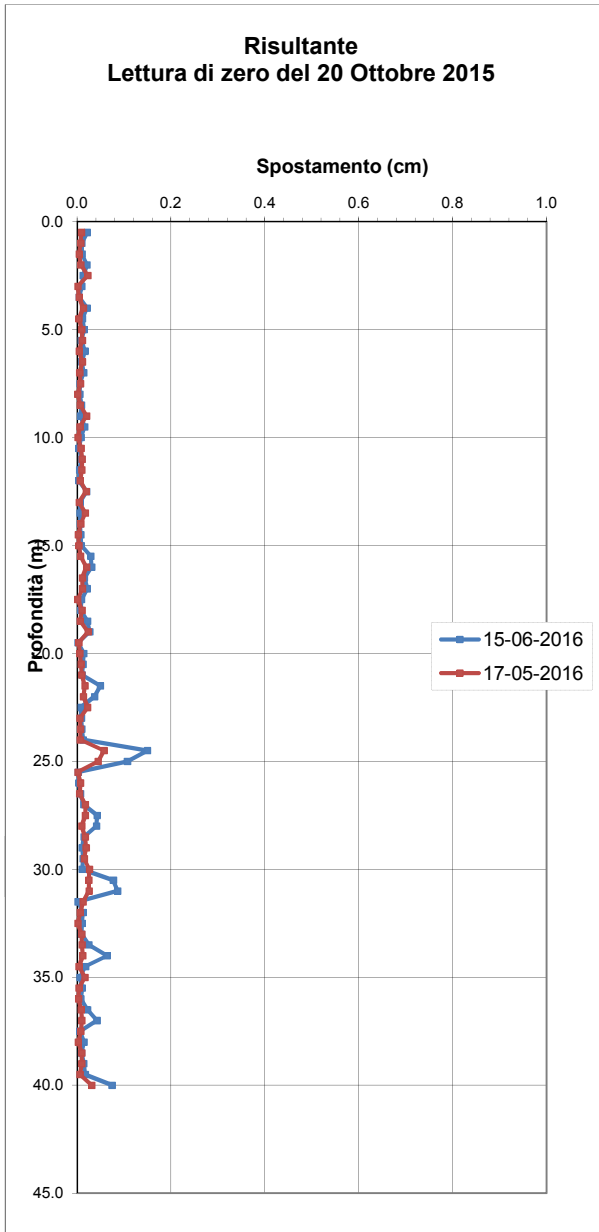
M re
B E r e r . re 1 0 201 1 0 201
E E E E eer .2 re 2 0 201 0 01 2017

Galleria Naturale Filettino III (GNO3)
Monitoraggio Inclinometrico e Piezometrico zona Imbocco Nord

INCLINOMETRO F05i	
Tubo	T10
UBICAZIONE INCLINOMETRO	
Cantiere: Variante Aurelia S.S. 1	Coord. Chilometriche E (km) --
Comune: La Spezia	(Gauss-Boaga) N (km) --
Località: imbocco Nord Felettino III	Quota P.C. s.l.m. (m): --
DATI TECNICI TUBO INCLINOMETRICO	
Orientazione guida G1 (° NORD)	350
Profondità (m):	40
Tipo:	alluminio
Ø interno (mm):	76
DATI TECNICI SONDA	
Modello:	IN 910 - SV - SIM STRUMENTI SNC
Sensore:	Servoaccelerometro biassale Jewell
passo sonda (m):	0.5
Presenza Fotografica	Orientazione guida G1
	
MISURE	
Lettura di zero:	19/04/16
Lettura 1:	17/05/16
Lettura 2	15/06/16

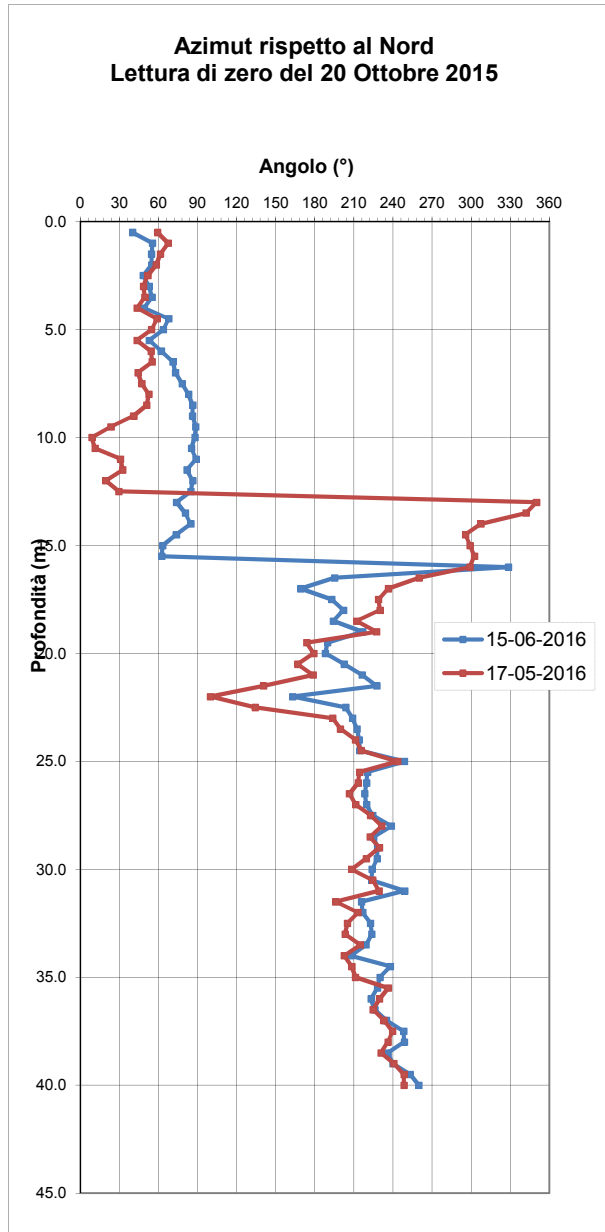
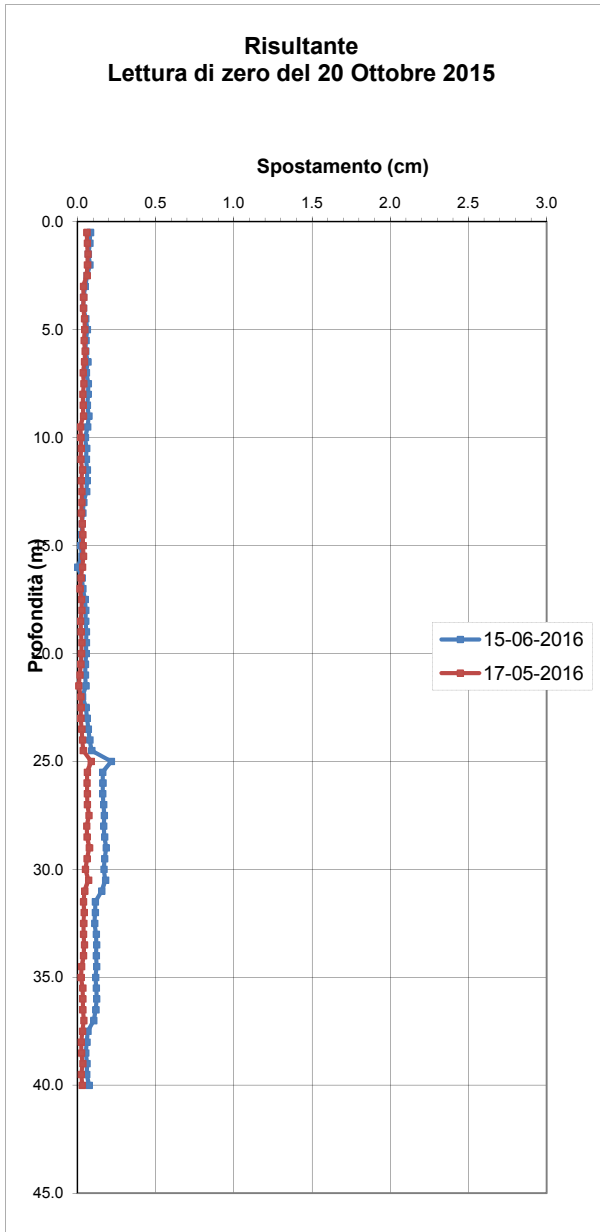
Galleria Naturale Filettino III (GNO3)
Monitoraggio Inclinometrico e Piezometrico zona Imbocco Nord

ELABORAZIONE IN DIFFERENZIALE PER PUNTI
INCLINOMETRO F05i (Tubo T10)



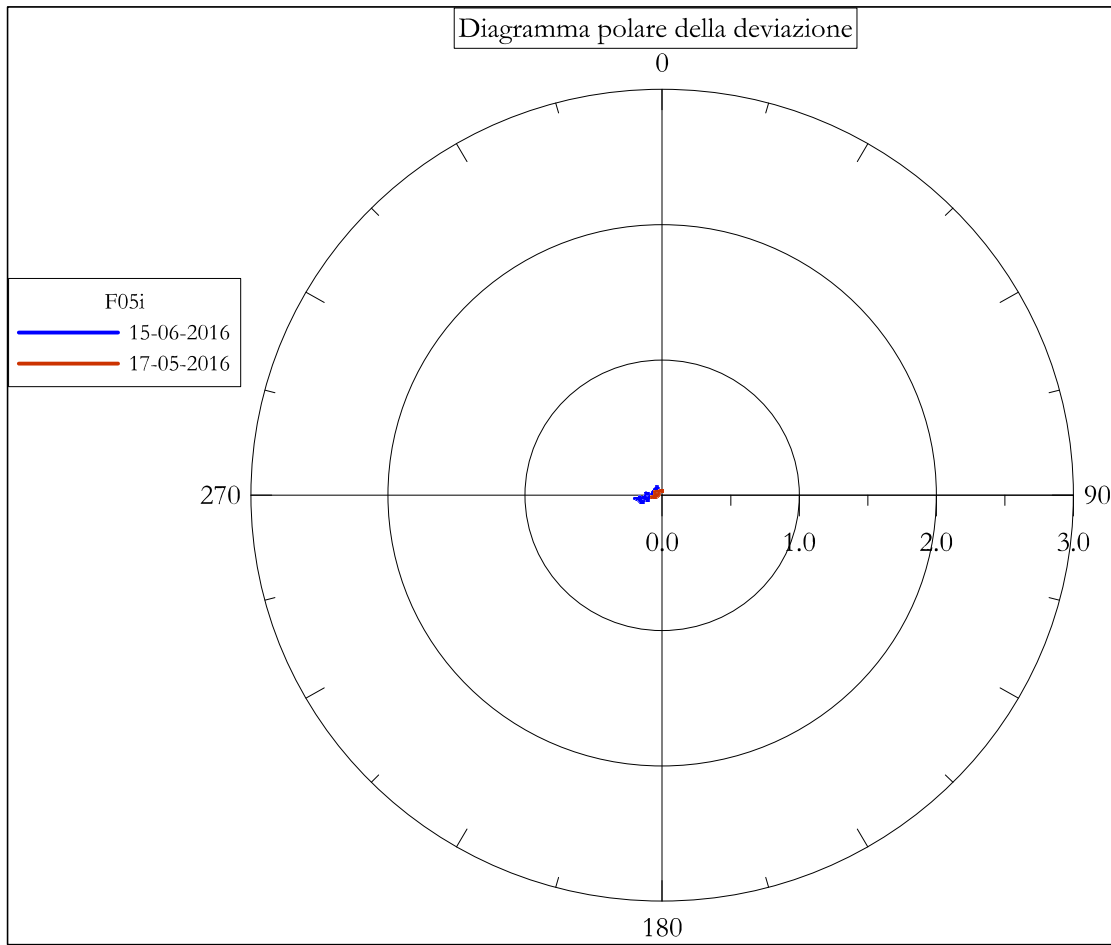
Galleria Naturale Filettino III (GNO3)
Monitoraggio Inclinometrico e Piezometrico zona Imbocco Nord

ELABORAZIONE IN DIFFERENZIALE INTEGRALE DAL BASSO
INCLINOMETRO F05i (Tubo T10)



Galleria Naturale Filetino III (GNO3)
Monitoraggio Inclinometrico e Piezometrico zona Imbocco Nord

ELABORAZIONE IN DIFFERENZIALE INTEGRALE DAL BASSO
INCLINOMETRO F05i (Tubo T10)



**INCLINOMETRO
SVILUPPO VERTICALE
- SCHEDA DI INSTALLAZIONE -**

Dati sondaggio

Nome tubo	F5i
Macro-opera	GN03 "Felettino III"
Coordinate:	-
	-
Quota m.s.l.m.	-
Data installazione	Marzo 2016
Lunghezza tubo (m)	40,5
Tubo utilizzato	tubo inclinometrico in alluminio

Dati letture

Ultima lettura utile prof. (m)	40,5
Passo di misura (m)	0,5
Data lettura di zero	26/08/2016
Numero di guide	2
Orientazione G1	350

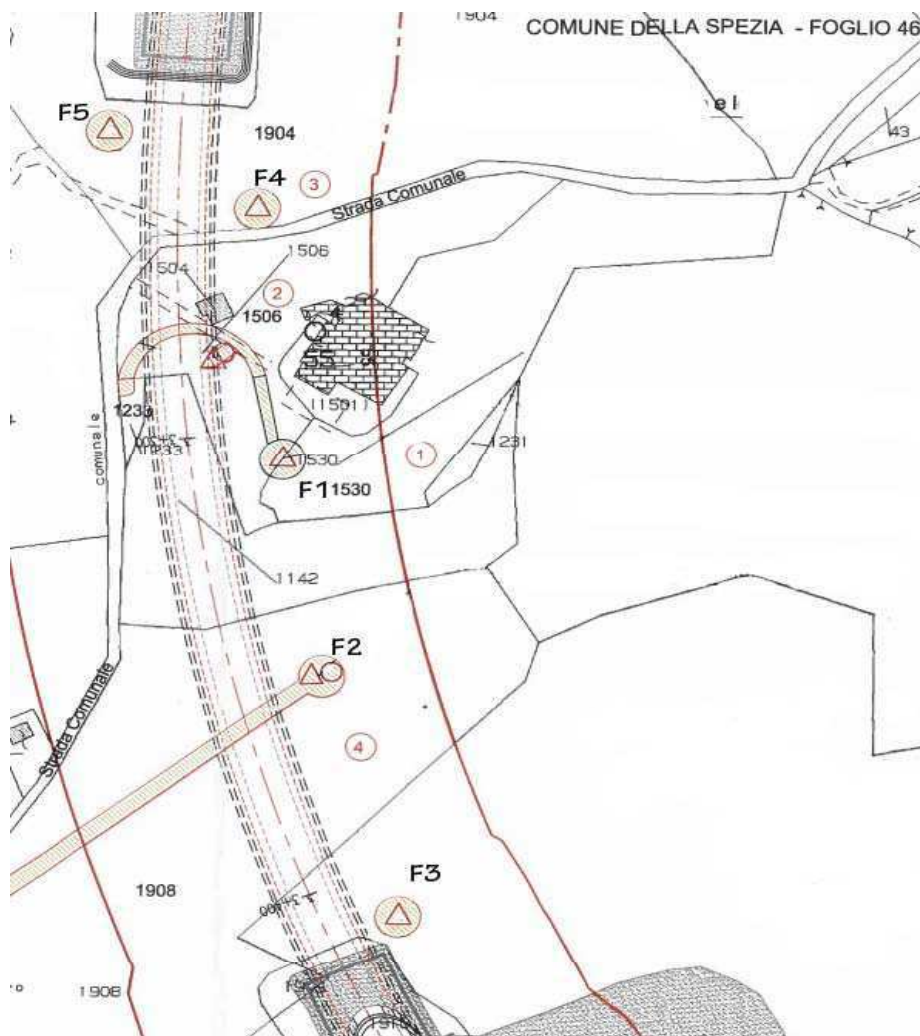
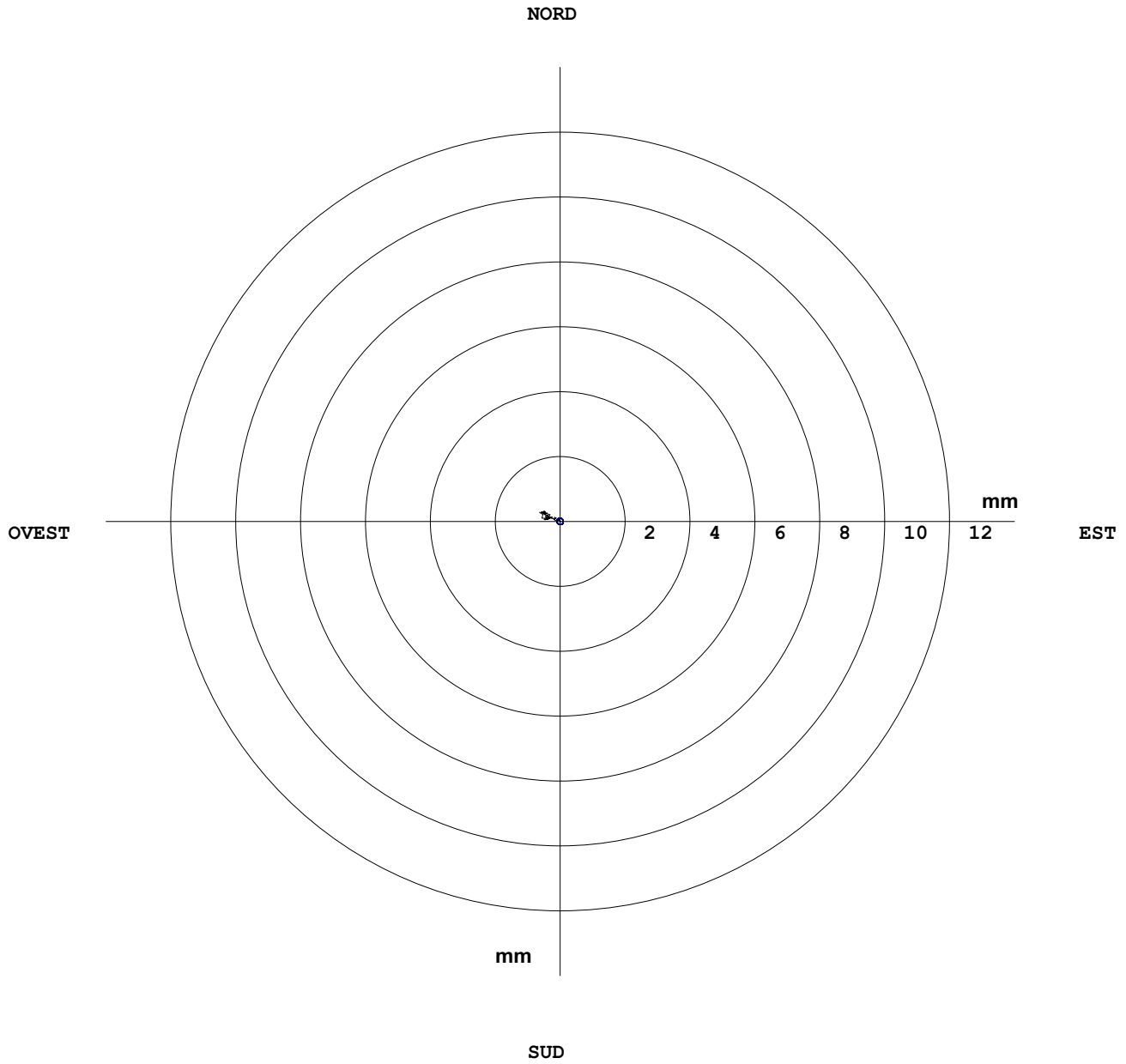


Diagramma Polare (Risultante e direzione del Movimento)

Zona : 3

Tubo:

Id: 5



Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
— 06/01/2017	0,7	0,50	156
—○ 26/08/2016	0,0	0,00	0

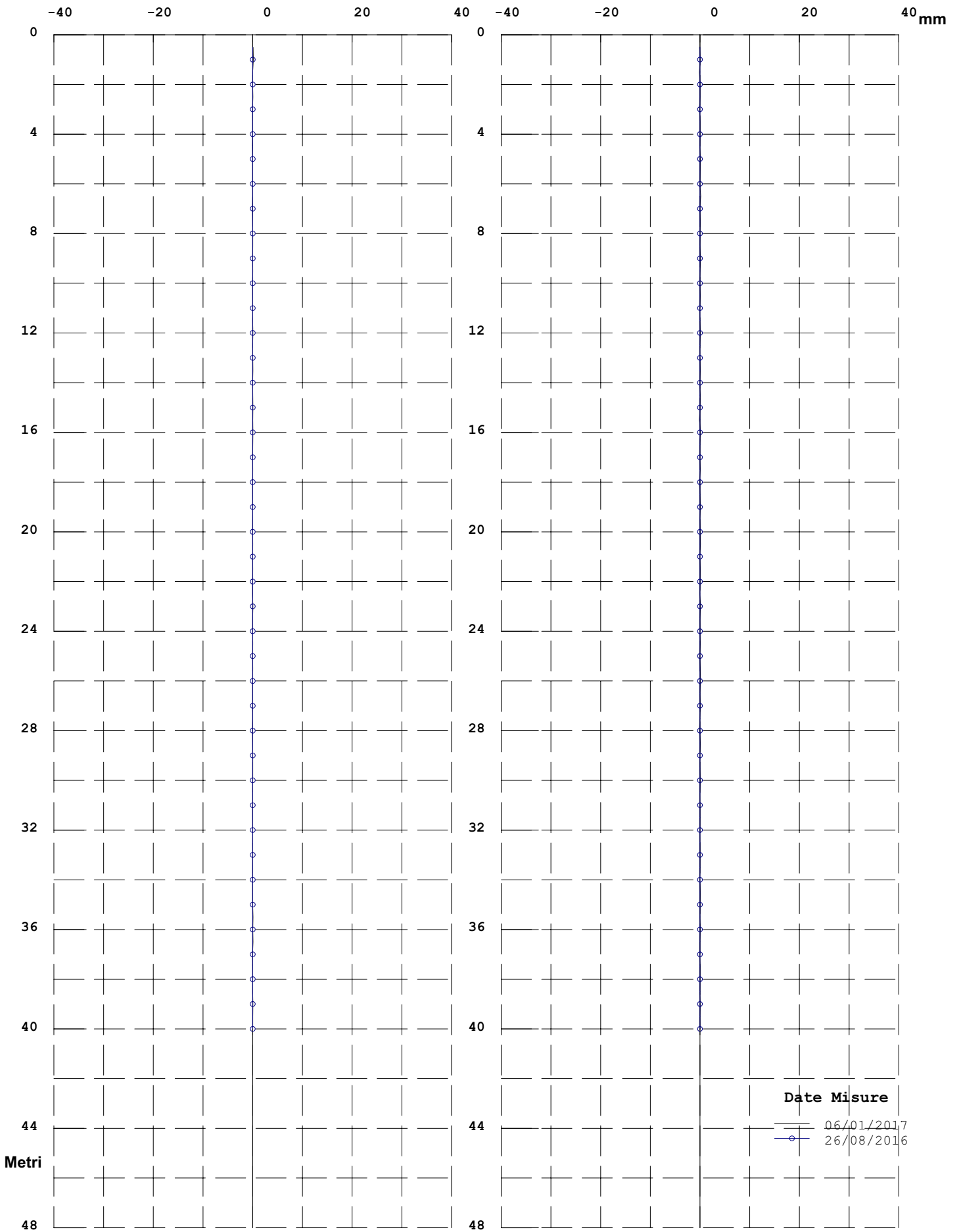
Elaborazione rispetto all'origine del 26/08/2016

COMPONENTI Y ed X (Movimento per Punti)

Zona : 3

Tubo:

Id: 5



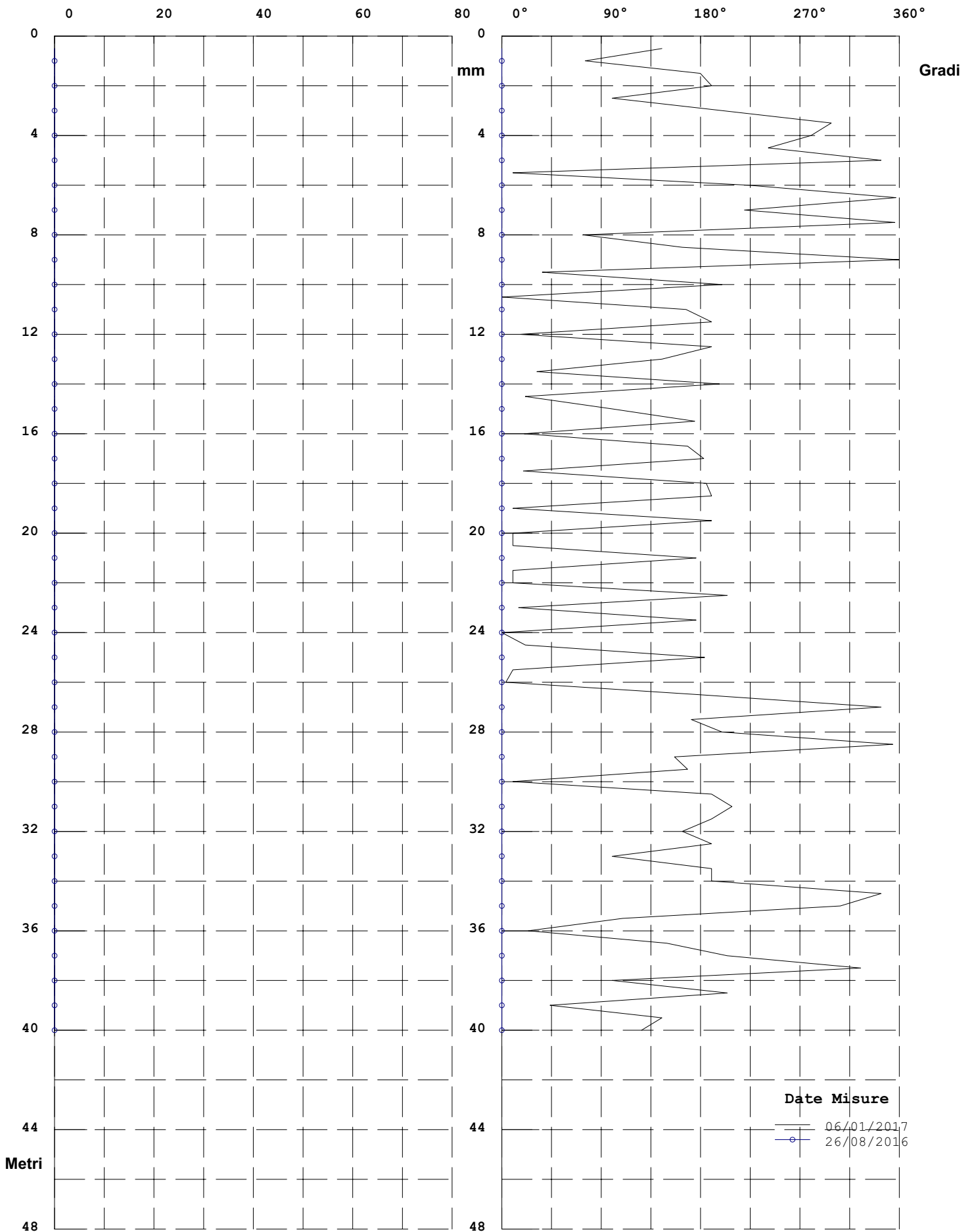
Elaborazione rispetto all'origine del 26/08/2016

Risultante ed Azimut (Movimento per Punti)

Zona : 3

Tubo:

Id: 5



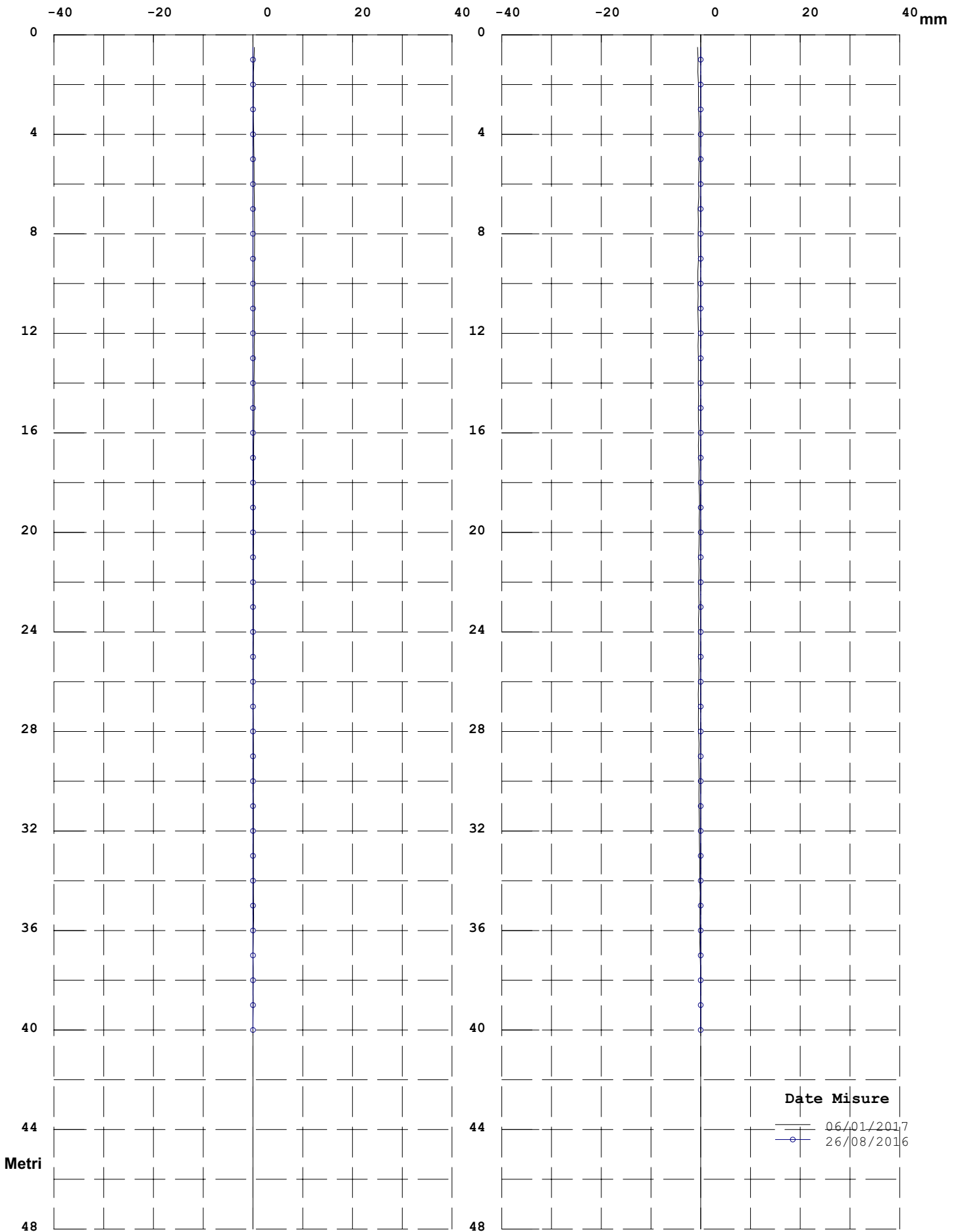
Elaborazione rispetto all'origine del 26/08/2016

COMPONENTI Y ed X (Movimento per Sommatoria)

Zona : 3

Tubo:

Id: 5



Date Misure

—■— 06/01/2017
—○— 26/08/2016

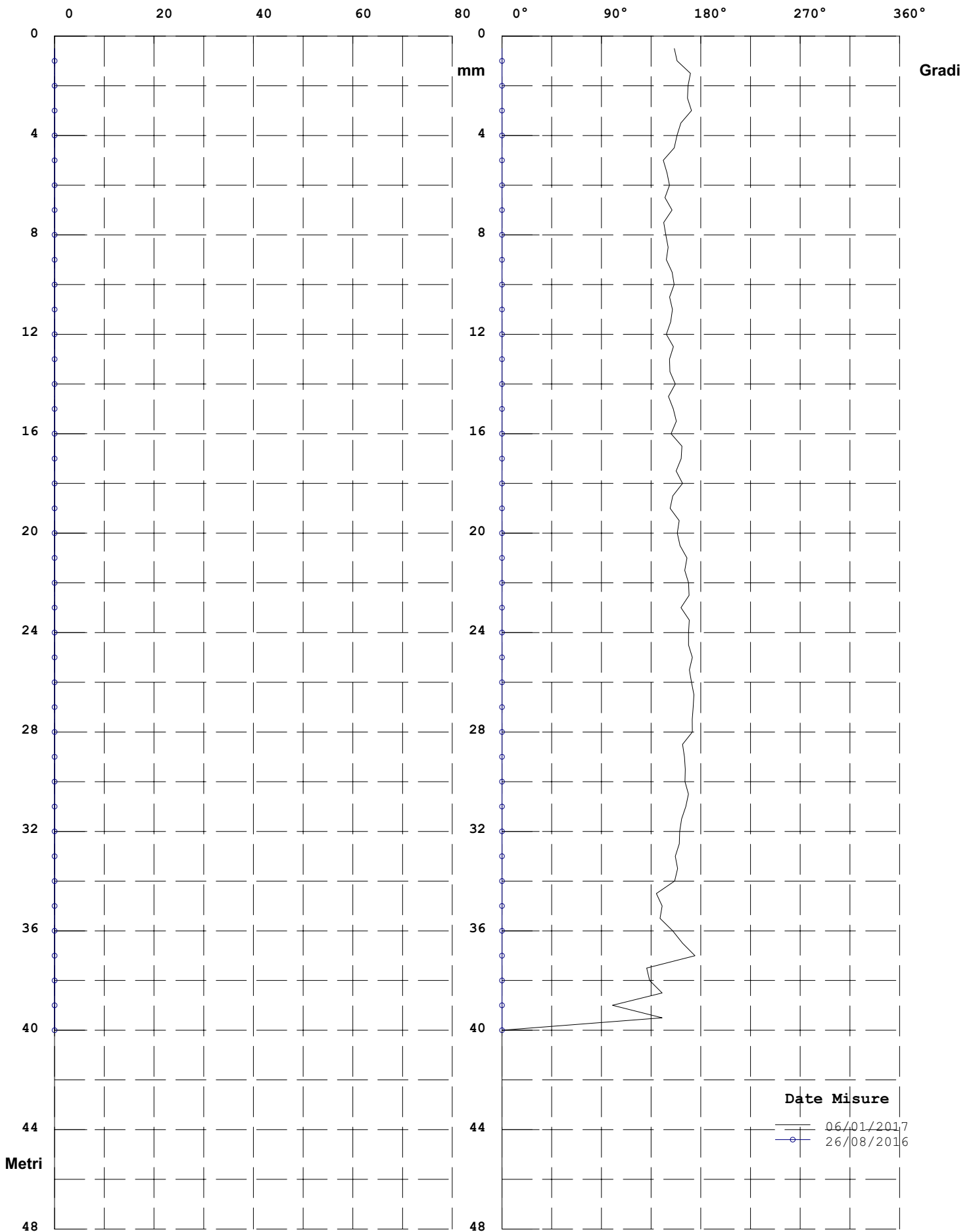
Elaborazione rispetto all'origine del 26/08/2016

Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : 3

Tubo:

Id: 5



Elaborazione rispetto all'origine del 26/08/2016

Zona : 3

Tubo:

Misura del : 06/01/2017

Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 26/08/2016

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	-0,1	0,1	0,1	144,99
2	1,00	0,0	0,1	0,1	75,56
3	1,50	-0,1	0,0	0,1	179,69
4	2,00	0,0	0,0	0,0	190,01
5	2,50	0,0	0,0	0,0	100,00
6	3,00	-0,1	0,0	0,1	199,47
7	3,50	0,0	0,0	0,0	298,43
8	4,00	0,0	0,0	0,0	280,00
9	4,50	0,0	-0,1	0,1	241,35
10	5,00	0,1	0,0	0,1	343,43
11	5,50	0,0	0,0	0,0	10,00
12	6,00	0,0	0,0	0,0	223,70
13	6,50	0,1	0,0	0,1	357,00
14	7,00	-0,1	-0,1	0,1	219,75
15	7,50	0,0	0,0	0,0	355,96
16	8,00	0,0	0,0	0,0	73,44
17	8,50	-0,1	0,0	0,1	163,43
18	9,00	0,1	0,0	0,1	359,69
19	9,50	0,0	0,0	0,0	36,57
20	10,00	-0,1	0,0	0,1	199,47
21	10,50	0,1	0,0	0,1	0,53
22	11,00	-0,1	0,0	0,1	166,79
23	11,50	-0,1	0,0	0,1	190,00
24	12,00	0,1	0,0	0,1	16,34
25	12,50	-0,1	0,0	0,1	190,00
26	13,00	0,0	0,0	0,0	144,99
27	13,50	0,0	0,0	0,1	31,81
28	14,00	-0,1	0,0	0,1	197,13
29	14,50	0,0	0,0	0,1	21,31
30	15,00	0,0	0,0	0,0	100,00
31	15,50	-0,1	0,0	0,1	174,74
32	16,00	0,1	0,0	0,1	20,31
33	16,50	-0,1	0,0	0,1	168,19
34	17,00	-0,1	0,0	0,1	182,87
35	17,50	0,1	0,0	0,1	19,46
36	18,00	-0,1	0,0	0,1	185,23
37	18,50	0,0	0,0	0,0	190,00
38	19,00	0,1	0,0	0,1	10,00
39	19,50	0,0	0,0	0,0	190,00
40	20,00	0,0	0,0	0,0	10,00
41	20,50	0,1	0,0	0,1	10,00
42	21,00	-0,1	0,0	0,1	175,96
43	21,50	0,1	0,0	0,1	10,00
44	22,00	0,0	0,0	0,0	10,01
45	22,50	-0,1	0,0	0,1	204,04
46	23,00	0,1	0,0	0,1	15,20
47	23,50	0,0	0,0	0,0	175,96
48	24,00	0,0	0,0	0,0	0,00
49	24,50	0,0	0,0	0,1	21,31
50	25,00	-0,1	0,0	0,1	183,66
51	25,50	0,0	0,0	0,0	10,00
52	26,00	0,1	0,0	0,1	3,66
53	26,50	-0,1	0,0	0,1	178,69
54	27,00	0,0	0,0	0,0	343,43
55	27,50	0,0	0,0	0,0	171,56
56	28,00	-0,1	0,0	0,1	199,46
57	28,50	0,1	0,0	0,1	354,05
58	29,00	0,0	0,0	0,0	156,31
59	29,50	-0,1	0,0	0,1	168,20
60	30,00	0,0	0,0	0,0	10,00

Zona : 3

Tubo:

Misura del : 06/01/2017

Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 26/08/2016

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
61	30,50	0,0	0,0	0,0	190,00
62	31,00	0,0	0,0	0,0	208,44
63	31,50	0,0	0,0	0,0	190,00
64	32,00	0,0	0,0	0,0	163,43
65	32,50	0,0	0,0	0,0	190,00
66	33,00	0,0	0,0	0,0	100,00
67	33,50	0,0	0,0	0,0	190,00
68	34,00	-0,1	0,0	0,1	190,00
69	34,50	0,0	0,0	0,0	343,43
70	35,00	0,0	0,0	0,0	306,55
71	35,50	0,0	0,1	0,1	109,46
72	36,00	0,0	0,0	0,0	24,04
73	36,50	-0,1	0,0	0,1	149,39
74	37,00	-0,1	0,0	0,1	204,04
75	37,50	0,0	0,0	0,0	324,99
76	38,00	0,0	0,0	0,0	100,00
77	38,50	0,0	0,0	0,0	204,04
78	39,00	0,0	0,0	0,0	43,70
79	39,50	0,0	0,0	0,0	144,99
80	40,00	0,0	0,0	0,0	126,55

Zona : 3

Tubo:

Misura del : 06/01/2017

Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 26/08/2016

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	-0,6	0,3	0,7	156,07
2	1,00	-0,5	0,2	0,6	158,51
3	1,50	-0,6	0,1	0,6	170,61
4	2,00	-0,5	0,1	0,5	168,42
5	2,50	-0,4	0,1	0,5	167,96
6	3,00	-0,4	0,1	0,4	171,56
7	3,50	-0,3	0,1	0,3	161,92
8	4,00	-0,3	0,1	0,4	158,49
9	4,50	-0,3	0,2	0,4	155,88
10	5,00	-0,3	0,2	0,4	146,07
11	5,50	-0,4	0,2	0,5	149,39
12	6,00	-0,4	0,2	0,5	151,70
13	6,50	-0,4	0,3	0,5	147,55
14	7,00	-0,5	0,3	0,6	153,89
15	7,50	-0,5	0,3	0,6	146,42
16	8,00	-0,5	0,3	0,6	148,36
17	8,50	-0,5	0,3	0,6	150,43
18	9,00	-0,5	0,3	0,5	148,80
19	9,50	-0,6	0,3	0,6	154,03
20	10,00	-0,6	0,3	0,6	155,80
21	10,50	-0,5	0,3	0,6	151,78
22	11,00	-0,6	0,3	0,7	154,35
23	11,50	-0,5	0,3	0,6	152,72
24	12,00	-0,5	0,3	0,5	148,80
25	12,50	-0,5	0,2	0,6	155,23
26	13,00	-0,5	0,3	0,5	151,66
27	13,50	-0,5	0,2	0,5	152,02
28	14,00	-0,5	0,2	0,5	156,88
29	14,50	-0,4	0,2	0,5	150,78
30	15,00	-0,5	0,2	0,5	155,09
31	15,50	-0,5	0,2	0,5	157,87
32	16,00	-0,4	0,2	0,4	153,12
33	16,50	-0,5	0,1	0,5	162,90
34	17,00	-0,4	0,1	0,4	162,23
35	17,50	-0,3	0,1	0,4	157,64
36	18,00	-0,4	0,1	0,4	163,43
37	18,50	-0,3	0,1	0,3	154,68
38	19,00	-0,2	0,1	0,3	152,30
39	19,50	-0,3	0,1	0,3	160,45
40	20,00	-0,3	0,1	0,3	158,72
41	20,50	-0,3	0,1	0,4	161,25
42	21,00	-0,4	0,1	0,4	167,47
43	21,50	-0,4	0,1	0,4	165,55
44	22,00	-0,4	0,1	0,4	168,96
45	22,50	-0,4	0,1	0,4	169,44
46	23,00	-0,3	0,1	0,4	162,01
47	23,50	-0,5	0,1	0,5	169,59
48	24,00	-0,4	0,1	0,4	168,96
49	24,50	-0,4	0,1	0,4	168,96
50	25,00	-0,5	0,1	0,5	172,35
51	25,50	-0,4	0,1	0,4	169,62
52	26,00	-0,4	0,1	0,4	171,56
53	26,50	-0,5	0,1	0,5	173,73
54	27,00	-0,4	0,1	0,4	173,17
55	27,50	-0,5	0,1	0,5	172,29
56	28,00	-0,5	0,1	0,5	172,34
57	28,50	-0,3	0,1	0,4	163,43
58	29,00	-0,4	0,1	0,4	165,22
59	29,50	-0,4	0,1	0,4	166,03
60	30,00	-0,3	0,1	0,3	165,69

Committente: TOTO SPA - COSTRUZIONI GENERALI

REALIZZAZIONE VIABILITA' DI ACCESSO ALL'HUB PORTUALE DI LA SPEZIA INTERCONNESSIONE TRA I CASELLI DELLA A12 ED IL PORTO DI LA SPEZIA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA VARIANTE ALLA S.S. 1 "AURELIA" (AURELIA BIS) - 3° LOTTO TRA FELETTINO ED IL RACCORDO AUTOSTRADALE
GN03 – GALLERIA FELETTINO III - RISULTATI DELL'ATTIVITA' DI RILIEVO E MONITORAGGIO E RELATIVE INTERPRETAZIONI - RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA – Febbraio 2017

M E E ME E
F02 F0 F0 F0

TABELLA LETTURE PIEZOMETRICHE

Lettura N.	data	N2P _(rosso)	N2P _(blu)	N3P	N4P	N5P	PZ7	F03P	F02P	F04P	F05P
1	12/10/15				7.80						
	13/10/15	5.37	5.40								
	19/10/15			19.35		2.74	2.50				
	20/10/15							11.50			
2	04/11/15	5.70	5.35		7.25						
	17/11/15			19.75			2.70				
	20/11/15							11.25			
	28/11/15					2.35					
3	03/12/15			19.77	8.05						
	08/12/15	5.70	5.75								
	09/12/15						a p.c.				
	16/12/15							11.87			
4	08/01/16			20.50	7.10						
	10/01/16						a p.c.	5.05			
	18/01/16	8.9*	8.7*								
	19/01/16					1.30					
5	08/02/16				6.20						
	09/02/16							2.25			
	10/02/16	--*	--*	19.72		0.35					
	13/02/16						a p.c.				
6	01/03/16	--*	--*	18.65	5.50		a p.c.	2.40			
	04/03/16					0.82					
	30/03/16					3.70					
7	06/04/16								9.50		
	08/04/16			cementato	7.86						
	10/04/16						0.90				
	11/04/16					4.00					
	13/04/16							7.76		11.15	
	19/04/16										24.60
8	04/05/16				7.91						
	06/05/16						1.61				
	09/05/16					4.21					
	16/05/16				7.97		2.04				
	18/05/16							9.06	8.98		24.50
	24/05/16	5.5*	--*				0.60			12.24	
	30/05/16						2.38				
9	07/06/16				6.89						
	13/06/16					3.65	2.26				
	14/06/16									12.04	
	15/06/16										21.30
	16/06/16							2.48			
	20/06/16						2.40				
	24/06/16				7.54						
	28/06/16					3.85					

* piezometro intasato

** I7 ad una canna sola

