

**CONSORZIO COMPRENSORIALE PER SMALTIMENTO
RIFIUTI URBANI
AREA PIOMBA FINO**

**DISCARICA PER RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI DI ORIGINE URBANA
LOC. "S. LUCIA "
COMUNE DI ATRI (TE)**

RELAZIONE SUI DATI DI ESERCIZIO

ANNO 2018

Autorizzazione alla gestione:

Aut. AIA Det-n°81/120 del 06 Febbraio 2009 Regione Abruzzo

ATTIVITA' DI MONITORAGGIO

CONTROLLI INCLINOMETRICI

Atri, Gennaio 2019

Il direttore tecnico dell'impianto
Dr. Geol. Francesco Rosmarini



The image shows a circular official stamp of the Consorzio Comprensoriale per Smaltimento Rifiuti Urbani Area Piomba Fino. The stamp contains the text: "Consorzio Comprensoriale per Smaltimento Rifiuti Urbani Area Piomba Fino", "Dr. Geol. Francesco Rosmarini", "Catastrografo", "N. 809", and "SEZ". A handwritten signature in blue ink is written over the stamp.

SITO: DISCARICA SANTA LUCIA

TUBO :	IN1
Località :	ATRI (TE)
Coordinata Lat.:	42°34'52.67"N
Coordinata Long. :	13°56'38.70"E
Quota testa tubo [m slm] :	308
Quota testa tubo da p.c. [m] :	0
Profondità progetto [m] :	14.5
Profondità prima misura [m] :	0.5
Azimut guida 1-3 :	80.0
Data misura di zero [gg/mm/aaaa]:	26/08/2016
Sonda misura di zero :	S090136

ELABORATI:

- TABULATI CONTROLLO LETTURE
- ELABORAZIONE ASSOLUTA
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI LOCALI E INTEGRALI



Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN1

N.ro Misura : 005

Data Misura : 07/03/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
0.5	633	-616	-517	510	624.5	-513.5	8.5	-3.5
1.0	677	-661	-503	497	669.0	-500.0	8.0	-3.0
1.5	704	-687	-510	503	695.5	-506.5	8.5	-3.5
2.0	743	-727	-535	528	735.0	-531.5	8.0	-3.5
2.5	772	-756	-546	540	764.0	-543.0	8.0	-3.0
3.0	846	-833	-555	548	839.5	-551.5	6.5	-3.5
3.5	903	-886	-590	589	894.5	-589.5	8.5	-0.5
4.0	889	-871	-583	580	880.0	-581.5	9.0	-1.5
4.5	884	-868	-587	581	876.0	-584.0	8.0	-3.0
5.0	881	-865	-596	591	873.0	-593.5	8.0	-2.5
5.5	880	-865	-603	597	872.5	-600.0	7.5	-3.0
6.0	839	-825	-625	617	832.0	-621.0	7.0	-4.0
6.5	789	-772	-604	599	780.5	-601.5	8.5	-2.5
7.0	777	-762	-621	615	769.5	-618.0	7.5	-3.0
7.5	764	-748	-614	609	756.0	-611.5	8.0	-2.5
8.0	763	-746	-606	601	754.5	-603.5	8.5	-2.5
8.5	773	-758	-621	618	765.5	-619.5	7.5	-1.5
9.0	697	-681	-614	608	689.0	-611.0	8.0	-3.0
9.5	663	-647	-572	569	655.0	-570.5	8.0	-1.5
10.0	658	-643	-592	587	650.5	-589.5	7.5	-2.5
10.5	639	-624	-590	585	631.5	-587.5	7.5	-2.5
11.0	634	-618	-601	593	626.0	-597.0	8.0	-4.0
11.5	643	-627	-585	580	635.0	-582.5	8.0	-2.5
12.0	645	-624	-610	606	634.5	-608.0	10.5	-2.0
12.5	716	-701	-652	648	708.5	-650.0	7.5	-2.0
13.0	754	-737	-644	639	745.5	-641.5	8.5	-2.5
13.5	800	-786	-633	627	793.0	-630.0	7.0	-3.0
14.0	842	-826	-626	621	834.0	-623.5	8.0	-2.5
14.5	866	-851	-633	626	858.5	-629.5	7.5	-3.5
				MEDIO :	753.2	-589.3	8.0	-2.7
				MIN :	624.5	-650.0	6.5	-4.0
				MAX :	894.5	-500.0	10.5	-0.5

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN1

N.ro Misura : 005

Data Misura : 07/03/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

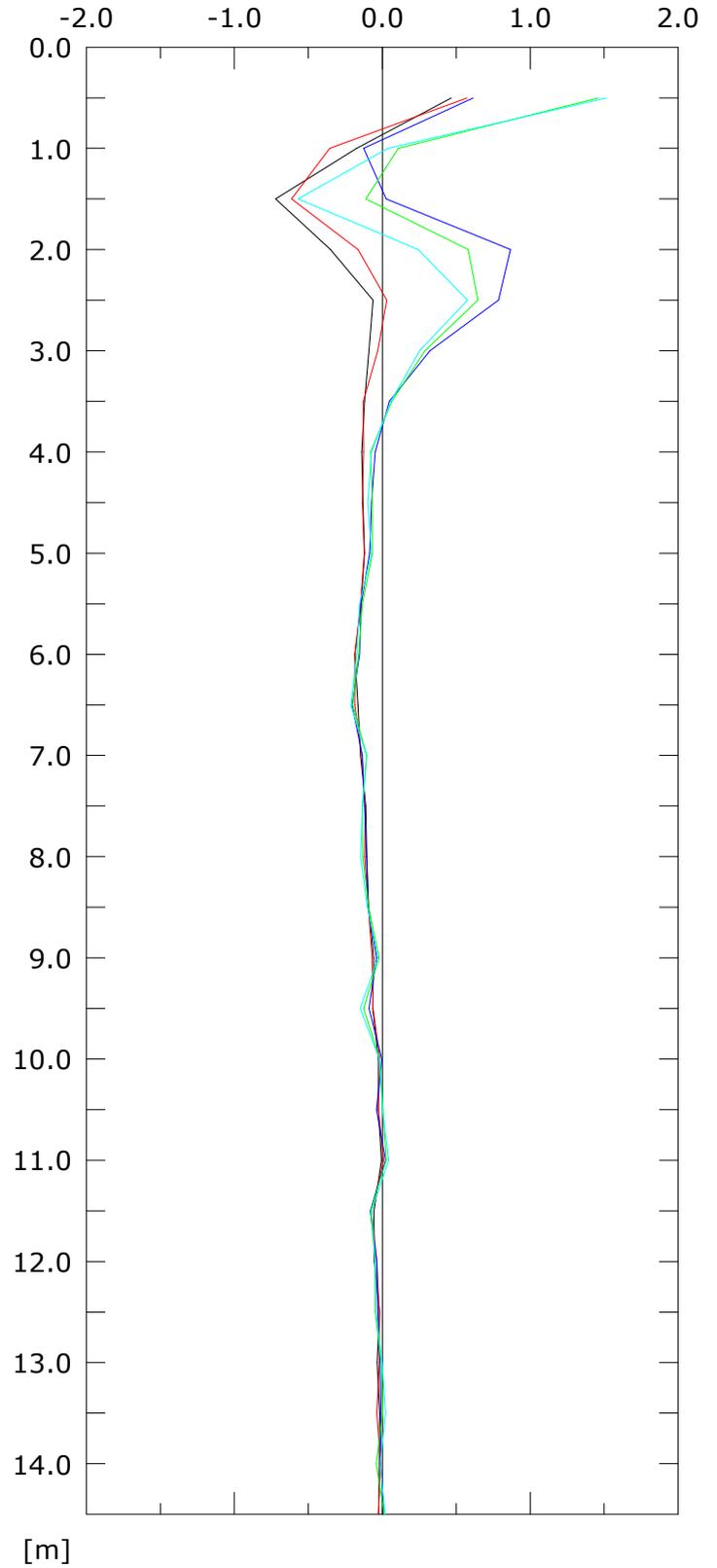
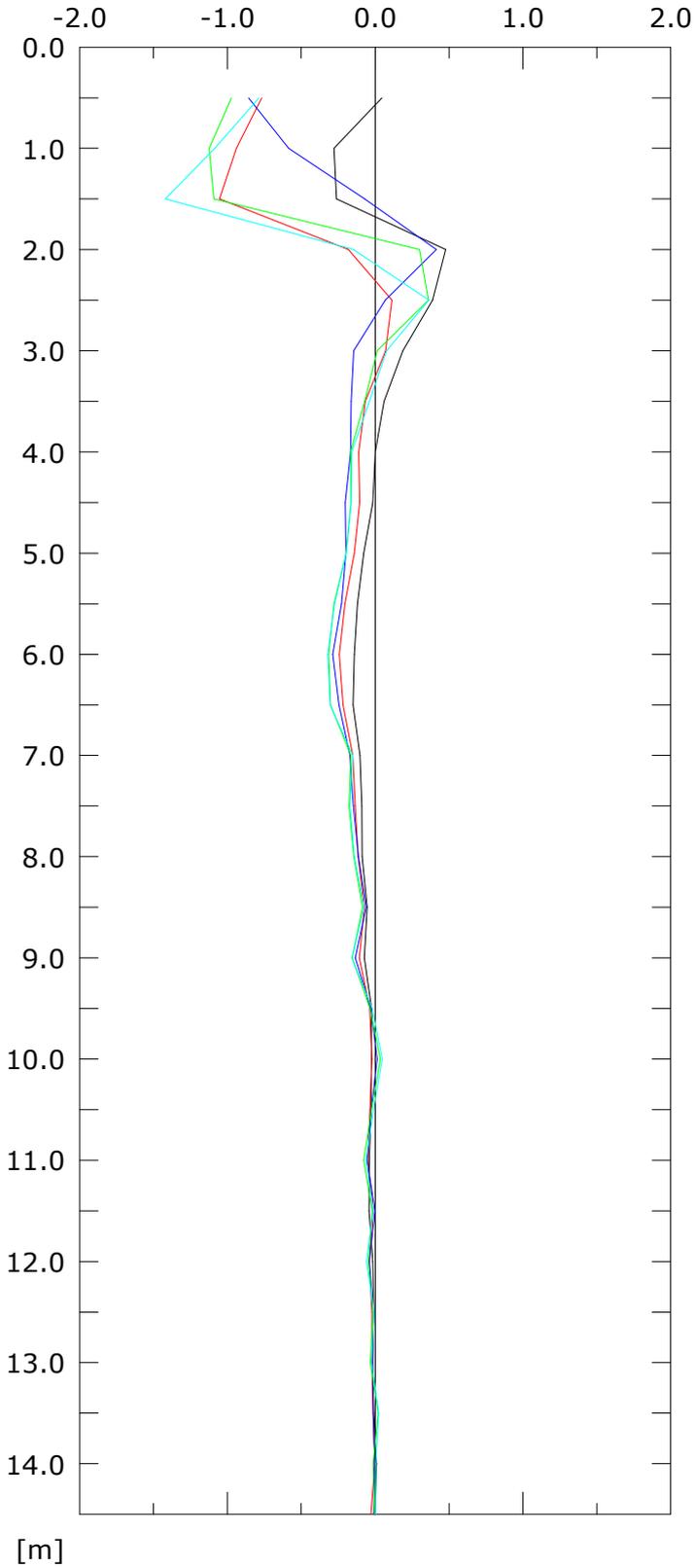
Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
0.5	-505	520	-630	622	-512.5	626.0	7.5	-4.0
1.0	-496	514	-673	666	-505.0	669.5	9.0	-3.5
1.5	-501	514	-698	694	-507.5	696.0	6.5	-2.0
2.0	-536	553	-745	738	-544.5	741.5	8.5	-3.5
2.5	-544	559	-770	766	-551.5	768.0	7.5	-2.0
3.0	-548	560	-842	836	-554.0	839.0	6.0	-3.0
3.5	-584	599	-903	896	-591.5	899.5	7.5	-3.5
4.0	-576	588	-888	879	-582.0	883.5	6.0	-4.5
4.5	-582	597	-880	876	-589.5	878.0	7.5	-2.0
5.0	-595	607	-882	875	-601.0	878.5	6.0	-3.5
5.5	-599	611	-880	874	-605.0	877.0	6.0	-3.0
6.0	-624	634	-843	836	-629.0	839.5	5.0	-3.5
6.5	-604	618	-788	783	-611.0	785.5	7.0	-2.5
7.0	-618	630	-779	773	-624.0	776.0	6.0	-3.0
7.5	-611	620	-766	758	-615.5	762.0	4.5	-4.0
8.0	-600	615	-762	756	-607.5	759.0	7.5	-3.0
8.5	-616	630	-775	769	-623.0	772.0	7.0	-3.0
9.0	-609	622	-697	691	-615.5	694.0	6.5	-3.0
9.5	-564	580	-661	655	-572.0	658.0	8.0	-3.0
10.0	-585	599	-659	650	-592.0	654.5	7.0	-4.5
10.5	-583	598	-637	632	-590.5	634.5	7.5	-2.5
11.0	-593	602	-633	629	-597.5	631.0	4.5	-2.0
11.5	-579	593	-643	634	-586.0	638.5	7.0	-4.5
12.0	-607	619	-640	637	-613.0	638.5	6.0	-1.5
12.5	-644	656	-717	708	-650.0	712.5	6.0	-4.5
13.0	-638	652	-751	745	-645.0	748.0	7.0	-3.0
13.5	-627	640	-802	796	-633.5	799.0	6.5	-3.0
14.0	-618	632	-842	834	-625.0	838.0	7.0	-4.0
14.5	-624	640	-866	859	-632.0	862.5	8.0	-3.5
				MEDIO :	-593.3	757.2	6.8	-3.2
				MIN :	-650.0	626.0	4.5	-4.5
				MAX :	-505.0	899.5	9.0	-1.5

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

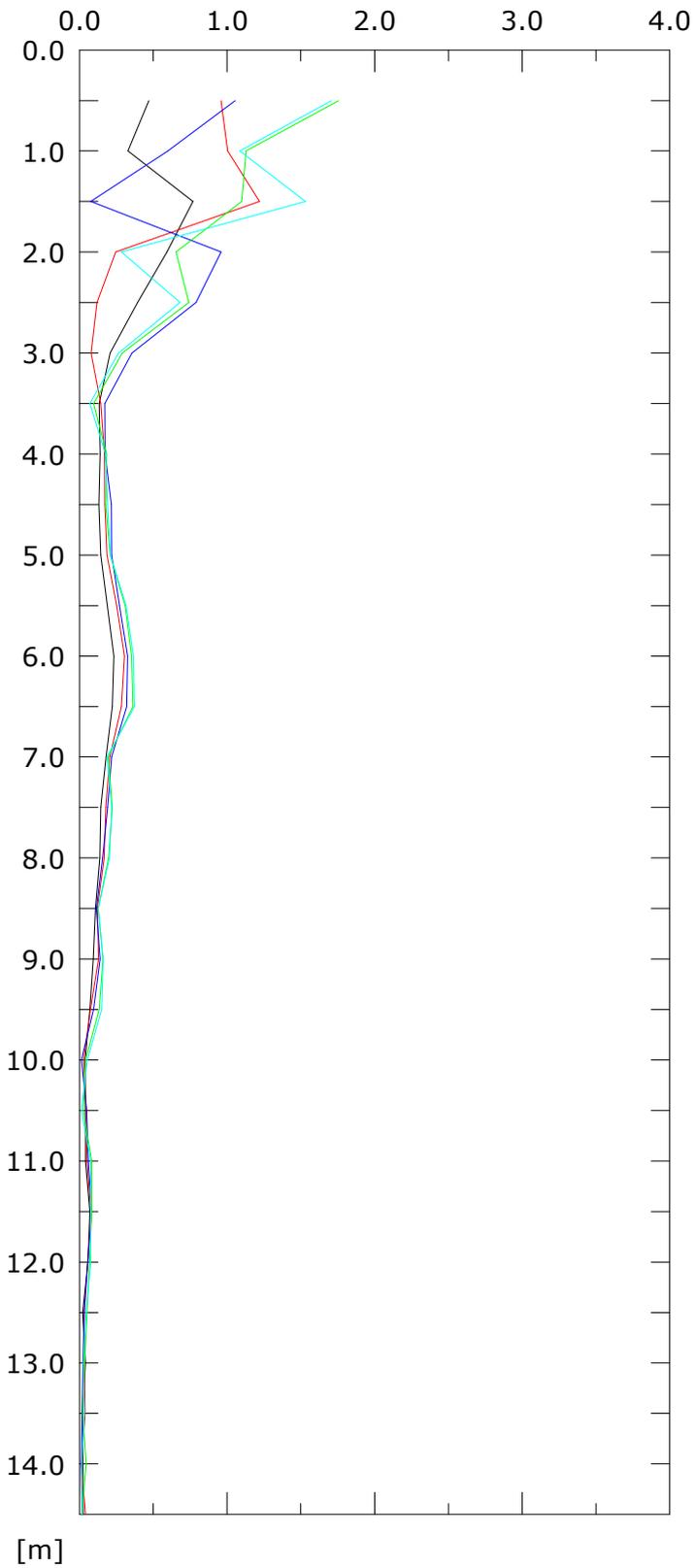
004:29/12/2017

005:07/03/2018

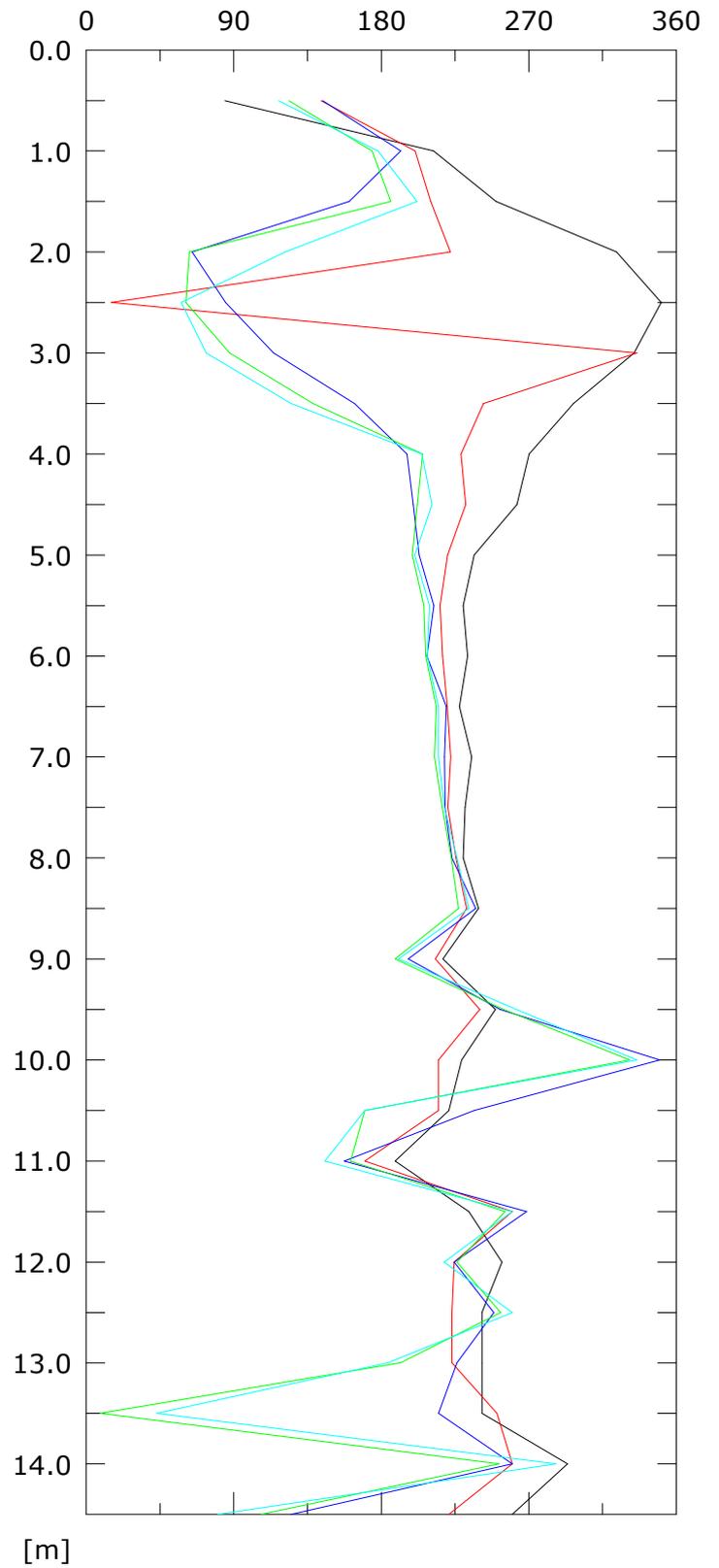
Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

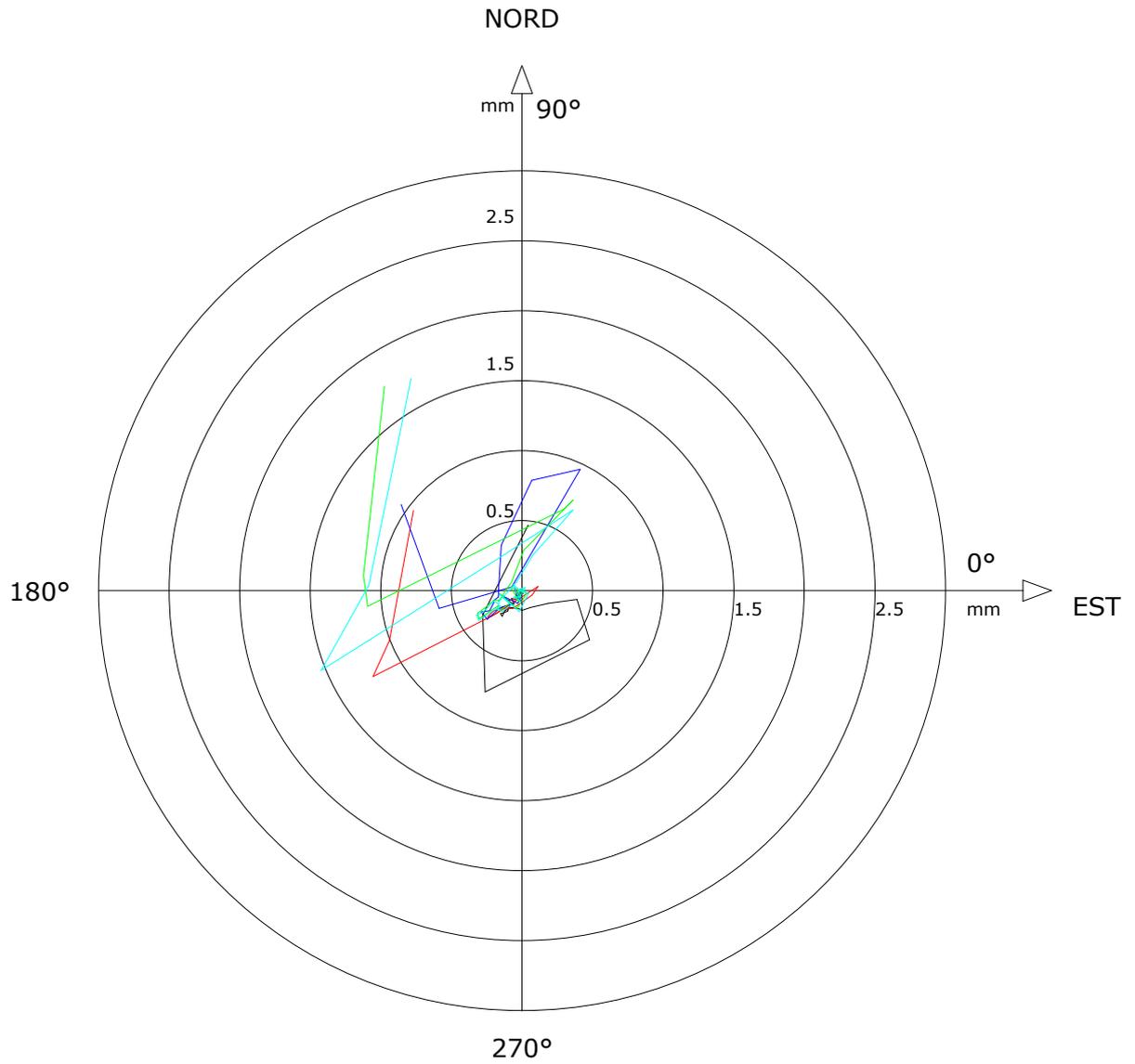
005:07/03/2018

Sito: ATRI Tubo: IN1

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017

— 002:23/05/2017

— 003:29/09/2017

— 004:29/12/2017

— 005:07/03/2018

Locale Elaborazione Differenziale Dal Basso
 Tubo: IN1
 Localita: ATRI
 Misura di Riferimento N.ro: 000
 Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001
 Data Misura: 13/01/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	0.04	0.47	0.47	84.57
1.00	-0.28	-0.17	0.33	211.91
1.50	-0.26	-0.72	0.77	250.15
2.00	0.48	-0.35	0.59	323.71
2.50	0.39	-0.06	0.39	350.91
3.00	0.19	-0.09	0.21	334.29
3.50	0.06	-0.12	0.13	297.40
4.00	0.00	-0.14	0.14	270.31
4.50	-0.02	-0.13	0.13	262.73
5.00	-0.08	-0.12	0.14	236.80
5.50	-0.12	-0.14	0.19	230.02
6.00	-0.14	-0.18	0.23	232.74
6.50	-0.15	-0.16	0.22	227.65
7.00	-0.10	-0.15	0.18	235.23
7.50	-0.09	-0.11	0.14	231.19
8.00	-0.09	-0.11	0.14	229.93
8.50	-0.05	-0.09	0.11	239.44
9.00	-0.07	-0.06	0.09	217.73
9.50	-0.02	-0.07	0.07	249.69
10.00	-0.02	-0.03	0.04	229.03
10.50	-0.03	-0.03	0.04	221.34
11.00	-0.04	-0.01	0.04	188.43
11.50	-0.04	-0.06	0.07	233.43
12.00	-0.02	-0.05	0.06	253.66
12.50	-0.01	-0.02	0.02	241.57
13.00	-0.02	-0.03	0.04	241.56
13.50	-0.01	-0.02	0.02	241.57
14.00	0.01	-0.02	0.02	293.69
14.50	0.00	-0.02	0.02	260.00

Misura N.ro: 002
 Data Misura: 23/05/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.77	0.57	0.96	143.27
1.00	-0.94	-0.35	1.00	200.72
1.50	-1.05	-0.61	1.22	210.22
2.00	-0.18	-0.16	0.25	222.25
2.50	0.11	0.03	0.12	15.20
3.00	0.07	-0.03	0.08	335.96
3.50	-0.07	-0.13	0.14	242.35
4.00	-0.11	-0.13	0.17	228.67
4.50	-0.11	-0.13	0.17	231.56
5.00	-0.14	-0.12	0.19	220.44
5.50	-0.20	-0.15	0.25	216.01
6.00	-0.24	-0.19	0.31	217.49
6.50	-0.22	-0.18	0.28	220.36
7.00	-0.15	-0.14	0.21	222.43
7.50	-0.13	-0.12	0.18	220.71
8.00	-0.12	-0.12	0.17	225.71
8.50	-0.07	-0.09	0.12	232.10
9.00	-0.11	-0.07	0.13	213.03
9.50	-0.04	-0.06	0.07	240.02
10.00	-0.02	-0.02	0.03	215.00
10.50	-0.04	-0.03	0.04	215.00
11.00	-0.05	0.01	0.05	170.00
11.50	-0.01	-0.07	0.07	260.00
12.00	-0.04	-0.04	0.05	224.46

12.50	-0.02	-0.02	0.03	223.13
13.00	-0.02	-0.02	0.03	223.13
13.50	-0.01	-0.04	0.04	250.54
14.00	0.00	-0.01	0.01	260.00
14.50	-0.03	-0.03	0.04	221.34

Misura N.ro: 003

Data Misura: 29/09/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-0.86	0.61	1.05	144.35
1.00	-0.59	-0.12	0.60	192.02
1.50	-0.07	0.03	0.08	160.54
2.00	0.41	0.87	0.96	64.52
2.50	0.07	0.79	0.79	84.99
3.00	-0.15	0.32	0.36	114.25
3.50	-0.16	0.05	0.17	163.66
4.00	-0.17	-0.05	0.17	195.64
4.50	-0.20	-0.07	0.22	199.54
5.00	-0.20	-0.09	0.22	203.23
5.50	-0.23	-0.14	0.27	212.19
6.00	-0.29	-0.15	0.33	207.97
6.50	-0.25	-0.20	0.32	219.76
7.00	-0.17	-0.14	0.22	218.50
7.50	-0.15	-0.12	0.19	218.99
8.00	-0.11	-0.11	0.16	223.13
8.50	-0.06	-0.10	0.11	237.62
9.00	-0.13	-0.04	0.14	196.56
9.50	-0.03	-0.09	0.09	252.41
10.00	0.01	0.00	0.01	350.00
10.50	-0.03	-0.04	0.05	236.80
11.00	-0.05	0.02	0.06	157.47
11.50	0.00	-0.08	0.08	268.75
12.00	-0.04	-0.04	0.05	224.46
12.50	-0.01	-0.03	0.03	248.69
13.00	-0.02	-0.02	0.02	226.31
13.50	-0.01	-0.01	0.02	215.00
14.00	0.00	-0.01	0.01	260.00
14.50	-0.01	0.01	0.02	125.01

Misura N.ro: 004

Data Misura: 29/12/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-0.97	1.46	1.75	123.70
1.00	-1.12	0.11	1.13	174.45
1.50	-1.09	-0.11	1.10	185.86
2.00	0.30	0.58	0.65	62.78
2.50	0.36	0.65	0.74	60.80
3.00	0.01	0.29	0.29	87.43
3.50	-0.07	0.06	0.10	138.39
4.00	-0.17	-0.08	0.18	205.31
4.50	-0.16	-0.07	0.18	202.01
5.00	-0.20	-0.07	0.21	198.89
5.50	-0.28	-0.14	0.31	205.94
6.00	-0.31	-0.16	0.35	207.07
6.50	-0.30	-0.20	0.36	213.60
7.00	-0.16	-0.10	0.19	212.40
7.50	-0.18	-0.13	0.22	217.29
8.00	-0.14	-0.13	0.20	222.77
8.50	-0.09	-0.09	0.13	227.09
9.00	-0.16	-0.02	0.16	188.44
9.50	-0.04	-0.13	0.13	254.56
10.00	0.03	-0.02	0.04	331.56
10.50	-0.02	0.00	0.02	170.00
11.00	-0.08	0.03	0.08	161.25
11.50	-0.02	-0.08	0.08	255.60
12.00	-0.05	-0.05	0.07	226.31

12.50	-0.01	-0.05	0.05	252.87
13.00	-0.03	-0.01	0.03	191.80
13.50	0.02	0.00	0.02	8.43
14.00	-0.01	-0.04	0.04	251.87
14.50	0.00	0.01	0.01	106.57

Misura N.ro: 005

Data Misura: 07/03/2018

N.ro Letture: 29

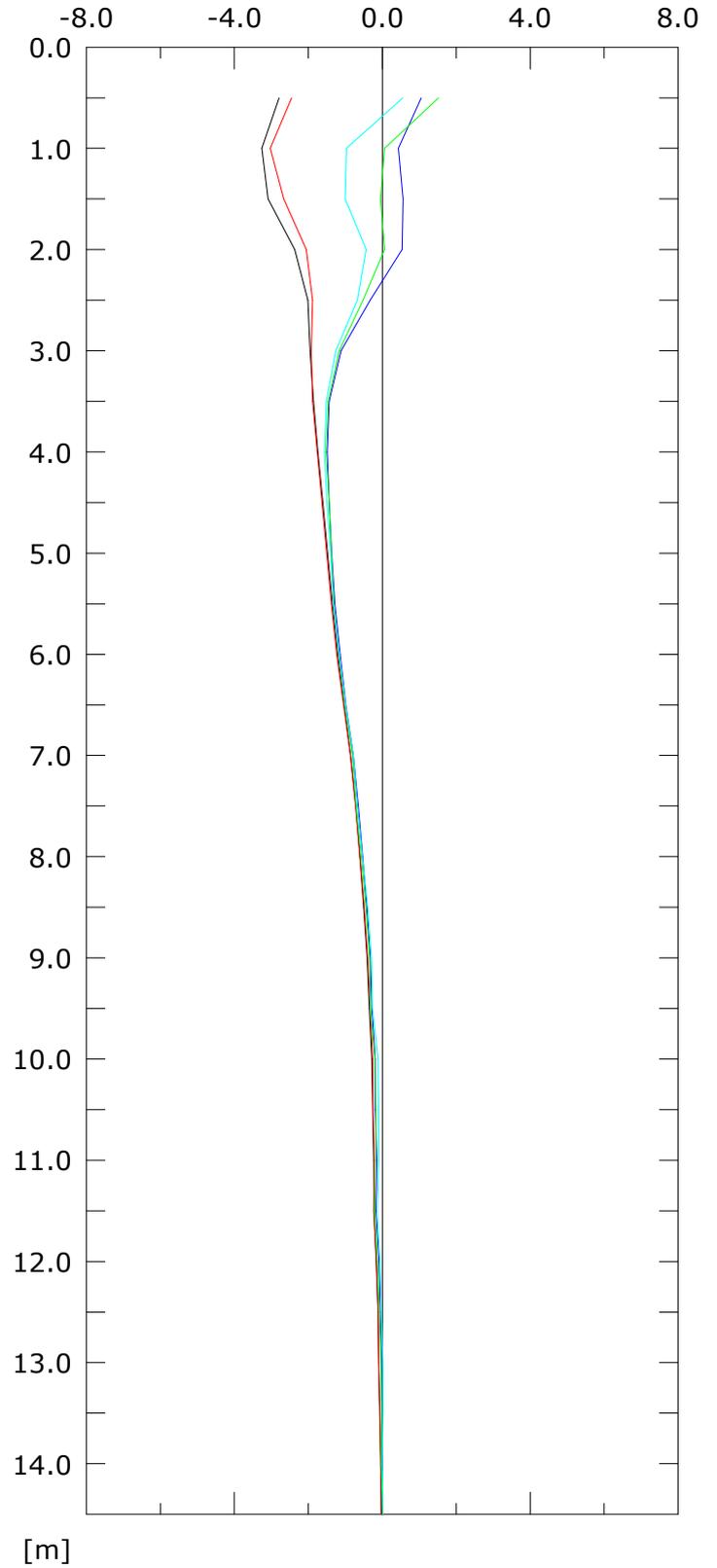
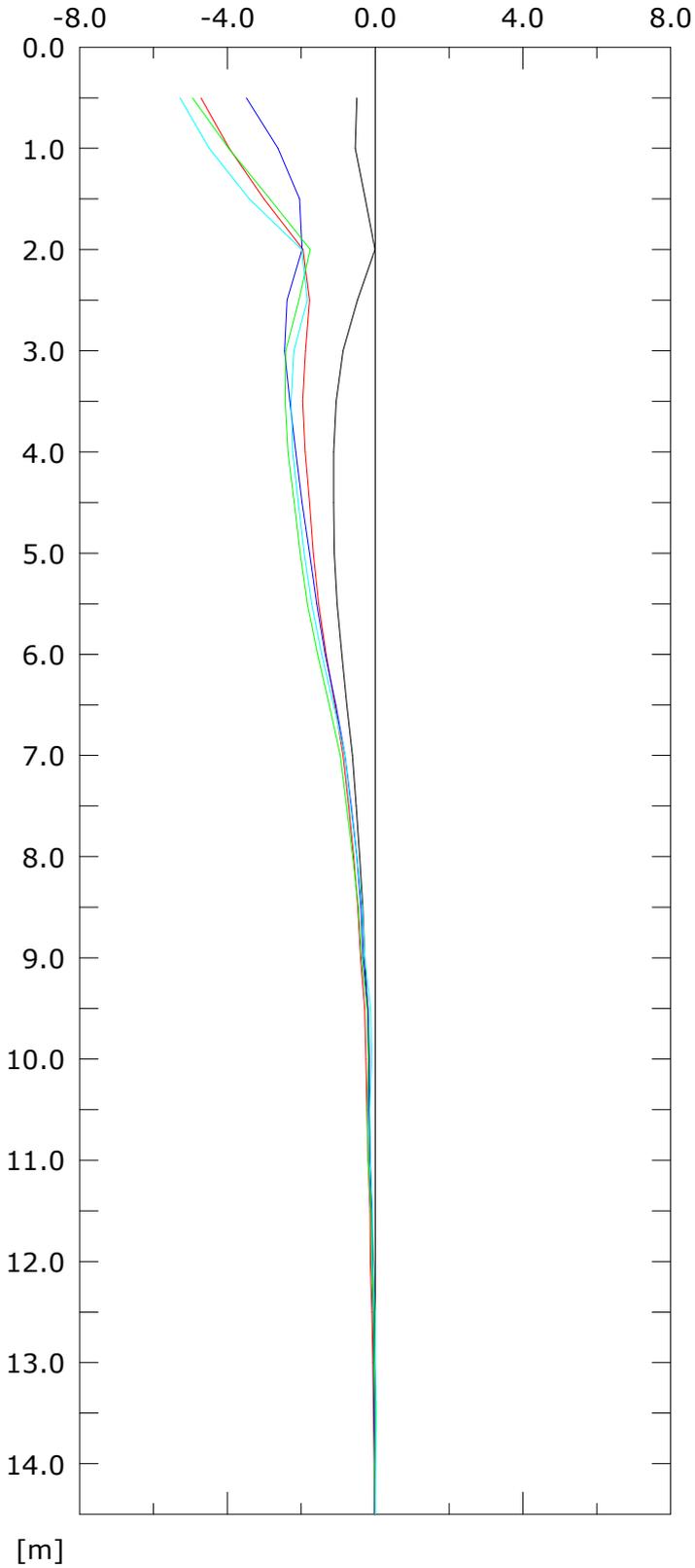
Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.79	1.52	1.71	117.42
1.00	-1.08	0.04	1.09	177.94
1.50	-1.42	-0.57	1.53	201.81
2.00	-0.15	0.24	0.28	121.42
2.50	0.36	0.58	0.68	57.91
3.00	0.08	0.25	0.26	73.21
3.50	-0.04	0.06	0.07	125.00
4.00	-0.16	-0.07	0.18	204.82
4.50	-0.16	-0.10	0.19	211.01
5.00	-0.20	-0.07	0.21	200.38
5.50	-0.27	-0.15	0.32	209.37
6.00	-0.32	-0.17	0.37	208.05
6.50	-0.30	-0.21	0.37	215.00
7.00	-0.15	-0.11	0.19	215.00
7.50	-0.17	-0.14	0.22	218.50
8.00	-0.14	-0.15	0.20	226.31
8.50	-0.07	-0.10	0.13	233.44
9.00	-0.16	-0.03	0.16	190.56
9.50	-0.02	-0.15	0.15	262.39
10.00	0.05	-0.02	0.05	335.96
10.50	-0.01	0.00	0.01	170.00
11.00	-0.06	0.04	0.08	145.56
11.50	-0.01	-0.07	0.07	260.00
12.00	-0.06	-0.05	0.08	218.37
12.50	-0.01	-0.04	0.04	260.00
13.00	-0.03	0.00	0.03	184.04
13.50	0.02	0.02	0.03	43.13
14.00	0.00	-0.01	0.01	286.57

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

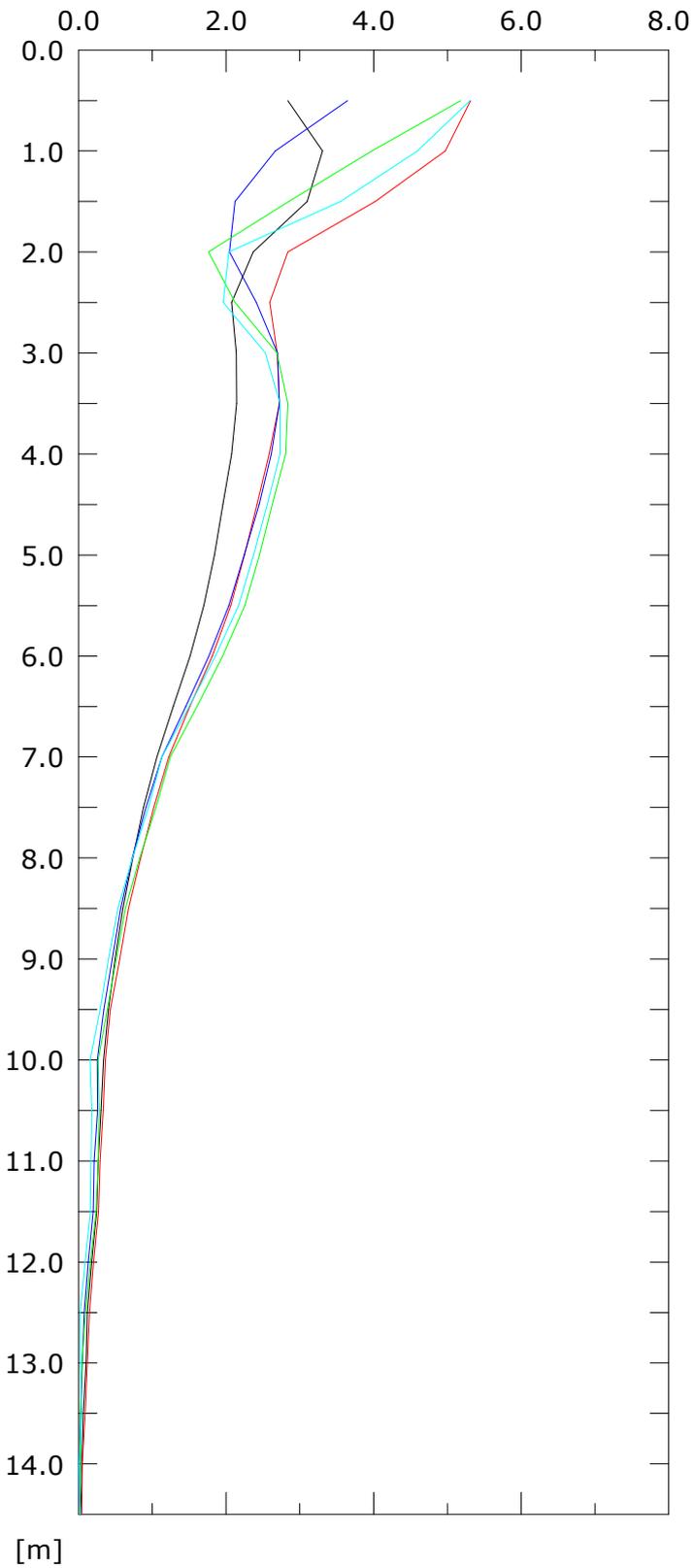
004:29/12/2017

005:07/03/2018

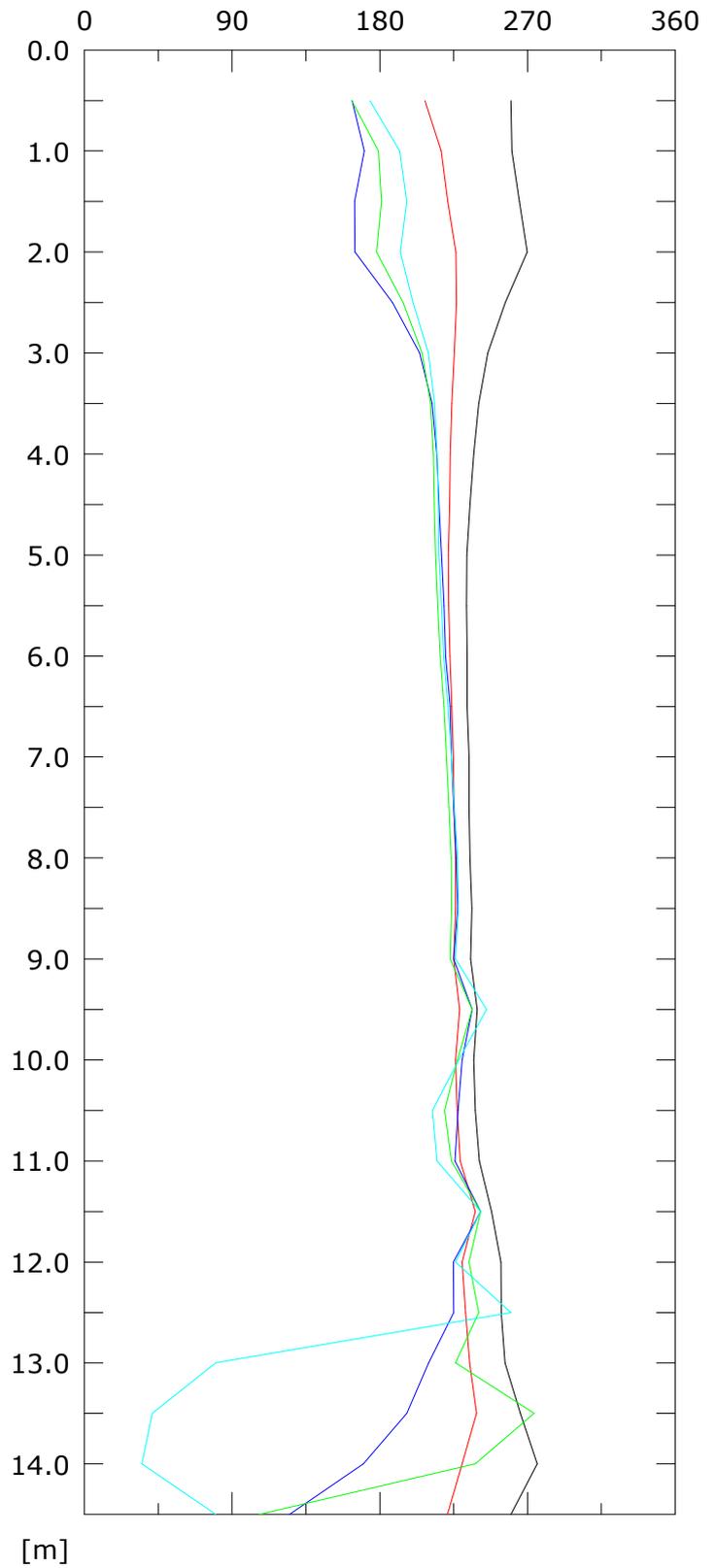
Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

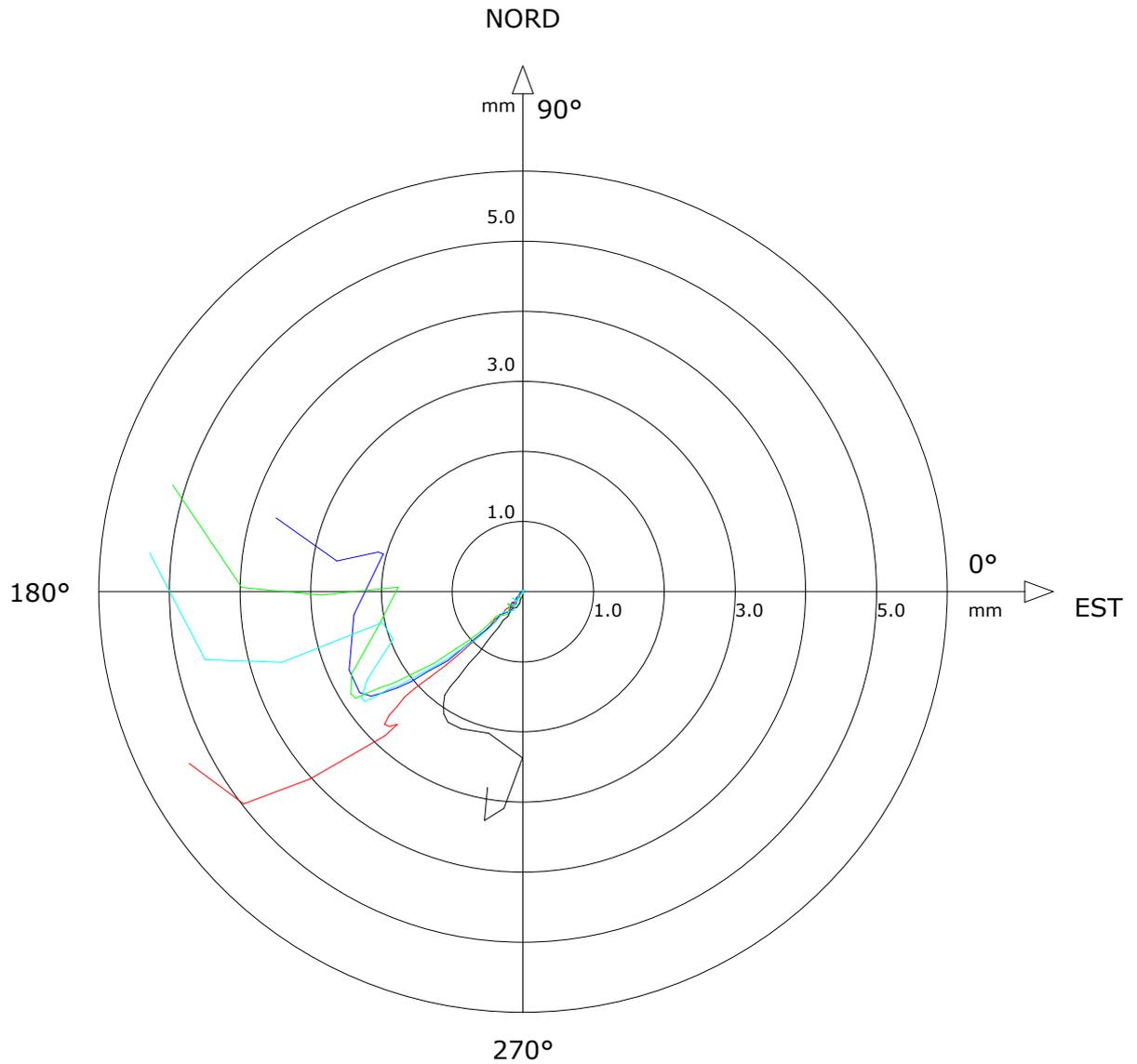
005:07/03/2018

Sito: ATRI Tubo: IN1

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017

— 002:23/05/2017

— 003:29/09/2017

— 004:29/12/2017

— 005:07/03/2018

Integrale Elaborazione Differenziale Dal Basso

Tubo: IN1

Localita: ATRI

Misura di Riferimento N.ro: 000

Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001

Data Misura: 13/01/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.50	-2.79	2.84	259.87
1.00	-0.54	-3.26	3.31	260.54
1.50	-0.27	-3.09	3.10	265.09
2.00	0.00	-2.37	2.37	269.88
2.50	-0.48	-2.02	2.07	256.54
3.00	-0.87	-1.95	2.14	245.96
3.50	-1.06	-1.86	2.14	240.40
4.00	-1.12	-1.74	2.07	237.30
4.50	-1.12	-1.60	1.96	235.07
5.00	-1.10	-1.47	1.84	233.17
5.50	-1.03	-1.35	1.70	232.87
6.00	-0.91	-1.21	1.51	233.22
6.50	-0.76	-1.03	1.28	233.31
7.00	-0.62	-0.86	1.06	234.49
7.50	-0.51	-0.72	0.88	234.34
8.00	-0.42	-0.60	0.74	234.95
8.50	-0.34	-0.50	0.60	236.10
9.00	-0.28	-0.41	0.50	235.38
9.50	-0.21	-0.35	0.41	239.34
10.00	-0.18	-0.28	0.34	237.22
10.50	-0.16	-0.26	0.30	238.20
11.00	-0.13	-0.23	0.26	240.71
11.50	-0.09	-0.23	0.24	248.11
12.00	-0.05	-0.17	0.18	253.88
12.50	-0.03	-0.11	0.12	253.99
13.00	-0.02	-0.10	0.10	256.42
13.50	0.00	-0.06	0.06	265.71
14.00	0.00	-0.05	0.05	275.94
14.50	0.00	-0.02	0.02	260.00

Misura N.ro: 002

Data Misura: 23/05/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-4.72	-2.45	5.31	207.45
1.00	-3.95	-3.02	4.97	217.45
1.50	-3.01	-2.67	4.02	221.56
2.00	-1.96	-2.05	2.84	226.41
2.50	-1.77	-1.89	2.59	226.81
3.00	-1.89	-1.92	2.69	225.50
3.50	-1.96	-1.89	2.72	223.97
4.00	-1.89	-1.76	2.58	222.96
4.50	-1.78	-1.63	2.42	222.57
5.00	-1.67	-1.50	2.25	221.89
5.50	-1.53	-1.38	2.06	222.02
6.00	-1.33	-1.23	1.81	222.85
6.50	-1.09	-1.05	1.51	223.94
7.00	-0.87	-0.86	1.22	224.77
7.50	-0.72	-0.72	1.02	225.24
8.00	-0.58	-0.61	0.84	226.19
8.50	-0.47	-0.49	0.68	226.31
9.00	-0.39	-0.39	0.56	225.06
9.50	-0.29	-0.32	0.43	228.61
10.00	-0.25	-0.26	0.36	226.31
10.50	-0.23	-0.25	0.33	227.20
11.00	-0.19	-0.22	0.29	229.03
11.50	-0.14	-0.23	0.27	238.20
12.00	-0.13	-0.15	0.20	230.25

12.50	-0.09	-0.12	0.15	232.35
13.00	-0.07	-0.10	0.12	234.80
13.50	-0.04	-0.07	0.09	238.96
14.00	-0.03	-0.04	0.05	230.25
14.50	-0.03	-0.03	0.04	221.34

Misura N.ro: 003

Data Misura: 29/09/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-3.49	1.05	3.64	163.20
1.00	-2.63	0.44	2.67	170.54
1.50	-2.05	0.56	2.12	164.59
2.00	-1.97	0.54	2.05	164.74
2.50	-2.39	-0.33	2.41	187.82
3.00	-2.46	-1.12	2.70	204.43
3.50	-2.31	-1.44	2.72	211.93
4.00	-2.15	-1.49	2.61	214.71
4.50	-1.98	-1.44	2.45	216.03
5.00	-1.78	-1.37	2.24	217.60
5.50	-1.58	-1.28	2.03	219.11
6.00	-1.35	-1.14	1.77	220.17
6.50	-1.06	-0.99	1.45	222.88
7.00	-0.82	-0.78	1.13	223.76
7.50	-0.65	-0.65	0.92	225.01
8.00	-0.50	-0.53	0.73	226.58
8.50	-0.39	-0.42	0.57	227.53
9.00	-0.32	-0.32	0.46	225.01
9.50	-0.19	-0.28	0.34	236.25
10.00	-0.16	-0.19	0.25	230.25
10.50	-0.17	-0.19	0.26	227.85
11.00	-0.15	-0.15	0.21	225.84
11.50	-0.09	-0.17	0.20	241.56
12.00	-0.09	-0.09	0.13	224.78
12.50	-0.05	-0.05	0.08	225.00
13.00	-0.04	-0.02	0.05	209.80
13.50	-0.03	-0.01	0.03	196.56
14.00	-0.01	0.00	0.01	170.00
14.50	-0.01	0.01	0.02	125.01

Misura N.ro: 004

Data Misura: 29/12/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-4.95	1.52	5.18	162.93
1.00	-3.97	0.06	3.98	179.14
1.50	-2.85	-0.05	2.85	180.99
2.00	-1.76	0.06	1.76	177.96
2.50	-2.06	-0.52	2.12	194.15
3.00	-2.42	-1.17	2.69	205.72
3.50	-2.43	-1.46	2.84	210.89
4.00	-2.36	-1.52	2.81	212.75
4.50	-2.20	-1.44	2.63	213.26
5.00	-2.03	-1.37	2.45	214.07
5.50	-1.84	-1.31	2.25	215.45
6.00	-1.56	-1.17	1.95	216.95
6.50	-1.24	-1.01	1.60	219.11
7.00	-0.94	-0.81	1.24	220.71
7.50	-0.78	-0.71	1.05	222.24
8.00	-0.60	-0.57	0.83	223.56
8.50	-0.46	-0.44	0.64	223.81
9.00	-0.37	-0.35	0.51	222.99
9.50	-0.22	-0.32	0.39	236.32
10.00	-0.18	-0.20	0.27	227.43
10.50	-0.22	-0.18	0.28	219.54
11.00	-0.19	-0.18	0.26	223.67
11.50	-0.11	-0.21	0.24	241.56
12.00	-0.09	-0.13	0.16	234.44

12.50	-0.05	-0.08	0.09	240.34
13.00	-0.03	-0.03	0.05	226.31
13.50	0.00	-0.03	0.03	274.03
14.00	-0.02	-0.03	0.03	238.20
14.50	0.00	0.01	0.01	106.57

Misura N.ro: 005

Data Misura: 07/03/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-5.28	0.55	5.31	174.05
1.00	-4.49	-0.97	4.59	192.13
1.50	-3.41	-1.00	3.55	196.43
2.00	-1.99	-0.44	2.03	192.39
2.50	-1.84	-0.68	1.96	200.24
3.00	-2.20	-1.26	2.53	209.70
3.50	-2.28	-1.51	2.73	213.52
4.00	-2.24	-1.57	2.73	215.00
4.50	-2.08	-1.49	2.56	215.69
5.00	-1.92	-1.39	2.37	216.07
5.50	-1.72	-1.32	2.17	217.57
6.00	-1.44	-1.17	1.86	218.96
6.50	-1.12	-1.00	1.50	221.60
7.00	-0.82	-0.78	1.13	223.76
7.50	-0.67	-0.68	0.95	225.47
8.00	-0.50	-0.54	0.73	227.53
8.50	-0.36	-0.39	0.53	227.99
9.00	-0.28	-0.29	0.41	226.31
9.50	-0.12	-0.26	0.29	245.07
10.00	-0.10	-0.12	0.15	228.24
10.50	-0.15	-0.09	0.18	212.14
11.00	-0.14	-0.10	0.17	215.00
11.50	-0.08	-0.14	0.16	241.56
12.00	-0.06	-0.07	0.09	226.31
12.50	0.00	-0.02	0.02	260.00
13.00	0.00	0.02	0.02	80.00
13.50	0.03	0.03	0.04	41.34
14.00	0.01	0.01	0.01	35.01
14.50	0.00	0.02	0.02	80.00

SITO: DISCARICA SANTA LUCIA

<u>TUBO :</u>	<u>IN2</u>
Località :	ATRI (TE)
Coordinata Lat.:	42°34'49.14"N
Coordinata Long. :	13°56'36.79"E
Quota testa tubo [m slm] :	273
Quota testa tubo da p.c. [m] :	0
Profondità progetto [m] :	14.5
Profondità prima misura [m] :	0.5
Azimut guida 1-3 :	146.0
Data misura di zero [gg/mm/aaaa]:	26/08/2016
Sonda misura di zero :	S090136

ELABORATI:

- TABULATI CONTROLLO LETTURE
- ELABORAZIONE ASSOLUTA
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI LOCALI E INTEGRALI



Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN2

N.ro Misura : 000

Data Misura : 26/08/2016

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
0.5	8	0	18	-22	4.0	20.0	4.0	-2.0
1.0	-11	18	35	-39	-14.5	37.0	3.5	-2.0
1.5	-22	30	38	-41	-26.0	39.5	4.0	-1.5
2.0	-24	31	28	-31	-27.5	29.5	3.5	-1.5
2.5	-24	34	30	-33	-29.0	31.5	5.0	-1.5
3.0	-39	47	43	-47	-43.0	45.0	4.0	-2.0
3.5	-96	105	10	-14	-100.5	12.0	4.5	-2.0
4.0	-93	101	17	-20	-97.0	18.5	4.0	-1.5
4.5	-87	95	26	-30	-91.0	28.0	4.0	-2.0
5.0	-94	102	27	-31	-98.0	29.0	4.0	-2.0
5.5	-95	101	18	-22	-98.0	20.0	3.0	-2.0
6.0	-72	81	57	-62	-76.5	59.5	4.5	-2.5
6.5	-20	28	104	-107	-24.0	105.5	4.0	-1.5
7.0	-21	29	110	-113	-25.0	111.5	4.0	-1.5
7.5	-23	32	112	-116	-27.5	114.0	4.5	-2.0
8.0	-20	27	106	-110	-23.5	108.0	3.5	-2.0
8.5	-7	16	106	-110	-11.5	108.0	4.5	-2.0
9.0	-26	32	104	-108	-29.0	106.0	3.0	-2.0
9.5	-51	59	105	-109	-55.0	107.0	4.0	-2.0
10.0	-57	65	100	-104	-61.0	102.0	4.0	-2.0
10.5	-65	76	95	-100	-70.5	97.5	5.5	-2.5
11.0	-63	71	94	-102	-67.0	98.0	4.0	-4.0
11.5	-64	71	88	-91	-67.5	89.5	3.5	-1.5
12.0	-58	66	102	-108	-62.0	105.0	4.0	-3.0
12.5	1	4	129	-133	-1.5	131.0	2.5	-2.0
13.0	10	-1	143	-146	5.5	144.5	4.5	-1.5
13.5	33	-25	146	-150	29.0	148.0	4.0	-2.0
14.0	59	-51	162	-166	55.0	164.0	4.0	-2.0
14.5	70	-60	169	-173	65.0	171.0	5.0	-2.0
				MEDIO :	82.5	-36.5	3.9	-1.9
				MIN :	14.0	-100.5	2.5	-3.0
				MAX :	167.5	63.0	5.0	-1.0

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN2

N.ro Misura : 000

Data Misura : 26/08/2016

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
0.5	24	-15	-8	5	19.5	6.5	4.5	-1.5
1.0	43	-33	12	-16	38.0	-14.0	5.0	-2.0
1.5	45	-37	26	-28	41.0	-27.0	4.0	-1.0
2.0	34	-25	25	-28	29.5	-26.5	4.5	-1.5
2.5	36	-29	27	-31	32.5	-29.0	3.5	-2.0
3.0	49	-39	39	-44	44.0	-41.5	5.0	-2.5
3.5	17	-11	99	-102	14.0	-100.5	3.0	-1.5
4.0	23	-15	94	-97	19.0	-95.5	4.0	-1.5
4.5	33	-25	88	-92	29.0	-90.0	4.0	-2.0
5.0	33	-26	95	-99	29.5	-97.0	3.5	-2.0
5.5	25	-18	97	-100	21.5	-98.5	3.5	-1.5
6.0	66	-57	73	-76	61.5	-74.5	4.5	-1.5
6.5	107	-100	21	-25	103.5	-23.0	3.5	-2.0
7.0	116	-109	23	-28	112.5	-25.5	3.5	-2.5
7.5	116	-108	24	-28	112.0	-26.0	4.0	-2.0
8.0	113	-104	22	-25	108.5	-23.5	4.5	-1.5
8.5	112	-104	9	-14	108.0	-11.5	4.0	-2.5
9.0	109	-104	25	-31	106.5	-28.0	2.5	-3.0
9.5	111	-104	53	-57	107.5	-55.0	3.5	-2.0
10.0	105	-97	60	-65	101.0	-62.5	4.0	-2.5
10.5	103	-96	68	-72	99.5	-70.0	3.5	-2.0
11.0	104	-97	64	-68	100.5	-66.0	3.5	-2.0
11.5	95	-87	67	-71	91.0	-69.0	4.0	-2.0
12.0	109	-102	58	-62	105.5	-60.0	3.5	-2.0
12.5	137	-127	2	-5	132.0	-3.5	5.0	-1.5
13.0	147	-140	-8	5	143.5	6.5	3.5	-1.5
13.5	153	-145	-32	28	149.0	30.0	4.0	-2.0
14.0	169	-161	-56	52	165.0	54.0	4.0	-2.0
14.5	171	-164	-66	60	167.5	63.0	3.5	-3.0

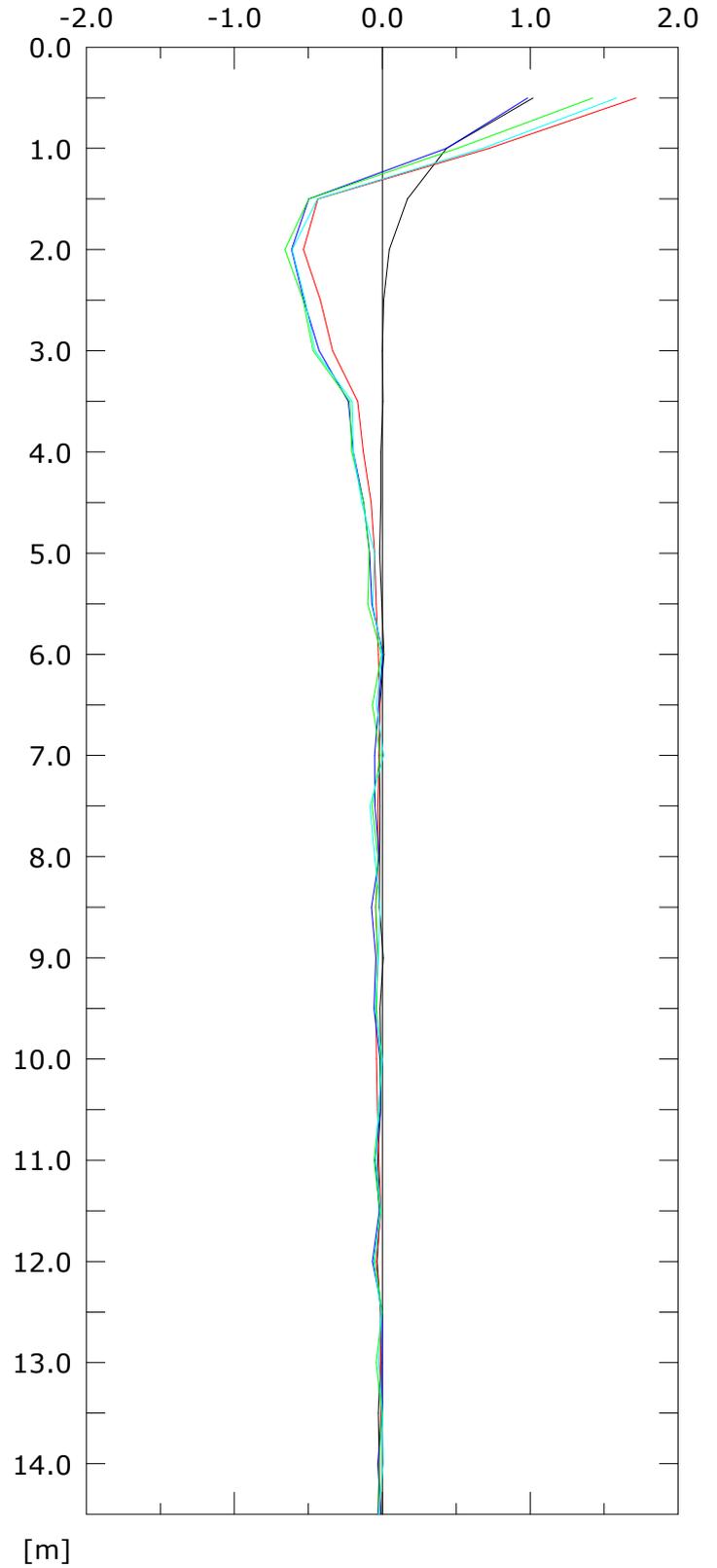
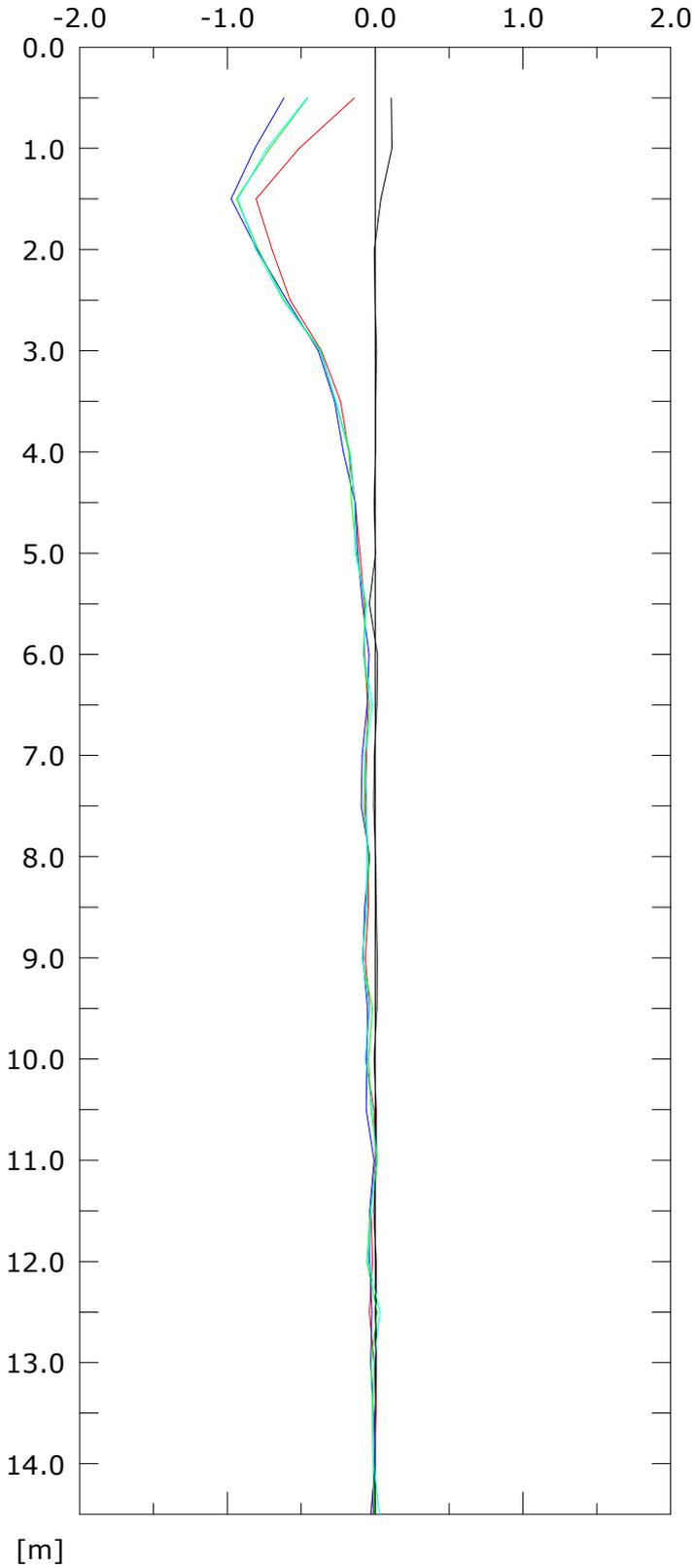
MEDIO : -36.8 82.1 4.0 -2.0
MIN : -100.5 12.0 2.5 -4.0
MAX : 65.0 171.0 5.5 -1.5

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

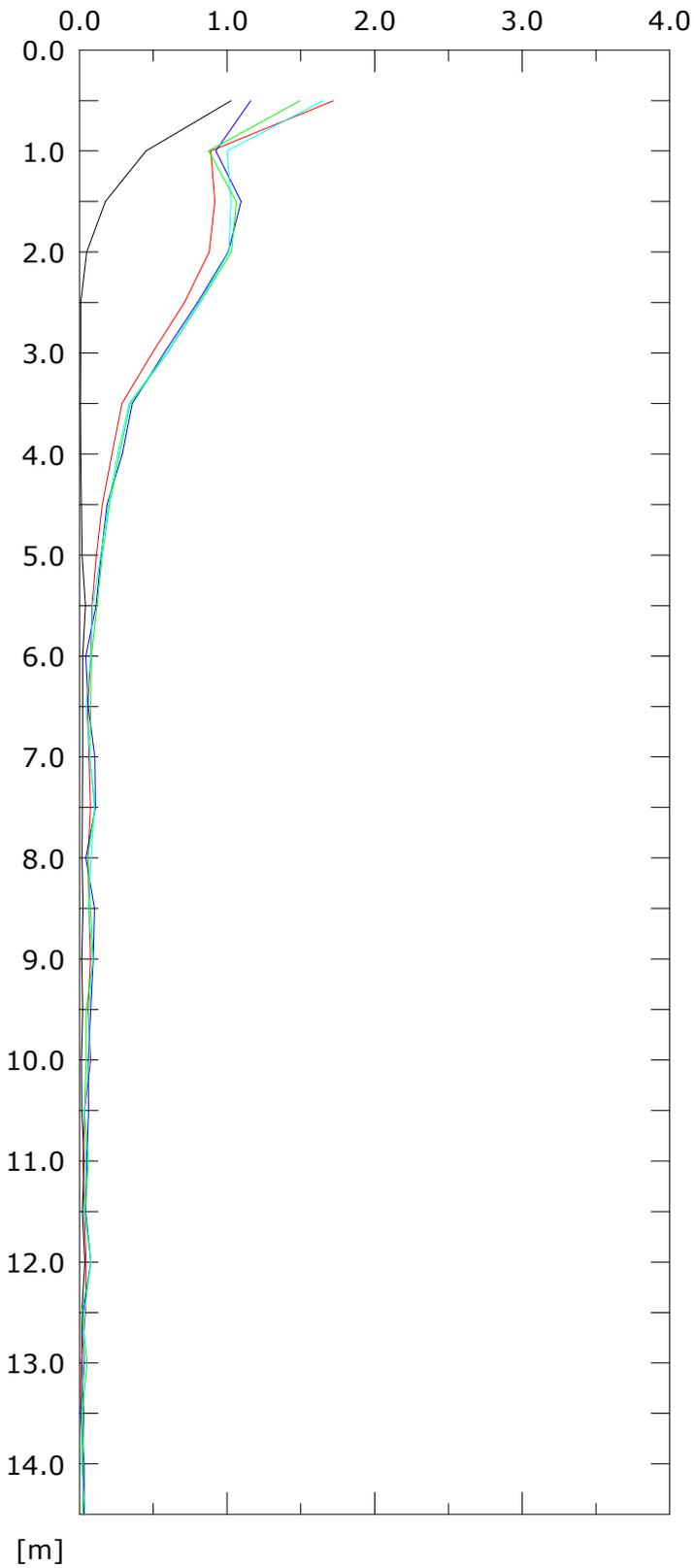
004:29/12/2017

005:07/03/2018

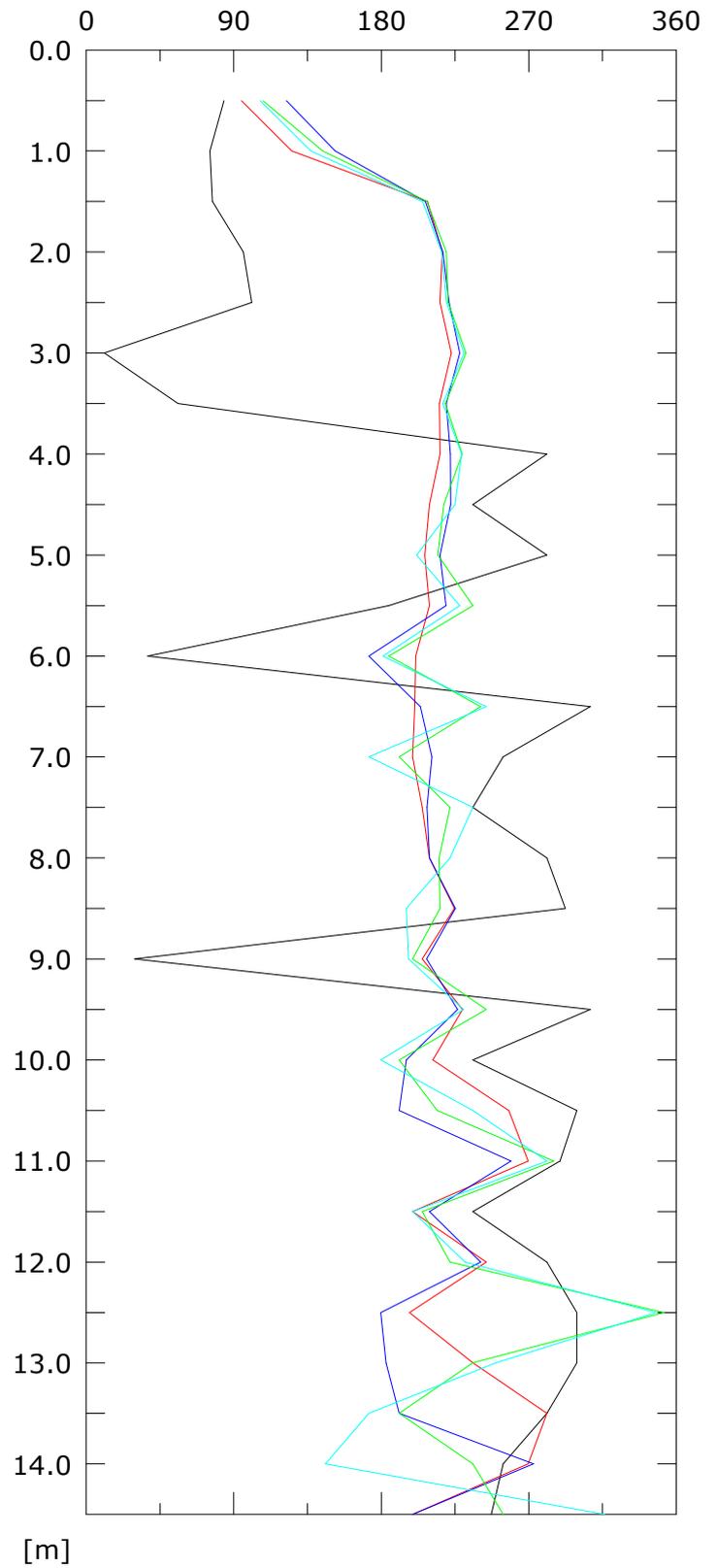
Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

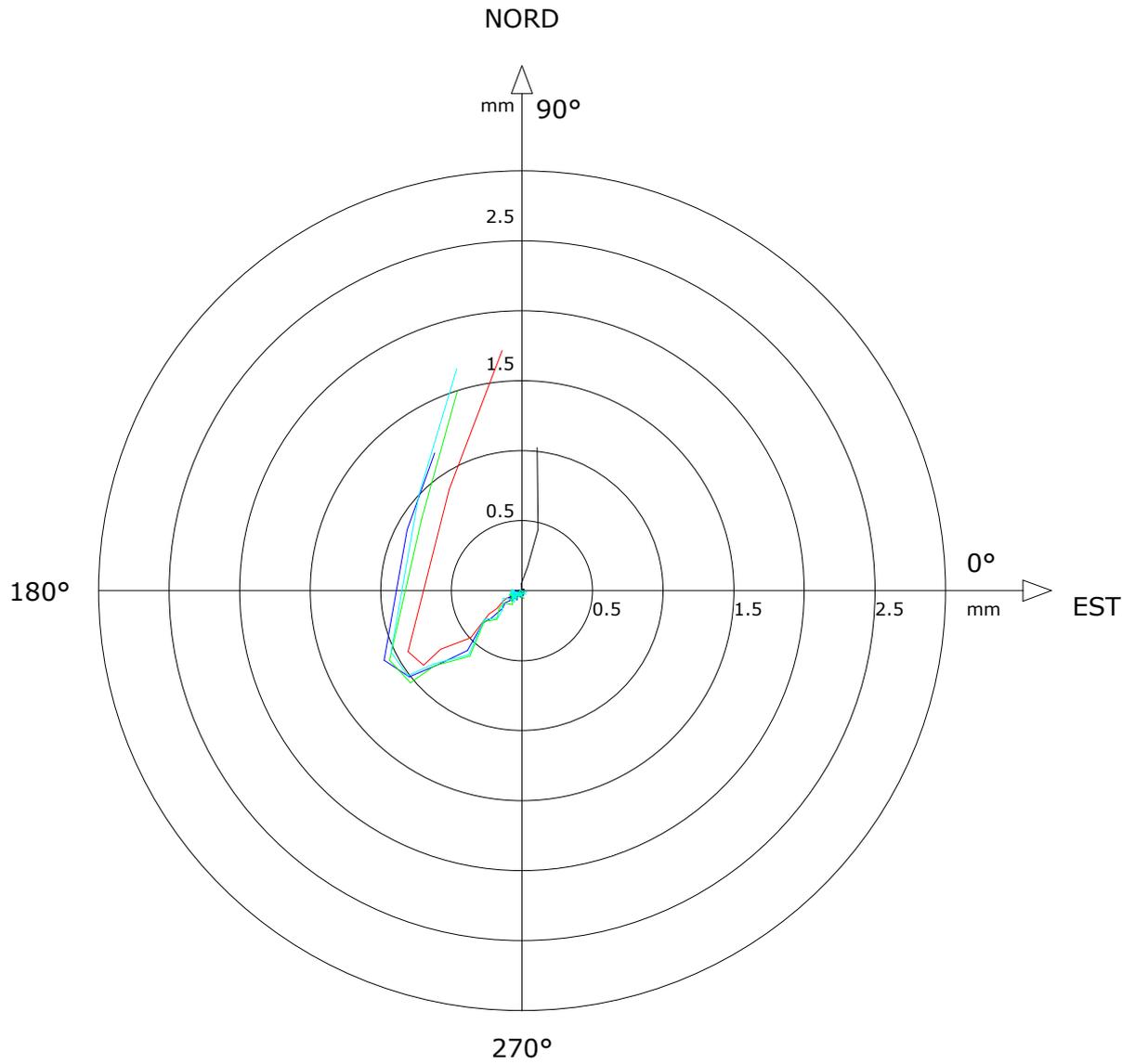
005:07/03/2018

Sito: ATRI Tubo: IN2

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017

— 002:23/05/2017

— 003:29/09/2017

— 004:29/12/2017

— 005:07/03/2018

Locale Elaborazione Differenziale Dal Basso
 Tubo: IN2
 Localita: ATRI
 Misura di Riferimento N.ro: 000
 Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001
 Data Misura: 13/01/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimet [gradi]
0.50	0.11	1.02	1.03	83.97
1.00	0.11	0.44	0.45	75.44
1.50	0.04	0.17	0.17	77.04
2.00	0.00	0.05	0.05	95.81
2.50	0.00	0.01	0.01	101.00
3.00	0.01	0.00	0.01	11.00
3.50	0.00	0.01	0.01	55.99
4.00	0.00	-0.01	0.01	280.99
4.50	-0.01	-0.01	0.01	236.00
5.00	0.00	-0.02	0.02	281.00
5.50	-0.04	0.00	0.04	184.66
6.00	0.02	0.01	0.02	37.56
6.50	0.01	-0.02	0.02	307.57
7.00	-0.01	-0.02	0.02	254.43
7.50	-0.01	-0.02	0.02	236.00
8.00	0.00	-0.02	0.02	281.00
8.50	0.01	-0.02	0.02	292.31
9.00	0.01	0.01	0.01	29.44
9.50	0.01	-0.02	0.02	307.57
10.00	-0.01	-0.01	0.01	236.00
10.50	0.01	-0.01	0.01	299.44
11.00	0.01	-0.03	0.03	289.13
11.50	-0.01	-0.02	0.02	236.00
12.00	0.01	-0.03	0.04	281.00
12.50	0.01	-0.01	0.01	299.44
13.00	0.01	-0.01	0.01	299.44
13.50	0.01	-0.03	0.03	281.00
14.00	-0.01	-0.02	0.02	254.44
14.50	-0.01	-0.03	0.03	247.31

Misura N.ro: 002
 Data Misura: 23/05/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimet [gradi]
0.50	-0.14	1.72	1.72	94.66
1.00	-0.51	0.72	0.89	125.40
1.50	-0.81	-0.44	0.92	208.39
2.00	-0.70	-0.53	0.88	217.31
2.50	-0.58	-0.42	0.71	215.97
3.00	-0.36	-0.34	0.49	222.84
3.50	-0.23	-0.17	0.29	215.59
4.00	-0.18	-0.13	0.22	216.02
4.50	-0.13	-0.08	0.15	209.44
5.00	-0.10	-0.05	0.11	206.64
5.50	-0.07	-0.04	0.08	209.44
6.00	-0.07	-0.03	0.08	201.01
6.50	-0.05	-0.02	0.05	200.46
7.00	-0.06	-0.02	0.06	199.13
7.50	-0.07	-0.03	0.07	205.04
8.00	-0.05	-0.03	0.06	209.44
8.50	-0.05	-0.04	0.06	224.69
9.00	-0.07	-0.03	0.07	205.04
9.50	-0.04	-0.04	0.06	229.66
10.00	-0.06	-0.04	0.08	211.56
10.50	-0.01	-0.03	0.03	257.80
11.00	0.00	-0.02	0.02	269.69
11.50	-0.03	-0.01	0.03	199.13
12.00	-0.02	-0.04	0.04	244.13

12.50	-0.04	-0.01	0.04	197.34
13.00	-0.01	-0.01	0.01	236.00
13.50	0.00	-0.01	0.01	281.00
14.00	0.00	-0.02	0.02	269.69
14.50	-0.03	-0.01	0.03	199.13

Misura N.ro: 003

Data Misura: 29/09/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.62	0.98	1.16	122.19
1.00	-0.81	0.44	0.92	151.83
1.50	-0.98	-0.50	1.09	206.95
2.00	-0.80	-0.61	1.01	217.57
2.50	-0.60	-0.53	0.80	221.53
3.00	-0.39	-0.43	0.57	227.87
3.50	-0.28	-0.23	0.36	219.78
4.00	-0.21	-0.19	0.29	222.26
4.50	-0.14	-0.13	0.19	222.43
5.00	-0.12	-0.09	0.15	216.02
5.50	-0.09	-0.07	0.11	219.61
6.00	-0.04	0.01	0.04	172.56
6.50	-0.05	-0.02	0.06	203.99
7.00	-0.09	-0.05	0.10	210.98
7.50	-0.09	-0.05	0.11	207.93
8.00	-0.04	-0.02	0.04	209.44
8.50	-0.07	-0.07	0.10	225.38
9.00	-0.08	-0.04	0.09	207.70
9.50	-0.05	-0.06	0.08	226.54
10.00	-0.06	-0.02	0.06	195.40
10.50	-0.06	-0.01	0.06	191.00
11.00	-0.01	-0.05	0.05	259.20
11.50	-0.04	-0.02	0.04	209.44
12.00	-0.04	-0.07	0.08	240.76
12.50	-0.02	0.00	0.02	179.69
13.00	-0.03	0.00	0.03	182.87
13.50	-0.01	0.00	0.01	191.01
14.00	0.00	-0.03	0.03	272.87
14.50	-0.03	-0.01	0.03	199.13

Misura N.ro: 004

Data Misura: 29/12/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.46	1.42	1.50	107.79
1.00	-0.71	0.51	0.88	144.36
1.50	-0.94	-0.50	1.06	207.93
2.00	-0.79	-0.66	1.03	219.77
2.50	-0.62	-0.53	0.82	220.90
3.00	-0.37	-0.47	0.60	231.79
3.50	-0.27	-0.22	0.35	219.20
4.00	-0.18	-0.21	0.27	229.37
4.50	-0.16	-0.13	0.20	218.12
5.00	-0.13	-0.09	0.15	214.63
5.50	-0.07	-0.10	0.12	236.00
6.00	-0.08	-0.01	0.08	184.66
6.50	-0.04	-0.07	0.08	240.76
7.00	-0.07	-0.01	0.07	191.00
7.50	-0.08	-0.07	0.10	221.96
8.00	-0.04	-0.03	0.05	215.44
8.50	-0.06	-0.04	0.07	216.02
9.00	-0.09	-0.03	0.09	199.13
9.50	-0.02	-0.04	0.04	244.13
10.00	-0.04	-0.01	0.04	191.00
10.50	-0.03	-0.02	0.03	214.20
11.00	0.02	-0.06	0.06	285.40
11.50	-0.03	-0.02	0.04	205.04
12.00	-0.06	-0.05	0.08	221.96

12.50	0.01	0.00	0.01	352.56
13.00	-0.03	-0.04	0.05	236.00
13.50	-0.02	0.00	0.02	191.00
14.00	-0.01	-0.02	0.02	236.00
14.50	-0.01	-0.02	0.02	254.44

Misura N.ro: 005

Data Misura: 07/03/2018

N.ro Letture: 29

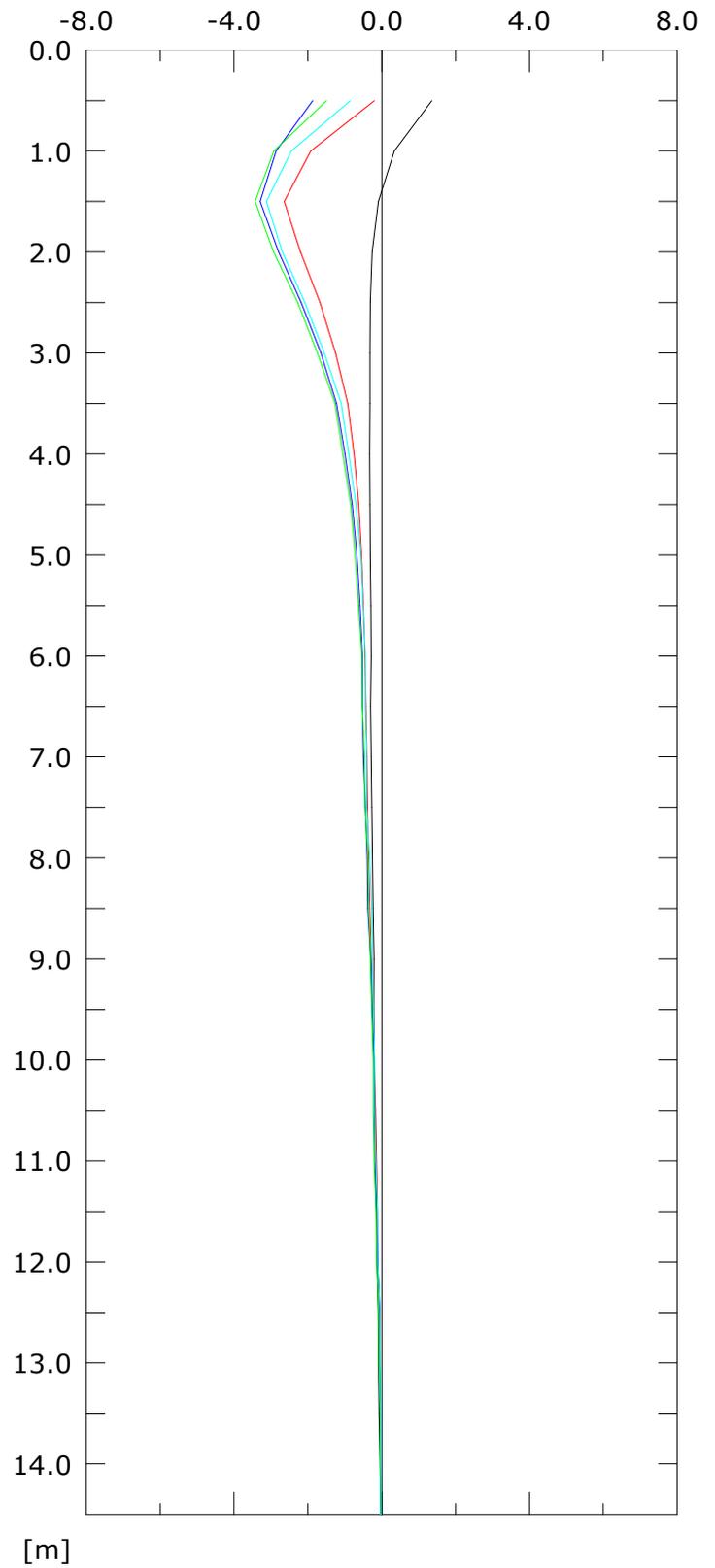
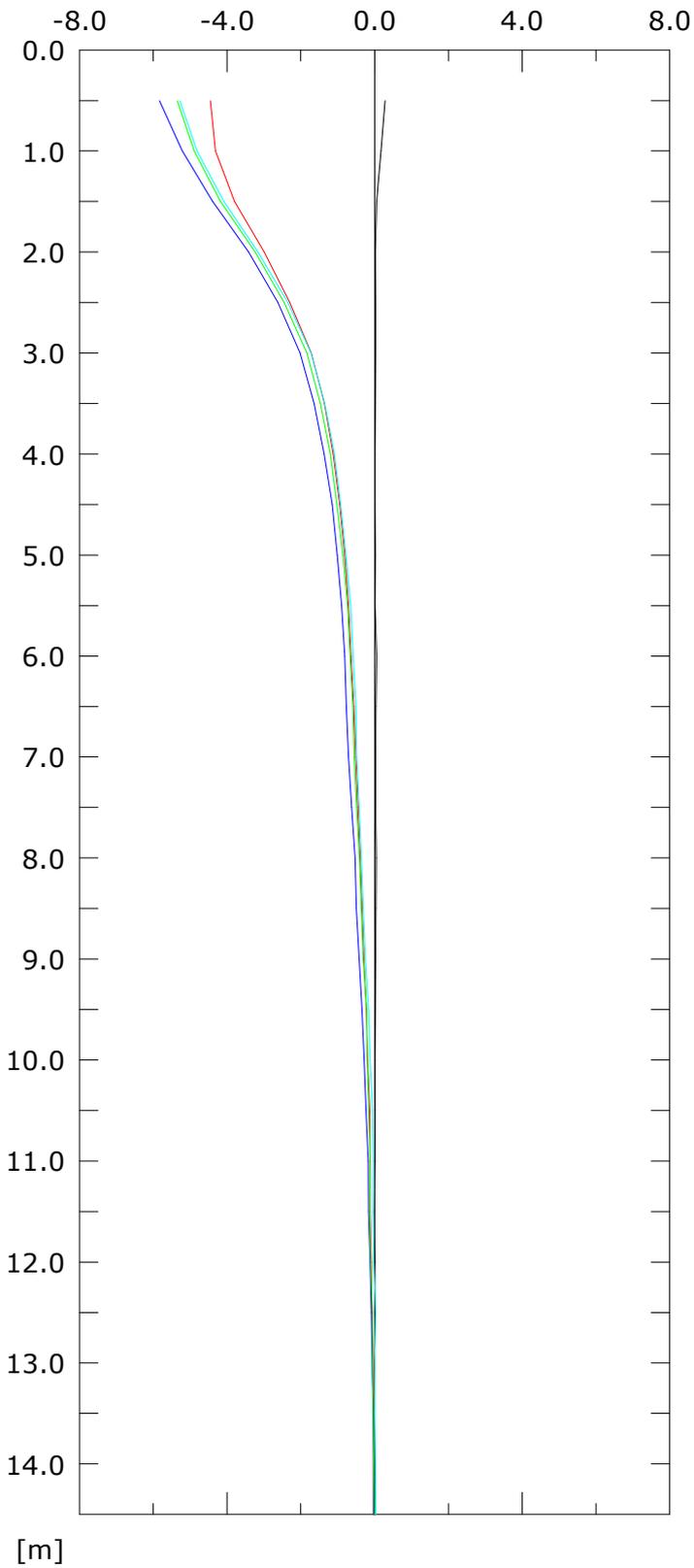
Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.46	1.59	1.65	106.22
1.00	-0.73	0.68	1.00	137.01
1.50	-0.93	-0.44	1.03	205.22
2.00	-0.81	-0.61	1.01	216.89
2.50	-0.62	-0.52	0.81	219.93
3.00	-0.38	-0.46	0.59	230.53
3.50	-0.27	-0.20	0.34	217.57
4.00	-0.17	-0.19	0.26	229.05
4.50	-0.14	-0.14	0.20	225.05
5.00	-0.13	-0.05	0.14	201.62
5.50	-0.06	-0.07	0.09	227.87
6.00	-0.08	0.00	0.08	180.99
6.50	-0.02	-0.04	0.04	244.13
7.00	-0.07	0.01	0.07	172.57
7.50	-0.06	-0.08	0.10	236.00
8.00	-0.06	-0.05	0.08	221.96
8.50	-0.06	-0.02	0.06	195.40
9.00	-0.09	-0.03	0.09	196.71
9.50	-0.04	-0.05	0.06	230.29
10.00	-0.07	0.00	0.07	179.69
10.50	-0.02	-0.03	0.03	236.00
11.00	0.01	-0.04	0.04	281.00
11.50	-0.03	-0.01	0.03	199.13
12.00	-0.05	-0.06	0.08	231.24
12.50	0.03	-0.01	0.03	347.80
13.00	-0.01	-0.02	0.03	250.04
13.50	-0.01	0.00	0.01	172.57
14.00	-0.01	0.01	0.01	146.00
14.50	0.03	-0.03	0.04	316.54

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

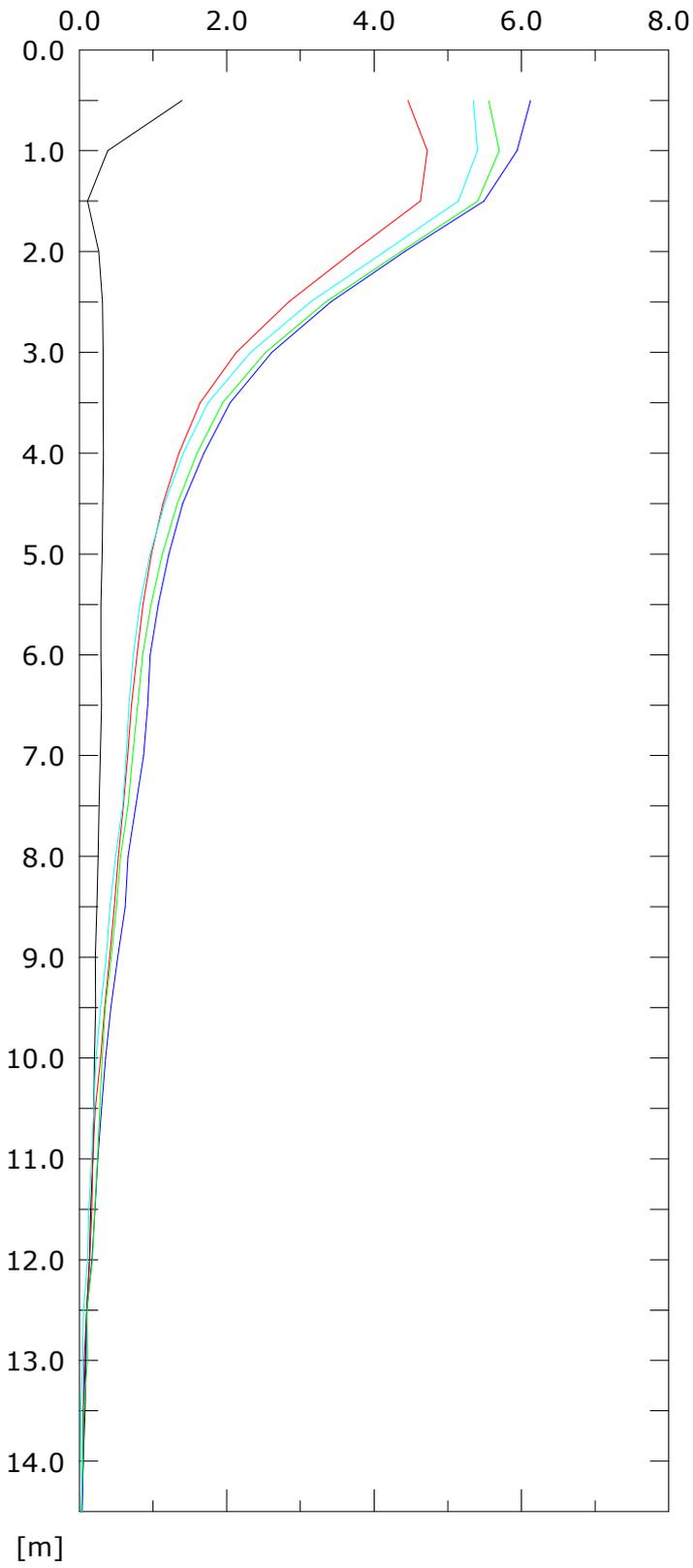
004:29/12/2017

005:07/03/2018

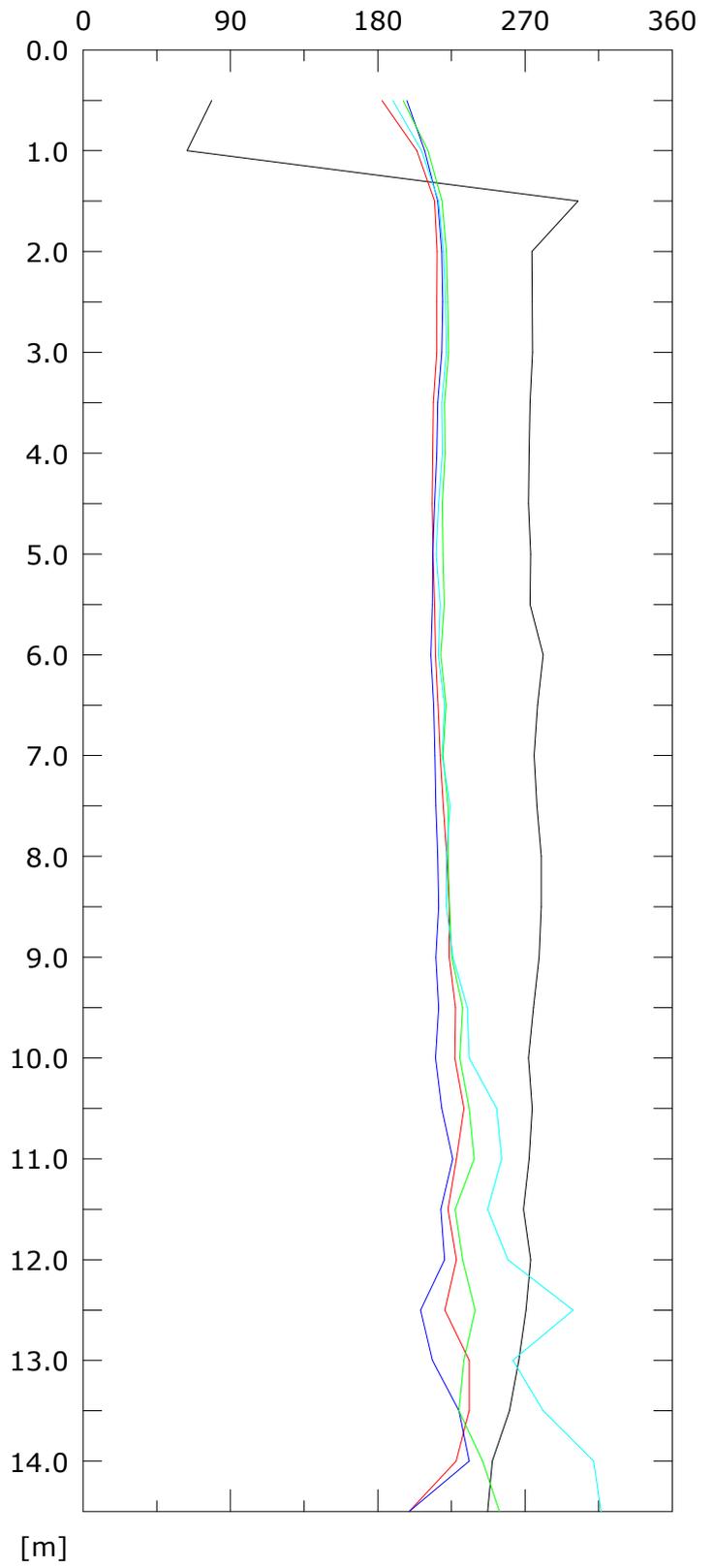
Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

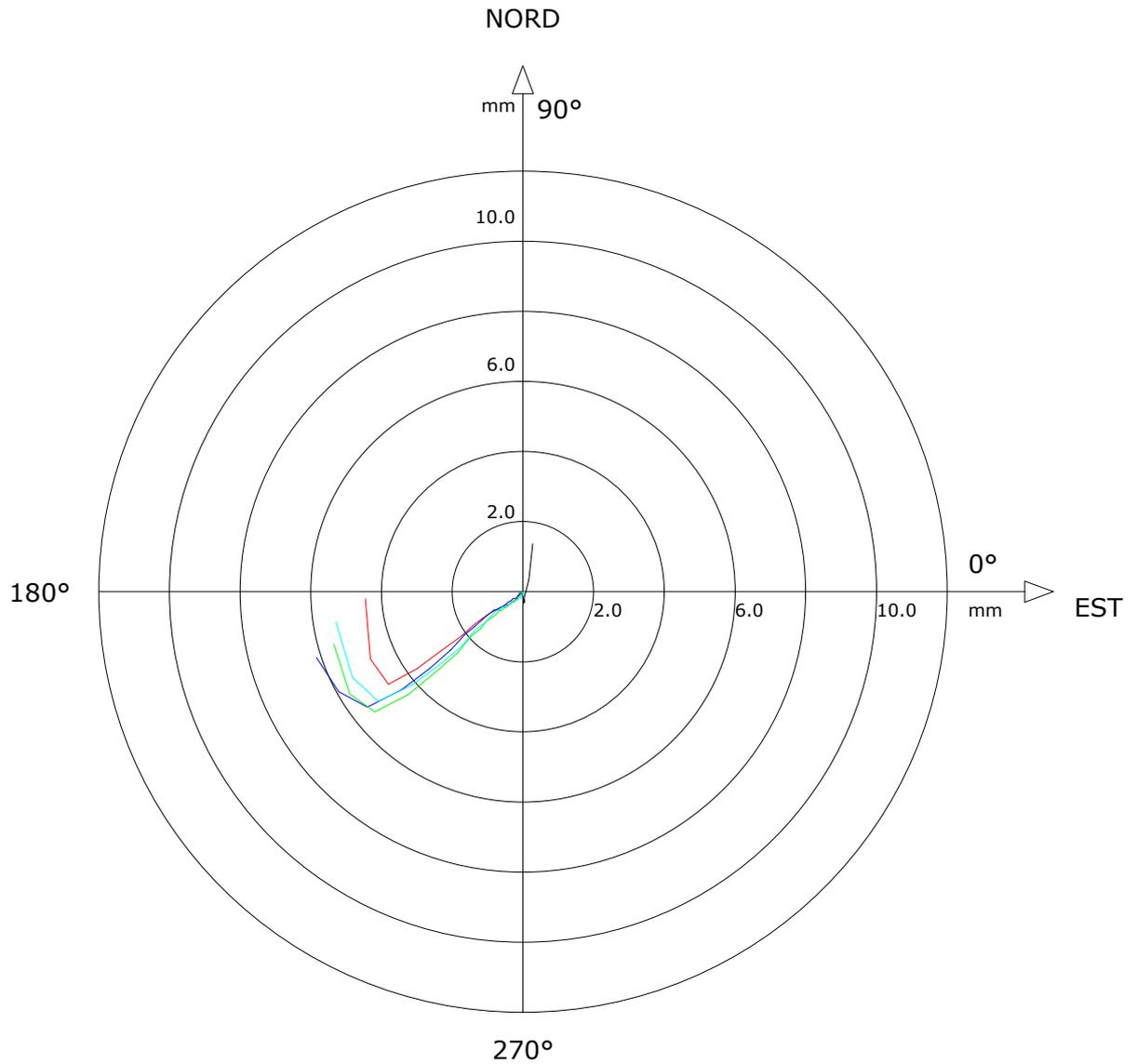
005:07/03/2018

Sito: ATRI Tubo: IN2

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017

— 002:23/05/2017

— 003:29/09/2017

— 004:29/12/2017

— 005:07/03/2018

Integrale Elaborazione Differenziale Dal Basso

Tubo: IN2

Localita: ATRI

Misura di Riferimento N.ro: 000

Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001

Data Misura: 13/01/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	0.28	1.36	1.39	78.42
1.00	0.17	0.34	0.38	63.47
1.50	0.06	-0.09	0.11	302.37
2.00	0.02	-0.26	0.26	274.23
2.50	0.02	-0.31	0.31	274.48
3.00	0.03	-0.32	0.32	274.66
3.50	0.02	-0.32	0.32	273.09
4.00	0.01	-0.33	0.33	272.43
4.50	0.01	-0.32	0.32	272.19
5.00	0.02	-0.31	0.31	273.57
5.50	0.02	-0.29	0.29	273.12
6.00	0.06	-0.29	0.29	281.00
6.50	0.04	-0.30	0.30	277.63
7.00	0.03	-0.28	0.28	275.64
7.50	0.03	-0.26	0.27	277.19
8.00	0.04	-0.25	0.25	279.99
8.50	0.04	-0.23	0.23	279.92
9.00	0.03	-0.21	0.21	278.61
9.50	0.02	-0.22	0.22	275.17
10.00	0.01	-0.20	0.20	272.16
10.50	0.01	-0.19	0.19	274.37
11.00	0.01	-0.18	0.18	272.47
11.50	0.00	-0.15	0.15	269.02
12.00	0.01	-0.13	0.13	273.41
12.50	0.00	-0.10	0.10	270.70
13.00	-0.01	-0.09	0.09	266.26
13.50	-0.01	-0.07	0.08	260.44
14.00	-0.02	-0.05	0.05	250.04
14.50	-0.01	-0.03	0.03	247.31

Misura N.ro: 002

Data Misura: 23/05/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-4.45	-0.20	4.46	182.56
1.00	-4.31	-1.91	4.72	203.93
1.50	-3.80	-2.64	4.63	214.77
2.00	-2.99	-2.20	3.72	216.35
2.50	-2.30	-1.67	2.84	216.05
3.00	-1.72	-1.25	2.13	216.07
3.50	-1.36	-0.92	1.64	214.04
4.00	-1.12	-0.75	1.35	213.71
4.50	-0.95	-0.62	1.13	213.26
5.00	-0.81	-0.55	0.98	213.86
5.50	-0.71	-0.49	0.86	214.81
6.00	-0.64	-0.45	0.78	215.39
6.50	-0.57	-0.43	0.71	216.93
7.00	-0.52	-0.41	0.66	218.26
7.50	-0.46	-0.39	0.60	220.22
8.00	-0.39	-0.35	0.53	222.29
8.50	-0.34	-0.33	0.47	223.80
9.00	-0.30	-0.28	0.41	223.66
9.50	-0.23	-0.25	0.34	227.57
10.00	-0.19	-0.21	0.28	227.16
10.50	-0.13	-0.17	0.21	232.63
11.00	-0.12	-0.14	0.18	228.15
11.50	-0.12	-0.11	0.17	223.01
12.00	-0.09	-0.10	0.14	228.24

12.50	-0.07	-0.06	0.10	221.07
13.00	-0.03	-0.05	0.06	236.00
13.50	-0.03	-0.04	0.05	236.00
14.00	-0.03	-0.03	0.04	227.87
14.50	-0.03	-0.01	0.03	199.13

Misura N.ro: 003

Data Misura: 29/09/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-5.83	-1.87	6.12	197.80
1.00	-5.21	-2.85	5.94	208.71
1.50	-4.40	-3.29	5.49	216.80
2.00	-3.42	-2.79	4.42	219.23
2.50	-2.62	-2.18	3.41	219.72
3.00	-2.02	-1.65	2.61	219.17
3.50	-1.64	-1.22	2.05	216.73
4.00	-1.36	-0.99	1.69	216.09
4.50	-1.15	-0.80	1.40	214.82
5.00	-1.01	-0.67	1.22	213.65
5.50	-0.89	-0.59	1.07	213.33
6.00	-0.81	-0.52	0.96	212.61
6.50	-0.77	-0.52	0.93	214.27
7.00	-0.71	-0.50	0.87	214.96
7.50	-0.62	-0.45	0.77	215.50
8.00	-0.53	-0.40	0.66	216.71
8.50	-0.49	-0.38	0.62	217.20
9.00	-0.42	-0.30	0.52	215.61
9.50	-0.34	-0.26	0.43	217.30
10.00	-0.29	-0.20	0.35	215.33
10.50	-0.23	-0.19	0.30	219.07
11.00	-0.17	-0.18	0.25	225.82
11.50	-0.16	-0.13	0.21	218.65
12.00	-0.13	-0.11	0.17	220.93
12.50	-0.09	-0.04	0.10	206.26
13.00	-0.07	-0.04	0.08	213.38
13.50	-0.04	-0.04	0.06	229.66
14.00	-0.03	-0.04	0.05	236.00
14.50	-0.03	-0.01	0.03	199.13

Misura N.ro: 004

Data Misura: 29/12/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-5.35	-1.49	5.56	195.61
1.00	-4.89	-2.92	5.70	210.81
1.50	-4.18	-3.43	5.41	219.35
2.00	-3.24	-2.93	4.37	222.10
2.50	-2.45	-2.27	3.34	222.82
3.00	-1.84	-1.74	2.53	223.44
3.50	-1.47	-1.27	1.94	220.89
4.00	-1.20	-1.05	1.60	221.26
4.50	-1.02	-0.85	1.33	219.61
5.00	-0.86	-0.72	1.13	219.88
5.50	-0.74	-0.63	0.97	220.71
6.00	-0.67	-0.54	0.86	218.62
6.50	-0.59	-0.53	0.79	221.85
7.00	-0.55	-0.46	0.72	219.92
7.50	-0.48	-0.45	0.66	222.88
8.00	-0.41	-0.38	0.56	223.05
8.50	-0.36	-0.35	0.51	223.86
9.00	-0.31	-0.31	0.43	225.18
9.50	-0.22	-0.28	0.35	231.91
10.00	-0.20	-0.24	0.31	230.17
10.50	-0.15	-0.23	0.28	236.00
11.00	-0.13	-0.21	0.24	238.94
11.50	-0.14	-0.15	0.21	227.38
12.00	-0.11	-0.14	0.18	231.91

12.50	-0.05	-0.09	0.10	239.58
13.00	-0.06	-0.08	0.11	232.63
13.50	-0.04	-0.04	0.06	229.66
14.00	-0.02	-0.04	0.04	244.13
14.50	-0.01	-0.02	0.02	254.44

Misura N.ro: 005

Data Misura: 07/03/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-5.28	-0.86	5.35	189.20
1.00	-4.82	-2.44	5.40	206.86
1.50	-4.09	-3.12	5.14	217.37
2.00	-3.16	-2.69	4.15	220.35
2.50	-2.35	-2.08	3.14	221.47
3.00	-1.73	-1.56	2.33	222.00
3.50	-1.35	-1.10	1.74	219.12
4.00	-1.09	-0.90	1.41	219.50
4.50	-0.92	-0.70	1.15	217.37
5.00	-0.78	-0.56	0.96	215.79
5.50	-0.64	-0.51	0.82	218.26
6.00	-0.58	-0.44	0.73	217.10
6.50	-0.51	-0.44	0.67	220.93
7.00	-0.49	-0.40	0.63	219.36
7.50	-0.42	-0.41	0.59	224.33
8.00	-0.36	-0.33	0.49	221.96
8.50	-0.31	-0.28	0.41	221.96
9.00	-0.25	-0.26	0.36	226.05
9.50	-0.17	-0.23	0.29	234.75
10.00	-0.13	-0.19	0.23	236.00
10.50	-0.06	-0.19	0.20	252.70
11.00	-0.04	-0.16	0.17	255.80
11.50	-0.05	-0.12	0.13	247.31
12.00	-0.02	-0.11	0.11	259.63
12.50	0.03	-0.05	0.06	299.43
13.00	-0.01	-0.04	0.04	262.57
13.50	0.00	-0.02	0.02	281.00
14.00	0.02	-0.02	0.03	311.96
14.50	0.03	-0.03	0.04	316.54

SITO: DISCARICA SANTA LUCIA

<u>TUBO :</u>	<u>IV3</u>
Località :	ATRI (TE)
Coordinata Lat.:	42°34'52.67"N
Coordinata Long. :	13°56'38.70"E
Quota testa tubo [m slm] :	308
Quota testa tubo da p.c. [m] :	0
Profondità progetto [m] :	14.5
Profondità prima misura [m] :	0.5
Azimut guida 1-3 :	150.0
Data misura di zero [gg/mm/aaaa]:	26/08/2016
Sonda misura di zero :	S090136

ELABORATI:

- TABULATI CONTROLLO LETTURE
- ELABORAZIONE ASSOLUTA
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI LOCALI E INTEGRALI



Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV3

N.ro Misura : 005

Data Misura : 07/03/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
0.5	808	-805	221	-224	806.5	222.5	1.5	-1.5
1.0	826	-824	220	-223	825.0	221.5	1.0	-1.5
1.5	857	-858	240	-243	857.5	241.5	-0.5	-1.5
2.0	879	-875	258	-261	877.0	259.5	2.0	-1.5
2.5	900	-897	275	-277	898.5	276.0	1.5	-1.0
3.0	879	-877	289	-291	878.0	290.0	1.0	-1.0
3.5	837	-836	250	-253	836.5	251.5	0.5	-1.5
4.0	805	-803	211	-215	804.0	213.0	1.0	-2.0
4.5	791	-790	190	-192	790.5	191.0	0.5	-1.0
5.0	794	-793	190	-192	793.5	191.0	0.5	-1.0
5.5	795	-795	193	-197	795.0	195.0	0.0	-2.0
6.0	594	-590	237	-238	592.0	237.5	2.0	-0.5
6.5	458	-458	263	-269	458.0	266.0	0.0	-3.0
7.0	727	-727	219	-223	727.0	221.0	0.0	-2.0
7.5	726	-723	225	-229	724.5	227.0	1.5	-2.0
8.0	719	-714	221	-227	716.5	224.0	2.5	-3.0
8.5	704	-705	211	-214	704.5	212.5	-0.5	-1.5
9.0	695	-693	189	-195	694.0	192.0	1.0	-3.0
9.5	689	-687	201	-205	688.0	203.0	1.0	-2.0
10.0	684	-683	204	-209	683.5	206.5	0.5	-2.5
10.5	678	-676	204	-208	677.0	206.0	1.0	-2.0
11.0	674	-672	204	-208	673.0	206.0	1.0	-2.0
11.5	663	-662	198	-203	662.5	200.5	0.5	-2.5
12.0	675	-672	214	-218	673.5	216.0	1.5	-2.0
12.5	725	-723	240	-244	724.0	242.0	1.0	-2.0
13.0	734	-732	244	-247	733.0	245.5	1.0	-1.5
13.5	739	-737	242	-245	738.0	243.5	1.0	-1.5
14.0	746	-743	254	-257	744.5	255.5	1.5	-1.5
14.5	742	-741	266	-270	741.5	268.0	0.5	-2.0
				MEDIO :	228.7	741.3	1.5	-2.0
				MIN :	191.5	458.5	-4.0	-3.5
				MAX :	289.5	899.0	2.5	

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV3

N.ro Misura : 005

Data Misura : 07/03/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

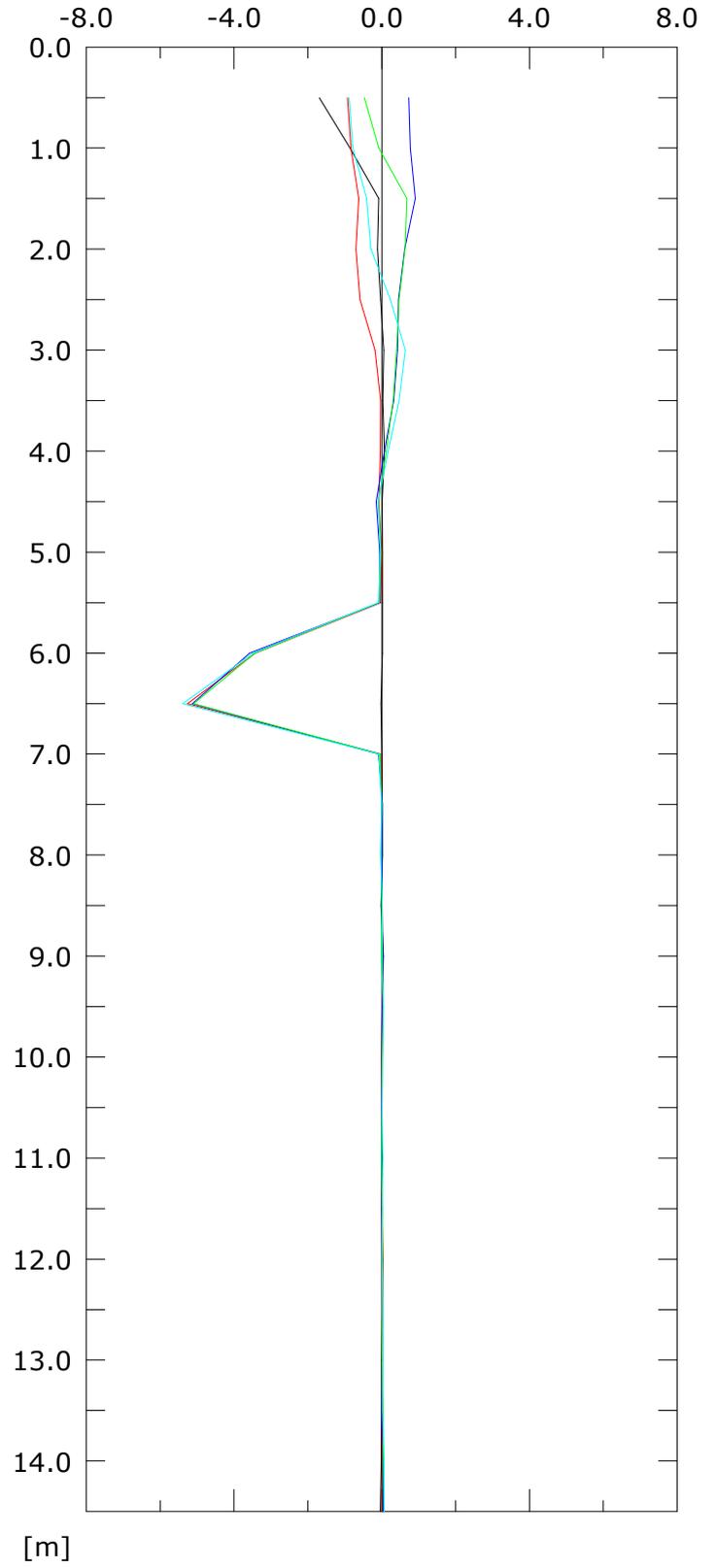
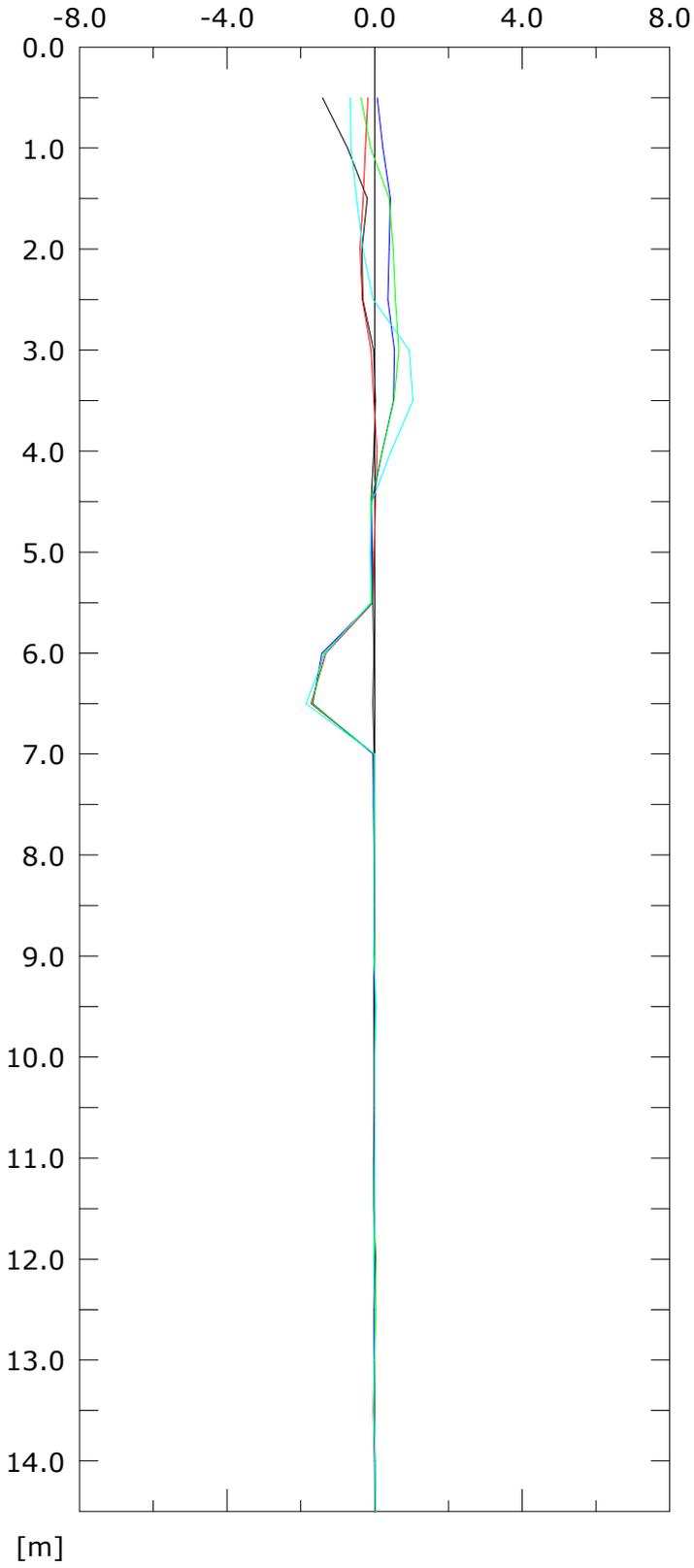
Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
0.5	224	-221	-811	804	222.5	807.5	1.5	-3.5
1.0	224	-220	-828	822	222.0	825.0	2.0	-3.0
1.5	244	-239	-860	857	241.5	858.5	2.5	-1.5
2.0	260	-259	-880	876	259.5	878.0	0.5	-2.0
2.5	277	-273	-901	897	275.0	899.0	2.0	-2.0
3.0	292	-287	-880	875	289.5	877.5	2.5	-2.5
3.5	254	-252	-839	835	253.0	837.0	1.0	-2.0
4.0	216	-213	-806	803	214.5	804.5	1.5	-1.5
4.5	193	-190	-792	788	191.5	790.0	1.5	-2.0
5.0	194	-191	-796	793	192.5	794.5	1.5	-1.5
5.5	197	-194	-797	794	195.5	795.5	1.5	-1.5
6.0	239	-247	-591	584	243.0	587.5	-4.0	-3.5
6.5	272	-268	-459	458	270.0	458.5	2.0	-0.5
7.0	222	-220	-729	725	221.0	727.0	1.0	-2.0
7.5	227	-223	-727	723	225.0	725.0	2.0	-2.0
8.0	223	-219	-721	717	221.0	719.0	2.0	-2.0
8.5	214	-210	-706	701	212.0	703.5	2.0	-2.5
9.0	194	-189	-697	692	191.5	694.5	2.5	-2.5
9.5	205	-207	-687	687	206.0	687.0	-1.0	0.0
10.0	208	-205	-683	679	206.5	681.0	1.5	-2.0
10.5	209	-205	-677	673	207.0	675.0	2.0	-2.0
11.0	208	-204	-673	669	206.0	671.0	2.0	-2.0
11.5	202	-198	-662	658	200.0	660.0	2.0	-2.0
12.0	215	-212	-673	669	213.5	671.0	1.5	-2.0
12.5	244	-240	-724	720	242.0	722.0	2.0	-2.0
13.0	247	-244	-733	729	245.5	731.0	1.5	-2.0
13.5	245	-240	-738	734	242.5	736.0	2.5	-2.0
14.0	256	-253	-745	741	254.5	743.0	1.5	-2.0
14.5	269	-266	-741	737	267.5	739.0	1.5	-2.0
				MEDIO :	742.0	228.4	0.9	-1.8
				MIN :	458.0	191.0	-0.5	-3.0
				MAX :	898.5	290.0	2.5	-0.5

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

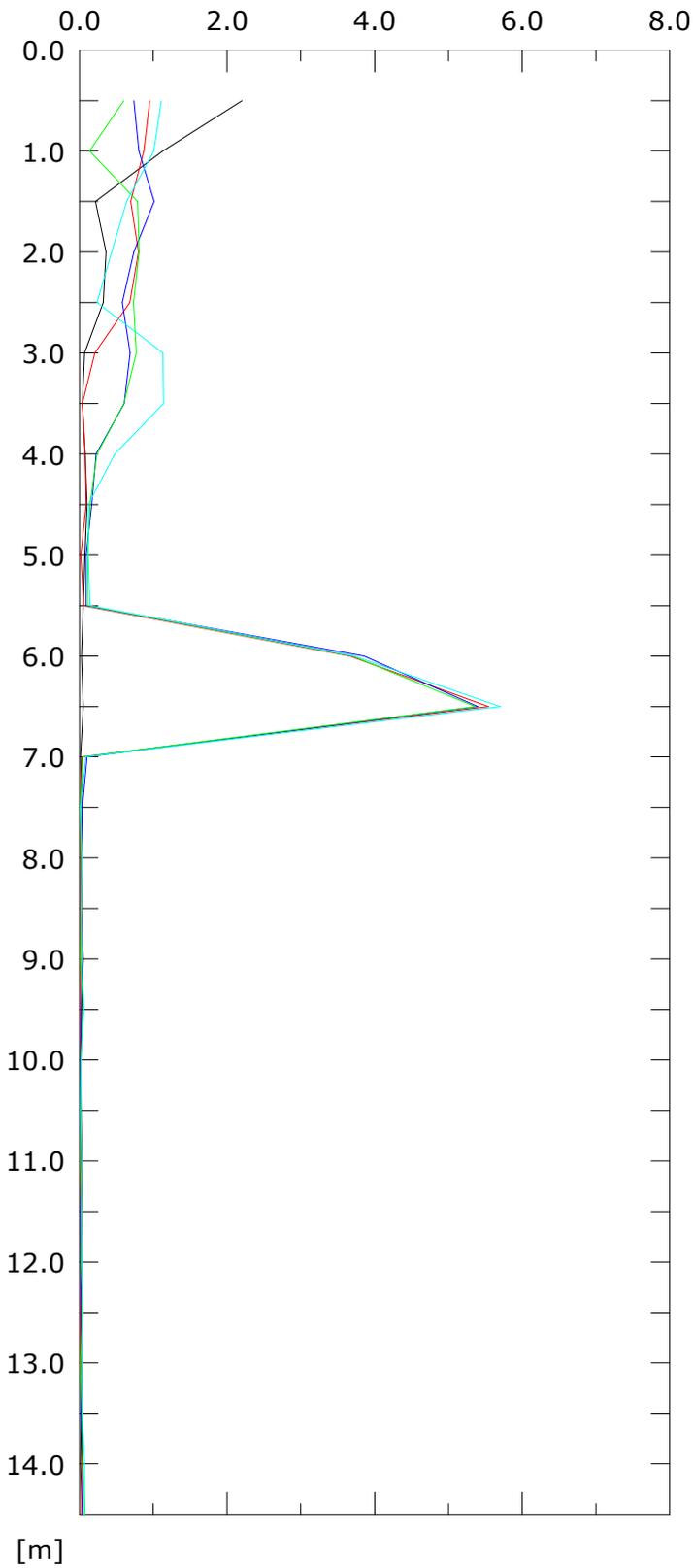
004:29/12/2017

005:07/03/2018

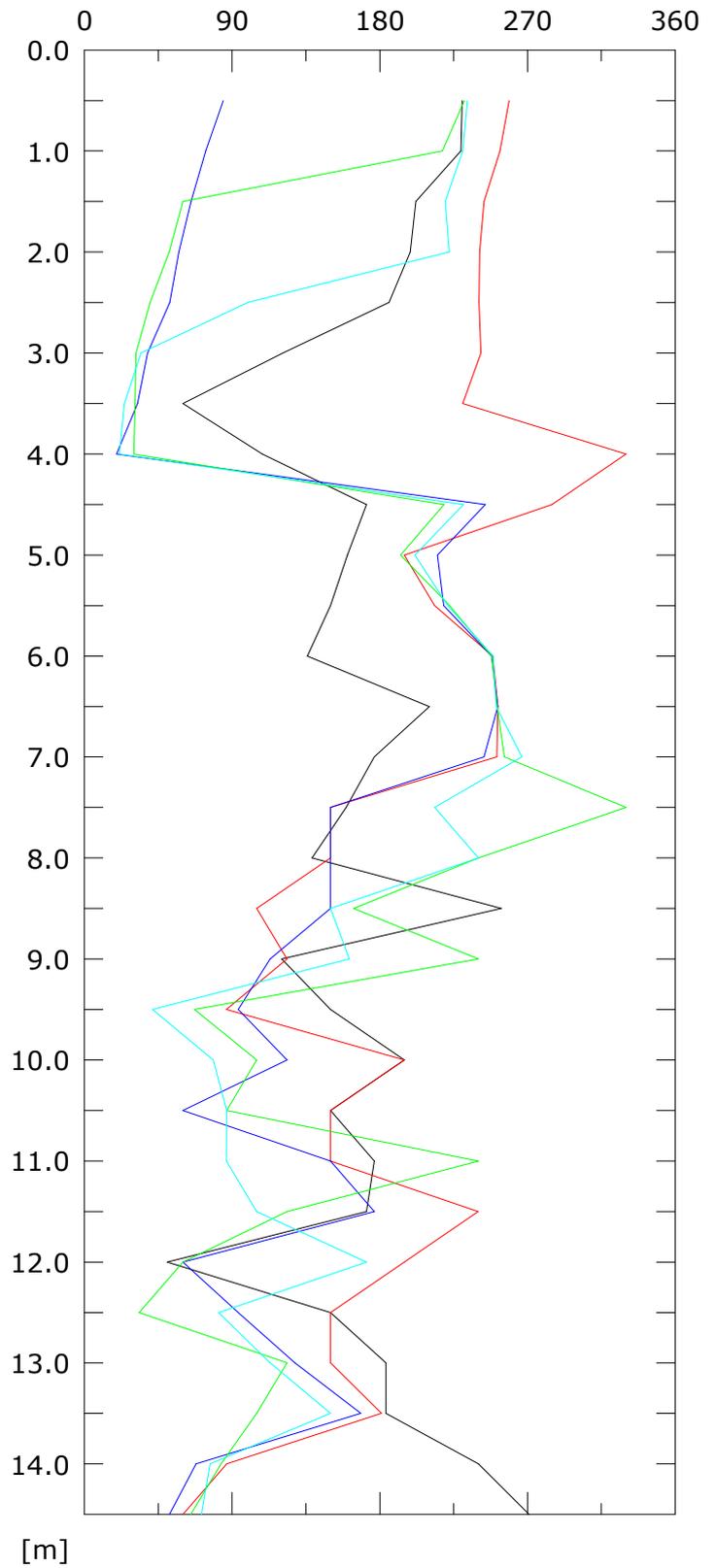
Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

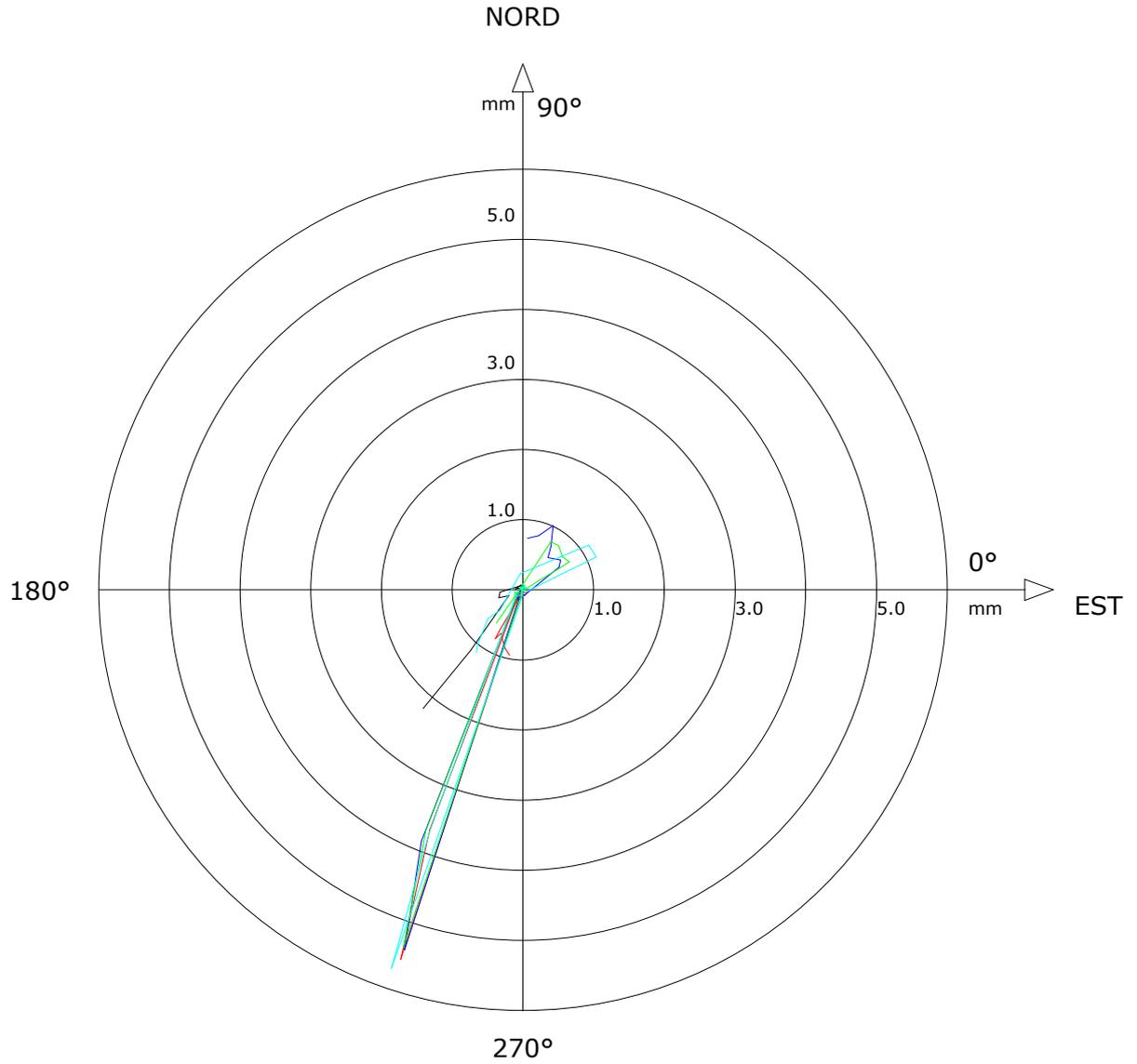
005:07/03/2018

Sito: ATRI Tubo: IV3

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017

— 002:23/05/2017

— 003:29/09/2017

— 004:29/12/2017

— 005:07/03/2018

Locale Elaborazione Differenziale Dal Basso
 Tubo: IV3
 Localita: ATRI
 Misura di Riferimento N.ro: 000
 Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001
 Data Misura: 13/01/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-1.41	-1.69	2.20	230.19
1.00	-0.73	-0.86	1.13	229.50
1.50	-0.20	-0.08	0.21	202.12
2.00	-0.34	-0.11	0.36	198.53
2.50	-0.32	-0.03	0.32	185.54
3.00	-0.03	0.06	0.06	120.94
3.50	0.02	0.03	0.04	60.01
4.00	-0.02	0.07	0.08	108.37
4.50	-0.10	0.01	0.10	171.80
5.00	-0.07	0.02	0.07	160.31
5.50	-0.04	0.02	0.05	150.00
6.00	-0.02	0.02	0.03	135.96
6.50	-0.04	-0.03	0.05	210.26
7.00	-0.01	0.00	0.01	176.59
7.50	-0.04	0.01	0.04	159.47
8.00	-0.02	0.02	0.03	138.69
8.50	-0.01	-0.02	0.03	254.04
9.00	-0.03	0.04	0.05	120.25
9.50	-0.02	0.01	0.03	150.00
10.00	-0.02	0.00	0.02	195.01
10.50	-0.02	0.01	0.02	149.99
11.00	-0.03	0.00	0.03	176.58
11.50	-0.03	0.00	0.03	171.80
12.00	0.02	0.03	0.04	50.55
12.50	-0.02	0.01	0.02	150.00
13.00	-0.02	0.00	0.02	183.69
13.50	-0.02	0.00	0.02	183.68
14.00	-0.01	-0.01	0.01	240.02
14.50	0.00	-0.04	0.04	270.97

Misura N.ro: 002
 Data Misura: 23/05/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.18	-0.93	0.95	258.79
1.00	-0.25	-0.84	0.87	253.24
1.50	-0.31	-0.62	0.70	243.61
2.00	-0.39	-0.70	0.80	240.89
2.50	-0.34	-0.59	0.68	240.52
3.00	-0.10	-0.18	0.21	241.73
3.50	-0.02	-0.03	0.04	230.52
4.00	0.06	-0.04	0.08	330.00
4.50	0.02	-0.09	0.09	285.00
5.00	-0.02	0.00	0.02	195.01
5.50	-0.05	-0.03	0.06	213.43
6.00	-1.32	-3.42	3.67	248.92
6.50	-1.73	-5.27	5.54	251.84
7.00	-0.01	-0.03	0.03	251.32
7.50	-0.01	0.00	0.01	150.00
8.00	-0.01	0.01	0.01	150.01
8.50	0.00	0.01	0.01	105.01
9.00	-0.01	0.01	0.01	123.43
9.50	0.00	0.01	0.01	86.56
10.00	-0.01	0.00	0.01	195.00
10.50	-0.01	0.00	0.01	149.98
11.00	-0.01	0.00	0.01	150.01
11.50	0.00	-0.01	0.01	239.99
12.00	-0.02	0.00	0.02	194.98

12.50	-0.01	0.00	0.01	150.02
13.00	-0.01	0.01	0.01	150.00
13.50	-0.04	0.00	0.04	180.96
14.00	0.00	0.03	0.03	86.58
14.50	0.01	0.02	0.02	59.98

Misura N.ro: 003

Data Misura: 29/09/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	0.07	0.73	0.74	84.61
1.00	0.22	0.77	0.80	73.93
1.50	0.43	0.92	1.01	64.97
2.00	0.40	0.62	0.74	57.57
2.50	0.36	0.46	0.58	51.96
3.00	0.54	0.43	0.68	38.59
3.50	0.51	0.32	0.61	32.38
4.00	0.21	0.07	0.22	19.57
4.50	-0.07	-0.15	0.16	244.40
5.00	-0.07	-0.05	0.09	215.23
5.50	-0.07	-0.05	0.09	218.97
6.00	-1.43	-3.58	3.86	248.20
6.50	-1.67	-5.13	5.40	251.96
7.00	-0.04	-0.09	0.10	243.58
7.50	-0.03	0.02	0.04	150.00
8.00	-0.02	0.01	0.03	150.00
8.50	-0.02	0.01	0.02	150.00
9.00	-0.01	0.03	0.03	113.13
9.50	0.00	0.02	0.02	93.69
10.00	-0.01	0.01	0.01	123.43
10.50	0.00	0.01	0.01	60.00
11.00	-0.02	0.01	0.02	150.00
11.50	-0.01	0.00	0.01	176.58
12.00	0.01	0.01	0.01	60.02
12.50	0.00	0.02	0.02	93.68
13.00	-0.02	0.03	0.03	128.20
13.50	-0.02	0.00	0.02	168.43
14.00	0.02	0.04	0.04	68.14
14.50	0.03	0.03	0.04	51.86

Misura N.ro: 004

Data Misura: 29/12/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-0.37	-0.47	0.60	231.62
1.00	-0.11	-0.08	0.13	218.20
1.50	0.39	0.68	0.79	60.00
2.00	0.50	0.63	0.81	51.56
2.50	0.56	0.47	0.73	40.02
3.00	0.66	0.40	0.77	31.35
3.50	0.52	0.31	0.60	30.77
4.00	0.21	0.12	0.24	30.07
4.50	-0.11	-0.09	0.14	219.14
5.00	-0.11	-0.02	0.11	192.72
5.50	-0.08	-0.07	0.10	222.65
6.00	-1.37	-3.44	3.70	248.25
6.50	-1.69	-5.09	5.37	251.62
7.00	-0.01	-0.04	0.05	255.95
7.50	0.01	0.00	0.01	329.99
8.00	-0.01	-0.02	0.03	240.02
8.50	-0.02	0.01	0.03	164.04
9.00	-0.01	-0.01	0.01	240.01
9.50	0.02	0.05	0.05	67.13
10.00	0.00	0.02	0.02	105.00
10.50	0.00	0.01	0.01	86.59
11.00	-0.01	-0.01	0.01	240.02
11.50	-0.02	0.02	0.03	123.44
12.00	0.01	0.02	0.02	60.00

12.50	0.03	0.02	0.04	33.43
13.00	-0.01	0.01	0.01	123.44
13.50	-0.01	0.03	0.04	104.99
14.00	0.01	0.05	0.05	83.20
14.50	0.03	0.07	0.08	64.76

Misura N.ro: 005

Data Misura: 07/03/2018

N.ro Letture: 29

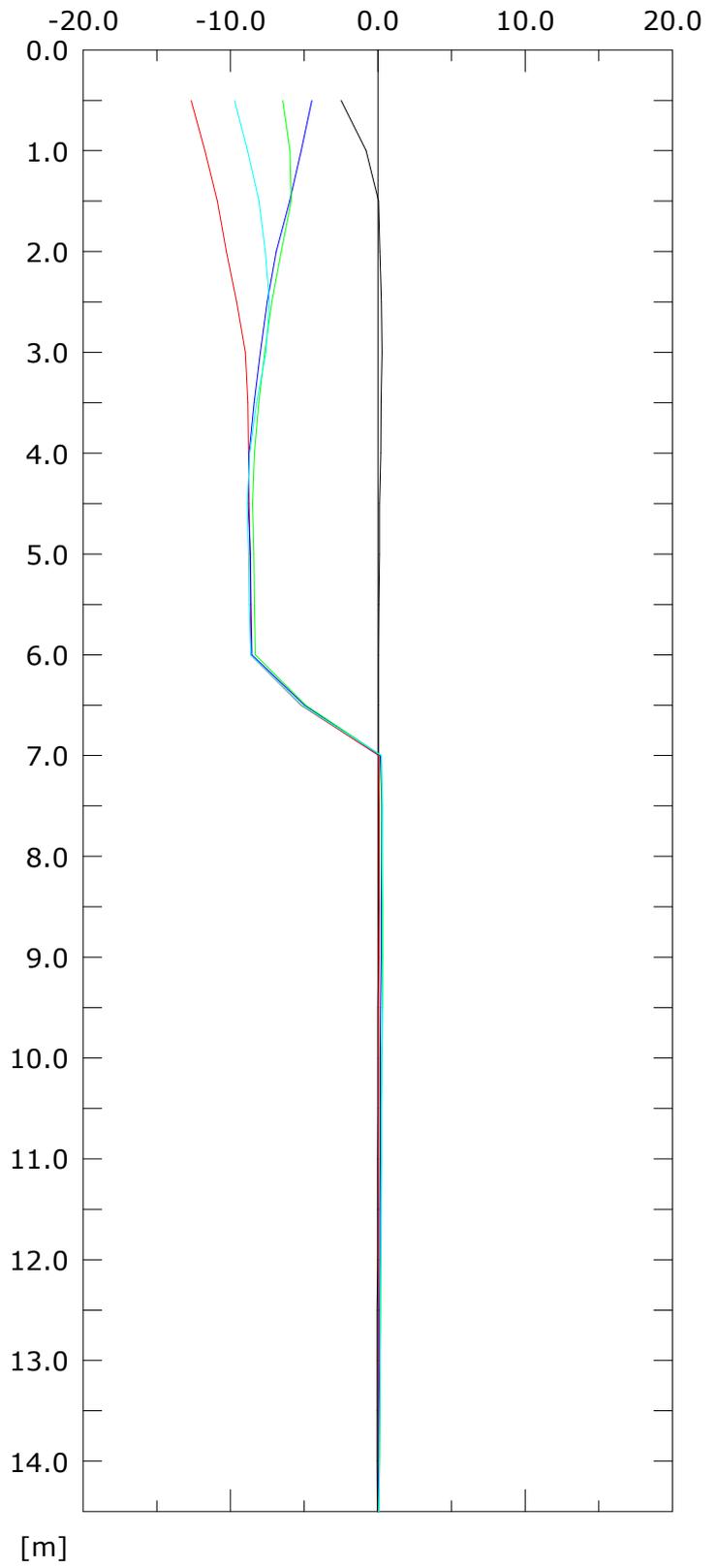
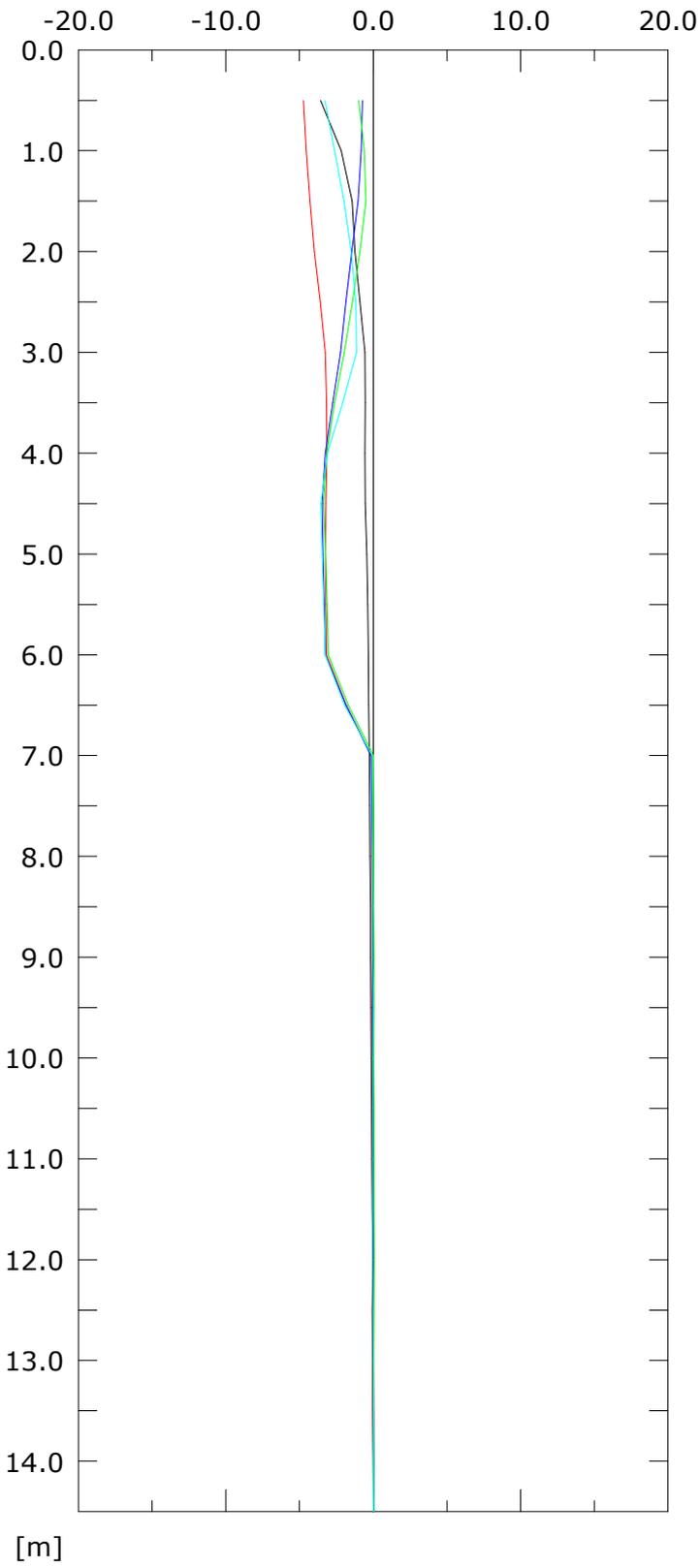
Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.66	-0.89	1.11	233.52
1.00	-0.64	-0.78	1.01	230.71
1.50	-0.49	-0.41	0.64	219.97
2.00	-0.32	-0.29	0.43	222.35
2.50	-0.04	0.23	0.24	99.61
3.00	0.93	0.64	1.13	34.43
3.50	1.04	0.47	1.14	24.39
4.00	0.45	0.17	0.48	21.34
4.50	-0.08	-0.09	0.12	231.02
5.00	-0.11	-0.04	0.12	201.35
5.50	-0.10	-0.09	0.14	221.57
6.00	-1.33	-3.48	3.73	249.07
6.50	-1.86	-5.39	5.70	250.99
7.00	-0.01	-0.08	0.08	266.57
7.50	-0.01	-0.01	0.01	213.43
8.00	-0.02	-0.03	0.03	240.03
8.50	-0.02	0.01	0.02	150.00
9.00	-0.03	0.01	0.03	161.31
9.50	0.04	0.04	0.06	41.56
10.00	0.00	0.02	0.02	78.43
10.50	0.00	0.01	0.01	86.59
11.00	0.00	0.03	0.03	86.56
11.50	-0.01	0.03	0.03	105.01
12.00	-0.03	0.00	0.03	171.80
12.50	0.00	0.03	0.03	81.80
13.00	-0.01	0.03	0.03	113.13
13.50	-0.03	0.02	0.04	150.00
14.00	0.02	0.06	0.07	76.70
14.50	0.02	0.06	0.06	71.30

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

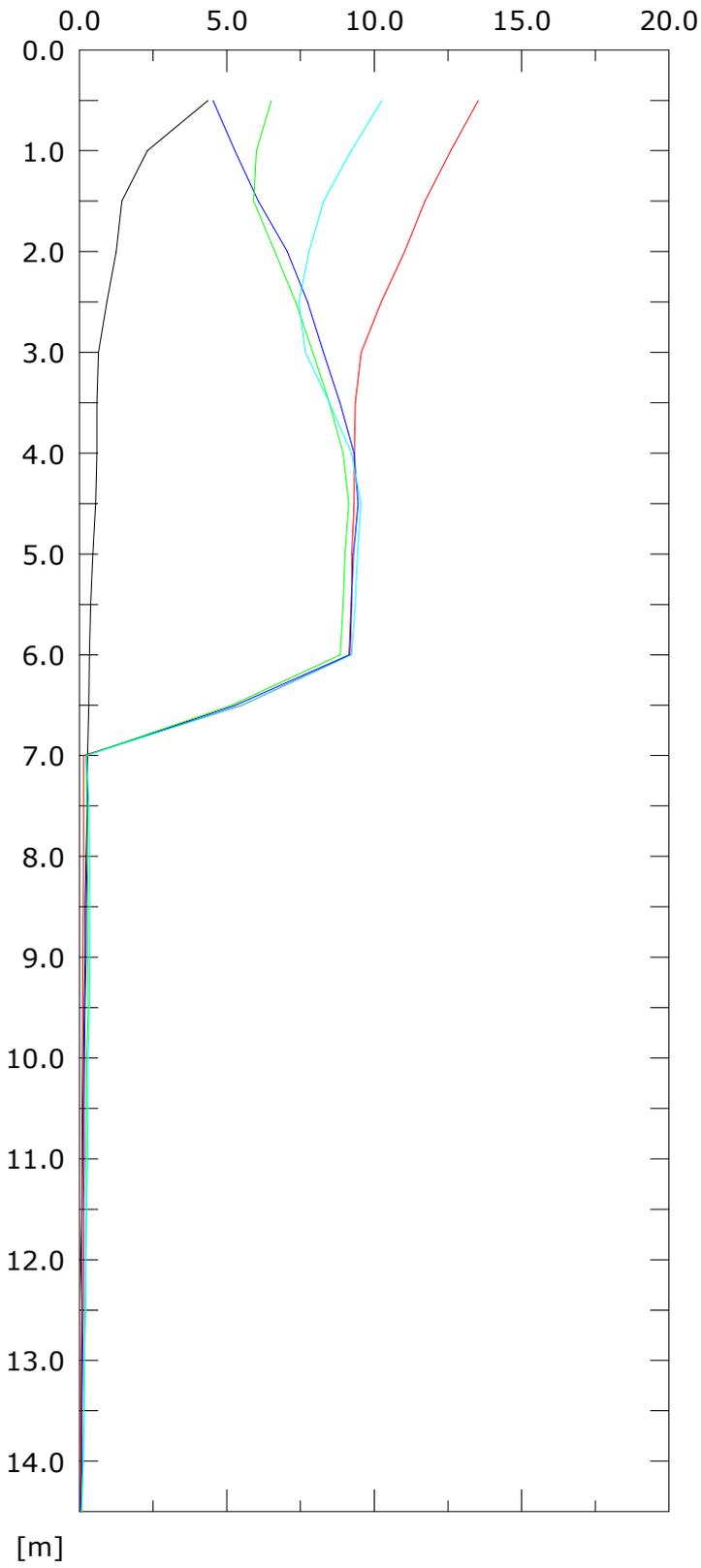
004:29/12/2017

005:07/03/2018

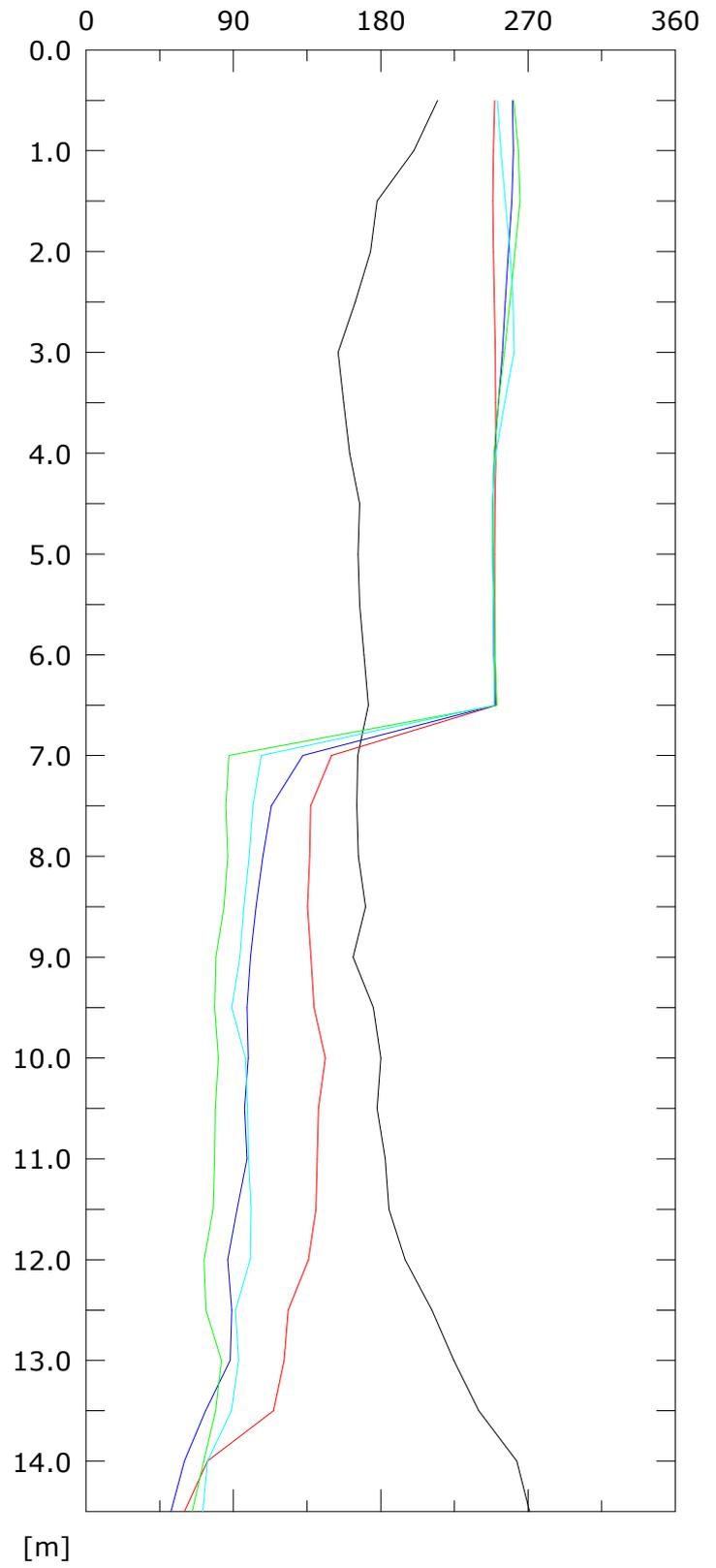
Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

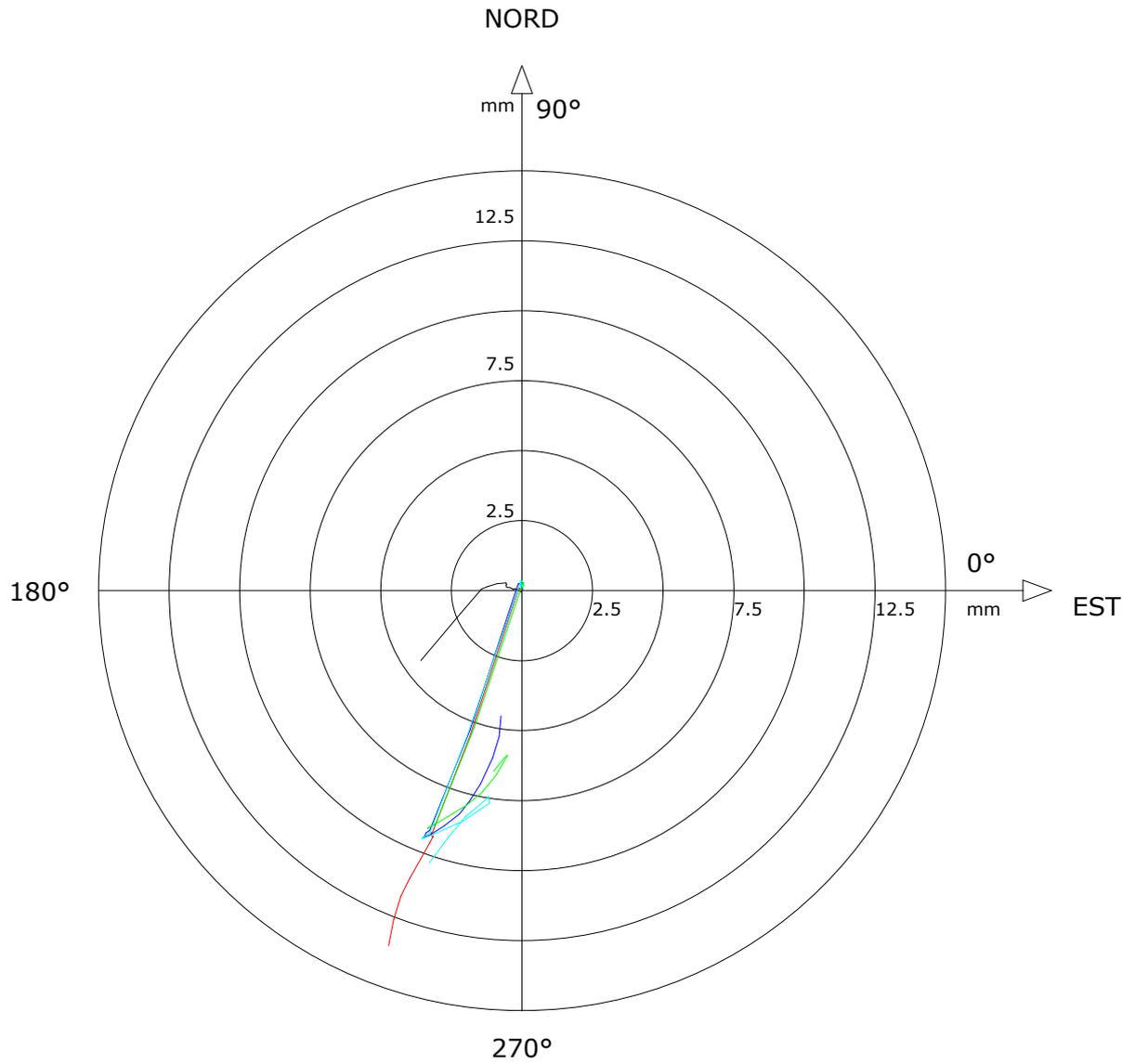
005:07/03/2018

Sito: ATRI Tubo: IV3

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017

— 002:23/05/2017

— 003:29/09/2017

— 004:29/12/2017

— 005:07/03/2018

Integrale Elaborazione Differenziale Dal Basso

Tubo: IV3

Localita: ATRI

Misura di Riferimento N.ro: 000 Data

Misura di Riferimento:26/08/2016

Misura N.ro: 001

Data Misura: 13/01/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Az-imut[gradi]
0.50	-3.58	-2.50	4.36	214.90
1.00	-2.17	-0.81	2.31	200.37
1.50	-1.43	0.06	1.43	177.79
2.00	-1.24	0.14	1.24	173.73
2.50	-0.90	0.25	0.93	164.41
3.00	-0.57	0.28	0.64	153.93
3.50	-0.54	0.23	0.59	157.35
4.00	-0.56	0.19	0.59	160.96
4.50	-0.54	0.12	0.55	167.20
5.00	-0.44	0.11	0.45	166.17
5.50	-0.37	0.08	0.38	167.24
6.00	-0.33	0.06	0.33	169.80
6.50	-0.31	0.04	0.31	172.45
7.00	-0.26	0.07	0.27	165.95
7.50	-0.25	0.07	0.26	165.38
8.00	-0.22	0.05	0.22	166.39
8.50	-0.19	0.03	0.19	170.77
9.00	-0.18	0.06	0.19	163.13
9.50	-0.16	0.01	0.16	175.56
10.00	-0.14	0.00	0.14	180.07
10.50	-0.12	0.00	0.12	177.89
11.00	-0.10	0.00	0.10	182.74
11.50	-0.08	-0.01	0.08	184.99
12.00	-0.04	-0.01	0.04	194.99
12.50	-0.07	-0.04	0.08	211.39
13.00	-0.05	-0.05	0.07	224.75
13.50	-0.03	-0.05	0.06	240.01
14.00	-0.01	-0.05	0.05	263.20
14.50	0.00	-0.04	0.04	270.97

Misura N.ro: 002

Data Misura: 23/05/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Az-imut[gradi]
0.50	-4.73	-12.68	13.53	249.54
1.00	-4.54	-11.75	12.59	248.85
1.50	-4.29	-10.91	11.72	248.52
2.00	-3.98	-10.29	11.03	248.83
2.50	-3.59	-9.59	10.24	249.45
3.00	-3.26	-8.99	9.57	250.08
3.50	-3.16	-8.81	9.36	250.27
4.00	-3.14	-8.78	9.33	250.35
4.50	-3.20	-8.75	9.31	249.89
5.00	-3.22	-8.66	9.24	249.58
5.50	-3.21	-8.66	9.23	249.67
6.00	-3.16	-8.63	9.19	249.87
6.50	-1.84	-5.20	5.52	250.51
7.00	-0.11	0.07	0.13	150.00
7.50	-0.10	0.10	0.14	137.20
8.00	-0.10	0.09	0.13	136.61
8.50	-0.09	0.09	0.12	135.26
9.00	-0.08	0.08	0.12	137.47
9.50	-0.08	0.07	0.10	139.38
10.00	-0.08	0.05	0.09	146.19
10.50	-0.07	0.05	0.09	141.87
11.00	-0.06	0.05	0.08	141.26
11.50	-0.06	0.05	0.08	140.54
12.00	-0.06	0.05	0.08	135.97

12.50	-0.04	0.06	0.07	123.43
13.00	-0.03	0.06	0.06	120.95
13.50	-0.02	0.05	0.05	114.46
14.00	0.01	0.05	0.05	74.04
14.50	0.01	0.02	0.02	59.98

Misura N.ro: 003

Data Misura: 29/09/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.74	-4.47	4.53	260.58
1.00	-0.81	-5.20	5.27	261.14
1.50	-1.03	-5.98	6.07	260.19
2.00	-1.46	-6.89	7.05	258.03
2.50	-1.86	-7.52	7.74	256.12
3.00	-2.21	-7.97	8.28	254.48
3.50	-2.75	-8.40	8.84	251.87
4.00	-3.26	-8.73	9.32	249.50
4.50	-3.47	-8.80	9.46	248.47
5.00	-3.40	-8.65	9.30	248.54
5.50	-3.33	-8.60	9.22	248.85
6.00	-3.26	-8.55	9.15	249.12
6.50	-1.83	-4.96	5.29	249.80
7.00	-0.16	0.17	0.23	132.55
7.50	-0.11	0.26	0.28	113.13
8.00	-0.08	0.24	0.25	108.01
8.50	-0.06	0.23	0.23	103.92
9.00	-0.04	0.22	0.22	100.43
9.50	-0.03	0.19	0.19	98.37
10.00	-0.03	0.17	0.17	98.99
10.50	-0.02	0.16	0.16	96.87
11.00	-0.02	0.15	0.15	98.29
11.50	-0.01	0.14	0.14	92.27
12.00	0.01	0.14	0.14	86.56
12.50	0.00	0.13	0.13	89.05
13.00	0.00	0.11	0.11	88.07
13.50	0.02	0.08	0.08	72.99
14.00	0.04	0.08	0.09	60.00
14.50	0.03	0.03	0.04	51.86

Misura N.ro: 004

Data Misura: 29/12/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.99	-6.44	6.51	261.27
1.00	-0.62	-5.97	6.00	264.11
1.50	-0.51	-5.88	5.91	265.05
2.00	-0.90	-6.57	6.63	262.16
2.50	-1.41	-7.20	7.33	258.94
3.00	-1.97	-7.67	7.92	255.62
3.50	-2.62	-8.07	8.49	251.99
4.00	-3.14	-8.38	8.95	249.45
4.50	-3.35	-8.50	9.13	248.50
5.00	-3.24	-8.41	9.01	248.94
5.50	-3.13	-8.38	8.95	249.53
6.00	-3.05	-8.31	8.86	249.83
6.50	-1.68	-4.87	5.16	250.97
7.00	0.01	0.22	0.22	87.29
7.50	0.02	0.26	0.26	85.34
8.00	0.02	0.27	0.27	86.56
8.50	0.03	0.29	0.29	84.34
9.00	0.05	0.28	0.28	79.23
9.50	0.06	0.29	0.30	78.43
10.00	0.04	0.24	0.25	80.72
10.50	0.04	0.23	0.23	78.92
11.00	0.04	0.21	0.22	78.43
11.50	0.05	0.22	0.23	77.45
12.00	0.07	0.20	0.21	71.97

		IV3.TXT		
12.50	0.06	0.18	0.19	73.13
13.00	0.02	0.16	0.16	82.62
13.50	0.03	0.15	0.15	79.18
14.00	0.04	0.12	0.12	71.89
14.50	0.03	0.07	0.08	64.76

Misura N.ro: 005

Data Misura: 07/03/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-3.28	-9.72	10.26	251.34
1.00	-2.62	-8.83	9.22	253.45
1.50	-1.99	-8.05	8.30	256.14
2.00	-1.50	-7.64	7.79	258.91
2.50	-1.18	-7.35	7.45	260.90
3.00	-1.14	-7.58	7.67	261.46
3.50	-2.07	-8.22	8.48	255.87
4.00	-3.11	-8.69	9.23	250.34
4.50	-3.55	-8.87	9.55	248.16
5.00	-3.48	-8.77	9.44	248.38
5.50	-3.37	-8.73	9.36	248.92
6.00	-3.26	-8.64	9.23	249.31
6.50	-1.93	-5.16	5.51	249.47
7.00	-0.07	0.24	0.25	107.05
7.50	-0.07	0.32	0.33	101.91
8.00	-0.06	0.33	0.33	99.67
8.50	-0.04	0.36	0.36	96.47
9.00	-0.02	0.35	0.35	93.98
9.50	0.01	0.34	0.34	88.95
10.00	-0.04	0.30	0.30	97.35
10.50	-0.04	0.28	0.28	98.66
11.00	-0.04	0.26	0.27	99.29
11.50	-0.04	0.24	0.24	100.77
12.00	-0.04	0.21	0.21	100.24
12.50	0.00	0.20	0.20	91.26
13.00	-0.01	0.17	0.17	93.11
13.50	0.00	0.14	0.14	88.81
14.00	0.04	0.12	0.13	74.03
14.50	0.02	0.06	0.06	71.30

SITO: DISCARICA SANTA LUCIA

<u>TUBO :</u>	<u>IV4B</u>
Località :	ATRI (TE)
Coordinata Lat.:	42°34'48.60"N
Coordinata Long. :	13°56'20.63"E
Quota testa tubo [m slm] :	181
Quota testa tubo da p.c. [m] :	0
Profondità progetto [m] :	14.5
Profondità prima misura [m] :	0.5
Azimut guida 1-3 :	120.0
Data misura di zero [gg/mm/aaaa]:	29/09/2017
Sonda misura di zero :	S090136

ELABORATI:

- TABULATI CONTROLLO LETTURE
- ELABORAZIONE ASSOLUTA
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI LOCALI E INTEGRALI



Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV4B

N.ro Misura : 002

Data Misura : 07/03/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
0.5	440	-439	778	-785	439.5	781.5	0.5	-3.5
1.0	495	-493	784	-791	494.0	787.5	1.0	-3.5
1.5	528	-526	802	-808	527.0	805.0	1.0	-3.0
2.0	518	-514	802	-809	516.0	805.5	2.0	-3.5
2.5	493	-489	795	-802	491.0	798.5	2.0	-3.5
3.0	472	-472	827	-833	472.0	830.0	0.0	-3.0
3.5	470	-466	839	-845	468.0	842.0	2.0	-3.0
4.0	464	-460	842	-848	462.0	845.0	2.0	-3.0
4.5	463	-460	849	-853	461.5	851.0	1.5	-2.0
5.0	476	-472	843	-851	474.0	847.0	2.0	-4.0
5.5	479	-477	852	-857	478.0	854.5	1.0	-2.5
6.0	530	-530	872	-877	530.0	874.5	0.0	-2.5
6.5	574	-572	885	-890	573.0	887.5	1.0	-2.5
7.0	572	-569	872	-877	570.5	874.5	1.5	-2.5
7.5	586	-583	878	-884	584.5	881.0	1.5	-3.0
8.0	604	-601	883	-887	602.5	885.0	1.5	-2.0
8.5	595	-593	882	-887	594.0	884.5	1.0	-2.5
9.0	556	-554	887	-892	555.0	889.5	1.0	-2.5
9.5	510	-506	833	-839	508.0	836.0	2.0	-3.0
10.0	519	-516	844	-851	517.5	847.5	1.5	-3.5
10.5	520	-518	846	-850	519.0	848.0	1.0	-2.0
11.0	518	-515	840	-846	516.5	843.0	1.5	-3.0
11.5	516	-513	833	-839	514.5	836.0	1.5	-3.0
12.0	510	-509	877	-883	509.5	880.0	0.5	-3.0
12.5	527	-524	904	-912	525.5	908.0	1.5	-4.0
13.0	524	-521	908	-915	522.5	911.5	1.5	-3.5
13.5	523	-520	913	-919	521.5	916.0	1.5	-3.0
14.0	528	-527	908	-913	527.5	910.5	0.5	-2.5
14.5	535	-531	909	-913	533.0	911.0	2.0	-2.0

MEDIO : 858.1 515.2 1.5 -2.5
MIN : 782.0 436.5 -1.5 -4.5
MAX : 915.5 599.5 3.5 -1.5

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV4B

N.ro Misura : 002

Data Misura : 07/03/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

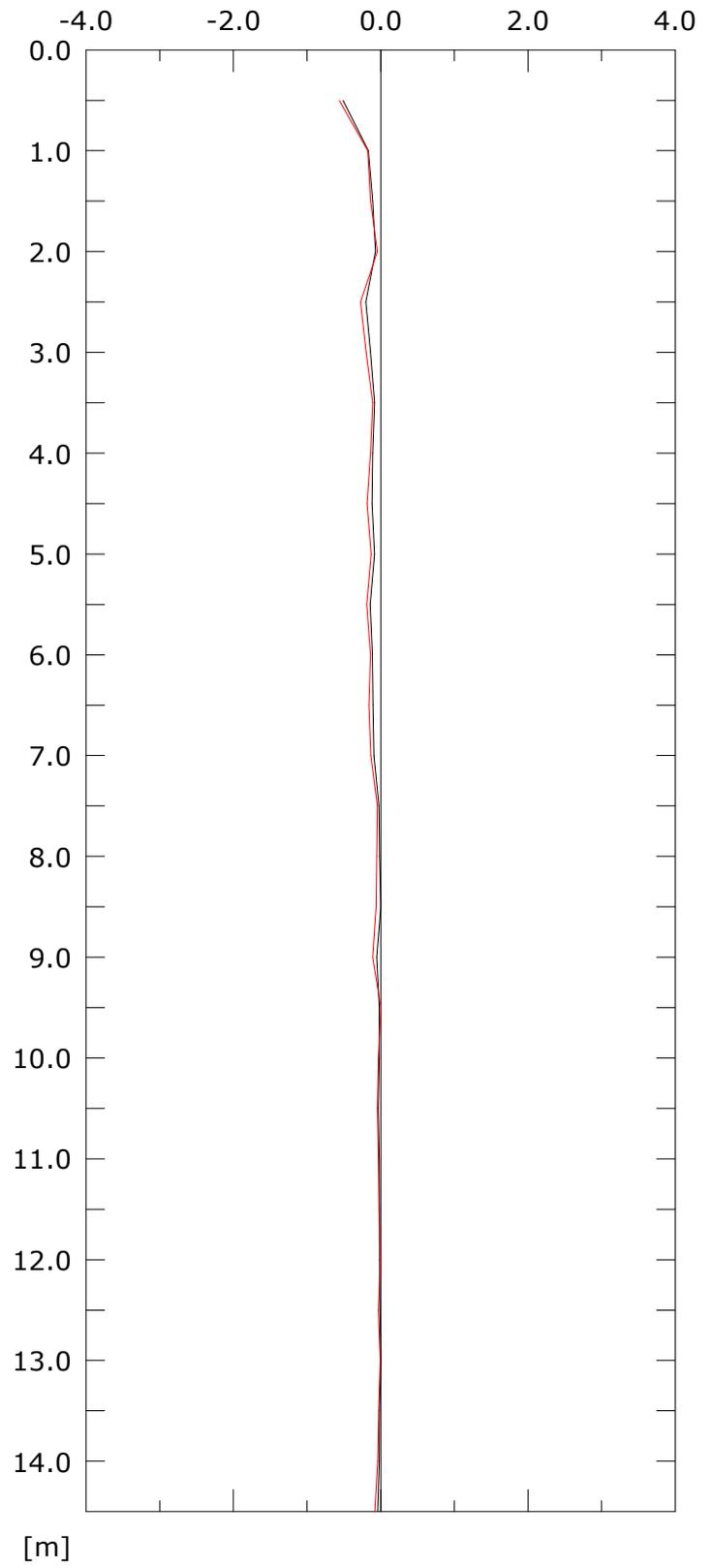
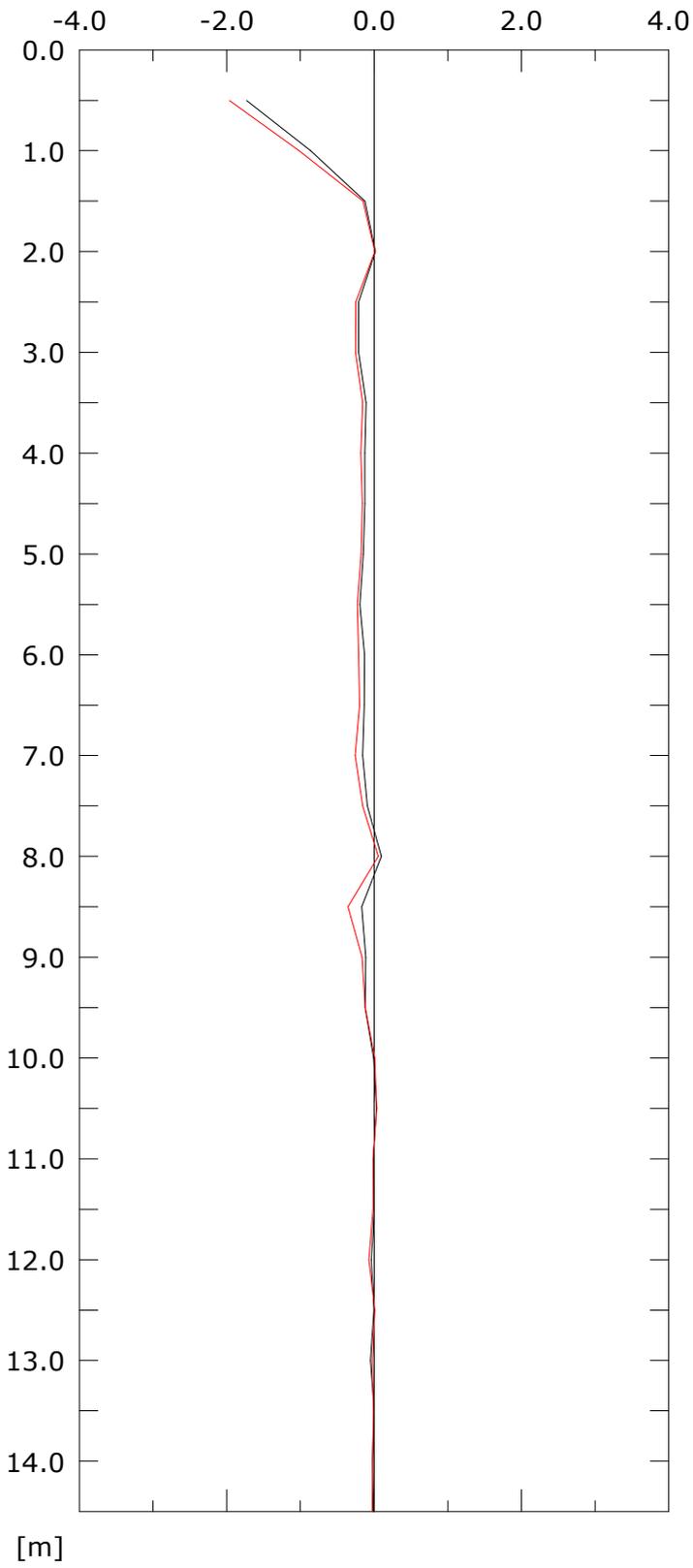
Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
0.5	783	-781	-441	432	782.0	436.5	1.0	-4.5
1.0	789	-788	-494	488	788.5	491.0	0.5	-3.0
1.5	810	-806	-527	520	808.0	523.5	2.0	-3.5
2.0	807	-803	-516	513	805.0	514.5	2.0	-1.5
2.5	800	-803	-491	487	801.5	489.0	-1.5	-2.0
3.0	828	-830	-473	469	829.0	471.0	-1.0	-2.0
3.5	843	-841	-467	463	842.0	465.0	1.0	-2.0
4.0	846	-843	-461	456	844.5	458.5	1.5	-2.5
4.5	856	-849	-460	456	852.5	458.0	3.5	-2.0
5.0	849	-847	-474	470	848.0	472.0	1.0	-2.0
5.5	855	-852	-479	473	853.5	476.0	1.5	-3.0
6.0	878	-876	-527	520	877.0	523.5	1.0	-3.5
6.5	891	-887	-574	569	889.0	571.5	2.0	-2.5
7.0	880	-877	-569	564	878.5	566.5	1.5	-2.5
7.5	880	-877	-589	583	878.5	586.0	1.5	-3.0
8.0	886	-882	-601	598	884.0	599.5	2.0	-1.5
8.5	887	-883	-592	588	885.0	590.0	2.0	-2.0
9.0	893	-886	-556	553	889.5	554.5	3.5	-1.5
9.5	839	-834	-508	503	836.5	505.5	2.5	-2.5
10.0	846	-843	-517	514	844.5	515.5	1.5	-1.5
10.5	853	-849	-520	515	851.0	517.5	2.0	-2.5
11.0	845	-841	-518	513	843.0	515.5	2.0	-2.5
11.5	838	-835	-516	511	836.5	513.5	1.5	-2.5
12.0	881	-877	-513	506	879.0	509.5	2.0	-3.5
12.5	909	-905	-528	522	907.0	525.0	2.0	-3.0
13.0	914	-913	-522	518	913.5	520.0	0.5	-2.0
13.5	917	-914	-523	517	915.5	520.0	1.5	-3.0
14.0	913	-911	-528	523	912.0	525.5	1.0	-2.5
14.5	913	-907	-529	523	910.0	526.0	3.0	-3.0
				MEDIO :	517.5	857.6	1.3	-2.9
				MIN :	439.5	781.5	0.0	-4.0
				MAX :	602.5	916.0	2.0	-2.0

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



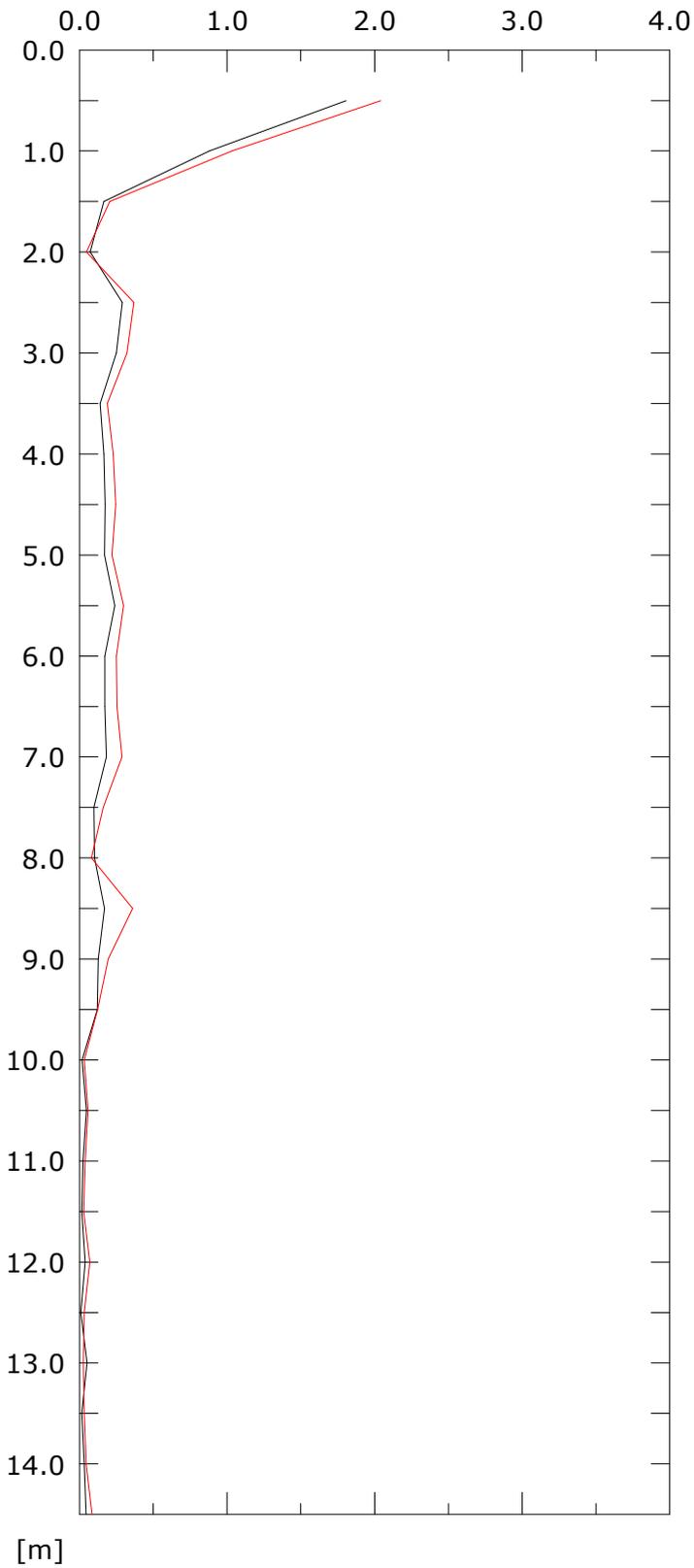
001:29/12/2017

002:07/03/2018

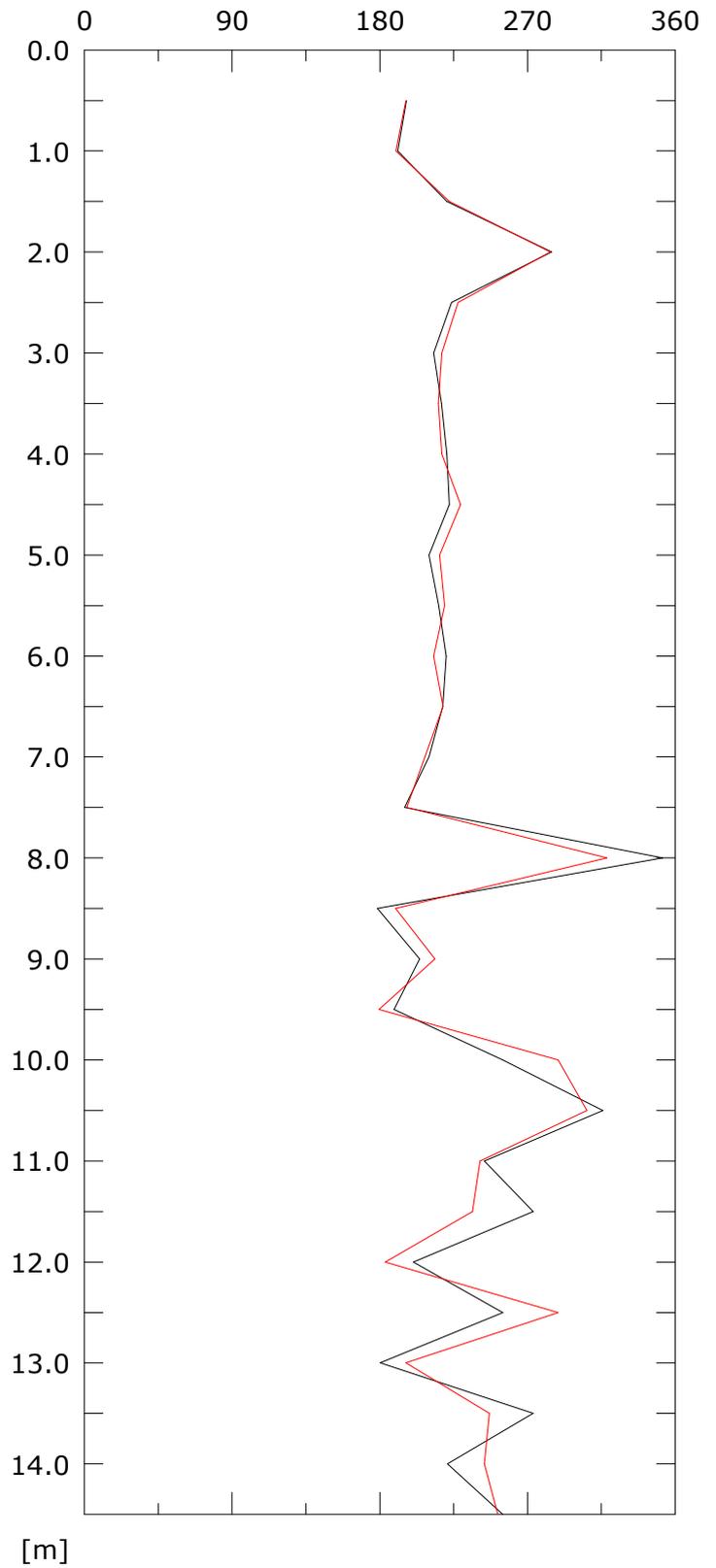
Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]



001:29/12/2017

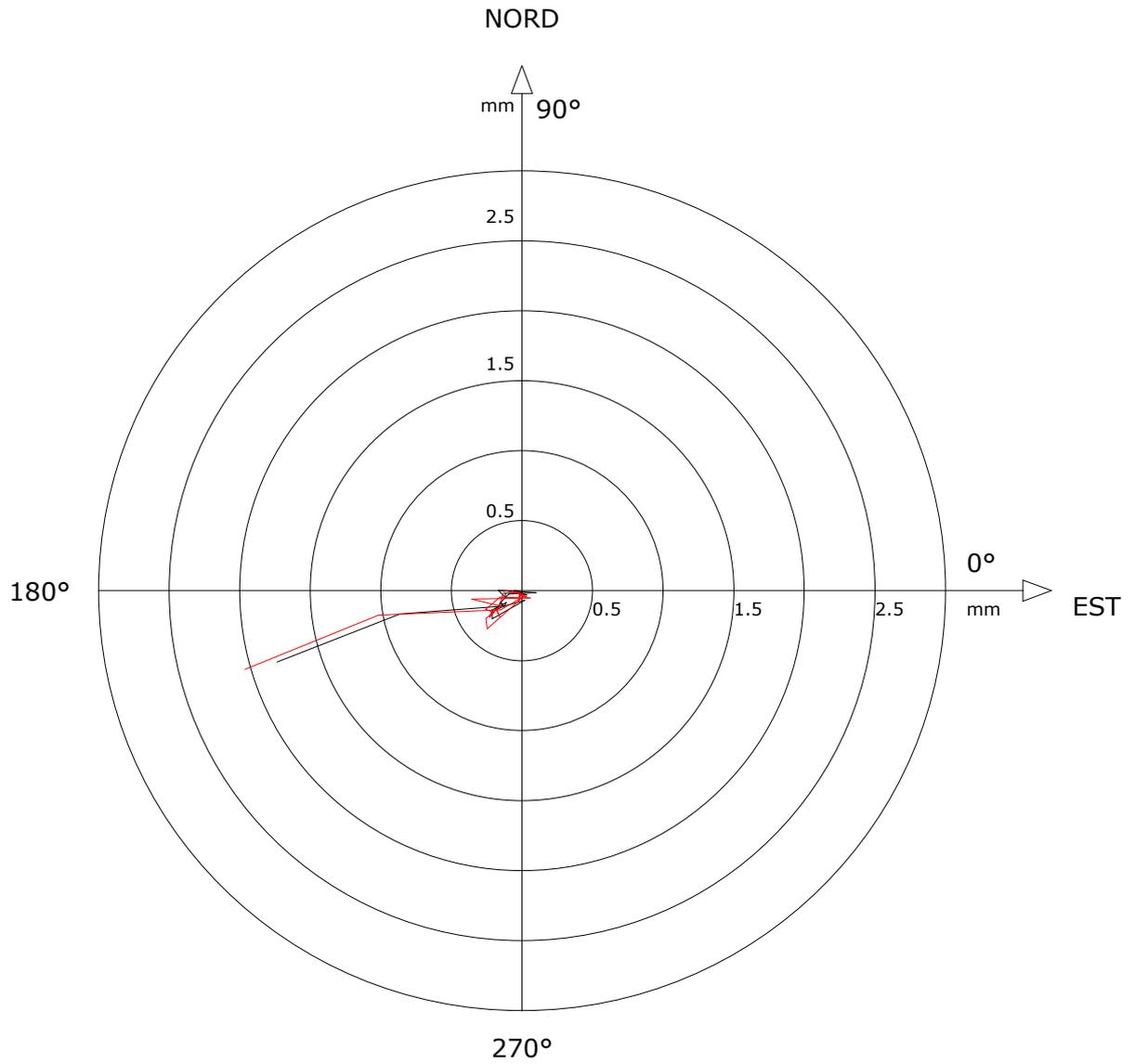
002:07/03/2018

Sito: ATRI Tubo: IV4B

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017

Diagramma polare della deviazione



— 001:29/12/2017

— 002:07/03/2018

Locale Elaborazione Differenziale Dal Basso
 Tubo: IV4B
 Localita: ATRI
 Misura di Riferimento N.ro: 000
 Data Misura di Riferimento: 29/09/2017

Misura N.ro: 001
 Data Misura: 29/12/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-1.73	-0.51	1.81	196.40
1.00	-0.86	-0.17	0.88	190.92
1.50	-0.13	-0.11	0.17	220.88
2.00	0.02	-0.07	0.07	284.74
2.50	-0.21	-0.20	0.29	223.74
3.00	-0.21	-0.14	0.25	212.86
3.50	-0.11	-0.08	0.14	217.76
4.00	-0.13	-0.11	0.17	220.89
4.50	-0.13	-0.12	0.17	222.53
5.00	-0.15	-0.08	0.17	210.00
5.50	-0.19	-0.14	0.24	216.01
6.00	-0.13	-0.11	0.17	220.49
6.50	-0.13	-0.11	0.17	218.43
7.00	-0.16	-0.09	0.18	210.00
7.50	-0.09	-0.03	0.10	195.07
8.00	0.10	-0.01	0.10	352.44
8.50	-0.17	0.00	0.17	178.67
9.00	-0.11	-0.05	0.13	204.29
9.50	-0.12	-0.02	0.12	188.75
10.00	0.00	-0.02	0.02	254.99
10.50	0.03	-0.03	0.05	315.95
11.00	-0.01	-0.02	0.02	243.68
11.50	0.00	-0.01	0.01	273.45
12.00	-0.04	-0.01	0.04	200.54
12.50	0.00	-0.01	0.01	254.99
13.00	-0.05	0.00	0.05	180.25
13.50	0.00	-0.01	0.01	273.42
14.00	-0.02	-0.02	0.03	221.31
14.50	-0.01	-0.04	0.04	255.00

Misura N.ro: 002
 Data Misura: 07/03/2018
 N.ro Letture: 29

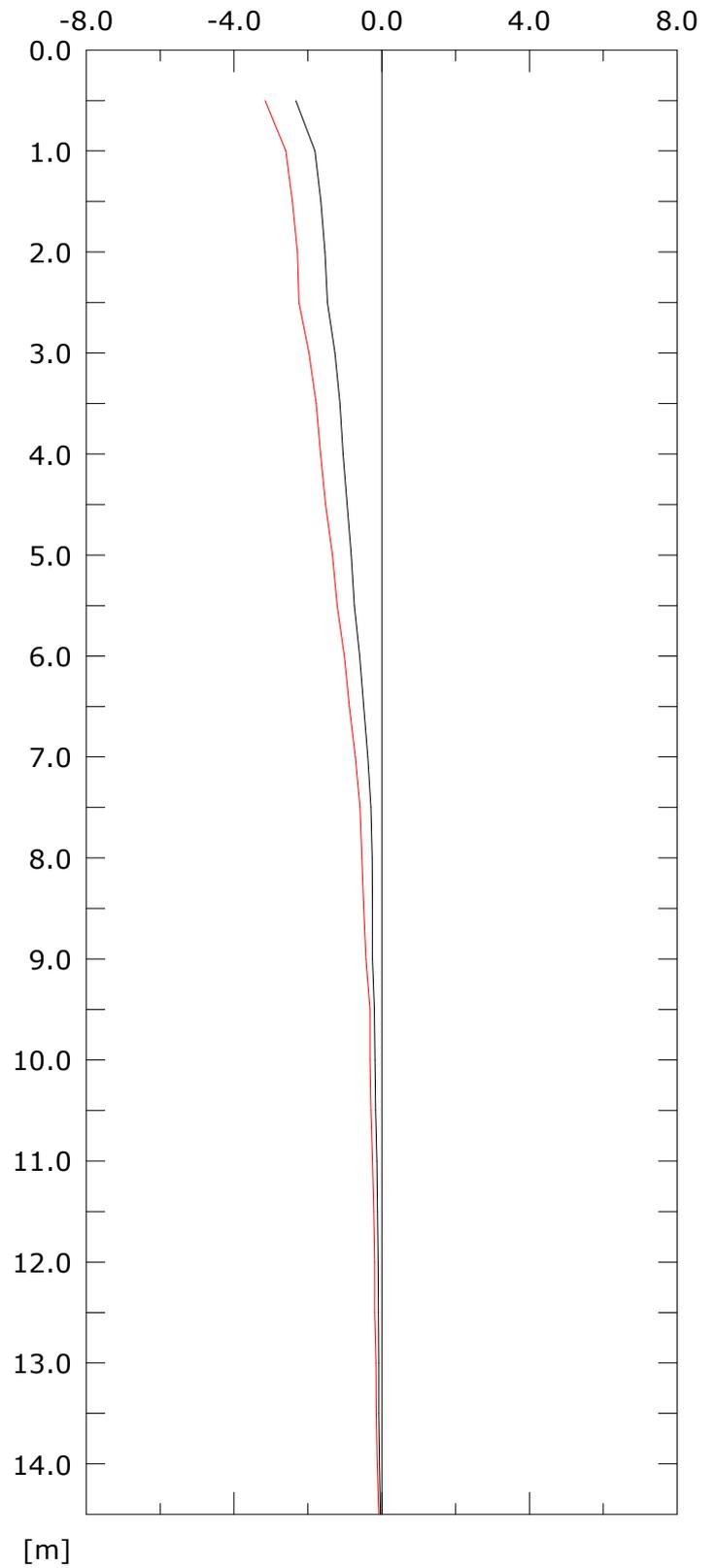
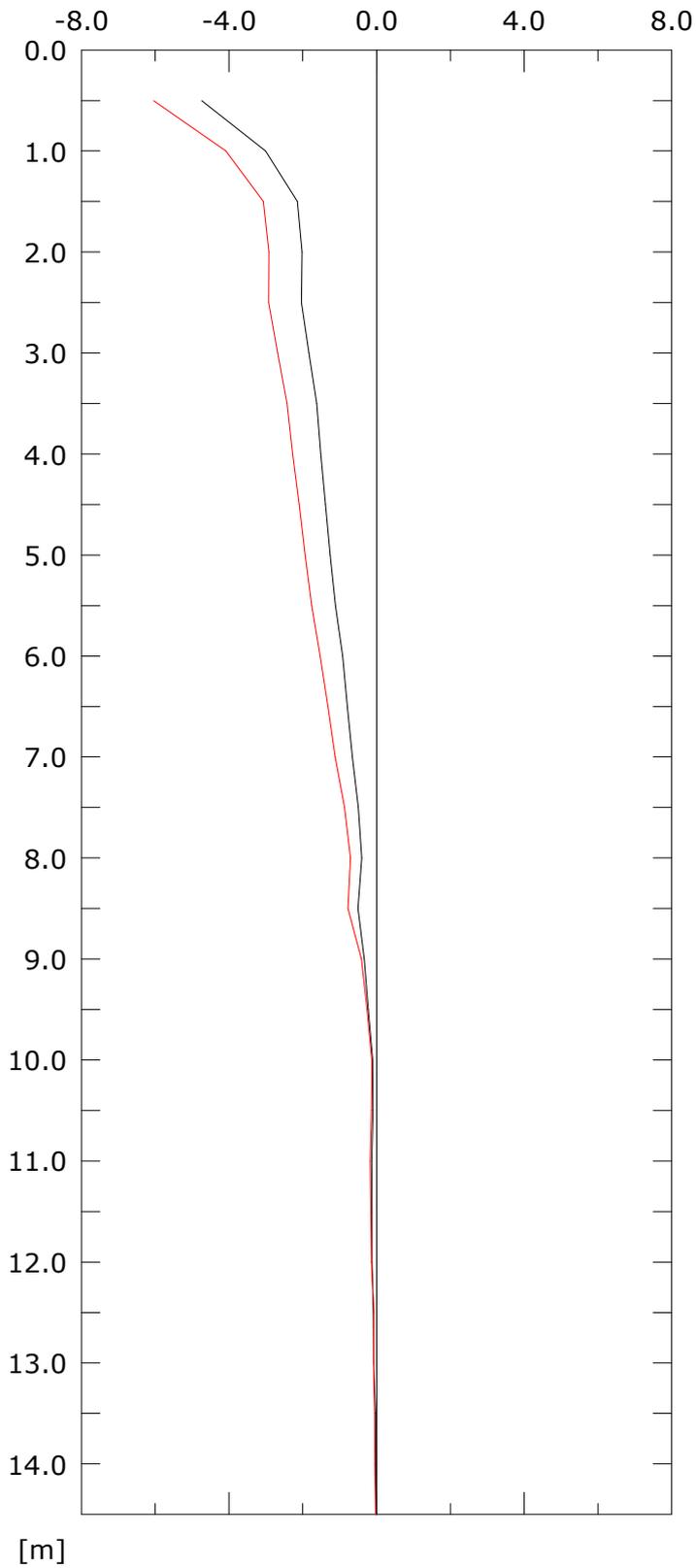
Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-1.96	-0.56	2.04	196.01
1.00	-1.02	-0.18	1.03	189.81
1.50	-0.15	-0.14	0.20	222.34
2.00	0.01	-0.04	0.05	284.06
2.50	-0.25	-0.27	0.37	227.82
3.00	-0.25	-0.20	0.32	217.82
3.50	-0.15	-0.11	0.19	215.71
4.00	-0.18	-0.14	0.23	217.91
4.50	-0.16	-0.19	0.25	229.36
5.00	-0.18	-0.13	0.22	216.52
5.50	-0.23	-0.19	0.30	219.66
6.00	-0.21	-0.14	0.25	212.86
6.50	-0.20	-0.16	0.25	218.53
7.00	-0.26	-0.13	0.29	207.51
7.50	-0.15	-0.05	0.16	196.51
8.00	0.06	-0.05	0.08	318.44
8.50	-0.35	-0.06	0.36	189.68
9.00	-0.16	-0.11	0.19	213.69
9.50	-0.12	0.00	0.12	179.54
10.00	0.01	-0.03	0.03	288.68
10.50	0.03	-0.05	0.06	306.34
11.00	-0.02	-0.03	0.04	240.96
11.50	-0.02	-0.02	0.03	236.56
12.00	-0.07	0.00	0.07	183.44
12.50	0.01	-0.03	0.03	288.69
13.00	-0.02	-0.01	0.03	195.96
13.50	-0.01	-0.03	0.03	246.87
14.00	-0.02	-0.04	0.05	243.69
14.50	-0.03	-0.08	0.08	251.99

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:29/12/2017

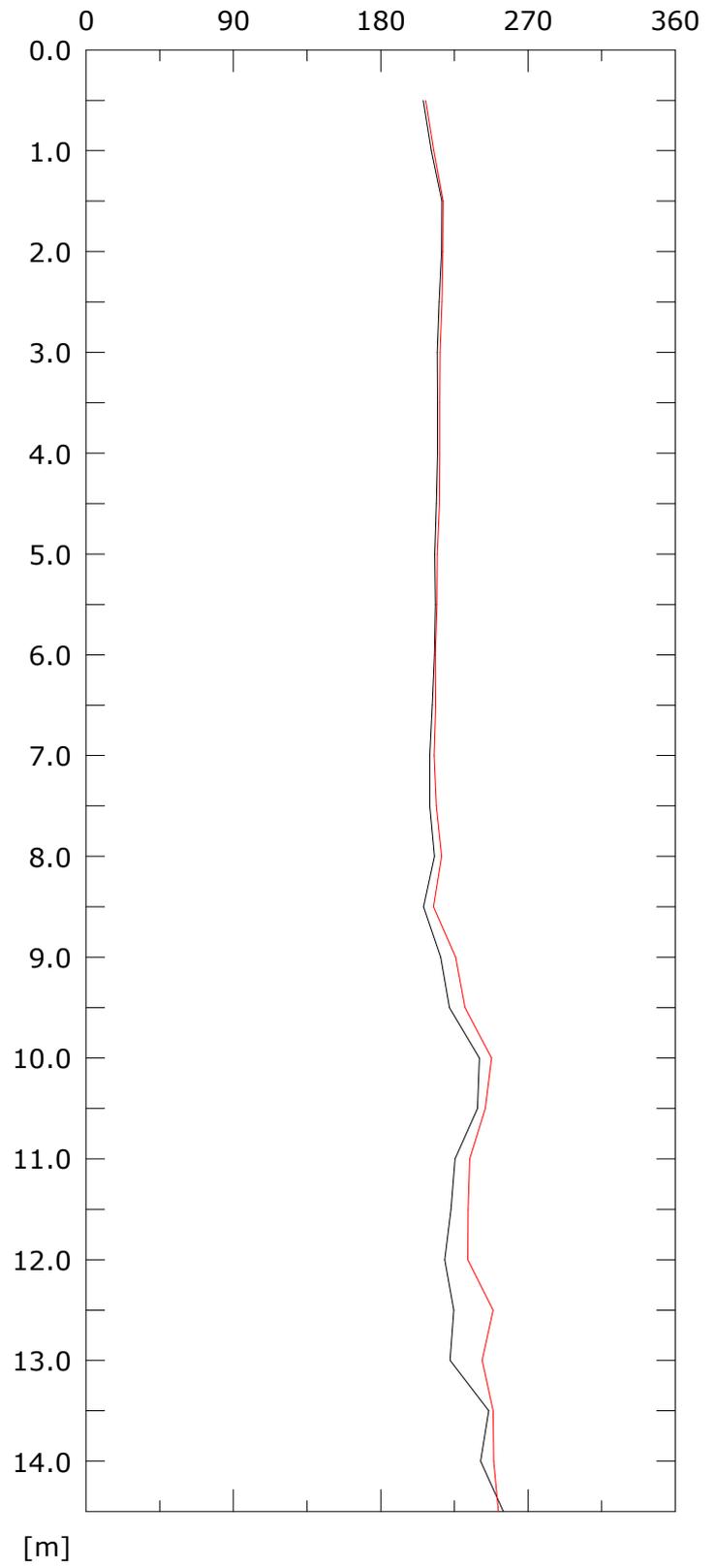
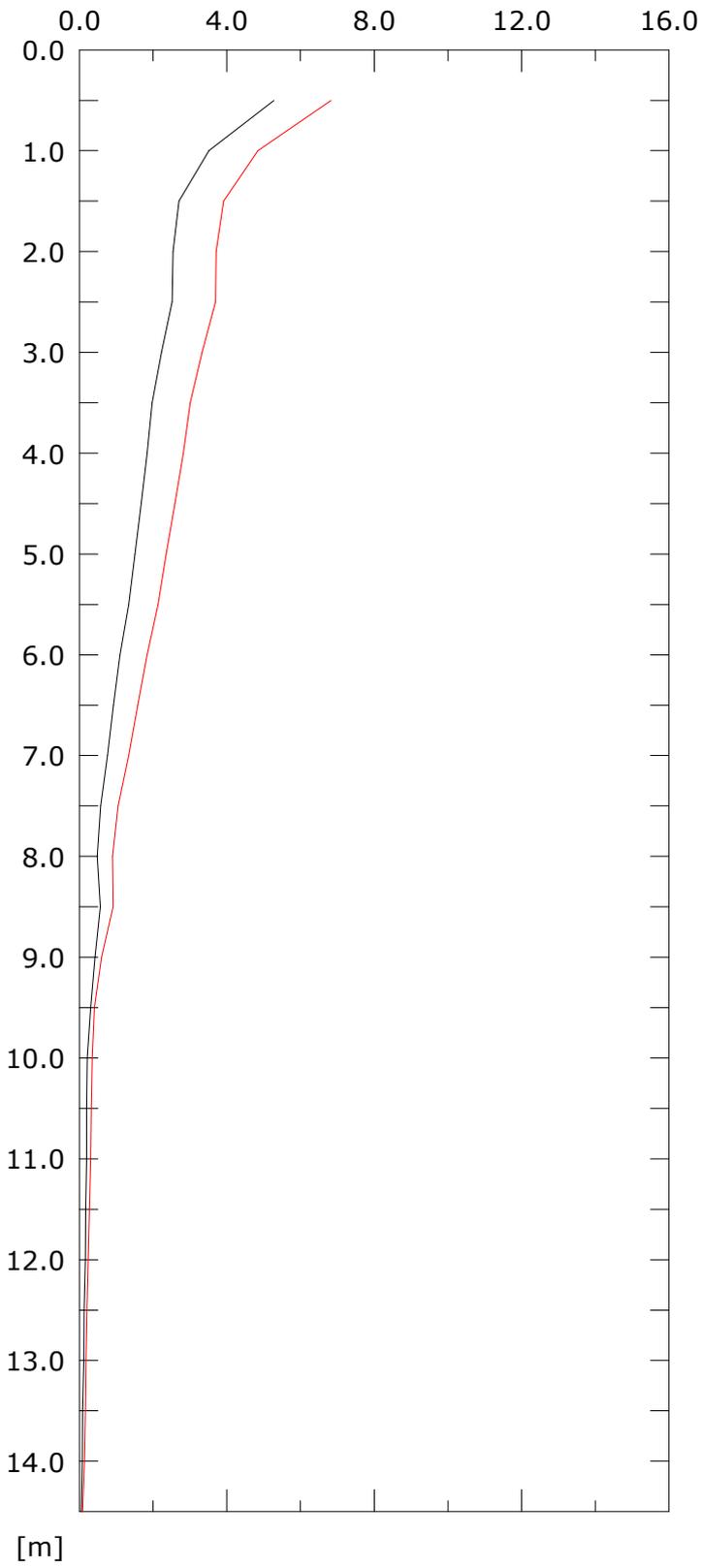
002:07/03/2018

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017

Risultante spost. [mm]

Angolo [gradi]



001:29/12/2017

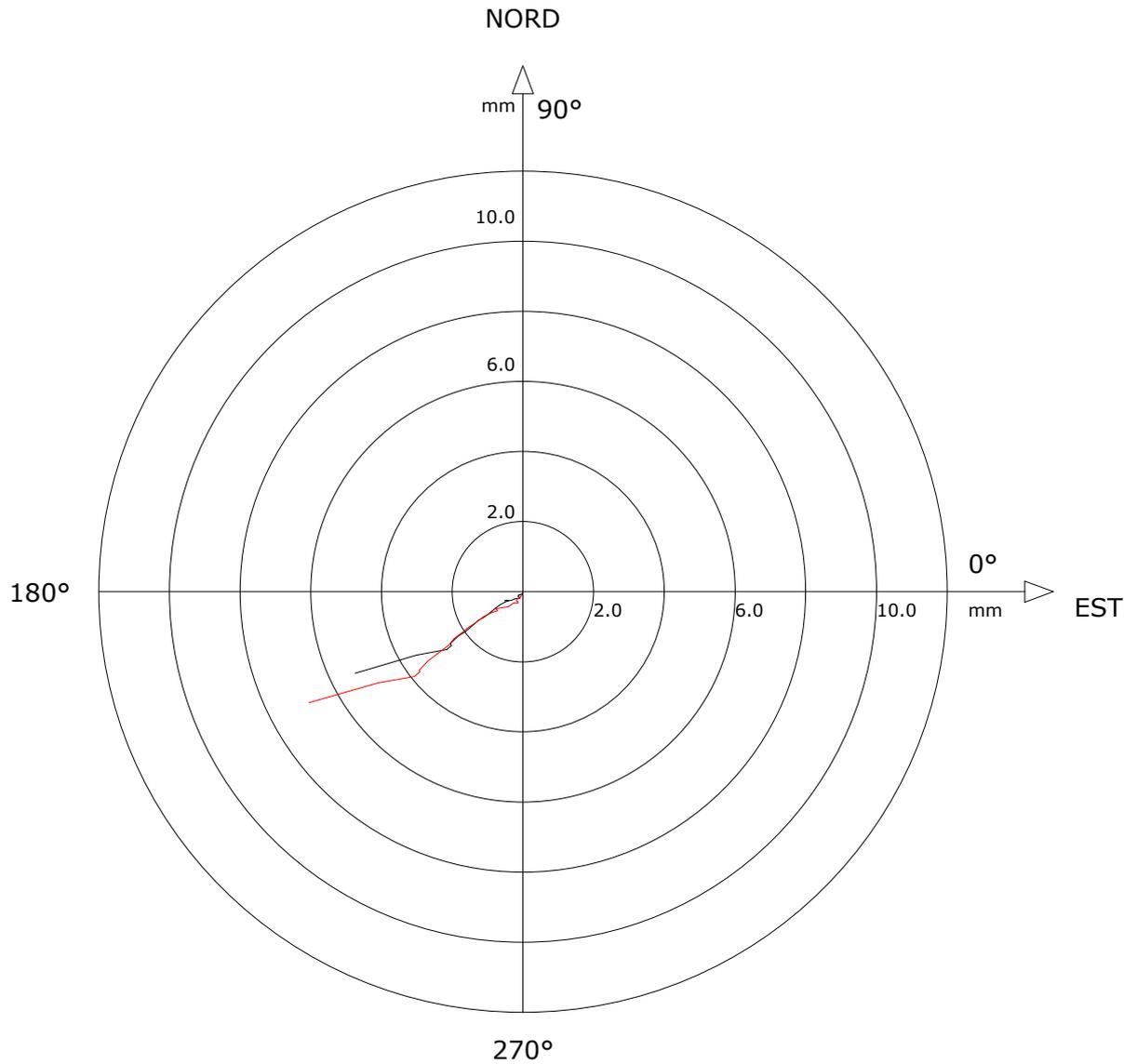
002:07/03/2018

Sito: ATRI Tubo: IV4B

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017

Diagramma polare della deviazione



— 001:29/12/2017

— 002:07/03/2018

Integrale Elaborazione Differenziale Dal Basso

Tubo: IV4B

Localita: ATRI

Misura di Riferimento N.ro: 000

Data Misura di Riferimento: 29/09/2017

Misura N.ro: 001

Data Misura: 29/12/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Az-imuth[gradi]
0.50	-4.74	-2.32	5.28	206.06
1.00	-3.01	-1.81	3.51	211.02
1.50	-2.15	-1.64	2.70	217.44
2.00	-2.02	-1.54	2.54	217.21
2.50	-2.04	-1.47	2.51	215.71
3.00	-1.83	-1.27	2.23	214.67
3.50	-1.62	-1.13	1.98	214.90
4.00	-1.51	-1.05	1.84	214.68
4.50	-1.39	-0.94	1.67	214.07
5.00	-1.26	-0.82	1.50	213.10
5.50	-1.11	-0.74	1.33	213.49
6.00	-0.92	-0.60	1.10	212.95
6.50	-0.79	-0.48	0.93	211.55
7.00	-0.65	-0.38	0.76	210.00
7.50	-0.50	-0.29	0.58	210.00
8.00	-0.40	-0.26	0.48	212.98
8.50	-0.51	-0.25	0.56	206.19
9.00	-0.34	-0.25	0.42	216.81
9.50	-0.22	-0.20	0.30	222.02
10.00	-0.10	-0.18	0.21	240.38
10.50	-0.10	-0.17	0.19	239.06
11.00	-0.13	-0.13	0.19	225.43
11.50	-0.12	-0.11	0.17	223.00
12.00	-0.12	-0.10	0.16	219.09
12.50	-0.09	-0.09	0.12	224.75
13.00	-0.08	-0.08	0.12	222.53
13.50	-0.03	-0.08	0.09	246.03
14.00	-0.04	-0.06	0.07	240.97
14.50	-0.01	-0.04	0.04	255.00

Misura N.ro: 002

Data Misura: 07/03/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azmut[gradi]
0.50	-6.05	-3.16	6.82	207.59
1.00	-4.09	-2.60	4.84	212.44
1.50	-3.07	-2.42	3.91	218.27
2.00	-2.92	-2.28	3.71	218.05
2.50	-2.93	-2.24	3.69	217.40
3.00	-2.68	-1.97	3.33	216.26
3.50	-2.43	-1.77	3.00	216.09
4.00	-2.27	-1.66	2.82	216.12
4.50	-2.10	-1.52	2.59	215.96
5.00	-1.94	-1.33	2.35	214.58
5.50	-1.76	-1.20	2.13	214.37
6.00	-1.53	-1.01	1.83	213.52
6.50	-1.32	-0.88	1.58	213.62
7.00	-1.12	-0.72	1.33	212.69
7.50	-0.87	-0.59	1.05	214.11
8.00	-0.71	-0.54	0.89	217.23
8.50	-0.77	-0.49	0.91	212.35
9.00	-0.42	-0.43	0.60	225.78
9.50	-0.26	-0.32	0.41	231.48
10.00	-0.13	-0.32	0.35	247.69
10.50	-0.14	-0.29	0.32	244.00
11.00	-0.18	-0.25	0.30	234.45
11.50	-0.16	-0.21	0.27	233.55
12.00	-0.14	-0.19	0.24	233.20
12.50	-0.07	-0.19	0.20	248.66
13.00	-0.08	-0.16	0.18	242.01
13.50	-0.06	-0.15	0.16	248.66
14.00	-0.05	-0.12	0.13	249.10
14.50	-0.03	-0.08	0.08	251.99



COMUNE DI ATRI (TE)

COMMITTENTE: ATRI AMBIENTE SRL

***MONITORAGGIO INCLINOMETRICO PRESSO LA
DISCARICA SANTA LUCIA DI ATRI***

LETTURA 006

MAGGIO 2018



Dott. Geol. Giuliano Ruoppolo
Via Montauti, 41 – 64100 TE Tel: 3494427809

INDICE

1. PREMESSA.	3
2. STRUMENTAZIONE IMPIEGATA	4
3. MODALITÀ ESECUTIVE	6
4. CAMPAGNA DI MONITORAGGIO	7
5. ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DATI.....	8
6. ANALISI DEI RISULTATI.....	10

ALLEGATI

– ELABORAZIONI TUBO IN1	15
– ELABORAZIONI TUBO IN2	33
– ELABORAZIONI TUBO IV3	50
– ELABORAZIONI TUBO IV4B	67

1. PREMESSA

Il presente documento è stato redatto su incarico della società Atri Ambiente S.r.l. ed ha lo scopo di relazionare gli sviluppi del monitoraggio inclinometrico che si sta eseguendo in cinque postazioni installate all'interno della discarica Santa Lucia di Atri (TE) a partire dal 26/08/2016.

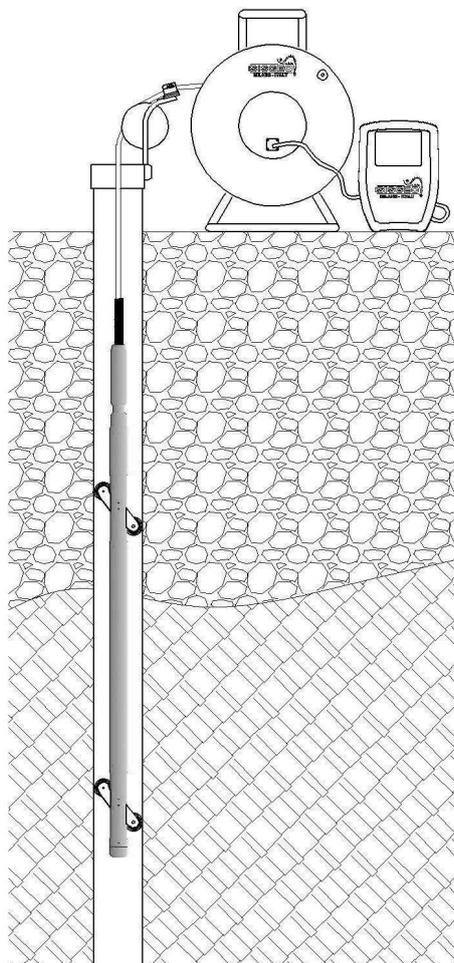
Le stazioni misura, due in corrispondenza della nuova discarica (inclinometri IN1 e IN2) e tre in corrispondenza della vecchia discarica (IV3, IV4 e IV4B), sono ubicate come visibile di seguito.



In particolare, saranno riportati i più recenti risultati della campagna di monitoraggio, riferiti alle letture effettuate in data 23/04/2018 e corrispondenti, come spiegato più avanti, alla sesta lettura di esercizio per i tubi IN1, IN2 e IV3, e alla terza lettura di esercizio per il tubo IV4B, installato in sostituzione del tubo IV4, attualmente fuori esercizio.

2. STRUMENTAZIONE IMPIEGATA

La strumentazione di base è composta dalle seguenti parti principali.



Tubo inclinometrico in alluminio o ABS, a sezione circolare, provvisto di quattro scanalature con funzione di guida per la sonda inclinometrica. Consente le misure in profondità o a distanza, a varie quote; riproduce le deformazioni della massa di terreno così che le misure di inclinazione siano rappresentative degli effettivi movimenti. Mantiene costante il riferimento azimutale delle misure grazie alle quattro guide. I tubi inclinometrici sono installati in fori subverticali perforati attraverso la massa di terreno, così che alcuni metri della parte terminale siano in un substrato stabile. La posizione iniziale è stabilita con una serie di misure, dette misure di zero; le misure successive consentono di stabilire l'entità e le velocità dei movimenti alle varie profondità/distanze.

Sonda inclinometrica, costituita da un corpo metallico cilindrico provvisto di due carrelli che consentono di mantenere costante l'orientamento azimutale della sonda e quindi dei sensori contenuti. I sensori, nel caso di sonda biassiale, misurano l'inclinazione in due piani ortogonali, uno dei quali è il piano delle ruote dei carrelli ed è convenzionalmente chiamato **asse A** mentre l'altro è chiamato **asse B**. Le misure sono quindi puntuali, riferite cioè ad una precisa quota/distanza (in questo caso ogni mezzo metro).

Cavo di misura, serve per calare la sonda in profondità e per effettuare il collegamento elettrico. E' armato con un cavo ed una treccia in acciaio inox per evitare l'allungamento ed è provvisto di tacche tattili ogni 0,5 m in modo che l'operatore non debba distrarre la vista dalla centralina di misura.

Centralina di misura, permette di rilevare i valori inclinometrici alle varie quote nella forma più idonea per l'elaborazione.

Nello specifico, le letture inclinometriche in loc. Santa Lucia di Atri sono state effettuate mediante una sonda inclinometrica verticale analogica Mod. SISGEO® S242SV30 munita di sensore biassiale servo-accelerometrico (costante strumentale $20000 \sin \alpha$) e l'acquisizione dei dati è stata eseguita in maniera automatica tramite una centralina elettronica Mod. SISGEO® ARCHIMEDE, collegata alla sonda mediante cavo elettrico multipolare (vedi foto sottostante).



3. MODALITÀ ESECUTIVE

Le misure (effettuate da tecnici della società GEO-EQUIPE S.n.c. di Teramo) consistono, essenzialmente, nel calare la sonda all'interno della colonna inclinometrica e nel rilevare, in punti significativi, l'inclinazione rispetto alla verticale di due piani tra loro ortogonali, individuati dalle guide del tubo inclinometrico.

Ogni singola lettura è riferita al fondo della tubazione inclinometrica (considerato ancorato o comunque solidale al substrato stabile).

Come guida di riferimento (A1) è stata scelta quella più prossima alla direzione di declivio del versante e di essa è stata misurata l'orientazione rispetto al Nord geografico.

La prima lettura in opera, lungo tutta la tubazione, è detta "**lettura di zero**", nel senso che è la lettura di riferimento rispetto alla quale vengono calcolati gli spostamenti nel tempo della tubazione inclinometrica; le letture successive sono chiamate "**letture di esercizio**".

La lettura di zero e le letture di esercizio sono state eseguite partendo dal fondo del tubo e risalendo con passo di 0.50 m.

Le letture sono state eseguite su quattro guide in modo da avere quattro misure ogni quota di rilevamento: ciò per aumentare la precisione delle misurazioni fornite (in quanto ogni valore è la media risultante di quattro misure), nonché per annullare o minimizzare il più possibile eventuali errori sistematici lungo tutta la tubazione (quali ad esempio gli effetti termici e la deriva strumentale) e per meglio evidenziare eventuali errori accidentali alle singole quote (spesso dovuti a incrostazioni nelle guide, ammaccature od ovalizzazioni del tubo inclinometrico, posizionamento della rotella in prossimità dei giunti, ecc.).

Dal raffronto tra i valori misurati ad una stessa profondità, infatti, è possibile calcolare il *checksum*: esso corrisponde alla semisomma algebrica delle misure ottenute sulle guide coniugate 1-3 oppure 2-4. È paragonabile ad un "offset", elettrico e meccanico della sonda inclinometrica ed è un indice per verificare l'attendibilità delle misurazioni ad ogni singola quota (normalmente sono considerate attendibili misure con un checksum minore a 25 e/o abbastanza costante lungo tutto il tubo).

4. CAMPAGNA DI MONITORAGGIO

La campagna di monitoraggio sin qui effettuata è consistita nell'esecuzione di sei letture inclinometriche (lettura di zero più cinque letture di esercizio), eseguite in corrispondenza dei tubi inclinometrici denominati IN1, IN2, IV3, IV4 e IV4B.

Le letture sono state effettuate nelle seguenti date:

Letture n°	Data
000	<i>26/08/2016</i>
001	<i>13/01/2017</i>
002	<i>23/05/2017</i>
003	<i>29/09/2017</i>
004	<i>29/12/2017</i>
005	<i>07/03/2018</i>
006	<i>23/04/2018</i>

Il tubo IV4 è stato monitorato solo fino al 13/01/2017 in quanto, in occasione della lettura n.002, se ne è dovuta constatare la perdita di funzionalità.

In luogo di quest'ultimo è stato installato il tubo inclinometrico IV4B, la cui lettura di zero è stata effettuata in occasione della lettura generale n. 003 (in data 29/09/2017).

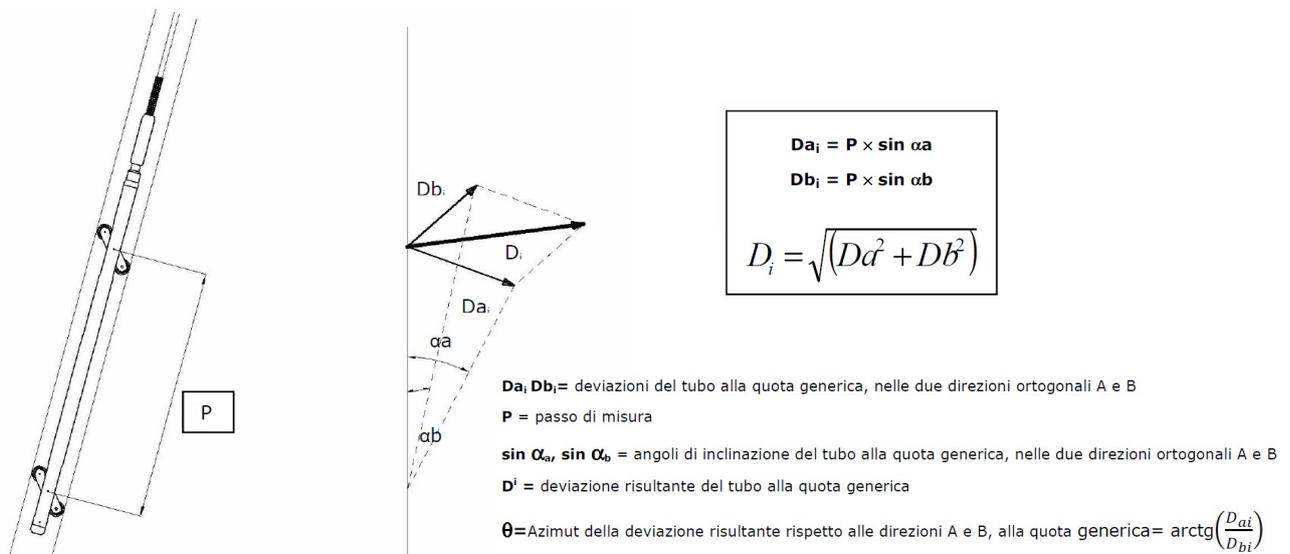
5. ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DATI

Le misurazioni effettuate corrispondono, come detto, al rilievo dei valori di inclinazione del tubo inclinometrico rispetto alla verticale, proiettati sui piani A e B definiti dalle guide del tubo.

La sonda inclinometrica utilizzata ha una costante k pari a 20.000, cosicché i valori registrati dal datalogger ad ogni misura (chiamati *digits*) corrispondono a ventimila volte il seno dell'angolo misurato, cioè $\text{digits} = (\sin\alpha) * (k)$, da cui si ricava l'angolo $\alpha = \arcsin(\text{digit}/20000)$.

Le inclinazioni del tubo vengono poi convertite, tramite elaborazione differenziale, in deviazioni laterali e spostamenti per ciascun asse alle diverse profondità.

Il calcolo delle deviazioni del tubo ad ogni quota di misura è dato dalle seguenti formule:



Il calcolo della deviazione globale, o risultante, del tubo è invece data dalla formula:

$$D = \sum_1^n D_i$$

I risultati finali vengono convenzionalmente riportati tramite grafici che riassumono visivamente le profondità in cui avviene lo spostamento, la sua entità, l'evoluzione nel tempo e la direzione di spostamento nello spazio rispetto alla configurazione iniziale di riferimento (lettura di zero).

Tali grafici sono dei seguenti tipi:

- a) Profondità/spostamento asse E-O e asse N-S: vengono riportati gli spostamenti (in millimetri) della colonna inclinometrica ad una data profondità e in un certo istante, rispetto alla direzione E-O e alla direzione N-S;
- b) Profondità/risultante spostamento: vengono riportati gli spostamenti complessivi (in millimetri) della colonna inclinometrica come risultanti della sommatoria dello spostamento rispetto all'asse E-O e all'asse N-S;
- c) Profondità/angolo: riporta la direzione planimetrica degli spostamenti (azimut), in gradi sessagesimali, di ogni punto alle varie profondità.
- d) Diagramma polare: elaborazione ulteriore del precedente, consente di visualizzare la direzione generale di spostamento del tubo nello spazio.

L'elaborazione è stata effettuata in una duplice maniera: differenziale locale e differenziale integrale.

La prima (anche detta "per punti") tiene conto dell'entità degli spostamenti per ciascuna profondità d'indagine; la seconda è un'elaborazione cumulativa in quanto l'entità dello spostamento ad una determinata profondità comprende la somma degli spostamenti degli intervalli sottostanti.

Di ogni inclinometro, inoltre, vengono forniti i tabulati di tutte le singole letture (comprehensive di checksum) e dei valori numerici degli spostamenti.

6. ANALISI DEI RISULTATI

In generale, i valori assoluti degli spostamenti della tubazione inclinometrica a ciascuna profondità di indagine sono meglio evidenziati dalle elaborazioni differenziali locali.

Le elaborazioni integrali, infatti, rappresentando la sommatoria di tutti gli spostamenti misurati lungo il tubo, comprendono inevitabilmente in essa anche tutti gli eventuali errori sistematici e accidentali; ciò può far apparire un movimento totale superiore alla realtà, specie alla testa del tubo.

Di contro, i diagrammi polari “integrali” visualizzano meglio la direzione dei movimenti rispetto ai diagrammi “locali”.

Non verranno, al momento, presi in considerazione i movimenti minori di 1.0 mm (specie laddove non presentino sintomi di una precisa evoluzione nel tempo e/o con direzioni di movimento incompatibili con un movimento gravitativo) in quanto rientranti nel range accettabile degli errori citati in precedenza.

In generale non è possibile neanche fare troppo affidamento sugli spostamenti misurati entro il primo metro di profondità, in quanto spesso non connessi a fenomeni gravitativi ma piuttosto a fenomeni quali ritiro/rigonfiamento per variazione di umidità dei terreni, assestamenti superficiali dei terreni per sovraccarichi o per scavi, urti accidentali sul pozzetto protettivo, ecc.

Di seguito si espongono le principali risultanze che emergono dall’analisi dei dati elaborati, riferite ai singoli tubi inclinometrici.

TUBO IN1

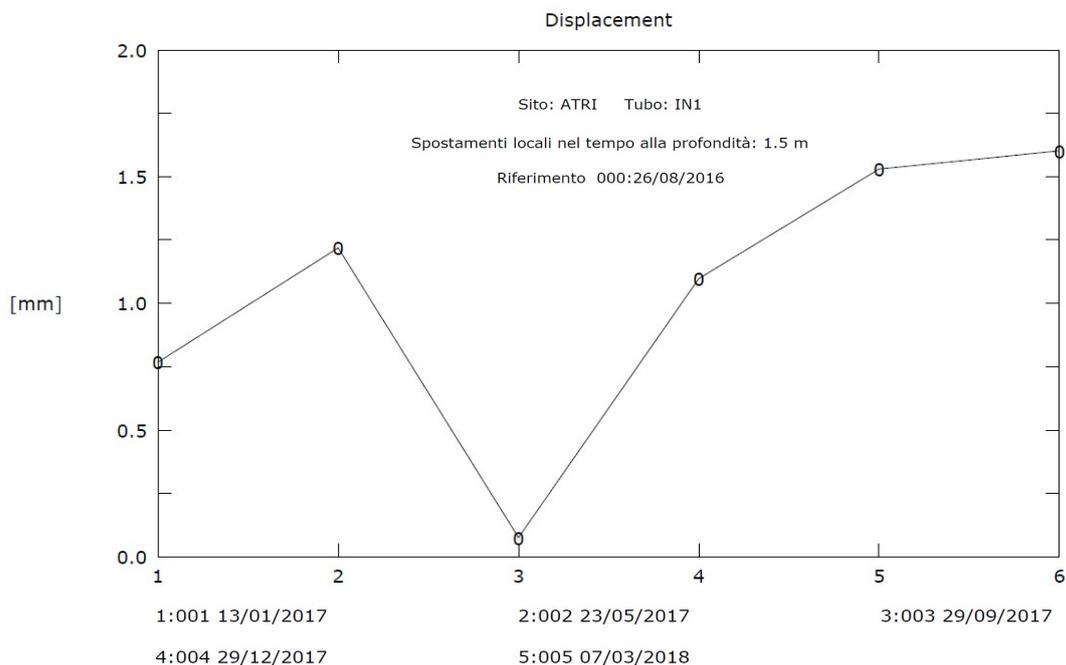
Non si segnalano sostanziali differenze rispetto alla precedente lettura 005 effettuata in data 07/03/2018.

Non si ravvisano movimenti degni di nota lungo la verticale del tubo, se non spostamenti molto contenuti (rispetto alla lettura di riferimento) e superficiali, circoscritti essenzialmente nei primi 2.0/2.5 metri di profondità.

Lo spostamento massimo si registra alla quota di 0.5 m e presenta un’entità di circa 1.7 mm, seguito da uno spostamento di circa 1.6 mm alla profondità di 1.5 metri, con direzione di movimento circa SW.

Si segnala che durante il corso del monitoraggio è andato gradualmente mutando lo stato dei luoghi nell'immediato intorno del tubo inclinometrico per la realizzazione di alcuni lavori quali la sistemazione di una gabbionata a valle dello stesso, l'installazione di pozzetti esterni di protezione in cls, la posa di canaline di scolo, ecc.). Tali lavorazioni potrebbero avere influito sui movimenti registrati alle quote di 0.5 e 1.0 m a causa delle variazioni tensionali cui sono stati soggetti i terreni più superficiali.

Di seguito si riporta l'andamento temporale del movimento maggiormente significativo, registrato a 1.5 metri di profondità.



TUBO IN2

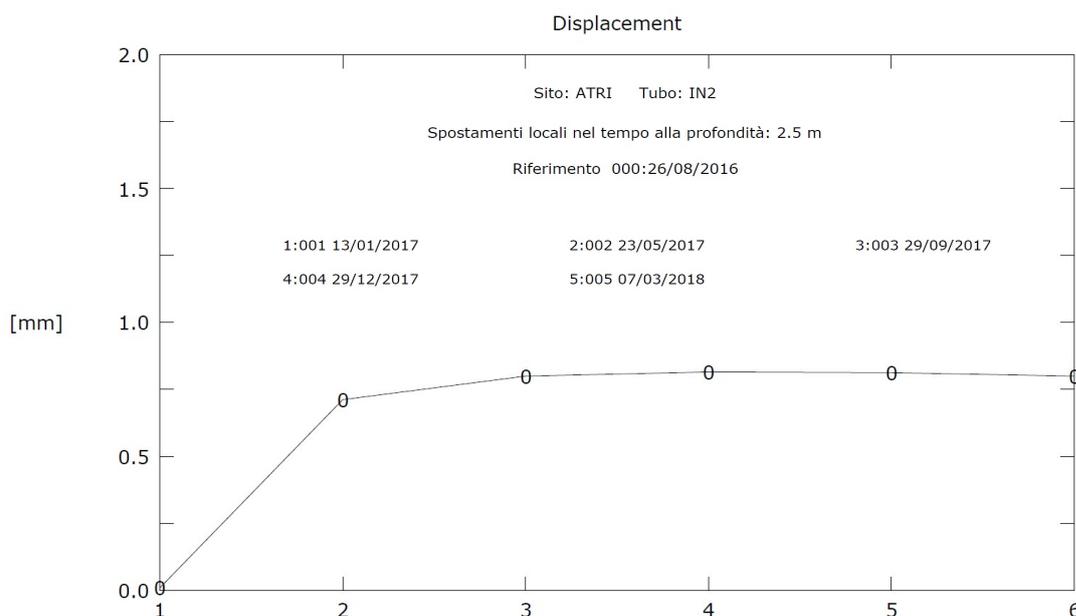
Non si ravvisano sostanziali differenze rispetto alla precedente lettura 005 effettuata in data 07/03/2018.

Si segnalano unicamente spostamenti molto contenuti a quote superficiali (entro i primi 3.0 m), sostanzialmente privi di evoluzione dalla lettura 002 (23/05/2017).

Il movimento maggiore si registra alla profondità di 0.5 m ed è pari a circa 2.1 mm. Gli spostamenti minori sottostanti (da 1.0 a 3.0 metri) denotano entità ancora trascurabili (con massimi di circa 1.0 mm) e direzioni di movimento verso S-SW.

I movimenti più superficiali registrati nel corso del tempo possono essere stati influenzati dalle lavorazioni effettuate nelle immediate vicinanze (realizzazione di gabbionata a monte, movimento terra a valle, installazione pozzetto di protezione, ecc.) e dal continuo passaggio dei mezzi pesanti adibiti a trasporto e stoccaggio dei materiali di discarica.

Di seguito si riporta l'andamento temporale del movimento registrato a 2.5 metri di profondità.

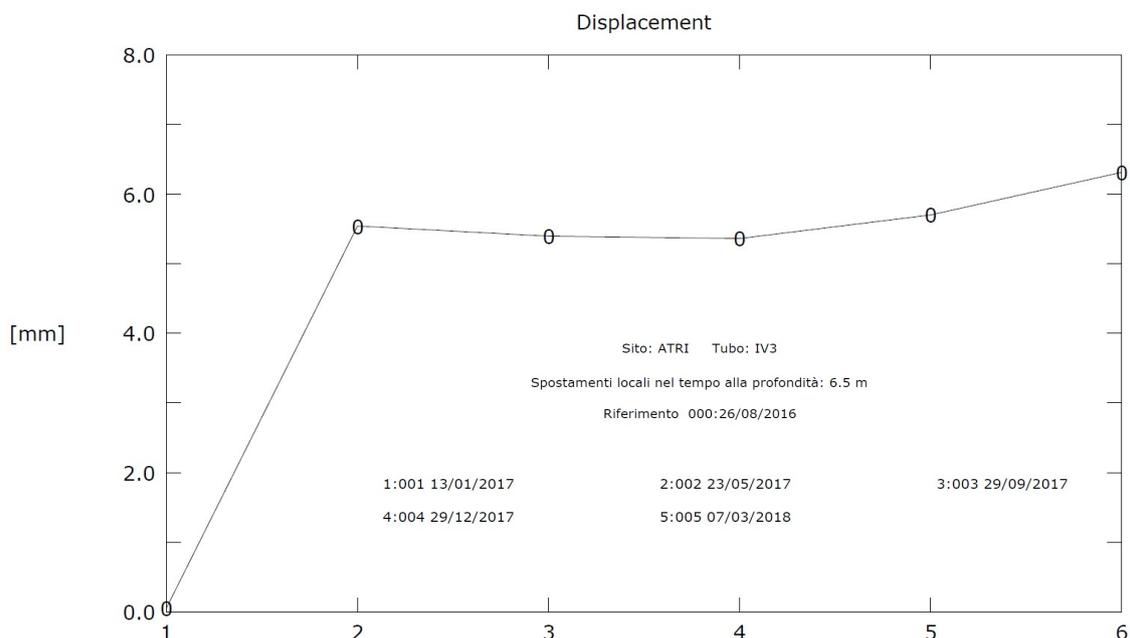


TUBO IV3

Si segnalano importanti spostamenti locali alle quote di 6.0 e 6.50 m, di entità rispettivamente pari a 3.74 e 6.32 mm.

Movimenti di minore entità (max circa 1.1 mm) si registrano fino a circa 3.50 m di profondità.

Il movimento principale (6.5 m) ha una direzione circa S e denota un'evoluzione a velocità variabile, dal momento che la quasi totalità dello spostamento è avvenuto tra le letture 001 e 002 (vedi grafico seguente), per poi mantenersi pressoché costante per le successive due letture e, infine, riprendere in maniera decisamente più blanda dalla lettura 005 a quella odierna.



TUBO IV4

Per questo inclinometro sono state effettuate unicamente la lettura 000 e la 001, dopodiché se ne è dovuta constatare la non più corretta funzionalità a causa dell'incagliamento della sonda inclinometrica alla profondità di circa 6.50 metri.

Circa a tale profondità erano già stati registrati lievi movimenti nella precedente lettura 001.

Successive verifiche della funzionalità del tubo con una sonda testimone (non munita di sensore) hanno evidenziato la strozzatura del tubo a quote più superficiali (2.5/3.0 m).

TUBO IV4B

Per questo inclinometro, installato nelle vicinanze del tubo IV4 in sostituzione di esso, si è ancora alla lettura 003 e, al momento, non si segnalano ancora scostamenti degni di nota rispetto alla lettura di zero, se non entro il primo metro di profondità (max 2.3 mm circa alla quota di 0.50 m).

In generale, i movimenti di maggiore entità sono stati registrati, in ciascun tubo, tra le letture 001 e 002.

A tal proposito, potrebbe essere interessante notare come, circa una settimana dopo la lettura del 13/01/2017, si siano verificate eccezionali precipitazioni (piovose e nevose) accompagnate da ripetute scosse di terremoto.

Il fatto che i movimenti si siano manifestati in occasione della lettura 002 e che in seguito non abbiano mostrato evidenti indizi evolutivi nelle letture successive, potrebbe lasciare supporre ad un episodio localizzato di assestamento imputabile alla straordinarietà degli eventi accaduti nel periodo citato. Ciò può essere confermato o smentito col prosieguo del monitoraggio.

Si resta in ogni caso a disposizione per ogni eventuale chiarimento e/o integrazione che dovesse rendersi necessaria.

Teramo, maggio 2018

Il Geologo
Dott. Giuliano Ruoppolo



RISULTATI MONITORAGGIO INCLINOMETRICO

COMMITTENTE: ATRI AMBIENTE S.r.l.
CANTIERE: MONITORAGGI AMBIENTALI PRESSO LA DISCARICA "SANTA LUCIA"
UBICAZIONE: ATRI (TE)
DATA ESECUZIONE: 23/04/2018

Strumentazione impiegata

- sonda inclinometrica verticale analogica Mod. SISGEO s242sv30 munita di sensore biassiale servo-accelerometrico (costante strumentale $20000 \sin \alpha$).
- cavo di collegamento multipolare lunghezza 100 m.
- centralina elettronica Mod. SISGEO ARCHIMEDE per l'acquisizione dei dati in maniera automatica.



geo-equipe s.n.c.
geologia
geotecnica
geofisica

Geo-Equipe s.n.c.

Via A. De Albentis, 46 - 64100 Teramo - Tel./Fax 0861 252220
PARTITA I.V.A. e Cod. Fisc. 01771270673

SITO: DISCARICA SANTA LUCIA

TUBO :	IN1
Località :	ATRI (TE)
Coordinata Lat.:	42°34'52.67"N
Coordinata Long. :	13°56'38.70"E
Quota testa tubo [m slm] :	308
Quota testa tubo da p.c. [m] :	0
Profondità progetto [m] :	14.5
Profondità prima misura [m] :	0.5
Azimut guida 1-3 :	45.0
Data misura di zero [gg/mm/aaaa]:	26/08/2016
Sonda misura di zero :	S090136

ELABORATI:

- TABULATI CONTROLLO LETTURE
- ELABORAZIONE ASSOLUTA
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI LOCALI E INTEGRALI



Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN1

N.ro Misura : 006

Data Misura : 23/04/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
0.5	619	-610	-503	496	614.5	-499.5	4.5	-3.5
1.0	672	-664	-499	492	668.0	-495.5	4.0	-3.5
1.5	701	-692	-505	499	696.5	-502.0	4.5	-3.0
2.0	736	-729	-527	521	732.5	-524.0	3.5	-3.0
2.5	766	-758	-541	534	762.0	-537.5	4.0	-3.5
3.0	842	-834	-554	546	838.0	-550.0	4.0	-4.0
3.5	902	-894	-590	583	898.0	-586.5	4.0	-3.5
4.0	888	-880	-583	580	884.0	-581.5	4.0	-1.5
4.5	882	-874	-589	581	878.0	-585.0	4.0	-4.0
5.0	880	-872	-597	591	876.0	-594.0	4.0	-3.0
5.5	882	-874	-606	600	878.0	-603.0	4.0	-3.0
6.0	844	-836	-630	623	840.0	-626.5	4.0	-3.5
6.5	787	-779	-606	601	783.0	-603.5	4.0	-2.5
7.0	778	-768	-622	615	773.0	-618.5	5.0	-3.5
7.5	763	-755	-616	609	759.0	-612.5	4.0	-3.5
8.0	763	-753	-608	601	758.0	-604.5	5.0	-3.5
8.5	774	-766	-623	618	770.0	-620.5	4.0	-2.5
9.0	695	-687	-616	608	691.0	-612.0	4.0	-4.0
9.5	665	-653	-573	569	659.0	-571.0	6.0	-2.0
10.0	658	-650	-592	587	654.0	-589.5	4.0	-2.5
10.5	639	-629	-591	585	634.0	-588.0	5.0	-3.0
11.0	631	-623	-600	593	627.0	-596.5	4.0	-3.5
11.5	641	-633	-586	580	637.0	-583.0	4.0	-3.0
12.0	642	-634	-612	606	638.0	-609.0	4.0	-3.0
12.5	715	-707	-653	648	711.0	-650.5	4.0	-2.5
13.0	752	-744	-644	639	748.0	-641.5	4.0	-2.5
13.5	801	-793	-633	627	797.0	-630.0	4.0	-3.0
14.0	842	-834	-626	621	838.0	-623.5	4.0	-2.5
14.5	865	-857	-633	626	861.0	-629.5	4.0	-3.5

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN1

N.ro Misura : 006

Data Misura : 23/04/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
MEDIO :					755.3	-588.6	4.2	-3.1
MIN :					614.5	-650.5	3.5	-4.0
MAX :					898.0	-495.5	6.0	-1.5

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN1

N.ro Misura : 006

Data Misura : 23/04/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
0.5	-492	495	-620	611	-493.5	615.5	1.5	-4.5
1.0	-493	497	-672	663	-495.0	667.5	2.0	-4.5
1.5	-499	503	-700	691	-501.0	695.5	2.0	-4.5
2.0	-521	525	-737	728	-523.0	732.5	2.0	-4.5
2.5	-535	539	-766	757	-537.0	761.5	2.0	-4.5
3.0	-547	551	-842	834	-549.0	838.0	2.0	-4.0
3.5	-585	589	-902	892	-587.0	897.0	2.0	-5.0
4.0	-579	585	-887	877	-582.0	882.0	3.0	-5.0
4.5	-585	589	-882	872	-587.0	877.0	2.0	-5.0
5.0	-594	602	-880	870	-598.0	875.0	4.0	-5.0
5.5	-600	604	-879	869	-602.0	874.0	2.0	-5.0
6.0	-620	624	-839	827	-622.0	833.0	2.0	-6.0
6.5	-604	612	-788	778	-608.0	783.0	4.0	-5.0
7.0	-620	624	-775	765	-622.0	770.0	2.0	-5.0
7.5	-613	617	-763	753	-615.0	758.0	2.0	-5.0
8.0	-605	609	-761	751	-607.0	756.0	2.0	-5.0
8.5	-620	624	-773	763	-622.0	768.0	2.0	-5.0
9.0	-611	615	-698	690	-613.0	694.0	2.0	-4.0
9.5	-570	577	-659	647	-573.5	653.0	3.5	-6.0
10.0	-591	597	-655	645	-594.0	650.0	3.0	-5.0
10.5	-588	592	-637	627	-590.0	632.0	2.0	-5.0
11.0	-598	602	-633	623	-600.0	628.0	2.0	-5.0
11.5	-582	586	-641	633	-584.0	637.0	2.0	-4.0
12.0	-610	614	-640	630	-612.0	635.0	2.0	-5.0
12.5	-648	655	-714	704	-651.5	709.0	3.5	-5.0
13.0	-643	647	-750	740	-645.0	745.0	2.0	-5.0
13.5	-630	634	-798	788	-632.0	793.0	2.0	-5.0
14.0	-624	626	-839	829	-625.0	834.0	1.0	-5.0
14.5	-630	634	-864	854	-632.0	859.0	2.0	-5.0

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN1

N.ro Misura : 006

Data Misura : 23/04/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

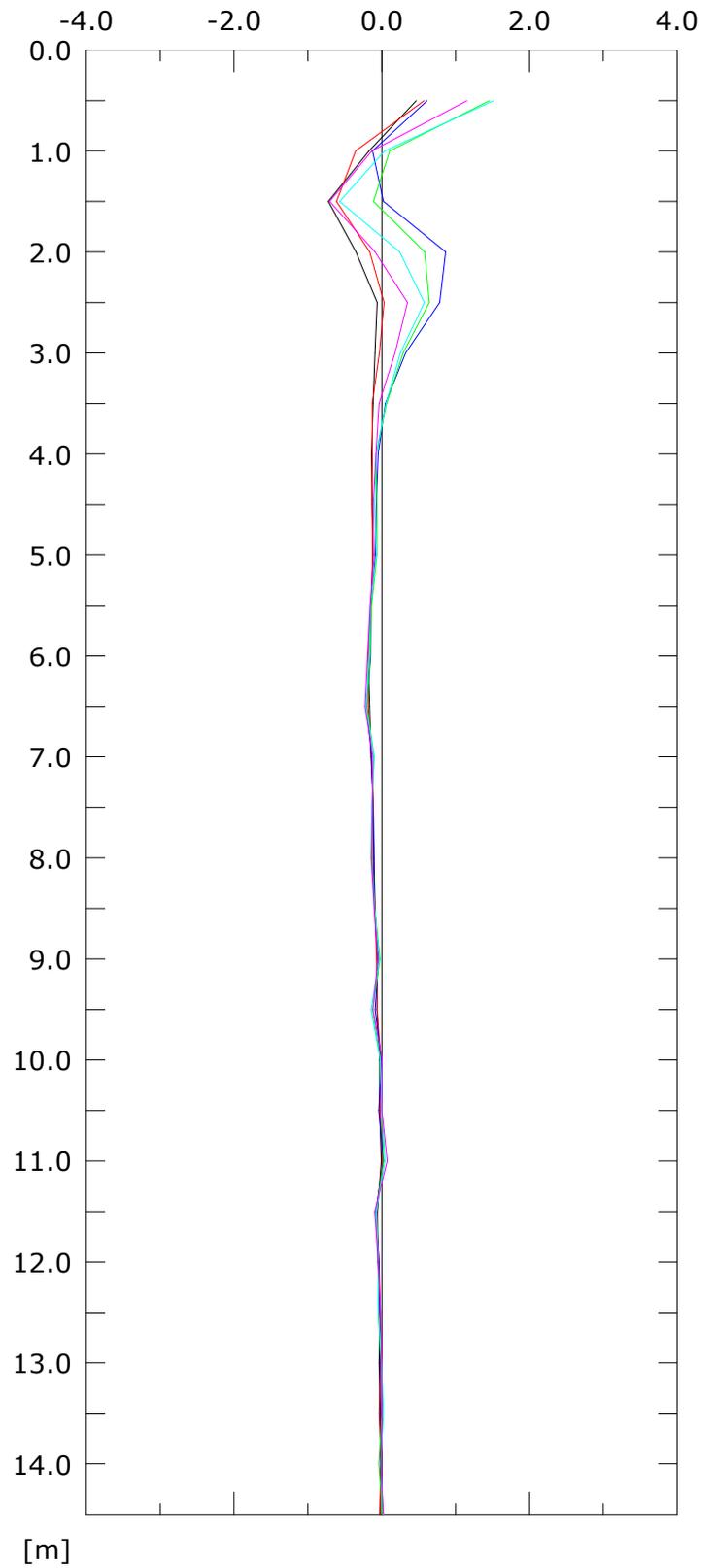
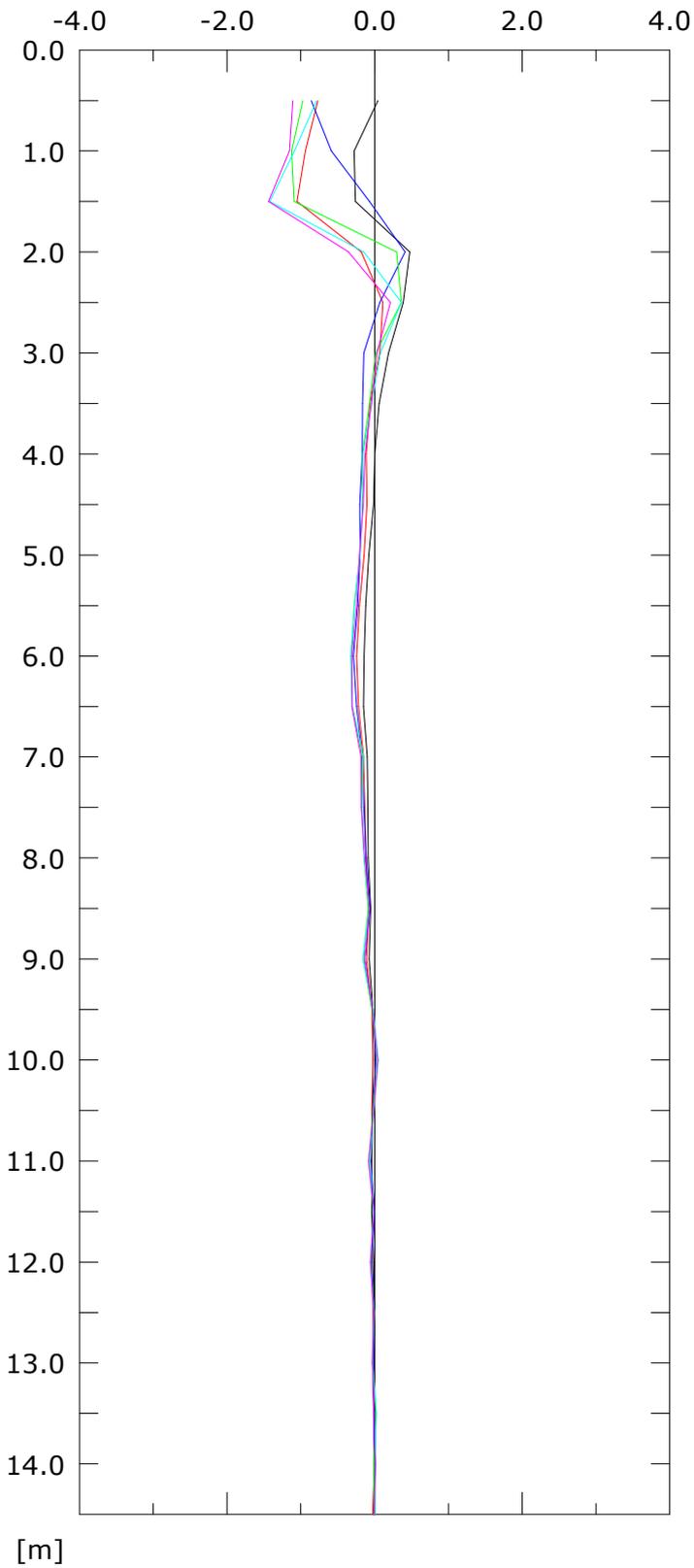
Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
				MEDIO :	-589.7	753.5	2.3	-4.9
				MIN :	-651.5	615.5	1.0	-6.0
				MAX :	-493.5	897.0	4.0	-4.0

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

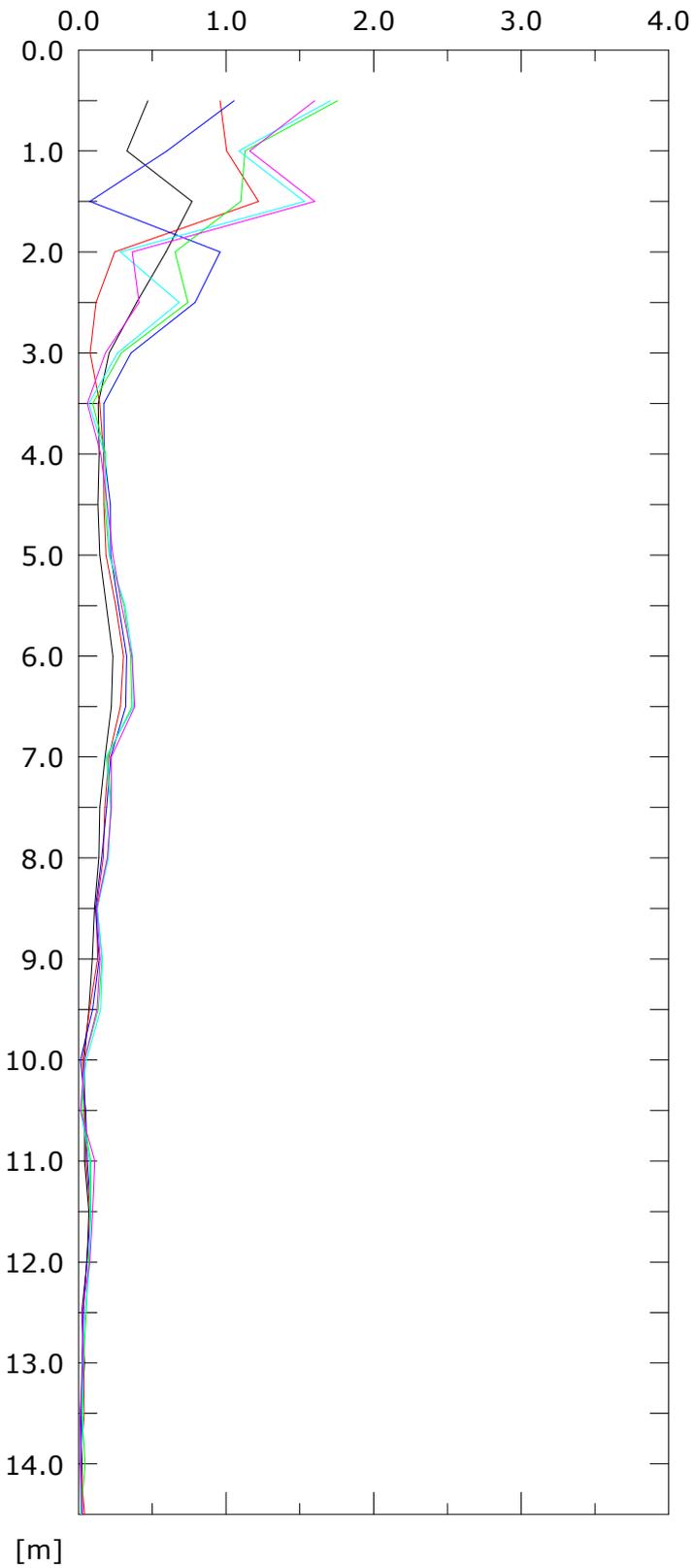
005:07/03/2018

006:23/04/2018

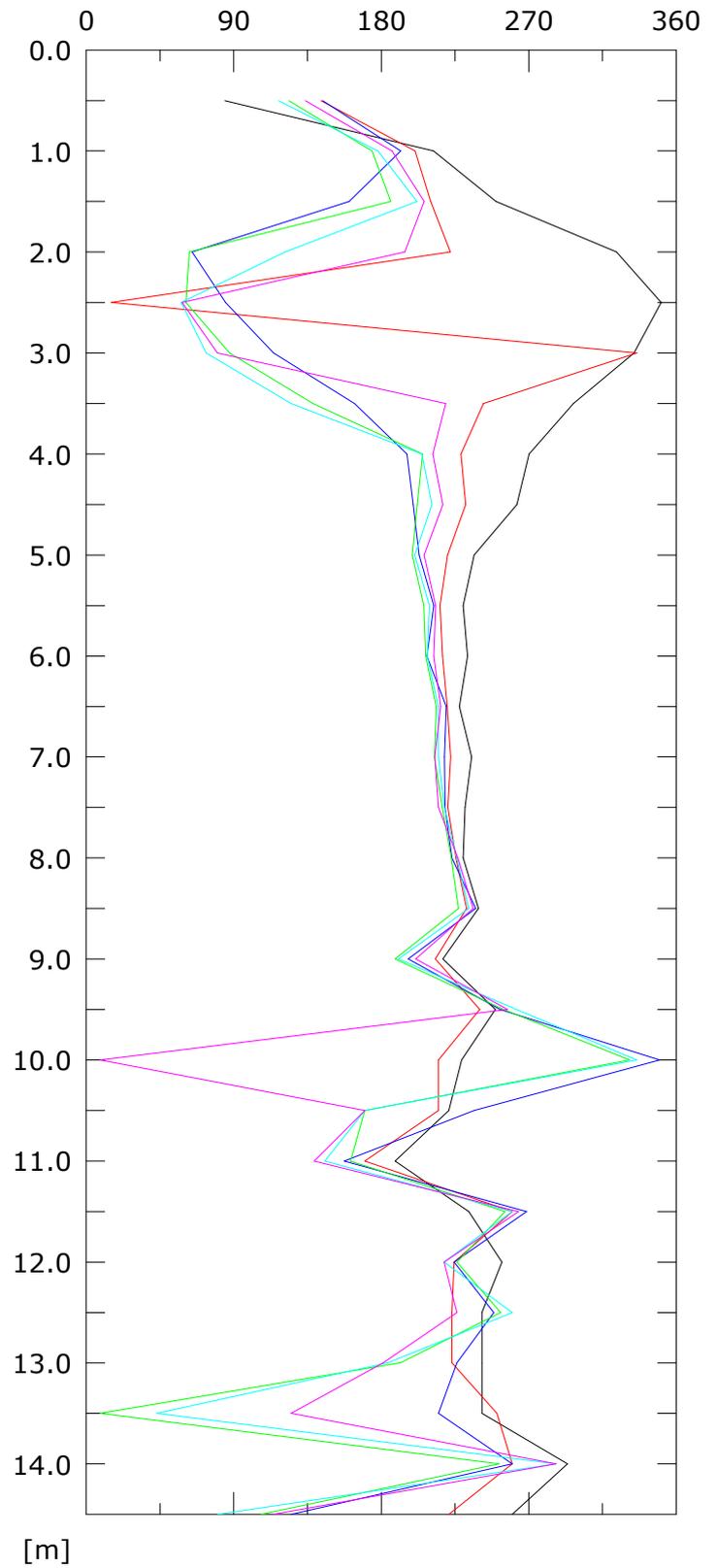
Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

005:07/03/2018

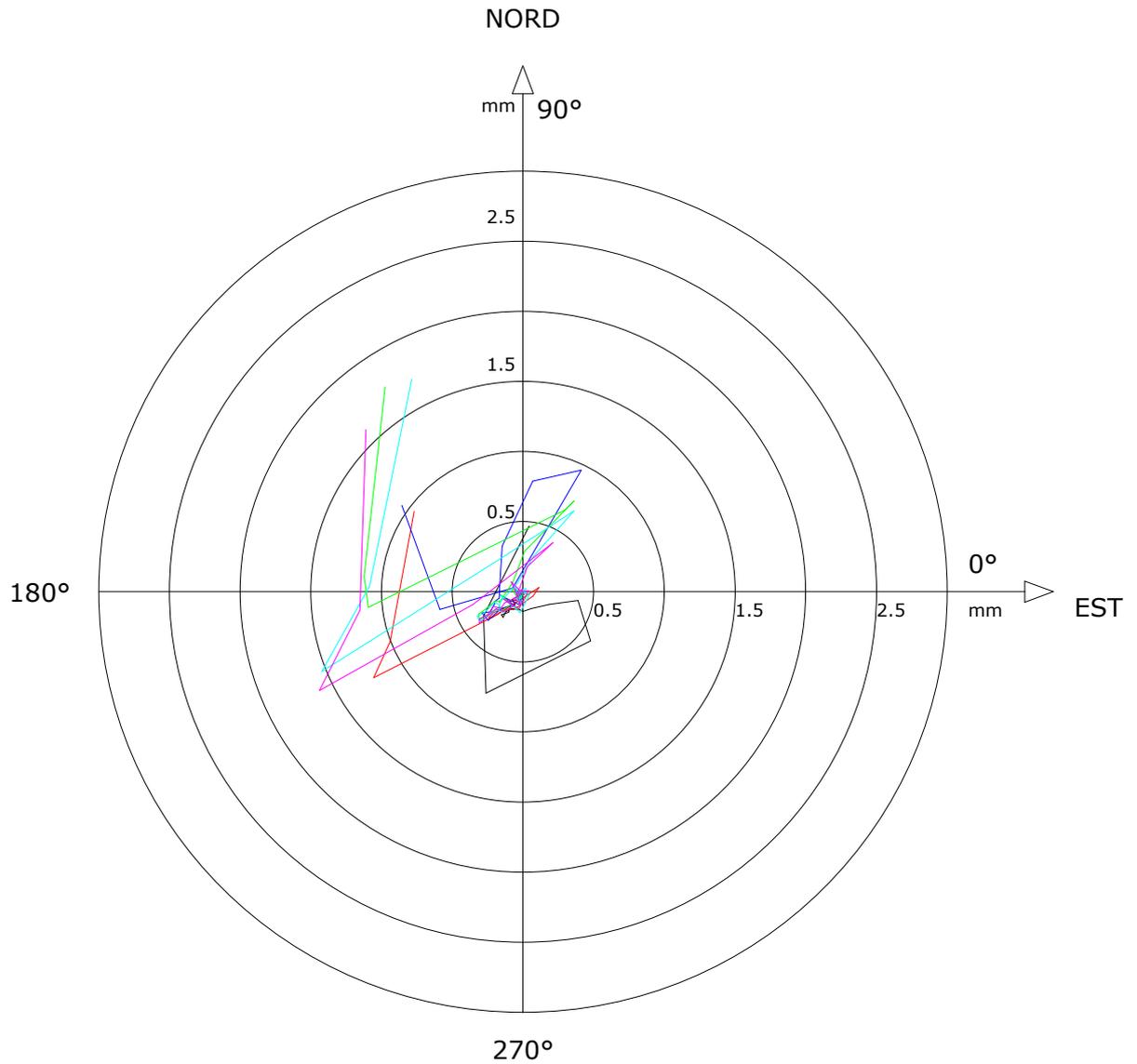
006:23/04/2018

Sito: ATRI Tubo: IN1

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017

— 002:23/05/2017

— 003:29/09/2017

— 004:29/12/2017

— 005:07/03/2018

— 006:23/04/2018

Locale Elaborazione Differenziale Dal Basso
 Tubo: IN1
 Localita: ATRI
 Misura di Riferimento N.ro: 000
 Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001
 Data Misura: 13/01/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	0.04	0.47	0.47	84.57
1.00	-0.28	-0.17	0.33	211.91
1.50	-0.26	-0.72	0.77	250.15
2.00	0.48	-0.35	0.59	323.71
2.50	0.39	-0.06	0.39	350.91
3.00	0.19	-0.09	0.21	334.29
3.50	0.06	-0.12	0.13	297.40
4.00	0.00	-0.14	0.14	270.31
4.50	-0.02	-0.13	0.13	262.73
5.00	-0.08	-0.12	0.14	236.80
5.50	-0.12	-0.14	0.19	230.02
6.00	-0.14	-0.18	0.23	232.74
6.50	-0.15	-0.16	0.22	227.65
7.00	-0.10	-0.15	0.18	235.23
7.50	-0.09	-0.11	0.14	231.19
8.00	-0.09	-0.11	0.14	229.93
8.50	-0.05	-0.09	0.11	239.44
9.00	-0.07	-0.06	0.09	217.73
9.50	-0.02	-0.07	0.07	249.69
10.00	-0.02	-0.03	0.04	229.03
10.50	-0.03	-0.03	0.04	221.34
11.00	-0.04	-0.01	0.04	188.43
11.50	-0.04	-0.06	0.07	233.43
12.00	-0.02	-0.05	0.06	253.66
12.50	-0.01	-0.02	0.02	241.57
13.00	-0.02	-0.03	0.04	241.56
13.50	-0.01	-0.02	0.02	241.57
14.00	0.01	-0.02	0.02	293.69
14.50	0.00	-0.02	0.02	260.00

Misura N.ro: 002
 Data Misura: 23/05/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-0.77	0.57	0.96	143.27
1.00	-0.94	-0.35	1.00	200.72
1.50	-1.05	-0.61	1.22	210.22
2.00	-0.18	-0.16	0.25	222.25
2.50	0.11	0.03	0.12	15.20
3.00	0.07	-0.03	0.08	335.96
3.50	-0.07	-0.13	0.14	242.35
4.00	-0.11	-0.13	0.17	228.67
4.50	-0.11	-0.13	0.17	231.56
5.00	-0.14	-0.12	0.19	220.44
5.50	-0.20	-0.15	0.25	216.01
6.00	-0.24	-0.19	0.31	217.49
6.50	-0.22	-0.18	0.28	220.36
7.00	-0.15	-0.14	0.21	222.43
7.50	-0.13	-0.12	0.18	220.71
8.00	-0.12	-0.12	0.17	225.71
8.50	-0.07	-0.09	0.12	232.10
9.00	-0.11	-0.07	0.13	213.03
9.50	-0.04	-0.06	0.07	240.02
10.00	-0.02	-0.02	0.03	215.00
10.50	-0.04	-0.03	0.04	215.00
11.00	-0.05	0.01	0.05	170.00
11.50	-0.01	-0.07	0.07	260.00
12.00	-0.04	-0.04	0.05	224.46
12.50	-0.02	-0.02	0.03	223.13
13.00	-0.02	-0.02	0.03	223.13
13.50	-0.01	-0.04	0.04	250.54
14.00	0.00	-0.01	0.01	260.00
14.50	-0.03	-0.03	0.04	221.34

Misura N.ro: 003

Data Misura: 29/09/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.86	0.61	1.05	144.35
1.00	-0.59	-0.12	0.60	192.02
1.50	-0.07	0.03	0.08	160.54
2.00	0.41	0.87	0.96	64.52
2.50	0.07	0.79	0.79	84.99
3.00	-0.15	0.32	0.36	114.25
3.50	-0.16	0.05	0.17	163.66
4.00	-0.17	-0.05	0.17	195.64
4.50	-0.20	-0.07	0.22	199.54
5.00	-0.20	-0.09	0.22	203.23
5.50	-0.23	-0.14	0.27	212.19
6.00	-0.29	-0.15	0.33	207.97
6.50	-0.25	-0.20	0.32	219.76
7.00	-0.17	-0.14	0.22	218.50
7.50	-0.15	-0.12	0.19	218.99
8.00	-0.11	-0.11	0.16	223.13
8.50	-0.06	-0.10	0.11	237.62
9.00	-0.13	-0.04	0.14	196.56
9.50	-0.03	-0.09	0.09	252.41
10.00	0.01	0.00	0.01	350.00
10.50	-0.03	-0.04	0.05	236.80
11.00	-0.05	0.02	0.06	157.47
11.50	0.00	-0.08	0.08	268.75
12.00	-0.04	-0.04	0.05	224.46
12.50	-0.01	-0.03	0.03	248.69
13.00	-0.02	-0.02	0.02	226.31
13.50	-0.01	-0.01	0.02	215.00
14.00	0.00	-0.01	0.01	260.00
14.50	-0.01	0.01	0.02	125.01

Misura N.ro: 004

Data Misura: 29/12/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.97	1.46	1.75	123.70
1.00	-1.12	0.11	1.13	174.45
1.50	-1.09	-0.11	1.10	185.86
2.00	0.30	0.58	0.65	62.78
2.50	0.36	0.65	0.74	60.80
3.00	0.01	0.29	0.29	87.43
3.50	-0.07	0.06	0.10	138.39
4.00	-0.17	-0.08	0.18	205.31
4.50	-0.16	-0.07	0.18	202.01
5.00	-0.20	-0.07	0.21	198.89
5.50	-0.28	-0.14	0.31	205.94
6.00	-0.31	-0.16	0.35	207.07
6.50	-0.30	-0.20	0.36	213.60
7.00	-0.16	-0.10	0.19	212.40
7.50	-0.18	-0.13	0.22	217.29
8.00	-0.14	-0.13	0.20	222.77
8.50	-0.09	-0.09	0.13	227.09
9.00	-0.16	-0.02	0.16	188.44
9.50	-0.04	-0.13	0.13	254.56
10.00	0.03	-0.02	0.04	331.56
10.50	-0.02	0.00	0.02	170.00
11.00	-0.08	0.03	0.08	161.25
11.50	-0.02	-0.08	0.08	255.60
12.00	-0.05	-0.05	0.07	226.31
12.50	-0.01	-0.05	0.05	252.87
13.00	-0.03	-0.01	0.03	191.80
13.50	0.02	0.00	0.02	8.43
14.00	-0.01	-0.04	0.04	251.87
14.50	0.00	0.01	0.01	106.57

Misura N.ro: 005
 Data Misura: 07/03/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.79	1.52	1.71	117.42
1.00	-1.08	0.04	1.09	177.94
1.50	-1.42	-0.57	1.53	201.81
2.00	-0.15	0.24	0.28	121.42
2.50	0.36	0.58	0.68	57.91
3.00	0.08	0.25	0.26	73.21
3.50	-0.04	0.06	0.07	125.00
4.00	-0.16	-0.07	0.18	204.82
4.50	-0.16	-0.10	0.19	211.01
5.00	-0.20	-0.07	0.21	200.38
5.50	-0.27	-0.15	0.32	209.37
6.00	-0.32	-0.17	0.37	208.05
6.50	-0.30	-0.21	0.37	215.00
7.00	-0.15	-0.11	0.19	215.00
7.50	-0.17	-0.14	0.22	218.50
8.00	-0.14	-0.15	0.20	226.31
8.50	-0.07	-0.10	0.13	233.44
9.00	-0.16	-0.03	0.16	190.56
9.50	-0.02	-0.15	0.15	262.39
10.00	0.05	-0.02	0.05	335.96
10.50	-0.01	0.00	0.01	170.00
11.00	-0.06	0.04	0.08	145.56
11.50	-0.01	-0.07	0.07	260.00
12.00	-0.06	-0.05	0.08	218.37
12.50	-0.01	-0.04	0.04	260.00
13.00	-0.03	0.00	0.03	184.04
13.50	0.02	0.02	0.03	43.13
14.00	0.00	-0.01	0.01	286.57
14.50	0.00	0.02	0.02	80.00

Misura N.ro: 006
 Data Misura: 23/04/2018
 N.ro Letture: 29

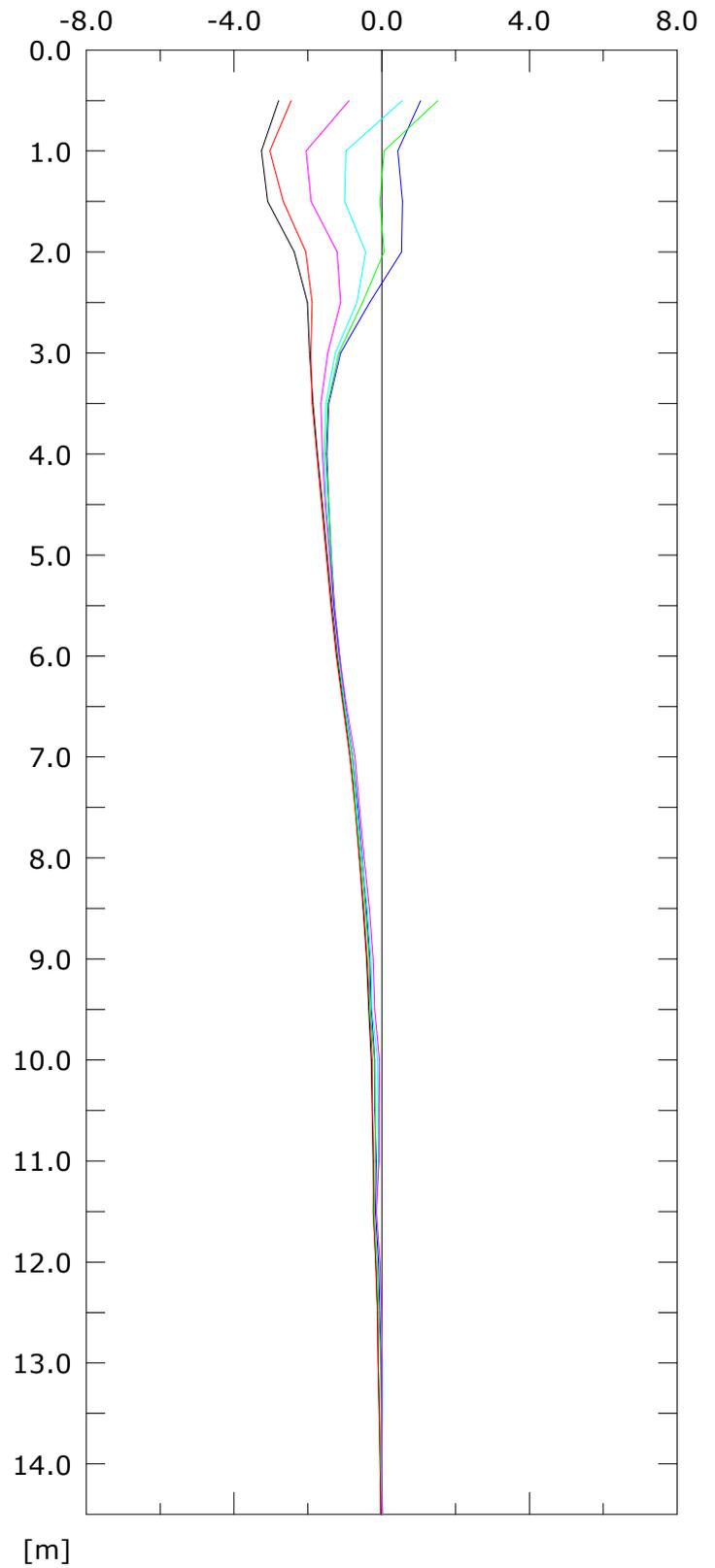
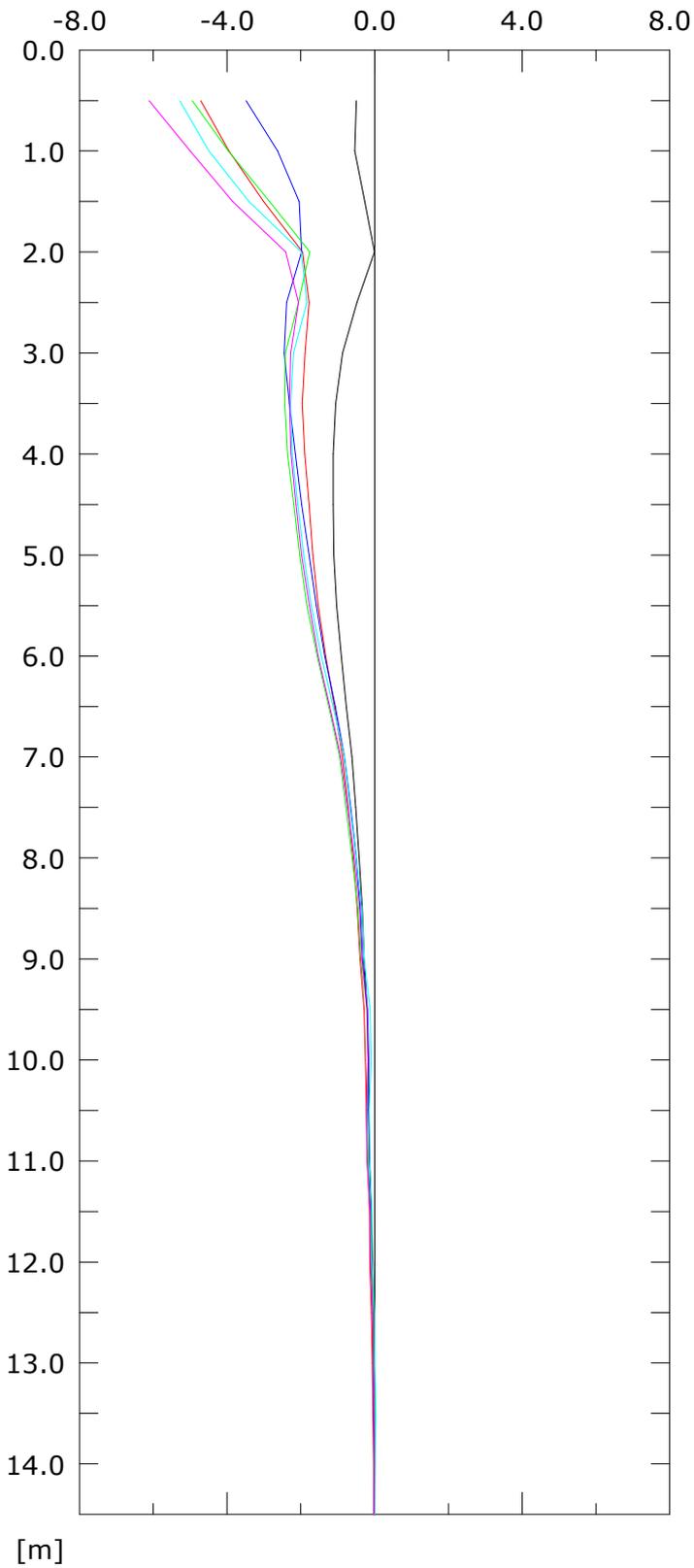
Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-1.11	1.15	1.60	133.89
1.00	-1.15	-0.13	1.16	186.58
1.50	-1.44	-0.70	1.60	206.11
2.00	-0.35	-0.09	0.36	194.36
2.50	0.21	0.35	0.41	58.52
3.00	0.03	0.18	0.18	80.00
3.50	-0.04	-0.04	0.06	219.40
4.00	-0.13	-0.08	0.15	211.63
4.50	-0.15	-0.12	0.19	217.60
5.00	-0.21	-0.10	0.23	206.25
5.50	-0.24	-0.16	0.29	213.26
6.00	-0.31	-0.19	0.36	212.21
6.50	-0.31	-0.23	0.38	216.33
7.00	-0.19	-0.12	0.22	212.71
7.50	-0.18	-0.13	0.22	215.00
8.00	-0.13	-0.14	0.19	226.82
8.50	-0.07	-0.10	0.12	236.04
9.00	-0.14	-0.05	0.15	200.96
9.50	-0.03	-0.12	0.13	257.14
10.00	0.04	0.01	0.04	8.43
10.50	-0.01	0.00	0.01	170.00
11.00	-0.08	0.07	0.11	139.04
11.50	-0.01	-0.09	0.09	263.81
12.00	-0.06	-0.05	0.08	218.37
12.50	-0.02	-0.02	0.02	226.31
13.00	-0.03	0.00	0.03	181.31
13.50	-0.01	0.01	0.01	125.01
14.00	0.00	-0.01	0.01	286.57
14.50	-0.01	0.02	0.02	113.69

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

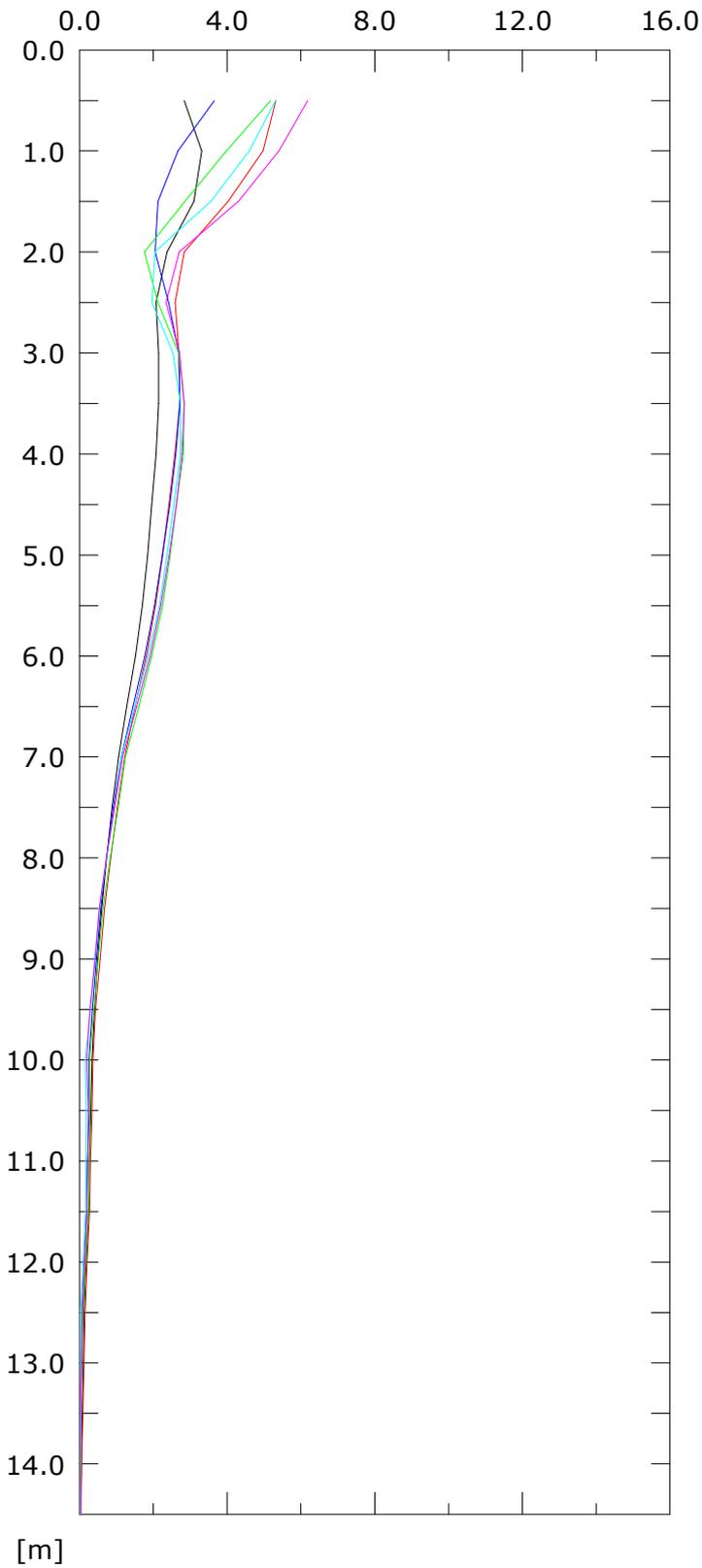
005:07/03/2018

006:23/04/2018

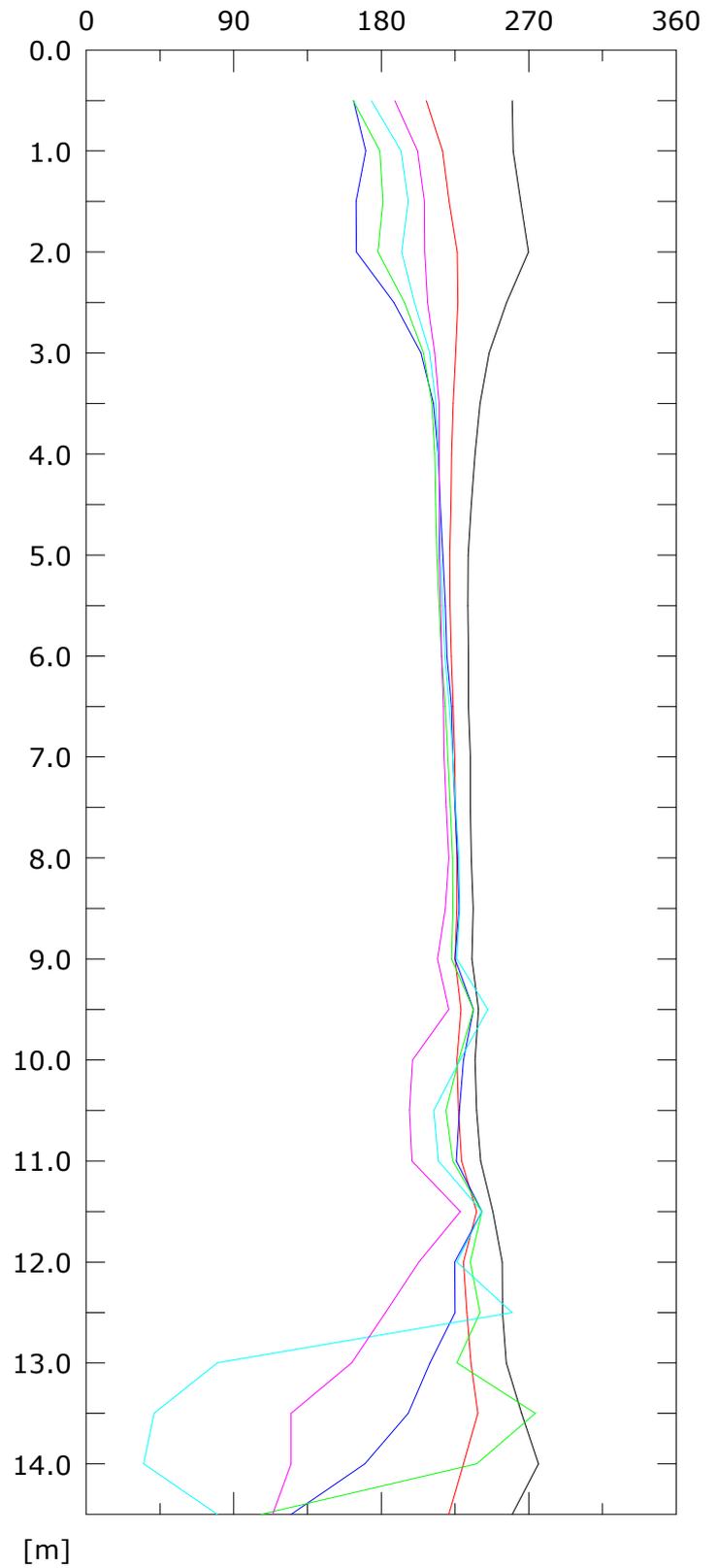
Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

005:07/03/2018

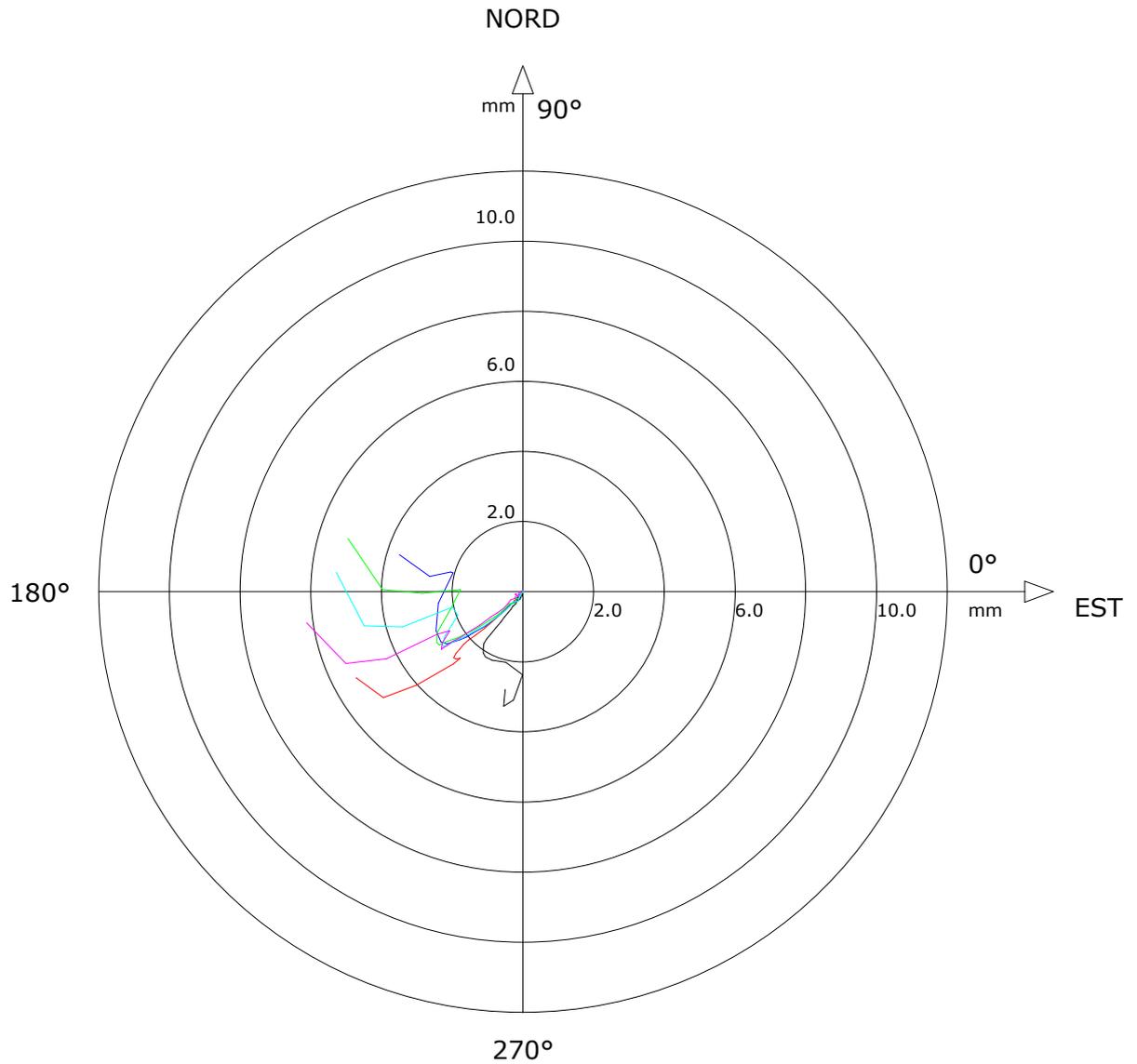
006:23/04/2018

Sito: ATRI Tubo: IN1

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017

— 002:23/05/2017

— 003:29/09/2017

— 004:29/12/2017

— 005:07/03/2018

— 006:23/04/2018

Integrale Elaborazione Differenziale Dal Basso

Tubo: IN1

Localita: ATRI

Misura di Riferimento N.ro: 000

Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001

Data Misura: 13/01/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.50	-2.79	2.84	259.87
1.00	-0.54	-3.26	3.31	260.54
1.50	-0.27	-3.09	3.10	265.09
2.00	0.00	-2.37	2.37	269.88
2.50	-0.48	-2.02	2.07	256.54
3.00	-0.87	-1.95	2.14	245.96
3.50	-1.06	-1.86	2.14	240.40
4.00	-1.12	-1.74	2.07	237.30
4.50	-1.12	-1.60	1.96	235.07
5.00	-1.10	-1.47	1.84	233.17
5.50	-1.03	-1.35	1.70	232.87
6.00	-0.91	-1.21	1.51	233.22
6.50	-0.76	-1.03	1.28	233.31
7.00	-0.62	-0.86	1.06	234.49
7.50	-0.51	-0.72	0.88	234.34
8.00	-0.42	-0.60	0.74	234.95
8.50	-0.34	-0.50	0.60	236.10
9.00	-0.28	-0.41	0.50	235.38
9.50	-0.21	-0.35	0.41	239.34
10.00	-0.18	-0.28	0.34	237.22
10.50	-0.16	-0.26	0.30	238.20
11.00	-0.13	-0.23	0.26	240.71
11.50	-0.09	-0.23	0.24	248.11
12.00	-0.05	-0.17	0.18	253.88
12.50	-0.03	-0.11	0.12	253.99
13.00	-0.02	-0.10	0.10	256.42
13.50	0.00	-0.06	0.06	265.71
14.00	0.00	-0.05	0.05	275.94
14.50	0.00	-0.02	0.02	260.00

Misura N.ro: 002

Data Misura: 23/05/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-4.72	-2.45	5.31	207.45
1.00	-3.95	-3.02	4.97	217.45
1.50	-3.01	-2.67	4.02	221.56
2.00	-1.96	-2.05	2.84	226.41
2.50	-1.77	-1.89	2.59	226.81
3.00	-1.89	-1.92	2.69	225.50
3.50	-1.96	-1.89	2.72	223.97
4.00	-1.89	-1.76	2.58	222.96
4.50	-1.78	-1.63	2.42	222.57
5.00	-1.67	-1.50	2.25	221.89
5.50	-1.53	-1.38	2.06	222.02
6.00	-1.33	-1.23	1.81	222.85
6.50	-1.09	-1.05	1.51	223.94
7.00	-0.87	-0.86	1.22	224.77
7.50	-0.72	-0.72	1.02	225.24
8.00	-0.58	-0.61	0.84	226.19
8.50	-0.47	-0.49	0.68	226.31
9.00	-0.39	-0.39	0.56	225.06
9.50	-0.29	-0.32	0.43	228.61
10.00	-0.25	-0.26	0.36	226.31
10.50	-0.23	-0.25	0.33	227.20
11.00	-0.19	-0.22	0.29	229.03
11.50	-0.14	-0.23	0.27	238.20
12.00	-0.13	-0.15	0.20	230.25
12.50	-0.09	-0.12	0.15	232.35
13.00	-0.07	-0.10	0.12	234.80

13.50	-0.04	-0.07	0.09	238.96
14.00	-0.03	-0.04	0.05	230.25
14.50	-0.03	-0.03	0.04	221.34

Misura N.ro: 003
 Data Misura: 29/09/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-3.49	1.05	3.64	163.20
1.00	-2.63	0.44	2.67	170.54
1.50	-2.05	0.56	2.12	164.59
2.00	-1.97	0.54	2.05	164.74
2.50	-2.39	-0.33	2.41	187.82
3.00	-2.46	-1.12	2.70	204.43
3.50	-2.31	-1.44	2.72	211.93
4.00	-2.15	-1.49	2.61	214.71
4.50	-1.98	-1.44	2.45	216.03
5.00	-1.78	-1.37	2.24	217.60
5.50	-1.58	-1.28	2.03	219.11
6.00	-1.35	-1.14	1.77	220.17
6.50	-1.06	-0.99	1.45	222.88
7.00	-0.82	-0.78	1.13	223.76
7.50	-0.65	-0.65	0.92	225.01
8.00	-0.50	-0.53	0.73	226.58
8.50	-0.39	-0.42	0.57	227.53
9.00	-0.32	-0.32	0.46	225.01
9.50	-0.19	-0.28	0.34	236.25
10.00	-0.16	-0.19	0.25	230.25
10.50	-0.17	-0.19	0.26	227.85
11.00	-0.15	-0.15	0.21	225.84
11.50	-0.09	-0.17	0.20	241.56
12.00	-0.09	-0.09	0.13	224.78
12.50	-0.05	-0.05	0.08	225.00
13.00	-0.04	-0.02	0.05	209.80
13.50	-0.03	-0.01	0.03	196.56
14.00	-0.01	0.00	0.01	170.00
14.50	-0.01	0.01	0.02	125.01

Misura N.ro: 004
 Data Misura: 29/12/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-4.95	1.52	5.18	162.93
1.00	-3.97	0.06	3.98	179.14
1.50	-2.85	-0.05	2.85	180.99
2.00	-1.76	0.06	1.76	177.96
2.50	-2.06	-0.52	2.12	194.15
3.00	-2.42	-1.17	2.69	205.72
3.50	-2.43	-1.46	2.84	210.89
4.00	-2.36	-1.52	2.81	212.75
4.50	-2.20	-1.44	2.63	213.26
5.00	-2.03	-1.37	2.45	214.07
5.50	-1.84	-1.31	2.25	215.45
6.00	-1.56	-1.17	1.95	216.95
6.50	-1.24	-1.01	1.60	219.11
7.00	-0.94	-0.81	1.24	220.71
7.50	-0.78	-0.71	1.05	222.24
8.00	-0.60	-0.57	0.83	223.56
8.50	-0.46	-0.44	0.64	223.81
9.00	-0.37	-0.35	0.51	222.99
9.50	-0.22	-0.32	0.39	236.32
10.00	-0.18	-0.20	0.27	227.43
10.50	-0.22	-0.18	0.28	219.54
11.00	-0.19	-0.18	0.26	223.67
11.50	-0.11	-0.21	0.24	241.56
12.00	-0.09	-0.13	0.16	234.44
12.50	-0.05	-0.08	0.09	240.34
13.00	-0.03	-0.03	0.05	226.31
13.50	0.00	-0.03	0.03	274.03
14.00	-0.02	-0.03	0.03	238.20

14.50 0.00 0.01 0.01 106.57

Misura N.ro: 005
 Data Misura: 07/03/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-5.28	0.55	5.31	174.05
1.00	-4.49	-0.97	4.59	192.13
1.50	-3.41	-1.00	3.55	196.43
2.00	-1.99	-0.44	2.03	192.39
2.50	-1.84	-0.68	1.96	200.24
3.00	-2.20	-1.26	2.53	209.70
3.50	-2.28	-1.51	2.73	213.52
4.00	-2.24	-1.57	2.73	215.00
4.50	-2.08	-1.49	2.56	215.69
5.00	-1.92	-1.39	2.37	216.07
5.50	-1.72	-1.32	2.17	217.57
6.00	-1.44	-1.17	1.86	218.96
6.50	-1.12	-1.00	1.50	221.60
7.00	-0.82	-0.78	1.13	223.76
7.50	-0.67	-0.68	0.95	225.47
8.00	-0.50	-0.54	0.73	227.53
8.50	-0.36	-0.39	0.53	227.99
9.00	-0.28	-0.29	0.41	226.31
9.50	-0.12	-0.26	0.29	245.07
10.00	-0.10	-0.12	0.15	228.24
10.50	-0.15	-0.09	0.18	212.14
11.00	-0.14	-0.10	0.17	215.00
11.50	-0.08	-0.14	0.16	241.56
12.00	-0.06	-0.07	0.09	226.31
12.50	0.00	-0.02	0.02	260.00
13.00	0.00	0.02	0.02	80.00
13.50	0.03	0.03	0.04	41.34
14.00	0.01	0.01	0.01	35.01
14.50	0.00	0.02	0.02	80.00

Misura N.ro: 006
 Data Misura: 23/04/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-6.12	-0.89	6.18	188.27
1.00	-5.01	-2.04	5.41	202.20
1.50	-3.85	-1.91	4.30	206.37
2.00	-2.41	-1.21	2.70	206.53
2.50	-2.06	-1.12	2.34	208.40
3.00	-2.28	-1.46	2.71	212.75
3.50	-2.31	-1.64	2.83	215.45
4.00	-2.26	-1.61	2.78	215.37
4.50	-2.14	-1.53	2.63	215.58
5.00	-1.98	-1.41	2.43	215.42
5.50	-1.77	-1.31	2.20	216.38
6.00	-1.53	-1.15	1.91	216.86
6.50	-1.22	-0.95	1.55	217.94
7.00	-0.92	-0.73	1.17	218.47
7.50	-0.73	-0.61	0.95	219.81
8.00	-0.55	-0.48	0.73	221.26
8.50	-0.42	-0.34	0.54	219.25
9.00	-0.35	-0.24	0.42	214.40
9.50	-0.21	-0.19	0.28	221.34
10.00	-0.18	-0.06	0.19	199.05
10.50	-0.22	-0.07	0.23	197.25
11.00	-0.21	-0.07	0.22	198.74
11.50	-0.13	-0.14	0.19	228.39
12.00	-0.12	-0.05	0.13	202.90
12.50	-0.06	0.00	0.06	182.53
13.00	-0.04	0.01	0.04	161.87
13.50	-0.01	0.01	0.02	125.01
14.00	-0.01	0.01	0.01	125.00
14.50	-0.01	0.02	0.02	113.69

SITO: DISCARICA SANTA LUCIA

<u>TUBO :</u>	<u>IN2</u>
Località :	ATRI (TE)
Coordinata Lat.:	42°34'49.14"N
Coordinata Long. :	13°56'36.79"E
Quota testa tubo [m slm] :	273
Quota testa tubo da p.c. [m] :	0
Profondità progetto [m] :	14.5
Profondità prima misura [m] :	0.5
Azimut guida 1-3 :	140.0
Data misura di zero [gg/mm/aaaa]:	26/08/2016
Sonda misura di zero :	S090136

ELABORATI:

- TABULATI CONTROLLO LETTURE
- ELABORAZIONE ASSOLUTA
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI LOCALI E INTEGRALI



Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN2

N.ro Misura : 006

Data Misura : 23/04/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
0.5	68	-59	-48	40	63.5	-44.0	4.5	-4.0
1.0	-2	7	-4	-4	-4.5	0.0	2.5	-4.0
1.5	-55	62	15	-23	-58.5	19.0	3.5	-4.0
2.0	-59	64	14	-22	-61.5	18.0	2.5	-4.0
2.5	-55	61	20	-28	-58.0	24.0	3.0	-4.0
3.0	-60	67	38	-46	-63.5	42.0	3.5	-4.0
3.5	-108	116	6	-14	-112.0	10.0	4.0	-4.0
4.0	-101	107	13	-21	-104.0	17.0	3.0	-4.0
4.5	-93	99	23	-31	-96.0	27.0	3.0	-4.0
5.0	-97	103	24	-32	-100.0	28.0	3.0	-4.0
5.5	-97	104	16	-24	-100.5	20.0	3.5	-4.0
6.0	-73	80	55	-63	-76.5	59.0	3.5	-4.0
6.5	-20	29	102	-110	-24.5	106.0	4.5	-4.0
7.0	-21	30	108	-116	-25.5	112.0	4.5	-4.0
7.5	-25	31	110	-118	-28.0	114.0	3.0	-4.0
8.0	-20	27	102	-110	-23.5	106.0	3.5	-4.0
8.5	-9	16	102	-110	-12.5	106.0	3.5	-4.0
9.0	-26	33	100	-108	-29.5	104.0	3.5	-4.0
9.5	-52	59	103	-111	-55.5	107.0	3.5	-4.0
10.0	-57	65	97	-105	-61.0	101.0	4.0	-4.0
10.5	-66	73	95	-103	-69.5	99.0	3.5	-4.0
11.0	-63	70	96	-104	-66.5	100.0	3.5	-4.0
11.5	-64	71	86	-94	-67.5	90.0	3.5	-4.0
12.0	-58	67	101	-109	-62.5	105.0	4.5	-4.0
12.5	2	5	127	-135	-1.5	131.0	3.5	-4.0
13.0	9	-2	141	-149	5.5	145.0	3.5	-4.0
13.5	31	-24	144	-152	27.5	148.0	3.5	-4.0
14.0	58	-51	161	-169	54.5	165.0	3.5	-4.0
14.5	71	-60	169	-177	65.5	173.0	5.5	-4.0

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN2

N.ro Misura : 006

Data Misura : 23/04/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
MEDIO :					-39.5	77.0	3.6	-4.0
MIN :					-112.0	-44.0	2.5	-4.0
MAX :					65.5	173.0	5.5	-4.0

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN2

N.ro Misura : 006

Data Misura : 23/04/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
0.5	-40	47	-60	51	-43.5	55.5	3.5	-4.5
1.0	4	8	8	-14	-2.0	-11.0	6.0	-3.0
1.5	24	-13	59	-67	18.5	-63.0	5.5	-4.0
2.0	21	-11	62	-69	16.0	-65.5	5.0	-3.5
2.5	29	-19	58	-66	24.0	-62.0	5.0	-4.0
3.0	45	-34	62	-71	39.5	-66.5	5.5	-4.5
3.5	14	-5	112	-119	9.5	-115.5	4.5	-3.5
4.0	21	-11	103	-111	16.0	-107.0	5.0	-4.0
4.5	32	-21	95	-103	26.5	-99.0	5.5	-4.0
5.0	30	-22	99	-107	26.0	-103.0	4.0	-4.0
5.5	26	-18	100	-108	22.0	-104.0	4.0	-4.0
6.0	62	-52	75	-83	57.0	-79.0	5.0	-4.0
6.5	110	-102	22	-30	106.0	-26.0	4.0	-4.0
7.0	111	-103	24	-29	107.0	-26.5	4.0	-2.5
7.5	116	-108	27	-35	112.0	-31.0	4.0	-4.0
8.0	112	-104	24	-32	108.0	-28.0	4.0	-4.0
8.5	111	-103	11	-19	107.0	-15.0	4.0	-4.0
9.0	107	-99	27	-35	103.0	-31.0	4.0	-4.0
9.5	111	-103	54	-62	107.0	-58.0	4.0	-4.0
10.0	102	-94	61	-71	98.0	-66.0	4.0	-5.0
10.5	104	-96	68	-76	100.0	-72.0	4.0	-4.0
11.0	105	-97	64	-72	101.0	-68.0	4.0	-4.0
11.5	94	-86	67	-75	90.0	-71.0	4.0	-4.0
12.0	108	-100	59	-67	104.0	-63.0	4.0	-4.0
12.5	136	-128	1	-9	132.0	-5.0	4.0	-4.0
13.0	149	-139	-8	0	144.0	4.0	5.0	-4.0
13.5	153	-143	-36	28	148.0	32.0	5.0	-4.0
14.0	169	-161	-58	50	165.0	54.0	4.0	-4.0
14.5	170	-162	-66	58	166.0	62.0	4.0	-4.0

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN2

N.ro Misura : 006

Data Misura : 23/04/2018

Località : ATRI

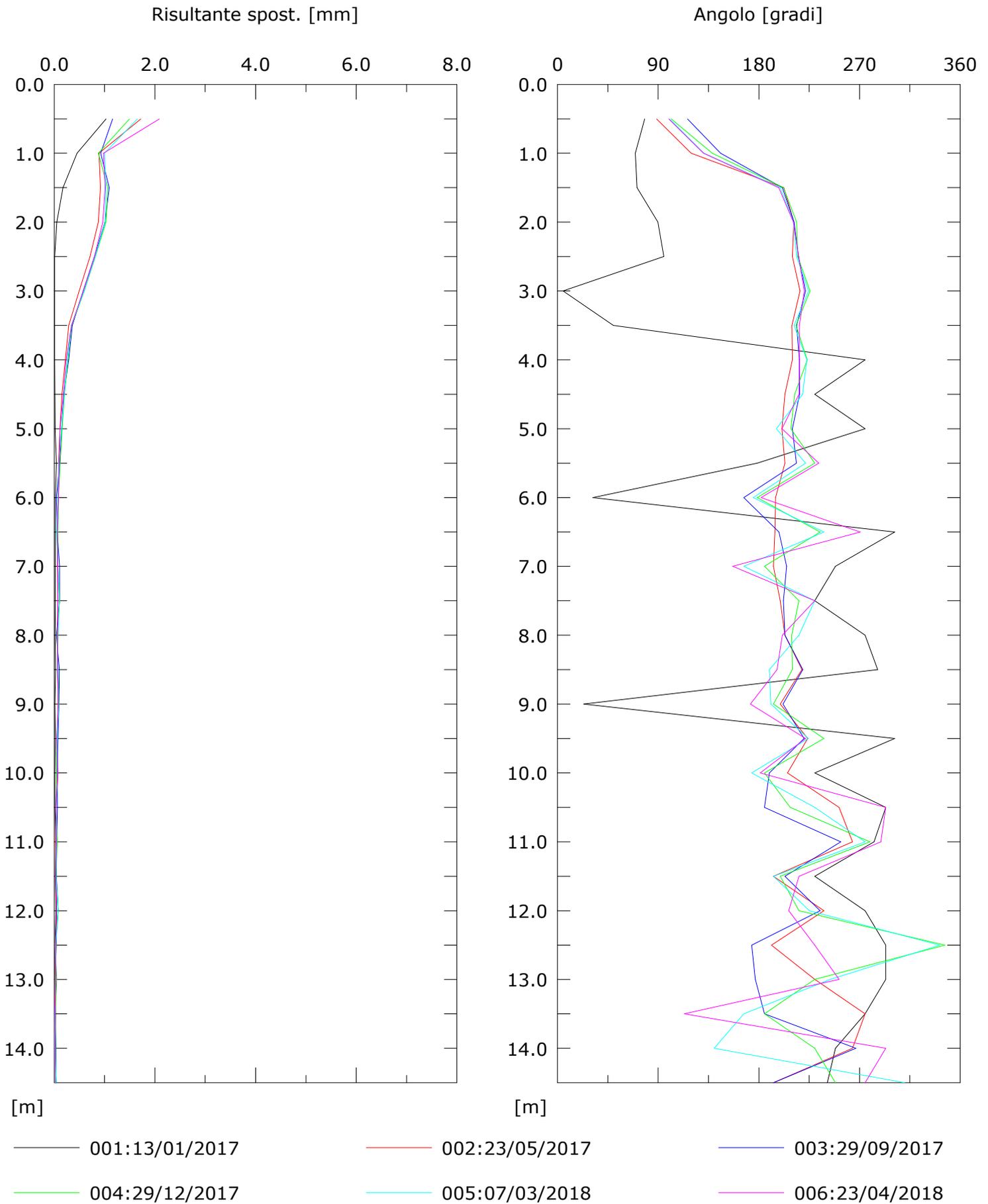
** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
MEDIO :					76.1	-42.4	4.4	-3.9
MIN :					-43.5	-115.5	3.5	-5.0
MAX :					166.0	62.0	6.0	-2.5

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

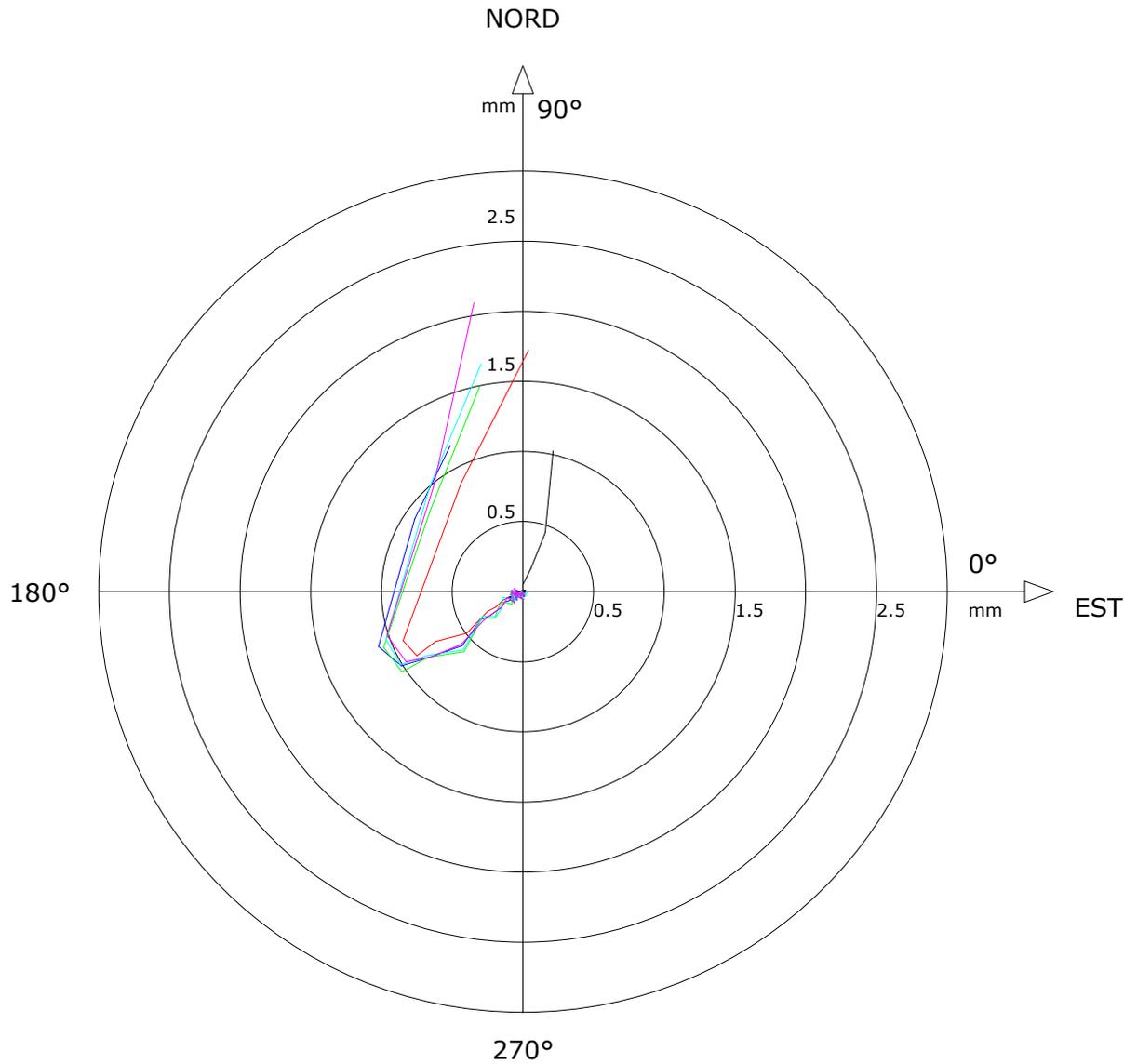


Sito: ATRI Tubo: IN2

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017

— 002:23/05/2017

— 003:29/09/2017

— 004:29/12/2017

— 005:07/03/2018

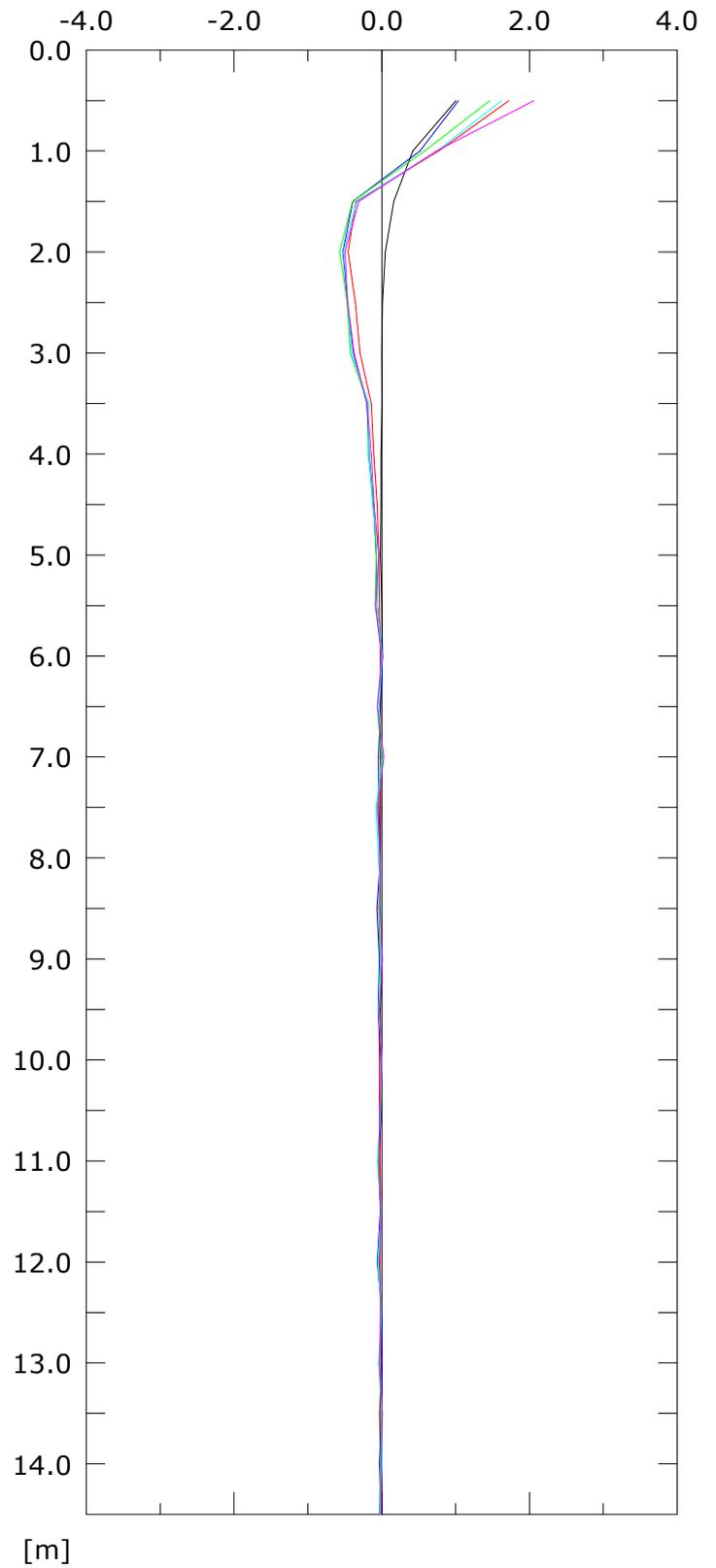
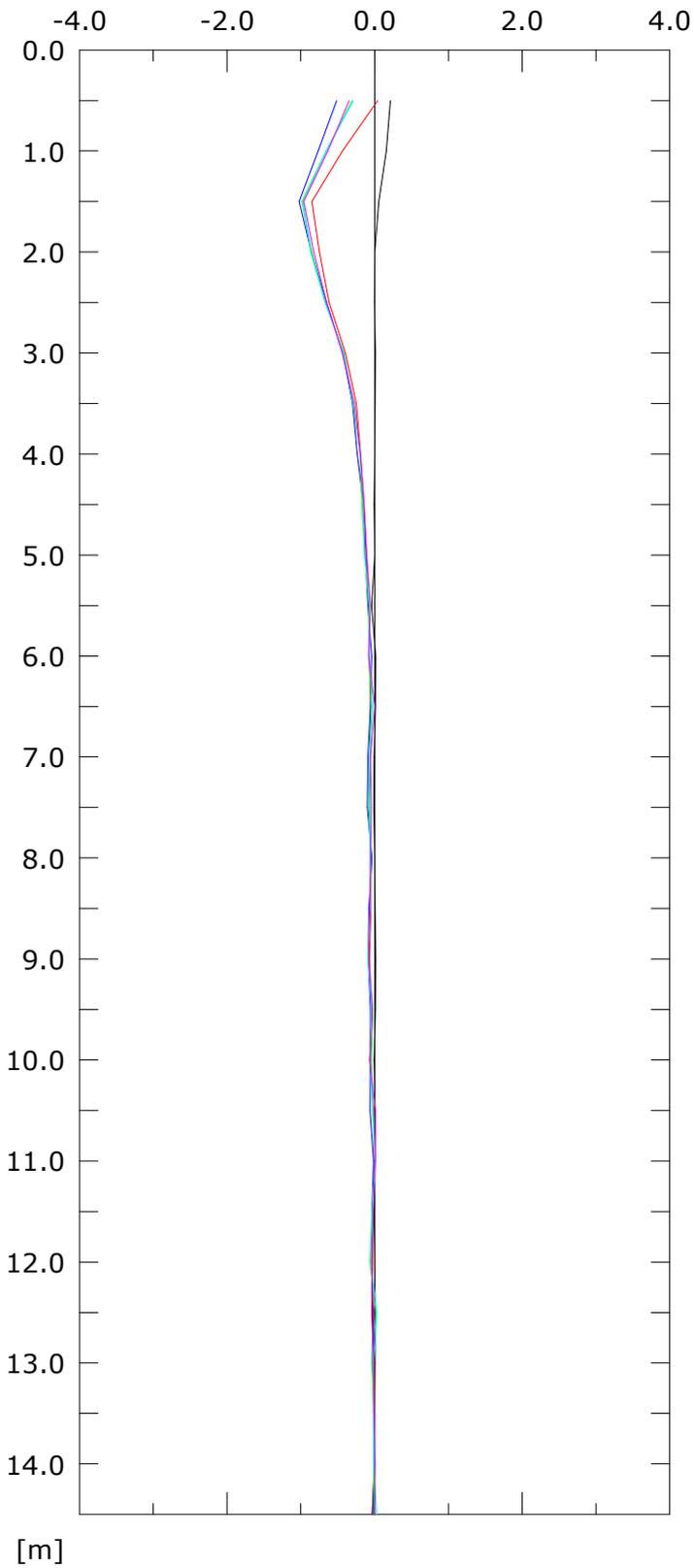
— 006:23/04/2018

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

005:07/03/2018

006:23/04/2018

Locale Elaborazione Differenziale Dal Basso
 Tubo: IN2
 Localita: ATRI
 Misura di Riferimento N.ro: 000
 Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001
 Data Misura: 13/01/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	0.21	1.00	1.03	77.97
1.00	0.16	0.42	0.45	69.44
1.50	0.06	0.16	0.17	71.04
2.00	0.00	0.05	0.05	89.81
2.50	0.00	0.01	0.01	94.99
3.00	0.01	0.00	0.01	5.00
3.50	0.00	0.00	0.01	50.00
4.00	0.00	-0.01	0.01	274.99
4.50	-0.01	-0.01	0.01	230.00
5.00	0.00	-0.02	0.02	275.00
5.50	-0.04	0.00	0.04	178.66
6.00	0.02	0.01	0.02	31.57
6.50	0.01	-0.02	0.02	301.57
7.00	-0.01	-0.02	0.02	248.44
7.50	-0.01	-0.01	0.02	230.00
8.00	0.00	-0.02	0.02	275.00
8.50	0.01	-0.02	0.02	286.31
9.00	0.01	0.01	0.01	23.44
9.50	0.01	-0.02	0.02	301.57
10.00	-0.01	-0.01	0.01	230.00
10.50	0.01	-0.01	0.01	293.44
11.00	0.01	-0.03	0.03	283.13
11.50	-0.01	-0.01	0.02	230.00
12.00	0.00	-0.04	0.04	275.00
12.50	0.01	-0.01	0.01	293.44
13.00	0.01	-0.01	0.01	293.45
13.50	0.00	-0.03	0.03	275.00
14.00	-0.01	-0.02	0.02	248.43
14.50	-0.02	-0.03	0.03	241.31

Misura N.ro: 002
 Data Misura: 23/05/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	0.04	1.72	1.72	88.66
1.00	-0.44	0.77	0.89	119.40
1.50	-0.85	-0.35	0.92	202.39
2.00	-0.75	-0.46	0.88	211.31
2.50	-0.62	-0.36	0.71	209.97
3.00	-0.40	-0.30	0.49	216.84
3.50	-0.25	-0.14	0.29	209.59
4.00	-0.19	-0.11	0.22	210.02
4.50	-0.14	-0.06	0.15	203.44
5.00	-0.11	-0.04	0.11	200.64
5.50	-0.08	-0.03	0.08	203.44
6.00	-0.07	-0.02	0.08	195.01
6.50	-0.05	-0.01	0.05	194.46
7.00	-0.06	-0.01	0.06	193.13
7.50	-0.07	-0.02	0.07	199.04
8.00	-0.05	-0.02	0.06	203.44
8.50	-0.05	-0.04	0.06	218.69
9.00	-0.07	-0.02	0.07	199.04
9.50	-0.04	-0.04	0.06	223.66
10.00	-0.07	-0.03	0.08	205.56
10.50	-0.01	-0.03	0.03	251.80
11.00	0.00	-0.02	0.02	263.69
11.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13
12.00	-0.02	-0.04	0.04	238.13
12.50	-0.04	-0.01	0.04	191.34
13.00	-0.01	-0.01	0.01	230.00
13.50	0.00	-0.01	0.01	275.00
14.00	0.00	-0.02	0.02	263.69
14.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13

Misura N.ro: 003

Data Misura: 29/09/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.51	1.04	1.16	116.19
1.00	-0.76	0.52	0.92	145.83
1.50	-1.02	-0.39	1.09	200.95
2.00	-0.86	-0.53	1.01	211.57
2.50	-0.65	-0.47	0.80	215.53
3.00	-0.43	-0.38	0.57	221.87
3.50	-0.30	-0.20	0.36	213.78
4.00	-0.23	-0.17	0.29	216.26
4.50	-0.15	-0.11	0.19	216.43
5.00	-0.13	-0.07	0.15	210.02
5.50	-0.09	-0.06	0.11	213.61
6.00	-0.04	0.01	0.04	166.56
6.50	-0.06	-0.02	0.06	197.99
7.00	-0.09	-0.04	0.10	204.98
7.50	-0.10	-0.04	0.11	201.93
8.00	-0.04	-0.02	0.04	203.44
8.50	-0.08	-0.06	0.10	219.38
9.00	-0.09	-0.03	0.09	201.70
9.50	-0.06	-0.05	0.08	220.54
10.00	-0.06	-0.01	0.06	189.40
10.50	-0.06	-0.01	0.06	185.00
11.00	-0.01	-0.05	0.05	253.20
11.50	-0.04	-0.02	0.04	203.43
12.00	-0.04	-0.06	0.08	234.76
12.50	-0.02	0.00	0.02	173.69
13.00	-0.03	0.00	0.03	176.87
13.50	-0.01	0.00	0.01	185.00
14.00	0.00	-0.03	0.03	266.87
14.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13

Misura N.ro: 004

Data Misura: 29/12/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.31	1.46	1.50	101.79
1.00	-0.65	0.58	0.88	138.36
1.50	-0.99	-0.40	1.06	201.93
2.00	-0.85	-0.57	1.03	213.77
2.50	-0.67	-0.47	0.82	214.90
3.00	-0.42	-0.43	0.60	225.79
3.50	-0.29	-0.19	0.35	213.20
4.00	-0.20	-0.19	0.27	223.37
4.50	-0.17	-0.11	0.20	212.12
5.00	-0.14	-0.07	0.15	208.63
5.50	-0.08	-0.09	0.12	230.00
6.00	-0.08	0.00	0.08	178.66
6.50	-0.04	-0.06	0.08	234.76
7.00	-0.07	-0.01	0.07	185.00
7.50	-0.08	-0.06	0.10	215.96
8.00	-0.05	-0.03	0.05	209.44
8.50	-0.06	-0.04	0.07	210.02
9.00	-0.09	-0.02	0.09	193.13
9.50	-0.02	-0.04	0.04	238.13
10.00	-0.04	0.00	0.04	185.00
10.50	-0.03	-0.02	0.03	208.20
11.00	0.01	-0.06	0.06	279.40
11.50	-0.03	-0.01	0.04	199.04
12.00	-0.06	-0.05	0.08	215.96
12.50	0.01	0.00	0.01	346.57
13.00	-0.03	-0.04	0.05	230.00
13.50	-0.02	0.00	0.02	185.00
14.00	-0.02	-0.02	0.02	230.00
14.50	-0.01	-0.02	0.02	248.44

Misura N.ro: 005
 Data Misura: 07/03/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-0.29	1.62	1.65	100.22
1.00	-0.66	0.75	1.00	131.01
1.50	-0.97	-0.34	1.03	199.22
2.00	-0.87	-0.52	1.01	210.89
2.50	-0.67	-0.45	0.81	213.93
3.00	-0.42	-0.41	0.59	224.53
3.50	-0.29	-0.18	0.34	211.57
4.00	-0.19	-0.18	0.26	223.05
4.50	-0.15	-0.12	0.20	219.05
5.00	-0.14	-0.04	0.14	195.62
5.50	-0.07	-0.06	0.09	221.87
6.00	-0.08	0.01	0.08	174.99
6.50	-0.02	-0.04	0.04	238.13
7.00	-0.07	0.02	0.07	166.57
7.50	-0.06	-0.08	0.10	230.00
8.00	-0.06	-0.05	0.08	215.96
8.50	-0.06	-0.01	0.06	189.40
9.00	-0.09	-0.02	0.09	190.71
9.50	-0.04	-0.04	0.06	224.29
10.00	-0.07	0.01	0.07	173.69
10.50	-0.02	-0.02	0.03	230.00
11.00	0.00	-0.04	0.04	275.00
11.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13
12.00	-0.05	-0.05	0.08	225.24
12.50	0.03	-0.01	0.03	341.80
13.00	-0.01	-0.02	0.03	244.04
13.50	-0.01	0.00	0.01	166.56
14.00	-0.01	0.01	0.01	140.00
14.50	0.02	-0.03	0.04	310.54

Misura N.ro: 006
 Data Misura: 23/04/2018
 N.ro Letture: 29

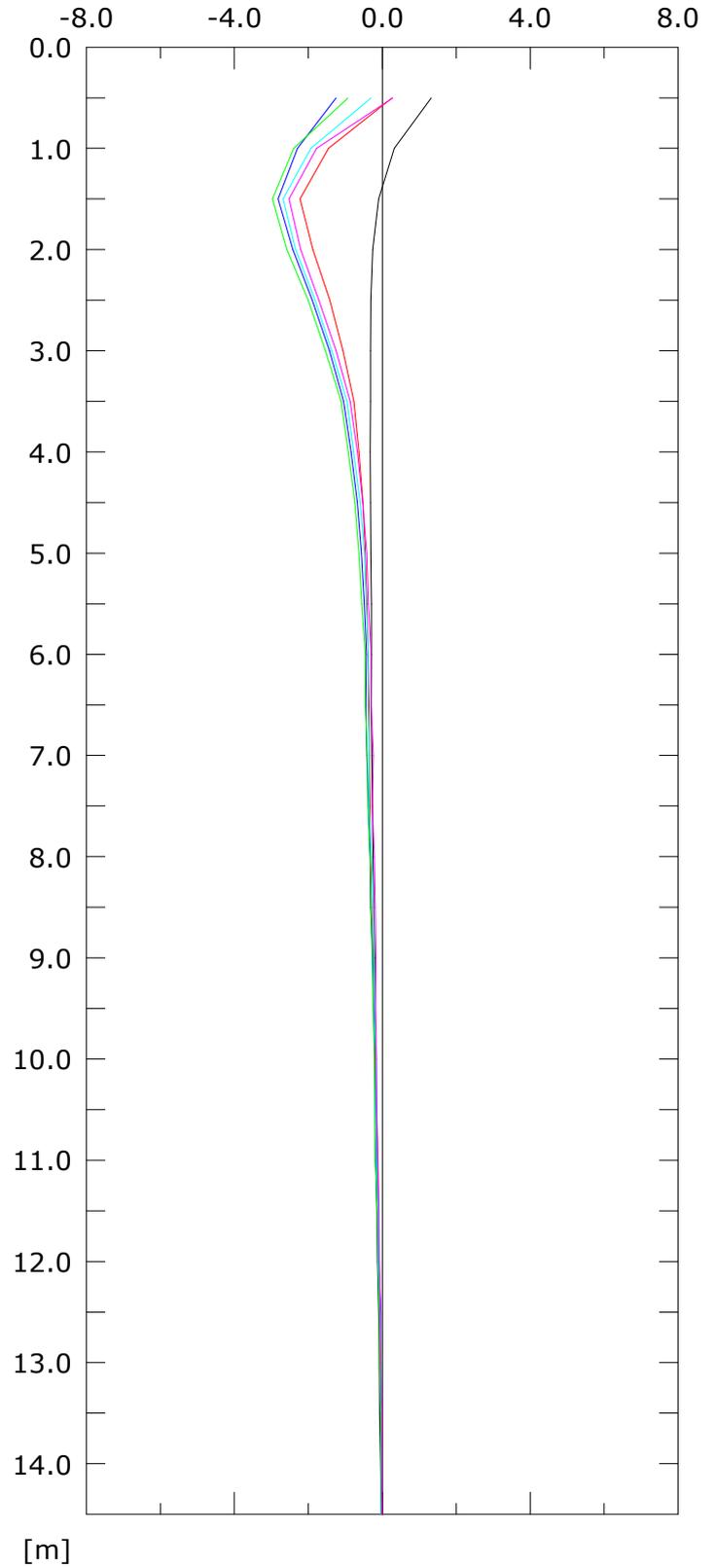
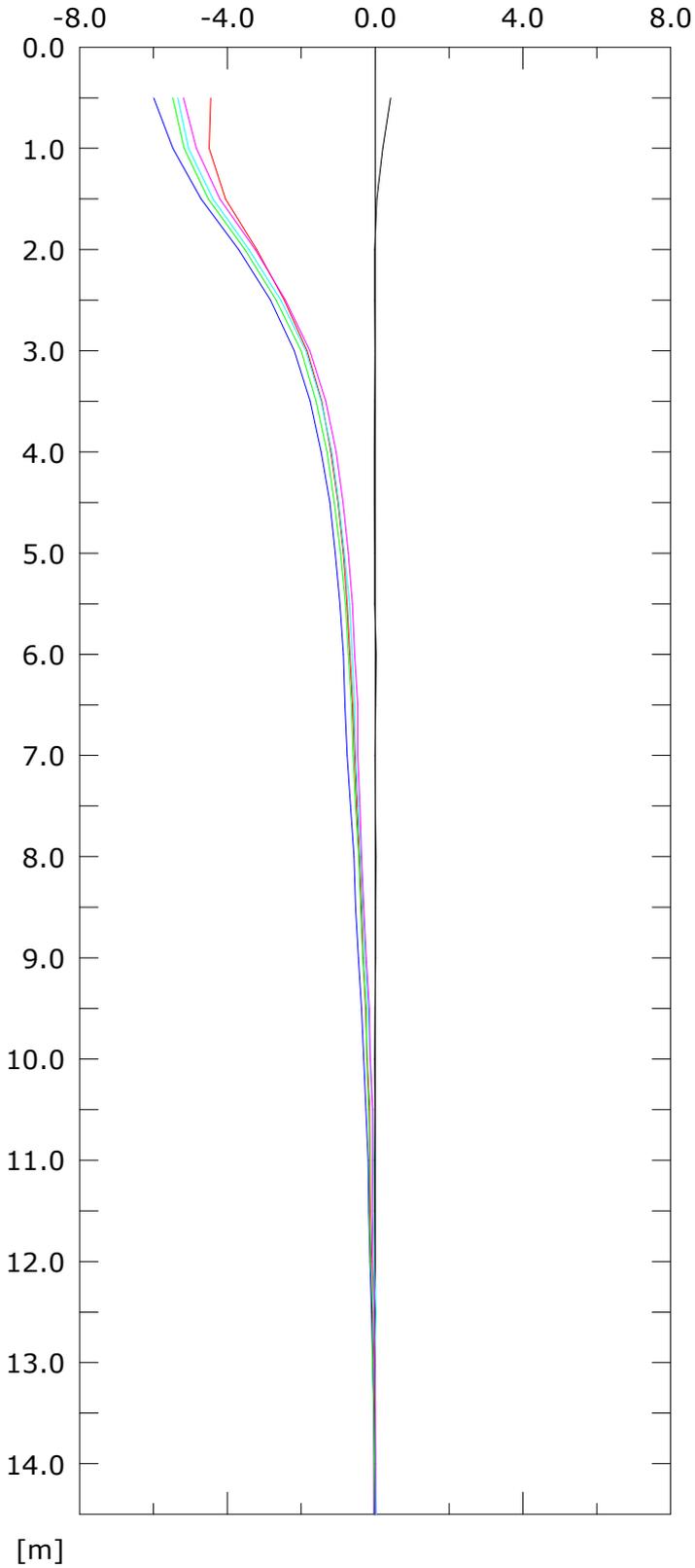
Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-0.34	2.06	2.09	99.49
1.00	-0.63	0.74	0.98	130.42
1.50	-0.96	-0.31	1.01	197.88
2.00	-0.83	-0.50	0.96	211.10
2.50	-0.65	-0.47	0.80	215.53
3.00	-0.44	-0.38	0.58	220.64
3.50	-0.28	-0.20	0.34	216.22
4.00	-0.19	-0.14	0.24	216.33
4.50	-0.15	-0.11	0.18	215.96
5.00	-0.11	-0.04	0.11	200.64
5.50	-0.06	-0.08	0.10	233.58
6.00	-0.08	0.00	0.08	181.99
6.50	0.00	-0.06	0.06	270.60
7.00	-0.06	0.03	0.07	156.70
7.50	-0.04	-0.05	0.07	230.00
8.00	-0.06	-0.02	0.06	200.95
8.50	-0.06	-0.02	0.07	196.31
9.00	-0.08	0.01	0.08	172.47
9.50	-0.03	-0.03	0.04	221.87
10.00	-0.07	0.00	0.07	181.19
10.50	0.01	-0.03	0.03	293.44
11.00	0.01	-0.03	0.04	289.03
11.50	-0.02	-0.02	0.03	215.96
12.00	-0.04	-0.02	0.05	206.80
12.50	-0.01	-0.01	0.02	230.00
13.00	-0.01	-0.03	0.03	251.80
13.50	-0.01	0.01	0.01	113.43
14.00	0.01	-0.01	0.01	293.44
14.50	0.00	-0.01	0.01	275.00

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

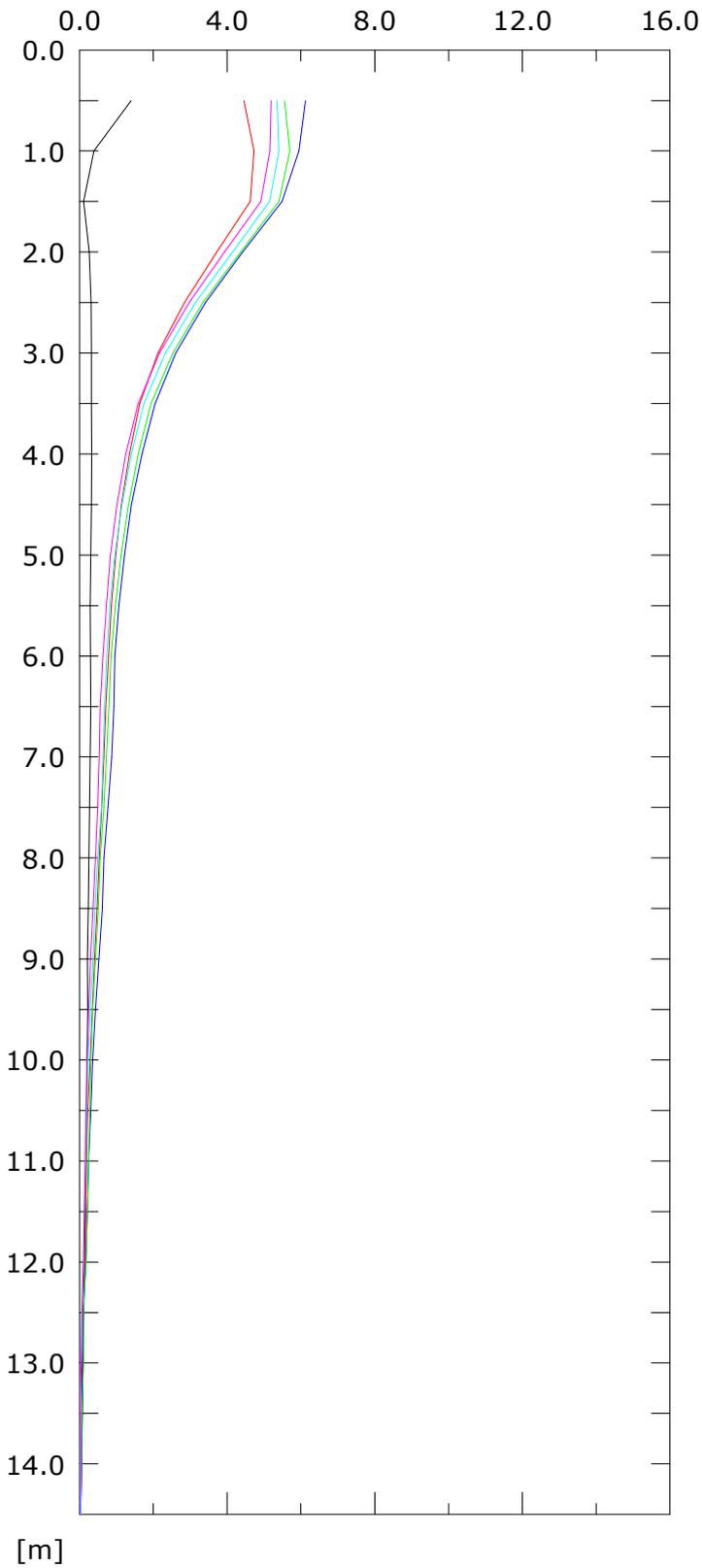
005:07/03/2018

006:23/04/2018

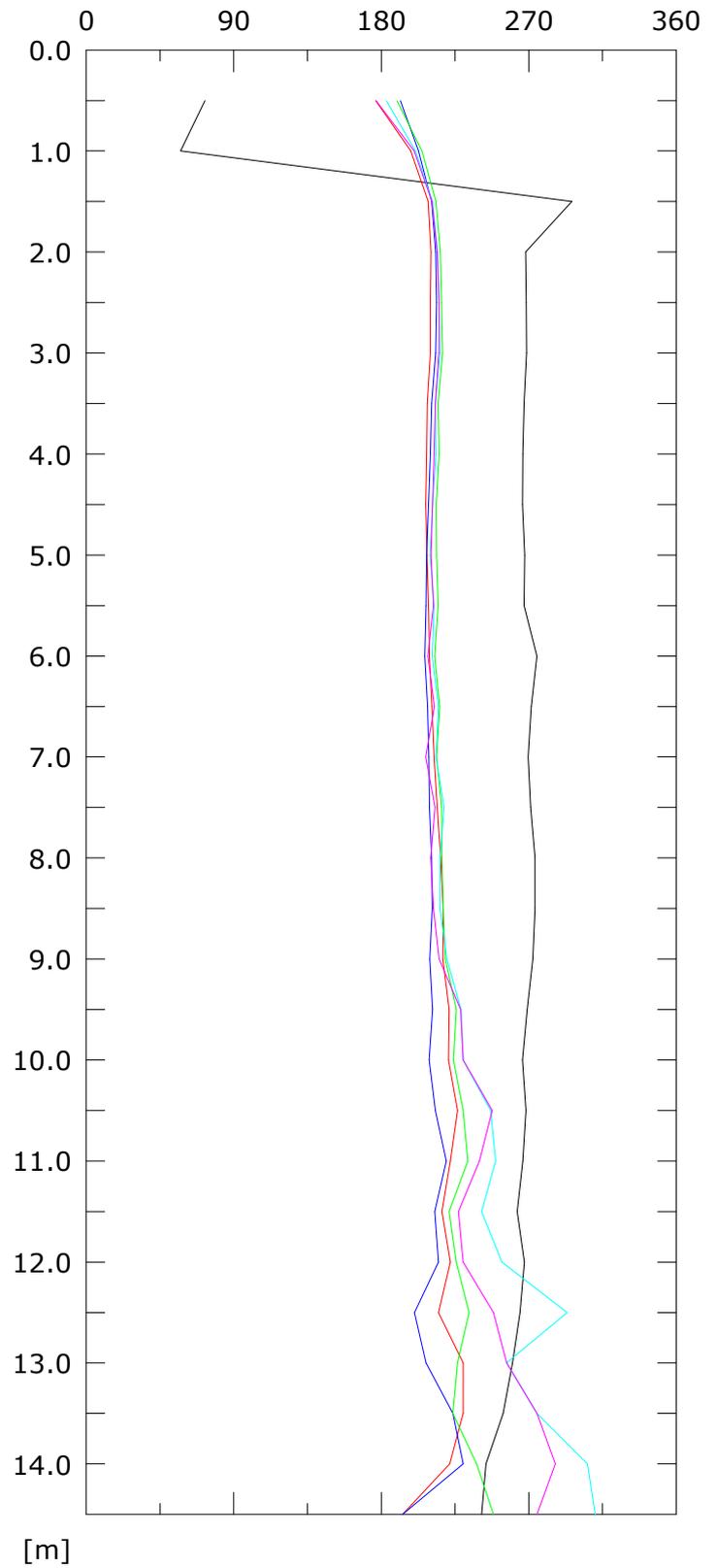
Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

005:07/03/2018

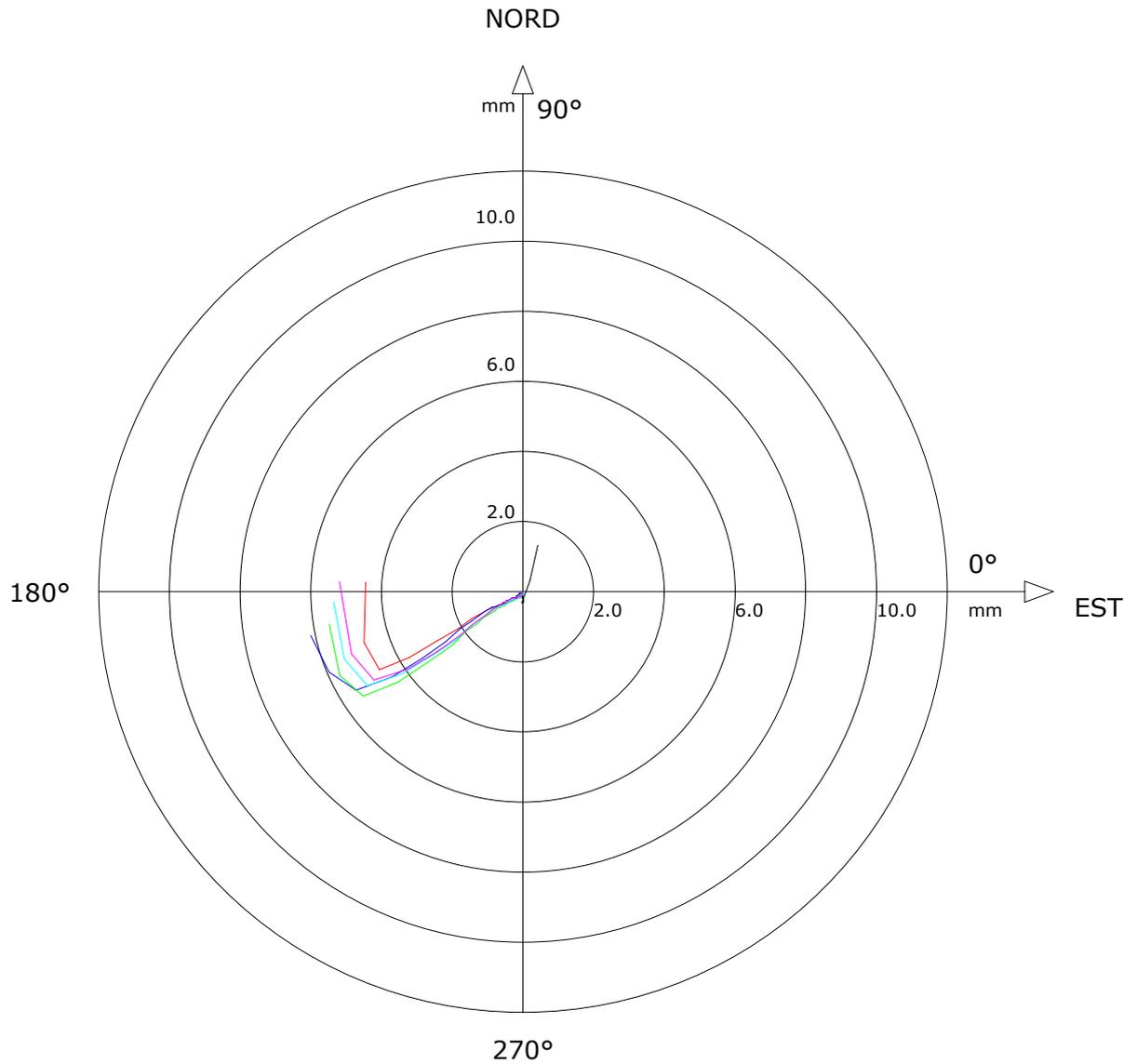
006:23/04/2018

Sito: ATRI Tubo: IN2

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017

— 002:23/05/2017

— 003:29/09/2017

— 004:29/12/2017

— 005:07/03/2018

— 006:23/04/2018

Integrale Elaborazione Differenziale Dal Basso

Tubo: IN2

Localita: ATRI

Misura di Riferimento N.ro: 000

Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001

Data Misura: 13/01/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimet [gradi]
0.50	0.42	1.33	1.39	72.42
1.00	0.21	0.32	0.38	57.47
1.50	0.05	-0.10	0.11	296.37
2.00	-0.01	-0.26	0.26	268.23
2.50	-0.01	-0.31	0.31	268.48
3.00	-0.01	-0.32	0.32	268.66
3.50	-0.02	-0.32	0.32	267.09
4.00	-0.02	-0.33	0.33	266.43
4.50	-0.02	-0.32	0.32	266.19
5.00	-0.01	-0.31	0.31	267.57
5.50	-0.01	-0.29	0.29	267.12
6.00	0.03	-0.29	0.29	275.00
6.50	0.01	-0.30	0.30	271.63
7.00	0.00	-0.28	0.28	269.64
7.50	0.01	-0.27	0.27	271.19
8.00	0.02	-0.25	0.25	274.00
8.50	0.02	-0.23	0.23	273.92
9.00	0.01	-0.21	0.21	272.62
9.50	0.00	-0.22	0.22	269.17
10.00	-0.01	-0.20	0.20	266.16
10.50	-0.01	-0.19	0.19	268.37
11.00	-0.01	-0.18	0.18	266.47
11.50	-0.02	-0.15	0.15	263.03
12.00	-0.01	-0.13	0.13	267.41
12.50	-0.01	-0.10	0.10	264.70
13.00	-0.01	-0.09	0.09	260.26
13.50	-0.02	-0.07	0.08	254.44
14.00	-0.02	-0.05	0.05	244.04
14.50	-0.02	-0.03	0.03	241.31

Misura N.ro: 002

Data Misura: 23/05/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimet [gradi]
0.50	-4.45	0.27	4.46	176.56
1.00	-4.49	-1.45	4.72	197.93
1.50	-4.06	-2.23	4.63	208.77
2.00	-3.21	-1.88	3.72	210.35
2.50	-2.46	-1.42	2.84	210.05
3.00	-1.84	-1.07	2.13	210.07
3.50	-1.45	-0.77	1.64	208.04
4.00	-1.20	-0.63	1.35	207.71
4.50	-1.01	-0.52	1.13	207.26
5.00	-0.87	-0.46	0.98	207.86
5.50	-0.76	-0.42	0.86	208.81
6.00	-0.68	-0.38	0.78	209.39
6.50	-0.61	-0.36	0.71	210.93
7.00	-0.55	-0.35	0.66	212.26
7.50	-0.49	-0.34	0.60	214.22
8.00	-0.43	-0.31	0.53	216.29
8.50	-0.37	-0.29	0.47	217.80
9.00	-0.32	-0.25	0.41	217.66
9.50	-0.26	-0.23	0.34	221.57
10.00	-0.21	-0.19	0.28	221.16
10.50	-0.15	-0.15	0.21	226.63
11.00	-0.14	-0.12	0.18	222.15
11.50	-0.13	-0.10	0.17	217.01
12.00	-0.10	-0.09	0.14	222.24
12.50	-0.08	-0.06	0.10	215.07
13.00	-0.04	-0.05	0.06	230.00
13.50	-0.03	-0.04	0.05	230.00
14.00	-0.03	-0.03	0.04	221.87
14.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13

Misura N.ro: 003

Data Misura: 29/09/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-5.99	-1.25	6.12	191.80
1.00	-5.48	-2.29	5.94	202.71
1.50	-4.72	-2.81	5.49	210.80
2.00	-3.70	-2.42	4.42	213.23
2.50	-2.84	-1.89	3.41	213.72
3.00	-2.19	-1.43	2.61	213.17
3.50	-1.76	-1.05	2.05	210.73
4.00	-1.46	-0.85	1.69	210.09
4.50	-1.23	-0.68	1.40	208.82
5.00	-1.08	-0.56	1.22	207.65
5.50	-0.95	-0.49	1.07	207.33
6.00	-0.86	-0.43	0.96	206.61
6.50	-0.82	-0.44	0.93	208.27
7.00	-0.76	-0.42	0.87	208.96
7.50	-0.67	-0.38	0.77	209.50
8.00	-0.57	-0.34	0.66	210.71
8.50	-0.53	-0.32	0.62	211.20
9.00	-0.45	-0.26	0.52	209.61
9.50	-0.37	-0.22	0.43	211.30
10.00	-0.31	-0.17	0.35	209.33
10.50	-0.25	-0.16	0.30	213.07
11.00	-0.19	-0.16	0.25	219.82
11.50	-0.18	-0.11	0.21	212.65
12.00	-0.14	-0.10	0.17	214.93
12.50	-0.09	-0.03	0.10	200.25
13.00	-0.07	-0.04	0.08	207.38
13.50	-0.04	-0.04	0.06	223.66
14.00	-0.03	-0.04	0.05	230.00
14.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13

Misura N.ro: 004

Data Misura: 29/12/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-5.48	-0.93	5.56	189.61
1.00	-5.17	-2.39	5.70	204.81
1.50	-4.52	-2.97	5.41	213.35
2.00	-3.53	-2.58	4.37	216.10
2.50	-2.68	-2.00	3.34	216.82
3.00	-2.01	-1.54	2.53	217.44
3.50	-1.59	-1.11	1.94	214.89
4.00	-1.30	-0.92	1.60	215.26
4.50	-1.11	-0.74	1.33	213.61
5.00	-0.93	-0.63	1.13	213.88
5.50	-0.80	-0.55	0.97	214.71
6.00	-0.72	-0.46	0.86	212.62
6.50	-0.64	-0.46	0.79	215.85
7.00	-0.60	-0.40	0.72	213.92
7.50	-0.53	-0.40	0.66	216.88
8.00	-0.45	-0.34	0.56	217.05
8.50	-0.40	-0.31	0.51	217.86
9.00	-0.34	-0.27	0.43	219.18
9.50	-0.24	-0.25	0.35	225.91
10.00	-0.22	-0.21	0.31	224.17
10.50	-0.18	-0.21	0.27	230.00
11.00	-0.15	-0.19	0.24	232.94
11.50	-0.16	-0.14	0.21	221.38
12.00	-0.12	-0.13	0.18	225.91
12.50	-0.06	-0.08	0.10	233.58
13.00	-0.07	-0.08	0.11	226.63
13.50	-0.04	-0.04	0.06	223.66
14.00	-0.02	-0.04	0.04	238.13
14.50	-0.01	-0.02	0.02	248.44

Misura N.ro: 005
 Data Misura: 07/03/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-5.34	-0.30	5.35	183.20
1.00	-5.05	-1.92	5.40	200.86
1.50	-4.39	-2.68	5.14	211.37
2.00	-3.42	-2.34	4.15	214.35
2.50	-2.56	-1.82	3.14	215.47
3.00	-1.88	-1.37	2.33	216.00
3.50	-1.46	-0.95	1.74	213.12
4.00	-1.17	-0.78	1.41	213.50
4.50	-0.99	-0.60	1.15	211.37
5.00	-0.83	-0.48	0.96	209.79
5.50	-0.69	-0.44	0.82	212.26
6.00	-0.63	-0.38	0.73	211.10
6.50	-0.55	-0.39	0.67	214.93
7.00	-0.53	-0.35	0.63	213.36
7.50	-0.46	-0.36	0.59	218.33
8.00	-0.40	-0.29	0.49	215.96
8.50	-0.33	-0.24	0.41	215.96
9.00	-0.28	-0.23	0.36	220.05
9.50	-0.19	-0.22	0.29	228.75
10.00	-0.14	-0.17	0.22	230.00
10.50	-0.08	-0.18	0.20	246.70
11.00	-0.06	-0.16	0.17	249.80
11.50	-0.06	-0.11	0.13	241.31
12.00	-0.03	-0.10	0.11	253.63
12.50	0.02	-0.05	0.06	293.44
13.00	-0.01	-0.04	0.04	256.57
13.50	0.00	-0.02	0.02	275.00
14.00	0.02	-0.02	0.03	305.96
14.50	0.02	-0.03	0.04	310.54

Misura N.ro: 006
 Data Misura: 23/04/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-5.19	0.28	5.20	176.88
1.00	-4.84	-1.78	5.16	200.14
1.50	-4.21	-2.52	4.91	210.90
2.00	-3.25	-2.21	3.93	214.22
2.50	-2.42	-1.71	2.97	215.23
3.00	-1.77	-1.25	2.17	215.12
3.50	-1.33	-0.87	1.59	213.13
4.00	-1.06	-0.67	1.25	212.29
4.50	-0.87	-0.53	1.02	211.34
5.00	-0.72	-0.42	0.84	210.35
5.50	-0.61	-0.38	0.72	211.88
6.00	-0.55	-0.30	0.63	208.51
6.50	-0.47	-0.30	0.56	212.38
7.00	-0.47	-0.24	0.53	207.07
7.50	-0.41	-0.27	0.49	212.95
8.00	-0.37	-0.21	0.43	210.23
8.50	-0.31	-0.19	0.36	211.88
9.00	-0.24	-0.17	0.30	215.38
9.50	-0.16	-0.18	0.24	228.53
10.00	-0.13	-0.15	0.20	230.00
10.50	-0.06	-0.15	0.16	247.74
11.00	-0.07	-0.13	0.15	239.87
11.50	-0.09	-0.09	0.13	227.14
12.00	-0.06	-0.08	0.10	230.00
12.50	-0.02	-0.06	0.06	248.44
13.00	-0.01	-0.04	0.04	256.57
13.50	0.00	-0.01	0.01	275.00
14.00	0.01	-0.02	0.02	286.31
14.50	0.00	-0.01	0.01	275.00

SITO: DISCARICA SANTA LUCIA

<u>TUBO :</u>	<u>IV3</u>
Località :	ATRI (TE)
Coordinata Lat.:	42°34'52.67"N
Coordinata Long. :	13°56'38.70"E
Quota testa tubo [m slm] :	308
Quota testa tubo da p.c. [m] :	0
Profondità progetto [m] :	14.5
Profondità prima misura [m] :	0.5
Azimut guida 1-3 :	170.0
Data misura di zero [gg/mm/aaaa]:	26/08/2016
Sonda misura di zero :	S090136

ELABORATI:

- TABULATI CONTROLLO LETTURE
- ELABORAZIONE ASSOLUTA
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI LOCALI E INTEGRALI



Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV3

N.ro Misura : 006

Data Misura : 23/04/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
0.5	797	-789	235	-241	793.0	238.0	4.0	-3.0
1.0	819	-811	226	-232	815.0	229.0	4.0	-3.0
1.5	848	-840	236	-242	844.0	239.0	4.0	-3.0
2.0	863	-855	253	-259	859.0	256.0	4.0	-3.0
2.5	885	-877	274	-280	881.0	277.0	4.0	-3.0
3.0	871	-863	287	-293	867.0	290.0	4.0	-3.0
3.5	838	-830	249	-255	834.0	252.0	4.0	-3.0
4.0	809	-801	211	-217	805.0	214.0	4.0	-3.0
4.5	794	-786	188	-194	790.0	191.0	4.0	-3.0
5.0	800	-792	188	-194	796.0	191.0	4.0	-3.0
5.5	802	-794	191	-197	798.0	194.0	4.0	-3.0
6.0	592	-584	233	-239	588.0	236.0	4.0	-3.0
6.5	440	-432	266	-272	436.0	269.0	4.0	-3.0
7.0	733	-725	220	-226	729.0	223.0	4.0	-3.0
7.5	730	-722	227	-231	726.0	229.0	4.0	-2.0
8.0	722	-714	223	-227	718.0	225.0	4.0	-2.0
8.5	708	-701	214	-217	704.5	215.5	3.5	-1.5
9.0	700	-691	190	-197	695.5	193.5	4.5	-3.5
9.5	690	-682	203	-208	686.0	205.5	4.0	-2.5
10.0	685	-679	207	-211	682.0	209.0	3.0	-2.0
10.5	680	-672	206	-210	676.0	208.0	4.0	-2.0
11.0	674	-668	207	-212	671.0	209.5	3.0	-2.5
11.5	665	-658	201	-205	661.5	203.0	3.5	-2.0
12.0	675	-668	215	-222	671.5	218.5	3.5	-3.5
12.5	727	-719	242	-246	723.0	244.0	4.0	-2.0
13.0	734	-728	244	-250	731.0	247.0	3.0	-3.0
13.5	740	-733	243	-248	736.5	245.5	3.5	-2.5
14.0	747	-740	255	-260	743.5	257.5	3.5	-2.5
14.5	743	-737	268	-273	740.0	270.5	3.0	-2.5

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV3

N.ro Misura : 006

Data Misura : 23/04/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
				MEDIO :	738.0	230.3	3.8	-2.7
				MIN :	436.0	191.0	3.0	-3.5
				MAX :	881.0	290.0	4.5	-1.5

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV3

N.ro Misura : 006

Data Misura : 23/04/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
0.5	239	-234	-799	791	236.5	795.0	2.5	-4.0
1.0	233	-223	-819	813	228.0	816.0	5.0	-3.0
1.5	242	-233	-845	840	237.5	842.5	4.5	-2.5
2.0	260	-252	-864	859	256.0	861.5	4.0	-2.5
2.5	279	-272	-884	878	275.5	881.0	3.5	-3.0
3.0	295	-286	-869	865	290.5	867.0	4.5	-2.0
3.5	256	-249	-834	830	252.5	832.0	3.5	-2.0
4.0	219	-212	-807	803	215.5	805.0	3.5	-2.0
4.5	195	-188	-795	790	191.5	792.5	3.5	-2.5
5.0	195	-188	-798	793	191.5	795.5	3.5	-2.5
5.5	198	-191	-799	795	194.5	797.0	3.5	-2.0
6.0	240	-237	-592	587	238.5	589.5	1.5	-2.5
6.5	278	-270	-433	431	274.0	432.0	4.0	-1.0
7.0	222	-215	-730	724	218.5	727.0	3.5	-3.0
7.5	226	-219	-727	724	222.5	725.5	3.5	-1.5
8.0	222	-215	-722	717	218.5	719.5	3.5	-2.5
8.5	213	-205	-706	702	209.0	704.0	4.0	-2.0
9.0	193	-186	-697	693	189.5	695.0	3.5	-2.0
9.5	205	-197	-691	684	201.0	687.5	4.0	-3.5
10.0	208	-200	-685	679	204.0	682.0	4.0	-3.0
10.5	209	-201	-680	670	205.0	675.0	4.0	-5.0
11.0	207	-200	-674	670	203.5	672.0	3.5	-2.0
11.5	202	-194	-663	658	198.0	660.5	4.0	-2.5
12.0	214	-208	-674	669	211.0	671.5	3.0	-2.5
12.5	243	-236	-724	720	239.5	722.0	3.5	-2.0
13.0	250	-247	-734	729	248.5	731.5	1.5	-2.5
13.5	244	-238	-739	734	241.0	736.5	3.0	-2.5
14.0	255	-250	-745	742	252.5	743.5	2.5	-1.5
14.5	269	-263	-742	737	266.0	739.5	3.0	-2.5

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV3

N.ro Misura : 006

Data Misura : 23/04/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

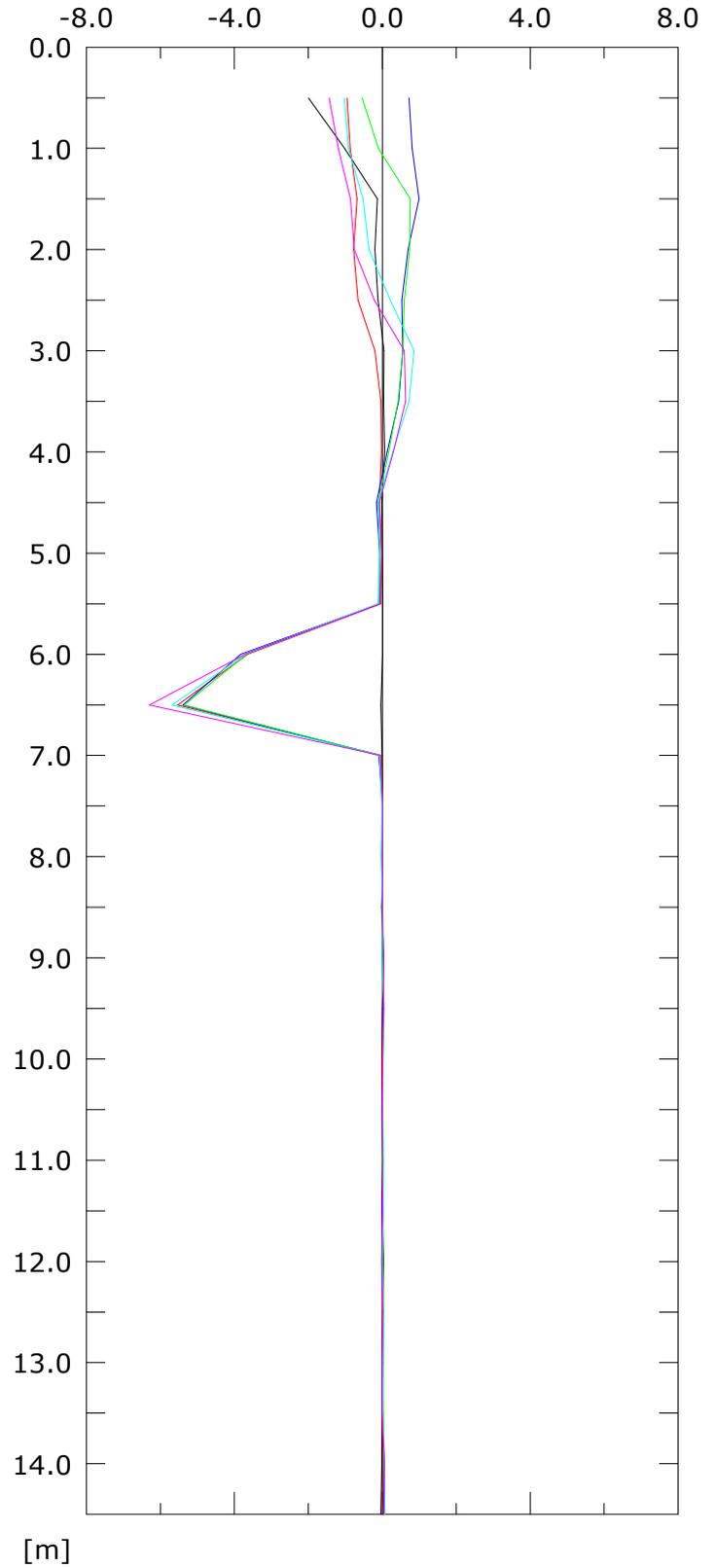
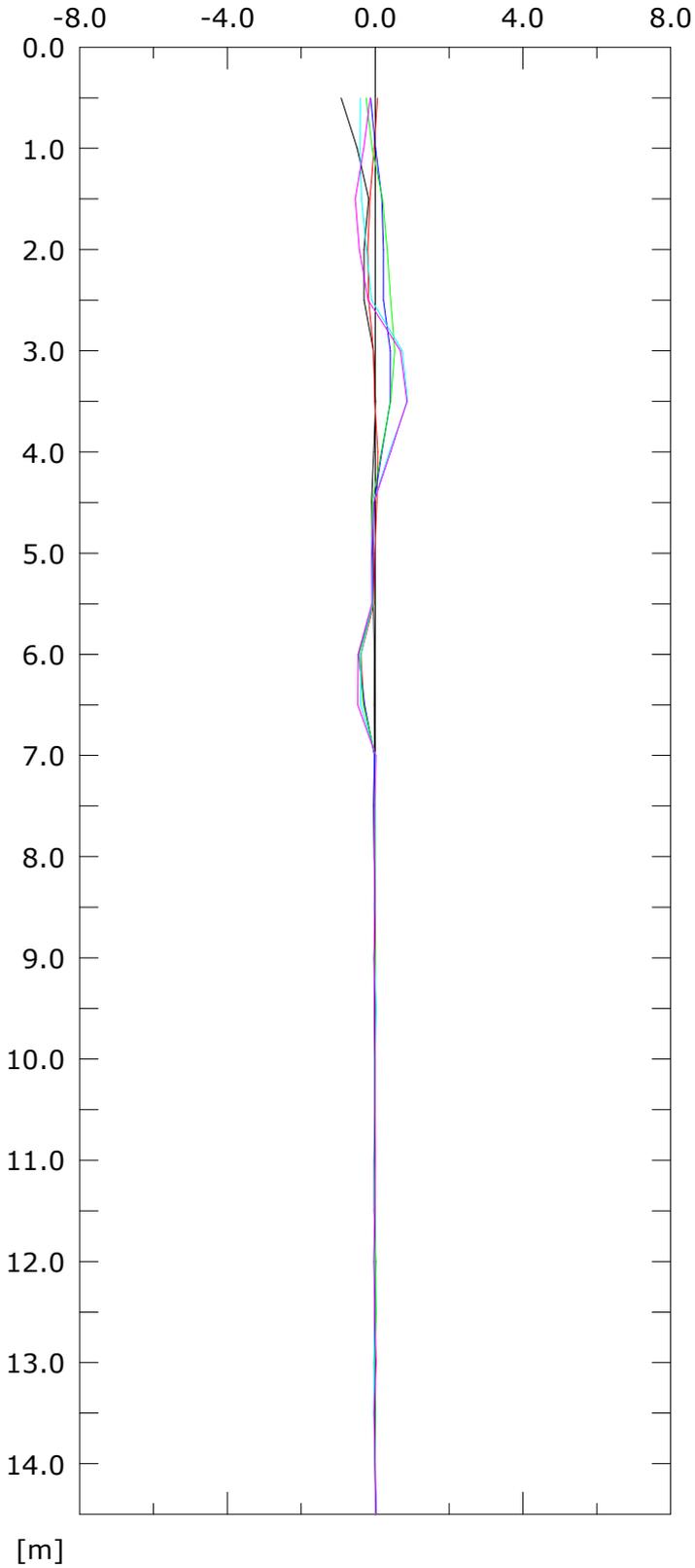
Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
				MEDIO :	227.9	737.9	3.5	-2.5
				MIN :	189.5	432.0	1.5	-5.0
				MAX :	290.5	881.0	5.0	-1.0

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

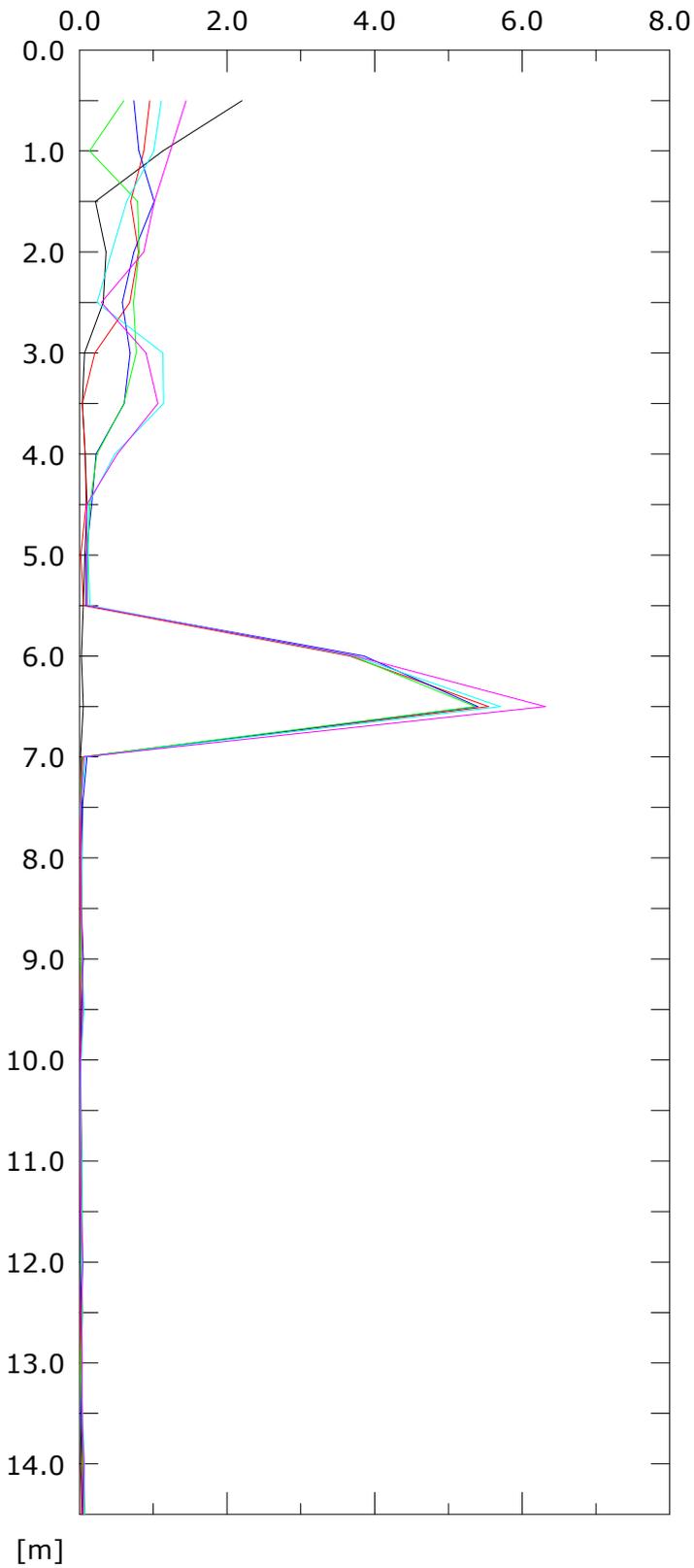
005:07/03/2018

006:23/04/2018

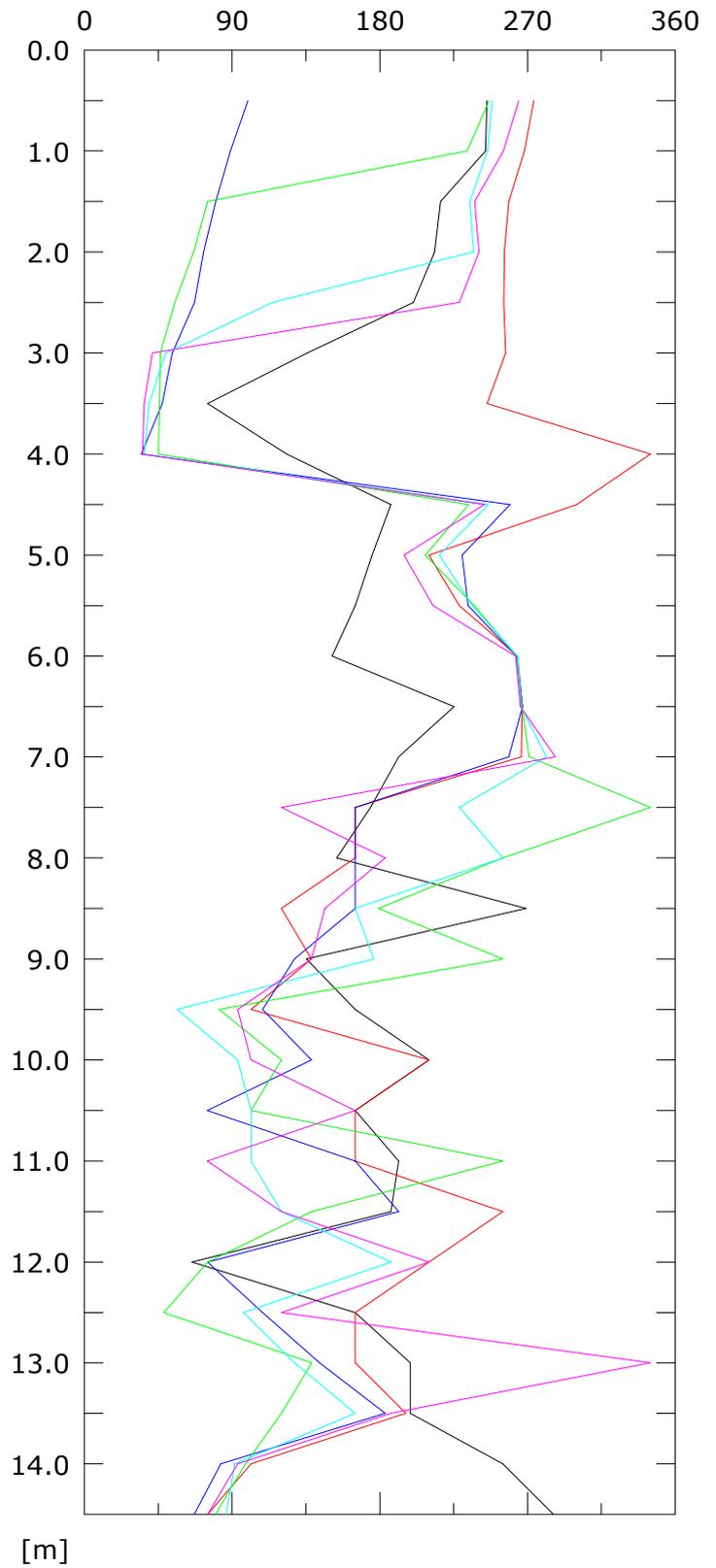
Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

005:07/03/2018

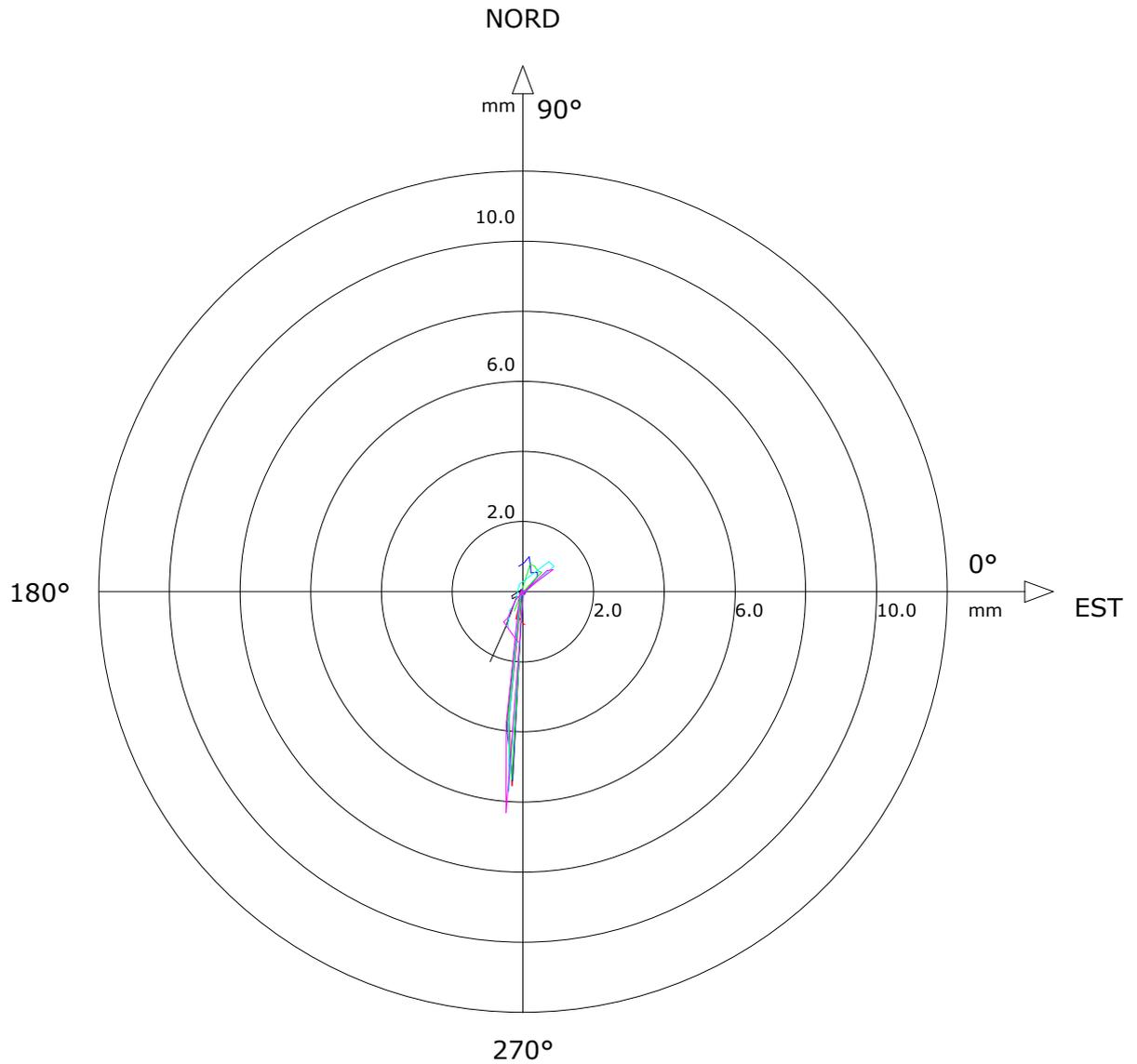
006:23/04/2018

Sito: ATRI Tubo: IV3

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017

— 002:23/05/2017

— 003:29/09/2017

— 004:29/12/2017

— 005:07/03/2018

— 006:23/04/2018

Locale Elaborazione Differenziale Dal Basso
 Tubo: IV3
 Località: ATRI
 Misura di Riferimento N.ro: 000
 Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001
 Data Misura: 13/01/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.92	-2.00	2.20	245.19
1.00	-0.49	-1.02	1.13	244.50
1.50	-0.17	-0.13	0.21	217.12
2.00	-0.30	-0.20	0.36	213.53
2.50	-0.30	-0.11	0.32	200.54
3.00	-0.05	0.04	0.06	135.94
3.50	0.01	0.04	0.04	75.01
4.00	-0.04	0.06	0.08	123.37
4.50	-0.10	-0.01	0.10	186.80
5.00	-0.07	0.01	0.07	175.31
5.50	-0.05	0.01	0.05	165.00
6.00	-0.02	0.01	0.03	150.96
6.50	-0.04	-0.04	0.05	225.25
7.00	-0.01	0.00	0.01	191.59
7.50	-0.04	0.00	0.04	174.47
8.00	-0.03	0.01	0.03	153.69
8.50	0.00	-0.03	0.03	269.04
9.00	-0.04	0.04	0.05	135.25
9.50	-0.02	0.01	0.02	165.00
10.00	-0.02	-0.01	0.02	210.01
10.50	-0.02	0.00	0.02	165.00
11.00	-0.03	-0.01	0.03	191.57
11.50	-0.03	0.00	0.03	186.80
12.00	0.02	0.03	0.04	65.55
12.50	-0.02	0.00	0.02	165.00
13.00	-0.02	-0.01	0.02	198.69
13.50	-0.02	-0.01	0.02	198.68
14.00	0.00	-0.01	0.01	255.02
14.50	0.01	-0.04	0.04	285.97

Misura N.ro: 002
 Data Misura: 23/05/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	0.06	-0.95	0.95	273.79
1.00	-0.03	-0.87	0.87	268.24
1.50	-0.14	-0.68	0.70	258.61
2.00	-0.19	-0.78	0.80	255.89
2.50	-0.17	-0.66	0.68	255.52
3.00	-0.05	-0.20	0.21	256.74
3.50	-0.02	-0.03	0.04	245.52
4.00	0.07	-0.02	0.08	345.00
4.50	0.04	-0.08	0.09	300.00
5.00	-0.02	-0.01	0.02	210.01
5.50	-0.04	-0.04	0.06	228.43
6.00	-0.39	-3.65	3.67	263.92
6.50	-0.31	-5.53	5.54	266.84
7.00	0.00	-0.03	0.03	266.32
7.50	-0.01	0.00	0.01	165.01
8.00	-0.01	0.00	0.01	165.01
8.50	0.00	0.01	0.01	120.01
9.00	-0.01	0.01	0.01	138.43
9.50	0.00	0.01	0.01	101.56
10.00	-0.01	0.00	0.01	210.00
10.50	-0.01	0.00	0.01	165.01
11.00	-0.01	0.00	0.01	165.01
11.50	0.00	-0.01	0.01	254.99
12.00	-0.02	-0.01	0.02	209.98
12.50	-0.01	0.00	0.01	165.02
13.00	-0.01	0.00	0.01	165.00
13.50	-0.04	-0.01	0.04	195.96
14.00	-0.01	0.03	0.03	101.58
14.50	0.01	0.02	0.02	74.99

Misura N.ro: 003

Data Misura: 29/09/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.12	0.73	0.74	99.61
1.00	0.02	0.80	0.80	88.93
1.50	0.18	0.99	1.01	79.97
2.00	0.22	0.70	0.74	72.57
2.50	0.23	0.53	0.58	66.96
3.00	0.41	0.55	0.68	53.59
3.50	0.41	0.45	0.61	47.38
4.00	0.18	0.13	0.22	34.57
4.50	-0.03	-0.16	0.16	259.40
5.00	-0.06	-0.07	0.09	230.23
5.50	-0.05	-0.07	0.09	233.97
6.00	-0.46	-3.83	3.86	263.20
6.50	-0.29	-5.39	5.40	266.96
7.00	-0.02	-0.10	0.10	258.58
7.50	-0.04	0.01	0.04	165.00
8.00	-0.02	0.01	0.03	165.00
8.50	-0.02	0.00	0.02	165.00
9.00	-0.02	0.02	0.03	128.13
9.50	-0.01	0.02	0.02	108.69
10.00	-0.01	0.01	0.01	138.43
10.50	0.00	0.01	0.01	74.92
11.00	-0.02	0.00	0.02	165.00
11.50	-0.01	0.00	0.01	191.58
12.00	0.00	0.01	0.01	75.03
12.50	-0.01	0.02	0.02	108.69
13.00	-0.03	0.02	0.03	143.20
13.50	-0.02	0.00	0.02	183.43
14.00	0.01	0.04	0.04	83.14
14.50	0.02	0.04	0.04	66.86

Misura N.ro: 004

Data Misura: 29/12/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.24	-0.55	0.60	246.62
1.00	-0.08	-0.11	0.13	233.20
1.50	0.20	0.76	0.79	75.00
2.00	0.32	0.74	0.81	66.56
2.50	0.42	0.60	0.73	55.02
3.00	0.53	0.56	0.77	46.35
3.50	0.42	0.43	0.60	45.77
4.00	0.17	0.17	0.24	45.07
4.50	-0.08	-0.11	0.14	234.14
5.00	-0.10	-0.05	0.11	207.72
5.50	-0.06	-0.09	0.10	237.65
6.00	-0.43	-3.68	3.70	263.25
6.50	-0.32	-5.36	5.37	266.62
7.00	0.00	-0.05	0.05	270.95
7.50	0.01	0.00	0.01	344.99
8.00	-0.01	-0.02	0.03	255.02
8.50	-0.03	0.00	0.03	179.04
9.00	0.00	-0.01	0.01	255.01
9.50	0.01	0.05	0.05	82.13
10.00	-0.01	0.02	0.02	120.01
10.50	0.00	0.01	0.01	101.56
11.00	0.00	-0.01	0.01	255.02
11.50	-0.02	0.02	0.03	138.44
12.00	0.00	0.02	0.02	75.01
12.50	0.03	0.03	0.04	48.43
13.00	-0.01	0.01	0.01	138.44
13.50	-0.02	0.03	0.04	119.99
14.00	-0.01	0.05	0.05	98.20
14.50	0.01	0.07	0.08	79.76

Misura N.ro: 005
Data Misura: 07/03/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-0.41	-1.03	1.11	248.52
1.00	-0.41	-0.92	1.01	245.71
1.50	-0.37	-0.52	0.64	234.97
2.00	-0.23	-0.36	0.43	237.35
2.50	-0.10	0.21	0.24	114.61
3.00	0.73	0.86	1.13	49.43
3.50	0.88	0.72	1.14	39.39
4.00	0.39	0.28	0.48	36.34
4.50	-0.05	-0.11	0.12	246.02
5.00	-0.10	-0.07	0.12	216.34
5.50	-0.08	-0.12	0.14	236.57
6.00	-0.39	-3.71	3.73	264.07
6.50	-0.40	-5.69	5.70	265.99
7.00	0.02	-0.08	0.08	281.57
7.50	-0.01	-0.01	0.01	228.43
8.00	-0.01	-0.03	0.03	255.01
8.50	-0.02	0.00	0.02	165.00
9.00	-0.03	0.00	0.03	176.31
9.50	0.03	0.05	0.06	56.56
10.00	0.00	0.02	0.02	93.43
10.50	0.00	0.01	0.01	101.56
11.00	-0.01	0.03	0.03	101.57
11.50	-0.01	0.02	0.03	120.01
12.00	-0.03	0.00	0.03	186.80
12.50	0.00	0.03	0.03	96.81
13.00	-0.02	0.02	0.03	128.13
13.50	-0.04	0.01	0.04	165.00
14.00	0.00	0.07	0.07	91.70
14.50	0.00	0.06	0.06	86.30

Misura N.ro: 006
Data Misura: 23/04/2018
N.ro Letture: 29

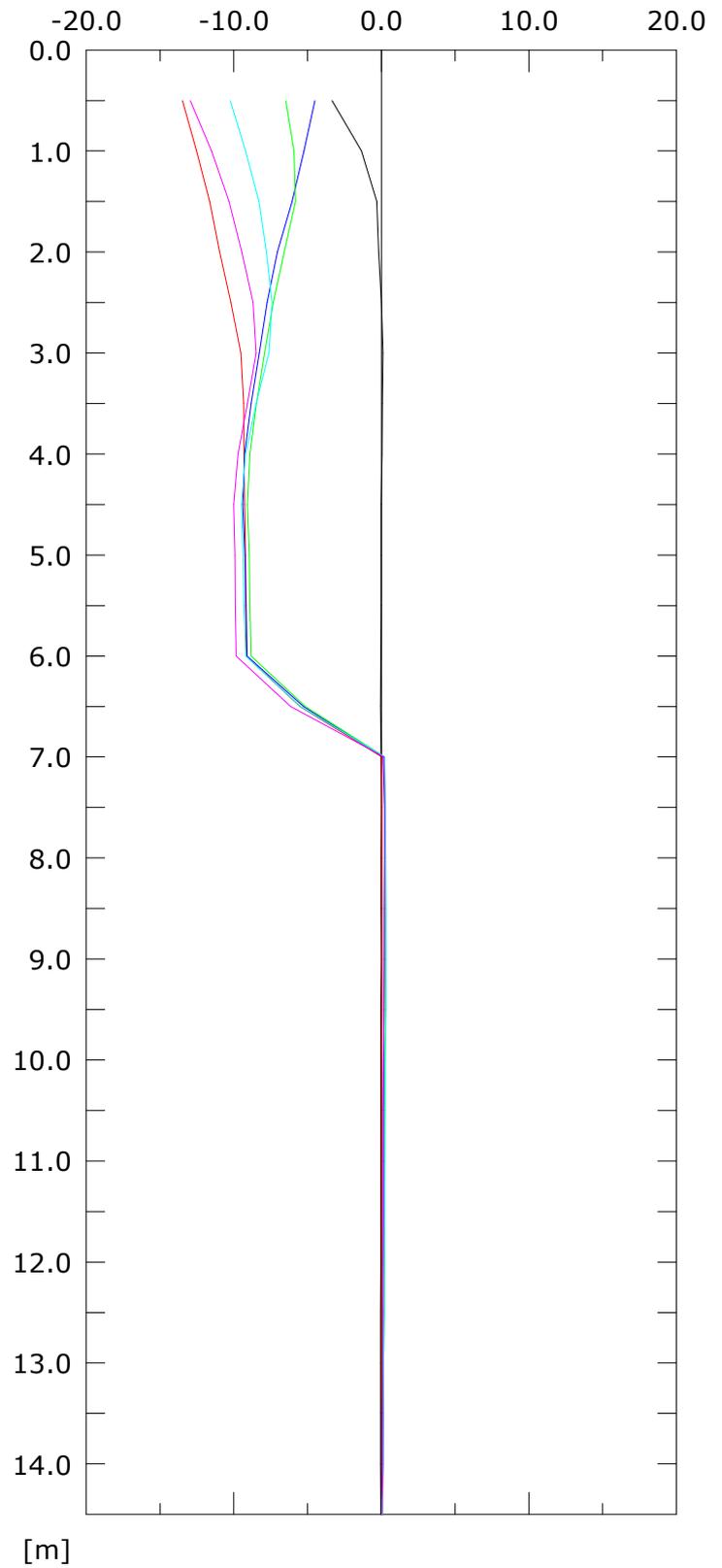
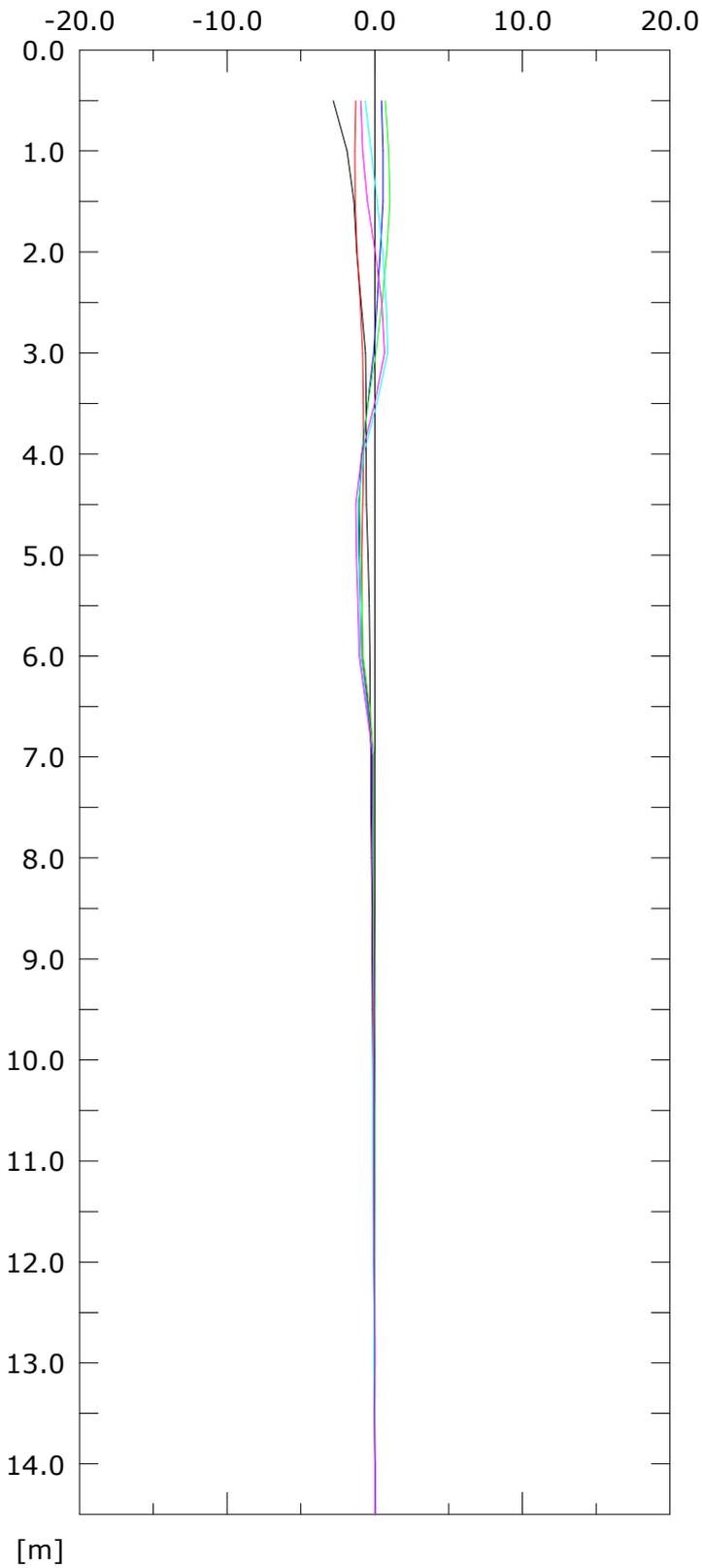
Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-0.13	-1.44	1.45	264.71
1.00	-0.31	-1.19	1.23	255.29
1.50	-0.54	-0.86	1.01	237.79
2.00	-0.43	-0.76	0.87	240.47
2.50	-0.19	-0.22	0.29	228.43
3.00	0.68	0.60	0.90	41.31
3.50	0.86	0.63	1.06	36.45
4.00	0.42	0.30	0.51	35.46
4.50	-0.04	-0.09	0.10	243.69
5.00	-0.10	-0.03	0.10	194.75
5.50	-0.09	-0.05	0.10	212.49
6.00	-0.46	-3.71	3.74	262.87
6.50	-0.47	-6.30	6.32	265.72
7.00	0.02	-0.06	0.06	287.01
7.50	-0.01	0.02	0.02	120.01
8.00	-0.02	0.00	0.02	183.44
8.50	-0.02	0.01	0.02	146.56
9.00	-0.03	0.03	0.04	138.43
9.50	0.00	0.04	0.04	93.43
10.00	0.00	0.01	0.01	101.56
10.50	-0.01	0.00	0.01	165.01
11.00	0.00	0.01	0.01	74.96
11.50	-0.01	0.02	0.02	120.01
12.00	-0.04	-0.02	0.04	210.00
12.50	-0.01	0.02	0.03	120.00
13.00	0.03	-0.01	0.03	345.00
13.50	-0.03	0.00	0.03	186.81
14.00	0.00	0.06	0.06	93.45
14.50	0.01	0.05	0.05	75.00

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

005:07/03/2018

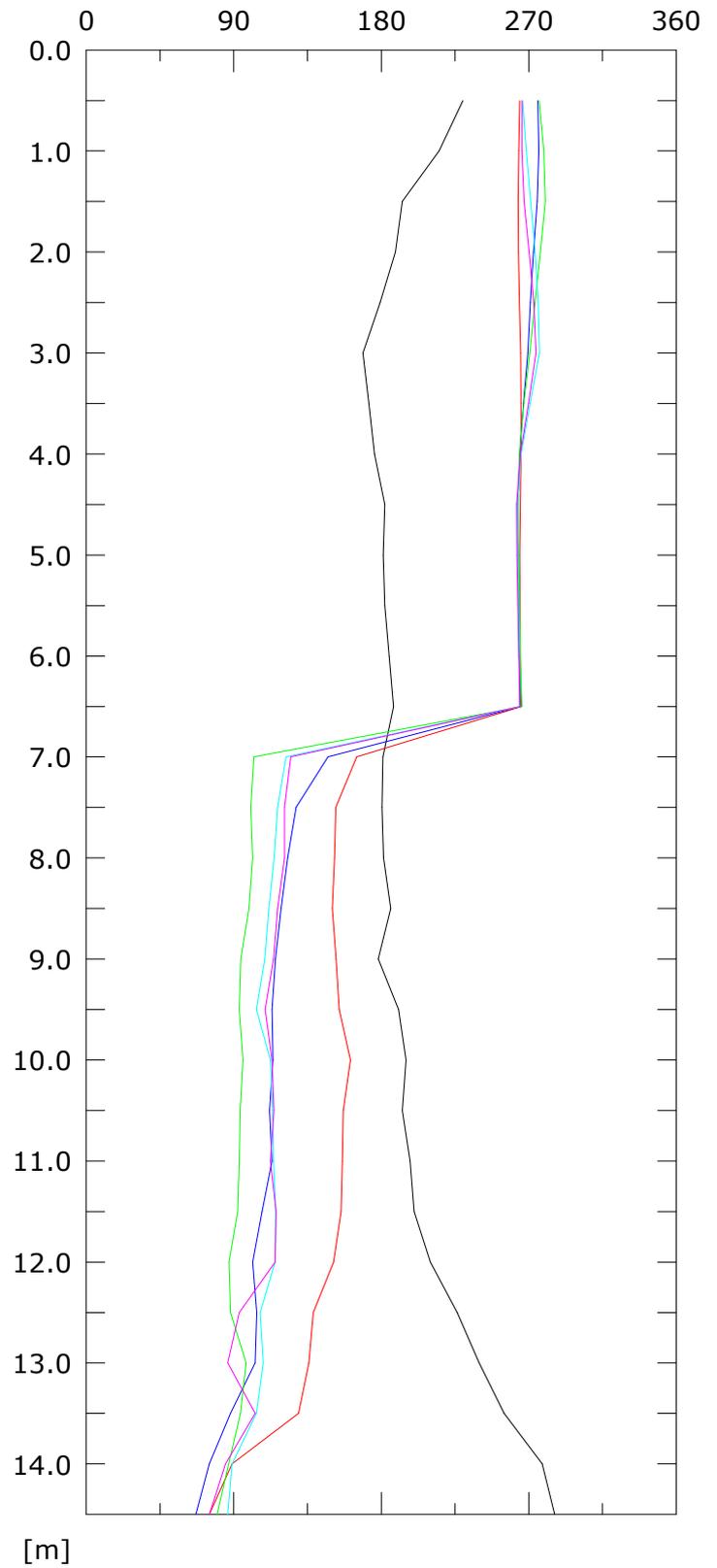
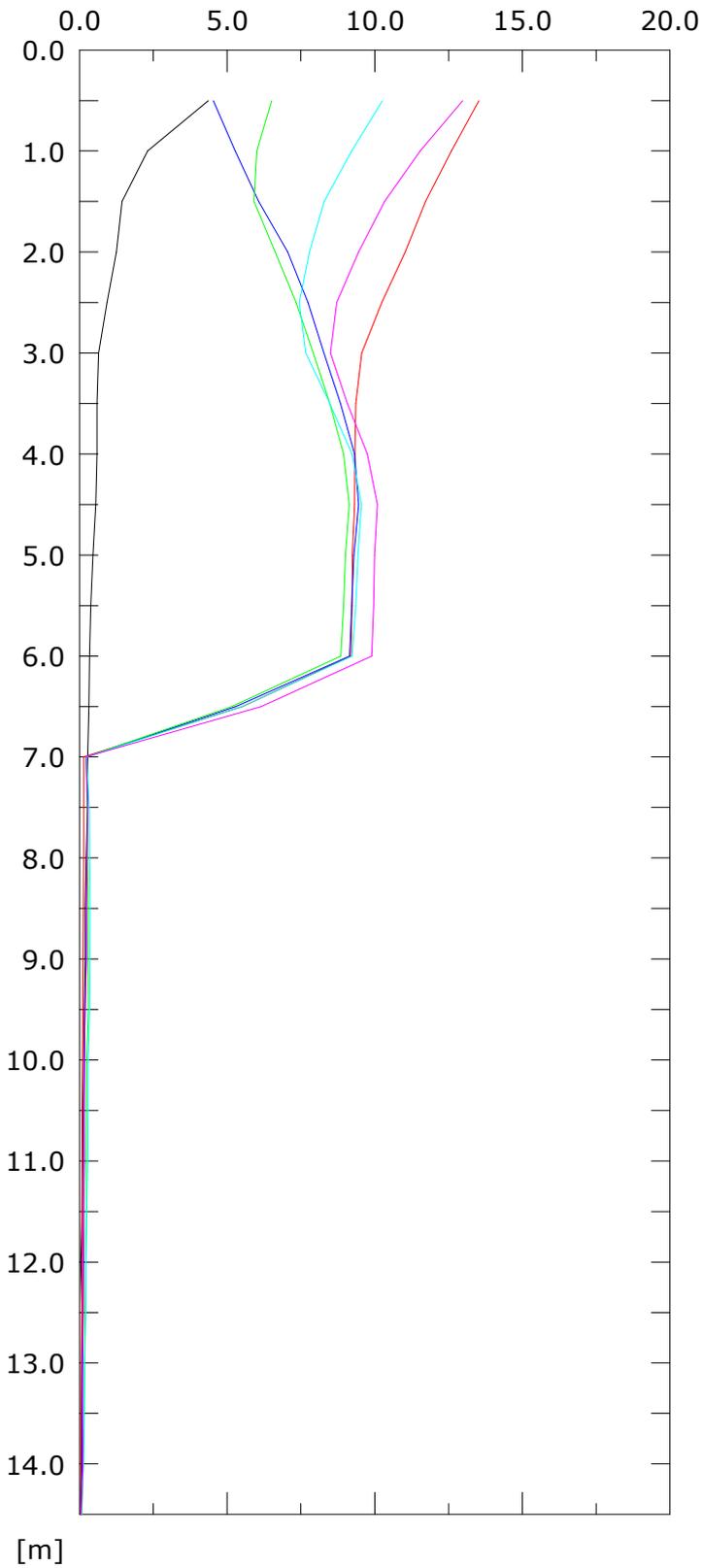
006:23/04/2018

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]

Angolo [gradi]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

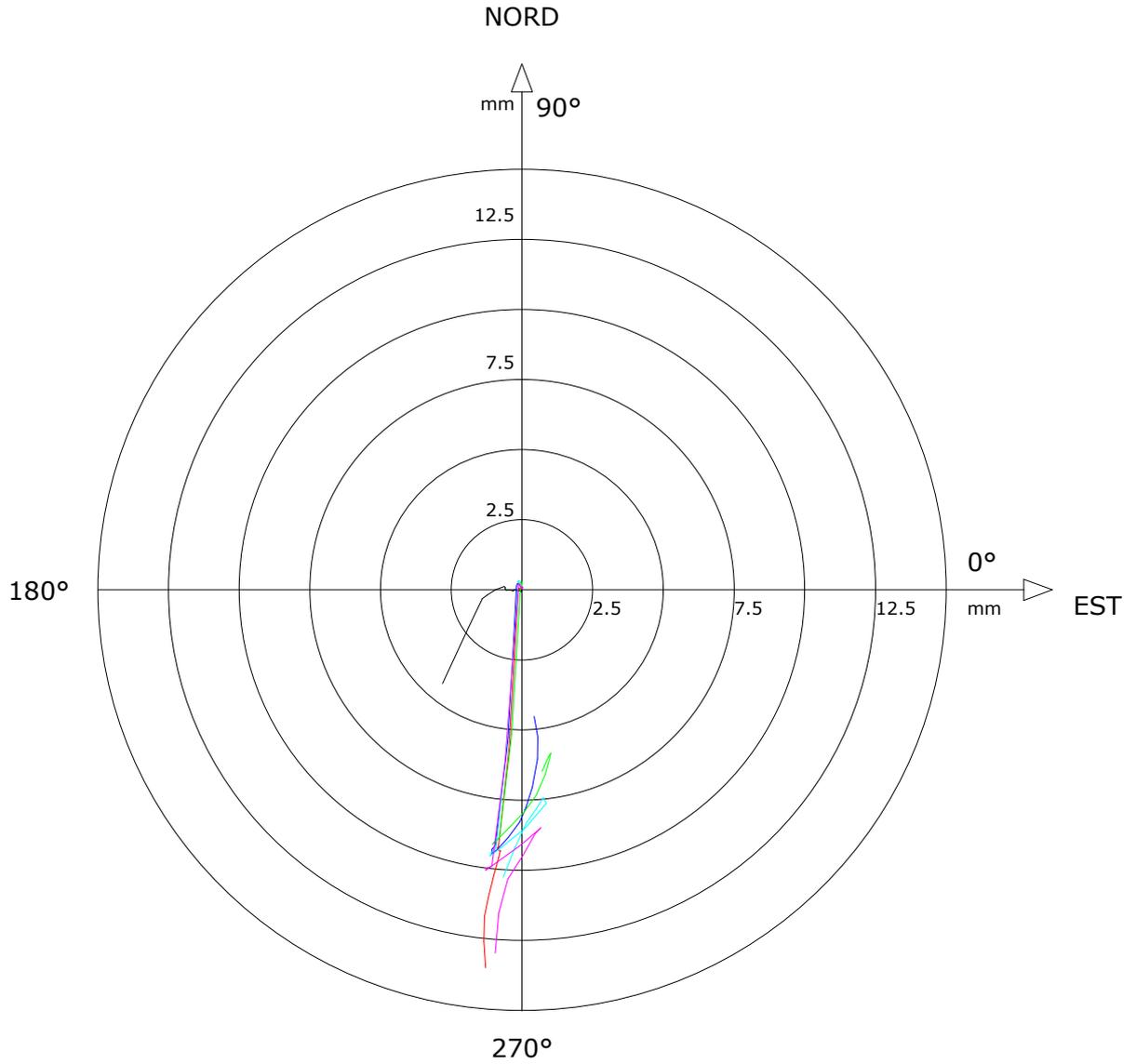
003:29/09/2017

004:29/12/2017

005:07/03/2018

006:23/04/2018

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017

— 002:23/05/2017

— 003:29/09/2017

— 004:29/12/2017

— 005:07/03/2018

— 006:23/04/2018

Integrale Elaborazione Differenziale Dal Basso
 Tubo: IV3
 Località: ATRI
 Misura di Riferimento N.ro: 000
 Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001
 Data Misura: 13/01/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-2.81	-3.34	4.36	229.90
1.00	-1.89	-1.34	2.31	215.37
1.50	-1.40	-0.32	1.43	192.79
2.00	-1.23	-0.19	1.24	188.73
2.50	-0.93	0.01	0.93	179.41
3.00	-0.63	0.12	0.64	168.93
3.50	-0.58	0.08	0.59	172.35
4.00	-0.59	0.04	0.59	175.95
4.50	-0.55	-0.02	0.55	182.20
5.00	-0.45	-0.01	0.45	181.17
5.50	-0.38	-0.01	0.38	182.24
6.00	-0.33	-0.03	0.33	184.80
6.50	-0.31	-0.04	0.31	187.44
7.00	-0.27	0.00	0.27	180.95
7.50	-0.26	0.00	0.26	180.38
8.00	-0.22	-0.01	0.22	181.39
8.50	-0.19	-0.02	0.19	185.77
9.00	-0.19	0.01	0.19	178.13
9.50	-0.16	-0.03	0.16	190.56
10.00	-0.13	-0.04	0.14	195.07
10.50	-0.12	-0.03	0.12	192.89
11.00	-0.10	-0.03	0.10	197.73
11.50	-0.07	-0.03	0.08	199.99
12.00	-0.04	-0.02	0.04	209.99
12.50	-0.05	-0.06	0.08	226.39
13.00	-0.04	-0.06	0.07	239.75
13.50	-0.01	-0.05	0.06	255.01
14.00	0.01	-0.05	0.05	278.20
14.50	0.01	-0.04	0.04	285.97

Misura N.ro: 002
 Data Misura: 23/05/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-1.29	-13.47	13.53	264.54
1.00	-1.35	-12.52	12.59	263.85
1.50	-1.32	-11.65	11.72	263.52
2.00	-1.19	-10.97	11.03	263.83
2.50	-0.99	-10.19	10.24	264.45
3.00	-0.82	-9.53	9.57	265.08
3.50	-0.77	-9.33	9.36	265.27
4.00	-0.76	-9.30	9.33	265.35
4.50	-0.83	-9.28	9.31	264.89
5.00	-0.87	-9.20	9.24	264.58
5.50	-0.86	-9.19	9.23	264.67
6.00	-0.82	-9.15	9.19	264.87
6.50	-0.43	-5.50	5.52	265.51
7.00	-0.13	0.03	0.13	165.00
7.50	-0.12	0.07	0.14	152.20
8.00	-0.12	0.06	0.13	151.61
8.50	-0.11	0.06	0.12	150.26
9.00	-0.10	0.05	0.12	152.47
9.50	-0.09	0.04	0.10	154.38
10.00	-0.09	0.03	0.09	161.19
10.50	-0.08	0.03	0.09	156.87
11.00	-0.08	0.03	0.08	156.25
11.50	-0.07	0.03	0.08	155.54
12.00	-0.07	0.04	0.08	150.96
12.50	-0.05	0.05	0.07	138.43
13.00	-0.05	0.04	0.06	135.94
13.50	-0.03	0.04	0.05	129.46
14.00	0.00	0.05	0.05	89.04
14.50	0.01	0.02	0.02	74.99

Misura N.ro: 003
Data Misura: 29/09/2017
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	0.44	-4.51	4.53	275.58
1.00	0.56	-5.24	5.27	276.14
1.50	0.55	-6.04	6.07	275.19
2.00	0.37	-7.04	7.05	273.03
2.50	0.15	-7.74	7.74	271.12
3.00	-0.08	-8.27	8.28	269.48
3.50	-0.48	-8.83	8.84	266.87
4.00	-0.89	-9.27	9.32	264.50
4.50	-1.08	-9.40	9.46	263.47
5.00	-1.05	-9.24	9.30	263.54
5.50	-0.99	-9.17	9.22	263.85
6.00	-0.94	-9.10	9.15	264.12
6.50	-0.48	-5.27	5.29	264.80
7.00	-0.19	0.12	0.23	147.55
7.50	-0.17	0.22	0.28	128.13
8.00	-0.14	0.21	0.25	123.01
8.50	-0.11	0.21	0.23	118.92
9.00	-0.10	0.20	0.22	115.43
9.50	-0.08	0.18	0.19	113.37
10.00	-0.07	0.15	0.17	113.99
10.50	-0.06	0.14	0.16	111.87
11.00	-0.06	0.14	0.15	113.29
11.50	-0.04	0.13	0.14	107.28
12.00	-0.03	0.14	0.14	101.57
12.50	-0.03	0.12	0.13	104.06
13.00	-0.02	0.10	0.11	103.07
13.50	0.00	0.08	0.08	87.99
14.00	0.02	0.08	0.09	75.00
14.50	0.02	0.04	0.04	66.86

Misura N.ro: 004
Data Misura: 29/12/2017
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	0.71	-6.47	6.51	276.27
1.00	0.95	-5.92	6.00	279.11
1.50	1.03	-5.81	5.91	280.05
2.00	0.83	-6.58	6.63	277.16
2.50	0.50	-7.32	7.33	273.94
3.00	0.09	-7.92	7.92	270.62
3.50	-0.45	-8.47	8.49	266.99
4.00	-0.87	-8.90	8.95	264.45
4.50	-1.03	-9.07	9.13	263.50
5.00	-0.95	-8.96	9.01	263.94
5.50	-0.85	-8.91	8.95	264.53
6.00	-0.80	-8.82	8.86	264.83
6.50	-0.36	-5.14	5.16	265.97
7.00	-0.05	0.21	0.22	102.29
7.50	-0.05	0.26	0.26	100.34
8.00	-0.05	0.26	0.27	101.56
8.50	-0.05	0.28	0.29	99.34
9.00	-0.02	0.28	0.28	94.23
9.50	-0.02	0.30	0.30	93.43
10.00	-0.02	0.25	0.25	95.72
10.50	-0.02	0.23	0.23	93.92
11.00	-0.01	0.22	0.22	93.43
11.50	-0.01	0.23	0.23	92.45
12.00	0.01	0.21	0.21	86.97
12.50	0.01	0.19	0.19	88.13
13.00	-0.02	0.16	0.16	97.62
13.50	-0.01	0.15	0.15	94.17
14.00	0.01	0.12	0.12	86.89
14.50	0.01	0.07	0.08	79.76

Misura N.ro: 005
 Data Misura: 07/03/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.65	-10.24	10.26	266.34
1.00	-0.25	-9.21	9.22	268.45
1.50	0.17	-8.29	8.30	271.14
2.00	0.53	-7.77	7.79	273.91
2.50	0.77	-7.41	7.45	275.90
3.00	0.86	-7.62	7.67	276.46
3.50	0.13	-8.48	8.48	270.87
4.00	-0.75	-9.20	9.23	265.34
4.50	-1.14	-9.49	9.55	263.16
5.00	-1.09	-9.38	9.44	263.38
5.50	-0.99	-9.30	9.36	263.92
6.00	-0.92	-9.19	9.23	264.31
6.50	-0.53	-5.48	5.51	264.47
7.00	-0.13	0.21	0.25	122.05
7.50	-0.15	0.29	0.33	116.91
8.00	-0.14	0.30	0.33	114.67
8.50	-0.13	0.33	0.36	111.47
9.00	-0.11	0.33	0.35	108.98
9.50	-0.08	0.33	0.34	103.95
10.00	-0.11	0.28	0.30	112.35
10.50	-0.11	0.26	0.28	113.66
11.00	-0.11	0.24	0.27	114.29
11.50	-0.10	0.22	0.24	115.76
12.00	-0.09	0.19	0.21	115.24
12.50	-0.06	0.20	0.20	106.26
13.00	-0.05	0.16	0.17	108.11
13.50	-0.03	0.14	0.14	103.81
14.00	0.00	0.13	0.13	89.03
14.50	0.00	0.06	0.06	86.30

Misura N.ro: 006
 Data Misura: 23/04/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.95	-12.95	12.98	265.82
1.00	-0.81	-11.51	11.54	265.96
1.50	-0.50	-10.32	10.33	267.23
2.00	0.04	-9.46	9.46	270.25
2.50	0.47	-8.70	8.71	273.10
3.00	0.67	-8.48	8.51	274.49
3.50	-0.01	-9.07	9.07	269.93
4.00	-0.87	-9.71	9.75	264.90
4.50	-1.28	-10.00	10.08	262.69
5.00	-1.24	-9.92	9.99	262.87
5.50	-1.14	-9.89	9.96	263.41
6.00	-1.06	-9.84	9.89	263.87
6.50	-0.59	-6.12	6.15	264.47
7.00	-0.12	0.17	0.21	124.76
7.50	-0.14	0.23	0.27	120.94
8.00	-0.13	0.22	0.25	121.00
8.50	-0.11	0.22	0.24	116.88
9.00	-0.09	0.21	0.23	114.40
9.50	-0.06	0.18	0.19	109.22
10.00	-0.06	0.14	0.15	113.29
10.50	-0.06	0.13	0.14	114.47
11.00	-0.05	0.12	0.13	112.41
11.50	-0.05	0.11	0.12	115.92
12.00	-0.05	0.10	0.11	115.24
12.50	-0.01	0.12	0.12	93.43
13.00	0.01	0.10	0.10	86.31
13.50	-0.02	0.10	0.11	103.07
14.00	0.01	0.11	0.11	85.01
14.50	0.01	0.05	0.05	75.00

SITO: DISCARICA SANTA LUCIA

<u>TUBO :</u>	<u>IV4B</u>
Località :	ATRI (TE)
Coordinata Lat.:	42°34'48.60"N
Coordinata Long. :	13°56'20.63"E
Quota testa tubo [m slm] :	181
Quota testa tubo da p.c. [m] :	0
Profondità progetto [m] :	14.5
Profondità prima misura [m] :	0.5
Azimut guida 1-3 :	120.0
Data misura di zero [gg/mm/aaaa]:	29/09/2017
Sonda misura di zero :	S090136

ELABORATI:

- TABULATI CONTROLLO LETTURE
- ELABORAZIONE ASSOLUTA
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI LOCALI E INTEGRALI



Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV4B

N.ro Misura : 003

Data Misura : 23/04/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
0.5	435	-426	776	-789	430.5	782.5	4.5	-6.5
1.0	495	-498	782	-795	496.5	788.5	-1.5	-6.5
1.5	529	-524	802	-810	526.5	806.0	2.5	-4.0
2.0	519	-514	803	-811	516.5	807.0	2.5	-4.0
2.5	490	-487	794	-804	488.5	799.0	1.5	-5.0
3.0	472	-468	826	-817	470.0	821.5	2.0	4.5
3.5	470	-466	840	-847	468.0	843.5	2.0	-3.5
4.0	462	-458	843	-851	460.0	847.0	2.0	-4.0
4.5	464	-460	848	-856	462.0	852.0	2.0	-4.0
5.0	476	-472	843	-851	474.0	847.0	2.0	-4.0
5.5	480	-476	851	-858	478.0	854.5	2.0	-3.5
6.0	527	-519	872	-878	523.0	875.0	4.0	-3.0
6.5	577	-571	884	-892	574.0	888.0	3.0	-4.0
7.0	575	-571	872	-880	573.0	876.0	2.0	-4.0
7.5	589	-581	877	-885	585.0	881.0	4.0	-4.0
8.0	604	-599	882	-890	601.5	886.0	2.5	-4.0
8.5	597	-591	881	-889	594.0	885.0	3.0	-4.0
9.0	555	-551	886	-894	553.0	890.0	2.0	-4.0
9.5	511	-507	833	-841	509.0	837.0	2.0	-4.0
10.0	519	-515	844	-852	517.0	848.0	2.0	-4.0
10.5	521	-517	845	-853	519.0	849.0	2.0	-4.0
11.0	519	-515	839	-847	517.0	843.0	2.0	-4.0
11.5	518	-514	832	-840	516.0	836.0	2.0	-4.0
12.0	510	-506	876	-884	508.0	880.0	2.0	-4.0
12.5	526	-522	902	-910	524.0	906.0	2.0	-4.0
13.0	523	-519	909	-917	521.0	913.0	2.0	-4.0
13.5	523	-519	913	-921	521.0	917.0	2.0	-4.0
14.0	529	-525	907	-915	527.0	911.0	2.0	-4.0
14.5	529	-525	906	-914	527.0	910.0	2.0	-4.0

MEDIO : 516.6 857.9 2.2 -3.8
MIN : 430.5 782.5 -1.5 -6.5
MAX : 601.5 917.0 4.5 4.5

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV4B

N.ro Misura : 003

Data Misura : 23/04/2018

Località : ATRI

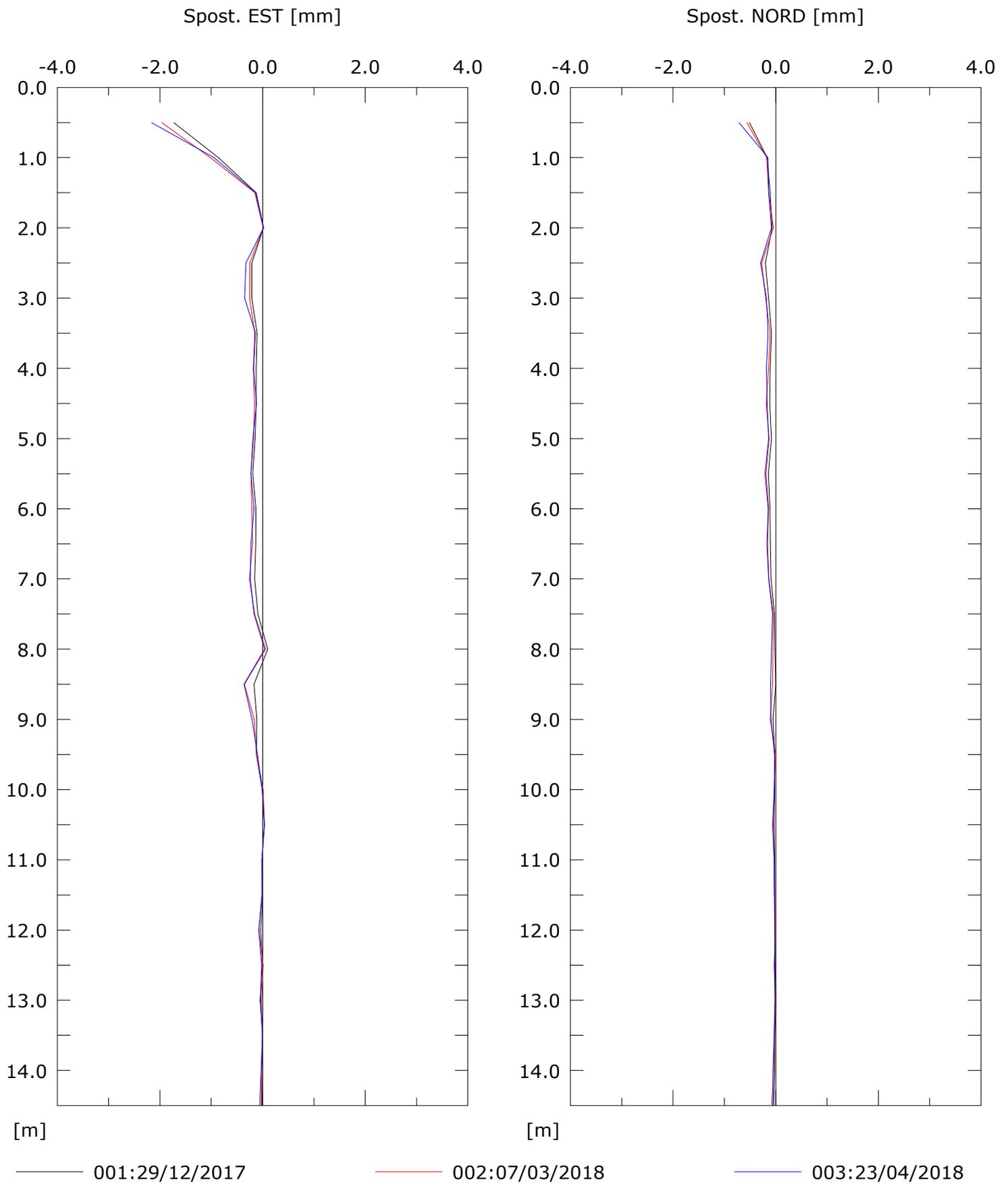
** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2	
0.5	785	-782	-431	420	783.5	425.5	1.5	-5.5	
1.0	791	-786	-503	486	788.5	494.5	2.5	-8.5	
1.5	809	-806	-530	520	807.5	525.0	1.5	-5.0	
2.0	808	-805	-516	510	806.5	513.0	1.5	-3.0	
2.5	801	-798	-489	481	799.5	485.0	1.5	-4.0	
3.0	835	-830	-470	464	832.5	467.0	2.5	-3.0	
3.5	846	-842	-468	461	844.0	464.5	2.0	-3.5	
4.0	848	-843	-463	455	845.5	459.0	2.5	-4.0	
4.5	854	-850	-465	457	852.0	461.0	2.0	-4.0	
5.0	850	-846	-474	468	848.0	471.0	2.0	-3.0	
5.5	858	-852	-480	471	855.0	475.5	3.0	-4.5	
6.0	883	-875	-537	529	879.0	533.0	4.0	-4.0	
6.5	890	-887	-570	566	888.5	568.0	1.5	-2.0	
7.0	878	-878	-570	560	878.0	565.0	0.0	-5.0	
7.5	880	-878	-588	580	879.0	584.0	1.0	-4.0	
8.0	886	-883	-602	594	884.5	598.0	1.5	-4.0	
8.5	888	-886	-593	583	887.0	588.0	1.0	-5.0	
9.0	885	-887	-558	550	886.0	554.0	-1.0	-4.0	
9.5	840	-836	-509	501	838.0	505.0	2.0	-4.0	
10.0	845	-841	-519	511	843.0	515.0	2.0	-4.0	
10.5	853	-849	-521	513	851.0	517.0	2.0	-4.0	
11.0	845	-841	-519	511	843.0	515.0	2.0	-4.0	
11.5	839	-835	-516	508	837.0	512.0	2.0	-4.0	
12.0	882	-878	-514	506	880.0	510.0	2.0	-4.0	
12.5	909	-905	-529	521	907.0	525.0	2.0	-4.0	
13.0	914	-910	-524	516	912.0	520.0	2.0	-4.0	
13.5	917	-913	-525	517	915.0	521.0	2.0	-4.0	
14.0	914	-910	-529	521	912.0	525.0	2.0	-4.0	
14.5	910	-906	-535	527	908.0	531.0	2.0	-4.0	
					MEDIO :	858.3	514.7	1.8	-4.1
					MIN :	783.5	425.5	-1.0	-8.5
					MAX :	915.0	598.0	4.0	-2.0

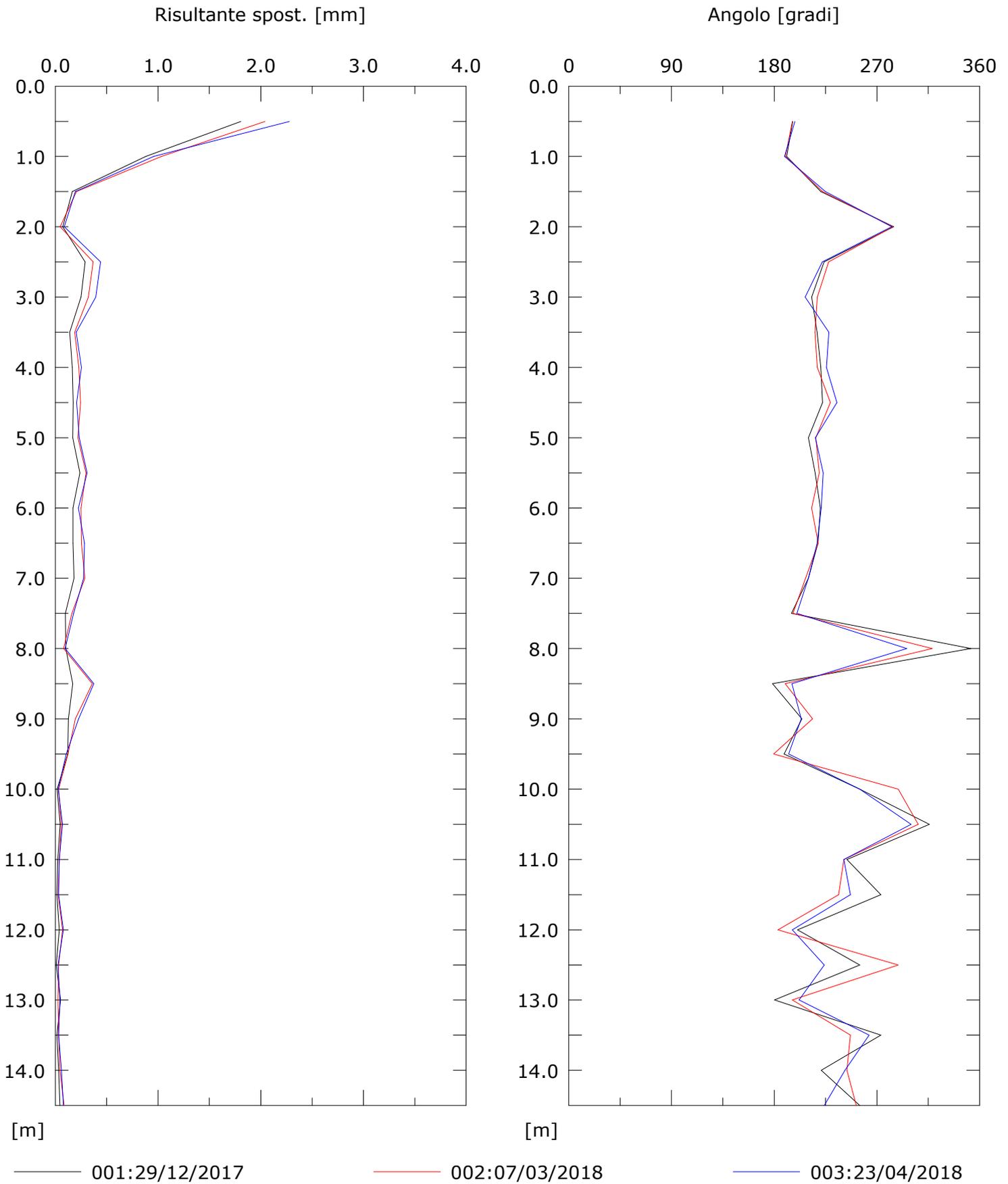
Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017



Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017

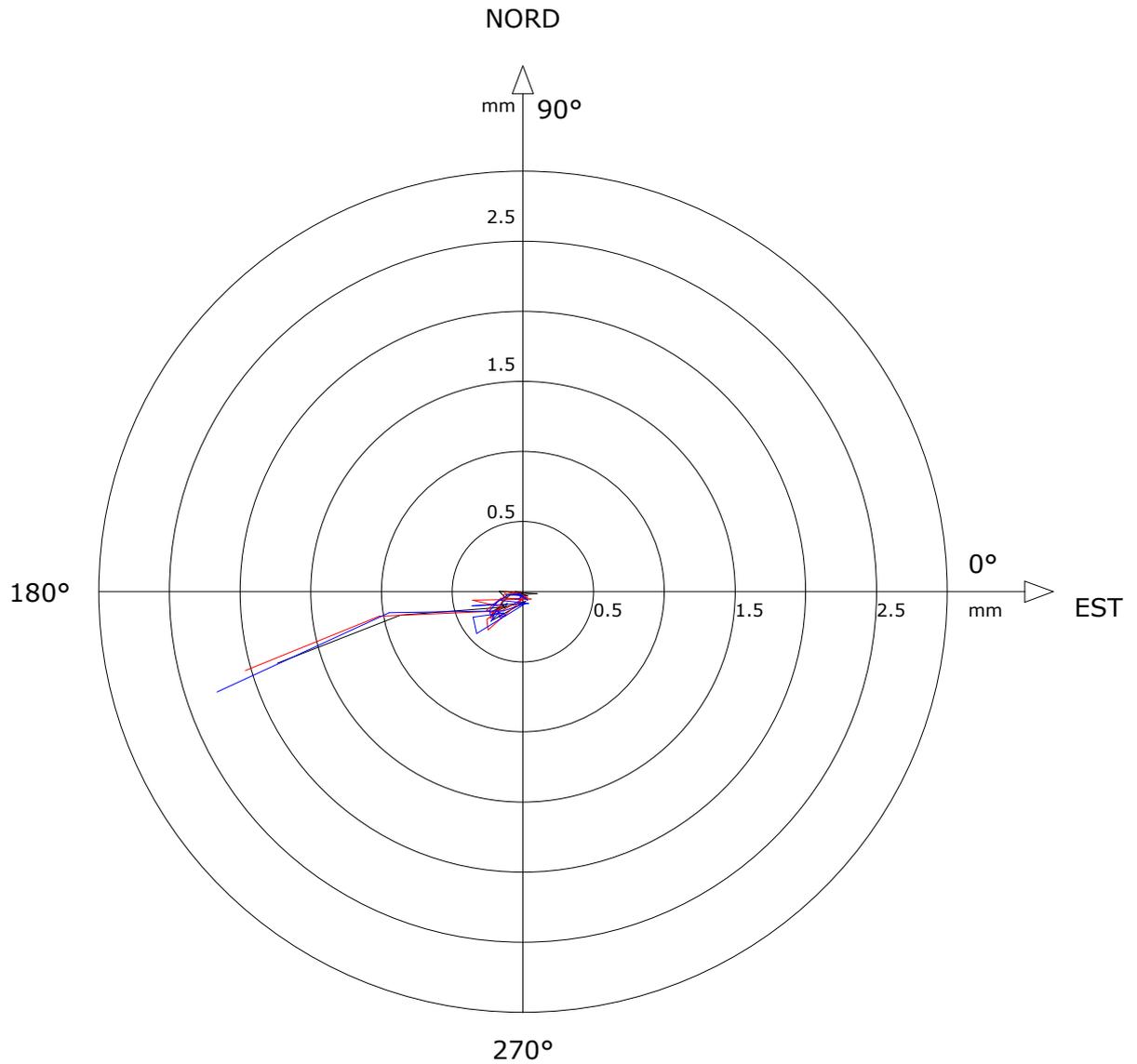


Sito: ATRI Tubo: IV4B

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017

Diagramma polare della deviazione



— 001:29/12/2017

— 002:07/03/2018

— 003:23/04/2018

Locale Elaborazione Differenziale Dal Basso
 Tubo: IV4B
 Localita: ATRI
 Misura di Riferimento N.ro: 000
 Data Misura di Riferimento: 29/09/2017

Misura N.ro: 001
 Data Misura: 29/12/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-1.73	-0.51	1.81	196.40
1.00	-0.86	-0.17	0.88	190.92
1.50	-0.13	-0.11	0.17	220.88
2.00	0.02	-0.07	0.07	284.74
2.50	-0.21	-0.20	0.29	223.74
3.00	-0.21	-0.14	0.25	212.86
3.50	-0.11	-0.08	0.14	217.76
4.00	-0.13	-0.11	0.17	220.89
4.50	-0.13	-0.12	0.17	222.53
5.00	-0.15	-0.08	0.17	210.00
5.50	-0.19	-0.14	0.24	216.01
6.00	-0.13	-0.11	0.17	220.49
6.50	-0.13	-0.11	0.17	218.43
7.00	-0.16	-0.09	0.18	210.00
7.50	-0.09	-0.03	0.10	195.07
8.00	0.10	-0.01	0.10	352.44
8.50	-0.17	0.00	0.17	178.67
9.00	-0.11	-0.05	0.13	204.29
9.50	-0.12	-0.02	0.12	188.75
10.00	0.00	-0.02	0.02	254.99
10.50	0.03	-0.03	0.05	315.95
11.00	-0.01	-0.02	0.02	243.68
11.50	0.00	-0.01	0.01	273.45
12.00	-0.04	-0.01	0.04	200.54
12.50	0.00	-0.01	0.01	254.99
13.00	-0.05	0.00	0.05	180.25
13.50	0.00	-0.01	0.01	273.42
14.00	-0.02	-0.02	0.03	221.31
14.50	-0.01	-0.04	0.04	255.00

Misura N.ro: 002
 Data Misura: 07/03/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-1.96	-0.56	2.04	196.01
1.00	-1.02	-0.18	1.03	189.81
1.50	-0.15	-0.14	0.20	222.34
2.00	0.01	-0.04	0.05	284.06
2.50	-0.25	-0.27	0.37	227.82
3.00	-0.25	-0.20	0.32	217.82
3.50	-0.15	-0.11	0.19	215.71
4.00	-0.18	-0.14	0.23	217.91
4.50	-0.16	-0.19	0.25	229.36
5.00	-0.18	-0.13	0.22	216.52
5.50	-0.23	-0.19	0.30	219.66
6.00	-0.21	-0.14	0.25	212.86
6.50	-0.20	-0.16	0.25	218.53
7.00	-0.26	-0.13	0.29	207.51
7.50	-0.15	-0.05	0.16	196.51
8.00	0.06	-0.05	0.08	318.44
8.50	-0.35	-0.06	0.36	189.68
9.00	-0.16	-0.11	0.19	213.69
9.50	-0.12	0.00	0.12	179.54
10.00	0.01	-0.03	0.03	288.68
10.50	0.03	-0.05	0.06	306.34
11.00	-0.02	-0.03	0.04	240.96
11.50	-0.02	-0.02	0.03	236.56
12.00	-0.07	0.00	0.07	183.44
12.50	0.01	-0.03	0.03	288.69
13.00	-0.02	-0.01	0.03	195.96
13.50	-0.01	-0.03	0.03	246.87
14.00	-0.02	-0.04	0.05	243.69
14.50	-0.03	-0.08	0.08	251.99

Misura N.ro: 003

Data Misura: 23/04/2018

N.ro Letture: 29

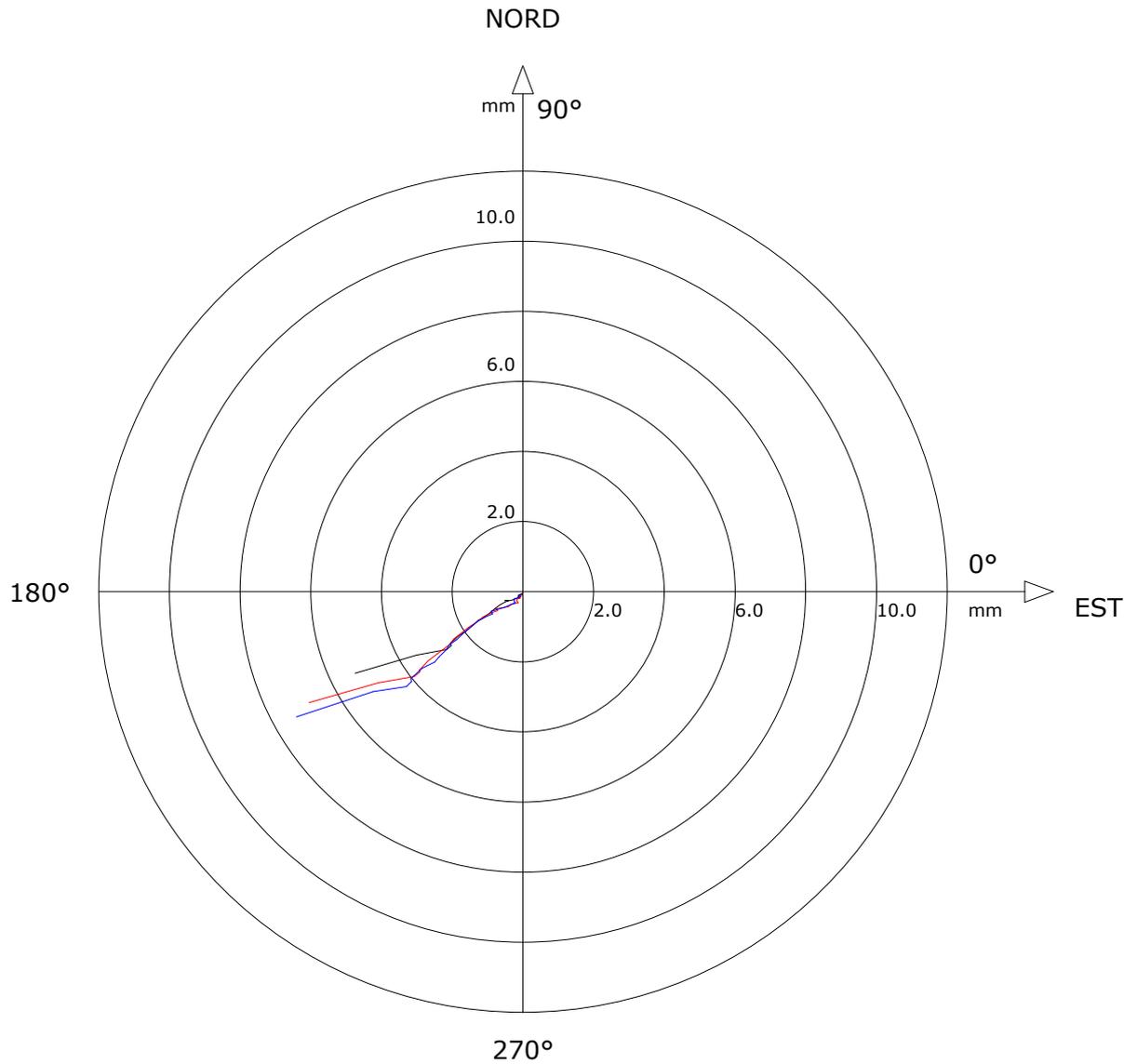
Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-2.16	-0.72	2.28	198.29
1.00	-0.95	-0.15	0.96	188.96
1.50	-0.14	-0.14	0.19	224.93
2.00	0.02	-0.08	0.09	282.90
2.50	-0.33	-0.30	0.44	222.26
3.00	-0.35	-0.18	0.39	207.27
3.50	-0.14	-0.15	0.20	227.88
4.00	-0.18	-0.18	0.25	225.75
4.50	-0.12	-0.17	0.21	235.02
5.00	-0.19	-0.14	0.23	216.17
5.50	-0.23	-0.21	0.31	222.91
6.00	-0.17	-0.15	0.22	221.31
6.50	-0.22	-0.17	0.28	217.60
7.00	-0.24	-0.14	0.28	210.00
7.50	-0.17	-0.06	0.18	199.88
8.00	0.04	-0.08	0.09	296.19
8.50	-0.36	-0.10	0.37	195.50
9.00	-0.21	-0.09	0.23	203.66
9.50	-0.10	-0.02	0.10	192.65
10.00	-0.01	-0.03	0.03	254.99
10.50	0.03	-0.06	0.07	300.01
11.00	-0.02	-0.03	0.04	240.96
11.50	-0.01	-0.03	0.03	246.87
12.00	-0.07	-0.02	0.08	195.97
12.50	-0.02	-0.02	0.03	224.03
13.00	-0.04	-0.02	0.04	201.85
13.50	0.00	-0.03	0.03	263.14
14.00	-0.03	-0.05	0.06	242.01
14.50	-0.06	-0.05	0.08	224.04

Sito: ATRI Tubo: IV4B

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017

Diagramma polare della deviazione



— 001:29/12/2017

— 002:07/03/2018

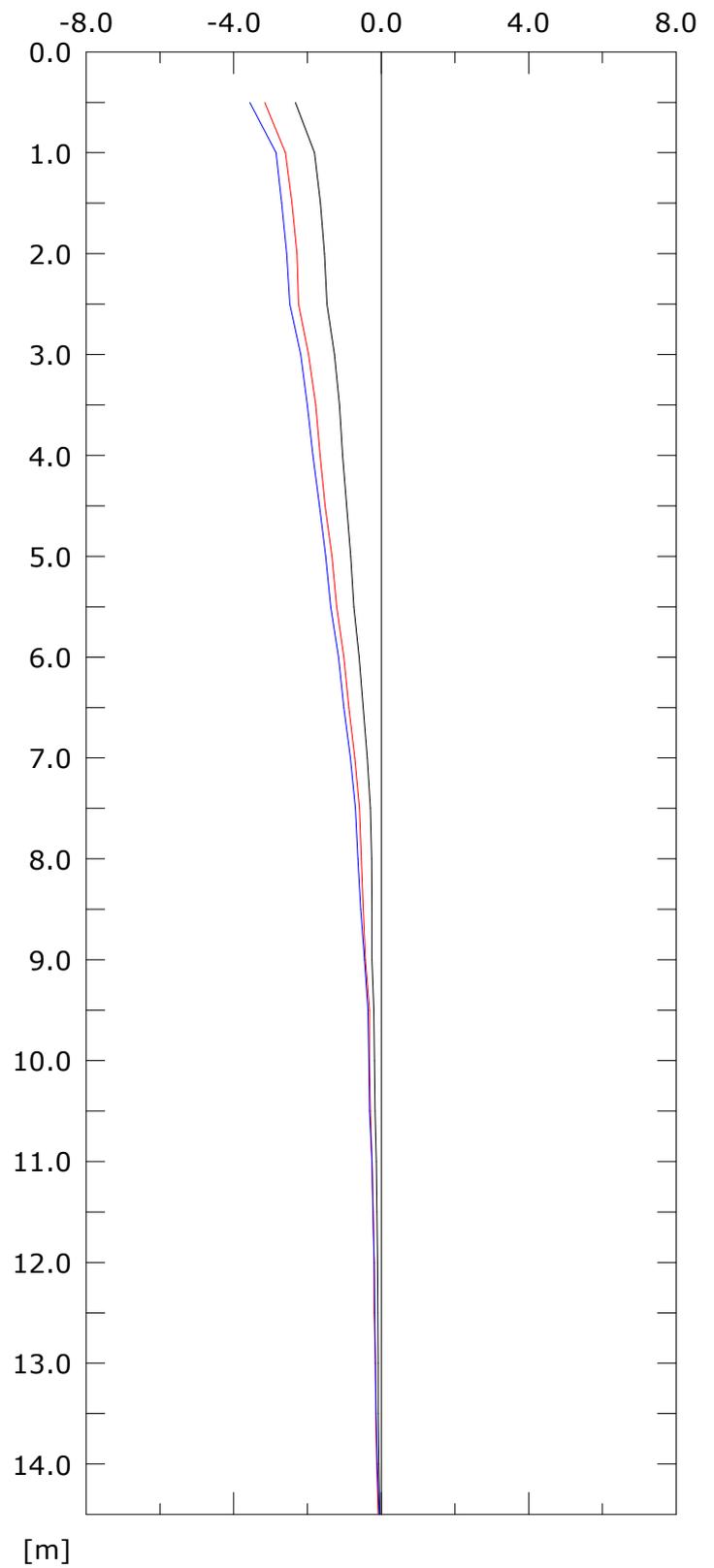
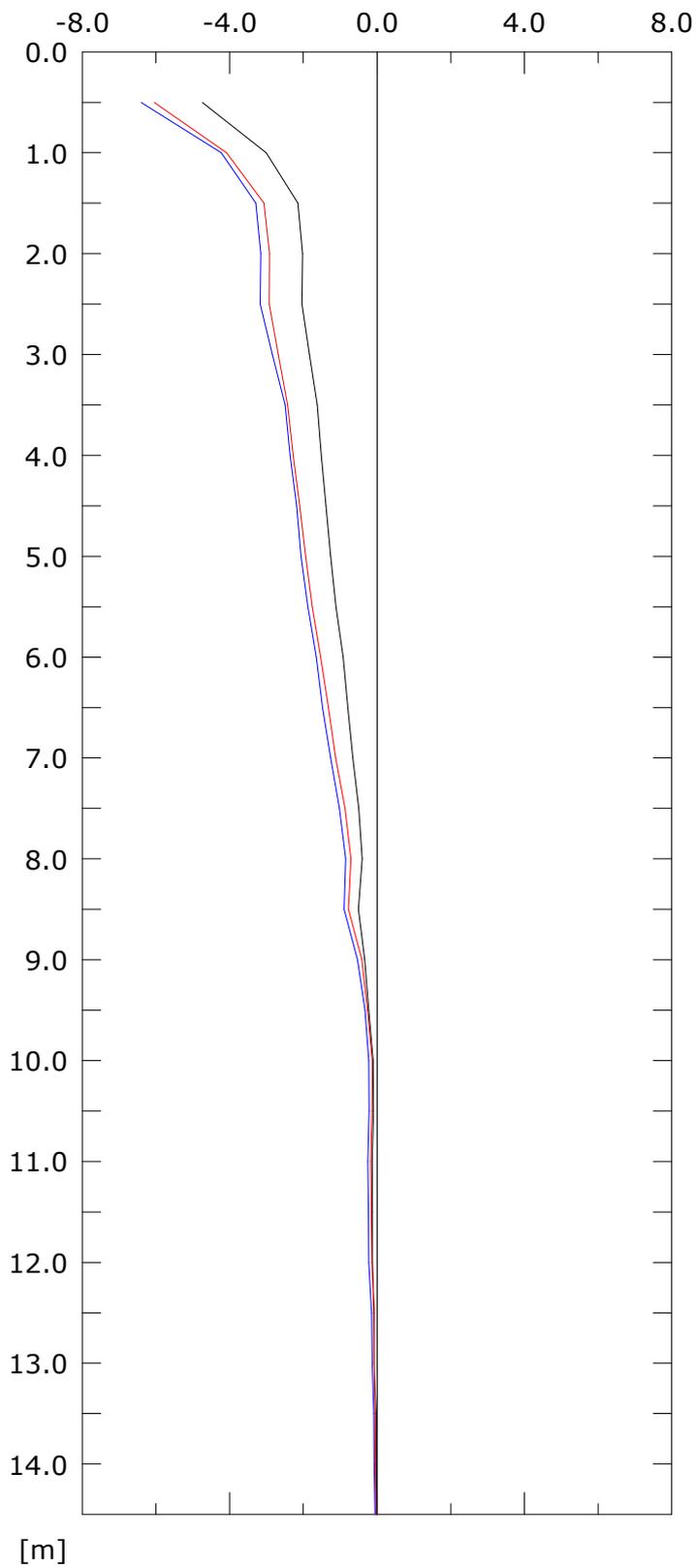
— 003:23/04/2018

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



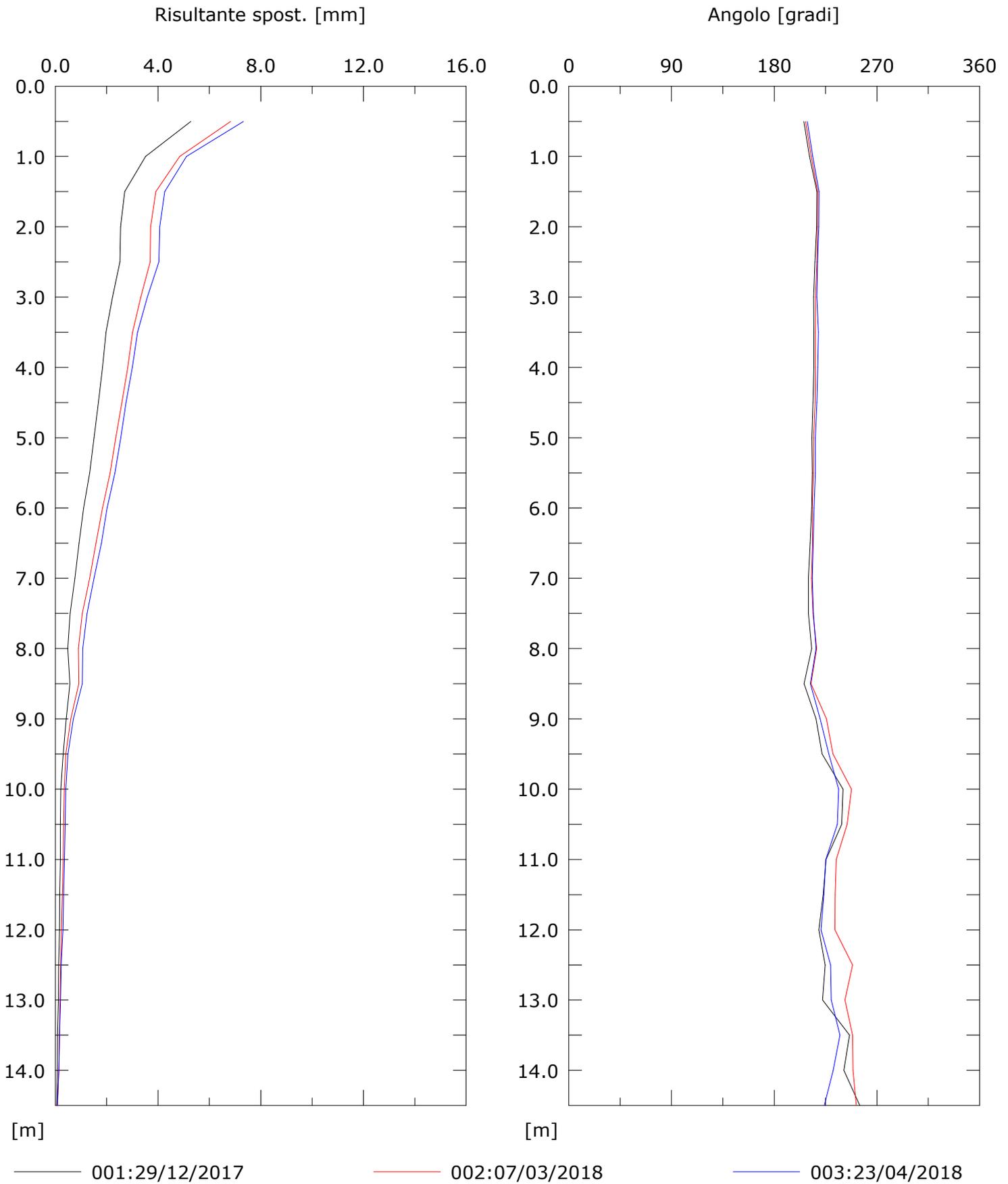
001:29/12/2017

002:07/03/2018

003:23/04/2018

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017



Integrale Elaborazione Differenziale Dal Basso

Tubo: IV4B

Localita: ATRI

Misura di Riferimento N.ro: 000

Data Misura di Riferimento: 29/09/2017

Misura N.ro: 001

Data Misura: 29/12/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-4.74	-2.32	5.28	206.06
1.00	-3.01	-1.81	3.51	211.02
1.50	-2.15	-1.64	2.70	217.44
2.00	-2.02	-1.54	2.54	217.21
2.50	-2.04	-1.47	2.51	215.71
3.00	-1.83	-1.27	2.23	214.67
3.50	-1.62	-1.13	1.98	214.90
4.00	-1.51	-1.05	1.84	214.68
4.50	-1.39	-0.94	1.67	214.07
5.00	-1.26	-0.82	1.50	213.10
5.50	-1.11	-0.74	1.33	213.49
6.00	-0.92	-0.60	1.10	212.95
6.50	-0.79	-0.48	0.93	211.55
7.00	-0.65	-0.38	0.76	210.00
7.50	-0.50	-0.29	0.58	210.00
8.00	-0.40	-0.26	0.48	212.98
8.50	-0.51	-0.25	0.56	206.19
9.00	-0.34	-0.25	0.42	216.81
9.50	-0.22	-0.20	0.30	222.02
10.00	-0.10	-0.18	0.21	240.38
10.50	-0.10	-0.17	0.19	239.06
11.00	-0.13	-0.13	0.19	225.43
11.50	-0.12	-0.11	0.17	223.00
12.00	-0.12	-0.10	0.16	219.09
12.50	-0.09	-0.09	0.12	224.75
13.00	-0.08	-0.08	0.12	222.53
13.50	-0.03	-0.08	0.09	246.03
14.00	-0.04	-0.06	0.07	240.97
14.50	-0.01	-0.04	0.04	255.00

Misura N.ro: 002

Data Misura: 07/03/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-6.05	-3.16	6.82	207.59
1.00	-4.09	-2.60	4.84	212.44
1.50	-3.07	-2.42	3.91	218.27
2.00	-2.92	-2.28	3.71	218.05
2.50	-2.93	-2.24	3.69	217.40
3.00	-2.68	-1.97	3.33	216.26
3.50	-2.43	-1.77	3.00	216.09
4.00	-2.27	-1.66	2.82	216.12
4.50	-2.10	-1.52	2.59	215.96
5.00	-1.94	-1.33	2.35	214.58
5.50	-1.76	-1.20	2.13	214.37
6.00	-1.53	-1.01	1.83	213.52
6.50	-1.32	-0.88	1.58	213.62
7.00	-1.12	-0.72	1.33	212.69
7.50	-0.87	-0.59	1.05	214.11
8.00	-0.71	-0.54	0.89	217.23
8.50	-0.77	-0.49	0.91	212.35
9.00	-0.42	-0.43	0.60	225.78
9.50	-0.26	-0.32	0.41	231.48
10.00	-0.13	-0.32	0.35	247.69
10.50	-0.14	-0.29	0.32	244.00
11.00	-0.18	-0.25	0.30	234.45
11.50	-0.16	-0.21	0.27	233.55
12.00	-0.14	-0.19	0.24	233.20
12.50	-0.07	-0.19	0.20	248.66
13.00	-0.08	-0.16	0.18	242.01
13.50	-0.06	-0.15	0.16	248.66
14.00	-0.05	-0.12	0.13	249.10
14.50	-0.03	-0.08	0.08	251.99

Misura N.ro: 003

Data Misura: 23/04/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-6.40	-3.57	7.33	209.12
1.00	-4.24	-2.85	5.11	213.93
1.50	-3.29	-2.70	4.26	219.38
2.00	-3.15	-2.56	4.06	219.12
2.50	-3.17	-2.48	4.03	218.03
3.00	-2.85	-2.18	3.59	217.51
3.50	-2.50	-2.00	3.20	218.76
4.00	-2.36	-1.85	3.00	218.15
4.50	-2.18	-1.67	2.75	217.45
5.00	-2.06	-1.50	2.55	216.05
5.50	-1.88	-1.36	2.32	216.03
6.00	-1.65	-1.15	2.01	214.99
6.50	-1.48	-1.01	1.79	214.20
7.00	-1.26	-0.83	1.51	213.56
7.50	-1.02	-0.70	1.23	214.35
8.00	-0.85	-0.64	1.06	216.75
8.50	-0.89	-0.55	1.05	211.71
9.00	-0.53	-0.45	0.70	220.31
9.50	-0.33	-0.36	0.49	227.97
10.00	-0.22	-0.34	0.41	236.57
10.50	-0.22	-0.31	0.38	235.30
11.00	-0.25	-0.25	0.36	225.26
11.50	-0.23	-0.22	0.32	223.50
12.00	-0.22	-0.19	0.29	221.07
12.50	-0.15	-0.17	0.23	229.44
13.00	-0.13	-0.15	0.20	230.14
13.50	-0.09	-0.14	0.16	237.55
14.00	-0.08	-0.11	0.13	231.80
14.50	-0.06	-0.05	0.08	224.04



COMUNE DI ATRI (TE)

COMMITTENTE: ATRI AMBIENTE SRL

***MONITORAGGIO INCLINOMETRICO PRESSO LA
DISCARICA SANTA LUCIA DI ATRI***

LETTURA 007

GIUGNO 2018



Dott. Geol. Giuliano Ruoppolo
Via Montauti, 41 – 64100 TE Tel: 3494427809

INDICE

1. PREMESSA.	3
2. STRUMENTAZIONE IMPIEGATA	4
3. MODALITÀ ESECUTIVE	6
4. CAMPAGNA DI MONITORAGGIO	7
5. ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DATI.....	8
6. ANALISI DEI RISULTATI.....	10

ALLEGATI

– ELABORAZIONI TUBO IN1	16
– ELABORAZIONI TUBO IN2	33
– ELABORAZIONI TUBO IV3	50
– ELABORAZIONI TUBO IV4B	67

1. PREMESSA

Il presente documento è stato redatto su incarico della società Atri Ambiente S.r.l. ed ha lo scopo di relazionare gli sviluppi del monitoraggio inclinometrico che si sta eseguendo in cinque postazioni installate all'interno della discarica Santa Lucia di Atri (TE) a partire dal 26/08/2016.

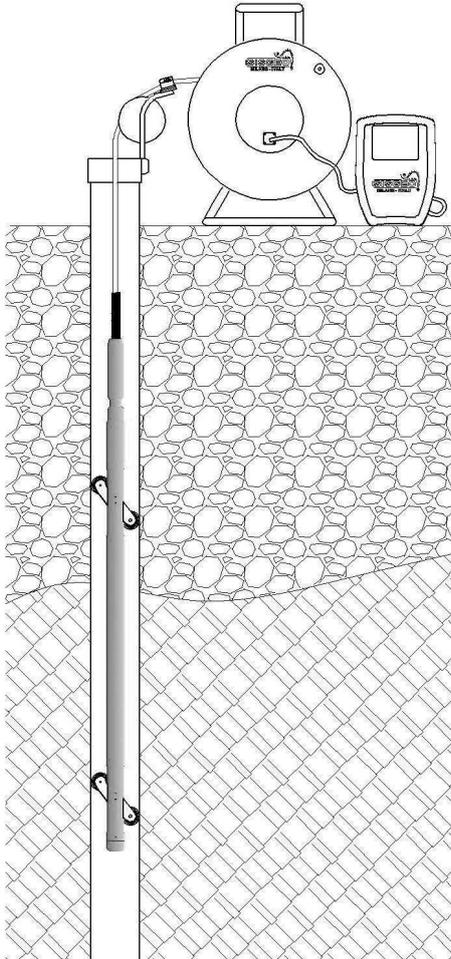
Le stazioni misura, due in corrispondenza della nuova discarica (inclinometri IN1 e IN2) e tre in corrispondenza della vecchia discarica (IV3, IV4 e IV4B), sono ubicate come visibile di seguito.



In particolare, saranno riportati i più recenti risultati della campagna di monitoraggio, riferiti alle letture effettuate in data 25/06/2018 e corrispondenti, come spiegato più avanti, alla settima lettura di esercizio per i tubi IN1, IN2 e IV3, e alla quarta lettura di esercizio per il tubo IV4B, installato in sostituzione del tubo IV4, attualmente fuori esercizio.

2. STRUMENTAZIONE IMPIEGATA

La strumentazione di base è composta dalle seguenti parti principali.



Tubo inclinometrico in alluminio o ABS, a sezione circolare, provvisto di quattro scanalature con funzione di guida per la sonda inclinometrica. Consente le misure in profondità o a distanza, a varie quote; riproduce le deformazioni della massa di terreno così che le misure di inclinazione siano rappresentative degli effettivi movimenti. Mantiene costante il riferimento azimutale delle misure grazie alle quattro guide. I tubi inclinometrici sono installati in fori subverticali perforati attraverso la massa di terreno, così che alcuni metri della parte terminale siano in un substrato stabile. La posizione iniziale è stabilita con una serie di misure, dette misure di zero; le misure successive consentono di stabilire l'entità e le velocità dei movimenti alle varie profondità/distanze.

Sonda inclinometrica, costituita da un corpo metallico cilindrico provvisto di due carrelli che consentono di mantenere costante l'orientamento azimutale della sonda e quindi dei sensori contenuti. I sensori, nel caso di sonda biassiale, misurano l'inclinazione in due piani ortogonali, uno dei quali è il piano delle ruote dei carrelli ed è convenzionalmente chiamato **asse A** mentre l'altro è chiamato **asse B**. Le misure sono quindi puntuali, riferite cioè ad una precisa quota/distanza (in questo caso ogni mezzo metro).

Cavo di misura, serve per calare la sonda in profondità e per effettuare il collegamento elettrico. E' armato con un cavo ed una treccia in acciaio inox per evitare l'allungamento ed è provvisto di tacche tattili ogni 0,5 m in modo che l'operatore non debba distrarre la vista dalla centralina di misura.

Centralina di misura, permette di rilevare i valori inclinometrici alle varie quote nella forma più idonea per l'elaborazione.

Nello specifico, le letture inclinometriche in loc. Santa Lucia di Atri sono state effettuate mediante una sonda inclinometrica verticale analogica Mod. SISGEO® S242SV30 munita di sensore biassiale servo-accelerometrico (costante strumentale $20000 \sin \alpha$) e l'acquisizione dei dati è stata eseguita in maniera automatica tramite una centralina elettronica Mod. SISGEO® ARCHIMEDE, collegata alla sonda mediante cavo elettrico multipolare (vedi foto sottostante).



3. MODALITÀ ESECUTIVE

Le misure (effettuate da tecnici della società GEO-EQUIPE S.n.c. di Teramo) consistono, essenzialmente, nel calare la sonda all'interno della colonna inclinometrica e nel rilevare, in punti significativi, l'inclinazione rispetto alla verticale di due piani tra loro ortogonali, individuati dalle guide del tubo inclinometrico.

Ogni singola lettura è riferita al fondo della tubazione inclinometrica (considerato ancorato o comunque solidale al substrato stabile).

Come guida di riferimento (A1) è stata scelta quella più prossima alla direzione di declivio del versante e di essa è stata misurata l'orientazione rispetto al Nord geografico.

La prima lettura in opera, lungo tutta la tubazione, è detta “**lettura di zero**”, nel senso che è la lettura di riferimento rispetto alla quale vengono calcolati gli spostamenti nel tempo della tubazione inclinometrica; le letture successive sono chiamate “**letture di esercizio**”.

La lettura di zero e le letture di esercizio sono state eseguite partendo dal fondo del tubo e risalendo con passo di 0.50 m.

Le letture sono state eseguite su quattro guide in modo da avere quattro misure ogni quota di rilevamento: ciò per aumentare la precisione delle misurazioni fornite (in quanto ogni valore è la media risultante di quattro misure), nonché per annullare o minimizzare il più possibile eventuali errori sistematici lungo tutta la tubazione (quali ad esempio gli effetti termici e la deriva strumentale) e per meglio evidenziare eventuali errori accidentali alle singole quote (spesso dovuti a incrostazioni nelle guide, ammaccature od ovalizzazioni del tubo inclinometrico, posizionamento della rotella in prossimità dei giunti, ecc.).

Dal raffronto tra i valori misurati ad una stessa profondità, infatti, è possibile calcolare il *checksum*: esso corrisponde alla semisomma algebrica delle misure ottenute sulle guide coniugate 1-3 oppure 2-4. È paragonabile ad un “offset”, elettrico e meccanico della sonda inclinometrica ed è un indice per verificare l'attendibilità delle misurazioni ad ogni singola quota (normalmente sono considerate attendibili misure con un checksum minore a 25 e/o abbastanza costante lungo tutto il tubo).

4. CAMPAGNA DI MONITORAGGIO

La campagna di monitoraggio sin qui effettuata è consistita nell'esecuzione di sette letture inclinometriche (lettura di zero più cinque letture di esercizio), eseguite in corrispondenza dei tubi inclinometrici denominati IN1, IN2, IV3, IV4 e IV4B.

Le letture sono state effettuate nelle seguenti date:

Letture n°	Data
000	<i>26/08/2016</i>
001	<i>13/01/2017</i>
002	<i>23/05/2017</i>
003	<i>29/09/2017</i>
004	<i>29/12/2017</i>
005	<i>07/03/2018</i>
006	<i>23/04/2018</i>
007	<i>25/06/2018</i>

Il tubo IV4 è stato monitorato solo fino al 13/01/2017 in quanto, in occasione della lettura n.002, se ne è dovuta constatare la perdita di funzionalità.

In luogo di quest'ultimo è stato installato il tubo inclinometrico IV4B, la cui lettura di zero è stata effettuata in occasione della lettura generale n. 003 (in data 29/09/2017).

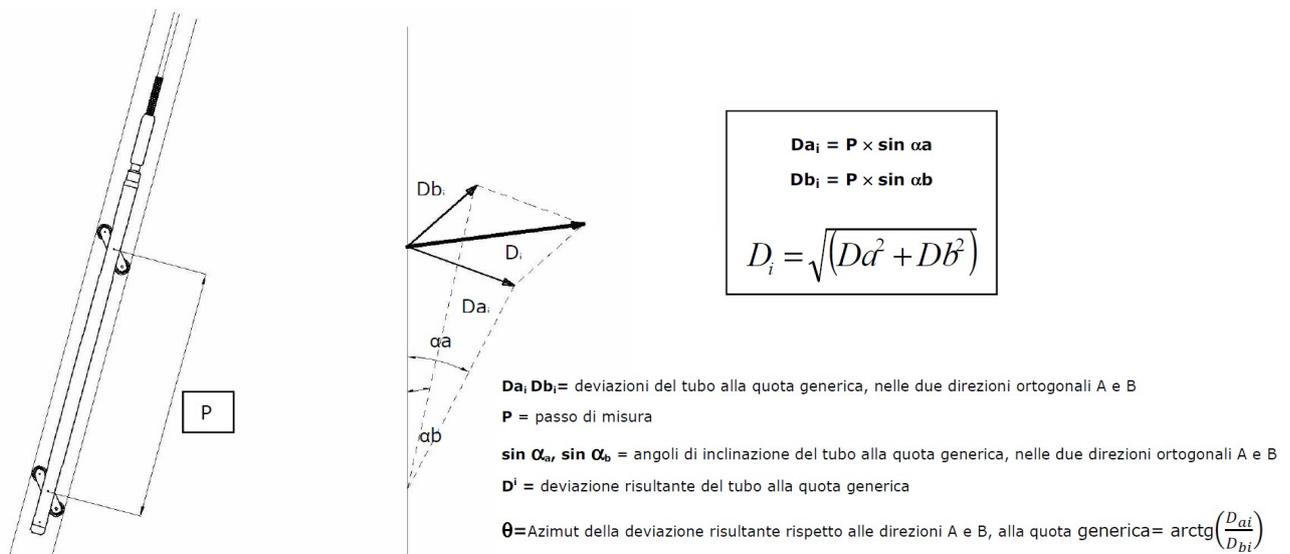
5. ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DATI

Le misurazioni effettuate corrispondono, come detto, al rilievo dei valori di inclinazione del tubo inclinometrico rispetto alla verticale, proiettati sui piani A e B definiti dalle guide del tubo.

La sonda inclinometrica utilizzata ha una costante k pari a 20.000, cosicché i valori registrati dal datalogger ad ogni misura (chiamati *digits*) corrispondono a ventimila volte il seno dell'angolo misurato, cioè $\text{digits} = (\sin\alpha) * (k)$, da cui si ricava l'angolo $\alpha = \arcsin(\text{digit}/20000)$.

Le inclinazioni del tubo vengono poi convertite, tramite elaborazione differenziale, in deviazioni laterali e spostamenti per ciascun asse alle diverse profondità.

Il calcolo delle deviazioni del tubo ad ogni quota di misura è dato dalle seguenti formule:



Il calcolo della deviazione globale, o risultante, del tubo è invece data dalla formula:

$$D = \sum_1^n D_i$$

I risultati finali vengono convenzionalmente riportati tramite grafici che riassumono visivamente le profondità in cui avviene lo spostamento, la sua entità, l'evoluzione nel tempo e la direzione di spostamento nello spazio rispetto alla configurazione iniziale di riferimento (lettura di zero).

Tali grafici sono dei seguenti tipi:

- a) Profondità/spostamento asse E-O e asse N-S: vengono riportati gli spostamenti (in millimetri) della colonna inclinometrica ad una data profondità e in un certo istante, rispetto alla direzione E-O e alla direzione N-S;
- b) Profondità/risultante spostamento: vengono riportati gli spostamenti complessivi (in millimetri) della colonna inclinometrica come risultanti della sommatoria dello spostamento rispetto all'asse E-O e all'asse N-S;
- c) Profondità/angolo: riporta la direzione planimetrica degli spostamenti (azimut), in gradi sessagesimali, di ogni punto alle varie profondità.
- d) Diagramma polare: elaborazione ulteriore del precedente, consente di visualizzare la direzione generale di spostamento del tubo nello spazio.

L'elaborazione è stata effettuata in una duplice maniera: differenziale locale e differenziale integrale.

La prima (anche detta "per punti") tiene conto dell'entità degli spostamenti per ciascuna profondità d'indagine; la seconda è un'elaborazione cumulativa in quanto l'entità dello spostamento ad una determinata profondità comprende la somma degli spostamenti degli intervalli sottostanti.

Di ogni inclinometro, inoltre, vengono forniti i tabulati di tutte le singole letture (comprehensive di checksum) e dei valori numerici degli spostamenti.

6. ANALISI DEI RISULTATI

In generale, i valori assoluti degli spostamenti della tubazione inclinometrica a ciascuna profondità di indagine sono meglio evidenziati dalle elaborazioni differenziali locali.

Le elaborazioni integrali, infatti, rappresentando la sommatoria di tutti gli spostamenti misurati lungo il tubo, comprendono inevitabilmente in essa anche tutti gli eventuali errori sistematici e accidentali; ciò può far apparire un movimento totale superiore alla realtà, specie alla testa del tubo.

Di contro, i diagrammi polari “integrali” visualizzano meglio la direzione dei movimenti rispetto ai diagrammi “locali”.

Non verranno, al momento, presi in considerazione i movimenti minori di 1.0 mm (specie laddove non presentino sintomi di una precisa evoluzione nel tempo e/o con direzioni di movimento incompatibili con un movimento gravitativo) in quanto rientranti nel range accettabile degli errori citati in precedenza.

In generale non è possibile neanche fare troppo affidamento sugli spostamenti misurati entro il primo metro di profondità, in quanto spesso non connessi a fenomeni gravitativi ma piuttosto a fenomeni quali ritiro/rigonfiamento per variazione di umidità dei terreni, assestamenti superficiali dei terreni per sovraccarichi o per scavi, urti accidentali sul pozzetto protettivo, ecc.

Di seguito si espongono le principali risultanze che emergono dall’analisi dei dati elaborati, riferite ai singoli tubi inclinometrici.

TUBO IN1

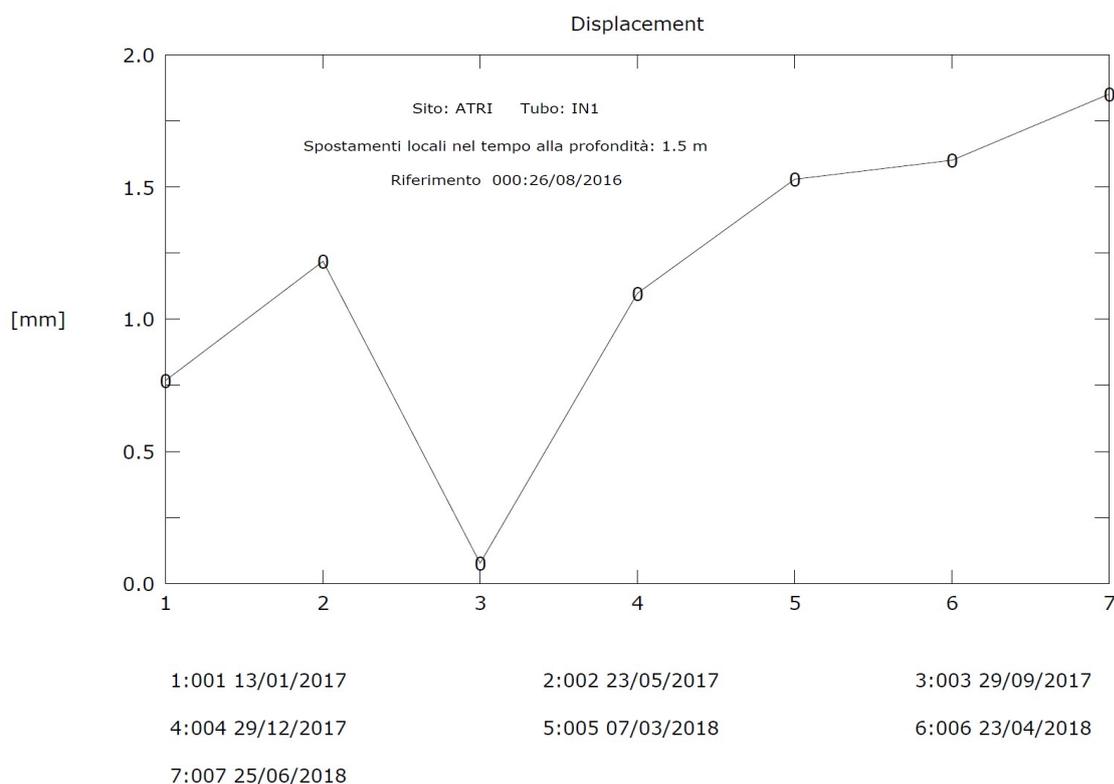
Non si ravvisano movimenti degni di nota lungo la verticale del tubo, se non spostamenti molto contenuti (rispetto alla lettura di riferimento) e superficiali, circoscritti essenzialmente nei primi 2.0/2.5 metri di profondità.

Lo spostamento massimo si registra alla quota di 0.5 m e presenta un’entità di 2.45 mm, seguito da uno spostamento di 1.85 mm alla profondità di 1.5 metri, con direzione di movimento circa SW.

Si segnala che durante il corso del monitoraggio è andato gradualmente mutando lo stato dei luoghi nell’immediato intorno del tubo inclinometrico per la realizzazione di alcuni lavori quali la sistemazione di una gabbionata a valle dello stesso, l’installazione di pozzetti esterni di protezione in cls, la posa di canaline di scolo, ecc.). Tali lavorazioni potrebbero avere influito sui movimenti

registrati alle quote di 0.5 e 1.0 m a causa delle variazioni tensionali cui sono stati soggetti i terreni più superficiali.

Di seguito si riporta l'andamento temporale del movimento maggiormente significativo, registrato a 1.5 metri di profondità.



TUBO IN2

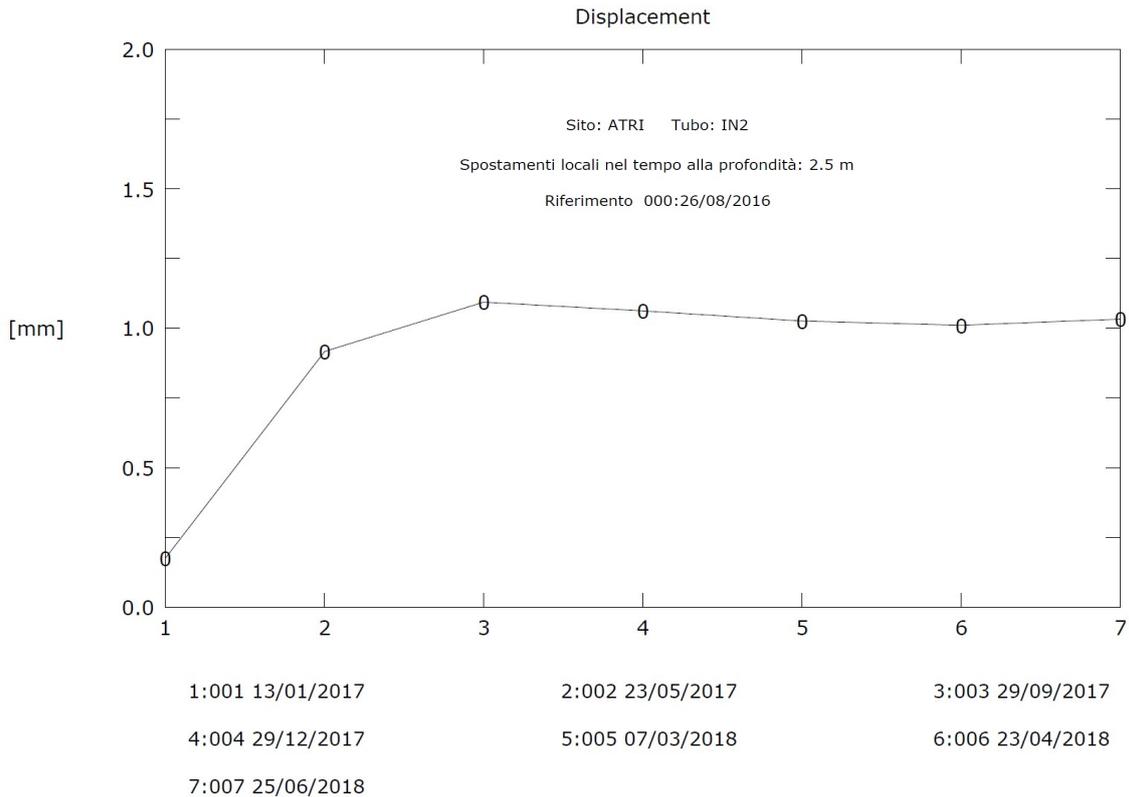
Non si ravvisano sostanziali differenze rispetto alla precedente lettura 006 effettuata in data 23/04/2018.

Si segnalano unicamente spostamenti molto contenuti a quote superficiali (entro i primi 3.0 m), sostanzialmente privi di evoluzione dalla lettura 002 (23/05/2017).

Il movimento maggiore si registra alla profondità di 0.5 m ed è pari a 2.16 mm. Gli spostamenti minori sottostanti (da 1.0 a 3.0 metri) denotano entità ancora trascurabili (con massimi di circa 1.0 mm) e direzioni di movimento verso S-SW.

I movimenti più superficiali registrati nel corso del tempo possono essere stati influenzati dalle lavorazioni effettuate nelle immediate vicinanze (realizzazione di gabbionata a monte, movimento terra a valle, installazione pozzetto di protezione, ecc.) e dal continuo passaggio dei mezzi pesanti adibiti a trasporto e stoccaggio dei materiali di discarica.

Di seguito si riporta l'andamento temporale del movimento registrato a 1.5 metri di profondità.

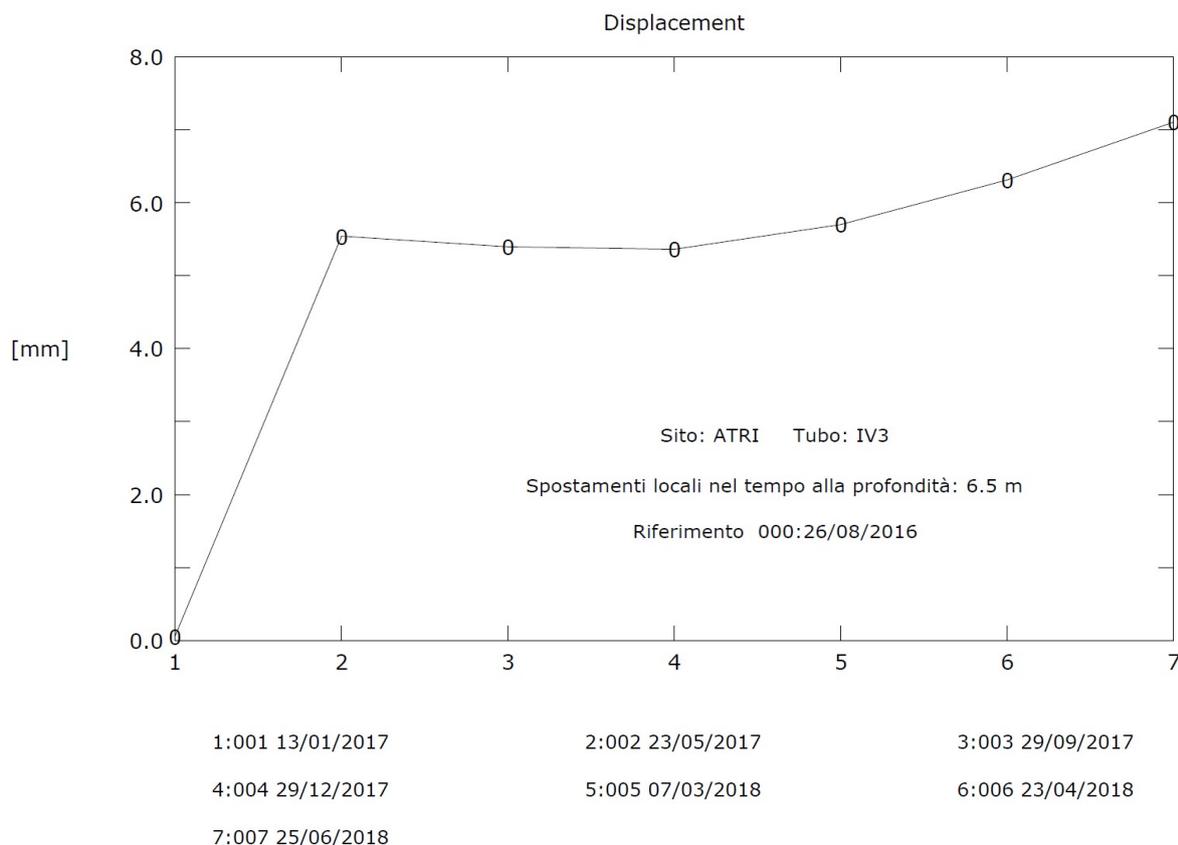


TUBO IV3

Si segnalano importanti spostamenti locali alle quote di 6.0 e 6.50 m, di entità rispettivamente pari a 3.88 e 7.11 mm.

Movimenti di minore entità (max circa 1.1 mm) si registrano fino a circa 3.50 m di profondità.

Il movimento principale (6.5 m) ha una direzione circa S e denota un'evoluzione a velocità variabile, dal momento che la quasi totalità dello spostamento è avvenuto tra le letture 001 e 002 (vedi grafico seguente), per poi mantenersi pressoché costante per le successive due letture e, infine, riprendere in maniera decisamente più blanda dalla lettura 005 a quella odierna.



TUBO IV4

Per questo inclinometro sono state effettuate unicamente la lettura 000 e la 001, dopodiché se ne è dovuta constatare la non più corretta funzionalità a causa dell'incagliamento della sonda inclinometrica alla profondità di circa 6.50 metri.

Circa a tale profondità erano già stati registrati lievi movimenti nella precedente lettura 001.

Successive verifiche della funzionalità del tubo con una sonda testimone (non munita di sensore) hanno evidenziato la strozzatura del tubo a quote più superficiali (2.5/3.0 m).

TUBO IV4B

Per questo inclinometro, installato nelle vicinanze del tubo IV4 in sostituzione di esso, non si segnalano ancora scostamenti degni di nota rispetto alla lettura di zero, se non entro il primo metro di profondità (max 2.96 mm alla quota di 0.50 m).

In generale, i movimenti di maggiore entità sono stati registrati, in ciascun tubo, tra le letture 001 e 002.

A tal proposito, potrebbe essere interessante notare come, circa una settimana dopo la lettura del 13/01/2017, si siano verificate eccezionali precipitazioni (piovose e nevose) accompagnate da ripetute scosse di terremoto.

Il fatto che i movimenti si siano manifestati in occasione della lettura 002 e che in seguito non abbiano mostrato evidenti indizi evolutivi nelle letture successive, potrebbe lasciare supporre ad un episodio di assestamento imputabile alla straordinarietà degli eventi accaduti nel periodo citato. Ciò può essere confermato o smentito col prosieguo del monitoraggio.

Si resta in ogni caso a disposizione per ogni eventuale chiarimento e/o integrazione che dovesse rendersi necessaria.

Teramo, giugno 2018

Il Geologo
Dott. Giuliano Ruoppolo



RISULTATI MONITORAGGIO INCLINOMETRICO

COMMITTENTE: ATRI AMBIENTE S.r.l.
CANTIERE: MONITORAGGI AMBIENTALI PRESSO LA DISCARICA "SANTA LUCIA"
UBICAZIONE: ATRI (TE)
DATA ESECUZIONE: 25/06/2018

Strumentazione impiegata

- sonda inclinometrica verticale analogica Mod. SIGEO s242sv30 munita di sensore biassiale servo-accelerometrico (costante strumentale $20000 \sin \alpha$).
- cavo di collegamento multipolare lunghezza 100 m.
- centralina elettronica Mod. SIGEO ARCHIMEDE per l'acquisizione dei dati in maniera automatica.



geo-equipe s.n.c.
geologia
geotecnica
geofisica

Geo-Equipe s.n.c.

Via A. De Albentis, 46 - 64100 Teramo - Tel./Fax 0861 252220
PARTITA I.V.A. e Cod. Fisc. 01771270673

SITO: DISCARICA SANTA LUCIA

TUBO :	IN1
Località :	ATRI (TE)
Coordinata Lat.:	42°34'52.67"N
Coordinata Long. :	13°56'38.70"E
Quota testa tubo [m slm] :	308
Quota testa tubo da p.c. [m] :	0
Profondità progetto [m] :	14.5
Profondità prima misura [m] :	0.5
Azimut guida 1-3 :	45.0
Data misura di zero [gg/mm/aaaa]:	26/08/2016
Sonda misura di zero :	S090136

ELABORATI:

- TABULATI CONTROLLO LETTURE
- ELABORAZIONE ASSOLUTA
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI LOCALI E INTEGRALI



Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN1

N.ro Misura : 007

Data Misura : 25/06/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2	
0.5	581	-562	-487	476	571.5	-481.5	9.5	-5.5	
1.0	654	-638	-484	475	646.0	-479.5	8.0	-4.5	
1.5	696	-678	-499	489	687.0	-494.0	9.0	-5.0	
2.0	734	-718	-523	513	726.0	-518.0	8.0	-5.0	
2.5	766	-749	-538	527	757.5	-532.5	8.5	-5.5	
3.0	844	-830	-553	541	837.0	-547.0	7.0	-6.0	
3.5	902	-886	-590	580	894.0	-585.0	8.0	-5.0	
4.0	888	-874	-584	574	881.0	-579.0	7.0	-5.0	
4.5	883	-868	-589	581	875.5	-585.0	7.5	-4.0	
5.0	881	-864	-599	589	872.5	-594.0	8.5	-5.0	
5.5	879	-862	-604	596	870.5	-600.0	8.5	-4.0	
6.0	839	-823	-628	617	831.0	-622.5	8.0	-5.5	
6.5	789	-772	-608	598	780.5	-603.0	8.5	-5.0	
7.0	777	-762	-624	615	769.5	-619.5	7.5	-4.5	
7.5	764	-747	-619	609	755.5	-614.0	8.5	-5.0	
8.0	762	-746	-609	599	754.0	-604.0	8.0	-5.0	
8.5	775	-759	-626	616	767.0	-621.0	8.0	-5.0	
9.0	697	-680	-618	608	688.5	-613.0	8.5	-5.0	
9.5	662	-647	-577	568	654.5	-572.5	7.5	-4.5	
10.0	660	-644	-597	587	652.0	-592.0	8.0	-5.0	
10.5	642	-625	-593	584	633.5	-588.5	8.5	-4.5	
11.0	633	-618	-602	593	625.5	-597.5	7.5	-4.5	
11.5	643	-628	-589	579	635.5	-584.0	7.5	-5.0	
12.0	644	-627	-613	603	635.5	-608.0	8.5	-5.0	
12.5	716	-701	-657	647	708.5	-652.0	7.5	-5.0	
13.0	754	-738	-648	637	746.0	-642.5	8.0	-5.5	
13.5	801	-785	-637	626	793.0	-631.5	8.0	-5.5	
14.0	843	-827	-629	620	835.0	-624.5	8.0	-4.5	
14.5	867	-850	-637	625	858.5	-631.0	8.5	-6.0	
					MEDIO :	749.7	-586.8	8.1	-5.0
					MIN :	571.5	-652.0	7.0	-6.0
					MAX :	894.0	-479.5	9.5	-4.0

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN1

N.ro Misura : 007

Data Misura : 25/06/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
0.5	-465	487	-570	570	-476.0	570.0	11.0	0.0
1.0	-471	489	-653	649	-480.0	651.0	9.0	-2.0
1.5	-484	503	-693	690	-493.5	691.5	9.5	-1.5
2.0	-507	527	-733	731	-517.0	732.0	10.0	-1.0
2.5	-523	542	-764	762	-532.5	763.0	9.5	-1.0
3.0	-540	557	-842	839	-548.5	840.5	8.5	-1.5
3.5	-575	593	-900	899	-584.0	899.5	9.0	-0.5
4.0	-571	588	-885	885	-579.5	885.0	8.5	0.0
4.5	-577	593	-880	880	-585.0	880.0	8.0	0.0
5.0	-586	604	-879	879	-595.0	879.0	9.0	0.0
5.5	-591	609	-877	877	-600.0	877.0	9.0	0.0
6.0	-612	629	-837	837	-620.5	837.0	8.5	0.0
6.5	-596	613	-787	785	-604.5	786.0	8.5	-1.0
7.0	-609	627	-774	773	-618.0	773.5	9.0	-0.5
7.5	-605	623	-762	762	-614.0	762.0	9.0	0.0
8.0	-597	614	-759	759	-605.5	759.0	8.5	0.0
8.5	-612	629	-773	774	-620.5	773.5	8.5	0.5
9.0	-602	622	-695	692	-612.0	693.5	10.0	-1.5
9.5	-565	585	-659	659	-575.0	659.0	10.0	0.0
10.0	-586	603	-655	654	-594.5	654.5	8.5	-0.5
10.5	-580	598	-637	636	-589.0	636.5	9.0	-0.5
11.0	-590	608	-632	630	-599.0	631.0	9.0	-1.0
11.5	-574	593	-641	639	-583.5	640.0	9.5	-1.0
12.0	-603	620	-639	637	-611.5	638.0	8.5	-1.0
12.5	-645	662	-713	710	-653.5	711.5	8.5	-1.5
13.0	-637	654	-749	747	-645.5	748.0	8.5	-1.0
13.5	-624	641	-798	795	-632.5	796.5	8.5	-1.5
14.0	-619	636	-838	836	-627.5	837.0	8.5	-1.0
14.5	-623	641	-863	860	-632.0	861.5	9.0	-1.5

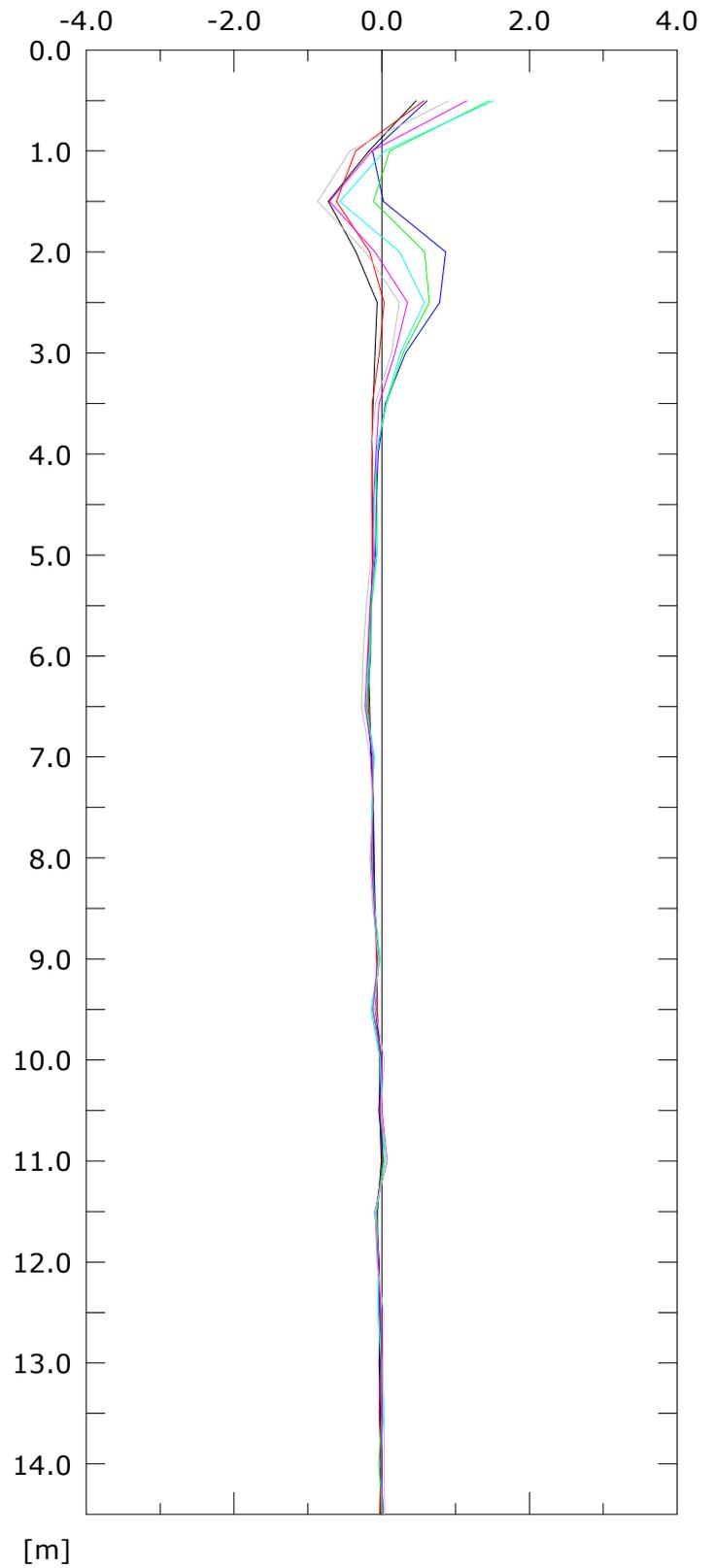
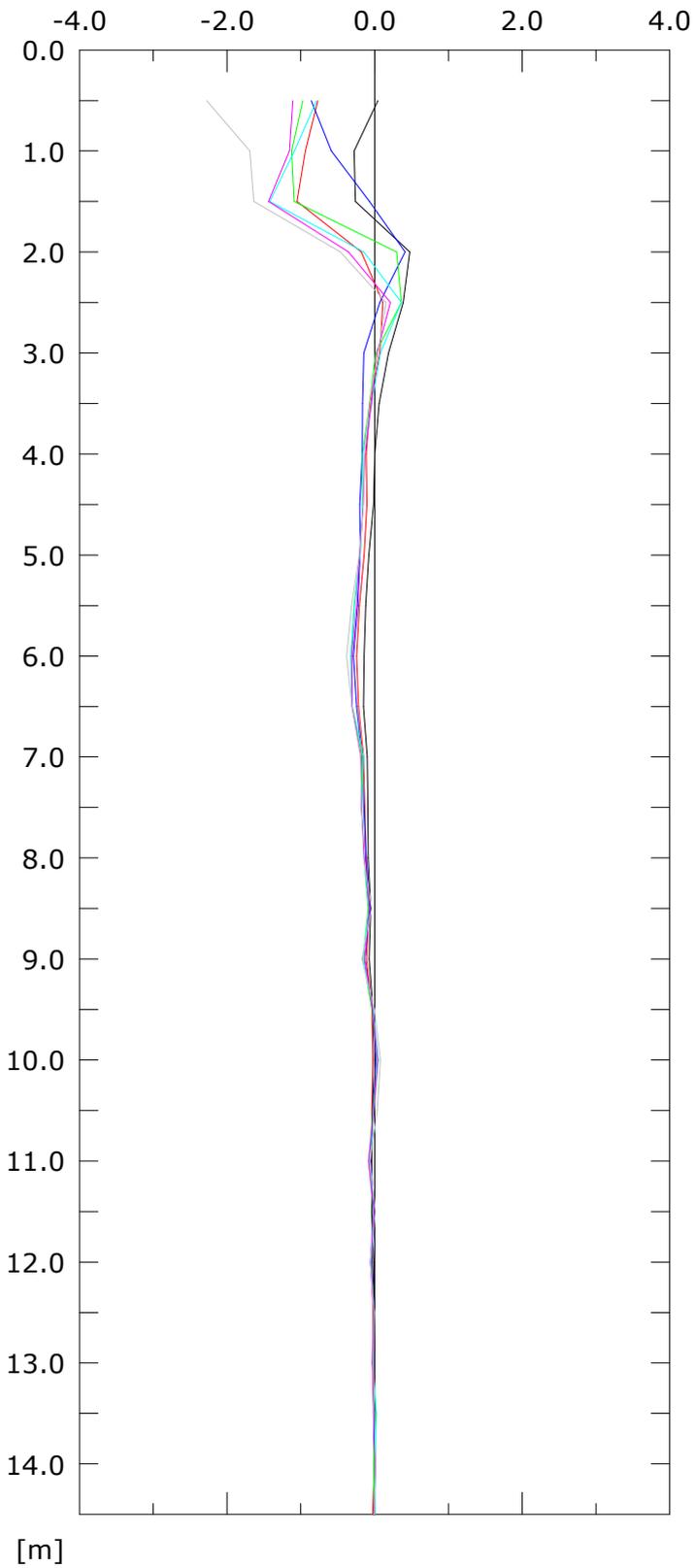
MEDIO : -587.2 754.0 9.0 -0.7
MIN : -653.5 570.0 8.0 -2.0
MAX : -476.0 899.5 11.0 0.5

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018

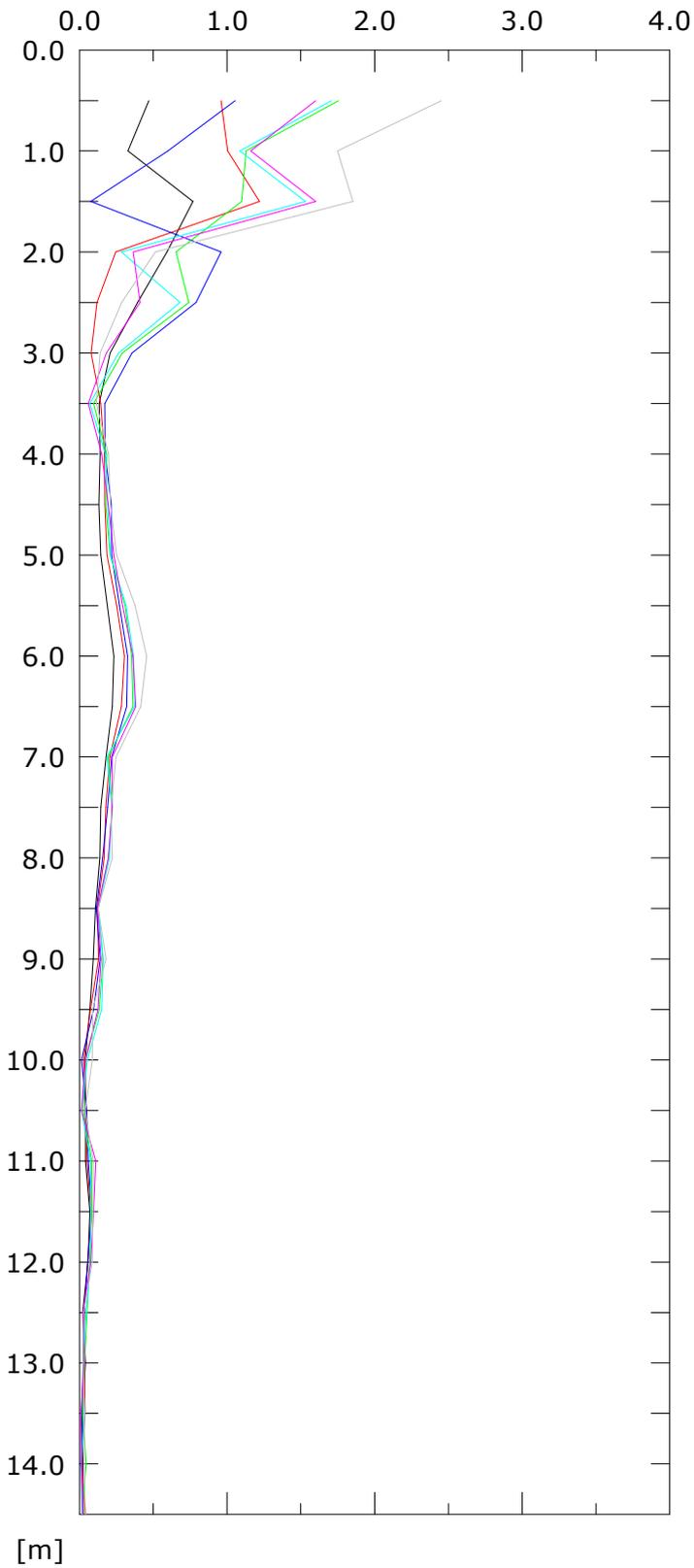
002:23/05/2017
005:07/03/2018

003:29/09/2017
006:23/04/2018

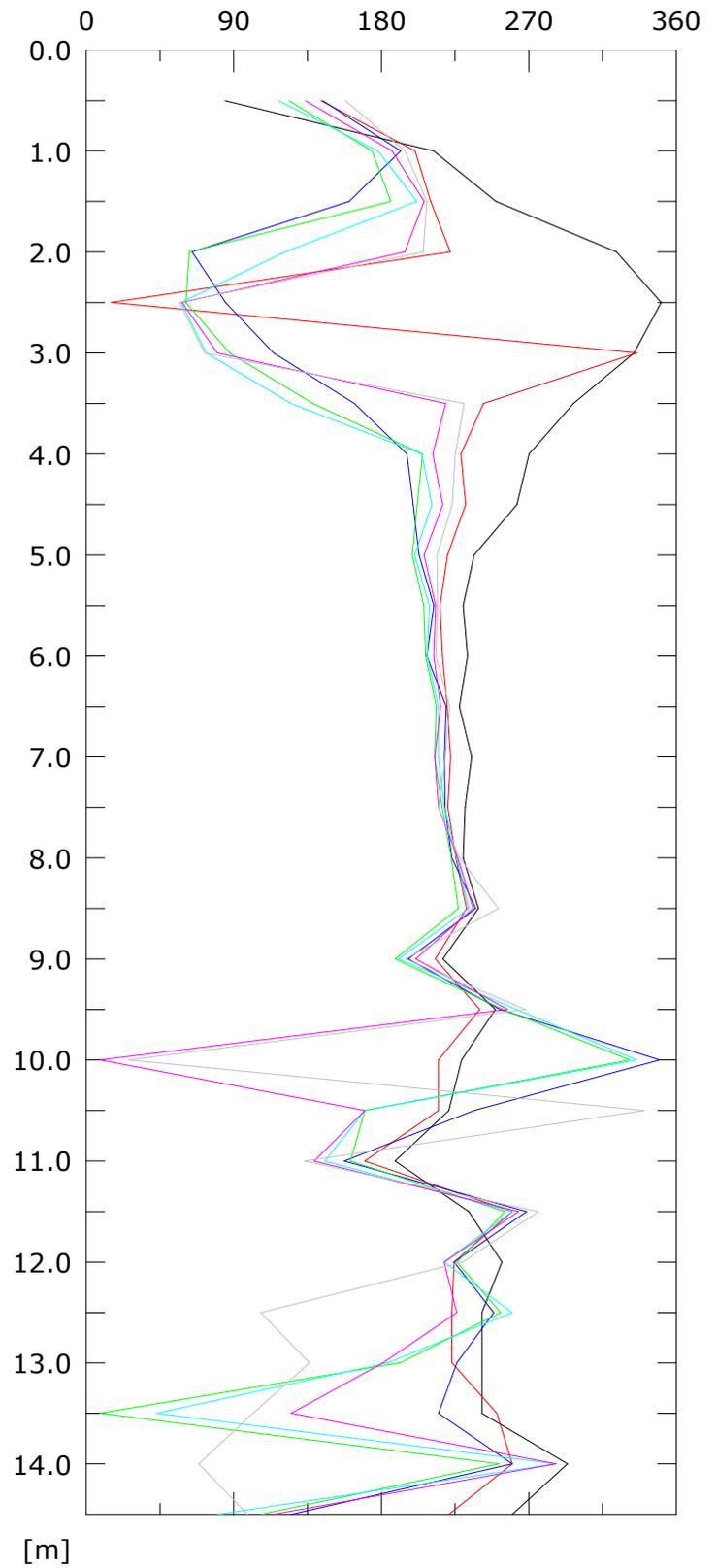
Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]

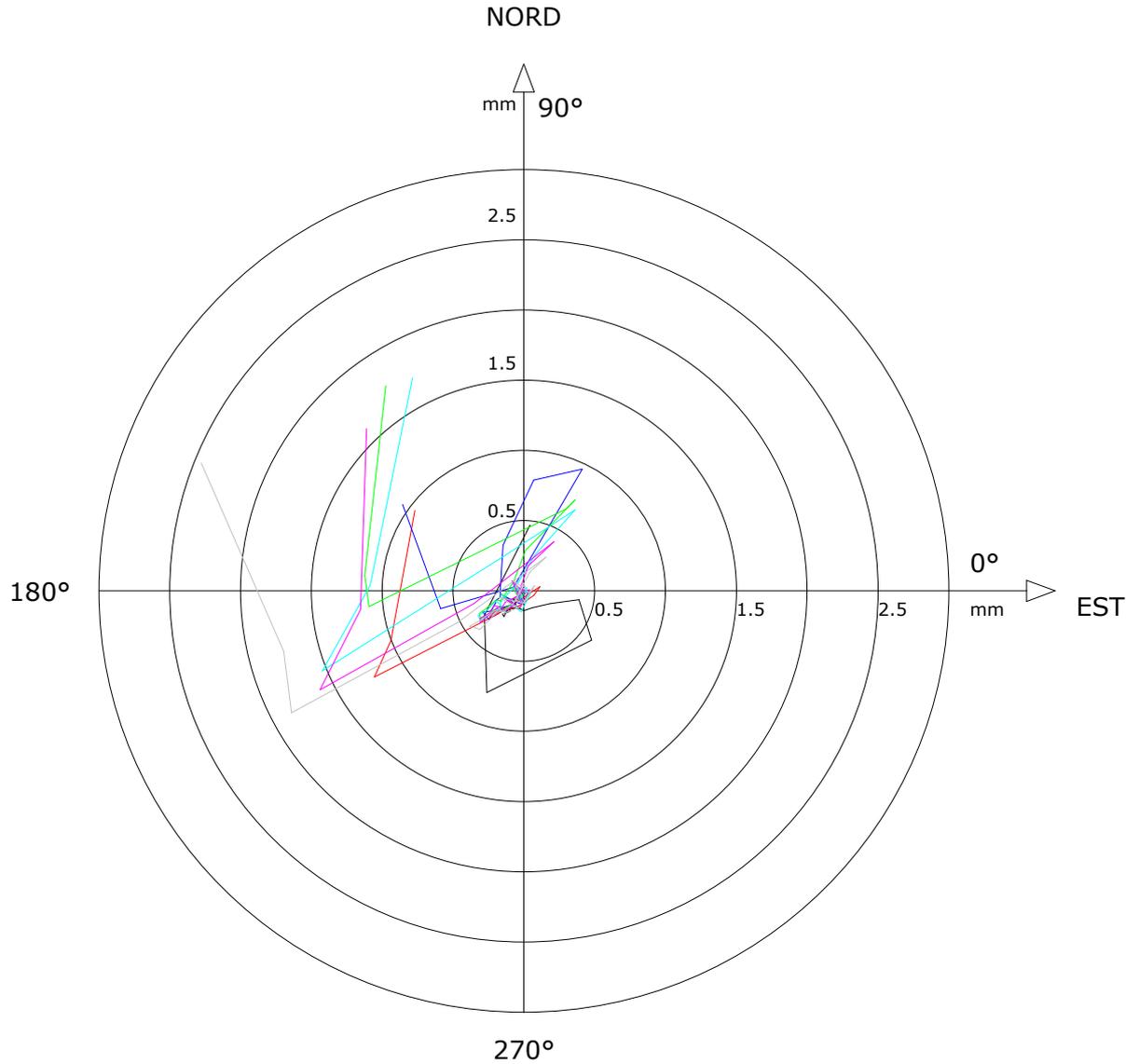


001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018

002:23/05/2017
005:07/03/2018

003:29/09/2017
006:23/04/2018

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017

— 002:23/05/2017

— 003:29/09/2017

— 004:29/12/2017

— 005:07/03/2018

— 006:23/04/2018

— 007:25/06/2018

Locale Elaborazione Differenziale Dal Basso
 Tubo: IN1
 Localita: ATRI
 Misura di Riferimento N.ro: 000
 Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001
 Data Misura: 13/01/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	0.04	0.47	0.47	84.57
1.00	-0.28	-0.17	0.33	211.91
1.50	-0.26	-0.72	0.77	250.15
2.00	0.48	-0.35	0.59	323.71
2.50	0.39	-0.06	0.39	350.91
3.00	0.19	-0.09	0.21	334.29
3.50	0.06	-0.12	0.13	297.40
4.00	0.00	-0.14	0.14	270.31
4.50	-0.02	-0.13	0.13	262.73
5.00	-0.08	-0.12	0.14	236.80
5.50	-0.12	-0.14	0.19	230.02
6.00	-0.14	-0.18	0.23	232.74
6.50	-0.15	-0.16	0.22	227.65
7.00	-0.10	-0.15	0.18	235.23
7.50	-0.09	-0.11	0.14	231.19
8.00	-0.09	-0.11	0.14	229.93
8.50	-0.05	-0.09	0.11	239.44
9.00	-0.07	-0.06	0.09	217.73
9.50	-0.02	-0.07	0.07	249.69
10.00	-0.02	-0.03	0.04	229.03
10.50	-0.03	-0.03	0.04	221.34
11.00	-0.04	-0.01	0.04	188.43
11.50	-0.04	-0.06	0.07	233.43
12.00	-0.02	-0.05	0.06	253.66
12.50	-0.01	-0.02	0.02	241.57
13.00	-0.02	-0.03	0.04	241.56
13.50	-0.01	-0.02	0.02	241.57
14.00	0.01	-0.02	0.02	293.69
14.50	0.00	-0.02	0.02	260.00

Misura N.ro: 002
 Data Misura: 23/05/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-0.77	0.57	0.96	143.27
1.00	-0.94	-0.35	1.00	200.72
1.50	-1.05	-0.61	1.22	210.22
2.00	-0.18	-0.16	0.25	222.25
2.50	0.11	0.03	0.12	15.20
3.00	0.07	-0.03	0.08	335.96
3.50	-0.07	-0.13	0.14	242.35
4.00	-0.11	-0.13	0.17	228.67
4.50	-0.11	-0.13	0.17	231.56
5.00	-0.14	-0.12	0.19	220.44
5.50	-0.20	-0.15	0.25	216.01
6.00	-0.24	-0.19	0.31	217.49
6.50	-0.22	-0.18	0.28	220.36
7.00	-0.15	-0.14	0.21	222.43
7.50	-0.13	-0.12	0.18	220.71
8.00	-0.12	-0.12	0.17	225.71
8.50	-0.07	-0.09	0.12	232.10
9.00	-0.11	-0.07	0.13	213.03
9.50	-0.04	-0.06	0.07	240.02
10.00	-0.02	-0.02	0.03	215.00
10.50	-0.04	-0.03	0.04	215.00
11.00	-0.05	0.01	0.05	170.00
11.50	-0.01	-0.07	0.07	260.00
12.00	-0.04	-0.04	0.05	224.46
12.50	-0.02	-0.02	0.03	223.13
13.00	-0.02	-0.02	0.03	223.13

13.50	-0.01	-0.04	0.04	250.54
14.00	0.00	-0.01	0.01	260.00
14.50	-0.03	-0.03	0.04	221.34

Misura N.ro: 003
 Data Misura: 29/09/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.86	0.61	1.05	144.35
1.00	-0.59	-0.12	0.60	192.02
1.50	-0.07	0.03	0.08	160.54
2.00	0.41	0.87	0.96	64.52
2.50	0.07	0.79	0.79	84.99
3.00	-0.15	0.32	0.36	114.25
3.50	-0.16	0.05	0.17	163.66
4.00	-0.17	-0.05	0.17	195.64
4.50	-0.20	-0.07	0.22	199.54
5.00	-0.20	-0.09	0.22	203.23
5.50	-0.23	-0.14	0.27	212.19
6.00	-0.29	-0.15	0.33	207.97
6.50	-0.25	-0.20	0.32	219.76
7.00	-0.17	-0.14	0.22	218.50
7.50	-0.15	-0.12	0.19	218.99
8.00	-0.11	-0.11	0.16	223.13
8.50	-0.06	-0.10	0.11	237.62
9.00	-0.13	-0.04	0.14	196.56
9.50	-0.03	-0.09	0.09	252.41
10.00	0.01	0.00	0.01	350.00
10.50	-0.03	-0.04	0.05	236.80
11.00	-0.05	0.02	0.06	157.47
11.50	0.00	-0.08	0.08	268.75
12.00	-0.04	-0.04	0.05	224.46
12.50	-0.01	-0.03	0.03	248.69
13.00	-0.02	-0.02	0.02	226.31
13.50	-0.01	-0.01	0.02	215.00
14.00	0.00	-0.01	0.01	260.00
14.50	-0.01	0.01	0.02	125.01

Misura N.ro: 004
 Data Misura: 29/12/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.97	1.46	1.75	123.70
1.00	-1.12	0.11	1.13	174.45
1.50	-1.09	-0.11	1.10	185.86
2.00	0.30	0.58	0.65	62.78
2.50	0.36	0.65	0.74	60.80
3.00	0.01	0.29	0.29	87.43
3.50	-0.07	0.06	0.10	138.39
4.00	-0.17	-0.08	0.18	205.31
4.50	-0.16	-0.07	0.18	202.01
5.00	-0.20	-0.07	0.21	198.89
5.50	-0.28	-0.14	0.31	205.94
6.00	-0.31	-0.16	0.35	207.07
6.50	-0.30	-0.20	0.36	213.60
7.00	-0.16	-0.10	0.19	212.40
7.50	-0.18	-0.13	0.22	217.29
8.00	-0.14	-0.13	0.20	222.77
8.50	-0.09	-0.09	0.13	227.09
9.00	-0.16	-0.02	0.16	188.44
9.50	-0.04	-0.13	0.13	254.56
10.00	0.03	-0.02	0.04	331.56
10.50	-0.02	0.00	0.02	170.00
11.00	-0.08	0.03	0.08	161.25
11.50	-0.02	-0.08	0.08	255.60
12.00	-0.05	-0.05	0.07	226.31
12.50	-0.01	-0.05	0.05	252.87
13.00	-0.03	-0.01	0.03	191.80
13.50	0.02	0.00	0.02	8.43
14.00	-0.01	-0.04	0.04	251.87

14.50 0.00 0.01 0.01 106.57

Misura N.ro: 005

Data Misura: 07/03/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.79	1.52	1.71	117.42
1.00	-1.08	0.04	1.09	177.94
1.50	-1.42	-0.57	1.53	201.81
2.00	-0.15	0.24	0.28	121.42
2.50	0.36	0.58	0.68	57.91
3.00	0.08	0.25	0.26	73.21
3.50	-0.04	0.06	0.07	125.00
4.00	-0.16	-0.07	0.18	204.82
4.50	-0.16	-0.10	0.19	211.01
5.00	-0.20	-0.07	0.21	200.38
5.50	-0.27	-0.15	0.32	209.37
6.00	-0.32	-0.17	0.37	208.05
6.50	-0.30	-0.21	0.37	215.00
7.00	-0.15	-0.11	0.19	215.00
7.50	-0.17	-0.14	0.22	218.50
8.00	-0.14	-0.15	0.20	226.31
8.50	-0.07	-0.10	0.13	233.44
9.00	-0.16	-0.03	0.16	190.56
9.50	-0.02	-0.15	0.15	262.39
10.00	0.05	-0.02	0.05	335.96
10.50	-0.01	0.00	0.01	170.00
11.00	-0.06	0.04	0.08	145.56
11.50	-0.01	-0.07	0.07	260.00
12.00	-0.06	-0.05	0.08	218.37
12.50	-0.01	-0.04	0.04	260.00
13.00	-0.03	0.00	0.03	184.04
13.50	0.02	0.02	0.03	43.13
14.00	0.00	-0.01	0.01	286.57
14.50	0.00	0.02	0.02	80.00

Misura N.ro: 006

Data Misura: 23/04/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-1.11	1.15	1.60	133.89
1.00	-1.15	-0.13	1.16	186.58
1.50	-1.44	-0.70	1.60	206.11
2.00	-0.35	-0.09	0.36	194.36
2.50	0.21	0.35	0.41	58.52
3.00	0.03	0.18	0.18	80.00
3.50	-0.04	-0.04	0.06	219.40
4.00	-0.13	-0.08	0.15	211.63
4.50	-0.15	-0.12	0.19	217.60
5.00	-0.21	-0.10	0.23	206.25
5.50	-0.24	-0.16	0.29	213.26
6.00	-0.31	-0.19	0.36	212.21
6.50	-0.31	-0.23	0.38	216.33
7.00	-0.19	-0.12	0.22	212.71
7.50	-0.18	-0.13	0.22	215.00
8.00	-0.13	-0.14	0.19	226.82
8.50	-0.07	-0.10	0.12	236.04
9.00	-0.14	-0.05	0.15	200.96
9.50	-0.03	-0.12	0.13	257.14
10.00	0.04	0.01	0.04	8.43
10.50	-0.01	0.00	0.01	170.00
11.00	-0.08	0.07	0.11	139.04
11.50	-0.01	-0.09	0.09	263.81
12.00	-0.06	-0.05	0.08	218.37
12.50	-0.02	-0.02	0.02	226.31
13.00	-0.03	0.00	0.03	181.31
13.50	-0.01	0.01	0.01	125.01
14.00	0.00	-0.01	0.01	286.57
14.50	-0.01	0.02	0.02	113.69

Misura N.ro: 007
Data Misura: 25/06/2018
N.ro Letture: 29

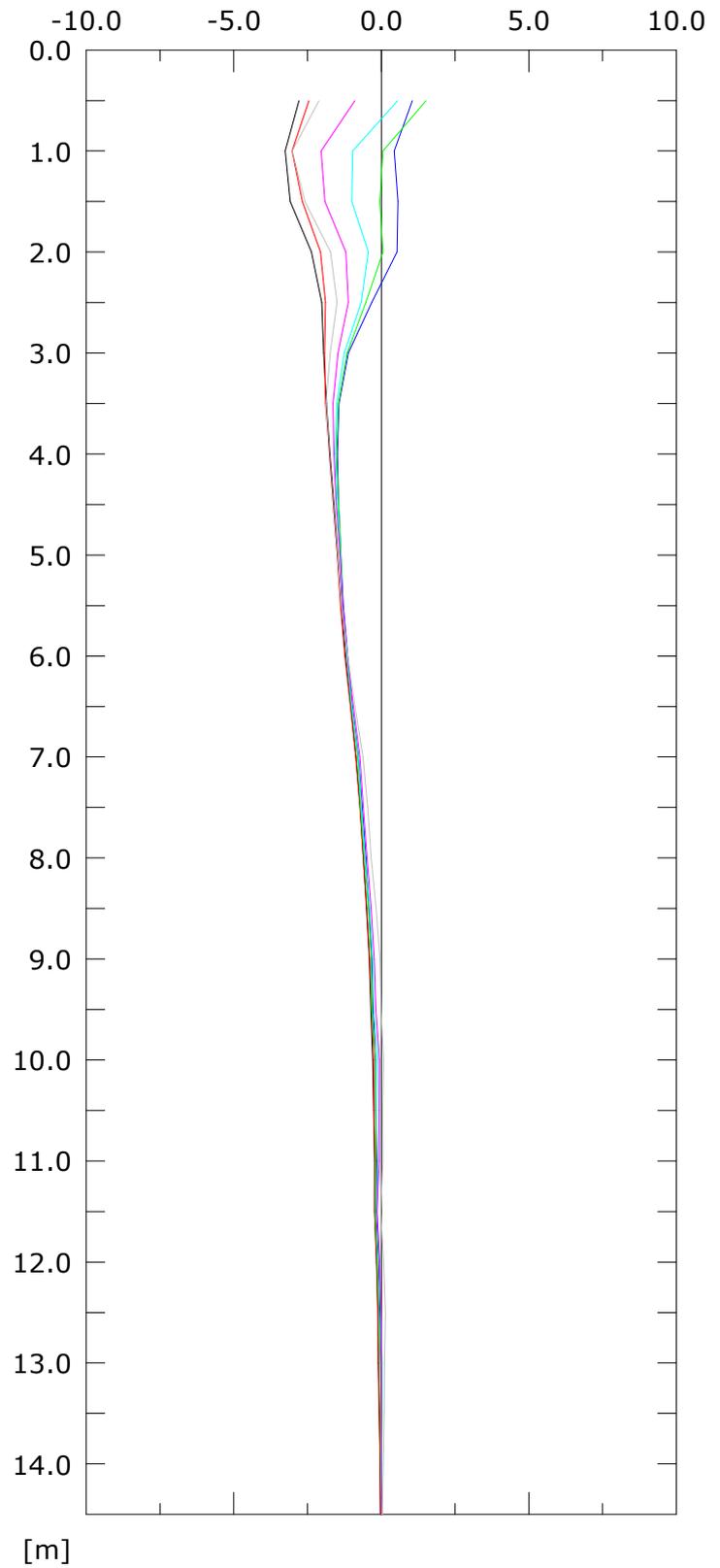
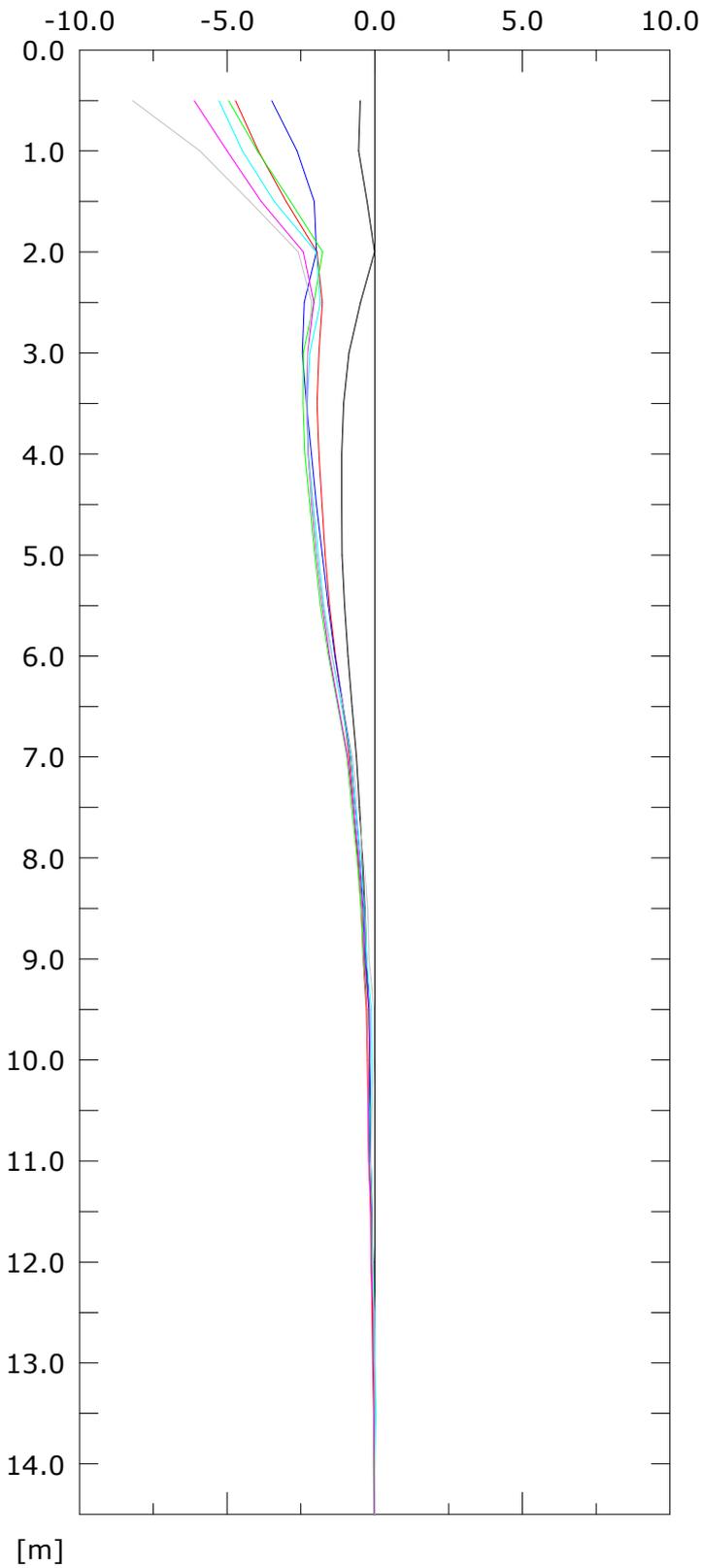
Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-2.28	0.91	2.45	158.23
1.00	-1.69	-0.43	1.75	194.27
1.50	-1.64	-0.87	1.85	207.88
2.00	-0.46	-0.22	0.52	205.62
2.50	0.16	0.24	0.29	56.80
3.00	0.04	0.13	0.14	72.24
3.50	-0.07	-0.09	0.11	230.64
4.00	-0.14	-0.14	0.20	225.31
4.50	-0.15	-0.14	0.21	223.47
5.00	-0.21	-0.14	0.25	213.99
5.50	-0.31	-0.21	0.38	214.33
6.00	-0.38	-0.25	0.46	213.33
6.50	-0.31	-0.28	0.41	221.75
7.00	-0.19	-0.16	0.25	219.09
7.50	-0.17	-0.12	0.21	215.00
8.00	-0.15	-0.16	0.22	227.65
8.50	-0.04	-0.12	0.13	251.47
9.00	-0.17	-0.05	0.18	194.78
9.50	0.00	-0.09	0.09	268.13
10.00	0.08	0.04	0.09	26.03
10.50	0.04	-0.01	0.04	340.54
11.00	-0.06	0.07	0.09	133.13
11.50	0.01	-0.09	0.09	275.95
12.00	-0.06	-0.07	0.09	229.74
12.50	-0.01	0.03	0.03	106.57
13.00	-0.02	0.02	0.02	136.31
13.50	-0.01	0.03	0.03	101.80
14.00	0.01	0.03	0.03	68.69
14.50	-0.01	0.04	0.04	98.44

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018

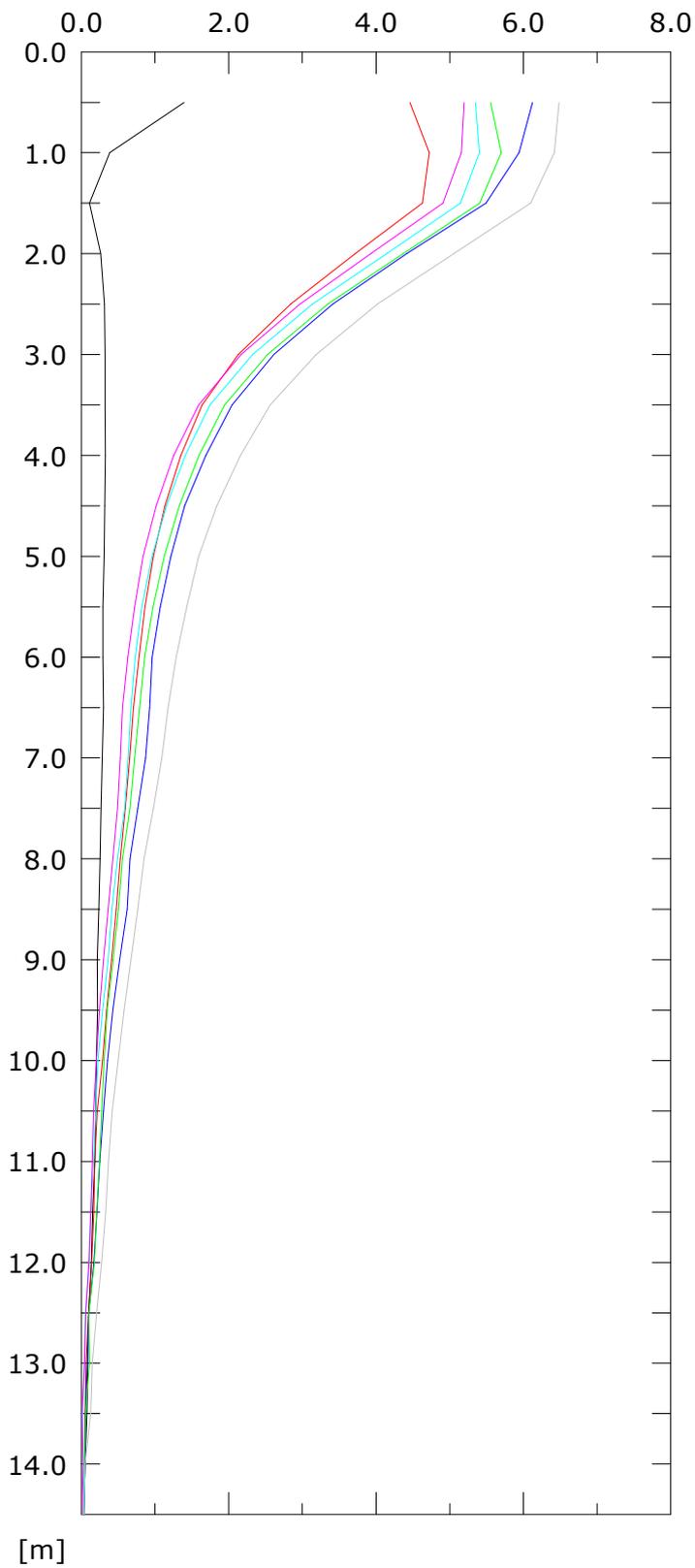
002:23/05/2017
005:07/03/2018

003:29/09/2017
006:23/04/2018

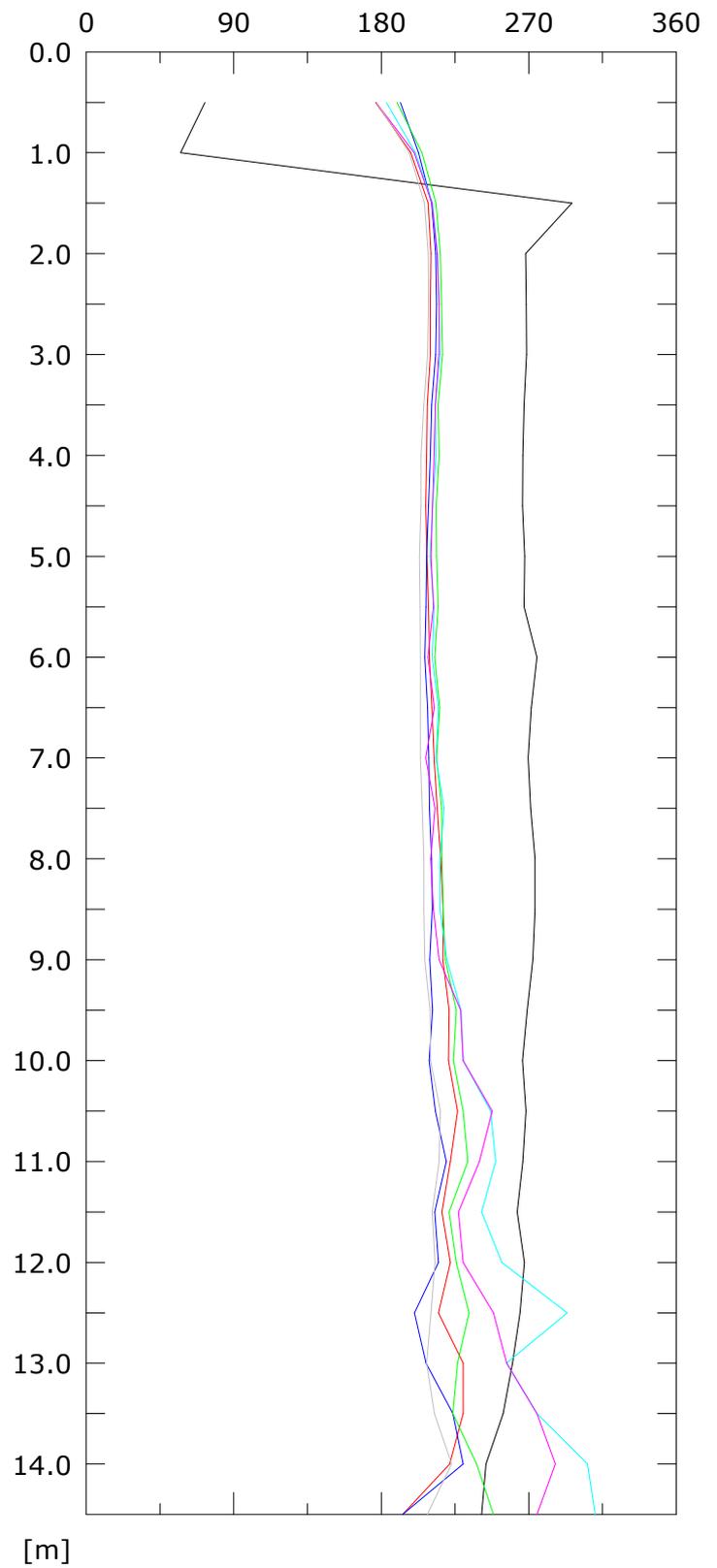
Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]



001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018

002:23/05/2017
005:07/03/2018

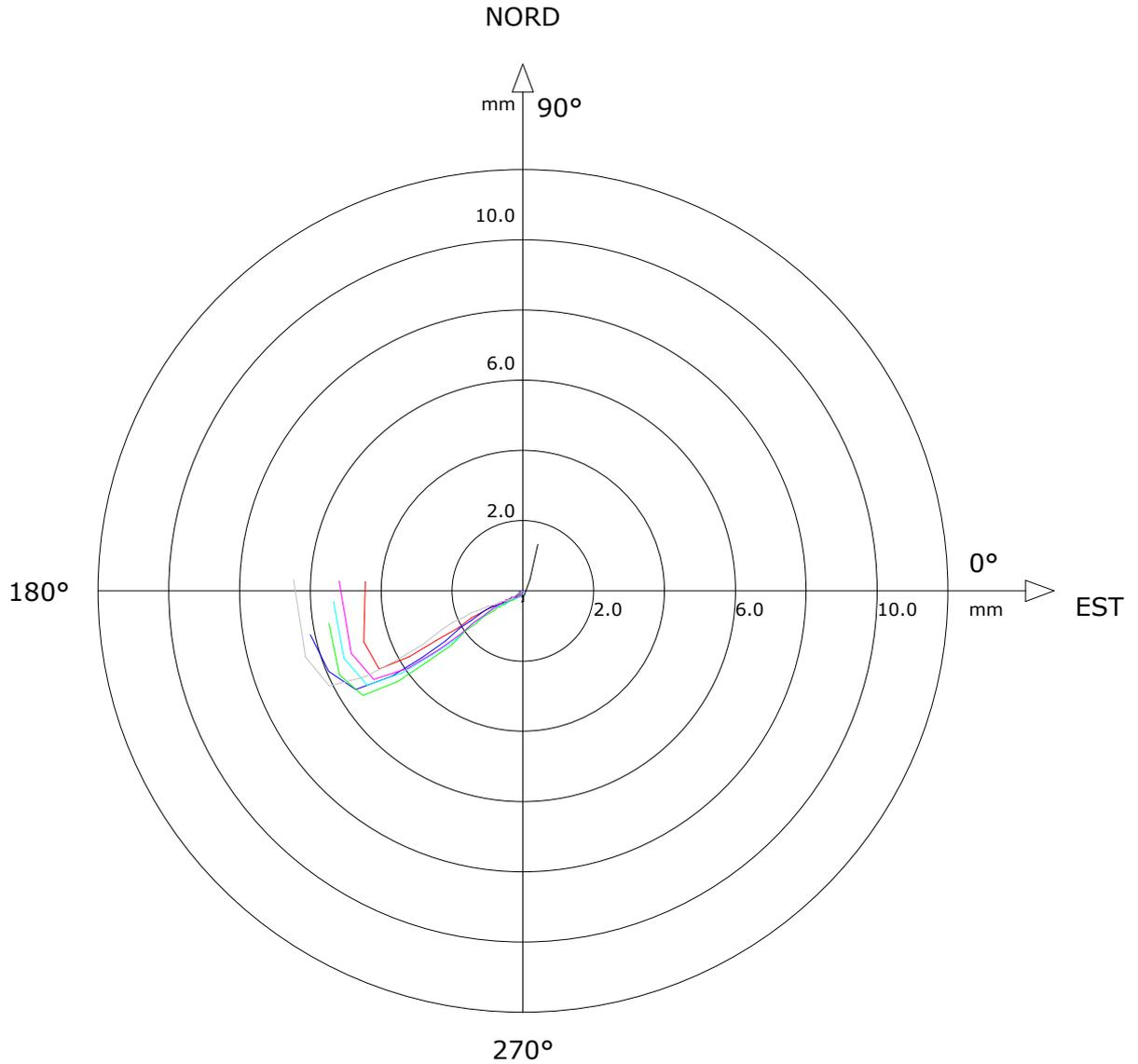
003:29/09/2017
006:23/04/2018

Sito: ATRI Tubo: IN2

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017

— 002:23/05/2017

— 003:29/09/2017

— 004:29/12/2017

— 005:07/03/2018

— 006:23/04/2018

— 007:25/06/2018

Integrale Elaborazione Differenziale Dal Basso

Tubo: IN1

Localita: ATRI

Misura di Riferimento N.ro: 000

Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001

Data Misura: 13/01/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-0.50	-2.79	2.84	259.87
1.00	-0.54	-3.26	3.31	260.54
1.50	-0.27	-3.09	3.10	265.09
2.00	0.00	-2.37	2.37	269.88
2.50	-0.48	-2.02	2.07	256.54
3.00	-0.87	-1.95	2.14	245.96
3.50	-1.06	-1.86	2.14	240.40
4.00	-1.12	-1.74	2.07	237.30
4.50	-1.12	-1.60	1.96	235.07
5.00	-1.10	-1.47	1.84	233.17
5.50	-1.03	-1.35	1.70	232.87
6.00	-0.91	-1.21	1.51	233.22
6.50	-0.76	-1.03	1.28	233.31
7.00	-0.62	-0.86	1.06	234.49
7.50	-0.51	-0.72	0.88	234.34
8.00	-0.42	-0.60	0.74	234.95
8.50	-0.34	-0.50	0.60	236.10
9.00	-0.28	-0.41	0.50	235.38
9.50	-0.21	-0.35	0.41	239.34
10.00	-0.18	-0.28	0.34	237.22
10.50	-0.16	-0.26	0.30	238.20
11.00	-0.13	-0.23	0.26	240.71
11.50	-0.09	-0.23	0.24	248.11
12.00	-0.05	-0.17	0.18	253.88
12.50	-0.03	-0.11	0.12	253.99
13.00	-0.02	-0.10	0.10	256.42
13.50	0.00	-0.06	0.06	265.71
14.00	0.00	-0.05	0.05	275.94
14.50	0.00	-0.02	0.02	260.00

Misura N.ro: 002

Data Misura: 23/05/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-4.72	-2.45	5.31	207.45
1.00	-3.95	-3.02	4.97	217.45
1.50	-3.01	-2.67	4.02	221.56
2.00	-1.96	-2.05	2.84	226.41
2.50	-1.77	-1.89	2.59	226.81
3.00	-1.89	-1.92	2.69	225.50
3.50	-1.96	-1.89	2.72	223.97
4.00	-1.89	-1.76	2.58	222.96
4.50	-1.78	-1.63	2.42	222.57
5.00	-1.67	-1.50	2.25	221.89
5.50	-1.53	-1.38	2.06	222.02
6.00	-1.33	-1.23	1.81	222.85
6.50	-1.09	-1.05	1.51	223.94
7.00	-0.87	-0.86	1.22	224.77
7.50	-0.72	-0.72	1.02	225.24
8.00	-0.58	-0.61	0.84	226.19
8.50	-0.47	-0.49	0.68	226.31
9.00	-0.39	-0.39	0.56	225.06
9.50	-0.29	-0.32	0.43	228.61
10.00	-0.25	-0.26	0.36	226.31
10.50	-0.23	-0.25	0.33	227.20
11.00	-0.19	-0.22	0.29	229.03
11.50	-0.14	-0.23	0.27	238.20
12.00	-0.13	-0.15	0.20	230.25
12.50	-0.09	-0.12	0.15	232.35
13.00	-0.07	-0.10	0.12	234.80
13.50	-0.04	-0.07	0.09	238.96
14.00	-0.03	-0.04	0.05	230.25
14.50	-0.03	-0.03	0.04	221.34

Misura N.ro: 003
Data Misura: 29/09/2017
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-3.49	1.05	3.64	163.20
1.00	-2.63	0.44	2.67	170.54
1.50	-2.05	0.56	2.12	164.59
2.00	-1.97	0.54	2.05	164.74
2.50	-2.39	-0.33	2.41	187.82
3.00	-2.46	-1.12	2.70	204.43
3.50	-2.31	-1.44	2.72	211.93
4.00	-2.15	-1.49	2.61	214.71
4.50	-1.98	-1.44	2.45	216.03
5.00	-1.78	-1.37	2.24	217.60
5.50	-1.58	-1.28	2.03	219.11
6.00	-1.35	-1.14	1.77	220.17
6.50	-1.06	-0.99	1.45	222.88
7.00	-0.82	-0.78	1.13	223.76
7.50	-0.65	-0.65	0.92	225.01
8.00	-0.50	-0.53	0.73	226.58
8.50	-0.39	-0.42	0.57	227.53
9.00	-0.32	-0.32	0.46	225.01
9.50	-0.19	-0.28	0.34	236.25
10.00	-0.16	-0.19	0.25	230.25
10.50	-0.17	-0.19	0.26	227.85
11.00	-0.15	-0.15	0.21	225.84
11.50	-0.09	-0.17	0.20	241.56
12.00	-0.09	-0.09	0.13	224.78
12.50	-0.05	-0.05	0.08	225.00
13.00	-0.04	-0.02	0.05	209.80
13.50	-0.03	-0.01	0.03	196.56
14.00	-0.01	0.00	0.01	170.00
14.50	-0.01	0.01	0.02	125.01

Misura N.ro: 004
Data Misura: 29/12/2017
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-4.95	1.52	5.18	162.93
1.00	-3.97	0.06	3.98	179.14
1.50	-2.85	-0.05	2.85	180.99
2.00	-1.76	0.06	1.76	177.96
2.50	-2.06	-0.52	2.12	194.15
3.00	-2.42	-1.17	2.69	205.72
3.50	-2.43	-1.46	2.84	210.89
4.00	-2.36	-1.52	2.81	212.75
4.50	-2.20	-1.44	2.63	213.26
5.00	-2.03	-1.37	2.45	214.07
5.50	-1.84	-1.31	2.25	215.45
6.00	-1.56	-1.17	1.95	216.95
6.50	-1.24	-1.01	1.60	219.11
7.00	-0.94	-0.81	1.24	220.71
7.50	-0.78	-0.71	1.05	222.24
8.00	-0.60	-0.57	0.83	223.56
8.50	-0.46	-0.44	0.64	223.81
9.00	-0.37	-0.35	0.51	222.99
9.50	-0.22	-0.32	0.39	236.32
10.00	-0.18	-0.20	0.27	227.43
10.50	-0.22	-0.18	0.28	219.54
11.00	-0.19	-0.18	0.26	223.67
11.50	-0.11	-0.21	0.24	241.56
12.00	-0.09	-0.13	0.16	234.44
12.50	-0.05	-0.08	0.09	240.34
13.00	-0.03	-0.03	0.05	226.31
13.50	0.00	-0.03	0.03	274.03
14.00	-0.02	-0.03	0.03	238.20
14.50	0.00	0.01	0.01	106.57

Misura N.ro: 005
Data Misura: 07/03/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
-----------	---------------	----------------	----------------	---------------

0.50	-5.28	0.55	5.31	174.05
1.00	-4.49	-0.97	4.59	192.13
1.50	-3.41	-1.00	3.55	196.43
2.00	-1.99	-0.44	2.03	192.39
2.50	-1.84	-0.68	1.96	200.24
3.00	-2.20	-1.26	2.53	209.70
3.50	-2.28	-1.51	2.73	213.52
4.00	-2.24	-1.57	2.73	215.00
4.50	-2.08	-1.49	2.56	215.69
5.00	-1.92	-1.39	2.37	216.07
5.50	-1.72	-1.32	2.17	217.57
6.00	-1.44	-1.17	1.86	218.96
6.50	-1.12	-1.00	1.50	221.60
7.00	-0.82	-0.78	1.13	223.76
7.50	-0.67	-0.68	0.95	225.47
8.00	-0.50	-0.54	0.73	227.53
8.50	-0.36	-0.39	0.53	227.99
9.00	-0.28	-0.29	0.41	226.31
9.50	-0.12	-0.26	0.29	245.07
10.00	-0.10	-0.12	0.15	228.24
10.50	-0.15	-0.09	0.18	212.14
11.00	-0.14	-0.10	0.17	215.00
11.50	-0.08	-0.14	0.16	241.56
12.00	-0.06	-0.07	0.09	226.31
12.50	0.00	-0.02	0.02	260.00
13.00	0.00	0.02	0.02	80.00
13.50	0.03	0.03	0.04	41.34
14.00	0.01	0.01	0.01	35.01
14.50	0.00	0.02	0.02	80.00

Misura N.ro: 006

Data Misura: 23/04/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-6.12	-0.89	6.18	188.27
1.00	-5.01	-2.04	5.41	202.20
1.50	-3.85	-1.91	4.30	206.37
2.00	-2.41	-1.21	2.70	206.53
2.50	-2.06	-1.12	2.34	208.40
3.00	-2.28	-1.46	2.71	212.75
3.50	-2.31	-1.64	2.83	215.45
4.00	-2.26	-1.61	2.78	215.37
4.50	-2.14	-1.53	2.63	215.58
5.00	-1.98	-1.41	2.43	215.42
5.50	-1.77	-1.31	2.20	216.38
6.00	-1.53	-1.15	1.91	216.86
6.50	-1.22	-0.95	1.55	217.94
7.00	-0.92	-0.73	1.17	218.47
7.50	-0.73	-0.61	0.95	219.81
8.00	-0.55	-0.48	0.73	221.26
8.50	-0.42	-0.34	0.54	219.25
9.00	-0.35	-0.24	0.42	214.40
9.50	-0.21	-0.19	0.28	221.34
10.00	-0.18	-0.06	0.19	199.05
10.50	-0.22	-0.07	0.23	197.25
11.00	-0.21	-0.07	0.22	198.74
11.50	-0.13	-0.14	0.19	228.39
12.00	-0.12	-0.05	0.13	202.90
12.50	-0.06	0.00	0.06	182.53
13.00	-0.04	0.01	0.04	161.87
13.50	-0.01	0.01	0.02	125.01
14.00	-0.01	0.01	0.01	125.00
14.50	-0.01	0.02	0.02	113.69

Misura N.ro: 007

Data Misura: 25/06/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-8.20	-2.11	8.47	194.41
1.00	-5.93	-3.02	6.65	206.98
1.50	-4.23	-2.59	4.96	211.42
2.00	-2.59	-1.72	3.11	213.54
2.50	-2.13	-1.50	2.60	215.10

3.00	-2.29	-1.74	2.87	217.21
3.50	-2.33	-1.87	2.99	218.74
4.00	-2.26	-1.78	2.87	218.26
4.50	-2.12	-1.64	2.68	217.74
5.00	-1.96	-1.49	2.47	217.26
5.50	-1.76	-1.35	2.22	217.63
6.00	-1.45	-1.14	1.84	218.30
6.50	-1.06	-0.89	1.39	219.93
7.00	-0.76	-0.62	0.97	219.16
7.50	-0.56	-0.46	0.73	219.18
8.00	-0.39	-0.34	0.52	220.91
8.50	-0.24	-0.17	0.30	215.85
9.00	-0.20	-0.05	0.21	195.02
9.50	-0.03	-0.01	0.03	196.55
10.00	-0.02	0.08	0.08	106.56
10.50	-0.10	0.04	0.11	156.76
11.00	-0.14	0.06	0.15	157.73
11.50	-0.07	-0.01	0.07	189.98
12.00	-0.08	0.08	0.11	136.31
12.50	-0.03	0.14	0.15	99.98
13.00	-0.02	0.12	0.12	98.44
13.50	0.00	0.10	0.10	90.62
14.00	0.01	0.07	0.07	85.19
14.50	-0.01	0.04	0.04	98.44

SITO: DISCARICA SANTA LUCIA

<u>TUBO :</u>	<u>IN2</u>
Località :	ATRI (TE)
Coordinata Lat.:	42°34'49.14"N
Coordinata Long. :	13°56'36.79"E
Quota testa tubo [m slm] :	273
Quota testa tubo da p.c. [m] :	0
Profondità progetto [m] :	14.5
Profondità prima misura [m] :	0.5
Azimut guida 1-3 :	140.0
Data misura di zero [gg/mm/aaaa]:	26/08/2016
Sonda misura di zero :	S090136

ELABORATI:

- TABULATI CONTROLLO LETTURE
- ELABORAZIONE ASSOLUTA
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI LOCALI E INTEGRALI



Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN2

N.ro Misura : 007

Data Misura : 25/06/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
0.5	69	-64	-48	46	66.5	-47.0	2.5	-1.0
1.0	-1	7	-6	0	-4.0	-3.0	3.0	-3.0
1.5	-57	61	12	-19	-59.0	15.5	2.0	-3.5
2.0	-61	65	12	-18	-63.0	15.0	2.0	-3.0
2.5	-54	60	20	-24	-57.0	22.0	3.0	-2.0
3.0	-64	68	39	-43	-66.0	41.0	2.0	-2.0
3.5	-111	117	8	-11	-114.0	9.5	3.0	-1.5
4.0	-104	108	8	-17	-106.0	12.5	2.0	-4.5
4.5	-95	101	22	-28	-98.0	25.0	3.0	-3.0
5.0	-98	104	23	-30	-101.0	26.5	3.0	-3.5
5.5	-98	103	14	-21	-100.5	17.5	2.5	-3.5
6.0	-75	80	54	-61	-77.5	57.5	2.5	-3.5
6.5	-21	27	101	-108	-24.0	104.5	3.0	-3.5
7.0	-23	28	107	-114	-25.5	110.5	2.5	-3.5
7.5	-26	32	107	-113	-29.0	110.0	3.0	-3.0
8.0	-22	27	103	-110	-24.5	106.5	2.5	-3.5
8.5	-10	13	103	-110	-11.5	106.5	1.5	-3.5
9.0	-28	31	100	-106	-29.5	103.0	1.5	-3.0
9.5	-53	59	103	-109	-56.0	106.0	3.0	-3.0
10.0	-59	64	97	-102	-61.5	99.5	2.5	-2.5
10.5	-67	74	95	-101	-70.5	98.0	3.5	-3.0
11.0	-64	69	97	-102	-66.5	99.5	2.5	-2.5
11.5	-66	67	87	-93	-66.5	90.0	0.5	-3.0
12.0	-60	65	101	-108	-62.5	104.5	2.5	-3.5
12.5	0	2	128	-134	-1.0	131.0	1.0	-3.0
13.0	10	-3	140	-147	6.5	143.5	3.5	-3.5
13.5	33	-27	146	-153	30.0	149.5	3.0	-3.5
14.0	58	-55	162	-167	56.5	164.5	1.5	-2.5
14.5	70	-62	168	-174	66.0	171.0	4.0	-3.0

MEDIO : -39.6 75.5 2.5 -3.0
MIN : -114.0 -47.0 0.5 -4.5
MAX : 66.5 171.0 4.0 -1.0

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN2

N.ro Misura : 007

Data Misura : 25/06/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
0.5	-38	45	-62	57	-41.5	59.5	3.5	-2.5
1.0	0	7	5	-8	-3.5	-6.5	3.5	-1.5
1.5	20	-16	58	-66	18.0	-62.0	2.0	-4.0
2.0	17	-13	62	-70	15.0	-66.0	2.0	-4.0
2.5	25	-21	58	-66	23.0	-62.0	2.0	-4.0
3.0	41	-37	62	-71	39.0	-66.5	2.0	-4.5
3.5	12	-8	113	-120	10.0	-116.5	2.0	-3.5
4.0	18	-14	103	-112	16.0	-107.5	2.0	-4.5
4.5	29	-25	95	-104	27.0	-99.5	2.0	-4.5
5.0	30	-25	100	-107	27.5	-103.5	2.5	-3.5
5.5	23	-19	100	-108	21.0	-104.0	2.0	-4.0
6.0	64	-59	75	-84	61.5	-79.5	2.5	-4.5
6.5	105	-102	23	-31	103.5	-27.0	1.5	-4.0
7.0	110	-110	28	-33	110.0	-30.5	0.0	-2.5
7.5	113	-112	27	-36	112.5	-31.5	0.5	-4.5
8.0	111	-106	23	-30	108.5	-26.5	2.5	-3.5
8.5	110	-104	12	-20	107.0	-16.0	3.0	-4.0
9.0	107	-103	27	-36	105.0	-31.5	2.0	-4.5
9.5	110	-104	54	-62	107.0	-58.0	3.0	-4.0
10.0	103	-95	61	-69	99.0	-65.0	4.0	-4.0
10.5	102	-97	68	-76	99.5	-72.0	2.5	-4.0
11.0	104	-98	64	-72	101.0	-68.0	3.0	-4.0
11.5	94	-88	68	-76	91.0	-72.0	3.0	-4.0
12.0	108	-102	58	-68	105.0	-63.0	3.0	-5.0
12.5	135	-127	3	-10	131.0	-6.5	4.0	-3.5
13.0	146	-140	-8	1	143.0	4.5	3.0	-3.5
13.5	152	-146	-32	26	149.0	29.0	3.0	-3.0
14.0	168	-162	-57	49	165.0	53.0	3.0	-4.0
14.5	169	-164	-66	57	166.5	61.5	2.5	-4.5

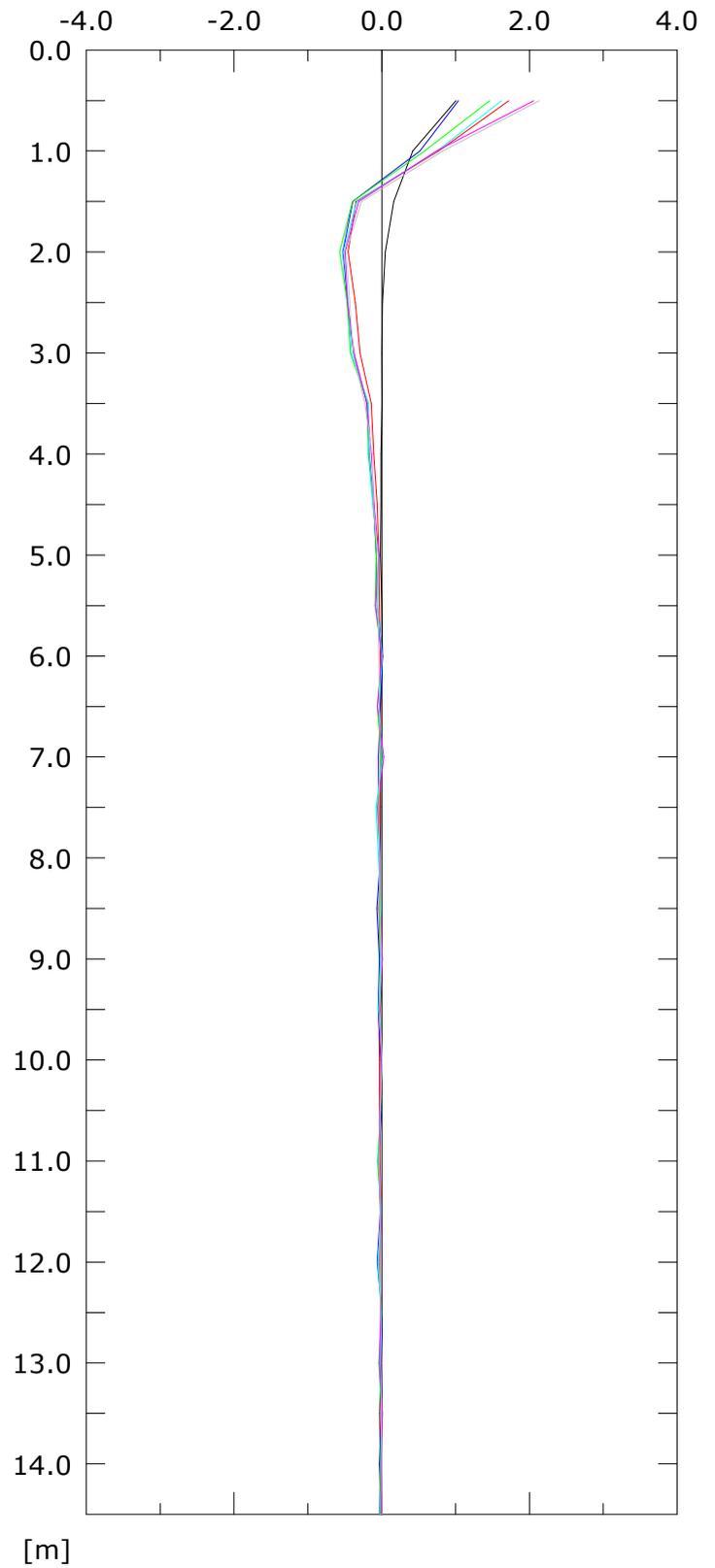
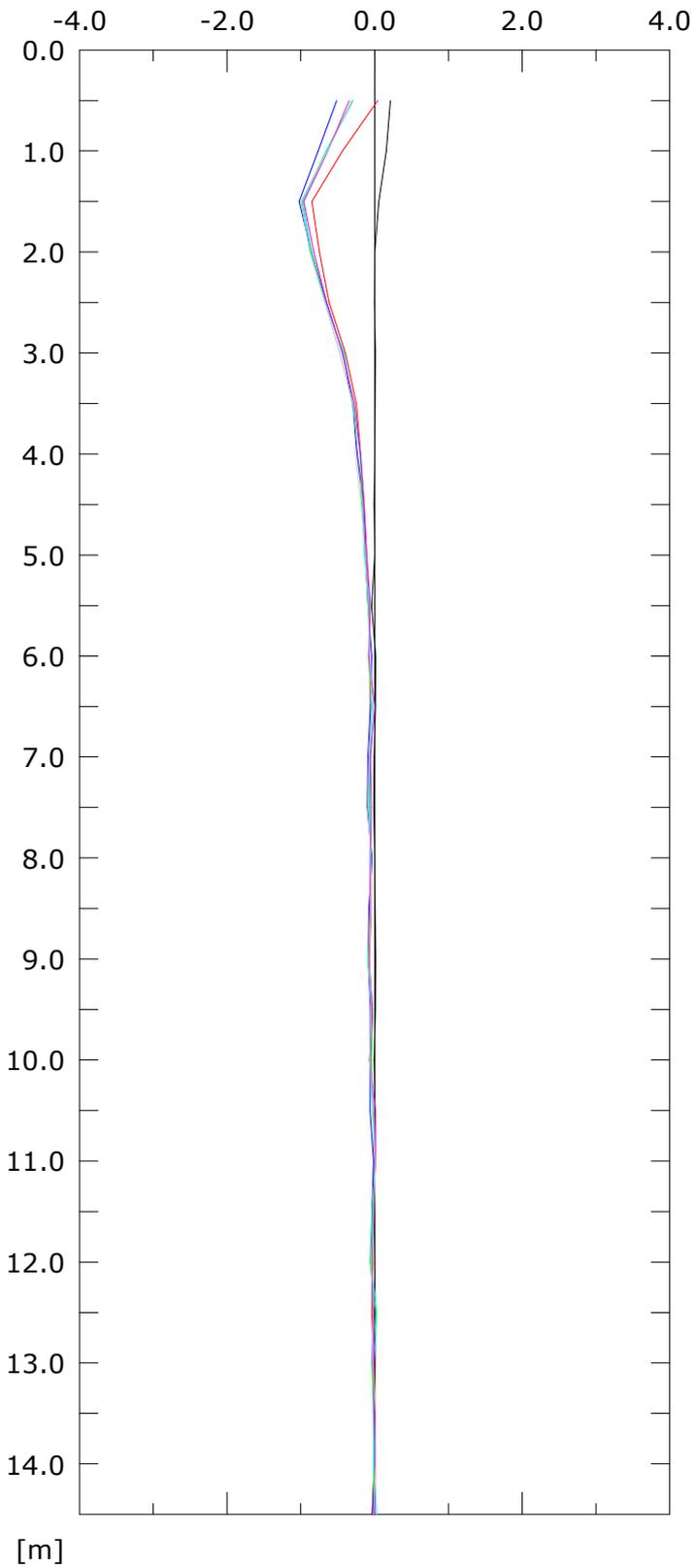
MEDIO : 76.4 -42.5 2.5 -3.8
MIN : -41.5 -116.5 0.0 -5.0
MAX : 166.5 61.5 4.0 -1.5

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

005:07/03/2018

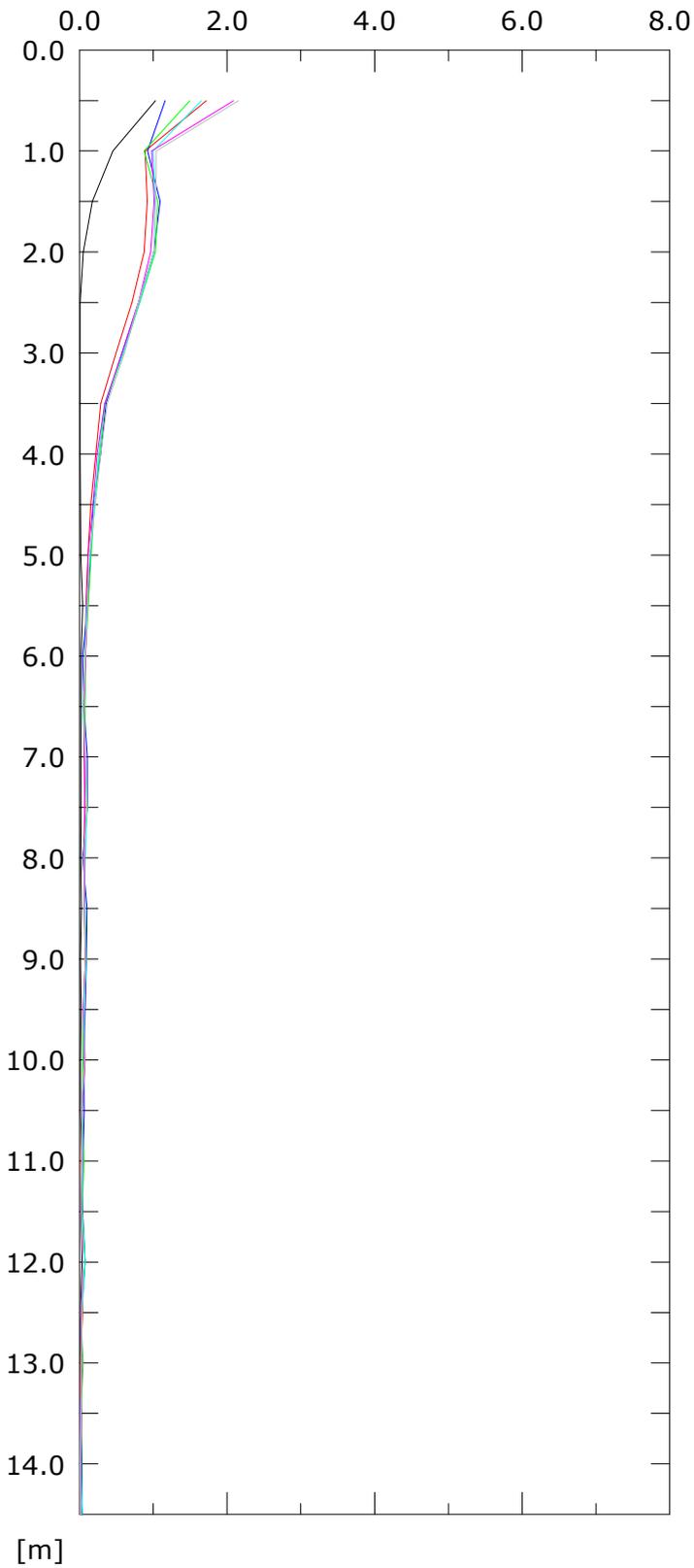
006:23/04/2018

007:25/06/2018

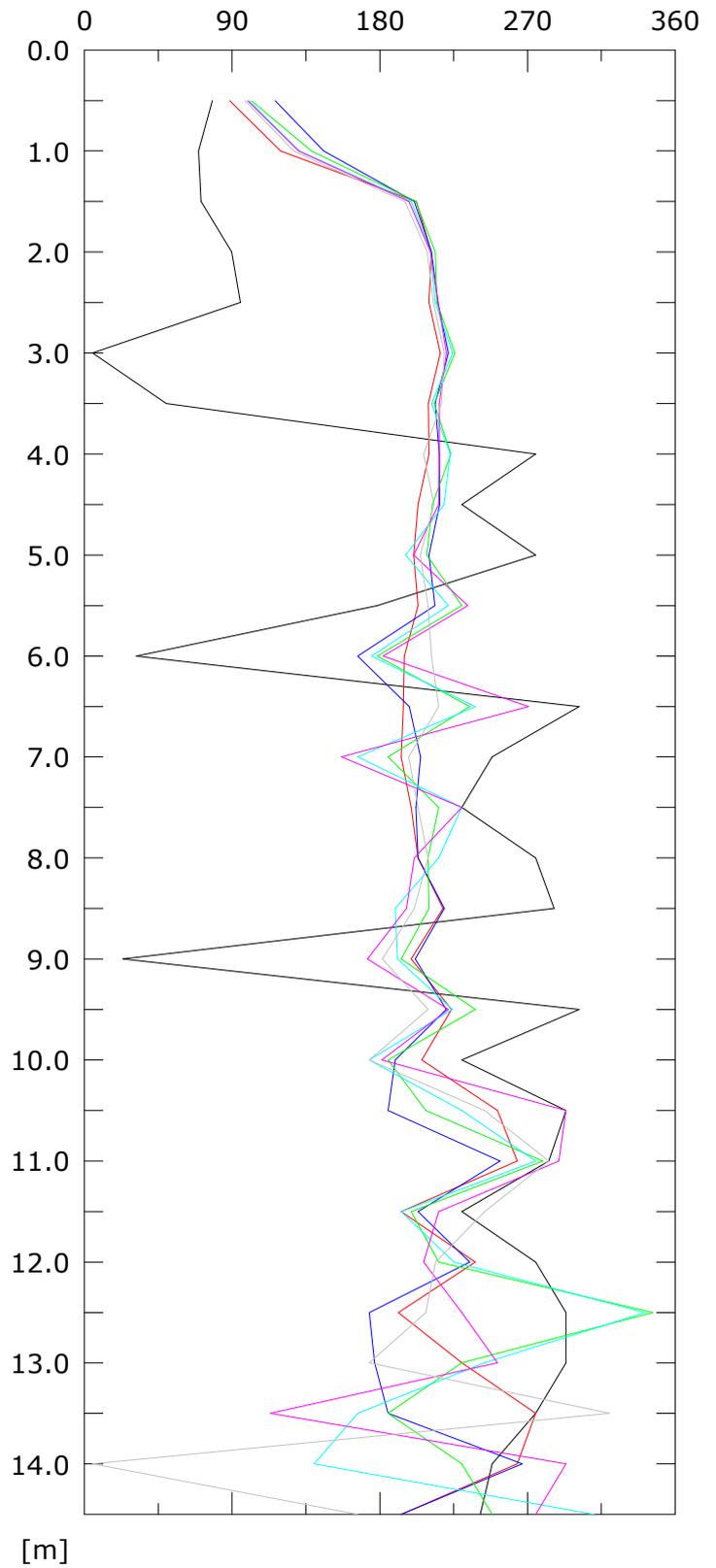
Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]

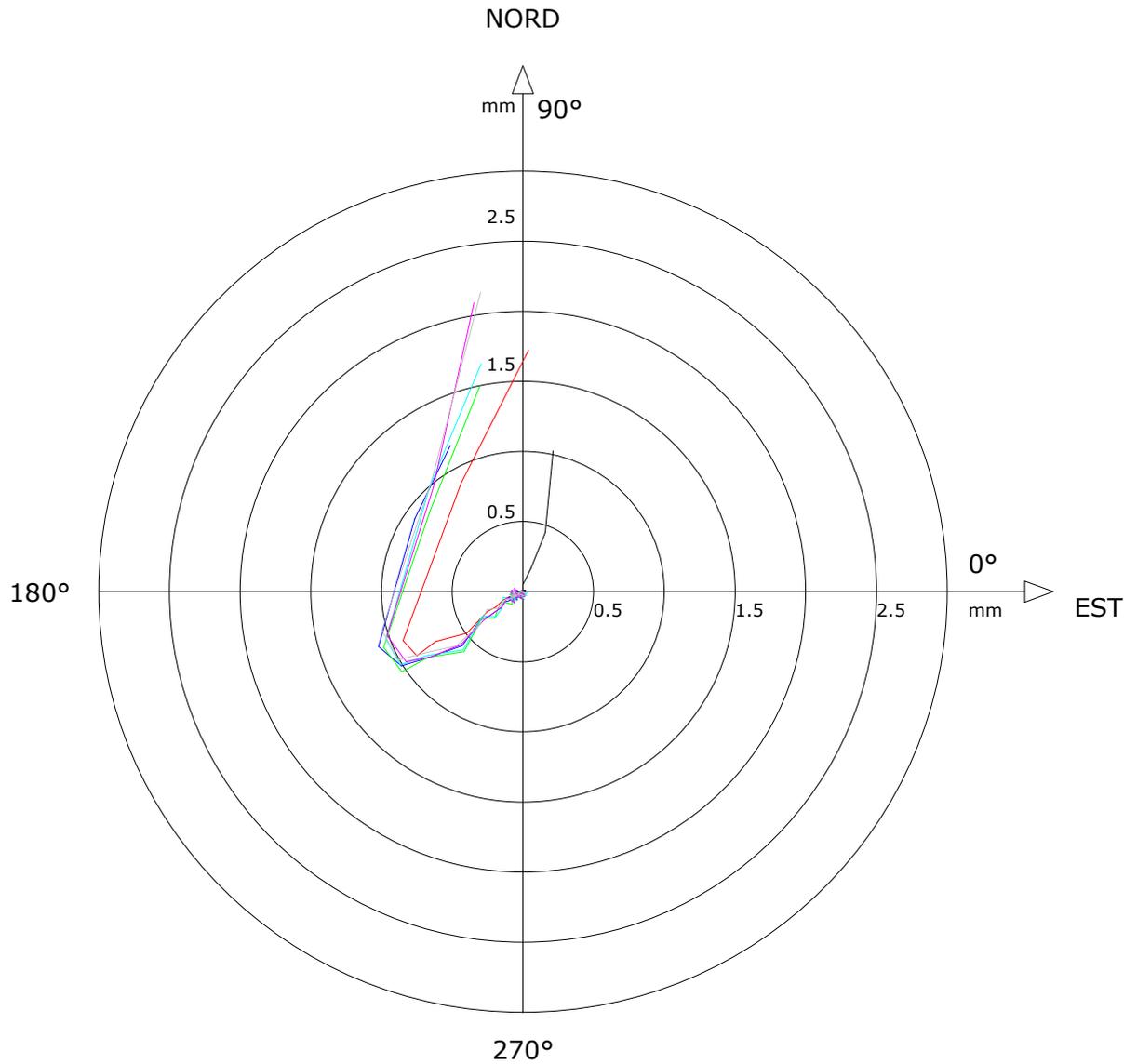


001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018

002:23/05/2017
005:07/03/2018

003:29/09/2017
006:23/04/2018

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017

— 002:23/05/2017

— 003:29/09/2017

— 004:29/12/2017

— 005:07/03/2018

— 006:23/04/2018

— 007:25/06/2018

Locale Elaborazione Differenziale Dal Basso
 Tubo: IN2
 Localita: ATRI
 Misura di Riferimento N.ro: 000
 Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001
 Data Misura: 13/01/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	0.21	1.00	1.03	77.97
1.00	0.16	0.42	0.45	69.44
1.50	0.06	0.16	0.17	71.04
2.00	0.00	0.05	0.05	89.81
2.50	0.00	0.01	0.01	94.99
3.00	0.01	0.00	0.01	5.00
3.50	0.00	0.00	0.01	50.00
4.00	0.00	-0.01	0.01	274.99
4.50	-0.01	-0.01	0.01	230.00
5.00	0.00	-0.02	0.02	275.00
5.50	-0.04	0.00	0.04	178.66
6.00	0.02	0.01	0.02	31.57
6.50	0.01	-0.02	0.02	301.57
7.00	-0.01	-0.02	0.02	248.44
7.50	-0.01	-0.01	0.02	230.00
8.00	0.00	-0.02	0.02	275.00
8.50	0.01	-0.02	0.02	286.31
9.00	0.01	0.01	0.01	23.44
9.50	0.01	-0.02	0.02	301.57
10.00	-0.01	-0.01	0.01	230.00
10.50	0.01	-0.01	0.01	293.44
11.00	0.01	-0.03	0.03	283.13
11.50	-0.01	-0.01	0.02	230.00
12.00	0.00	-0.04	0.04	275.00
12.50	0.01	-0.01	0.01	293.44
13.00	0.01	-0.01	0.01	293.45
13.50	0.00	-0.03	0.03	275.00
14.00	-0.01	-0.02	0.02	248.43
14.50	-0.02	-0.03	0.03	241.31

Misura N.ro: 002
 Data Misura: 23/05/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	0.04	1.72	1.72	88.66
1.00	-0.44	0.77	0.89	119.40
1.50	-0.85	-0.35	0.92	202.39
2.00	-0.75	-0.46	0.88	211.31
2.50	-0.62	-0.36	0.71	209.97
3.00	-0.40	-0.30	0.49	216.84
3.50	-0.25	-0.14	0.29	209.59
4.00	-0.19	-0.11	0.22	210.02
4.50	-0.14	-0.06	0.15	203.44
5.00	-0.11	-0.04	0.11	200.64
5.50	-0.08	-0.03	0.08	203.44
6.00	-0.07	-0.02	0.08	195.01
6.50	-0.05	-0.01	0.05	194.46
7.00	-0.06	-0.01	0.06	193.13
7.50	-0.07	-0.02	0.07	199.04
8.00	-0.05	-0.02	0.06	203.44
8.50	-0.05	-0.04	0.06	218.69
9.00	-0.07	-0.02	0.07	199.04
9.50	-0.04	-0.04	0.06	223.66
10.00	-0.07	-0.03	0.08	205.56
10.50	-0.01	-0.03	0.03	251.80
11.00	0.00	-0.02	0.02	263.69
11.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13
12.00	-0.02	-0.04	0.04	238.13
12.50	-0.04	-0.01	0.04	191.34
13.00	-0.01	-0.01	0.01	230.00

13.50	0.00	-0.01	0.01	275.00
14.00	0.00	-0.02	0.02	263.69
14.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13

Misura N.ro: 003
 Data Misura: 29/09/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.51	1.04	1.16	116.19
1.00	-0.76	0.52	0.92	145.83
1.50	-1.02	-0.39	1.09	200.95
2.00	-0.86	-0.53	1.01	211.57
2.50	-0.65	-0.47	0.80	215.53
3.00	-0.43	-0.38	0.57	221.87
3.50	-0.30	-0.20	0.36	213.78
4.00	-0.23	-0.17	0.29	216.26
4.50	-0.15	-0.11	0.19	216.43
5.00	-0.13	-0.07	0.15	210.02
5.50	-0.09	-0.06	0.11	213.61
6.00	-0.04	0.01	0.04	166.56
6.50	-0.06	-0.02	0.06	197.99
7.00	-0.09	-0.04	0.10	204.98
7.50	-0.10	-0.04	0.11	201.93
8.00	-0.04	-0.02	0.04	203.44
8.50	-0.08	-0.06	0.10	219.38
9.00	-0.09	-0.03	0.09	201.70
9.50	-0.06	-0.05	0.08	220.54
10.00	-0.06	-0.01	0.06	189.40
10.50	-0.06	-0.01	0.06	185.00
11.00	-0.01	-0.05	0.05	253.20
11.50	-0.04	-0.02	0.04	203.43
12.00	-0.04	-0.06	0.08	234.76
12.50	-0.02	0.00	0.02	173.69
13.00	-0.03	0.00	0.03	176.87
13.50	-0.01	0.00	0.01	185.00
14.00	0.00	-0.03	0.03	266.87
14.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13

Misura N.ro: 004
 Data Misura: 29/12/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.31	1.46	1.50	101.79
1.00	-0.65	0.58	0.88	138.36
1.50	-0.99	-0.40	1.06	201.93
2.00	-0.85	-0.57	1.03	213.77
2.50	-0.67	-0.47	0.82	214.90
3.00	-0.42	-0.43	0.60	225.79
3.50	-0.29	-0.19	0.35	213.20
4.00	-0.20	-0.19	0.27	223.37
4.50	-0.17	-0.11	0.20	212.12
5.00	-0.14	-0.07	0.15	208.63
5.50	-0.08	-0.09	0.12	230.00
6.00	-0.08	0.00	0.08	178.66
6.50	-0.04	-0.06	0.08	234.76
7.00	-0.07	-0.01	0.07	185.00
7.50	-0.08	-0.06	0.10	215.96
8.00	-0.05	-0.03	0.05	209.44
8.50	-0.06	-0.04	0.07	210.02
9.00	-0.09	-0.02	0.09	193.13
9.50	-0.02	-0.04	0.04	238.13
10.00	-0.04	0.00	0.04	185.00
10.50	-0.03	-0.02	0.03	208.20
11.00	0.01	-0.06	0.06	279.40
11.50	-0.03	-0.01	0.04	199.04
12.00	-0.06	-0.05	0.08	215.96
12.50	0.01	0.00	0.01	346.57
13.00	-0.03	-0.04	0.05	230.00
13.50	-0.02	0.00	0.02	185.00
14.00	-0.02	-0.02	0.02	230.00

14.50 -0.01 -0.02 0.02 248.44

Misura N.ro: 005
Data Misura: 07/03/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.29	1.62	1.65	100.22
1.00	-0.66	0.75	1.00	131.01
1.50	-0.97	-0.34	1.03	199.22
2.00	-0.87	-0.52	1.01	210.89
2.50	-0.67	-0.45	0.81	213.93
3.00	-0.42	-0.41	0.59	224.53
3.50	-0.29	-0.18	0.34	211.57
4.00	-0.19	-0.18	0.26	223.05
4.50	-0.15	-0.12	0.20	219.05
5.00	-0.14	-0.04	0.14	195.62
5.50	-0.07	-0.06	0.09	221.87
6.00	-0.08	0.01	0.08	174.99
6.50	-0.02	-0.04	0.04	238.13
7.00	-0.07	0.02	0.07	166.57
7.50	-0.06	-0.08	0.10	230.00
8.00	-0.06	-0.05	0.08	215.96
8.50	-0.06	-0.01	0.06	189.40
9.00	-0.09	-0.02	0.09	190.71
9.50	-0.04	-0.04	0.06	224.29
10.00	-0.07	0.01	0.07	173.69
10.50	-0.02	-0.02	0.03	230.00
11.00	0.00	-0.04	0.04	275.00
11.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13
12.00	-0.05	-0.05	0.08	225.24
12.50	0.03	-0.01	0.03	341.80
13.00	-0.01	-0.02	0.03	244.04
13.50	-0.01	0.00	0.01	166.56
14.00	-0.01	0.01	0.01	140.00
14.50	0.02	-0.03	0.04	310.54

Misura N.ro: 006
Data Misura: 23/04/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.34	2.06	2.09	99.49
1.00	-0.63	0.74	0.98	130.42
1.50	-0.96	-0.31	1.01	197.88
2.00	-0.83	-0.50	0.96	211.10
2.50	-0.65	-0.47	0.80	215.53
3.00	-0.44	-0.38	0.58	220.64
3.50	-0.28	-0.20	0.34	216.22
4.00	-0.19	-0.14	0.24	216.33
4.50	-0.15	-0.11	0.18	215.96
5.00	-0.11	-0.04	0.11	200.64
5.50	-0.06	-0.08	0.10	233.58
6.00	-0.08	0.00	0.08	181.99
6.50	0.00	-0.06	0.06	270.60
7.00	-0.06	0.03	0.07	156.70
7.50	-0.04	-0.05	0.07	230.00
8.00	-0.06	-0.02	0.06	200.95
8.50	-0.06	-0.02	0.07	196.31
9.00	-0.08	0.01	0.08	172.47
9.50	-0.03	-0.03	0.04	221.87
10.00	-0.07	0.00	0.07	181.19
10.50	0.01	-0.03	0.03	293.44
11.00	0.01	-0.03	0.04	289.03
11.50	-0.02	-0.02	0.03	215.96
12.00	-0.04	-0.02	0.05	206.80
12.50	-0.01	-0.01	0.02	230.00
13.00	-0.01	-0.03	0.03	251.80
13.50	-0.01	0.01	0.01	113.43
14.00	0.01	-0.01	0.01	293.44
14.50	0.00	-0.01	0.01	275.00

Misura N.ro: 007
Data Misura: 25/06/2018
N.ro Letture: 29

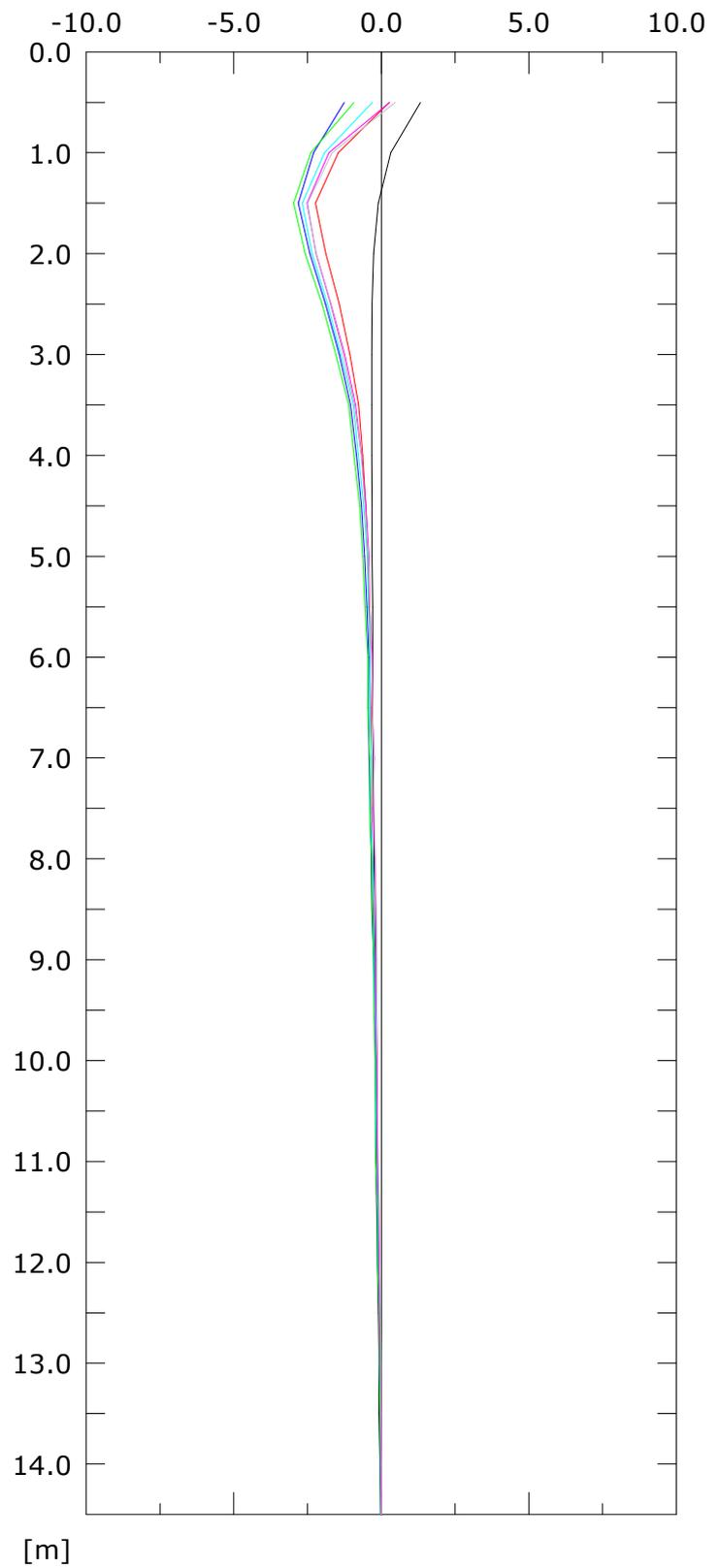
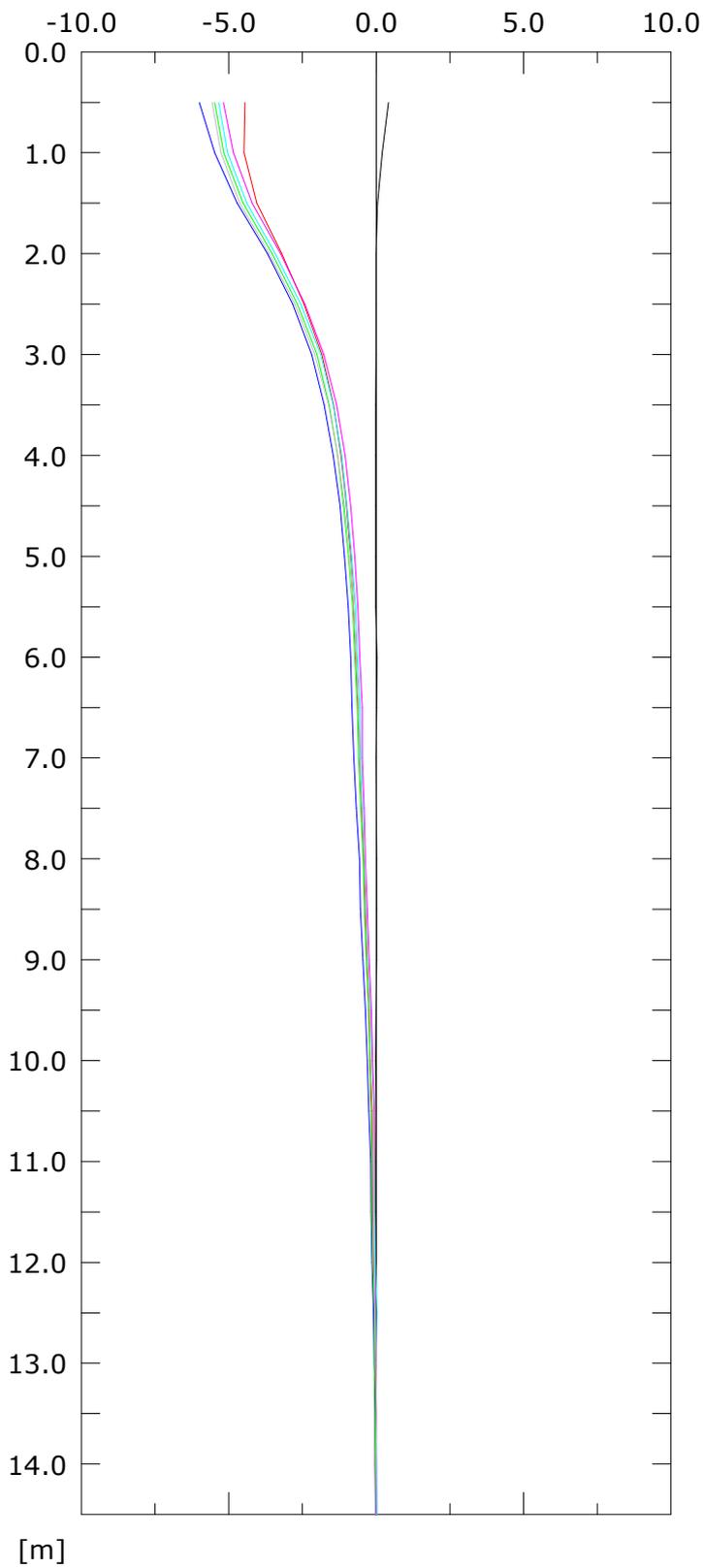
Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.30	2.13	2.16	97.94
1.00	-0.64	0.83	1.04	127.55
1.50	-1.00	-0.27	1.03	195.35
2.00	-0.88	-0.49	1.01	208.86
2.50	-0.67	-0.43	0.80	212.70
3.00	-0.47	-0.39	0.61	219.38
3.50	-0.30	-0.23	0.38	217.57
4.00	-0.25	-0.13	0.29	206.80
4.50	-0.18	-0.12	0.22	213.14
5.00	-0.12	-0.05	0.13	204.65
5.50	-0.09	-0.05	0.11	209.44
6.00	-0.07	-0.04	0.08	211.57
6.50	-0.04	-0.03	0.05	215.96
7.00	-0.08	-0.02	0.08	197.53
7.50	-0.09	-0.04	0.10	203.44
8.00	-0.05	-0.03	0.05	209.44
8.50	-0.06	-0.02	0.06	200.95
9.00	-0.08	0.00	0.08	181.63
9.50	-0.05	-0.03	0.05	209.44
10.00	-0.07	0.01	0.07	173.69
10.50	-0.01	-0.02	0.03	244.04
11.00	0.01	-0.03	0.03	283.13
11.50	-0.01	-0.02	0.03	244.04
12.00	-0.04	-0.03	0.05	214.05
12.50	-0.03	-0.02	0.03	208.20
13.00	-0.02	0.00	0.02	173.69
13.50	0.01	-0.01	0.02	320.00
14.00	0.01	0.00	0.01	5.00
14.50	-0.01	0.00	0.01	166.57

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018

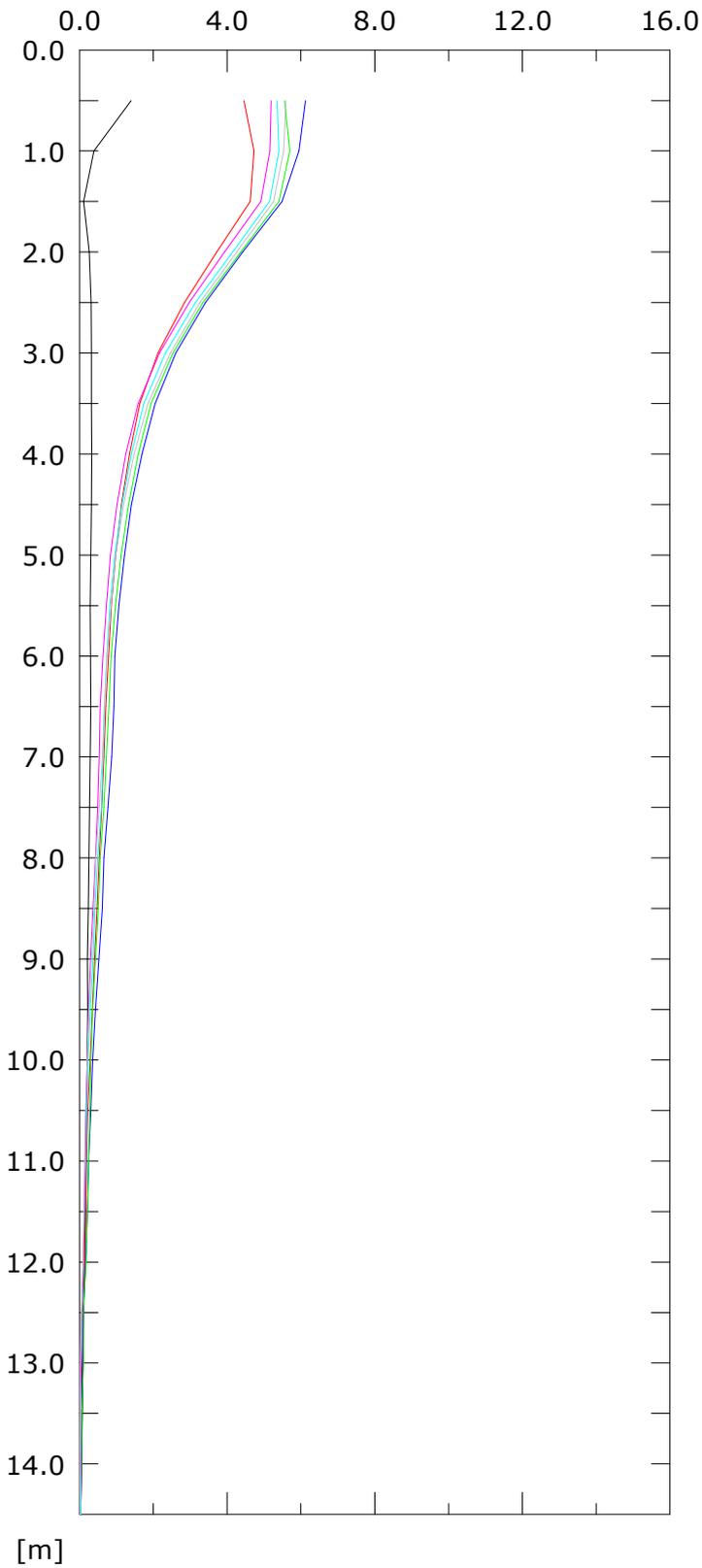
002:23/05/2017
005:07/03/2018

003:29/09/2017
006:23/04/2018

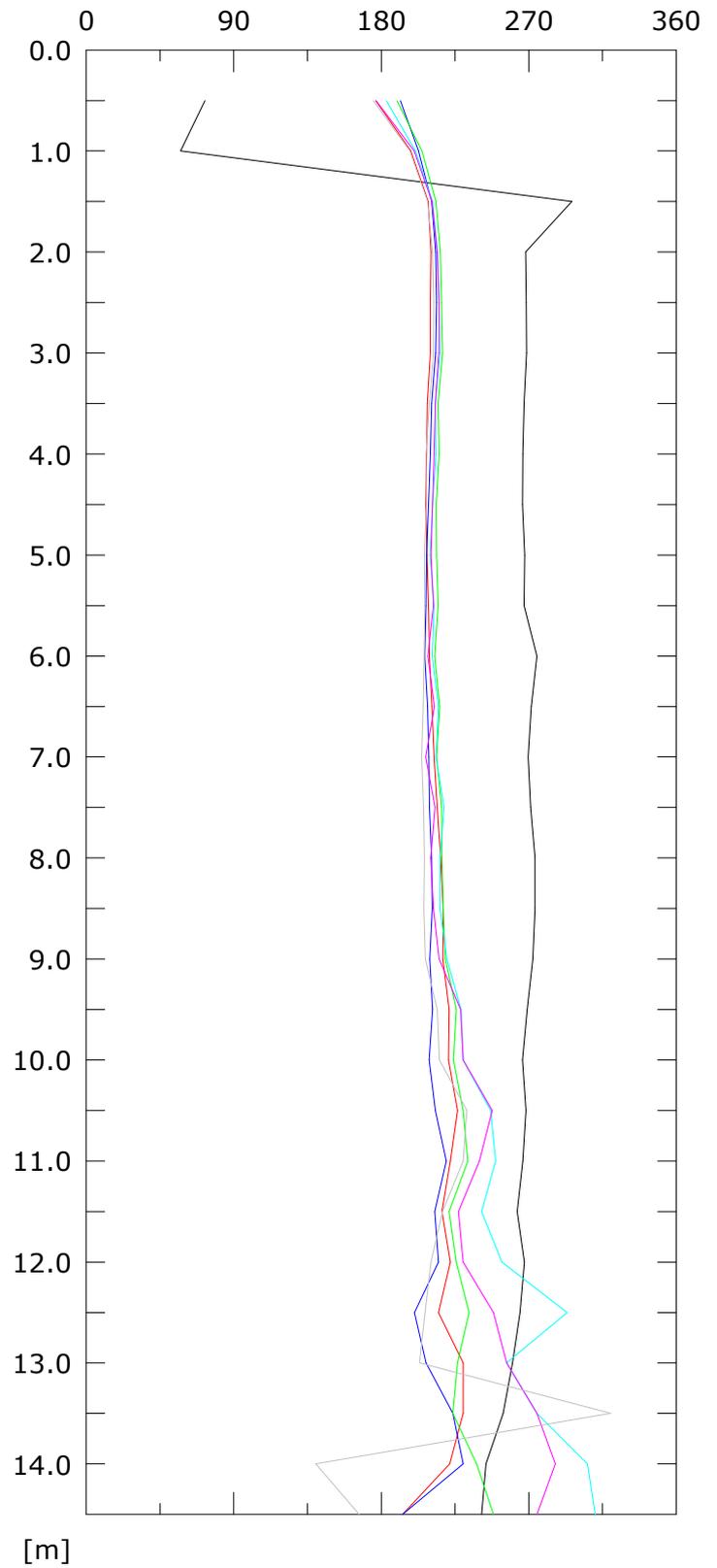
Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]



001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018

002:23/05/2017
005:07/03/2018

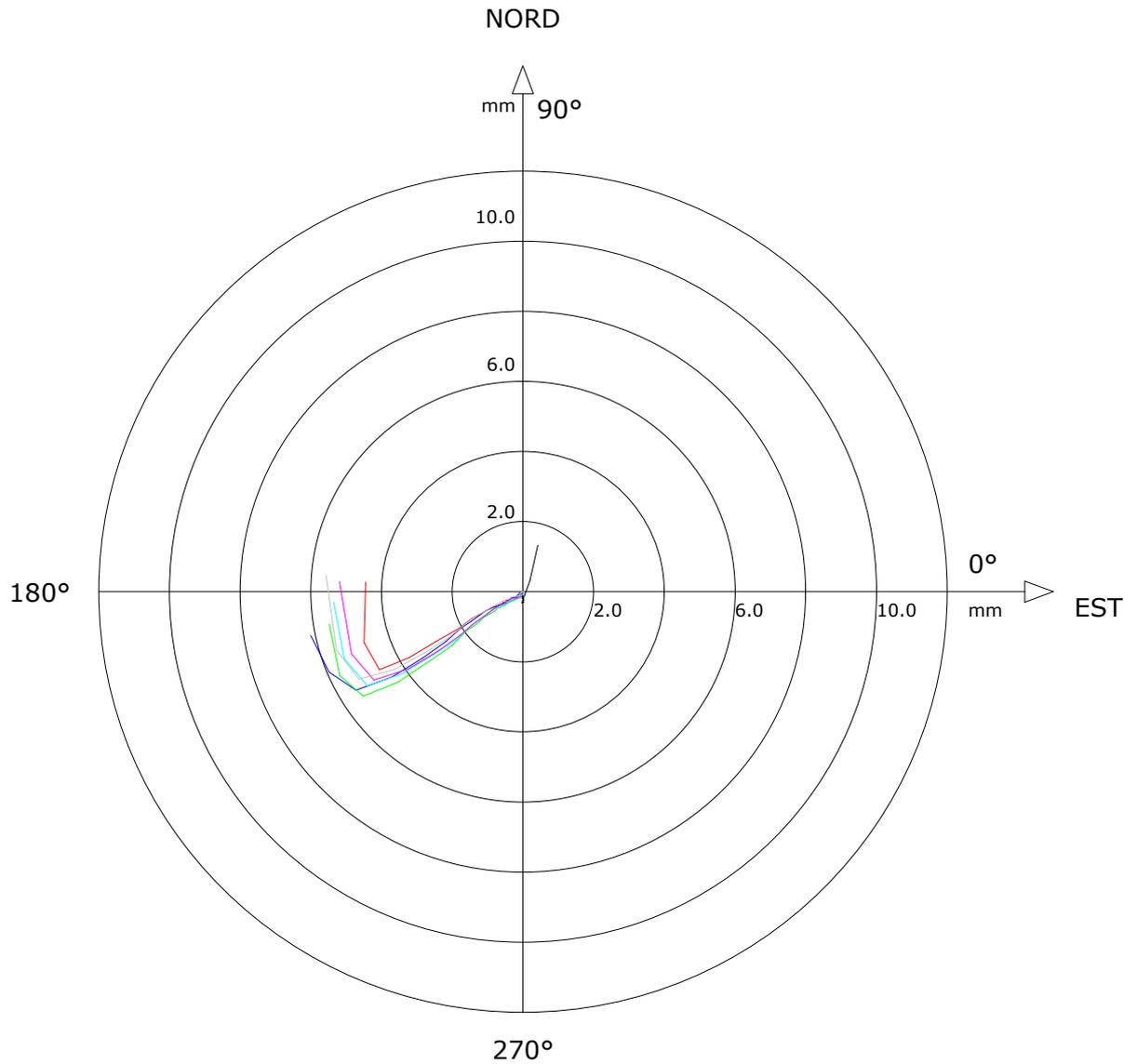
003:29/09/2017
006:23/04/2018

Sito: ATRI Tubo: IN2

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017

— 002:23/05/2017

— 003:29/09/2017

— 004:29/12/2017

— 005:07/03/2018

— 006:23/04/2018

— 007:25/06/2018

Integrale Elaborazione Differenziale Dal Basso

Tubo: IN2

Localita: ATRI

Misura di Riferimento N.ro: 000

Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001

Data Misura: 13/01/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	0.42	1.33	1.39	72.42
1.00	0.21	0.32	0.38	57.47
1.50	0.05	-0.10	0.11	296.37
2.00	-0.01	-0.26	0.26	268.23
2.50	-0.01	-0.31	0.31	268.48
3.00	-0.01	-0.32	0.32	268.66
3.50	-0.02	-0.32	0.32	267.09
4.00	-0.02	-0.33	0.33	266.43
4.50	-0.02	-0.32	0.32	266.19
5.00	-0.01	-0.31	0.31	267.57
5.50	-0.01	-0.29	0.29	267.12
6.00	0.03	-0.29	0.29	275.00
6.50	0.01	-0.30	0.30	271.63
7.00	0.00	-0.28	0.28	269.64
7.50	0.01	-0.27	0.27	271.19
8.00	0.02	-0.25	0.25	274.00
8.50	0.02	-0.23	0.23	273.92
9.00	0.01	-0.21	0.21	272.62
9.50	0.00	-0.22	0.22	269.17
10.00	-0.01	-0.20	0.20	266.16
10.50	-0.01	-0.19	0.19	268.37
11.00	-0.01	-0.18	0.18	266.47
11.50	-0.02	-0.15	0.15	263.03
12.00	-0.01	-0.13	0.13	267.41
12.50	-0.01	-0.10	0.10	264.70
13.00	-0.01	-0.09	0.09	260.26
13.50	-0.02	-0.07	0.08	254.44
14.00	-0.02	-0.05	0.05	244.04
14.50	-0.02	-0.03	0.03	241.31

Misura N.ro: 002

Data Misura: 23/05/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-4.45	0.27	4.46	176.56
1.00	-4.49	-1.45	4.72	197.93
1.50	-4.06	-2.23	4.63	208.77
2.00	-3.21	-1.88	3.72	210.35
2.50	-2.46	-1.42	2.84	210.05
3.00	-1.84	-1.07	2.13	210.07
3.50	-1.45	-0.77	1.64	208.04
4.00	-1.20	-0.63	1.35	207.71
4.50	-1.01	-0.52	1.13	207.26
5.00	-0.87	-0.46	0.98	207.86
5.50	-0.76	-0.42	0.86	208.81
6.00	-0.68	-0.38	0.78	209.39
6.50	-0.61	-0.36	0.71	210.93
7.00	-0.55	-0.35	0.66	212.26
7.50	-0.49	-0.34	0.60	214.22
8.00	-0.43	-0.31	0.53	216.29
8.50	-0.37	-0.29	0.47	217.80
9.00	-0.32	-0.25	0.41	217.66
9.50	-0.26	-0.23	0.34	221.57
10.00	-0.21	-0.19	0.28	221.16
10.50	-0.15	-0.15	0.21	226.63
11.00	-0.14	-0.12	0.18	222.15
11.50	-0.13	-0.10	0.17	217.01
12.00	-0.10	-0.09	0.14	222.24
12.50	-0.08	-0.06	0.10	215.07
13.00	-0.04	-0.05	0.06	230.00

13.50	-0.03	-0.04	0.05	230.00
14.00	-0.03	-0.03	0.04	221.87
14.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13

Misura N.ro: 003
 Data Misura: 29/09/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-5.99	-1.25	6.12	191.80
1.00	-5.48	-2.29	5.94	202.71
1.50	-4.72	-2.81	5.49	210.80
2.00	-3.70	-2.42	4.42	213.23
2.50	-2.84	-1.89	3.41	213.72
3.00	-2.19	-1.43	2.61	213.17
3.50	-1.76	-1.05	2.05	210.73
4.00	-1.46	-0.85	1.69	210.09
4.50	-1.23	-0.68	1.40	208.82
5.00	-1.08	-0.56	1.22	207.65
5.50	-0.95	-0.49	1.07	207.33
6.00	-0.86	-0.43	0.96	206.61
6.50	-0.82	-0.44	0.93	208.27
7.00	-0.76	-0.42	0.87	208.96
7.50	-0.67	-0.38	0.77	209.50
8.00	-0.57	-0.34	0.66	210.71
8.50	-0.53	-0.32	0.62	211.20
9.00	-0.45	-0.26	0.52	209.61
9.50	-0.37	-0.22	0.43	211.30
10.00	-0.31	-0.17	0.35	209.33
10.50	-0.25	-0.16	0.30	213.07
11.00	-0.19	-0.16	0.25	219.82
11.50	-0.18	-0.11	0.21	212.65
12.00	-0.14	-0.10	0.17	214.93
12.50	-0.09	-0.03	0.10	200.25
13.00	-0.07	-0.04	0.08	207.38
13.50	-0.04	-0.04	0.06	223.66
14.00	-0.03	-0.04	0.05	230.00
14.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13

Misura N.ro: 004
 Data Misura: 29/12/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-5.48	-0.93	5.56	189.61
1.00	-5.17	-2.39	5.70	204.81
1.50	-4.52	-2.97	5.41	213.35
2.00	-3.53	-2.58	4.37	216.10
2.50	-2.68	-2.00	3.34	216.82
3.00	-2.01	-1.54	2.53	217.44
3.50	-1.59	-1.11	1.94	214.89
4.00	-1.30	-0.92	1.60	215.26
4.50	-1.11	-0.74	1.33	213.61
5.00	-0.93	-0.63	1.13	213.88
5.50	-0.80	-0.55	0.97	214.71
6.00	-0.72	-0.46	0.86	212.62
6.50	-0.64	-0.46	0.79	215.85
7.00	-0.60	-0.40	0.72	213.92
7.50	-0.53	-0.40	0.66	216.88
8.00	-0.45	-0.34	0.56	217.05
8.50	-0.40	-0.31	0.51	217.86
9.00	-0.34	-0.27	0.43	219.18
9.50	-0.24	-0.25	0.35	225.91
10.00	-0.22	-0.21	0.31	224.17
10.50	-0.18	-0.21	0.27	230.00
11.00	-0.15	-0.19	0.24	232.94
11.50	-0.16	-0.14	0.21	221.38
12.00	-0.12	-0.13	0.18	225.91
12.50	-0.06	-0.08	0.10	233.58
13.00	-0.07	-0.08	0.11	226.63
13.50	-0.04	-0.04	0.06	223.66
14.00	-0.02	-0.04	0.04	238.13

14.50 -0.01 -0.02 0.02 248.44

Misura N.ro: 005
Data Misura: 07/03/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-5.34	-0.30	5.35	183.20
1.00	-5.05	-1.92	5.40	200.86
1.50	-4.39	-2.68	5.14	211.37
2.00	-3.42	-2.34	4.15	214.35
2.50	-2.56	-1.82	3.14	215.47
3.00	-1.88	-1.37	2.33	216.00
3.50	-1.46	-0.95	1.74	213.12
4.00	-1.17	-0.78	1.41	213.50
4.50	-0.99	-0.60	1.15	211.37
5.00	-0.83	-0.48	0.96	209.79
5.50	-0.69	-0.44	0.82	212.26
6.00	-0.63	-0.38	0.73	211.10
6.50	-0.55	-0.39	0.67	214.93
7.00	-0.53	-0.35	0.63	213.36
7.50	-0.46	-0.36	0.59	218.33
8.00	-0.40	-0.29	0.49	215.96
8.50	-0.33	-0.24	0.41	215.96
9.00	-0.28	-0.23	0.36	220.05
9.50	-0.19	-0.22	0.29	228.75
10.00	-0.14	-0.17	0.22	230.00
10.50	-0.08	-0.18	0.20	246.70
11.00	-0.06	-0.16	0.17	249.80
11.50	-0.06	-0.11	0.13	241.31
12.00	-0.03	-0.10	0.11	253.63
12.50	0.02	-0.05	0.06	293.44
13.00	-0.01	-0.04	0.04	256.57
13.50	0.00	-0.02	0.02	275.00
14.00	0.02	-0.02	0.03	305.96
14.50	0.02	-0.03	0.04	310.54

Misura N.ro: 006
Data Misura: 23/04/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-5.19	0.28	5.20	176.88
1.00	-4.84	-1.78	5.16	200.14
1.50	-4.21	-2.52	4.91	210.90
2.00	-3.25	-2.21	3.93	214.22
2.50	-2.42	-1.71	2.97	215.23
3.00	-1.77	-1.25	2.17	215.12
3.50	-1.33	-0.87	1.59	213.13
4.00	-1.06	-0.67	1.25	212.29
4.50	-0.87	-0.53	1.02	211.34
5.00	-0.72	-0.42	0.84	210.35
5.50	-0.61	-0.38	0.72	211.88
6.00	-0.55	-0.30	0.63	208.51
6.50	-0.47	-0.30	0.56	212.38
7.00	-0.47	-0.24	0.53	207.07
7.50	-0.41	-0.27	0.49	212.95
8.00	-0.37	-0.21	0.43	210.23
8.50	-0.31	-0.19	0.36	211.88
9.00	-0.24	-0.17	0.30	215.38
9.50	-0.16	-0.18	0.24	228.53
10.00	-0.13	-0.15	0.20	230.00
10.50	-0.06	-0.15	0.16	247.74
11.00	-0.07	-0.13	0.15	239.87
11.50	-0.09	-0.09	0.13	227.14
12.00	-0.06	-0.08	0.10	230.00
12.50	-0.02	-0.06	0.06	248.44
13.00	-0.01	-0.04	0.04	256.57
13.50	0.00	-0.01	0.01	275.00
14.00	0.01	-0.02	0.02	286.31
14.50	0.00	-0.01	0.01	275.00

Misura N.ro: 007
Data Misura: 25/06/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-5.57	0.47	5.59	175.17
1.00	-5.27	-1.66	5.53	197.51
1.50	-4.64	-2.49	5.26	208.25
2.00	-3.64	-2.22	4.26	211.35
2.50	-2.76	-1.73	3.26	212.12
3.00	-2.09	-1.30	2.46	211.93
3.50	-1.61	-0.91	1.86	209.49
4.00	-1.32	-0.68	1.48	207.44
4.50	-1.06	-0.55	1.20	207.59
5.00	-0.88	-0.44	0.98	206.37
5.50	-0.76	-0.38	0.85	206.64
6.00	-0.67	-0.33	0.74	206.23
6.50	-0.60	-0.29	0.67	205.60
7.00	-0.56	-0.26	0.62	204.74
7.50	-0.48	-0.23	0.53	205.83
8.00	-0.39	-0.19	0.44	206.37
8.50	-0.34	-0.17	0.38	205.94
9.00	-0.28	-0.14	0.32	206.95
9.50	-0.21	-0.14	0.25	214.25
10.00	-0.16	-0.12	0.20	215.53
10.50	-0.10	-0.12	0.16	232.29
11.00	-0.08	-0.10	0.13	230.00
11.50	-0.09	-0.07	0.12	217.47
12.00	-0.08	-0.05	0.09	210.35
12.50	-0.04	-0.02	0.05	206.80
13.00	-0.01	-0.01	0.01	203.44
13.50	0.01	-0.01	0.01	319.99
14.00	0.00	0.00	0.01	140.00
14.50	-0.01	0.00	0.01	166.57

SITO: DISCARICA SANTA LUCIA

<u>TUBO :</u>	<u>IV3</u>
Località :	ATRI (TE)
Coordinata Lat.:	42°34'52.67"N
Coordinata Long. :	13°56'38.70"E
Quota testa tubo [m slm] :	308
Quota testa tubo da p.c. [m] :	0
Profondità progetto [m] :	14.5
Profondità prima misura [m] :	0.5
Azimut guida 1-3 :	170.0
Data misura di zero [gg/mm/aaaa]:	26/08/2016
Sonda misura di zero :	S090136

ELABORATI:

- TABULATI CONTROLLO LETTURE
- ELABORAZIONE ASSOLUTA
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI LOCALI E INTEGRALI



Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV3

N.ro Misura : 007

Data Misura : 25/06/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
0.5	870	-850	225	-230	860.0	227.5	10.0	-2.5
1.0	888	-873	234	-240	880.5	237.0	7.5	-3.0
1.5	900	-885	263	-268	892.5	265.5	7.5	-2.5
2.0	895	-878	279	-286	886.5	282.5	8.5	-3.5
2.5	896	-880	290	-298	888.0	294.0	8.0	-4.0
3.0	862	-850	289	-295	856.0	292.0	6.0	-3.0
3.5	827	-815	243	-249	821.0	246.0	6.0	-3.0
4.0	808	-795	213	-218	801.5	215.5	6.5	-2.5
4.5	798	-786	192	-198	792.0	195.0	6.0	-3.0
5.0	800	-789	191	-197	794.5	194.0	5.5	-3.0
5.5	801	-789	194	-200	795.0	197.0	6.0	-3.0
6.0	590	-579	241	-244	584.5	242.5	5.5	-1.5
6.5	407	-398	275	-282	402.5	278.5	4.5	-3.5
7.0	730	-720	220	-227	725.0	223.5	5.0	-3.5
7.5	733	-718	224	-231	725.5	227.5	7.5	-3.5
8.0	720	-710	222	-227	715.0	224.5	5.0	-2.5
8.5	709	-697	210	-217	703.0	213.5	6.0	-3.5
9.0	700	-687	189	-198	693.5	193.5	6.5	-4.5
9.5	691	-679	200	-207	685.0	203.5	6.0	-3.5
10.0	686	-675	204	-210	680.5	207.0	5.5	-3.0
10.5	680	-669	204	-209	674.5	206.5	5.5	-2.5
11.0	676	-664	203	-209	670.0	206.0	6.0	-3.0
11.5	666	-654	198	-205	660.0	201.5	6.0	-3.5
12.0	675	-665	212	-217	670.0	214.5	5.0	-2.5
12.5	727	-715	239	-246	721.0	242.5	6.0	-3.5
13.0	735	-724	243	-250	729.5	246.5	5.5	-3.5
13.5	741	-729	241	-247	735.0	244.0	6.0	-3.0
14.0	751	-735	251	-259	743.0	255.0	8.0	-4.0
14.5	743	-733	263	-272	738.0	267.5	5.0	-4.5

MEDIO : 742.2 232.6 6.3 -3.2
MIN : 402.5 193.5 4.5 -4.5
MAX : 892.5 294.0 10.0 -1.5

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV3

N.ro Misura : 007

Data Misura : 25/06/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

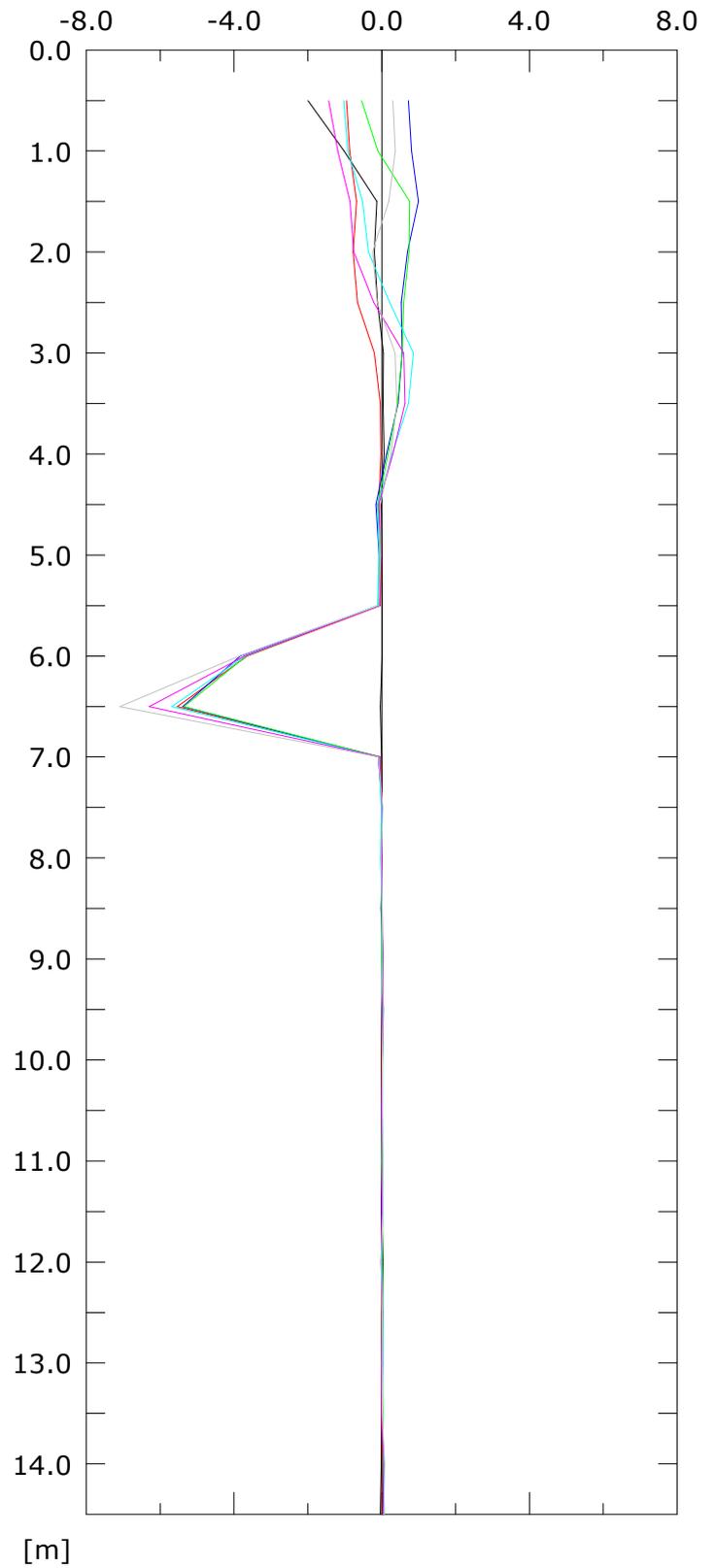
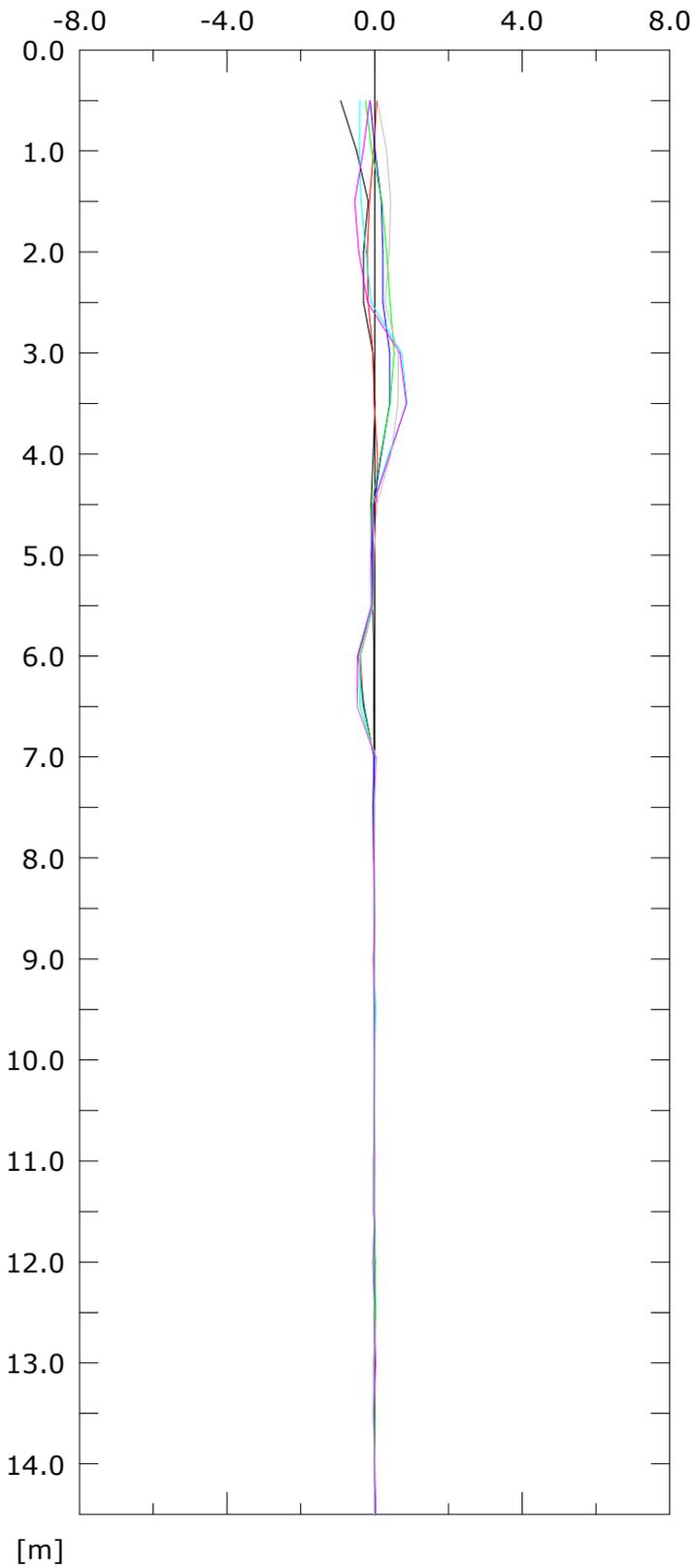
Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
0.5	231	-223	-871	863	227.0	867.0	4.0	-4.0
1.0	243	-231	-888	880	237.0	884.0	6.0	-4.0
1.5	271	-259	-899	892	265.0	895.5	6.0	-3.5
2.0	287	-278	-895	886	282.5	890.5	4.5	-4.5
2.5	298	-289	-895	888	293.5	891.5	4.5	-3.5
3.0	295	-286	-864	855	290.5	859.5	4.5	-4.5
3.5	250	-242	-828	819	246.0	823.5	4.0	-4.5
4.0	219	-215	-810	801	217.0	805.5	2.0	-4.5
4.5	198	-190	-801	792	194.0	796.5	4.0	-4.5
5.0	198	-191	-803	794	194.5	798.5	3.5	-4.5
5.5	201	-192	-803	796	196.5	799.5	4.5	-3.5
6.0	244	-236	-589	577	240.0	583.0	4.0	-6.0
6.5	285	-277	-409	399	281.0	404.0	4.0	-5.0
7.0	227	-217	-733	724	222.0	728.5	5.0	-4.5
7.5	228	-220	-732	723	224.0	727.5	4.0	-4.5
8.0	226	-216	-727	717	221.0	722.0	5.0	-5.0
8.5	216	-206	-710	701	211.0	705.5	5.0	-4.5
9.0	196	-187	-701	693	191.5	697.0	4.5	-4.0
9.5	207	-197	-692	683	202.0	687.5	5.0	-4.5
10.0	210	-201	-688	679	205.5	683.5	4.5	-4.5
10.5	212	-201	-682	674	206.5	678.0	5.5	-4.0
11.0	210	-201	-678	670	205.5	674.0	4.5	-4.0
11.5	204	-195	-667	659	199.5	663.0	4.5	-4.0
12.0	217	-209	-677	669	213.0	673.0	4.0	-4.0
12.5	246	-237	-728	719	241.5	723.5	4.5	-4.5
13.0	249	-241	-737	728	245.0	732.5	4.0	-4.5
13.5	247	-237	-743	735	242.0	739.0	5.0	-4.0
14.0	258	-250	-750	741	254.0	745.5	4.0	-4.5
14.5	272	-261	-746	737	266.5	741.5	5.5	-4.5
				MEDIO :	231.6	745.5	4.5	-4.3
				MIN :	191.5	404.0	2.0	-6.0
				MAX :	293.5	895.5	6.0	-3.5

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018

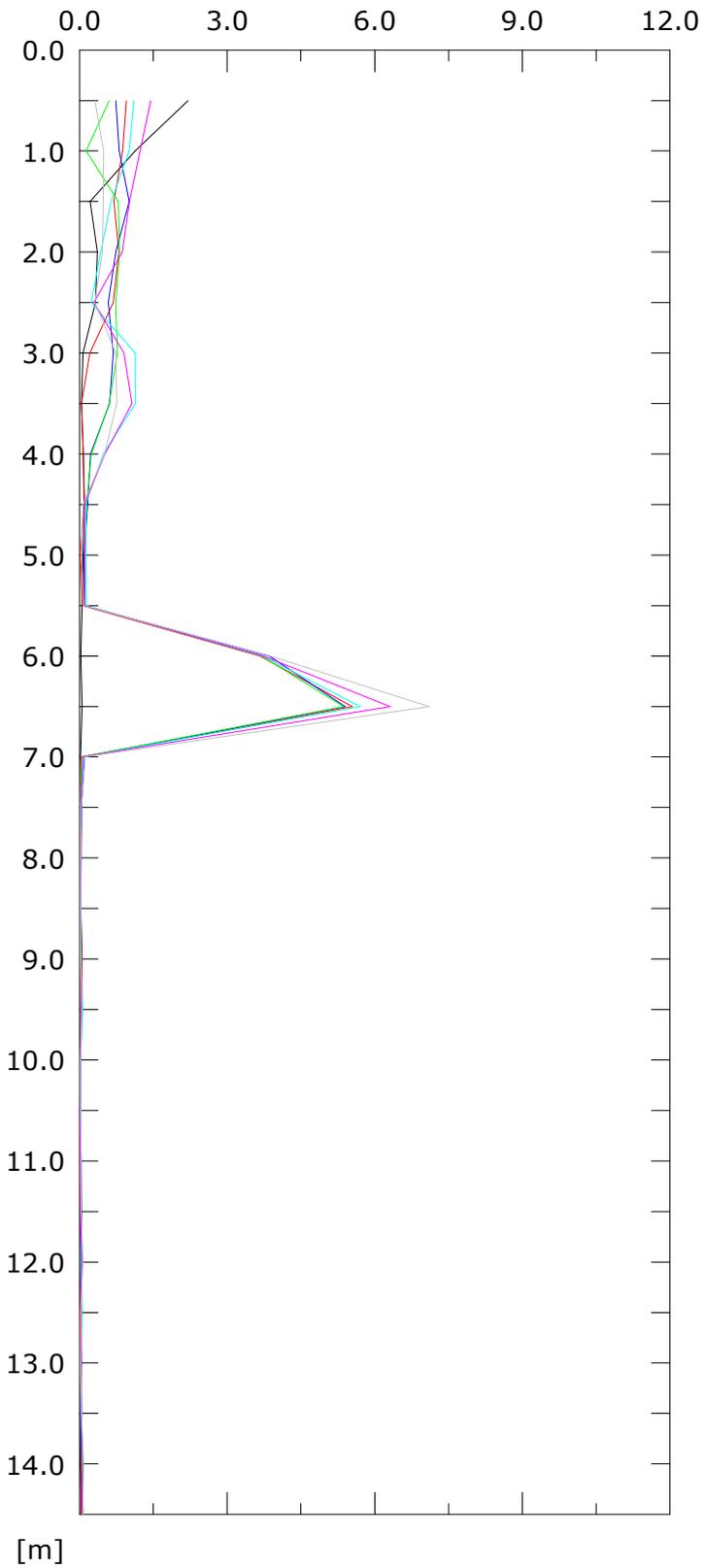
002:23/05/2017
005:07/03/2018

003:29/09/2017
006:23/04/2018

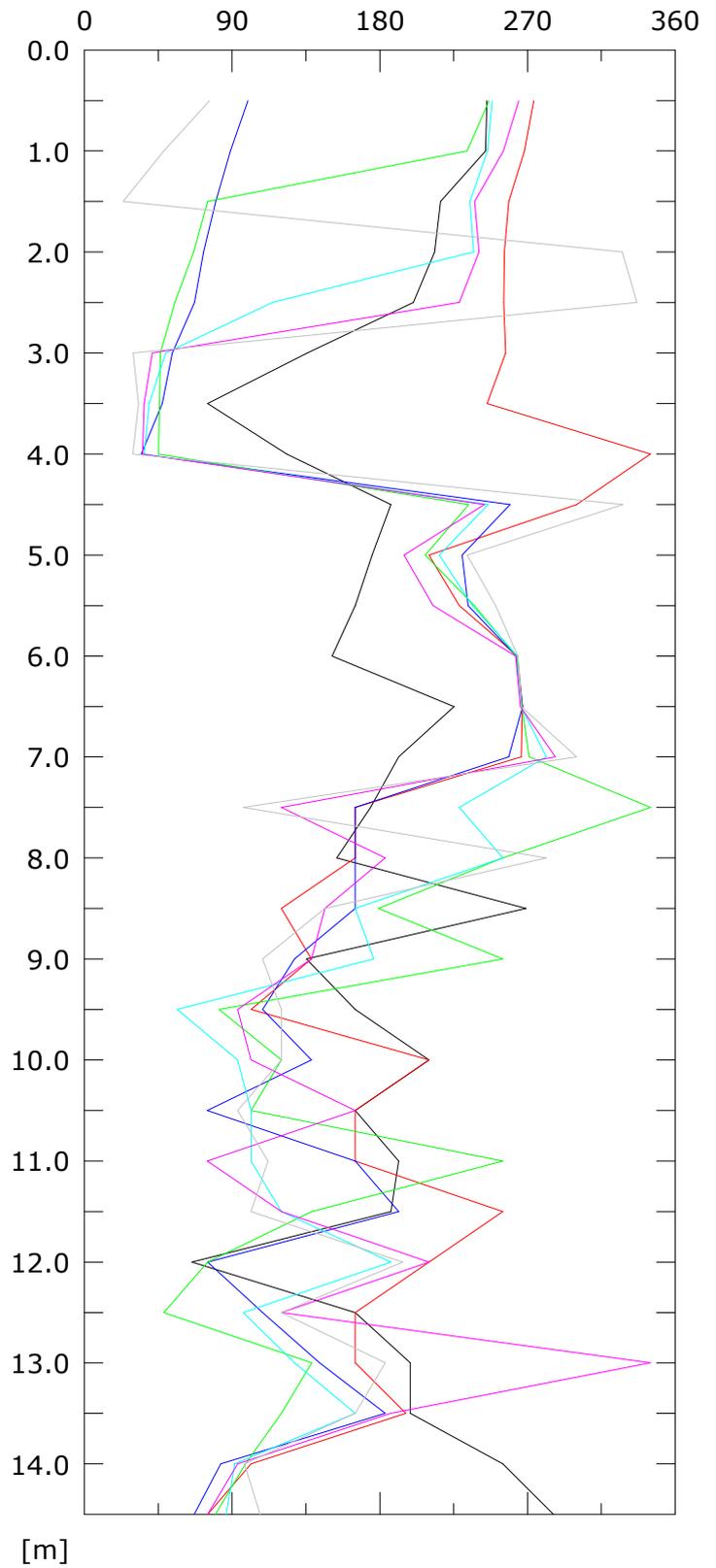
Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]



001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018

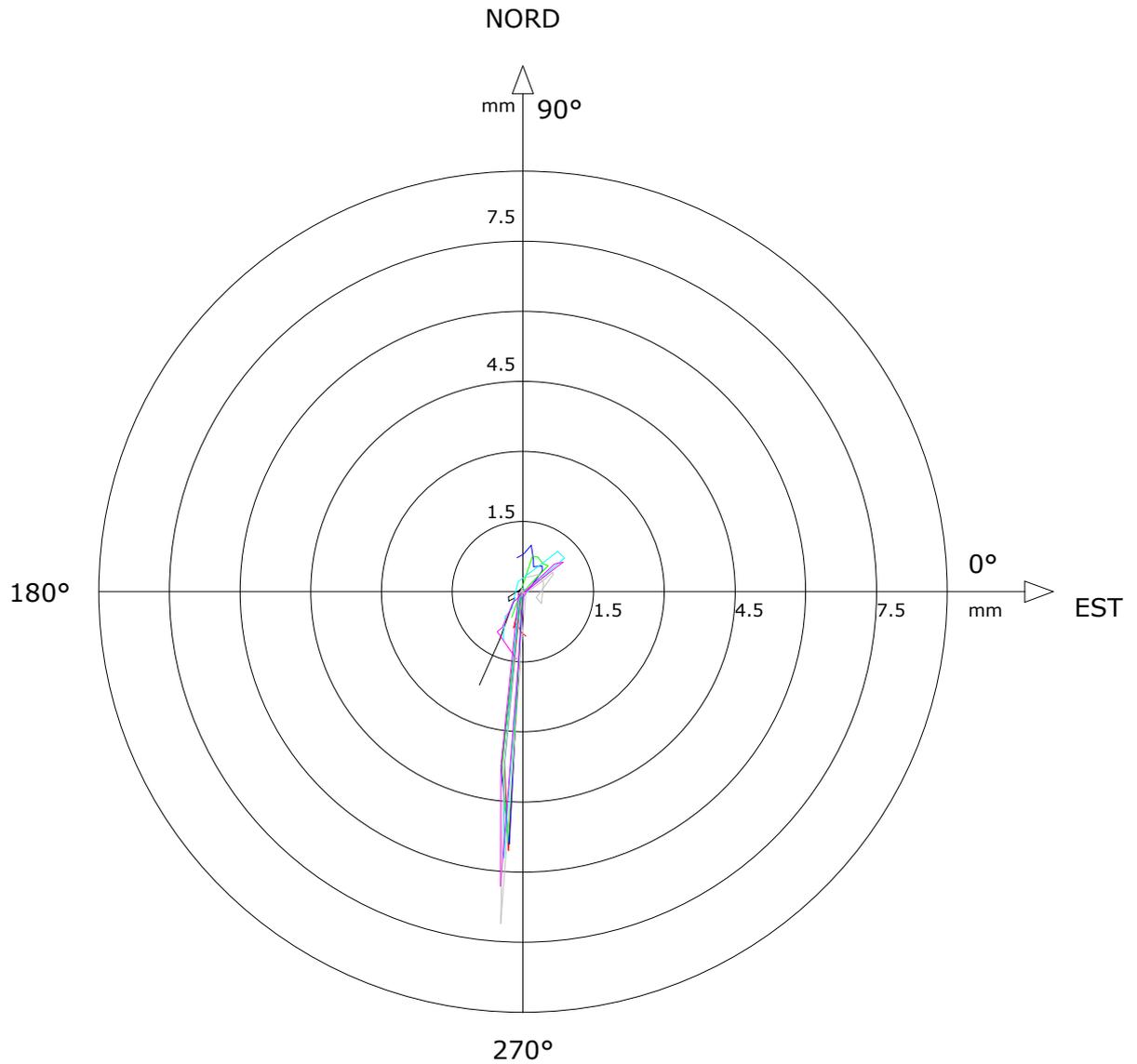
002:23/05/2017
005:07/03/2018

003:29/09/2017
006:23/04/2018

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017

— 002:23/05/2017

— 003:29/09/2017

— 004:29/12/2017

— 005:07/03/2018

— 006:23/04/2018

— 007:25/06/2018

Locale Elaborazione Differenziale Dal Basso
 Tubo: IV3
 Localita: ATRI
 Misura di Riferimento N.ro: 000
 Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001
 Data Misura: 13/01/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-0.92	-2.00	2.20	245.19
1.00	-0.49	-1.02	1.13	244.50
1.50	-0.17	-0.13	0.21	217.12
2.00	-0.30	-0.20	0.36	213.53
2.50	-0.30	-0.11	0.32	200.54
3.00	-0.05	0.04	0.06	135.94
3.50	0.01	0.04	0.04	75.01
4.00	-0.04	0.06	0.08	123.37
4.50	-0.10	-0.01	0.10	186.80
5.00	-0.07	0.01	0.07	175.31
5.50	-0.05	0.01	0.05	165.00
6.00	-0.02	0.01	0.03	150.96
6.50	-0.04	-0.04	0.05	225.25
7.00	-0.01	0.00	0.01	191.59
7.50	-0.04	0.00	0.04	174.47
8.00	-0.03	0.01	0.03	153.69
8.50	0.00	-0.03	0.03	269.04
9.00	-0.04	0.04	0.05	135.25
9.50	-0.02	0.01	0.02	165.00
10.00	-0.02	-0.01	0.02	210.01
10.50	-0.02	0.00	0.02	165.00
11.00	-0.03	-0.01	0.03	191.57
11.50	-0.03	0.00	0.03	186.80
12.00	0.02	0.03	0.04	65.55
12.50	-0.02	0.00	0.02	165.00
13.00	-0.02	-0.01	0.02	198.69
13.50	-0.02	-0.01	0.02	198.68
14.00	0.00	-0.01	0.01	255.02
14.50	0.01	-0.04	0.04	285.97

Misura N.ro: 002
 Data Misura: 23/05/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	0.06	-0.95	0.95	273.79
1.00	-0.03	-0.87	0.87	268.24
1.50	-0.14	-0.68	0.70	258.61
2.00	-0.19	-0.78	0.80	255.89
2.50	-0.17	-0.66	0.68	255.52
3.00	-0.05	-0.20	0.21	256.74
3.50	-0.02	-0.03	0.04	245.52
4.00	0.07	-0.02	0.08	345.00
4.50	0.04	-0.08	0.09	300.00
5.00	-0.02	-0.01	0.02	210.01
5.50	-0.04	-0.04	0.06	228.43
6.00	-0.39	-3.65	3.67	263.92
6.50	-0.31	-5.53	5.54	266.84
7.00	0.00	-0.03	0.03	266.32
7.50	-0.01	0.00	0.01	165.01
8.00	-0.01	0.00	0.01	165.01
8.50	0.00	0.01	0.01	120.01
9.00	-0.01	0.01	0.01	138.43
9.50	0.00	0.01	0.01	101.56
10.00	-0.01	0.00	0.01	210.00
10.50	-0.01	0.00	0.01	165.01
11.00	-0.01	0.00	0.01	165.01
11.50	0.00	-0.01	0.01	254.99
12.00	-0.02	-0.01	0.02	209.98
12.50	-0.01	0.00	0.01	165.02
13.00	-0.01	0.00	0.01	165.00

13.50	-0.04	-0.01	0.04	195.96
14.00	-0.01	0.03	0.03	101.58
14.50	0.01	0.02	0.02	74.99

Misura N.ro: 003
 Data Misura: 29/09/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.12	0.73	0.74	99.61
1.00	0.02	0.80	0.80	88.93
1.50	0.18	0.99	1.01	79.97
2.00	0.22	0.70	0.74	72.57
2.50	0.23	0.53	0.58	66.96
3.00	0.41	0.55	0.68	53.59
3.50	0.41	0.45	0.61	47.38
4.00	0.18	0.13	0.22	34.57
4.50	-0.03	-0.16	0.16	259.40
5.00	-0.06	-0.07	0.09	230.23
5.50	-0.05	-0.07	0.09	233.97
6.00	-0.46	-3.83	3.86	263.20
6.50	-0.29	-5.39	5.40	266.96
7.00	-0.02	-0.10	0.10	258.58
7.50	-0.04	0.01	0.04	165.00
8.00	-0.02	0.01	0.03	165.00
8.50	-0.02	0.00	0.02	165.00
9.00	-0.02	0.02	0.03	128.13
9.50	-0.01	0.02	0.02	108.69
10.00	-0.01	0.01	0.01	138.43
10.50	0.00	0.01	0.01	74.92
11.00	-0.02	0.00	0.02	165.00
11.50	-0.01	0.00	0.01	191.58
12.00	0.00	0.01	0.01	75.03
12.50	-0.01	0.02	0.02	108.69
13.00	-0.03	0.02	0.03	143.20
13.50	-0.02	0.00	0.02	183.43
14.00	0.01	0.04	0.04	83.14
14.50	0.02	0.04	0.04	66.86

Misura N.ro: 004
 Data Misura: 29/12/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.24	-0.55	0.60	246.62
1.00	-0.08	-0.11	0.13	233.20
1.50	0.20	0.76	0.79	75.00
2.00	0.32	0.74	0.81	66.56
2.50	0.42	0.60	0.73	55.02
3.00	0.53	0.56	0.77	46.35
3.50	0.42	0.43	0.60	45.77
4.00	0.17	0.17	0.24	45.07
4.50	-0.08	-0.11	0.14	234.14
5.00	-0.10	-0.05	0.11	207.72
5.50	-0.06	-0.09	0.10	237.65
6.00	-0.43	-3.68	3.70	263.25
6.50	-0.32	-5.36	5.37	266.62
7.00	0.00	-0.05	0.05	270.95
7.50	0.01	0.00	0.01	344.99
8.00	-0.01	-0.02	0.03	255.02
8.50	-0.03	0.00	0.03	179.04
9.00	0.00	-0.01	0.01	255.01
9.50	0.01	0.05	0.05	82.13
10.00	-0.01	0.02	0.02	120.01
10.50	0.00	0.01	0.01	101.56
11.00	0.00	-0.01	0.01	255.02
11.50	-0.02	0.02	0.03	138.44
12.00	0.00	0.02	0.02	75.01
12.50	0.03	0.03	0.04	48.43
13.00	-0.01	0.01	0.01	138.44
13.50	-0.02	0.03	0.04	119.99
14.00	-0.01	0.05	0.05	98.20

14.50 0.01 0.07 0.08 79.76

Misura N.ro: 005
Data Misura: 07/03/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.41	-1.03	1.11	248.52
1.00	-0.41	-0.92	1.01	245.71
1.50	-0.37	-0.52	0.64	234.97
2.00	-0.23	-0.36	0.43	237.35
2.50	-0.10	0.21	0.24	114.61
3.00	0.73	0.86	1.13	49.43
3.50	0.88	0.72	1.14	39.39
4.00	0.39	0.28	0.48	36.34
4.50	-0.05	-0.11	0.12	246.02
5.00	-0.10	-0.07	0.12	216.34
5.50	-0.08	-0.12	0.14	236.57
6.00	-0.39	-3.71	3.73	264.07
6.50	-0.40	-5.69	5.70	265.99
7.00	0.02	-0.08	0.08	281.57
7.50	-0.01	-0.01	0.01	228.43
8.00	-0.01	-0.03	0.03	255.01
8.50	-0.02	0.00	0.02	165.00
9.00	-0.03	0.00	0.03	176.31
9.50	0.03	0.05	0.06	56.56
10.00	0.00	0.02	0.02	93.43
10.50	0.00	0.01	0.01	101.56
11.00	-0.01	0.03	0.03	101.57
11.50	-0.01	0.02	0.03	120.01
12.00	-0.03	0.00	0.03	186.80
12.50	0.00	0.03	0.03	96.81
13.00	-0.02	0.02	0.03	128.13
13.50	-0.04	0.01	0.04	165.00
14.00	0.00	0.07	0.07	91.70
14.50	0.00	0.06	0.06	86.30

Misura N.ro: 006
Data Misura: 23/04/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.13	-1.44	1.45	264.71
1.00	-0.31	-1.19	1.23	255.29
1.50	-0.54	-0.86	1.01	237.79
2.00	-0.43	-0.76	0.87	240.47
2.50	-0.19	-0.22	0.29	228.43
3.00	0.68	0.60	0.90	41.31
3.50	0.86	0.63	1.06	36.45
4.00	0.42	0.30	0.51	35.46
4.50	-0.04	-0.09	0.10	243.69
5.00	-0.10	-0.03	0.10	194.75
5.50	-0.09	-0.05	0.10	212.49
6.00	-0.46	-3.71	3.74	262.87
6.50	-0.47	-6.30	6.32	265.72
7.00	0.02	-0.06	0.06	287.01
7.50	-0.01	0.02	0.02	120.01
8.00	-0.02	0.00	0.02	183.44
8.50	-0.02	0.01	0.02	146.56
9.00	-0.03	0.03	0.04	138.43
9.50	0.00	0.04	0.04	93.43
10.00	0.00	0.01	0.01	101.56
10.50	-0.01	0.00	0.01	165.01
11.00	0.00	0.01	0.01	74.96
11.50	-0.01	0.02	0.02	120.01
12.00	-0.04	-0.02	0.04	210.00
12.50	-0.01	0.02	0.03	120.00
13.00	0.03	-0.01	0.03	345.00
13.50	-0.03	0.00	0.03	186.81
14.00	0.00	0.06	0.06	93.45
14.50	0.01	0.05	0.05	75.00

Misura N.ro: 007
Data Misura: 25/06/2018
N.ro Letture: 29

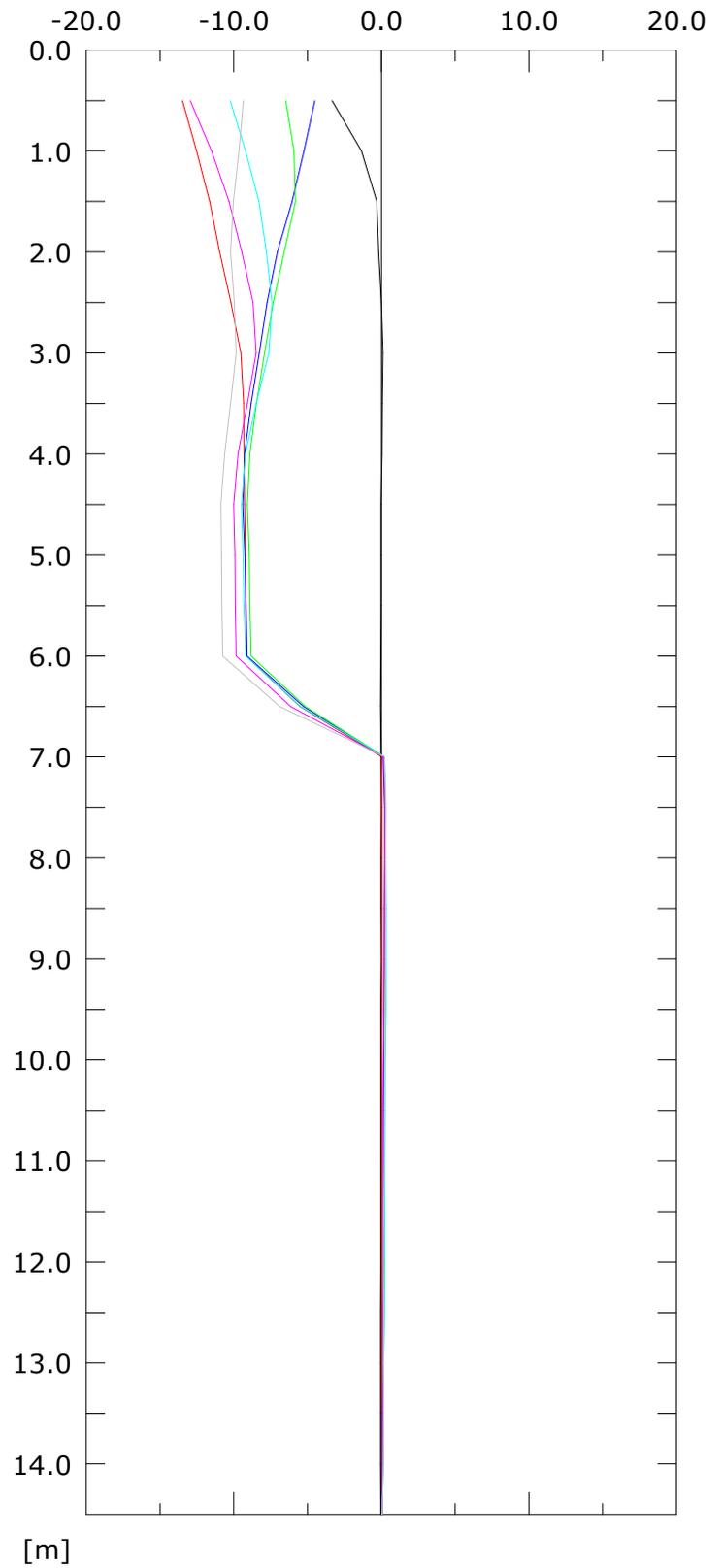
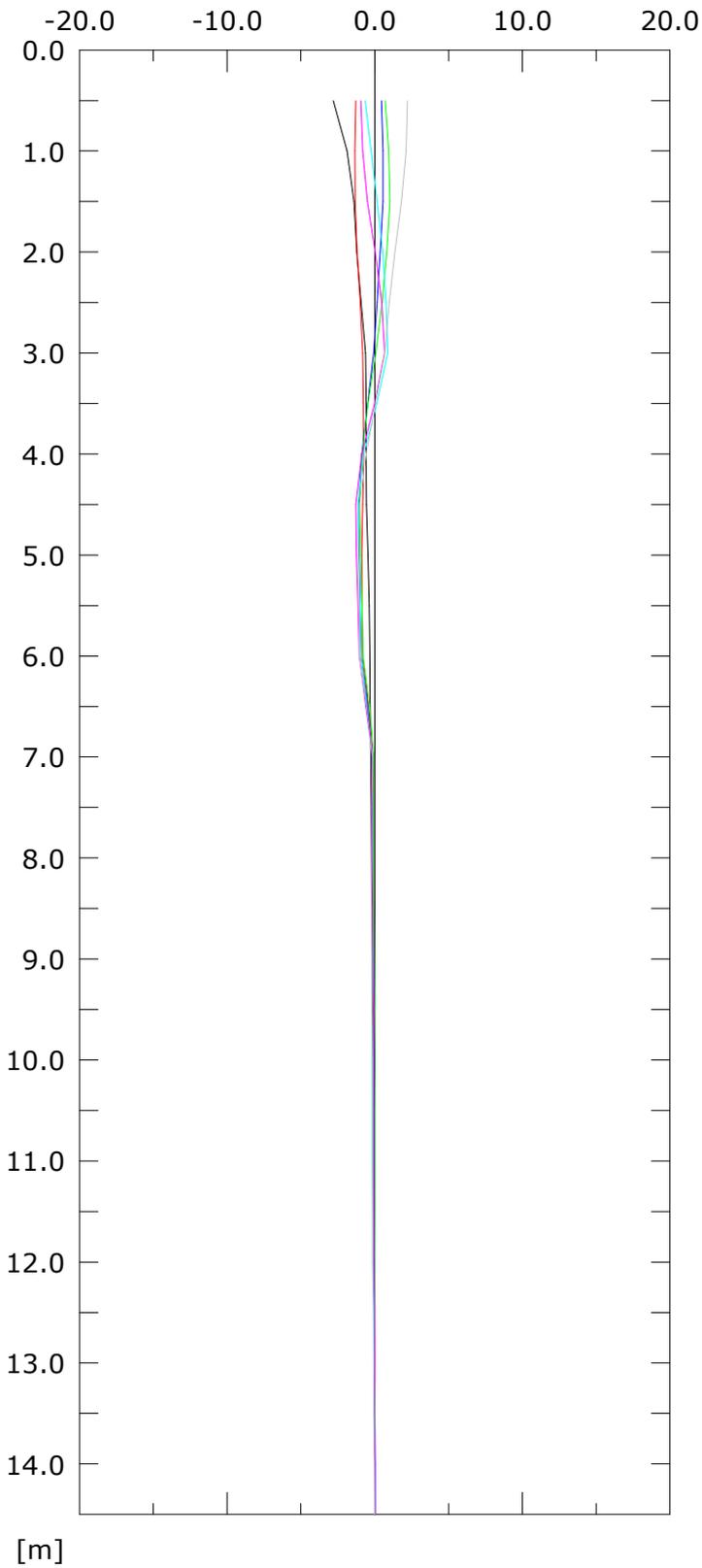
Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	0.07	0.30	0.31	76.15
1.00	0.32	0.37	0.49	48.43
1.50	0.44	0.19	0.48	23.66
2.00	0.39	-0.25	0.46	327.78
2.50	0.28	-0.12	0.31	336.87
3.00	0.64	0.37	0.74	29.66
3.50	0.63	0.41	0.76	33.01
4.00	0.44	0.25	0.51	29.50
4.50	0.06	-0.03	0.07	328.30
5.00	-0.02	-0.03	0.03	233.20
5.50	-0.03	-0.08	0.08	250.60
6.00	-0.40	-3.86	3.88	264.08
6.50	-0.47	-7.09	7.11	266.20
7.00	0.06	-0.10	0.11	300.00
7.50	0.00	0.03	0.03	96.80
8.00	0.00	-0.01	0.01	281.56
8.50	-0.02	0.01	0.02	146.56
9.00	-0.01	0.02	0.02	108.68
9.50	-0.02	0.03	0.04	120.00
10.00	-0.01	0.02	0.02	120.01
10.50	0.00	0.02	0.02	93.44
11.00	-0.01	0.03	0.03	111.86
11.50	-0.01	0.03	0.03	101.57
12.00	-0.06	-0.02	0.06	194.05
12.50	-0.01	0.02	0.02	120.01
13.00	-0.02	0.00	0.02	183.43
13.50	-0.04	0.01	0.04	165.00
14.00	-0.01	0.08	0.08	97.62
14.50	-0.02	0.06	0.06	107.01

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018

002:23/05/2017
005:07/03/2018

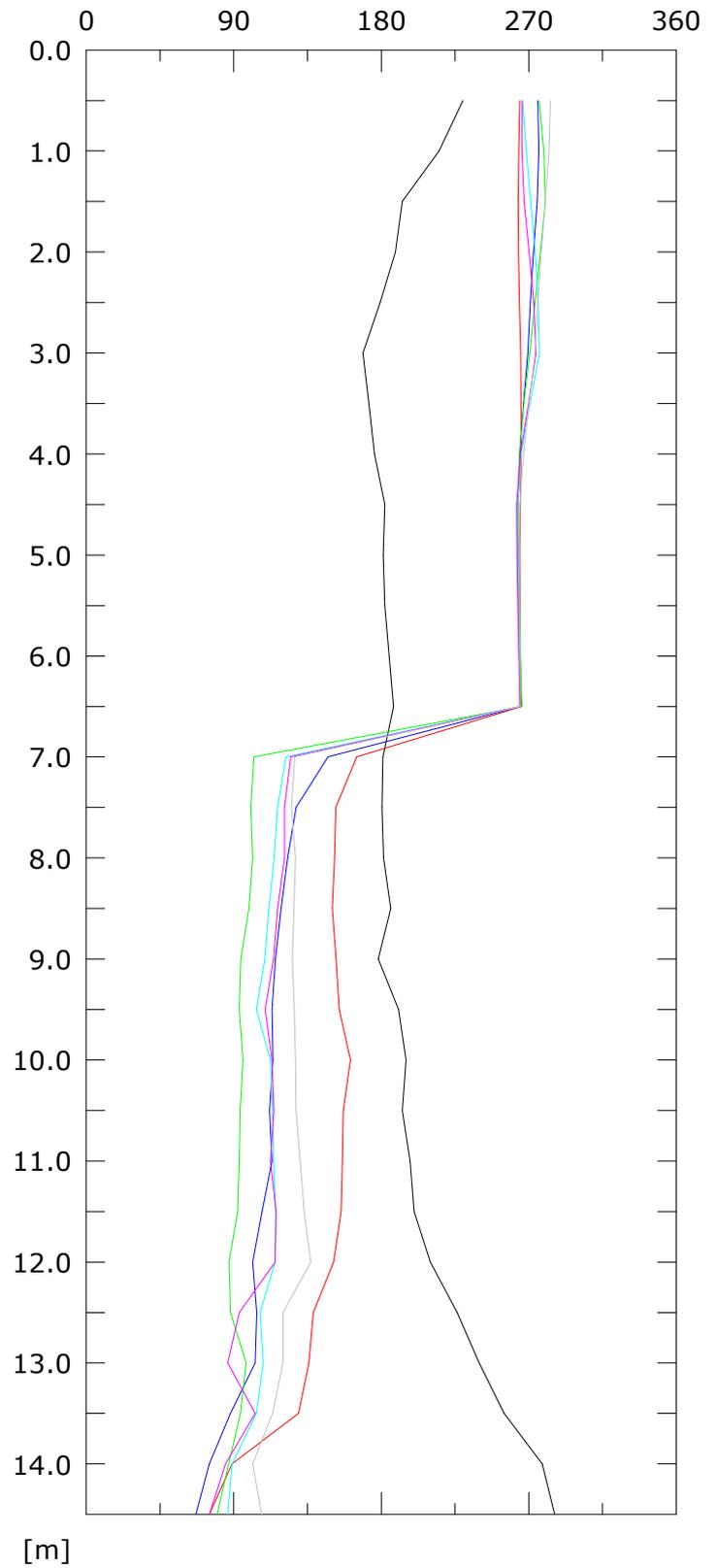
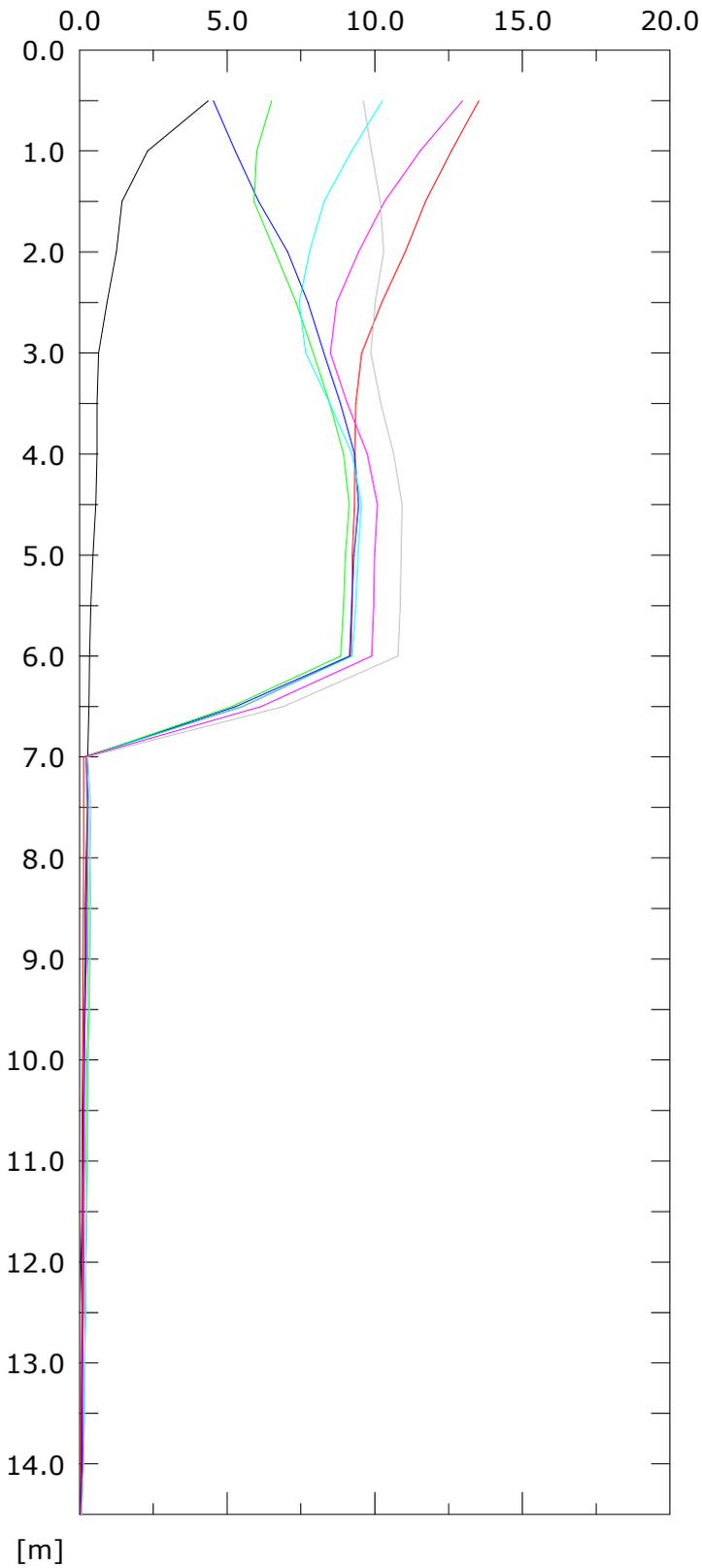
003:29/09/2017
006:23/04/2018

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]

Angolo [gradi]



001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018

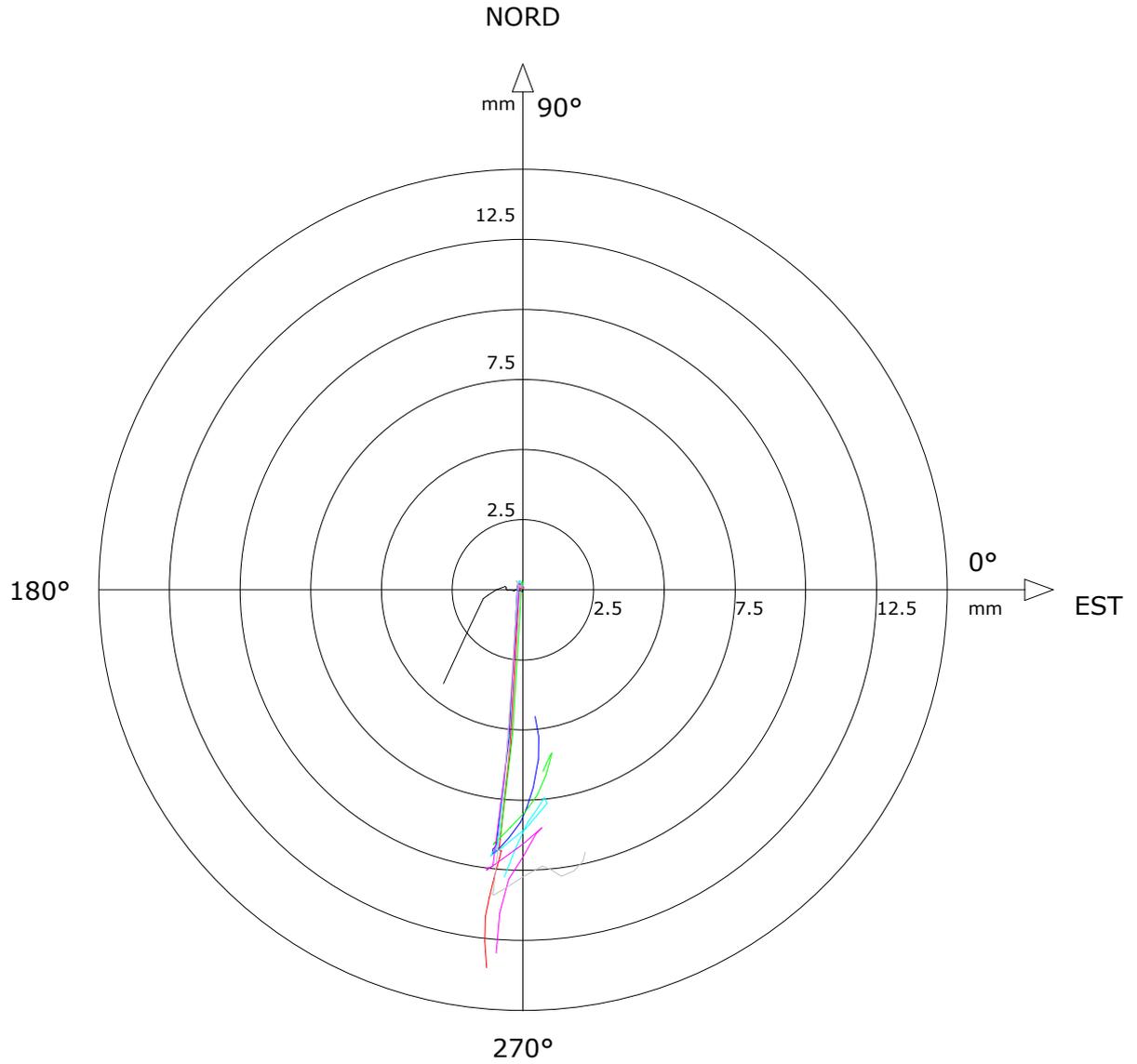
002:23/05/2017
005:07/03/2018

003:29/09/2017
006:23/04/2018

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017

— 002:23/05/2017

— 003:29/09/2017

— 004:29/12/2017

— 005:07/03/2018

— 006:23/04/2018

— 007:25/06/2018

Integrale Elaborazione Differenziale Dal Basso

Tubo: IV3

Localita: ATRI

Misura di Riferimento N.ro: 000

Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001

Data Misura: 13/01/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-2.81	-3.34	4.36	229.90
1.00	-1.89	-1.34	2.31	215.37
1.50	-1.40	-0.32	1.43	192.79
2.00	-1.23	-0.19	1.24	188.73
2.50	-0.93	0.01	0.93	179.41
3.00	-0.63	0.12	0.64	168.93
3.50	-0.58	0.08	0.59	172.35
4.00	-0.59	0.04	0.59	175.95
4.50	-0.55	-0.02	0.55	182.20
5.00	-0.45	-0.01	0.45	181.17
5.50	-0.38	-0.01	0.38	182.24
6.00	-0.33	-0.03	0.33	184.80
6.50	-0.31	-0.04	0.31	187.44
7.00	-0.27	0.00	0.27	180.95
7.50	-0.26	0.00	0.26	180.38
8.00	-0.22	-0.01	0.22	181.39
8.50	-0.19	-0.02	0.19	185.77
9.00	-0.19	0.01	0.19	178.13
9.50	-0.16	-0.03	0.16	190.56
10.00	-0.13	-0.04	0.14	195.07
10.50	-0.12	-0.03	0.12	192.89
11.00	-0.10	-0.03	0.10	197.73
11.50	-0.07	-0.03	0.08	199.99
12.00	-0.04	-0.02	0.04	209.99
12.50	-0.05	-0.06	0.08	226.39
13.00	-0.04	-0.06	0.07	239.75
13.50	-0.01	-0.05	0.06	255.01
14.00	0.01	-0.05	0.05	278.20
14.50	0.01	-0.04	0.04	285.97

Misura N.ro: 002

Data Misura: 23/05/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-1.29	-13.47	13.53	264.54
1.00	-1.35	-12.52	12.59	263.85
1.50	-1.32	-11.65	11.72	263.52
2.00	-1.19	-10.97	11.03	263.83
2.50	-0.99	-10.19	10.24	264.45
3.00	-0.82	-9.53	9.57	265.08
3.50	-0.77	-9.33	9.36	265.27
4.00	-0.76	-9.30	9.33	265.35
4.50	-0.83	-9.28	9.31	264.89
5.00	-0.87	-9.20	9.24	264.58
5.50	-0.86	-9.19	9.23	264.67
6.00	-0.82	-9.15	9.19	264.87
6.50	-0.43	-5.50	5.52	265.51
7.00	-0.13	0.03	0.13	165.00
7.50	-0.12	0.07	0.14	152.20
8.00	-0.12	0.06	0.13	151.61
8.50	-0.11	0.06	0.12	150.26
9.00	-0.10	0.05	0.12	152.47
9.50	-0.09	0.04	0.10	154.38
10.00	-0.09	0.03	0.09	161.19
10.50	-0.08	0.03	0.09	156.87
11.00	-0.08	0.03	0.08	156.25
11.50	-0.07	0.03	0.08	155.54
12.00	-0.07	0.04	0.08	150.96
12.50	-0.05	0.05	0.07	138.43
13.00	-0.05	0.04	0.06	135.94

13.50	-0.03	0.04	0.05	129.46
14.00	0.00	0.05	0.05	89.04
14.50	0.01	0.02	0.02	74.99

Misura N.ro: 003
 Data Misura: 29/09/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	0.44	-4.51	4.53	275.58
1.00	0.56	-5.24	5.27	276.14
1.50	0.55	-6.04	6.07	275.19
2.00	0.37	-7.04	7.05	273.03
2.50	0.15	-7.74	7.74	271.12
3.00	-0.08	-8.27	8.28	269.48
3.50	-0.48	-8.83	8.84	266.87
4.00	-0.89	-9.27	9.32	264.50
4.50	-1.08	-9.40	9.46	263.47
5.00	-1.05	-9.24	9.30	263.54
5.50	-0.99	-9.17	9.22	263.85
6.00	-0.94	-9.10	9.15	264.12
6.50	-0.48	-5.27	5.29	264.80
7.00	-0.19	0.12	0.23	147.55
7.50	-0.17	0.22	0.28	128.13
8.00	-0.14	0.21	0.25	123.01
8.50	-0.11	0.21	0.23	118.92
9.00	-0.10	0.20	0.22	115.43
9.50	-0.08	0.18	0.19	113.37
10.00	-0.07	0.15	0.17	113.99
10.50	-0.06	0.14	0.16	111.87
11.00	-0.06	0.14	0.15	113.29
11.50	-0.04	0.13	0.14	107.28
12.00	-0.03	0.14	0.14	101.57
12.50	-0.03	0.12	0.13	104.06
13.00	-0.02	0.10	0.11	103.07
13.50	0.00	0.08	0.08	87.99
14.00	0.02	0.08	0.09	75.00
14.50	0.02	0.04	0.04	66.86

Misura N.ro: 004
 Data Misura: 29/12/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	0.71	-6.47	6.51	276.27
1.00	0.95	-5.92	6.00	279.11
1.50	1.03	-5.81	5.91	280.05
2.00	0.83	-6.58	6.63	277.16
2.50	0.50	-7.32	7.33	273.94
3.00	0.09	-7.92	7.92	270.62
3.50	-0.45	-8.47	8.49	266.99
4.00	-0.87	-8.90	8.95	264.45
4.50	-1.03	-9.07	9.13	263.50
5.00	-0.95	-8.96	9.01	263.94
5.50	-0.85	-8.91	8.95	264.53
6.00	-0.80	-8.82	8.86	264.83
6.50	-0.36	-5.14	5.16	265.97
7.00	-0.05	0.21	0.22	102.29
7.50	-0.05	0.26	0.26	100.34
8.00	-0.05	0.26	0.27	101.56
8.50	-0.05	0.28	0.29	99.34
9.00	-0.02	0.28	0.28	94.23
9.50	-0.02	0.30	0.30	93.43
10.00	-0.02	0.25	0.25	95.72
10.50	-0.02	0.23	0.23	93.92
11.00	-0.01	0.22	0.22	93.43
11.50	-0.01	0.23	0.23	92.45
12.00	0.01	0.21	0.21	86.97
12.50	0.01	0.19	0.19	88.13
13.00	-0.02	0.16	0.16	97.62
13.50	-0.01	0.15	0.15	94.17
14.00	0.01	0.12	0.12	86.89

14.50 0.01 0.07 0.08 79.76

Misura N.ro: 005
 Data Misura: 07/03/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.65	-10.24	10.26	266.34
1.00	-0.25	-9.21	9.22	268.45
1.50	0.17	-8.29	8.30	271.14
2.00	0.53	-7.77	7.79	273.91
2.50	0.77	-7.41	7.45	275.90
3.00	0.86	-7.62	7.67	276.46
3.50	0.13	-8.48	8.48	270.87
4.00	-0.75	-9.20	9.23	265.34
4.50	-1.14	-9.49	9.55	263.16
5.00	-1.09	-9.38	9.44	263.38
5.50	-0.99	-9.30	9.36	263.92
6.00	-0.92	-9.19	9.23	264.31
6.50	-0.53	-5.48	5.51	264.47
7.00	-0.13	0.21	0.25	122.05
7.50	-0.15	0.29	0.33	116.91
8.00	-0.14	0.30	0.33	114.67
8.50	-0.13	0.33	0.36	111.47
9.00	-0.11	0.33	0.35	108.98
9.50	-0.08	0.33	0.34	103.95
10.00	-0.11	0.28	0.30	112.35
10.50	-0.11	0.26	0.28	113.66
11.00	-0.11	0.24	0.27	114.29
11.50	-0.10	0.22	0.24	115.76
12.00	-0.09	0.19	0.21	115.24
12.50	-0.06	0.20	0.20	106.26
13.00	-0.05	0.16	0.17	108.11
13.50	-0.03	0.14	0.14	103.81
14.00	0.00	0.13	0.13	89.03
14.50	0.00	0.06	0.06	86.30

Misura N.ro: 006
 Data Misura: 23/04/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.95	-12.95	12.98	265.82
1.00	-0.81	-11.51	11.54	265.96
1.50	-0.50	-10.32	10.33	267.23
2.00	0.04	-9.46	9.46	270.25
2.50	0.47	-8.70	8.71	273.10
3.00	0.67	-8.48	8.51	274.49
3.50	-0.01	-9.07	9.07	269.93
4.00	-0.87	-9.71	9.75	264.90
4.50	-1.28	-10.00	10.08	262.69
5.00	-1.24	-9.92	9.99	262.87
5.50	-1.14	-9.89	9.96	263.41
6.00	-1.06	-9.84	9.89	263.87
6.50	-0.59	-6.12	6.15	264.47
7.00	-0.12	0.17	0.21	124.76
7.50	-0.14	0.23	0.27	120.94
8.00	-0.13	0.22	0.25	121.00
8.50	-0.11	0.22	0.24	116.88
9.00	-0.09	0.21	0.23	114.40
9.50	-0.06	0.18	0.19	109.22
10.00	-0.06	0.14	0.15	113.29
10.50	-0.06	0.13	0.14	114.47
11.00	-0.05	0.12	0.13	112.41
11.50	-0.05	0.11	0.12	115.92
12.00	-0.05	0.10	0.11	115.24
12.50	-0.01	0.12	0.12	93.43
13.00	0.01	0.10	0.10	86.31
13.50	-0.02	0.10	0.11	103.07
14.00	0.01	0.11	0.11	85.01
14.50	0.01	0.05	0.05	75.00

Misura N.ro: 007
Data Misura: 25/06/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	2.20	-9.35	9.61	283.27
1.00	2.13	-9.66	9.89	282.44
1.50	1.81	-10.02	10.18	280.21
2.00	1.37	-10.21	10.30	277.61
2.50	0.97	-9.97	10.01	275.57
3.00	0.69	-9.84	9.87	274.00
3.50	0.05	-10.21	10.21	270.26
4.00	-0.59	-10.62	10.64	266.83
4.50	-1.03	-10.87	10.92	264.59
5.00	-1.09	-10.84	10.89	264.28
5.50	-1.07	-10.81	10.86	264.37
6.00	-1.04	-10.73	10.78	264.47
6.50	-0.64	-6.88	6.90	264.69
7.00	-0.17	0.22	0.28	127.35
7.50	-0.23	0.32	0.39	125.20
8.00	-0.22	0.29	0.36	127.74
8.50	-0.22	0.30	0.37	126.79
9.00	-0.21	0.29	0.36	125.71
9.50	-0.20	0.27	0.33	126.85
10.00	-0.18	0.24	0.30	127.65
10.50	-0.17	0.22	0.28	128.13
11.00	-0.17	0.20	0.27	130.56
11.50	-0.16	0.17	0.24	133.00
12.00	-0.16	0.15	0.21	136.93
12.50	-0.09	0.16	0.19	120.00
13.00	-0.08	0.15	0.17	120.00
13.50	-0.06	0.15	0.16	113.66
14.00	-0.03	0.14	0.14	101.57
14.50	-0.02	0.06	0.06	107.01

SITO: DISCARICA SANTA LUCIA

<u>TUBO :</u>	<u>IV4B</u>
Località :	ATRI (TE)
Coordinata Lat.:	42°34'48.60"N
Coordinata Long. :	13°56'20.63"E
Quota testa tubo [m slm] :	181
Quota testa tubo da p.c. [m] :	0
Profondità progetto [m] :	14.5
Profondità prima misura [m] :	0.5
Azimut guida 1-3 :	120.0
Data misura di zero [gg/mm/aaaa]:	29/09/2017
Sonda misura di zero :	S090136

ELABORATI:

- TABULATI CONTROLLO LETTURE
- ELABORAZIONE ASSOLUTA
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI LOCALI E INTEGRALI



Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV4B

N.ro Misura : 004

Data Misura : 25/06/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
0.5	404	-385	784	-798	394.5	791.0	9.5	-7.0
1.0	503	-487	781	-793	495.0	787.0	8.0	-6.0
1.5	537	-516	799	-812	526.5	805.5	10.5	-6.5
2.0	522	-501	800	-812	511.5	806.0	10.5	-6.0
2.5	490	-470	791	-805	480.0	798.0	10.0	-7.0
3.0	475	-455	827	-842	465.0	834.5	10.0	-7.5
3.5	476	-456	837	-851	466.0	844.0	10.0	-7.0
4.0	469	-450	839	-853	459.5	846.0	9.5	-7.0
4.5	470	-450	843	-857	460.0	850.0	10.0	-7.0
5.0	485	-463	840	-853	474.0	846.5	11.0	-6.5
5.5	487	-467	847	-860	477.0	853.5	10.0	-6.5
6.0	547	-525	875	-886	536.0	880.5	11.0	-5.5
6.5	578	-557	879	-893	567.5	886.0	10.5	-7.0
7.0	581	-556	867	-882	568.5	874.5	12.5	-7.5
7.5	592	-570	876	-887	581.0	881.5	11.0	-5.5
8.0	607	-587	878	-889	597.0	883.5	10.0	-5.5
8.5	596	-578	880	-889	587.0	884.5	9.0	-4.5
9.0	561	-544	885	-895	552.5	890.0	8.5	-5.0
9.5	518	-498	830	-842	508.0	836.0	10.0	-6.0
10.0	529	-508	840	-854	518.5	847.0	10.5	-7.0
10.5	530	-510	843	-854	520.0	848.5	10.0	-5.5
11.0	527	-508	835	-849	517.5	842.0	9.5	-7.0
11.5	526	-506	829	-843	516.0	836.0	10.0	-7.0
12.0	519	-501	873	-887	510.0	880.0	9.0	-7.0
12.5	536	-517	899	-912	526.5	905.5	9.5	-6.5
13.0	532	-515	905	-918	523.5	911.5	8.5	-6.5
13.5	532	-513	910	-921	522.5	915.5	9.5	-5.5
14.0	537	-520	904	-917	528.5	910.5	8.5	-6.5
14.5	538	-527	902	-913	532.5	907.5	5.5	-5.5

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV4B

N.ro Misura : 004

Data Misura : 25/06/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
				MEDIO :	514.6	858.0	9.7	-6.4
				MIN :	394.5	787.0	5.5	-7.5
				MAX :	597.0	915.5	12.5	-4.5

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV4B

N.ro Misura : 004

Data Misura : 25/06/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
0.5	900	-775	-396	413	837.5	404.5	62.5*	8.5
1.0	796	-776	-499	481	786.0	490.0	10.0	-9.0
1.5	817	-795	-530	517	806.0	523.5	11.0	-6.5
2.0	814	-796	-509	507	805.0	508.0	9.0	-1.0
2.5	809	-790	-484	476	799.5	480.0	9.5	-4.0
3.0	840	-818	-470	460	829.0	465.0	11.0	-5.0
3.5	853	-834	-469	459	843.5	464.0	9.5	-5.0
4.0	857	-835	-464	453	846.0	458.5	11.0	-5.5
4.5	862	-841	-467	454	851.5	460.5	10.5	-6.5
5.0	857	-837	-478	467	847.0	472.5	10.0	-5.5
5.5	865	-844	-482	469	854.5	475.5	10.5	-6.5
6.0	892	-870	-533	518	881.0	525.5	11.0	-7.5
6.5	898	-878	-571	564	888.0	567.5	10.0	-3.5
7.0	889	-870	-569	557	879.5	563.0	9.5	-6.0
7.5	890	-870	-593	579	880.0	586.0	10.0	-7.0
8.0	893	-874	-598	590	883.5	594.0	9.5	-4.0
8.5	895	-874	-590	579	884.5	584.5	10.5	-5.5
9.0	892	-871	-547	538	881.5	542.5	10.5	-4.5
9.5	847	-827	-509	501	837.0	505.0	10.0	-4.0
10.0	853	-835	-521	513	844.0	517.0	9.0	-4.0
10.5	863	-840	-523	513	851.5	518.0	11.5	-5.0
11.0	848	-834	-522	511	841.0	516.5	7.0	-5.5
11.5	846	-827	-519	510	836.5	514.5	9.5	-4.5
12.0	889	-869	-516	506	879.0	511.0	10.0	-5.0
12.5	916	-897	-531	521	906.5	526.0	9.5	-5.0
13.0	922	-902	-527	517	912.0	522.0	10.0	-5.0
13.5	925	-906	-527	516	915.5	521.5	9.5	-5.5
14.0	922	-904	-532	522	913.0	527.0	9.0	-5.0
14.5	918	-905	-536	526	911.5	531.0	6.5	-5.0

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV4B

N.ro Misura : 004

Data Misura : 25/06/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

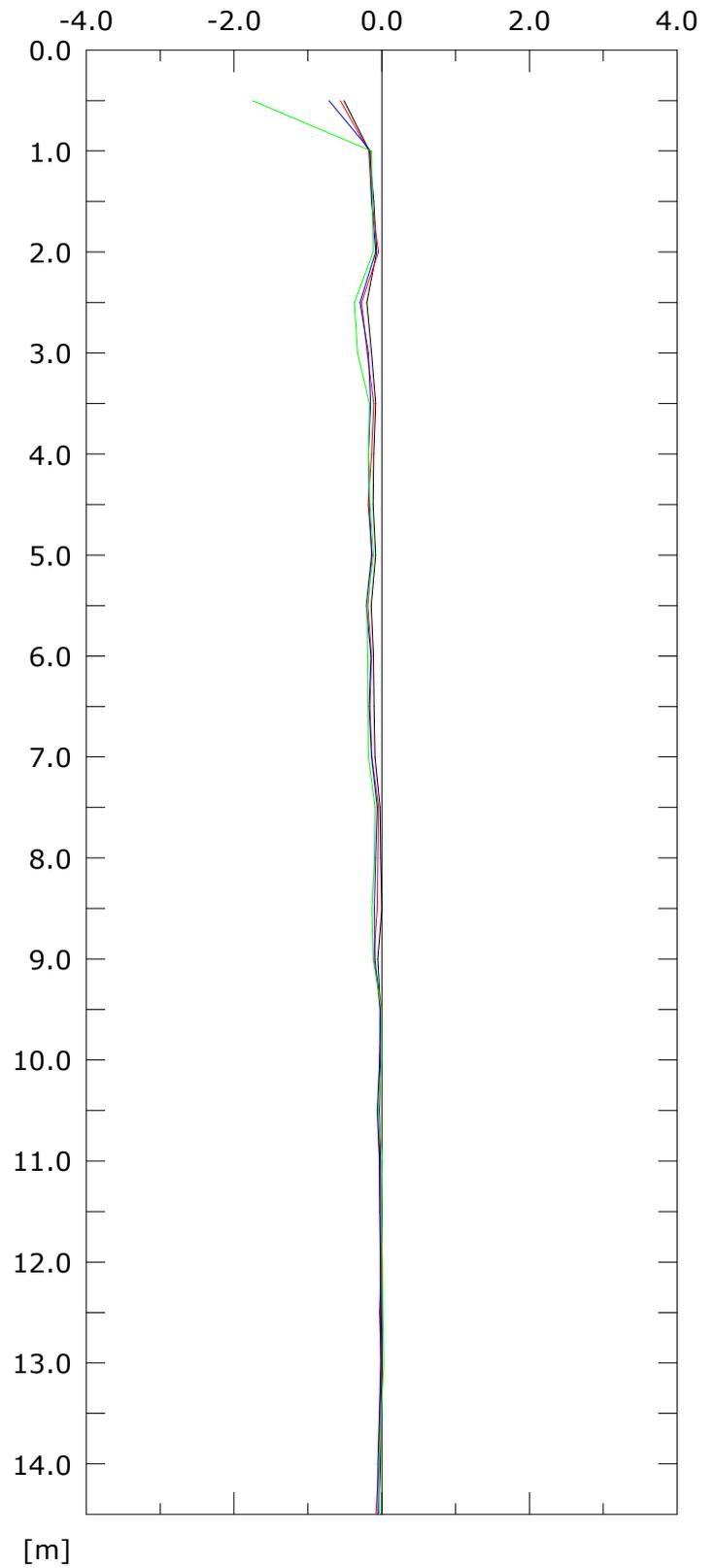
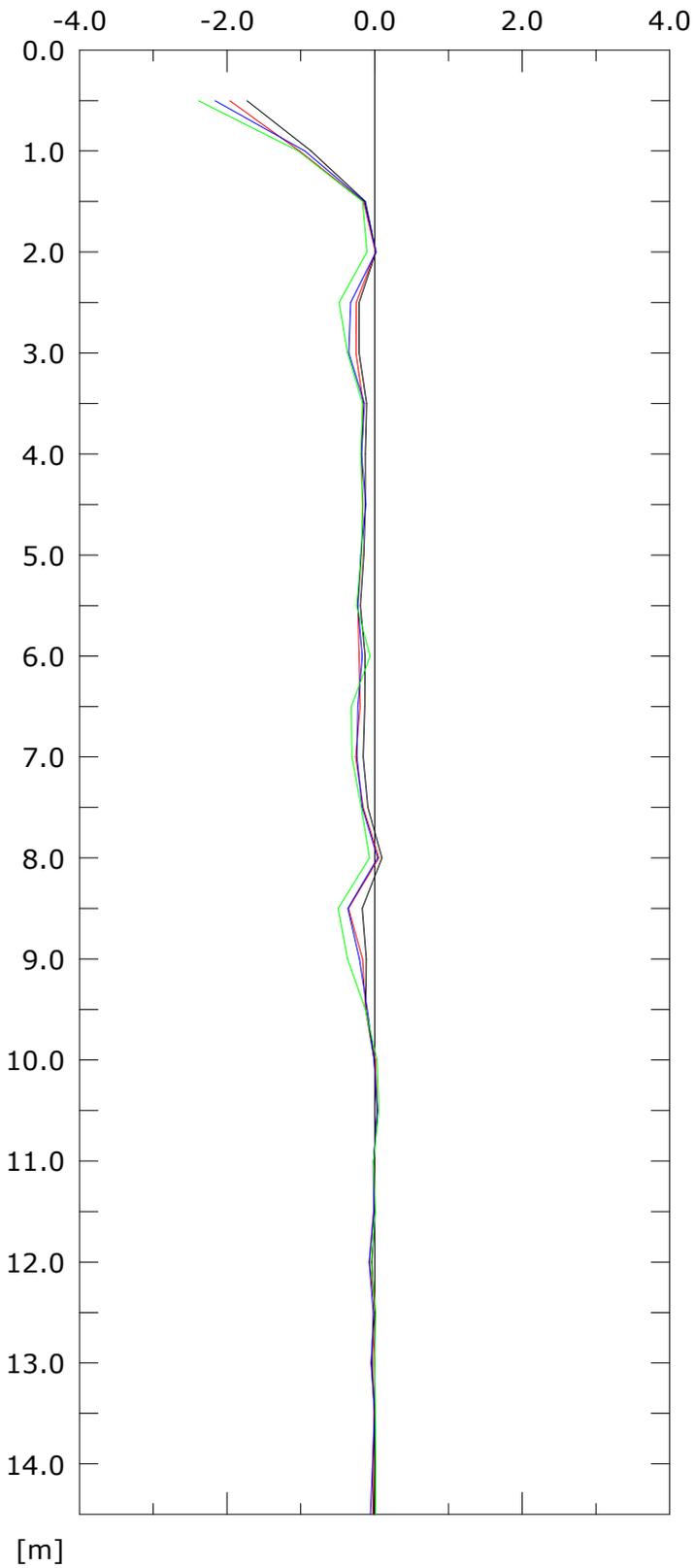
Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
				MEDIO :	859.7	512.9	11.6	-4.7
				MIN :	786.0	404.5	6.5	-9.0
				MAX :	915.5	594.0	62.5	8.5

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



— 001:29/12/2017
— 004:25/06/2018

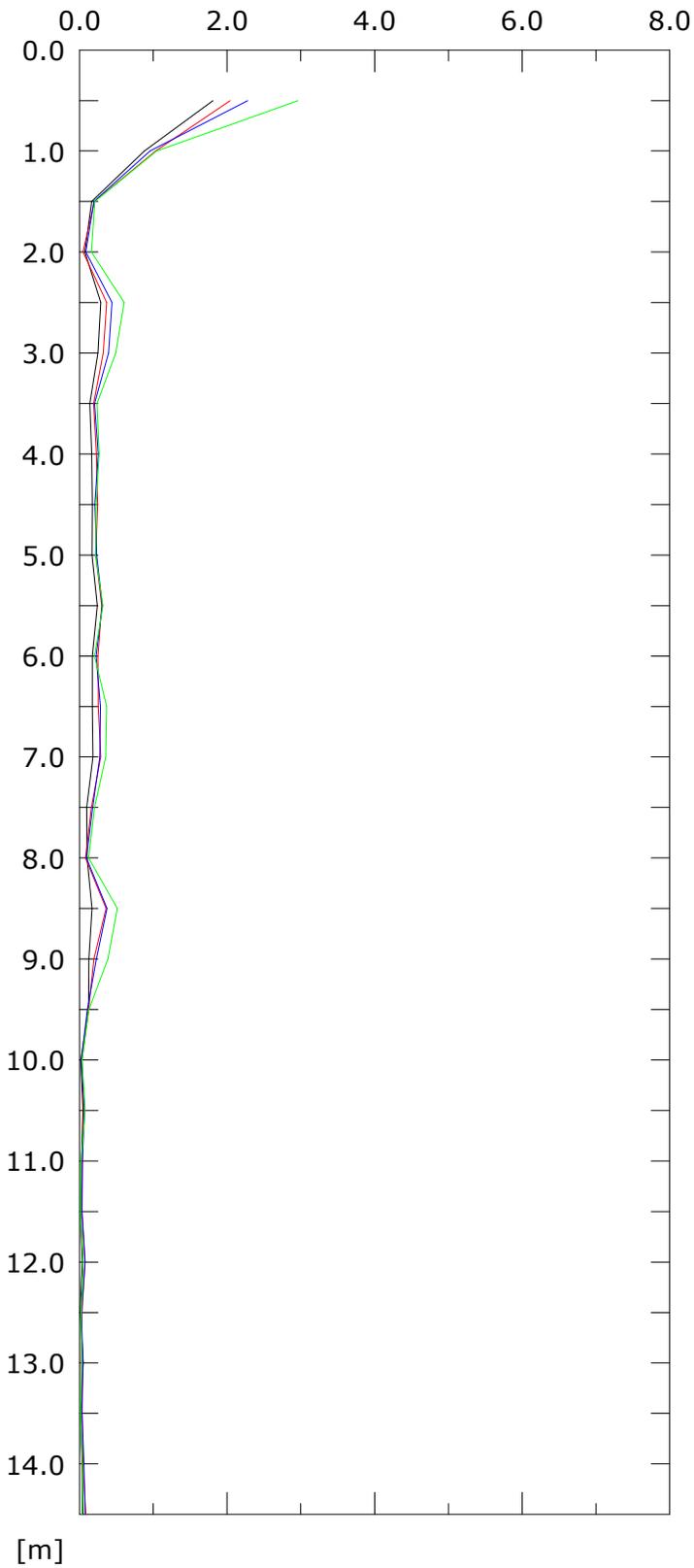
— 002:07/03/2018

— 003:23/04/2018

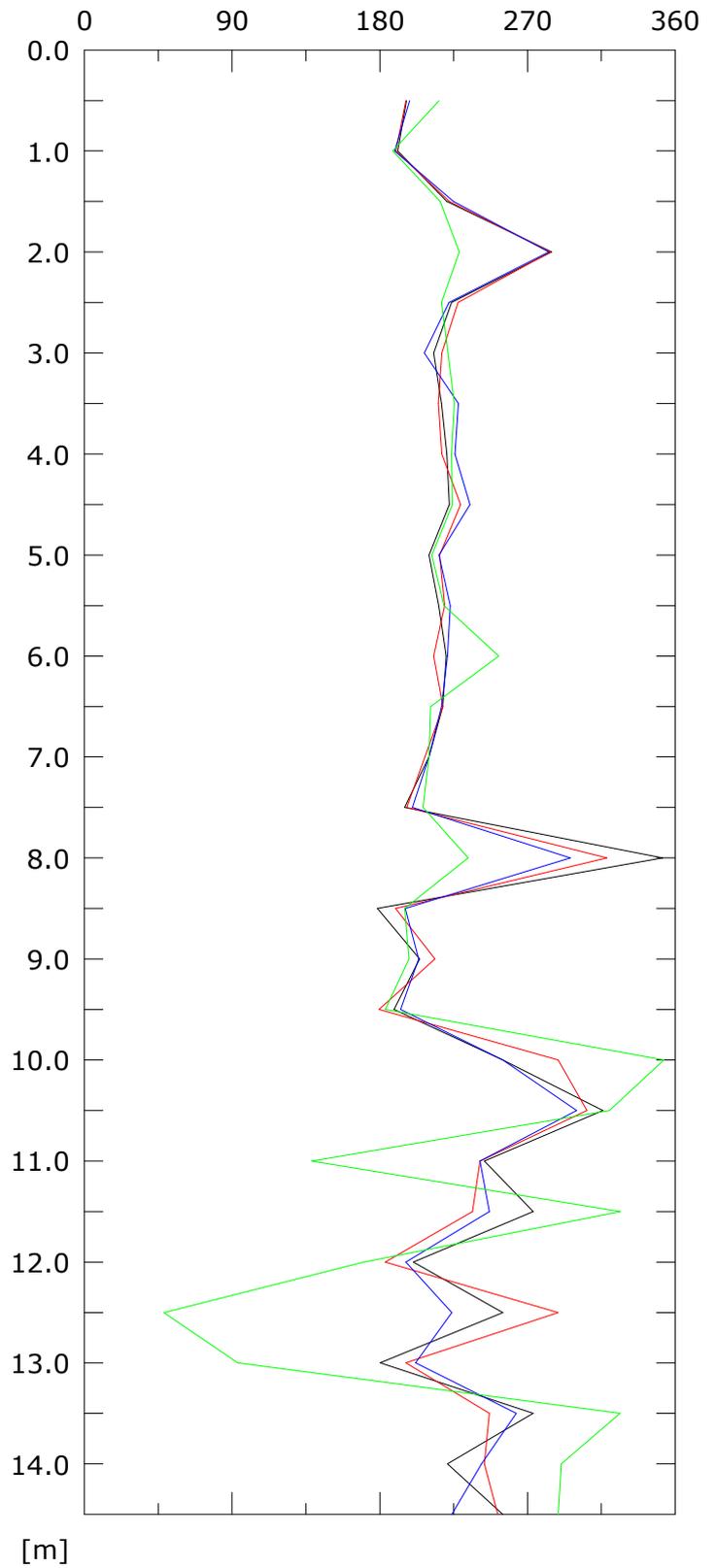
Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]



— 001:29/12/2017
— 004:25/06/2018

— 002:07/03/2018

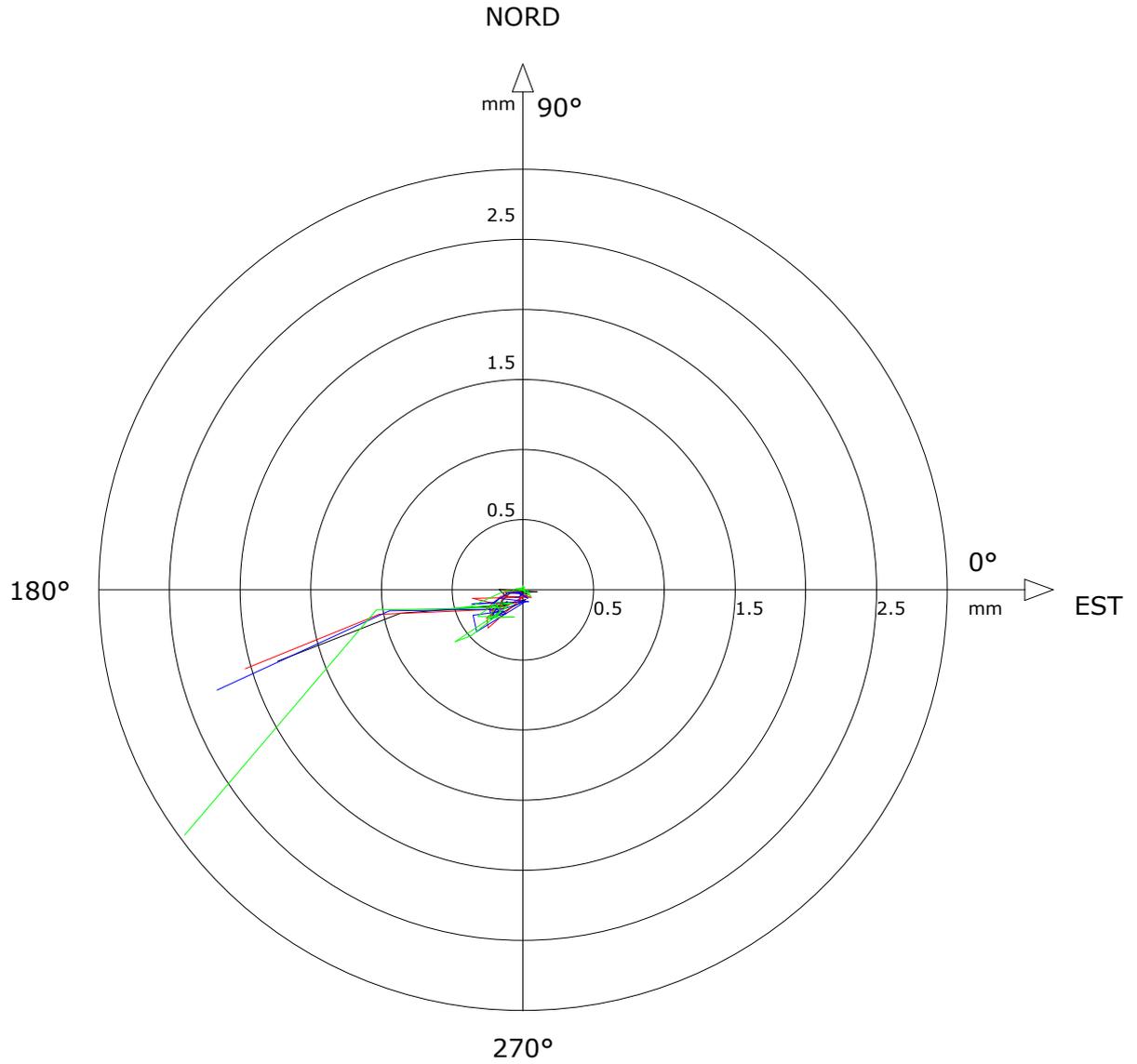
— 003:23/04/2018

Sito: ATRI Tubo: IV4B

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017

Diagramma polare della deviazione



— 001:29/12/2017

— 002:07/03/2018

— 003:23/04/2018

— 004:25/06/2018

Locale Elaborazione Differenziale Dal Basso
 Tubo: IV4B
 Localita: ATRI
 Misura di Riferimento N.ro: 000
 Data Misura di Riferimento: 29/09/2017

Misura N.ro: 001
 Data Misura: 29/12/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-1.73	-0.51	1.81	196.40
1.00	-0.86	-0.17	0.88	190.92
1.50	-0.13	-0.11	0.17	220.88
2.00	0.02	-0.07	0.07	284.74
2.50	-0.21	-0.20	0.29	223.74
3.00	-0.21	-0.14	0.25	212.86
3.50	-0.11	-0.08	0.14	217.76
4.00	-0.13	-0.11	0.17	220.89
4.50	-0.13	-0.12	0.17	222.53
5.00	-0.15	-0.08	0.17	210.00
5.50	-0.19	-0.14	0.24	216.01
6.00	-0.13	-0.11	0.17	220.49
6.50	-0.13	-0.11	0.17	218.43
7.00	-0.16	-0.09	0.18	210.00
7.50	-0.09	-0.03	0.10	195.07
8.00	0.10	-0.01	0.10	352.44
8.50	-0.17	0.00	0.17	178.67
9.00	-0.11	-0.05	0.13	204.29
9.50	-0.12	-0.02	0.12	188.75
10.00	0.00	-0.02	0.02	254.99
10.50	0.03	-0.03	0.05	315.95
11.00	-0.01	-0.02	0.02	243.68
11.50	0.00	-0.01	0.01	273.45
12.00	-0.04	-0.01	0.04	200.54
12.50	0.00	-0.01	0.01	254.99
13.00	-0.05	0.00	0.05	180.25
13.50	0.00	-0.01	0.01	273.42
14.00	-0.02	-0.02	0.03	221.31
14.50	-0.01	-0.04	0.04	255.00

Misura N.ro: 002
 Data Misura: 07/03/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-1.96	-0.56	2.04	196.01
1.00	-1.02	-0.18	1.03	189.81
1.50	-0.15	-0.14	0.20	222.34
2.00	0.01	-0.04	0.05	284.06
2.50	-0.25	-0.27	0.37	227.82
3.00	-0.25	-0.20	0.32	217.82
3.50	-0.15	-0.11	0.19	215.71
4.00	-0.18	-0.14	0.23	217.91
4.50	-0.16	-0.19	0.25	229.36
5.00	-0.18	-0.13	0.22	216.52
5.50	-0.23	-0.19	0.30	219.66
6.00	-0.21	-0.14	0.25	212.86
6.50	-0.20	-0.16	0.25	218.53
7.00	-0.26	-0.13	0.29	207.51
7.50	-0.15	-0.05	0.16	196.51
8.00	0.06	-0.05	0.08	318.44
8.50	-0.35	-0.06	0.36	189.68
9.00	-0.16	-0.11	0.19	213.69
9.50	-0.12	0.00	0.12	179.54
10.00	0.01	-0.03	0.03	288.68
10.50	0.03	-0.05	0.06	306.34
11.00	-0.02	-0.03	0.04	240.96
11.50	-0.02	-0.02	0.03	236.56
12.00	-0.07	0.00	0.07	183.44
12.50	0.01	-0.03	0.03	288.69
13.00	-0.02	-0.01	0.03	195.96

13.50	-0.01	-0.03	0.03	246.87
14.00	-0.02	-0.04	0.05	243.69
14.50	-0.03	-0.08	0.08	251.99

Misura N.ro: 003
 Data Misura: 23/04/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-2.16	-0.72	2.28	198.29
1.00	-0.95	-0.15	0.96	188.96
1.50	-0.14	-0.14	0.19	224.93
2.00	0.02	-0.08	0.09	282.90
2.50	-0.33	-0.30	0.44	222.26
3.00	-0.35	-0.18	0.39	207.27
3.50	-0.14	-0.15	0.20	227.88
4.00	-0.18	-0.18	0.25	225.75
4.50	-0.12	-0.17	0.21	235.02
5.00	-0.19	-0.14	0.23	216.17
5.50	-0.23	-0.21	0.31	222.91
6.00	-0.17	-0.15	0.22	221.31
6.50	-0.22	-0.17	0.28	217.60
7.00	-0.24	-0.14	0.28	210.00
7.50	-0.17	-0.06	0.18	199.88
8.00	0.04	-0.08	0.09	296.19
8.50	-0.36	-0.10	0.37	195.50
9.00	-0.21	-0.09	0.23	203.66
9.50	-0.10	-0.02	0.10	192.65
10.00	-0.01	-0.03	0.03	254.99
10.50	0.03	-0.06	0.07	300.01
11.00	-0.02	-0.03	0.04	240.96
11.50	-0.01	-0.03	0.03	246.87
12.00	-0.07	-0.02	0.08	195.97
12.50	-0.02	-0.02	0.03	224.03
13.00	-0.04	-0.02	0.04	201.85
13.50	0.00	-0.03	0.03	263.14
14.00	-0.03	-0.05	0.06	242.01
14.50	-0.06	-0.05	0.08	224.04

Misura N.ro: 004
 Data Misura: 25/06/2018
 N.ro Letture: 29

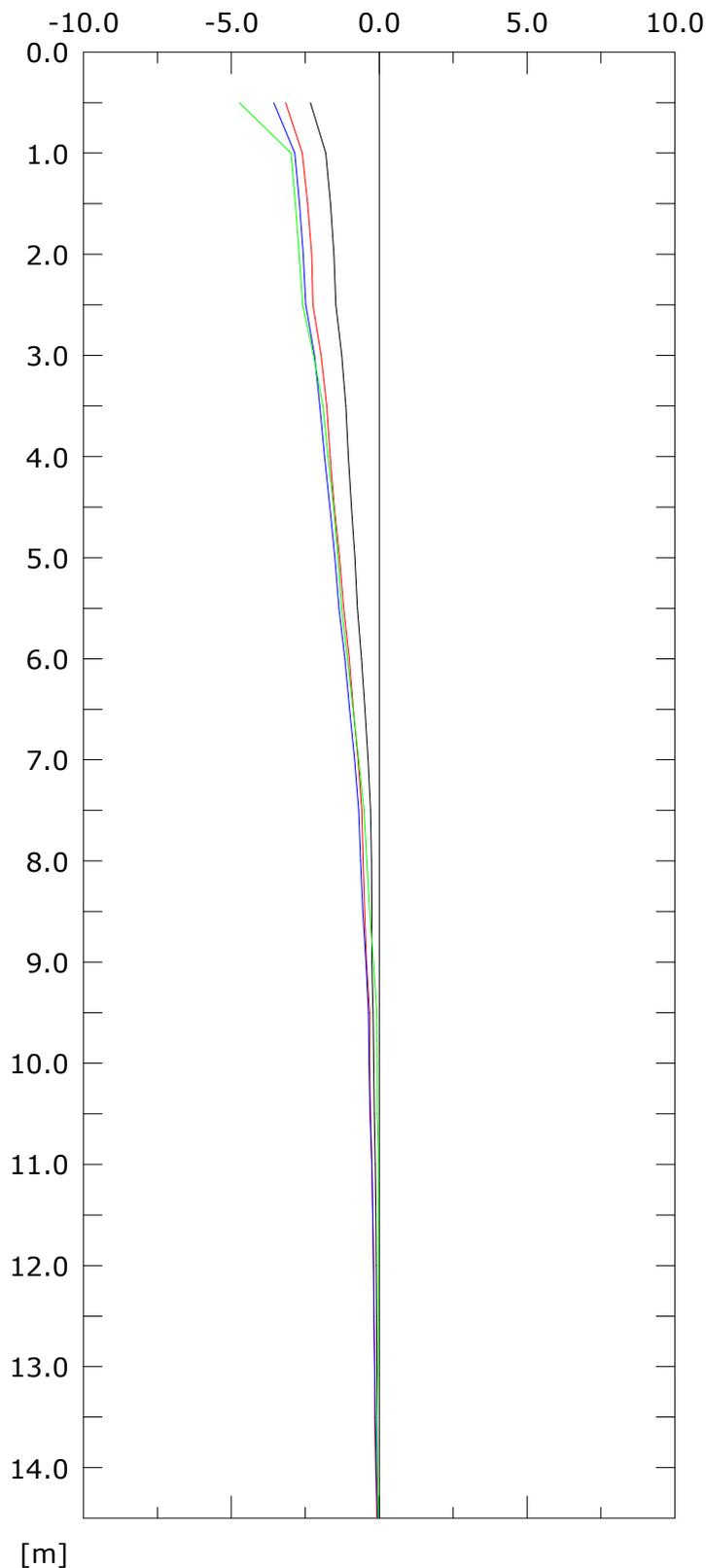
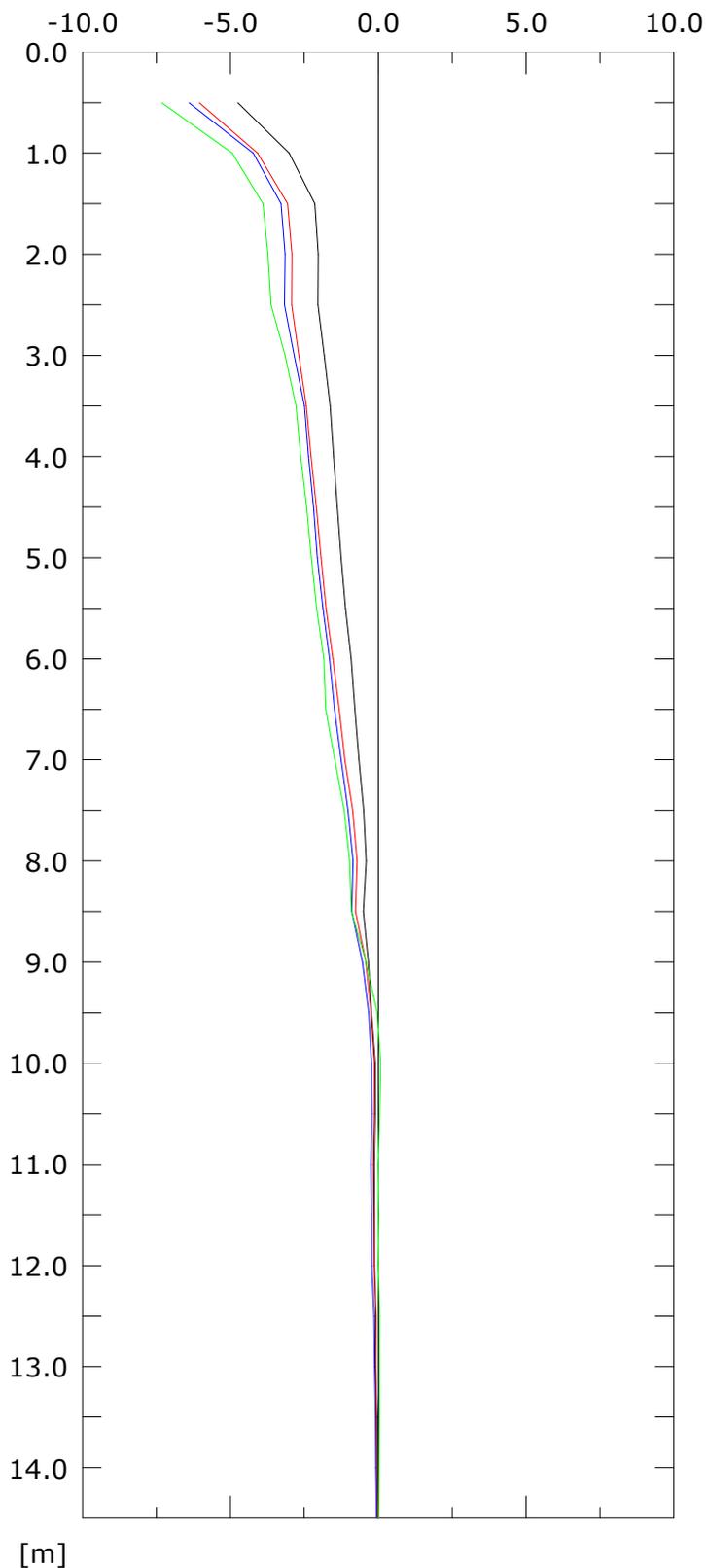
Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-2.39	-1.75	2.96	216.18
1.00	-1.04	-0.14	1.05	187.88
1.50	-0.17	-0.12	0.21	216.91
2.00	-0.10	-0.12	0.16	228.43
2.50	-0.48	-0.37	0.61	217.71
3.00	-0.37	-0.33	0.49	221.74
3.50	-0.16	-0.17	0.23	225.52
4.00	-0.19	-0.18	0.26	223.71
4.50	-0.16	-0.16	0.23	224.42
5.00	-0.18	-0.11	0.21	211.69
5.50	-0.25	-0.20	0.32	219.09
6.00	-0.06	-0.19	0.20	252.51
6.50	-0.32	-0.19	0.37	210.97
7.00	-0.31	-0.18	0.36	210.00
7.50	-0.18	-0.09	0.20	206.43
8.00	-0.07	-0.10	0.12	233.96
8.50	-0.49	-0.13	0.51	195.11
9.00	-0.37	-0.12	0.38	197.77
9.50	-0.13	-0.01	0.13	183.43
10.00	0.03	0.00	0.03	353.12
10.50	0.06	-0.05	0.07	319.98
11.00	-0.01	0.01	0.02	138.47
11.50	0.01	-0.01	0.01	326.60
12.00	-0.05	0.01	0.05	170.20
12.50	0.01	0.01	0.02	48.43
13.00	0.00	0.03	0.03	93.43
13.50	0.01	-0.01	0.01	326.50
14.00	0.01	-0.04	0.04	290.53
14.50	0.01	-0.03	0.03	288.69

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



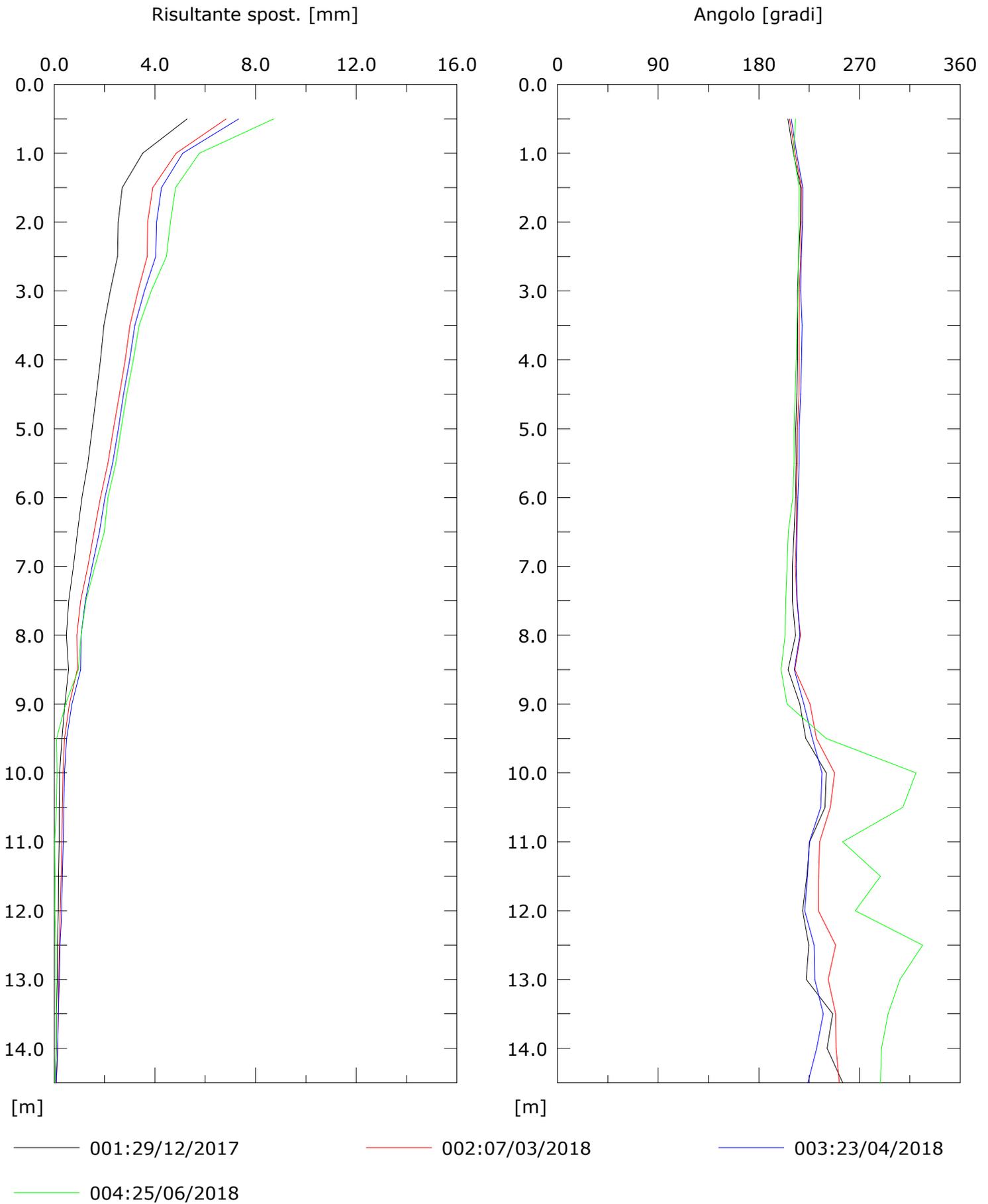
— 001:29/12/2017
— 004:25/06/2018

— 002:07/03/2018

— 003:23/04/2018

Elaborazione differenziale integrale dal basso

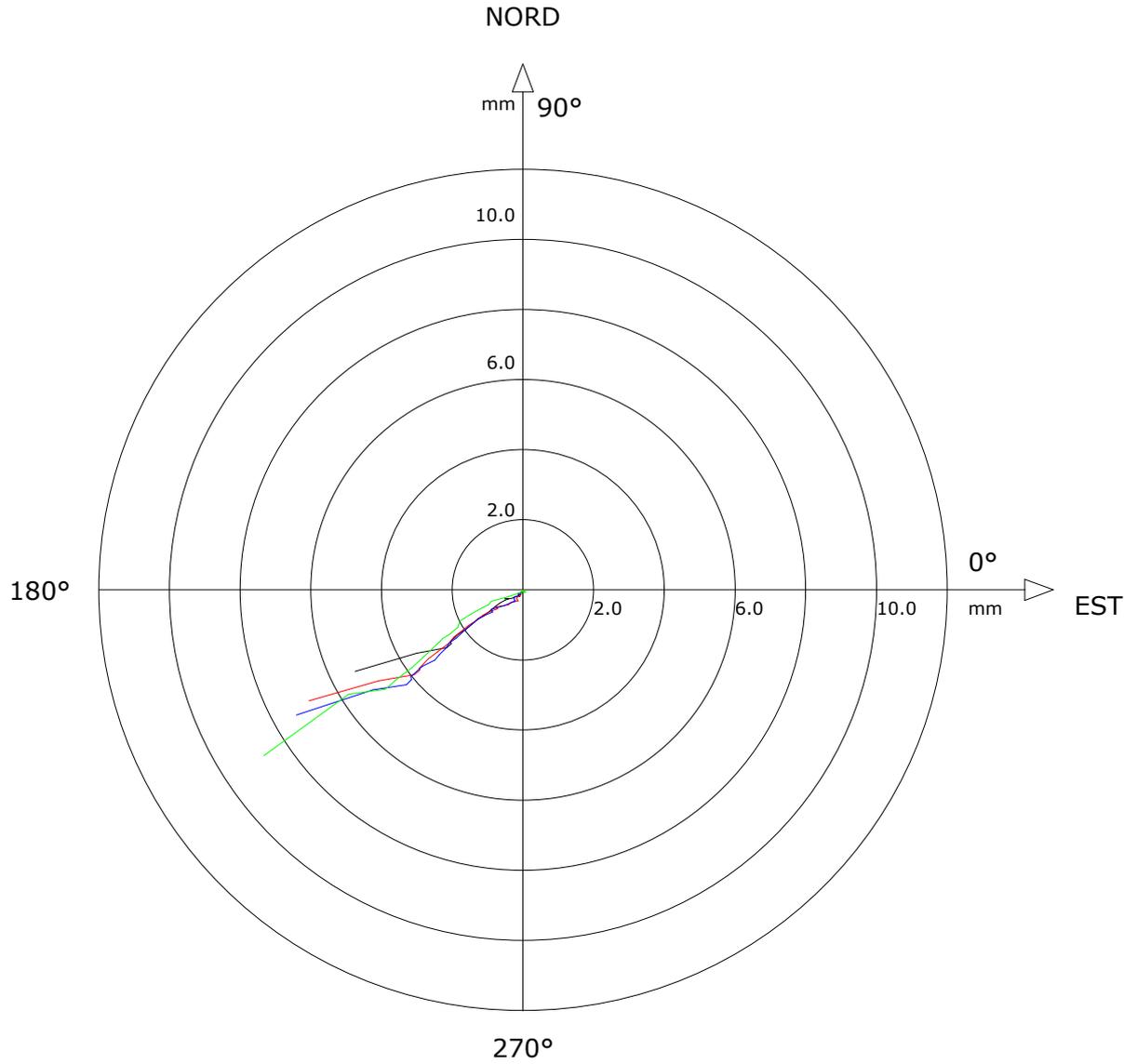
Riferimento 000:29/09/2017



Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017

Diagramma polare della deviazione



— 001:29/12/2017

— 002:07/03/2018

— 003:23/04/2018

— 004:25/06/2018

Integrale Elaborazione Differenziale Dal Basso

Tubo: IV4B

Localita: ATRI

Misura di Riferimento N.ro: 000

Data Misura di Riferimento: 29/09/2017

Misura N.ro: 001

Data Misura: 29/12/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-4.74	-2.32	5.28	206.06
1.00	-3.01	-1.81	3.51	211.02
1.50	-2.15	-1.64	2.70	217.44
2.00	-2.02	-1.54	2.54	217.21
2.50	-2.04	-1.47	2.51	215.71
3.00	-1.83	-1.27	2.23	214.67
3.50	-1.62	-1.13	1.98	214.90
4.00	-1.51	-1.05	1.84	214.68
4.50	-1.39	-0.94	1.67	214.07
5.00	-1.26	-0.82	1.50	213.10
5.50	-1.11	-0.74	1.33	213.49
6.00	-0.92	-0.60	1.10	212.95
6.50	-0.79	-0.48	0.93	211.55
7.00	-0.65	-0.38	0.76	210.00
7.50	-0.50	-0.29	0.58	210.00
8.00	-0.40	-0.26	0.48	212.98
8.50	-0.51	-0.25	0.56	206.19
9.00	-0.34	-0.25	0.42	216.81
9.50	-0.22	-0.20	0.30	222.02
10.00	-0.10	-0.18	0.21	240.38
10.50	-0.10	-0.17	0.19	239.06
11.00	-0.13	-0.13	0.19	225.43
11.50	-0.12	-0.11	0.17	223.00
12.00	-0.12	-0.10	0.16	219.09
12.50	-0.09	-0.09	0.12	224.75
13.00	-0.08	-0.08	0.12	222.53
13.50	-0.03	-0.08	0.09	246.03
14.00	-0.04	-0.06	0.07	240.97
14.50	-0.01	-0.04	0.04	255.00

Misura N.ro: 002

Data Misura: 07/03/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-6.05	-3.16	6.82	207.59
1.00	-4.09	-2.60	4.84	212.44
1.50	-3.07	-2.42	3.91	218.27
2.00	-2.92	-2.28	3.71	218.05
2.50	-2.93	-2.24	3.69	217.40
3.00	-2.68	-1.97	3.33	216.26
3.50	-2.43	-1.77	3.00	216.09
4.00	-2.27	-1.66	2.82	216.12
4.50	-2.10	-1.52	2.59	215.96
5.00	-1.94	-1.33	2.35	214.58
5.50	-1.76	-1.20	2.13	214.37
6.00	-1.53	-1.01	1.83	213.52
6.50	-1.32	-0.88	1.58	213.62
7.00	-1.12	-0.72	1.33	212.69
7.50	-0.87	-0.59	1.05	214.11
8.00	-0.71	-0.54	0.89	217.23
8.50	-0.77	-0.49	0.91	212.35
9.00	-0.42	-0.43	0.60	225.78
9.50	-0.26	-0.32	0.41	231.48
10.00	-0.13	-0.32	0.35	247.69
10.50	-0.14	-0.29	0.32	244.00
11.00	-0.18	-0.25	0.30	234.45
11.50	-0.16	-0.21	0.27	233.55
12.00	-0.14	-0.19	0.24	233.20
12.50	-0.07	-0.19	0.20	248.66
13.00	-0.08	-0.16	0.18	242.01

13.50	-0.06	-0.15	0.16	248.66
14.00	-0.05	-0.12	0.13	249.10
14.50	-0.03	-0.08	0.08	251.99

Misura N.ro: 003
 Data Misura: 23/04/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-6.40	-3.57	7.33	209.12
1.00	-4.24	-2.85	5.11	213.93
1.50	-3.29	-2.70	4.26	219.38
2.00	-3.15	-2.56	4.06	219.12
2.50	-3.17	-2.48	4.03	218.03
3.00	-2.85	-2.18	3.59	217.51
3.50	-2.50	-2.00	3.20	218.76
4.00	-2.36	-1.85	3.00	218.15
4.50	-2.18	-1.67	2.75	217.45
5.00	-2.06	-1.50	2.55	216.05
5.50	-1.88	-1.36	2.32	216.03
6.00	-1.65	-1.15	2.01	214.99
6.50	-1.48	-1.01	1.79	214.20
7.00	-1.26	-0.83	1.51	213.56
7.50	-1.02	-0.70	1.23	214.35
8.00	-0.85	-0.64	1.06	216.75
8.50	-0.89	-0.55	1.05	211.71
9.00	-0.53	-0.45	0.70	220.31
9.50	-0.33	-0.36	0.49	227.97
10.00	-0.22	-0.34	0.41	236.57
10.50	-0.22	-0.31	0.38	235.30
11.00	-0.25	-0.25	0.36	225.26
11.50	-0.23	-0.22	0.32	223.50
12.00	-0.22	-0.19	0.29	221.07
12.50	-0.15	-0.17	0.23	229.44
13.00	-0.13	-0.15	0.20	230.14
13.50	-0.09	-0.14	0.16	237.55
14.00	-0.08	-0.11	0.13	231.80
14.50	-0.06	-0.05	0.08	224.04

Misura N.ro: 004
 Data Misura: 25/06/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-7.32	-4.73	8.72	212.84
1.00	-4.93	-2.98	5.76	211.12
1.50	-3.90	-2.84	4.82	216.03
2.00	-3.73	-2.71	4.61	215.99
2.50	-3.63	-2.59	4.46	215.55
3.00	-3.15	-2.22	3.85	215.21
3.50	-2.78	-1.89	3.37	214.26
4.00	-2.62	-1.73	3.14	213.43
4.50	-2.43	-1.55	2.88	212.49
5.00	-2.27	-1.39	2.66	211.48
5.50	-2.09	-1.28	2.44	211.47
6.00	-1.84	-1.08	2.13	210.34
6.50	-1.78	-0.88	1.99	206.39
7.00	-1.46	-0.69	1.62	205.35
7.50	-1.15	-0.51	1.26	204.04
8.00	-0.97	-0.43	1.06	203.59
8.50	-0.90	-0.33	0.96	199.86
9.00	-0.41	-0.19	0.45	205.24
9.50	-0.04	-0.08	0.09	240.26
10.00	0.08	-0.07	0.11	320.53
10.50	0.05	-0.06	0.08	308.72
11.00	0.00	-0.02	0.02	254.98
11.50	0.01	-0.03	0.03	288.66
12.00	0.00	-0.02	0.02	266.29
12.50	0.05	-0.03	0.06	326.54
13.00	0.03	-0.05	0.06	306.32
13.50	0.04	-0.07	0.08	295.59
14.00	0.02	-0.07	0.07	289.69
14.50	0.01	-0.03	0.03	288.69



COMUNE DI ATRI (TE)

COMMITTENTE: ATRI AMBIENTE SRL

***MONITORAGGIO INCLINOMETRICO PRESSO LA
DISCARICA SANTA LUCIA DI ATRI***

LETTURA 008

AGOSTO 2018



Dott. Geol. Giuliano Ruoppolo
Via Montauti, 41 – 64100 TE Tel: 3494427809

INDICE

1. PREMESSA.	3
2. STRUMENTAZIONE IMPIEGATA	4
3. MODALITÀ ESECUTIVE	6
4. CAMPAGNA DI MONITORAGGIO	7
5. ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DATI.....	8
6. ANALISI DEI RISULTATI.....	10

ALLEGATI

– ELABORAZIONI TUBO IN1	13
– ELABORAZIONI TUBO IN2	35
– ELABORAZIONI TUBO IV3	54
– ELABORAZIONI TUBO IV4B	73

1. PREMESSA

Il presente documento è stato redatto su incarico della società Atri Ambiente S.r.l. ed ha lo scopo di relazionare gli sviluppi del monitoraggio inclinometrico che si sta eseguendo in cinque postazioni installate all'interno della discarica Santa Lucia di Atri (TE) a partire dal 26/08/2016.

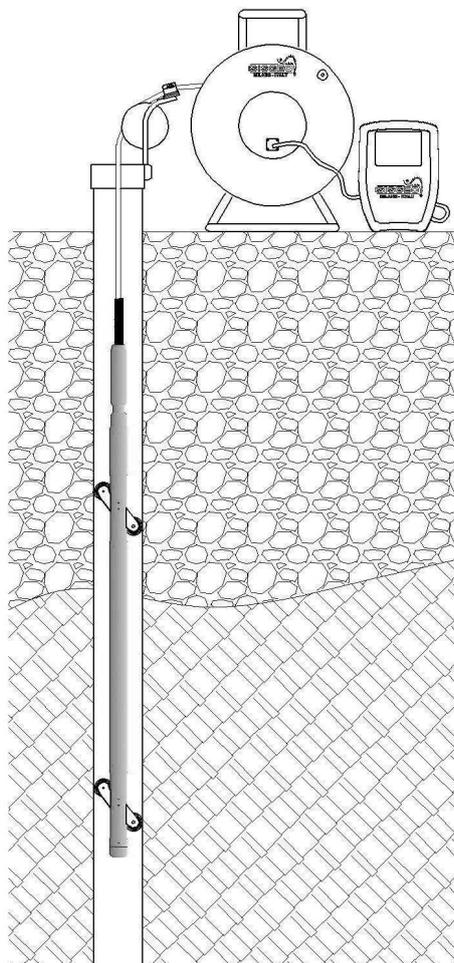
Le stazioni misura, due in corrispondenza della nuova discarica (inclinometri IN1 e IN2) e tre in corrispondenza della vecchia discarica (IV3, IV4 e IV4B), sono ubicate come visibile di seguito.



In particolare, saranno riportati i più recenti risultati della campagna di monitoraggio, riferiti alle letture effettuate in data 29/08/2018 e corrispondenti, come spiegato più avanti, alla ottava lettura di esercizio per i tubi IN1, IN2 e IV3, e alla quinta lettura di esercizio per il tubo IV4B, installato in sostituzione del tubo IV4, attualmente fuori esercizio.

2. STRUMENTAZIONE IMPIEGATA

La strumentazione di base è composta dalle seguenti parti principali.



Tubo inclinometrico in alluminio o ABS, a sezione circolare, provvisto di quattro scanalature con funzione di guida per la sonda inclinometrica. Consente le misure in profondità o a distanza, a varie quote; riproduce le deformazioni della massa di terreno così che le misure di inclinazione siano rappresentative degli effettivi movimenti. Mantiene costante il riferimento azimutale delle misure grazie alle quattro guide. I tubi inclinometrici sono installati in fori subverticali perforati attraverso la massa di terreno, così che alcuni metri della parte terminale siano in un substrato stabile. La posizione iniziale è stabilita con una serie di misure, dette misure di zero; le misure successive consentono di stabilire l'entità e le velocità dei movimenti alle varie profondità/distanze.

Sonda inclinometrica, costituita da un corpo metallico cilindrico provvisto di due carrelli che consentono di mantenere costante l'orientamento azimutale della sonda e quindi dei sensori contenuti. I sensori, nel caso di sonda biassiale, misurano l'inclinazione in due piani ortogonali, uno dei quali è il piano delle ruote dei carrelli ed è convenzionalmente chiamato **asse A** mentre l'altro è chiamato **asse B**. Le misure sono quindi puntuali, riferite cioè ad una precisa quota/distanza (in questo caso ogni mezzo metro).

Cavo di misura, serve per calare la sonda in profondità e per effettuare il collegamento elettrico. E' armato con un cavo ed una treccia in acciaio inox per evitare l'allungamento ed è provvisto di tacche tattili ogni 0,5 m in modo che l'operatore non debba distrarre la vista dalla centralina di misura.

Centralina di misura, permette di rilevare i valori inclinometrici alle varie quote nella forma più idonea per l'elaborazione.

Nello specifico, le letture inclinometriche in loc. Santa Lucia di Atri sono state effettuate mediante una sonda inclinometrica verticale analogica Mod. SISGEO® S242SV30 munita di sensore biassiale servo-accelerometrico (costante strumentale $20000 \sin \alpha$) e l'acquisizione dei dati è stata eseguita in maniera automatica tramite una centralina elettronica Mod. SISGEO® ARCHIMEDE, collegata alla sonda mediante cavo elettrico multipolare (vedi foto sottostante).



3. MODALITÀ ESECUTIVE

Le misure (effettuate da tecnici della società GEO-EQUIPE S.n.c. di Teramo) consistono, essenzialmente, nel calare la sonda all'interno della colonna inclinometrica e nel rilevare, in punti significativi, l'inclinazione rispetto alla verticale di due piani tra loro ortogonali, individuati dalle guide del tubo inclinometrico.

Ogni singola lettura è riferita al fondo della tubazione inclinometrica (considerato ancorato o comunque solidale al substrato stabile).

Come guida di riferimento (A1) è stata scelta quella più prossima alla direzione di declivio del versante e di essa è stata misurata l'orientazione rispetto al Nord geografico.

La prima lettura in opera, lungo tutta la tubazione, è detta “**lettura di zero**”, nel senso che è la lettura di riferimento rispetto alla quale vengono calcolati gli spostamenti nel tempo della tubazione inclinometrica; le letture successive sono chiamate “**letture di esercizio**”.

La lettura di zero e le letture di esercizio sono state eseguite partendo dal fondo del tubo e risalendo con passo di 0.50 m.

Le letture sono state eseguite su quattro guide in modo da avere quattro misure ogni quota di rilevamento: ciò per aumentare la precisione delle misurazioni fornite (in quanto ogni valore è la media risultante di quattro misure), nonché per annullare o minimizzare il più possibile eventuali errori sistematici lungo tutta la tubazione (quali ad esempio gli effetti termici e la deriva strumentale) e per meglio evidenziare eventuali errori accidentali alle singole quote (spesso dovuti a incrostazioni nelle guide, ammaccature od ovalizzazioni del tubo inclinometrico, posizionamento della rotella in prossimità dei giunti, ecc.).

Dal raffronto tra i valori misurati ad una stessa profondità, infatti, è possibile calcolare il *checksum*: esso corrisponde alla semisomma algebrica delle misure ottenute sulle guide coniugate 1-3 oppure 2-4. È paragonabile ad un “offset”, elettrico e meccanico della sonda inclinometrica ed è un indice per verificare l'attendibilità delle misurazioni ad ogni singola quota (normalmente sono considerate attendibili misure con un checksum minore a 25 e/o abbastanza costante lungo tutto il tubo).

4. CAMPAGNA DI MONITORAGGIO

La campagna di monitoraggio sin qui effettuata è consistita nell'esecuzione di otto letture inclinometriche (lettura di zero più cinque letture di esercizio), eseguite in corrispondenza dei tubi inclinometrici denominati IN1, IN2, IV3, IV4 e IV4B.

Le letture sono state effettuate nelle seguenti date:

Letture n°	Data
000	<i>26/08/2016</i>
001	<i>13/01/2017</i>
002	<i>23/05/2017</i>
003	<i>29/09/2017</i>
004	<i>29/12/2017</i>
005	<i>07/03/2018</i>
006	<i>23/04/2018</i>
007	<i>25/06/2018</i>
008	<i>29/08/2018</i>

Il tubo IV4 è stato monitorato solo fino al 13/01/2017 in quanto, in occasione della lettura n.002, se ne è dovuta constatare la perdita di funzionalità.

In luogo di quest'ultimo è stato installato il tubo inclinometrico IV4B, la cui lettura di zero è stata effettuata in occasione della lettura generale n. 003 (in data 29/09/2017).

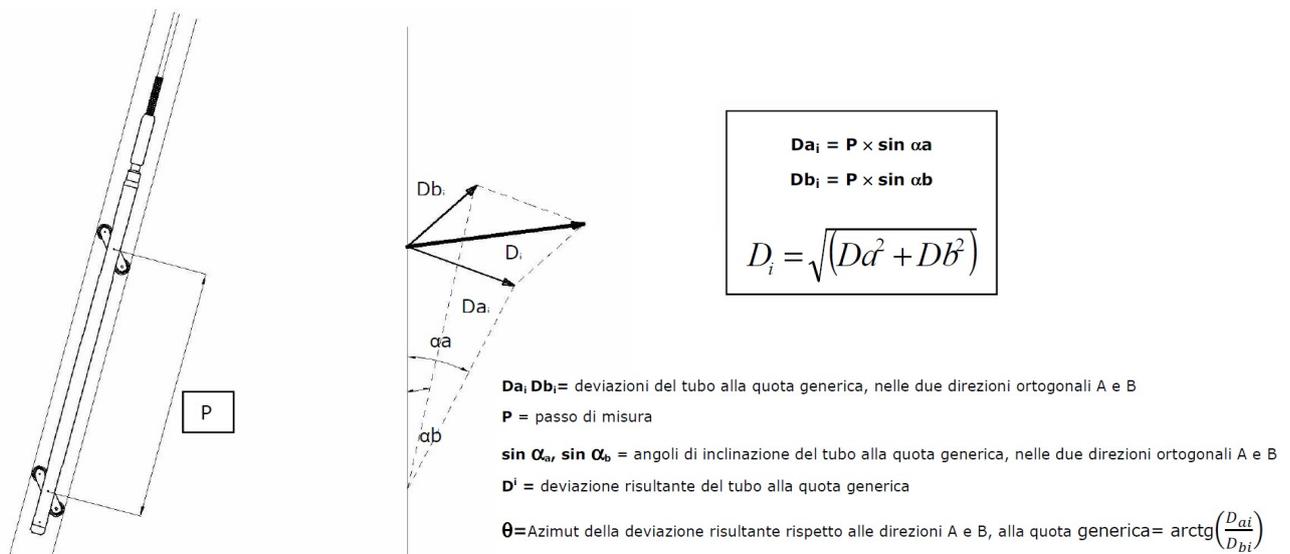
5. ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DATI

Le misurazioni effettuate corrispondono, come detto, al rilievo dei valori di inclinazione del tubo inclinometrico rispetto alla verticale, proiettati sui piani A e B definiti dalle guide del tubo.

La sonda inclinometrica utilizzata ha una costante k pari a 20.000, cosicché i valori registrati dal datalogger ad ogni misura (chiamati *digits*) corrispondono a ventimila volte il seno dell'angolo misurato, cioè $\text{digits} = (\sin\alpha) * (k)$, da cui si ricava l'angolo $\alpha = \arcsin(\text{digit}/20000)$.

Le inclinazioni del tubo vengono poi convertite, tramite elaborazione differenziale, in deviazioni laterali e spostamenti per ciascun asse alle diverse profondità.

Il calcolo delle deviazioni del tubo ad ogni quota di misura è dato dalle seguenti formule:



Il calcolo della deviazione globale, o risultante, del tubo è invece data dalla formula:

$$D = \sum_1^n D_i$$

I risultati finali vengono convenzionalmente riportati tramite grafici che riassumono visivamente le profondità in cui avviene lo spostamento, la sua entità, l'evoluzione nel tempo e la direzione di spostamento nello spazio rispetto alla configurazione iniziale di riferimento (lettura di zero).

Tali grafici sono dei seguenti tipi:

- a) Profondità/spostamento asse E-O e asse N-S: vengono riportati gli spostamenti (in millimetri) della colonna inclinometrica ad una data profondità e in un certo istante, rispetto alla direzione E-O e alla direzione N-S;
- b) Profondità/risultante spostamento: vengono riportati gli spostamenti complessivi (in millimetri) della colonna inclinometrica come risultanti della sommatoria dello spostamento rispetto all'asse E-O e all'asse N-S;
- c) Profondità/angolo: riporta la direzione planimetrica degli spostamenti (azimut), in gradi sessagesimali, di ogni punto alle varie profondità.
- d) Diagramma polare: elaborazione ulteriore del precedente, consente di visualizzare la direzione generale di spostamento del tubo nello spazio.

L'elaborazione è stata effettuata in una duplice maniera: differenziale locale e differenziale integrale.

La prima (anche detta "per punti") tiene conto dell'entità degli spostamenti per ciascuna profondità d'indagine; la seconda è un'elaborazione cumulativa in quanto l'entità dello spostamento ad una determinata profondità comprende la somma degli spostamenti degli intervalli sottostanti.

Di ogni inclinometro, inoltre, vengono forniti i tabulati di tutte le singole letture (comprehensive di checksum) e dei valori numerici degli spostamenti.

6. ANALISI DEI RISULTATI

In generale, i valori assoluti degli spostamenti della tubazione inclinometrica a ciascuna profondità di indagine sono meglio evidenziati dalle elaborazioni differenziali locali.

Le elaborazioni integrali, infatti, rappresentando la sommatoria di tutti gli spostamenti misurati lungo il tubo, comprendono inevitabilmente in essa anche tutti gli eventuali errori sistematici e accidentali; ciò può far apparire un movimento totale superiore alla realtà, specie alla testa del tubo.

Di contro, i diagrammi polari “integrali” visualizzano meglio la direzione dei movimenti rispetto ai diagrammi “locali”.

Non verranno presi in considerazione i movimenti minori di 1.0 mm (specie laddove non presentino sintomi di una precisa evoluzione nel tempo e/o con direzioni di movimento incompatibili con un movimento gravitativo) in quanto rientranti nel range accettabile degli errori citati in precedenza.

In generale non è possibile neanche fare troppo affidamento sugli spostamenti misurati entro il primo metro di profondità, in quanto spesso non connessi a fenomeni gravitativi ma piuttosto a fenomeni quali ritiro/rigonfiamento per variazione di umidità dei terreni, assestamenti superficiali dei terreni per sovraccarichi o per scavi, urti accidentali sul pozzetto protettivo, ecc.

Di seguito si espongono le principali risultanze che emergono dall’analisi dei dati elaborati, riferite ai singoli tubi inclinometrici.

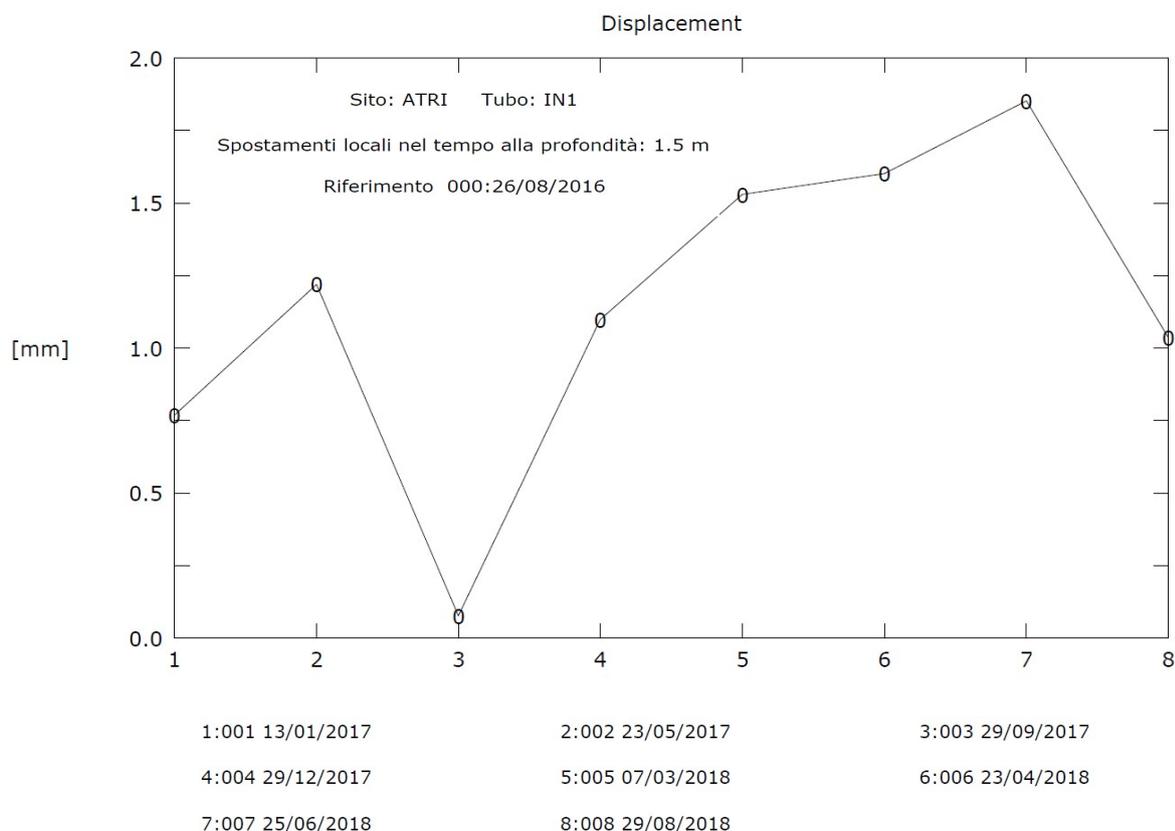
TUBO IN1

Non si ravvisano movimenti degni di nota lungo la verticale del tubo, se non spostamenti molto contenuti (rispetto alla lettura di riferimento) e superficiali, circoscritti essenzialmente nei primi 2.0/2.5 metri di profondità.

Lo spostamento massimo si registra alla quota di 0.5 m e presenta un’entità di 2.13 mm, con direzione di movimento circa SW.

Si segnala che durante il corso del monitoraggio è andato gradualmente mutando lo stato dei luoghi nell’immediato intorno del tubo inclinometrico per la realizzazione di alcuni lavori quali la sistemazione di una gabbionata a valle dello stesso, l’installazione di pozzetti esterni di protezione in cls, la posa di canaline di scolo, ecc.). Tali lavorazioni potrebbero avere influito sui movimenti registrati alle quote di 0.5 e 1.0 m a causa delle variazioni tensionali cui sono stati soggetti i terreni più superficiali.

Di seguito si riporta l'andamento temporale del movimento maggiormente significativo, registrato a 1.5 metri di profondità.



La diminuzione dell'entità dello spostamento risultante nell'ultima lettura (registrato fino a 2.0 m di profondità) può essere altresì relazionata al ritiro per essiccamento dei terreni più superficiali.

TUBO IN2

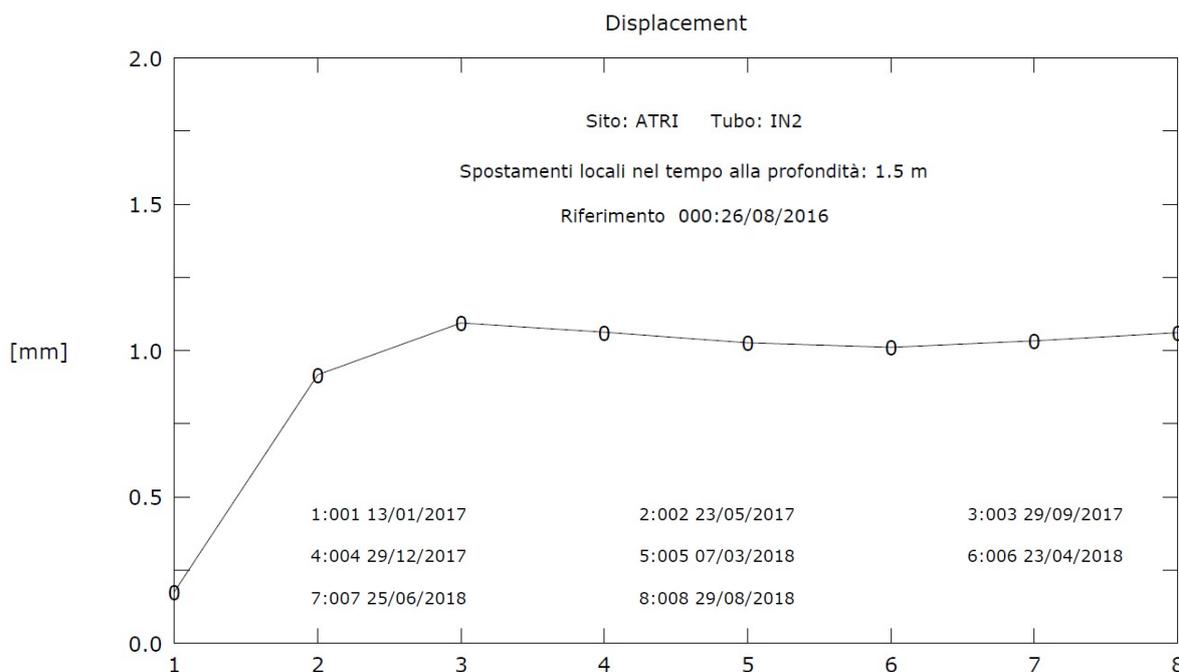
Non si ravvisano sostanziali differenze rispetto alla precedente lettura 007 effettuata in data 25/06/2018.

Si segnalano unicamente spostamenti molto contenuti a quote superficiali (entro i primi 3.0 m), sostanzialmente privi di evoluzione dalla lettura 002 (23/05/2017).

Il movimento maggiore si registra alla profondità di 0.5 m ed è attualmente pari a 1.98 mm, con direzione di movimento verso SW. Gli spostamenti minori sottostanti (da 1.0 a 3.0 metri) denotano entità ancora trascurabili (con massimi di circa 1.0 mm).

I movimenti più superficiali registrati nel corso del tempo possono essere stati influenzati dalle lavorazioni effettuate nelle immediate vicinanze (realizzazione di gabbionata a monte, movimento terra a valle, installazione pozzetto di protezione, ecc.) e dal continuo passaggio dei mezzi pesanti adibiti a trasporto e stoccaggio dei materiali di discarica.

Di seguito si riporta l'andamento temporale del movimento registrato a 1.5 metri di profondità.

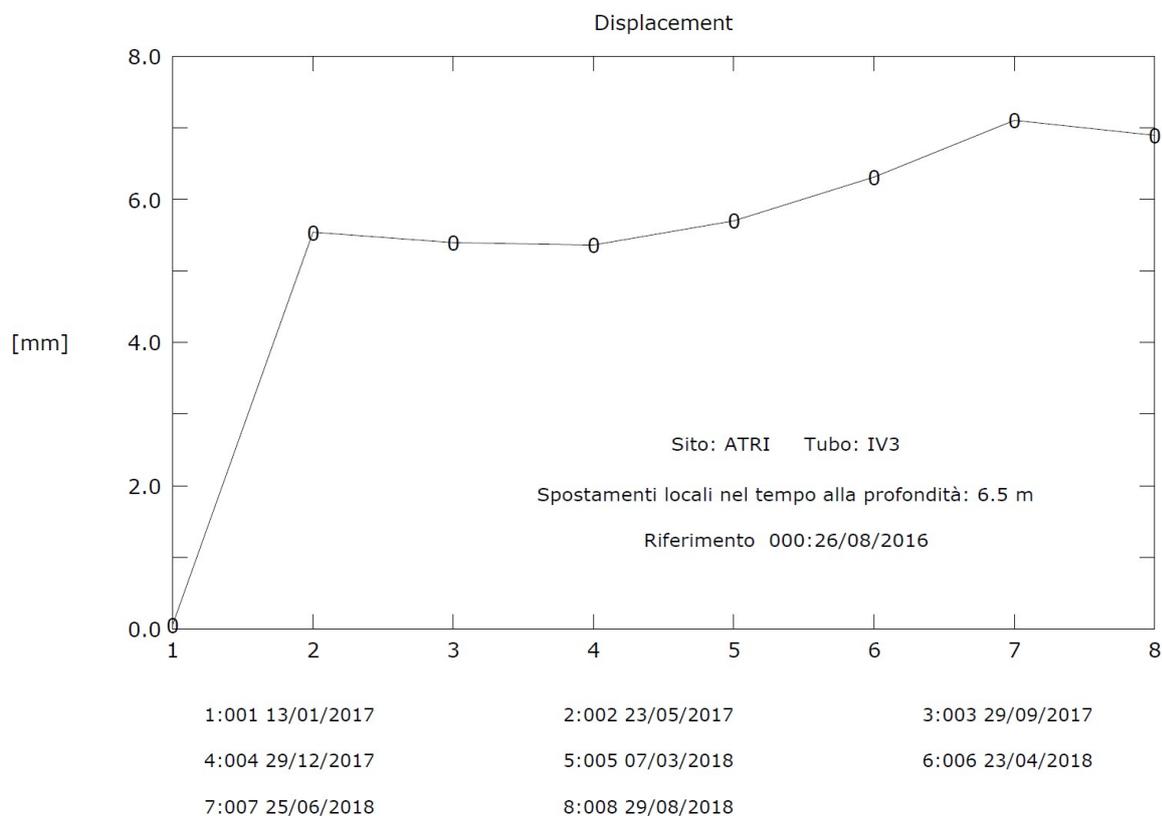


TUBO IV3

Si segnalano importanti spostamenti locali alle quote di 6.0 e 6.50 m, di entità attuale rispettivamente pari a 4.17 e 6.90 mm.

Movimenti di minore entità (max circa 1.15 mm) si registrano fino a circa 3.50 m di profondità.

Il movimento principale (6.5 m) ha una direzione circa verso Sud e denota un'evoluzione a velocità variabile, dal momento che la quasi totalità dello spostamento è avvenuto tra le letture 001 e 002 (vedi grafico seguente), per poi mantenersi pressoché costante per le successive due letture e, infine, riprendere in maniera decisamente più blanda dalla lettura 005.



TUBO IV4

Per questo inclinometro sono state effettuate unicamente la lettura 000 e la 001, dopodiché se ne è dovuta constatare la non più corretta funzionalità a causa dell'incagliamento della sonda inclinometrica alla profondità di circa 6.50 metri.

Circa a tale profondità erano già stati registrati lievi movimenti nella precedente lettura 001.

Successive verifiche della funzionalità del tubo con una sonda testimone (non munita di sensore) hanno evidenziato la strozzatura del tubo a quote più superficiali (2.5/3.0 m).

TUBO IV4B

Per questo inclinometro, installato nelle vicinanze del tubo IV4 in sostituzione di esso, non si segnalano ancora scostamenti degni di nota rispetto alla lettura di zero, se non entro il primo metro di profondità (max 2.31 mm alla quota di 0.50 m).

In generale, i movimenti di maggiore entità sono stati registrati, in ciascun tubo, tra le letture 001 e 002.

A tal proposito, potrebbe essere interessante notare come, circa una settimana dopo la lettura del 13/01/2017, si siano verificate eccezionali precipitazioni (piovose e nevose) accompagnate da ripetute scosse di terremoto.

Il fatto che i movimenti si siano manifestati in occasione della lettura 002 e che in seguito non abbiano mostrato evidenti indizi evolutivi nelle letture successive, potrebbe lasciare supporre ad un episodio di assestamento imputabile alla straordinarietà degli eventi accaduti nel periodo citato. Ciò può essere confermato o smentito col prosieguo del monitoraggio.

In ogni caso, rispetto alla lettura precedente (n. 007, effettuata in data 25/06/2018) non si segnalano movimenti degni di nota, se non lievi diminuzioni delle entità degli spostamenti, relazionabili al ritiro per essiccamento dei terreni più superficiali.

Si resta in ogni caso a disposizione per ogni eventuale chiarimento e/o integrazione che dovesse rendersi necessaria.

Teramo, agosto 2018

Il Geologo
Dott. Giuliano Ruoppolo



RISULTATI MONITORAGGIO INCLINOMETRICO

COMMITTENTE: ATRI AMBIENTE S.r.l.
CANTIERE: MONITORAGGI AMBIENTALI PRESSO LA DISCARICA "SANTA LUCIA"
UBICAZIONE: ATRI (TE)
DATA ESECUZIONE: 29/08/2018

Strumentazione impiegata

- sonda inclinometrica verticale analogica Mod. SISGEO s242sv30 munita di sensore biassiale servo-accelerometrico (costante strumentale $20000 \sin \alpha$).
- cavo di collegamento multipolare lunghezza 100 m.
- centralina elettronica Mod. SISGEO ARCHIMEDE per l'acquisizione dei dati in maniera automatica.



geo-equipe s.n.c.
geologia
geotecnica
geofisica

Geo-Equipe s.n.c.

Via A. De Albentis, 46 - 64100 Teramo - Tel./Fax 0861 252220
PARTITA I.V.A. e Cod. Fisc. 01771270673

SITO: DISCARICA SANTA LUCIA

TUBO :	IN1
Località :	ATRI (TE)
Coordinata Lat.:	42°34'52.67"N
Coordinata Long. :	13°56'38.70"E
Quota testa tubo [m slm] :	308
Quota testa tubo da p.c. [m] :	0
Profondità progetto [m] :	14.5
Profondità prima misura [m] :	0.5
Azimut guida 1-3 :	45.0
Data misura di zero [gg/mm/aaaa]:	26/08/2016
Sonda misura di zero :	S090136

ELABORATI:

- TABULATI CONTROLLO LETTURE
- ELABORAZIONE ASSOLUTA
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI LOCALI E INTEGRALI



Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN1

N.ro Misura : 008

Data Misura : 29/08/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
0.5	585	-579	-468	457	582.0	-462.5	3.0	-5.5
1.0	669	-661	-497	486	665.0	-491.5	4.0	-5.5
1.5	718	-710	-519	507	714.0	-513.0	4.0	-6.0
2.0	734	-726	-524	512	730.0	-518.0	4.0	-6.0
2.5	753	-744	-527	516	748.5	-521.5	4.5	-5.5
3.0	835	-830	-549	536	832.5	-542.5	2.5	-6.5
3.5	895	-887	-590	579	891.0	-584.5	4.0	-5.5
4.0	882	-873	-585	573	877.5	-579.0	4.5	-6.0
4.5	877	-868	-590	578	872.5	-584.0	4.5	-6.0
5.0	876	-862	-600	588	869.0	-594.0	7.0	-6.0
5.5	875	-866	-605	595	870.5	-600.0	4.5	-5.0
6.0	834	-826	-629	615	830.0	-622.0	4.0	-7.0
6.5	785	-775	-610	597	780.0	-603.5	5.0	-6.5
7.0	774	-764	-626	614	769.0	-620.0	5.0	-6.0
7.5	760	-751	-621	608	755.5	-614.5	4.5	-6.5
8.0	758	-748	-611	598	753.0	-604.5	5.0	-6.5
8.5	771	-762	-627	615	766.5	-621.0	4.5	-6.0
9.0	692	-684	-620	607	688.0	-613.5	4.0	-6.5
9.5	659	-649	-578	567	654.0	-572.5	5.0	-5.5
10.0	657	-646	-598	586	651.5	-592.0	5.5	-6.0
10.5	636	-627	-594	584	631.5	-589.0	4.5	-5.0
11.0	627	-620	-604	592	623.5	-598.0	3.5	-6.0
11.5	640	-630	-589	578	635.0	-583.5	5.0	-5.5
12.0	641	-630	-613	602	635.5	-607.5	5.5	-5.5
12.5	714	-703	-655	646	708.5	-650.5	5.5	-4.5
13.0	752	-740	-646	637	746.0	-641.5	6.0	-4.5
13.5	799	-788	-634	627	793.5	-630.5	5.5	-3.5
14.0	841	-829	-627	619	835.0	-623.0	6.0	-4.0
14.5	864	-853	-631	623	858.5	-627.0	5.5	-4.0

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN1

N.ro Misura : 008

Data Misura : 29/08/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
MEDIO :					750.6	-586.4	4.7	-5.6
MIN :					582.0	-650.5	2.5	-7.0
MAX :					891.0	-462.5	7.0	-3.5

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN1

N.ro Misura : 008

Data Misura : 29/08/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
0.5	-455	461	-582	581	-458.0	581.5	3.0	-0.5
1.0	-487	495	-673	667	-491.0	670.0	4.0	-3.0
1.5	-506	516	-721	717	-511.0	719.0	5.0	-2.0
2.0	-511	522	-738	734	-516.5	736.0	5.5	-2.0
2.5	-516	525	-757	752	-520.5	754.5	4.5	-2.5
3.0	-539	545	-843	835	-542.0	839.0	3.0	-4.0
3.5	-579	587	-903	895	-583.0	899.0	4.0	-4.0
4.0	-574	583	-888	881	-578.5	884.5	4.5	-3.5
4.5	-581	589	-882	875	-585.0	878.5	4.0	-3.5
5.0	-591	599	-882	875	-595.0	878.5	4.0	-3.5
5.5	-596	605	-878	873	-600.5	875.5	4.5	-2.5
6.0	-617	626	-838	834	-621.5	836.0	4.5	-2.0
6.5	-600	608	-788	783	-604.0	785.5	4.0	-2.5
7.0	-614	624	-776	771	-619.0	773.5	5.0	-2.5
7.5	-610	620	-763	759	-615.0	761.0	5.0	-2.0
8.0	-601	610	-761	755	-605.5	758.0	4.5	-3.0
8.5	-618	625	-774	771	-621.5	772.5	3.5	-1.5
9.0	-607	617	-696	688	-612.0	692.0	5.0	-4.0
9.5	-570	580	-661	656	-575.0	658.5	5.0	-2.5
10.0	-590	599	-657	650	-594.5	653.5	4.5	-3.5
10.5	-584	596	-638	633	-590.0	635.5	6.0	-2.5
11.0	-594	604	-633	628	-599.0	630.5	5.0	-2.5
11.5	-578	590	-642	637	-584.0	639.5	6.0	-2.5
12.0	-606	616	-641	634	-611.0	637.5	5.0	-3.5
12.5	-650	658	-716	709	-654.0	712.5	4.0	-3.5
13.0	-640	649	-751	746	-644.5	748.5	4.5	-2.5
13.5	-627	636	-799	794	-631.5	796.5	4.5	-2.5
14.0	-623	633	-840	834	-628.0	837.0	5.0	-3.0
14.5	-627	637	-864	860	-632.0	862.0	5.0	-2.0

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN1

N.ro Misura : 008

Data Misura : 29/08/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

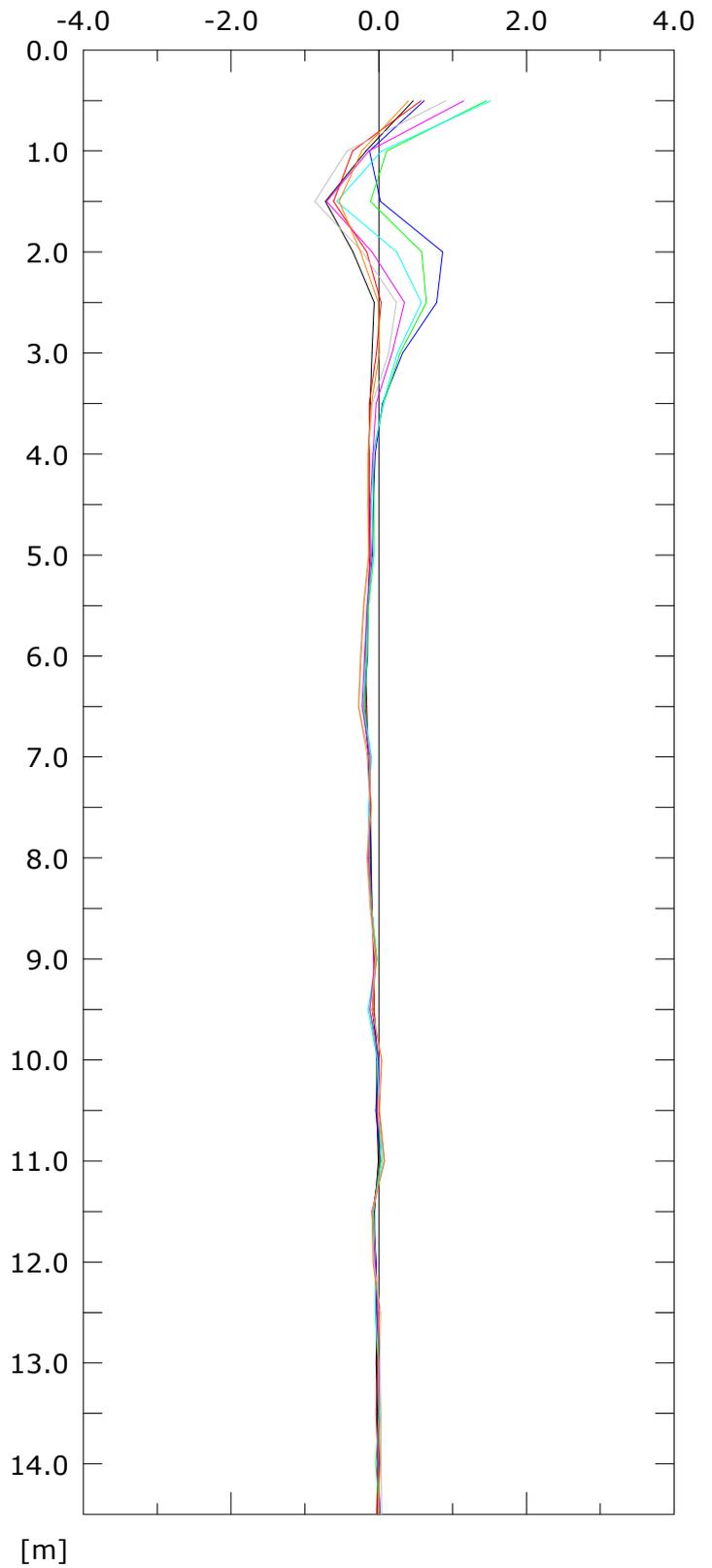
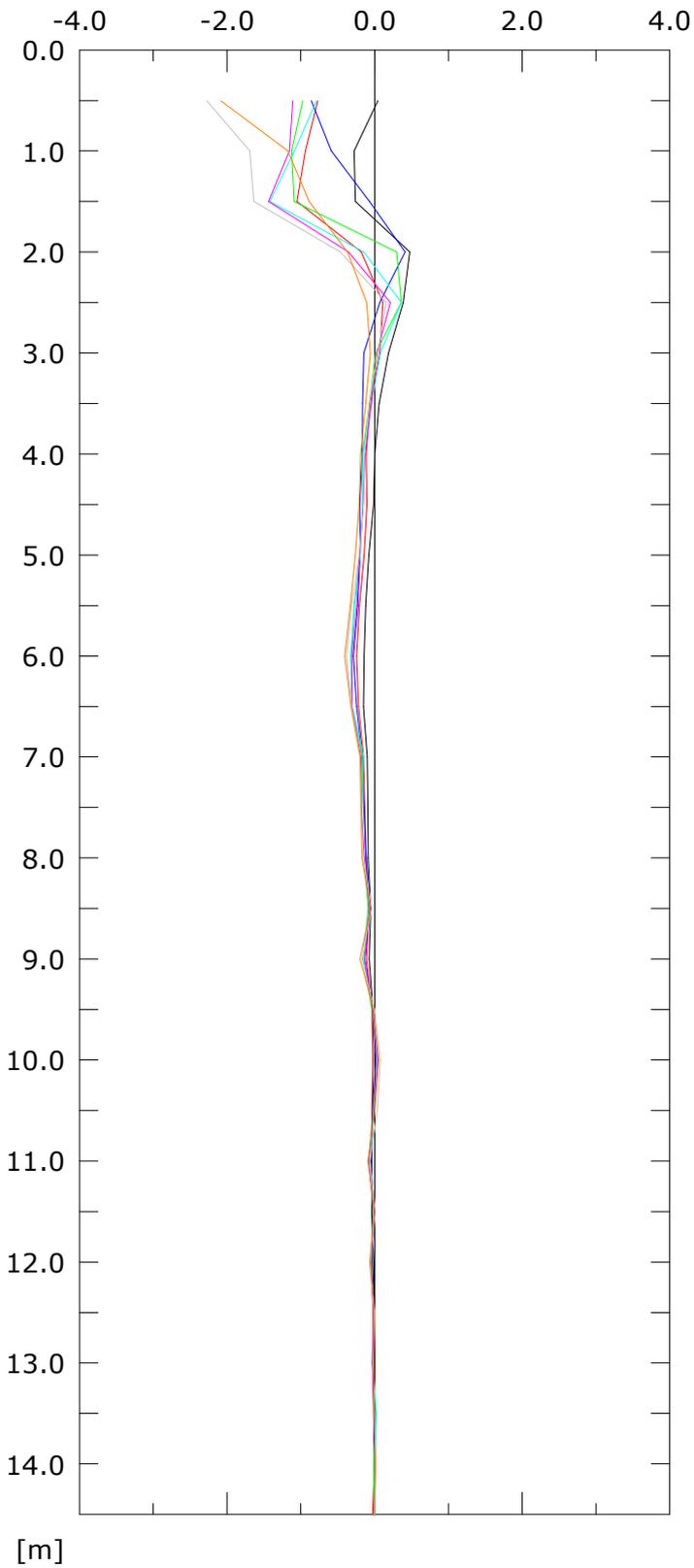
Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
MEDIO :					-587.0	755.4	4.6	-2.7
MIN :					-654.0	581.5	3.0	-4.0
MAX :					-458.0	899.0	6.0	-0.5

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018

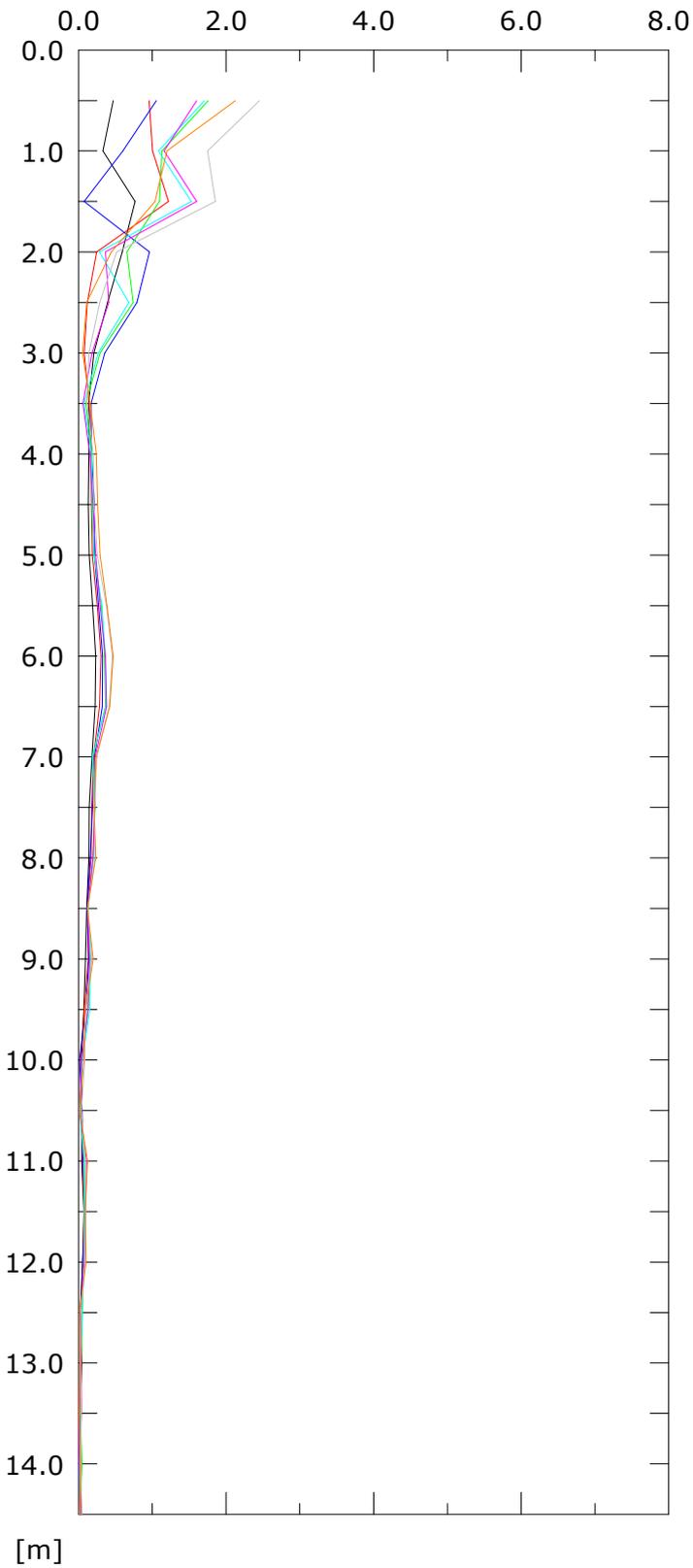
002:23/05/2017
005:07/03/2018
008:29/08/2018

003:29/09/2017
006:23/04/2018

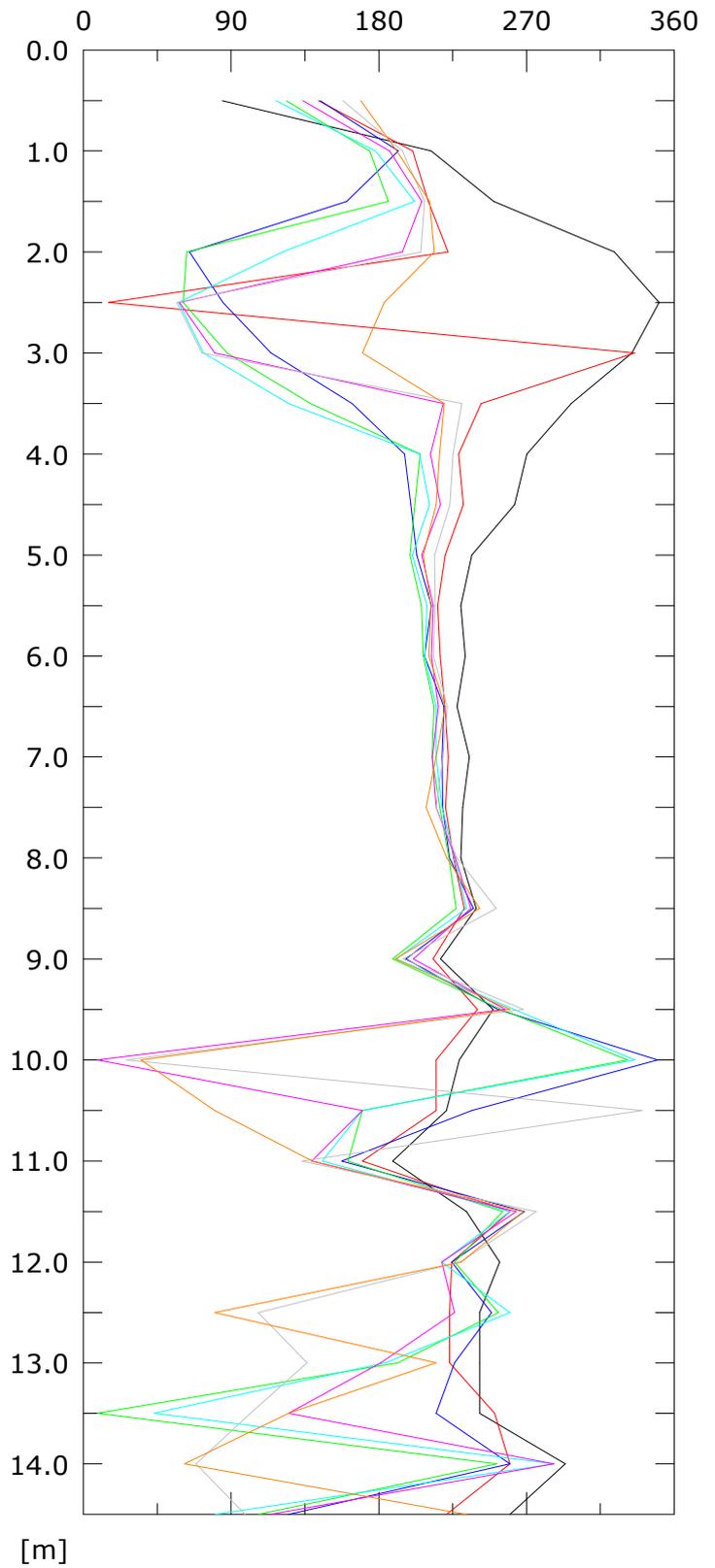
Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]



001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018

002:23/05/2017
005:07/03/2018
008:29/08/2018

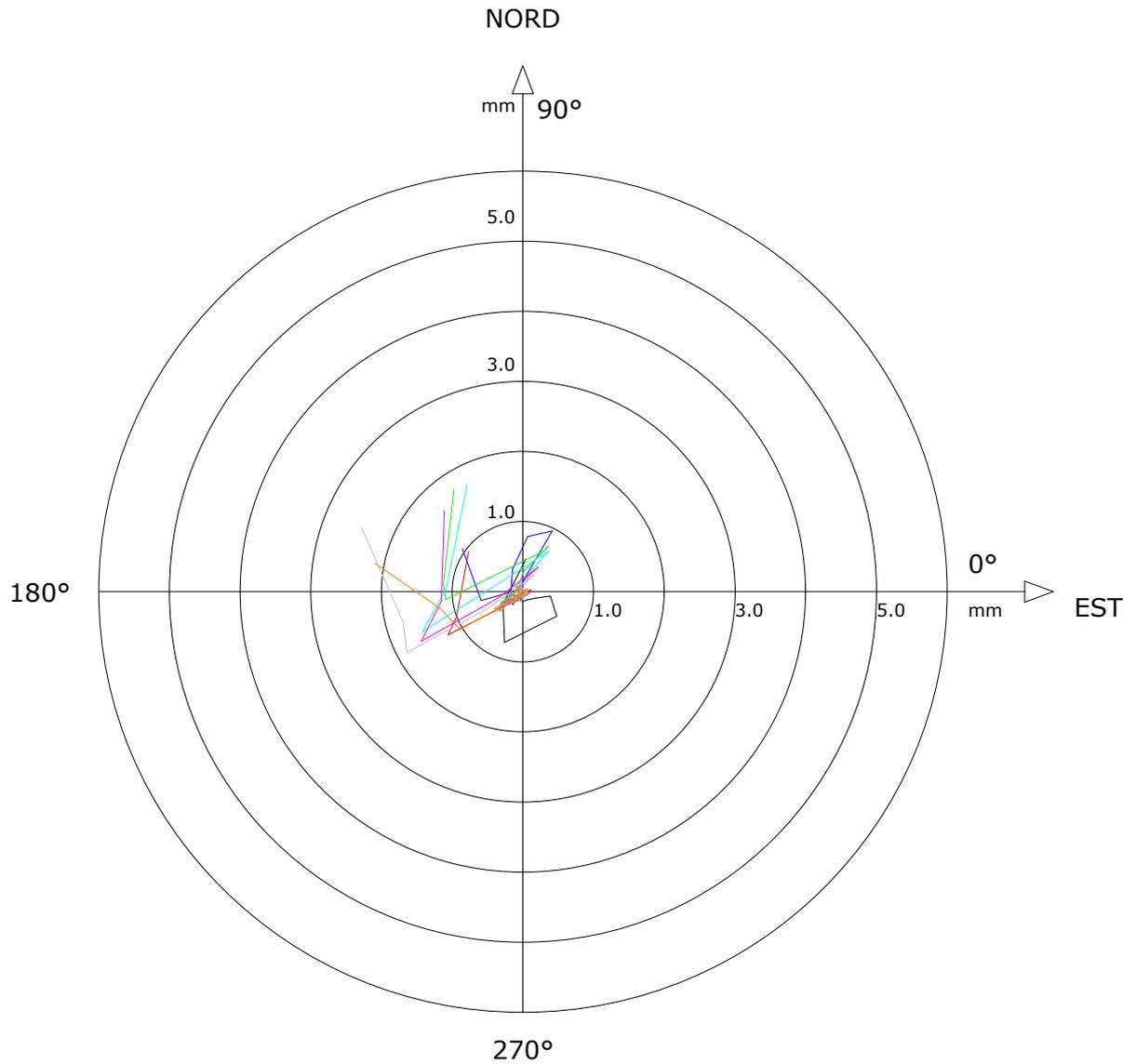
003:29/09/2017
006:23/04/2018

Sito: ATRI Tubo: IN1

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Diagramma polare della deviazione



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

005:07/03/2018

006:23/04/2018

007:25/06/2018

008:29/08/2018

Locale Elaborazione Differenziale Dal Basso
 Tubo: IN1
 Localita: ATRI
 Misura di Riferimento N.ro: 000
 Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001
 Data Misura: 13/01/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	0.04	0.47	0.47	84.57
1.00	-0.28	-0.17	0.33	211.91
1.50	-0.26	-0.72	0.77	250.15
2.00	0.48	-0.35	0.59	323.71
2.50	0.39	-0.06	0.39	350.91
3.00	0.19	-0.09	0.21	334.29
3.50	0.06	-0.12	0.13	297.40
4.00	0.00	-0.14	0.14	270.31
4.50	-0.02	-0.13	0.13	262.73
5.00	-0.08	-0.12	0.14	236.80
5.50	-0.12	-0.14	0.19	230.02
6.00	-0.14	-0.18	0.23	232.74
6.50	-0.15	-0.16	0.22	227.65
7.00	-0.10	-0.15	0.18	235.23
7.50	-0.09	-0.11	0.14	231.19
8.00	-0.09	-0.11	0.14	229.93
8.50	-0.05	-0.09	0.11	239.44
9.00	-0.07	-0.06	0.09	217.73
9.50	-0.02	-0.07	0.07	249.69
10.00	-0.02	-0.03	0.04	229.03
10.50	-0.03	-0.03	0.04	221.34
11.00	-0.04	-0.01	0.04	188.43
11.50	-0.04	-0.06	0.07	233.43
12.00	-0.02	-0.05	0.06	253.66
12.50	-0.01	-0.02	0.02	241.57
13.00	-0.02	-0.03	0.04	241.56
13.50	-0.01	-0.02	0.02	241.57
14.00	0.01	-0.02	0.02	293.69
14.50	0.00	-0.02	0.02	260.00

Misura N.ro: 002
 Data Misura: 23/05/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.77	0.57	0.96	143.27
1.00	-0.94	-0.35	1.00	200.72
1.50	-1.05	-0.61	1.22	210.22
2.00	-0.18	-0.16	0.25	222.25
2.50	0.11	0.03	0.12	15.20
3.00	0.07	-0.03	0.08	335.96
3.50	-0.07	-0.13	0.14	242.35
4.00	-0.11	-0.13	0.17	228.67
4.50	-0.11	-0.13	0.17	231.56
5.00	-0.14	-0.12	0.19	220.44
5.50	-0.20	-0.15	0.25	216.01
6.00	-0.24	-0.19	0.31	217.49
6.50	-0.22	-0.18	0.28	220.36
7.00	-0.15	-0.14	0.21	222.43
7.50	-0.13	-0.12	0.18	220.71
8.00	-0.12	-0.12	0.17	225.71
8.50	-0.07	-0.09	0.12	232.10
9.00	-0.11	-0.07	0.13	213.03
9.50	-0.04	-0.06	0.07	240.02
10.00	-0.02	-0.02	0.03	215.00
10.50	-0.04	-0.03	0.04	215.00
11.00	-0.05	0.01	0.05	170.00
11.50	-0.01	-0.07	0.07	260.00
12.00	-0.04	-0.04	0.05	224.46
12.50	-0.02	-0.02	0.03	223.13
13.00	-0.02	-0.02	0.03	223.13
13.50	-0.01	-0.04	0.04	250.54
14.00	0.00	-0.01	0.01	260.00
14.50	-0.03	-0.03	0.04	221.34

Misura N.ro: 003
Data Misura: 29/09/2017
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.86	0.61	1.05	144.35
1.00	-0.59	-0.12	0.60	192.02
1.50	-0.07	0.03	0.08	160.54
2.00	0.41	0.87	0.96	64.52
2.50	0.07	0.79	0.79	84.99
3.00	-0.15	0.32	0.36	114.25
3.50	-0.16	0.05	0.17	163.66
4.00	-0.17	-0.05	0.17	195.64
4.50	-0.20	-0.07	0.22	199.54
5.00	-0.20	-0.09	0.22	203.23
5.50	-0.23	-0.14	0.27	212.19
6.00	-0.29	-0.15	0.33	207.97
6.50	-0.25	-0.20	0.32	219.76
7.00	-0.17	-0.14	0.22	218.50
7.50	-0.15	-0.12	0.19	218.99
8.00	-0.11	-0.11	0.16	223.13
8.50	-0.06	-0.10	0.11	237.62
9.00	-0.13	-0.04	0.14	196.56
9.50	-0.03	-0.09	0.09	252.41
10.00	0.01	0.00	0.01	350.00
10.50	-0.03	-0.04	0.05	236.80
11.00	-0.05	0.02	0.06	157.47
11.50	0.00	-0.08	0.08	268.75
12.00	-0.04	-0.04	0.05	224.46
12.50	-0.01	-0.03	0.03	248.69
13.00	-0.02	-0.02	0.02	226.31
13.50	-0.01	-0.01	0.02	215.00
14.00	0.00	-0.01	0.01	260.00
14.50	-0.01	0.01	0.02	125.01

Misura N.ro: 004
Data Misura: 29/12/2017
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.97	1.46	1.75	123.70
1.00	-1.12	0.11	1.13	174.45
1.50	-1.09	-0.11	1.10	185.86
2.00	0.30	0.58	0.65	62.78
2.50	0.36	0.65	0.74	60.80
3.00	0.01	0.29	0.29	87.43
3.50	-0.07	0.06	0.10	138.39
4.00	-0.17	-0.08	0.18	205.31
4.50	-0.16	-0.07	0.18	202.01
5.00	-0.20	-0.07	0.21	198.89
5.50	-0.28	-0.14	0.31	205.94
6.00	-0.31	-0.16	0.35	207.07
6.50	-0.30	-0.20	0.36	213.60
7.00	-0.16	-0.10	0.19	212.40
7.50	-0.18	-0.13	0.22	217.29
8.00	-0.14	-0.13	0.20	222.77
8.50	-0.09	-0.09	0.13	227.09
9.00	-0.16	-0.02	0.16	188.44
9.50	-0.04	-0.13	0.13	254.56
10.00	0.03	-0.02	0.04	331.56
10.50	-0.02	0.00	0.02	170.00
11.00	-0.08	0.03	0.08	161.25
11.50	-0.02	-0.08	0.08	255.60
12.00	-0.05	-0.05	0.07	226.31
12.50	-0.01	-0.05	0.05	252.87
13.00	-0.03	-0.01	0.03	191.80
13.50	0.02	0.00	0.02	8.43
14.00	-0.01	-0.04	0.04	251.87
14.50	0.00	0.01	0.01	106.57

Misura N.ro: 005
Data Misura: 07/03/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
-----------	---------------	----------------	----------------	---------------

0.50	-0.79	1.52	1.71	117.42
1.00	-1.08	0.04	1.09	177.94
1.50	-1.42	-0.57	1.53	201.81
2.00	-0.15	0.24	0.28	121.42
2.50	0.36	0.58	0.68	57.91
3.00	0.08	0.25	0.26	73.21
3.50	-0.04	0.06	0.07	125.00
4.00	-0.16	-0.07	0.18	204.82
4.50	-0.16	-0.10	0.19	211.01
5.00	-0.20	-0.07	0.21	200.38
5.50	-0.27	-0.15	0.32	209.37
6.00	-0.32	-0.17	0.37	208.05
6.50	-0.30	-0.21	0.37	215.00
7.00	-0.15	-0.11	0.19	215.00
7.50	-0.17	-0.14	0.22	218.50
8.00	-0.14	-0.15	0.20	226.31
8.50	-0.07	-0.10	0.13	233.44
9.00	-0.16	-0.03	0.16	190.56
9.50	-0.02	-0.15	0.15	262.39
10.00	0.05	-0.02	0.05	335.96
10.50	-0.01	0.00	0.01	170.00
11.00	-0.06	0.04	0.08	145.56
11.50	-0.01	-0.07	0.07	260.00
12.00	-0.06	-0.05	0.08	218.37
12.50	-0.01	-0.04	0.04	260.00
13.00	-0.03	0.00	0.03	184.04
13.50	0.02	0.02	0.03	43.13
14.00	0.00	-0.01	0.01	286.57
14.50	0.00	0.02	0.02	80.00

Misura N.ro: 006

Data Misura: 23/04/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-1.11	1.15	1.60	133.89
1.00	-1.15	-0.13	1.16	186.58
1.50	-1.44	-0.70	1.60	206.11
2.00	-0.35	-0.09	0.36	194.36
2.50	0.21	0.35	0.41	58.52
3.00	0.03	0.18	0.18	80.00
3.50	-0.04	-0.04	0.06	219.40
4.00	-0.13	-0.08	0.15	211.63
4.50	-0.15	-0.12	0.19	217.60
5.00	-0.21	-0.10	0.23	206.25
5.50	-0.24	-0.16	0.29	213.26
6.00	-0.31	-0.19	0.36	212.21
6.50	-0.31	-0.23	0.38	216.33
7.00	-0.19	-0.12	0.22	212.71
7.50	-0.18	-0.13	0.22	215.00
8.00	-0.13	-0.14	0.19	226.82
8.50	-0.07	-0.10	0.12	236.04
9.00	-0.14	-0.05	0.15	200.96
9.50	-0.03	-0.12	0.13	257.14
10.00	0.04	0.01	0.04	8.43
10.50	-0.01	0.00	0.01	170.00
11.00	-0.08	0.07	0.11	139.04
11.50	-0.01	-0.09	0.09	263.81
12.00	-0.06	-0.05	0.08	218.37
12.50	-0.02	-0.02	0.02	226.31
13.00	-0.03	0.00	0.03	181.31
13.50	-0.01	0.01	0.01	125.01
14.00	0.00	-0.01	0.01	286.57
14.50	-0.01	0.02	0.02	113.69

Misura N.ro: 007

Data Misura: 25/06/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-2.28	0.91	2.45	158.23
1.00	-1.69	-0.43	1.75	194.27
1.50	-1.64	-0.87	1.85	207.88
2.00	-0.46	-0.22	0.52	205.62
2.50	0.16	0.24	0.29	56.80

3.00	0.04	0.13	0.14	72.24
3.50	-0.07	-0.09	0.11	230.64
4.00	-0.14	-0.14	0.20	225.31
4.50	-0.15	-0.14	0.21	223.47
5.00	-0.21	-0.14	0.25	213.99
5.50	-0.31	-0.21	0.38	214.33
6.00	-0.38	-0.25	0.46	213.33
6.50	-0.31	-0.28	0.41	221.75
7.00	-0.19	-0.16	0.25	219.09
7.50	-0.17	-0.12	0.21	215.00
8.00	-0.15	-0.16	0.22	227.65
8.50	-0.04	-0.12	0.13	251.47
9.00	-0.17	-0.05	0.18	194.78
9.50	0.00	-0.09	0.09	268.13
10.00	0.08	0.04	0.09	26.03
10.50	0.04	-0.01	0.04	340.54
11.00	-0.06	0.07	0.09	133.13
11.50	0.01	-0.09	0.09	275.95
12.00	-0.06	-0.07	0.09	229.74
12.50	-0.01	0.03	0.03	106.57
13.00	-0.02	0.02	0.02	136.31
13.50	-0.01	0.03	0.03	101.80
14.00	0.01	0.03	0.03	68.69
14.50	-0.01	0.04	0.04	98.44

Misura N.ro: 008

Data Misura: 29/08/2018

N.ro Letture: 29

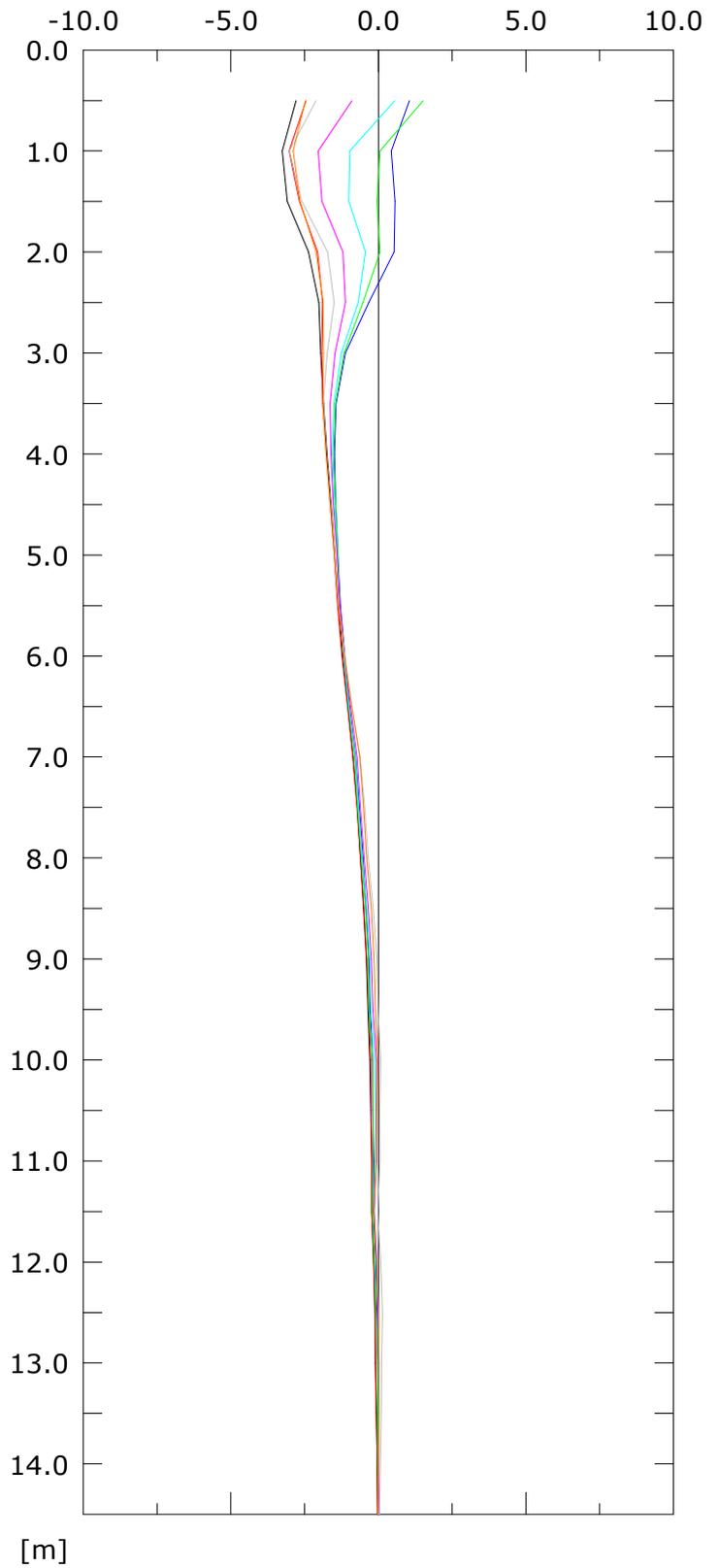
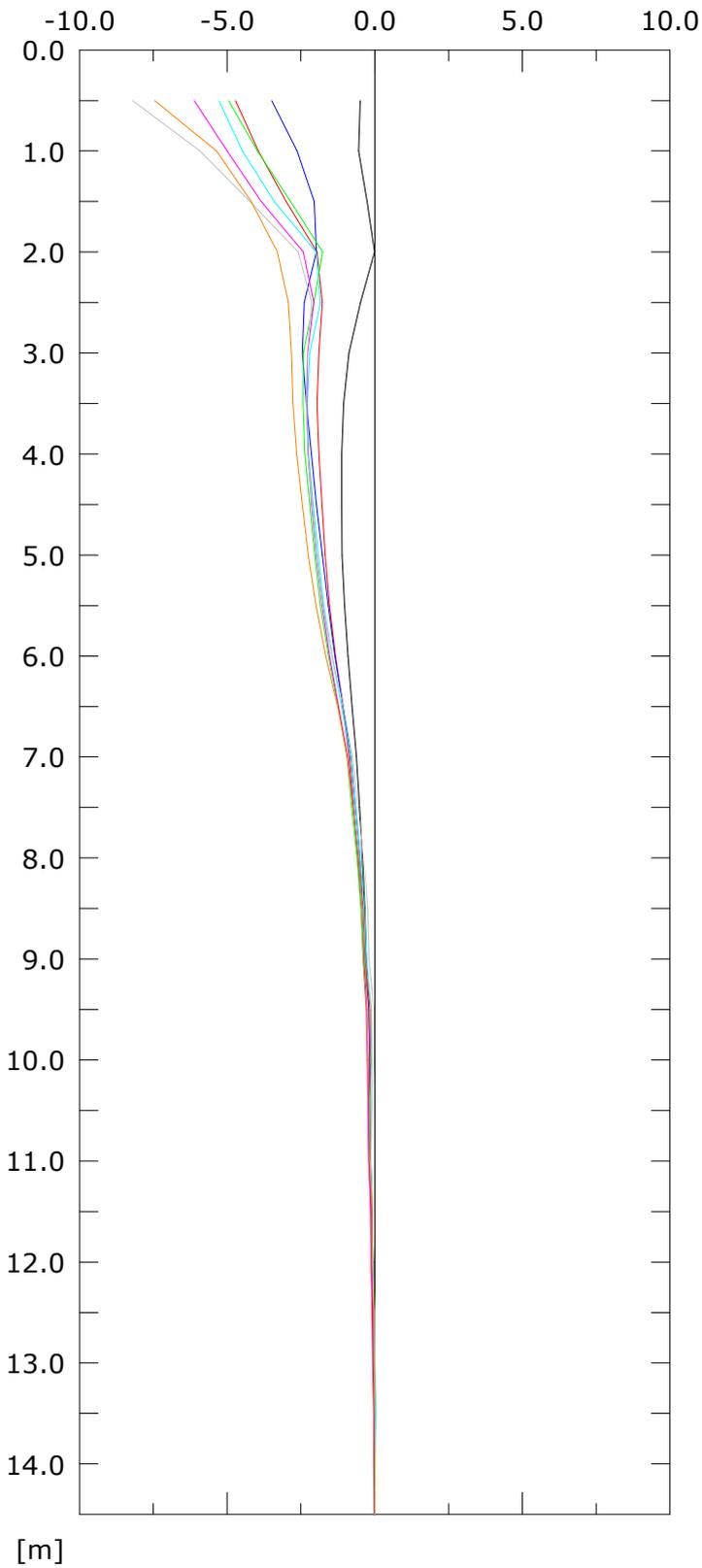
Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-2.09	0.41	2.13	168.99
1.00	-1.18	-0.23	1.20	191.08
1.50	-0.89	-0.54	1.04	211.09
2.00	-0.37	-0.25	0.44	213.85
2.50	-0.11	-0.01	0.11	183.24
3.00	-0.06	0.01	0.06	170.00
3.50	-0.12	-0.10	0.16	219.90
4.00	-0.19	-0.14	0.24	217.12
4.50	-0.21	-0.15	0.26	215.00
5.00	-0.26	-0.13	0.29	207.12
5.50	-0.33	-0.20	0.39	211.71
6.00	-0.40	-0.24	0.47	210.68
6.50	-0.32	-0.27	0.42	220.41
7.00	-0.20	-0.14	0.24	215.00
7.50	-0.18	-0.10	0.21	208.93
8.00	-0.17	-0.15	0.23	221.58
8.50	-0.06	-0.10	0.12	241.57
9.00	-0.20	-0.04	0.20	190.14
9.50	-0.02	-0.09	0.09	260.00
10.00	0.06	0.04	0.07	35.00
10.50	0.00	0.01	0.01	80.00
11.00	-0.09	0.08	0.12	139.53
11.50	0.00	-0.09	0.09	268.13
12.00	-0.06	-0.08	0.10	230.26
12.50	0.00	0.01	0.01	80.00
13.00	-0.01	-0.01	0.02	215.00
13.50	-0.01	0.01	0.01	125.01
14.00	0.01	0.02	0.02	61.56
14.50	-0.01	-0.01	0.01	233.44

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018

002:23/05/2017
005:07/03/2018
008:29/08/2018

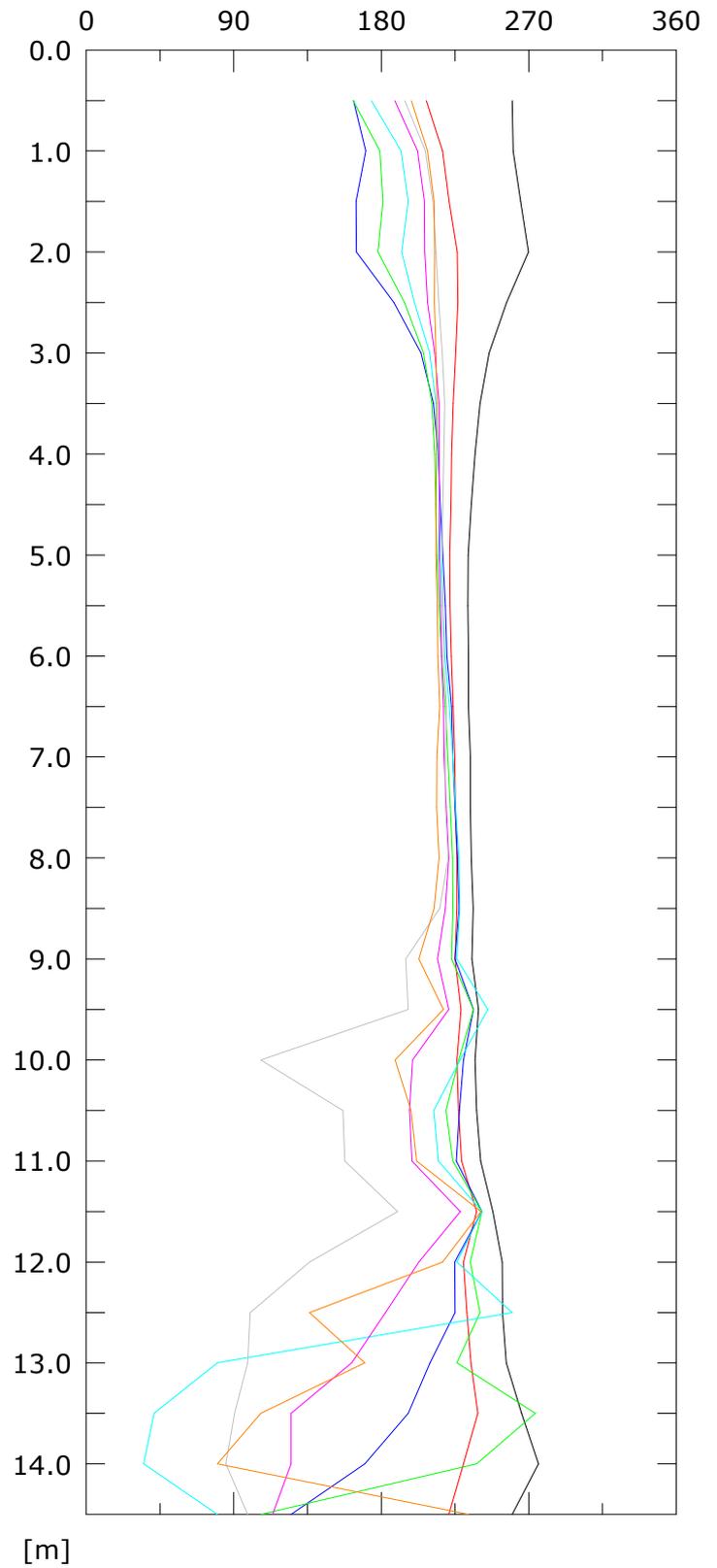
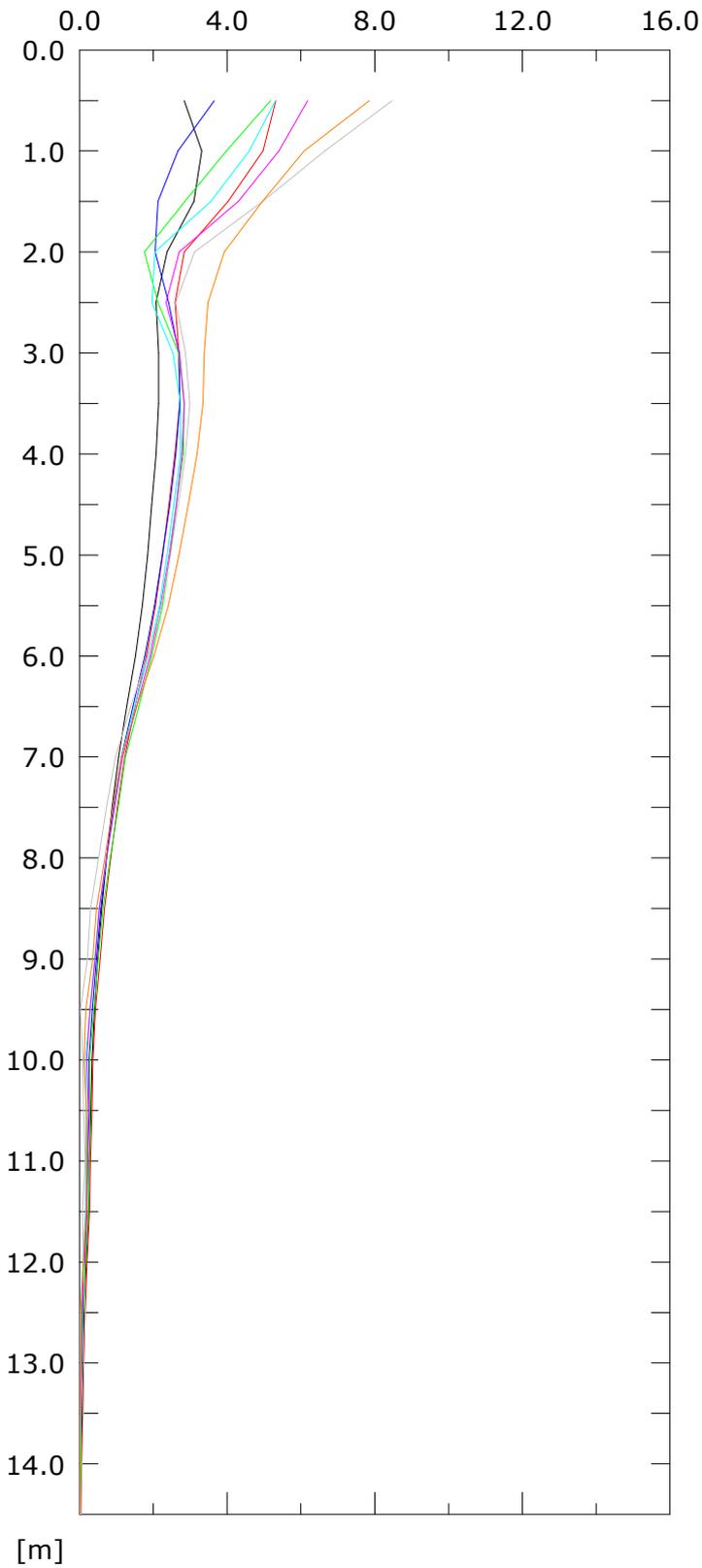
003:29/09/2017
006:23/04/2018

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]

Angolo [gradi]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

005:07/03/2018

006:23/04/2018

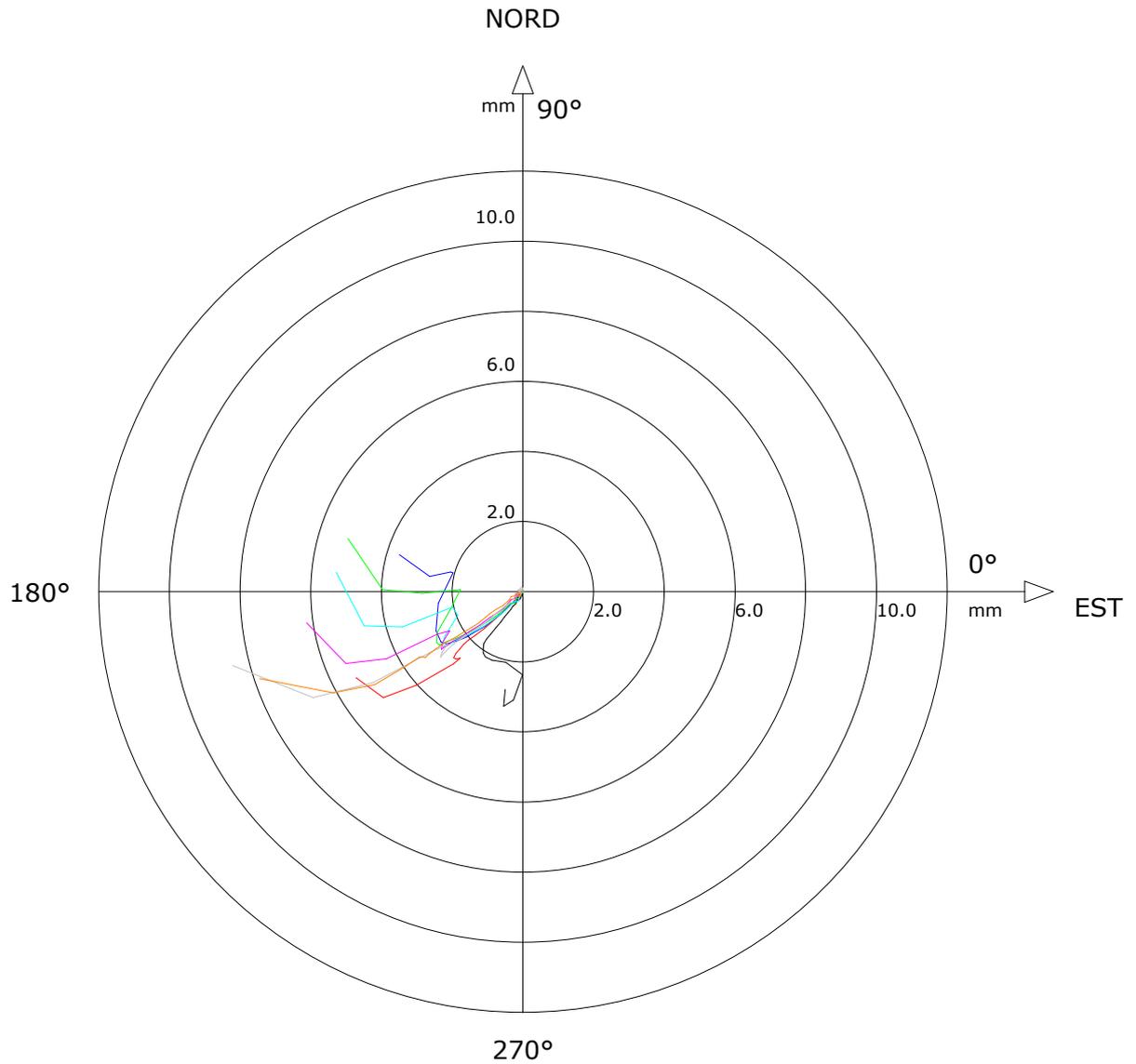
007:25/06/2018

008:29/08/2018

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017
— 004:29/12/2017
— 007:25/06/2018

— 002:23/05/2017
— 005:07/03/2018
— 008:29/08/2018

— 003:29/09/2017
— 006:23/04/2018

Integrale Elaborazione Differenziale Dal Basso

Tubo: IN1

Localita: ATRI

Misura di Riferimento N.ro: 000

Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001

Data Misura: 13/01/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-0.50	-2.79	2.84	259.87
1.00	-0.54	-3.26	3.31	260.54
1.50	-0.27	-3.09	3.10	265.09
2.00	0.00	-2.37	2.37	269.88
2.50	-0.48	-2.02	2.07	256.54
3.00	-0.87	-1.95	2.14	245.96
3.50	-1.06	-1.86	2.14	240.40
4.00	-1.12	-1.74	2.07	237.30
4.50	-1.12	-1.60	1.96	235.07
5.00	-1.10	-1.47	1.84	233.17
5.50	-1.03	-1.35	1.70	232.87
6.00	-0.91	-1.21	1.51	233.22
6.50	-0.76	-1.03	1.28	233.31
7.00	-0.62	-0.86	1.06	234.49
7.50	-0.51	-0.72	0.88	234.34
8.00	-0.42	-0.60	0.74	234.95
8.50	-0.34	-0.50	0.60	236.10
9.00	-0.28	-0.41	0.50	235.38
9.50	-0.21	-0.35	0.41	239.34
10.00	-0.18	-0.28	0.34	237.22
10.50	-0.16	-0.26	0.30	238.20
11.00	-0.13	-0.23	0.26	240.71
11.50	-0.09	-0.23	0.24	248.11
12.00	-0.05	-0.17	0.18	253.88
12.50	-0.03	-0.11	0.12	253.99
13.00	-0.02	-0.10	0.10	256.42
13.50	0.00	-0.06	0.06	265.71
14.00	0.00	-0.05	0.05	275.94
14.50	0.00	-0.02	0.02	260.00

Misura N.ro: 002

Data Misura: 23/05/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-4.72	-2.45	5.31	207.45
1.00	-3.95	-3.02	4.97	217.45
1.50	-3.01	-2.67	4.02	221.56
2.00	-1.96	-2.05	2.84	226.41
2.50	-1.77	-1.89	2.59	226.81
3.00	-1.89	-1.92	2.69	225.50
3.50	-1.96	-1.89	2.72	223.97
4.00	-1.89	-1.76	2.58	222.96
4.50	-1.78	-1.63	2.42	222.57
5.00	-1.67	-1.50	2.25	221.89
5.50	-1.53	-1.38	2.06	222.02
6.00	-1.33	-1.23	1.81	222.85
6.50	-1.09	-1.05	1.51	223.94
7.00	-0.87	-0.86	1.22	224.77
7.50	-0.72	-0.72	1.02	225.24
8.00	-0.58	-0.61	0.84	226.19
8.50	-0.47	-0.49	0.68	226.31
9.00	-0.39	-0.39	0.56	225.06
9.50	-0.29	-0.32	0.43	228.61
10.00	-0.25	-0.26	0.36	226.31
10.50	-0.23	-0.25	0.33	227.20
11.00	-0.19	-0.22	0.29	229.03
11.50	-0.14	-0.23	0.27	238.20
12.00	-0.13	-0.15	0.20	230.25
12.50	-0.09	-0.12	0.15	232.35
13.00	-0.07	-0.10	0.12	234.80
13.50	-0.04	-0.07	0.09	238.96
14.00	-0.03	-0.04	0.05	230.25
14.50	-0.03	-0.03	0.04	221.34

Misura N.ro: 003
Data Misura: 29/09/2017
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-3.49	1.05	3.64	163.20
1.00	-2.63	0.44	2.67	170.54
1.50	-2.05	0.56	2.12	164.59
2.00	-1.97	0.54	2.05	164.74
2.50	-2.39	-0.33	2.41	187.82
3.00	-2.46	-1.12	2.70	204.43
3.50	-2.31	-1.44	2.72	211.93
4.00	-2.15	-1.49	2.61	214.71
4.50	-1.98	-1.44	2.45	216.03
5.00	-1.78	-1.37	2.24	217.60
5.50	-1.58	-1.28	2.03	219.11
6.00	-1.35	-1.14	1.77	220.17
6.50	-1.06	-0.99	1.45	222.88
7.00	-0.82	-0.78	1.13	223.76
7.50	-0.65	-0.65	0.92	225.01
8.00	-0.50	-0.53	0.73	226.58
8.50	-0.39	-0.42	0.57	227.53
9.00	-0.32	-0.32	0.46	225.01
9.50	-0.19	-0.28	0.34	236.25
10.00	-0.16	-0.19	0.25	230.25
10.50	-0.17	-0.19	0.26	227.85
11.00	-0.15	-0.15	0.21	225.84
11.50	-0.09	-0.17	0.20	241.56
12.00	-0.09	-0.09	0.13	224.78
12.50	-0.05	-0.05	0.08	225.00
13.00	-0.04	-0.02	0.05	209.80
13.50	-0.03	-0.01	0.03	196.56
14.00	-0.01	0.00	0.01	170.00
14.50	-0.01	0.01	0.02	125.01

Misura N.ro: 004
Data Misura: 29/12/2017
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-4.95	1.52	5.18	162.93
1.00	-3.97	0.06	3.98	179.14
1.50	-2.85	-0.05	2.85	180.99
2.00	-1.76	0.06	1.76	177.96
2.50	-2.06	-0.52	2.12	194.15
3.00	-2.42	-1.17	2.69	205.72
3.50	-2.43	-1.46	2.84	210.89
4.00	-2.36	-1.52	2.81	212.75
4.50	-2.20	-1.44	2.63	213.26
5.00	-2.03	-1.37	2.45	214.07
5.50	-1.84	-1.31	2.25	215.45
6.00	-1.56	-1.17	1.95	216.95
6.50	-1.24	-1.01	1.60	219.11
7.00	-0.94	-0.81	1.24	220.71
7.50	-0.78	-0.71	1.05	222.24
8.00	-0.60	-0.57	0.83	223.56
8.50	-0.46	-0.44	0.64	223.81
9.00	-0.37	-0.35	0.51	222.99
9.50	-0.22	-0.32	0.39	236.32
10.00	-0.18	-0.20	0.27	227.43
10.50	-0.22	-0.18	0.28	219.54
11.00	-0.19	-0.18	0.26	223.67
11.50	-0.11	-0.21	0.24	241.56
12.00	-0.09	-0.13	0.16	234.44
12.50	-0.05	-0.08	0.09	240.34
13.00	-0.03	-0.03	0.05	226.31
13.50	0.00	-0.03	0.03	274.03
14.00	-0.02	-0.03	0.03	238.20
14.50	0.00	0.01	0.01	106.57

Misura N.ro: 005
Data Misura: 07/03/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
-----------	---------------	----------------	----------------	---------------

0.50	-5.28	0.55	5.31	174.05
1.00	-4.49	-0.97	4.59	192.13
1.50	-3.41	-1.00	3.55	196.43
2.00	-1.99	-0.44	2.03	192.39
2.50	-1.84	-0.68	1.96	200.24
3.00	-2.20	-1.26	2.53	209.70
3.50	-2.28	-1.51	2.73	213.52
4.00	-2.24	-1.57	2.73	215.00
4.50	-2.08	-1.49	2.56	215.69
5.00	-1.92	-1.39	2.37	216.07
5.50	-1.72	-1.32	2.17	217.57
6.00	-1.44	-1.17	1.86	218.96
6.50	-1.12	-1.00	1.50	221.60
7.00	-0.82	-0.78	1.13	223.76
7.50	-0.67	-0.68	0.95	225.47
8.00	-0.50	-0.54	0.73	227.53
8.50	-0.36	-0.39	0.53	227.99
9.00	-0.28	-0.29	0.41	226.31
9.50	-0.12	-0.26	0.29	245.07
10.00	-0.10	-0.12	0.15	228.24
10.50	-0.15	-0.09	0.18	212.14
11.00	-0.14	-0.10	0.17	215.00
11.50	-0.08	-0.14	0.16	241.56
12.00	-0.06	-0.07	0.09	226.31
12.50	0.00	-0.02	0.02	260.00
13.00	0.00	0.02	0.02	80.00
13.50	0.03	0.03	0.04	41.34
14.00	0.01	0.01	0.01	35.01
14.50	0.00	0.02	0.02	80.00

Misura N.ro: 006

Data Misura: 23/04/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-6.12	-0.89	6.18	188.27
1.00	-5.01	-2.04	5.41	202.20
1.50	-3.85	-1.91	4.30	206.37
2.00	-2.41	-1.21	2.70	206.53
2.50	-2.06	-1.12	2.34	208.40
3.00	-2.28	-1.46	2.71	212.75
3.50	-2.31	-1.64	2.83	215.45
4.00	-2.26	-1.61	2.78	215.37
4.50	-2.14	-1.53	2.63	215.58
5.00	-1.98	-1.41	2.43	215.42
5.50	-1.77	-1.31	2.20	216.38
6.00	-1.53	-1.15	1.91	216.86
6.50	-1.22	-0.95	1.55	217.94
7.00	-0.92	-0.73	1.17	218.47
7.50	-0.73	-0.61	0.95	219.81
8.00	-0.55	-0.48	0.73	221.26
8.50	-0.42	-0.34	0.54	219.25
9.00	-0.35	-0.24	0.42	214.40
9.50	-0.21	-0.19	0.28	221.34
10.00	-0.18	-0.06	0.19	199.05
10.50	-0.22	-0.07	0.23	197.25
11.00	-0.21	-0.07	0.22	198.74
11.50	-0.13	-0.14	0.19	228.39
12.00	-0.12	-0.05	0.13	202.90
12.50	-0.06	0.00	0.06	182.53
13.00	-0.04	0.01	0.04	161.87
13.50	-0.01	0.01	0.02	125.01
14.00	-0.01	0.01	0.01	125.00
14.50	-0.01	0.02	0.02	113.69

Misura N.ro: 007

Data Misura: 25/06/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-8.20	-2.11	8.47	194.41
1.00	-5.93	-3.02	6.65	206.98
1.50	-4.23	-2.59	4.96	211.42
2.00	-2.59	-1.72	3.11	213.54
2.50	-2.13	-1.50	2.60	215.10

3.00	-2.29	-1.74	2.87	217.21
3.50	-2.33	-1.87	2.99	218.74
4.00	-2.26	-1.78	2.87	218.26
4.50	-2.12	-1.64	2.68	217.74
5.00	-1.96	-1.49	2.47	217.26
5.50	-1.76	-1.35	2.22	217.63
6.00	-1.45	-1.14	1.84	218.30
6.50	-1.06	-0.89	1.39	219.93
7.00	-0.76	-0.62	0.97	219.16
7.50	-0.56	-0.46	0.73	219.18
8.00	-0.39	-0.34	0.52	220.91
8.50	-0.24	-0.17	0.30	215.85
9.00	-0.20	-0.05	0.21	195.02
9.50	-0.03	-0.01	0.03	196.55
10.00	-0.02	0.08	0.08	106.56
10.50	-0.10	0.04	0.11	156.76
11.00	-0.14	0.06	0.15	157.73
11.50	-0.07	-0.01	0.07	189.98
12.00	-0.08	0.08	0.11	136.31
12.50	-0.03	0.14	0.15	99.98
13.00	-0.02	0.12	0.12	98.44
13.50	0.00	0.10	0.10	90.62
14.00	0.01	0.07	0.07	85.19
14.50	-0.01	0.04	0.04	98.44

Misura N.ro: 008

Data Misura: 29/08/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-7.45	-2.48	7.85	198.38
1.00	-5.36	-2.88	6.09	208.25
1.50	-4.19	-2.65	4.96	212.34
2.00	-3.30	-2.12	3.92	212.67
2.50	-2.93	-1.87	3.48	212.52
3.00	-2.82	-1.86	3.38	213.43
3.50	-2.77	-1.87	3.34	214.09
4.00	-2.65	-1.77	3.19	213.81
4.50	-2.46	-1.63	2.95	213.54
5.00	-2.25	-1.48	2.69	213.40
5.50	-1.99	-1.35	2.40	214.16
6.00	-1.66	-1.15	2.02	214.62
6.50	-1.26	-0.91	1.55	215.82
7.00	-0.94	-0.63	1.13	214.10
7.50	-0.74	-0.50	0.89	213.87
8.00	-0.56	-0.40	0.69	215.37
8.50	-0.39	-0.24	0.46	212.22
9.00	-0.33	-0.14	0.36	202.86
9.50	-0.13	-0.10	0.17	218.01
10.00	-0.12	-0.02	0.12	188.43
10.50	-0.18	-0.06	0.18	198.30
11.00	-0.18	-0.07	0.19	201.61
11.50	-0.08	-0.15	0.17	240.91
12.00	-0.08	-0.06	0.10	217.49
12.50	-0.02	0.02	0.02	136.31
13.00	-0.02	0.00	0.02	170.00
13.50	0.00	0.01	0.01	106.57
14.00	0.00	0.01	0.01	80.00
14.50	-0.01	-0.01	0.01	233.44

SITO: DISCARICA SANTA LUCIA

<u>TUBO :</u>	<u>IN2</u>
Località :	ATRI (TE)
Coordinata Lat.:	42°34'49.14"N
Coordinata Long. :	13°56'36.79"E
Quota testa tubo [m slm] :	273
Quota testa tubo da p.c. [m] :	0
Profondità progetto [m] :	14.5
Profondità prima misura [m] :	0.5
Azimut guida 1-3 :	140.0
Data misura di zero [gg/mm/aaaa]:	26/08/2016
Sonda misura di zero :	S090136

ELABORATI:

- TABULATI CONTROLLO LETTURE
- ELABORAZIONE ASSOLUTA
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI LOCALI E INTEGRALI



Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN2

N.ro Misura : 008

Data Misura : 29/08/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
0.5	57	-45	-53	44	51.0	-48.5	6.0	-4.5
1.0	-5	19	-12	-1	-12.0	-5.5	7.0	-6.5
1.5	-57	67	9	-20	-62.0	14.5	5.0	-5.5
2.0	-62	69	6	-19	-65.5	12.5	3.5	-6.5
2.5	-56	65	15	-26	-60.5	20.5	4.5	-5.5
3.0	-61	72	33	-46	-66.5	39.5	5.5	-6.5
3.5	-110	120	2	-13	-115.0	7.5	5.0	-5.5
4.0	-103	112	7	-20	-107.5	13.5	4.5	-6.5
4.5	-95	104	17	-30	-99.5	23.5	4.5	-6.5
5.0	-99	108	19	-32	-103.5	25.5	4.5	-6.5
5.5	-98	107	11	-23	-102.5	17.0	4.5	-6.0
6.0	-75	84	50	-64	-79.5	57.0	4.5	-7.0
6.5	-22	32	96	-108	-27.0	102.0	5.0	-6.0
7.0	-22	33	100	-115	-27.5	107.5	5.5	-7.5
7.5	-26	36	107	-116	-31.0	111.5	5.0	-4.5
8.0	-22	31	99	-112	-26.5	105.5	4.5	-6.5
8.5	-10	20	99	-112	-15.0	105.5	5.0	-6.5
9.0	-27	35	96	-108	-31.0	102.0	4.0	-6.0
9.5	-53	63	99	-111	-58.0	105.0	5.0	-6.0
10.0	-59	69	93	-105	-64.0	99.0	5.0	-6.0
10.5	-68	78	91	-103	-73.0	97.0	5.0	-6.0
11.0	-62	73	93	-106	-67.5	99.5	5.5	-6.5
11.5	-66	75	82	-94	-70.5	88.0	4.5	-6.0
12.0	-62	69	99	-110	-65.5	104.5	3.5	-5.5
12.5	0	7	124	-135	-3.5	129.5	3.5	-5.5
13.0	10	0	138	-149	5.0	143.5	5.0	-5.5
13.5	33	-23	141	-152	28.0	146.5	5.0	-5.5
14.0	60	-52	158	-174	56.0	166.0	4.0	-8.0
14.5	70	-61	164	-176	65.5	170.0	4.5	-6.0

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN2

N.ro Misura : 008

Data Misura : 29/08/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
0.5	-36	50	-55	42	-43.0	48.5	7.0	-6.5
1.0	4	10	4	-13	-3.0	-8.5	7.0	-4.5
1.5	24	-12	56	-66	18.0	-61.0	6.0	-5.0
2.0	23	-10	59	-69	16.5	-64.0	6.5	-5.0
2.5	30	-17	56	-66	23.5	-61.0	6.5	-5.0
3.0	47	-33	60	-72	40.0	-66.0	7.0	-6.0
3.5	15	-6	111	-121	10.5	-116.0	4.5	-5.0
4.0	23	-9	101	-112	16.0	-106.5	7.0	-5.5
4.5	34	-21	93	-104	27.5	-98.5	6.5	-5.5
5.0	34	-21	97	-108	27.5	-102.5	6.5	-5.5
5.5	27	-14	98	-108	20.5	-103.0	6.5	-5.0
6.0	67	-54	74	-84	60.5	-79.0	6.5	-5.0
6.5	109	-97	20	-31	103.0	-25.5	6.0	-5.5
7.0	114	-106	23	-33	110.0	-28.0	4.0	-5.0
7.5	118	-105	25	-36	111.5	-30.5	6.5	-5.5
8.0	116	-102	22	-31	109.0	-26.5	7.0	-4.5
8.5	115	-101	10	-18	108.0	-14.0	7.0	-4.0
9.0	108	-100	25	-36	104.0	-30.5	4.0	-5.5
9.5	115	-102	52	-63	108.5	-57.5	6.5	-5.5
10.0	108	-94	60	-69	101.0	-64.5	7.0	-4.5
10.5	106	-94	68	-77	100.0	-72.5	6.0	-4.5
11.0	100	-95	62	-72	97.5	-67.0	2.5	-5.0
11.5	99	-89	65	-74	94.0	-69.5	5.0	-4.5
12.0	111	-99	57	-68	105.0	-62.5	6.0	-5.5
12.5	140	-125	2	-10	132.5	-6.0	7.5	-4.0
13.0	150	-139	-10	1	144.5	5.5	5.5	-4.5
13.5	156	-145	-33	24	150.5	28.5	5.5	-4.5
14.0	173	-160	-58	48	166.5	53.0	6.5	-5.0
14.5	174	-162	-67	56	168.0	61.5	6.0	-5.5

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN2

N.ro Misura : 008

Data Misura : 29/08/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

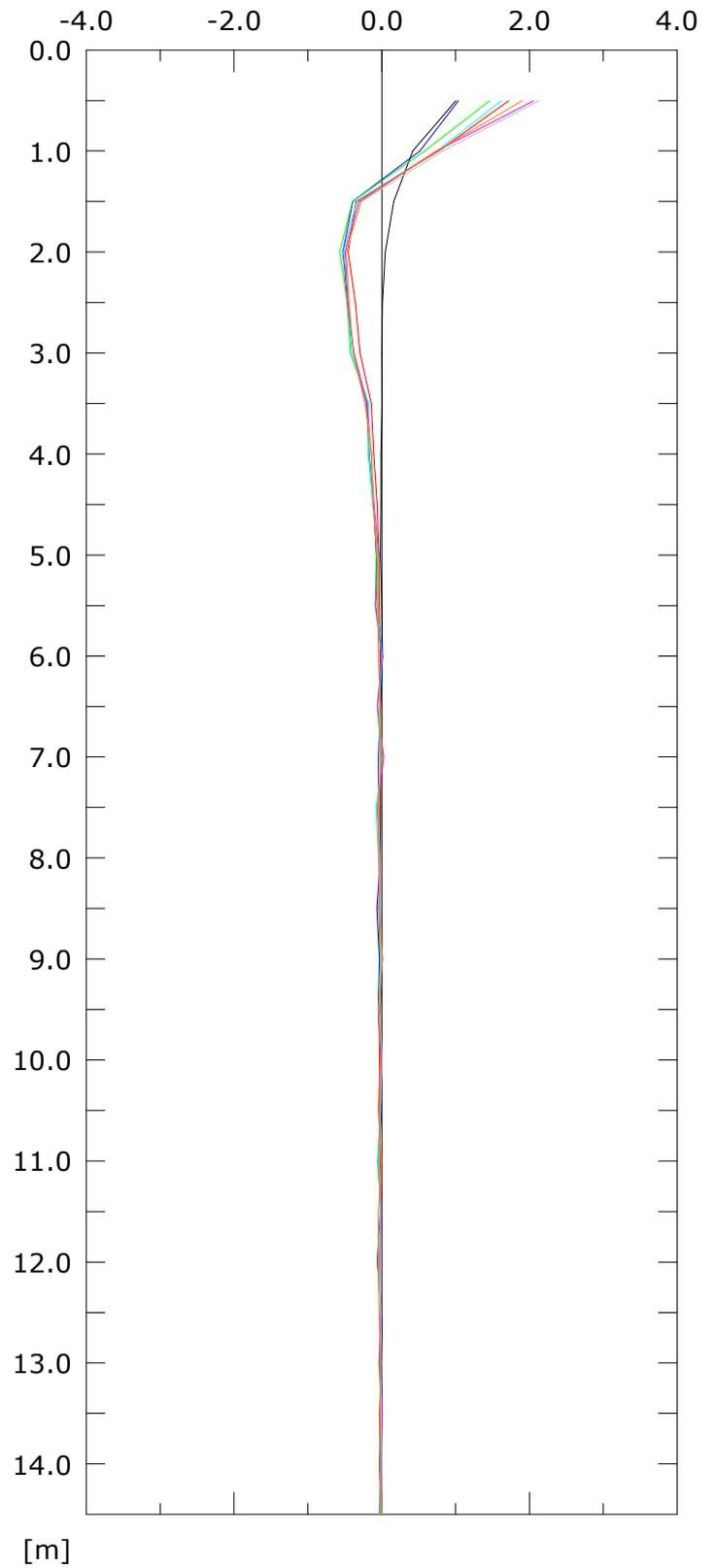
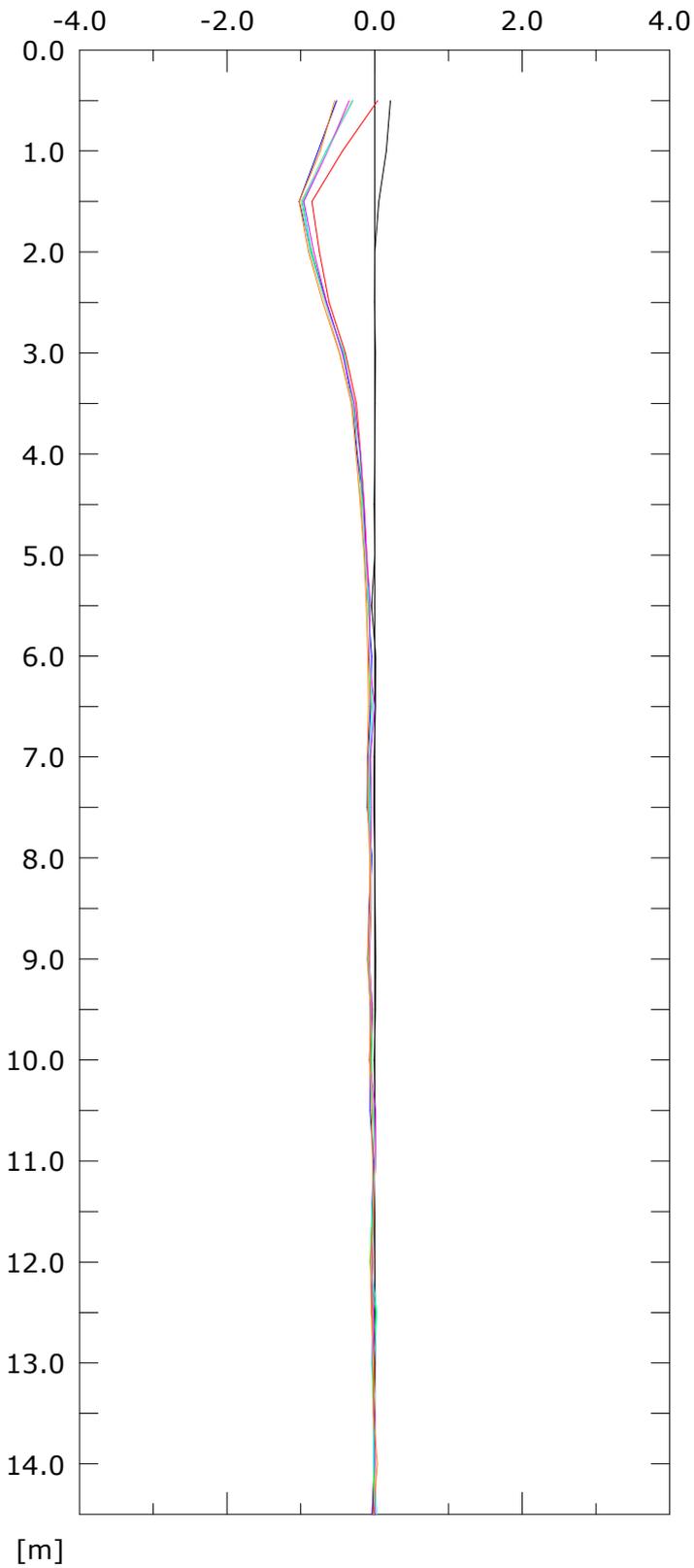
Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
MEDIO :					76.8	-42.2	6.1	-5.1
MIN :					-43.0	-116.0	2.5	-6.5
MAX :					168.0	61.5	7.5	-4.0

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018

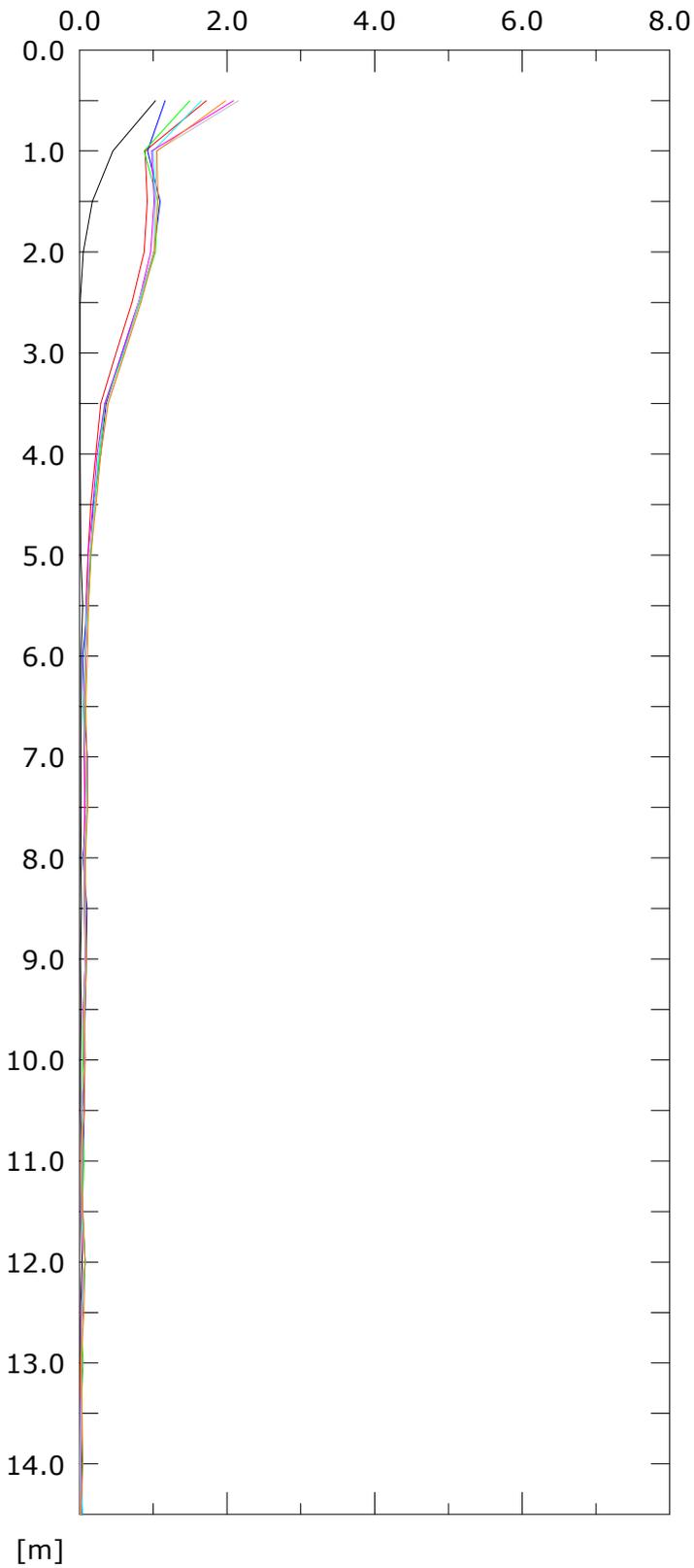
002:23/05/2017
005:07/03/2018
008:29/08/2018

003:29/09/2017
006:23/04/2018

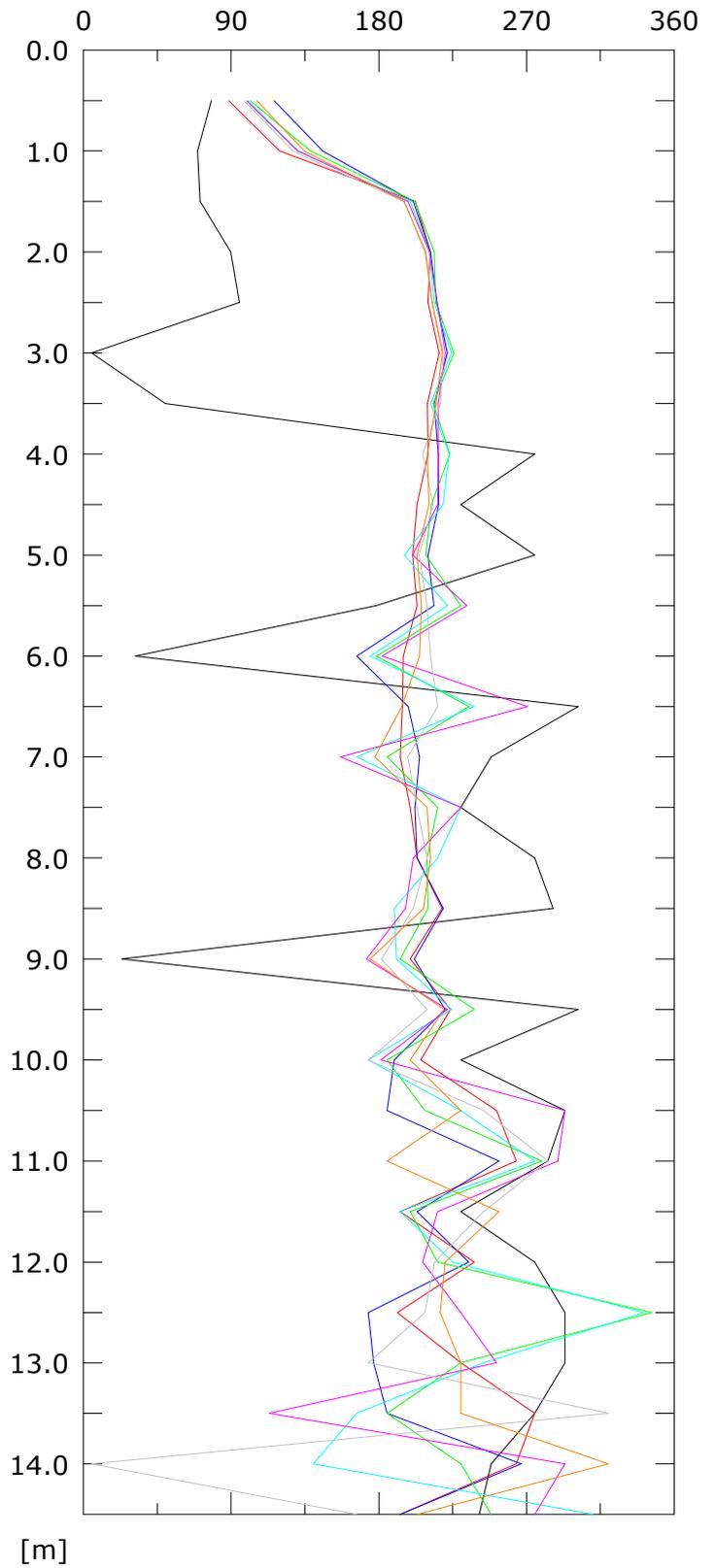
Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]

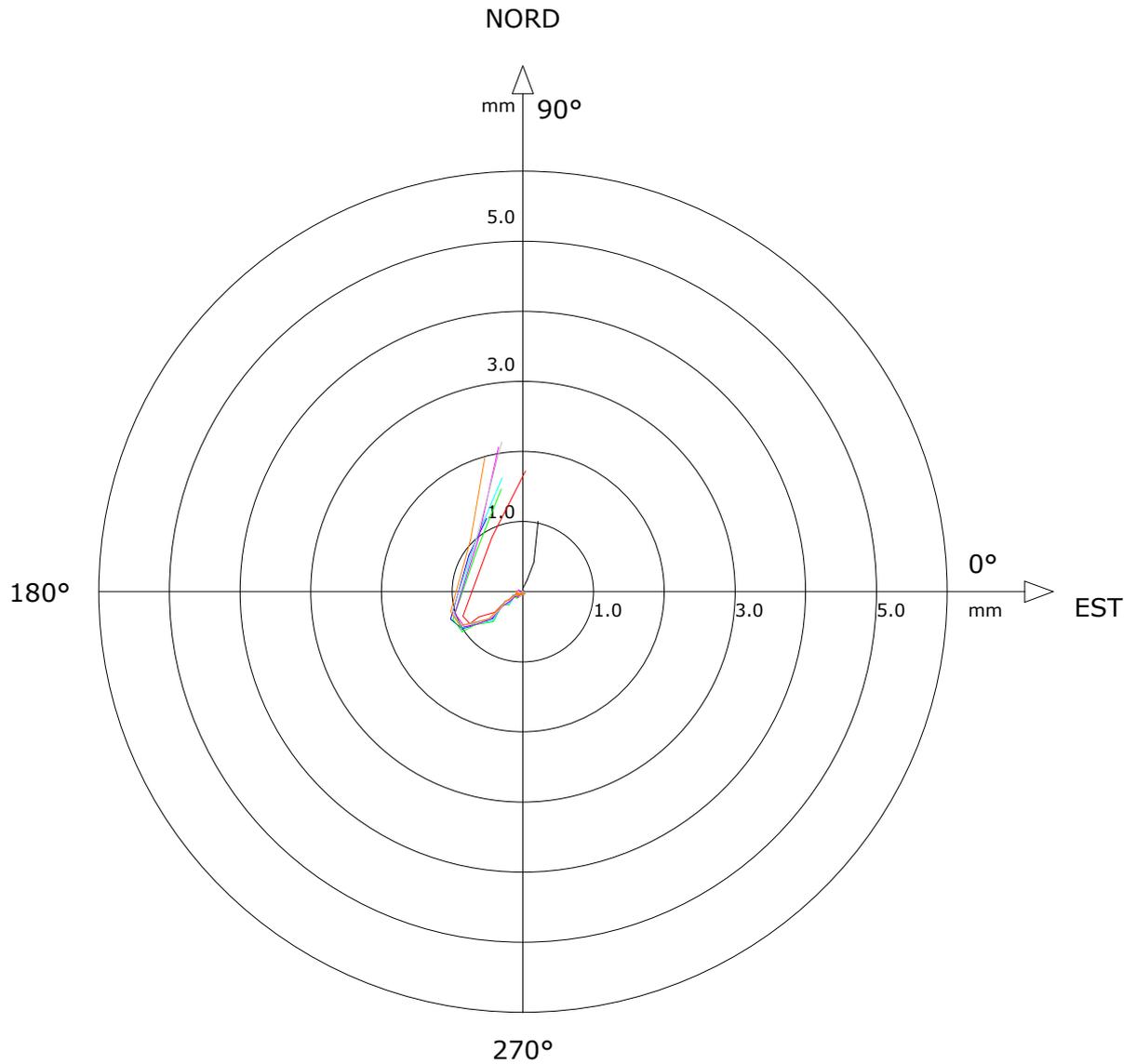


001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018

002:23/05/2017
005:07/03/2018
008:29/08/2018

003:29/09/2017
006:23/04/2018

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017

— 002:23/05/2017

— 003:29/09/2017

— 004:29/12/2017

— 005:07/03/2018

— 006:23/04/2018

— 007:25/06/2018

— 008:29/08/2018

Locale Elaborazione Differenziale Dal Basso
 Tubo: IN2
 Localita: ATRI
 Misura di Riferimento N.ro: 000
 Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001
 Data Misura: 13/01/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	0.21	1.00	1.03	77.97
1.00	0.16	0.42	0.45	69.44
1.50	0.06	0.16	0.17	71.04
2.00	0.00	0.05	0.05	89.81
2.50	0.00	0.01	0.01	94.99
3.00	0.01	0.00	0.01	5.00
3.50	0.00	0.00	0.01	50.00
4.00	0.00	-0.01	0.01	274.99
4.50	-0.01	-0.01	0.01	230.00
5.00	0.00	-0.02	0.02	275.00
5.50	-0.04	0.00	0.04	178.66
6.00	0.02	0.01	0.02	31.57
6.50	0.01	-0.02	0.02	301.57
7.00	-0.01	-0.02	0.02	248.44
7.50	-0.01	-0.01	0.02	230.00
8.00	0.00	-0.02	0.02	275.00
8.50	0.01	-0.02	0.02	286.31
9.00	0.01	0.01	0.01	23.44
9.50	0.01	-0.02	0.02	301.57
10.00	-0.01	-0.01	0.01	230.00
10.50	0.01	-0.01	0.01	293.44
11.00	0.01	-0.03	0.03	283.13
11.50	-0.01	-0.01	0.02	230.00
12.00	0.00	-0.04	0.04	275.00
12.50	0.01	-0.01	0.01	293.44
13.00	0.01	-0.01	0.01	293.45
13.50	0.00	-0.03	0.03	275.00
14.00	-0.01	-0.02	0.02	248.43
14.50	-0.02	-0.03	0.03	241.31

Misura N.ro: 002
 Data Misura: 23/05/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	0.04	1.72	1.72	88.66
1.00	-0.44	0.77	0.89	119.40
1.50	-0.85	-0.35	0.92	202.39
2.00	-0.75	-0.46	0.88	211.31
2.50	-0.62	-0.36	0.71	209.97
3.00	-0.40	-0.30	0.49	216.84
3.50	-0.25	-0.14	0.29	209.59
4.00	-0.19	-0.11	0.22	210.02
4.50	-0.14	-0.06	0.15	203.44
5.00	-0.11	-0.04	0.11	200.64
5.50	-0.08	-0.03	0.08	203.44
6.00	-0.07	-0.02	0.08	195.01
6.50	-0.05	-0.01	0.05	194.46
7.00	-0.06	-0.01	0.06	193.13
7.50	-0.07	-0.02	0.07	199.04
8.00	-0.05	-0.02	0.06	203.44
8.50	-0.05	-0.04	0.06	218.69
9.00	-0.07	-0.02	0.07	199.04
9.50	-0.04	-0.04	0.06	223.66
10.00	-0.07	-0.03	0.08	205.56
10.50	-0.01	-0.03	0.03	251.80
11.00	0.00	-0.02	0.02	263.69
11.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13
12.00	-0.02	-0.04	0.04	238.13
12.50	-0.04	-0.01	0.04	191.34
13.00	-0.01	-0.01	0.01	230.00
13.50	0.00	-0.01	0.01	275.00
14.00	0.00	-0.02	0.02	263.69
14.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13

Misura N.ro: 003
Data Misura: 29/09/2017
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.51	1.04	1.16	116.19
1.00	-0.76	0.52	0.92	145.83
1.50	-1.02	-0.39	1.09	200.95
2.00	-0.86	-0.53	1.01	211.57
2.50	-0.65	-0.47	0.80	215.53
3.00	-0.43	-0.38	0.57	221.87
3.50	-0.30	-0.20	0.36	213.78
4.00	-0.23	-0.17	0.29	216.26
4.50	-0.15	-0.11	0.19	216.43
5.00	-0.13	-0.07	0.15	210.02
5.50	-0.09	-0.06	0.11	213.61
6.00	-0.04	0.01	0.04	166.56
6.50	-0.06	-0.02	0.06	197.99
7.00	-0.09	-0.04	0.10	204.98
7.50	-0.10	-0.04	0.11	201.93
8.00	-0.04	-0.02	0.04	203.44
8.50	-0.08	-0.06	0.10	219.38
9.00	-0.09	-0.03	0.09	201.70
9.50	-0.06	-0.05	0.08	220.54
10.00	-0.06	-0.01	0.06	189.40
10.50	-0.06	-0.01	0.06	185.00
11.00	-0.01	-0.05	0.05	253.20
11.50	-0.04	-0.02	0.04	203.43
12.00	-0.04	-0.06	0.08	234.76
12.50	-0.02	0.00	0.02	173.69
13.00	-0.03	0.00	0.03	176.87
13.50	-0.01	0.00	0.01	185.00
14.00	0.00	-0.03	0.03	266.87
14.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13

Misura N.ro: 004
Data Misura: 29/12/2017
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.31	1.46	1.50	101.79
1.00	-0.65	0.58	0.88	138.36
1.50	-0.99	-0.40	1.06	201.93
2.00	-0.85	-0.57	1.03	213.77
2.50	-0.67	-0.47	0.82	214.90
3.00	-0.42	-0.43	0.60	225.79
3.50	-0.29	-0.19	0.35	213.20
4.00	-0.20	-0.19	0.27	223.37
4.50	-0.17	-0.11	0.20	212.12
5.00	-0.14	-0.07	0.15	208.63
5.50	-0.08	-0.09	0.12	230.00
6.00	-0.08	0.00	0.08	178.66
6.50	-0.04	-0.06	0.08	234.76
7.00	-0.07	-0.01	0.07	185.00
7.50	-0.08	-0.06	0.10	215.96
8.00	-0.05	-0.03	0.05	209.44
8.50	-0.06	-0.04	0.07	210.02
9.00	-0.09	-0.02	0.09	193.13
9.50	-0.02	-0.04	0.04	238.13
10.00	-0.04	0.00	0.04	185.00
10.50	-0.03	-0.02	0.03	208.20
11.00	0.01	-0.06	0.06	279.40
11.50	-0.03	-0.01	0.04	199.04
12.00	-0.06	-0.05	0.08	215.96
12.50	0.01	0.00	0.01	346.57
13.00	-0.03	-0.04	0.05	230.00
13.50	-0.02	0.00	0.02	185.00
14.00	-0.02	-0.02	0.02	230.00
14.50	-0.01	-0.02	0.02	248.44

Misura N.ro: 005
Data Misura: 07/03/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
-----------	---------------	----------------	----------------	---------------

0.50	-0.29	1.62	1.65	100.22
1.00	-0.66	0.75	1.00	131.01
1.50	-0.97	-0.34	1.03	199.22
2.00	-0.87	-0.52	1.01	210.89
2.50	-0.67	-0.45	0.81	213.93
3.00	-0.42	-0.41	0.59	224.53
3.50	-0.29	-0.18	0.34	211.57
4.00	-0.19	-0.18	0.26	223.05
4.50	-0.15	-0.12	0.20	219.05
5.00	-0.14	-0.04	0.14	195.62
5.50	-0.07	-0.06	0.09	221.87
6.00	-0.08	0.01	0.08	174.99
6.50	-0.02	-0.04	0.04	238.13
7.00	-0.07	0.02	0.07	166.57
7.50	-0.06	-0.08	0.10	230.00
8.00	-0.06	-0.05	0.08	215.96
8.50	-0.06	-0.01	0.06	189.40
9.00	-0.09	-0.02	0.09	190.71
9.50	-0.04	-0.04	0.06	224.29
10.00	-0.07	0.01	0.07	173.69
10.50	-0.02	-0.02	0.03	230.00
11.00	0.00	-0.04	0.04	275.00
11.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13
12.00	-0.05	-0.05	0.08	225.24
12.50	0.03	-0.01	0.03	341.80
13.00	-0.01	-0.02	0.03	244.04
13.50	-0.01	0.00	0.01	166.56
14.00	-0.01	0.01	0.01	140.00
14.50	0.02	-0.03	0.04	310.54

Misura N.ro: 006

Data Misura: 23/04/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.34	2.06	2.09	99.49
1.00	-0.63	0.74	0.98	130.42
1.50	-0.96	-0.31	1.01	197.88
2.00	-0.83	-0.50	0.96	211.10
2.50	-0.65	-0.47	0.80	215.53
3.00	-0.44	-0.38	0.58	220.64
3.50	-0.28	-0.20	0.34	216.22
4.00	-0.19	-0.14	0.24	216.33
4.50	-0.15	-0.11	0.18	215.96
5.00	-0.11	-0.04	0.11	200.64
5.50	-0.06	-0.08	0.10	233.58
6.00	-0.08	0.00	0.08	181.99
6.50	0.00	-0.06	0.06	270.60
7.00	-0.06	0.03	0.07	156.70
7.50	-0.04	-0.05	0.07	230.00
8.00	-0.06	-0.02	0.06	200.95
8.50	-0.06	-0.02	0.07	196.31
9.00	-0.08	0.01	0.08	172.47
9.50	-0.03	-0.03	0.04	221.87
10.00	-0.07	0.00	0.07	181.19
10.50	0.01	-0.03	0.03	293.44
11.00	0.01	-0.03	0.04	289.03
11.50	-0.02	-0.02	0.03	215.96
12.00	-0.04	-0.02	0.05	206.80
12.50	-0.01	-0.01	0.02	230.00
13.00	-0.01	-0.03	0.03	251.80
13.50	-0.01	0.01	0.01	113.43
14.00	0.01	-0.01	0.01	293.44
14.50	0.00	-0.01	0.01	275.00

Misura N.ro: 007

Data Misura: 25/06/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.30	2.13	2.16	97.94
1.00	-0.64	0.83	1.04	127.55
1.50	-1.00	-0.27	1.03	195.35
2.00	-0.88	-0.49	1.01	208.86
2.50	-0.67	-0.43	0.80	212.70

3.00	-0.47	-0.39	0.61	219.38
3.50	-0.30	-0.23	0.38	217.57
4.00	-0.25	-0.13	0.29	206.80
4.50	-0.18	-0.12	0.22	213.14
5.00	-0.12	-0.05	0.13	204.65
5.50	-0.09	-0.05	0.11	209.44
6.00	-0.07	-0.04	0.08	211.57
6.50	-0.04	-0.03	0.05	215.96
7.00	-0.08	-0.02	0.08	197.53
7.50	-0.09	-0.04	0.10	203.44
8.00	-0.05	-0.03	0.05	209.44
8.50	-0.06	-0.02	0.06	200.95
9.00	-0.08	0.00	0.08	181.63
9.50	-0.05	-0.03	0.05	209.44
10.00	-0.07	0.01	0.07	173.69
10.50	-0.01	-0.02	0.03	244.04
11.00	0.01	-0.03	0.03	283.13
11.50	-0.01	-0.02	0.03	244.04
12.00	-0.04	-0.03	0.05	214.05
12.50	-0.03	-0.02	0.03	208.20
13.00	-0.02	0.00	0.02	173.69
13.50	0.01	-0.01	0.02	320.00
14.00	0.01	0.00	0.01	5.00
14.50	-0.01	0.00	0.01	166.57

Misura N.ro: 008

Data Misura: 29/08/2018

N.ro Letture: 29

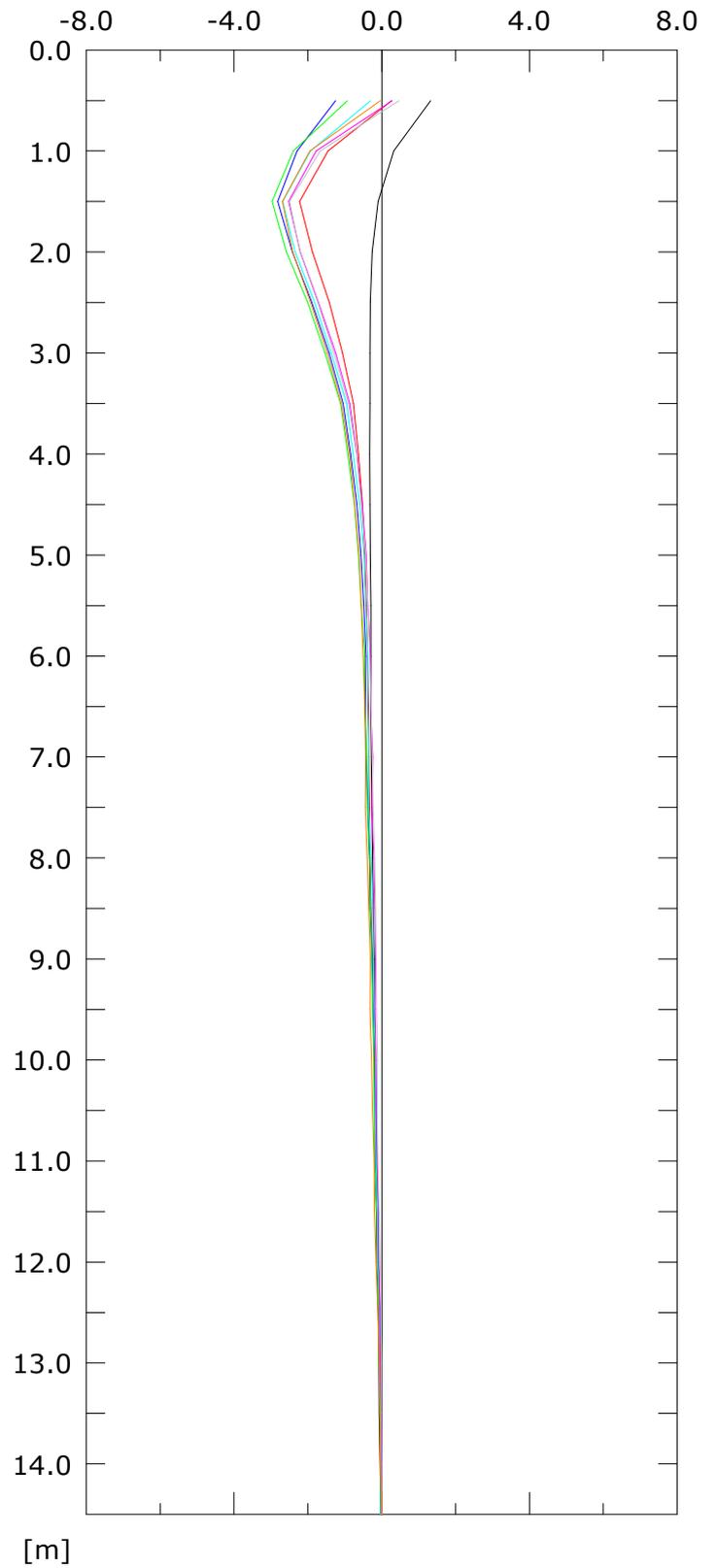
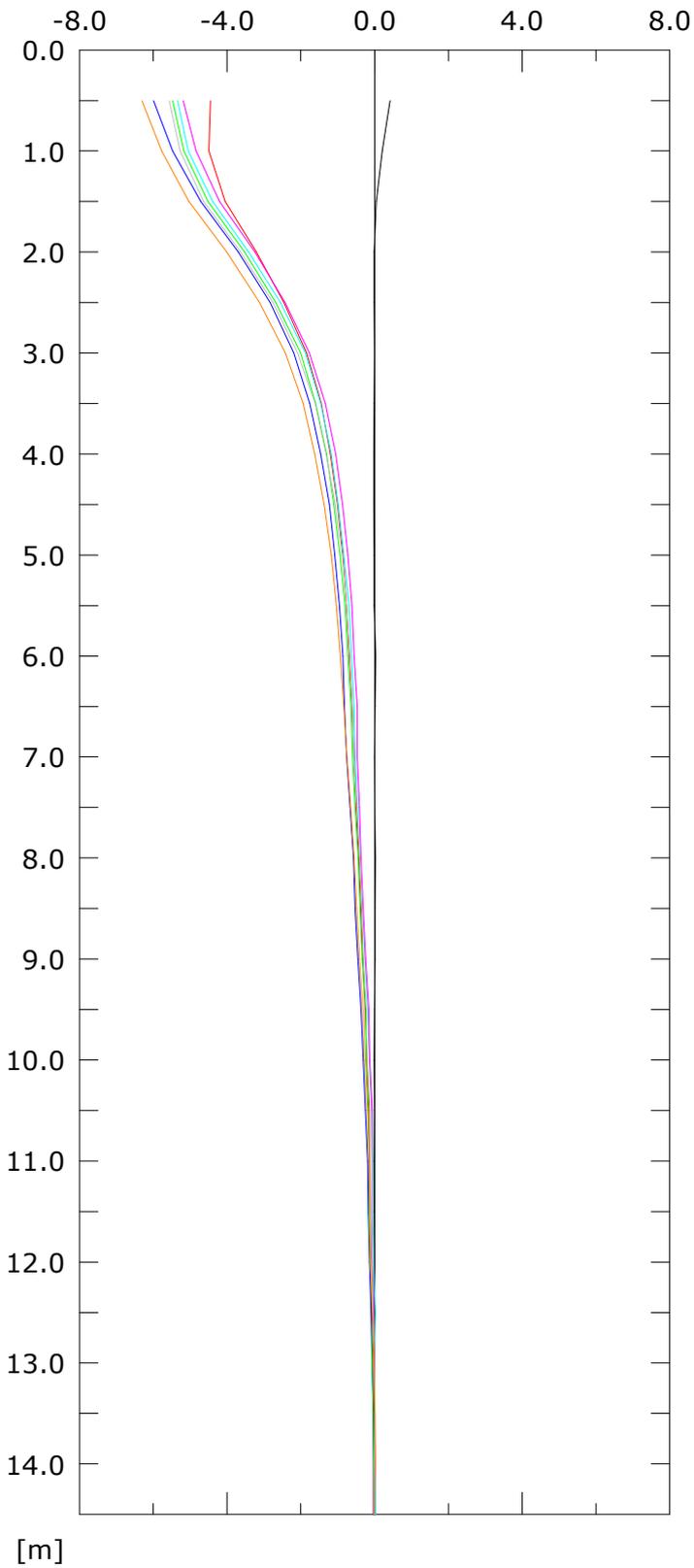
Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.54	1.90	1.98	105.81
1.00	-0.74	0.75	1.05	134.53
1.50	-1.02	-0.28	1.06	195.56
2.00	-0.89	-0.48	1.02	208.33
2.50	-0.70	-0.45	0.83	212.52
3.00	-0.48	-0.38	0.61	218.80
3.50	-0.32	-0.22	0.39	215.07
4.00	-0.25	-0.14	0.29	209.59
4.50	-0.19	-0.11	0.23	210.56
5.00	-0.14	-0.06	0.15	203.43
5.50	-0.11	-0.05	0.12	206.04
6.00	-0.09	-0.04	0.10	204.98
6.50	-0.08	-0.02	0.09	193.97
7.00	-0.10	0.00	0.10	177.57
7.50	-0.09	-0.05	0.11	209.44
8.00	-0.07	-0.04	0.08	211.57
8.50	-0.07	-0.04	0.08	207.38
9.00	-0.10	0.01	0.10	174.70
9.50	-0.05	-0.04	0.07	219.70
10.00	-0.07	-0.02	0.07	199.04
10.50	-0.04	-0.05	0.06	230.00
11.00	-0.03	0.00	0.03	185.00
11.50	-0.01	-0.05	0.05	253.20
12.00	-0.06	-0.05	0.08	220.54
12.50	-0.05	-0.04	0.06	217.47
13.00	-0.01	-0.01	0.02	230.00
13.50	-0.02	-0.02	0.03	230.00
14.00	0.03	-0.03	0.04	320.00
14.50	-0.01	-0.01	0.01	203.43

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018

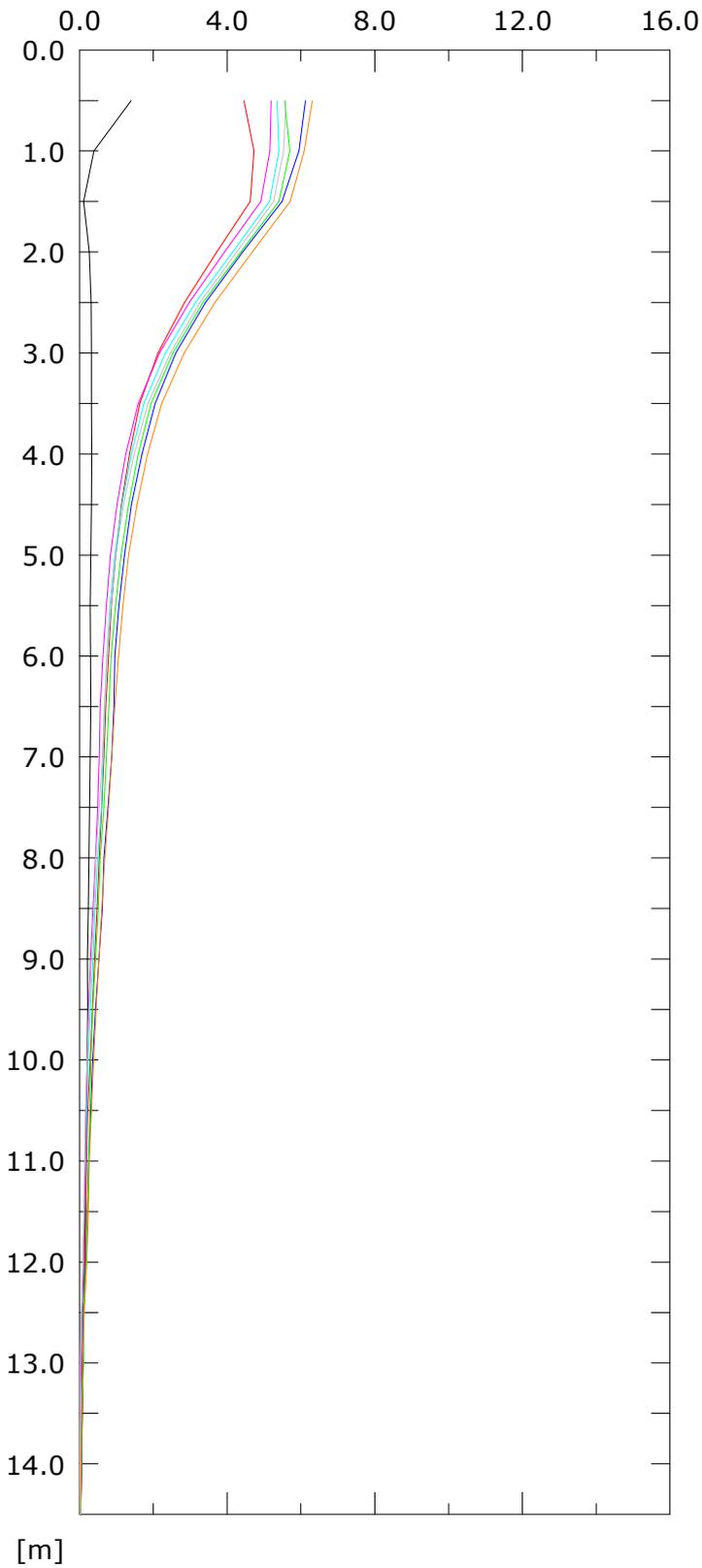
002:23/05/2017
005:07/03/2018
008:29/08/2018

003:29/09/2017
006:23/04/2018

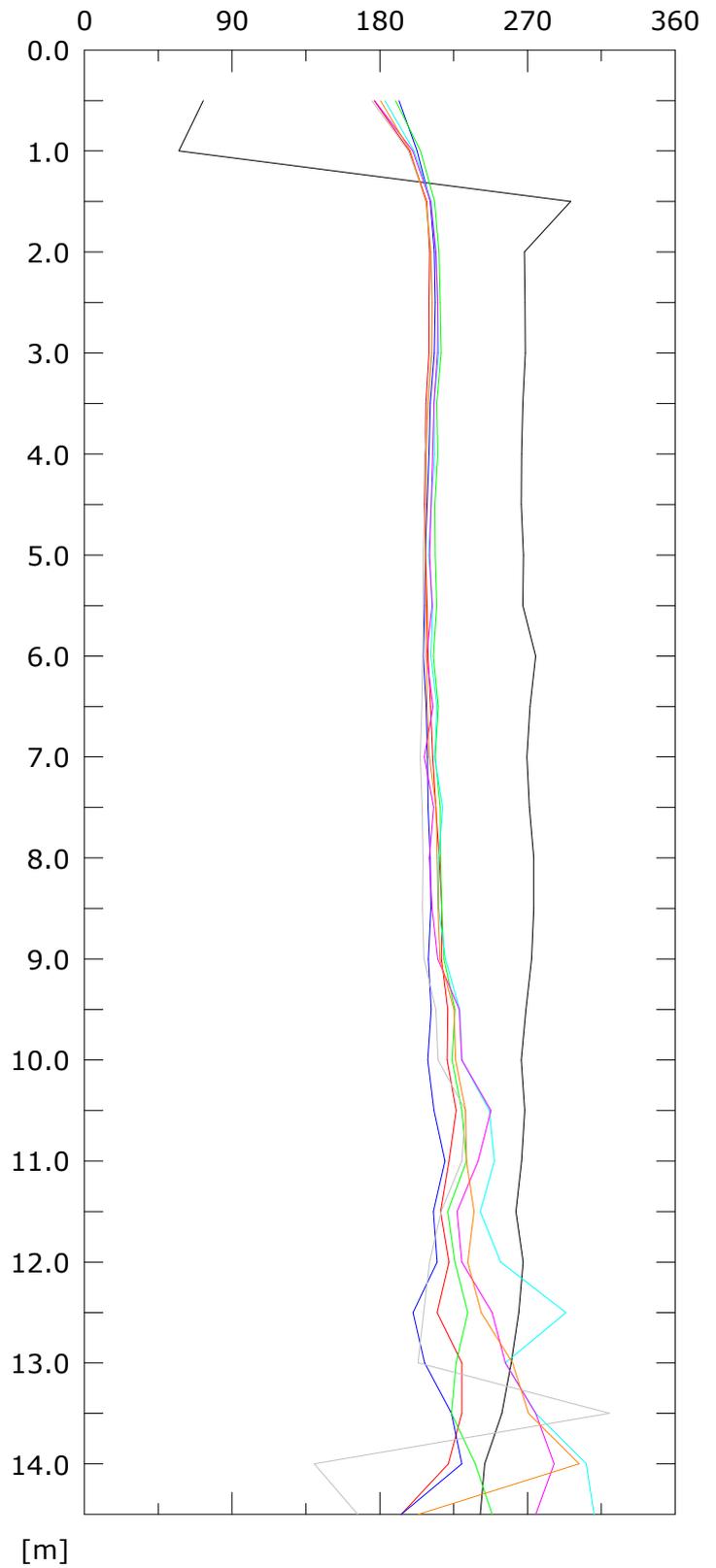
Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]

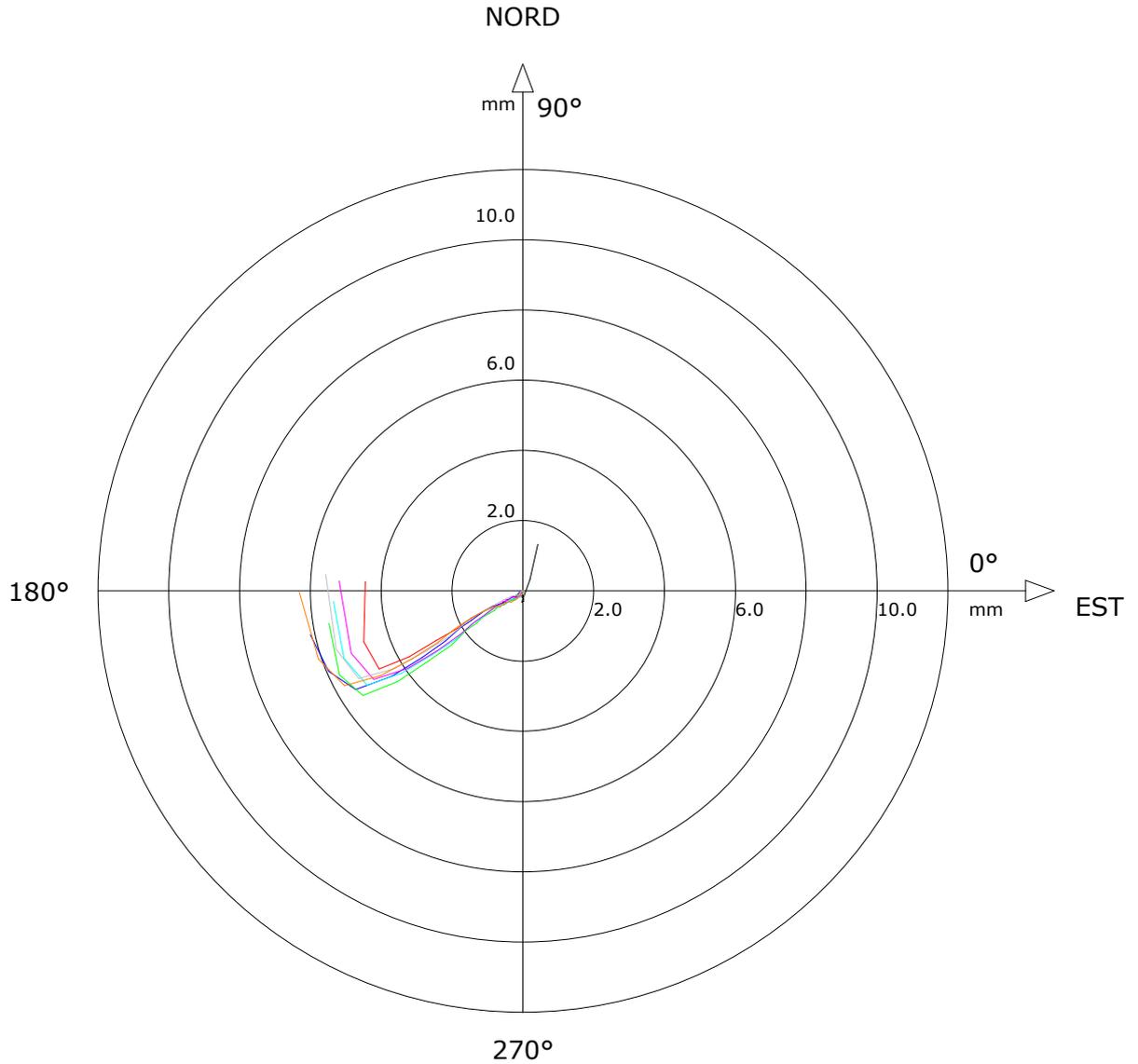


001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018

002:23/05/2017
005:07/03/2018
008:29/08/2018

003:29/09/2017
006:23/04/2018

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017

— 002:23/05/2017

— 003:29/09/2017

— 004:29/12/2017

— 005:07/03/2018

— 006:23/04/2018

— 007:25/06/2018

— 008:29/08/2018

Integrale Elaborazione Differenziale Dal Basso

Tubo: IN2

Localita: ATRI

Misura di Riferimento N.ro: 000

Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001

Data Misura: 13/01/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	0.42	1.33	1.39	72.42
1.00	0.21	0.32	0.38	57.47
1.50	0.05	-0.10	0.11	296.37
2.00	-0.01	-0.26	0.26	268.23
2.50	-0.01	-0.31	0.31	268.48
3.00	-0.01	-0.32	0.32	268.66
3.50	-0.02	-0.32	0.32	267.09
4.00	-0.02	-0.33	0.33	266.43
4.50	-0.02	-0.32	0.32	266.19
5.00	-0.01	-0.31	0.31	267.57
5.50	-0.01	-0.29	0.29	267.12
6.00	0.03	-0.29	0.29	275.00
6.50	0.01	-0.30	0.30	271.63
7.00	0.00	-0.28	0.28	269.64
7.50	0.01	-0.27	0.27	271.19
8.00	0.02	-0.25	0.25	274.00
8.50	0.02	-0.23	0.23	273.92
9.00	0.01	-0.21	0.21	272.62
9.50	0.00	-0.22	0.22	269.17
10.00	-0.01	-0.20	0.20	266.16
10.50	-0.01	-0.19	0.19	268.37
11.00	-0.01	-0.18	0.18	266.47
11.50	-0.02	-0.15	0.15	263.03
12.00	-0.01	-0.13	0.13	267.41
12.50	-0.01	-0.10	0.10	264.70
13.00	-0.01	-0.09	0.09	260.26
13.50	-0.02	-0.07	0.08	254.44
14.00	-0.02	-0.05	0.05	244.04
14.50	-0.02	-0.03	0.03	241.31

Misura N.ro: 002

Data Misura: 23/05/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-4.45	0.27	4.46	176.56
1.00	-4.49	-1.45	4.72	197.93
1.50	-4.06	-2.23	4.63	208.77
2.00	-3.21	-1.88	3.72	210.35
2.50	-2.46	-1.42	2.84	210.05
3.00	-1.84	-1.07	2.13	210.07
3.50	-1.45	-0.77	1.64	208.04
4.00	-1.20	-0.63	1.35	207.71
4.50	-1.01	-0.52	1.13	207.26
5.00	-0.87	-0.46	0.98	207.86
5.50	-0.76	-0.42	0.86	208.81
6.00	-0.68	-0.38	0.78	209.39
6.50	-0.61	-0.36	0.71	210.93
7.00	-0.55	-0.35	0.66	212.26
7.50	-0.49	-0.34	0.60	214.22
8.00	-0.43	-0.31	0.53	216.29
8.50	-0.37	-0.29	0.47	217.80
9.00	-0.32	-0.25	0.41	217.66
9.50	-0.26	-0.23	0.34	221.57
10.00	-0.21	-0.19	0.28	221.16
10.50	-0.15	-0.15	0.21	226.63
11.00	-0.14	-0.12	0.18	222.15
11.50	-0.13	-0.10	0.17	217.01
12.00	-0.10	-0.09	0.14	222.24
12.50	-0.08	-0.06	0.10	215.07
13.00	-0.04	-0.05	0.06	230.00
13.50	-0.03	-0.04	0.05	230.00
14.00	-0.03	-0.03	0.04	221.87
14.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13

Misura N.ro: 003
Data Misura: 29/09/2017
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-5.99	-1.25	6.12	191.80
1.00	-5.48	-2.29	5.94	202.71
1.50	-4.72	-2.81	5.49	210.80
2.00	-3.70	-2.42	4.42	213.23
2.50	-2.84	-1.89	3.41	213.72
3.00	-2.19	-1.43	2.61	213.17
3.50	-1.76	-1.05	2.05	210.73
4.00	-1.46	-0.85	1.69	210.09
4.50	-1.23	-0.68	1.40	208.82
5.00	-1.08	-0.56	1.22	207.65
5.50	-0.95	-0.49	1.07	207.33
6.00	-0.86	-0.43	0.96	206.61
6.50	-0.82	-0.44	0.93	208.27
7.00	-0.76	-0.42	0.87	208.96
7.50	-0.67	-0.38	0.77	209.50
8.00	-0.57	-0.34	0.66	210.71
8.50	-0.53	-0.32	0.62	211.20
9.00	-0.45	-0.26	0.52	209.61
9.50	-0.37	-0.22	0.43	211.30
10.00	-0.31	-0.17	0.35	209.33
10.50	-0.25	-0.16	0.30	213.07
11.00	-0.19	-0.16	0.25	219.82
11.50	-0.18	-0.11	0.21	212.65
12.00	-0.14	-0.10	0.17	214.93
12.50	-0.09	-0.03	0.10	200.25
13.00	-0.07	-0.04	0.08	207.38
13.50	-0.04	-0.04	0.06	223.66
14.00	-0.03	-0.04	0.05	230.00
14.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13

Misura N.ro: 004
Data Misura: 29/12/2017
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-5.48	-0.93	5.56	189.61
1.00	-5.17	-2.39	5.70	204.81
1.50	-4.52	-2.97	5.41	213.35
2.00	-3.53	-2.58	4.37	216.10
2.50	-2.68	-2.00	3.34	216.82
3.00	-2.01	-1.54	2.53	217.44
3.50	-1.59	-1.11	1.94	214.89
4.00	-1.30	-0.92	1.60	215.26
4.50	-1.11	-0.74	1.33	213.61
5.00	-0.93	-0.63	1.13	213.88
5.50	-0.80	-0.55	0.97	214.71
6.00	-0.72	-0.46	0.86	212.62
6.50	-0.64	-0.46	0.79	215.85
7.00	-0.60	-0.40	0.72	213.92
7.50	-0.53	-0.40	0.66	216.88
8.00	-0.45	-0.34	0.56	217.05
8.50	-0.40	-0.31	0.51	217.86
9.00	-0.34	-0.27	0.43	219.18
9.50	-0.24	-0.25	0.35	225.91
10.00	-0.22	-0.21	0.31	224.17
10.50	-0.18	-0.21	0.27	230.00
11.00	-0.15	-0.19	0.24	232.94
11.50	-0.16	-0.14	0.21	221.38
12.00	-0.12	-0.13	0.18	225.91
12.50	-0.06	-0.08	0.10	233.58
13.00	-0.07	-0.08	0.11	226.63
13.50	-0.04	-0.04	0.06	223.66
14.00	-0.02	-0.04	0.04	238.13
14.50	-0.01	-0.02	0.02	248.44

Misura N.ro: 005
Data Misura: 07/03/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
-----------	---------------	----------------	----------------	---------------

0.50	-5.34	-0.30	5.35	183.20
1.00	-5.05	-1.92	5.40	200.86
1.50	-4.39	-2.68	5.14	211.37
2.00	-3.42	-2.34	4.15	214.35
2.50	-2.56	-1.82	3.14	215.47
3.00	-1.88	-1.37	2.33	216.00
3.50	-1.46	-0.95	1.74	213.12
4.00	-1.17	-0.78	1.41	213.50
4.50	-0.99	-0.60	1.15	211.37
5.00	-0.83	-0.48	0.96	209.79
5.50	-0.69	-0.44	0.82	212.26
6.00	-0.63	-0.38	0.73	211.10
6.50	-0.55	-0.39	0.67	214.93
7.00	-0.53	-0.35	0.63	213.36
7.50	-0.46	-0.36	0.59	218.33
8.00	-0.40	-0.29	0.49	215.96
8.50	-0.33	-0.24	0.41	215.96
9.00	-0.28	-0.23	0.36	220.05
9.50	-0.19	-0.22	0.29	228.75
10.00	-0.14	-0.17	0.22	230.00
10.50	-0.08	-0.18	0.20	246.70
11.00	-0.06	-0.16	0.17	249.80
11.50	-0.06	-0.11	0.13	241.31
12.00	-0.03	-0.10	0.11	253.63
12.50	0.02	-0.05	0.06	293.44
13.00	-0.01	-0.04	0.04	256.57
13.50	0.00	-0.02	0.02	275.00
14.00	0.02	-0.02	0.03	305.96
14.50	0.02	-0.03	0.04	310.54

Misura N.ro: 006

Data Misura: 23/04/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-5.19	0.28	5.20	176.88
1.00	-4.84	-1.78	5.16	200.14
1.50	-4.21	-2.52	4.91	210.90
2.00	-3.25	-2.21	3.93	214.22
2.50	-2.42	-1.71	2.97	215.23
3.00	-1.77	-1.25	2.17	215.12
3.50	-1.33	-0.87	1.59	213.13
4.00	-1.06	-0.67	1.25	212.29
4.50	-0.87	-0.53	1.02	211.34
5.00	-0.72	-0.42	0.84	210.35
5.50	-0.61	-0.38	0.72	211.88
6.00	-0.55	-0.30	0.63	208.51
6.50	-0.47	-0.30	0.56	212.38
7.00	-0.47	-0.24	0.53	207.07
7.50	-0.41	-0.27	0.49	212.95
8.00	-0.37	-0.21	0.43	210.23
8.50	-0.31	-0.19	0.36	211.88
9.00	-0.24	-0.17	0.30	215.38
9.50	-0.16	-0.18	0.24	228.53
10.00	-0.13	-0.15	0.20	230.00
10.50	-0.06	-0.15	0.16	247.74
11.00	-0.07	-0.13	0.15	239.87
11.50	-0.09	-0.09	0.13	227.14
12.00	-0.06	-0.08	0.10	230.00
12.50	-0.02	-0.06	0.06	248.44
13.00	-0.01	-0.04	0.04	256.57
13.50	0.00	-0.01	0.01	275.00
14.00	0.01	-0.02	0.02	286.31
14.50	0.00	-0.01	0.01	275.00

Misura N.ro: 007

Data Misura: 25/06/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-5.57	0.47	5.59	175.17
1.00	-5.27	-1.66	5.53	197.51
1.50	-4.64	-2.49	5.26	208.25
2.00	-3.64	-2.22	4.26	211.35
2.50	-2.76	-1.73	3.26	212.12

3.00	-2.09	-1.30	2.46	211.93
3.50	-1.61	-0.91	1.86	209.49
4.00	-1.32	-0.68	1.48	207.44
4.50	-1.06	-0.55	1.20	207.59
5.00	-0.88	-0.44	0.98	206.37
5.50	-0.76	-0.38	0.85	206.64
6.00	-0.67	-0.33	0.74	206.23
6.50	-0.60	-0.29	0.67	205.60
7.00	-0.56	-0.26	0.62	204.74
7.50	-0.48	-0.23	0.53	205.83
8.00	-0.39	-0.19	0.44	206.37
8.50	-0.34	-0.17	0.38	205.94
9.00	-0.28	-0.14	0.32	206.95
9.50	-0.21	-0.14	0.25	214.25
10.00	-0.16	-0.12	0.20	215.53
10.50	-0.10	-0.12	0.16	232.29
11.00	-0.08	-0.10	0.13	230.00
11.50	-0.09	-0.07	0.12	217.47
12.00	-0.08	-0.05	0.09	210.35
12.50	-0.04	-0.02	0.05	206.80
13.00	-0.01	-0.01	0.01	203.44
13.50	0.01	-0.01	0.01	319.99
14.00	0.00	0.00	0.01	140.00
14.50	-0.01	0.00	0.01	166.57

Misura N.ro: 008

Data Misura: 29/08/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-6.31	-0.04	6.31	180.38
1.00	-5.77	-1.95	6.09	198.64
1.50	-5.03	-2.69	5.71	208.15
2.00	-4.01	-2.41	4.68	210.98
2.50	-3.12	-1.93	3.67	211.72
3.00	-2.42	-1.48	2.83	211.49
3.50	-1.94	-1.10	2.23	209.48
4.00	-1.62	-0.87	1.84	208.31
4.50	-1.37	-0.73	1.56	208.07
5.00	-1.18	-0.62	1.33	207.65
5.50	-1.04	-0.56	1.18	208.20
6.00	-0.93	-0.50	1.05	208.45
6.50	-0.83	-0.46	0.95	208.83
7.00	-0.75	-0.44	0.87	210.26
7.50	-0.65	-0.44	0.79	214.30
8.00	-0.56	-0.39	0.68	215.07
8.50	-0.49	-0.35	0.60	215.53
9.00	-0.42	-0.31	0.52	216.80
9.50	-0.32	-0.32	0.45	225.24
10.00	-0.26	-0.28	0.38	226.25
10.50	-0.20	-0.25	0.32	232.25
11.00	-0.16	-0.20	0.26	232.79
11.50	-0.13	-0.20	0.24	237.50
12.00	-0.11	-0.16	0.19	233.69
12.50	-0.06	-0.11	0.12	241.89
13.00	-0.01	-0.07	0.07	260.97
13.50	0.00	-0.06	0.06	270.60
14.00	0.02	-0.03	0.04	301.57
14.50	-0.01	-0.01	0.01	203.43

SITO: DISCARICA SANTA LUCIA

<u>TUBO :</u>	<u>IV3</u>
Località :	ATRI (TE)
Coordinata Lat.:	42°34'52.67"N
Coordinata Long. :	13°56'38.70"E
Quota testa tubo [m slm] :	308
Quota testa tubo da p.c. [m] :	0
Profondità progetto [m] :	14.5
Profondità prima misura [m] :	0.5
Azimut guida 1-3 :	170.0
Data misura di zero [gg/mm/aaaa]:	26/08/2016
Sonda misura di zero :	S090136

ELABORATI:

- TABULATI CONTROLLO LETTURE
- ELABORAZIONE ASSOLUTA
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI LOCALI E INTEGRALI



Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV3

N.ro Misura : 008

Data Misura : 29/08/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
0.5	877	-883	243	-259	880.0	251.0	-3.0	-8.0
1.0	909	-899	245	-259	904.0	252.0	5.0	-7.0
1.5	920	-911	263	-276	915.5	269.5	4.5	-6.5
2.0	927	-917	281	-294	922.0	287.5	5.0	-6.5
2.5	928	-918	298	-312	923.0	305.0	5.0	-7.0
3.0	864	-854	282	-296	859.0	289.0	5.0	-7.0
3.5	819	-809	231	-244	814.0	237.5	5.0	-6.5
4.0	805	-794	202	-215	799.5	208.5	5.5	-6.5
4.5	798	-808	185	-196	803.0	190.5	-5.0	-5.5
5.0	801	-792	184	-196	796.5	190.0	4.5	-6.0
5.5	802	-793	187	-201	797.5	194.0	4.5	-7.0
6.0	579	-570	235	-247	574.5	241.0	4.5	-6.0
6.5	417	-408	266	-283	412.5	274.5	4.5	-8.5
7.0	732	-726	213	-230	729.0	221.5	3.0	-8.5
7.5	730	-719	217	-230	724.5	223.5	5.5	-6.5
8.0	723	-712	214	-230	717.5	222.0	5.5	-8.0
8.5	709	-699	204	-221	704.0	212.5	5.0	-8.5
9.0	700	-689	184	-201	694.5	192.5	5.5	-8.5
9.5	691	-681	194	-207	686.0	200.5	5.0	-6.5
10.0	688	-680	197	-207	684.0	202.0	4.0	-5.0
10.5	679	-670	200	-215	674.5	207.5	4.5	-7.5
11.0	677	-668	198	-216	672.5	207.0	4.5	-9.0
11.5	666	-659	192	-207	662.5	199.5	3.5	-7.5
12.0	678	-667	208	-223	672.5	215.5	5.5	-7.5
12.5	728	-719	234	-249	723.5	241.5	4.5	-7.5
13.0	737	-728	238	-251	732.5	244.5	4.5	-6.5
13.5	741	-733	235	-249	737.0	242.0	4.0	-7.0
14.0	749	-737	247	-262	743.0	254.5	6.0	-7.5
14.5	744	-735	262	-274	739.5	268.0	4.5	-6.0

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV3

N.ro Misura : 008

Data Misura : 29/08/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
MEDIO :					748.2	232.6	4.1	-7.1
MIN :					412.5	190.0	-5.0	-9.0
MAX :					923.0	305.0	6.0	-5.0

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV3

N.ro Misura : 008

Data Misura : 29/08/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
0.5	254	-247	-892	882	250.5	887.0	3.5	-5.0
1.0	257	-246	-911	898	251.5	904.5	5.5	-6.5
1.5	274	-263	-922	909	268.5	915.5	5.5	-6.5
2.0	292	-282	-929	916	287.0	922.5	5.0	-6.5
2.5	310	-299	-930	917	304.5	923.5	5.5	-6.5
3.0	296	-283	-865	853	289.5	859.0	6.5	-6.0
3.5	243	-234	-821	807	238.5	814.0	4.5	-7.0
4.0	214	-205	-807	794	209.5	800.5	4.5	-6.5
4.5	195	-186	-801	788	190.5	794.5	4.5	-6.5
5.0	196	-186	-804	790	191.0	797.0	5.0	-7.0
5.5	200	-189	-805	792	194.5	798.5	5.5	-6.5
6.0	245	-236	-575	564	240.5	569.5	4.5	-5.5
6.5	283	-275	-419	401	279.0	410.0	4.0	-9.0
7.0	226	-215	-736	721	220.5	728.5	5.5	-7.5
7.5	228	-218	-732	719	223.0	725.5	5.0	-6.5
8.0	224	-214	-727	712	219.0	719.5	5.0	-7.5
8.5	215	-205	-711	697	210.0	704.0	5.0	-7.0
9.0	196	-185	-702	689	190.5	695.5	5.5	-6.5
9.5	206	-196	-693	679	201.0	686.0	5.0	-7.0
10.0	210	-199	-689	675	204.5	682.0	5.5	-7.0
10.5	211	-200	-683	670	205.5	676.5	5.5	-6.5
11.0	209	-198	-679	664	203.5	671.5	5.5	-7.5
11.5	204	-196	-667	653	200.0	660.0	4.0	-7.0
12.0	218	-209	-680	669	213.5	674.5	4.5	-5.5
12.5	245	-235	-730	715	240.0	722.5	5.0	-7.5
13.0	249	-239	-739	725	244.0	732.0	5.0	-7.0
13.5	246	-237	-744	729	241.5	736.5	4.5	-7.5
14.0	258	-249	-751	737	253.5	744.0	4.5	-7.0
14.5	271	-262	-747	732	266.5	739.5	4.5	-7.5

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV3

N.ro Misura : 008

Data Misura : 29/08/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

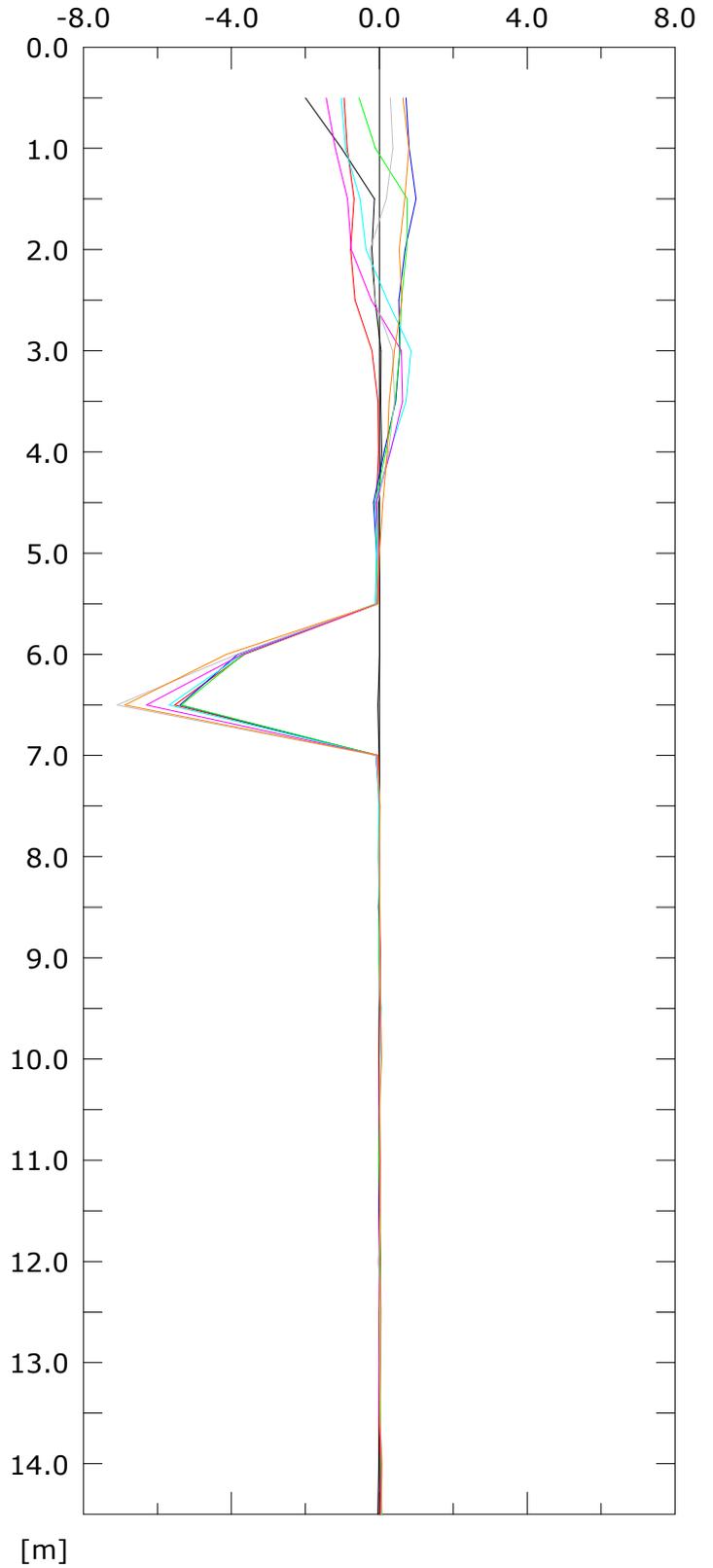
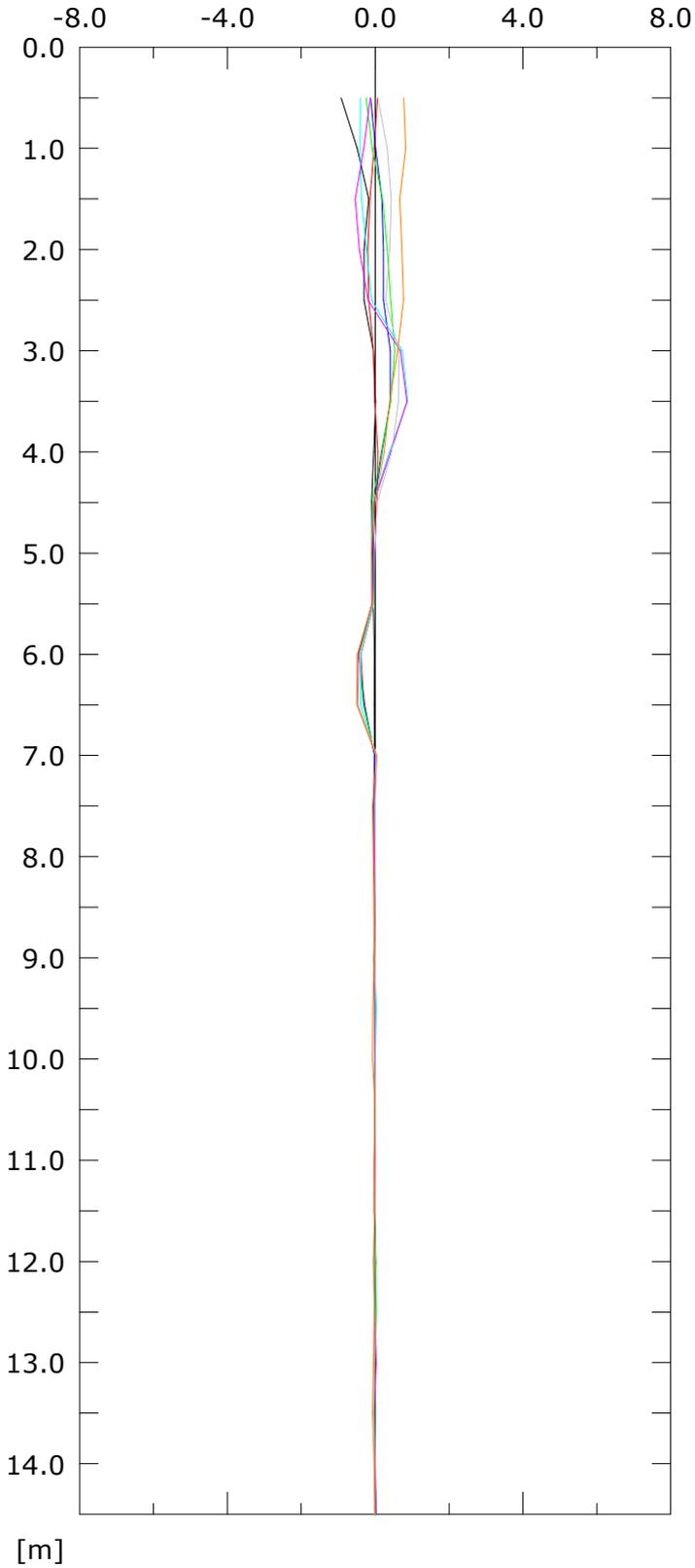
Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
				MEDIO :	232.1	748.1	4.9	-6.8
				MIN :	190.5	410.0	3.5	-9.0
				MAX :	304.5	923.5	6.5	-5.0

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]

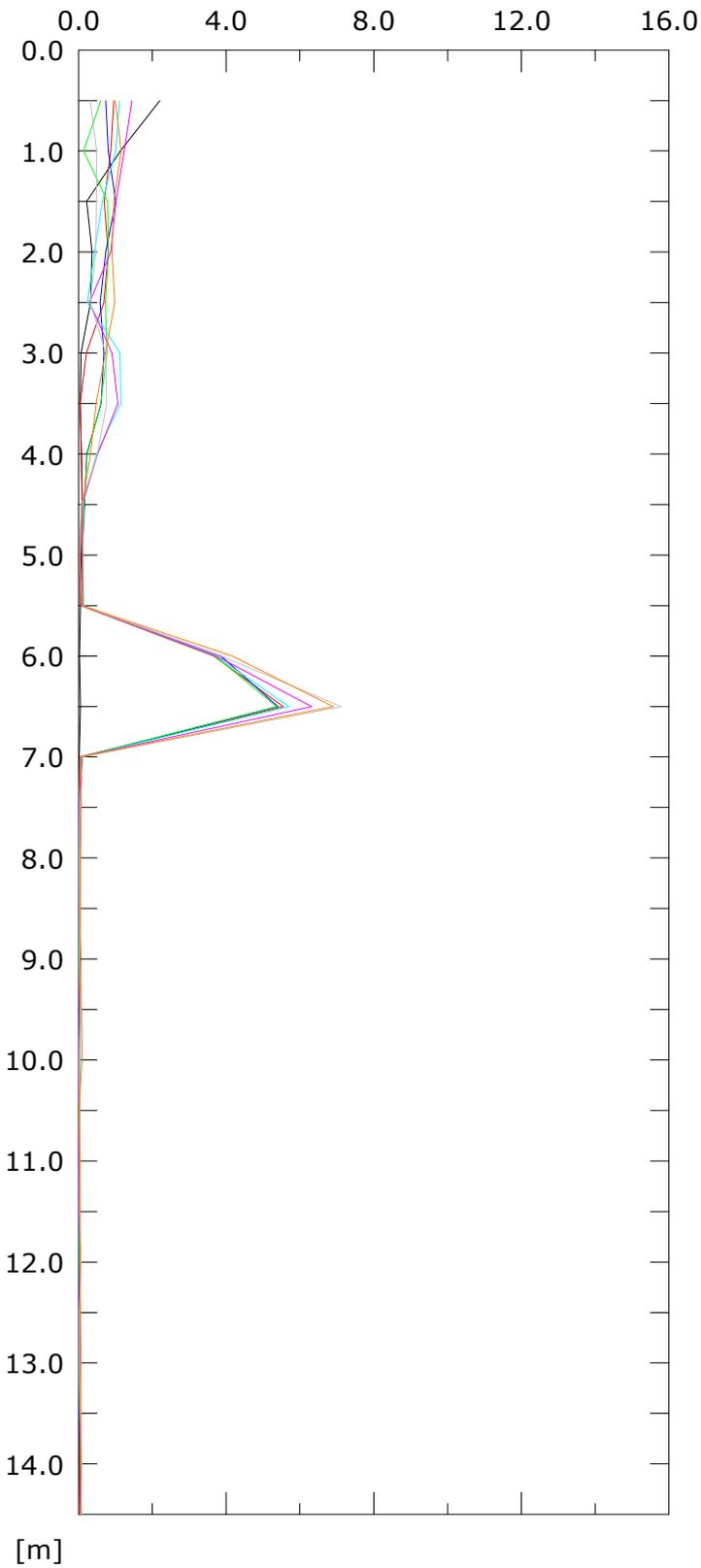


- 001:13/01/2017
- 002:23/05/2017
- 003:29/09/2017
- 004:29/12/2017
- 005:07/03/2018
- 006:23/04/2018
- 007:25/06/2018
- 008:29/08/2018

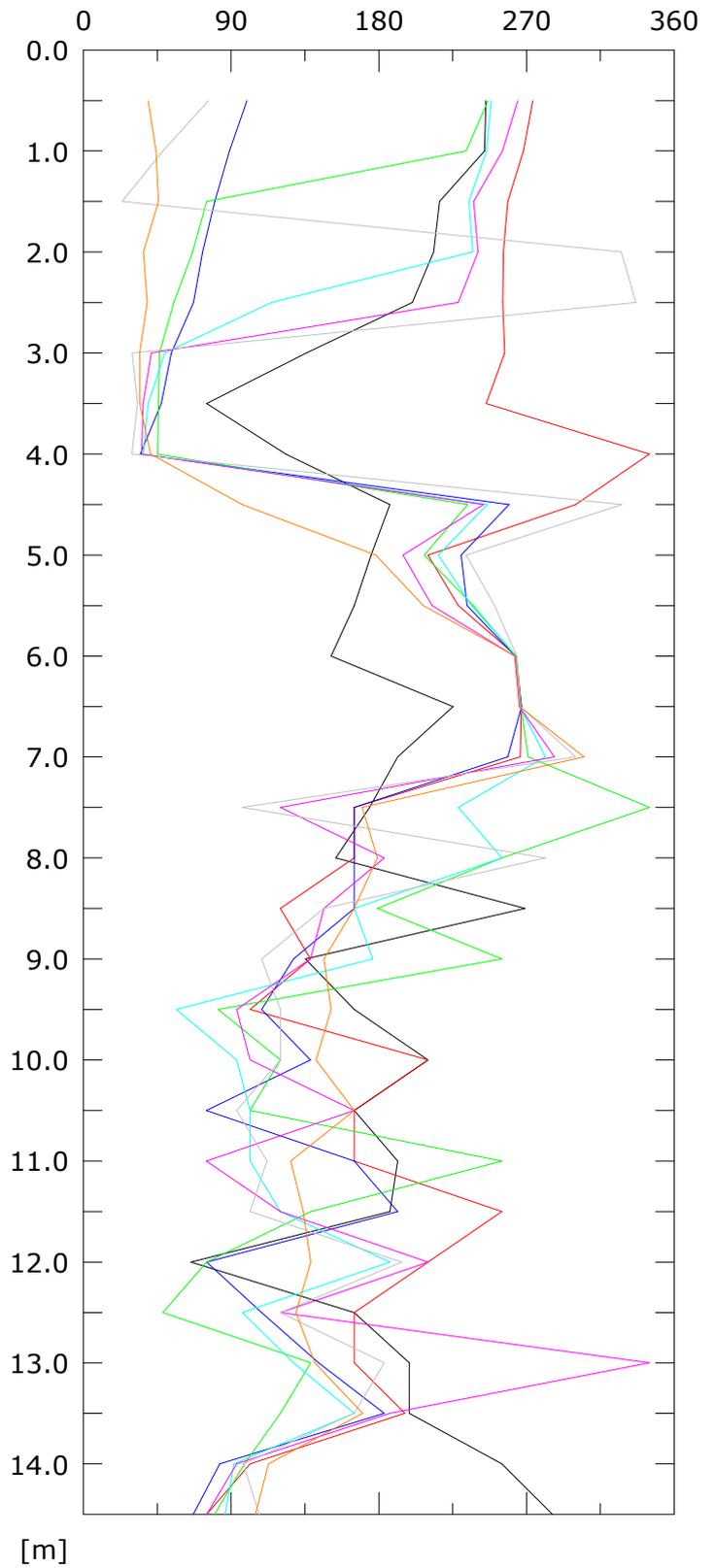
Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]

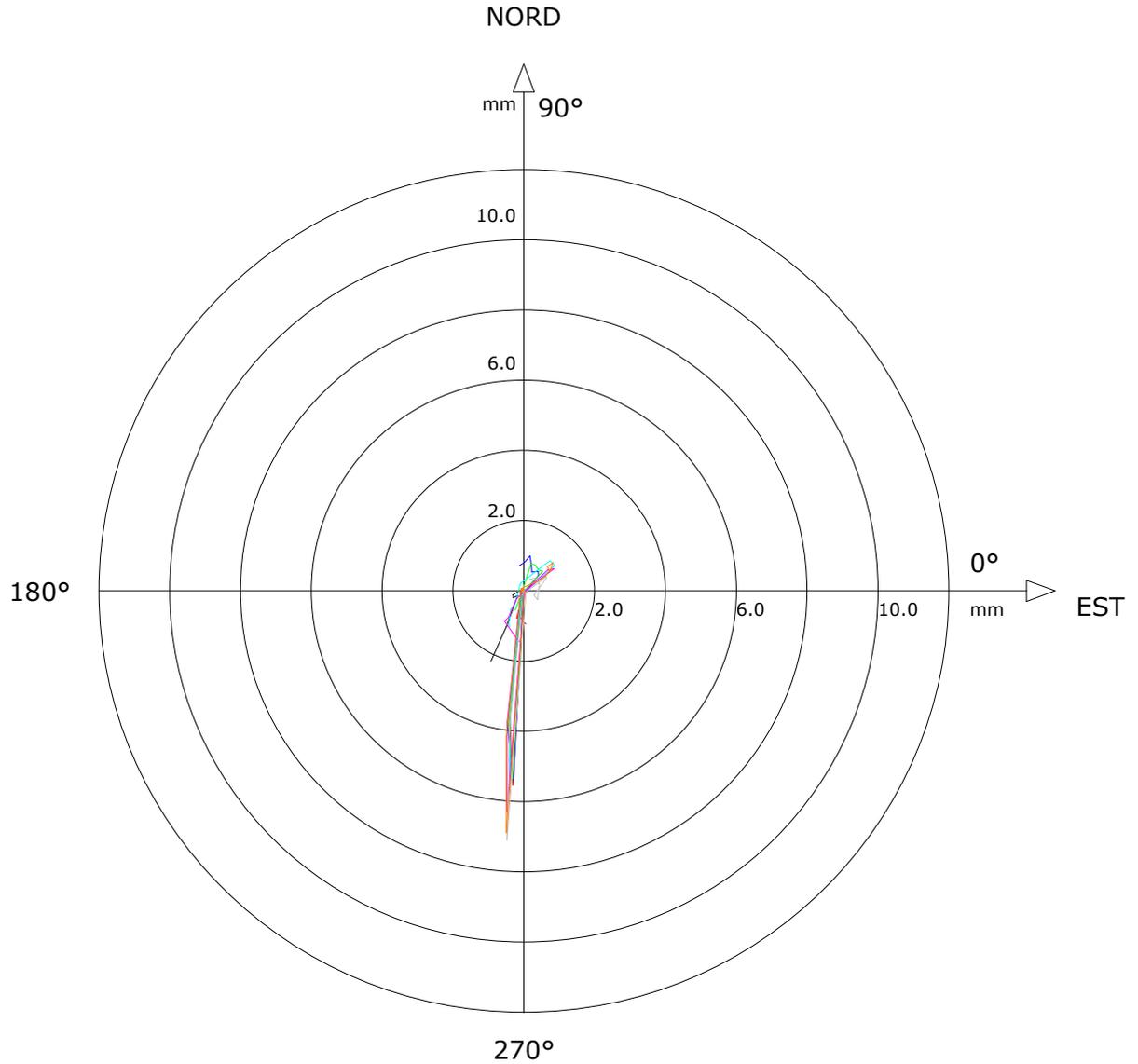


001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018

002:23/05/2017
005:07/03/2018
008:29/08/2018

003:29/09/2017
006:23/04/2018

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017

— 002:23/05/2017

— 003:29/09/2017

— 004:29/12/2017

— 005:07/03/2018

— 006:23/04/2018

— 007:25/06/2018

— 008:29/08/2018

Locale Elaborazione Differenziale Dal Basso
 Tubo: IV3
 Localita: ATRI
 Misura di Riferimento N.ro: 000
 Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001
 Data Misura: 13/01/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-0.92	-2.00	2.20	245.19
1.00	-0.49	-1.02	1.13	244.50
1.50	-0.17	-0.13	0.21	217.12
2.00	-0.30	-0.20	0.36	213.53
2.50	-0.30	-0.11	0.32	200.54
3.00	-0.05	0.04	0.06	135.94
3.50	0.01	0.04	0.04	75.01
4.00	-0.04	0.06	0.08	123.37
4.50	-0.10	-0.01	0.10	186.80
5.00	-0.07	0.01	0.07	175.31
5.50	-0.05	0.01	0.05	165.00
6.00	-0.02	0.01	0.03	150.96
6.50	-0.04	-0.04	0.05	225.25
7.00	-0.01	0.00	0.01	191.59
7.50	-0.04	0.00	0.04	174.47
8.00	-0.03	0.01	0.03	153.69
8.50	0.00	-0.03	0.03	269.04
9.00	-0.04	0.04	0.05	135.25
9.50	-0.02	0.01	0.02	165.00
10.00	-0.02	-0.01	0.02	210.01
10.50	-0.02	0.00	0.02	165.00
11.00	-0.03	-0.01	0.03	191.57
11.50	-0.03	0.00	0.03	186.80
12.00	0.02	0.03	0.04	65.55
12.50	-0.02	0.00	0.02	165.00
13.00	-0.02	-0.01	0.02	198.69
13.50	-0.02	-0.01	0.02	198.68
14.00	0.00	-0.01	0.01	255.02
14.50	0.01	-0.04	0.04	285.97

Misura N.ro: 002
 Data Misura: 23/05/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	0.06	-0.95	0.95	273.79
1.00	-0.03	-0.87	0.87	268.24
1.50	-0.14	-0.68	0.70	258.61
2.00	-0.19	-0.78	0.80	255.89
2.50	-0.17	-0.66	0.68	255.52
3.00	-0.05	-0.20	0.21	256.74
3.50	-0.02	-0.03	0.04	245.52
4.00	0.07	-0.02	0.08	345.00
4.50	0.04	-0.08	0.09	300.00
5.00	-0.02	-0.01	0.02	210.01
5.50	-0.04	-0.04	0.06	228.43
6.00	-0.39	-3.65	3.67	263.92
6.50	-0.31	-5.53	5.54	266.84
7.00	0.00	-0.03	0.03	266.32
7.50	-0.01	0.00	0.01	165.01
8.00	-0.01	0.00	0.01	165.01
8.50	0.00	0.01	0.01	120.01
9.00	-0.01	0.01	0.01	138.43
9.50	0.00	0.01	0.01	101.56
10.00	-0.01	0.00	0.01	210.00
10.50	-0.01	0.00	0.01	165.01
11.00	-0.01	0.00	0.01	165.01
11.50	0.00	-0.01	0.01	254.99
12.00	-0.02	-0.01	0.02	209.98
12.50	-0.01	0.00	0.01	165.02
13.00	-0.01	0.00	0.01	165.00
13.50	-0.04	-0.01	0.04	195.96
14.00	-0.01	0.03	0.03	101.58
14.50	0.01	0.02	0.02	74.99

Misura N.ro: 003
 Data Misura: 29/09/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.12	0.73	0.74	99.61
1.00	0.02	0.80	0.80	88.93
1.50	0.18	0.99	1.01	79.97
2.00	0.22	0.70	0.74	72.57
2.50	0.23	0.53	0.58	66.96
3.00	0.41	0.55	0.68	53.59
3.50	0.41	0.45	0.61	47.38
4.00	0.18	0.13	0.22	34.57
4.50	-0.03	-0.16	0.16	259.40
5.00	-0.06	-0.07	0.09	230.23
5.50	-0.05	-0.07	0.09	233.97
6.00	-0.46	-3.83	3.86	263.20
6.50	-0.29	-5.39	5.40	266.96
7.00	-0.02	-0.10	0.10	258.58
7.50	-0.04	0.01	0.04	165.00
8.00	-0.02	0.01	0.03	165.00
8.50	-0.02	0.00	0.02	165.00
9.00	-0.02	0.02	0.03	128.13
9.50	-0.01	0.02	0.02	108.69
10.00	-0.01	0.01	0.01	138.43
10.50	0.00	0.01	0.01	74.92
11.00	-0.02	0.00	0.02	165.00
11.50	-0.01	0.00	0.01	191.58
12.00	0.00	0.01	0.01	75.03
12.50	-0.01	0.02	0.02	108.69
13.00	-0.03	0.02	0.03	143.20
13.50	-0.02	0.00	0.02	183.43
14.00	0.01	0.04	0.04	83.14
14.50	0.02	0.04	0.04	66.86

Misura N.ro: 004
 Data Misura: 29/12/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.24	-0.55	0.60	246.62
1.00	-0.08	-0.11	0.13	233.20
1.50	0.20	0.76	0.79	75.00
2.00	0.32	0.74	0.81	66.56
2.50	0.42	0.60	0.73	55.02
3.00	0.53	0.56	0.77	46.35
3.50	0.42	0.43	0.60	45.77
4.00	0.17	0.17	0.24	45.07
4.50	-0.08	-0.11	0.14	234.14
5.00	-0.10	-0.05	0.11	207.72
5.50	-0.06	-0.09	0.10	237.65
6.00	-0.43	-3.68	3.70	263.25
6.50	-0.32	-5.36	5.37	266.62
7.00	0.00	-0.05	0.05	270.95
7.50	0.01	0.00	0.01	344.99
8.00	-0.01	-0.02	0.03	255.02
8.50	-0.03	0.00	0.03	179.04
9.00	0.00	-0.01	0.01	255.01
9.50	0.01	0.05	0.05	82.13
10.00	-0.01	0.02	0.02	120.01
10.50	0.00	0.01	0.01	101.56
11.00	0.00	-0.01	0.01	255.02
11.50	-0.02	0.02	0.03	138.44
12.00	0.00	0.02	0.02	75.01
12.50	0.03	0.03	0.04	48.43
13.00	-0.01	0.01	0.01	138.44
13.50	-0.02	0.03	0.04	119.99
14.00	-0.01	0.05	0.05	98.20
14.50	0.01	0.07	0.08	79.76

Misura N.ro: 005
 Data Misura: 07/03/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
-----------	---------------	----------------	----------------	---------------

0.50	-0.41	-1.03	1.11	248.52
1.00	-0.41	-0.92	1.01	245.71
1.50	-0.37	-0.52	0.64	234.97
2.00	-0.23	-0.36	0.43	237.35
2.50	-0.10	0.21	0.24	114.61
3.00	0.73	0.86	1.13	49.43
3.50	0.88	0.72	1.14	39.39
4.00	0.39	0.28	0.48	36.34
4.50	-0.05	-0.11	0.12	246.02
5.00	-0.10	-0.07	0.12	216.34
5.50	-0.08	-0.12	0.14	236.57
6.00	-0.39	-3.71	3.73	264.07
6.50	-0.40	-5.69	5.70	265.99
7.00	0.02	-0.08	0.08	281.57
7.50	-0.01	-0.01	0.01	228.43
8.00	-0.01	-0.03	0.03	255.01
8.50	-0.02	0.00	0.02	165.00
9.00	-0.03	0.00	0.03	176.31
9.50	0.03	0.05	0.06	56.56
10.00	0.00	0.02	0.02	93.43
10.50	0.00	0.01	0.01	101.56
11.00	-0.01	0.03	0.03	101.57
11.50	-0.01	0.02	0.03	120.01
12.00	-0.03	0.00	0.03	186.80
12.50	0.00	0.03	0.03	96.81
13.00	-0.02	0.02	0.03	128.13
13.50	-0.04	0.01	0.04	165.00
14.00	0.00	0.07	0.07	91.70
14.50	0.00	0.06	0.06	86.30

Misura N.ro: 006

Data Misura: 23/04/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.13	-1.44	1.45	264.71
1.00	-0.31	-1.19	1.23	255.29
1.50	-0.54	-0.86	1.01	237.79
2.00	-0.43	-0.76	0.87	240.47
2.50	-0.19	-0.22	0.29	228.43
3.00	0.68	0.60	0.90	41.31
3.50	0.86	0.63	1.06	36.45
4.00	0.42	0.30	0.51	35.46
4.50	-0.04	-0.09	0.10	243.69
5.00	-0.10	-0.03	0.10	194.75
5.50	-0.09	-0.05	0.10	212.49
6.00	-0.46	-3.71	3.74	262.87
6.50	-0.47	-6.30	6.32	265.72
7.00	0.02	-0.06	0.06	287.01
7.50	-0.01	0.02	0.02	120.01
8.00	-0.02	0.00	0.02	183.44
8.50	-0.02	0.01	0.02	146.56
9.00	-0.03	0.03	0.04	138.43
9.50	0.00	0.04	0.04	93.43
10.00	0.00	0.01	0.01	101.56
10.50	-0.01	0.00	0.01	165.01
11.00	0.00	0.01	0.01	74.96
11.50	-0.01	0.02	0.02	120.01
12.00	-0.04	-0.02	0.04	210.00
12.50	-0.01	0.02	0.03	120.00
13.00	0.03	-0.01	0.03	345.00
13.50	-0.03	0.00	0.03	186.81
14.00	0.00	0.06	0.06	93.45
14.50	0.01	0.05	0.05	75.00

Misura N.ro: 007

Data Misura: 25/06/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	0.07	0.30	0.31	76.15
1.00	0.32	0.37	0.49	48.43
1.50	0.44	0.19	0.48	23.66
2.00	0.39	-0.25	0.46	327.78
2.50	0.28	-0.12	0.31	336.87

3.00	0.64	0.37	0.74	29.66
3.50	0.63	0.41	0.76	33.01
4.00	0.44	0.25	0.51	29.50
4.50	0.06	-0.03	0.07	328.30
5.00	-0.02	-0.03	0.03	233.20
5.50	-0.03	-0.08	0.08	250.60
6.00	-0.40	-3.86	3.88	264.08
6.50	-0.47	-7.09	7.11	266.20
7.00	0.06	-0.10	0.11	300.00
7.50	0.00	0.03	0.03	96.80
8.00	0.00	-0.01	0.01	281.56
8.50	-0.02	0.01	0.02	146.56
9.00	-0.01	0.02	0.02	108.68
9.50	-0.02	0.03	0.04	120.00
10.00	-0.01	0.02	0.02	120.01
10.50	0.00	0.02	0.02	93.44
11.00	-0.01	0.03	0.03	111.86
11.50	-0.01	0.03	0.03	101.57
12.00	-0.06	-0.02	0.06	194.05
12.50	-0.01	0.02	0.02	120.01
13.00	-0.02	0.00	0.02	183.43
13.50	-0.04	0.01	0.04	165.00
14.00	-0.01	0.08	0.08	97.62
14.50	-0.02	0.06	0.06	107.01

Misura N.ro: 008

Data Misura: 29/08/2018

N.ro Letture: 29

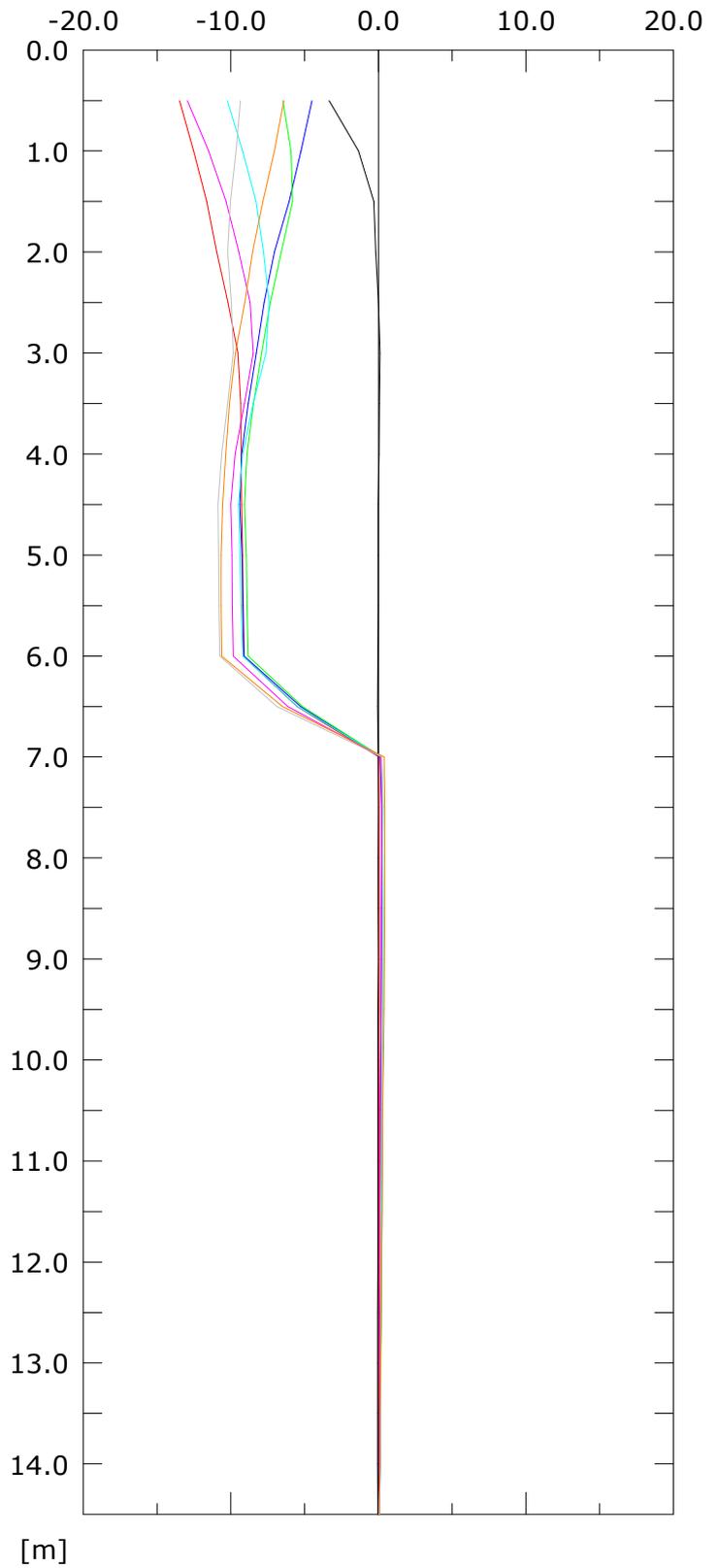
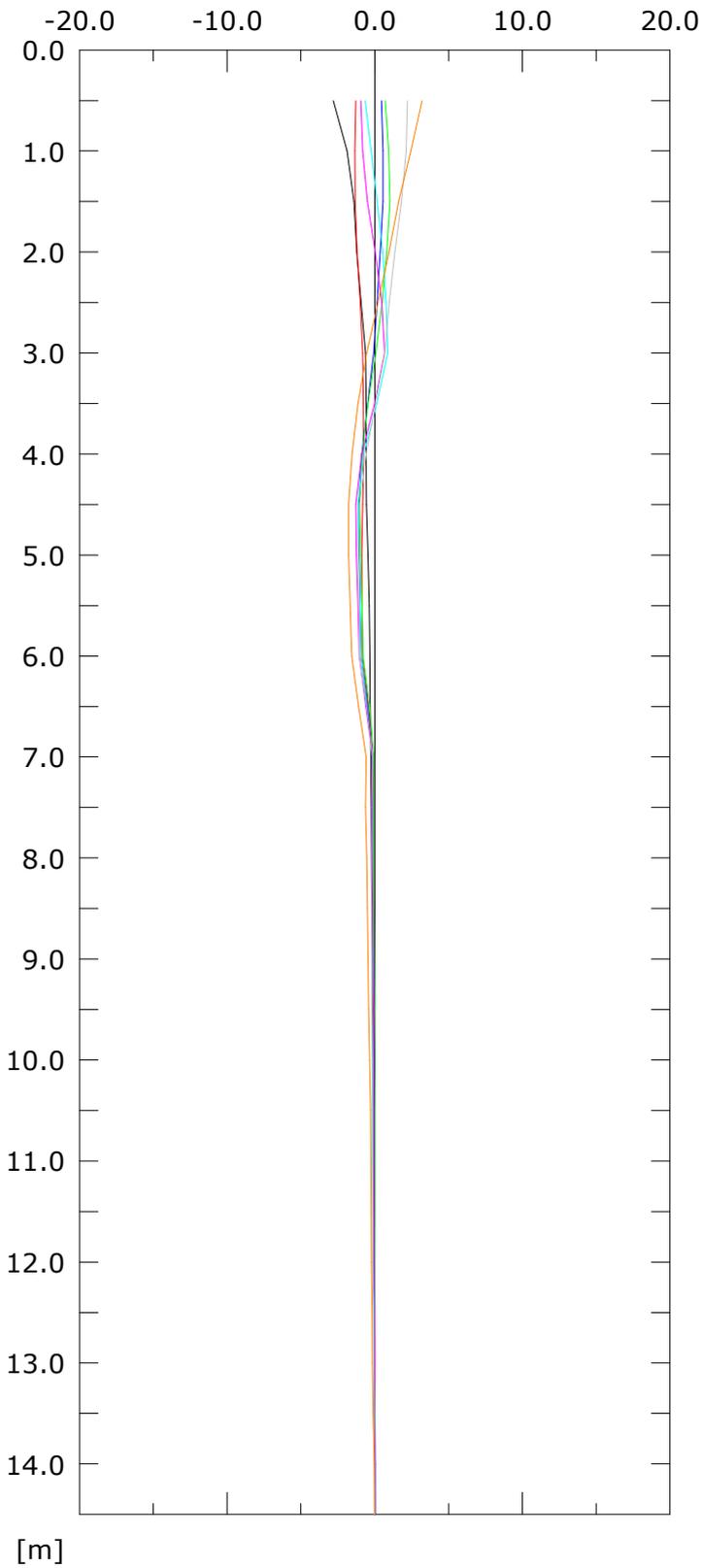
Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	0.77	0.63	1.00	39.42
1.00	0.82	0.80	1.15	44.25
1.50	0.67	0.69	0.96	45.76
2.00	0.73	0.54	0.90	36.46
2.50	0.77	0.62	0.98	38.79
3.00	0.60	0.41	0.73	34.18
3.50	0.39	0.26	0.47	34.32
4.00	0.24	0.21	0.32	41.00
4.50	-0.01	0.10	0.10	96.81
5.00	-0.11	0.00	0.11	178.24
5.50	-0.08	-0.04	0.09	207.27
6.00	-0.49	-4.14	4.17	263.28
6.50	-0.49	-6.88	6.90	265.91
7.00	0.03	-0.04	0.05	305.19
7.50	-0.07	0.01	0.08	169.77
8.00	-0.05	0.00	0.05	179.04
8.50	-0.04	0.01	0.04	165.00
9.00	-0.03	0.02	0.04	146.56
9.50	-0.07	0.04	0.08	150.96
10.00	-0.07	0.06	0.10	141.80
10.50	-0.01	0.00	0.01	165.01
11.00	-0.02	0.03	0.04	126.34
11.50	-0.03	0.03	0.04	134.04
12.00	-0.03	0.03	0.04	138.44
12.50	-0.03	0.04	0.05	129.46
13.00	-0.05	0.04	0.06	141.04
13.50	-0.07	0.01	0.07	170.20
14.00	-0.03	0.07	0.07	112.88
14.50	-0.01	0.05	0.05	104.73

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018

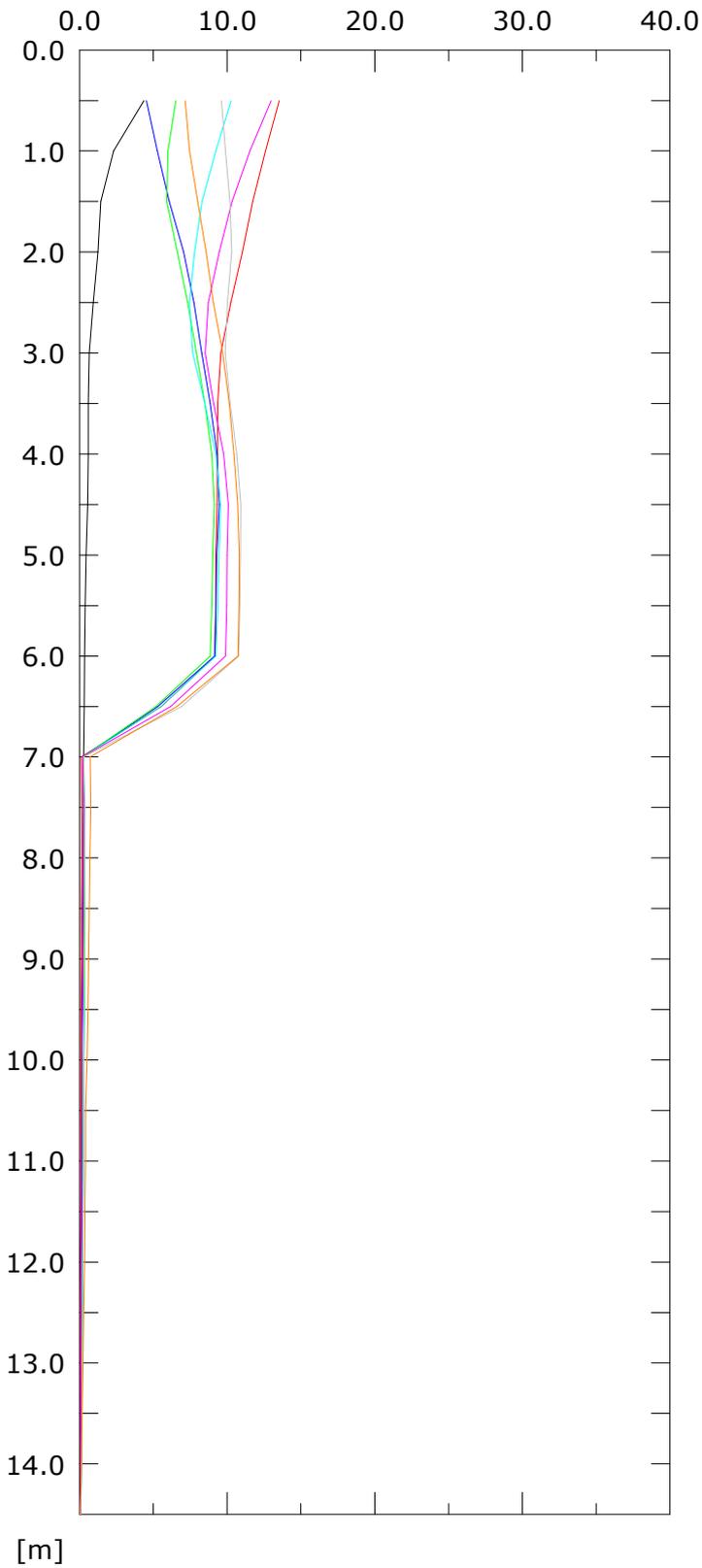
002:23/05/2017
005:07/03/2018
008:29/08/2018

003:29/09/2017
006:23/04/2018

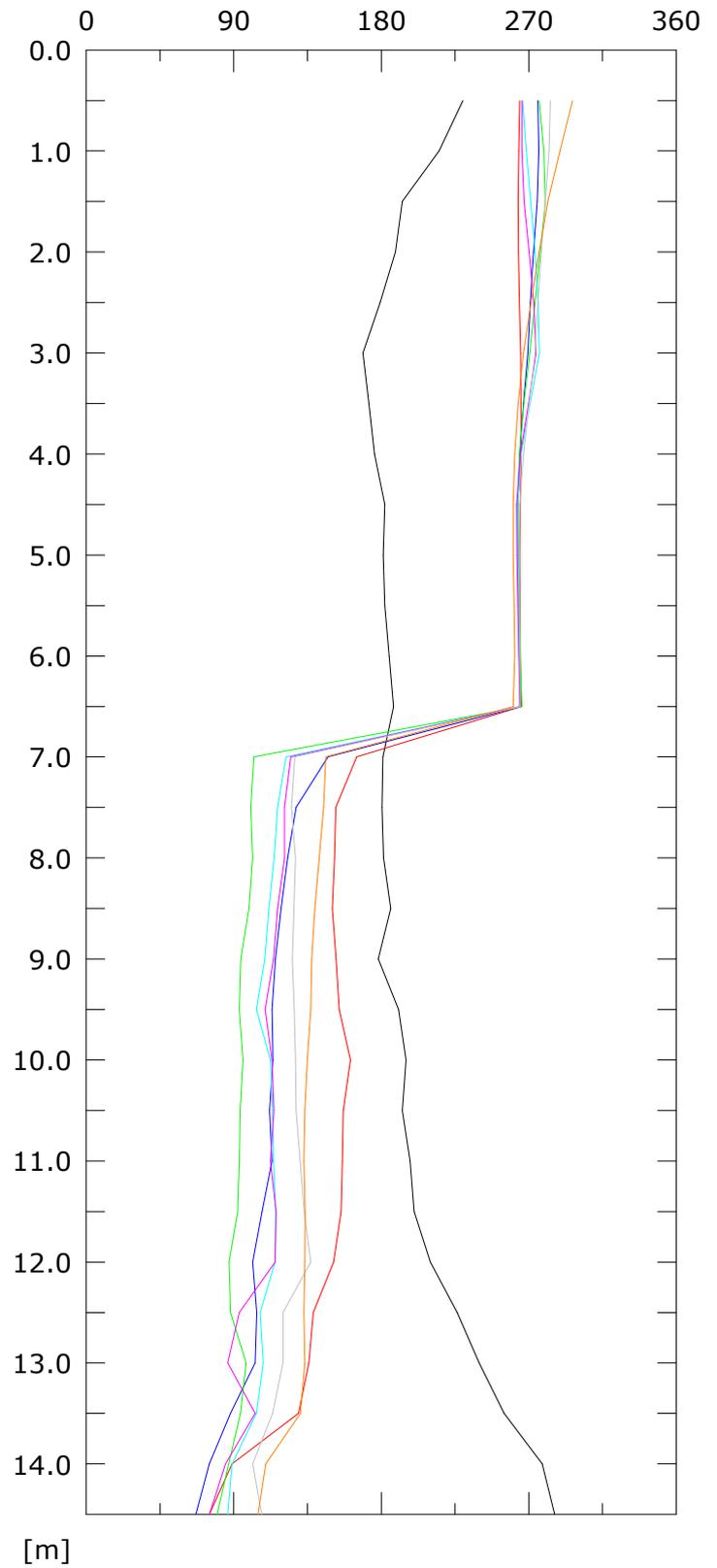
Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

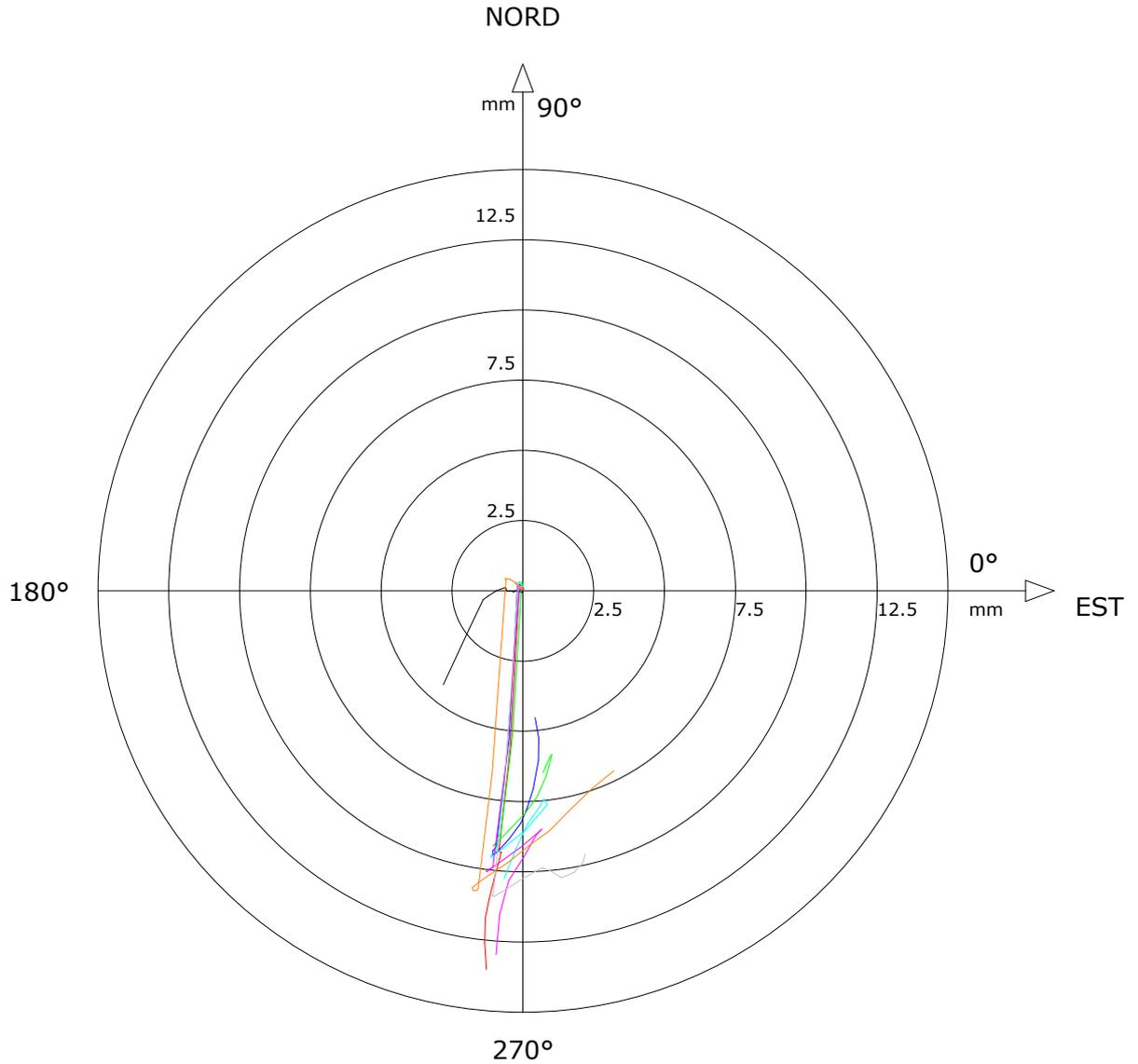
005:07/03/2018

006:23/04/2018

007:25/06/2018

008:29/08/2018

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017

— 002:23/05/2017

— 003:29/09/2017

— 004:29/12/2017

— 005:07/03/2018

— 006:23/04/2018

— 007:25/06/2018

— 008:29/08/2018

Integrale Elaborazione Differenziale Dal Basso

Tubo: IV3

Localita: ATRI

Misura di Riferimento N.ro: 000

Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001

Data Misura: 13/01/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-2.81	-3.34	4.36	229.90
1.00	-1.89	-1.34	2.31	215.37
1.50	-1.40	-0.32	1.43	192.79
2.00	-1.23	-0.19	1.24	188.73
2.50	-0.93	0.01	0.93	179.41
3.00	-0.63	0.12	0.64	168.93
3.50	-0.58	0.08	0.59	172.35
4.00	-0.59	0.04	0.59	175.95
4.50	-0.55	-0.02	0.55	182.20
5.00	-0.45	-0.01	0.45	181.17
5.50	-0.38	-0.01	0.38	182.24
6.00	-0.33	-0.03	0.33	184.80
6.50	-0.31	-0.04	0.31	187.44
7.00	-0.27	0.00	0.27	180.95
7.50	-0.26	0.00	0.26	180.38
8.00	-0.22	-0.01	0.22	181.39
8.50	-0.19	-0.02	0.19	185.77
9.00	-0.19	0.01	0.19	178.13
9.50	-0.16	-0.03	0.16	190.56
10.00	-0.13	-0.04	0.14	195.07
10.50	-0.12	-0.03	0.12	192.89
11.00	-0.10	-0.03	0.10	197.73
11.50	-0.07	-0.03	0.08	199.99
12.00	-0.04	-0.02	0.04	209.99
12.50	-0.05	-0.06	0.08	226.39
13.00	-0.04	-0.06	0.07	239.75
13.50	-0.01	-0.05	0.06	255.01
14.00	0.01	-0.05	0.05	278.20
14.50	0.01	-0.04	0.04	285.97

Misura N.ro: 002

Data Misura: 23/05/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-1.29	-13.47	13.53	264.54
1.00	-1.35	-12.52	12.59	263.85
1.50	-1.32	-11.65	11.72	263.52
2.00	-1.19	-10.97	11.03	263.83
2.50	-0.99	-10.19	10.24	264.45
3.00	-0.82	-9.53	9.57	265.08
3.50	-0.77	-9.33	9.36	265.27
4.00	-0.76	-9.30	9.33	265.35
4.50	-0.83	-9.28	9.31	264.89
5.00	-0.87	-9.20	9.24	264.58
5.50	-0.86	-9.19	9.23	264.67
6.00	-0.82	-9.15	9.19	264.87
6.50	-0.43	-5.50	5.52	265.51
7.00	-0.13	0.03	0.13	165.00
7.50	-0.12	0.07	0.14	152.20
8.00	-0.12	0.06	0.13	151.61
8.50	-0.11	0.06	0.12	150.26
9.00	-0.10	0.05	0.12	152.47
9.50	-0.09	0.04	0.10	154.38
10.00	-0.09	0.03	0.09	161.19
10.50	-0.08	0.03	0.09	156.87
11.00	-0.08	0.03	0.08	156.25
11.50	-0.07	0.03	0.08	155.54
12.00	-0.07	0.04	0.08	150.96
12.50	-0.05	0.05	0.07	138.43
13.00	-0.05	0.04	0.06	135.94
13.50	-0.03	0.04	0.05	129.46
14.00	0.00	0.05	0.05	89.04
14.50	0.01	0.02	0.02	74.99

Misura N.ro: 003
Data Misura: 29/09/2017
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	0.44	-4.51	4.53	275.58
1.00	0.56	-5.24	5.27	276.14
1.50	0.55	-6.04	6.07	275.19
2.00	0.37	-7.04	7.05	273.03
2.50	0.15	-7.74	7.74	271.12
3.00	-0.08	-8.27	8.28	269.48
3.50	-0.48	-8.83	8.84	266.87
4.00	-0.89	-9.27	9.32	264.50
4.50	-1.08	-9.40	9.46	263.47
5.00	-1.05	-9.24	9.30	263.54
5.50	-0.99	-9.17	9.22	263.85
6.00	-0.94	-9.10	9.15	264.12
6.50	-0.48	-5.27	5.29	264.80
7.00	-0.19	0.12	0.23	147.55
7.50	-0.17	0.22	0.28	128.13
8.00	-0.14	0.21	0.25	123.01
8.50	-0.11	0.21	0.23	118.92
9.00	-0.10	0.20	0.22	115.43
9.50	-0.08	0.18	0.19	113.37
10.00	-0.07	0.15	0.17	113.99
10.50	-0.06	0.14	0.16	111.87
11.00	-0.06	0.14	0.15	113.29
11.50	-0.04	0.13	0.14	107.28
12.00	-0.03	0.14	0.14	101.57
12.50	-0.03	0.12	0.13	104.06
13.00	-0.02	0.10	0.11	103.07
13.50	0.00	0.08	0.08	87.99
14.00	0.02	0.08	0.09	75.00
14.50	0.02	0.04	0.04	66.86

Misura N.ro: 004
Data Misura: 29/12/2017
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	0.71	-6.47	6.51	276.27
1.00	0.95	-5.92	6.00	279.11
1.50	1.03	-5.81	5.91	280.05
2.00	0.83	-6.58	6.63	277.16
2.50	0.50	-7.32	7.33	273.94
3.00	0.09	-7.92	7.92	270.62
3.50	-0.45	-8.47	8.49	266.99
4.00	-0.87	-8.90	8.95	264.45
4.50	-1.03	-9.07	9.13	263.50
5.00	-0.95	-8.96	9.01	263.94
5.50	-0.85	-8.91	8.95	264.53
6.00	-0.80	-8.82	8.86	264.83
6.50	-0.36	-5.14	5.16	265.97
7.00	-0.05	0.21	0.22	102.29
7.50	-0.05	0.26	0.26	100.34
8.00	-0.05	0.26	0.27	101.56
8.50	-0.05	0.28	0.29	99.34
9.00	-0.02	0.28	0.28	94.23
9.50	-0.02	0.30	0.30	93.43
10.00	-0.02	0.25	0.25	95.72
10.50	-0.02	0.23	0.23	93.92
11.00	-0.01	0.22	0.22	93.43
11.50	-0.01	0.23	0.23	92.45
12.00	0.01	0.21	0.21	86.97
12.50	0.01	0.19	0.19	88.13
13.00	-0.02	0.16	0.16	97.62
13.50	-0.01	0.15	0.15	94.17
14.00	0.01	0.12	0.12	86.89
14.50	0.01	0.07	0.08	79.76

Misura N.ro: 005
Data Misura: 07/03/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
-----------	-----------------	------------------	-----------------	----------------

0.50	-0.65	-10.24	10.26	266.34
1.00	-0.25	-9.21	9.22	268.45
1.50	0.17	-8.29	8.30	271.14
2.00	0.53	-7.77	7.79	273.91
2.50	0.77	-7.41	7.45	275.90
3.00	0.86	-7.62	7.67	276.46
3.50	0.13	-8.48	8.48	270.87
4.00	-0.75	-9.20	9.23	265.34
4.50	-1.14	-9.49	9.55	263.16
5.00	-1.09	-9.38	9.44	263.38
5.50	-0.99	-9.30	9.36	263.92
6.00	-0.92	-9.19	9.23	264.31
6.50	-0.53	-5.48	5.51	264.47
7.00	-0.13	0.21	0.25	122.05
7.50	-0.15	0.29	0.33	116.91
8.00	-0.14	0.30	0.33	114.67
8.50	-0.13	0.33	0.36	111.47
9.00	-0.11	0.33	0.35	108.98
9.50	-0.08	0.33	0.34	103.95
10.00	-0.11	0.28	0.30	112.35
10.50	-0.11	0.26	0.28	113.66
11.00	-0.11	0.24	0.27	114.29
11.50	-0.10	0.22	0.24	115.76
12.00	-0.09	0.19	0.21	115.24
12.50	-0.06	0.20	0.20	106.26
13.00	-0.05	0.16	0.17	108.11
13.50	-0.03	0.14	0.14	103.81
14.00	0.00	0.13	0.13	89.03
14.50	0.00	0.06	0.06	86.30

Misura N.ro: 006

Data Misura: 23/04/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.95	-12.95	12.98	265.82
1.00	-0.81	-11.51	11.54	265.96
1.50	-0.50	-10.32	10.33	267.23
2.00	0.04	-9.46	9.46	270.25
2.50	0.47	-8.70	8.71	273.10
3.00	0.67	-8.48	8.51	274.49
3.50	-0.01	-9.07	9.07	269.93
4.00	-0.87	-9.71	9.75	264.90
4.50	-1.28	-10.00	10.08	262.69
5.00	-1.24	-9.92	9.99	262.87
5.50	-1.14	-9.89	9.96	263.41
6.00	-1.06	-9.84	9.89	263.87
6.50	-0.59	-6.12	6.15	264.47
7.00	-0.12	0.17	0.21	124.76
7.50	-0.14	0.23	0.27	120.94
8.00	-0.13	0.22	0.25	121.00
8.50	-0.11	0.22	0.24	116.88
9.00	-0.09	0.21	0.23	114.40
9.50	-0.06	0.18	0.19	109.22
10.00	-0.06	0.14	0.15	113.29
10.50	-0.06	0.13	0.14	114.47
11.00	-0.05	0.12	0.13	112.41
11.50	-0.05	0.11	0.12	115.92
12.00	-0.05	0.10	0.11	115.24
12.50	-0.01	0.12	0.12	93.43
13.00	0.01	0.10	0.10	86.31
13.50	-0.02	0.10	0.11	103.07
14.00	0.01	0.11	0.11	85.01
14.50	0.01	0.05	0.05	75.00

Misura N.ro: 007

Data Misura: 25/06/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	2.20	-9.35	9.61	283.27
1.00	2.13	-9.66	9.89	282.44
1.50	1.81	-10.02	10.18	280.21
2.00	1.37	-10.21	10.30	277.61
2.50	0.97	-9.97	10.01	275.57

3.00	0.69	-9.84	9.87	274.00
3.50	0.05	-10.21	10.21	270.26
4.00	-0.59	-10.62	10.64	266.83
4.50	-1.03	-10.87	10.92	264.59
5.00	-1.09	-10.84	10.89	264.28
5.50	-1.07	-10.81	10.86	264.37
6.00	-1.04	-10.73	10.78	264.47
6.50	-0.64	-6.88	6.90	264.69
7.00	-0.17	0.22	0.28	127.35
7.50	-0.23	0.32	0.39	125.20
8.00	-0.22	0.29	0.36	127.74
8.50	-0.22	0.30	0.37	126.79
9.00	-0.21	0.29	0.36	125.71
9.50	-0.20	0.27	0.33	126.85
10.00	-0.18	0.24	0.30	127.65
10.50	-0.17	0.22	0.28	128.13
11.00	-0.17	0.20	0.27	130.56
11.50	-0.16	0.17	0.24	133.00
12.00	-0.16	0.15	0.21	136.93
12.50	-0.09	0.16	0.19	120.00
13.00	-0.08	0.15	0.17	120.00
13.50	-0.06	0.15	0.16	113.66
14.00	-0.03	0.14	0.14	101.57
14.50	-0.02	0.06	0.06	107.01

Misura N.ro: 008

Data Misura: 29/08/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	3.22	-6.40	7.16	296.68
1.00	2.44	-7.03	7.45	289.16
1.50	1.62	-7.84	8.00	281.69
2.00	0.95	-8.52	8.58	276.37
2.50	0.23	-9.06	9.06	271.42
3.00	-0.54	-9.68	9.69	266.80
3.50	-1.14	-10.09	10.15	263.53
4.00	-1.53	-10.35	10.46	261.59
4.50	-1.78	-10.56	10.71	260.46
5.00	-1.76	-10.66	10.81	260.61
5.50	-1.65	-10.67	10.79	261.18
6.00	-1.57	-10.62	10.74	261.58
6.50	-1.08	-6.48	6.57	260.51
7.00	-0.59	0.40	0.71	146.09
7.50	-0.62	0.44	0.76	144.78
8.00	-0.55	0.42	0.69	142.14
8.50	-0.49	0.42	0.65	139.42
9.00	-0.45	0.41	0.61	137.65
9.50	-0.42	0.39	0.57	137.04
10.00	-0.35	0.35	0.50	134.90
10.50	-0.28	0.29	0.40	133.28
11.00	-0.27	0.29	0.40	132.80
11.50	-0.25	0.26	0.36	133.52
12.00	-0.22	0.23	0.32	133.47
12.50	-0.19	0.21	0.28	132.72
13.00	-0.16	0.16	0.23	133.50
13.50	-0.11	0.13	0.17	130.71
14.00	-0.04	0.11	0.12	109.51
14.50	-0.01	0.05	0.05	104.73

SITO: DISCARICA SANTA LUCIA

<u>TUBO :</u>	<u>IV4B</u>
Località :	ATRI (TE)
Coordinata Lat.:	42°34'48.60"N
Coordinata Long. :	13°56'20.63"E
Quota testa tubo [m slm] :	181
Quota testa tubo da p.c. [m] :	0
Profondità progetto [m] :	14.5
Profondità prima misura [m] :	0.5
Azimut guida 1-3 :	120.0
Data misura di zero [gg/mm/aaaa]:	29/09/2017
Sonda misura di zero :	S090136

ELABORATI:

- TABULATI CONTROLLO LETTURE
- ELABORAZIONE ASSOLUTA
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI LOCALI E INTEGRALI



Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV4B

N.ro Misura : 005

Data Misura : 29/08/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
0.5	431	-423	776	-793	427.0	784.5	4.0	-8.5
1.0	493	-485	777	-794	489.0	785.5	4.0	-8.5
1.5	527	-519	795	-811	523.0	803.0	4.0	-8.0
2.0	517	-509	798	-815	513.0	806.5	4.0	-8.5
2.5	481	-471	790	-807	476.0	798.5	5.0	-8.5
3.0	463	-458	822	-837	460.5	829.5	2.5	-7.5
3.5	470	-462	835	-851	466.0	843.0	4.0	-8.0
4.0	467	-455	839	-854	461.0	846.5	6.0	-7.5
4.5	465	-457	842	-858	461.0	850.0	4.0	-8.0
5.0	479	-470	837	-854	474.5	845.5	4.5	-8.5
5.5	482	-474	845	-861	478.0	853.0	4.0	-8.0
6.0	532	-525	869	-884	528.5	876.5	3.5	-7.5
6.5	573	-565	881	-896	569.0	888.5	4.0	-7.5
7.0	571	-563	867	-882	567.0	874.5	4.0	-7.5
7.5	588	-576	872	-886	582.0	879.0	6.0	-7.0
8.0	600	-594	876	-890	597.0	883.0	3.0	-7.0
8.5	591	-585	876	-889	588.0	882.5	3.0	-6.5
9.0	551	-543	880	-896	547.0	888.0	4.0	-8.0
9.5	512	-502	827	-843	507.0	835.0	5.0	-8.0
10.0	522	-512	840	-854	517.0	847.0	5.0	-7.0
10.5	524	-515	840	-855	519.5	847.5	4.5	-7.5
11.0	521	-512	834	-849	516.5	841.5	4.5	-7.5
11.5	520	-510	828	-843	515.0	835.5	5.0	-7.5
12.0	513	-506	872	-888	509.5	880.0	3.5	-8.0
12.5	531	-521	897	-914	526.0	905.5	5.0	-8.5
13.0	527	-519	903	-919	523.0	911.0	4.0	-8.0
13.5	526	-517	909	-923	521.5	916.0	4.5	-7.0
14.0	533	-523	902	-918	528.0	910.0	5.0	-8.0
14.5	539	-530	903	-915	534.5	909.0	4.5	-6.0

Sito : ATRI

Tube inclin. : IV4B

N.ro Misura : 005

Data Misura : 29/08/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
0.5	793	-783	-433	417	788.0	425.0	5.0	-8.0
1.0	792	-783	-495	480	787.5	487.5	4.5	-7.5
1.5	809	-799	-529	516	804.0	522.5	5.0	-6.5
2.0	814	-802	-517	505	808.0	511.0	6.0	-6.0
2.5	805	-795	-482	469	800.0	475.5	5.0	-6.5
3.0	833	-821	-465	454	827.0	459.5	6.0	-5.5
3.5	849	-839	-472	457	844.0	464.5	5.0	-7.5
4.0	855	-841	-464	452	848.0	458.0	7.0	-6.0
4.5	857	-847	-467	455	852.0	461.0	5.0	-6.0
5.0	853	-843	-480	466	848.0	473.0	5.0	-7.0
5.5	860	-849	-483	469	854.5	476.0	5.5	-7.0
6.0	884	-875	-531	519	879.5	525.0	4.5	-6.0
6.5	894	-883	-574	563	888.5	568.5	5.5	-5.5
7.0	885	-874	-570	556	879.5	563.0	5.5	-7.0
7.5	883	-874	-592	579	878.5	585.5	4.5	-6.5
8.0	889	-878	-600	589	883.5	594.5	5.5	-5.5
8.5	888	-879	-589	578	883.5	583.5	4.5	-5.5
9.0	892	-882	-557	543	887.0	550.0	5.0	-7.0
9.5	841	-832	-510	498	836.5	504.0	4.5	-6.0
10.0	849	-840	-523	509	844.5	516.0	4.5	-7.0
10.5	857	-847	-523	511	852.0	517.0	5.0	-6.0
11.0	848	-839	-520	509	843.5	514.5	4.5	-5.5
11.5	840	-832	-521	508	836.0	514.5	4.0	-6.5
12.0	884	-875	-518	504	879.5	511.0	4.5	-7.0
12.5	911	-902	-531	518	906.5	524.5	4.5	-6.5
13.0	925	-908	-527	513	916.5	520.0	8.5	-7.0
13.5	921	-912	-525	513	916.5	519.0	4.5	-6.0
14.0	916	-909	-533	519	912.5	526.0	3.5	-7.0
14.5	913	-910	-536	524	911.5	530.0	1.5	-6.0

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV4B

N.ro Misura : 005

Data Misura : 29/08/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

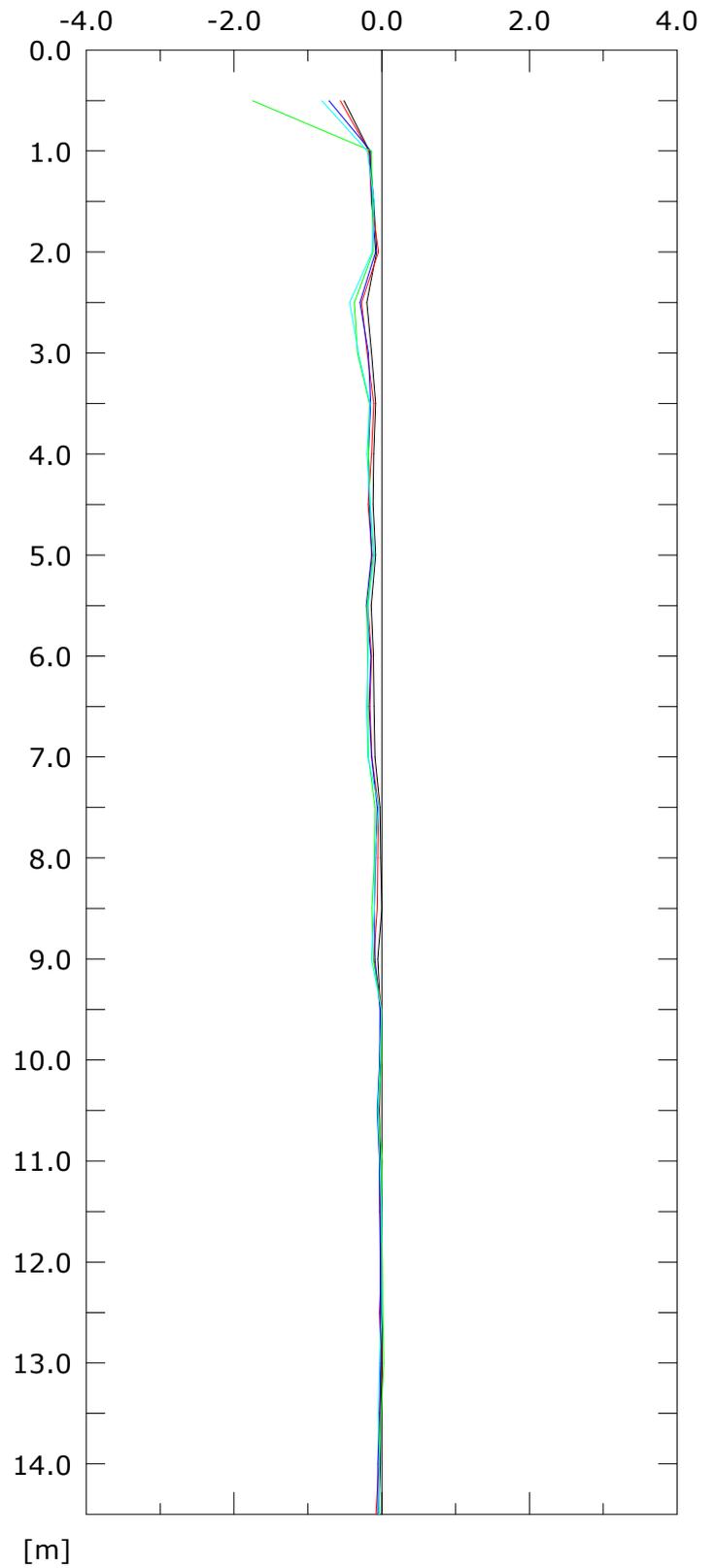
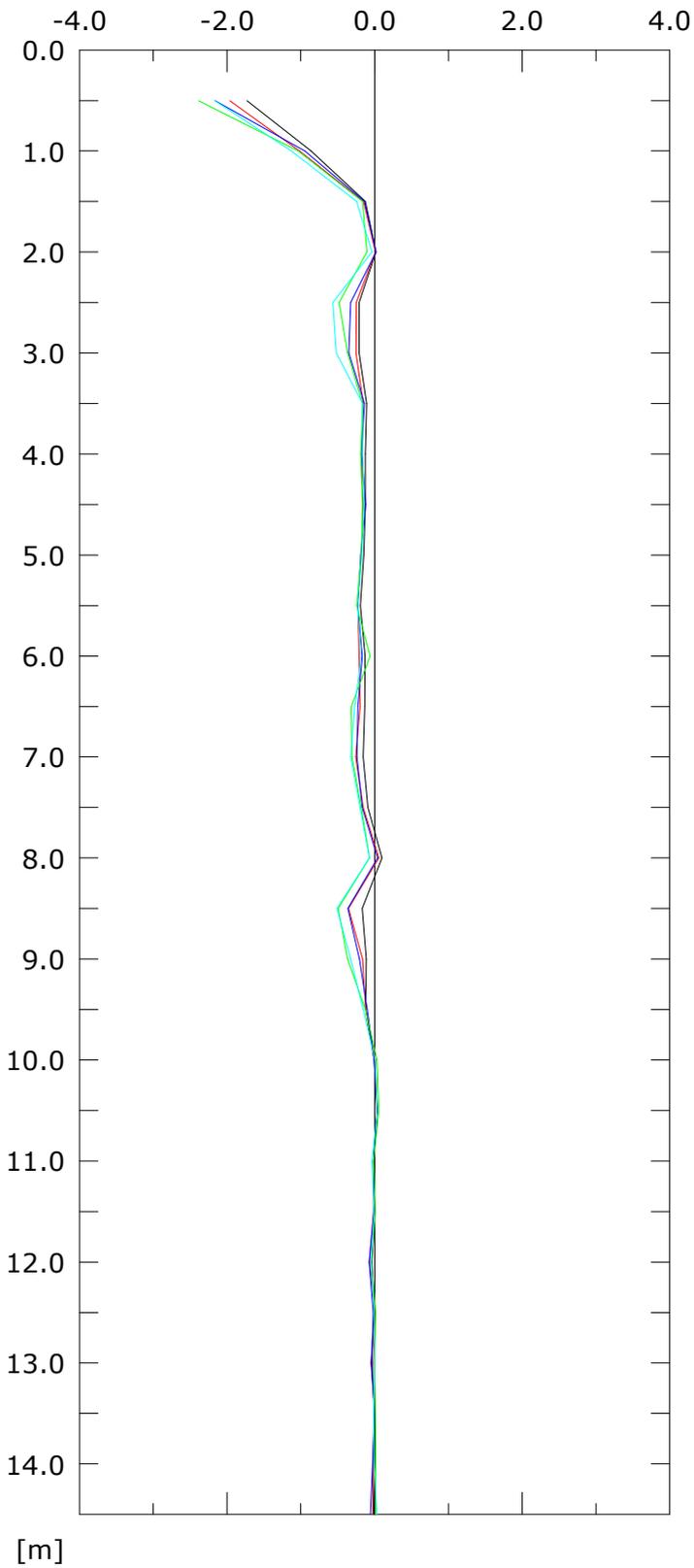
Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
MEDIO :					858.5	513.1	4.9	-6.4
MIN :					787.5	425.0	1.5	-8.0
MAX :					916.5	594.5	8.5	-5.5

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:29/12/2017

002:07/03/2018

003:23/04/2018

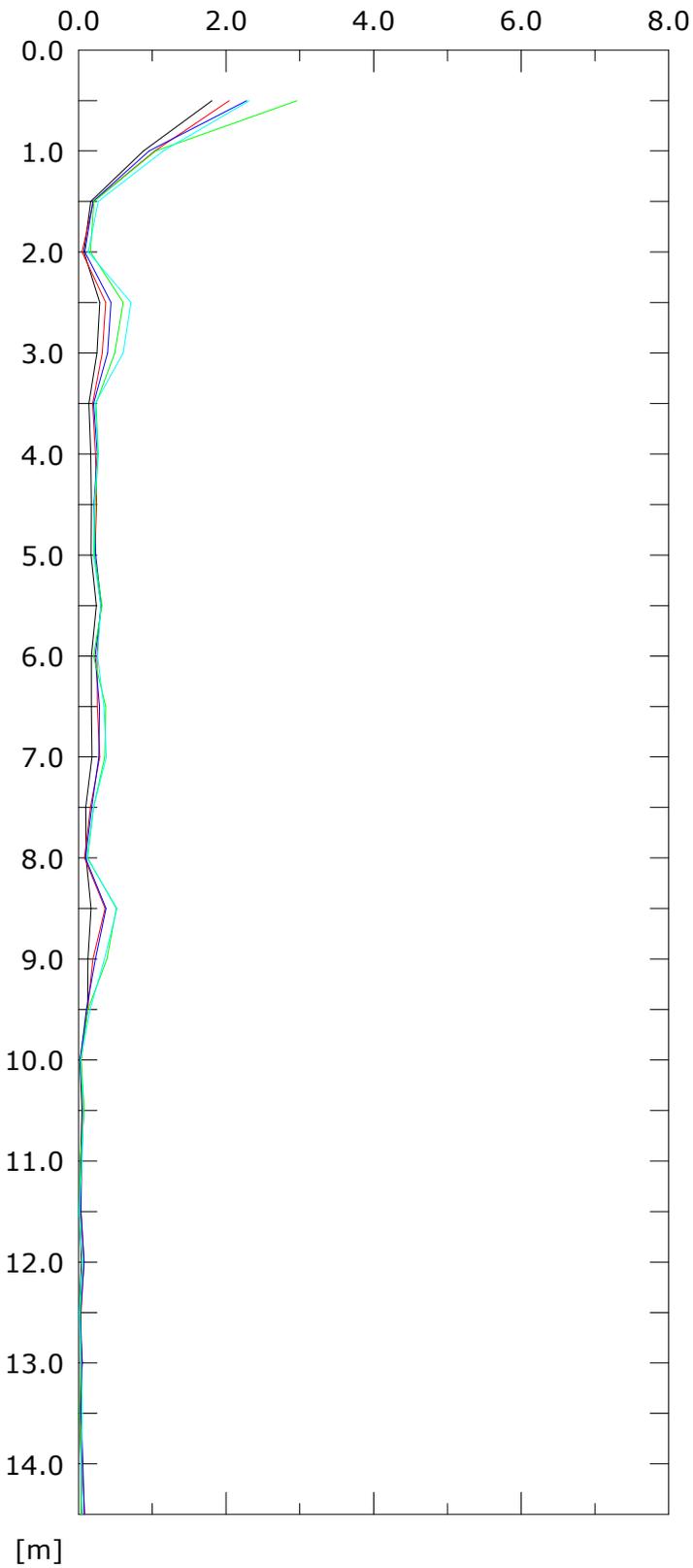
004:25/06/2018

005:29/08/2018

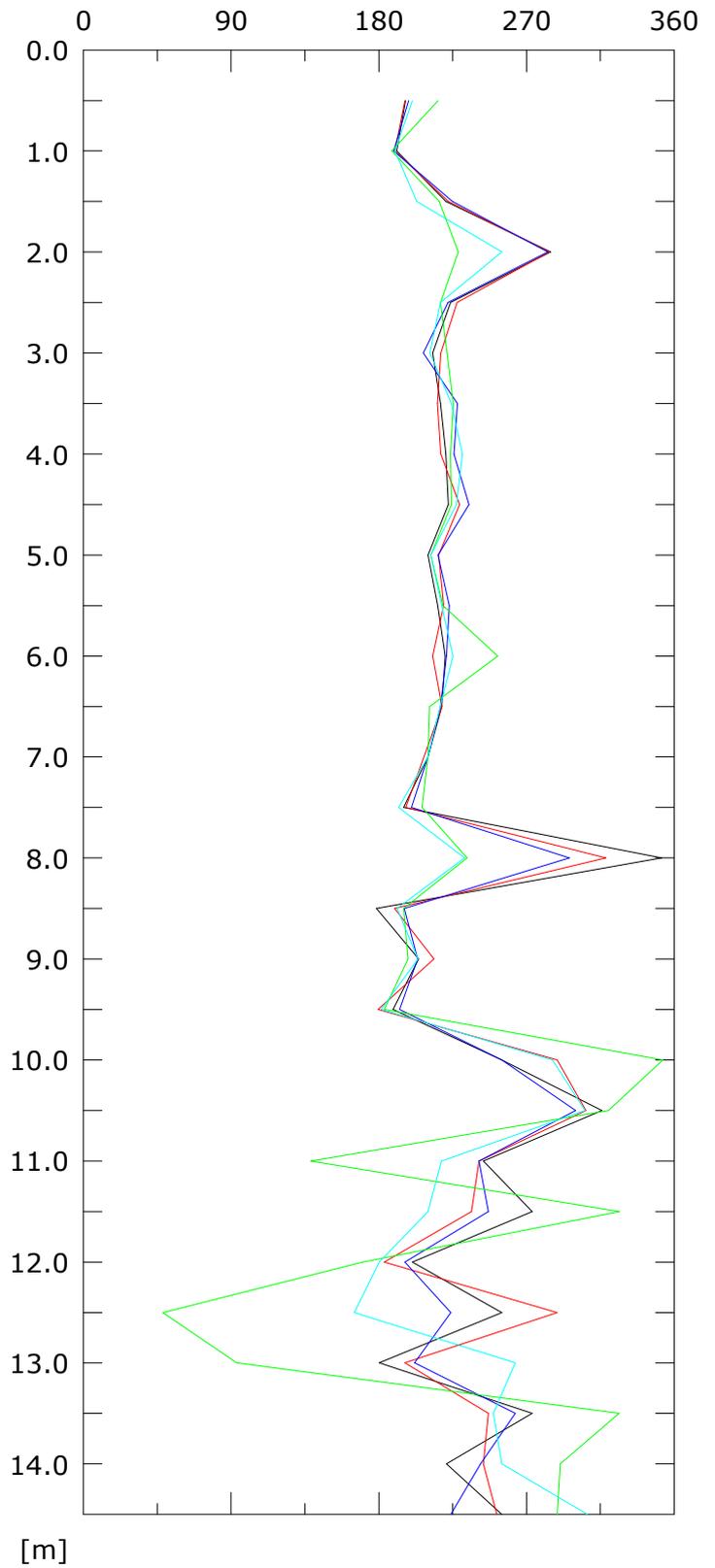
Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]



001:29/12/2017

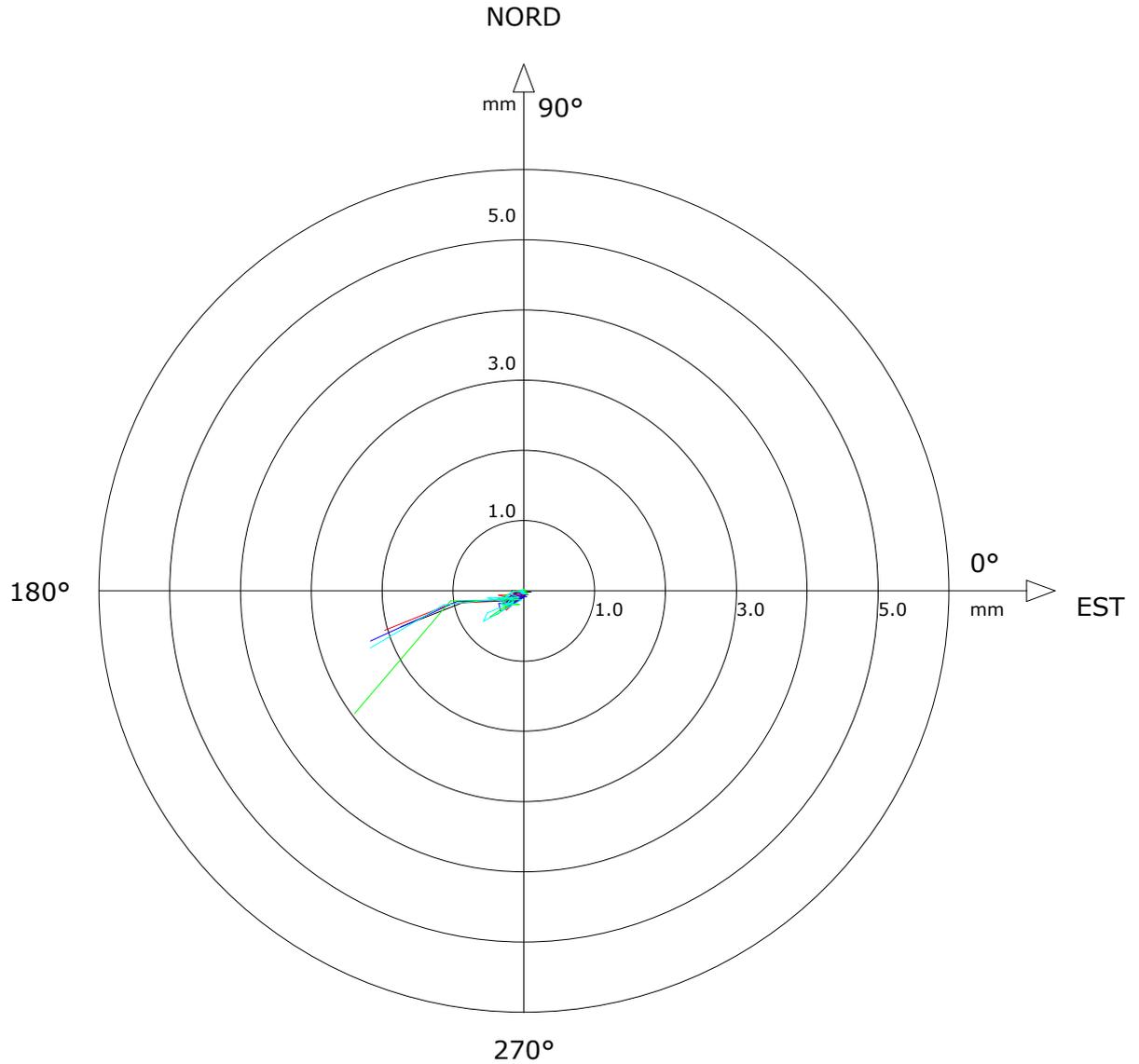
002:07/03/2018

003:23/04/2018

004:25/06/2018

005:29/08/2018

Diagramma polare della deviazione



— 001:29/12/2017

— 002:07/03/2018

— 003:23/04/2018

— 004:25/06/2018

— 005:29/08/2018

Locale Elaborazione Differenziale Dal Basso
 Tubo: IV4B
 Localita: ATRI
 Misura di Riferimento N.ro: 000
 Data Misura di Riferimento: 29/09/2017

Misura N.ro: 001
 Data Misura: 29/12/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-1.73	-0.51	1.81	196.40
1.00	-0.86	-0.17	0.88	190.92
1.50	-0.13	-0.11	0.17	220.88
2.00	0.02	-0.07	0.07	284.74
2.50	-0.21	-0.20	0.29	223.74
3.00	-0.21	-0.14	0.25	212.86
3.50	-0.11	-0.08	0.14	217.76
4.00	-0.13	-0.11	0.17	220.89
4.50	-0.13	-0.12	0.17	222.53
5.00	-0.15	-0.08	0.17	210.00
5.50	-0.19	-0.14	0.24	216.01
6.00	-0.13	-0.11	0.17	220.49
6.50	-0.13	-0.11	0.17	218.43
7.00	-0.16	-0.09	0.18	210.00
7.50	-0.09	-0.03	0.10	195.07
8.00	0.10	-0.01	0.10	352.44
8.50	-0.17	0.00	0.17	178.67
9.00	-0.11	-0.05	0.13	204.29
9.50	-0.12	-0.02	0.12	188.75
10.00	0.00	-0.02	0.02	254.99
10.50	0.03	-0.03	0.05	315.95
11.00	-0.01	-0.02	0.02	243.68
11.50	0.00	-0.01	0.01	273.45
12.00	-0.04	-0.01	0.04	200.54
12.50	0.00	-0.01	0.01	254.99
13.00	-0.05	0.00	0.05	180.25
13.50	0.00	-0.01	0.01	273.42
14.00	-0.02	-0.02	0.03	221.31
14.50	-0.01	-0.04	0.04	255.00

Misura N.ro: 002
 Data Misura: 07/03/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-1.96	-0.56	2.04	196.01
1.00	-1.02	-0.18	1.03	189.81
1.50	-0.15	-0.14	0.20	222.34
2.00	0.01	-0.04	0.05	284.06
2.50	-0.25	-0.27	0.37	227.82
3.00	-0.25	-0.20	0.32	217.82
3.50	-0.15	-0.11	0.19	215.71
4.00	-0.18	-0.14	0.23	217.91
4.50	-0.16	-0.19	0.25	229.36
5.00	-0.18	-0.13	0.22	216.52
5.50	-0.23	-0.19	0.30	219.66
6.00	-0.21	-0.14	0.25	212.86
6.50	-0.20	-0.16	0.25	218.53
7.00	-0.26	-0.13	0.29	207.51
7.50	-0.15	-0.05	0.16	196.51
8.00	0.06	-0.05	0.08	318.44
8.50	-0.35	-0.06	0.36	189.68
9.00	-0.16	-0.11	0.19	213.69
9.50	-0.12	0.00	0.12	179.54
10.00	0.01	-0.03	0.03	288.68
10.50	0.03	-0.05	0.06	306.34
11.00	-0.02	-0.03	0.04	240.96
11.50	-0.02	-0.02	0.03	236.56
12.00	-0.07	0.00	0.07	183.44
12.50	0.01	-0.03	0.03	288.69
13.00	-0.02	-0.01	0.03	195.96
13.50	-0.01	-0.03	0.03	246.87
14.00	-0.02	-0.04	0.05	243.69
14.50	-0.03	-0.08	0.08	251.99

Misura N.ro: 003
 Data Misura: 23/04/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-2.16	-0.72	2.28	198.29
1.00	-0.95	-0.15	0.96	188.96
1.50	-0.14	-0.14	0.19	224.93
2.00	0.02	-0.08	0.09	282.90
2.50	-0.33	-0.30	0.44	222.26
3.00	-0.35	-0.18	0.39	207.27
3.50	-0.14	-0.15	0.20	227.88
4.00	-0.18	-0.18	0.25	225.75
4.50	-0.12	-0.17	0.21	235.02
5.00	-0.19	-0.14	0.23	216.17
5.50	-0.23	-0.21	0.31	222.91
6.00	-0.17	-0.15	0.22	221.31
6.50	-0.22	-0.17	0.28	217.60
7.00	-0.24	-0.14	0.28	210.00
7.50	-0.17	-0.06	0.18	199.88
8.00	0.04	-0.08	0.09	296.19
8.50	-0.36	-0.10	0.37	195.50
9.00	-0.21	-0.09	0.23	203.66
9.50	-0.10	-0.02	0.10	192.65
10.00	-0.01	-0.03	0.03	254.99
10.50	0.03	-0.06	0.07	300.01
11.00	-0.02	-0.03	0.04	240.96
11.50	-0.01	-0.03	0.03	246.87
12.00	-0.07	-0.02	0.08	195.97
12.50	-0.02	-0.02	0.03	224.03
13.00	-0.04	-0.02	0.04	201.85
13.50	0.00	-0.03	0.03	263.14
14.00	-0.03	-0.05	0.06	242.01
14.50	-0.06	-0.05	0.08	224.04

Misura N.ro: 004
 Data Misura: 25/06/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-2.39	-1.75	2.96	216.18
1.00	-1.04	-0.14	1.05	187.88
1.50	-0.17	-0.12	0.21	216.91
2.00	-0.10	-0.12	0.16	228.43
2.50	-0.48	-0.37	0.61	217.71
3.00	-0.37	-0.33	0.49	221.74
3.50	-0.16	-0.17	0.23	225.52
4.00	-0.19	-0.18	0.26	223.71
4.50	-0.16	-0.16	0.23	224.42
5.00	-0.18	-0.11	0.21	211.69
5.50	-0.25	-0.20	0.32	219.09
6.00	-0.06	-0.19	0.20	252.51
6.50	-0.32	-0.19	0.37	210.97
7.00	-0.31	-0.18	0.36	210.00
7.50	-0.18	-0.09	0.20	206.43
8.00	-0.07	-0.10	0.12	233.96
8.50	-0.49	-0.13	0.51	195.11
9.00	-0.37	-0.12	0.38	197.77
9.50	-0.13	-0.01	0.13	183.43
10.00	0.03	0.00	0.03	353.12
10.50	0.06	-0.05	0.07	319.98
11.00	-0.01	0.01	0.02	138.47
11.50	0.01	-0.01	0.01	326.60
12.00	-0.05	0.01	0.05	170.20
12.50	0.01	0.01	0.02	48.43
13.00	0.00	0.03	0.03	93.43
13.50	0.01	-0.01	0.01	326.50
14.00	0.01	-0.04	0.04	290.53
14.50	0.01	-0.03	0.03	288.69

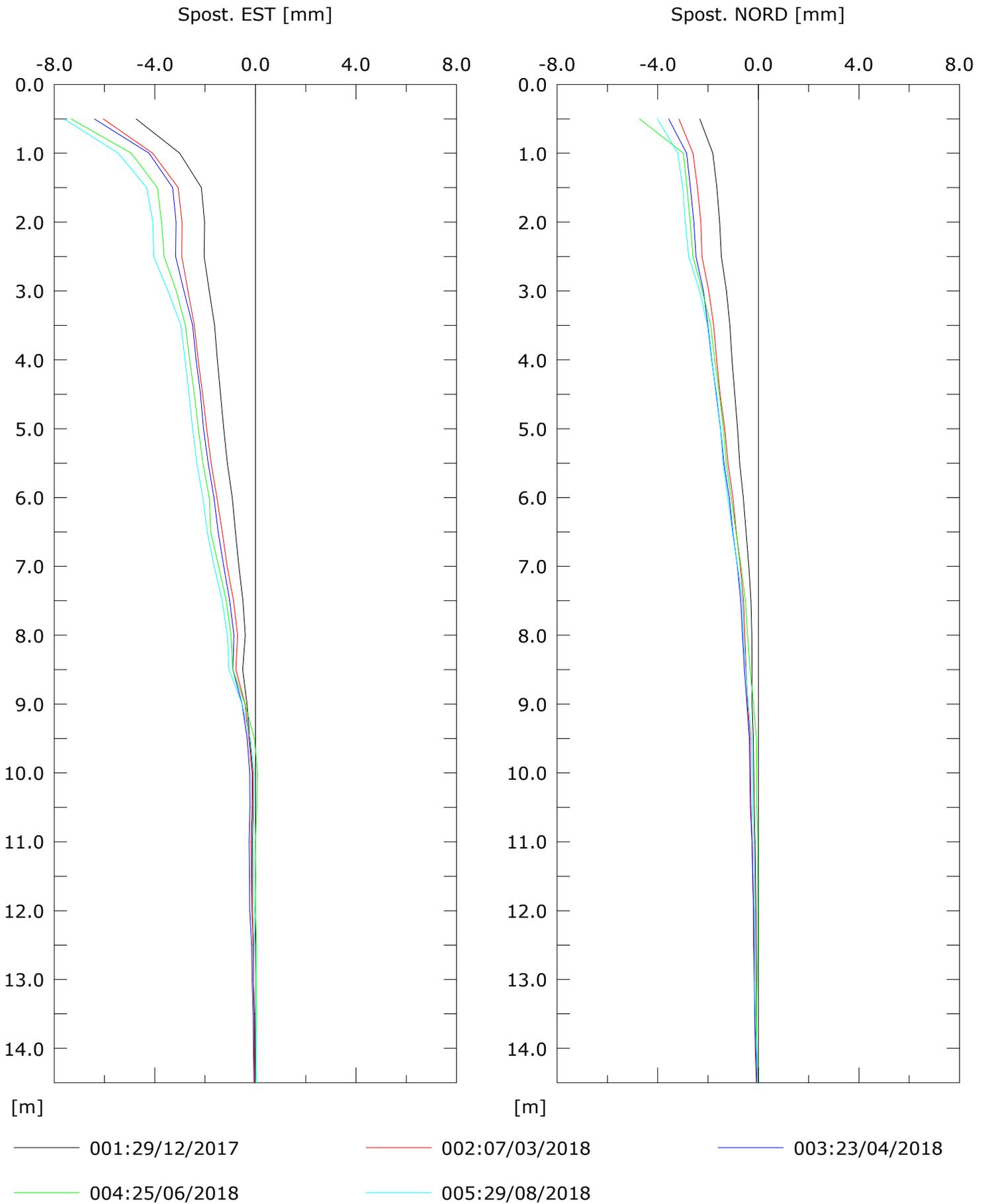
Misura N.ro: 005
 Data Misura: 29/08/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
-----------	---------------	----------------	----------------	---------------

0.50	-2.17	-0.81	2.31	200.51
1.00	-1.13	-0.20	1.14	189.88
1.50	-0.24	-0.10	0.26	203.21
2.00	-0.03	-0.13	0.13	255.00
2.50	-0.56	-0.43	0.71	217.56
3.00	-0.52	-0.31	0.61	211.18
3.50	-0.16	-0.16	0.23	224.42
4.00	-0.16	-0.20	0.26	231.04
4.50	-0.14	-0.15	0.21	227.35
5.00	-0.17	-0.11	0.20	211.79
5.50	-0.23	-0.18	0.30	218.47
6.00	-0.18	-0.18	0.26	225.38
6.50	-0.27	-0.21	0.34	217.39
7.00	-0.32	-0.19	0.38	210.00
7.50	-0.20	-0.04	0.20	192.12
8.00	-0.07	-0.09	0.11	232.38
8.50	-0.51	-0.10	0.52	191.13
9.00	-0.32	-0.14	0.35	203.88
9.50	-0.16	0.00	0.16	181.39
10.00	0.01	-0.02	0.03	285.94
10.50	0.04	-0.05	0.06	305.72
11.00	-0.03	-0.03	0.04	218.14
11.50	-0.01	0.00	0.01	210.01
12.00	-0.05	0.00	0.05	180.25
12.50	-0.01	0.00	0.01	165.00
13.00	0.00	-0.03	0.03	263.14
13.50	-0.02	-0.05	0.05	249.81
14.00	-0.01	-0.03	0.04	255.00
14.50	0.03	-0.04	0.05	307.13

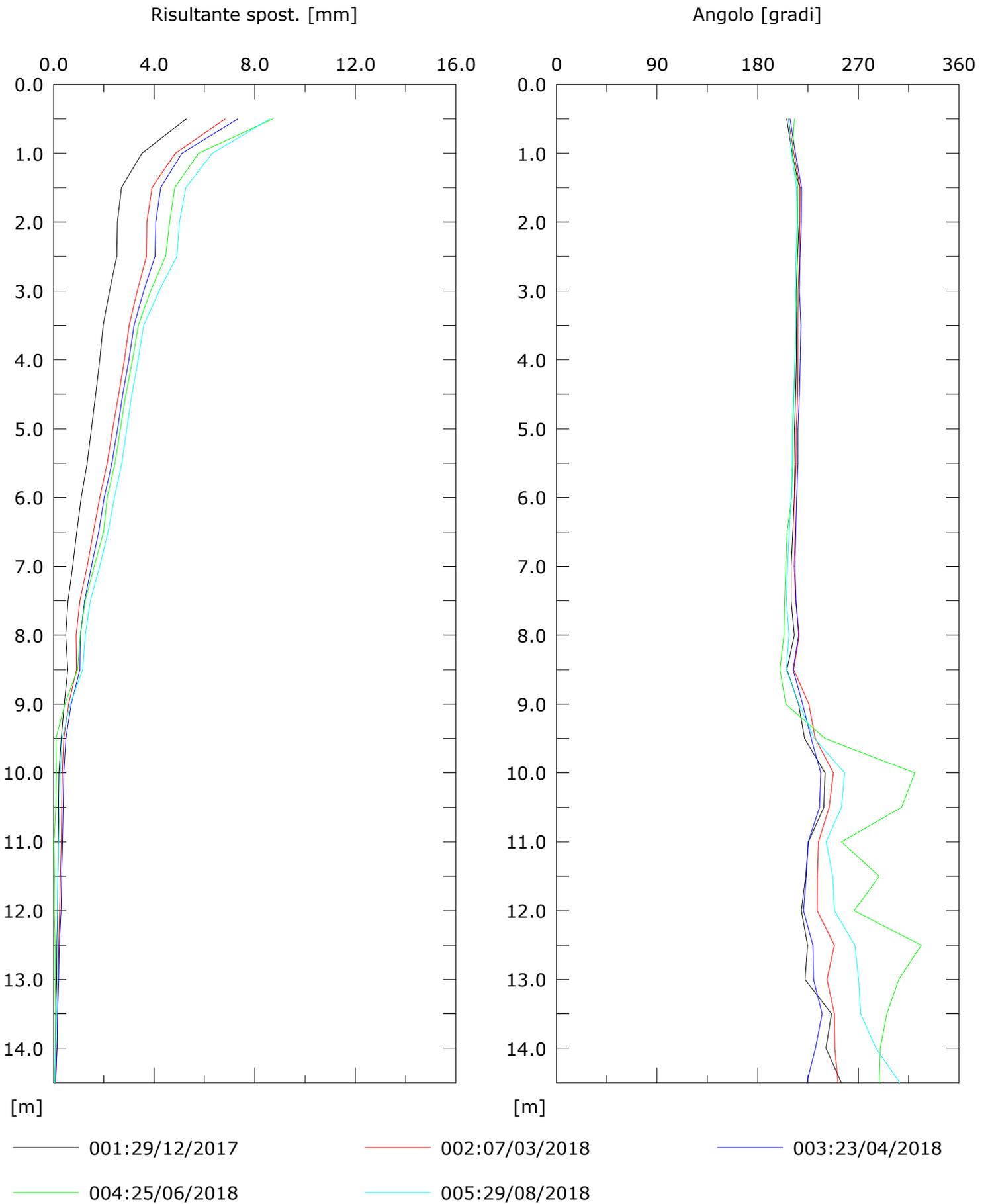
Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017



Elaborazione differenziale integrale dal basso

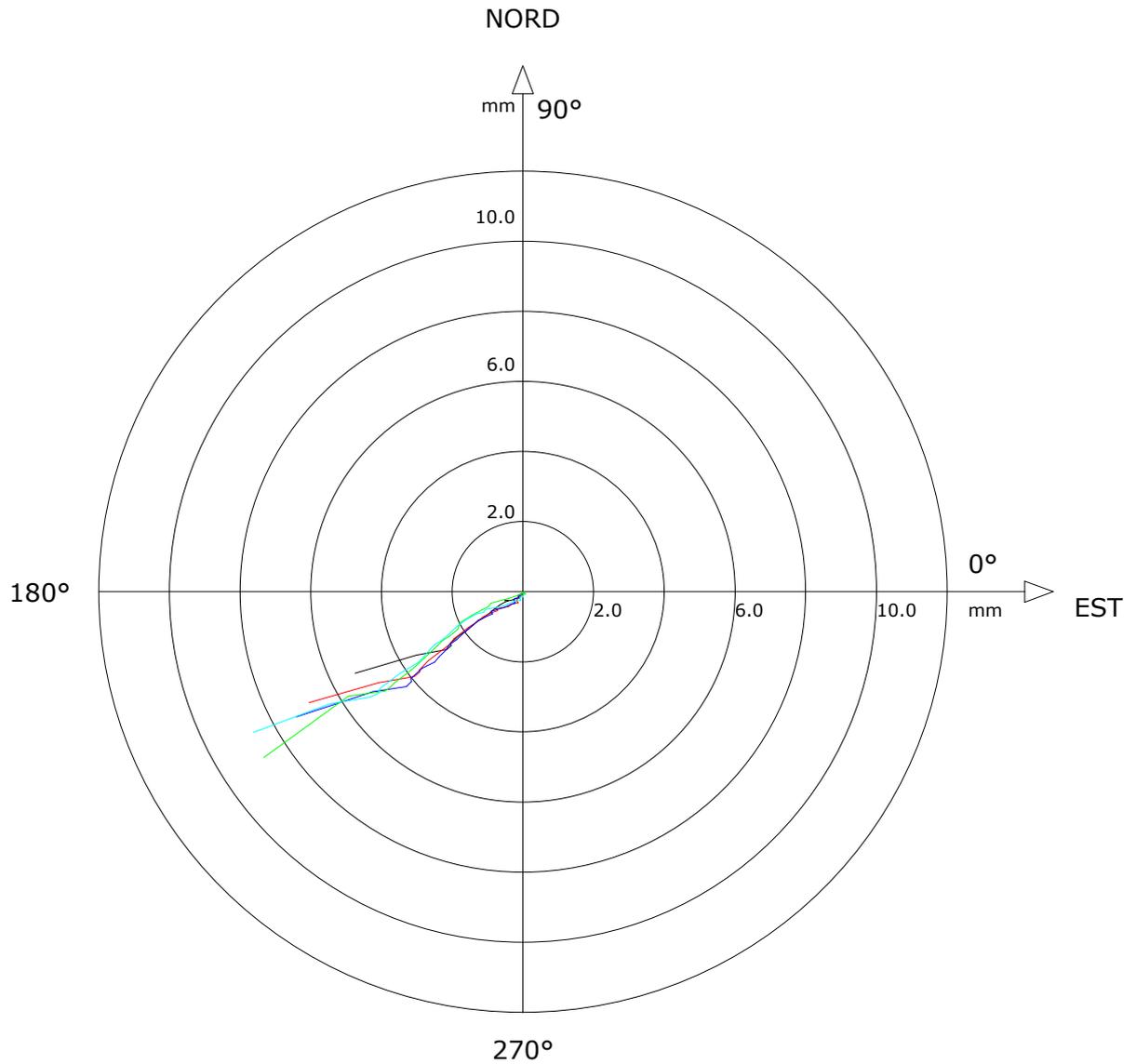
Riferimento 000:29/09/2017



Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017

Diagramma polare della deviazione



— 001:29/12/2017

— 002:07/03/2018

— 003:23/04/2018

— 004:25/06/2018

— 005:29/08/2018

Integrale Elaborazione Differenziale Dal Basso

Tubo: IV4B

Localita: ATRI

Misura di Riferimento N.ro: 000

Data Misura di Riferimento: 29/09/2017

Misura N.ro: 001

Data Misura: 29/12/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-4.74	-2.32	5.28	206.06
1.00	-3.01	-1.81	3.51	211.02
1.50	-2.15	-1.64	2.70	217.44
2.00	-2.02	-1.54	2.54	217.21
2.50	-2.04	-1.47	2.51	215.71
3.00	-1.83	-1.27	2.23	214.67
3.50	-1.62	-1.13	1.98	214.90
4.00	-1.51	-1.05	1.84	214.68
4.50	-1.39	-0.94	1.67	214.07
5.00	-1.26	-0.82	1.50	213.10
5.50	-1.11	-0.74	1.33	213.49
6.00	-0.92	-0.60	1.10	212.95
6.50	-0.79	-0.48	0.93	211.55
7.00	-0.65	-0.38	0.76	210.00
7.50	-0.50	-0.29	0.58	210.00
8.00	-0.40	-0.26	0.48	212.98
8.50	-0.51	-0.25	0.56	206.19
9.00	-0.34	-0.25	0.42	216.81
9.50	-0.22	-0.20	0.30	222.02
10.00	-0.10	-0.18	0.21	240.38
10.50	-0.10	-0.17	0.19	239.06
11.00	-0.13	-0.13	0.19	225.43
11.50	-0.12	-0.11	0.17	223.00
12.00	-0.12	-0.10	0.16	219.09
12.50	-0.09	-0.09	0.12	224.75
13.00	-0.08	-0.08	0.12	222.53
13.50	-0.03	-0.08	0.09	246.03
14.00	-0.04	-0.06	0.07	240.97
14.50	-0.01	-0.04	0.04	255.00

Misura N.ro: 002

Data Misura: 07/03/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-6.05	-3.16	6.82	207.59
1.00	-4.09	-2.60	4.84	212.44
1.50	-3.07	-2.42	3.91	218.27
2.00	-2.92	-2.28	3.71	218.05
2.50	-2.93	-2.24	3.69	217.40
3.00	-2.68	-1.97	3.33	216.26
3.50	-2.43	-1.77	3.00	216.09
4.00	-2.27	-1.66	2.82	216.12
4.50	-2.10	-1.52	2.59	215.96
5.00	-1.94	-1.33	2.35	214.58
5.50	-1.76	-1.20	2.13	214.37
6.00	-1.53	-1.01	1.83	213.52
6.50	-1.32	-0.88	1.58	213.62
7.00	-1.12	-0.72	1.33	212.69
7.50	-0.87	-0.59	1.05	214.11
8.00	-0.71	-0.54	0.89	217.23
8.50	-0.77	-0.49	0.91	212.35
9.00	-0.42	-0.43	0.60	225.78
9.50	-0.26	-0.32	0.41	231.48
10.00	-0.13	-0.32	0.35	247.69
10.50	-0.14	-0.29	0.32	244.00
11.00	-0.18	-0.25	0.30	234.45
11.50	-0.16	-0.21	0.27	233.55
12.00	-0.14	-0.19	0.24	233.20
12.50	-0.07	-0.19	0.20	248.66
13.00	-0.08	-0.16	0.18	242.01
13.50	-0.06	-0.15	0.16	248.66
14.00	-0.05	-0.12	0.13	249.10
14.50	-0.03	-0.08	0.08	251.99

Misura N.ro: 003
Data Misura: 23/04/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-6.40	-3.57	7.33	209.12
1.00	-4.24	-2.85	5.11	213.93
1.50	-3.29	-2.70	4.26	219.38
2.00	-3.15	-2.56	4.06	219.12
2.50	-3.17	-2.48	4.03	218.03
3.00	-2.85	-2.18	3.59	217.51
3.50	-2.50	-2.00	3.20	218.76
4.00	-2.36	-1.85	3.00	218.15
4.50	-2.18	-1.67	2.75	217.45
5.00	-2.06	-1.50	2.55	216.05
5.50	-1.88	-1.36	2.32	216.03
6.00	-1.65	-1.15	2.01	214.99
6.50	-1.48	-1.01	1.79	214.20
7.00	-1.26	-0.83	1.51	213.56
7.50	-1.02	-0.70	1.23	214.35
8.00	-0.85	-0.64	1.06	216.75
8.50	-0.89	-0.55	1.05	211.71
9.00	-0.53	-0.45	0.70	220.31
9.50	-0.33	-0.36	0.49	227.97
10.00	-0.22	-0.34	0.41	236.57
10.50	-0.22	-0.31	0.38	235.30
11.00	-0.25	-0.25	0.36	225.26
11.50	-0.23	-0.22	0.32	223.50
12.00	-0.22	-0.19	0.29	221.07
12.50	-0.15	-0.17	0.23	229.44
13.00	-0.13	-0.15	0.20	230.14
13.50	-0.09	-0.14	0.16	237.55
14.00	-0.08	-0.11	0.13	231.80
14.50	-0.06	-0.05	0.08	224.04

Misura N.ro: 004
Data Misura: 25/06/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-7.32	-4.73	8.72	212.84
1.00	-4.93	-2.98	5.76	211.12
1.50	-3.90	-2.84	4.82	216.03
2.00	-3.73	-2.71	4.61	215.99
2.50	-3.63	-2.59	4.46	215.55
3.00	-3.15	-2.22	3.85	215.21
3.50	-2.78	-1.89	3.37	214.26
4.00	-2.62	-1.73	3.14	213.43
4.50	-2.43	-1.55	2.88	212.49
5.00	-2.27	-1.39	2.66	211.48
5.50	-2.09	-1.28	2.44	211.47
6.00	-1.84	-1.08	2.13	210.34
6.50	-1.78	-0.88	1.99	206.39
7.00	-1.46	-0.69	1.62	205.35
7.50	-1.15	-0.51	1.26	204.04
8.00	-0.97	-0.43	1.06	203.59
8.50	-0.90	-0.33	0.96	199.86
9.00	-0.41	-0.19	0.45	205.24
9.50	-0.04	-0.08	0.09	240.26
10.00	0.08	-0.07	0.11	320.53
10.50	0.05	-0.06	0.08	308.72
11.00	0.00	-0.02	0.02	254.98
11.50	0.01	-0.03	0.03	288.66
12.00	0.00	-0.02	0.02	266.29
12.50	0.05	-0.03	0.06	326.54
13.00	0.03	-0.05	0.06	306.32
13.50	0.04	-0.07	0.08	295.59
14.00	0.02	-0.07	0.07	289.69
14.50	0.01	-0.03	0.03	288.69

Misura N.ro: 005
Data Misura: 29/08/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
-----------	---------------	----------------	----------------	---------------

0.50	-7.62	-4.01	8.61	207.75
1.00	-5.45	-3.20	6.32	210.40
1.50	-4.32	-3.00	5.26	214.77
2.00	-4.08	-2.90	5.00	215.38
2.50	-4.05	-2.77	4.90	214.39
3.00	-3.48	-2.33	4.19	213.85
3.50	-2.96	-2.02	3.59	214.30
4.00	-2.80	-1.86	3.36	213.62
4.50	-2.64	-1.66	3.11	212.19
5.00	-2.49	-1.51	2.91	211.11
5.50	-2.32	-1.40	2.71	211.06
6.00	-2.09	-1.21	2.42	210.15
6.50	-1.91	-1.03	2.17	208.35
7.00	-1.64	-0.82	1.83	206.68
7.50	-1.31	-0.64	1.46	205.83
8.00	-1.12	-0.59	1.26	208.01
8.50	-1.05	-0.50	1.16	205.67
9.00	-0.53	-0.40	0.67	216.99
9.50	-0.21	-0.26	0.33	230.81
10.00	-0.05	-0.26	0.26	257.91
10.50	-0.06	-0.23	0.24	255.00
11.00	-0.10	-0.18	0.20	241.27
11.50	-0.06	-0.15	0.16	247.31
12.00	-0.06	-0.15	0.16	248.66
12.50	-0.01	-0.15	0.15	266.98
13.00	0.00	-0.15	0.15	270.26
13.50	0.00	-0.12	0.12	272.10
14.00	0.02	-0.07	0.08	285.97
14.50	0.03	-0.04	0.05	307.13



COMUNE DI ATRI (TE)

COMMITTENTE: ATRI AMBIENTE SRL

***MONITORAGGIO INCLINOMETRICO PRESSO LA
DISCARICA SANTA LUCIA DI ATRI***

LETTURA DEL 25/10/2018

OTTOBRE 2018



Dott. Geol. Giuliano Ruoppolo
Via Montauti, 41 – 64100 TE Tel: 3494427809

INDICE

1. PREMESSA.	3
2. STRUMENTAZIONE IMPIEGATA	4
3. MODALITÀ ESECUTIVE	6
4. CAMPAGNA DI MONITORAGGIO	7
5. ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DATI.....	8
6. ANALISI DEI RISULTATI.....	10

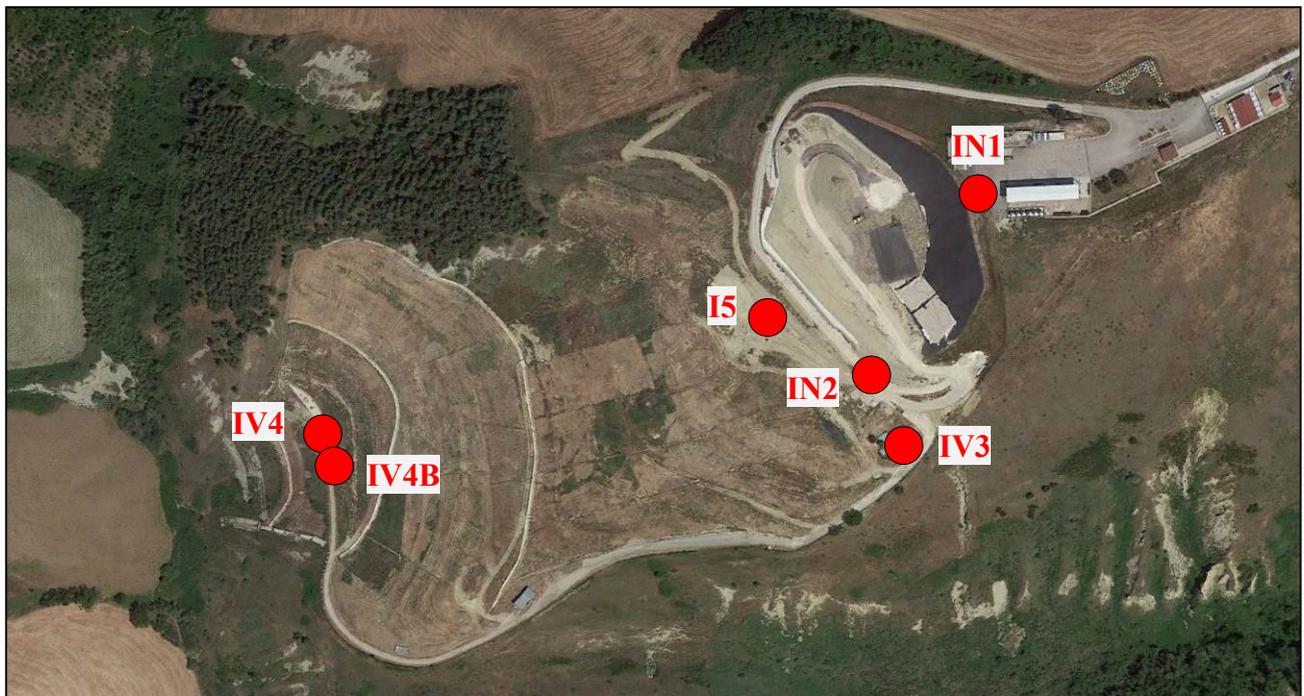
ALLEGATI

– ELABORAZIONI TUBO IN1	16
– ELABORAZIONI TUBO IN2	37
– ELABORAZIONI TUBO IV3	58
– ELABORAZIONI TUBO IV4B	79
– ELABORAZIONI TUBO I5	96

1. PREMESSA

Il presente documento è stato redatto su incarico della società Atri Ambiente S.r.l. ed ha lo scopo di relazionare gli sviluppi del monitoraggio inclinometrico che si sta eseguendo in cinque postazioni installate all'interno della discarica Santa Lucia di Atri (TE) a partire dal 26/08/2016.

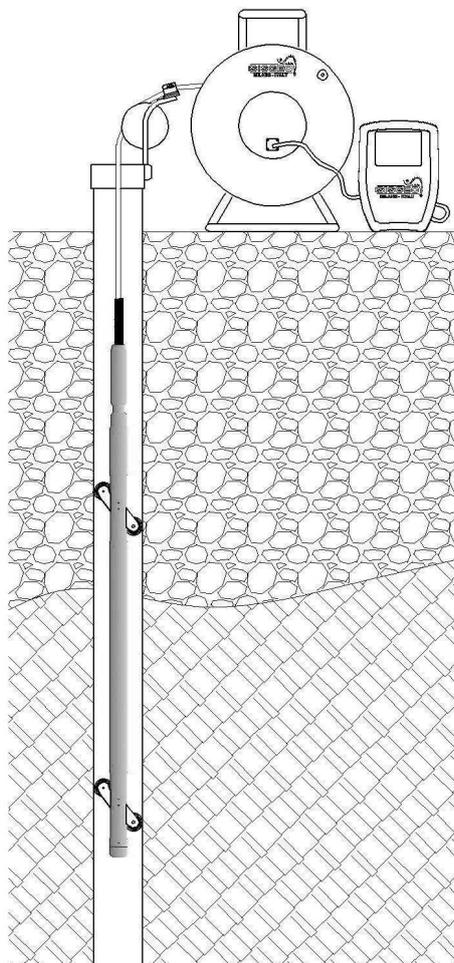
Le stazioni misura, due in corrispondenza della nuova discarica (inclinometri IN1 e IN2), tre in corrispondenza della vecchia discarica (IV3, IV4 e IV4B) e una in posizione intermedia tra i due corpi di discarica (I5), sono ubicate come visibile di seguito.



In particolare, saranno riportati i più recenti risultati della campagna di monitoraggio, riferiti alle letture effettuate in data 25/10/2018 e corrispondenti, come spiegato più avanti, alla nona lettura di esercizio per i tubi IN1, IN2 e IV3, alla sesta lettura di esercizio per il tubo IV4B (installato in sostituzione del tubo IV4, attualmente fuori esercizio) e alla prima lettura di esercizio per il tubo I5.

2. STRUMENTAZIONE IMPIEGATA

La strumentazione di base è composta dalle seguenti parti principali.



Tubo inclinometrico in alluminio o ABS, a sezione circolare, provvisto di quattro scanalature con funzione di guida per la sonda inclinometrica. Consente le misure in profondità o a distanza, a varie quote; riproduce le deformazioni della massa di terreno così che le misure di inclinazione siano rappresentative degli effettivi movimenti. Mantiene costante il riferimento azimutale delle misure grazie alle quattro guide. I tubi inclinometrici sono installati in fori subverticali perforati attraverso la massa di terreno, così che alcuni metri della parte terminale siano in un substrato stabile. La posizione iniziale è stabilita con una serie di misure, dette misure di zero; le misure successive consentono di stabilire l'entità e le velocità dei movimenti alle varie profondità/distanze.

Sonda inclinometrica, costituita da un corpo metallico cilindrico provvisto di due carrelli che consentono di mantenere costante l'orientamento azimutale della sonda e quindi dei sensori contenuti. I sensori, nel caso di sonda biassiale, misurano l'inclinazione in due piani ortogonali, uno dei quali è il piano delle ruote dei carrelli ed è convenzionalmente chiamato **asse A** mentre l'altro è chiamato **asse B**. Le misure sono quindi puntuali, riferite cioè ad una precisa quota/distanza (in questo caso ogni mezzo metro).

Cavo di misura, serve per calare la sonda in profondità e per effettuare il collegamento elettrico. E' armato con un cavo ed una treccia in acciaio inox per evitare l'allungamento ed è provvisto di tacche tattili ogni 0,5 m in modo che l'operatore non debba distrarre la vista dalla centralina di misura.

Centralina di misura, permette di rilevare i valori inclinometrici alle varie quote nella forma più idonea per l'elaborazione.

Nello specifico, le letture inclinometriche in loc. Santa Lucia di Atri sono state effettuate mediante una sonda inclinometrica verticale analogica Mod. SISGEO® S242SV30 munita di sensore biassiale servo-accelerometrico (costante strumentale $20000 \sin \alpha$) e l'acquisizione dei dati è stata eseguita in maniera automatica tramite una centralina elettronica Mod. SISGEO® ARCHIMEDE, collegata alla sonda mediante cavo elettrico multipolare (vedi foto sottostante).



3. MODALITÀ ESECUTIVE

Le misure (effettuate da tecnici della società GEO-EQUIPE S.n.c. di Teramo) consistono, essenzialmente, nel calare la sonda all'interno della colonna inclinometrica e nel rilevare, in punti significativi, l'inclinazione rispetto alla verticale di due piani tra loro ortogonali, individuati dalle guide del tubo inclinometrico.

Ogni singola lettura è riferita al fondo della tubazione inclinometrica (considerato ancorato o comunque solidale al substrato stabile).

Come guida di riferimento (A1) è stata scelta quella più prossima alla direzione di declivio del versante e di essa è stata misurata l'orientazione rispetto al Nord geografico.

La prima lettura in opera, lungo tutta la tubazione, è detta “**lettura di zero**”, nel senso che è la lettura di riferimento rispetto alla quale vengono calcolati gli spostamenti nel tempo della tubazione inclinometrica; le letture successive sono chiamate “**letture di esercizio**”.

La lettura di zero e le letture di esercizio sono state eseguite partendo dal fondo del tubo e risalendo con passo di 0.50 m.

Le letture sono state eseguite su quattro guide in modo da avere quattro misure ogni quota di rilevamento: ciò per aumentare la precisione delle misurazioni fornite (in quanto ogni valore è la media risultante di quattro misure), nonché per annullare o minimizzare il più possibile eventuali errori sistematici lungo tutta la tubazione (quali ad esempio gli effetti termici e la deriva strumentale) e per meglio evidenziare eventuali errori accidentali alle singole quote (spesso dovuti a incrostazioni nelle guide, ammaccature od ovalizzazioni del tubo inclinometrico, posizionamento della rotella in prossimità dei giunti, ecc.).

Dal raffronto tra i valori misurati ad una stessa profondità, infatti, è possibile calcolare il *checksum*: esso corrisponde alla semisomma algebrica delle misure ottenute sulle guide coniugate 1-3 oppure 2-4. È paragonabile ad un “offset”, elettrico e meccanico della sonda inclinometrica ed è un indice per verificare l'attendibilità delle misurazioni ad ogni singola quota (normalmente sono considerate attendibili misure con un checksum minore a 25 e/o abbastanza costante lungo tutto il tubo).

4. CAMPAGNA DI MONITORAGGIO

La campagna di monitoraggio sin qui effettuata è consistita nell'esecuzione di dieci letture inclinometriche (lettura di zero più nove letture di esercizio), eseguite in corrispondenza dei tubi inclinometrici denominati IN1, IN2, IV3, IV4, IV4B e I5.

Le letture sono state effettuate nelle seguenti date:

Letture n°	Data
000	<i>26/08/2016</i>
001	<i>13/01/2017</i>
002	<i>23/05/2017</i>
003	<i>29/09/2017</i>
004	<i>29/12/2017</i>
005	<i>07/03/2018</i>
006	<i>23/04/2018</i>
007	<i>25/06/2018</i>
008	<i>29/08/2018</i>
009	<i>25/10/2018</i>

Il tubo IV4 è stato monitorato solo fino al 13/01/2017 in quanto, in occasione della lettura n.002, se ne è dovuta constatare la perdita di funzionalità.

In luogo di quest'ultimo è stato installato il tubo inclinometrico IV4B, la cui lettura di zero è stata effettuata in occasione della lettura generale n. 003 (in data 29/09/2017).

Infine, per il tubo I5, di più recente installazione, la lettura di zero è stata effettuata in data 20/09/2018.

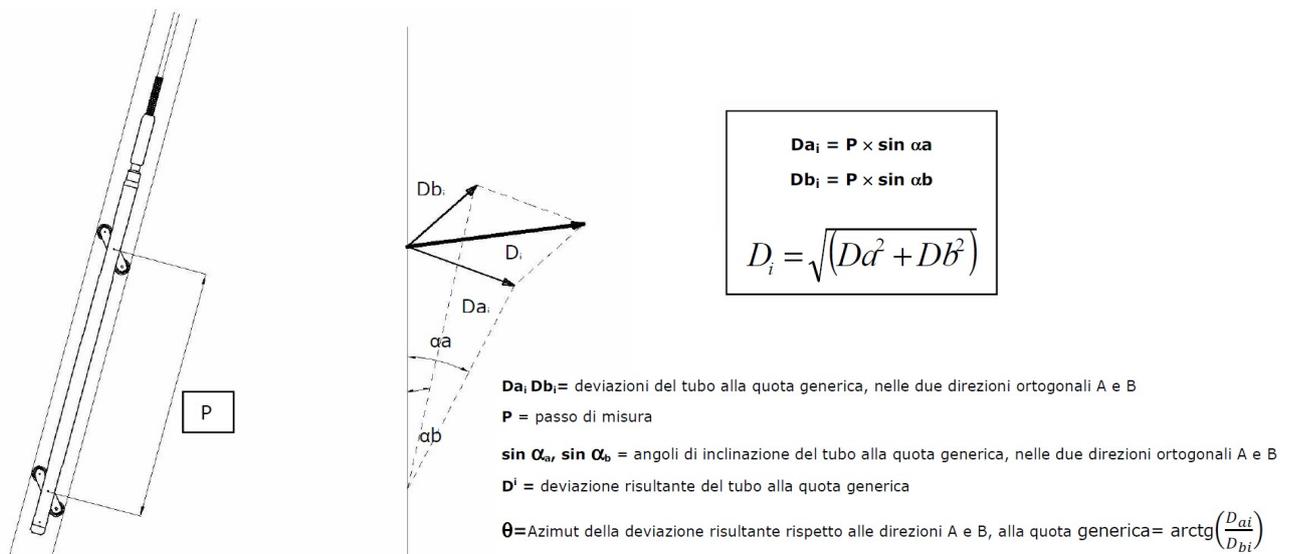
5. ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DATI

Le misurazioni effettuate corrispondono, come detto, al rilievo dei valori di inclinazione del tubo inclinometrico rispetto alla verticale, proiettati sui piani A e B definiti dalle guide del tubo.

La sonda inclinometrica utilizzata ha una costante k pari a 20.000, cosicché i valori registrati dal datalogger ad ogni misura (chiamati *digits*) corrispondono a ventimila volte il seno dell'angolo misurato, cioè $\text{digits} = (\sin\alpha) * (k)$, da cui si ricava l'angolo $\alpha = \arcsin(\text{digit}/20000)$.

Le inclinazioni del tubo vengono poi convertite, tramite elaborazione differenziale, in deviazioni laterali e spostamenti per ciascun asse alle diverse profondità.

Il calcolo delle deviazioni del tubo ad ogni quota di misura è dato dalle seguenti formule:



Il calcolo della deviazione globale, o risultante, del tubo è invece data dalla formula:

$$D = \sum_1^n D_i$$

I risultati finali vengono convenzionalmente riportati tramite grafici che riassumono visivamente le profondità in cui avviene lo spostamento, la sua entità, l'evoluzione nel tempo e la direzione di spostamento nello spazio rispetto alla configurazione iniziale di riferimento (lettura di zero).

Tali grafici sono dei seguenti tipi:

- a) Profondità/spostamento asse E-O e asse N-S: vengono riportati gli spostamenti (in millimetri) della colonna inclinometrica ad una data profondità e in un certo istante, rispetto alla direzione E-O e alla direzione N-S;
- b) Profondità/risultante spostamento: vengono riportati gli spostamenti complessivi (in millimetri) della colonna inclinometrica come risultanti della sommatoria dello spostamento rispetto all'asse E-O e all'asse N-S;
- c) Profondità/angolo: riporta la direzione planimetrica degli spostamenti (azimut), in gradi sessagesimali, di ogni punto alle varie profondità.
- d) Diagramma polare: elaborazione ulteriore del precedente, consente di visualizzare la direzione generale di spostamento del tubo nello spazio.

L'elaborazione è stata effettuata in una duplice maniera: differenziale locale e differenziale integrale.

La prima (anche detta "per punti") tiene conto dell'entità degli spostamenti per ciascuna profondità d'indagine; la seconda è un'elaborazione cumulativa in quanto l'entità dello spostamento ad una determinata profondità comprende la somma degli spostamenti degli intervalli sottostanti.

Di ogni inclinometro, inoltre, vengono forniti i tabulati di tutte le singole letture (comprehensive di checksum) e dei valori numerici degli spostamenti.

6. ANALISI DEI RISULTATI

In generale, i valori assoluti degli spostamenti della tubazione inclinometrica a ciascuna profondità di indagine sono meglio evidenziati dalle elaborazioni differenziali locali.

Le elaborazioni integrali, infatti, rappresentando la sommatoria di tutti gli spostamenti misurati lungo il tubo, comprendono inevitabilmente in essa anche tutti gli eventuali errori sistematici e accidentali; ciò può far apparire un movimento totale superiore alla realtà, specie alla testa del tubo.

Di contro, i diagrammi polari “integrali” visualizzano meglio la direzione dei movimenti rispetto ai diagrammi “locali”.

Non verranno presi in considerazione i movimenti minori di 1.0 mm (specie laddove non presentino sintomi di una precisa evoluzione nel tempo e/o con direzioni di movimento incompatibili con un movimento gravitativo) in quanto rientranti nel range accettabile degli errori citati in precedenza.

In generale non è possibile neanche fare troppo affidamento sugli spostamenti misurati entro il primo metro di profondità, in quanto spesso non connessi a fenomeni gravitativi ma piuttosto a fenomeni quali ritiro/rigonfiamento per variazione di umidità dei terreni, assestamenti superficiali dei terreni per sovraccarichi o per scavi, urti accidentali sul pozzetto protettivo, ecc.

Di seguito si espongono le principali risultanze che emergono dall’analisi dei dati elaborati, riferite ai singoli tubi inclinometrici.

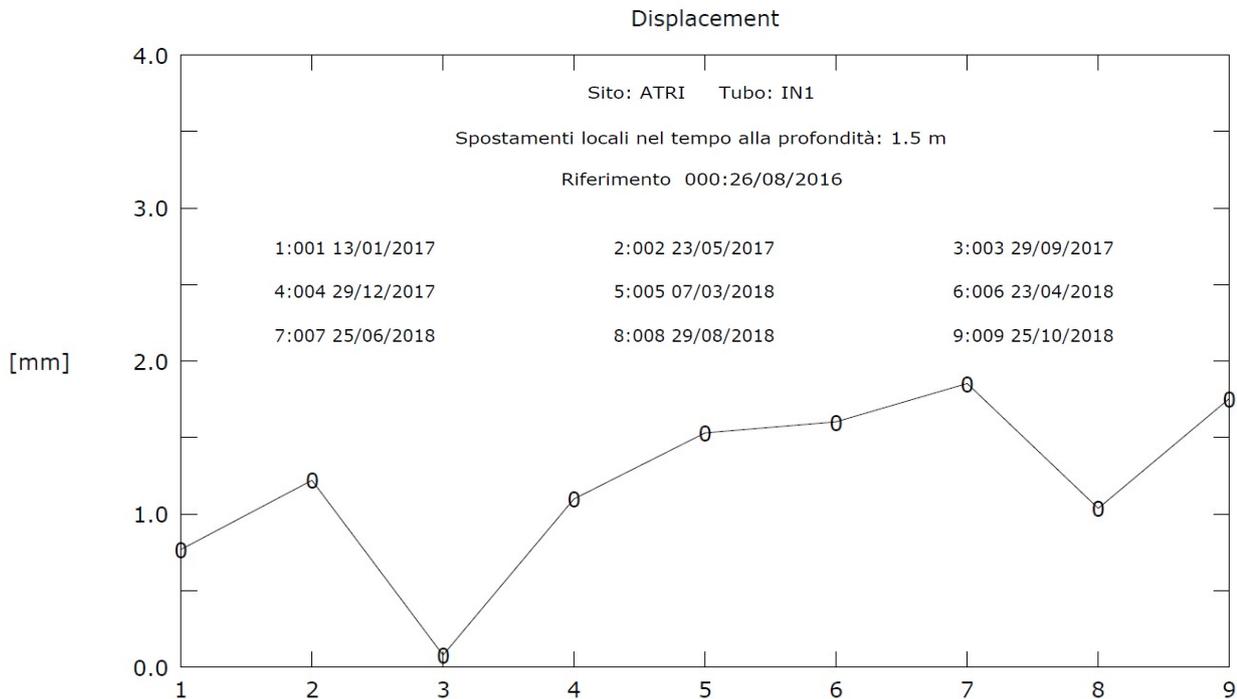
TUBO IN1

Non si ravvisano movimenti degni di nota lungo la verticale del tubo, se non spostamenti molto contenuti (rispetto alla lettura di riferimento) e superficiali, circoscritti essenzialmente nei primi 2.0/2.5 metri di profondità.

Lo spostamento massimo si registra alla quota di 0.5 m e presenta un’entità di 2.12 mm.

Si segnala che durante il corso del monitoraggio è andato gradualmente mutando lo stato dei luoghi nell’immediato intorno del tubo inclinometrico per la realizzazione di alcuni lavori quali la sistemazione di una gabbionata a valle dello stesso, l’installazione di pozzetti esterni di protezione in cls, la posa di canaline di scolo, ecc.). Tali lavorazioni potrebbero avere influito sui movimenti registrati alle quote di 0.5 e 1.0 m a causa delle variazioni tensionali cui sono stati soggetti i terreni più superficiali.

Di seguito si riporta l'andamento temporale del movimento maggiormente significativo, registrato a 1.5 metri di profondità.



Si noti la diminuzione dell'entità dello spostamento risultante nelle letture 003 e 008, molto probabilmente relazionata al ritiro per essiccazione dei terreni più superficiali.

TUBO IN2

Non si ravvisano sostanziali differenze rispetto alla precedente lettura 008, effettuata in data 29/08/2018.

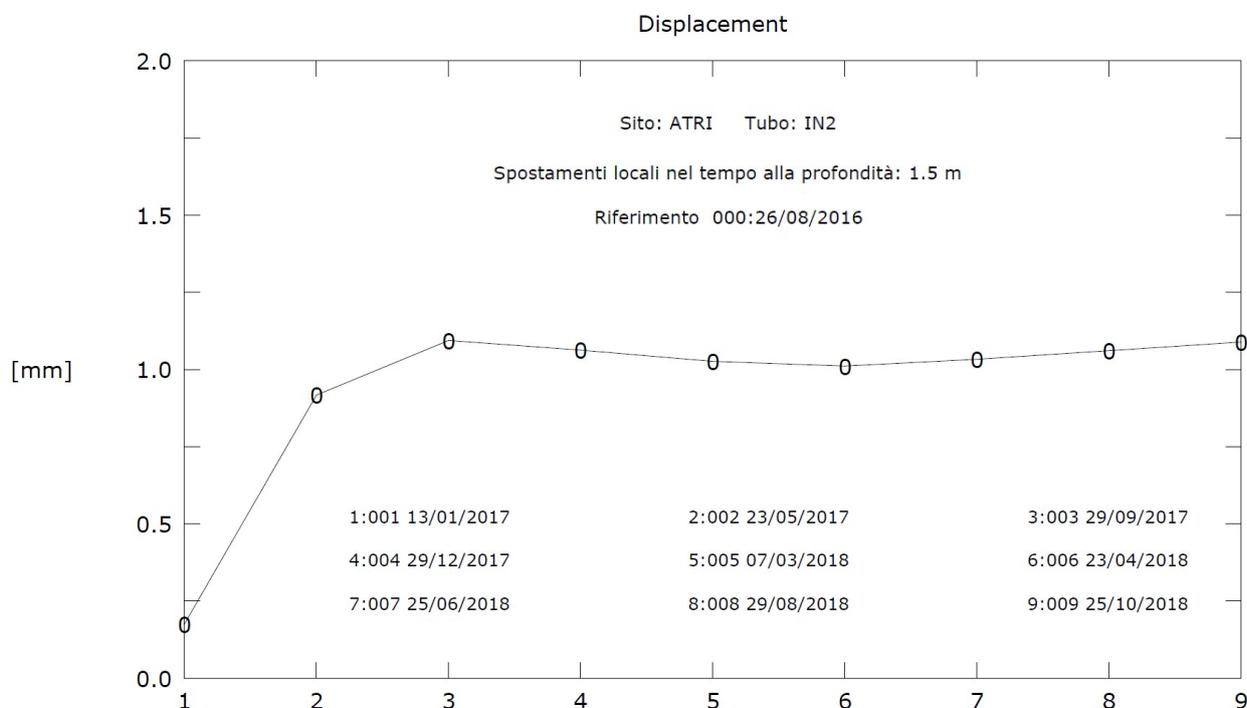
Si segnalano unicamente spostamenti molto contenuti a quote superficiali (entro i primi 3.0 m), sostanzialmente privi di evoluzione dalla lettura 002 (23/05/2017).

Il movimento maggiore si registra alla profondità di 0.5 m ed è attualmente pari a 2.01 mm; gli spostamenti minori sottostanti (da 1.0 a 3.0 metri) denotano entità ancora trascurabili (con massimi di circa 1.0 mm).

I movimenti più superficiali registrati nel corso del tempo possono essere stati influenzati dalle lavorazioni effettuate nelle immediate vicinanze (realizzazione di gabbionata a monte, movimento

terra a valle, installazione pozzetto di protezione, ecc.) e dal continuo passaggio dei mezzi pesanti adibiti a trasporto e stoccaggio dei materiali di scarica.

Di seguito si riporta l'andamento temporale del movimento registrato a 1.5 metri di profondità.

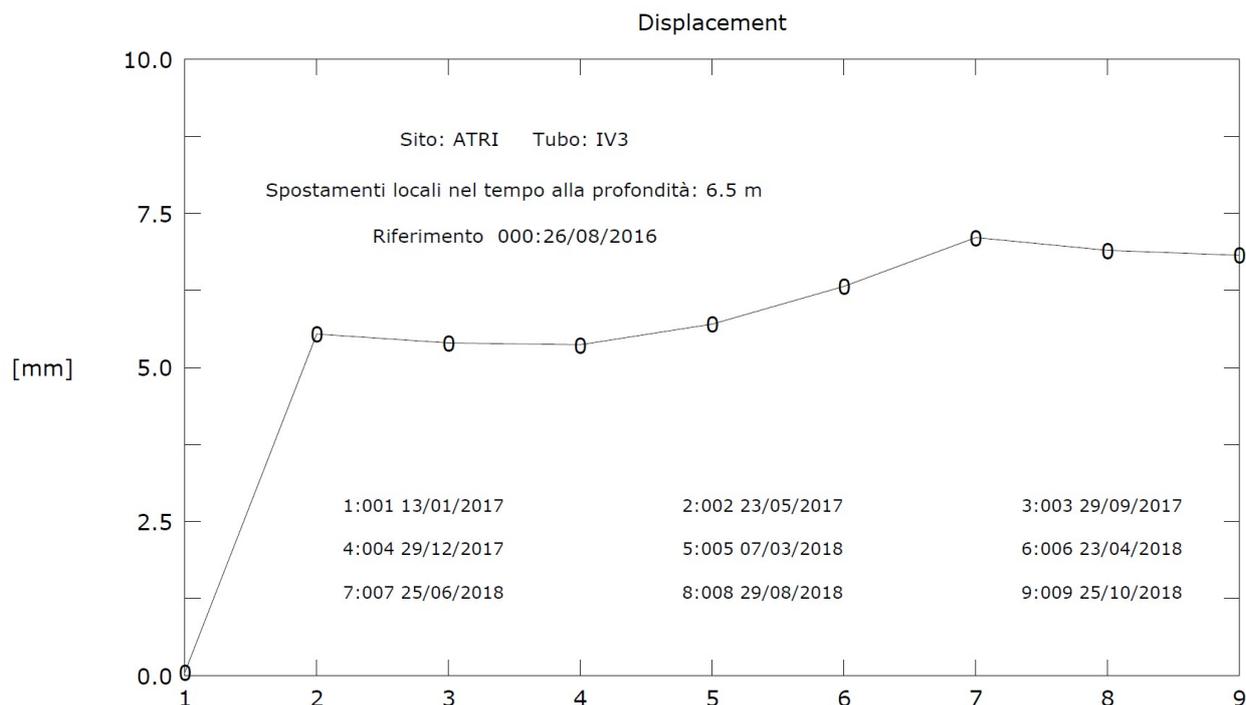


TUBO IV3

Si segnalano importanti spostamenti locali alle quote di 6.0 e 6.50 m, di entità attuale rispettivamente pari a 4.28 e 6.82 mm.

Ulteriori movimenti di entità trascurabile (max circa 1.15 mm) si registrano fino a circa 3.50 m di profondità.

Il movimento principale (6.5 m) ha una direzione circa verso Sud e denota un'evoluzione a velocità variabile, dal momento che la quasi totalità dello spostamento è avvenuto tra le letture 001 e 002 (vedi grafico seguente), per poi mantenersi pressoché costante, salvo una leggerissima ripresa tra le letture 005 e 007.



TUBO IV4

Per questo inclinometro sono state effettuate unicamente la lettura 000 e la 001, dopodiché se ne è dovuta constatare la non più corretta funzionalità a causa dell'incagliamento della sonda inclinometrica alla profondità di circa 6.50 metri.

Circa a tale profondità erano già stati registrati lievi movimenti nella precedente lettura 001.

Successive verifiche della funzionalità del tubo con una sonda testimone (non munita di sensore) hanno evidenziato la strozzatura del tubo a quote ancora più superficiali (2.5/3.0 m).

TUBO IV4B

In generale, non si notano ancora scostamenti degni di nota rispetto alla lettura di zero, se non entro il primo metro di profondità (max 2.61 mm alla quota di 0.50 m).

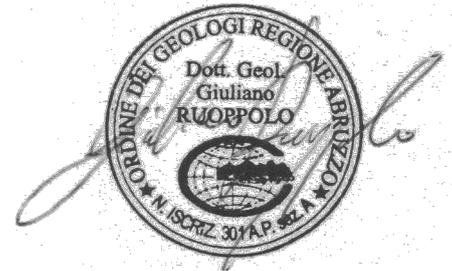
Si segnalano, però, movimenti fino a circa 8.50 m di profondità, al momento ancora trascurabili (max 0.64 mm) ma che denotano comunque un'evoluzione temporale e una direzione di movimento congrua con l'orientazione del pendio.

TUBO I5

Per questo inclinometro si è ancora alla lettura 001 e, al momento, non si segnalano ancora scostamenti degni di nota rispetto alla lettura di zero (max 0.69 mm alla quota di 0.50 m).

Teramo, ottobre 2018

Il Geologo
Dott. Giuliano Ruoppolo



RISULTATI MONITORAGGIO INCLINOMETRICO

COMMITTENTE: ATRI AMBIENTE S.r.l.
CANTIERE: MONITORAGGI AMBIENTALI PRESSO LA DISCARICA "SANTA LUCIA"
UBICAZIONE: ATRI (TE)
DATA ESECUZIONE: 25/10/2018

Strumentazione impiegata

- sonda inclinometrica verticale analogica Mod. SIGEO s242sv30 munita di sensore biassiale servo-accelerometrico (costante strumentale $20000 \sin \alpha$).
- cavo di collegamento multipolare lunghezza 100 m.
- centralina elettronica Mod. SIGEO ARCHIMEDE per l'acquisizione dei dati in maniera automatica.



Geo-Equipe s.n.c.

Via A. De Albentis, 46 - 64100 Teramo - Tel./Fax 0861 252220
PARTITA I.V.A. e Cod. Fisc. 01771270673

SITO: DISCARICA SANTA LUCIA

<u>TUBO :</u>	<u>IN1</u>
Località :	ATRI (TE)
Coordinata Lat.:	42°34'52.67"N
Coordinata Long. :	13°56'38.70"E
Quota testa tubo [m slm] :	308
Quota testa tubo da p.c. [m] :	0
Profondità progetto [m] :	14.5
Profondità prima misura [m] :	0.5
Azimut guida 1-3 :	45.0
Data misura di zero [gg/mm/aaaa]:	26/08/2016
Sonda misura di zero :	S090136

ELABORATI:

- TABULATI CONTROLLO LETTURE
- ELABORAZIONE LOCALE
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI LOCALI
- ELABORAZIONE INTEGRALE
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI INTEGRALI



Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN1

N.ro Misura : 009

Data Misura : 25/10/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
0.5	593	-581	-471	461	587.0	-466.0	6.0	-5.0
1.0	660	-649	-481	469	654.5	-475.0	5.5	-6.0
1.5	721	-709	-484	473	715.0	-478.5	6.0	-5.5
2.0	753	-743	-505	494	748.0	-499.5	5.0	-5.5
2.5	766	-754	-524	513	760.0	-518.5	6.0	-5.5
3.0	842	-832	-547	538	837.0	-542.5	5.0	-4.5
3.5	900	-889	-590	579	894.5	-584.5	5.5	-5.5
4.0	886	-875	-585	574	880.5	-579.5	5.5	-5.5
4.5	881	-870	-590	580	875.5	-585.0	5.5	-5.0
5.0	879	-869	-601	590	874.0	-595.5	5.0	-5.5
5.5	877	-864	-605	596	870.5	-600.5	6.5	-4.5
6.0	837	-825	-629	616	831.0	-622.5	6.0	-6.5
6.5	787	-774	-609	598	780.5	-603.5	6.5	-5.5
7.0	776	-763	-625	615	769.5	-620.0	6.5	-5.0
7.5	762	-749	-620	609	755.5	-614.5	6.5	-5.5
8.0	760	-747	-610	599	753.5	-604.5	6.5	-5.5
8.5	773	-761	-627	616	767.0	-621.5	6.0	-5.5
9.0	695	-682	-619	608	688.5	-613.5	6.5	-5.5
9.5	661	-648	-578	568	654.5	-573.0	6.5	-5.0
10.0	659	-645	-598	587	652.0	-592.5	7.0	-5.5
10.5	639	-626	-594	584	632.5	-589.0	6.5	-5.0
11.0	630	-619	-603	593	624.5	-598.0	5.5	-5.0
11.5	642	-629	-589	579	635.5	-584.0	6.5	-5.0
12.0	643	-629	-613	603	636.0	-608.0	7.0	-5.0
12.5	715	-702	-656	647	708.5	-651.5	6.5	-4.5
13.0	753	-739	-647	637	746.0	-642.0	7.0	-5.0
13.5	800	-787	-636	627	793.5	-631.5	6.5	-4.5
14.0	842	-828	-628	620	835.0	-624.0	7.0	-4.0
14.5	866	-852	-634	624	859.0	-629.0	7.0	-5.0

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN1

N.ro Misura : 009

Data Misura : 25/10/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
MEDIO :					752.4	-584.4	6.2	-5.2
MIN :					587.0	-651.5	5.0	-6.5
MAX :					894.5	-466.0	7.0	-4.0

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN1

N.ro Misura : 009

Data Misura : 25/10/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
0.5	-453	462	-580	574	-457.5	577.0	4.5	-3.0
1.0	-470	479	-656	650	-474.5	653.0	4.5	-3.0
1.5	-472	481	-716	712	-476.5	714.0	4.5	-2.0
2.0	-491	502	-750	745	-496.5	747.5	5.5	-2.5
2.5	-511	521	-762	758	-516.0	760.0	5.0	-2.0
3.0	-537	544	-837	832	-540.5	834.5	3.5	-2.5
3.5	-576	587	-897	892	-581.5	894.5	5.5	-2.5
4.0	-572	584	-881	878	-578.0	879.5	6.0	-1.5
4.5	-578	589	-876	872	-583.5	874.0	5.5	-2.0
5.0	-589	600	-875	871	-594.5	873.0	5.5	-2.0
5.5	-594	607	-878	875	-600.5	876.5	6.5	-1.5
6.0	-615	628	-838	836	-621.5	837.0	6.5	-1.0
6.5	-598	611	-788	784	-604.5	786.0	6.5	-2.0
7.0	-612	626	-775	772	-619.0	773.5	7.0	-1.5
7.5	-608	622	-763	761	-615.0	762.0	7.0	-1.0
8.0	-599	612	-760	757	-605.5	758.5	6.5	-1.5
8.5	-615	627	-774	773	-621.0	773.5	6.0	-0.5
9.0	-605	620	-696	690	-612.5	693.0	7.5	-3.0
9.5	-568	583	-660	658	-575.5	659.0	7.5	-1.0
10.0	-588	601	-656	652	-594.5	654.0	6.5	-2.0
10.5	-582	597	-638	635	-589.5	636.5	7.5	-1.5
11.0	-592	606	-633	629	-599.0	631.0	7.0	-2.0
11.5	-576	592	-642	638	-584.0	640.0	8.0	-2.0
12.0	-605	618	-640	636	-611.5	638.0	6.5	-2.0
12.5	-648	660	-715	710	-654.0	712.5	6.0	-2.5
13.0	-639	652	-750	747	-645.5	748.5	6.5	-1.5
13.5	-626	639	-799	795	-632.5	797.0	6.5	-2.0
14.0	-621	635	-839	835	-628.0	837.0	7.0	-2.0
14.5	-625	639	-864	860	-632.0	862.0	7.0	-2.0

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN1

N.ro Misura : 009

Data Misura : 25/10/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

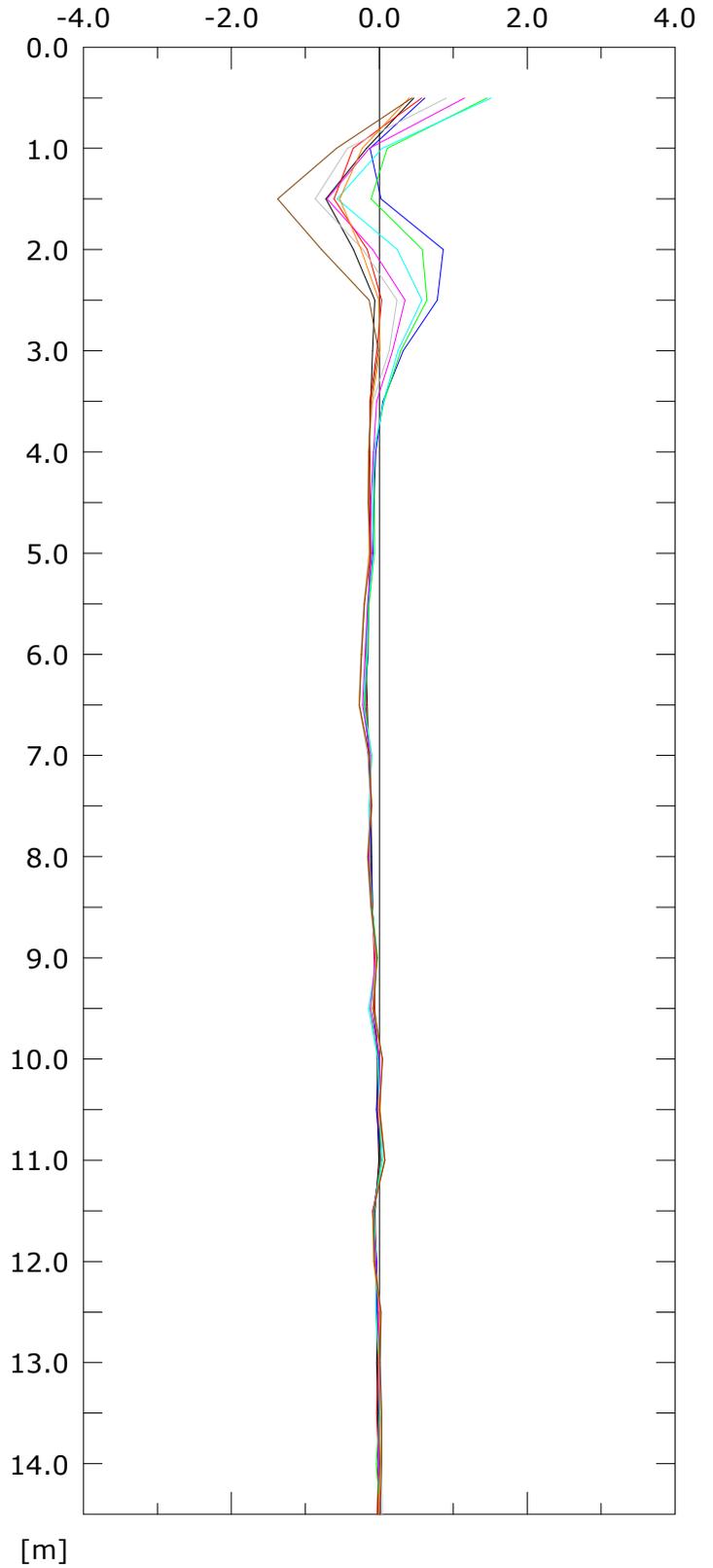
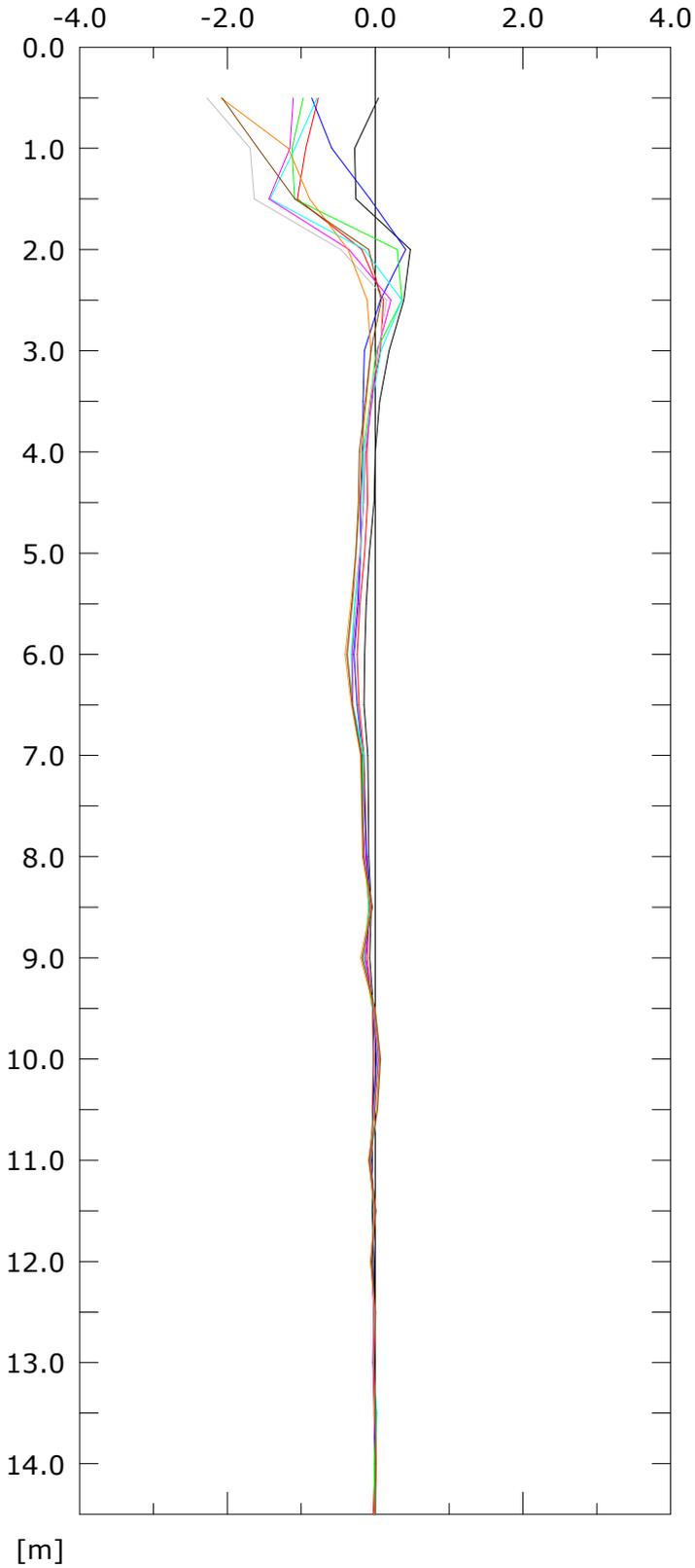
Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
MEDIO :					-584.3	754.6	6.2	-1.9
MIN :					-654.0	577.0	3.5	-3.0
MAX :					-457.5	894.5	8.0	-0.5

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018

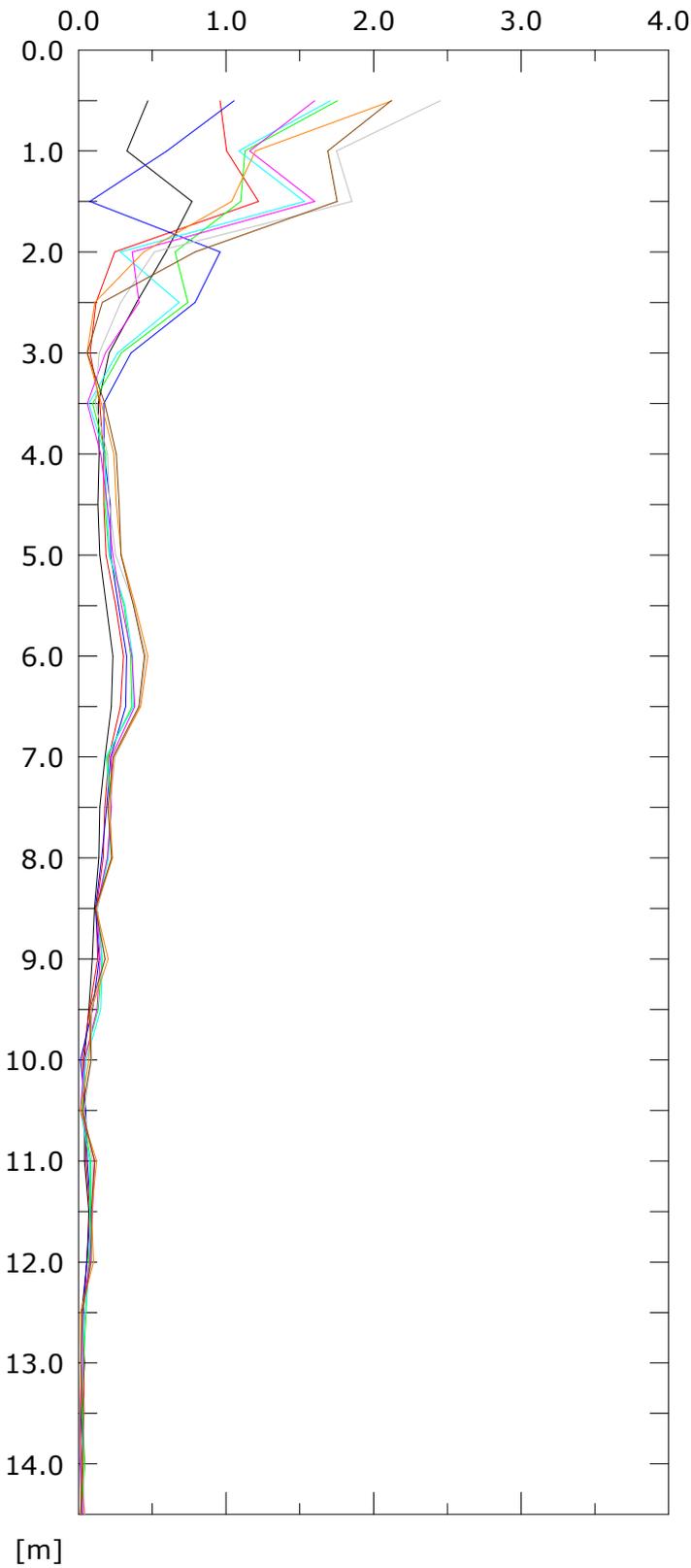
002:23/05/2017
005:07/03/2018
008:29/08/2018

003:29/09/2017
006:23/04/2018
009:25/10/2018

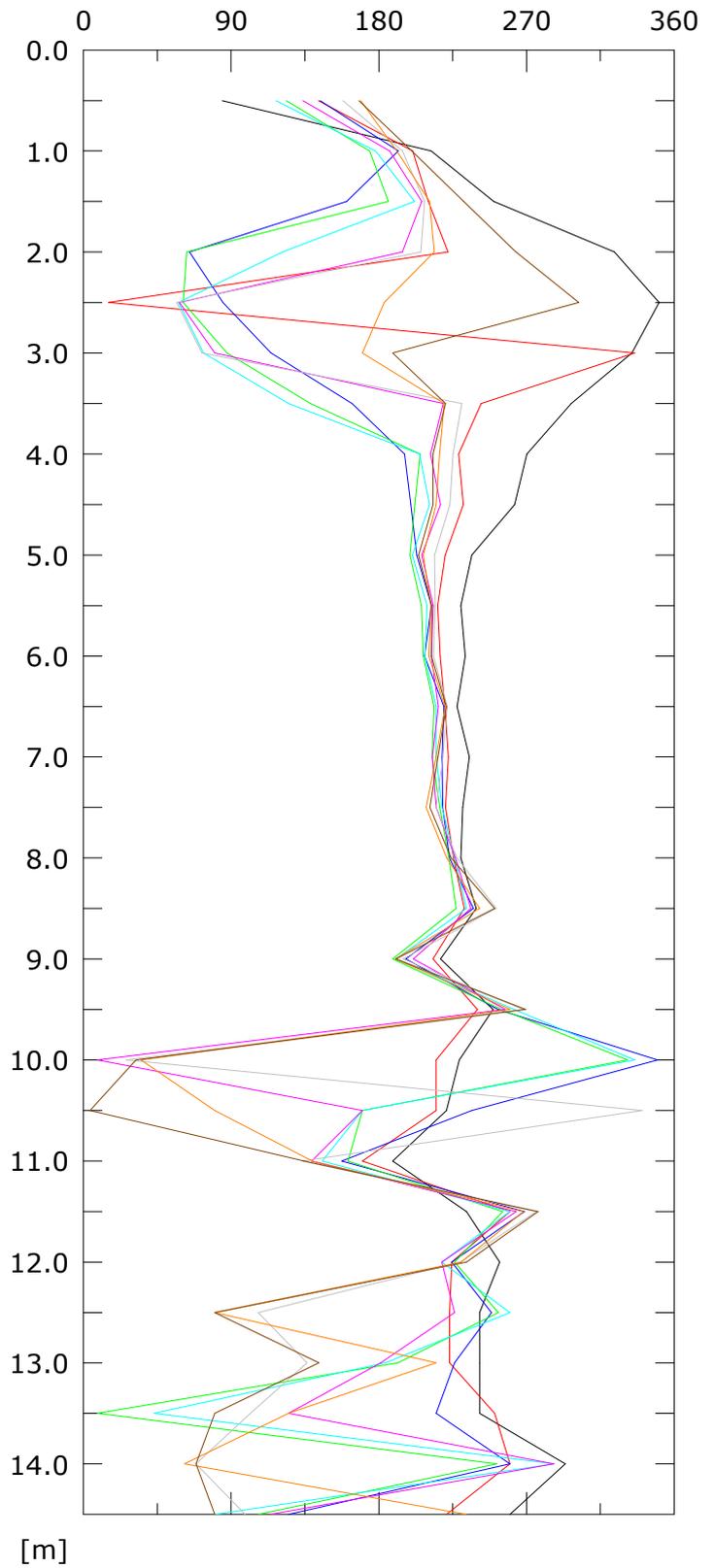
Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

005:07/03/2018

006:23/04/2018

007:25/06/2018

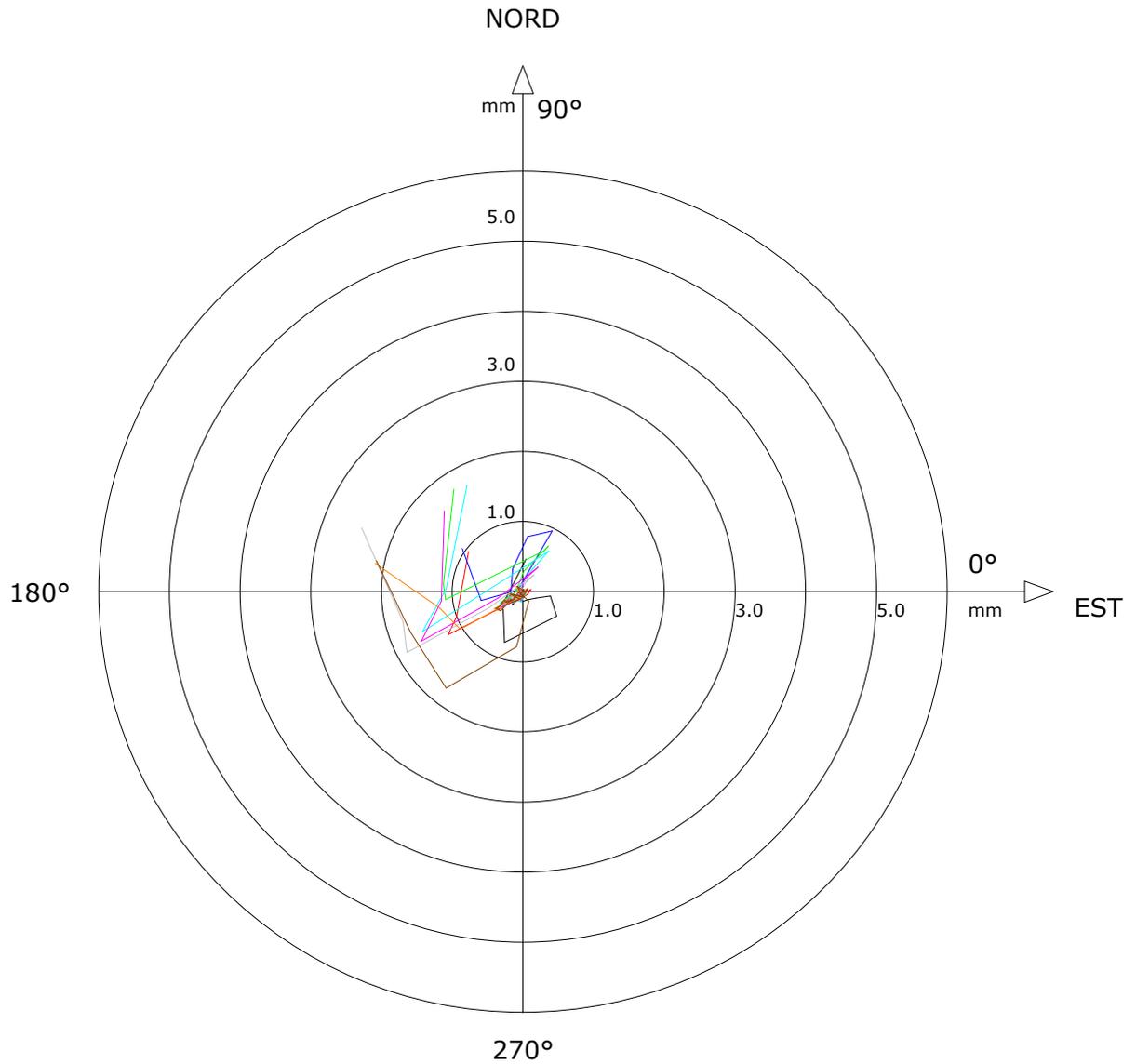
008:29/08/2018

009:25/10/2018

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017

— 002:23/05/2017

— 003:29/09/2017

— 004:29/12/2017

— 005:07/03/2018

— 006:23/04/2018

— 007:25/06/2018

— 008:29/08/2018

— 009:25/10/2018

Locale Elaborazione Differenziale Dal Basso
 Tubo: IN1
 Localita: ATRI
 Misura di Riferimento N.ro: 000
 Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001
 Data Misura: 13/01/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	0.04	0.47	0.47	84.57
1.00	-0.28	-0.17	0.33	211.91
1.50	-0.26	-0.72	0.77	250.15
2.00	0.48	-0.35	0.59	323.71
2.50	0.39	-0.06	0.39	350.91
3.00	0.19	-0.09	0.21	334.29
3.50	0.06	-0.12	0.13	297.40
4.00	0.00	-0.14	0.14	270.31
4.50	-0.02	-0.13	0.13	262.73
5.00	-0.08	-0.12	0.14	236.80
5.50	-0.12	-0.14	0.19	230.02
6.00	-0.14	-0.18	0.23	232.74
6.50	-0.15	-0.16	0.22	227.65
7.00	-0.10	-0.15	0.18	235.23
7.50	-0.09	-0.11	0.14	231.19
8.00	-0.09	-0.11	0.14	229.93
8.50	-0.05	-0.09	0.11	239.44
9.00	-0.07	-0.06	0.09	217.73
9.50	-0.02	-0.07	0.07	249.69
10.00	-0.02	-0.03	0.04	229.03
10.50	-0.03	-0.03	0.04	221.34
11.00	-0.04	-0.01	0.04	188.43
11.50	-0.04	-0.06	0.07	233.43
12.00	-0.02	-0.05	0.06	253.66
12.50	-0.01	-0.02	0.02	241.57
13.00	-0.02	-0.03	0.04	241.56
13.50	-0.01	-0.02	0.02	241.57
14.00	0.01	-0.02	0.02	293.69
14.50	0.00	-0.02	0.02	260.00

Misura N.ro: 002
 Data Misura: 23/05/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.77	0.57	0.96	143.27
1.00	-0.94	-0.35	1.00	200.72
1.50	-1.05	-0.61	1.22	210.22
2.00	-0.18	-0.16	0.25	222.25
2.50	0.11	0.03	0.12	15.20
3.00	0.07	-0.03	0.08	335.96
3.50	-0.07	-0.13	0.14	242.35
4.00	-0.11	-0.13	0.17	228.67
4.50	-0.11	-0.13	0.17	231.56
5.00	-0.14	-0.12	0.19	220.44
5.50	-0.20	-0.15	0.25	216.01
6.00	-0.24	-0.19	0.31	217.49
6.50	-0.22	-0.18	0.28	220.36
7.00	-0.15	-0.14	0.21	222.43
7.50	-0.13	-0.12	0.18	220.71
8.00	-0.12	-0.12	0.17	225.71
8.50	-0.07	-0.09	0.12	232.10
9.00	-0.11	-0.07	0.13	213.03
9.50	-0.04	-0.06	0.07	240.02
10.00	-0.02	-0.02	0.03	215.00
10.50	-0.04	-0.03	0.04	215.00
11.00	-0.05	0.01	0.05	170.00
11.50	-0.01	-0.07	0.07	260.00
12.00	-0.04	-0.04	0.05	224.46
12.50	-0.02	-0.02	0.03	223.13
13.00	-0.02	-0.02	0.03	223.13
13.50	-0.01	-0.04	0.04	250.54
14.00	0.00	-0.01	0.01	260.00
14.50	-0.03	-0.03	0.04	221.34

Misura N.ro: 003
 Data Misura: 29/09/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.86	0.61	1.05	144.35
1.00	-0.59	-0.12	0.60	192.02
1.50	-0.07	0.03	0.08	160.54
2.00	0.41	0.87	0.96	64.52
2.50	0.07	0.79	0.79	84.99
3.00	-0.15	0.32	0.36	114.25
3.50	-0.16	0.05	0.17	163.66
4.00	-0.17	-0.05	0.17	195.64
4.50	-0.20	-0.07	0.22	199.54
5.00	-0.20	-0.09	0.22	203.23
5.50	-0.23	-0.14	0.27	212.19
6.00	-0.29	-0.15	0.33	207.97
6.50	-0.25	-0.20	0.32	219.76
7.00	-0.17	-0.14	0.22	218.50
7.50	-0.15	-0.12	0.19	218.99
8.00	-0.11	-0.11	0.16	223.13
8.50	-0.06	-0.10	0.11	237.62
9.00	-0.13	-0.04	0.14	196.56
9.50	-0.03	-0.09	0.09	252.41
10.00	0.01	0.00	0.01	350.00
10.50	-0.03	-0.04	0.05	236.80
11.00	-0.05	0.02	0.06	157.47
11.50	0.00	-0.08	0.08	268.75
12.00	-0.04	-0.04	0.05	224.46
12.50	-0.01	-0.03	0.03	248.69
13.00	-0.02	-0.02	0.02	226.31
13.50	-0.01	-0.01	0.02	215.00
14.00	0.00	-0.01	0.01	260.00
14.50	-0.01	0.01	0.02	125.01

Misura N.ro: 004
 Data Misura: 29/12/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.97	1.46	1.75	123.70
1.00	-1.12	0.11	1.13	174.45
1.50	-1.09	-0.11	1.10	185.86
2.00	0.30	0.58	0.65	62.78
2.50	0.36	0.65	0.74	60.80
3.00	0.01	0.29	0.29	87.43
3.50	-0.07	0.06	0.10	138.39
4.00	-0.17	-0.08	0.18	205.31
4.50	-0.16	-0.07	0.18	202.01
5.00	-0.20	-0.07	0.21	198.89
5.50	-0.28	-0.14	0.31	205.94
6.00	-0.31	-0.16	0.35	207.07
6.50	-0.30	-0.20	0.36	213.60
7.00	-0.16	-0.10	0.19	212.40
7.50	-0.18	-0.13	0.22	217.29
8.00	-0.14	-0.13	0.20	222.77
8.50	-0.09	-0.09	0.13	227.09
9.00	-0.16	-0.02	0.16	188.44
9.50	-0.04	-0.13	0.13	254.56
10.00	0.03	-0.02	0.04	331.56
10.50	-0.02	0.00	0.02	170.00
11.00	-0.08	0.03	0.08	161.25
11.50	-0.02	-0.08	0.08	255.60
12.00	-0.05	-0.05	0.07	226.31
12.50	-0.01	-0.05	0.05	252.87
13.00	-0.03	-0.01	0.03	191.80
13.50	0.02	0.00	0.02	8.43
14.00	-0.01	-0.04	0.04	251.87
14.50	0.00	0.01	0.01	106.57

Misura N.ro: 005
 Data Misura: 07/03/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
-----------	---------------	----------------	----------------	---------------

0.50	-0.79	1.52	1.71	117.42
1.00	-1.08	0.04	1.09	177.94
1.50	-1.42	-0.57	1.53	201.81
2.00	-0.15	0.24	0.28	121.42
2.50	0.36	0.58	0.68	57.91
3.00	0.08	0.25	0.26	73.21
3.50	-0.04	0.06	0.07	125.00
4.00	-0.16	-0.07	0.18	204.82
4.50	-0.16	-0.10	0.19	211.01
5.00	-0.20	-0.07	0.21	200.38
5.50	-0.27	-0.15	0.32	209.37
6.00	-0.32	-0.17	0.37	208.05
6.50	-0.30	-0.21	0.37	215.00
7.00	-0.15	-0.11	0.19	215.00
7.50	-0.17	-0.14	0.22	218.50
8.00	-0.14	-0.15	0.20	226.31
8.50	-0.07	-0.10	0.13	233.44
9.00	-0.16	-0.03	0.16	190.56
9.50	-0.02	-0.15	0.15	262.39
10.00	0.05	-0.02	0.05	335.96
10.50	-0.01	0.00	0.01	170.00
11.00	-0.06	0.04	0.08	145.56
11.50	-0.01	-0.07	0.07	260.00
12.00	-0.06	-0.05	0.08	218.37
12.50	-0.01	-0.04	0.04	260.00
13.00	-0.03	0.00	0.03	184.04
13.50	0.02	0.02	0.03	43.13
14.00	0.00	-0.01	0.01	286.57
14.50	0.00	0.02	0.02	80.00

Misura N.ro: 006

Data Misura: 23/04/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-1.11	1.15	1.60	133.89
1.00	-1.15	-0.13	1.16	186.58
1.50	-1.44	-0.70	1.60	206.11
2.00	-0.35	-0.09	0.36	194.36
2.50	0.21	0.35	0.41	58.52
3.00	0.03	0.18	0.18	80.00
3.50	-0.04	-0.04	0.06	219.40
4.00	-0.13	-0.08	0.15	211.63
4.50	-0.15	-0.12	0.19	217.60
5.00	-0.21	-0.10	0.23	206.25
5.50	-0.24	-0.16	0.29	213.26
6.00	-0.31	-0.19	0.36	212.21
6.50	-0.31	-0.23	0.38	216.33
7.00	-0.19	-0.12	0.22	212.71
7.50	-0.18	-0.13	0.22	215.00
8.00	-0.13	-0.14	0.19	226.82
8.50	-0.07	-0.10	0.12	236.04
9.00	-0.14	-0.05	0.15	200.96
9.50	-0.03	-0.12	0.13	257.14
10.00	0.04	0.01	0.04	8.43
10.50	-0.01	0.00	0.01	170.00
11.00	-0.08	0.07	0.11	139.04
11.50	-0.01	-0.09	0.09	263.81
12.00	-0.06	-0.05	0.08	218.37
12.50	-0.02	-0.02	0.02	226.31
13.00	-0.03	0.00	0.03	181.31
13.50	-0.01	0.01	0.01	125.01
14.00	0.00	-0.01	0.01	286.57
14.50	-0.01	0.02	0.02	113.69

Misura N.ro: 007

Data Misura: 25/06/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-2.28	0.91	2.45	158.23
1.00	-1.69	-0.43	1.75	194.27
1.50	-1.64	-0.87	1.85	207.88
2.00	-0.46	-0.22	0.52	205.62
2.50	0.16	0.24	0.29	56.80

3.00	0.04	0.13	0.14	72.24
3.50	-0.07	-0.09	0.11	230.64
4.00	-0.14	-0.14	0.20	225.31
4.50	-0.15	-0.14	0.21	223.47
5.00	-0.21	-0.14	0.25	213.99
5.50	-0.31	-0.21	0.38	214.33
6.00	-0.38	-0.25	0.46	213.33
6.50	-0.31	-0.28	0.41	221.75
7.00	-0.19	-0.16	0.25	219.09
7.50	-0.17	-0.12	0.21	215.00
8.00	-0.15	-0.16	0.22	227.65
8.50	-0.04	-0.12	0.13	251.47
9.00	-0.17	-0.05	0.18	194.78
9.50	0.00	-0.09	0.09	268.13
10.00	0.08	0.04	0.09	26.03
10.50	0.04	-0.01	0.04	340.54
11.00	-0.06	0.07	0.09	133.13
11.50	0.01	-0.09	0.09	275.95
12.00	-0.06	-0.07	0.09	229.74
12.50	-0.01	0.03	0.03	106.57
13.00	-0.02	0.02	0.02	136.31
13.50	-0.01	0.03	0.03	101.80
14.00	0.01	0.03	0.03	68.69
14.50	-0.01	0.04	0.04	98.44

Misura N.ro: 008

Data Misura: 29/08/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-2.09	0.41	2.13	168.99
1.00	-1.18	-0.23	1.20	191.08
1.50	-0.89	-0.54	1.04	211.09
2.00	-0.37	-0.25	0.44	213.85
2.50	-0.11	-0.01	0.11	183.24
3.00	-0.06	0.01	0.06	170.00
3.50	-0.12	-0.10	0.16	219.90
4.00	-0.19	-0.14	0.24	217.12
4.50	-0.21	-0.15	0.26	215.00
5.00	-0.26	-0.13	0.29	207.12
5.50	-0.33	-0.20	0.39	211.71
6.00	-0.40	-0.24	0.47	210.68
6.50	-0.32	-0.27	0.42	220.41
7.00	-0.20	-0.14	0.24	215.00
7.50	-0.18	-0.10	0.21	208.93
8.00	-0.17	-0.15	0.23	221.58
8.50	-0.06	-0.10	0.12	241.57
9.00	-0.20	-0.04	0.20	190.14
9.50	-0.02	-0.09	0.09	260.00
10.00	0.06	0.04	0.07	35.00
10.50	0.00	0.01	0.01	80.00
11.00	-0.09	0.08	0.12	139.53
11.50	0.00	-0.09	0.09	268.13
12.00	-0.06	-0.08	0.10	230.26
12.50	0.00	0.01	0.01	80.00
13.00	-0.01	-0.01	0.02	215.00
13.50	-0.01	0.01	0.01	125.01
14.00	0.01	0.02	0.02	61.56
14.50	-0.01	-0.01	0.01	233.44

Misura N.ro: 009

Data Misura: 25/10/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-2.07	0.44	2.12	167.97
1.00	-1.59	-0.58	1.69	199.98
1.50	-1.09	-1.38	1.75	231.70
2.00	-0.09	-0.78	0.79	263.63
2.50	0.08	-0.14	0.16	301.82
3.00	-0.06	-0.01	0.06	188.43
3.50	-0.13	-0.12	0.18	220.71
4.00	-0.22	-0.14	0.26	213.03
4.50	-0.23	-0.15	0.27	213.15
5.00	-0.26	-0.12	0.29	204.38

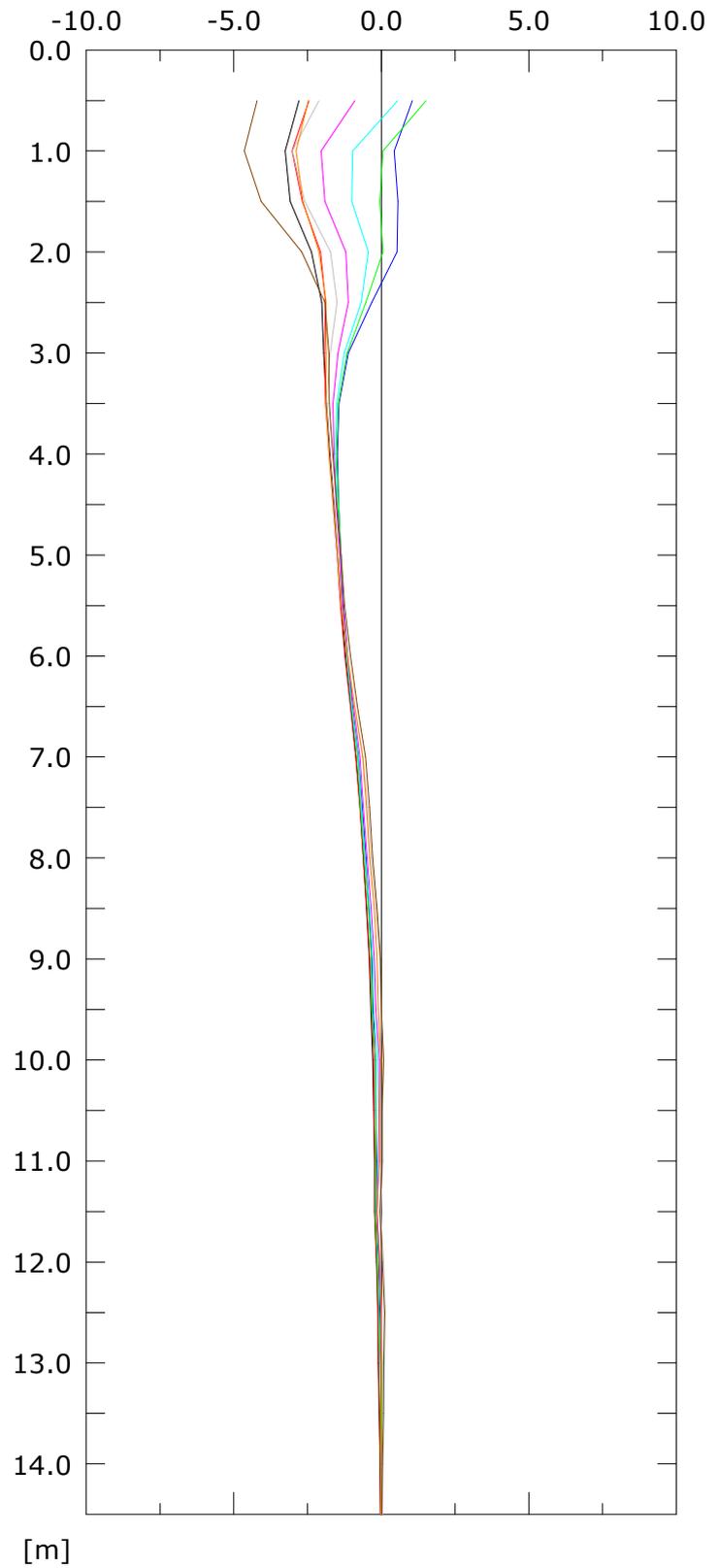
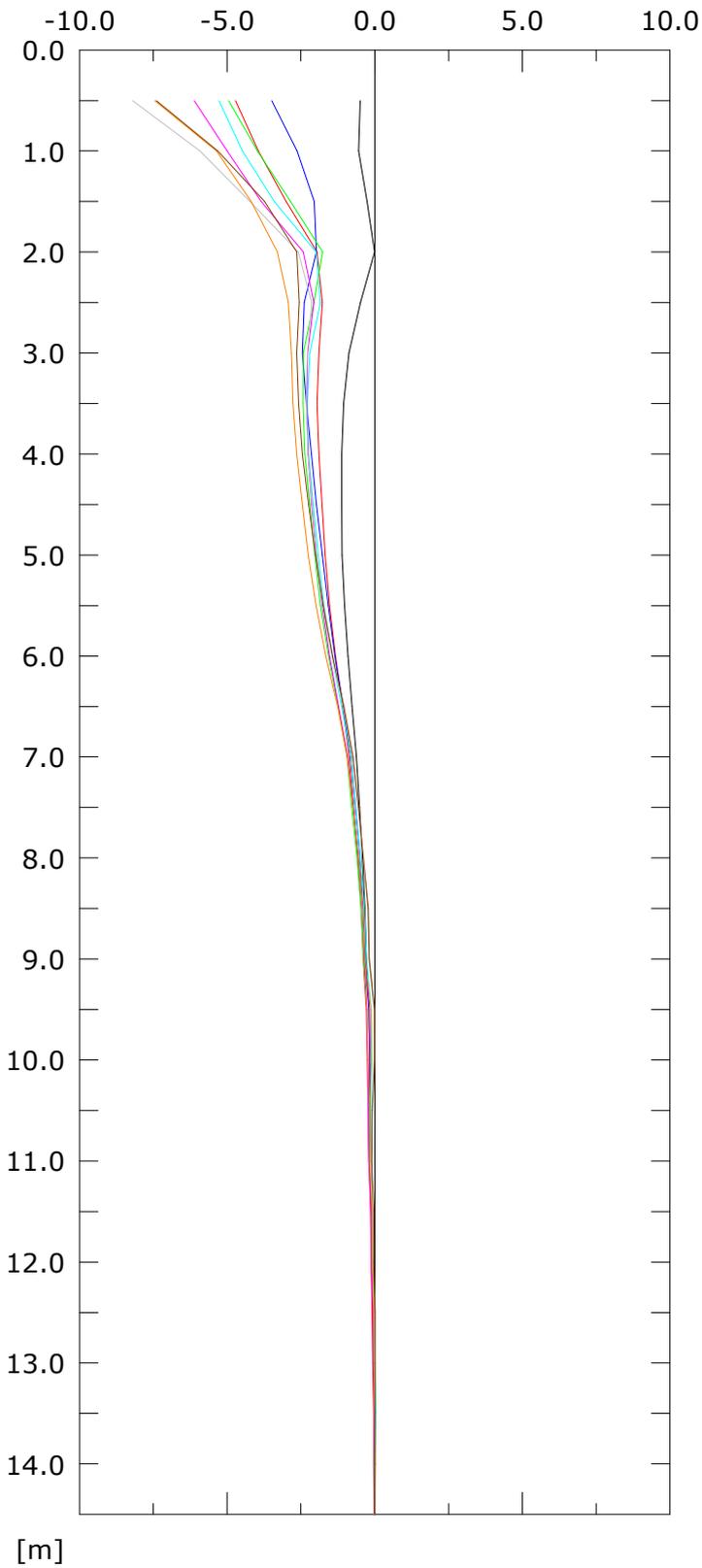
5.50	-0.31	-0.20	0.37	212.27
6.00	-0.38	-0.24	0.45	212.17
6.50	-0.31	-0.27	0.41	221.20
7.00	-0.19	-0.14	0.23	216.08
7.50	-0.17	-0.10	0.20	211.19
8.00	-0.16	-0.16	0.22	224.09
8.50	-0.04	-0.11	0.11	250.54
9.00	-0.18	-0.03	0.18	190.32
9.50	0.00	-0.08	0.08	269.46
10.00	0.07	0.04	0.08	31.99
10.50	0.03	0.00	0.03	4.03
11.00	-0.08	0.08	0.11	134.46
11.50	0.01	-0.08	0.09	277.10
12.00	-0.05	-0.07	0.08	233.44
12.50	0.00	0.02	0.02	80.00
13.00	-0.01	0.01	0.01	143.44
13.50	0.01	0.03	0.03	80.00
14.00	0.01	0.03	0.03	68.69
14.50	0.00	0.01	0.01	80.00

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018

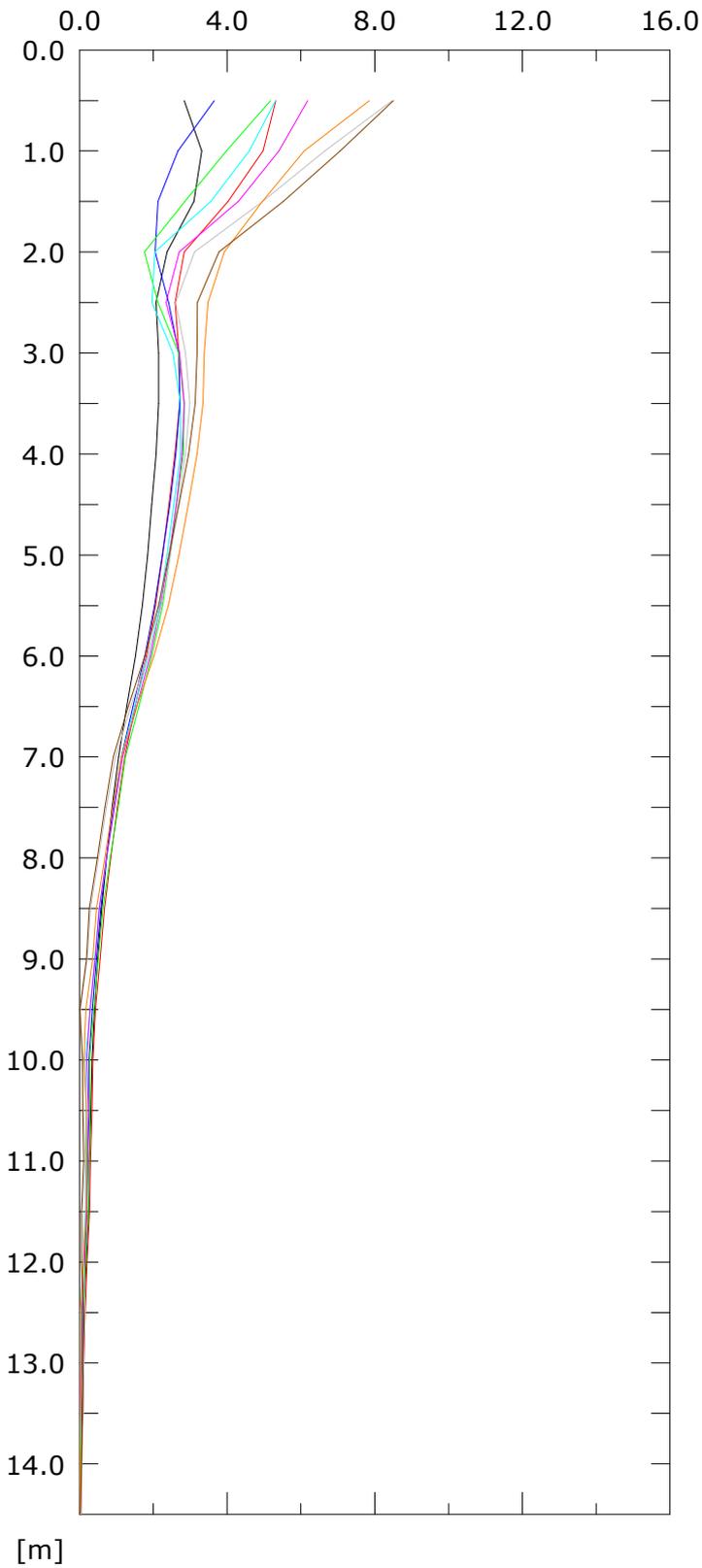
002:23/05/2017
005:07/03/2018
008:29/08/2018

003:29/09/2017
006:23/04/2018
009:25/10/2018

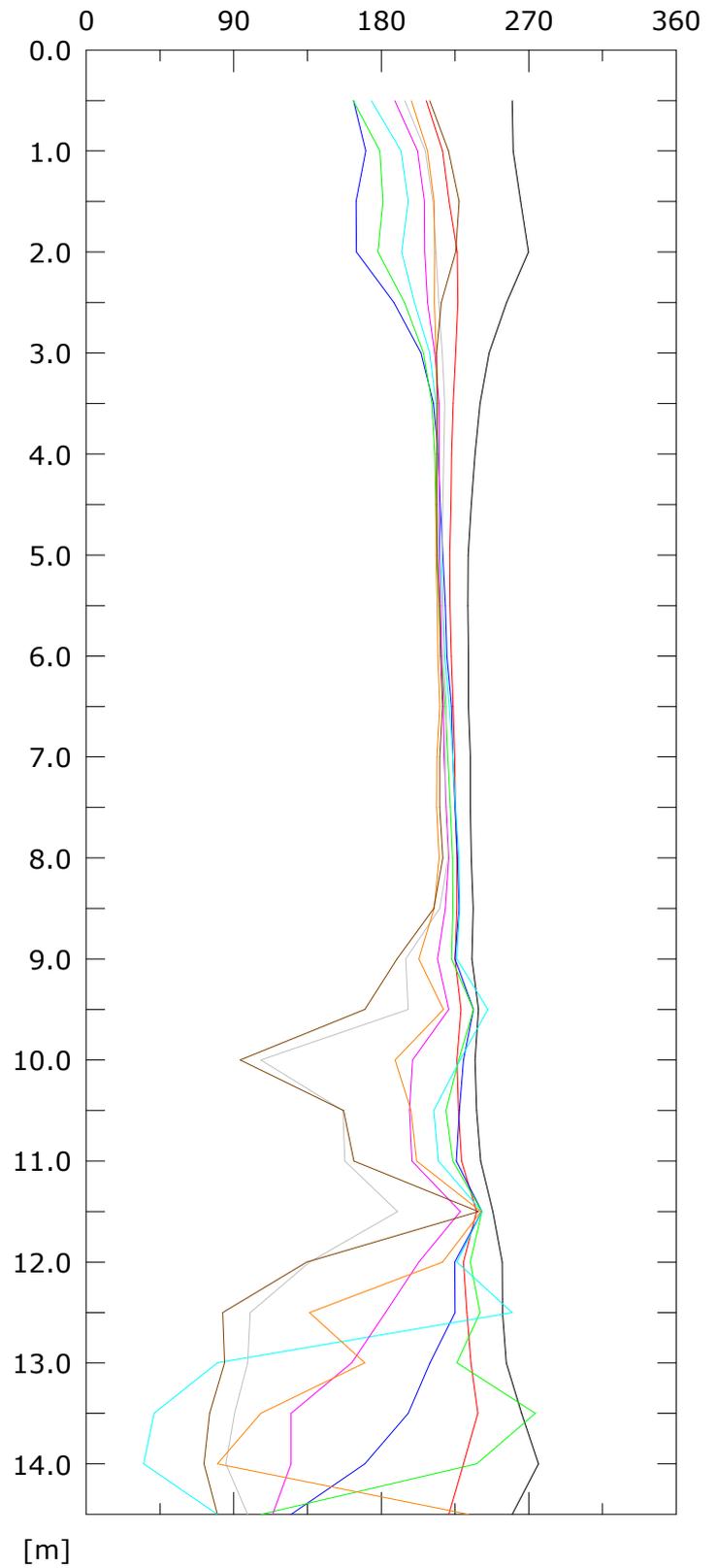
Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

005:07/03/2018

006:23/04/2018

007:25/06/2018

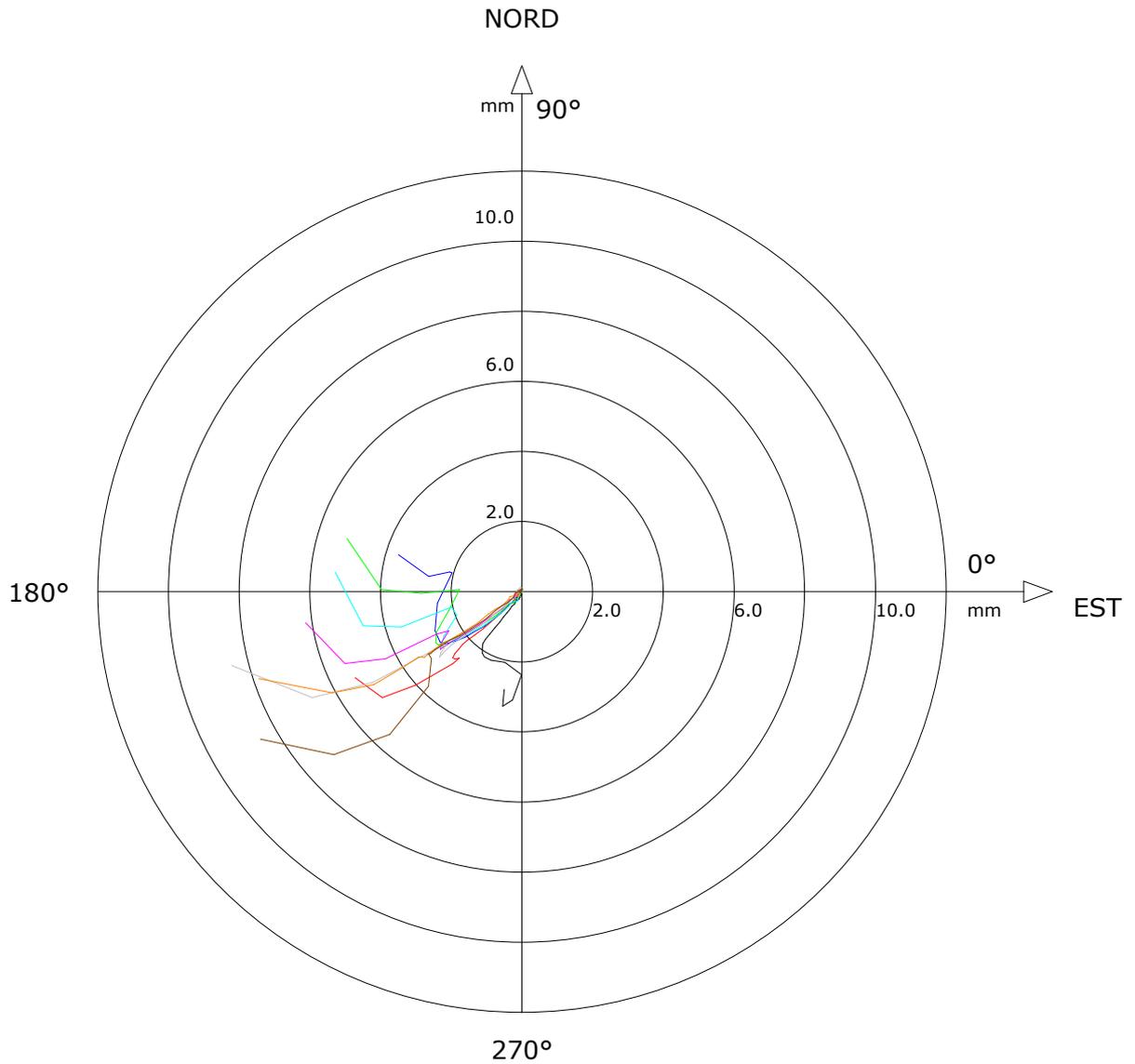
008:29/08/2018

009:25/10/2018

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Diagramma polare della deviazione



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

005:07/03/2018

006:23/04/2018

007:25/06/2018

008:29/08/2018

009:25/10/2018

Integrale Elaborazione Differenziale Dal Basso

Tubo: IN1

Localita: ATRI

Misura di Riferimento N.ro: 000

Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001

Data Misura: 13/01/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-0.50	-2.79	2.84	259.87
1.00	-0.54	-3.26	3.31	260.54
1.50	-0.27	-3.09	3.10	265.09
2.00	0.00	-2.37	2.37	269.88
2.50	-0.48	-2.02	2.07	256.54
3.00	-0.87	-1.95	2.14	245.96
3.50	-1.06	-1.86	2.14	240.40
4.00	-1.12	-1.74	2.07	237.30
4.50	-1.12	-1.60	1.96	235.07
5.00	-1.10	-1.47	1.84	233.17
5.50	-1.03	-1.35	1.70	232.87
6.00	-0.91	-1.21	1.51	233.22
6.50	-0.76	-1.03	1.28	233.31
7.00	-0.62	-0.86	1.06	234.49
7.50	-0.51	-0.72	0.88	234.34
8.00	-0.42	-0.60	0.74	234.95
8.50	-0.34	-0.50	0.60	236.10
9.00	-0.28	-0.41	0.50	235.38
9.50	-0.21	-0.35	0.41	239.34
10.00	-0.18	-0.28	0.34	237.22
10.50	-0.16	-0.26	0.30	238.20
11.00	-0.13	-0.23	0.26	240.71
11.50	-0.09	-0.23	0.24	248.11
12.00	-0.05	-0.17	0.18	253.88
12.50	-0.03	-0.11	0.12	253.99
13.00	-0.02	-0.10	0.10	256.42
13.50	0.00	-0.06	0.06	265.71
14.00	0.00	-0.05	0.05	275.94
14.50	0.00	-0.02	0.02	260.00

Misura N.ro: 002

Data Misura: 23/05/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-4.72	-2.45	5.31	207.45
1.00	-3.95	-3.02	4.97	217.45
1.50	-3.01	-2.67	4.02	221.56
2.00	-1.96	-2.05	2.84	226.41
2.50	-1.77	-1.89	2.59	226.81
3.00	-1.89	-1.92	2.69	225.50
3.50	-1.96	-1.89	2.72	223.97
4.00	-1.89	-1.76	2.58	222.96
4.50	-1.78	-1.63	2.42	222.57
5.00	-1.67	-1.50	2.25	221.89
5.50	-1.53	-1.38	2.06	222.02
6.00	-1.33	-1.23	1.81	222.85
6.50	-1.09	-1.05	1.51	223.94
7.00	-0.87	-0.86	1.22	224.77
7.50	-0.72	-0.72	1.02	225.24
8.00	-0.58	-0.61	0.84	226.19
8.50	-0.47	-0.49	0.68	226.31
9.00	-0.39	-0.39	0.56	225.06
9.50	-0.29	-0.32	0.43	228.61
10.00	-0.25	-0.26	0.36	226.31
10.50	-0.23	-0.25	0.33	227.20
11.00	-0.19	-0.22	0.29	229.03
11.50	-0.14	-0.23	0.27	238.20
12.00	-0.13	-0.15	0.20	230.25
12.50	-0.09	-0.12	0.15	232.35
13.00	-0.07	-0.10	0.12	234.80
13.50	-0.04	-0.07	0.09	238.96
14.00	-0.03	-0.04	0.05	230.25
14.50	-0.03	-0.03	0.04	221.34

Misura N.ro: 003
Data Misura: 29/09/2017
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-3.49	1.05	3.64	163.20
1.00	-2.63	0.44	2.67	170.54
1.50	-2.05	0.56	2.12	164.59
2.00	-1.97	0.54	2.05	164.74
2.50	-2.39	-0.33	2.41	187.82
3.00	-2.46	-1.12	2.70	204.43
3.50	-2.31	-1.44	2.72	211.93
4.00	-2.15	-1.49	2.61	214.71
4.50	-1.98	-1.44	2.45	216.03
5.00	-1.78	-1.37	2.24	217.60
5.50	-1.58	-1.28	2.03	219.11
6.00	-1.35	-1.14	1.77	220.17
6.50	-1.06	-0.99	1.45	222.88
7.00	-0.82	-0.78	1.13	223.76
7.50	-0.65	-0.65	0.92	225.01
8.00	-0.50	-0.53	0.73	226.58
8.50	-0.39	-0.42	0.57	227.53
9.00	-0.32	-0.32	0.46	225.01
9.50	-0.19	-0.28	0.34	236.25
10.00	-0.16	-0.19	0.25	230.25
10.50	-0.17	-0.19	0.26	227.85
11.00	-0.15	-0.15	0.21	225.84
11.50	-0.09	-0.17	0.20	241.56
12.00	-0.09	-0.09	0.13	224.78
12.50	-0.05	-0.05	0.08	225.00
13.00	-0.04	-0.02	0.05	209.80
13.50	-0.03	-0.01	0.03	196.56
14.00	-0.01	0.00	0.01	170.00
14.50	-0.01	0.01	0.02	125.01

Misura N.ro: 004
Data Misura: 29/12/2017
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-4.95	1.52	5.18	162.93
1.00	-3.97	0.06	3.98	179.14
1.50	-2.85	-0.05	2.85	180.99
2.00	-1.76	0.06	1.76	177.96
2.50	-2.06	-0.52	2.12	194.15
3.00	-2.42	-1.17	2.69	205.72
3.50	-2.43	-1.46	2.84	210.89
4.00	-2.36	-1.52	2.81	212.75
4.50	-2.20	-1.44	2.63	213.26
5.00	-2.03	-1.37	2.45	214.07
5.50	-1.84	-1.31	2.25	215.45
6.00	-1.56	-1.17	1.95	216.95
6.50	-1.24	-1.01	1.60	219.11
7.00	-0.94	-0.81	1.24	220.71
7.50	-0.78	-0.71	1.05	222.24
8.00	-0.60	-0.57	0.83	223.56
8.50	-0.46	-0.44	0.64	223.81
9.00	-0.37	-0.35	0.51	222.99
9.50	-0.22	-0.32	0.39	236.32
10.00	-0.18	-0.20	0.27	227.43
10.50	-0.22	-0.18	0.28	219.54
11.00	-0.19	-0.18	0.26	223.67
11.50	-0.11	-0.21	0.24	241.56
12.00	-0.09	-0.13	0.16	234.44
12.50	-0.05	-0.08	0.09	240.34
13.00	-0.03	-0.03	0.05	226.31
13.50	0.00	-0.03	0.03	274.03
14.00	-0.02	-0.03	0.03	238.20
14.50	0.00	0.01	0.01	106.57

Misura N.ro: 005
Data Misura: 07/03/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
-----------	---------------	----------------	----------------	---------------

0.50	-5.28	0.55	5.31	174.05
1.00	-4.49	-0.97	4.59	192.13
1.50	-3.41	-1.00	3.55	196.43
2.00	-1.99	-0.44	2.03	192.39
2.50	-1.84	-0.68	1.96	200.24
3.00	-2.20	-1.26	2.53	209.70
3.50	-2.28	-1.51	2.73	213.52
4.00	-2.24	-1.57	2.73	215.00
4.50	-2.08	-1.49	2.56	215.69
5.00	-1.92	-1.39	2.37	216.07
5.50	-1.72	-1.32	2.17	217.57
6.00	-1.44	-1.17	1.86	218.96
6.50	-1.12	-1.00	1.50	221.60
7.00	-0.82	-0.78	1.13	223.76
7.50	-0.67	-0.68	0.95	225.47
8.00	-0.50	-0.54	0.73	227.53
8.50	-0.36	-0.39	0.53	227.99
9.00	-0.28	-0.29	0.41	226.31
9.50	-0.12	-0.26	0.29	245.07
10.00	-0.10	-0.12	0.15	228.24
10.50	-0.15	-0.09	0.18	212.14
11.00	-0.14	-0.10	0.17	215.00
11.50	-0.08	-0.14	0.16	241.56
12.00	-0.06	-0.07	0.09	226.31
12.50	0.00	-0.02	0.02	260.00
13.00	0.00	0.02	0.02	80.00
13.50	0.03	0.03	0.04	41.34
14.00	0.01	0.01	0.01	35.01
14.50	0.00	0.02	0.02	80.00

Misura N.ro: 006

Data Misura: 23/04/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-6.12	-0.89	6.18	188.27
1.00	-5.01	-2.04	5.41	202.20
1.50	-3.85	-1.91	4.30	206.37
2.00	-2.41	-1.21	2.70	206.53
2.50	-2.06	-1.12	2.34	208.40
3.00	-2.28	-1.46	2.71	212.75
3.50	-2.31	-1.64	2.83	215.45
4.00	-2.26	-1.61	2.78	215.37
4.50	-2.14	-1.53	2.63	215.58
5.00	-1.98	-1.41	2.43	215.42
5.50	-1.77	-1.31	2.20	216.38
6.00	-1.53	-1.15	1.91	216.86
6.50	-1.22	-0.95	1.55	217.94
7.00	-0.92	-0.73	1.17	218.47
7.50	-0.73	-0.61	0.95	219.81
8.00	-0.55	-0.48	0.73	221.26
8.50	-0.42	-0.34	0.54	219.25
9.00	-0.35	-0.24	0.42	214.40
9.50	-0.21	-0.19	0.28	221.34
10.00	-0.18	-0.06	0.19	199.05
10.50	-0.22	-0.07	0.23	197.25
11.00	-0.21	-0.07	0.22	198.74
11.50	-0.13	-0.14	0.19	228.39
12.00	-0.12	-0.05	0.13	202.90
12.50	-0.06	0.00	0.06	182.53
13.00	-0.04	0.01	0.04	161.87
13.50	-0.01	0.01	0.02	125.01
14.00	-0.01	0.01	0.01	125.00
14.50	-0.01	0.02	0.02	113.69

Misura N.ro: 007

Data Misura: 25/06/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-8.20	-2.11	8.47	194.41
1.00	-5.93	-3.02	6.65	206.98
1.50	-4.23	-2.59	4.96	211.42
2.00	-2.59	-1.72	3.11	213.54
2.50	-2.13	-1.50	2.60	215.10

3.00	-2.29	-1.74	2.87	217.21
3.50	-2.33	-1.87	2.99	218.74
4.00	-2.26	-1.78	2.87	218.26
4.50	-2.12	-1.64	2.68	217.74
5.00	-1.96	-1.49	2.47	217.26
5.50	-1.76	-1.35	2.22	217.63
6.00	-1.45	-1.14	1.84	218.30
6.50	-1.06	-0.89	1.39	219.93
7.00	-0.76	-0.62	0.97	219.16
7.50	-0.56	-0.46	0.73	219.18
8.00	-0.39	-0.34	0.52	220.91
8.50	-0.24	-0.17	0.30	215.85
9.00	-0.20	-0.05	0.21	195.02
9.50	-0.03	-0.01	0.03	196.55
10.00	-0.02	0.08	0.08	106.56
10.50	-0.10	0.04	0.11	156.76
11.00	-0.14	0.06	0.15	157.73
11.50	-0.07	-0.01	0.07	189.98
12.00	-0.08	0.08	0.11	136.31
12.50	-0.03	0.14	0.15	99.98
13.00	-0.02	0.12	0.12	98.44
13.50	0.00	0.10	0.10	90.62
14.00	0.01	0.07	0.07	85.19
14.50	-0.01	0.04	0.04	98.44

Misura N.ro: 008

Data Misura: 29/08/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-7.45	-2.48	7.85	198.38
1.00	-5.36	-2.88	6.09	208.25
1.50	-4.19	-2.65	4.96	212.34
2.00	-3.30	-2.12	3.92	212.67
2.50	-2.93	-1.87	3.48	212.52
3.00	-2.82	-1.86	3.38	213.43
3.50	-2.77	-1.87	3.34	214.09
4.00	-2.65	-1.77	3.19	213.81
4.50	-2.46	-1.63	2.95	213.54
5.00	-2.25	-1.48	2.69	213.40
5.50	-1.99	-1.35	2.40	214.16
6.00	-1.66	-1.15	2.02	214.62
6.50	-1.26	-0.91	1.55	215.82
7.00	-0.94	-0.63	1.13	214.10
7.50	-0.74	-0.50	0.89	213.87
8.00	-0.56	-0.40	0.69	215.37
8.50	-0.39	-0.24	0.46	212.22
9.00	-0.33	-0.14	0.36	202.86
9.50	-0.13	-0.10	0.17	218.01
10.00	-0.12	-0.02	0.12	188.43
10.50	-0.18	-0.06	0.18	198.30
11.00	-0.18	-0.07	0.19	201.61
11.50	-0.08	-0.15	0.17	240.91
12.00	-0.08	-0.06	0.10	217.49
12.50	-0.02	0.02	0.02	136.31
13.00	-0.02	0.00	0.02	170.00
13.50	0.00	0.01	0.01	106.57
14.00	0.00	0.01	0.01	80.00
14.50	-0.01	-0.01	0.01	233.44

Misura N.ro: 009

Data Misura: 25/10/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-7.39	-4.21	8.50	209.63
1.00	-5.32	-4.65	7.06	221.14
1.50	-3.73	-4.07	5.52	227.48
2.00	-2.65	-2.69	3.78	225.52
2.50	-2.56	-1.91	3.19	216.75
3.00	-2.64	-1.77	3.18	213.89
3.50	-2.58	-1.77	3.13	214.35
4.00	-2.45	-1.65	2.95	213.97
4.50	-2.23	-1.51	2.70	214.06
5.00	-2.00	-1.36	2.42	214.16

5.50	-1.74	-1.24	2.14	215.47
6.00	-1.43	-1.04	1.77	216.15
6.50	-1.05	-0.80	1.32	217.49
7.00	-0.74	-0.54	0.91	215.83
7.50	-0.55	-0.40	0.68	215.74
8.00	-0.38	-0.29	0.48	217.63
8.50	-0.22	-0.14	0.26	212.09
9.00	-0.18	-0.03	0.19	189.65
9.50	-0.01	0.00	0.01	170.01
10.00	-0.01	0.08	0.08	94.04
10.50	-0.08	0.03	0.08	157.01
11.00	-0.10	0.03	0.11	163.29
11.50	-0.03	-0.05	0.05	239.45
12.00	-0.04	0.04	0.05	134.46
12.50	0.01	0.11	0.11	83.37
13.00	0.01	0.08	0.08	84.40
13.50	0.02	0.07	0.08	75.23
14.00	0.01	0.04	0.04	71.87
14.50	0.00	0.01	0.01	80.00

SITO: DISCARICA SANTA LUCIA

TUBO :	IN2
Località :	ATRI (TE)
Coordinata Lat.:	42°34'49.14"N
Coordinata Long. :	13°56'36.79"E
Quota testa tubo [m slm] :	273
Quota testa tubo da p.c. [m] :	0
Profondità progetto [m] :	14.5
Profondità prima misura [m] :	0.5
Azimut guida 1-3 :	140.0
Data misura di zero [gg/mm/aaaa]:	26/08/2016
Sonda misura di zero :	S090136

ELABORATI:

- TABULATI CONTROLLO LETTURE
- ELABORAZIONE LOCALE
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI LOCALI
- ELABORAZIONE INTEGRALE
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI INTEGRALI



Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN2

N.ro Misura : 009

Data Misura : 25/10/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
0.5	58	-49	-53	42	53.5	-47.5	4.5	-5.5
1.0	-9	16	-8	-1	-12.5	-3.5	3.5	-4.5
1.5	-60	67	10	-22	-63.5	16.0	3.5	-6.0
2.0	-64	69	9	-21	-66.5	15.0	2.5	-6.0
2.5	-58	65	16	-27	-61.5	21.5	3.5	-5.5
3.0	-64	72	34	-45	-68.0	39.5	4.0	-5.5
3.5	-112	120	2	-13	-116.0	7.5	4.0	-5.5
4.0	-105	110	7	-22	-107.5	14.5	2.5	-7.5
4.5	-97	104	17	-31	-100.5	24.0	3.5	-7.0
5.0	-102	107	24	-35	-104.5	29.5	2.5	-5.5
5.5	-98	105	13	-22	-101.5	17.5	3.5	-4.5
6.0	-75	82	52	-63	-78.5	57.5	3.5	-5.5
6.5	-22	30	99	-108	-26.0	103.5	4.0	-4.5
7.0	-23	31	104	-115	-27.0	109.5	4.0	-5.5
7.5	-26	34	107	-115	-30.0	111.0	4.0	-4.0
8.0	-22	29	101	-111	-25.5	106.0	3.5	-5.0
8.5	-10	17	101	-111	-13.5	106.0	3.5	-5.0
9.0	-28	33	98	-107	-30.5	102.5	2.5	-4.5
9.5	-53	61	101	-110	-57.0	105.5	4.0	-4.5
10.0	-59	67	95	-104	-63.0	99.5	4.0	-4.5
10.5	-68	76	93	-102	-72.0	97.5	4.0	-4.5
11.0	-63	71	95	-104	-67.0	99.5	4.0	-4.5
11.5	-66	71	85	-94	-68.5	89.5	2.5	-4.5
12.0	-61	67	100	-109	-64.0	104.5	3.0	-4.5
12.5	0	5	126	-135	-2.5	130.5	2.5	-4.5
13.0	10	-2	139	-148	6.0	143.5	4.0	-4.5
13.5	33	-25	144	-153	29.0	148.5	4.0	-4.5
14.0	59	-54	160	-171	56.5	165.5	2.5	-5.5
14.5	70	-62	166	-175	66.0	170.5	4.0	-4.5

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN2

N.ro Misura : 009

Data Misura : 25/10/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

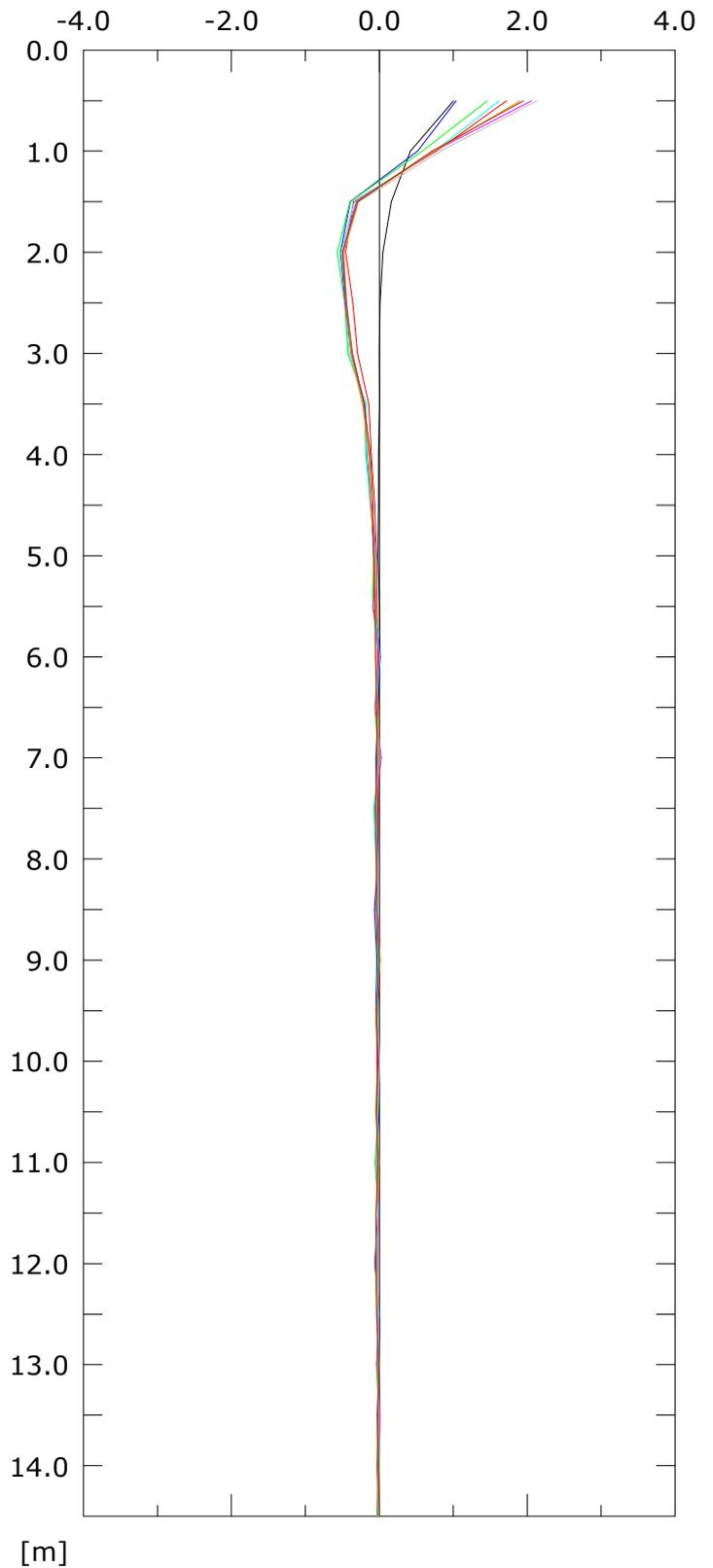
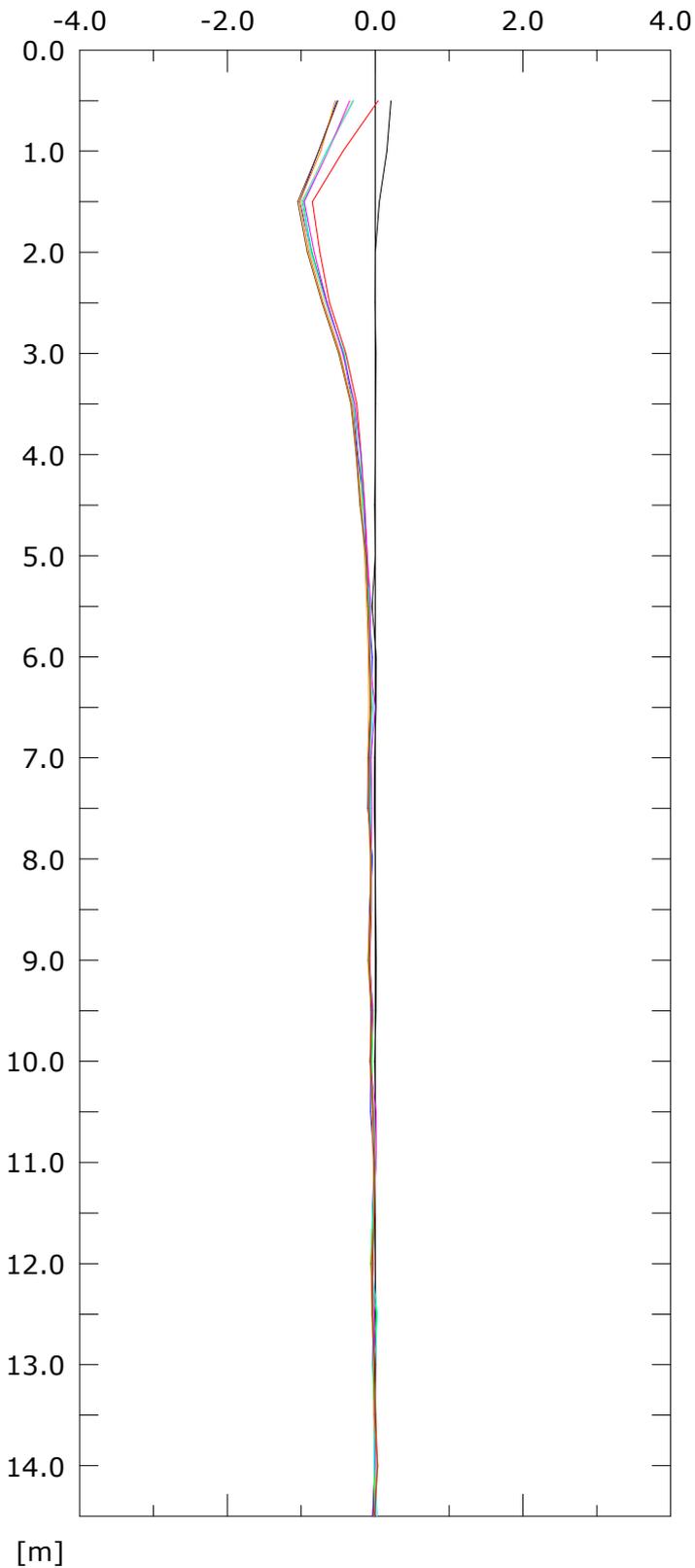
Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
0.5	-40	48	-55	46	-44.0	50.5	4.0	-4.5
1.0	-1	9	7	-16	-5.0	-11.5	4.0	-4.5
1.5	19	-12	57	-66	15.5	-61.5	3.5	-4.5
2.0	17	-10	60	-70	13.5	-65.0	3.5	-5.0
2.5	25	-18	56	-66	21.5	-61.0	3.5	-5.0
3.0	42	-34	59	-69	38.0	-64.0	4.0	-5.0
3.5	13	-5	111	-118	9.0	-114.5	4.0	-3.5
4.0	17	-10	100	-111	13.5	-105.5	3.5	-5.5
4.5	29	-21	92	-101	25.0	-96.5	4.0	-4.5
5.0	29	-22	96	-107	25.5	-101.5	3.5	-5.5
5.5	25	-17	99	-108	21.0	-103.5	4.0	-4.5
6.0	66	-57	75	-84	61.5	-79.5	4.5	-4.5
6.5	107	-100	22	-31	103.5	-26.5	3.5	-4.5
7.0	114	-108	26	-33	111.0	-29.5	3.0	-3.5
7.5	116	-109	26	-36	112.5	-31.0	3.5	-5.0
8.0	114	-104	23	-31	109.0	-27.0	5.0	-4.0
8.5	113	-103	11	-19	108.0	-15.0	5.0	-4.0
9.0	108	-102	26	-36	105.0	-31.0	3.0	-5.0
9.5	113	-103	53	-63	108.0	-58.0	5.0	-5.0
10.0	106	-95	61	-69	100.5	-65.0	5.5	-4.0
10.5	104	-96	68	-77	100.0	-72.5	4.0	-4.5
11.0	102	-97	63	-72	99.5	-67.5	2.5	-4.5
11.5	97	-89	67	-75	93.0	-71.0	4.0	-4.0
12.0	110	-101	58	-68	105.5	-63.0	4.5	-5.0
12.5	138	-126	3	-10	132.0	-6.5	6.0	-3.5
13.0	148	-140	-9	1	144.0	5.0	4.0	-4.0
13.5	154	-146	-33	25	150.0	29.0	4.0	-4.0
14.0	171	-161	-58	49	166.0	53.5	5.0	-4.5
14.5	172	-163	-67	57	167.5	62.0	4.5	-5.0

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

005:07/03/2018

006:23/04/2018

007:25/06/2018

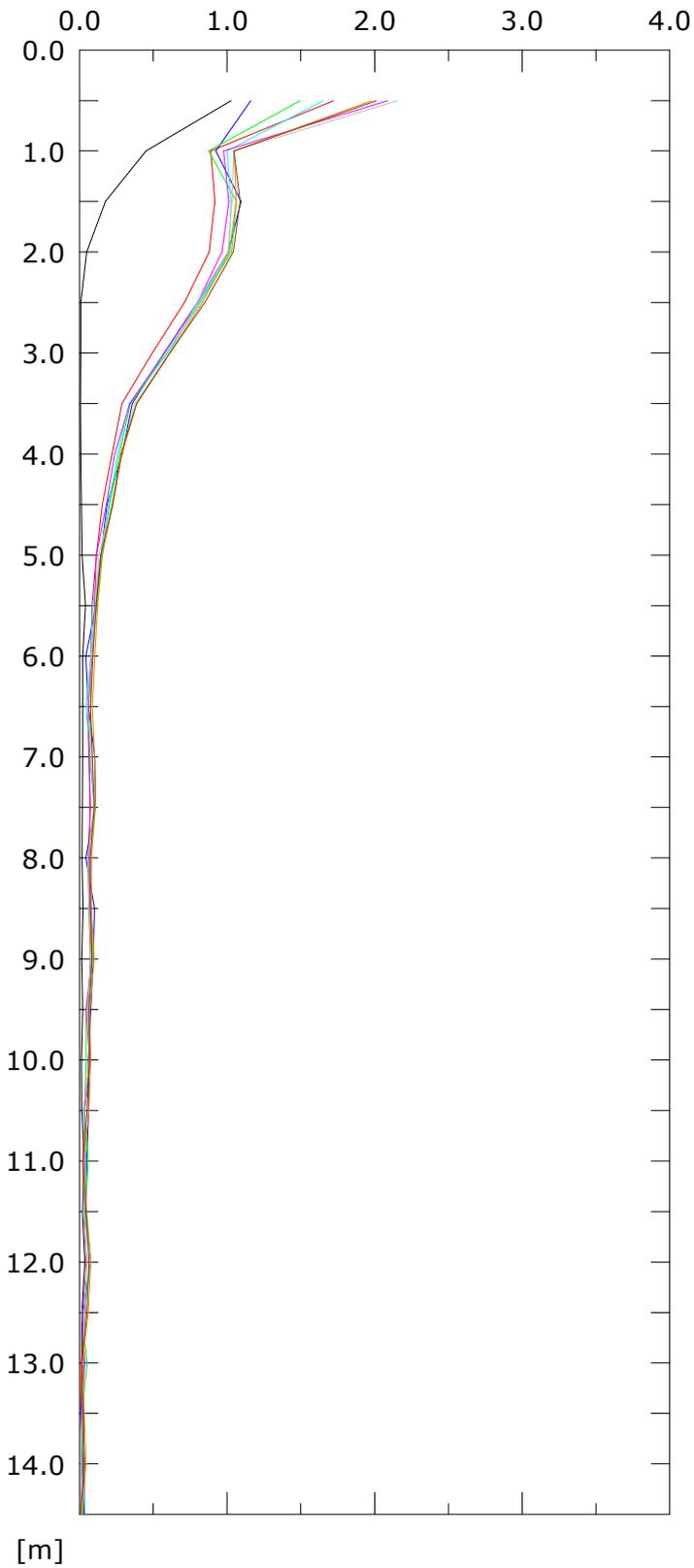
008:29/08/2018

009:25/10/2018

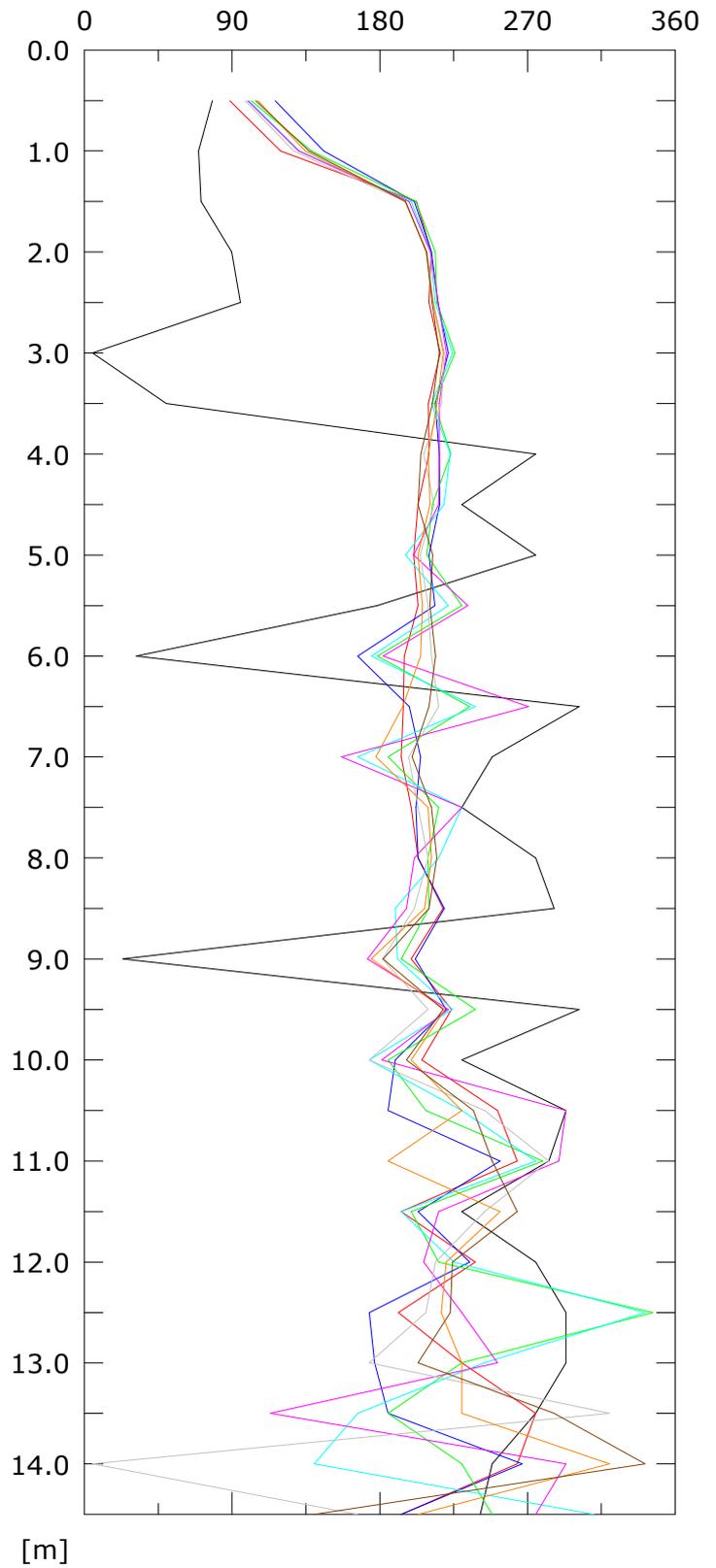
Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]

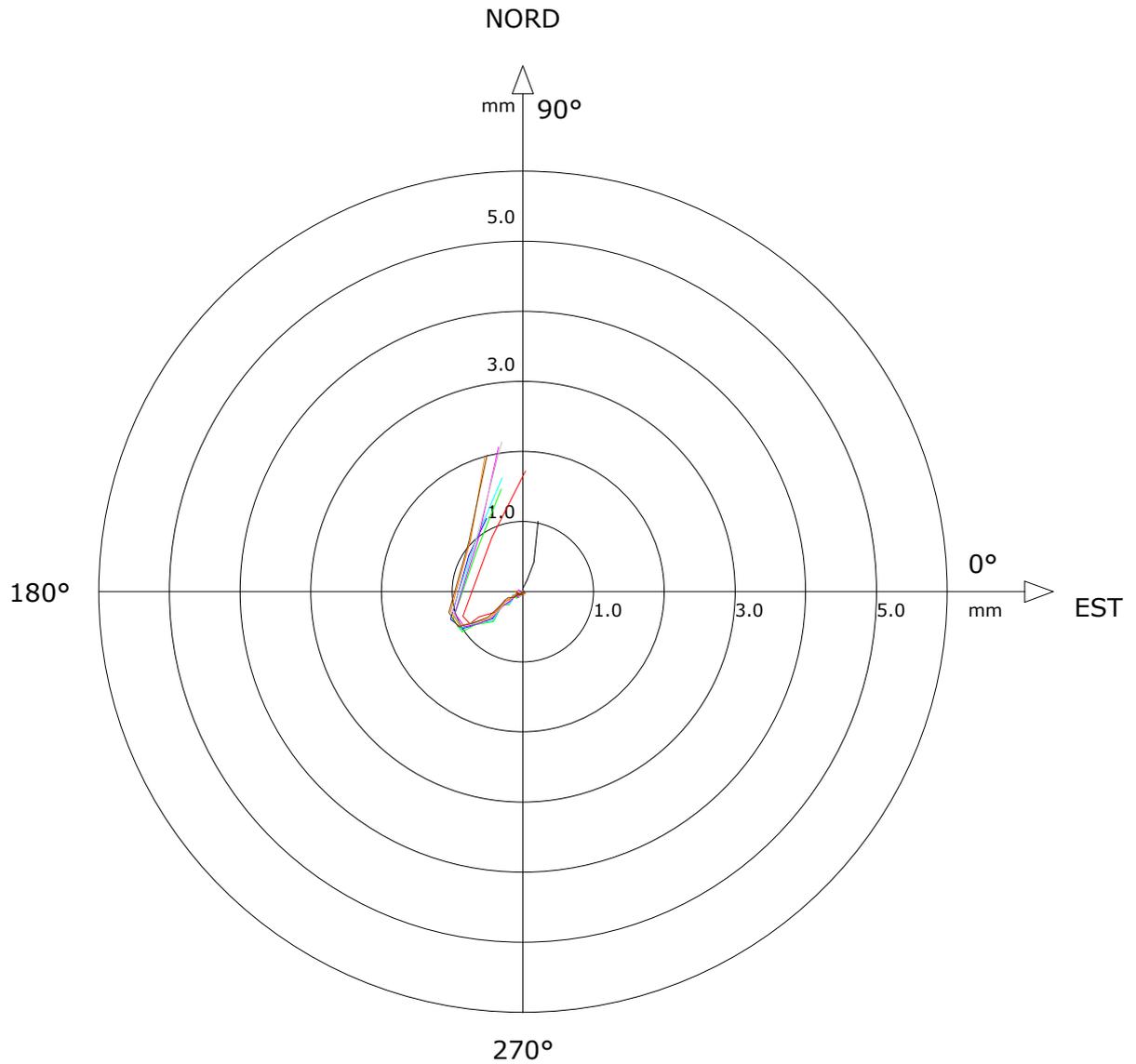


001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018

002:23/05/2017
005:07/03/2018
008:29/08/2018

003:29/09/2017
006:23/04/2018
009:25/10/2018

Diagramma polare della deviazione



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

005:07/03/2018

006:23/04/2018

007:25/06/2018

008:29/08/2018

009:25/10/2018

Locale Elaborazione Differenziale Dal Basso
 Tubo: IN2
 Localita: ATRI
 Misura di Riferimento N.ro: 000
 Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001
 Data Misura: 13/01/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	0.21	1.00	1.03	77.97
1.00	0.16	0.42	0.45	69.44
1.50	0.06	0.16	0.17	71.04
2.00	0.00	0.05	0.05	89.81
2.50	0.00	0.01	0.01	94.99
3.00	0.01	0.00	0.01	5.00
3.50	0.00	0.00	0.01	50.00
4.00	0.00	-0.01	0.01	274.99
4.50	-0.01	-0.01	0.01	230.00
5.00	0.00	-0.02	0.02	275.00
5.50	-0.04	0.00	0.04	178.66
6.00	0.02	0.01	0.02	31.57
6.50	0.01	-0.02	0.02	301.57
7.00	-0.01	-0.02	0.02	248.44
7.50	-0.01	-0.01	0.02	230.00
8.00	0.00	-0.02	0.02	275.00
8.50	0.01	-0.02	0.02	286.31
9.00	0.01	0.01	0.01	23.44
9.50	0.01	-0.02	0.02	301.57
10.00	-0.01	-0.01	0.01	230.00
10.50	0.01	-0.01	0.01	293.44
11.00	0.01	-0.03	0.03	283.13
11.50	-0.01	-0.01	0.02	230.00
12.00	0.00	-0.04	0.04	275.00
12.50	0.01	-0.01	0.01	293.44
13.00	0.01	-0.01	0.01	293.45
13.50	0.00	-0.03	0.03	275.00
14.00	-0.01	-0.02	0.02	248.43
14.50	-0.02	-0.03	0.03	241.31

Misura N.ro: 002
 Data Misura: 23/05/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	0.04	1.72	1.72	88.66
1.00	-0.44	0.77	0.89	119.40
1.50	-0.85	-0.35	0.92	202.39
2.00	-0.75	-0.46	0.88	211.31
2.50	-0.62	-0.36	0.71	209.97
3.00	-0.40	-0.30	0.49	216.84
3.50	-0.25	-0.14	0.29	209.59
4.00	-0.19	-0.11	0.22	210.02
4.50	-0.14	-0.06	0.15	203.44
5.00	-0.11	-0.04	0.11	200.64
5.50	-0.08	-0.03	0.08	203.44
6.00	-0.07	-0.02	0.08	195.01
6.50	-0.05	-0.01	0.05	194.46
7.00	-0.06	-0.01	0.06	193.13
7.50	-0.07	-0.02	0.07	199.04
8.00	-0.05	-0.02	0.06	203.44
8.50	-0.05	-0.04	0.06	218.69
9.00	-0.07	-0.02	0.07	199.04
9.50	-0.04	-0.04	0.06	223.66
10.00	-0.07	-0.03	0.08	205.56
10.50	-0.01	-0.03	0.03	251.80
11.00	0.00	-0.02	0.02	263.69
11.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13
12.00	-0.02	-0.04	0.04	238.13
12.50	-0.04	-0.01	0.04	191.34
13.00	-0.01	-0.01	0.01	230.00
13.50	0.00	-0.01	0.01	275.00
14.00	0.00	-0.02	0.02	263.69
14.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13

Misura N.ro: 003
 Data Misura: 29/09/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.51	1.04	1.16	116.19
1.00	-0.76	0.52	0.92	145.83
1.50	-1.02	-0.39	1.09	200.95
2.00	-0.86	-0.53	1.01	211.57
2.50	-0.65	-0.47	0.80	215.53
3.00	-0.43	-0.38	0.57	221.87
3.50	-0.30	-0.20	0.36	213.78
4.00	-0.23	-0.17	0.29	216.26
4.50	-0.15	-0.11	0.19	216.43
5.00	-0.13	-0.07	0.15	210.02
5.50	-0.09	-0.06	0.11	213.61
6.00	-0.04	0.01	0.04	166.56
6.50	-0.06	-0.02	0.06	197.99
7.00	-0.09	-0.04	0.10	204.98
7.50	-0.10	-0.04	0.11	201.93
8.00	-0.04	-0.02	0.04	203.44
8.50	-0.08	-0.06	0.10	219.38
9.00	-0.09	-0.03	0.09	201.70
9.50	-0.06	-0.05	0.08	220.54
10.00	-0.06	-0.01	0.06	189.40
10.50	-0.06	-0.01	0.06	185.00
11.00	-0.01	-0.05	0.05	253.20
11.50	-0.04	-0.02	0.04	203.43
12.00	-0.04	-0.06	0.08	234.76
12.50	-0.02	0.00	0.02	173.69
13.00	-0.03	0.00	0.03	176.87
13.50	-0.01	0.00	0.01	185.00
14.00	0.00	-0.03	0.03	266.87
14.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13

Misura N.ro: 004
 Data Misura: 29/12/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.31	1.46	1.50	101.79
1.00	-0.65	0.58	0.88	138.36
1.50	-0.99	-0.40	1.06	201.93
2.00	-0.85	-0.57	1.03	213.77
2.50	-0.67	-0.47	0.82	214.90
3.00	-0.42	-0.43	0.60	225.79
3.50	-0.29	-0.19	0.35	213.20
4.00	-0.20	-0.19	0.27	223.37
4.50	-0.17	-0.11	0.20	212.12
5.00	-0.14	-0.07	0.15	208.63
5.50	-0.08	-0.09	0.12	230.00
6.00	-0.08	0.00	0.08	178.66
6.50	-0.04	-0.06	0.08	234.76
7.00	-0.07	-0.01	0.07	185.00
7.50	-0.08	-0.06	0.10	215.96
8.00	-0.05	-0.03	0.05	209.44
8.50	-0.06	-0.04	0.07	210.02
9.00	-0.09	-0.02	0.09	193.13
9.50	-0.02	-0.04	0.04	238.13
10.00	-0.04	0.00	0.04	185.00
10.50	-0.03	-0.02	0.03	208.20
11.00	0.01	-0.06	0.06	279.40
11.50	-0.03	-0.01	0.04	199.04
12.00	-0.06	-0.05	0.08	215.96
12.50	0.01	0.00	0.01	346.57
13.00	-0.03	-0.04	0.05	230.00
13.50	-0.02	0.00	0.02	185.00
14.00	-0.02	-0.02	0.02	230.00
14.50	-0.01	-0.02	0.02	248.44

Misura N.ro: 005
 Data Misura: 07/03/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
-----------	---------------	----------------	----------------	---------------

0.50	-0.29	1.62	1.65	100.22
1.00	-0.66	0.75	1.00	131.01
1.50	-0.97	-0.34	1.03	199.22
2.00	-0.87	-0.52	1.01	210.89
2.50	-0.67	-0.45	0.81	213.93
3.00	-0.42	-0.41	0.59	224.53
3.50	-0.29	-0.18	0.34	211.57
4.00	-0.19	-0.18	0.26	223.05
4.50	-0.15	-0.12	0.20	219.05
5.00	-0.14	-0.04	0.14	195.62
5.50	-0.07	-0.06	0.09	221.87
6.00	-0.08	0.01	0.08	174.99
6.50	-0.02	-0.04	0.04	238.13
7.00	-0.07	0.02	0.07	166.57
7.50	-0.06	-0.08	0.10	230.00
8.00	-0.06	-0.05	0.08	215.96
8.50	-0.06	-0.01	0.06	189.40
9.00	-0.09	-0.02	0.09	190.71
9.50	-0.04	-0.04	0.06	224.29
10.00	-0.07	0.01	0.07	173.69
10.50	-0.02	-0.02	0.03	230.00
11.00	0.00	-0.04	0.04	275.00
11.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13
12.00	-0.05	-0.05	0.08	225.24
12.50	0.03	-0.01	0.03	341.80
13.00	-0.01	-0.02	0.03	244.04
13.50	-0.01	0.00	0.01	166.56
14.00	-0.01	0.01	0.01	140.00
14.50	0.02	-0.03	0.04	310.54

Misura N.ro: 006

Data Misura: 23/04/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.34	2.06	2.09	99.49
1.00	-0.63	0.74	0.98	130.42
1.50	-0.96	-0.31	1.01	197.88
2.00	-0.83	-0.50	0.96	211.10
2.50	-0.65	-0.47	0.80	215.53
3.00	-0.44	-0.38	0.58	220.64
3.50	-0.28	-0.20	0.34	216.22
4.00	-0.19	-0.14	0.24	216.33
4.50	-0.15	-0.11	0.18	215.96
5.00	-0.11	-0.04	0.11	200.64
5.50	-0.06	-0.08	0.10	233.58
6.00	-0.08	0.00	0.08	181.99
6.50	0.00	-0.06	0.06	270.60
7.00	-0.06	0.03	0.07	156.70
7.50	-0.04	-0.05	0.07	230.00
8.00	-0.06	-0.02	0.06	200.95
8.50	-0.06	-0.02	0.07	196.31
9.00	-0.08	0.01	0.08	172.47
9.50	-0.03	-0.03	0.04	221.87
10.00	-0.07	0.00	0.07	181.19
10.50	0.01	-0.03	0.03	293.44
11.00	0.01	-0.03	0.04	289.03
11.50	-0.02	-0.02	0.03	215.96
12.00	-0.04	-0.02	0.05	206.80
12.50	-0.01	-0.01	0.02	230.00
13.00	-0.01	-0.03	0.03	251.80
13.50	-0.01	0.01	0.01	113.43
14.00	0.01	-0.01	0.01	293.44
14.50	0.00	-0.01	0.01	275.00

Misura N.ro: 007

Data Misura: 25/06/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.30	2.13	2.16	97.94
1.00	-0.64	0.83	1.04	127.55
1.50	-1.00	-0.27	1.03	195.35
2.00	-0.88	-0.49	1.01	208.86
2.50	-0.67	-0.43	0.80	212.70

3.00	-0.47	-0.39	0.61	219.38
3.50	-0.30	-0.23	0.38	217.57
4.00	-0.25	-0.13	0.29	206.80
4.50	-0.18	-0.12	0.22	213.14
5.00	-0.12	-0.05	0.13	204.65
5.50	-0.09	-0.05	0.11	209.44
6.00	-0.07	-0.04	0.08	211.57
6.50	-0.04	-0.03	0.05	215.96
7.00	-0.08	-0.02	0.08	197.53
7.50	-0.09	-0.04	0.10	203.44
8.00	-0.05	-0.03	0.05	209.44
8.50	-0.06	-0.02	0.06	200.95
9.00	-0.08	0.00	0.08	181.63
9.50	-0.05	-0.03	0.05	209.44
10.00	-0.07	0.01	0.07	173.69
10.50	-0.01	-0.02	0.03	244.04
11.00	0.01	-0.03	0.03	283.13
11.50	-0.01	-0.02	0.03	244.04
12.00	-0.04	-0.03	0.05	214.05
12.50	-0.03	-0.02	0.03	208.20
13.00	-0.02	0.00	0.02	173.69
13.50	0.01	-0.01	0.02	320.00
14.00	0.01	0.00	0.01	5.00
14.50	-0.01	0.00	0.01	166.57

Misura N.ro: 008

Data Misura: 29/08/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.54	1.90	1.98	105.81
1.00	-0.74	0.75	1.05	134.53
1.50	-1.02	-0.28	1.06	195.56
2.00	-0.89	-0.48	1.02	208.33
2.50	-0.70	-0.45	0.83	212.52
3.00	-0.48	-0.38	0.61	218.80
3.50	-0.32	-0.22	0.39	215.07
4.00	-0.25	-0.14	0.29	209.59
4.50	-0.19	-0.11	0.23	210.56
5.00	-0.14	-0.06	0.15	203.43
5.50	-0.11	-0.05	0.12	206.04
6.00	-0.09	-0.04	0.10	204.98
6.50	-0.08	-0.02	0.09	193.97
7.00	-0.10	0.00	0.10	177.57
7.50	-0.09	-0.05	0.11	209.44
8.00	-0.07	-0.04	0.08	211.57
8.50	-0.07	-0.04	0.08	207.38
9.00	-0.10	0.01	0.10	174.70
9.50	-0.05	-0.04	0.07	219.70
10.00	-0.07	-0.02	0.07	199.04
10.50	-0.04	-0.05	0.06	230.00
11.00	-0.03	0.00	0.03	185.00
11.50	-0.01	-0.05	0.05	253.20
12.00	-0.06	-0.05	0.08	220.54
12.50	-0.05	-0.04	0.06	217.47
13.00	-0.01	-0.01	0.02	230.00
13.50	-0.02	-0.02	0.03	230.00
14.00	0.03	-0.03	0.04	320.00
14.50	-0.01	-0.01	0.01	203.43

Misura N.ro: 009

Data Misura: 25/10/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.50	1.95	2.01	104.48
1.00	-0.76	0.71	1.05	136.92
1.50	-1.05	-0.30	1.09	195.76
2.00	-0.91	-0.50	1.04	208.52
2.50	-0.72	-0.45	0.85	211.97
3.00	-0.49	-0.36	0.61	216.39
3.50	-0.33	-0.21	0.39	212.15
4.00	-0.26	-0.12	0.28	205.14
4.50	-0.21	-0.09	0.22	203.44
5.00	-0.12	-0.08	0.14	212.35

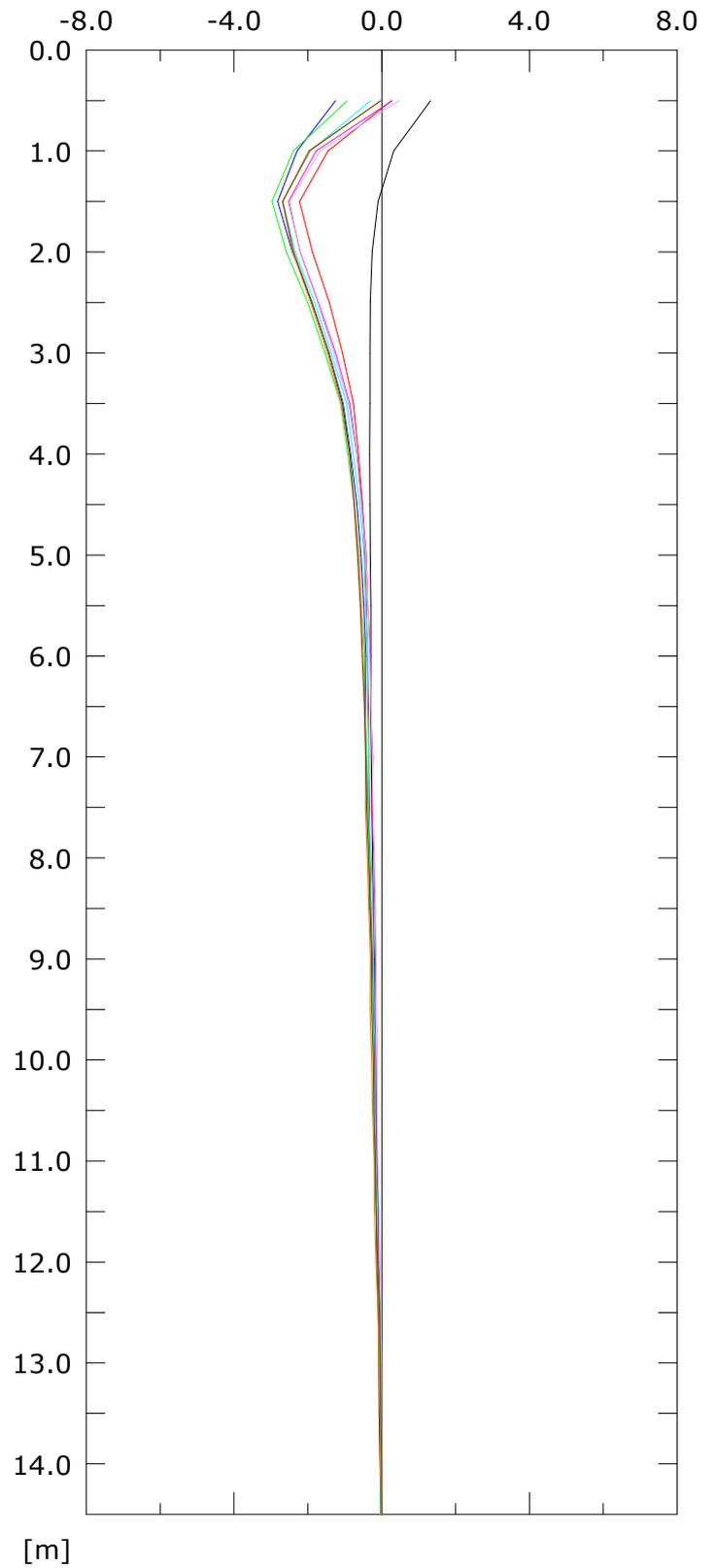
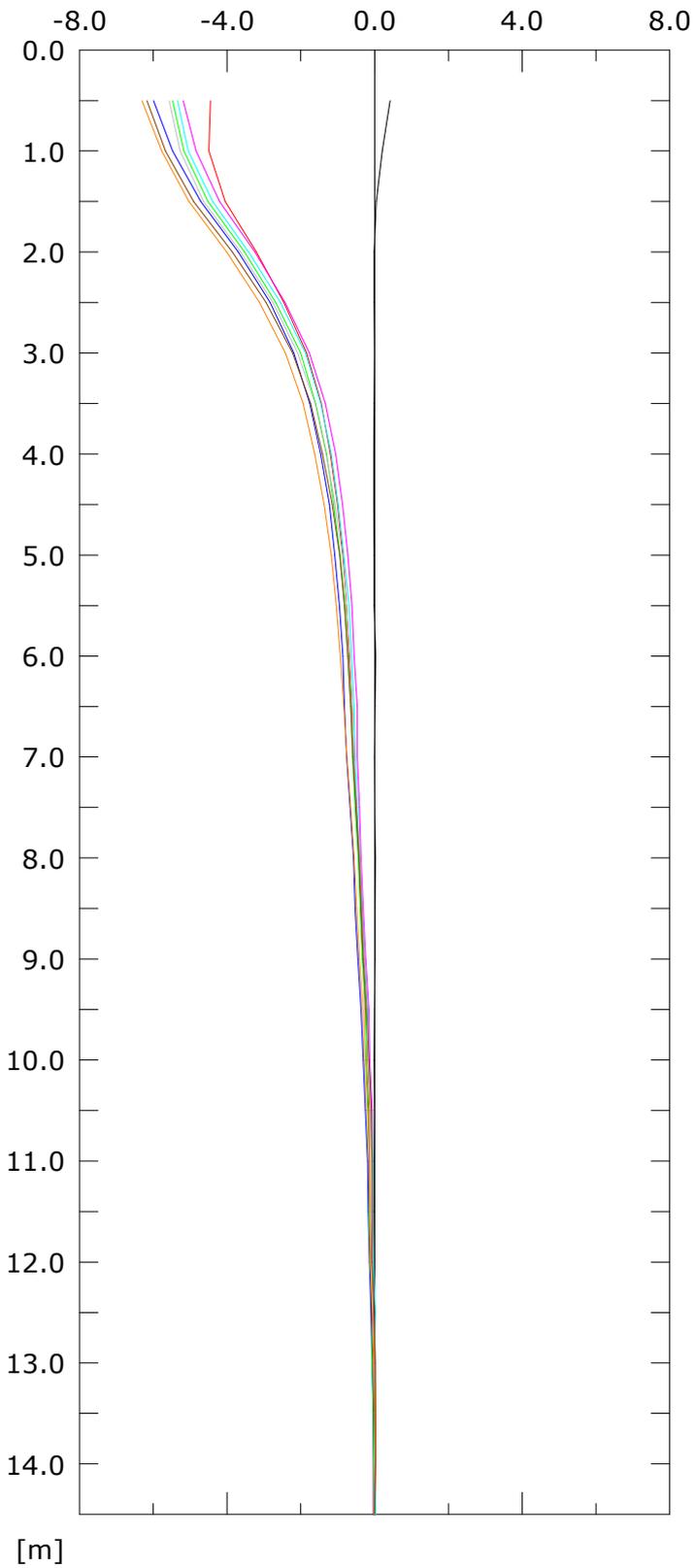
5.50	-0.10	-0.06	0.11	210.56
6.00	-0.08	-0.05	0.09	214.05
6.50	-0.06	-0.04	0.07	210.02
7.00	-0.08	-0.03	0.09	199.74
7.50	-0.08	-0.05	0.10	211.57
8.00	-0.06	-0.04	0.07	214.75
8.50	-0.06	-0.04	0.07	210.02
9.00	-0.08	0.00	0.08	181.99
9.50	-0.05	-0.04	0.06	218.69
10.00	-0.06	-0.02	0.07	196.31
10.50	-0.03	-0.04	0.05	237.12
11.00	-0.01	-0.02	0.02	248.43
11.50	0.00	-0.04	0.05	263.69
12.00	-0.04	-0.04	0.06	224.29
12.50	-0.04	-0.03	0.05	222.88
13.00	-0.01	-0.01	0.01	203.44
13.50	0.01	-0.02	0.02	286.31
14.00	0.03	-0.01	0.03	341.80
14.50	0.00	0.00	0.01	140.00

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018

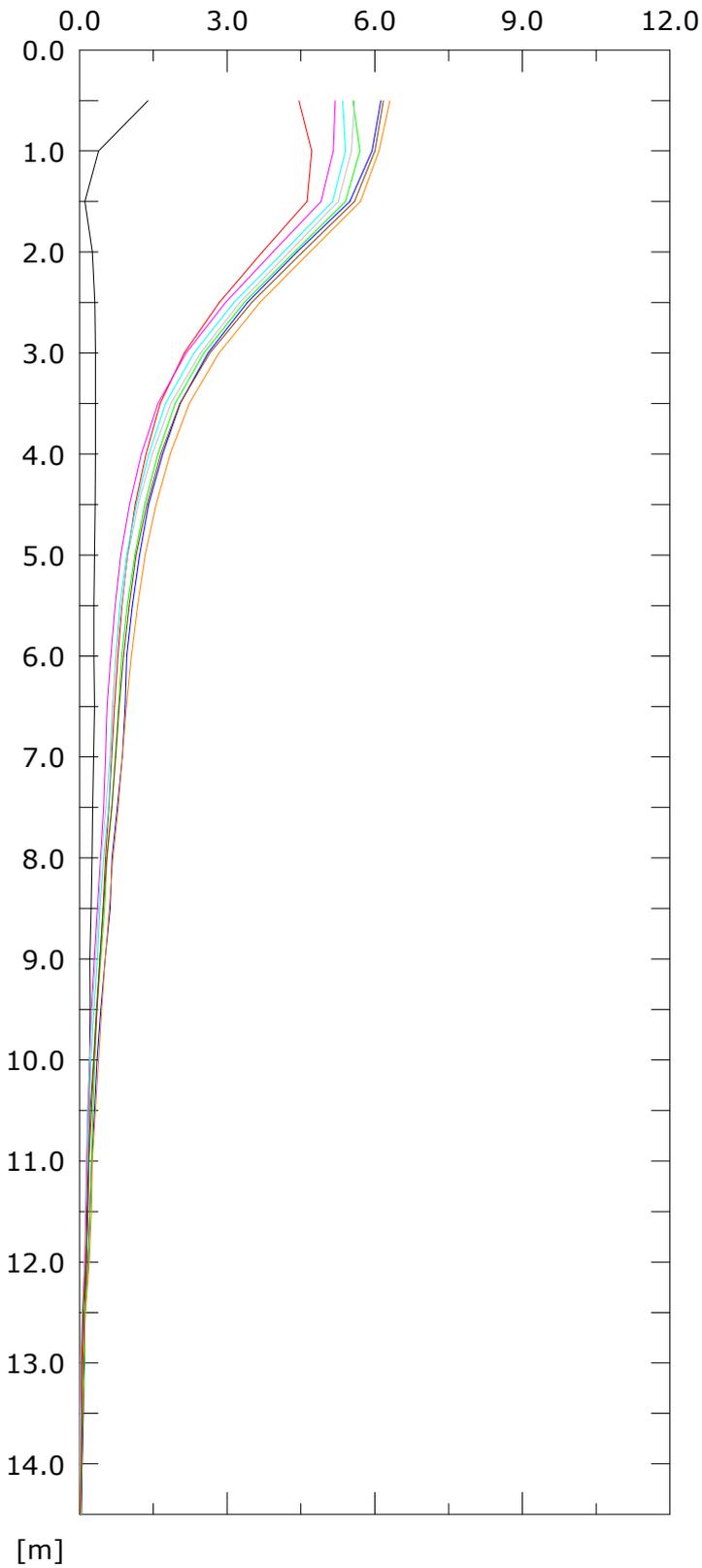
002:23/05/2017
005:07/03/2018
008:29/08/2018

003:29/09/2017
006:23/04/2018
009:25/10/2018

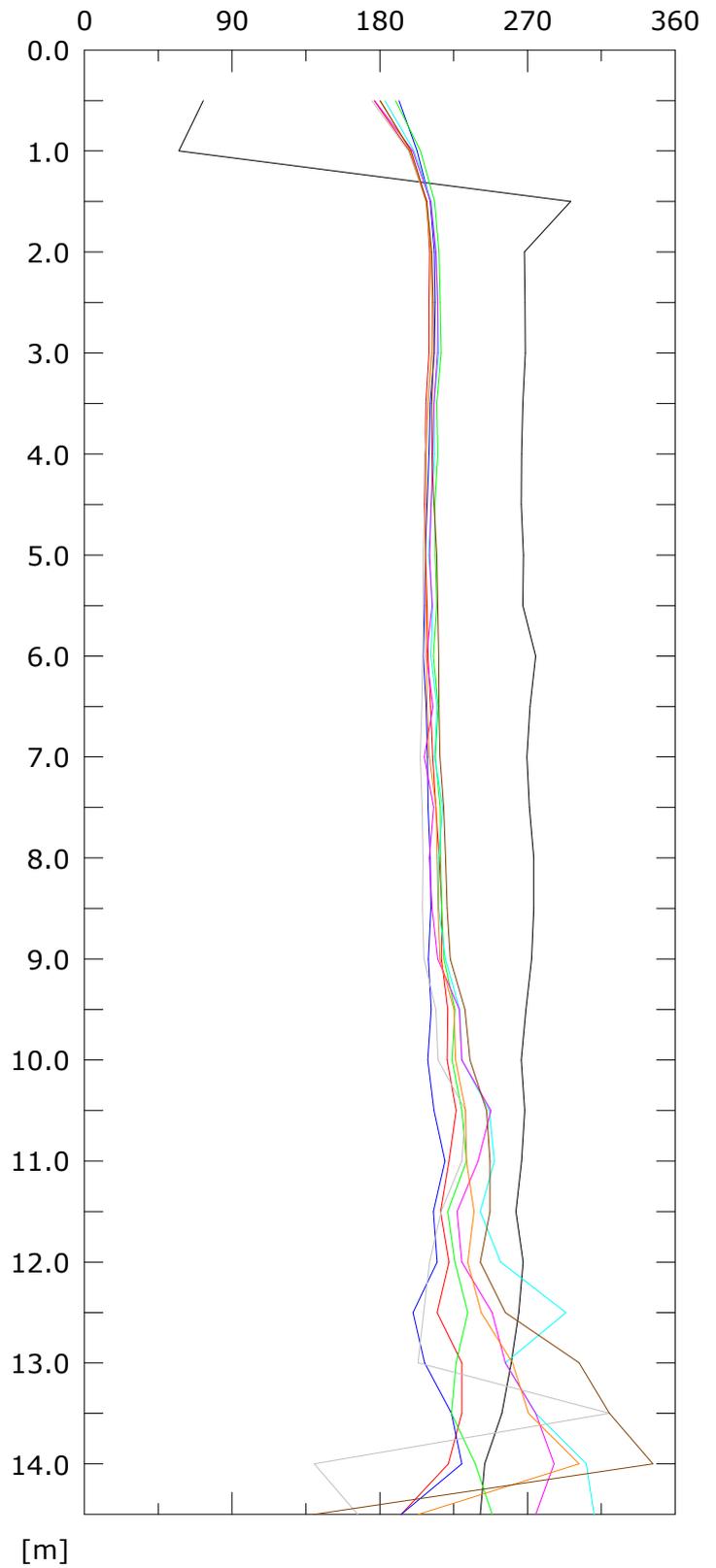
Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

005:07/03/2018

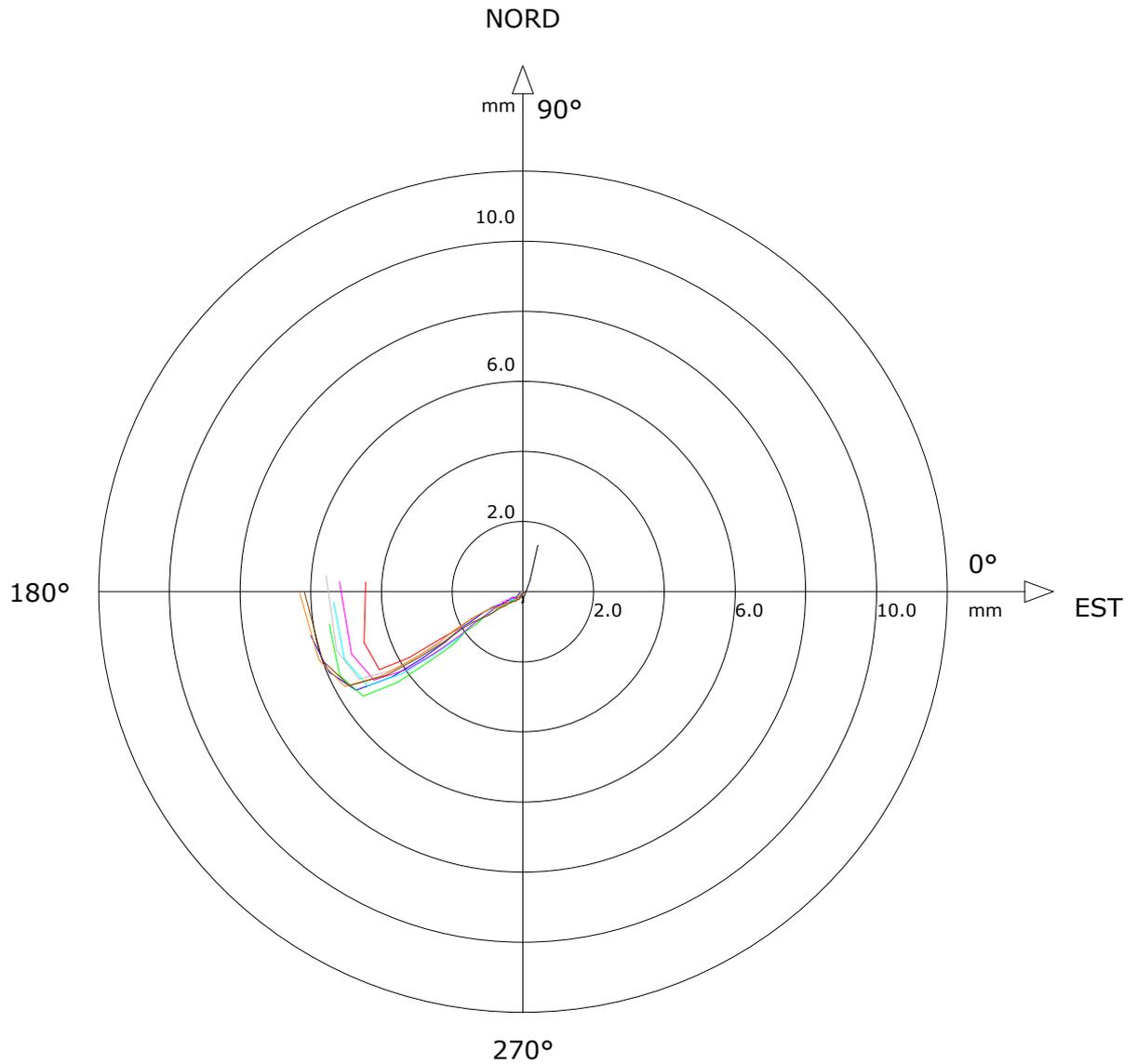
006:23/04/2018

007:25/06/2018

008:29/08/2018

009:25/10/2018

Diagramma polare della deviazione



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

005:07/03/2018

006:23/04/2018

007:25/06/2018

008:29/08/2018

009:25/10/2018

Integrale Elaborazione Differenziale Dal Basso

Tubo: IN2

Localita: ATRI

Misura di Riferimento N.ro: 000

Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001

Data Misura: 13/01/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	0.42	1.33	1.39	72.42
1.00	0.21	0.32	0.38	57.47
1.50	0.05	-0.10	0.11	296.37
2.00	-0.01	-0.26	0.26	268.23
2.50	-0.01	-0.31	0.31	268.48
3.00	-0.01	-0.32	0.32	268.66
3.50	-0.02	-0.32	0.32	267.09
4.00	-0.02	-0.33	0.33	266.43
4.50	-0.02	-0.32	0.32	266.19
5.00	-0.01	-0.31	0.31	267.57
5.50	-0.01	-0.29	0.29	267.12
6.00	0.03	-0.29	0.29	275.00
6.50	0.01	-0.30	0.30	271.63
7.00	0.00	-0.28	0.28	269.64
7.50	0.01	-0.27	0.27	271.19
8.00	0.02	-0.25	0.25	274.00
8.50	0.02	-0.23	0.23	273.92
9.00	0.01	-0.21	0.21	272.62
9.50	0.00	-0.22	0.22	269.17
10.00	-0.01	-0.20	0.20	266.16
10.50	-0.01	-0.19	0.19	268.37
11.00	-0.01	-0.18	0.18	266.47
11.50	-0.02	-0.15	0.15	263.03
12.00	-0.01	-0.13	0.13	267.41
12.50	-0.01	-0.10	0.10	264.70
13.00	-0.01	-0.09	0.09	260.26
13.50	-0.02	-0.07	0.08	254.44
14.00	-0.02	-0.05	0.05	244.04
14.50	-0.02	-0.03	0.03	241.31

Misura N.ro: 002

Data Misura: 23/05/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-4.45	0.27	4.46	176.56
1.00	-4.49	-1.45	4.72	197.93
1.50	-4.06	-2.23	4.63	208.77
2.00	-3.21	-1.88	3.72	210.35
2.50	-2.46	-1.42	2.84	210.05
3.00	-1.84	-1.07	2.13	210.07
3.50	-1.45	-0.77	1.64	208.04
4.00	-1.20	-0.63	1.35	207.71
4.50	-1.01	-0.52	1.13	207.26
5.00	-0.87	-0.46	0.98	207.86
5.50	-0.76	-0.42	0.86	208.81
6.00	-0.68	-0.38	0.78	209.39
6.50	-0.61	-0.36	0.71	210.93
7.00	-0.55	-0.35	0.66	212.26
7.50	-0.49	-0.34	0.60	214.22
8.00	-0.43	-0.31	0.53	216.29
8.50	-0.37	-0.29	0.47	217.80
9.00	-0.32	-0.25	0.41	217.66
9.50	-0.26	-0.23	0.34	221.57
10.00	-0.21	-0.19	0.28	221.16
10.50	-0.15	-0.15	0.21	226.63
11.00	-0.14	-0.12	0.18	222.15
11.50	-0.13	-0.10	0.17	217.01
12.00	-0.10	-0.09	0.14	222.24
12.50	-0.08	-0.06	0.10	215.07
13.00	-0.04	-0.05	0.06	230.00
13.50	-0.03	-0.04	0.05	230.00
14.00	-0.03	-0.03	0.04	221.87
14.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13

Misura N.ro: 003
Data Misura: 29/09/2017
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-5.99	-1.25	6.12	191.80
1.00	-5.48	-2.29	5.94	202.71
1.50	-4.72	-2.81	5.49	210.80
2.00	-3.70	-2.42	4.42	213.23
2.50	-2.84	-1.89	3.41	213.72
3.00	-2.19	-1.43	2.61	213.17
3.50	-1.76	-1.05	2.05	210.73
4.00	-1.46	-0.85	1.69	210.09
4.50	-1.23	-0.68	1.40	208.82
5.00	-1.08	-0.56	1.22	207.65
5.50	-0.95	-0.49	1.07	207.33
6.00	-0.86	-0.43	0.96	206.61
6.50	-0.82	-0.44	0.93	208.27
7.00	-0.76	-0.42	0.87	208.96
7.50	-0.67	-0.38	0.77	209.50
8.00	-0.57	-0.34	0.66	210.71
8.50	-0.53	-0.32	0.62	211.20
9.00	-0.45	-0.26	0.52	209.61
9.50	-0.37	-0.22	0.43	211.30
10.00	-0.31	-0.17	0.35	209.33
10.50	-0.25	-0.16	0.30	213.07
11.00	-0.19	-0.16	0.25	219.82
11.50	-0.18	-0.11	0.21	212.65
12.00	-0.14	-0.10	0.17	214.93
12.50	-0.09	-0.03	0.10	200.25
13.00	-0.07	-0.04	0.08	207.38
13.50	-0.04	-0.04	0.06	223.66
14.00	-0.03	-0.04	0.05	230.00
14.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13

Misura N.ro: 004
Data Misura: 29/12/2017
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-5.48	-0.93	5.56	189.61
1.00	-5.17	-2.39	5.70	204.81
1.50	-4.52	-2.97	5.41	213.35
2.00	-3.53	-2.58	4.37	216.10
2.50	-2.68	-2.00	3.34	216.82
3.00	-2.01	-1.54	2.53	217.44
3.50	-1.59	-1.11	1.94	214.89
4.00	-1.30	-0.92	1.60	215.26
4.50	-1.11	-0.74	1.33	213.61
5.00	-0.93	-0.63	1.13	213.88
5.50	-0.80	-0.55	0.97	214.71
6.00	-0.72	-0.46	0.86	212.62
6.50	-0.64	-0.46	0.79	215.85
7.00	-0.60	-0.40	0.72	213.92
7.50	-0.53	-0.40	0.66	216.88
8.00	-0.45	-0.34	0.56	217.05
8.50	-0.40	-0.31	0.51	217.86
9.00	-0.34	-0.27	0.43	219.18
9.50	-0.24	-0.25	0.35	225.91
10.00	-0.22	-0.21	0.31	224.17
10.50	-0.18	-0.21	0.27	230.00
11.00	-0.15	-0.19	0.24	232.94
11.50	-0.16	-0.14	0.21	221.38
12.00	-0.12	-0.13	0.18	225.91
12.50	-0.06	-0.08	0.10	233.58
13.00	-0.07	-0.08	0.11	226.63
13.50	-0.04	-0.04	0.06	223.66
14.00	-0.02	-0.04	0.04	238.13
14.50	-0.01	-0.02	0.02	248.44

Misura N.ro: 005
Data Misura: 07/03/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
-----------	---------------	----------------	----------------	---------------

0.50	-5.34	-0.30	5.35	183.20
1.00	-5.05	-1.92	5.40	200.86
1.50	-4.39	-2.68	5.14	211.37
2.00	-3.42	-2.34	4.15	214.35
2.50	-2.56	-1.82	3.14	215.47
3.00	-1.88	-1.37	2.33	216.00
3.50	-1.46	-0.95	1.74	213.12
4.00	-1.17	-0.78	1.41	213.50
4.50	-0.99	-0.60	1.15	211.37
5.00	-0.83	-0.48	0.96	209.79
5.50	-0.69	-0.44	0.82	212.26
6.00	-0.63	-0.38	0.73	211.10
6.50	-0.55	-0.39	0.67	214.93
7.00	-0.53	-0.35	0.63	213.36
7.50	-0.46	-0.36	0.59	218.33
8.00	-0.40	-0.29	0.49	215.96
8.50	-0.33	-0.24	0.41	215.96
9.00	-0.28	-0.23	0.36	220.05
9.50	-0.19	-0.22	0.29	228.75
10.00	-0.14	-0.17	0.22	230.00
10.50	-0.08	-0.18	0.20	246.70
11.00	-0.06	-0.16	0.17	249.80
11.50	-0.06	-0.11	0.13	241.31
12.00	-0.03	-0.10	0.11	253.63
12.50	0.02	-0.05	0.06	293.44
13.00	-0.01	-0.04	0.04	256.57
13.50	0.00	-0.02	0.02	275.00
14.00	0.02	-0.02	0.03	305.96
14.50	0.02	-0.03	0.04	310.54

Misura N.ro: 006

Data Misura: 23/04/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-5.19	0.28	5.20	176.88
1.00	-4.84	-1.78	5.16	200.14
1.50	-4.21	-2.52	4.91	210.90
2.00	-3.25	-2.21	3.93	214.22
2.50	-2.42	-1.71	2.97	215.23
3.00	-1.77	-1.25	2.17	215.12
3.50	-1.33	-0.87	1.59	213.13
4.00	-1.06	-0.67	1.25	212.29
4.50	-0.87	-0.53	1.02	211.34
5.00	-0.72	-0.42	0.84	210.35
5.50	-0.61	-0.38	0.72	211.88
6.00	-0.55	-0.30	0.63	208.51
6.50	-0.47	-0.30	0.56	212.38
7.00	-0.47	-0.24	0.53	207.07
7.50	-0.41	-0.27	0.49	212.95
8.00	-0.37	-0.21	0.43	210.23
8.50	-0.31	-0.19	0.36	211.88
9.00	-0.24	-0.17	0.30	215.38
9.50	-0.16	-0.18	0.24	228.53
10.00	-0.13	-0.15	0.20	230.00
10.50	-0.06	-0.15	0.16	247.74
11.00	-0.07	-0.13	0.15	239.87
11.50	-0.09	-0.09	0.13	227.14
12.00	-0.06	-0.08	0.10	230.00
12.50	-0.02	-0.06	0.06	248.44
13.00	-0.01	-0.04	0.04	256.57
13.50	0.00	-0.01	0.01	275.00
14.00	0.01	-0.02	0.02	286.31
14.50	0.00	-0.01	0.01	275.00

Misura N.ro: 007

Data Misura: 25/06/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-5.57	0.47	5.59	175.17
1.00	-5.27	-1.66	5.53	197.51
1.50	-4.64	-2.49	5.26	208.25
2.00	-3.64	-2.22	4.26	211.35
2.50	-2.76	-1.73	3.26	212.12

3.00	-2.09	-1.30	2.46	211.93
3.50	-1.61	-0.91	1.86	209.49
4.00	-1.32	-0.68	1.48	207.44
4.50	-1.06	-0.55	1.20	207.59
5.00	-0.88	-0.44	0.98	206.37
5.50	-0.76	-0.38	0.85	206.64
6.00	-0.67	-0.33	0.74	206.23
6.50	-0.60	-0.29	0.67	205.60
7.00	-0.56	-0.26	0.62	204.74
7.50	-0.48	-0.23	0.53	205.83
8.00	-0.39	-0.19	0.44	206.37
8.50	-0.34	-0.17	0.38	205.94
9.00	-0.28	-0.14	0.32	206.95
9.50	-0.21	-0.14	0.25	214.25
10.00	-0.16	-0.12	0.20	215.53
10.50	-0.10	-0.12	0.16	232.29
11.00	-0.08	-0.10	0.13	230.00
11.50	-0.09	-0.07	0.12	217.47
12.00	-0.08	-0.05	0.09	210.35
12.50	-0.04	-0.02	0.05	206.80
13.00	-0.01	-0.01	0.01	203.44
13.50	0.01	-0.01	0.01	319.99
14.00	0.00	0.00	0.01	140.00
14.50	-0.01	0.00	0.01	166.57

Misura N.ro: 008

Data Misura: 29/08/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-6.31	-0.04	6.31	180.38
1.00	-5.77	-1.95	6.09	198.64
1.50	-5.03	-2.69	5.71	208.15
2.00	-4.01	-2.41	4.68	210.98
2.50	-3.12	-1.93	3.67	211.72
3.00	-2.42	-1.48	2.83	211.49
3.50	-1.94	-1.10	2.23	209.48
4.00	-1.62	-0.87	1.84	208.31
4.50	-1.37	-0.73	1.56	208.07
5.00	-1.18	-0.62	1.33	207.65
5.50	-1.04	-0.56	1.18	208.20
6.00	-0.93	-0.50	1.05	208.45
6.50	-0.83	-0.46	0.95	208.83
7.00	-0.75	-0.44	0.87	210.26
7.50	-0.65	-0.44	0.79	214.30
8.00	-0.56	-0.39	0.68	215.07
8.50	-0.49	-0.35	0.60	215.53
9.00	-0.42	-0.31	0.52	216.80
9.50	-0.32	-0.32	0.45	225.24
10.00	-0.26	-0.28	0.38	226.25
10.50	-0.20	-0.25	0.32	232.25
11.00	-0.16	-0.20	0.26	232.79
11.50	-0.13	-0.20	0.24	237.50
12.00	-0.11	-0.16	0.19	233.69
12.50	-0.06	-0.11	0.12	241.89
13.00	-0.01	-0.07	0.07	260.97
13.50	0.00	-0.06	0.06	270.60
14.00	0.02	-0.03	0.04	301.57
14.50	-0.01	-0.01	0.01	203.43

Misura N.ro: 009

Data Misura: 25/10/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-6.17	-0.02	6.17	180.15
1.00	-5.67	-1.96	6.00	199.11
1.50	-4.91	-2.68	5.59	208.63
2.00	-3.86	-2.38	4.54	211.69
2.50	-2.94	-1.89	3.50	212.63
3.00	-2.23	-1.44	2.65	212.85
3.50	-1.73	-1.07	2.04	211.79
4.00	-1.41	-0.87	1.65	211.70
4.50	-1.15	-0.75	1.37	213.05
5.00	-0.94	-0.66	1.15	214.91

5.50	-0.82	-0.58	1.01	215.27
6.00	-0.73	-0.52	0.90	215.87
6.50	-0.65	-0.47	0.80	216.07
7.00	-0.59	-0.44	0.73	216.68
7.50	-0.51	-0.41	0.65	218.91
8.00	-0.42	-0.36	0.55	220.22
8.50	-0.36	-0.32	0.48	221.03
9.00	-0.30	-0.28	0.41	222.98
9.50	-0.22	-0.28	0.35	232.05
10.00	-0.17	-0.24	0.29	234.97
10.50	-0.10	-0.22	0.24	245.12
11.00	-0.07	-0.18	0.19	247.24
11.50	-0.07	-0.16	0.17	247.10
12.00	-0.06	-0.11	0.13	241.31
12.50	-0.02	-0.07	0.07	256.57
13.00	0.02	-0.03	0.04	301.57
13.50	0.03	-0.03	0.04	320.00
14.00	0.03	-0.01	0.03	346.56
14.50	0.00	0.00	0.01	140.00

SITO: DISCARICA SANTA LUCIA

TUBO :	IV3
Località :	ATRI (TE)
Coordinata Lat.:	42°34'52.67"N
Coordinata Long. :	13°56'38.70"E
Quota testa tubo [m slm] :	308
Quota testa tubo da p.c. [m] :	0
Profondità progetto [m] :	14.5
Profondità prima misura [m] :	0.5
Azimut guida 1-3 :	170.0
Data misura di zero [gg/mm/aaaa]:	26/08/2016
Sonda misura di zero :	S090136

ELABORATI:

- TABULATI CONTROLLO LETTURE
- ELABORAZIONE LOCALE
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI LOCALI
- ELABORAZIONE INTEGRALE
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI INTEGRALI



Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV3

N.ro Misura : 009

Data Misura : 25/10/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
0.5	854	-833	209	-225	843.5	217.0	10.5	-8.0
1.0	890	-871	227	-239	880.5	233.0	9.5	-6.0
1.5	917	-899	259	-270	908.0	264.5	9.0	-5.5
2.0	923	-903	278	-289	913.0	283.5	10.0	-5.5
2.5	928	-909	297	-309	918.5	303.0	9.5	-6.0
3.0	878	-858	285	-299	868.0	292.0	10.0	-7.0
3.5	834	-815	236	-249	824.5	242.5	9.5	-6.5
4.0	814	-795	205	-217	804.5	211.0	9.5	-6.0
4.5	804	-785	186	-198	794.5	192.0	9.5	-6.0
5.0	806	-789	186	-197	797.5	191.5	8.5	-5.5
5.5	809	-790	190	-202	799.5	196.0	9.5	-6.0
6.0	584	-556	237	-247	570.0	242.0	14.0	-5.0
6.5	423	-408	266	-280	415.5	273.0	7.5	-7.0
7.0	738	-721	217	-229	729.5	223.0	8.5	-6.0
7.5	737	-717	218	-232	727.0	225.0	10.0	-7.0
8.0	729	-708	215	-227	718.5	221.0	10.5	-6.0
8.5	715	-695	205	-218	705.0	211.5	10.0	-6.5
9.0	704	-685	185	-198	694.5	191.5	9.5	-6.5
9.5	696	-676	196	-208	686.0	202.0	10.0	-6.0
10.0	693	-672	199	-211	682.5	205.0	10.5	-6.0
10.5	685	-666	200	-211	675.5	205.5	9.5	-5.5
11.0	681	-662	199	-211	671.5	205.0	9.5	-6.0
11.5	670	-650	193	-206	660.0	199.5	10.0	-6.5
12.0	682	-663	208	-221	672.5	214.5	9.5	-6.5
12.5	732	-712	235	-247	722.0	241.0	10.0	-6.0
13.0	741	-721	239	-250	731.0	244.5	10.0	-5.5
13.5	746	-726	236	-248	736.0	242.0	10.0	-6.0
14.0	753	-733	249	-261	743.0	255.0	10.0	-6.0
14.5	748	-729	262	-273	738.5	267.5	9.5	-5.5

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV3

N.ro Misura : 009

Data Misura : 25/10/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

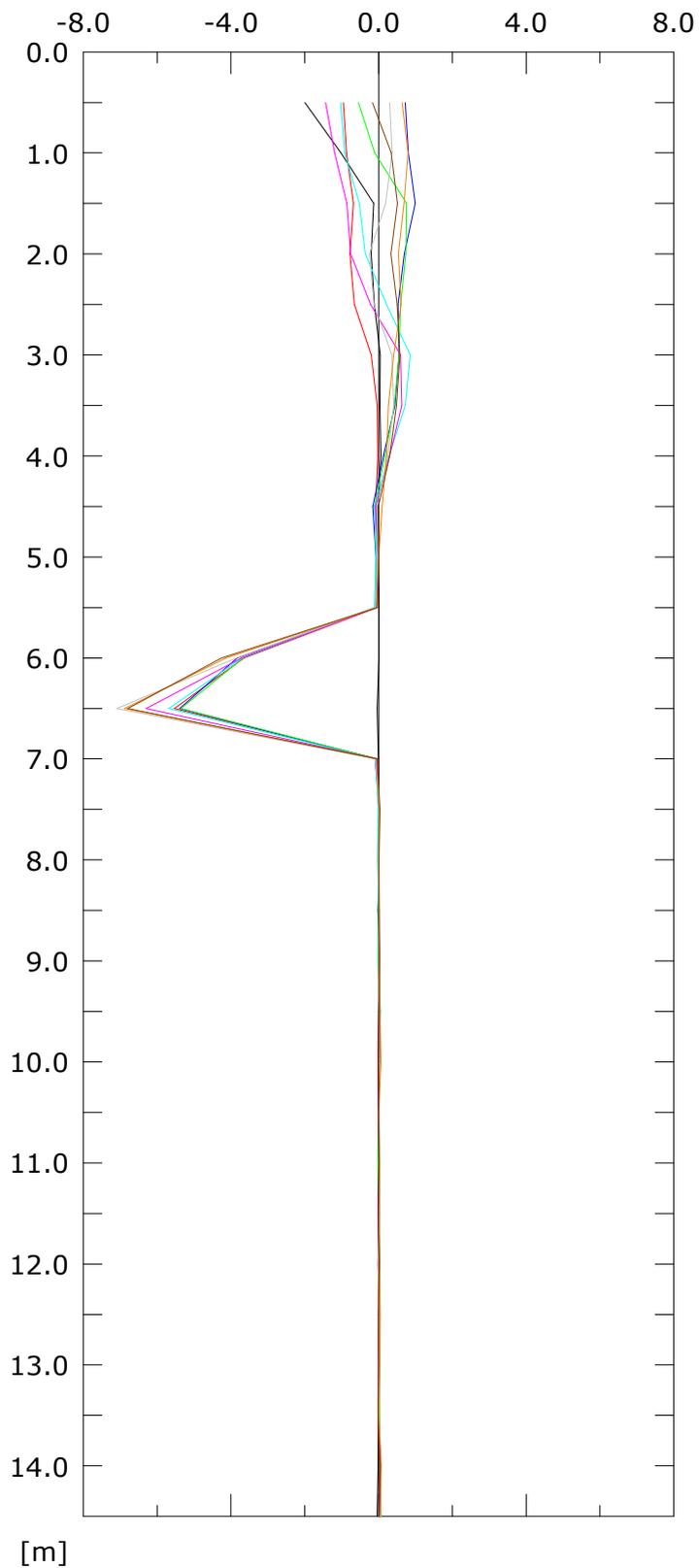
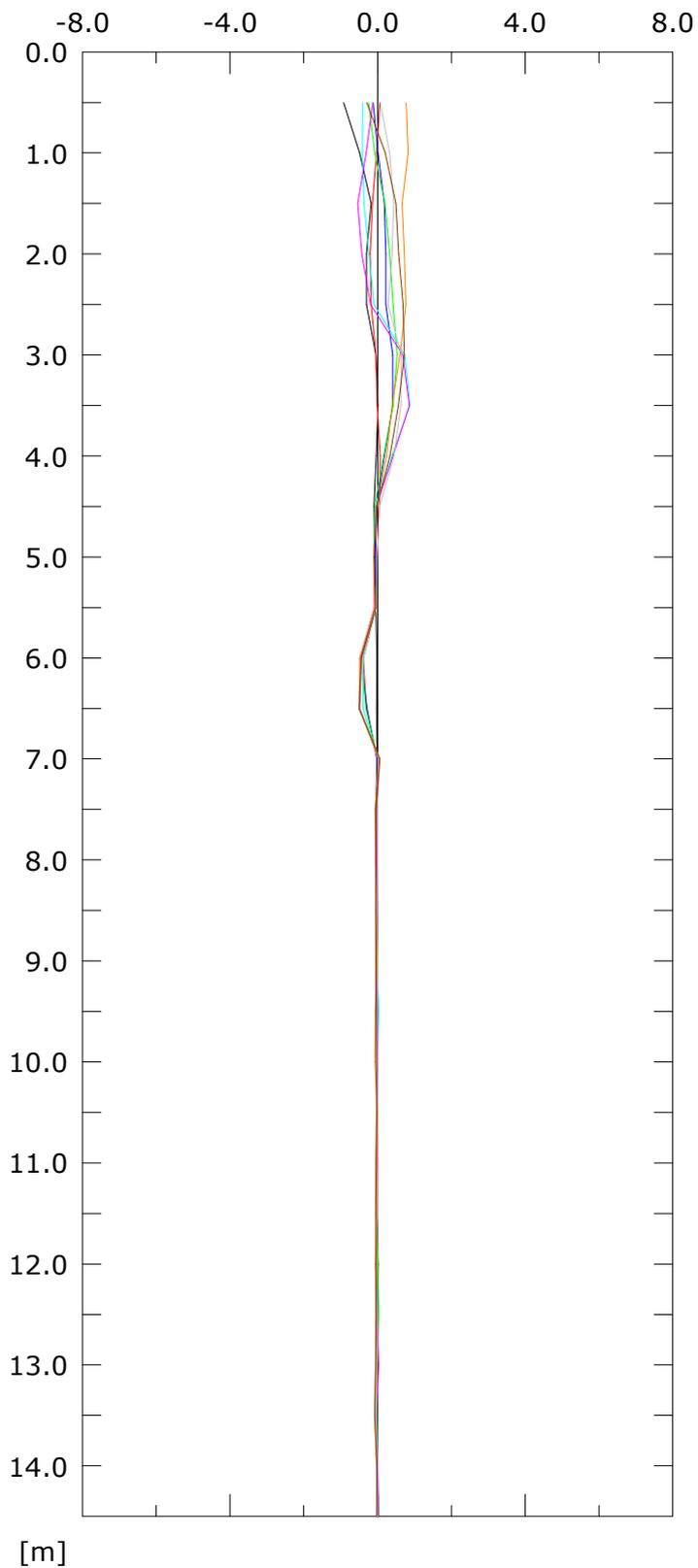
Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
0.5	225	-212	-847	832	218.5	839.5	6.5	-7.5
1.0	241	-224	-886	873	232.5	879.5	8.5	-6.5
1.5	273	-255	-912	900	264.0	906.0	9.0	-6.0
2.0	292	-275	-919	906	283.5	912.5	8.5	-6.5
2.5	312	-294	-924	911	303.0	917.5	9.0	-6.5
3.0	302	-282	-872	860	292.0	866.0	10.0	-6.0
3.5	251	-234	-830	818	242.5	824.0	8.5	-6.0
4.0	221	-203	-811	798	212.0	804.5	9.0	-6.5
4.5	199	-182	-801	788	190.5	794.5	8.5	-6.5
5.0	199	-182	-804	790	190.5	797.0	8.5	-7.0
5.5	204	-186	-804	792	195.0	798.0	9.0	-6.0
6.0	249	-242	-573	559	245.5	566.0	3.5	-7.0
6.5	287	-269	-420	406	278.0	413.0	9.0	-7.0
7.0	230	-213	-736	722	221.5	729.0	8.5	-7.0
7.5	232	-214	-732	719	223.0	725.5	9.0	-6.5
8.0	228	-210	-727	712	219.0	719.5	9.0	-7.5
8.5	219	-201	-710	697	210.0	703.5	9.0	-6.5
9.0	200	-181	-701	689	190.5	695.0	9.5	-6.0
9.5	211	-192	-692	678	201.5	685.0	9.5	-7.0
10.0	214	-196	-688	675	205.0	681.5	9.0	-6.5
10.5	215	-196	-681	669	205.5	675.0	9.5	-6.0
11.0	213	-195	-677	664	204.0	670.5	9.0	-6.5
11.5	208	-189	-666	653	198.5	659.5	9.5	-6.5
12.0	222	-204	-679	667	213.0	673.0	9.0	-6.0
12.5	250	-231	-728	714	240.5	721.0	9.5	-7.0
13.0	253	-235	-737	724	244.0	730.5	9.0	-6.5
13.5	250	-232	-742	729	241.0	735.5	9.0	-6.5
14.0	263	-245	-749	737	254.0	743.0	9.0	-6.0
14.5	275	-258	-743	732	266.5	737.5	8.5	-5.5

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018

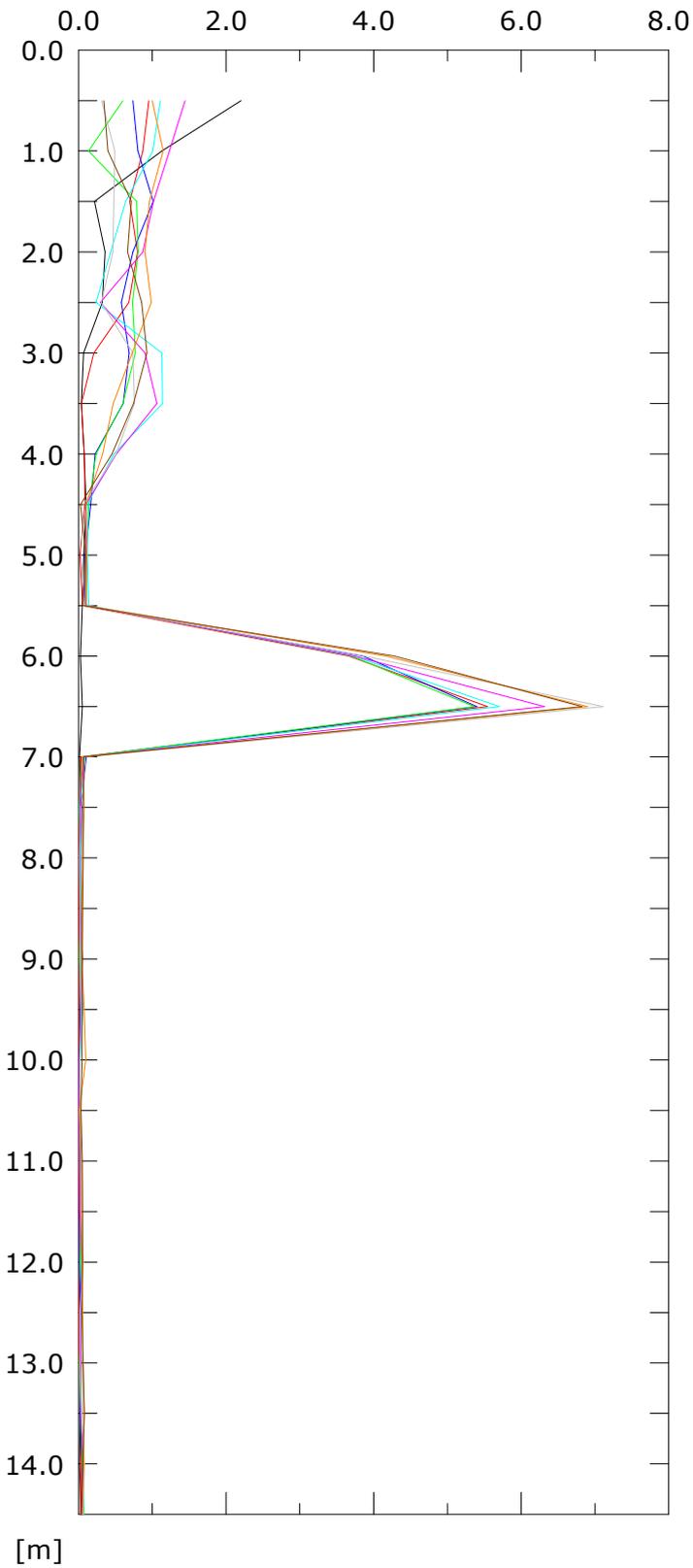
002:23/05/2017
005:07/03/2018
008:29/08/2018

003:29/09/2017
006:23/04/2018
009:25/10/2018

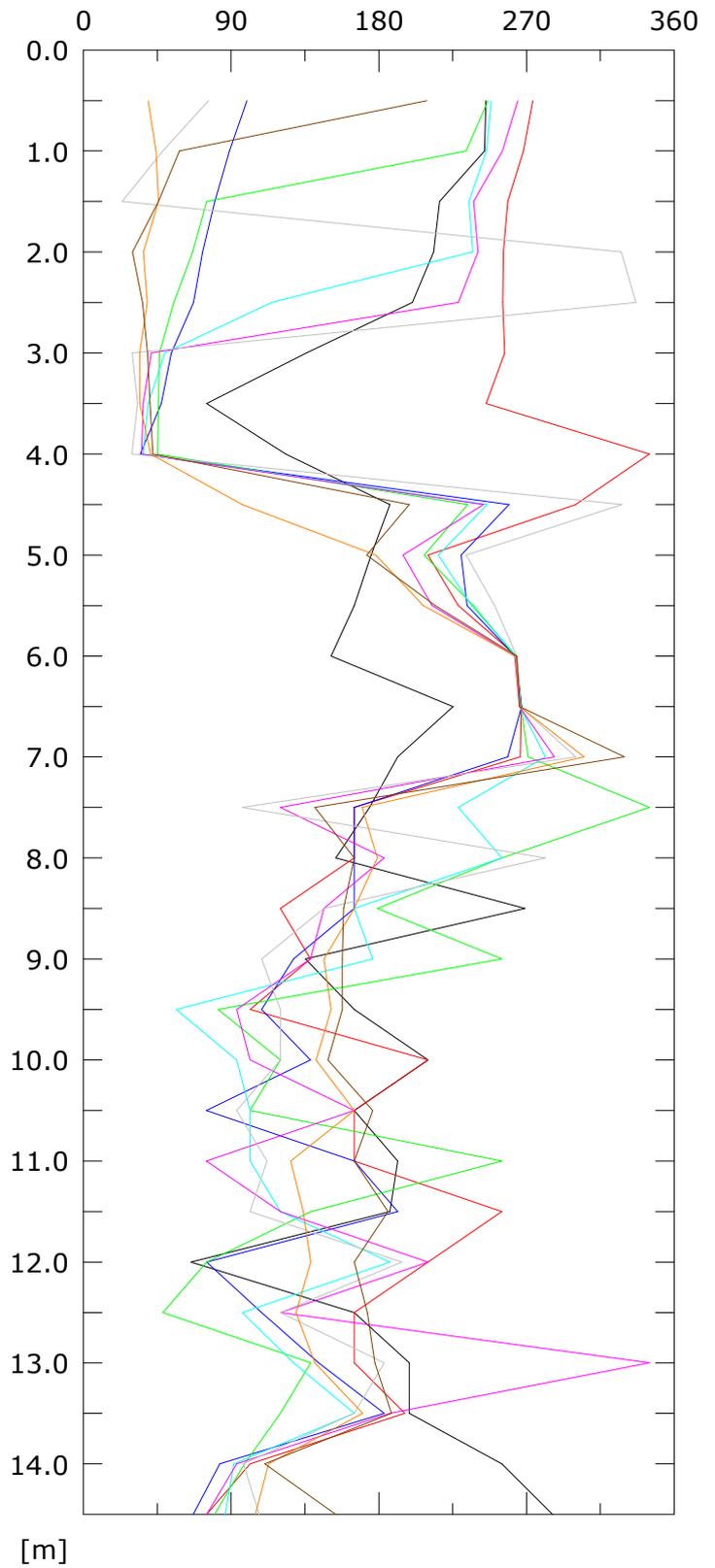
Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]

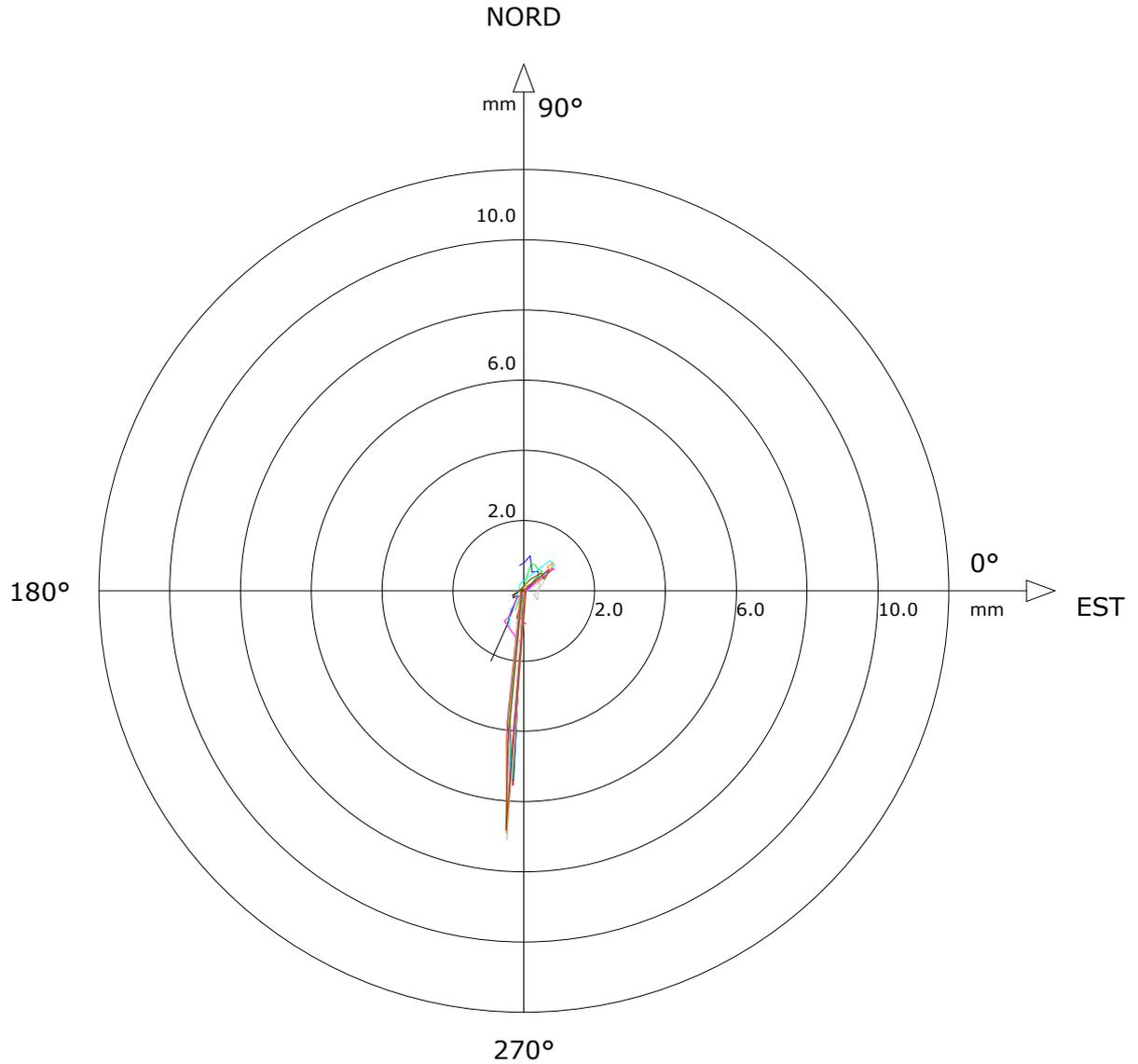


001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018

002:23/05/2017
005:07/03/2018
008:29/08/2018

003:29/09/2017
006:23/04/2018
009:25/10/2018

Diagramma polare della deviazione



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

005:07/03/2018

006:23/04/2018

007:25/06/2018

008:29/08/2018

009:25/10/2018

Locale Elaborazione Differenziale Dal Basso
 Tubo: IV3
 Localita: ATRI
 Misura di Riferimento N.ro: 000
 Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001
 Data Misura: 13/01/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-0.92	-2.00	2.20	245.19
1.00	-0.49	-1.02	1.13	244.50
1.50	-0.17	-0.13	0.21	217.12
2.00	-0.30	-0.20	0.36	213.53
2.50	-0.30	-0.11	0.32	200.54
3.00	-0.05	0.04	0.06	135.94
3.50	0.01	0.04	0.04	75.01
4.00	-0.04	0.06	0.08	123.37
4.50	-0.10	-0.01	0.10	186.80
5.00	-0.07	0.01	0.07	175.31
5.50	-0.05	0.01	0.05	165.00
6.00	-0.02	0.01	0.03	150.96
6.50	-0.04	-0.04	0.05	225.25
7.00	-0.01	0.00	0.01	191.59
7.50	-0.04	0.00	0.04	174.47
8.00	-0.03	0.01	0.03	153.69
8.50	0.00	-0.03	0.03	269.04
9.00	-0.04	0.04	0.05	135.25
9.50	-0.02	0.01	0.02	165.00
10.00	-0.02	-0.01	0.02	210.01
10.50	-0.02	0.00	0.02	165.00
11.00	-0.03	-0.01	0.03	191.57
11.50	-0.03	0.00	0.03	186.80
12.00	0.02	0.03	0.04	65.55
12.50	-0.02	0.00	0.02	165.00
13.00	-0.02	-0.01	0.02	198.69
13.50	-0.02	-0.01	0.02	198.68
14.00	0.00	-0.01	0.01	255.02
14.50	0.01	-0.04	0.04	285.97

Misura N.ro: 002
 Data Misura: 23/05/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	0.06	-0.95	0.95	273.79
1.00	-0.03	-0.87	0.87	268.24
1.50	-0.14	-0.68	0.70	258.61
2.00	-0.19	-0.78	0.80	255.89
2.50	-0.17	-0.66	0.68	255.52
3.00	-0.05	-0.20	0.21	256.74
3.50	-0.02	-0.03	0.04	245.52
4.00	0.07	-0.02	0.08	345.00
4.50	0.04	-0.08	0.09	300.00
5.00	-0.02	-0.01	0.02	210.01
5.50	-0.04	-0.04	0.06	228.43
6.00	-0.39	-3.65	3.67	263.92
6.50	-0.31	-5.53	5.54	266.84
7.00	0.00	-0.03	0.03	266.32
7.50	-0.01	0.00	0.01	165.01
8.00	-0.01	0.00	0.01	165.01
8.50	0.00	0.01	0.01	120.01
9.00	-0.01	0.01	0.01	138.43
9.50	0.00	0.01	0.01	101.56
10.00	-0.01	0.00	0.01	210.00
10.50	-0.01	0.00	0.01	165.01
11.00	-0.01	0.00	0.01	165.01
11.50	0.00	-0.01	0.01	254.99
12.00	-0.02	-0.01	0.02	209.98
12.50	-0.01	0.00	0.01	165.02
13.00	-0.01	0.00	0.01	165.00
13.50	-0.04	-0.01	0.04	195.96
14.00	-0.01	0.03	0.03	101.58
14.50	0.01	0.02	0.02	74.99

Misura N.ro: 003
Data Misura: 29/09/2017
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.12	0.73	0.74	99.61
1.00	0.02	0.80	0.80	88.93
1.50	0.18	0.99	1.01	79.97
2.00	0.22	0.70	0.74	72.57
2.50	0.23	0.53	0.58	66.96
3.00	0.41	0.55	0.68	53.59
3.50	0.41	0.45	0.61	47.38
4.00	0.18	0.13	0.22	34.57
4.50	-0.03	-0.16	0.16	259.40
5.00	-0.06	-0.07	0.09	230.23
5.50	-0.05	-0.07	0.09	233.97
6.00	-0.46	-3.83	3.86	263.20
6.50	-0.29	-5.39	5.40	266.96
7.00	-0.02	-0.10	0.10	258.58
7.50	-0.04	0.01	0.04	165.00
8.00	-0.02	0.01	0.03	165.00
8.50	-0.02	0.00	0.02	165.00
9.00	-0.02	0.02	0.03	128.13
9.50	-0.01	0.02	0.02	108.69
10.00	-0.01	0.01	0.01	138.43
10.50	0.00	0.01	0.01	74.92
11.00	-0.02	0.00	0.02	165.00
11.50	-0.01	0.00	0.01	191.58
12.00	0.00	0.01	0.01	75.03
12.50	-0.01	0.02	0.02	108.69
13.00	-0.03	0.02	0.03	143.20
13.50	-0.02	0.00	0.02	183.43
14.00	0.01	0.04	0.04	83.14
14.50	0.02	0.04	0.04	66.86

Misura N.ro: 004
Data Misura: 29/12/2017
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.24	-0.55	0.60	246.62
1.00	-0.08	-0.11	0.13	233.20
1.50	0.20	0.76	0.79	75.00
2.00	0.32	0.74	0.81	66.56
2.50	0.42	0.60	0.73	55.02
3.00	0.53	0.56	0.77	46.35
3.50	0.42	0.43	0.60	45.77
4.00	0.17	0.17	0.24	45.07
4.50	-0.08	-0.11	0.14	234.14
5.00	-0.10	-0.05	0.11	207.72
5.50	-0.06	-0.09	0.10	237.65
6.00	-0.43	-3.68	3.70	263.25
6.50	-0.32	-5.36	5.37	266.62
7.00	0.00	-0.05	0.05	270.95
7.50	0.01	0.00	0.01	344.99
8.00	-0.01	-0.02	0.03	255.02
8.50	-0.03	0.00	0.03	179.04
9.00	0.00	-0.01	0.01	255.01
9.50	0.01	0.05	0.05	82.13
10.00	-0.01	0.02	0.02	120.01
10.50	0.00	0.01	0.01	101.56
11.00	0.00	-0.01	0.01	255.02
11.50	-0.02	0.02	0.03	138.44
12.00	0.00	0.02	0.02	75.01
12.50	0.03	0.03	0.04	48.43
13.00	-0.01	0.01	0.01	138.44
13.50	-0.02	0.03	0.04	119.99
14.00	-0.01	0.05	0.05	98.20
14.50	0.01	0.07	0.08	79.76

Misura N.ro: 005
Data Misura: 07/03/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
-----------	---------------	----------------	----------------	---------------

0.50	-0.41	-1.03	1.11	248.52
1.00	-0.41	-0.92	1.01	245.71
1.50	-0.37	-0.52	0.64	234.97
2.00	-0.23	-0.36	0.43	237.35
2.50	-0.10	0.21	0.24	114.61
3.00	0.73	0.86	1.13	49.43
3.50	0.88	0.72	1.14	39.39
4.00	0.39	0.28	0.48	36.34
4.50	-0.05	-0.11	0.12	246.02
5.00	-0.10	-0.07	0.12	216.34
5.50	-0.08	-0.12	0.14	236.57
6.00	-0.39	-3.71	3.73	264.07
6.50	-0.40	-5.69	5.70	265.99
7.00	0.02	-0.08	0.08	281.57
7.50	-0.01	-0.01	0.01	228.43
8.00	-0.01	-0.03	0.03	255.01
8.50	-0.02	0.00	0.02	165.00
9.00	-0.03	0.00	0.03	176.31
9.50	0.03	0.05	0.06	56.56
10.00	0.00	0.02	0.02	93.43
10.50	0.00	0.01	0.01	101.56
11.00	-0.01	0.03	0.03	101.57
11.50	-0.01	0.02	0.03	120.01
12.00	-0.03	0.00	0.03	186.80
12.50	0.00	0.03	0.03	96.81
13.00	-0.02	0.02	0.03	128.13
13.50	-0.04	0.01	0.04	165.00
14.00	0.00	0.07	0.07	91.70
14.50	0.00	0.06	0.06	86.30

Misura N.ro: 006

Data Misura: 23/04/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.13	-1.44	1.45	264.71
1.00	-0.31	-1.19	1.23	255.29
1.50	-0.54	-0.86	1.01	237.79
2.00	-0.43	-0.76	0.87	240.47
2.50	-0.19	-0.22	0.29	228.43
3.00	0.68	0.60	0.90	41.31
3.50	0.86	0.63	1.06	36.45
4.00	0.42	0.30	0.51	35.46
4.50	-0.04	-0.09	0.10	243.69
5.00	-0.10	-0.03	0.10	194.75
5.50	-0.09	-0.05	0.10	212.49
6.00	-0.46	-3.71	3.74	262.87
6.50	-0.47	-6.30	6.32	265.72
7.00	0.02	-0.06	0.06	287.01
7.50	-0.01	0.02	0.02	120.01
8.00	-0.02	0.00	0.02	183.44
8.50	-0.02	0.01	0.02	146.56
9.00	-0.03	0.03	0.04	138.43
9.50	0.00	0.04	0.04	93.43
10.00	0.00	0.01	0.01	101.56
10.50	-0.01	0.00	0.01	165.01
11.00	0.00	0.01	0.01	74.96
11.50	-0.01	0.02	0.02	120.01
12.00	-0.04	-0.02	0.04	210.00
12.50	-0.01	0.02	0.03	120.00
13.00	0.03	-0.01	0.03	345.00
13.50	-0.03	0.00	0.03	186.81
14.00	0.00	0.06	0.06	93.45
14.50	0.01	0.05	0.05	75.00

Misura N.ro: 007

Data Misura: 25/06/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	0.07	0.30	0.31	76.15
1.00	0.32	0.37	0.49	48.43
1.50	0.44	0.19	0.48	23.66
2.00	0.39	-0.25	0.46	327.78
2.50	0.28	-0.12	0.31	336.87

3.00	0.64	0.37	0.74	29.66
3.50	0.63	0.41	0.76	33.01
4.00	0.44	0.25	0.51	29.50
4.50	0.06	-0.03	0.07	328.30
5.00	-0.02	-0.03	0.03	233.20
5.50	-0.03	-0.08	0.08	250.60
6.00	-0.40	-3.86	3.88	264.08
6.50	-0.47	-7.09	7.11	266.20
7.00	0.06	-0.10	0.11	300.00
7.50	0.00	0.03	0.03	96.80
8.00	0.00	-0.01	0.01	281.56
8.50	-0.02	0.01	0.02	146.56
9.00	-0.01	0.02	0.02	108.68
9.50	-0.02	0.03	0.04	120.00
10.00	-0.01	0.02	0.02	120.01
10.50	0.00	0.02	0.02	93.44
11.00	-0.01	0.03	0.03	111.86
11.50	-0.01	0.03	0.03	101.57
12.00	-0.06	-0.02	0.06	194.05
12.50	-0.01	0.02	0.02	120.01
13.00	-0.02	0.00	0.02	183.43
13.50	-0.04	0.01	0.04	165.00
14.00	-0.01	0.08	0.08	97.62
14.50	-0.02	0.06	0.06	107.01

Misura N.ro: 008

Data Misura: 29/08/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	0.77	0.63	1.00	39.42
1.00	0.82	0.80	1.15	44.25
1.50	0.67	0.69	0.96	45.76
2.00	0.73	0.54	0.90	36.46
2.50	0.77	0.62	0.98	38.79
3.00	0.60	0.41	0.73	34.18
3.50	0.39	0.26	0.47	34.32
4.00	0.24	0.21	0.32	41.00
4.50	-0.01	0.10	0.10	96.81
5.00	-0.11	0.00	0.11	178.24
5.50	-0.08	-0.04	0.09	207.27
6.00	-0.49	-4.14	4.17	263.28
6.50	-0.49	-6.88	6.90	265.91
7.00	0.03	-0.04	0.05	305.19
7.50	-0.07	0.01	0.08	169.77
8.00	-0.05	0.00	0.05	179.04
8.50	-0.04	0.01	0.04	165.00
9.00	-0.03	0.02	0.04	146.56
9.50	-0.07	0.04	0.08	150.96
10.00	-0.07	0.06	0.10	141.80
10.50	-0.01	0.00	0.01	165.01
11.00	-0.02	0.03	0.04	126.34
11.50	-0.03	0.03	0.04	134.04
12.00	-0.03	0.03	0.04	138.44
12.50	-0.03	0.04	0.05	129.46
13.00	-0.05	0.04	0.06	141.04
13.50	-0.07	0.01	0.07	170.20
14.00	-0.03	0.07	0.07	112.88
14.50	-0.01	0.05	0.05	104.73

Misura N.ro: 009

Data Misura: 25/10/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.30	-0.17	0.34	209.25
1.00	0.21	0.34	0.40	58.56
1.50	0.50	0.51	0.72	45.75
2.00	0.57	0.33	0.66	30.00
2.50	0.69	0.50	0.85	35.95
3.00	0.72	0.58	0.93	39.06
3.50	0.56	0.48	0.74	40.64
4.00	0.33	0.31	0.45	42.41
4.50	-0.02	-0.01	0.02	198.69
5.00	-0.09	0.01	0.09	172.60

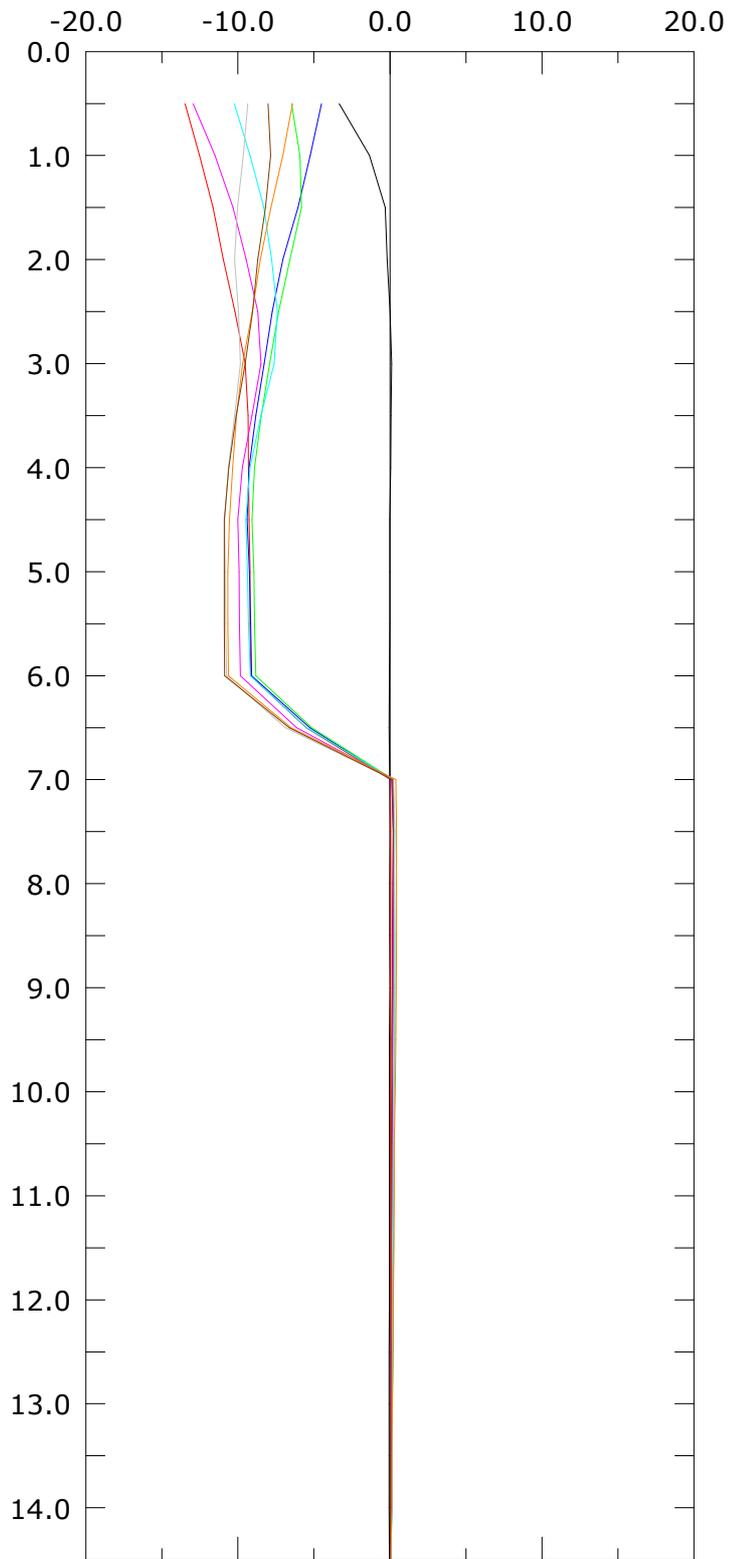
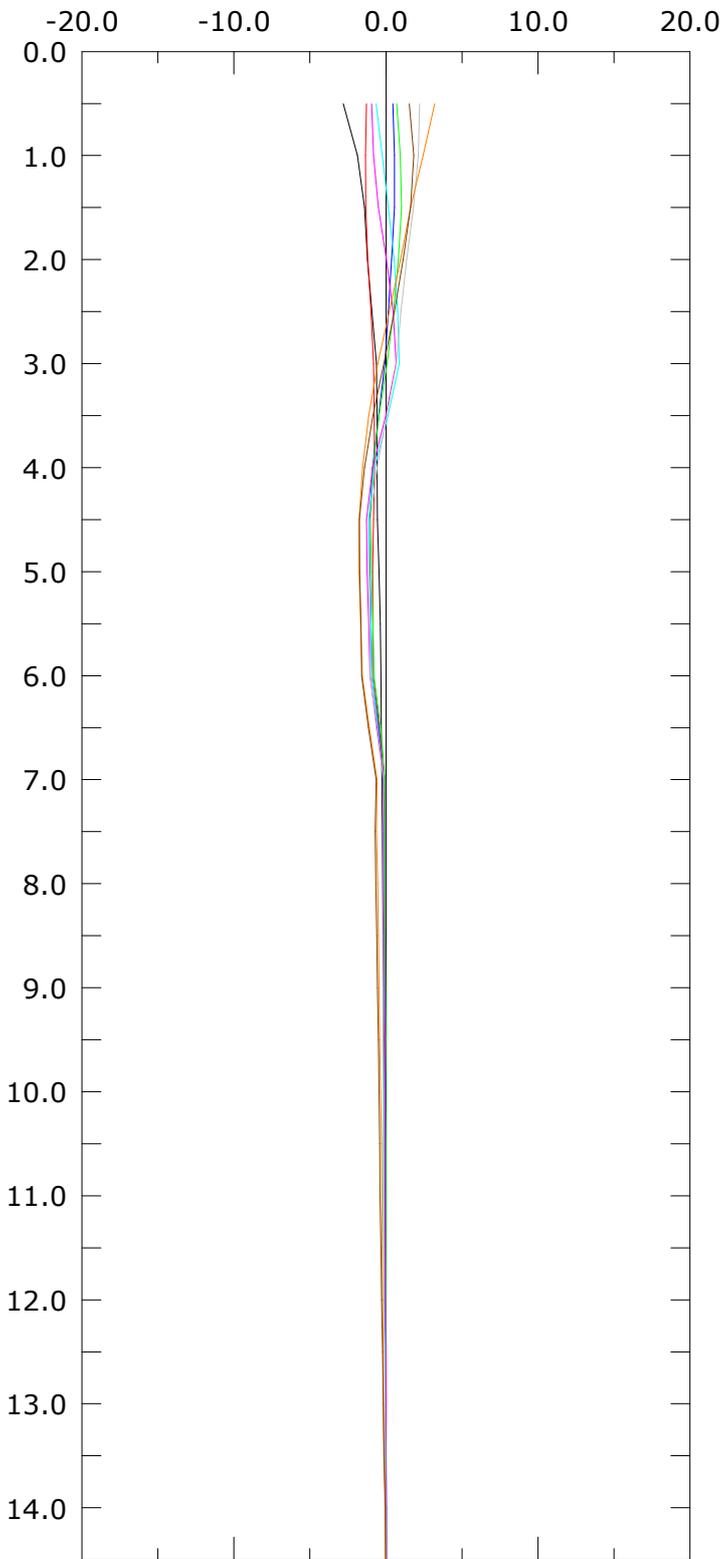
5.50	-0.05	-0.03	0.06	214.39
6.00	-0.44	-4.26	4.28	264.08
6.50	-0.50	-6.80	6.82	265.77
7.00	0.06	-0.04	0.07	329.74
7.50	-0.05	0.04	0.06	141.04
8.00	-0.06	0.02	0.06	165.00
8.50	-0.05	0.02	0.06	158.66
9.00	-0.05	0.02	0.05	157.88
9.50	-0.05	0.02	0.05	157.88
10.00	-0.04	0.02	0.05	149.06
10.50	-0.03	0.00	0.03	176.31
11.00	-0.05	0.01	0.05	165.00
11.50	-0.05	-0.01	0.05	185.56
12.00	-0.05	0.01	0.06	165.00
12.50	-0.04	0.01	0.04	173.13
13.00	-0.06	0.00	0.06	177.53
13.50	-0.08	-0.01	0.08	187.62
14.00	-0.02	0.05	0.05	110.54
14.50	-0.03	0.01	0.03	153.69

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]

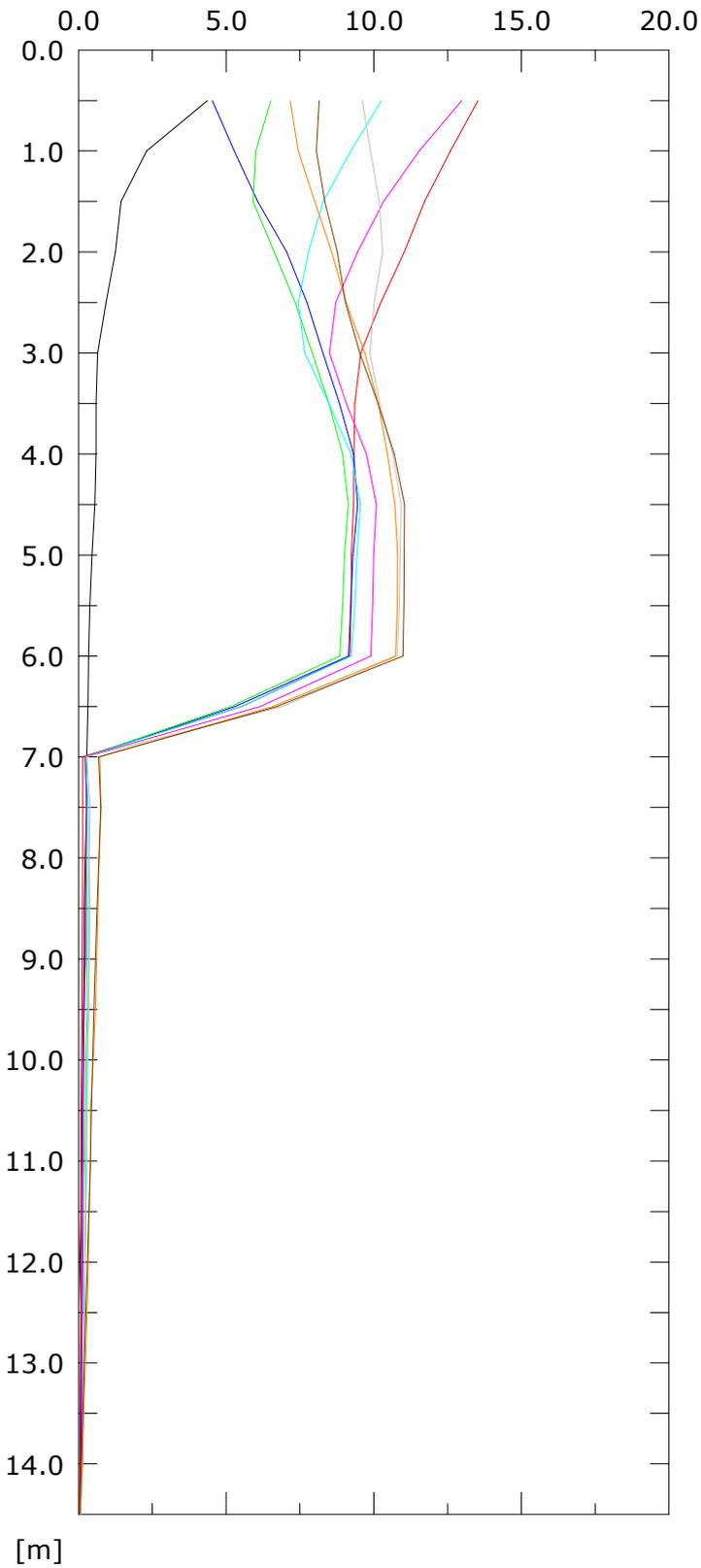


- 001:13/01/2017
- 002:23/05/2017
- 003:29/09/2017
- 004:29/12/2017
- 005:07/03/2018
- 006:23/04/2018
- 007:25/06/2018
- 008:29/08/2018
- 009:25/10/2018

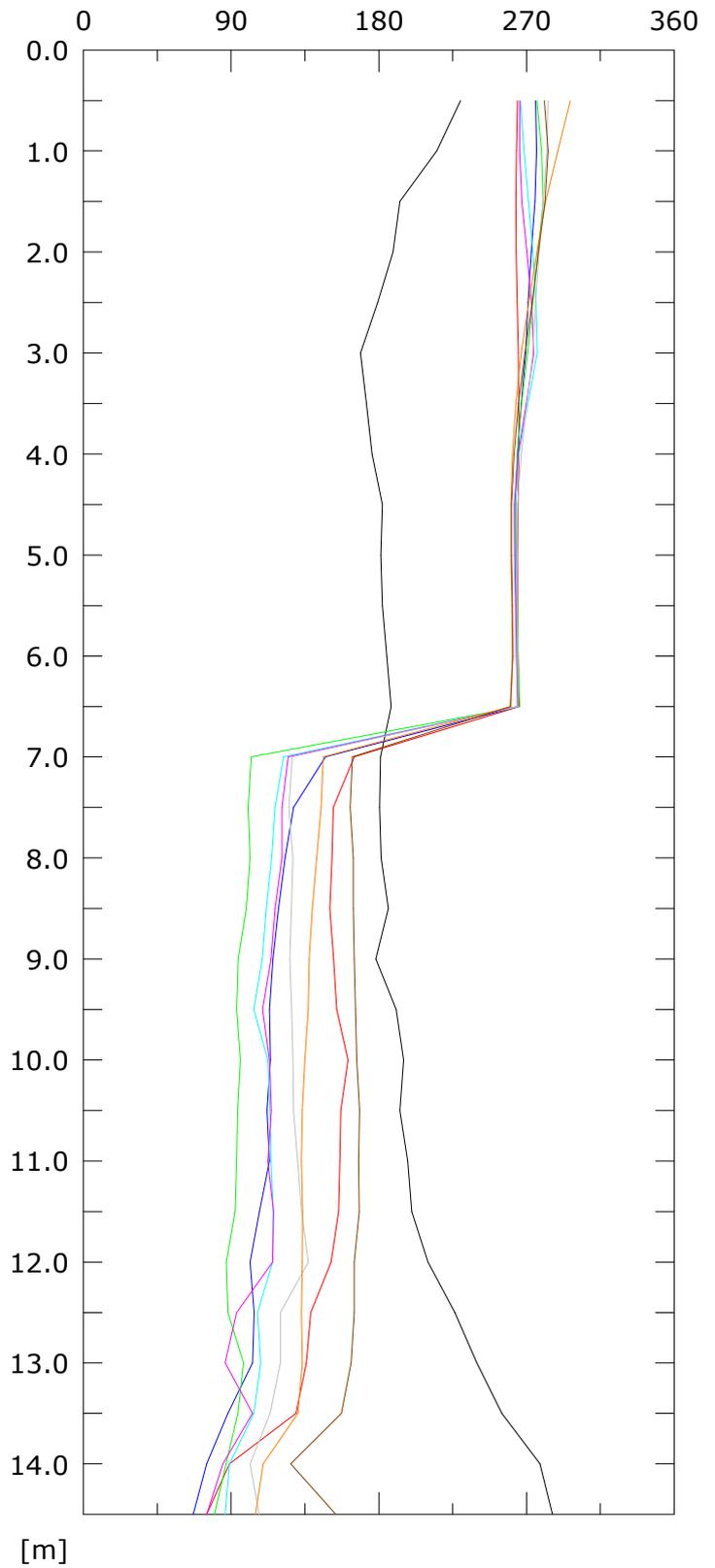
Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

005:07/03/2018

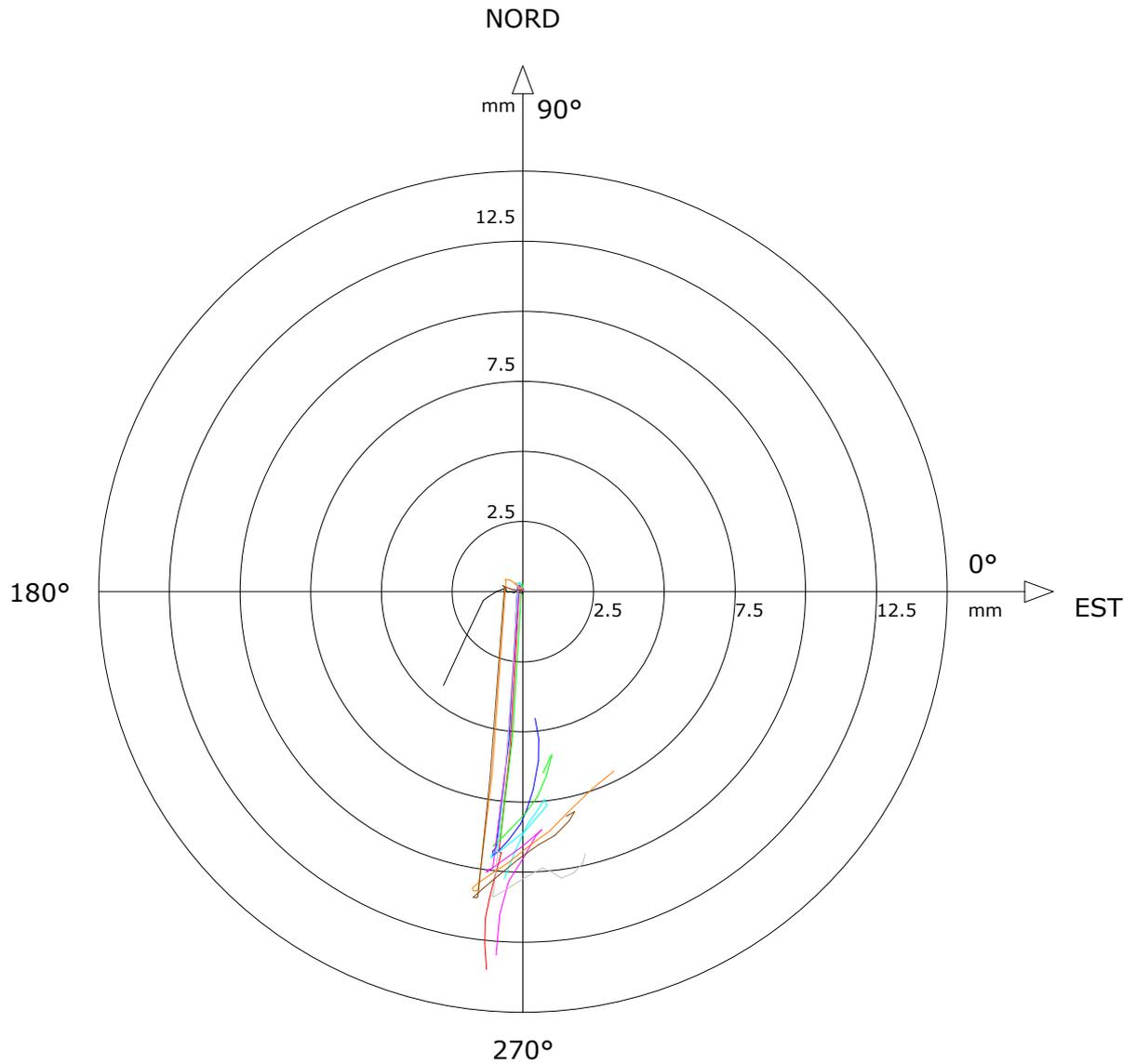
006:23/04/2018

007:25/06/2018

008:29/08/2018

009:25/10/2018

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017

— 002:23/05/2017

— 003:29/09/2017

— 004:29/12/2017

— 005:07/03/2018

— 006:23/04/2018

— 007:25/06/2018

— 008:29/08/2018

— 009:25/10/2018

Integrale Elaborazione Differenziale Dal Basso

Tubo: IV3

Localita: ATRI

Misura di Riferimento N.ro: 000

Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001

Data Misura: 13/01/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-2.81	-3.34	4.36	229.90
1.00	-1.89	-1.34	2.31	215.37
1.50	-1.40	-0.32	1.43	192.79
2.00	-1.23	-0.19	1.24	188.73
2.50	-0.93	0.01	0.93	179.41
3.00	-0.63	0.12	0.64	168.93
3.50	-0.58	0.08	0.59	172.35
4.00	-0.59	0.04	0.59	175.95
4.50	-0.55	-0.02	0.55	182.20
5.00	-0.45	-0.01	0.45	181.17
5.50	-0.38	-0.01	0.38	182.24
6.00	-0.33	-0.03	0.33	184.80
6.50	-0.31	-0.04	0.31	187.44
7.00	-0.27	0.00	0.27	180.95
7.50	-0.26	0.00	0.26	180.38
8.00	-0.22	-0.01	0.22	181.39
8.50	-0.19	-0.02	0.19	185.77
9.00	-0.19	0.01	0.19	178.13
9.50	-0.16	-0.03	0.16	190.56
10.00	-0.13	-0.04	0.14	195.07
10.50	-0.12	-0.03	0.12	192.89
11.00	-0.10	-0.03	0.10	197.73
11.50	-0.07	-0.03	0.08	199.99
12.00	-0.04	-0.02	0.04	209.99
12.50	-0.05	-0.06	0.08	226.39
13.00	-0.04	-0.06	0.07	239.75
13.50	-0.01	-0.05	0.06	255.01
14.00	0.01	-0.05	0.05	278.20
14.50	0.01	-0.04	0.04	285.97

Misura N.ro: 002

Data Misura: 23/05/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-1.29	-13.47	13.53	264.54
1.00	-1.35	-12.52	12.59	263.85
1.50	-1.32	-11.65	11.72	263.52
2.00	-1.19	-10.97	11.03	263.83
2.50	-0.99	-10.19	10.24	264.45
3.00	-0.82	-9.53	9.57	265.08
3.50	-0.77	-9.33	9.36	265.27
4.00	-0.76	-9.30	9.33	265.35
4.50	-0.83	-9.28	9.31	264.89
5.00	-0.87	-9.20	9.24	264.58
5.50	-0.86	-9.19	9.23	264.67
6.00	-0.82	-9.15	9.19	264.87
6.50	-0.43	-5.50	5.52	265.51
7.00	-0.13	0.03	0.13	165.00
7.50	-0.12	0.07	0.14	152.20
8.00	-0.12	0.06	0.13	151.61
8.50	-0.11	0.06	0.12	150.26
9.00	-0.10	0.05	0.12	152.47
9.50	-0.09	0.04	0.10	154.38
10.00	-0.09	0.03	0.09	161.19
10.50	-0.08	0.03	0.09	156.87
11.00	-0.08	0.03	0.08	156.25
11.50	-0.07	0.03	0.08	155.54
12.00	-0.07	0.04	0.08	150.96
12.50	-0.05	0.05	0.07	138.43
13.00	-0.05	0.04	0.06	135.94
13.50	-0.03	0.04	0.05	129.46
14.00	0.00	0.05	0.05	89.04
14.50	0.01	0.02	0.02	74.99

Misura N.ro: 003
Data Misura: 29/09/2017
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	0.44	-4.51	4.53	275.58
1.00	0.56	-5.24	5.27	276.14
1.50	0.55	-6.04	6.07	275.19
2.00	0.37	-7.04	7.05	273.03
2.50	0.15	-7.74	7.74	271.12
3.00	-0.08	-8.27	8.28	269.48
3.50	-0.48	-8.83	8.84	266.87
4.00	-0.89	-9.27	9.32	264.50
4.50	-1.08	-9.40	9.46	263.47
5.00	-1.05	-9.24	9.30	263.54
5.50	-0.99	-9.17	9.22	263.85
6.00	-0.94	-9.10	9.15	264.12
6.50	-0.48	-5.27	5.29	264.80
7.00	-0.19	0.12	0.23	147.55
7.50	-0.17	0.22	0.28	128.13
8.00	-0.14	0.21	0.25	123.01
8.50	-0.11	0.21	0.23	118.92
9.00	-0.10	0.20	0.22	115.43
9.50	-0.08	0.18	0.19	113.37
10.00	-0.07	0.15	0.17	113.99
10.50	-0.06	0.14	0.16	111.87
11.00	-0.06	0.14	0.15	113.29
11.50	-0.04	0.13	0.14	107.28
12.00	-0.03	0.14	0.14	101.57
12.50	-0.03	0.12	0.13	104.06
13.00	-0.02	0.10	0.11	103.07
13.50	0.00	0.08	0.08	87.99
14.00	0.02	0.08	0.09	75.00
14.50	0.02	0.04	0.04	66.86

Misura N.ro: 004
Data Misura: 29/12/2017
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	0.71	-6.47	6.51	276.27
1.00	0.95	-5.92	6.00	279.11
1.50	1.03	-5.81	5.91	280.05
2.00	0.83	-6.58	6.63	277.16
2.50	0.50	-7.32	7.33	273.94
3.00	0.09	-7.92	7.92	270.62
3.50	-0.45	-8.47	8.49	266.99
4.00	-0.87	-8.90	8.95	264.45
4.50	-1.03	-9.07	9.13	263.50
5.00	-0.95	-8.96	9.01	263.94
5.50	-0.85	-8.91	8.95	264.53
6.00	-0.80	-8.82	8.86	264.83
6.50	-0.36	-5.14	5.16	265.97
7.00	-0.05	0.21	0.22	102.29
7.50	-0.05	0.26	0.26	100.34
8.00	-0.05	0.26	0.27	101.56
8.50	-0.05	0.28	0.29	99.34
9.00	-0.02	0.28	0.28	94.23
9.50	-0.02	0.30	0.30	93.43
10.00	-0.02	0.25	0.25	95.72
10.50	-0.02	0.23	0.23	93.92
11.00	-0.01	0.22	0.22	93.43
11.50	-0.01	0.23	0.23	92.45
12.00	0.01	0.21	0.21	86.97
12.50	0.01	0.19	0.19	88.13
13.00	-0.02	0.16	0.16	97.62
13.50	-0.01	0.15	0.15	94.17
14.00	0.01	0.12	0.12	86.89
14.50	0.01	0.07	0.08	79.76

Misura N.ro: 005
Data Misura: 07/03/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
-----------	-----------------	------------------	-----------------	----------------

0.50	-0.65	-10.24	10.26	266.34
1.00	-0.25	-9.21	9.22	268.45
1.50	0.17	-8.29	8.30	271.14
2.00	0.53	-7.77	7.79	273.91
2.50	0.77	-7.41	7.45	275.90
3.00	0.86	-7.62	7.67	276.46
3.50	0.13	-8.48	8.48	270.87
4.00	-0.75	-9.20	9.23	265.34
4.50	-1.14	-9.49	9.55	263.16
5.00	-1.09	-9.38	9.44	263.38
5.50	-0.99	-9.30	9.36	263.92
6.00	-0.92	-9.19	9.23	264.31
6.50	-0.53	-5.48	5.51	264.47
7.00	-0.13	0.21	0.25	122.05
7.50	-0.15	0.29	0.33	116.91
8.00	-0.14	0.30	0.33	114.67
8.50	-0.13	0.33	0.36	111.47
9.00	-0.11	0.33	0.35	108.98
9.50	-0.08	0.33	0.34	103.95
10.00	-0.11	0.28	0.30	112.35
10.50	-0.11	0.26	0.28	113.66
11.00	-0.11	0.24	0.27	114.29
11.50	-0.10	0.22	0.24	115.76
12.00	-0.09	0.19	0.21	115.24
12.50	-0.06	0.20	0.20	106.26
13.00	-0.05	0.16	0.17	108.11
13.50	-0.03	0.14	0.14	103.81
14.00	0.00	0.13	0.13	89.03
14.50	0.00	0.06	0.06	86.30

Misura N.ro: 006

Data Misura: 23/04/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.95	-12.95	12.98	265.82
1.00	-0.81	-11.51	11.54	265.96
1.50	-0.50	-10.32	10.33	267.23
2.00	0.04	-9.46	9.46	270.25
2.50	0.47	-8.70	8.71	273.10
3.00	0.67	-8.48	8.51	274.49
3.50	-0.01	-9.07	9.07	269.93
4.00	-0.87	-9.71	9.75	264.90
4.50	-1.28	-10.00	10.08	262.69
5.00	-1.24	-9.92	9.99	262.87
5.50	-1.14	-9.89	9.96	263.41
6.00	-1.06	-9.84	9.89	263.87
6.50	-0.59	-6.12	6.15	264.47
7.00	-0.12	0.17	0.21	124.76
7.50	-0.14	0.23	0.27	120.94
8.00	-0.13	0.22	0.25	121.00
8.50	-0.11	0.22	0.24	116.88
9.00	-0.09	0.21	0.23	114.40
9.50	-0.06	0.18	0.19	109.22
10.00	-0.06	0.14	0.15	113.29
10.50	-0.06	0.13	0.14	114.47
11.00	-0.05	0.12	0.13	112.41
11.50	-0.05	0.11	0.12	115.92
12.00	-0.05	0.10	0.11	115.24
12.50	-0.01	0.12	0.12	93.43
13.00	0.01	0.10	0.10	86.31
13.50	-0.02	0.10	0.11	103.07
14.00	0.01	0.11	0.11	85.01
14.50	0.01	0.05	0.05	75.00

Misura N.ro: 007

Data Misura: 25/06/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	2.20	-9.35	9.61	283.27
1.00	2.13	-9.66	9.89	282.44
1.50	1.81	-10.02	10.18	280.21
2.00	1.37	-10.21	10.30	277.61
2.50	0.97	-9.97	10.01	275.57

3.00	0.69	-9.84	9.87	274.00
3.50	0.05	-10.21	10.21	270.26
4.00	-0.59	-10.62	10.64	266.83
4.50	-1.03	-10.87	10.92	264.59
5.00	-1.09	-10.84	10.89	264.28
5.50	-1.07	-10.81	10.86	264.37
6.00	-1.04	-10.73	10.78	264.47
6.50	-0.64	-6.88	6.90	264.69
7.00	-0.17	0.22	0.28	127.35
7.50	-0.23	0.32	0.39	125.20
8.00	-0.22	0.29	0.36	127.74
8.50	-0.22	0.30	0.37	126.79
9.00	-0.21	0.29	0.36	125.71
9.50	-0.20	0.27	0.33	126.85
10.00	-0.18	0.24	0.30	127.65
10.50	-0.17	0.22	0.28	128.13
11.00	-0.17	0.20	0.27	130.56
11.50	-0.16	0.17	0.24	133.00
12.00	-0.16	0.15	0.21	136.93
12.50	-0.09	0.16	0.19	120.00
13.00	-0.08	0.15	0.17	120.00
13.50	-0.06	0.15	0.16	113.66
14.00	-0.03	0.14	0.14	101.57
14.50	-0.02	0.06	0.06	107.01

Misura N.ro: 008

Data Misura: 29/08/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	3.22	-6.40	7.16	296.68
1.00	2.44	-7.03	7.45	289.16
1.50	1.62	-7.84	8.00	281.69
2.00	0.95	-8.52	8.58	276.37
2.50	0.23	-9.06	9.06	271.42
3.00	-0.54	-9.68	9.69	266.80
3.50	-1.14	-10.09	10.15	263.53
4.00	-1.53	-10.35	10.46	261.59
4.50	-1.78	-10.56	10.71	260.46
5.00	-1.76	-10.66	10.81	260.61
5.50	-1.65	-10.67	10.79	261.18
6.00	-1.57	-10.62	10.74	261.58
6.50	-1.08	-6.48	6.57	260.51
7.00	-0.59	0.40	0.71	146.09
7.50	-0.62	0.44	0.76	144.78
8.00	-0.55	0.42	0.69	142.14
8.50	-0.49	0.42	0.65	139.42
9.00	-0.45	0.41	0.61	137.65
9.50	-0.42	0.39	0.57	137.04
10.00	-0.35	0.35	0.50	134.90
10.50	-0.28	0.29	0.40	133.28
11.00	-0.27	0.29	0.40	132.80
11.50	-0.25	0.26	0.36	133.52
12.00	-0.22	0.23	0.32	133.47
12.50	-0.19	0.21	0.28	132.72
13.00	-0.16	0.16	0.23	133.50
13.50	-0.11	0.13	0.17	130.71
14.00	-0.04	0.11	0.12	109.51
14.50	-0.01	0.05	0.05	104.73

Misura N.ro: 009

Data Misura: 25/10/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	1.54	-8.01	8.15	280.86
1.00	1.83	-7.84	8.05	283.16
1.50	1.63	-8.18	8.34	281.24
2.00	1.13	-8.69	8.77	277.38
2.50	0.55	-9.03	9.04	273.50
3.00	-0.14	-9.53	9.53	269.16
3.50	-0.86	-10.11	10.15	265.15
4.00	-1.42	-10.59	10.69	262.36
4.50	-1.76	-10.90	11.04	260.85
5.00	-1.73	-10.89	11.03	260.95

5.50	-1.64	-10.90	11.03	261.44
6.00	-1.59	-10.87	10.99	261.66
6.50	-1.15	-6.61	6.71	260.13
7.00	-0.65	0.19	0.68	163.94
7.50	-0.71	0.22	0.74	162.60
8.00	-0.66	0.18	0.69	164.48
8.50	-0.60	0.17	0.63	164.43
9.00	-0.55	0.15	0.57	165.00
9.50	-0.50	0.13	0.52	165.69
10.00	-0.46	0.11	0.47	166.53
10.50	-0.42	0.09	0.43	168.37
11.00	-0.39	0.08	0.39	167.73
11.50	-0.34	0.07	0.34	168.12
12.00	-0.28	0.08	0.29	165.00
12.50	-0.23	0.06	0.24	165.00
13.00	-0.19	0.06	0.19	163.16
13.50	-0.13	0.05	0.14	157.24
14.00	-0.05	0.06	0.08	126.34
14.50	-0.03	0.01	0.03	153.69

SITO: DISCARICA SANTA LUCIA

TUBO :	IV4B
Località :	ATRI (TE)
Coordinata Lat.:	42°34'48.60"N
Coordinata Long. :	13°56'20.63"E
Quota testa tubo [m slm] :	181
Quota testa tubo da p.c. [m] :	0
Profondità progetto [m] :	14.5
Profondità prima misura [m] :	0.5
Azimut guida 1-3 :	120.0
Data misura di zero [gg/mm/aaaa]:	29/09/2017
Sonda misura di zero :	S090136

ELABORATI:

- TABULATI CONTROLLO LETTURE
- ELABORAZIONE LOCALE
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI LOCALI
- ELABORAZIONE INTEGRALE
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI INTEGRALI



Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV4B

N.ro Misura : 006

Data Misura : 25/10/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
0.5	416	-408	781	-791	412.0	786.0	4.0	-5.0
1.0	498	-471	789	-799	484.5	794.0	13.5	-5.0
1.5	530	-508	804	-816	519.0	810.0	11.0	-6.0
2.0	515	-497	803	-814	506.0	808.5	9.0	-5.5
2.5	478	-457	790	-805	467.5	797.5	10.5	-7.5
3.0	458	-443	832	-835	450.5	833.5	7.5	-1.5
3.5	466	-447	839	-852	456.5	845.5	9.5	-6.5
4.0	463	-442	842	-854	452.5	848.0	10.5	-6.0
4.5	466	-445	845	-857	455.5	851.0	10.5	-6.0
5.0	479	-460	848	-853	469.5	850.5	9.5	-2.5
5.5	483	-463	850	-861	473.0	855.5	10.0	-5.5
6.0	544	-515	879	-885	529.5	882.0	14.5	-3.0
6.5	570	-554	883	-895	562.0	889.0	8.0	-6.0
7.0	577	-552	868	-882	564.5	875.0	12.5	-7.0
7.5	588	-567	877	-886	577.5	881.5	10.5	-4.5
8.0	601	-584	877	-889	592.5	883.0	8.5	-6.0
8.5	591	-573	880	-888	582.0	884.0	9.0	-4.0
9.0	548	-541	875	-895	544.5	885.0	3.5	-10.0
9.5	516	-497	831	-841	506.5	836.0	9.5	-5.0
10.0	527	-507	842	-853	517.0	847.5	10.0	-5.5
10.5	529	-511	843	-855	520.0	849.0	9.0	-6.0
11.0	527	-507	836	-848	517.0	842.0	10.0	-6.0
11.5	525	-506	830	-841	515.5	835.5	9.5	-5.5
12.0	518	-501	874	-887	509.5	880.5	8.5	-6.5
12.5	536	-517	900	-912	526.5	906.0	9.5	-6.0
13.0	533	-513	907	-918	523.0	912.5	10.0	-5.5
13.5	530	-513	910	-922	521.5	916.0	8.5	-6.0
14.0	536	-519	903	-916	527.5	909.5	8.5	-6.5
14.5	538	-531	905	-915	534.5	910.0	3.5	-5.0

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV4B

N.ro Misura : 006

Data Misura : 25/10/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
0.5	798	-777	-420	411	787.5	415.5	10.5	-4.5
1.0	803	-785	-488	474	794.0	481.0	9.0	-7.0
1.5	819	-801	-523	512	810.0	517.5	9.0	-5.5
2.0	818	-797	-506	500	807.5	503.0	10.5	-3.0
2.5	808	-791	-467	461	799.5	464.0	8.5	-3.0
3.0	843	-817	-456	444	830.0	450.0	13.0	-6.0
3.5	853	-835	-462	450	844.0	456.0	9.0	-6.0
4.0	858	-837	-458	445	847.5	451.5	10.5	-6.5
4.5	861	-843	-459	449	852.0	454.0	9.0	-5.0
5.0	858	-837	-473	461	847.5	467.0	10.5	-6.0
5.5	865	-845	-476	465	855.0	470.5	10.0	-5.5
6.0	890	-871	-526	514	880.5	520.0	9.5	-6.0
6.5	900	-880	-568	557	890.0	562.5	10.0	-5.5
7.0	889	-871	-562	550	880.0	556.0	9.0	-6.0
7.5	887	-870	-586	575	878.5	580.5	8.5	-5.5
8.0	893	-874	-594	585	883.5	589.5	9.5	-4.5
8.5	893	-873	-584	574	883.0	579.0	10.0	-5.0
9.0	900	-879	-554	547	889.5	550.5	10.5	-3.5
9.5	845	-826	-509	498	835.5	503.5	9.5	-5.5
10.0	854	-835	-520	511	844.5	515.5	9.5	-4.5
10.5	862	-842	-523	513	852.0	518.0	10.0	-5.0
11.0	852	-833	-520	510	842.5	515.0	9.5	-5.0
11.5	846	-827	-519	509	836.5	514.0	9.5	-5.0
12.0	889	-870	-516	505	879.5	510.5	9.5	-5.5
12.5	916	-896	-529	519	906.0	524.0	10.0	-5.0
13.0	922	-903	-524	516	912.5	520.0	9.5	-4.0
13.5	926	-906	-525	514	916.0	519.5	10.0	-5.5
14.0	921	-903	-531	522	912.0	526.5	9.0	-4.5
14.5	919	-905	-534	525	912.0	529.5	7.0	-4.5

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV4B

N.ro Misura : 006

Data Misura : 25/10/2018

Località : ATRI

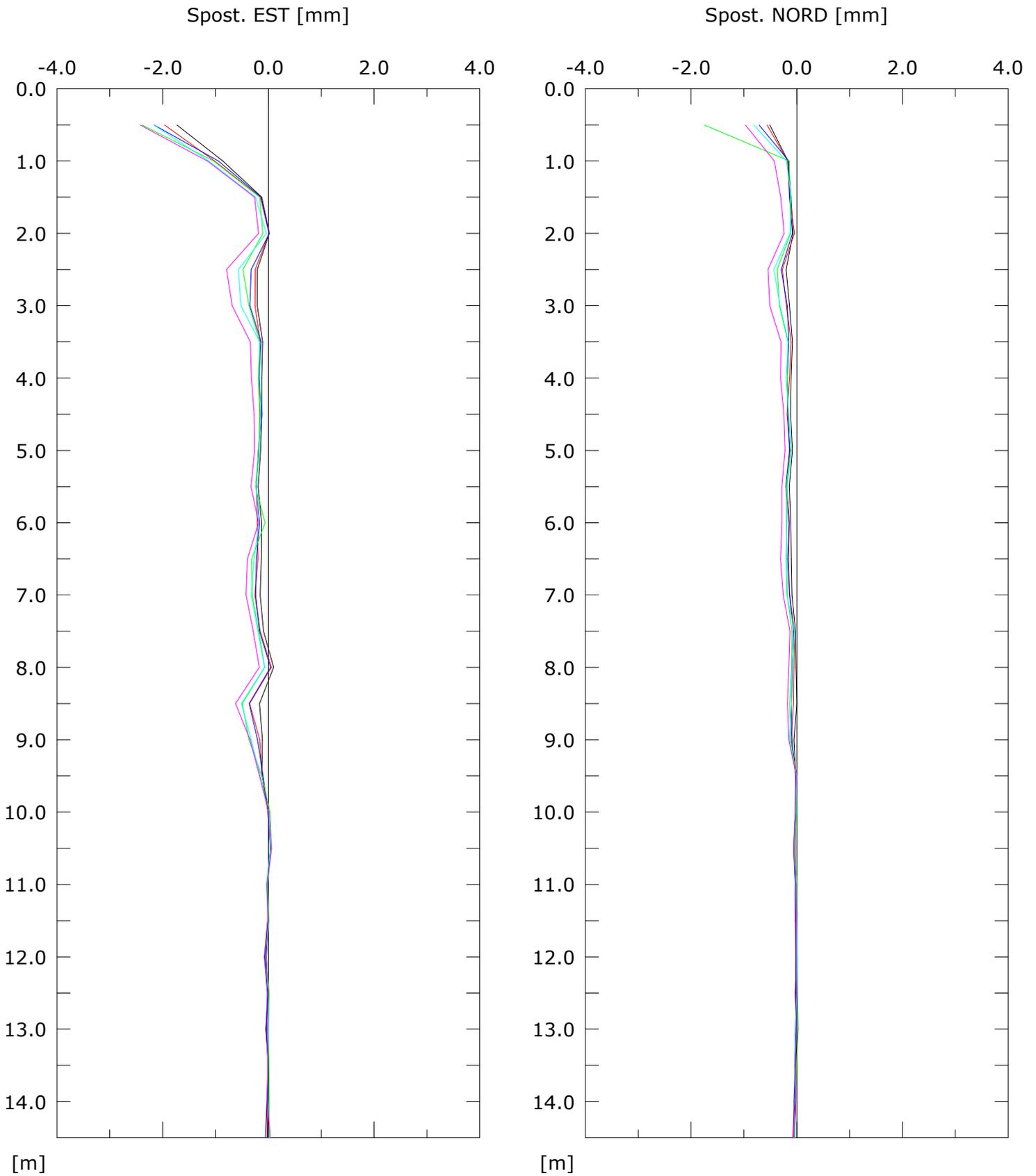
** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
				MEDIO :	858.9	509.1	9.6	-5.1
				MIN :	787.5	415.5	7.0	-7.0
				MAX :	916.0	589.5	13.0	-3.0

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017



001:29/12/2017

002:07/03/2018

003:23/04/2018

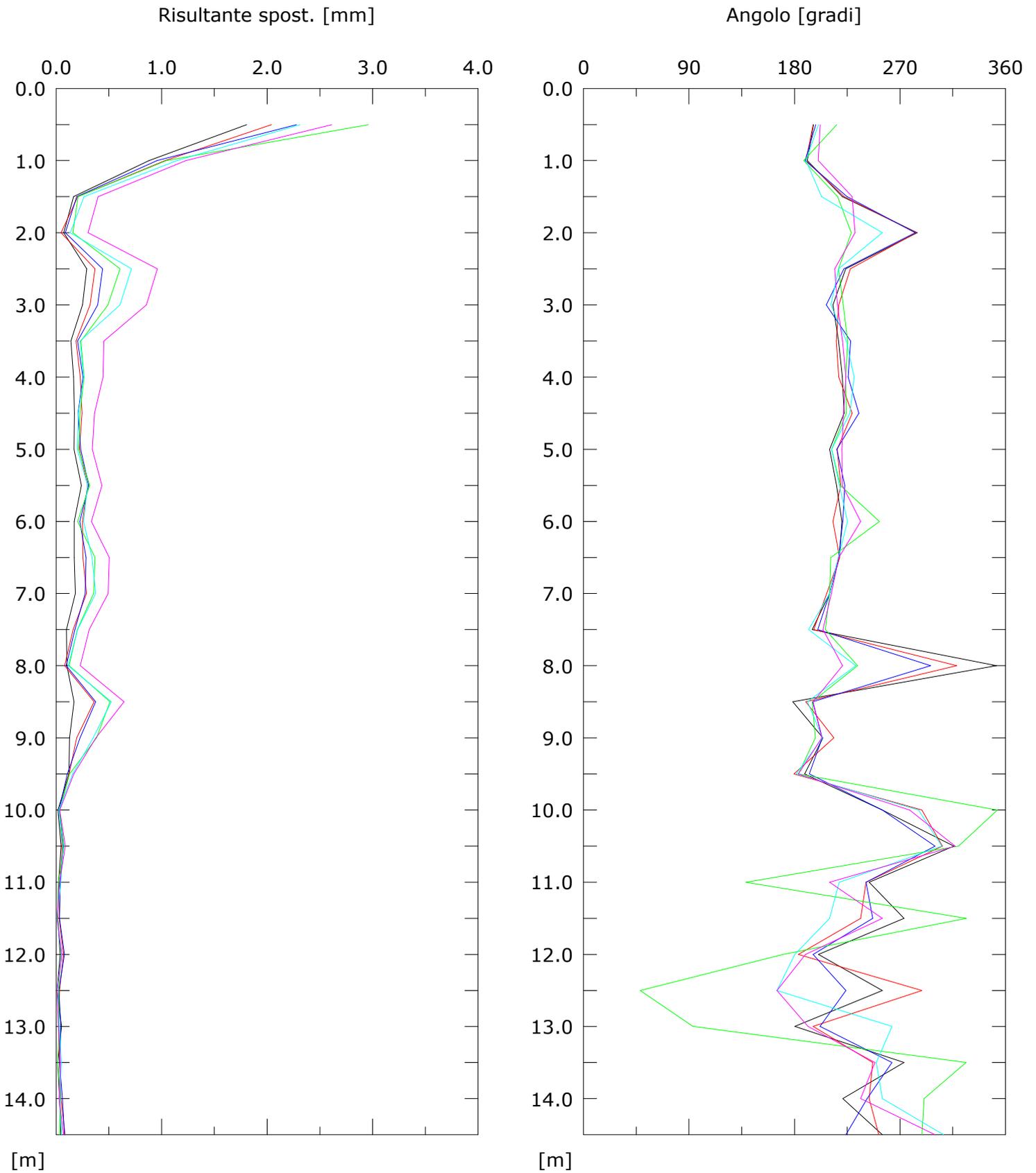
004:25/06/2018

005:29/08/2018

006:25/10/2018

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017

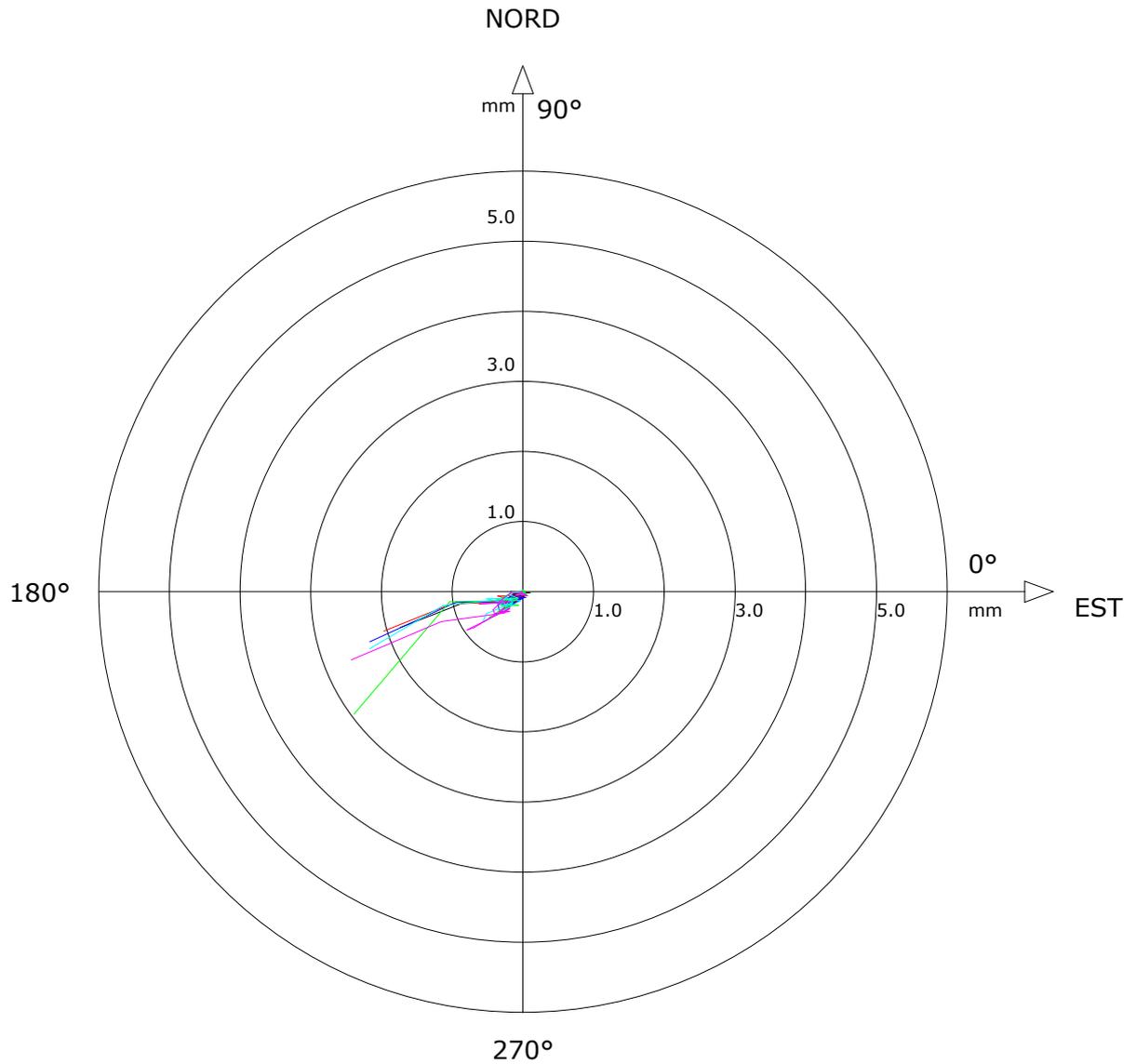


- 001:29/12/2017
- 002:07/03/2018
- 003:23/04/2018
- 004:25/06/2018
- 005:29/08/2018
- 006:25/10/2018

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017

Diagramma polare della deviazione



— 001:29/12/2017

— 002:07/03/2018

— 003:23/04/2018

— 004:25/06/2018

— 005:29/08/2018

— 006:25/10/2018

Locale Elaborazione Differenziale Dal Basso
 Tubo: IV4B
 Localita: ATRI
 Misura di Riferimento N.ro: 000
 Data Misura di Riferimento: 29/09/2017

Misura N.ro: 001
 Data Misura: 29/12/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-1.73	-0.51	1.81	196.40
1.00	-0.86	-0.17	0.88	190.92
1.50	-0.13	-0.11	0.17	220.88
2.00	0.02	-0.07	0.07	284.74
2.50	-0.21	-0.20	0.29	223.74
3.00	-0.21	-0.14	0.25	212.86
3.50	-0.11	-0.08	0.14	217.76
4.00	-0.13	-0.11	0.17	220.89
4.50	-0.13	-0.12	0.17	222.53
5.00	-0.15	-0.08	0.17	210.00
5.50	-0.19	-0.14	0.24	216.01
6.00	-0.13	-0.11	0.17	220.49
6.50	-0.13	-0.11	0.17	218.43
7.00	-0.16	-0.09	0.18	210.00
7.50	-0.09	-0.03	0.10	195.07
8.00	0.10	-0.01	0.10	352.44
8.50	-0.17	0.00	0.17	178.67
9.00	-0.11	-0.05	0.13	204.29
9.50	-0.12	-0.02	0.12	188.75
10.00	0.00	-0.02	0.02	254.99
10.50	0.03	-0.03	0.05	315.95
11.00	-0.01	-0.02	0.02	243.68
11.50	0.00	-0.01	0.01	273.45
12.00	-0.04	-0.01	0.04	200.54
12.50	0.00	-0.01	0.01	254.99
13.00	-0.05	0.00	0.05	180.25
13.50	0.00	-0.01	0.01	273.42
14.00	-0.02	-0.02	0.03	221.31
14.50	-0.01	-0.04	0.04	255.00

Misura N.ro: 002
 Data Misura: 07/03/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimet[gradi]
0.50	-1.96	-0.56	2.04	196.01
1.00	-1.02	-0.18	1.03	189.81
1.50	-0.15	-0.14	0.20	222.34
2.00	0.01	-0.04	0.05	284.06
2.50	-0.25	-0.27	0.37	227.82
3.00	-0.25	-0.20	0.32	217.82
3.50	-0.15	-0.11	0.19	215.71
4.00	-0.18	-0.14	0.23	217.91
4.50	-0.16	-0.19	0.25	229.36
5.00	-0.18	-0.13	0.22	216.52
5.50	-0.23	-0.19	0.30	219.66
6.00	-0.21	-0.14	0.25	212.86
6.50	-0.20	-0.16	0.25	218.53
7.00	-0.26	-0.13	0.29	207.51
7.50	-0.15	-0.05	0.16	196.51
8.00	0.06	-0.05	0.08	318.44
8.50	-0.35	-0.06	0.36	189.68
9.00	-0.16	-0.11	0.19	213.69
9.50	-0.12	0.00	0.12	179.54
10.00	0.01	-0.03	0.03	288.68
10.50	0.03	-0.05	0.06	306.34
11.00	-0.02	-0.03	0.04	240.96
11.50	-0.02	-0.02	0.03	236.56
12.00	-0.07	0.00	0.07	183.44
12.50	0.01	-0.03	0.03	288.69
13.00	-0.02	-0.01	0.03	195.96
13.50	-0.01	-0.03	0.03	246.87
14.00	-0.02	-0.04	0.05	243.69
14.50	-0.03	-0.08	0.08	251.99

Misura N.ro: 003
Data Misura: 23/04/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-2.16	-0.72	2.28	198.29
1.00	-0.95	-0.15	0.96	188.96
1.50	-0.14	-0.14	0.19	224.93
2.00	0.02	-0.08	0.09	282.90
2.50	-0.33	-0.30	0.44	222.26
3.00	-0.35	-0.18	0.39	207.27
3.50	-0.14	-0.15	0.20	227.88
4.00	-0.18	-0.18	0.25	225.75
4.50	-0.12	-0.17	0.21	235.02
5.00	-0.19	-0.14	0.23	216.17
5.50	-0.23	-0.21	0.31	222.91
6.00	-0.17	-0.15	0.22	221.31
6.50	-0.22	-0.17	0.28	217.60
7.00	-0.24	-0.14	0.28	210.00
7.50	-0.17	-0.06	0.18	199.88
8.00	0.04	-0.08	0.09	296.19
8.50	-0.36	-0.10	0.37	195.50
9.00	-0.21	-0.09	0.23	203.66
9.50	-0.10	-0.02	0.10	192.65
10.00	-0.01	-0.03	0.03	254.99
10.50	0.03	-0.06	0.07	300.01
11.00	-0.02	-0.03	0.04	240.96
11.50	-0.01	-0.03	0.03	246.87
12.00	-0.07	-0.02	0.08	195.97
12.50	-0.02	-0.02	0.03	224.03
13.00	-0.04	-0.02	0.04	201.85
13.50	0.00	-0.03	0.03	263.14
14.00	-0.03	-0.05	0.06	242.01
14.50	-0.06	-0.05	0.08	224.04

Misura N.ro: 004
Data Misura: 25/06/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-2.39	-1.75	2.96	216.18
1.00	-1.04	-0.14	1.05	187.88
1.50	-0.17	-0.12	0.21	216.91
2.00	-0.10	-0.12	0.16	228.43
2.50	-0.48	-0.37	0.61	217.71
3.00	-0.37	-0.33	0.49	221.74
3.50	-0.16	-0.17	0.23	225.52
4.00	-0.19	-0.18	0.26	223.71
4.50	-0.16	-0.16	0.23	224.42
5.00	-0.18	-0.11	0.21	211.69
5.50	-0.25	-0.20	0.32	219.09
6.00	-0.06	-0.19	0.20	252.51
6.50	-0.32	-0.19	0.37	210.97
7.00	-0.31	-0.18	0.36	210.00
7.50	-0.18	-0.09	0.20	206.43
8.00	-0.07	-0.10	0.12	233.96
8.50	-0.49	-0.13	0.51	195.11
9.00	-0.37	-0.12	0.38	197.77
9.50	-0.13	-0.01	0.13	183.43
10.00	0.03	0.00	0.03	353.12
10.50	0.06	-0.05	0.07	319.98
11.00	-0.01	0.01	0.02	138.47
11.50	0.01	-0.01	0.01	326.60
12.00	-0.05	0.01	0.05	170.20
12.50	0.01	0.01	0.02	48.43
13.00	0.00	0.03	0.03	93.43
13.50	0.01	-0.01	0.01	326.50
14.00	0.01	-0.04	0.04	290.53
14.50	0.01	-0.03	0.03	288.69

Misura N.ro: 005
Data Misura: 29/08/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
-----------	---------------	----------------	----------------	---------------

0.50	-2.17	-0.81	2.31	200.51
1.00	-1.13	-0.20	1.14	189.88
1.50	-0.24	-0.10	0.26	203.21
2.00	-0.03	-0.13	0.13	255.00
2.50	-0.56	-0.43	0.71	217.56
3.00	-0.52	-0.31	0.61	211.18
3.50	-0.16	-0.16	0.23	224.42
4.00	-0.16	-0.20	0.26	231.04
4.50	-0.14	-0.15	0.21	227.35
5.00	-0.17	-0.11	0.20	211.79
5.50	-0.23	-0.18	0.30	218.47
6.00	-0.18	-0.18	0.26	225.38
6.50	-0.27	-0.21	0.34	217.39
7.00	-0.32	-0.19	0.38	210.00
7.50	-0.20	-0.04	0.20	192.12
8.00	-0.07	-0.09	0.11	232.38
8.50	-0.51	-0.10	0.52	191.13
9.00	-0.32	-0.14	0.35	203.88
9.50	-0.16	0.00	0.16	181.39
10.00	0.01	-0.02	0.03	285.94
10.50	0.04	-0.05	0.06	305.72
11.00	-0.03	-0.03	0.04	218.14
11.50	-0.01	0.00	0.01	210.01
12.00	-0.05	0.00	0.05	180.25
12.50	-0.01	0.00	0.01	165.00
13.00	0.00	-0.03	0.03	263.14
13.50	-0.02	-0.05	0.05	249.81
14.00	-0.01	-0.03	0.04	255.00
14.50	0.03	-0.04	0.05	307.13

Misura N.ro: 006

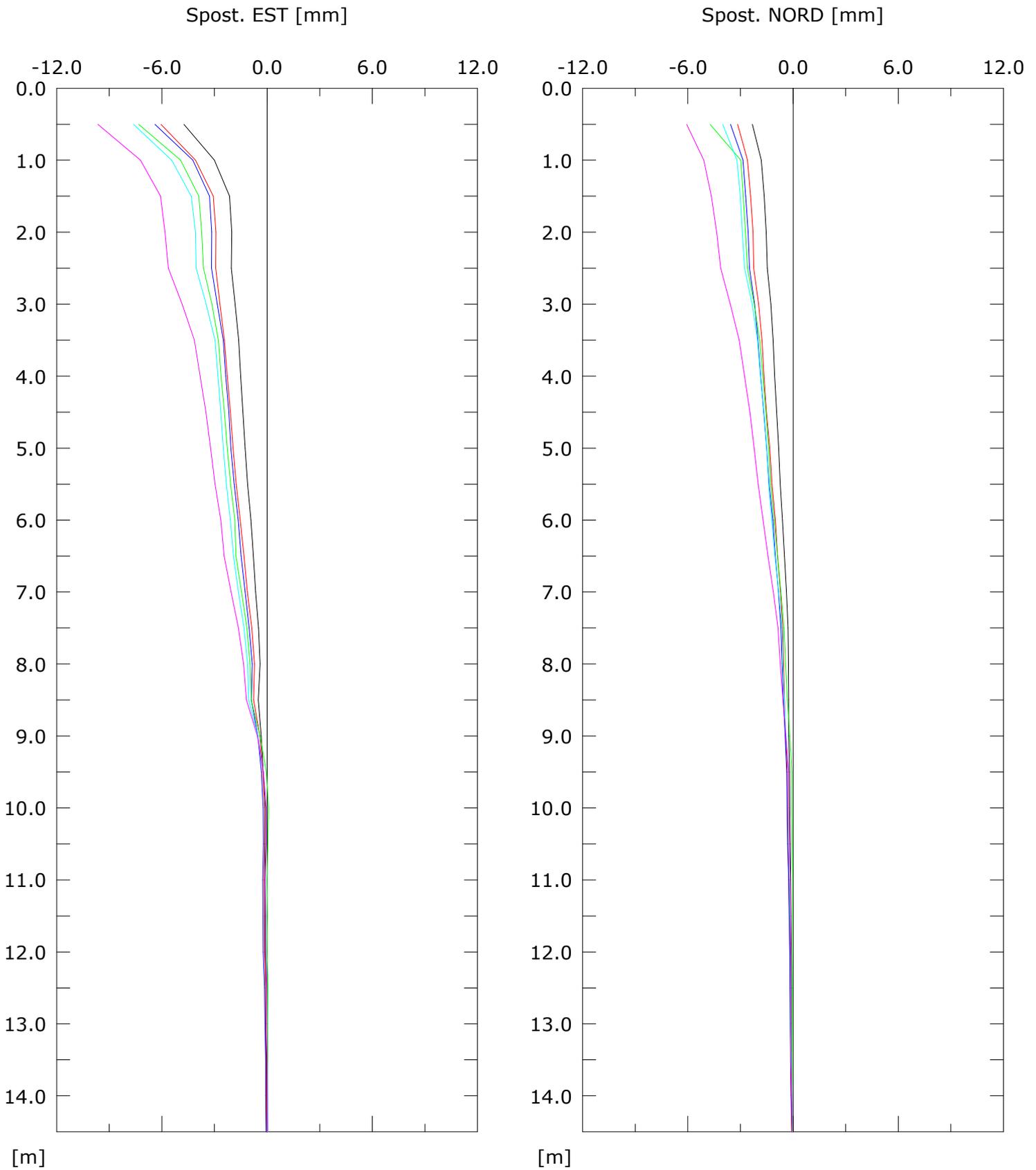
Data Misura: 25/10/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-2.43	-0.97	2.61	201.89
1.00	-1.15	-0.43	1.23	200.35
1.50	-0.26	-0.30	0.40	229.29
2.00	-0.19	-0.24	0.30	231.80
2.50	-0.79	-0.54	0.96	214.48
3.00	-0.69	-0.51	0.86	216.71
3.50	-0.34	-0.30	0.45	221.16
4.00	-0.32	-0.31	0.44	223.84
4.50	-0.27	-0.24	0.36	221.89
5.00	-0.26	-0.22	0.34	220.49
5.50	-0.33	-0.28	0.43	220.82
6.00	-0.18	-0.28	0.34	236.57
6.50	-0.40	-0.31	0.50	217.83
7.00	-0.42	-0.26	0.49	211.45
7.50	-0.29	-0.13	0.31	204.29
8.00	-0.17	-0.15	0.23	221.00
8.50	-0.62	-0.18	0.64	195.96
9.00	-0.35	-0.15	0.38	203.35
9.50	-0.17	-0.01	0.17	183.43
10.00	0.00	-0.03	0.03	278.20
10.50	0.06	-0.06	0.09	317.11
11.00	-0.03	-0.02	0.03	210.00
11.50	0.00	-0.01	0.01	254.98
12.00	-0.05	-0.01	0.05	189.44
12.50	-0.01	0.00	0.01	165.00
13.00	-0.02	0.00	0.02	191.56
13.50	-0.01	-0.04	0.04	248.66
14.00	-0.02	-0.02	0.03	236.57
14.50	0.03	-0.06	0.07	300.01

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017



— 001:29/12/2017

— 002:07/03/2018

— 003:23/04/2018

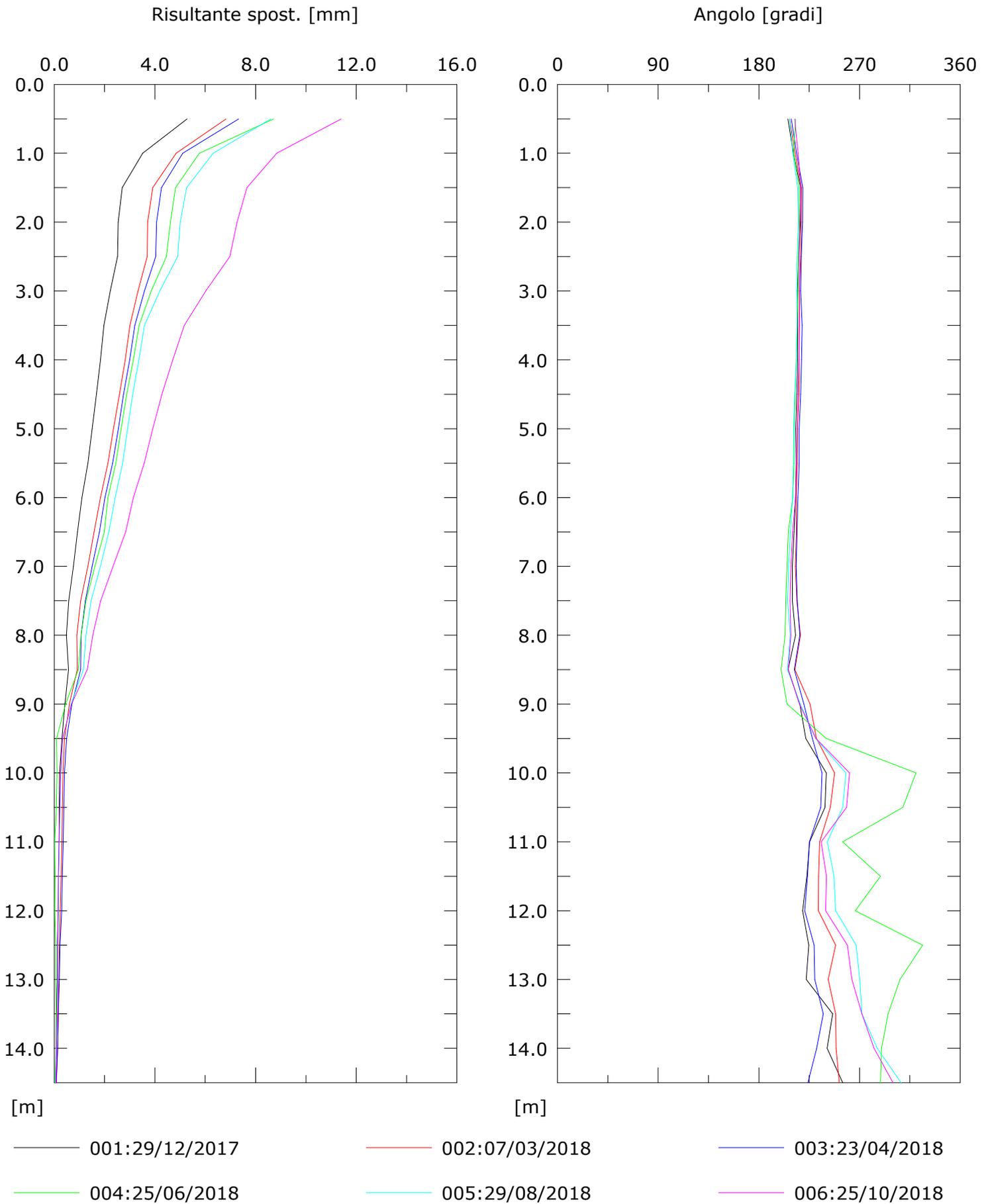
— 004:25/06/2018

— 005:29/08/2018

— 006:25/10/2018

Elaborazione differenziale integrale dal basso

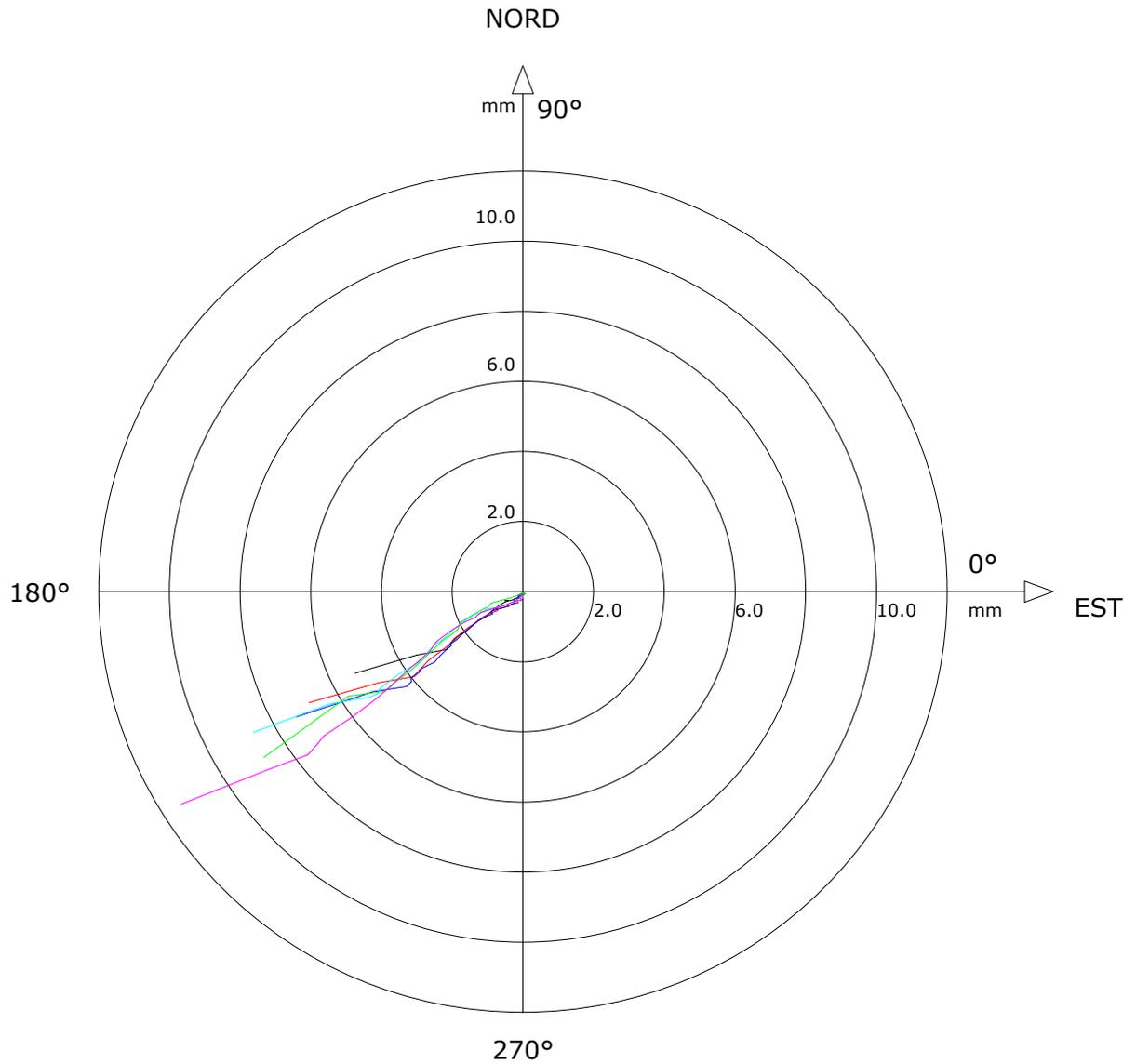
Riferimento 000:29/09/2017



Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017

Diagramma polare della deviazione



— 001:29/12/2017

— 002:07/03/2018

— 003:23/04/2018

— 004:25/06/2018

— 005:29/08/2018

— 006:25/10/2018

Integrale Elaborazione Differenziale Dal Basso

Tubo: IV4B

Localita: ATRI

Misura di Riferimento N.ro: 000

Data Misura di Riferimento: 29/09/2017

Misura N.ro: 001

Data Misura: 29/12/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-4.74	-2.32	5.28	206.06
1.00	-3.01	-1.81	3.51	211.02
1.50	-2.15	-1.64	2.70	217.44
2.00	-2.02	-1.54	2.54	217.21
2.50	-2.04	-1.47	2.51	215.71
3.00	-1.83	-1.27	2.23	214.67
3.50	-1.62	-1.13	1.98	214.90
4.00	-1.51	-1.05	1.84	214.68
4.50	-1.39	-0.94	1.67	214.07
5.00	-1.26	-0.82	1.50	213.10
5.50	-1.11	-0.74	1.33	213.49
6.00	-0.92	-0.60	1.10	212.95
6.50	-0.79	-0.48	0.93	211.55
7.00	-0.65	-0.38	0.76	210.00
7.50	-0.50	-0.29	0.58	210.00
8.00	-0.40	-0.26	0.48	212.98
8.50	-0.51	-0.25	0.56	206.19
9.00	-0.34	-0.25	0.42	216.81
9.50	-0.22	-0.20	0.30	222.02
10.00	-0.10	-0.18	0.21	240.38
10.50	-0.10	-0.17	0.19	239.06
11.00	-0.13	-0.13	0.19	225.43
11.50	-0.12	-0.11	0.17	223.00
12.00	-0.12	-0.10	0.16	219.09
12.50	-0.09	-0.09	0.12	224.75
13.00	-0.08	-0.08	0.12	222.53
13.50	-0.03	-0.08	0.09	246.03
14.00	-0.04	-0.06	0.07	240.97
14.50	-0.01	-0.04	0.04	255.00

Misura N.ro: 002

Data Misura: 07/03/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-6.05	-3.16	6.82	207.59
1.00	-4.09	-2.60	4.84	212.44
1.50	-3.07	-2.42	3.91	218.27
2.00	-2.92	-2.28	3.71	218.05
2.50	-2.93	-2.24	3.69	217.40
3.00	-2.68	-1.97	3.33	216.26
3.50	-2.43	-1.77	3.00	216.09
4.00	-2.27	-1.66	2.82	216.12
4.50	-2.10	-1.52	2.59	215.96
5.00	-1.94	-1.33	2.35	214.58
5.50	-1.76	-1.20	2.13	214.37
6.00	-1.53	-1.01	1.83	213.52
6.50	-1.32	-0.88	1.58	213.62
7.00	-1.12	-0.72	1.33	212.69
7.50	-0.87	-0.59	1.05	214.11
8.00	-0.71	-0.54	0.89	217.23
8.50	-0.77	-0.49	0.91	212.35
9.00	-0.42	-0.43	0.60	225.78
9.50	-0.26	-0.32	0.41	231.48
10.00	-0.13	-0.32	0.35	247.69
10.50	-0.14	-0.29	0.32	244.00
11.00	-0.18	-0.25	0.30	234.45
11.50	-0.16	-0.21	0.27	233.55
12.00	-0.14	-0.19	0.24	233.20
12.50	-0.07	-0.19	0.20	248.66
13.00	-0.08	-0.16	0.18	242.01
13.50	-0.06	-0.15	0.16	248.66
14.00	-0.05	-0.12	0.13	249.10
14.50	-0.03	-0.08	0.08	251.99

Misura N.ro: 003
 Data Misura: 23/04/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-6.40	-3.57	7.33	209.12
1.00	-4.24	-2.85	5.11	213.93
1.50	-3.29	-2.70	4.26	219.38
2.00	-3.15	-2.56	4.06	219.12
2.50	-3.17	-2.48	4.03	218.03
3.00	-2.85	-2.18	3.59	217.51
3.50	-2.50	-2.00	3.20	218.76
4.00	-2.36	-1.85	3.00	218.15
4.50	-2.18	-1.67	2.75	217.45
5.00	-2.06	-1.50	2.55	216.05
5.50	-1.88	-1.36	2.32	216.03
6.00	-1.65	-1.15	2.01	214.99
6.50	-1.48	-1.01	1.79	214.20
7.00	-1.26	-0.83	1.51	213.56
7.50	-1.02	-0.70	1.23	214.35
8.00	-0.85	-0.64	1.06	216.75
8.50	-0.89	-0.55	1.05	211.71
9.00	-0.53	-0.45	0.70	220.31
9.50	-0.33	-0.36	0.49	227.97
10.00	-0.22	-0.34	0.41	236.57
10.50	-0.22	-0.31	0.38	235.30
11.00	-0.25	-0.25	0.36	225.26
11.50	-0.23	-0.22	0.32	223.50
12.00	-0.22	-0.19	0.29	221.07
12.50	-0.15	-0.17	0.23	229.44
13.00	-0.13	-0.15	0.20	230.14
13.50	-0.09	-0.14	0.16	237.55
14.00	-0.08	-0.11	0.13	231.80
14.50	-0.06	-0.05	0.08	224.04

Misura N.ro: 004
 Data Misura: 25/06/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-7.32	-4.73	8.72	212.84
1.00	-4.93	-2.98	5.76	211.12
1.50	-3.90	-2.84	4.82	216.03
2.00	-3.73	-2.71	4.61	215.99
2.50	-3.63	-2.59	4.46	215.55
3.00	-3.15	-2.22	3.85	215.21
3.50	-2.78	-1.89	3.37	214.26
4.00	-2.62	-1.73	3.14	213.43
4.50	-2.43	-1.55	2.88	212.49
5.00	-2.27	-1.39	2.66	211.48
5.50	-2.09	-1.28	2.44	211.47
6.00	-1.84	-1.08	2.13	210.34
6.50	-1.78	-0.88	1.99	206.39
7.00	-1.46	-0.69	1.62	205.35
7.50	-1.15	-0.51	1.26	204.04
8.00	-0.97	-0.43	1.06	203.59
8.50	-0.90	-0.33	0.96	199.86
9.00	-0.41	-0.19	0.45	205.24
9.50	-0.04	-0.08	0.09	240.26
10.00	0.08	-0.07	0.11	320.53
10.50	0.05	-0.06	0.08	308.72
11.00	0.00	-0.02	0.02	254.98
11.50	0.01	-0.03	0.03	288.66
12.00	0.00	-0.02	0.02	266.29
12.50	0.05	-0.03	0.06	326.54
13.00	0.03	-0.05	0.06	306.32
13.50	0.04	-0.07	0.08	295.59
14.00	0.02	-0.07	0.07	289.69
14.50	0.01	-0.03	0.03	288.69

Misura N.ro: 005
 Data Misura: 29/08/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
-----------	---------------	----------------	----------------	---------------

0.50	-7.62	-4.01	8.61	207.75
1.00	-5.45	-3.20	6.32	210.40
1.50	-4.32	-3.00	5.26	214.77
2.00	-4.08	-2.90	5.00	215.38
2.50	-4.05	-2.77	4.90	214.39
3.00	-3.48	-2.33	4.19	213.85
3.50	-2.96	-2.02	3.59	214.30
4.00	-2.80	-1.86	3.36	213.62
4.50	-2.64	-1.66	3.11	212.19
5.00	-2.49	-1.51	2.91	211.11
5.50	-2.32	-1.40	2.71	211.06
6.00	-2.09	-1.21	2.42	210.15
6.50	-1.91	-1.03	2.17	208.35
7.00	-1.64	-0.82	1.83	206.68
7.50	-1.31	-0.64	1.46	205.83
8.00	-1.12	-0.59	1.26	208.01
8.50	-1.05	-0.50	1.16	205.67
9.00	-0.53	-0.40	0.67	216.99
9.50	-0.21	-0.26	0.33	230.81
10.00	-0.05	-0.26	0.26	257.91
10.50	-0.06	-0.23	0.24	255.00
11.00	-0.10	-0.18	0.20	241.27
11.50	-0.06	-0.15	0.16	247.31
12.00	-0.06	-0.15	0.16	248.66
12.50	-0.01	-0.15	0.15	266.98
13.00	0.00	-0.15	0.15	270.26
13.50	0.00	-0.12	0.12	272.10
14.00	0.02	-0.07	0.08	285.97
14.50	0.03	-0.04	0.05	307.13

Misura N.ro: 006

Data Misura: 25/10/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-9.66	-6.06	11.40	212.10
1.00	-7.23	-5.09	8.84	215.11
1.50	-6.08	-4.66	7.66	217.46
2.00	-5.82	-4.36	7.27	216.81
2.50	-5.63	-4.12	6.98	216.17
3.00	-4.84	-3.58	6.02	216.44
3.50	-4.16	-3.06	5.16	216.39
4.00	-3.82	-2.77	4.71	215.94
4.50	-3.50	-2.46	4.27	215.12
5.00	-3.22	-2.22	3.91	214.49
5.50	-2.96	-1.99	3.57	213.91
6.00	-2.64	-1.71	3.14	212.97
6.50	-2.45	-1.43	2.84	210.25
7.00	-2.05	-1.12	2.34	208.62
7.50	-1.63	-0.86	1.85	207.86
8.00	-1.34	-0.73	1.53	208.60
8.50	-1.17	-0.58	1.31	206.44
9.00	-0.55	-0.41	0.69	216.28
9.50	-0.21	-0.26	0.33	231.19
10.00	-0.04	-0.25	0.25	261.11
10.50	-0.04	-0.21	0.22	258.50
11.00	-0.11	-0.15	0.19	235.71
11.50	-0.08	-0.14	0.16	240.58
12.00	-0.08	-0.13	0.15	239.75
12.50	-0.02	-0.12	0.12	259.09
13.00	-0.01	-0.12	0.13	263.13
13.50	0.00	-0.12	0.12	272.10
14.00	0.02	-0.08	0.09	282.90
14.50	0.03	-0.06	0.07	300.01

SITO: DISCARICA SANTA LUCIA

TUBO :	15
Località :	ATRI (TE)
Coordinata Lat.:	42°34'50.31"N
Coordinata Long. :	13°56'34.33"E
Quota testa tubo [m slm] :	271
Quota testa tubo da p.c. [m] :	0
Profondità progetto [m] :	15.0
Profondità prima misura [m] :	0.5
Azimut guida 1-3 :	180.0
Data misura di zero [gg/mm/aaaa]:	20/09/2018
Sonda misura di zero :	S090136

ELABORATI:

- TABULATI CONTROLLO LETTURE
- ELABORAZIONE LOCALE
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI LOCALI
- ELABORAZIONE INTEGRALE
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI INTEGRALI



Sito : ATRI

Tubo inclin. : I5

N.ro Misura : 001

Data Misura : 25/10/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
0.5	-258	269	18	-30	-263.5	24.0	5.5	-6.0
1.0	-256	269	-30	18	-262.5	-24.0	6.5	-6.0
1.5	-251	264	-42	30	-257.5	-36.0	6.5	-6.0
2.0	-251	266	-52	41	-258.5	-46.5	7.5	-5.5
2.5	-254	264	-65	53	-259.0	-59.0	5.0	-6.0
3.0	-255	268	-70	57	-261.5	-63.5	6.5	-6.5
3.5	-265	276	-132	119	-270.5	-125.5	5.5	-6.5
4.0	-243	256	-198	186	-249.5	-192.0	6.5	-6.0
4.5	-251	265	-208	196	-258.0	-202.0	7.0	-6.0
5.0	-256	270	-216	203	-263.0	-209.5	7.0	-6.5
5.5	-248	258	-207	193	-253.0	-200.0	5.0	-7.0
6.0	-246	260	-215	203	-253.0	-209.0	7.0	-6.0
6.5	-207	220	-200	187	-213.5	-193.5	6.5	-6.5
7.0	-172	185	-226	214	-178.5	-220.0	6.5	-6.0
7.5	-170	181	-233	219	-175.5	-226.0	5.5	-7.0
8.0	-165	176	-234	220	-170.5	-227.0	5.5	-7.0
8.5	-160	173	-225	214	-166.5	-219.5	6.5	-5.5
9.0	-163	176	-223	209	-169.5	-216.0	6.5	-7.0
9.5	-144	155	-267	255	-149.5	-261.0	5.5	-6.0
10.0	-87	99	-312	299	-93.0	-305.5	6.0	-6.5
10.5	-79	92	-313	300	-85.5	-306.5	6.5	-6.5
11.0	-80	93	-313	299	-86.5	-306.0	6.5	-7.0
11.5	-80	92	-309	296	-86.0	-302.5	6.0	-6.5
12.0	-71	84	-309	295	-77.5	-302.0	6.5	-7.0
12.5	-61	73	-343	331	-67.0	-337.0	6.0	-6.0
13.0	-40	52	-375	362	-46.0	-368.5	6.0	-6.5
13.5	-35	48	-370	356	-41.5	-363.0	6.5	-7.0
14.0	-30	42	-366	353	-36.0	-359.5	6.0	-6.5
14.5	-23	35	-364	350	-29.0	-357.0	6.0	-7.0

Sito : ATRI

Tubo inclin. : I5

N.ro Misura : 001

Data Misura : 25/10/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
15.0	-16	29	-359	346	-22.5	-352.5	6.5	-6.5
				MEDIO :	-166.8	-218.9	6.2	-6.4
				MIN :	-270.5	-368.5	5.0	-7.0
				MAX :	-22.5	24.0	7.5	-5.5

Sito : ATRI

Tubo inclin. : I5

N.ro Misura : 001

Data Misura : 25/10/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
0.5	34	-25	253	-266	29.5	-259.5	4.5	-6.5
1.0	-19	32	255	-266	-25.5	-260.5	6.5	-5.5
1.5	-33	45	248	-259	-39.0	-253.5	6.0	-5.5
2.0	-41	53	252	-262	-47.0	-257.0	6.0	-5.0
2.5	-56	70	249	-260	-63.0	-254.5	7.0	-5.5
3.0	-61	73	252	-264	-67.0	-258.0	6.0	-6.0
3.5	-117	130	259	-272	-123.5	-265.5	6.5	-6.5
4.0	-191	203	240	-253	-197.0	-246.5	6.0	-6.5
4.5	-195	208	248	-260	-201.5	-254.0	6.5	-6.0
5.0	-206	218	256	-268	-212.0	-262.0	6.0	-6.0
5.5	-195	207	243	-257	-201.0	-250.0	6.0	-7.0
6.0	-205	217	245	-257	-211.0	-251.0	6.0	-6.0
6.5	-186	200	210	-223	-193.0	-216.5	7.0	-6.5
7.0	-217	229	169	-182	-223.0	-175.5	6.0	-6.5
7.5	-222	235	166	-179	-228.5	-172.5	6.5	-6.5
8.0	-223	236	161	-173	-229.5	-167.0	6.5	-6.0
8.5	-215	229	157	-169	-222.0	-163.0	7.0	-6.0
9.0	-213	226	161	-173	-219.5	-167.0	6.5	-6.0
9.5	-257	270	134	-147	-263.5	-140.5	6.5	-6.5
10.0	-302	315	84	-95	-308.5	-89.5	6.5	-5.5
10.5	-303	316	76	-89	-309.5	-82.5	6.5	-6.5
11.0	-302	316	77	-89	-309.0	-83.0	7.0	-6.0
11.5	-299	313	77	-89	-306.0	-83.0	7.0	-6.0
12.0	-298	312	68	-80	-305.0	-74.0	7.0	-6.0
12.5	-333	346	58	-69	-339.5	-63.5	6.5	-5.5
13.0	-364	378	36	-48	-371.0	-42.0	7.0	-6.0
13.5	-359	373	31	-44	-366.0	-37.5	7.0	-6.5
14.0	-356	369	26	-37	-362.5	-31.5	6.5	-5.5
14.5	-353	367	19	-31	-360.0	-25.0	7.0	-6.0

Sito : ATRI

Tubo inclin. : I5

N.ro Misura : 001

Data Misura : 25/10/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

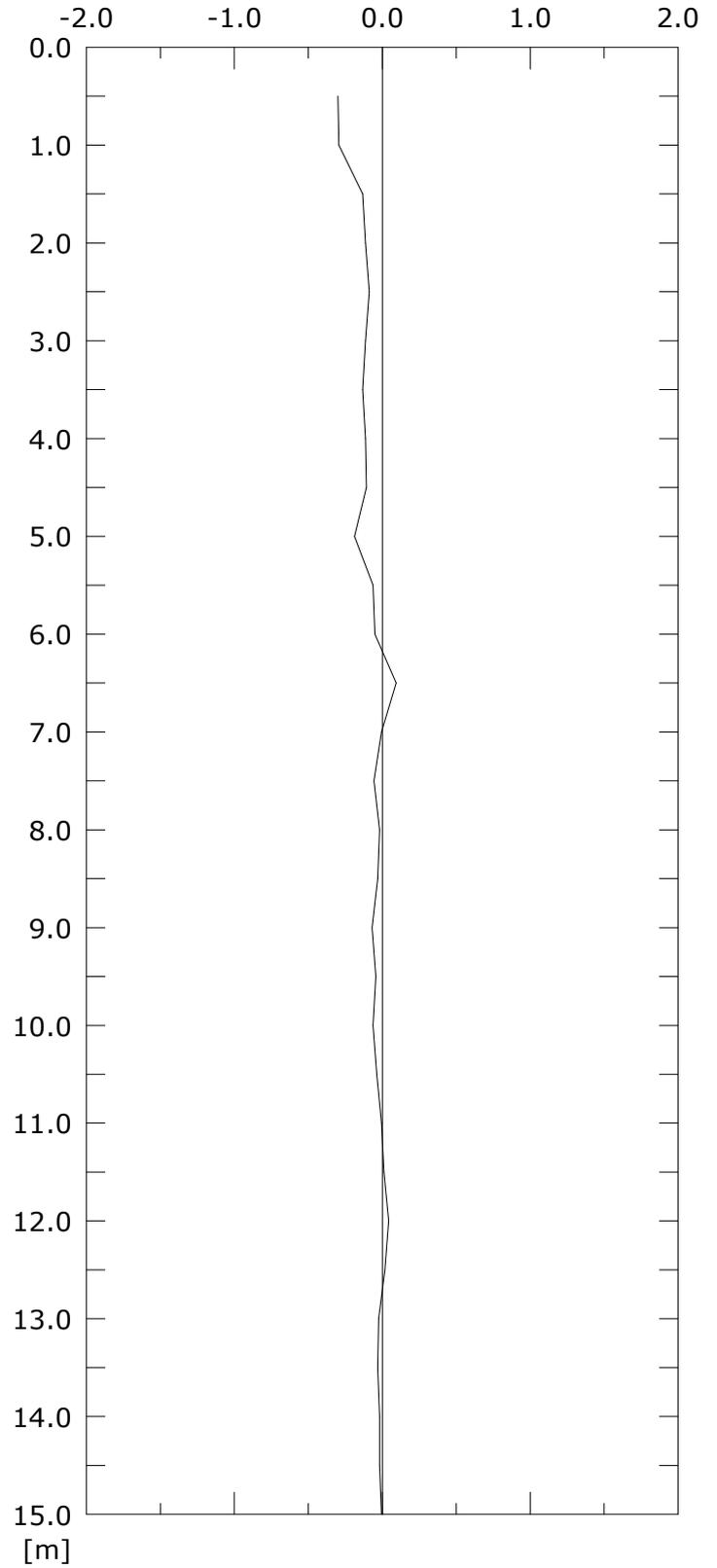
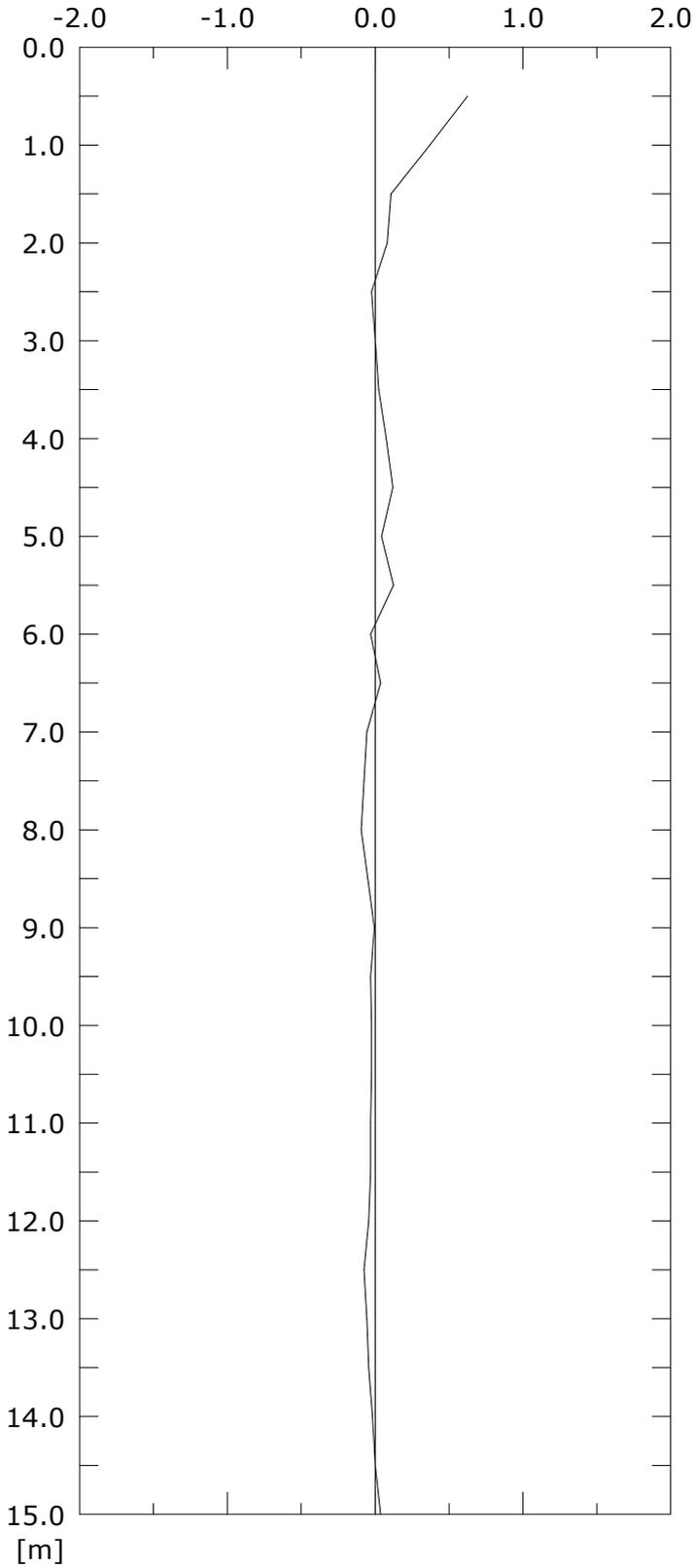
Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
15.0	-349	362	13	-24	-355.5	-18.5	6.5	-5.5
				MEDIO :	-221.0	-163.5	6.5	-6.0
				MIN :	-371.0	-265.5	4.5	-7.0
				MAX :	29.5	-18.5	7.0	-5.0

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:20/09/2018

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]

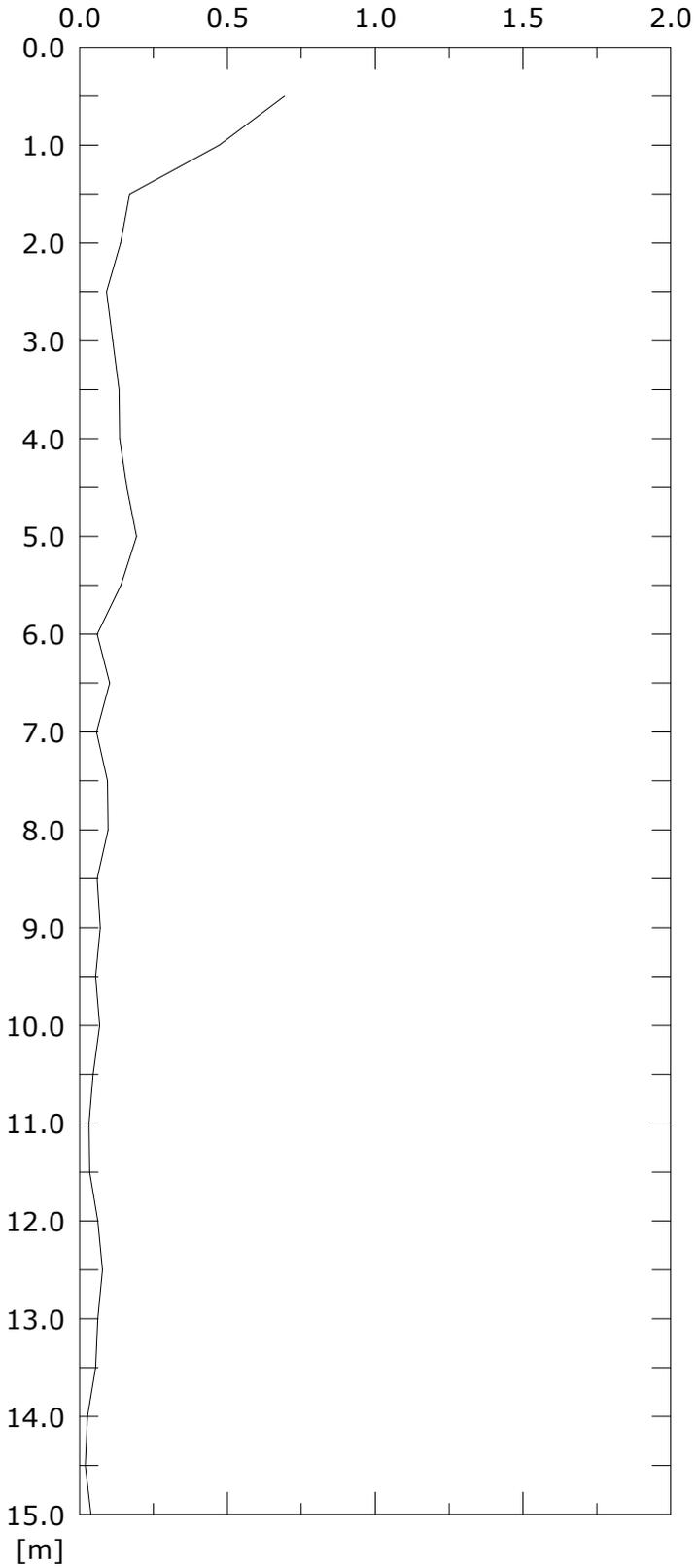


001:25/10/2018

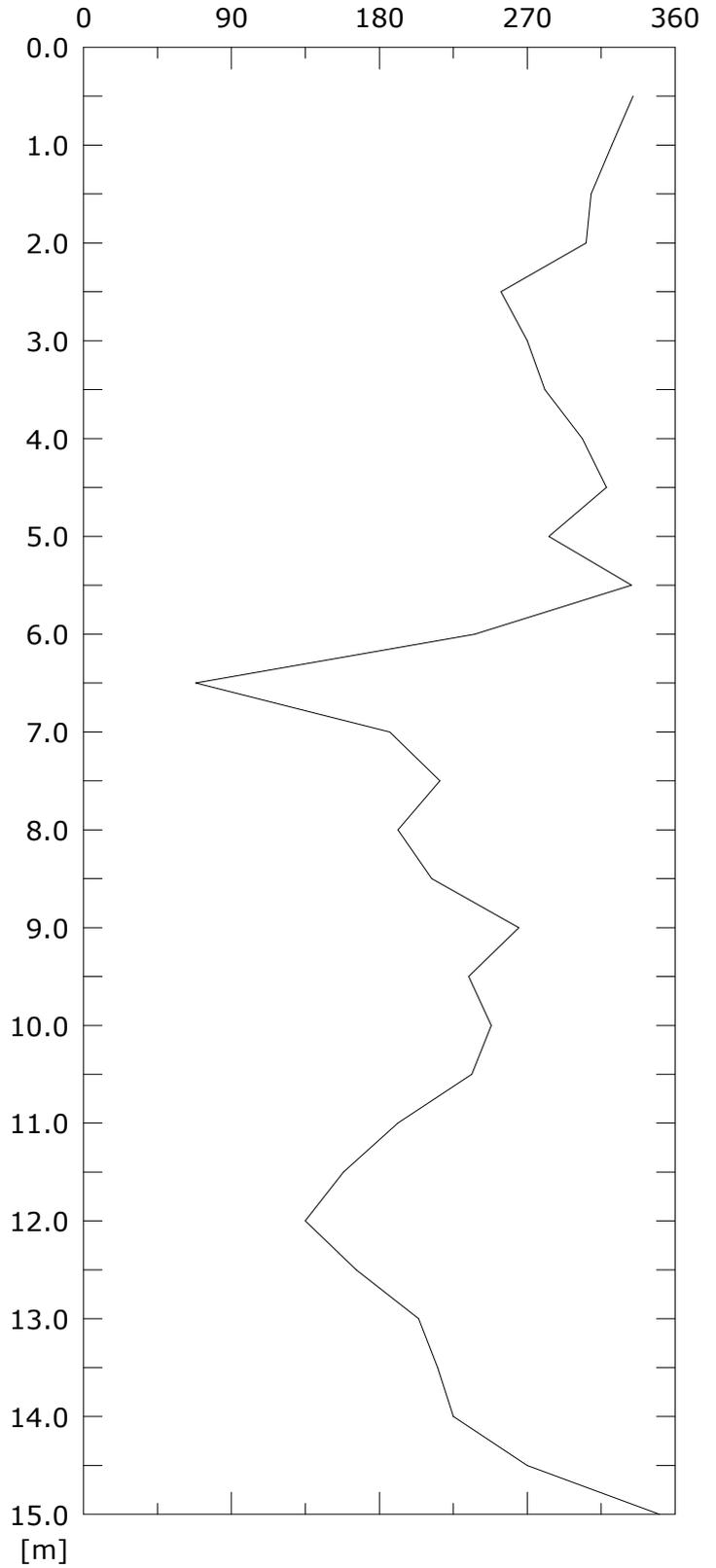
Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:20/09/2018

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]

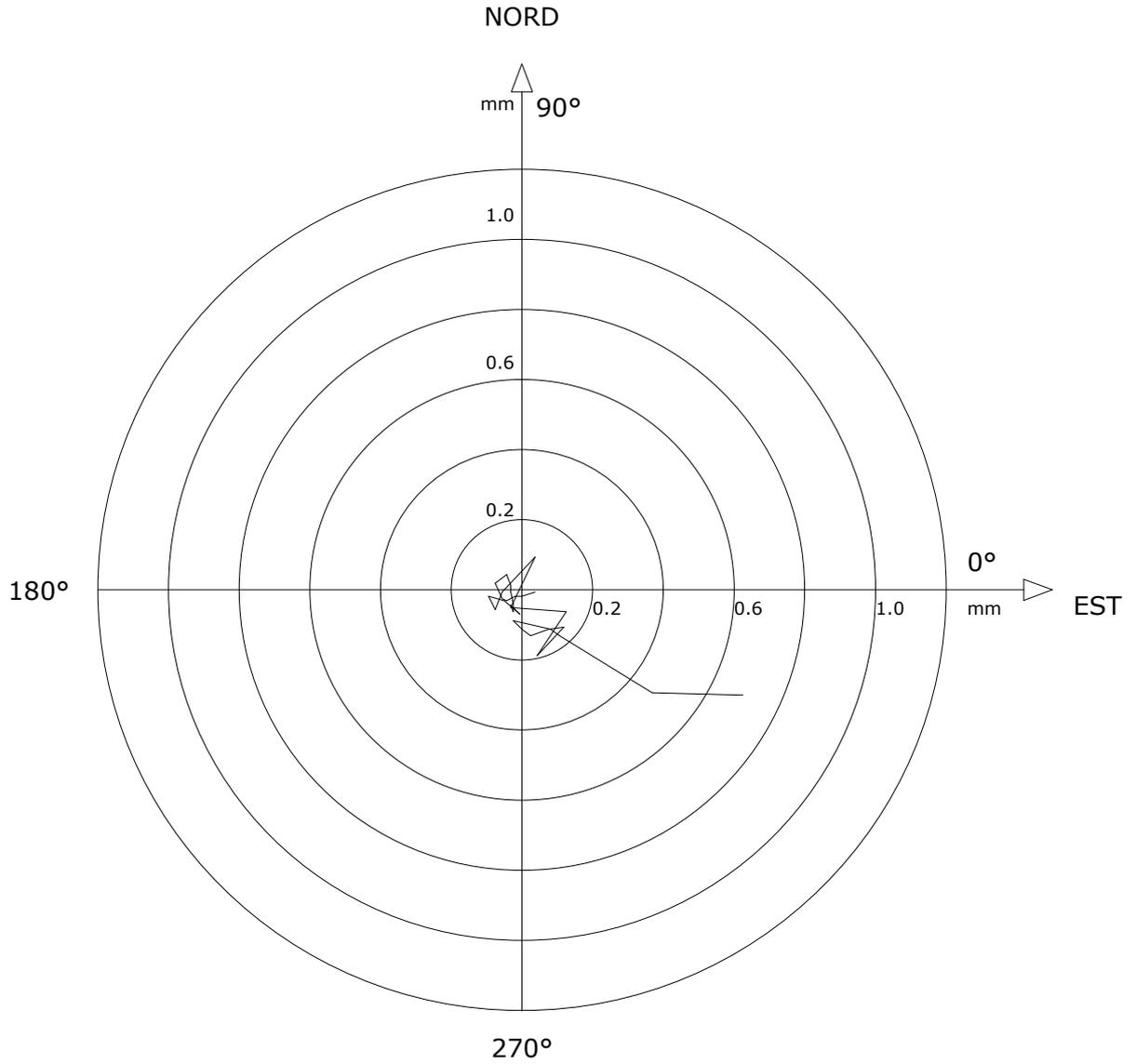


001:25/10/2018

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:20/09/2018

Diagramma polare della deviazione



001:25/10/2018

Locale Elaborazione Differenziale Dal Basso
Tubo: I5
Localita: ATRI
Misura di Riferimento N.ro: 000
Data Misura di Riferimento: 20/09/2018

Misura N.ro: 001
Data Misura: 25/10/2018
N.ro Letture: 30

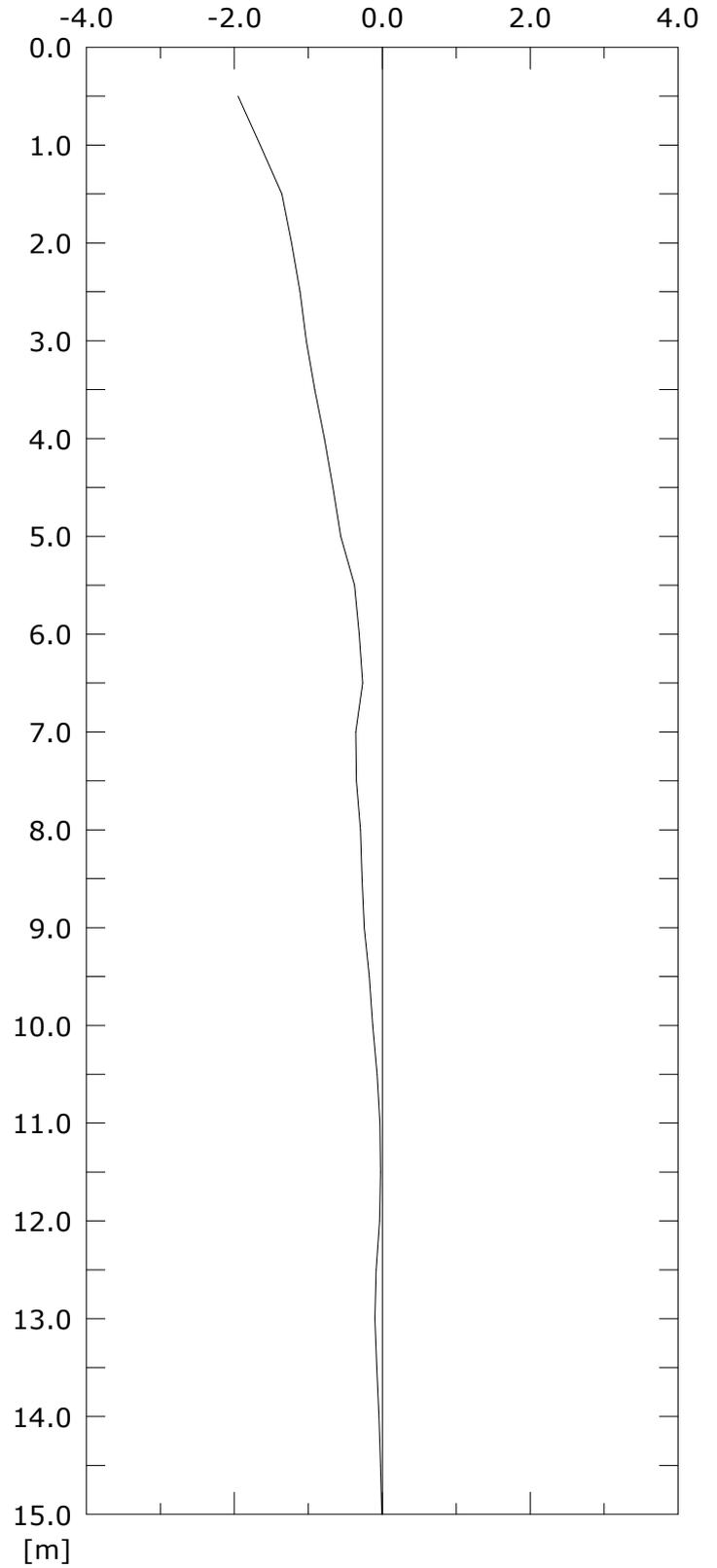
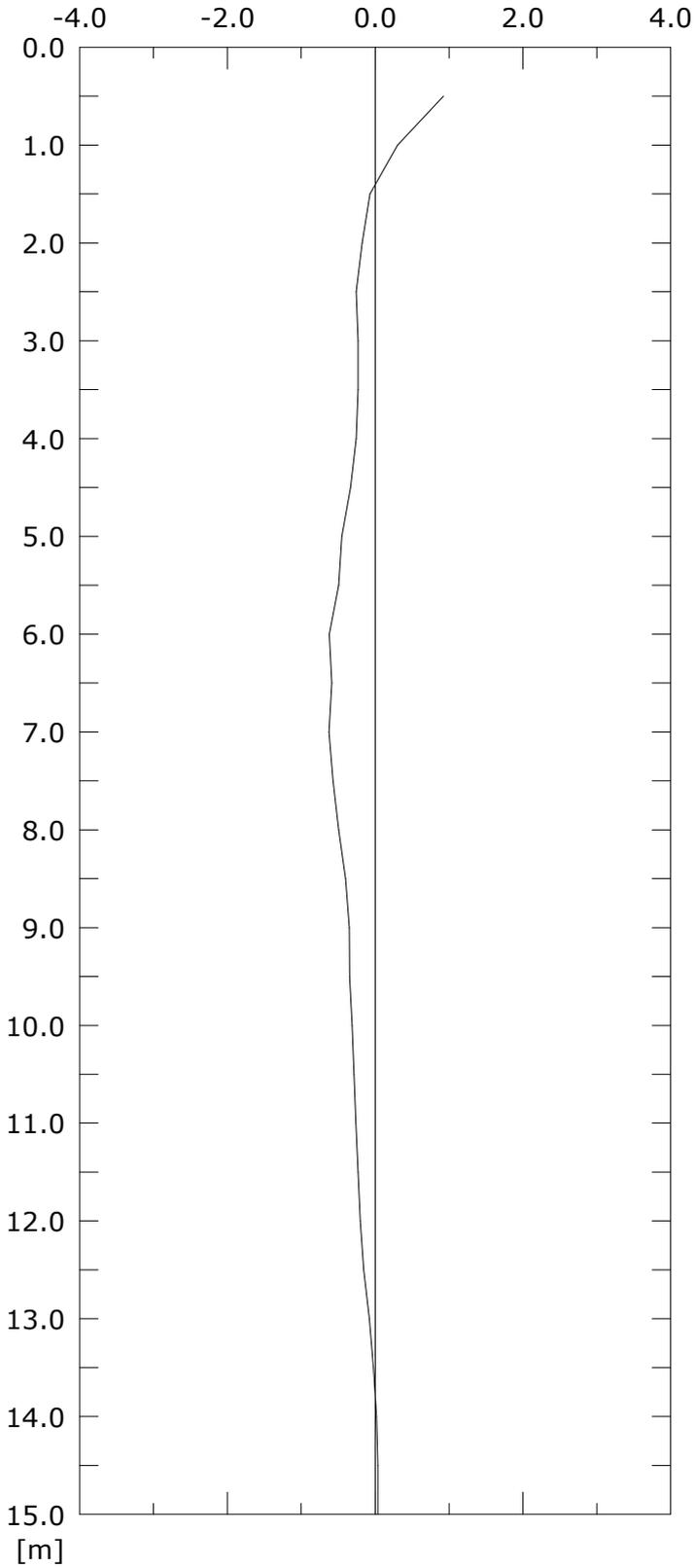
Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	0.63	-0.30	0.69	334.36
1.00	0.37	-0.29	0.47	321.46
1.50	0.11	-0.13	0.17	308.99
2.00	0.08	-0.11	0.14	305.84
2.50	-0.03	-0.09	0.09	254.05
3.00	0.00	-0.11	0.11	270.00
3.50	0.03	-0.13	0.13	280.78
4.00	0.08	-0.11	0.14	303.69
4.50	0.12	-0.11	0.16	318.18
5.00	0.04	-0.19	0.19	283.13
5.50	0.12	-0.06	0.14	333.43
6.00	-0.03	-0.05	0.06	237.99
6.50	0.04	0.09	0.10	68.20
7.00	-0.06	-0.01	0.06	186.34
7.50	-0.08	-0.06	0.09	216.87
8.00	-0.09	-0.02	0.10	191.31
8.50	-0.05	-0.03	0.06	212.01
9.00	-0.01	-0.07	0.07	264.80
9.50	-0.03	-0.04	0.05	234.46
10.00	-0.03	-0.06	0.07	248.20
10.50	-0.03	-0.04	0.05	236.31
11.00	-0.03	-0.01	0.03	191.31
11.50	-0.03	0.01	0.03	158.20
12.00	-0.04	0.04	0.06	135.00
12.50	-0.07	0.02	0.08	165.96
13.00	-0.06	-0.02	0.06	203.96
13.50	-0.04	-0.03	0.05	215.54
14.00	-0.02	-0.02	0.03	225.00
14.50	0.00	-0.02	0.02	270.00
15.00	0.04	-0.01	0.04	350.54

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:20/09/2018

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]

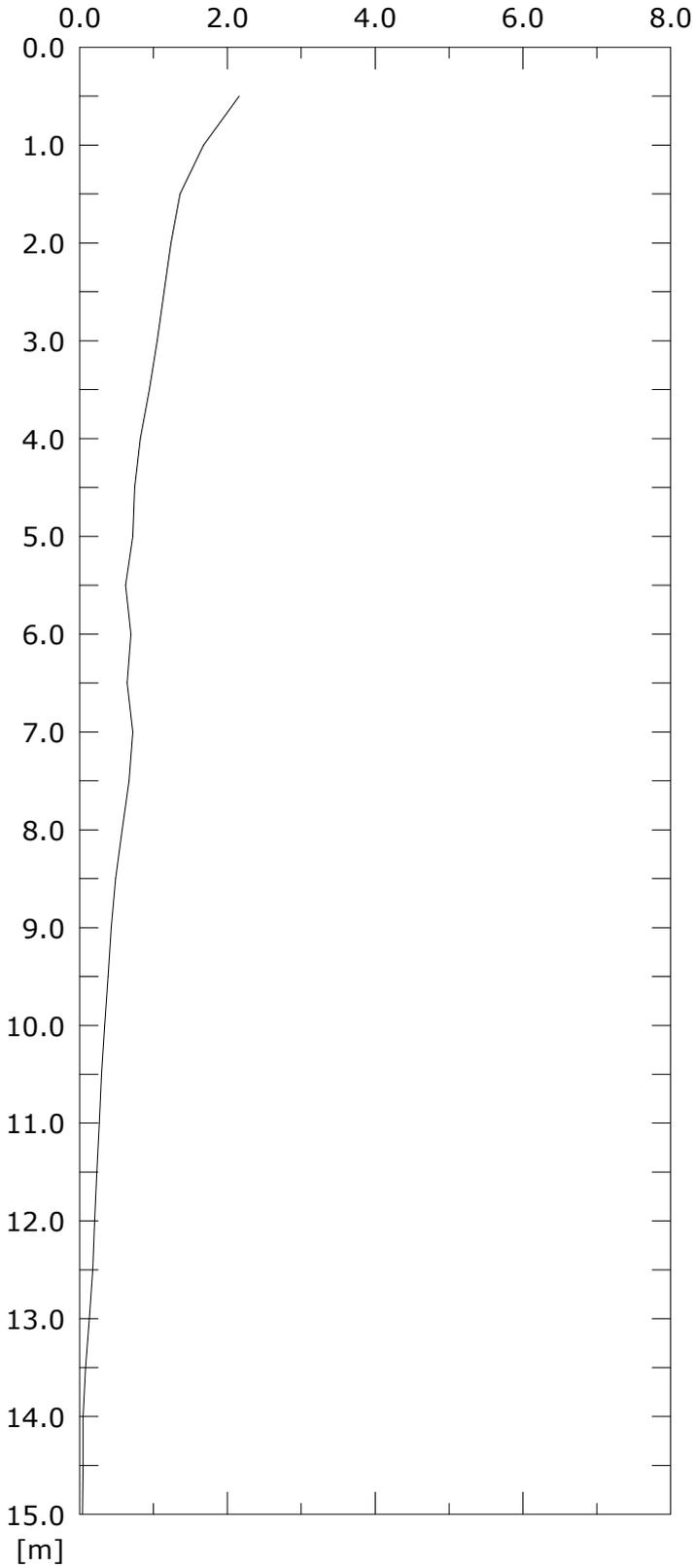


001:25/10/2018

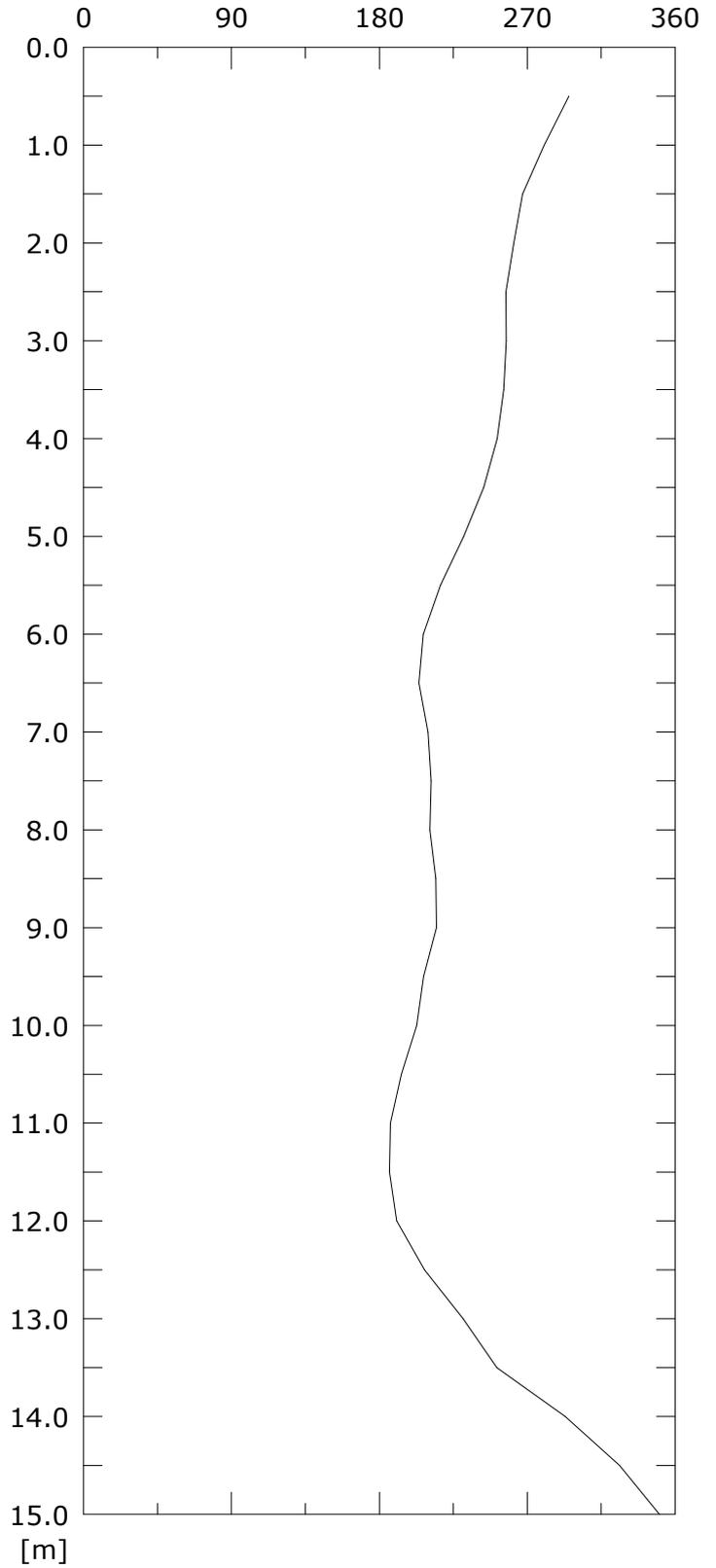
Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:20/09/2018

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]

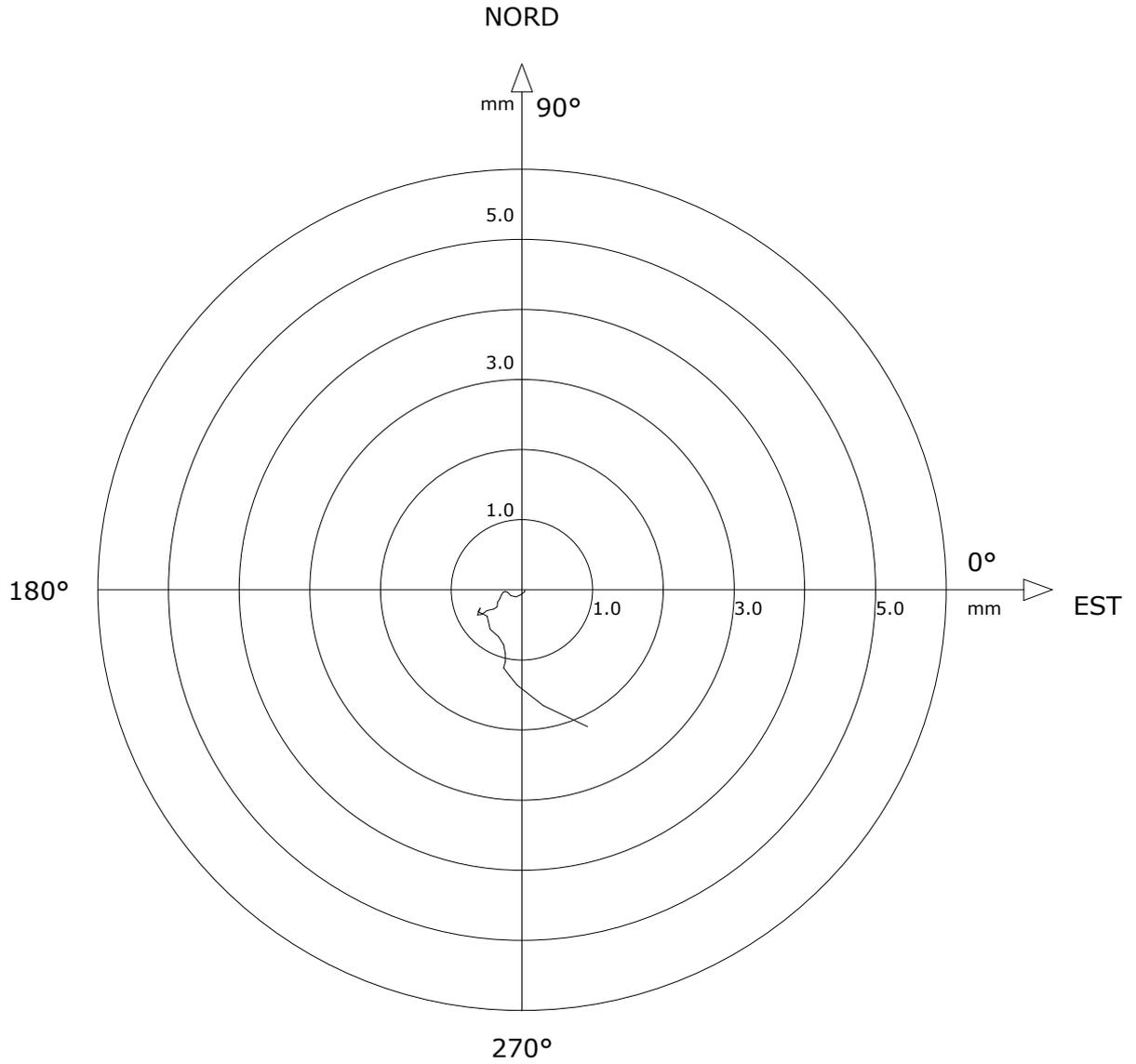


001:25/10/2018

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:20/09/2018

Diagramma polare della deviazione



001:25/10/2018

Integrale Elaborazione Differenziale Dal Basso

Tubo: I5

Localita: ATRI

Misura di Riferimento N.ro: 000

Data Misura di Riferimento: 20/09/2018

Misura N.ro: 001

Data Misura: 25/10/2018

N.ro Letture: 30

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	0.92	-1.95	2.16	295.38
1.00	0.30	-1.65	1.68	280.30
1.50	-0.07	-1.36	1.36	267.10
2.00	-0.18	-1.22	1.24	261.87
2.50	-0.26	-1.11	1.14	257.03
3.00	-0.23	-1.02	1.05	257.29
3.50	-0.23	-0.91	0.94	255.78
4.00	-0.26	-0.78	0.82	251.84
4.50	-0.33	-0.67	0.75	243.65
5.00	-0.45	-0.56	0.72	231.34
5.50	-0.49	-0.37	0.62	217.22
6.00	-0.62	-0.31	0.69	206.80
6.50	-0.59	-0.26	0.64	204.08
7.00	-0.63	-0.36	0.72	209.68
7.50	-0.57	-0.35	0.67	211.61
8.00	-0.49	-0.29	0.57	210.75
8.50	-0.40	-0.27	0.49	214.51
9.00	-0.35	-0.24	0.43	214.85
9.50	-0.34	-0.17	0.39	206.98
10.00	-0.31	-0.13	0.34	202.78
10.50	-0.29	-0.07	0.30	193.45
11.00	-0.26	-0.03	0.26	186.79
11.50	-0.23	-0.02	0.23	186.17
12.00	-0.20	-0.04	0.20	190.62
12.50	-0.16	-0.08	0.18	207.47
13.00	-0.08	-0.10	0.13	230.91
13.50	-0.02	-0.08	0.08	251.57
14.00	0.02	-0.04	0.05	293.20
14.50	0.04	-0.03	0.05	326.31
15.00	0.04	-0.01	0.04	350.54



COMUNE DI ATRI (TE)

COMMITTENTE: ATRI AMBIENTE SRL

***MONITORAGGIO INCLINOMETRICO PRESSO LA
DISCARICA SANTA LUCIA DI ATRI***

LETTURA DEL 20/12/2018

DICEMBRE 2018



Dott. Geol. Giuliano Ruoppolo
Via Montauti, 41 – 64100 TE Tel: 3494427809

INDICE

1. PREMESSA.	3
2. STRUMENTAZIONE IMPIEGATA	4
3. MODALITÀ ESECUTIVE	6
4. CAMPAGNA DI MONITORAGGIO	7
5. ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DATI.....	8
6. ANALISI DEI RISULTATI.....	10

ALLEGATI

– ELABORAZIONI TUBO IN1	16
– ELABORAZIONI TUBO IN2	37
– ELABORAZIONI TUBO IV3	58
– ELABORAZIONI TUBO IV4B	79
– ELABORAZIONI TUBO I5	98

1. PREMESSA

Il presente documento è stato redatto su incarico della società Atri Ambiente S.r.l. ed ha lo scopo di relazionare gli sviluppi del monitoraggio inclinometrico che si sta eseguendo in sei postazioni installate all'interno della discarica Santa Lucia di Atri (TE) a partire dal 26/08/2016.

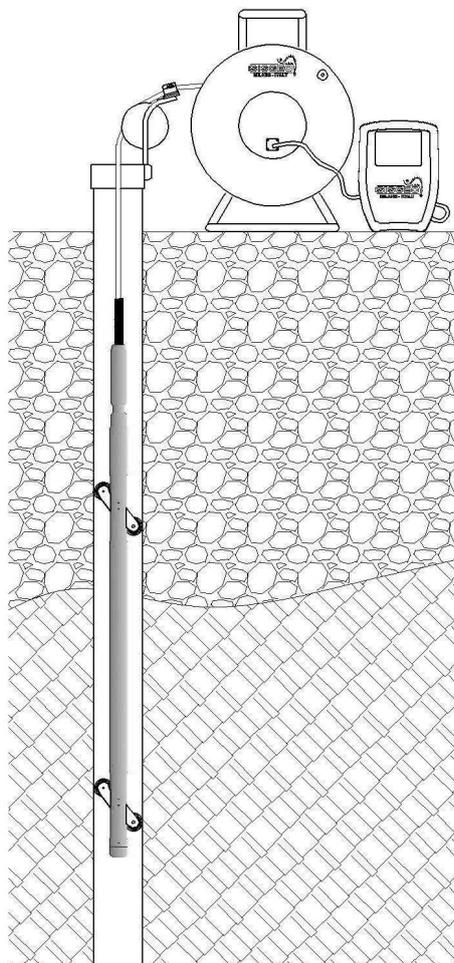
Le stazioni misura, due in corrispondenza della nuova discarica (inclinometri IN1 e IN2), tre in corrispondenza della vecchia discarica (IV3, IV4 e IV4B) e una in posizione intermedia tra i due corpi di discarica (I5), sono ubicate come visibile di seguito.



In particolare, saranno riportati i più recenti risultati della campagna di monitoraggio, riferiti alle letture effettuate in data 20/12/2018 e corrispondenti, come spiegato più avanti, alla decima lettura di esercizio per i tubi IN1, IN2 e IV3, alla settima lettura di esercizio per il tubo IV4B (installato in sostituzione del tubo IV4, attualmente fuori esercizio) e alla seconda lettura di esercizio per il tubo I5.

2. STRUMENTAZIONE IMPIEGATA

La strumentazione di base è composta dalle seguenti parti principali.



Tubo inclinometrico in alluminio o ABS, a sezione circolare, provvisto di quattro scanalature con funzione di guida per la sonda inclinometrica. Consente le misure in profondità o a distanza, a varie quote; riproduce le deformazioni della massa di terreno così che le misure di inclinazione siano rappresentative degli effettivi movimenti. Mantiene costante il riferimento azimutale delle misure grazie alle quattro guide. I tubi inclinometrici sono installati in fori subverticali perforati attraverso la massa di terreno, così che alcuni metri della parte terminale siano in un substrato stabile. La posizione iniziale è stabilita con una serie di misure, dette misure di zero; le misure successive consentono di stabilire l'entità e le velocità dei movimenti alle varie profondità/distanze.

Sonda inclinometrica, costituita da un corpo metallico cilindrico provvisto di due carrelli che consentono di mantenere costante l'orientamento azimutale della sonda e quindi dei sensori contenuti. I sensori, nel caso di sonda biassiale, misurano l'inclinazione in due piani ortogonali, uno dei quali è il piano delle ruote dei carrelli ed è convenzionalmente chiamato **asse A** mentre l'altro è chiamato **asse B**. Le misure sono quindi puntuali, riferite cioè ad una precisa quota/distanza (in questo caso ogni mezzo metro).

Cavo di misura, serve per calare la sonda in profondità e per effettuare il collegamento elettrico. E' armato con un cavo ed una treccia in acciaio inox per evitare l'allungamento ed è provvisto di tacche tattili ogni 0,5 m in modo che l'operatore non debba distrarre la vista dalla centralina di misura.

Centralina di misura, permette di rilevare i valori inclinometrici alle varie quote nella forma più idonea per l'elaborazione.

Nello specifico, le letture inclinometriche in loc. Santa Lucia di Atri sono state effettuate mediante una sonda inclinometrica verticale analogica Mod. SISGEO® S242SV30 munita di sensore biassiale servo-accelerometrico (costante strumentale $20000 \sin \alpha$) e l'acquisizione dei dati è stata eseguita in maniera automatica tramite una centralina elettronica Mod. SISGEO® ARCHIMEDE, collegata alla sonda mediante cavo elettrico multipolare (vedi foto sottostante).



3. MODALITÀ ESECUTIVE

Le misure (effettuate da tecnici della società GEO-EQUIPE S.n.c. di Teramo) consistono, essenzialmente, nel calare la sonda all'interno della colonna inclinometrica e nel rilevare, in punti significativi, l'inclinazione rispetto alla verticale di due piani tra loro ortogonali, individuati dalle guide del tubo inclinometrico.

Ogni singola lettura è riferita al fondo della tubazione inclinometrica (considerato ancorato o comunque solidale al substrato stabile).

Come guida di riferimento (A1) è stata scelta quella più prossima alla direzione di declivio del versante e di essa è stata misurata l'orientazione rispetto al Nord geografico.

La prima lettura in opera, lungo tutta la tubazione, è detta “**lettura di zero**”, nel senso che è la lettura di riferimento rispetto alla quale vengono calcolati gli spostamenti nel tempo della tubazione inclinometrica; le letture successive sono chiamate “**letture di esercizio**”.

La lettura di zero e le letture di esercizio sono state eseguite partendo dal fondo del tubo e risalendo con passo di 0.50 m.

Le letture sono state eseguite su quattro guide in modo da avere quattro misure ogni quota di rilevamento: ciò per aumentare la precisione delle misurazioni fornite (in quanto ogni valore è la media risultante di quattro misure), nonché per annullare o minimizzare il più possibile eventuali errori sistematici lungo tutta la tubazione (in primis gli effetti termici e la deriva strumentale) e per meglio evidenziare eventuali errori accidentali alle singole quote (spesso dovuti a incrostazioni nelle guide, ammaccature od ovalizzazioni del tubo inclinometrico, posizionamento della rotella in prossimità dei giunti, ecc.).

Dal raffronto tra i valori misurati ad una stessa profondità, infatti, è possibile calcolare il *checksum*: esso corrisponde alla semisomma algebrica delle misure ottenute sulle guide coniugate 1-3 oppure 2-4. È paragonabile ad un “offset”, elettrico e meccanico della sonda inclinometrica ed è un indice per verificare l'attendibilità delle misurazioni ad ogni singola quota (normalmente sono considerate attendibili misure con un checksum minore a 25 e/o abbastanza costante lungo tutto il tubo).

4. CAMPAGNA DI MONITORAGGIO

La campagna di monitoraggio sin qui effettuata è consistita nell'esecuzione di undici letture inclinometriche (lettura di zero più dieci letture di esercizio), eseguite in corrispondenza dei tubi inclinometrici denominati IN1, IN2, IV3, IV4, IV4B e I5.

Le letture sono state effettuate nelle seguenti date:

Letture n°	Data
000	<i>26/08/2016</i>
001	<i>13/01/2017</i>
002	<i>23/05/2017</i>
003	<i>29/09/2017</i>
004	<i>29/12/2017</i>
005	<i>07/03/2018</i>
006	<i>23/04/2018</i>
007	<i>25/06/2018</i>
008	<i>29/08/2018</i>
009	<i>25/10/2018</i>
010	<i>20/12/2018</i>

Il tubo IV4 è stato monitorato solo fino al 13/01/2017 in quanto, in occasione della lettura n.002, se ne è dovuta constatare la perdita di funzionalità.

In luogo di quest'ultimo è stato installato il tubo inclinometrico IV4B, la cui lettura di zero è stata effettuata in occasione della lettura generale n. 003 (in data 29/09/2017).

Infine, per il tubo I5, di più recente installazione, la lettura di zero è stata effettuata in data 20/09/2018.

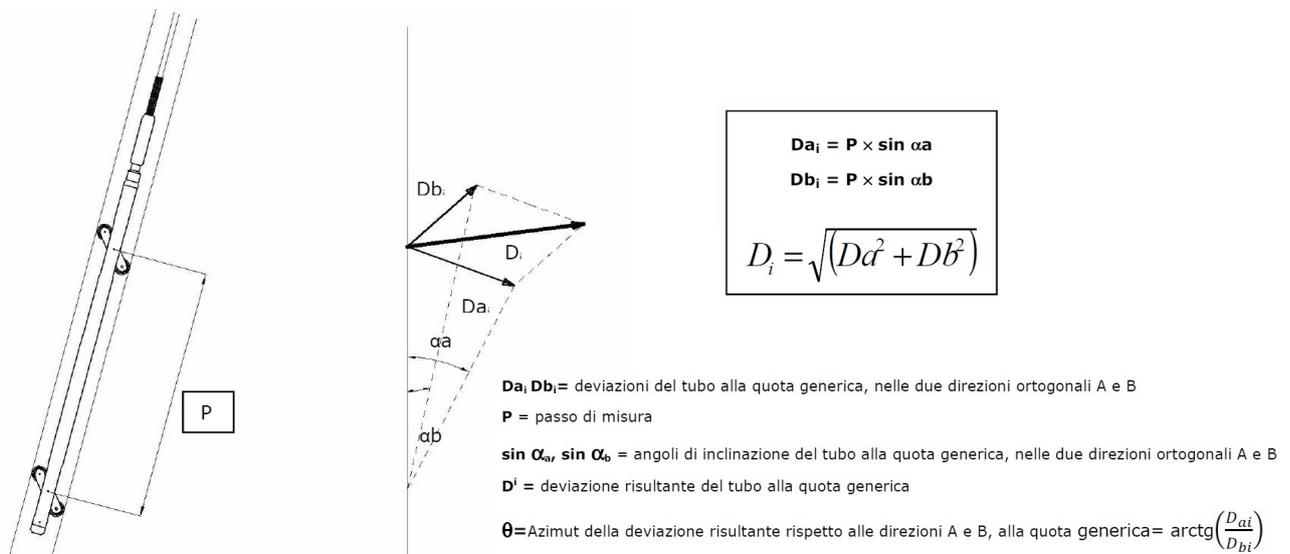
5. ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DATI

Le misurazioni effettuate corrispondono, come detto, al rilievo dei valori di inclinazione del tubo inclinometrico rispetto alla verticale, proiettati sui piani A e B definiti dalle guide del tubo.

La sonda inclinometrica utilizzata ha una costante k pari a 20.000, cosicché i valori registrati dal datalogger ad ogni misura (chiamati *digits*) corrispondono a ventimila volte il seno dell'angolo misurato, cioè $\text{digits} = (\sin\alpha) * (k)$, da cui si ricava l'angolo $\alpha = \arcsin(\text{digit}/20000)$.

Le inclinazioni del tubo vengono poi convertite, tramite elaborazione differenziale, in deviazioni laterali e spostamenti per ciascun asse alle diverse profondità.

Il calcolo delle deviazioni del tubo ad ogni quota di misura è dato dalle seguenti formule:



Il calcolo della deviazione globale, o risultante, del tubo è invece data dalla formula:

$$D = \sum_1^n D_i$$

I risultati finali vengono convenzionalmente riportati tramite grafici che riassumono visivamente le profondità in cui avviene lo spostamento, la sua entità, l'evoluzione nel tempo e la direzione di spostamento nello spazio rispetto alla configurazione iniziale di riferimento (lettura di zero).

Tali grafici sono dei seguenti tipi:

- a) Profondità/spostamento asse E-O e asse N-S: vengono riportati gli spostamenti (in millimetri) della colonna inclinometrica ad una data profondità e in un certo istante, rispetto alla direzione E-O e alla direzione N-S;
- b) Profondità/risultante spostamento: vengono riportati gli spostamenti complessivi (in millimetri) della colonna inclinometrica come risultanti della sommatoria dello spostamento rispetto all'asse E-O e all'asse N-S;
- c) Profondità/angolo: riporta la direzione planimetrica degli spostamenti (azimut), in gradi sessagesimali, di ogni punto alle varie profondità.
- d) Diagramma polare: elaborazione ulteriore del precedente, consente di visualizzare la direzione generale di spostamento del tubo nello spazio.

L'elaborazione è stata effettuata in una duplice maniera: differenziale locale e differenziale integrale.

La prima (anche detta "per punti") tiene conto dell'entità degli spostamenti per ciascuna profondità d'indagine; la seconda è un'elaborazione cumulativa in quanto l'entità dello spostamento ad una determinata profondità comprende la somma degli spostamenti degli intervalli sottostanti.

Di ogni inclinometro, inoltre, vengono forniti i tabulati di tutte le singole letture (comprehensive di checksum) e dei valori numerici degli spostamenti.

6. ANALISI DEI RISULTATI

In generale, i valori assoluti degli spostamenti della tubazione inclinometrica a ciascuna profondità di indagine sono meglio evidenziati dalle elaborazioni differenziali locali.

Le elaborazioni integrali, infatti, rappresentando la sommatoria di tutti gli spostamenti misurati lungo il tubo, comprendono inevitabilmente in essa anche tutti gli eventuali errori sistematici e accidentali; ciò può far apparire un movimento totale superiore alla realtà, specie alla testa del tubo.

Di contro, i diagrammi polari “integrali” visualizzano meglio la direzione dei movimenti rispetto ai diagrammi “locali”.

Non verranno presi in considerazione i movimenti minori di 1.0 mm (specie laddove non presentino sintomi di una precisa evoluzione nel tempo e/o con direzioni di movimento incompatibili con un movimento gravitativo) in quanto rientranti nel range accettabile degli errori citati in precedenza.

In generale non è possibile neanche fare troppo affidamento sugli spostamenti misurati entro il primo metro di profondità, in quanto spesso non connessi a fenomeni gravitativi ma piuttosto a fenomeni quali ritiro/rigonfiamento per variazione di umidità dei terreni, assestamenti superficiali dei terreni per sovraccarichi o per scavi, urti accidentali sul pozzetto protettivo, ecc.

Di seguito si espongono le principali risultanze che emergono dall’analisi dei dati elaborati, riferite ai singoli tubi inclinometrici.

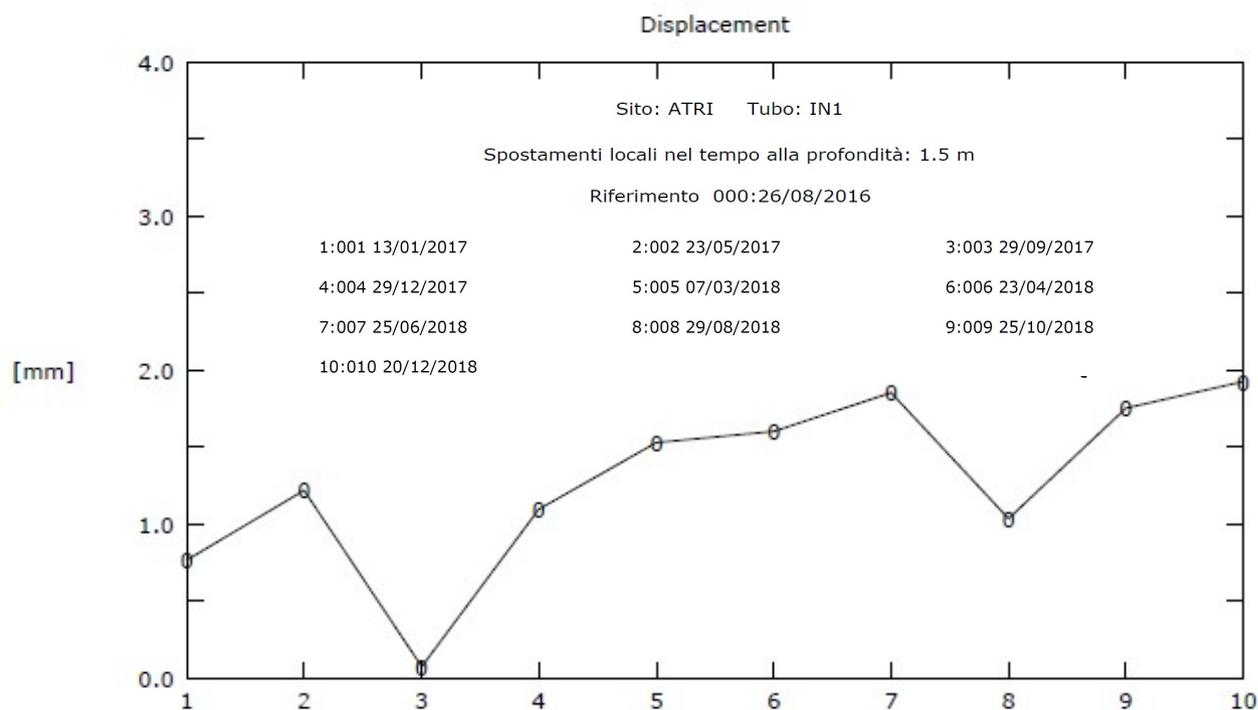
TUBO IN1

Non si ravvisano movimenti degni di nota lungo la verticale del tubo, se non spostamenti molto contenuti (rispetto alla lettura di riferimento) e superficiali, circoscritti essenzialmente nei primi 2.0-2.5 metri di profondità.

Lo spostamento più significativo si registra alla quota di 1.5 m e presenta un’entità di circa 2 mm.

Si segnala che durante il corso del monitoraggio è andato gradualmente mutando lo stato dei luoghi nell’immediato intorno del tubo inclinometrico per la realizzazione di alcuni lavori quali la sistemazione di una gabbionata a valle dello stesso, l’installazione di pozzetti esterni di protezione in cls, la posa di canaline di scolo, ecc.). Tali lavorazioni potrebbero avere influito sui movimenti registrati alle quote di 0.5 e 1.0 m a causa delle variazioni tensionali cui sono stati soggetti i terreni più superficiali.

Di seguito si riporta l'andamento temporale del movimento maggiormente indicativo, registrato a 1.5 metri di profondità.



Si noti la diminuzione dell'entità dello spostamento risultante nelle letture 003 e 008, molto probabilmente relazionata al ritiro per essiccamento dei terreni più superficiali.

TUBO IN2

Non si ravvisano sostanziali differenze rispetto alla precedente lettura 009, effettuata in data 25/10/2018.

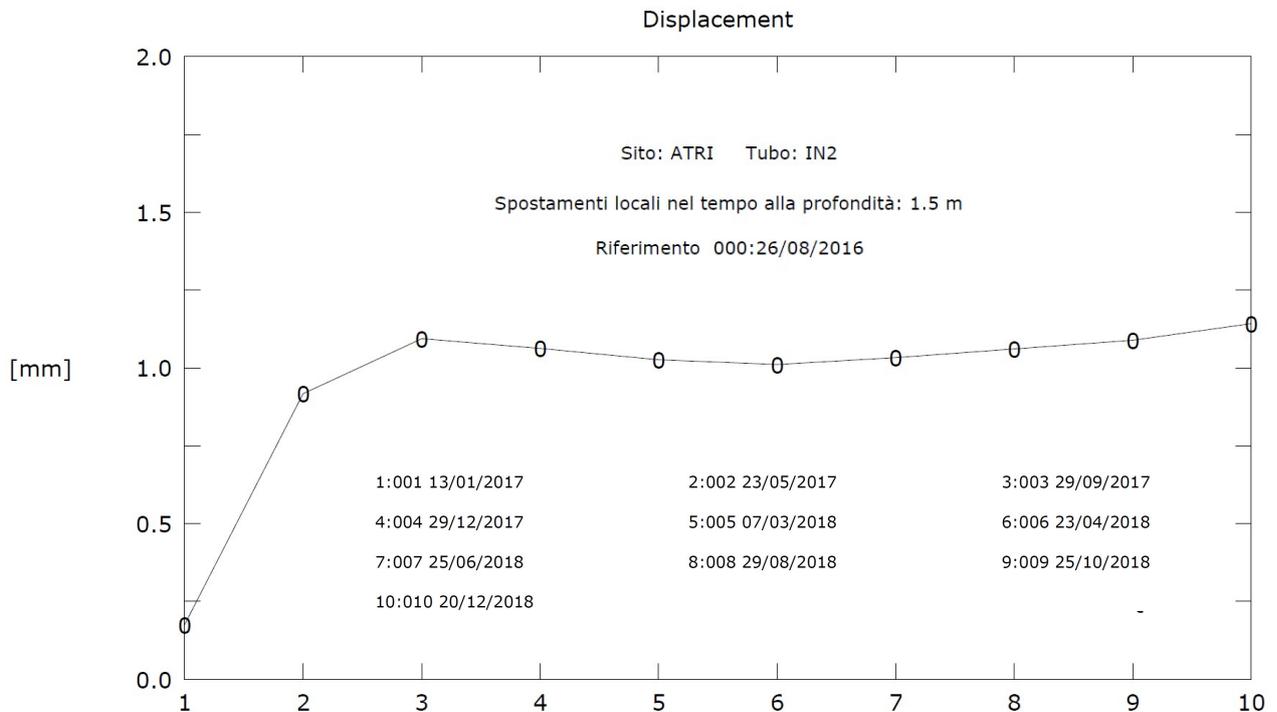
Si segnalano unicamente spostamenti molto contenuti a quote superficiali (entro i primi 3.0 m), sostanzialmente privi di evoluzione (o trascurabile) dalla lettura 002 (23/05/2017).

Il movimento maggiore si registra alla profondità di 0.5 m ed è attualmente pari a 2.11 mm; gli spostamenti minori sottostanti (da 1.0 a 3.0 metri) denotano entità ancora marginali (con massimi di circa 1.1 mm).

I movimenti più superficiali registrati nel corso del tempo possono essere stati influenzati dalle lavorazioni effettuate nelle immediate vicinanze (realizzazione di gabbionata a monte, movimento

terra a valle, installazione pozzetto di protezione, ecc.) e dal continuo passaggio dei mezzi pesanti adibiti a trasporto e stoccaggio dei materiali di scarica.

Di seguito si riporta l'andamento temporale del movimento registrato a 1.5 metri di profondità.

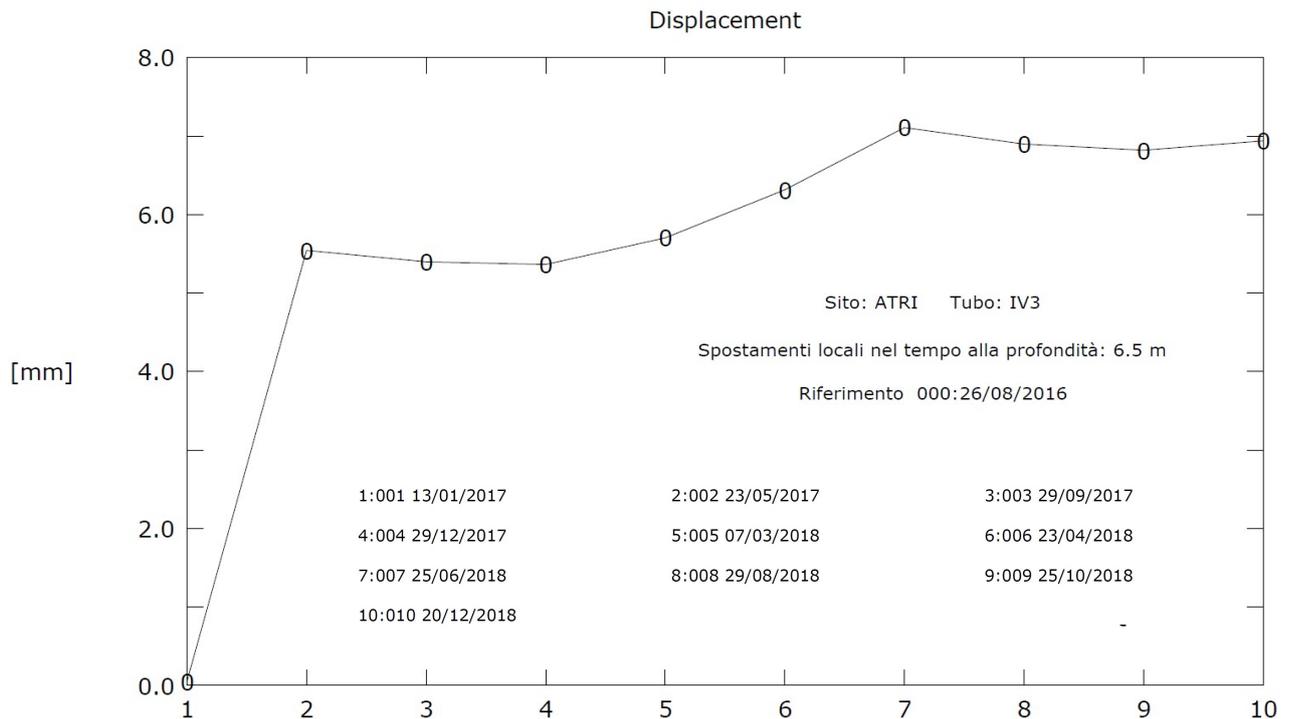


TUBO IV3

Si segnalano importanti spostamenti locali alle quote di 6.0 e 6.50 m, di entità attuale rispettivamente pari a 4.25 e 6.94 mm.

Ulteriori movimenti di entità trascurabile si registrano fino a circa 3.50 m di profondità.

Il movimento principale (6.5 m) ha una direzione circa verso Sud e denota un'evoluzione a velocità variabile, dal momento che la quasi totalità dello spostamento è avvenuto tra le letture 001 e 002 (vedi grafico seguente), per poi mantenersi pressoché costante, salvo una leggerissima ripresa tra le letture 005 e 007.



TUBO IV4

Per questo inclinometro sono state effettuate unicamente la lettura 000 e la 001, dopodiché se ne è dovuta constatare la non più corretta funzionalità a causa dell'incagliamento della sonda inclinometrica alla profondità di circa 6.50 metri.

Circa a tale profondità erano già stati registrati lievi movimenti nella precedente lettura 001.

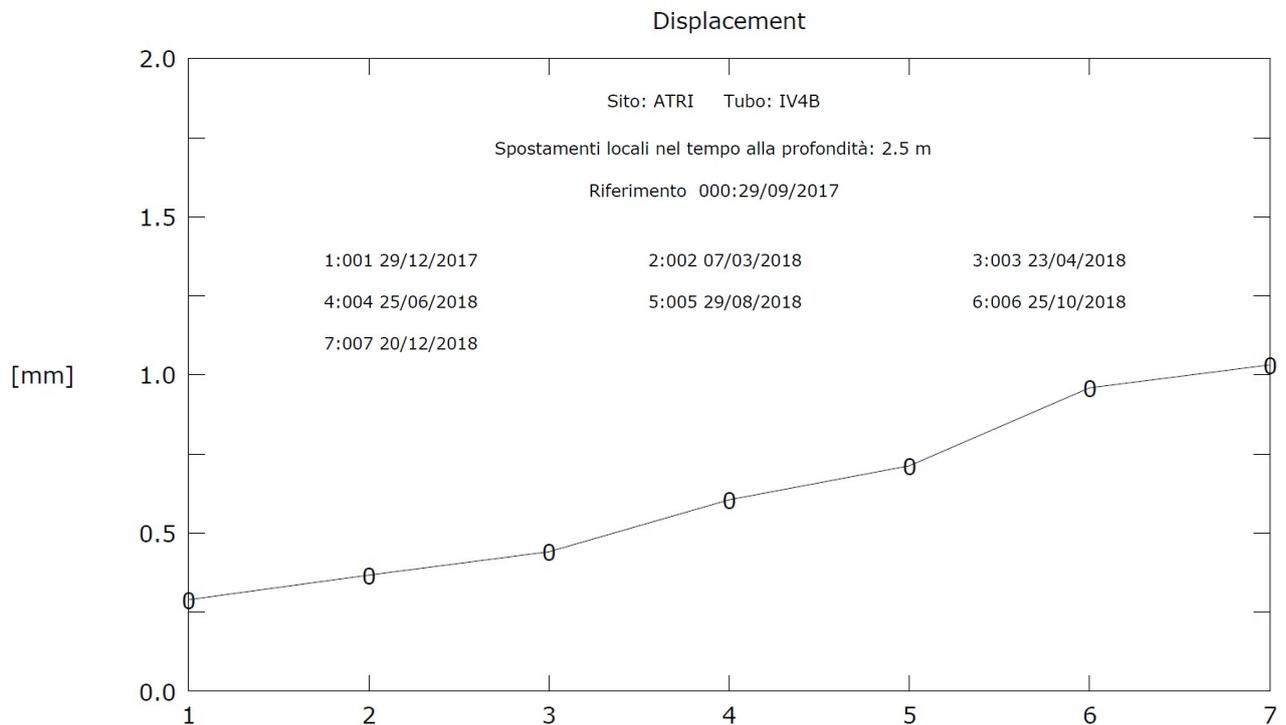
Successive verifiche della funzionalità del tubo con una sonda testimone (non munita di sensore) hanno evidenziato la strozzatura del tubo a quote ancora più superficiali (2.5/3.0 m).

TUBO IV4B

In generale, non si notano ancora scostamenti degni di nota rispetto alla lettura di zero, se non entro il primo metro di profondità (max 2.73 mm alla quota di 0.50 m).

Si segnalano, però, movimenti fino a circa 8.50 m di profondità, al momento ancora poco importanti (al massimo circa 1 mm alle profondità di 2.50 m e 3.0 m) ma che denotano comunque un'evoluzione temporale e una direzione di movimento congrua con l'orientazione del pendio.

A titolo di esempio si riporta l'andamento temporale del movimento registrato a 2.50 m di quota (il più ampio registrato ad esclusione di quelli relativi al primo metro di profondità).



TUBO I5

Per questo inclinometro si è ancora alla lettura 002 e, al momento, non si segnalano ancora scostamenti degni di nota rispetto alla lettura di zero ma solo movimenti inferiori al millimetro e massimi entro il primo metro di profondità.

Teramo, dicembre 2018

Il Geologo
Dott. Giuliano Ruoppolo



RISULTATI MONITORAGGIO INCLINOMETRICO

COMMITTENTE: ATRI AMBIENTE S.r.l.
CANTIERE: MONITORAGGI AMBIENTALI PRESSO LA DISCARICA "SANTA LUCIA"
UBICAZIONE: ATRI (TE)
DATA ESECUZIONE: 20/12/2018

Strumentazione impiegata

- sonda inclinometrica verticale analogica Mod. SISGEO s242sv30 munita di sensore biassiale servo-accelerometrico (costante strumentale $20000 \sin \alpha$).
- cavo di collegamento multipolare lunghezza 100 m.
- centralina elettronica Mod. SISGEO ARCHIMEDE per l'acquisizione dei dati in maniera automatica.



geo-equipe s.n.c.
geologia
geotecnica
geofisica

Geo-Equipe s.n.c.

Via A. De Albentis, 46 - 64100 Teramo - Tel./Fax 0861 252220
PARTITA I.V.A. e Cod. Fisc. 01771270673

SITO: DISCARICA SANTA LUCIA

<u>TUBO :</u>	<u>IN1</u>
Località :	ATRI (TE)
Coordinata Lat.:	42°34'52.67"N
Coordinata Long. :	13°56'38.70"E
Quota testa tubo [m slm] :	308
Quota testa tubo da p.c. [m] :	0
Profondità progetto [m] :	14.5
Profondità prima misura [m] :	0.5
Azimut guida 1-3 :	45.0
Data misura di zero [gg/mm/aaaa]:	26/08/2016
Sonda misura di zero :	S090136

ELABORATI:

- TABULATI CONTROLLO LETTURE
- ELABORAZIONE LOCALE
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI LOCALI
- ELABORAZIONE INTEGRALE
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI INTEGRALI



Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN1

N.ro Misura : 010

Data Misura : 20/12/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
0.5	613	-597	-485	478	605.0	-481.5	8.0	-3.5
1.0	655	-646	-488	478	650.5	-483.0	4.5	-5.0
1.5	703	-692	-488	476	697.5	-482.0	5.5	-6.0
2.0	746	-735	-504	492	740.5	-498.0	5.5	-6.0
2.5	766	-754	-525	513	760.0	-519.0	6.0	-6.0
3.0	841	-832	-549	537	836.5	-543.0	4.5	-6.0
3.5	900	-888	-591	579	894.0	-585.0	6.0	-6.0
4.0	886	-874	-585	574	880.0	-579.5	6.0	-5.5
4.5	880	-868	-591	579	874.0	-585.0	6.0	-6.0
5.0	878	-867	-602	589	872.5	-595.5	5.5	-6.5
5.5	877	-865	-607	595	871.0	-601.0	6.0	-6.0
6.0	835	-825	-629	616	830.0	-622.5	5.0	-6.5
6.5	787	-775	-608	596	781.0	-602.0	6.0	-6.0
7.0	776	-764	-627	615	770.0	-621.0	6.0	-6.0
7.5	761	-750	-620	608	755.5	-614.0	5.5	-6.0
8.0	760	-750	-609	597	755.0	-603.0	5.0	-6.0
8.5	774	-762	-626	613	768.0	-619.5	6.0	-6.5
9.0	694	-681	-619	606	687.5	-612.5	6.5	-6.5
9.5	660	-649	-577	566	654.5	-571.5	5.5	-5.5
10.0	659	-646	-599	585	652.5	-592.0	6.5	-7.0
10.5	638	-626	-594	583	632.0	-588.5	6.0	-5.5
11.0	630	-618	-605	592	624.0	-598.5	6.0	-6.5
11.5	641	-630	-589	578	635.5	-583.5	5.5	-5.5
12.0	640	-628	-611	602	634.0	-606.5	6.0	-4.5
12.5	713	-702	-657	645	707.5	-651.0	5.5	-6.0
13.0	751	-740	-649	636	745.5	-642.5	5.5	-6.5
13.5	799	-787	-636	623	793.0	-629.5	6.0	-6.5
14.0	840	-828	-629	618	834.0	-623.5	6.0	-5.5
14.5	864	-852	-635	621	858.0	-628.0	6.0	-7.0

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN1

N.ro Misura : 010

Data Misura : 20/12/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
MEDIO :					751.7	-584.9	5.8	-5.9
MIN :					605.0	-651.0	4.5	-7.0
MAX :					894.0	-481.5	8.0	-3.5

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN1

N.ro Misura : 010

Data Misura : 20/12/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

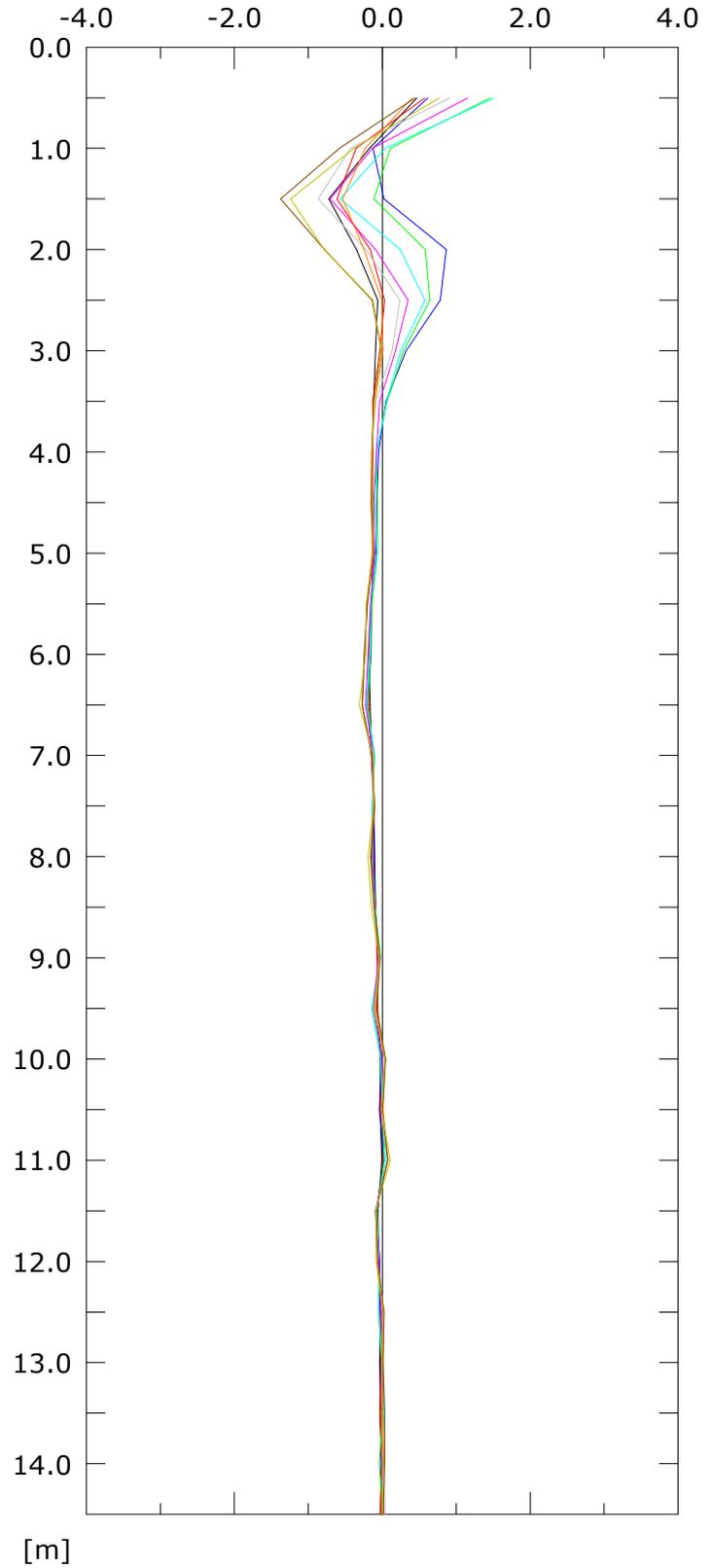
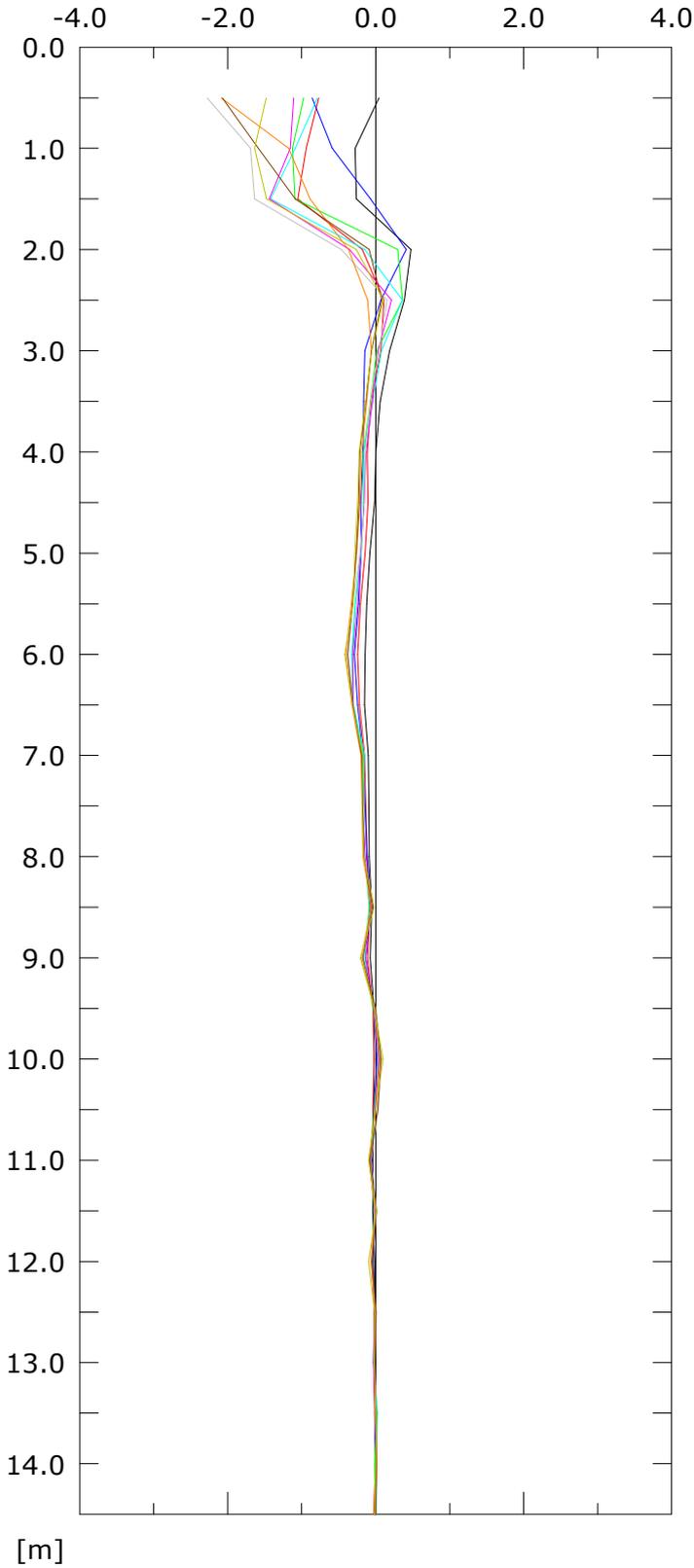
Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
0.5	-474	479	-610	592	-476.5	601.0	2.5	-9.0
1.0	-475	487	-655	646	-481.0	650.5	6.0	-4.5
1.5	-473	484	-703	695	-478.5	699.0	5.5	-4.0
2.0	-489	502	-746	737	-495.5	741.5	6.5	-4.5
2.5	-510	523	-766	757	-516.5	761.5	6.5	-4.5
3.0	-535	545	-839	832	-540.0	835.5	5.0	-3.5
3.5	-576	587	-900	889	-581.5	894.5	5.5	-5.5
4.0	-573	583	-884	875	-578.0	879.5	5.0	-4.5
4.5	-579	591	-878	870	-585.0	874.0	6.0	-4.0
5.0	-589	598	-877	869	-593.5	873.0	4.5	-4.0
5.5	-593	604	-881	873	-598.5	877.0	5.5	-4.0
6.0	-615	629	-841	828	-622.0	834.5	7.0	-6.5
6.5	-596	609	-791	780	-602.5	785.5	6.5	-5.5
7.0	-613	626	-779	769	-619.5	774.0	6.5	-5.0
7.5	-608	621	-766	757	-614.5	761.5	6.5	-4.5
8.0	-598	610	-763	752	-604.0	757.5	6.0	-5.5
8.5	-614	626	-778	771	-620.0	774.5	6.0	-3.5
9.0	-606	619	-699	685	-612.5	692.0	6.5	-7.0
9.5	-568	581	-663	653	-574.5	658.0	6.5	-5.0
10.0	-589	600	-662	650	-594.5	656.0	5.5	-6.0
10.5	-582	595	-640	630	-588.5	635.0	6.5	-5.0
11.0	-595	606	-634	625	-600.5	629.5	5.5	-4.5
11.5	-577	591	-644	635	-584.0	639.5	7.0	-4.5
12.0	-605	619	-643	630	-612.0	636.5	7.0	-6.5
12.5	-647	659	-717	707	-653.0	712.0	6.0	-5.0
13.0	-638	650	-753	744	-644.0	748.5	6.0	-4.5
13.5	-625	637	-801	795	-631.0	798.0	6.0	-3.0
14.0	-621	633	-842	833	-627.0	837.5	6.0	-4.5
14.5	-626	637	-867	856	-631.5	861.5	5.5	-5.5

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



- 001:13/01/2017
- 004:29/12/2017
- 007:25/06/2018
- 010:20/12/2018

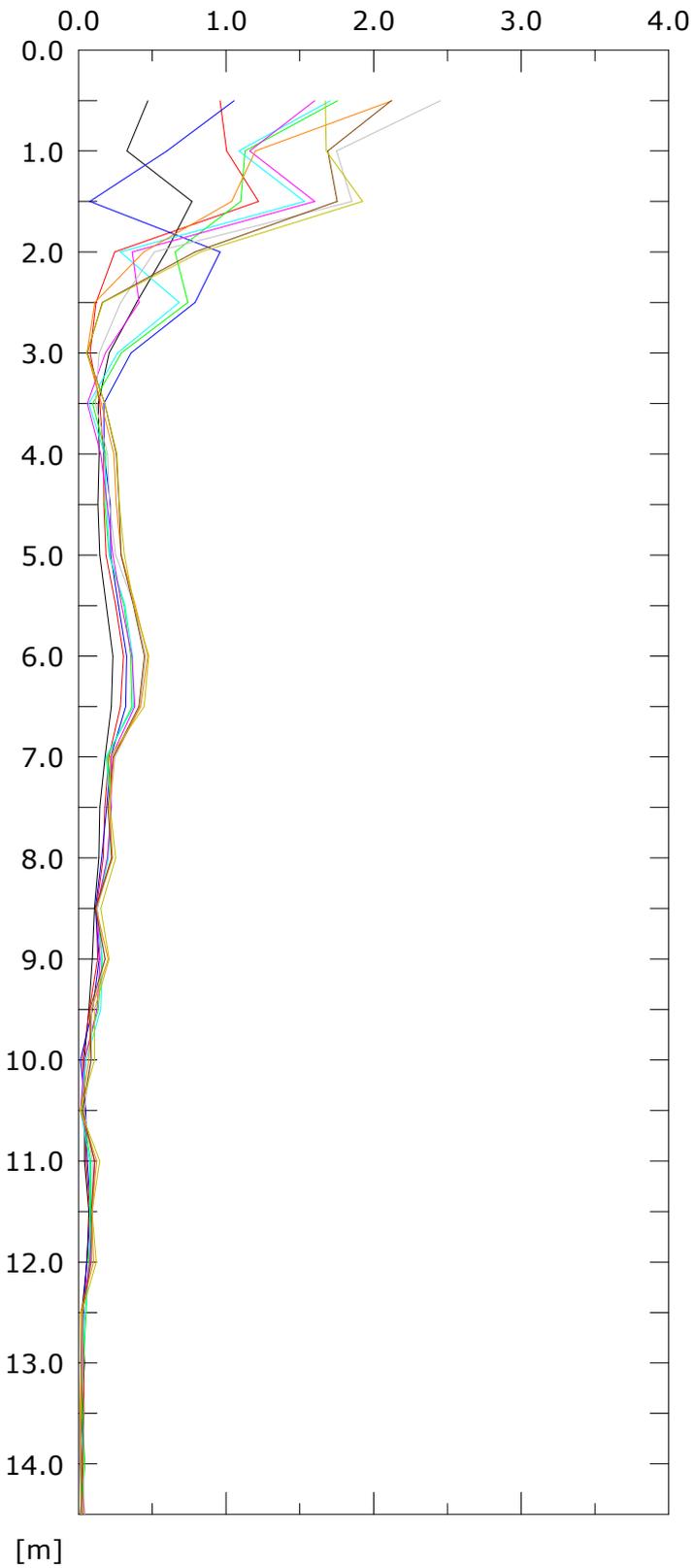
- 002:23/05/2017
- 005:07/03/2018
- 008:29/08/2018

- 003:29/09/2017
- 006:23/04/2018
- 009:25/10/2018

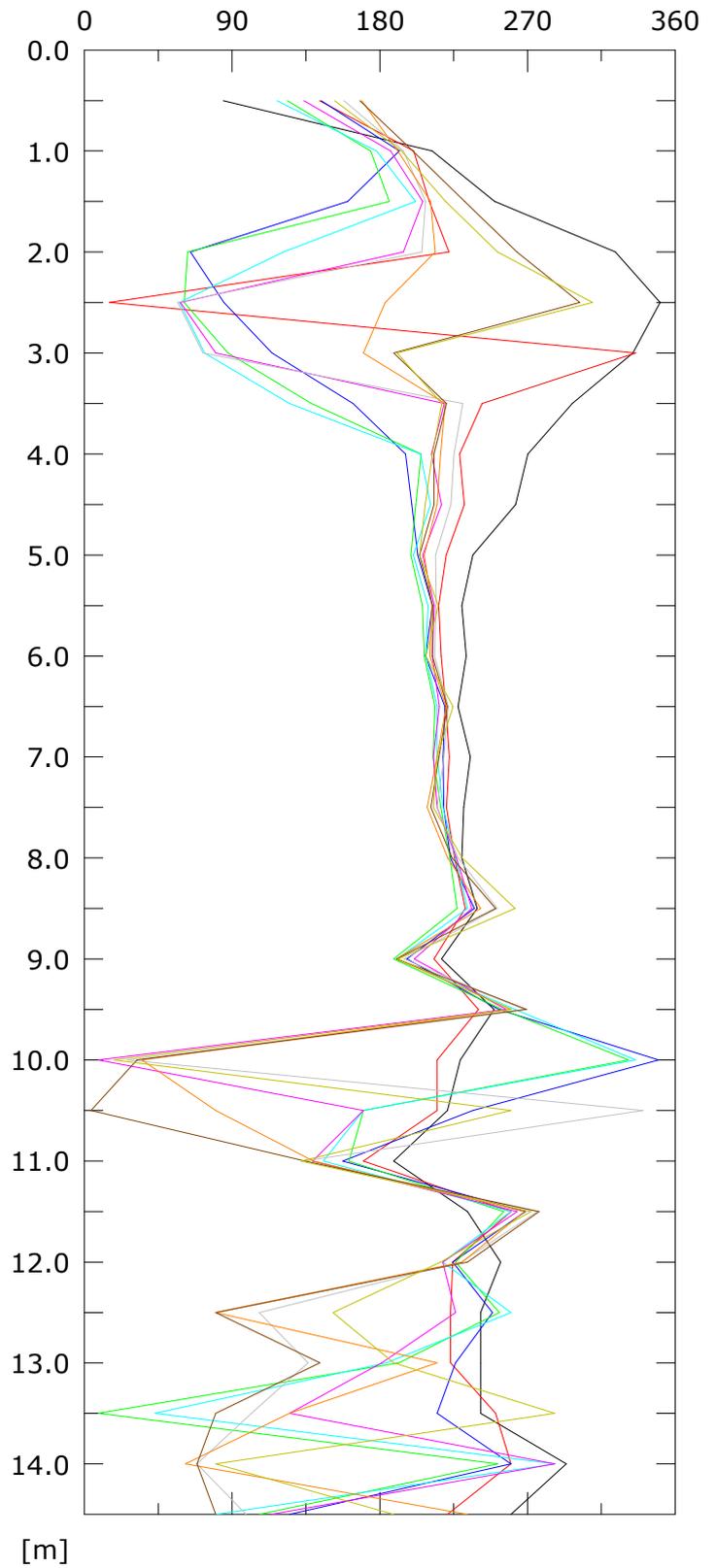
Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]



001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018
010:20/12/2018

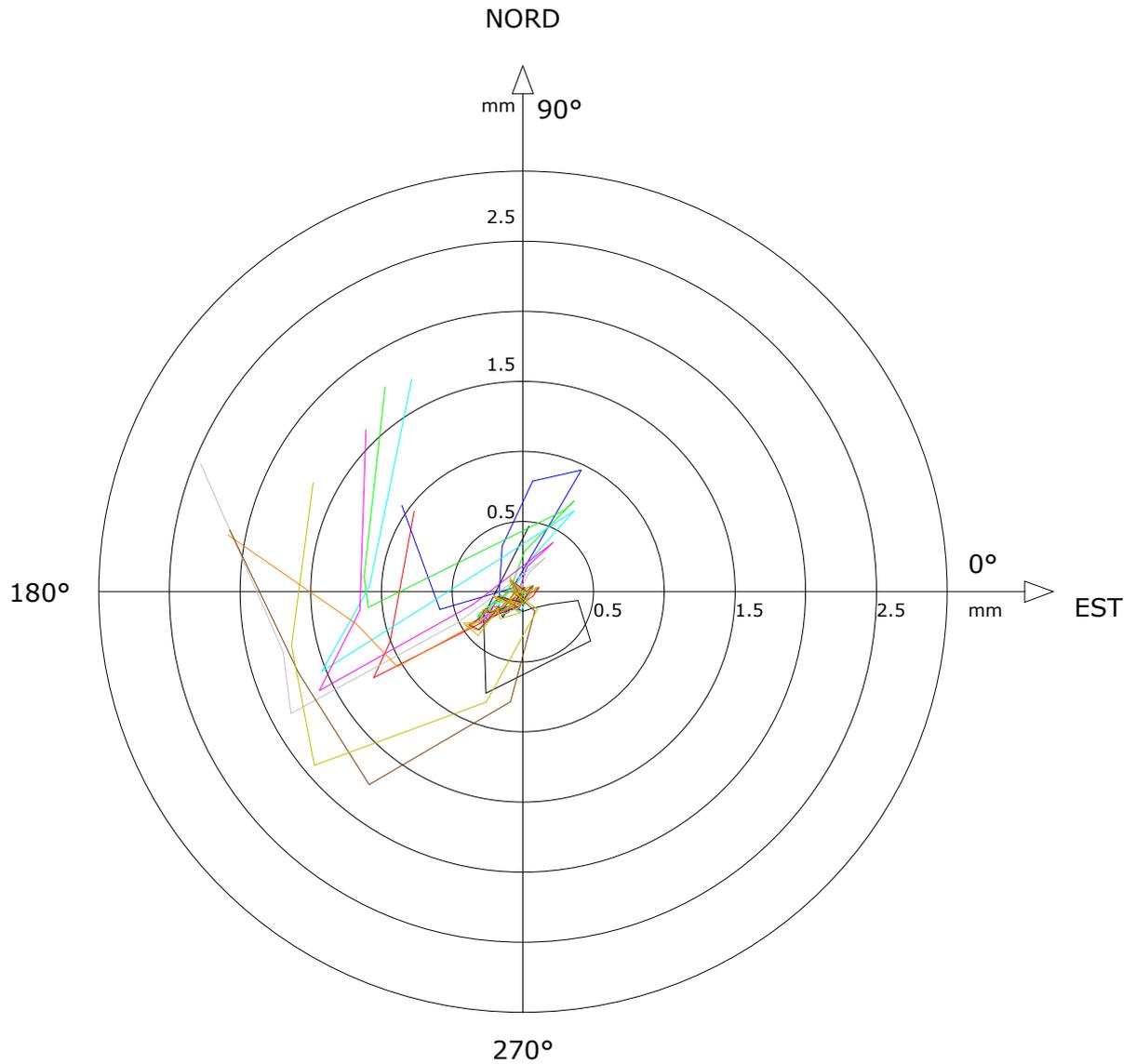
002:23/05/2017
005:07/03/2018
008:29/08/2018

003:29/09/2017
006:23/04/2018
009:25/10/2018

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Diagramma polare della deviazione



001:13/01/2017

002:23/05/2017

003:29/09/2017

004:29/12/2017

005:07/03/2018

006:23/04/2018

007:25/06/2018

008:29/08/2018

009:25/10/2018

010:20/12/2018

Locale Elaborazione Differenziale Dal Basso
 Tubo: IN1
 Localita: ATRI
 Misura di Riferimento N.ro: 000
 Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001
 Data Misura: 13/01/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	0.04	0.47	0.47	84.57
1.00	-0.28	-0.17	0.33	211.91
1.50	-0.26	-0.72	0.77	250.15
2.00	0.48	-0.35	0.59	323.71
2.50	0.39	-0.06	0.39	350.91
3.00	0.19	-0.09	0.21	334.29
3.50	0.06	-0.12	0.13	297.40
4.00	0.00	-0.14	0.14	270.31
4.50	-0.02	-0.13	0.13	262.73
5.00	-0.08	-0.12	0.14	236.80
5.50	-0.12	-0.14	0.19	230.02
6.00	-0.14	-0.18	0.23	232.74
6.50	-0.15	-0.16	0.22	227.65
7.00	-0.10	-0.15	0.18	235.23
7.50	-0.09	-0.11	0.14	231.19
8.00	-0.09	-0.11	0.14	229.93
8.50	-0.05	-0.09	0.11	239.44
9.00	-0.07	-0.06	0.09	217.73
9.50	-0.02	-0.07	0.07	249.69
10.00	-0.02	-0.03	0.04	229.03
10.50	-0.03	-0.03	0.04	221.34
11.00	-0.04	-0.01	0.04	188.43
11.50	-0.04	-0.06	0.07	233.43
12.00	-0.02	-0.05	0.06	253.66
12.50	-0.01	-0.02	0.02	241.57
13.00	-0.02	-0.03	0.04	241.56
13.50	-0.01	-0.02	0.02	241.57
14.00	0.01	-0.02	0.02	293.69
14.50	0.00	-0.02	0.02	260.00

Misura N.ro: 002
 Data Misura: 23/05/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.77	0.57	0.96	143.27
1.00	-0.94	-0.35	1.00	200.72
1.50	-1.05	-0.61	1.22	210.22
2.00	-0.18	-0.16	0.25	222.25
2.50	0.11	0.03	0.12	15.20
3.00	0.07	-0.03	0.08	335.96
3.50	-0.07	-0.13	0.14	242.35
4.00	-0.11	-0.13	0.17	228.67
4.50	-0.11	-0.13	0.17	231.56
5.00	-0.14	-0.12	0.19	220.44
5.50	-0.20	-0.15	0.25	216.01
6.00	-0.24	-0.19	0.31	217.49
6.50	-0.22	-0.18	0.28	220.36
7.00	-0.15	-0.14	0.21	222.43
7.50	-0.13	-0.12	0.18	220.71
8.00	-0.12	-0.12	0.17	225.71
8.50	-0.07	-0.09	0.12	232.10
9.00	-0.11	-0.07	0.13	213.03
9.50	-0.04	-0.06	0.07	240.02
10.00	-0.02	-0.02	0.03	215.00
10.50	-0.04	-0.03	0.04	215.00
11.00	-0.05	0.01	0.05	170.00
11.50	-0.01	-0.07	0.07	260.00
12.00	-0.04	-0.04	0.05	224.46
12.50	-0.02	-0.02	0.03	223.13
13.00	-0.02	-0.02	0.03	223.13
13.50	-0.01	-0.04	0.04	250.54
14.00	0.00	-0.01	0.01	260.00
14.50	-0.03	-0.03	0.04	221.34

Misura N.ro: 003
 Data Misura: 29/09/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.86	0.61	1.05	144.35
1.00	-0.59	-0.12	0.60	192.02

1.50	-0.07	0.03	0.08	160.54
2.00	0.41	0.87	0.96	64.52
2.50	0.07	0.79	0.79	84.99
3.00	-0.15	0.32	0.36	114.25
3.50	-0.16	0.05	0.17	163.66
4.00	-0.17	-0.05	0.17	195.64
4.50	-0.20	-0.07	0.22	199.54
5.00	-0.20	-0.09	0.22	203.23
5.50	-0.23	-0.14	0.27	212.19
6.00	-0.29	-0.15	0.33	207.97
6.50	-0.25	-0.20	0.32	219.76
7.00	-0.17	-0.14	0.22	218.50
7.50	-0.15	-0.12	0.19	218.99
8.00	-0.11	-0.11	0.16	223.13
8.50	-0.06	-0.10	0.11	237.62
9.00	-0.13	-0.04	0.14	196.56
9.50	-0.03	-0.09	0.09	252.41
10.00	0.01	0.00	0.01	350.00
10.50	-0.03	-0.04	0.05	236.80
11.00	-0.05	0.02	0.06	157.47
11.50	0.00	-0.08	0.08	268.75
12.00	-0.04	-0.04	0.05	224.46
12.50	-0.01	-0.03	0.03	248.69
13.00	-0.02	-0.02	0.02	226.31
13.50	-0.01	-0.01	0.02	215.00
14.00	0.00	-0.01	0.01	260.00
14.50	-0.01	0.01	0.02	125.01

Misura N.ro: 004
Data Misura: 29/12/2017
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.97	1.46	1.75	123.70
1.00	-1.12	0.11	1.13	174.45
1.50	-1.09	-0.11	1.10	185.86
2.00	0.30	0.58	0.65	62.78
2.50	0.36	0.65	0.74	60.80
3.00	0.01	0.29	0.29	87.43
3.50	-0.07	0.06	0.10	138.39
4.00	-0.17	-0.08	0.18	205.31
4.50	-0.16	-0.07	0.18	202.01
5.00	-0.20	-0.07	0.21	198.89
5.50	-0.28	-0.14	0.31	205.94
6.00	-0.31	-0.16	0.35	207.07
6.50	-0.30	-0.20	0.36	213.60
7.00	-0.16	-0.10	0.19	212.40
7.50	-0.18	-0.13	0.22	217.29
8.00	-0.14	-0.13	0.20	222.77
8.50	-0.09	-0.09	0.13	227.09
9.00	-0.16	-0.02	0.16	188.44
9.50	-0.04	-0.13	0.13	254.56
10.00	0.03	-0.02	0.04	331.56
10.50	-0.02	0.00	0.02	170.00
11.00	-0.08	0.03	0.08	161.25
11.50	-0.02	-0.08	0.08	255.60
12.00	-0.05	-0.05	0.07	226.31
12.50	-0.01	-0.05	0.05	252.87
13.00	-0.03	-0.01	0.03	191.80
13.50	0.02	0.00	0.02	8.43
14.00	-0.01	-0.04	0.04	251.87
14.50	0.00	0.01	0.01	106.57

Misura N.ro: 005
Data Misura: 07/03/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.79	1.52	1.71	117.42
1.00	-1.08	0.04	1.09	177.94
1.50	-1.42	-0.57	1.53	201.81
2.00	-0.15	0.24	0.28	121.42
2.50	0.36	0.58	0.68	57.91
3.00	0.08	0.25	0.26	73.21
3.50	-0.04	0.06	0.07	125.00
4.00	-0.16	-0.07	0.18	204.82
4.50	-0.16	-0.10	0.19	211.01
5.00	-0.20	-0.07	0.21	200.38
5.50	-0.27	-0.15	0.32	209.37
6.00	-0.32	-0.17	0.37	208.05
6.50	-0.30	-0.21	0.37	215.00
7.00	-0.15	-0.11	0.19	215.00

7.50	-0.17	-0.14	0.22	218.50
8.00	-0.14	-0.15	0.20	226.31
8.50	-0.07	-0.10	0.13	233.44
9.00	-0.16	-0.03	0.16	190.56
9.50	-0.02	-0.15	0.15	262.39
10.00	0.05	-0.02	0.05	335.96
10.50	-0.01	0.00	0.01	170.00
11.00	-0.06	0.04	0.08	145.56
11.50	-0.01	-0.07	0.07	260.00
12.00	-0.06	-0.05	0.08	218.37
12.50	-0.01	-0.04	0.04	260.00
13.00	-0.03	0.00	0.03	184.04
13.50	0.02	0.02	0.03	43.13
14.00	0.00	-0.01	0.01	286.57
14.50	0.00	0.02	0.02	80.00

Misura N.ro: 006
Data Misura: 23/04/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-1.11	1.15	1.60	133.89
1.00	-1.15	-0.13	1.16	186.58
1.50	-1.44	-0.70	1.60	206.11
2.00	-0.35	-0.09	0.36	194.36
2.50	0.21	0.35	0.41	58.52
3.00	0.03	0.18	0.18	80.00
3.50	-0.04	-0.04	0.06	219.40
4.00	-0.13	-0.08	0.15	211.63
4.50	-0.15	-0.12	0.19	217.60
5.00	-0.21	-0.10	0.23	206.25
5.50	-0.24	-0.16	0.29	213.26
6.00	-0.31	-0.19	0.36	212.21
6.50	-0.31	-0.23	0.38	216.33
7.00	-0.19	-0.12	0.22	212.71
7.50	-0.18	-0.13	0.22	215.00
8.00	-0.13	-0.14	0.19	226.82
8.50	-0.07	-0.10	0.12	236.04
9.00	-0.14	-0.05	0.15	200.96
9.50	-0.03	-0.12	0.13	257.14
10.00	0.04	0.01	0.04	8.43
10.50	-0.01	0.00	0.01	170.00
11.00	-0.08	0.07	0.11	139.04
11.50	-0.01	-0.09	0.09	263.81
12.00	-0.06	-0.05	0.08	218.37
12.50	-0.02	-0.02	0.02	226.31
13.00	-0.03	0.00	0.03	181.31
13.50	-0.01	0.01	0.01	125.01
14.00	0.00	-0.01	0.01	286.57
14.50	-0.01	0.02	0.02	113.69

Misura N.ro: 007
Data Misura: 25/06/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-2.28	0.91	2.45	158.23
1.00	-1.69	-0.43	1.75	194.27
1.50	-1.64	-0.87	1.85	207.88
2.00	-0.46	-0.22	0.52	205.62
2.50	0.16	0.24	0.29	56.80
3.00	0.04	0.13	0.14	72.24
3.50	-0.07	-0.09	0.11	230.64
4.00	-0.14	-0.14	0.20	225.31
4.50	-0.15	-0.14	0.21	223.47
5.00	-0.21	-0.14	0.25	213.99
5.50	-0.31	-0.21	0.38	214.33
6.00	-0.38	-0.25	0.46	213.33
6.50	-0.31	-0.28	0.41	221.75
7.00	-0.19	-0.16	0.25	219.09
7.50	-0.17	-0.12	0.21	215.00
8.00	-0.15	-0.16	0.22	227.65
8.50	-0.04	-0.12	0.13	251.47
9.00	-0.17	-0.05	0.18	194.78
9.50	0.00	-0.09	0.09	268.13
10.00	0.08	0.04	0.09	26.03
10.50	0.04	-0.01	0.04	340.54
11.00	-0.06	0.07	0.09	133.13
11.50	0.01	-0.09	0.09	275.95
12.00	-0.06	-0.07	0.09	229.74
12.50	-0.01	0.03	0.03	106.57
13.00	-0.02	0.02	0.02	136.31

13.50	-0.01	0.03	0.03	101.80
14.00	0.01	0.03	0.03	68.69
14.50	-0.01	0.04	0.04	98.44

Misura N.ro: 008
 Data Misura: 29/08/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-2.09	0.41	2.13	168.99
1.00	-1.18	-0.23	1.20	191.08
1.50	-0.89	-0.54	1.04	211.09
2.00	-0.37	-0.25	0.44	213.85
2.50	-0.11	-0.01	0.11	183.24
3.00	-0.06	0.01	0.06	170.00
3.50	-0.12	-0.10	0.16	219.90
4.00	-0.19	-0.14	0.24	217.12
4.50	-0.21	-0.15	0.26	215.00
5.00	-0.26	-0.13	0.29	207.12
5.50	-0.33	-0.20	0.39	211.71
6.00	-0.40	-0.24	0.47	210.68
6.50	-0.32	-0.27	0.42	220.41
7.00	-0.20	-0.14	0.24	215.00
7.50	-0.18	-0.10	0.21	208.93
8.00	-0.17	-0.15	0.23	221.58
8.50	-0.06	-0.10	0.12	241.57
9.00	-0.20	-0.04	0.20	190.14
9.50	-0.02	-0.09	0.09	260.00
10.00	0.06	0.04	0.07	35.00
10.50	0.00	0.01	0.01	80.00
11.00	-0.09	0.08	0.12	139.53
11.50	0.00	-0.09	0.09	268.13
12.00	-0.06	-0.08	0.10	230.26
12.50	0.00	0.01	0.01	80.00
13.00	-0.01	-0.01	0.02	215.00
13.50	-0.01	0.01	0.01	125.01
14.00	0.01	0.02	0.02	61.56
14.50	-0.01	-0.01	0.01	233.44

Misura N.ro: 009
 Data Misura: 25/10/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-2.07	0.44	2.12	167.97
1.00	-1.59	-0.58	1.69	199.98
1.50	-1.09	-1.38	1.75	231.70
2.00	-0.09	-0.78	0.79	263.63
2.50	0.08	-0.14	0.16	301.82
3.00	-0.06	-0.01	0.06	188.43
3.50	-0.13	-0.12	0.18	220.71
4.00	-0.22	-0.14	0.26	213.03
4.50	-0.23	-0.15	0.27	213.15
5.00	-0.26	-0.12	0.29	204.38
5.50	-0.31	-0.20	0.37	212.27
6.00	-0.38	-0.24	0.45	212.17
6.50	-0.31	-0.27	0.41	221.20
7.00	-0.19	-0.14	0.23	216.08
7.50	-0.17	-0.10	0.20	211.19
8.00	-0.16	-0.16	0.22	224.09
8.50	-0.04	-0.11	0.11	250.54
9.00	-0.18	-0.03	0.18	190.32
9.50	0.00	-0.08	0.08	269.46
10.00	0.07	0.04	0.08	31.99
10.50	0.03	0.00	0.03	4.03
11.00	-0.08	0.08	0.11	134.46
11.50	0.01	-0.08	0.09	277.10
12.00	-0.05	-0.07	0.08	233.44
12.50	0.00	0.02	0.02	80.00
13.00	-0.01	0.01	0.01	143.44
13.50	0.01	0.03	0.03	80.00
14.00	0.01	0.03	0.03	68.69
14.50	0.00	0.01	0.01	80.00

Misura N.ro: 010
 Data Misura: 20/12/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-1.48	0.78	1.67	152.38
1.00	-1.64	-0.38	1.68	193.23
1.50	-1.47	-1.24	1.93	220.00
2.00	-0.26	-0.79	0.83	251.75

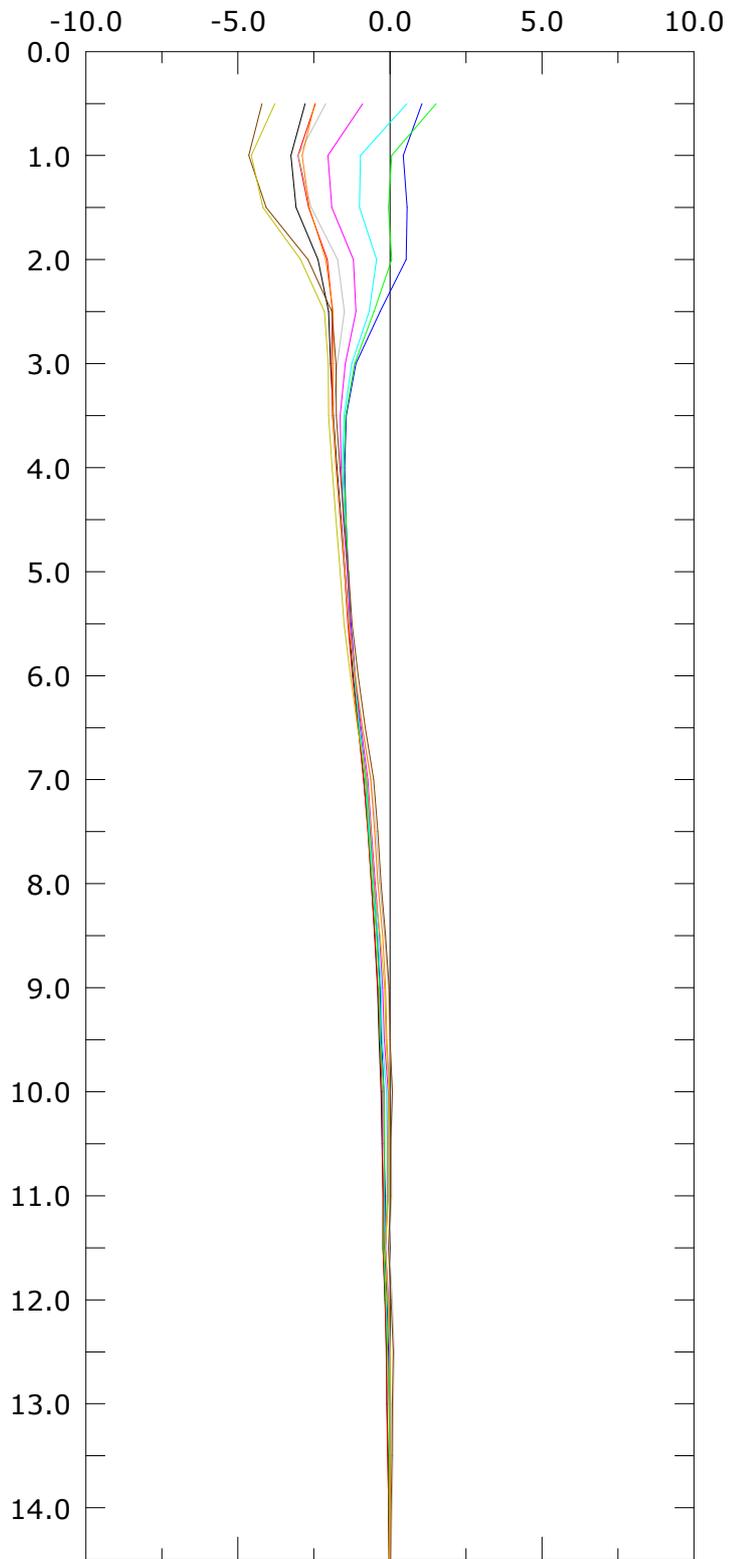
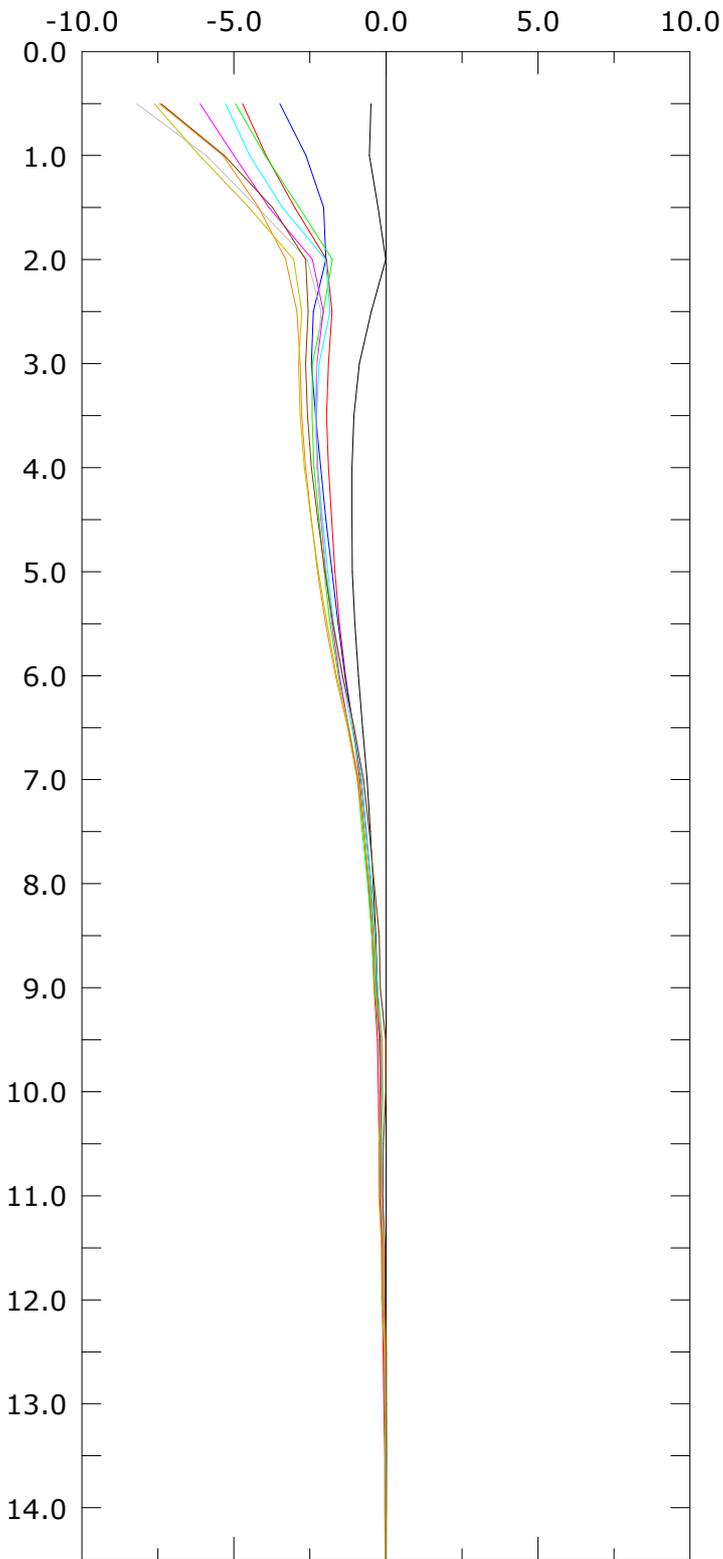
2.50	0.10	-0.13	0.16	309.64
3.00	-0.05	-0.01	0.05	190.55
3.50	-0.14	-0.11	0.18	217.86
4.00	-0.22	-0.14	0.26	212.09
4.50	-0.24	-0.13	0.28	207.65
5.00	-0.28	-0.13	0.31	204.33
5.50	-0.31	-0.22	0.38	215.67
6.00	-0.42	-0.22	0.48	208.07
6.50	-0.32	-0.31	0.44	224.74
7.00	-0.17	-0.12	0.21	215.00
7.50	-0.18	-0.11	0.21	212.61
8.00	-0.16	-0.19	0.25	230.26
8.50	-0.02	-0.15	0.15	262.39
9.00	-0.20	-0.04	0.21	191.16
9.50	-0.02	-0.10	0.11	260.00
10.00	0.10	0.03	0.11	18.07
10.50	0.00	-0.01	0.01	260.00
11.00	-0.10	0.11	0.14	132.12
11.50	0.00	-0.09	0.09	272.09
12.00	-0.10	-0.07	0.12	217.12
12.50	-0.02	0.01	0.02	151.57
13.00	-0.02	0.00	0.02	188.43
13.50	0.00	-0.01	0.01	286.57
14.00	0.00	0.01	0.01	80.00
14.50	-0.02	0.00	0.02	188.43

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]

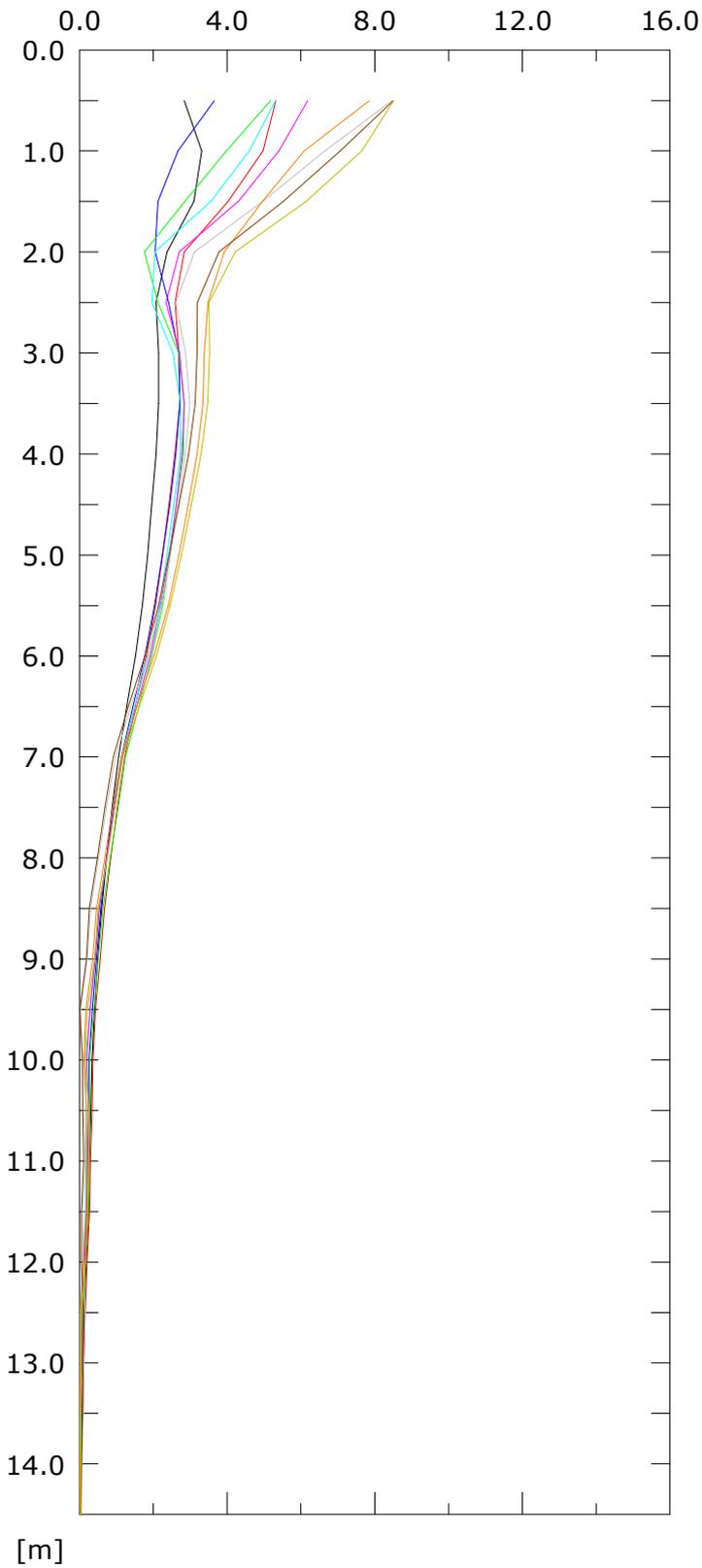


- 001:13/01/2017
- 002:23/05/2017
- 003:29/09/2017
- 004:29/12/2017
- 005:07/03/2018
- 006:23/04/2018
- 007:25/06/2018
- 008:29/08/2018
- 009:25/10/2018
- 010:20/12/2018

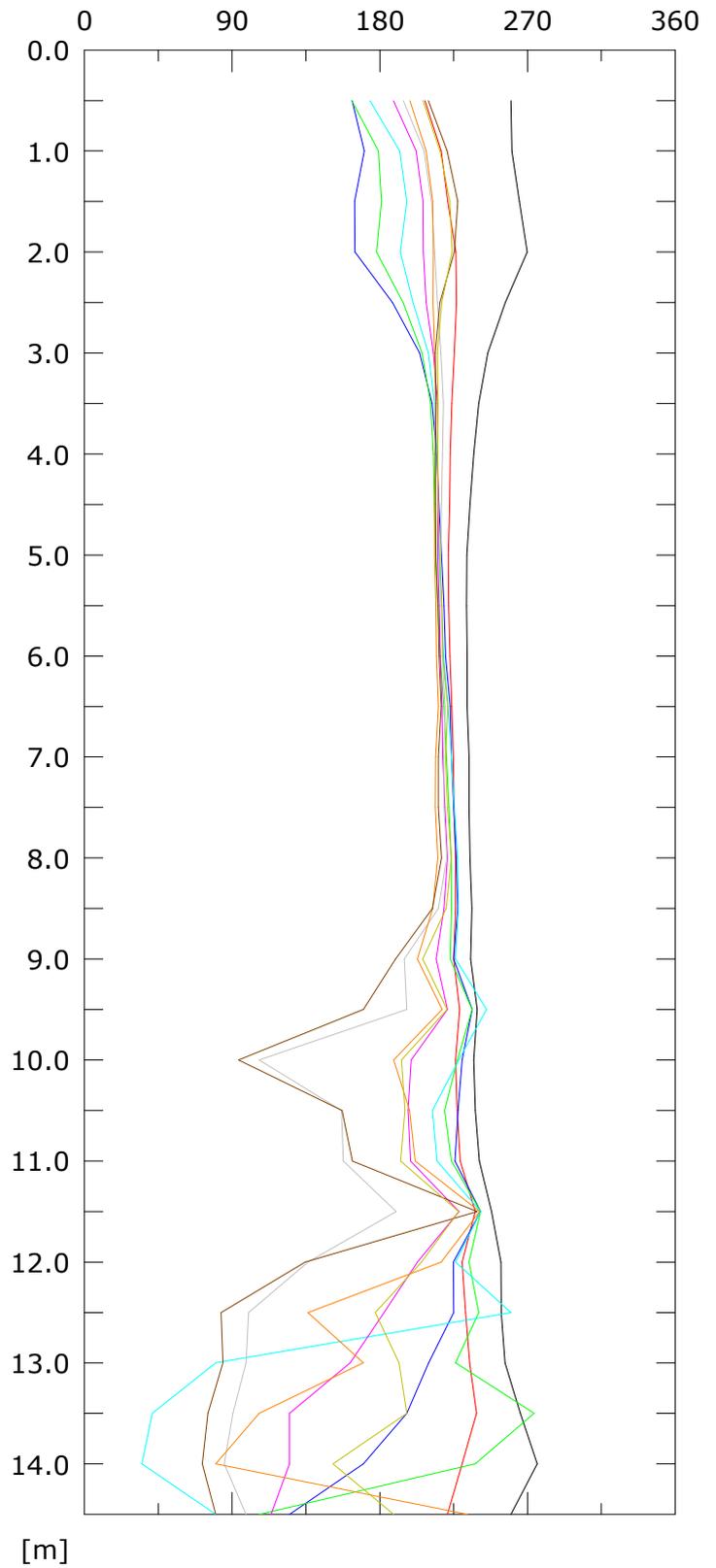
Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]



001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018
010:20/12/2018

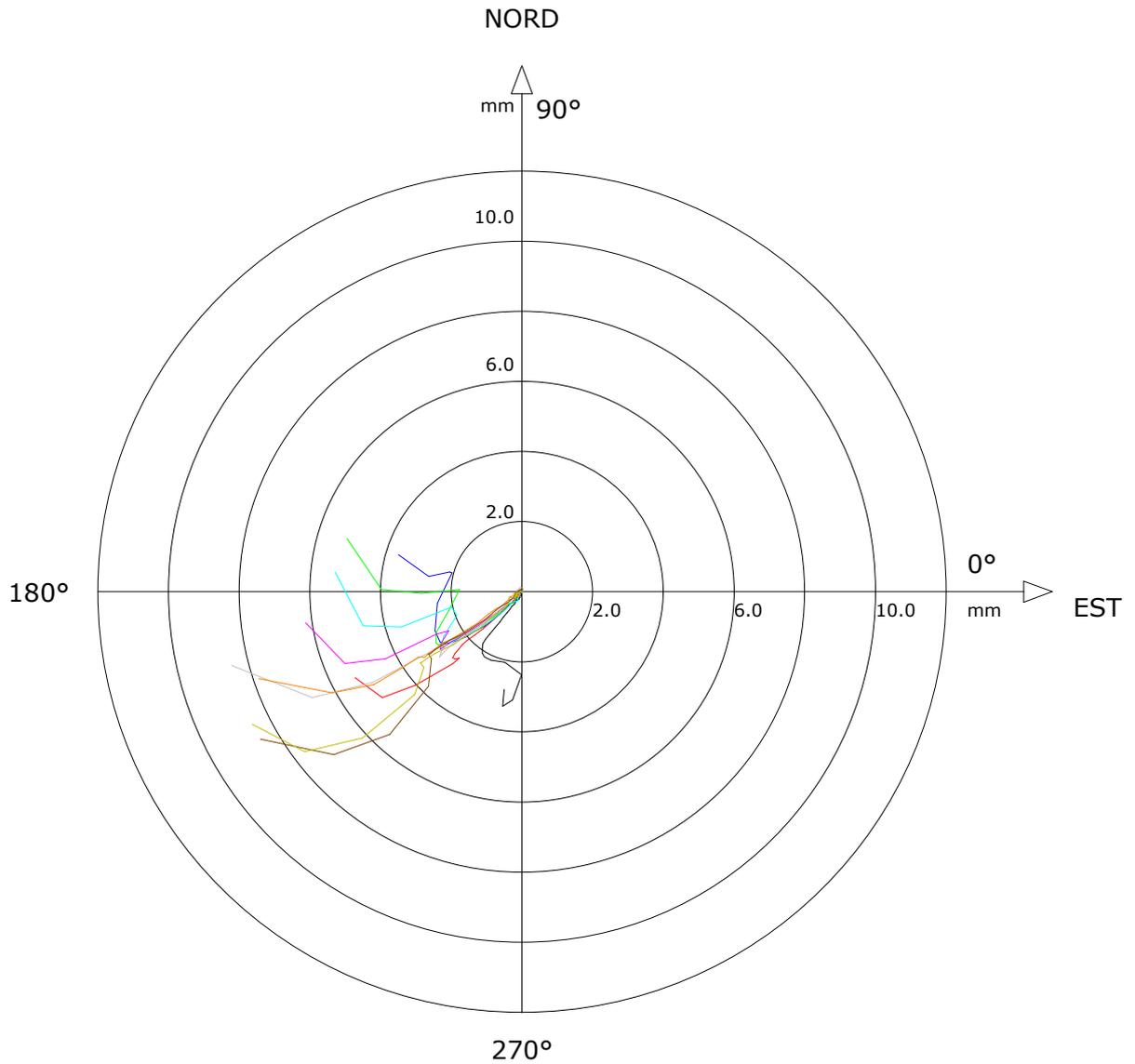
002:23/05/2017
005:07/03/2018
008:29/08/2018

003:29/09/2017
006:23/04/2018
009:25/10/2018

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017
— 004:29/12/2017
— 007:25/06/2018
— 010:20/12/2018

— 002:23/05/2017
— 005:07/03/2018
— 008:29/08/2018

— 003:29/09/2017
— 006:23/04/2018
— 009:25/10/2018

Integrale Elaborazione Differenziale Dal Basso

Tubo: IN1

Localita: ATRI

Misura di Riferimento N.ro: 000

Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001

Data Misura: 13/01/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.50	-2.79	2.84	259.87
1.00	-0.54	-3.26	3.31	260.54
1.50	-0.27	-3.09	3.10	265.09
2.00	0.00	-2.37	2.37	269.88
2.50	-0.48	-2.02	2.07	256.54
3.00	-0.87	-1.95	2.14	245.96
3.50	-1.06	-1.86	2.14	240.40
4.00	-1.12	-1.74	2.07	237.30
4.50	-1.12	-1.60	1.96	235.07
5.00	-1.10	-1.47	1.84	233.17
5.50	-1.03	-1.35	1.70	232.87
6.00	-0.91	-1.21	1.51	233.22
6.50	-0.76	-1.03	1.28	233.31
7.00	-0.62	-0.86	1.06	234.49
7.50	-0.51	-0.72	0.88	234.34
8.00	-0.42	-0.60	0.74	234.95
8.50	-0.34	-0.50	0.60	236.10
9.00	-0.28	-0.41	0.50	235.38
9.50	-0.21	-0.35	0.41	239.34
10.00	-0.18	-0.28	0.34	237.22
10.50	-0.16	-0.26	0.30	238.20
11.00	-0.13	-0.23	0.26	240.71
11.50	-0.09	-0.23	0.24	248.11
12.00	-0.05	-0.17	0.18	253.88
12.50	-0.03	-0.11	0.12	253.99
13.00	-0.02	-0.10	0.10	256.42
13.50	0.00	-0.06	0.06	265.71
14.00	0.00	-0.05	0.05	275.94
14.50	0.00	-0.02	0.02	260.00

Misura N.ro: 002

Data Misura: 23/05/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-4.72	-2.45	5.31	207.45
1.00	-3.95	-3.02	4.97	217.45
1.50	-3.01	-2.67	4.02	221.56
2.00	-1.96	-2.05	2.84	226.41
2.50	-1.77	-1.89	2.59	226.81
3.00	-1.89	-1.92	2.69	225.50
3.50	-1.96	-1.89	2.72	223.97
4.00	-1.89	-1.76	2.58	222.96
4.50	-1.78	-1.63	2.42	222.57
5.00	-1.67	-1.50	2.25	221.89
5.50	-1.53	-1.38	2.06	222.02
6.00	-1.33	-1.23	1.81	222.85
6.50	-1.09	-1.05	1.51	223.94
7.00	-0.87	-0.86	1.22	224.77
7.50	-0.72	-0.72	1.02	225.24
8.00	-0.58	-0.61	0.84	226.19
8.50	-0.47	-0.49	0.68	226.31
9.00	-0.39	-0.39	0.56	225.06
9.50	-0.29	-0.32	0.43	228.61
10.00	-0.25	-0.26	0.36	226.31
10.50	-0.23	-0.25	0.33	227.20
11.00	-0.19	-0.22	0.29	229.03
11.50	-0.14	-0.23	0.27	238.20
12.00	-0.13	-0.15	0.20	230.25
12.50	-0.09	-0.12	0.15	232.35
13.00	-0.07	-0.10	0.12	234.80
13.50	-0.04	-0.07	0.09	238.96
14.00	-0.03	-0.04	0.05	230.25
14.50	-0.03	-0.03	0.04	221.34

Misura N.ro: 003

Data Misura: 29/09/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-3.49	1.05	3.64	163.20
1.00	-2.63	0.44	2.67	170.54

1.50	-2.05	0.56	2.12	164.59
2.00	-1.97	0.54	2.05	164.74
2.50	-2.39	-0.33	2.41	187.82
3.00	-2.46	-1.12	2.70	204.43
3.50	-2.31	-1.44	2.72	211.93
4.00	-2.15	-1.49	2.61	214.71
4.50	-1.98	-1.44	2.45	216.03
5.00	-1.78	-1.37	2.24	217.60
5.50	-1.58	-1.28	2.03	219.11
6.00	-1.35	-1.14	1.77	220.17
6.50	-1.06	-0.99	1.45	222.88
7.00	-0.82	-0.78	1.13	223.76
7.50	-0.65	-0.65	0.92	225.01
8.00	-0.50	-0.53	0.73	226.58
8.50	-0.39	-0.42	0.57	227.53
9.00	-0.32	-0.32	0.46	225.01
9.50	-0.19	-0.28	0.34	236.25
10.00	-0.16	-0.19	0.25	230.25
10.50	-0.17	-0.19	0.26	227.85
11.00	-0.15	-0.15	0.21	225.84
11.50	-0.09	-0.17	0.20	241.56
12.00	-0.09	-0.09	0.13	224.78
12.50	-0.05	-0.05	0.08	225.00
13.00	-0.04	-0.02	0.05	209.80
13.50	-0.03	-0.01	0.03	196.56
14.00	-0.01	0.00	0.01	170.00
14.50	-0.01	0.01	0.02	125.01

Misura N.ro: 004
Data Misura: 29/12/2017
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-4.95	1.52	5.18	162.93
1.00	-3.97	0.06	3.98	179.14
1.50	-2.85	-0.05	2.85	180.99
2.00	-1.76	0.06	1.76	177.96
2.50	-2.06	-0.52	2.12	194.15
3.00	-2.42	-1.17	2.69	205.72
3.50	-2.43	-1.46	2.84	210.89
4.00	-2.36	-1.52	2.81	212.75
4.50	-2.20	-1.44	2.63	213.26
5.00	-2.03	-1.37	2.45	214.07
5.50	-1.84	-1.31	2.25	215.45
6.00	-1.56	-1.17	1.95	216.95
6.50	-1.24	-1.01	1.60	219.11
7.00	-0.94	-0.81	1.24	220.71
7.50	-0.78	-0.71	1.05	222.24
8.00	-0.60	-0.57	0.83	223.56
8.50	-0.46	-0.44	0.64	223.81
9.00	-0.37	-0.35	0.51	222.99
9.50	-0.22	-0.32	0.39	236.32
10.00	-0.18	-0.20	0.27	227.43
10.50	-0.22	-0.18	0.28	219.54
11.00	-0.19	-0.18	0.26	223.67
11.50	-0.11	-0.21	0.24	241.56
12.00	-0.09	-0.13	0.16	234.44
12.50	-0.05	-0.08	0.09	240.34
13.00	-0.03	-0.03	0.05	226.31
13.50	0.00	-0.03	0.03	274.03
14.00	-0.02	-0.03	0.03	238.20
14.50	0.00	0.01	0.01	106.57

Misura N.ro: 005
Data Misura: 07/03/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-5.28	0.55	5.31	174.05
1.00	-4.49	-0.97	4.59	192.13
1.50	-3.41	-1.00	3.55	196.43
2.00	-1.99	-0.44	2.03	192.39
2.50	-1.84	-0.68	1.96	200.24
3.00	-2.20	-1.26	2.53	209.70
3.50	-2.28	-1.51	2.73	213.52
4.00	-2.24	-1.57	2.73	215.00
4.50	-2.08	-1.49	2.56	215.69
5.00	-1.92	-1.39	2.37	216.07
5.50	-1.72	-1.32	2.17	217.57
6.00	-1.44	-1.17	1.86	218.96
6.50	-1.12	-1.00	1.50	221.60
7.00	-0.82	-0.78	1.13	223.76

7.50	-0.67	-0.68	0.95	225.47
8.00	-0.50	-0.54	0.73	227.53
8.50	-0.36	-0.39	0.53	227.99
9.00	-0.28	-0.29	0.41	226.31
9.50	-0.12	-0.26	0.29	245.07
10.00	-0.10	-0.12	0.15	228.24
10.50	-0.15	-0.09	0.18	212.14
11.00	-0.14	-0.10	0.17	215.00
11.50	-0.08	-0.14	0.16	241.56
12.00	-0.06	-0.07	0.09	226.31
12.50	0.00	-0.02	0.02	260.00
13.00	0.00	0.02	0.02	80.00
13.50	0.03	0.03	0.04	41.34
14.00	0.01	0.01	0.01	35.01
14.50	0.00	0.02	0.02	80.00

Misura N.ro: 006
Data Misura: 23/04/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-6.12	-0.89	6.18	188.27
1.00	-5.01	-2.04	5.41	202.20
1.50	-3.85	-1.91	4.30	206.37
2.00	-2.41	-1.21	2.70	206.53
2.50	-2.06	-1.12	2.34	208.40
3.00	-2.28	-1.46	2.71	212.75
3.50	-2.31	-1.64	2.83	215.45
4.00	-2.26	-1.61	2.78	215.37
4.50	-2.14	-1.53	2.63	215.58
5.00	-1.98	-1.41	2.43	215.42
5.50	-1.77	-1.31	2.20	216.38
6.00	-1.53	-1.15	1.91	216.86
6.50	-1.22	-0.95	1.55	217.94
7.00	-0.92	-0.73	1.17	218.47
7.50	-0.73	-0.61	0.95	219.81
8.00	-0.55	-0.48	0.73	221.26
8.50	-0.42	-0.34	0.54	219.25
9.00	-0.35	-0.24	0.42	214.40
9.50	-0.21	-0.19	0.28	221.34
10.00	-0.18	-0.06	0.19	199.05
10.50	-0.22	-0.07	0.23	197.25
11.00	-0.21	-0.07	0.22	198.74
11.50	-0.13	-0.14	0.19	228.39
12.00	-0.12	-0.05	0.13	202.90
12.50	-0.06	0.00	0.06	182.53
13.00	-0.04	0.01	0.04	161.87
13.50	-0.01	0.01	0.02	125.01
14.00	-0.01	0.01	0.01	125.00
14.50	-0.01	0.02	0.02	113.69

Misura N.ro: 007
Data Misura: 25/06/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-8.20	-2.11	8.47	194.41
1.00	-5.93	-3.02	6.65	206.98
1.50	-4.23	-2.59	4.96	211.42
2.00	-2.59	-1.72	3.11	213.54
2.50	-2.13	-1.50	2.60	215.10
3.00	-2.29	-1.74	2.87	217.21
3.50	-2.33	-1.87	2.99	218.74
4.00	-2.26	-1.78	2.87	218.26
4.50	-2.12	-1.64	2.68	217.74
5.00	-1.96	-1.49	2.47	217.26
5.50	-1.76	-1.35	2.22	217.63
6.00	-1.45	-1.14	1.84	218.30
6.50	-1.06	-0.89	1.39	219.93
7.00	-0.76	-0.62	0.97	219.16
7.50	-0.56	-0.46	0.73	219.18
8.00	-0.39	-0.34	0.52	220.91
8.50	-0.24	-0.17	0.30	215.85
9.00	-0.20	-0.05	0.21	195.02
9.50	-0.03	-0.01	0.03	196.55
10.00	-0.02	0.08	0.08	106.56
10.50	-0.10	0.04	0.11	156.76
11.00	-0.14	0.06	0.15	157.73
11.50	-0.07	-0.01	0.07	189.98
12.00	-0.08	0.08	0.11	136.31
12.50	-0.03	0.14	0.15	99.98
13.00	-0.02	0.12	0.12	98.44

13.50	0.00	0.10	0.10	90.62
14.00	0.01	0.07	0.07	85.19
14.50	-0.01	0.04	0.04	98.44

Misura N.ro: 008
 Data Misura: 29/08/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-7.45	-2.48	7.85	198.38
1.00	-5.36	-2.88	6.09	208.25
1.50	-4.19	-2.65	4.96	212.34
2.00	-3.30	-2.12	3.92	212.67
2.50	-2.93	-1.87	3.48	212.52
3.00	-2.82	-1.86	3.38	213.43
3.50	-2.77	-1.87	3.34	214.09
4.00	-2.65	-1.77	3.19	213.81
4.50	-2.46	-1.63	2.95	213.54
5.00	-2.25	-1.48	2.69	213.40
5.50	-1.99	-1.35	2.40	214.16
6.00	-1.66	-1.15	2.02	214.62
6.50	-1.26	-0.91	1.55	215.82
7.00	-0.94	-0.63	1.13	214.10
7.50	-0.74	-0.50	0.89	213.87
8.00	-0.56	-0.40	0.69	215.37
8.50	-0.39	-0.24	0.46	212.22
9.00	-0.33	-0.14	0.36	202.86
9.50	-0.13	-0.10	0.17	218.01
10.00	-0.12	-0.02	0.12	188.43
10.50	-0.18	-0.06	0.18	198.30
11.00	-0.18	-0.07	0.19	201.61
11.50	-0.08	-0.15	0.17	240.91
12.00	-0.08	-0.06	0.10	217.49
12.50	-0.02	0.02	0.02	136.31
13.00	-0.02	0.00	0.02	170.00
13.50	0.00	0.01	0.01	106.57
14.00	0.00	0.01	0.01	80.00
14.50	-0.01	-0.01	0.01	233.44

Misura N.ro: 009
 Data Misura: 25/10/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-7.39	-4.21	8.50	209.63
1.00	-5.32	-4.65	7.06	221.14
1.50	-3.73	-4.07	5.52	227.48
2.00	-2.65	-2.69	3.78	225.52
2.50	-2.56	-1.91	3.19	216.75
3.00	-2.64	-1.77	3.18	213.89
3.50	-2.58	-1.77	3.13	214.35
4.00	-2.45	-1.65	2.95	213.97
4.50	-2.23	-1.51	2.70	214.06
5.00	-2.00	-1.36	2.42	214.16
5.50	-1.74	-1.24	2.14	215.47
6.00	-1.43	-1.04	1.77	216.15
6.50	-1.05	-0.80	1.32	217.49
7.00	-0.74	-0.54	0.91	215.83
7.50	-0.55	-0.40	0.68	215.74
8.00	-0.38	-0.29	0.48	217.63
8.50	-0.22	-0.14	0.26	212.09
9.00	-0.18	-0.03	0.19	189.65
9.50	-0.01	0.00	0.01	170.01
10.00	-0.01	0.08	0.08	94.04
10.50	-0.08	0.03	0.08	157.01
11.00	-0.10	0.03	0.11	163.29
11.50	-0.03	-0.05	0.05	239.45
12.00	-0.04	0.04	0.05	134.46
12.50	0.01	0.11	0.11	83.37
13.00	0.01	0.08	0.08	84.40
13.50	0.02	0.07	0.08	75.23
14.00	0.01	0.04	0.04	71.87
14.50	0.00	0.01	0.01	80.00

Misura N.ro: 010
 Data Misura: 20/12/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-7.62	-3.78	8.51	206.40
1.00	-6.14	-4.56	7.65	216.59
1.50	-4.51	-4.17	6.14	222.82
2.00	-3.03	-2.94	4.22	224.10

2.50	-2.77	-2.15	3.51	217.82
3.00	-2.88	-2.02	3.52	215.14
3.50	-2.82	-2.02	3.47	215.51
4.00	-2.68	-1.91	3.29	215.38
4.50	-2.46	-1.77	3.03	215.67
5.00	-2.22	-1.64	2.76	216.47
5.50	-1.94	-1.51	2.46	217.99
6.00	-1.63	-1.29	2.08	218.41
6.50	-1.21	-1.07	1.61	221.44
7.00	-0.89	-0.76	1.17	220.19
7.50	-0.72	-0.63	0.96	221.34
8.00	-0.54	-0.52	0.75	223.80
8.50	-0.38	-0.33	0.50	220.56
9.00	-0.36	-0.18	0.40	206.16
9.50	-0.16	-0.14	0.21	221.07
10.00	-0.14	-0.03	0.14	193.20
10.50	-0.24	-0.07	0.25	195.28
11.00	-0.24	-0.05	0.24	192.62
11.50	-0.14	-0.16	0.21	228.17
12.00	-0.15	-0.07	0.16	205.54
12.50	-0.05	0.00	0.05	177.12
13.00	-0.03	-0.01	0.03	191.79
13.50	-0.01	0.00	0.01	196.55
14.00	-0.02	0.01	0.02	151.57
14.50	-0.02	0.00	0.02	188.43

SITO: DISCARICA SANTA LUCIA

TUBO :	IN2
Località :	ATRI (TE)
Coordinata Lat.:	42°34'49.14"N
Coordinata Long. :	13°56'36.79"E
Quota testa tubo [m slm] :	273
Quota testa tubo da p.c. [m] :	0
Profondità progetto [m] :	14.5
Profondità prima misura [m] :	0.5
Azimut guida 1-3 :	140.0
Data misura di zero [gg/mm/aaaa]:	26/08/2016
Sonda misura di zero :	S090136

ELABORATI:

- TABULATI CONTROLLO LETTURE
- ELABORAZIONE LOCALE
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI LOCALI
- ELABORAZIONE INTEGRALE
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI INTEGRALI



Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN2

N.ro Misura : 010

Data Misura : 20/12/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
0.5	60	-47	-57	44	53.5	-50.5	6.5	-6.5
1.0	-4	15	-12	1	-9.5	-6.5	5.5	-5.5
1.5	-56	69	10	-20	-62.5	15.0	6.5	-5.0
2.0	-61	72	9	-20	-66.5	14.5	5.5	-5.5
2.5	-55	68	17	-28	-61.5	22.5	6.5	-5.5
3.0	-61	74	35	-47	-67.5	41.0	6.5	-6.0
3.5	-109	122	2	-14	-115.5	8.0	6.5	-6.0
4.0	-101	114	7	-21	-107.5	14.0	6.5	-7.0
4.5	-93	106	20	-31	-99.5	25.5	6.5	-5.5
5.0	-97	109	26	-37	-103.0	31.5	6.0	-5.5
5.5	-96	108	14	-25	-102.0	19.5	6.0	-5.5
6.0	-72	85	53	-63	-78.5	58.0	6.5	-5.0
6.5	-19	32	99	-109	-25.5	104.0	6.5	-5.0
7.0	-20	33	105	-116	-26.5	110.5	6.5	-5.5
7.5	-24	37	107	-117	-30.5	112.0	6.5	-5.0
8.0	-19	32	102	-113	-25.5	107.5	6.5	-5.5
8.5	-7	20	102	-113	-13.5	107.5	6.5	-5.5
9.0	-24	36	99	-109	-30.0	104.0	6.0	-5.0
9.5	-50	64	102	-112	-57.0	107.0	7.0	-5.0
10.0	-55	68	96	-106	-61.5	101.0	6.5	-5.0
10.5	-64	78	93	-102	-71.0	97.5	7.0	-4.5
11.0	-60	73	95	-104	-66.5	99.5	6.5	-4.5
11.5	-63	75	84	-93	-69.0	88.5	6.0	-4.5
12.0	-56	70	99	-110	-63.0	104.5	7.0	-5.5
12.5	3	7	125	-134	-2.0	129.5	5.0	-4.5
13.0	12	1	139	-149	5.5	144.0	6.5	-5.0
13.5	35	-21	142	-154	28.0	148.0	7.0	-6.0
14.0	62	-50	159	-173	56.0	166.0	6.0	-7.0
14.5	71	-59	166	-177	65.0	171.5	6.0	-5.5

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN2

N.ro Misura : 010

Data Misura : 20/12/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
0.5	-45	59	-54	44	-52.0	49.0	7.0	-5.0
1.0	-2	16	8	-17	-9.0	-12.5	7.0	-4.5
1.5	20	-8	61	-71	14.0	-66.0	6.0	-5.0
2.0	20	-6	63	-74	13.0	-68.5	7.0	-5.5
2.5	26	-11	57	-70	18.5	-63.5	7.5	-6.5
3.0	42	-30	62	-71	36.0	-66.5	6.0	-4.5
3.5	13	-1	112	-123	7.0	-117.5	6.0	-5.5
4.0	20	-7	102	-115	13.5	-108.5	6.5	-6.5
4.5	31	-18	95	-106	24.5	-100.5	6.5	-5.5
5.0	32	-17	99	-110	24.5	-104.5	7.5	-5.5
5.5	24	-12	99	-110	18.0	-104.5	6.0	-5.5
6.0	65	-52	74	-85	58.5	-79.5	6.5	-5.5
6.5	109	-95	20	-33	102.0	-26.5	7.0	-6.5
7.0	114	-104	26	-35	109.0	-30.5	5.0	-4.5
7.5	114	-102	26	-37	108.0	-31.5	6.0	-5.5
8.0	113	-99	23	-33	106.0	-28.0	7.0	-5.0
8.5	112	-99	11	-22	105.5	-16.5	6.5	-5.5
9.0	108	-98	25	-37	103.0	-31.0	5.0	-6.0
9.5	112	-100	54	-64	106.0	-59.0	6.0	-5.0
10.0	106	-92	60	-70	99.0	-65.0	7.0	-5.0
10.5	106	-92	64	-78	99.0	-71.0	7.0	-7.0
11.0	104	-93	62	-73	98.5	-67.5	5.5	-5.5
11.5	99	-85	67	-77	92.0	-72.0	7.0	-5.0
12.0	111	-99	58	-68	105.0	-63.0	6.0	-5.0
12.5	138	-123	2	-10	130.5	-6.0	7.5	-4.0
13.0	149	-137	-10	1	143.0	5.5	6.0	-4.5
13.5	154	-142	-34	24	148.0	29.0	6.0	-5.0
14.0	171	-158	-59	48	164.5	53.5	6.5	-5.5
14.5	172	-161	-67	56	166.5	61.5	5.5	-5.5

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IN2

N.ro Misura : 010

Data Misura : 20/12/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

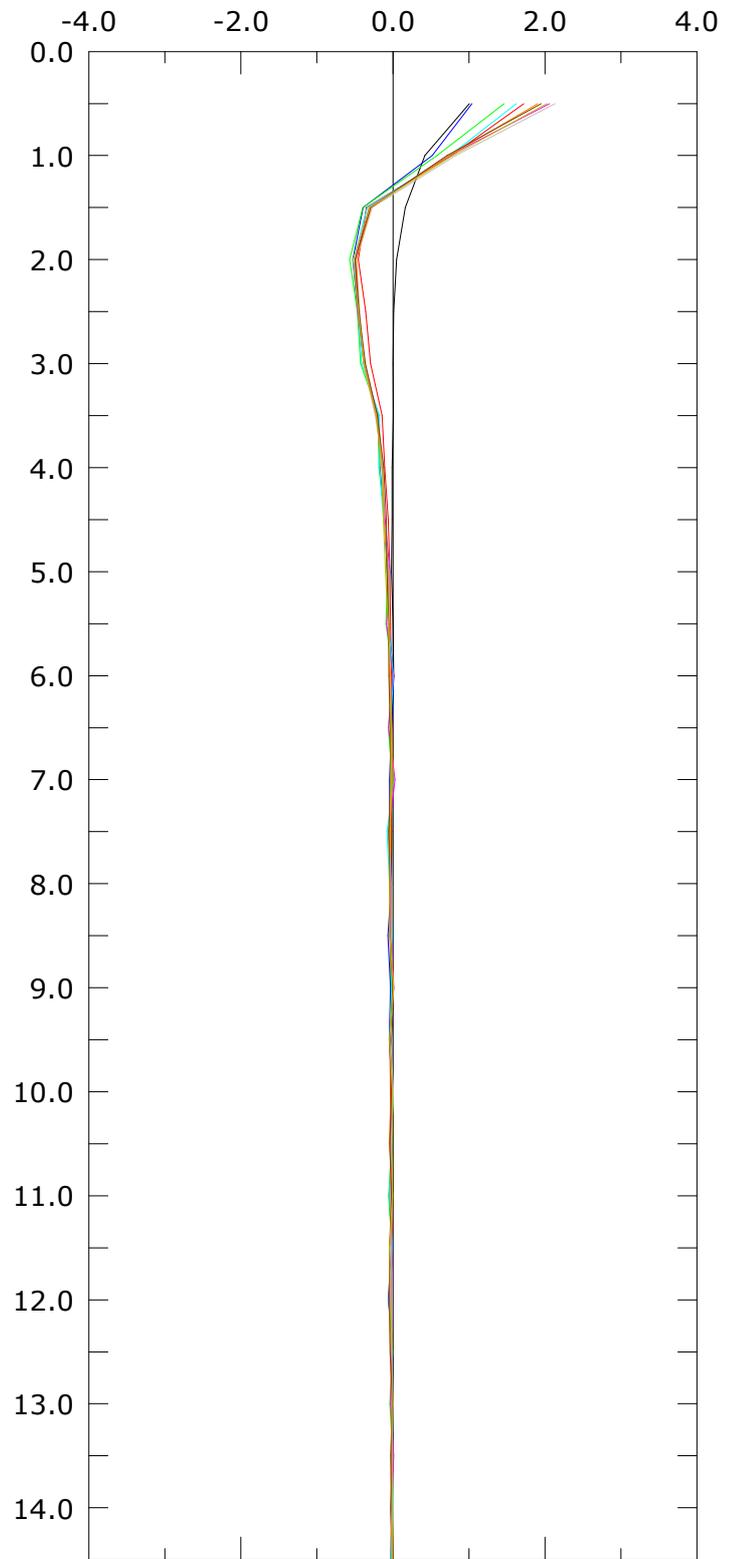
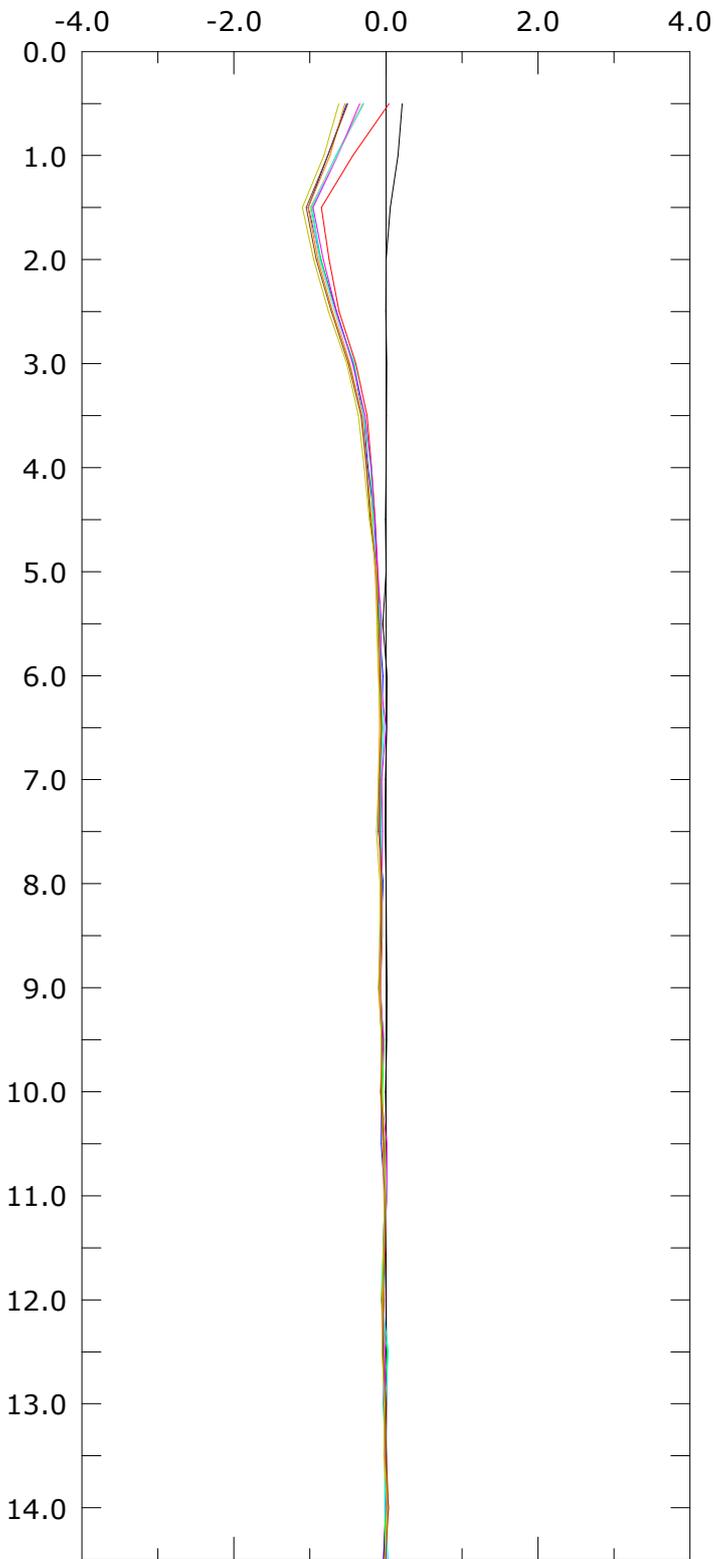
Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
				MEDIO :	74.2	-43.5	6.4	-5.3
				MIN :	-52.0	-117.5	5.0	-7.0
				MAX :	166.5	61.5	7.5	-4.0

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]

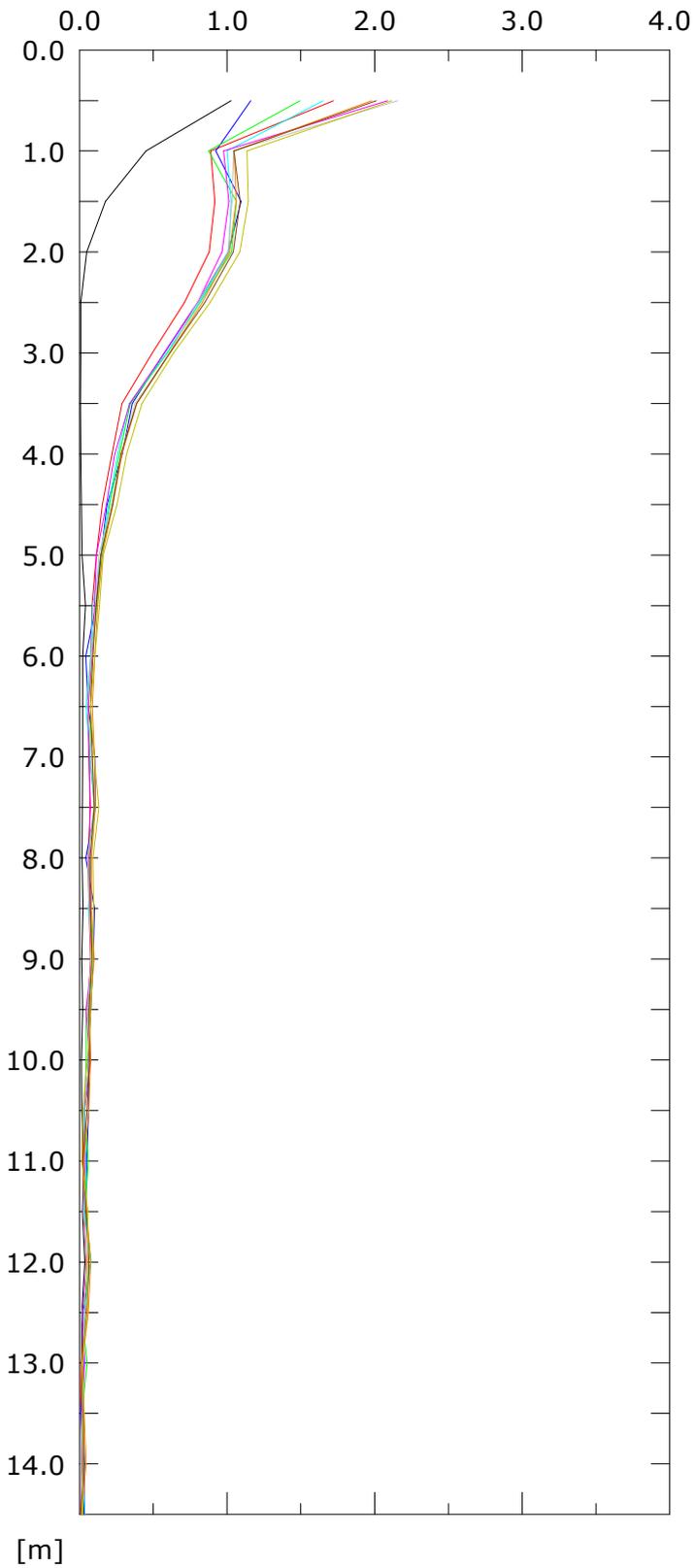


- 001:13/01/2017
- 002:23/05/2017
- 003:29/09/2017
- 004:29/12/2017
- 005:07/03/2018
- 006:23/04/2018
- 007:25/06/2018
- 008:29/08/2018
- 009:25/10/2018
- 010:20/12/2018

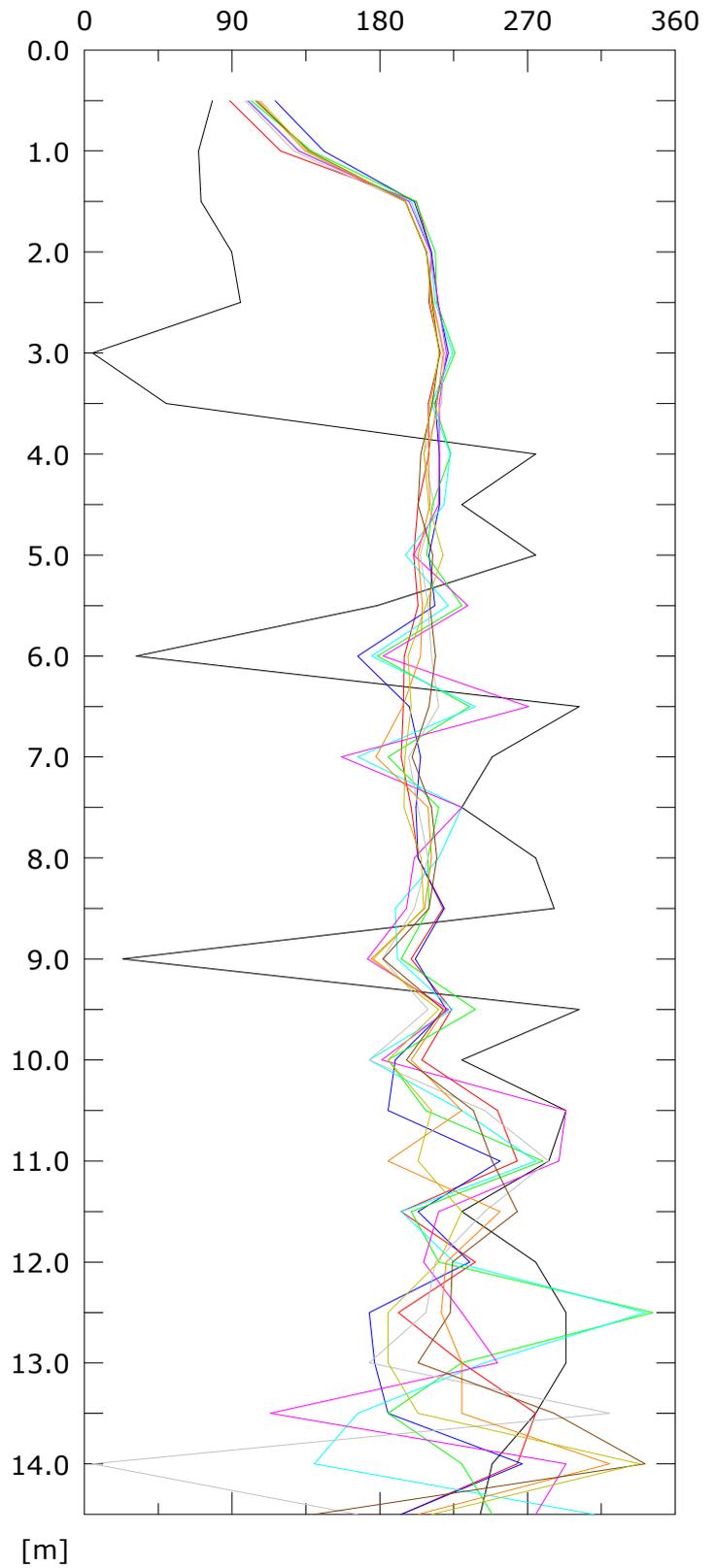
Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]



001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018
010:20/12/2018

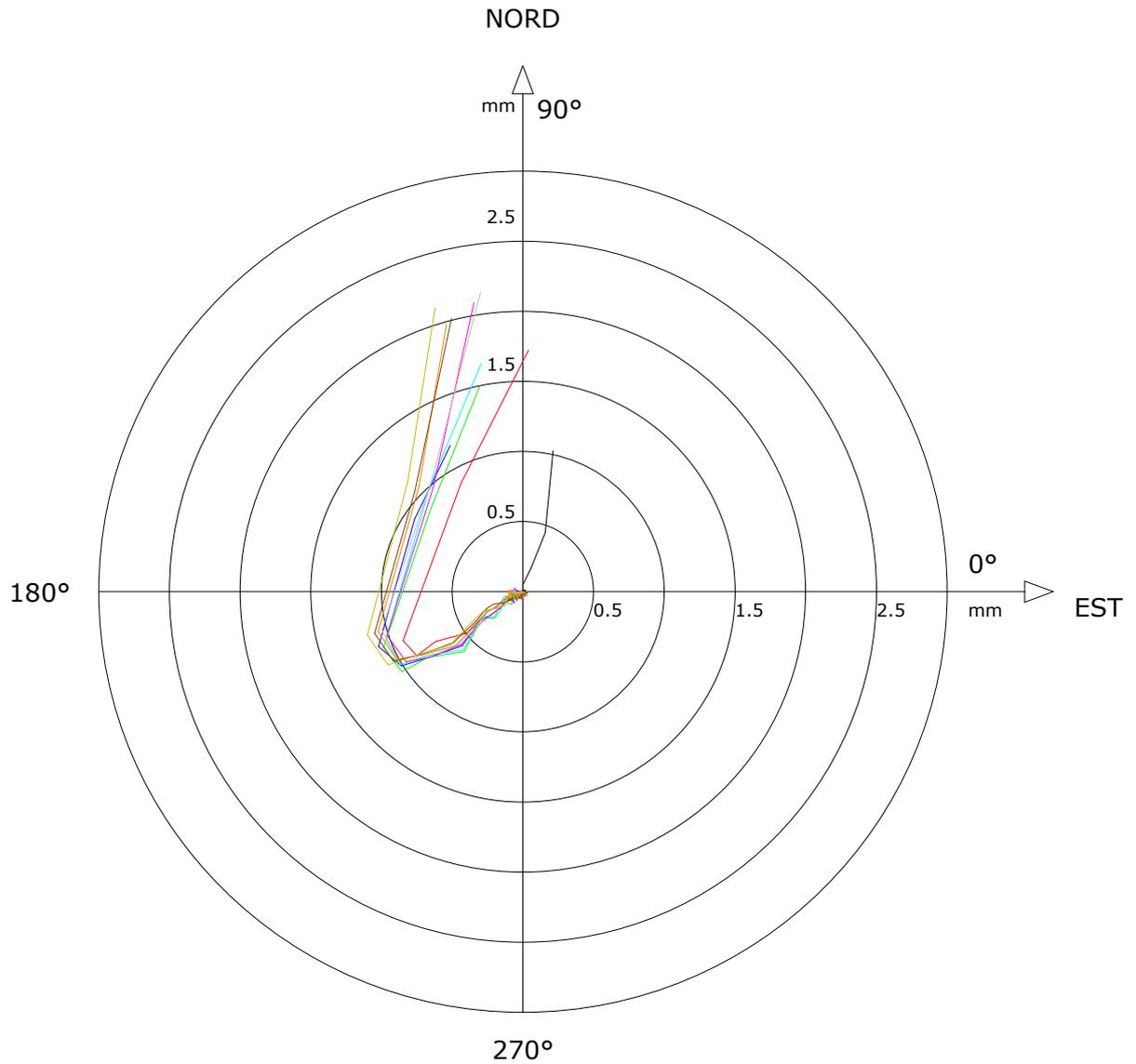
002:23/05/2017
005:07/03/2018
008:29/08/2018

003:29/09/2017
006:23/04/2018
009:25/10/2018

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017
— 004:29/12/2017
— 007:25/06/2018
— 010:20/12/2018

— 002:23/05/2017
— 005:07/03/2018
— 008:29/08/2018

— 003:29/09/2017
— 006:23/04/2018
— 009:25/10/2018

Locale Elaborazione Differenziale Dal Basso
 Tubo: IN2
 Localita: ATRI
 Misura di Riferimento N.ro: 000
 Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001
 Data Misura: 13/01/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	0.21	1.00	1.03	77.97
1.00	0.16	0.42	0.45	69.44
1.50	0.06	0.16	0.17	71.04
2.00	0.00	0.05	0.05	89.81
2.50	0.00	0.01	0.01	94.99
3.00	0.01	0.00	0.01	5.00
3.50	0.00	0.00	0.01	50.00
4.00	0.00	-0.01	0.01	274.99
4.50	-0.01	-0.01	0.01	230.00
5.00	0.00	-0.02	0.02	275.00
5.50	-0.04	0.00	0.04	178.66
6.00	0.02	0.01	0.02	31.57
6.50	0.01	-0.02	0.02	301.57
7.00	-0.01	-0.02	0.02	248.44
7.50	-0.01	-0.01	0.02	230.00
8.00	0.00	-0.02	0.02	275.00
8.50	0.01	-0.02	0.02	286.31
9.00	0.01	0.01	0.01	23.44
9.50	0.01	-0.02	0.02	301.57
10.00	-0.01	-0.01	0.01	230.00
10.50	0.01	-0.01	0.01	293.44
11.00	0.01	-0.03	0.03	283.13
11.50	-0.01	-0.01	0.02	230.00
12.00	0.00	-0.04	0.04	275.00
12.50	0.01	-0.01	0.01	293.44
13.00	0.01	-0.01	0.01	293.45
13.50	0.00	-0.03	0.03	275.00
14.00	-0.01	-0.02	0.02	248.43
14.50	-0.02	-0.03	0.03	241.31

Misura N.ro: 002
 Data Misura: 23/05/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	0.04	1.72	1.72	88.66
1.00	-0.44	0.77	0.89	119.40
1.50	-0.85	-0.35	0.92	202.39
2.00	-0.75	-0.46	0.88	211.31
2.50	-0.62	-0.36	0.71	209.97
3.00	-0.40	-0.30	0.49	216.84
3.50	-0.25	-0.14	0.29	209.59
4.00	-0.19	-0.11	0.22	210.02
4.50	-0.14	-0.06	0.15	203.44
5.00	-0.11	-0.04	0.11	200.64
5.50	-0.08	-0.03	0.08	203.44
6.00	-0.07	-0.02	0.08	195.01
6.50	-0.05	-0.01	0.05	194.46
7.00	-0.06	-0.01	0.06	193.13
7.50	-0.07	-0.02	0.07	199.04
8.00	-0.05	-0.02	0.06	203.44
8.50	-0.05	-0.04	0.06	218.69
9.00	-0.07	-0.02	0.07	199.04
9.50	-0.04	-0.04	0.06	223.66
10.00	-0.07	-0.03	0.08	205.56
10.50	-0.01	-0.03	0.03	251.80
11.00	0.00	-0.02	0.02	263.69
11.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13
12.00	-0.02	-0.04	0.04	238.13
12.50	-0.04	-0.01	0.04	191.34
13.00	-0.01	-0.01	0.01	230.00
13.50	0.00	-0.01	0.01	275.00
14.00	0.00	-0.02	0.02	263.69
14.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13

Misura N.ro: 003
 Data Misura: 29/09/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.51	1.04	1.16	116.19
1.00	-0.76	0.52	0.92	145.83

1.50	-1.02	-0.39	1.09	200.95
2.00	-0.86	-0.53	1.01	211.57
2.50	-0.65	-0.47	0.80	215.53
3.00	-0.43	-0.38	0.57	221.87
3.50	-0.30	-0.20	0.36	213.78
4.00	-0.23	-0.17	0.29	216.26
4.50	-0.15	-0.11	0.19	216.43
5.00	-0.13	-0.07	0.15	210.02
5.50	-0.09	-0.06	0.11	213.61
6.00	-0.04	0.01	0.04	166.56
6.50	-0.06	-0.02	0.06	197.99
7.00	-0.09	-0.04	0.10	204.98
7.50	-0.10	-0.04	0.11	201.93
8.00	-0.04	-0.02	0.04	203.44
8.50	-0.08	-0.06	0.10	219.38
9.00	-0.09	-0.03	0.09	201.70
9.50	-0.06	-0.05	0.08	220.54
10.00	-0.06	-0.01	0.06	189.40
10.50	-0.06	-0.01	0.06	185.00
11.00	-0.01	-0.05	0.05	253.20
11.50	-0.04	-0.02	0.04	203.43
12.00	-0.04	-0.06	0.08	234.76
12.50	-0.02	0.00	0.02	173.69
13.00	-0.03	0.00	0.03	176.87
13.50	-0.01	0.00	0.01	185.00
14.00	0.00	-0.03	0.03	266.87
14.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13

Misura N.ro: 004
 Data Misura: 29/12/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.31	1.46	1.50	101.79
1.00	-0.65	0.58	0.88	138.36
1.50	-0.99	-0.40	1.06	201.93
2.00	-0.85	-0.57	1.03	213.77
2.50	-0.67	-0.47	0.82	214.90
3.00	-0.42	-0.43	0.60	225.79
3.50	-0.29	-0.19	0.35	213.20
4.00	-0.20	-0.19	0.27	223.37
4.50	-0.17	-0.11	0.20	212.12
5.00	-0.14	-0.07	0.15	208.63
5.50	-0.08	-0.09	0.12	230.00
6.00	-0.08	0.00	0.08	178.66
6.50	-0.04	-0.06	0.08	234.76
7.00	-0.07	-0.01	0.07	185.00
7.50	-0.08	-0.06	0.10	215.96
8.00	-0.05	-0.03	0.05	209.44
8.50	-0.06	-0.04	0.07	210.02
9.00	-0.09	-0.02	0.09	193.13
9.50	-0.02	-0.04	0.04	238.13
10.00	-0.04	0.00	0.04	185.00
10.50	-0.03	-0.02	0.03	208.20
11.00	0.01	-0.06	0.06	279.40
11.50	-0.03	-0.01	0.04	199.04
12.00	-0.06	-0.05	0.08	215.96
12.50	0.01	0.00	0.01	346.57
13.00	-0.03	-0.04	0.05	230.00
13.50	-0.02	0.00	0.02	185.00
14.00	-0.02	-0.02	0.02	230.00
14.50	-0.01	-0.02	0.02	248.44

Misura N.ro: 005
 Data Misura: 07/03/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.29	1.62	1.65	100.22
1.00	-0.66	0.75	1.00	131.01
1.50	-0.97	-0.34	1.03	199.22
2.00	-0.87	-0.52	1.01	210.89
2.50	-0.67	-0.45	0.81	213.93
3.00	-0.42	-0.41	0.59	224.53
3.50	-0.29	-0.18	0.34	211.57
4.00	-0.19	-0.18	0.26	223.05
4.50	-0.15	-0.12	0.20	219.05
5.00	-0.14	-0.04	0.14	195.62
5.50	-0.07	-0.06	0.09	221.87
6.00	-0.08	0.01	0.08	174.99
6.50	-0.02	-0.04	0.04	238.13
7.00	-0.07	0.02	0.07	166.57

7.50	-0.06	-0.08	0.10	230.00
8.00	-0.06	-0.05	0.08	215.96
8.50	-0.06	-0.01	0.06	189.40
9.00	-0.09	-0.02	0.09	190.71
9.50	-0.04	-0.04	0.06	224.29
10.00	-0.07	0.01	0.07	173.69
10.50	-0.02	-0.02	0.03	230.00
11.00	0.00	-0.04	0.04	275.00
11.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13
12.00	-0.05	-0.05	0.08	225.24
12.50	0.03	-0.01	0.03	341.80
13.00	-0.01	-0.02	0.03	244.04
13.50	-0.01	0.00	0.01	166.56
14.00	-0.01	0.01	0.01	140.00
14.50	0.02	-0.03	0.04	310.54

Misura N.ro: 006
Data Misura: 23/04/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.34	2.06	2.09	99.49
1.00	-0.63	0.74	0.98	130.42
1.50	-0.96	-0.31	1.01	197.88
2.00	-0.83	-0.50	0.96	211.10
2.50	-0.65	-0.47	0.80	215.53
3.00	-0.44	-0.38	0.58	220.64
3.50	-0.28	-0.20	0.34	216.22
4.00	-0.19	-0.14	0.24	216.33
4.50	-0.15	-0.11	0.18	215.96
5.00	-0.11	-0.04	0.11	200.64
5.50	-0.06	-0.08	0.10	233.58
6.00	-0.08	0.00	0.08	181.99
6.50	0.00	-0.06	0.06	270.60
7.00	-0.06	0.03	0.07	156.70
7.50	-0.04	-0.05	0.07	230.00
8.00	-0.06	-0.02	0.06	200.95
8.50	-0.06	-0.02	0.07	196.31
9.00	-0.08	0.01	0.08	172.47
9.50	-0.03	-0.03	0.04	221.87
10.00	-0.07	0.00	0.07	181.19
10.50	0.01	-0.03	0.03	293.44
11.00	0.01	-0.03	0.04	289.03
11.50	-0.02	-0.02	0.03	215.96
12.00	-0.04	-0.02	0.05	206.80
12.50	-0.01	-0.01	0.02	230.00
13.00	-0.01	-0.03	0.03	251.80
13.50	-0.01	0.01	0.01	113.43
14.00	0.01	-0.01	0.01	293.44
14.50	0.00	-0.01	0.01	275.00

Misura N.ro: 007
Data Misura: 25/06/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.30	2.13	2.16	97.94
1.00	-0.64	0.83	1.04	127.55
1.50	-1.00	-0.27	1.03	195.35
2.00	-0.88	-0.49	1.01	208.86
2.50	-0.67	-0.43	0.80	212.70
3.00	-0.47	-0.39	0.61	219.38
3.50	-0.30	-0.23	0.38	217.57
4.00	-0.25	-0.13	0.29	206.80
4.50	-0.18	-0.12	0.22	213.14
5.00	-0.12	-0.05	0.13	204.65
5.50	-0.09	-0.05	0.11	209.44
6.00	-0.07	-0.04	0.08	211.57
6.50	-0.04	-0.03	0.05	215.96
7.00	-0.08	-0.02	0.08	197.53
7.50	-0.09	-0.04	0.10	203.44
8.00	-0.05	-0.03	0.05	209.44
8.50	-0.06	-0.02	0.06	200.95
9.00	-0.08	0.00	0.08	181.63
9.50	-0.05	-0.03	0.05	209.44
10.00	-0.07	0.01	0.07	173.69
10.50	-0.01	-0.02	0.03	244.04
11.00	0.01	-0.03	0.03	283.13
11.50	-0.01	-0.02	0.03	244.04
12.00	-0.04	-0.03	0.05	214.05
12.50	-0.03	-0.02	0.03	208.20
13.00	-0.02	0.00	0.02	173.69

13.50	0.01	-0.01	0.02	320.00
14.00	0.01	0.00	0.01	5.00
14.50	-0.01	0.00	0.01	166.57

Misura N.ro: 008
 Data Misura: 29/08/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.54	1.90	1.98	105.81
1.00	-0.74	0.75	1.05	134.53
1.50	-1.02	-0.28	1.06	195.56
2.00	-0.89	-0.48	1.02	208.33
2.50	-0.70	-0.45	0.83	212.52
3.00	-0.48	-0.38	0.61	218.80
3.50	-0.32	-0.22	0.39	215.07
4.00	-0.25	-0.14	0.29	209.59
4.50	-0.19	-0.11	0.23	210.56
5.00	-0.14	-0.06	0.15	203.43
5.50	-0.11	-0.05	0.12	206.04
6.00	-0.09	-0.04	0.10	204.98
6.50	-0.08	-0.02	0.09	193.97
7.00	-0.10	0.00	0.10	177.57
7.50	-0.09	-0.05	0.11	209.44
8.00	-0.07	-0.04	0.08	211.57
8.50	-0.07	-0.04	0.08	207.38
9.00	-0.10	0.01	0.10	174.70
9.50	-0.05	-0.04	0.07	219.70
10.00	-0.07	-0.02	0.07	199.04
10.50	-0.04	-0.05	0.06	230.00
11.00	-0.03	0.00	0.03	185.00
11.50	-0.01	-0.05	0.05	253.20
12.00	-0.06	-0.05	0.08	220.54
12.50	-0.05	-0.04	0.06	217.47
13.00	-0.01	-0.01	0.02	230.00
13.50	-0.02	-0.02	0.03	230.00
14.00	0.03	-0.03	0.04	320.00
14.50	-0.01	-0.01	0.01	203.43

Misura N.ro: 009
 Data Misura: 25/10/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.50	1.95	2.01	104.48
1.00	-0.76	0.71	1.05	136.92
1.50	-1.05	-0.30	1.09	195.76
2.00	-0.91	-0.50	1.04	208.52
2.50	-0.72	-0.45	0.85	211.97
3.00	-0.49	-0.36	0.61	216.39
3.50	-0.33	-0.21	0.39	212.15
4.00	-0.26	-0.12	0.28	205.14
4.50	-0.21	-0.09	0.22	203.44
5.00	-0.12	-0.08	0.14	212.35
5.50	-0.10	-0.06	0.11	210.56
6.00	-0.08	-0.05	0.09	214.05
6.50	-0.06	-0.04	0.07	210.02
7.00	-0.08	-0.03	0.09	199.74
7.50	-0.08	-0.05	0.10	211.57
8.00	-0.06	-0.04	0.07	214.75
8.50	-0.06	-0.04	0.07	210.02
9.00	-0.08	0.00	0.08	181.99
9.50	-0.05	-0.04	0.06	218.69
10.00	-0.06	-0.02	0.07	196.31
10.50	-0.03	-0.04	0.05	237.12
11.00	-0.01	-0.02	0.02	248.43
11.50	0.00	-0.04	0.05	263.69
12.00	-0.04	-0.04	0.06	224.29
12.50	-0.04	-0.03	0.05	222.88
13.00	-0.01	-0.01	0.01	203.44
13.50	0.01	-0.02	0.02	286.31
14.00	0.03	-0.01	0.03	341.80
14.50	0.00	0.00	0.01	140.00

Misura N.ro: 010
 Data Misura: 20/12/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.62	2.02	2.11	107.06
1.00	-0.81	0.79	1.13	135.89
1.50	-1.10	-0.31	1.14	195.70
2.00	-0.95	-0.52	1.09	208.75

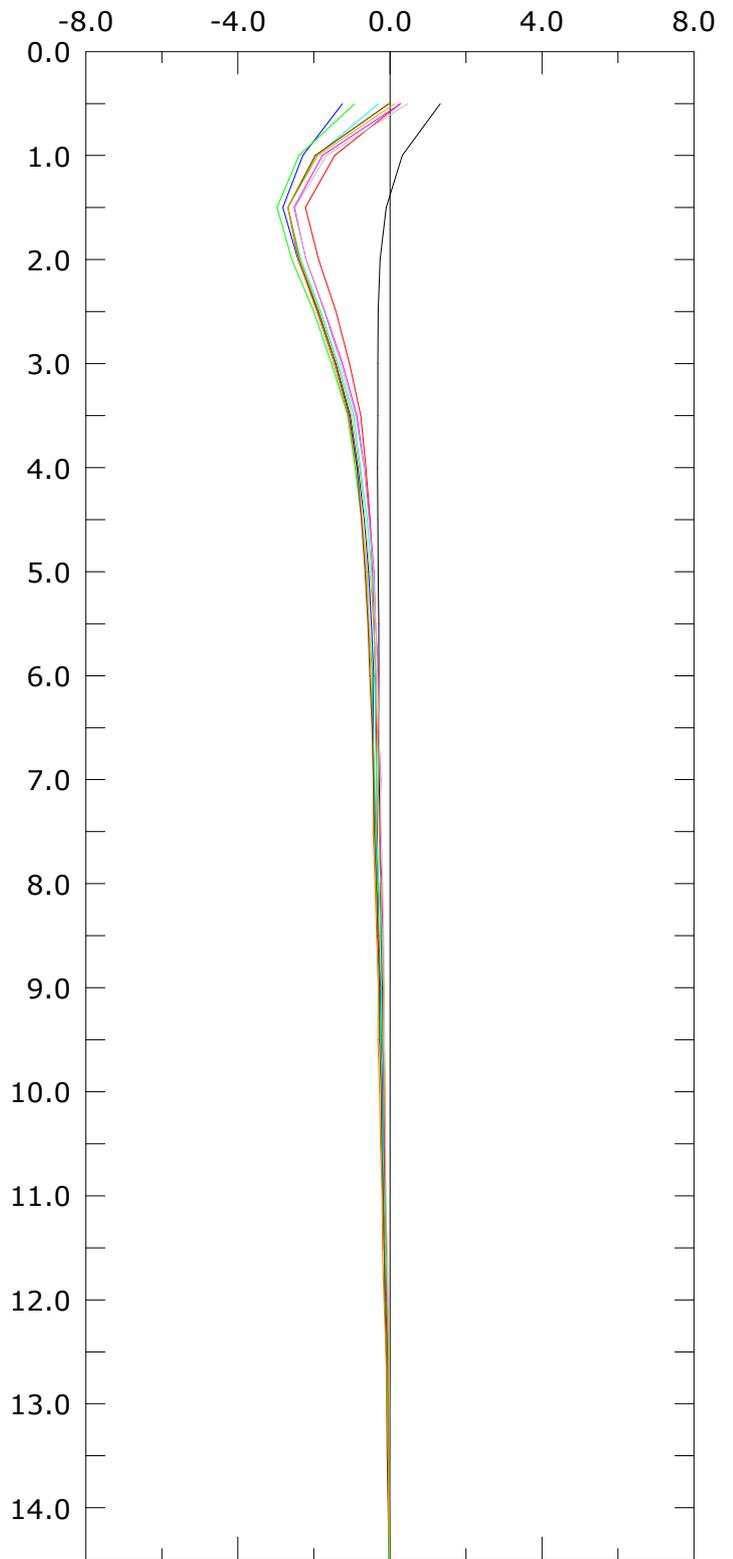
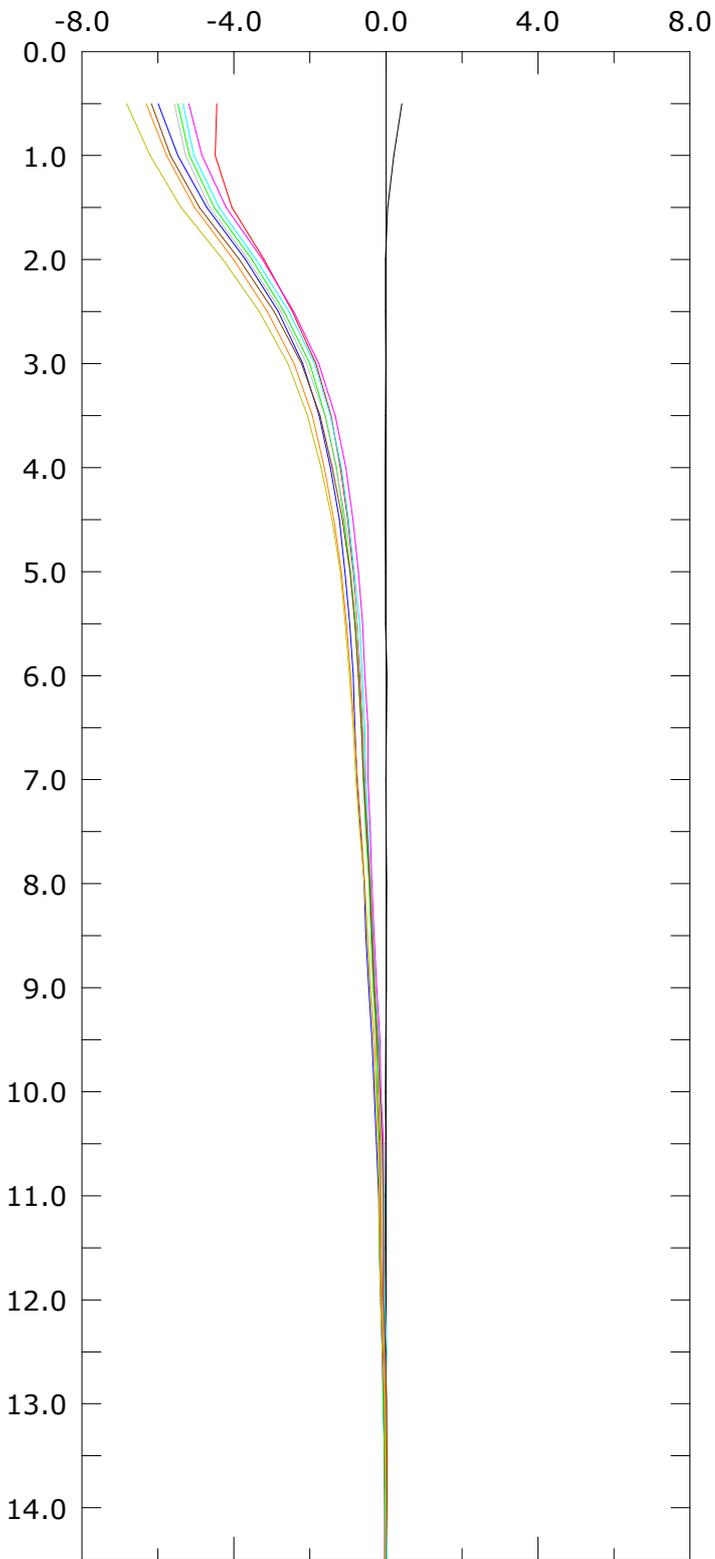
2.50	-0.76	-0.46	0.89	211.05
3.00	-0.51	-0.38	0.64	216.37
3.50	-0.36	-0.22	0.42	211.03
4.00	-0.28	-0.14	0.32	206.95
4.50	-0.22	-0.13	0.25	209.78
5.00	-0.12	-0.10	0.16	218.69
5.50	-0.12	-0.06	0.13	208.20
6.00	-0.10	-0.03	0.10	197.26
6.50	-0.07	-0.02	0.07	199.04
7.00	-0.10	-0.03	0.10	195.31
7.50	-0.13	-0.03	0.13	194.78
8.00	-0.08	-0.04	0.09	205.23
8.50	-0.08	-0.04	0.10	206.80
9.00	-0.08	0.01	0.09	176.03
9.50	-0.06	-0.05	0.08	215.96
10.00	-0.05	0.00	0.05	185.00
10.50	-0.02	-0.01	0.02	211.56
11.00	-0.01	-0.01	0.01	203.43
11.50	-0.04	-0.04	0.06	230.00
12.00	-0.04	-0.03	0.05	215.96
12.50	-0.05	0.00	0.05	185.00
13.00	-0.02	0.00	0.02	184.99
13.50	-0.03	-0.01	0.03	203.43
14.00	0.02	-0.01	0.02	338.44
14.50	-0.02	-0.01	0.02	211.56

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]

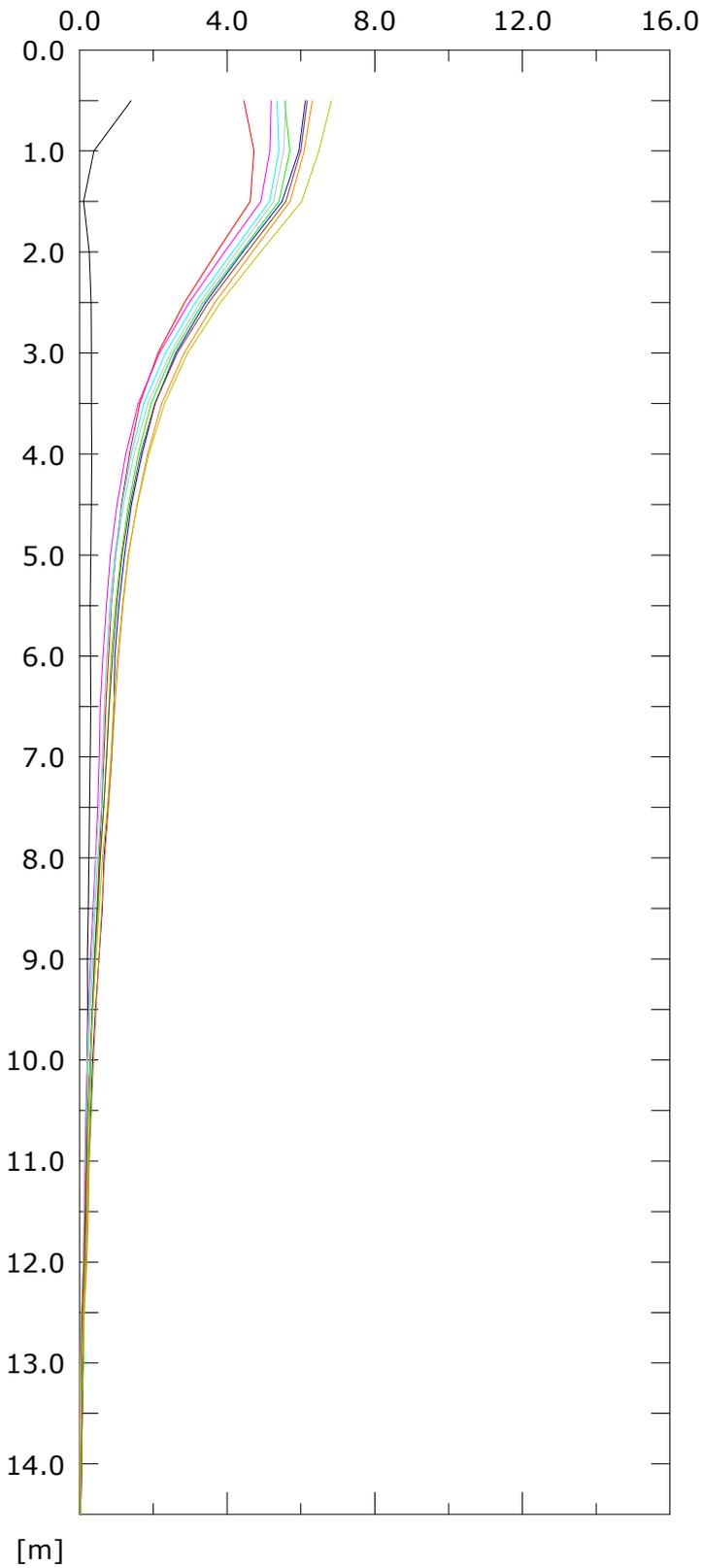


- 001:13/01/2017
- 002:23/05/2017
- 003:29/09/2017
- 004:29/12/2017
- 005:07/03/2018
- 006:23/04/2018
- 007:25/06/2018
- 008:29/08/2018
- 009:25/10/2018
- 010:20/12/2018

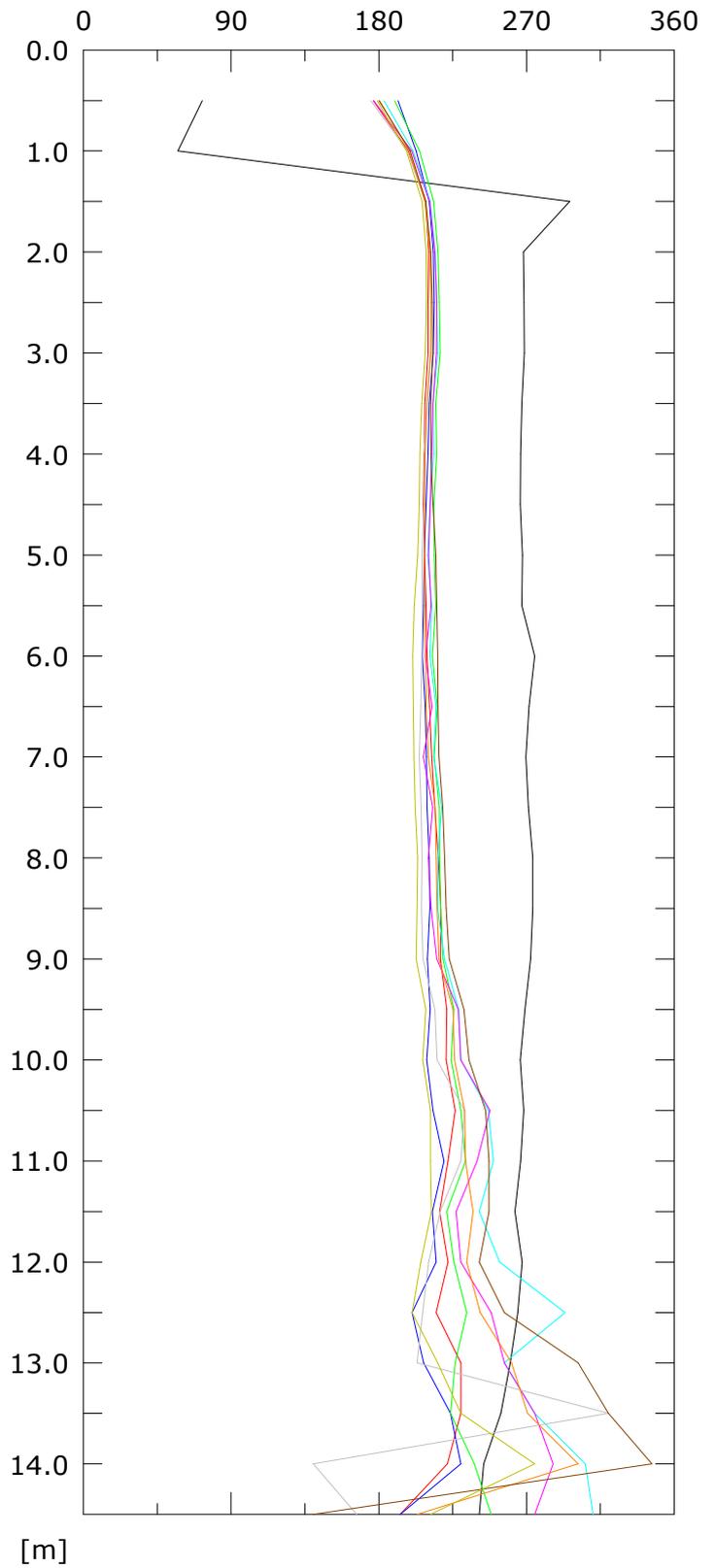
Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]



001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018
010:20/12/2018

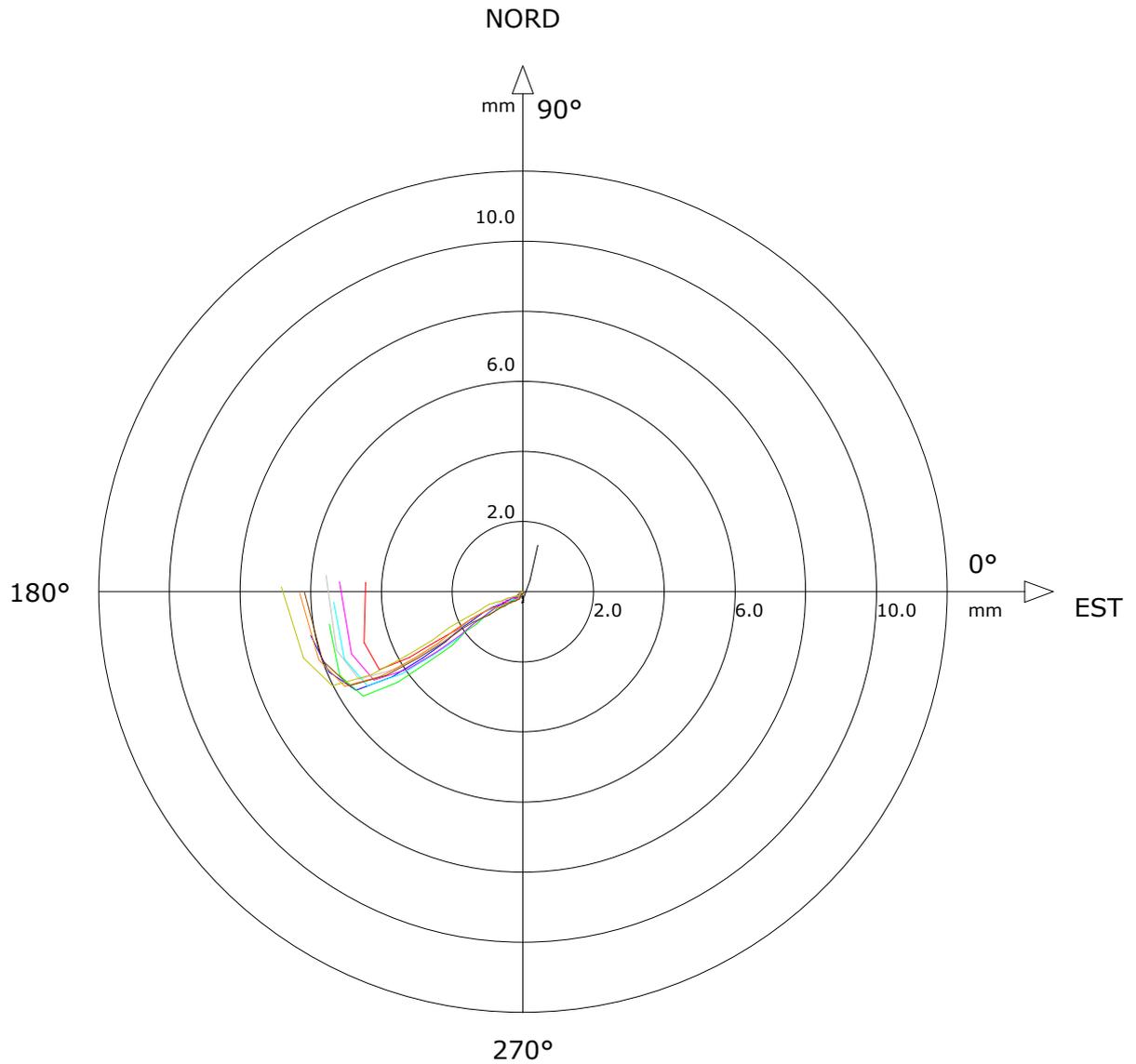
002:23/05/2017
005:07/03/2018
008:29/08/2018

003:29/09/2017
006:23/04/2018
009:25/10/2018

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Diagramma polare della deviazione



001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018
010:20/12/2018

002:23/05/2017
005:07/03/2018
008:29/08/2018

003:29/09/2017
006:23/04/2018
009:25/10/2018

Integrale Elaborazione Differenziale Dal Basso
 Tubo: IN2
 Localita: ATRI
 Misura di Riferimento N.ro: 000
 Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001
 Data Misura: 13/01/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	0.42	1.33	1.39	72.42
1.00	0.21	0.32	0.38	57.47
1.50	0.05	-0.10	0.11	296.37
2.00	-0.01	-0.26	0.26	268.23
2.50	-0.01	-0.31	0.31	268.48
3.00	-0.01	-0.32	0.32	268.66
3.50	-0.02	-0.32	0.32	267.09
4.00	-0.02	-0.33	0.33	266.43
4.50	-0.02	-0.32	0.32	266.19
5.00	-0.01	-0.31	0.31	267.57
5.50	-0.01	-0.29	0.29	267.12
6.00	0.03	-0.29	0.29	275.00
6.50	0.01	-0.30	0.30	271.63
7.00	0.00	-0.28	0.28	269.64
7.50	0.01	-0.27	0.27	271.19
8.00	0.02	-0.25	0.25	274.00
8.50	0.02	-0.23	0.23	273.92
9.00	0.01	-0.21	0.21	272.62
9.50	0.00	-0.22	0.22	269.17
10.00	-0.01	-0.20	0.20	266.16
10.50	-0.01	-0.19	0.19	268.37
11.00	-0.01	-0.18	0.18	266.47
11.50	-0.02	-0.15	0.15	263.03
12.00	-0.01	-0.13	0.13	267.41
12.50	-0.01	-0.10	0.10	264.70
13.00	-0.01	-0.09	0.09	260.26
13.50	-0.02	-0.07	0.08	254.44
14.00	-0.02	-0.05	0.05	244.04
14.50	-0.02	-0.03	0.03	241.31

Misura N.ro: 002
 Data Misura: 23/05/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-4.45	0.27	4.46	176.56
1.00	-4.49	-1.45	4.72	197.93
1.50	-4.06	-2.23	4.63	208.77
2.00	-3.21	-1.88	3.72	210.35
2.50	-2.46	-1.42	2.84	210.05
3.00	-1.84	-1.07	2.13	210.07
3.50	-1.45	-0.77	1.64	208.04
4.00	-1.20	-0.63	1.35	207.71
4.50	-1.01	-0.52	1.13	207.26
5.00	-0.87	-0.46	0.98	207.86
5.50	-0.76	-0.42	0.86	208.81
6.00	-0.68	-0.38	0.78	209.39
6.50	-0.61	-0.36	0.71	210.93
7.00	-0.55	-0.35	0.66	212.26
7.50	-0.49	-0.34	0.60	214.22
8.00	-0.43	-0.31	0.53	216.29
8.50	-0.37	-0.29	0.47	217.80
9.00	-0.32	-0.25	0.41	217.66
9.50	-0.26	-0.23	0.34	221.57
10.00	-0.21	-0.19	0.28	221.16
10.50	-0.15	-0.15	0.21	226.63
11.00	-0.14	-0.12	0.18	222.15
11.50	-0.13	-0.10	0.17	217.01
12.00	-0.10	-0.09	0.14	222.24
12.50	-0.08	-0.06	0.10	215.07
13.00	-0.04	-0.05	0.06	230.00
13.50	-0.03	-0.04	0.05	230.00
14.00	-0.03	-0.03	0.04	221.87
14.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13

Misura N.ro: 003
 Data Misura: 29/09/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-5.99	-1.25	6.12	191.80
1.00	-5.48	-2.29	5.94	202.71

1.50	-4.72	-2.81	5.49	210.80
2.00	-3.70	-2.42	4.42	213.23
2.50	-2.84	-1.89	3.41	213.72
3.00	-2.19	-1.43	2.61	213.17
3.50	-1.76	-1.05	2.05	210.73
4.00	-1.46	-0.85	1.69	210.09
4.50	-1.23	-0.68	1.40	208.82
5.00	-1.08	-0.56	1.22	207.65
5.50	-0.95	-0.49	1.07	207.33
6.00	-0.86	-0.43	0.96	206.61
6.50	-0.82	-0.44	0.93	208.27
7.00	-0.76	-0.42	0.87	208.96
7.50	-0.67	-0.38	0.77	209.50
8.00	-0.57	-0.34	0.66	210.71
8.50	-0.53	-0.32	0.62	211.20
9.00	-0.45	-0.26	0.52	209.61
9.50	-0.37	-0.22	0.43	211.30
10.00	-0.31	-0.17	0.35	209.33
10.50	-0.25	-0.16	0.30	213.07
11.00	-0.19	-0.16	0.25	219.82
11.50	-0.18	-0.11	0.21	212.65
12.00	-0.14	-0.10	0.17	214.93
12.50	-0.09	-0.03	0.10	200.25
13.00	-0.07	-0.04	0.08	207.38
13.50	-0.04	-0.04	0.06	223.66
14.00	-0.03	-0.04	0.05	230.00
14.50	-0.03	-0.01	0.03	193.13

Misura N.ro: 004

Data Misura: 29/12/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-5.48	-0.93	5.56	189.61
1.00	-5.17	-2.39	5.70	204.81
1.50	-4.52	-2.97	5.41	213.35
2.00	-3.53	-2.58	4.37	216.10
2.50	-2.68	-2.00	3.34	216.82
3.00	-2.01	-1.54	2.53	217.44
3.50	-1.59	-1.11	1.94	214.89
4.00	-1.30	-0.92	1.60	215.26
4.50	-1.11	-0.74	1.33	213.61
5.00	-0.93	-0.63	1.13	213.88
5.50	-0.80	-0.55	0.97	214.71
6.00	-0.72	-0.46	0.86	212.62
6.50	-0.64	-0.46	0.79	215.85
7.00	-0.60	-0.40	0.72	213.92
7.50	-0.53	-0.40	0.66	216.88
8.00	-0.45	-0.34	0.56	217.05
8.50	-0.40	-0.31	0.51	217.86
9.00	-0.34	-0.27	0.43	219.18
9.50	-0.24	-0.25	0.35	225.91
10.00	-0.22	-0.21	0.31	224.17
10.50	-0.18	-0.21	0.27	230.00
11.00	-0.15	-0.19	0.24	232.94
11.50	-0.16	-0.14	0.21	221.38
12.00	-0.12	-0.13	0.18	225.91
12.50	-0.06	-0.08	0.10	233.58
13.00	-0.07	-0.08	0.11	226.63
13.50	-0.04	-0.04	0.06	223.66
14.00	-0.02	-0.04	0.04	238.13
14.50	-0.01	-0.02	0.02	248.44

Misura N.ro: 005

Data Misura: 07/03/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-5.34	-0.30	5.35	183.20
1.00	-5.05	-1.92	5.40	200.86
1.50	-4.39	-2.68	5.14	211.37
2.00	-3.42	-2.34	4.15	214.35
2.50	-2.56	-1.82	3.14	215.47
3.00	-1.88	-1.37	2.33	216.00
3.50	-1.46	-0.95	1.74	213.12
4.00	-1.17	-0.78	1.41	213.50
4.50	-0.99	-0.60	1.15	211.37
5.00	-0.83	-0.48	0.96	209.79
5.50	-0.69	-0.44	0.82	212.26
6.00	-0.63	-0.38	0.73	211.10
6.50	-0.55	-0.39	0.67	214.93
7.00	-0.53	-0.35	0.63	213.36

7.50	-0.46	-0.36	0.59	218.33
8.00	-0.40	-0.29	0.49	215.96
8.50	-0.33	-0.24	0.41	215.96
9.00	-0.28	-0.23	0.36	220.05
9.50	-0.19	-0.22	0.29	228.75
10.00	-0.14	-0.17	0.22	230.00
10.50	-0.08	-0.18	0.20	246.70
11.00	-0.06	-0.16	0.17	249.80
11.50	-0.06	-0.11	0.13	241.31
12.00	-0.03	-0.10	0.11	253.63
12.50	0.02	-0.05	0.06	293.44
13.00	-0.01	-0.04	0.04	256.57
13.50	0.00	-0.02	0.02	275.00
14.00	0.02	-0.02	0.03	305.96
14.50	0.02	-0.03	0.04	310.54

Misura N.ro: 006
Data Misura: 23/04/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-5.19	0.28	5.20	176.88
1.00	-4.84	-1.78	5.16	200.14
1.50	-4.21	-2.52	4.91	210.90
2.00	-3.25	-2.21	3.93	214.22
2.50	-2.42	-1.71	2.97	215.23
3.00	-1.77	-1.25	2.17	215.12
3.50	-1.33	-0.87	1.59	213.13
4.00	-1.06	-0.67	1.25	212.29
4.50	-0.87	-0.53	1.02	211.34
5.00	-0.72	-0.42	0.84	210.35
5.50	-0.61	-0.38	0.72	211.88
6.00	-0.55	-0.30	0.63	208.51
6.50	-0.47	-0.30	0.56	212.38
7.00	-0.47	-0.24	0.53	207.07
7.50	-0.41	-0.27	0.49	212.95
8.00	-0.37	-0.21	0.43	210.23
8.50	-0.31	-0.19	0.36	211.88
9.00	-0.24	-0.17	0.30	215.38
9.50	-0.16	-0.18	0.24	228.53
10.00	-0.13	-0.15	0.20	230.00
10.50	-0.06	-0.15	0.16	247.74
11.00	-0.07	-0.13	0.15	239.87
11.50	-0.09	-0.09	0.13	227.14
12.00	-0.06	-0.08	0.10	230.00
12.50	-0.02	-0.06	0.06	248.44
13.00	-0.01	-0.04	0.04	256.57
13.50	0.00	-0.01	0.01	275.00
14.00	0.01	-0.02	0.02	286.31
14.50	0.00	-0.01	0.01	275.00

Misura N.ro: 007
Data Misura: 25/06/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-5.57	0.47	5.59	175.17
1.00	-5.27	-1.66	5.53	197.51
1.50	-4.64	-2.49	5.26	208.25
2.00	-3.64	-2.22	4.26	211.35
2.50	-2.76	-1.73	3.26	212.12
3.00	-2.09	-1.30	2.46	211.93
3.50	-1.61	-0.91	1.86	209.49
4.00	-1.32	-0.68	1.48	207.44
4.50	-1.06	-0.55	1.20	207.59
5.00	-0.88	-0.44	0.98	206.37
5.50	-0.76	-0.38	0.85	206.64
6.00	-0.67	-0.33	0.74	206.23
6.50	-0.60	-0.29	0.67	205.60
7.00	-0.56	-0.26	0.62	204.74
7.50	-0.48	-0.23	0.53	205.83
8.00	-0.39	-0.19	0.44	206.37
8.50	-0.34	-0.17	0.38	205.94
9.00	-0.28	-0.14	0.32	206.95
9.50	-0.21	-0.14	0.25	214.25
10.00	-0.16	-0.12	0.20	215.53
10.50	-0.10	-0.12	0.16	232.29
11.00	-0.08	-0.10	0.13	230.00
11.50	-0.09	-0.07	0.12	217.47
12.00	-0.08	-0.05	0.09	210.35
12.50	-0.04	-0.02	0.05	206.80
13.00	-0.01	-0.01	0.01	203.44

13.50	0.01	-0.01	0.01	319.99
14.00	0.00	0.00	0.01	140.00
14.50	-0.01	0.00	0.01	166.57

Misura N.ro: 008
 Data Misura: 29/08/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-6.31	-0.04	6.31	180.38
1.00	-5.77	-1.95	6.09	198.64
1.50	-5.03	-2.69	5.71	208.15
2.00	-4.01	-2.41	4.68	210.98
2.50	-3.12	-1.93	3.67	211.72
3.00	-2.42	-1.48	2.83	211.49
3.50	-1.94	-1.10	2.23	209.48
4.00	-1.62	-0.87	1.84	208.31
4.50	-1.37	-0.73	1.56	208.07
5.00	-1.18	-0.62	1.33	207.65
5.50	-1.04	-0.56	1.18	208.20
6.00	-0.93	-0.50	1.05	208.45
6.50	-0.83	-0.46	0.95	208.83
7.00	-0.75	-0.44	0.87	210.26
7.50	-0.65	-0.44	0.79	214.30
8.00	-0.56	-0.39	0.68	215.07
8.50	-0.49	-0.35	0.60	215.53
9.00	-0.42	-0.31	0.52	216.80
9.50	-0.32	-0.32	0.45	225.24
10.00	-0.26	-0.28	0.38	226.25
10.50	-0.20	-0.25	0.32	232.25
11.00	-0.16	-0.20	0.26	232.79
11.50	-0.13	-0.20	0.24	237.50
12.00	-0.11	-0.16	0.19	233.69
12.50	-0.06	-0.11	0.12	241.89
13.00	-0.01	-0.07	0.07	260.97
13.50	0.00	-0.06	0.06	270.60
14.00	0.02	-0.03	0.04	301.57
14.50	-0.01	-0.01	0.01	203.43

Misura N.ro: 009
 Data Misura: 25/10/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-6.17	-0.02	6.17	180.15
1.00	-5.67	-1.96	6.00	199.11
1.50	-4.91	-2.68	5.59	208.63
2.00	-3.86	-2.38	4.54	211.69
2.50	-2.94	-1.89	3.50	212.63
3.00	-2.23	-1.44	2.65	212.85
3.50	-1.73	-1.07	2.04	211.79
4.00	-1.41	-0.87	1.65	211.70
4.50	-1.15	-0.75	1.37	213.05
5.00	-0.94	-0.66	1.15	214.91
5.50	-0.82	-0.58	1.01	215.27
6.00	-0.73	-0.52	0.90	215.87
6.50	-0.65	-0.47	0.80	216.07
7.00	-0.59	-0.44	0.73	216.68
7.50	-0.51	-0.41	0.65	218.91
8.00	-0.42	-0.36	0.55	220.22
8.50	-0.36	-0.32	0.48	221.03
9.00	-0.30	-0.28	0.41	222.98
9.50	-0.22	-0.28	0.35	232.05
10.00	-0.17	-0.24	0.29	234.97
10.50	-0.10	-0.22	0.24	245.12
11.00	-0.07	-0.18	0.19	247.24
11.50	-0.07	-0.16	0.17	247.10
12.00	-0.06	-0.11	0.13	241.31
12.50	-0.02	-0.07	0.07	256.57
13.00	0.02	-0.03	0.04	301.57
13.50	0.03	-0.03	0.04	320.00
14.00	0.03	-0.01	0.03	346.56
14.50	0.00	0.00	0.01	140.00

Misura N.ro: 010
 Data Misura: 20/12/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-6.83	0.13	6.83	178.91
1.00	-6.21	-1.89	6.49	196.95
1.50	-5.39	-2.68	6.02	206.44
2.00	-4.29	-2.37	4.90	208.93

2.50	-3.34	-1.85	3.82	208.98
3.00	-2.58	-1.39	2.93	208.36
3.50	-2.07	-1.01	2.30	206.15
4.00	-1.70	-0.80	1.88	205.05
4.50	-1.42	-0.65	1.56	204.66
5.00	-1.20	-0.53	1.31	203.68
5.50	-1.08	-0.43	1.16	201.64
6.00	-0.96	-0.36	1.02	200.78
6.50	-0.86	-0.33	0.92	201.17
7.00	-0.79	-0.31	0.85	201.36
7.50	-0.69	-0.28	0.75	202.15
8.00	-0.57	-0.25	0.62	203.69
8.50	-0.49	-0.21	0.53	203.43
9.00	-0.40	-0.17	0.44	202.70
9.50	-0.32	-0.17	0.36	208.75
10.00	-0.25	-0.13	0.29	206.80
10.50	-0.20	-0.12	0.24	211.56
11.00	-0.19	-0.11	0.22	211.56
11.50	-0.17	-0.11	0.20	212.12
12.00	-0.14	-0.07	0.15	205.55
12.50	-0.09	-0.03	0.10	200.25
13.00	-0.04	-0.03	0.05	215.96
13.50	-0.02	-0.03	0.04	230.00
14.00	0.00	-0.02	0.02	275.00
14.50	-0.02	-0.01	0.02	211.56

SITO: DISCARICA SANTA LUCIA

TUBO :	IV3
Località :	ATRI (TE)
Coordinata Lat.:	42°34'52.67"N
Coordinata Long. :	13°56'38.70"E
Quota testa tubo [m slm] :	308
Quota testa tubo da p.c. [m] :	0
Profondità progetto [m] :	14.5
Profondità prima misura [m] :	0.5
Azimut guida 1-3 :	170.0
Data misura di zero [gg/mm/aaaa]:	26/08/2016
Sonda misura di zero :	S090136

ELABORATI:

- TABULATI CONTROLLO LETTURE
- ELABORAZIONE LOCALE
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI LOCALI
- ELABORAZIONE INTEGRALE
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI INTEGRALI



Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV3

N.ro Misura : 010

Data Misura : 20/12/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
0.5	837	-825	213	-222	831.0	217.5	6.0	-4.5
1.0	858	-846	214	-222	852.0	218.0	6.0	-4.0
1.5	899	-887	238	-247	893.0	242.5	6.0	-4.5
2.0	913	-900	268	-276	906.5	272.0	6.5	-4.0
2.5	916	-904	294	-302	910.0	298.0	6.0	-4.0
3.0	869	-858	294	-303	863.5	298.5	5.5	-4.5
3.5	827	-816	248	-257	821.5	252.5	5.5	-4.5
4.0	809	-797	211	-222	803.0	216.5	6.0	-5.5
4.5	799	-788	189	-198	793.5	193.5	5.5	-4.5
5.0	801	-790	188	-198	795.5	193.0	5.5	-5.0
5.5	802	-792	191	-200	797.0	195.5	5.0	-4.5
6.0	580	-566	237	-245	573.0	241.0	7.0	-4.0
6.5	416	-404	269	-278	410.0	273.5	6.0	-4.5
7.0	733	-722	217	-229	727.5	223.0	5.5	-6.0
7.5	731	-718	220	-231	724.5	225.5	6.5	-5.5
8.0	724	-711	216	-227	717.5	221.5	6.5	-5.5
8.5	710	-698	206	-216	704.0	211.0	6.0	-5.0
9.0	701	-688	186	-196	694.5	191.0	6.5	-5.0
9.5	692	-680	197	-206	686.0	201.5	6.0	-4.5
10.0	688	-675	200	-210	681.5	205.0	6.5	-5.0
10.5	681	-669	200	-210	675.0	205.0	6.0	-5.0
11.0	677	-665	199	-209	671.0	204.0	6.0	-5.0
11.5	666	-655	193	-204	660.5	198.5	5.5	-5.5
12.0	679	-666	210	-219	672.5	214.5	6.5	-4.5
12.5	729	-716	235	-245	722.5	240.0	6.5	-5.0
13.0	738	-725	239	-249	731.5	244.0	6.5	-5.0
13.5	743	-730	236	-245	736.5	240.5	6.5	-4.5
14.0	750	-737	249	-258	743.5	253.5	6.5	-4.5
14.5	746	-734	261	-271	740.0	266.0	6.0	-5.0

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV3

N.ro Misura : 010

Data Misura : 20/12/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
0.5	223	-210	-836	826	216.5	831.0	6.5	-5.0
1.0	223	-211	-857	845	217.0	851.0	6.0	-6.0
1.5	249	-236	-897	887	242.5	892.0	6.5	-5.0
2.0	278	-266	-912	902	272.0	907.0	6.0	-5.0
2.5	304	-292	-915	905	298.0	910.0	6.0	-5.0
3.0	306	-292	-867	858	299.0	862.5	7.0	-4.5
3.5	259	-247	-827	816	253.0	821.5	6.0	-5.5
4.0	224	-212	-808	797	218.0	802.5	6.0	-5.5
4.5	199	-187	-800	789	193.0	794.5	6.0	-5.5
5.0	198	-187	-801	791	192.5	796.0	5.5	-5.0
5.5	202	-189	-803	792	195.5	797.5	6.5	-5.5
6.0	246	-239	-571	559	242.5	565.0	3.5	-6.0
6.5	282	-271	-414	403	276.5	408.5	5.5	-5.5
7.0	228	-217	-733	721	222.5	727.0	5.5	-6.0
7.5	230	-217	-730	720	223.5	725.0	6.5	-5.0
8.0	225	-213	-726	713	219.0	719.5	6.0	-6.5
8.5	218	-204	-709	698	211.0	703.5	7.0	-5.5
9.0	195	-184	-700	690	189.5	695.0	5.5	-5.0
9.5	209	-195	-691	680	202.0	685.5	7.0	-5.5
10.0	210	-199	-687	676	204.5	681.5	5.5	-5.5
10.5	212	-199	-680	669	205.5	674.5	6.5	-5.5
11.0	210	-198	-676	665	204.0	670.5	6.0	-5.5
11.5	206	-192	-665	655	199.0	660.0	7.0	-5.0
12.0	218	-206	-677	666	212.0	671.5	6.0	-5.5
12.5	246	-233	-727	716	239.5	721.5	6.5	-5.5
13.0	250	-238	-736	726	244.0	731.0	6.0	-5.0
13.5	246	-234	-741	730	240.0	735.5	6.0	-5.5
14.0	260	-247	-748	738	253.5	743.0	6.5	-5.0
14.5	272	-261	-745	734	266.5	739.5	5.5	-5.5

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV3

N.ro Misura : 010

Data Misura : 20/12/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

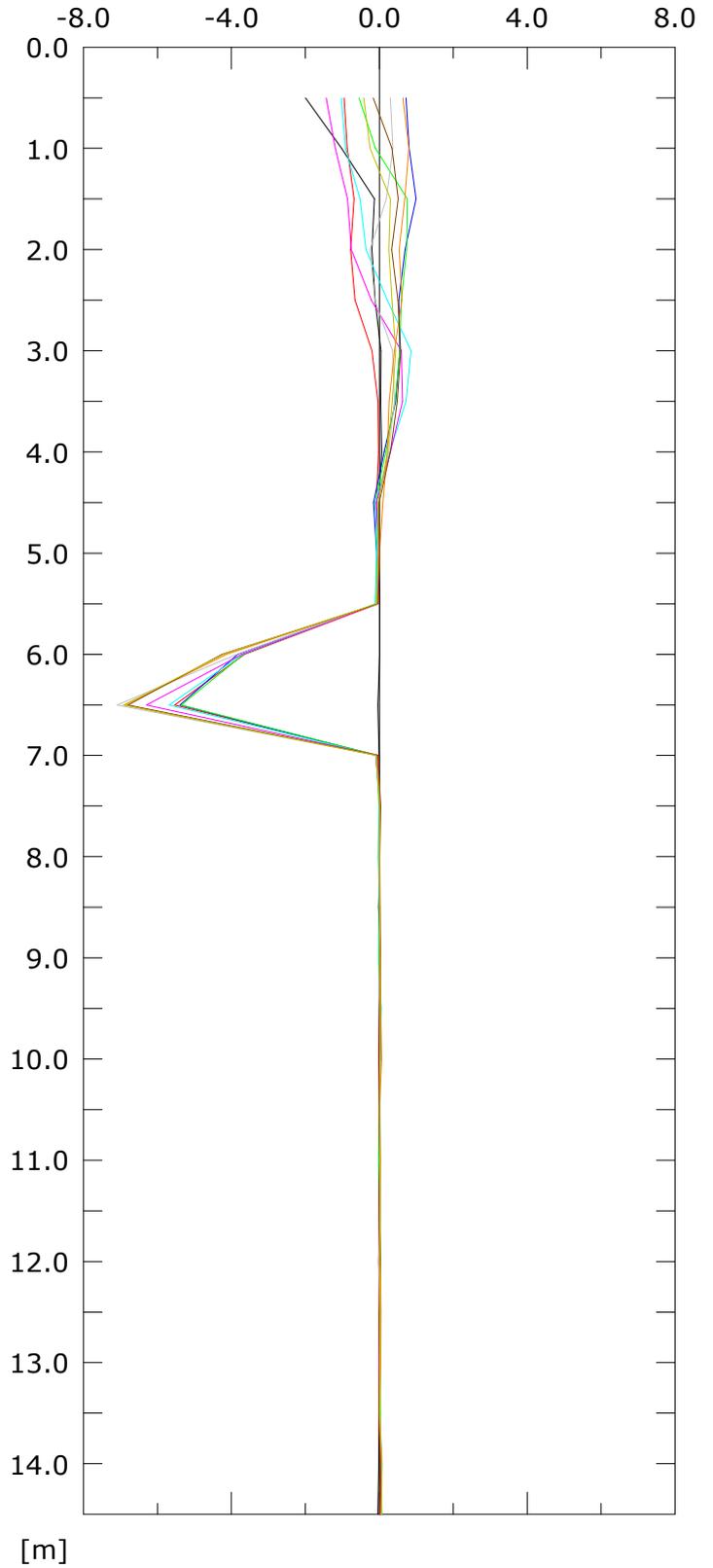
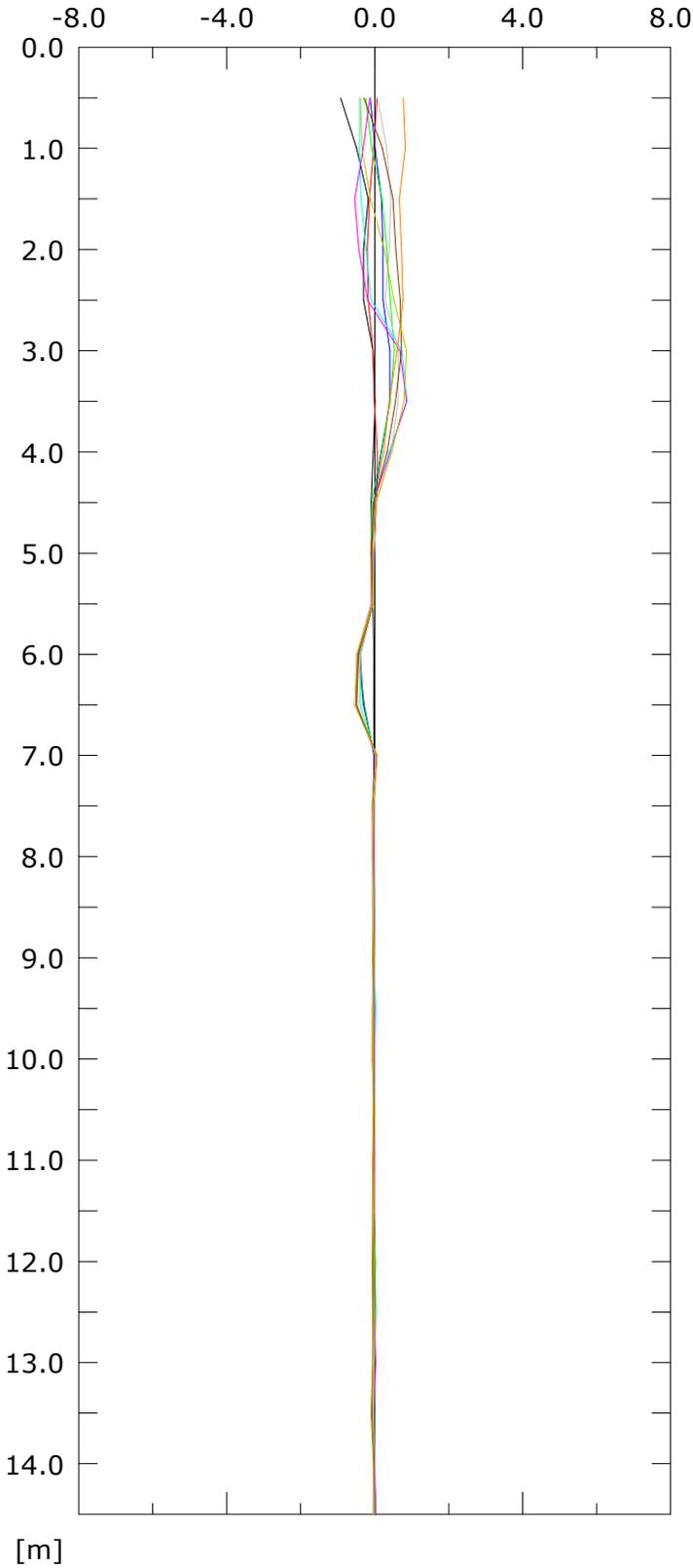
Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
				MEDIO :	229.4	742.2	6.1	-5.4
				MIN :	189.5	408.5	3.5	-6.5
				MAX :	299.0	910.0	7.0	-4.5

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



- 001:13/01/2017
- 004:29/12/2017
- 007:25/06/2018
- 010:20/12/2018

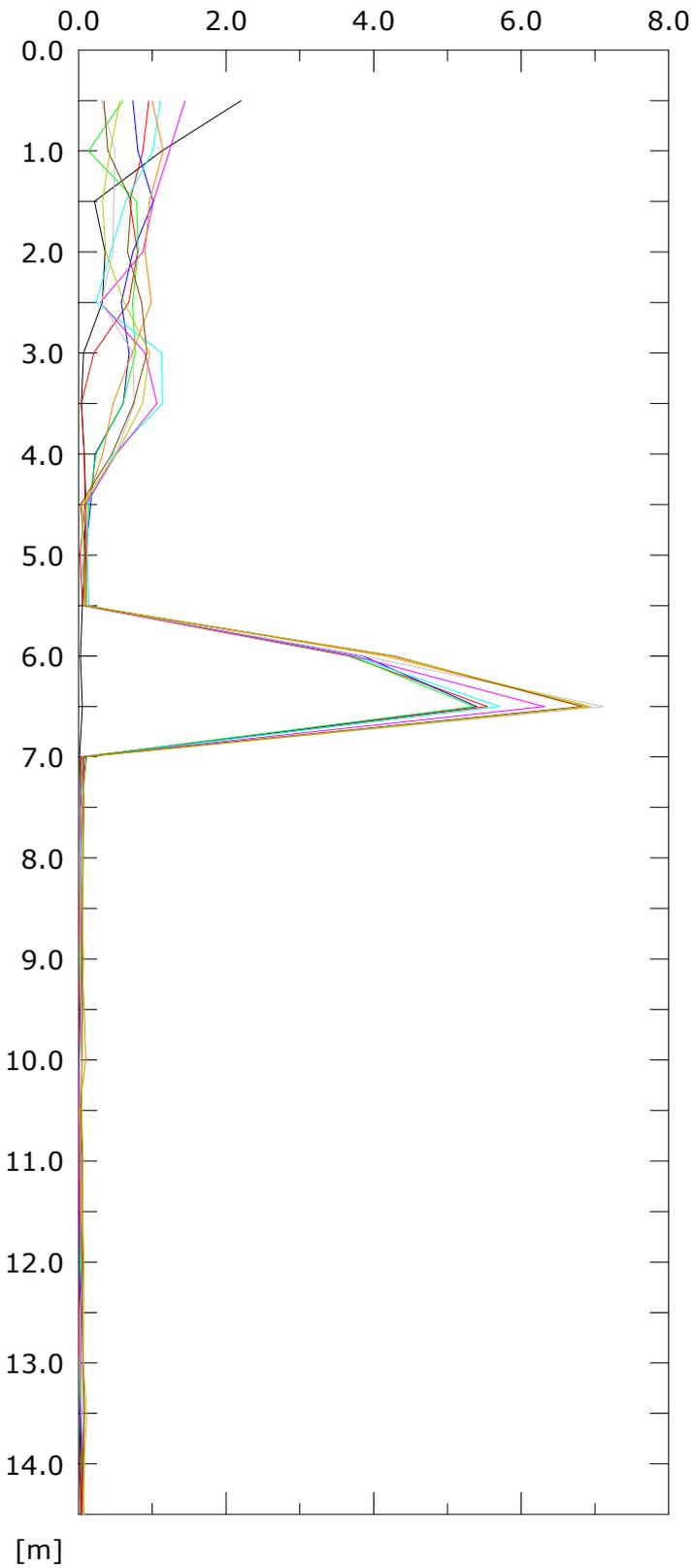
- 002:23/05/2017
- 005:07/03/2018
- 008:29/08/2018

- 003:29/09/2017
- 006:23/04/2018
- 009:25/10/2018

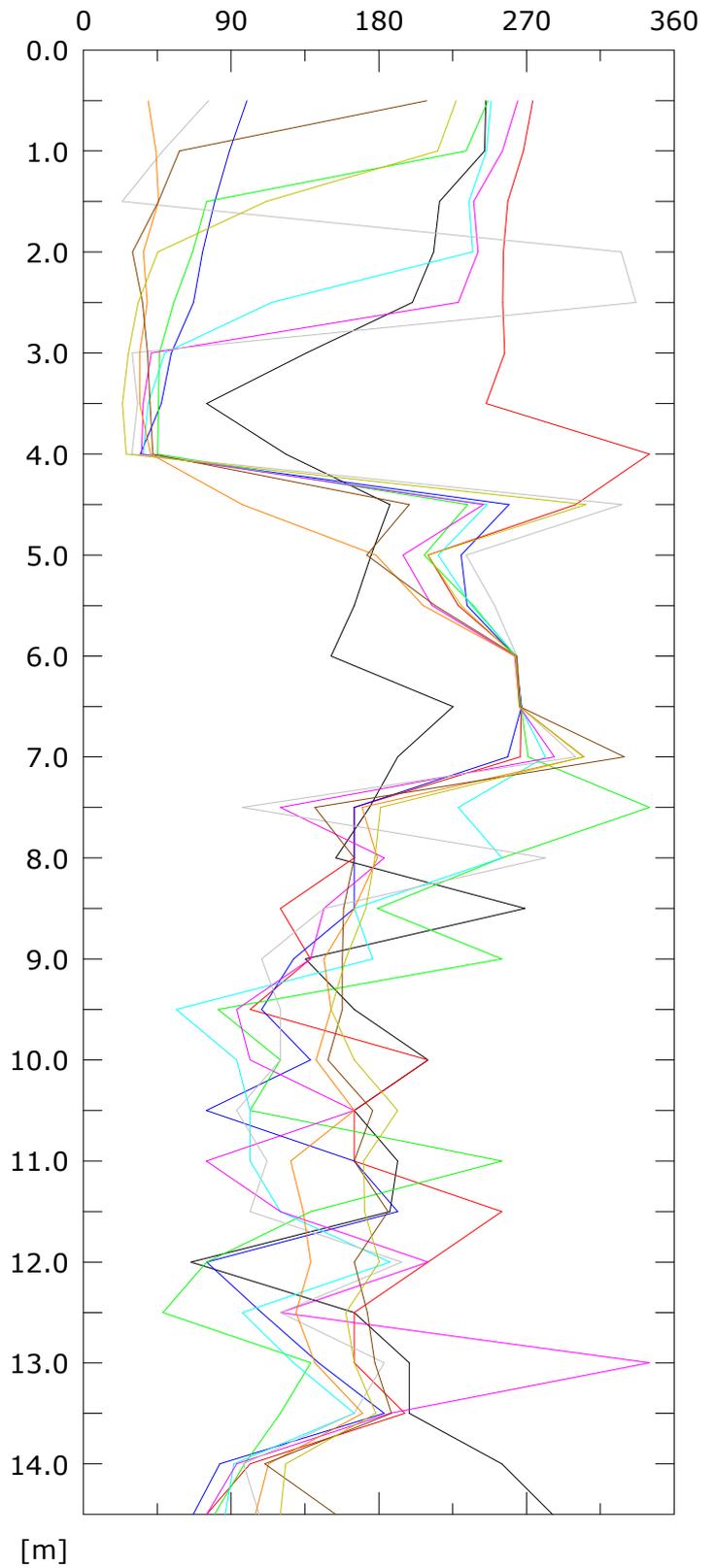
Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]

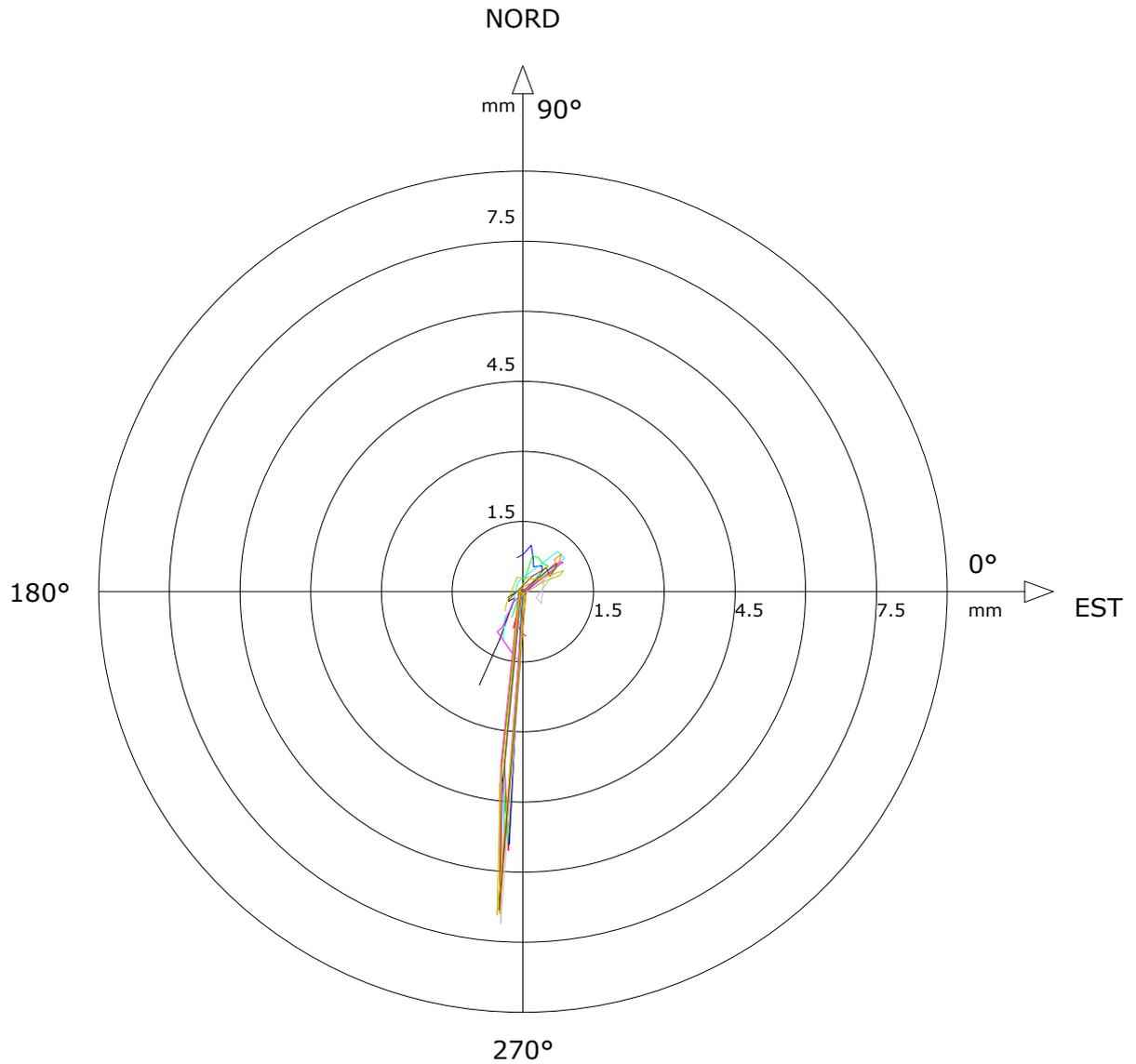


001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018
010:20/12/2018

002:23/05/2017
005:07/03/2018
008:29/08/2018

003:29/09/2017
006:23/04/2018
009:25/10/2018

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017
— 004:29/12/2017
— 007:25/06/2018
— 010:20/12/2018

— 002:23/05/2017
— 005:07/03/2018
— 008:29/08/2018

— 003:29/09/2017
— 006:23/04/2018
— 009:25/10/2018

Locale Elaborazione Differenziale Dal Basso
 Tubo: IV3
 Localita: ATRI
 Misura di Riferimento N.ro: 000
 Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001
 Data Misura: 13/01/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.92	-2.00	2.20	245.19
1.00	-0.49	-1.02	1.13	244.50
1.50	-0.17	-0.13	0.21	217.12
2.00	-0.30	-0.20	0.36	213.53
2.50	-0.30	-0.11	0.32	200.54
3.00	-0.05	0.04	0.06	135.94
3.50	0.01	0.04	0.04	75.01
4.00	-0.04	0.06	0.08	123.37
4.50	-0.10	-0.01	0.10	186.80
5.00	-0.07	0.01	0.07	175.31
5.50	-0.05	0.01	0.05	165.00
6.00	-0.02	0.01	0.03	150.96
6.50	-0.04	-0.04	0.05	225.25
7.00	-0.01	0.00	0.01	191.59
7.50	-0.04	0.00	0.04	174.47
8.00	-0.03	0.01	0.03	153.69
8.50	0.00	-0.03	0.03	269.04
9.00	-0.04	0.04	0.05	135.25
9.50	-0.02	0.01	0.02	165.00
10.00	-0.02	-0.01	0.02	210.01
10.50	-0.02	0.00	0.02	165.00
11.00	-0.03	-0.01	0.03	191.57
11.50	-0.03	0.00	0.03	186.80
12.00	0.02	0.03	0.04	65.55
12.50	-0.02	0.00	0.02	165.00
13.00	-0.02	-0.01	0.02	198.69
13.50	-0.02	-0.01	0.02	198.68
14.00	0.00	-0.01	0.01	255.02
14.50	0.01	-0.04	0.04	285.97

Misura N.ro: 002
 Data Misura: 23/05/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	0.06	-0.95	0.95	273.79
1.00	-0.03	-0.87	0.87	268.24
1.50	-0.14	-0.68	0.70	258.61
2.00	-0.19	-0.78	0.80	255.89
2.50	-0.17	-0.66	0.68	255.52
3.00	-0.05	-0.20	0.21	256.74
3.50	-0.02	-0.03	0.04	245.52
4.00	0.07	-0.02	0.08	345.00
4.50	0.04	-0.08	0.09	300.00
5.00	-0.02	-0.01	0.02	210.01
5.50	-0.04	-0.04	0.06	228.43
6.00	-0.39	-3.65	3.67	263.92
6.50	-0.31	-5.53	5.54	266.84
7.00	0.00	-0.03	0.03	266.32
7.50	-0.01	0.00	0.01	165.01
8.00	-0.01	0.00	0.01	165.01
8.50	0.00	0.01	0.01	120.01
9.00	-0.01	0.01	0.01	138.43
9.50	0.00	0.01	0.01	101.56
10.00	-0.01	0.00	0.01	210.00
10.50	-0.01	0.00	0.01	165.01
11.00	-0.01	0.00	0.01	165.01
11.50	0.00	-0.01	0.01	254.99
12.00	-0.02	-0.01	0.02	209.98
12.50	-0.01	0.00	0.01	165.02
13.00	-0.01	0.00	0.01	165.00
13.50	-0.04	-0.01	0.04	195.96
14.00	-0.01	0.03	0.03	101.58
14.50	0.01	0.02	0.02	74.99

Misura N.ro: 003
 Data Misura: 29/09/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.12	0.73	0.74	99.61
1.00	0.02	0.80	0.80	88.93

1.50	0.18	0.99	1.01	79.97
2.00	0.22	0.70	0.74	72.57
2.50	0.23	0.53	0.58	66.96
3.00	0.41	0.55	0.68	53.59
3.50	0.41	0.45	0.61	47.38
4.00	0.18	0.13	0.22	34.57
4.50	-0.03	-0.16	0.16	259.40
5.00	-0.06	-0.07	0.09	230.23
5.50	-0.05	-0.07	0.09	233.97
6.00	-0.46	-3.83	3.86	263.20
6.50	-0.29	-5.39	5.40	266.96
7.00	-0.02	-0.10	0.10	258.58
7.50	-0.04	0.01	0.04	165.00
8.00	-0.02	0.01	0.03	165.00
8.50	-0.02	0.00	0.02	165.00
9.00	-0.02	0.02	0.03	128.13
9.50	-0.01	0.02	0.02	108.69
10.00	-0.01	0.01	0.01	138.43
10.50	0.00	0.01	0.01	74.92
11.00	-0.02	0.00	0.02	165.00
11.50	-0.01	0.00	0.01	191.58
12.00	0.00	0.01	0.01	75.03
12.50	-0.01	0.02	0.02	108.69
13.00	-0.03	0.02	0.03	143.20
13.50	-0.02	0.00	0.02	183.43
14.00	0.01	0.04	0.04	83.14
14.50	0.02	0.04	0.04	66.86

Misura N.ro: 004

Data Misura: 29/12/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.24	-0.55	0.60	246.62
1.00	-0.08	-0.11	0.13	233.20
1.50	0.20	0.76	0.79	75.00
2.00	0.32	0.74	0.81	66.56
2.50	0.42	0.60	0.73	55.02
3.00	0.53	0.56	0.77	46.35
3.50	0.42	0.43	0.60	45.77
4.00	0.17	0.17	0.24	45.07
4.50	-0.08	-0.11	0.14	234.14
5.00	-0.10	-0.05	0.11	207.72
5.50	-0.06	-0.09	0.10	237.65
6.00	-0.43	-3.68	3.70	263.25
6.50	-0.32	-5.36	5.37	266.62
7.00	0.00	-0.05	0.05	270.95
7.50	0.01	0.00	0.01	344.99
8.00	-0.01	-0.02	0.03	255.02
8.50	-0.03	0.00	0.03	179.04
9.00	0.00	-0.01	0.01	255.01
9.50	0.01	0.05	0.05	82.13
10.00	-0.01	0.02	0.02	120.01
10.50	0.00	0.01	0.01	101.56
11.00	0.00	-0.01	0.01	255.02
11.50	-0.02	0.02	0.03	138.44
12.00	0.00	0.02	0.02	75.01
12.50	0.03	0.03	0.04	48.43
13.00	-0.01	0.01	0.01	138.44
13.50	-0.02	0.03	0.04	119.99
14.00	-0.01	0.05	0.05	98.20
14.50	0.01	0.07	0.08	79.76

Misura N.ro: 005

Data Misura: 07/03/2018

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.41	-1.03	1.11	248.52
1.00	-0.41	-0.92	1.01	245.71
1.50	-0.37	-0.52	0.64	234.97
2.00	-0.23	-0.36	0.43	237.35
2.50	-0.10	0.21	0.24	114.61
3.00	0.73	0.86	1.13	49.43
3.50	0.88	0.72	1.14	39.39
4.00	0.39	0.28	0.48	36.34
4.50	-0.05	-0.11	0.12	246.02
5.00	-0.10	-0.07	0.12	216.34
5.50	-0.08	-0.12	0.14	236.57
6.00	-0.39	-3.71	3.73	264.07
6.50	-0.40	-5.69	5.70	265.99
7.00	0.02	-0.08	0.08	281.57

7.50	-0.01	-0.01	0.01	228.43
8.00	-0.01	-0.03	0.03	255.01
8.50	-0.02	0.00	0.02	165.00
9.00	-0.03	0.00	0.03	176.31
9.50	0.03	0.05	0.06	56.56
10.00	0.00	0.02	0.02	93.43
10.50	0.00	0.01	0.01	101.56
11.00	-0.01	0.03	0.03	101.57
11.50	-0.01	0.02	0.03	120.01
12.00	-0.03	0.00	0.03	186.80
12.50	0.00	0.03	0.03	96.81
13.00	-0.02	0.02	0.03	128.13
13.50	-0.04	0.01	0.04	165.00
14.00	0.00	0.07	0.07	91.70
14.50	0.00	0.06	0.06	86.30

Misura N.ro: 006
Data Misura: 23/04/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.13	-1.44	1.45	264.71
1.00	-0.31	-1.19	1.23	255.29
1.50	-0.54	-0.86	1.01	237.79
2.00	-0.43	-0.76	0.87	240.47
2.50	-0.19	-0.22	0.29	228.43
3.00	0.68	0.60	0.90	41.31
3.50	0.86	0.63	1.06	36.45
4.00	0.42	0.30	0.51	35.46
4.50	-0.04	-0.09	0.10	243.69
5.00	-0.10	-0.03	0.10	194.75
5.50	-0.09	-0.05	0.10	212.49
6.00	-0.46	-3.71	3.74	262.87
6.50	-0.47	-6.30	6.32	265.72
7.00	0.02	-0.06	0.06	287.01
7.50	-0.01	0.02	0.02	120.01
8.00	-0.02	0.00	0.02	183.44
8.50	-0.02	0.01	0.02	146.56
9.00	-0.03	0.03	0.04	138.43
9.50	0.00	0.04	0.04	93.43
10.00	0.00	0.01	0.01	101.56
10.50	-0.01	0.00	0.01	165.01
11.00	0.00	0.01	0.01	74.96
11.50	-0.01	0.02	0.02	120.01
12.00	-0.04	-0.02	0.04	210.00
12.50	-0.01	0.02	0.03	120.00
13.00	0.03	-0.01	0.03	345.00
13.50	-0.03	0.00	0.03	186.81
14.00	0.00	0.06	0.06	93.45
14.50	0.01	0.05	0.05	75.00

Misura N.ro: 007
Data Misura: 25/06/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	0.07	0.30	0.31	76.15
1.00	0.32	0.37	0.49	48.43
1.50	0.44	0.19	0.48	23.66
2.00	0.39	-0.25	0.46	327.78
2.50	0.28	-0.12	0.31	336.87
3.00	0.64	0.37	0.74	29.66
3.50	0.63	0.41	0.76	33.01
4.00	0.44	0.25	0.51	29.50
4.50	0.06	-0.03	0.07	328.30
5.00	-0.02	-0.03	0.03	233.20
5.50	-0.03	-0.08	0.08	250.60
6.00	-0.40	-3.86	3.88	264.08
6.50	-0.47	-7.09	7.11	266.20
7.00	0.06	-0.10	0.11	300.00
7.50	0.00	0.03	0.03	96.80
8.00	0.00	-0.01	0.01	281.56
8.50	-0.02	0.01	0.02	146.56
9.00	-0.01	0.02	0.02	108.68
9.50	-0.02	0.03	0.04	120.00
10.00	-0.01	0.02	0.02	120.01
10.50	0.00	0.02	0.02	93.44
11.00	-0.01	0.03	0.03	111.86
11.50	-0.01	0.03	0.03	101.57
12.00	-0.06	-0.02	0.06	194.05
12.50	-0.01	0.02	0.02	120.01
13.00	-0.02	0.00	0.02	183.43

13.50	-0.04	0.01	0.04	165.00
14.00	-0.01	0.08	0.08	97.62
14.50	-0.02	0.06	0.06	107.01

Misura N.ro: 008
 Data Misura: 29/08/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	0.77	0.63	1.00	39.42
1.00	0.82	0.80	1.15	44.25
1.50	0.67	0.69	0.96	45.76
2.00	0.73	0.54	0.90	36.46
2.50	0.77	0.62	0.98	38.79
3.00	0.60	0.41	0.73	34.18
3.50	0.39	0.26	0.47	34.32
4.00	0.24	0.21	0.32	41.00
4.50	-0.01	0.10	0.10	96.81
5.00	-0.11	0.00	0.11	178.24
5.50	-0.08	-0.04	0.09	207.27
6.00	-0.49	-4.14	4.17	263.28
6.50	-0.49	-6.88	6.90	265.91
7.00	0.03	-0.04	0.05	305.19
7.50	-0.07	0.01	0.08	169.77
8.00	-0.05	0.00	0.05	179.04
8.50	-0.04	0.01	0.04	165.00
9.00	-0.03	0.02	0.04	146.56
9.50	-0.07	0.04	0.08	150.96
10.00	-0.07	0.06	0.10	141.80
10.50	-0.01	0.00	0.01	165.01
11.00	-0.02	0.03	0.04	126.34
11.50	-0.03	0.03	0.04	134.04
12.00	-0.03	0.03	0.04	138.44
12.50	-0.03	0.04	0.05	129.46
13.00	-0.05	0.04	0.06	141.04
13.50	-0.07	0.01	0.07	170.20
14.00	-0.03	0.07	0.07	112.88
14.50	-0.01	0.05	0.05	104.73

Misura N.ro: 009
 Data Misura: 25/10/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.30	-0.17	0.34	209.25
1.00	0.21	0.34	0.40	58.56
1.50	0.50	0.51	0.72	45.75
2.00	0.57	0.33	0.66	30.00
2.50	0.69	0.50	0.85	35.95
3.00	0.72	0.58	0.93	39.06
3.50	0.56	0.48	0.74	40.64
4.00	0.33	0.31	0.45	42.41
4.50	-0.02	-0.01	0.02	198.69
5.00	-0.09	0.01	0.09	172.60
5.50	-0.05	-0.03	0.06	214.39
6.00	-0.44	-4.26	4.28	264.08
6.50	-0.50	-6.80	6.82	265.77
7.00	0.06	-0.04	0.07	329.74
7.50	-0.05	0.04	0.06	141.04
8.00	-0.06	0.02	0.06	165.00
8.50	-0.05	0.02	0.06	158.66
9.00	-0.05	0.02	0.05	157.88
9.50	-0.05	0.02	0.05	157.88
10.00	-0.04	0.02	0.05	149.06
10.50	-0.03	0.00	0.03	176.31
11.00	-0.05	0.01	0.05	165.00
11.50	-0.05	-0.01	0.05	185.56
12.00	-0.05	0.01	0.06	165.00
12.50	-0.04	0.01	0.04	173.13
13.00	-0.06	0.00	0.06	177.53
13.50	-0.08	-0.01	0.08	187.62
14.00	-0.02	0.05	0.05	110.54
14.50	-0.03	0.01	0.03	153.69

Misura N.ro: 010
 Data Misura: 20/12/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.38	-0.42	0.56	227.30
1.00	-0.35	-0.25	0.43	215.95
1.50	-0.12	0.30	0.33	111.43
2.00	0.26	0.26	0.37	45.38

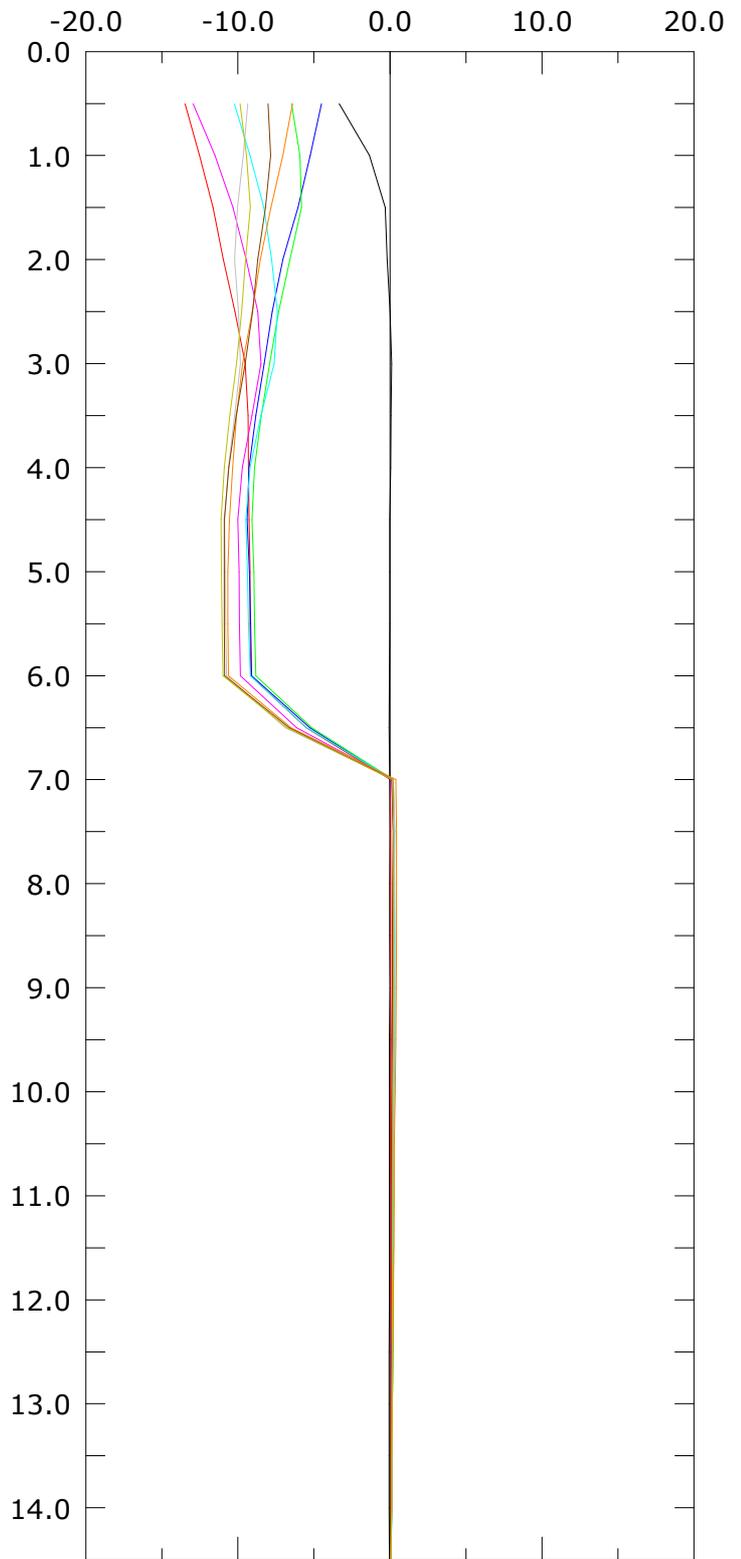
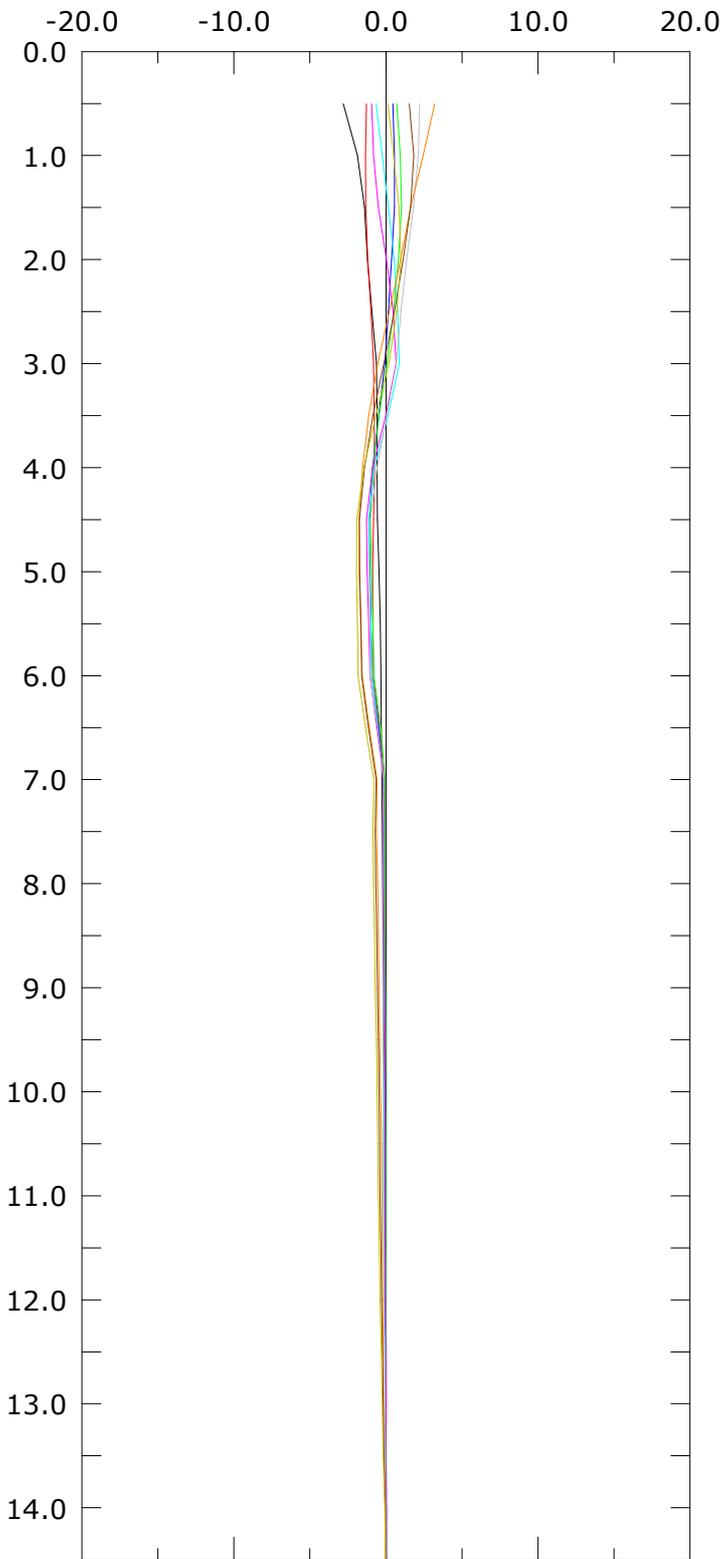
2.50	0.52	0.34	0.62	33.27
3.00	0.86	0.44	0.96	27.37
3.50	0.79	0.35	0.87	23.85
4.00	0.46	0.23	0.51	26.05
4.50	0.02	-0.03	0.04	306.34
5.00	-0.06	-0.04	0.07	210.01
5.50	-0.06	-0.07	0.09	230.22
6.00	-0.48	-4.22	4.25	263.46
6.50	-0.55	-6.92	6.94	265.48
7.00	0.06	-0.09	0.11	304.77
7.50	-0.05	0.00	0.05	180.95
8.00	-0.06	0.00	0.06	177.53
8.50	-0.05	0.01	0.05	172.12
9.00	-0.06	0.02	0.07	159.80
9.50	-0.05	0.03	0.05	150.97
10.00	-0.05	0.01	0.05	165.00
10.50	-0.04	-0.01	0.04	191.57
11.00	-0.06	0.01	0.06	170.71
11.50	-0.06	0.01	0.06	171.34
12.00	-0.07	0.00	0.07	180.25
12.50	-0.06	0.02	0.07	159.81
13.00	-0.06	0.02	0.06	165.00
13.50	-0.11	0.00	0.11	178.24
14.00	-0.04	0.06	0.08	123.37
14.50	-0.04	0.06	0.07	120.00

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



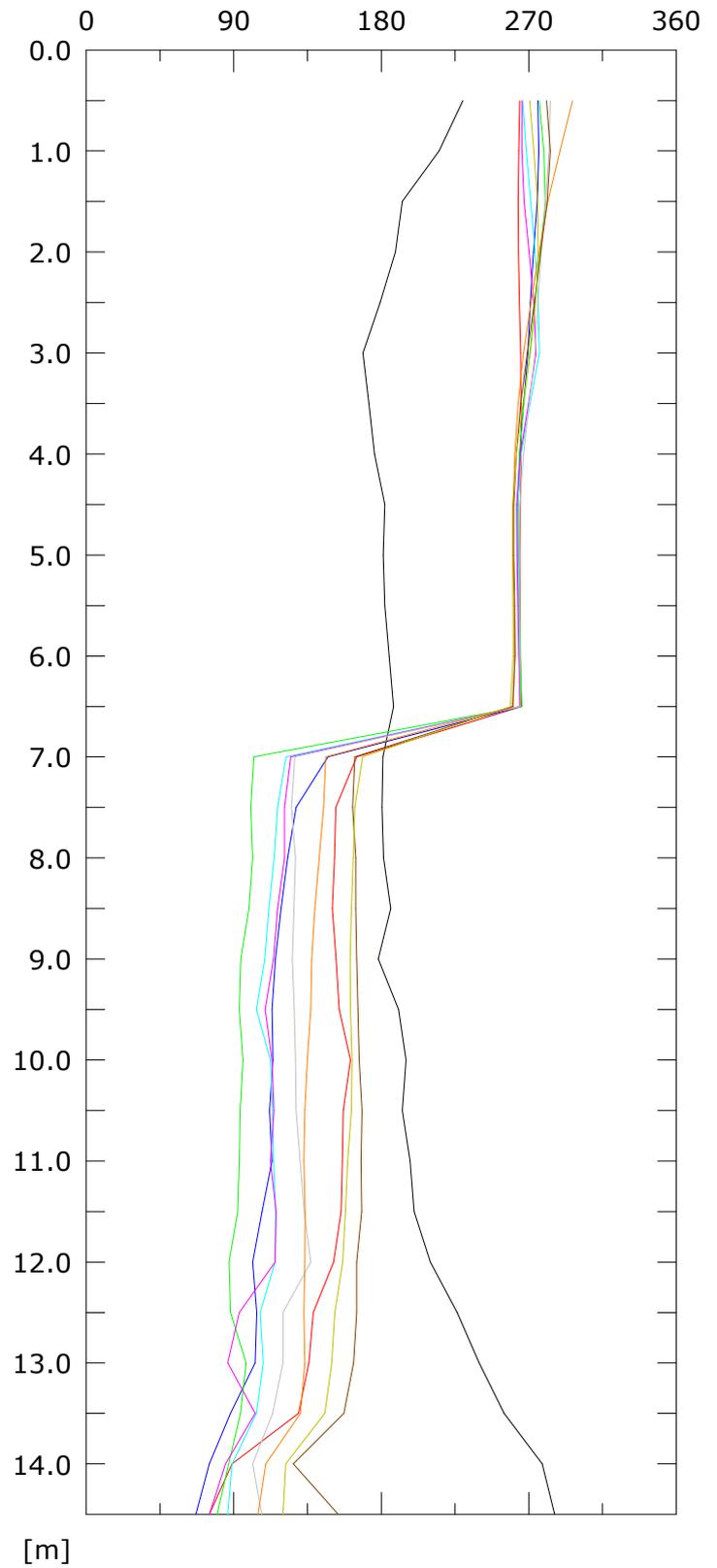
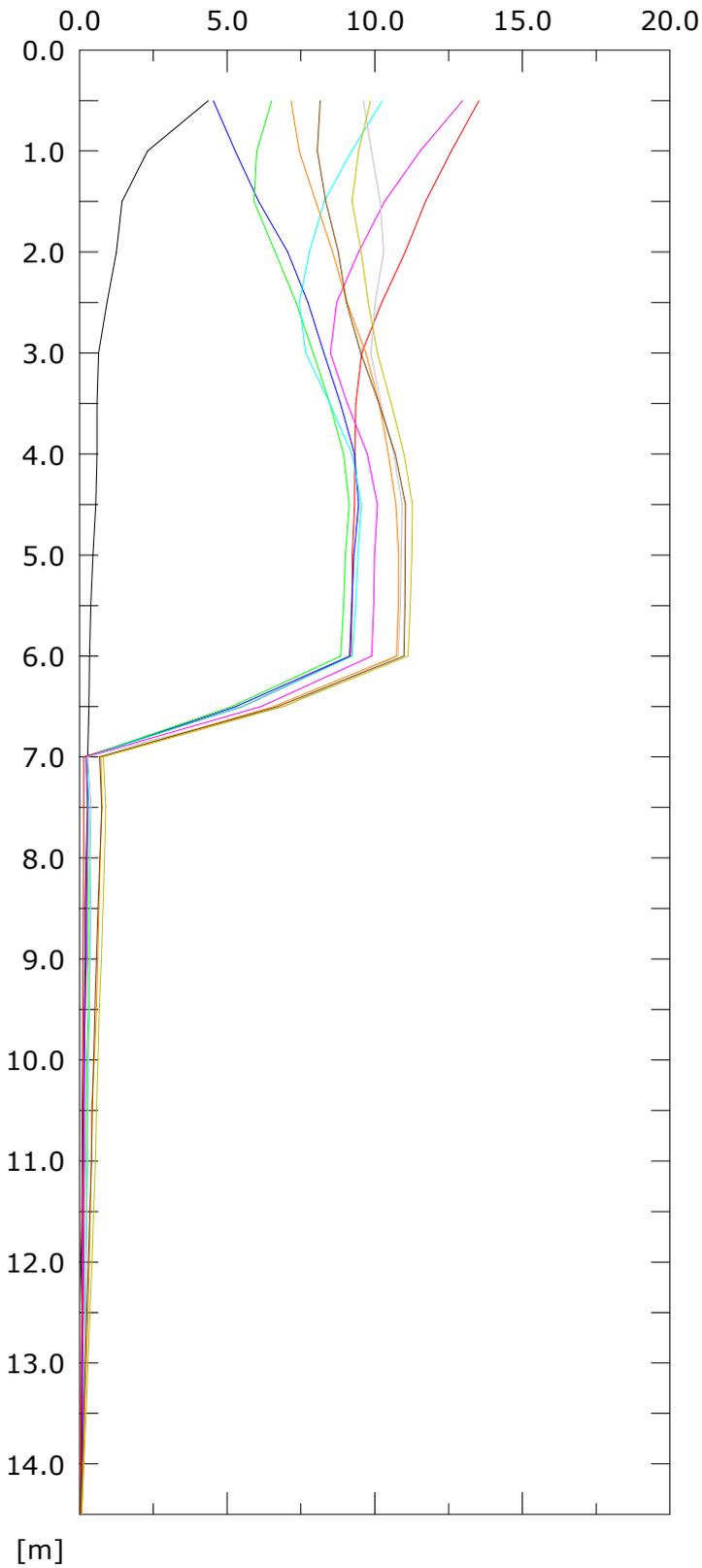
- 001:13/01/2017
- 002:23/05/2017
- 003:29/09/2017
- 004:29/12/2017
- 005:07/03/2018
- 006:23/04/2018
- 007:25/06/2018
- 008:29/08/2018
- 009:25/10/2018
- 010:20/12/2018

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Risultante spost. [mm]

Angolo [gradi]



001:13/01/2017
004:29/12/2017
007:25/06/2018
010:20/12/2018

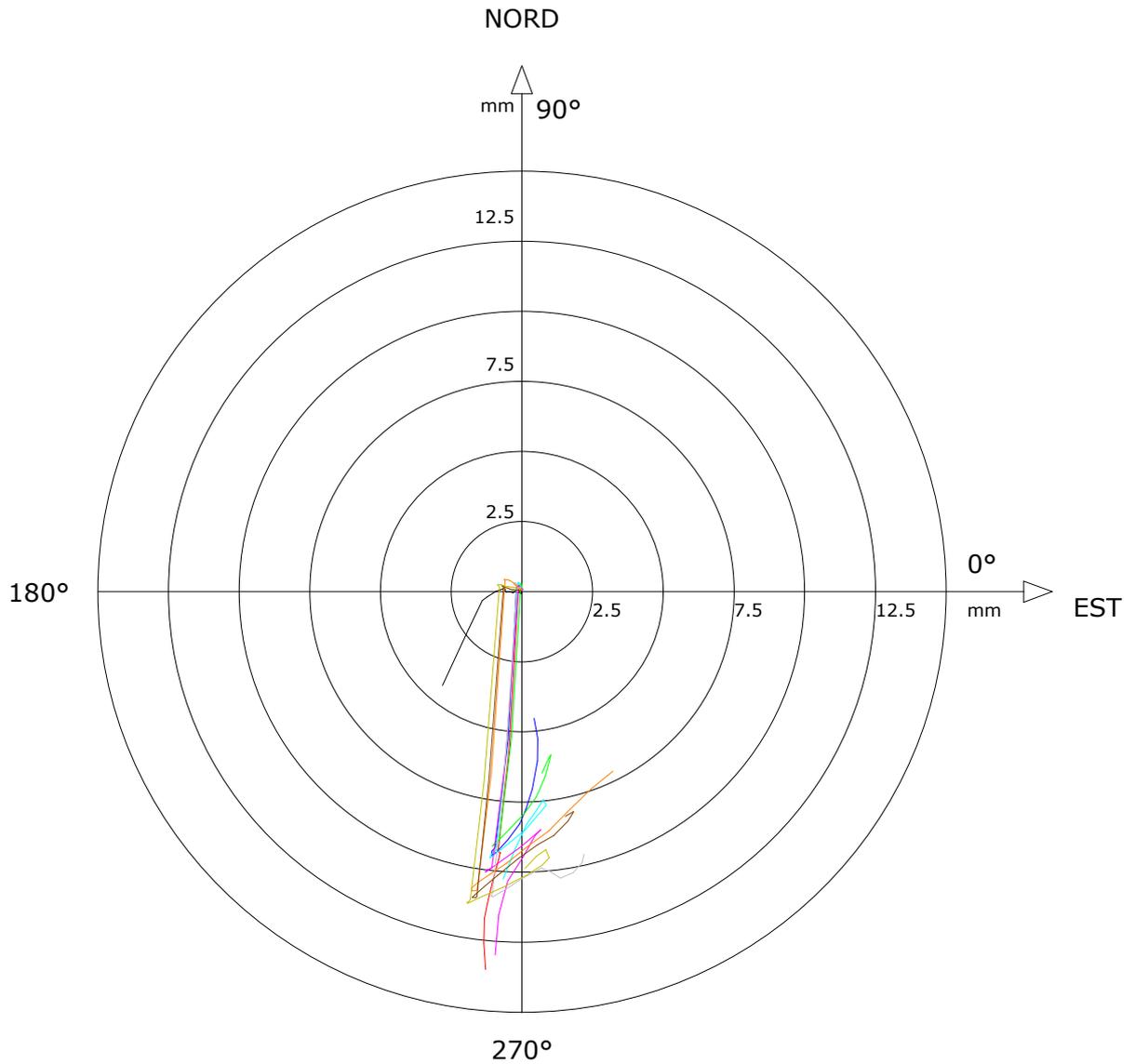
002:23/05/2017
005:07/03/2018
008:29/08/2018

003:29/09/2017
006:23/04/2018
009:25/10/2018

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:26/08/2016

Diagramma polare della deviazione



— 001:13/01/2017

— 002:23/05/2017

— 003:29/09/2017

— 004:29/12/2017

— 005:07/03/2018

— 006:23/04/2018

— 007:25/06/2018

— 008:29/08/2018

— 009:25/10/2018

— 010:20/12/2018

Integrale Elaborazione Differenziale Dal Basso

Tubo: IV3

Localita: ATRI

Misura di Riferimento N.ro: 000

Data Misura di Riferimento: 26/08/2016

Misura N.ro: 001

Data Misura: 13/01/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-2.81	-3.34	4.36	229.90
1.00	-1.89	-1.34	2.31	215.37
1.50	-1.40	-0.32	1.43	192.79
2.00	-1.23	-0.19	1.24	188.73
2.50	-0.93	0.01	0.93	179.41
3.00	-0.63	0.12	0.64	168.93
3.50	-0.58	0.08	0.59	172.35
4.00	-0.59	0.04	0.59	175.95
4.50	-0.55	-0.02	0.55	182.20
5.00	-0.45	-0.01	0.45	181.17
5.50	-0.38	-0.01	0.38	182.24
6.00	-0.33	-0.03	0.33	184.80
6.50	-0.31	-0.04	0.31	187.44
7.00	-0.27	0.00	0.27	180.95
7.50	-0.26	0.00	0.26	180.38
8.00	-0.22	-0.01	0.22	181.39
8.50	-0.19	-0.02	0.19	185.77
9.00	-0.19	0.01	0.19	178.13
9.50	-0.16	-0.03	0.16	190.56
10.00	-0.13	-0.04	0.14	195.07
10.50	-0.12	-0.03	0.12	192.89
11.00	-0.10	-0.03	0.10	197.73
11.50	-0.07	-0.03	0.08	199.99
12.00	-0.04	-0.02	0.04	209.99
12.50	-0.05	-0.06	0.08	226.39
13.00	-0.04	-0.06	0.07	239.75
13.50	-0.01	-0.05	0.06	255.01
14.00	0.01	-0.05	0.05	278.20
14.50	0.01	-0.04	0.04	285.97

Misura N.ro: 002

Data Misura: 23/05/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-1.29	-13.47	13.53	264.54
1.00	-1.35	-12.52	12.59	263.85
1.50	-1.32	-11.65	11.72	263.52
2.00	-1.19	-10.97	11.03	263.83
2.50	-0.99	-10.19	10.24	264.45
3.00	-0.82	-9.53	9.57	265.08
3.50	-0.77	-9.33	9.36	265.27
4.00	-0.76	-9.30	9.33	265.35
4.50	-0.83	-9.28	9.31	264.89
5.00	-0.87	-9.20	9.24	264.58
5.50	-0.86	-9.19	9.23	264.67
6.00	-0.82	-9.15	9.19	264.87
6.50	-0.43	-5.50	5.52	265.51
7.00	-0.13	0.03	0.13	165.00
7.50	-0.12	0.07	0.14	152.20
8.00	-0.12	0.06	0.13	151.61
8.50	-0.11	0.06	0.12	150.26
9.00	-0.10	0.05	0.12	152.47
9.50	-0.09	0.04	0.10	154.38
10.00	-0.09	0.03	0.09	161.19
10.50	-0.08	0.03	0.09	156.87
11.00	-0.08	0.03	0.08	156.25
11.50	-0.07	0.03	0.08	155.54
12.00	-0.07	0.04	0.08	150.96
12.50	-0.05	0.05	0.07	138.43
13.00	-0.05	0.04	0.06	135.94
13.50	-0.03	0.04	0.05	129.46
14.00	0.00	0.05	0.05	89.04
14.50	0.01	0.02	0.02	74.99

Misura N.ro: 003

Data Misura: 29/09/2017

N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	0.44	-4.51	4.53	275.58
1.00	0.56	-5.24	5.27	276.14

1.50	0.55	-6.04	6.07	275.19
2.00	0.37	-7.04	7.05	273.03
2.50	0.15	-7.74	7.74	271.12
3.00	-0.08	-8.27	8.28	269.48
3.50	-0.48	-8.83	8.84	266.87
4.00	-0.89	-9.27	9.32	264.50
4.50	-1.08	-9.40	9.46	263.47
5.00	-1.05	-9.24	9.30	263.54
5.50	-0.99	-9.17	9.22	263.85
6.00	-0.94	-9.10	9.15	264.12
6.50	-0.48	-5.27	5.29	264.80
7.00	-0.19	0.12	0.23	147.55
7.50	-0.17	0.22	0.28	128.13
8.00	-0.14	0.21	0.25	123.01
8.50	-0.11	0.21	0.23	118.92
9.00	-0.10	0.20	0.22	115.43
9.50	-0.08	0.18	0.19	113.37
10.00	-0.07	0.15	0.17	113.99
10.50	-0.06	0.14	0.16	111.87
11.00	-0.06	0.14	0.15	113.29
11.50	-0.04	0.13	0.14	107.28
12.00	-0.03	0.14	0.14	101.57
12.50	-0.03	0.12	0.13	104.06
13.00	-0.02	0.10	0.11	103.07
13.50	0.00	0.08	0.08	87.99
14.00	0.02	0.08	0.09	75.00
14.50	0.02	0.04	0.04	66.86

Misura N.ro: 004
Data Misura: 29/12/2017
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	0.71	-6.47	6.51	276.27
1.00	0.95	-5.92	6.00	279.11
1.50	1.03	-5.81	5.91	280.05
2.00	0.83	-6.58	6.63	277.16
2.50	0.50	-7.32	7.33	273.94
3.00	0.09	-7.92	7.92	270.62
3.50	-0.45	-8.47	8.49	266.99
4.00	-0.87	-8.90	8.95	264.45
4.50	-1.03	-9.07	9.13	263.50
5.00	-0.95	-8.96	9.01	263.94
5.50	-0.85	-8.91	8.95	264.53
6.00	-0.80	-8.82	8.86	264.83
6.50	-0.36	-5.14	5.16	265.97
7.00	-0.05	0.21	0.22	102.29
7.50	-0.05	0.26	0.26	100.34
8.00	-0.05	0.26	0.27	101.56
8.50	-0.05	0.28	0.29	99.34
9.00	-0.02	0.28	0.28	94.23
9.50	-0.02	0.30	0.30	93.43
10.00	-0.02	0.25	0.25	95.72
10.50	-0.02	0.23	0.23	93.92
11.00	-0.01	0.22	0.22	93.43
11.50	-0.01	0.23	0.23	92.45
12.00	0.01	0.21	0.21	86.97
12.50	0.01	0.19	0.19	88.13
13.00	-0.02	0.16	0.16	97.62
13.50	-0.01	0.15	0.15	94.17
14.00	0.01	0.12	0.12	86.89
14.50	0.01	0.07	0.08	79.76

Misura N.ro: 005
Data Misura: 07/03/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.65	-10.24	10.26	266.34
1.00	-0.25	-9.21	9.22	268.45
1.50	0.17	-8.29	8.30	271.14
2.00	0.53	-7.77	7.79	273.91
2.50	0.77	-7.41	7.45	275.90
3.00	0.86	-7.62	7.67	276.46
3.50	0.13	-8.48	8.48	270.87
4.00	-0.75	-9.20	9.23	265.34
4.50	-1.14	-9.49	9.55	263.16
5.00	-1.09	-9.38	9.44	263.38
5.50	-0.99	-9.30	9.36	263.92
6.00	-0.92	-9.19	9.23	264.31
6.50	-0.53	-5.48	5.51	264.47
7.00	-0.13	0.21	0.25	122.05

7.50	-0.15	0.29	0.33	116.91
8.00	-0.14	0.30	0.33	114.67
8.50	-0.13	0.33	0.36	111.47
9.00	-0.11	0.33	0.35	108.98
9.50	-0.08	0.33	0.34	103.95
10.00	-0.11	0.28	0.30	112.35
10.50	-0.11	0.26	0.28	113.66
11.00	-0.11	0.24	0.27	114.29
11.50	-0.10	0.22	0.24	115.76
12.00	-0.09	0.19	0.21	115.24
12.50	-0.06	0.20	0.20	106.26
13.00	-0.05	0.16	0.17	108.11
13.50	-0.03	0.14	0.14	103.81
14.00	0.00	0.13	0.13	89.03
14.50	0.00	0.06	0.06	86.30

Misura N.ro: 006
Data Misura: 23/04/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-0.95	-12.95	12.98	265.82
1.00	-0.81	-11.51	11.54	265.96
1.50	-0.50	-10.32	10.33	267.23
2.00	0.04	-9.46	9.46	270.25
2.50	0.47	-8.70	8.71	273.10
3.00	0.67	-8.48	8.51	274.49
3.50	-0.01	-9.07	9.07	269.93
4.00	-0.87	-9.71	9.75	264.90
4.50	-1.28	-10.00	10.08	262.69
5.00	-1.24	-9.92	9.99	262.87
5.50	-1.14	-9.89	9.96	263.41
6.00	-1.06	-9.84	9.89	263.87
6.50	-0.59	-6.12	6.15	264.47
7.00	-0.12	0.17	0.21	124.76
7.50	-0.14	0.23	0.27	120.94
8.00	-0.13	0.22	0.25	121.00
8.50	-0.11	0.22	0.24	116.88
9.00	-0.09	0.21	0.23	114.40
9.50	-0.06	0.18	0.19	109.22
10.00	-0.06	0.14	0.15	113.29
10.50	-0.06	0.13	0.14	114.47
11.00	-0.05	0.12	0.13	112.41
11.50	-0.05	0.11	0.12	115.92
12.00	-0.05	0.10	0.11	115.24
12.50	-0.01	0.12	0.12	93.43
13.00	0.01	0.10	0.10	86.31
13.50	-0.02	0.10	0.11	103.07
14.00	0.01	0.11	0.11	85.01
14.50	0.01	0.05	0.05	75.00

Misura N.ro: 007
Data Misura: 25/06/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	2.20	-9.35	9.61	283.27
1.00	2.13	-9.66	9.89	282.44
1.50	1.81	-10.02	10.18	280.21
2.00	1.37	-10.21	10.30	277.61
2.50	0.97	-9.97	10.01	275.57
3.00	0.69	-9.84	9.87	274.00
3.50	0.05	-10.21	10.21	270.26
4.00	-0.59	-10.62	10.64	266.83
4.50	-1.03	-10.87	10.92	264.59
5.00	-1.09	-10.84	10.89	264.28
5.50	-1.07	-10.81	10.86	264.37
6.00	-1.04	-10.73	10.78	264.47
6.50	-0.64	-6.88	6.90	264.69
7.00	-0.17	0.22	0.28	127.35
7.50	-0.23	0.32	0.39	125.20
8.00	-0.22	0.29	0.36	127.74
8.50	-0.22	0.30	0.37	126.79
9.00	-0.21	0.29	0.36	125.71
9.50	-0.20	0.27	0.33	126.85
10.00	-0.18	0.24	0.30	127.65
10.50	-0.17	0.22	0.28	128.13
11.00	-0.17	0.20	0.27	130.56
11.50	-0.16	0.17	0.24	133.00
12.00	-0.16	0.15	0.21	136.93
12.50	-0.09	0.16	0.19	120.00
13.00	-0.08	0.15	0.17	120.00

13.50	-0.06	0.15	0.16	113.66
14.00	-0.03	0.14	0.14	101.57
14.50	-0.02	0.06	0.06	107.01

Misura N.ro: 008
 Data Misura: 29/08/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	3.22	-6.40	7.16	296.68
1.00	2.44	-7.03	7.45	289.16
1.50	1.62	-7.84	8.00	281.69
2.00	0.95	-8.52	8.58	276.37
2.50	0.23	-9.06	9.06	271.42
3.00	-0.54	-9.68	9.69	266.80
3.50	-1.14	-10.09	10.15	263.53
4.00	-1.53	-10.35	10.46	261.59
4.50	-1.78	-10.56	10.71	260.46
5.00	-1.76	-10.66	10.81	260.61
5.50	-1.65	-10.67	10.79	261.18
6.00	-1.57	-10.62	10.74	261.58
6.50	-1.08	-6.48	6.57	260.51
7.00	-0.59	0.40	0.71	146.09
7.50	-0.62	0.44	0.76	144.78
8.00	-0.55	0.42	0.69	142.14
8.50	-0.49	0.42	0.65	139.42
9.00	-0.45	0.41	0.61	137.65
9.50	-0.42	0.39	0.57	137.04
10.00	-0.35	0.35	0.50	134.90
10.50	-0.28	0.29	0.40	133.28
11.00	-0.27	0.29	0.40	132.80
11.50	-0.25	0.26	0.36	133.52
12.00	-0.22	0.23	0.32	133.47
12.50	-0.19	0.21	0.28	132.72
13.00	-0.16	0.16	0.23	133.50
13.50	-0.11	0.13	0.17	130.71
14.00	-0.04	0.11	0.12	109.51
14.50	-0.01	0.05	0.05	104.73

Misura N.ro: 009
 Data Misura: 25/10/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	1.54	-8.01	8.15	280.86
1.00	1.83	-7.84	8.05	283.16
1.50	1.63	-8.18	8.34	281.24
2.00	1.13	-8.69	8.77	277.38
2.50	0.55	-9.03	9.04	273.50
3.00	-0.14	-9.53	9.53	269.16
3.50	-0.86	-10.11	10.15	265.15
4.00	-1.42	-10.59	10.69	262.36
4.50	-1.76	-10.90	11.04	260.85
5.00	-1.73	-10.89	11.03	260.95
5.50	-1.64	-10.90	11.03	261.44
6.00	-1.59	-10.87	10.99	261.66
6.50	-1.15	-6.61	6.71	260.13
7.00	-0.65	0.19	0.68	163.94
7.50	-0.71	0.22	0.74	162.60
8.00	-0.66	0.18	0.69	164.48
8.50	-0.60	0.17	0.63	164.43
9.00	-0.55	0.15	0.57	165.00
9.50	-0.50	0.13	0.52	165.69
10.00	-0.46	0.11	0.47	166.53
10.50	-0.42	0.09	0.43	168.37
11.00	-0.39	0.08	0.39	167.73
11.50	-0.34	0.07	0.34	168.12
12.00	-0.28	0.08	0.29	165.00
12.50	-0.23	0.06	0.24	165.00
13.00	-0.19	0.06	0.19	163.16
13.50	-0.13	0.05	0.14	157.24
14.00	-0.05	0.06	0.08	126.34
14.50	-0.03	0.01	0.03	153.69

Misura N.ro: 010
 Data Misura: 20/12/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	0.12	-9.85	9.86	270.71
1.00	0.51	-9.44	9.45	273.06
1.50	0.85	-9.19	9.23	275.29
2.00	0.97	-9.49	9.54	275.83

2.50	0.71	-9.75	9.78	274.18
3.00	0.19	-10.09	10.10	271.10
3.50	-0.66	-10.54	10.56	266.40
4.00	-1.46	-10.89	10.98	262.39
4.50	-1.92	-11.11	11.28	260.21
5.00	-1.94	-11.08	11.25	260.07
5.50	-1.88	-11.05	11.20	260.35
6.00	-1.82	-10.98	11.13	260.58
6.50	-1.34	-6.76	6.89	258.80
7.00	-0.79	0.16	0.81	168.55
7.50	-0.85	0.25	0.89	163.79
8.00	-0.81	0.25	0.84	162.88
8.50	-0.75	0.25	0.79	161.82
9.00	-0.70	0.24	0.74	161.12
9.50	-0.63	0.22	0.67	161.26
10.00	-0.59	0.19	0.62	162.11
10.50	-0.54	0.18	0.57	161.86
11.00	-0.50	0.19	0.53	159.62
11.50	-0.44	0.18	0.47	158.16
12.00	-0.38	0.17	0.42	156.39
12.50	-0.31	0.17	0.35	151.70
13.00	-0.25	0.14	0.29	149.75
13.50	-0.19	0.13	0.23	145.56
14.00	-0.08	0.12	0.15	121.74
14.50	-0.04	0.06	0.07	120.00

SITO: DISCARICA SANTA LUCIA

TUBO :	IV4B
Località :	ATRI (TE)
Coordinata Lat.:	42°34'48.60"N
Coordinata Long. :	13°56'20.63"E
Quota testa tubo [m slm] :	181
Quota testa tubo da p.c. [m] :	0
Profondità progetto [m] :	14.5
Profondità prima misura [m] :	0.5
Azimut guida 1-3 :	120.0
Data misura di zero [gg/mm/aaaa]:	29/09/2017
Sonda misura di zero :	S090136

ELABORATI:

- TABULATI CONTROLLO LETTURE
- ELABORAZIONE LOCALE
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI LOCALI
- ELABORAZIONE INTEGRALE
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI INTEGRALI



Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV4B

N.ro Misura : 007

Data Misura : 20/12/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
0.5	416	-406	775	-786	411.0	780.5	5.0	-5.5
1.0	478	-467	784	-795	472.5	789.5	5.5	-5.5
1.5	524	-511	804	-814	517.5	809.0	6.5	-5.0
2.0	513	-500	801	-812	506.5	806.5	6.5	-5.5
2.5	471	-456	792	-803	463.5	797.5	7.5	-5.5
3.0	452	-441	824	-835	446.5	829.5	5.5	-5.5
3.5	460	-448	835	-851	454.0	843.0	6.0	-8.0
4.0	456	-444	846	-855	450.0	850.5	6.0	-4.5
4.5	458	-447	846	-857	452.5	851.5	5.5	-5.5
5.0	475	-460	839	-854	467.5	846.5	7.5	-7.5
5.5	476	-464	849	-861	470.0	855.0	6.0	-6.0
6.0	526	-516	873	-884	521.0	878.5	5.0	-5.5
6.5	567	-555	884	-895	561.0	889.5	6.0	-5.5
7.0	564	-551	869	-880	557.5	874.5	6.5	-5.5
7.5	580	-568	874	-885	574.0	879.5	6.0	-5.5
8.0	600	-587	879	-888	593.5	883.5	6.5	-4.5
8.5	586	-576	877	-889	581.0	883.0	5.0	-6.0
9.0	552	-543	884	-895	547.5	889.5	4.5	-5.5
9.5	513	-501	830	-840	507.0	835.0	6.0	-5.0
10.0	522	-511	842	-853	516.5	847.5	5.5	-5.5
10.5	526	-514	845	-855	520.0	850.0	6.0	-5.0
11.0	522	-511	838	-848	516.5	843.0	5.5	-5.0
11.5	522	-510	832	-842	516.0	837.0	6.0	-5.0
12.0	514	-505	876	-886	509.5	881.0	4.5	-5.0
12.5	532	-521	901	-911	526.5	906.0	5.5	-5.0
13.0	528	-517	907	-918	522.5	912.5	5.5	-5.5
13.5	526	-517	912	-922	521.5	917.0	4.5	-5.0
14.0	532	-523	905	-917	527.5	911.0	4.5	-6.0
14.5	534	-535	906	-914	534.5	910.0	-0.5	-4.0

Sito : ATRI

Tubo inclin. : IV4B

N.ro Misura : 007

Data Misura : 20/12/2018

Località : ATRI

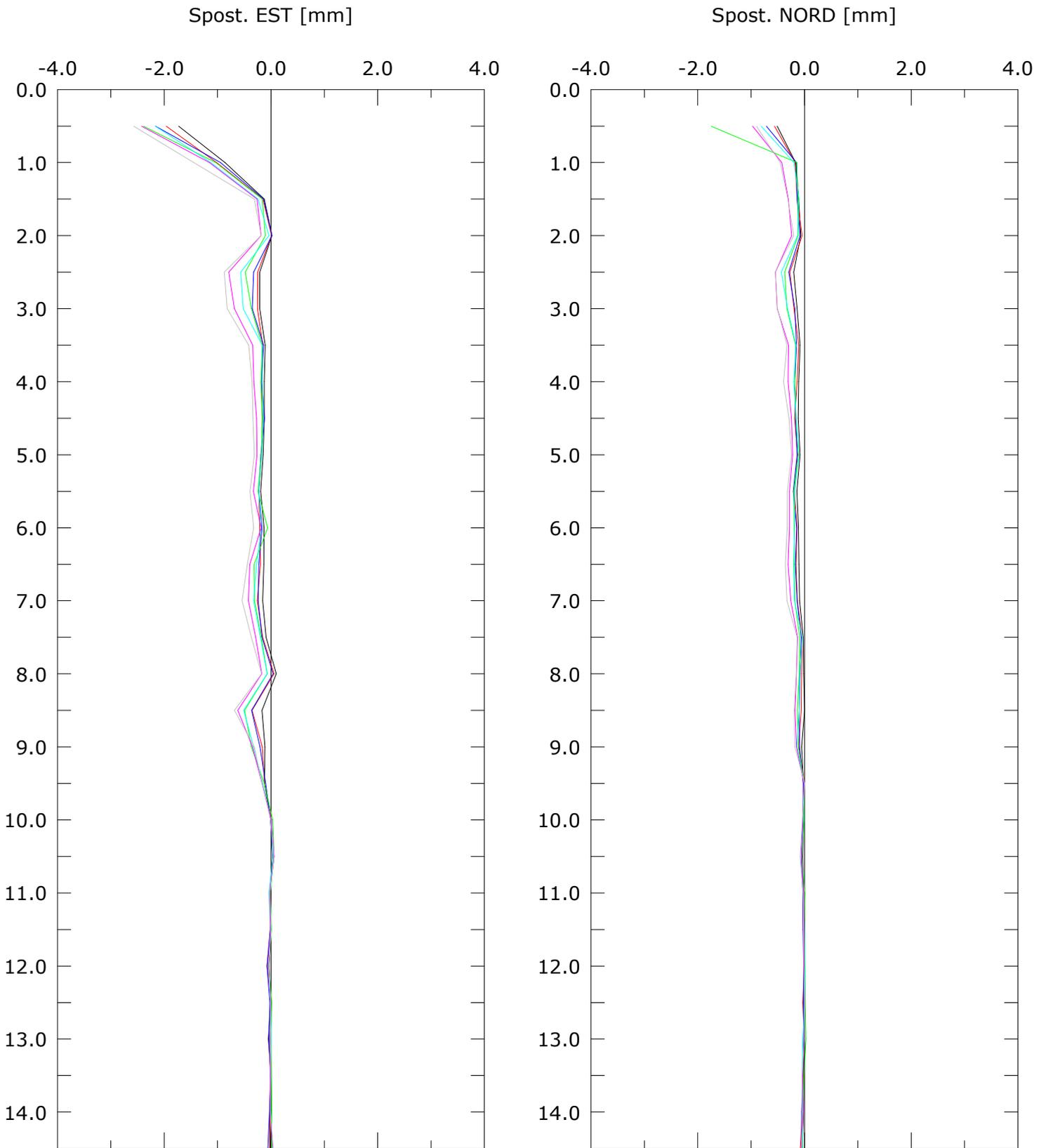
** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
0.5	788	-776	-417	401	782.0	409.0	6.0	-8.0
1.0	794	-783	-478	465	788.5	471.5	5.5	-6.5
1.5	815	-804	-521	509	809.5	515.0	5.5	-6.0
2.0	814	-800	-510	498	807.0	504.0	7.0	-6.0
2.5	800	-792	-467	457	796.0	462.0	4.0	-5.0
3.0	837	-820	-450	440	828.5	445.0	8.5	-5.0
3.5	852	-839	-458	446	845.5	452.0	6.5	-6.0
4.0	857	-842	-454	443	849.5	448.5	7.5	-5.5
4.5	858	-846	-456	445	852.0	450.5	6.0	-5.5
5.0	856	-846	-470	459	851.0	464.5	5.0	-5.5
5.5	862	-849	-473	462	855.5	467.5	6.5	-5.5
6.0	888	-875	-523	511	881.5	517.0	6.5	-6.0
6.5	898	-884	-563	554	891.0	558.5	7.0	-4.5
7.0	886	-875	-559	545	880.5	552.0	5.5	-7.0
7.5	883	-873	-584	572	878.0	578.0	5.0	-6.0
8.0	890	-876	-593	583	883.0	588.0	7.0	-5.0
8.5	889	-876	-580	570	882.5	575.0	6.5	-5.0
9.0	896	-881	-553	544	888.5	548.5	7.5	-4.5
9.5	841	-830	-509	498	835.5	503.5	5.5	-5.5
10.0	850	-839	-520	510	844.5	515.0	5.5	-5.0
10.5	859	-846	-521	512	852.5	516.5	6.5	-4.5
11.0	848	-837	-521	510	842.5	515.5	5.5	-5.5
11.5	842	-830	-519	508	836.0	513.5	6.0	-5.5
12.0	886	-874	-516	505	880.0	510.5	6.0	-5.5
12.5	912	-900	-529	519	906.0	524.0	6.0	-5.0
13.0	918	-907	-526	516	912.5	521.0	5.5	-5.0
13.5	922	-910	-526	514	916.0	520.0	6.0	-6.0
14.0	917	-907	-531	521	912.0	526.0	5.0	-5.0
14.5	915	-909	-535	526	912.0	530.5	3.0	-4.5

Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017

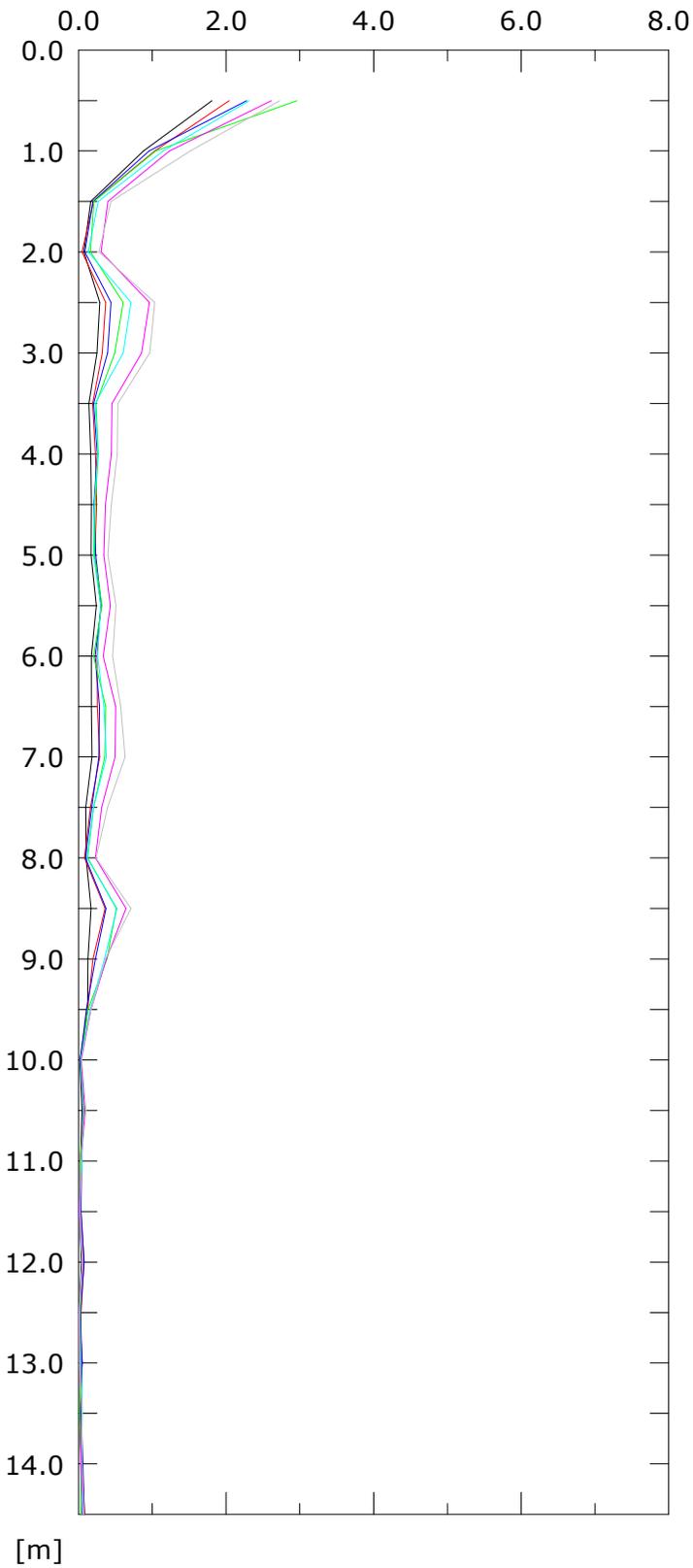


- 001:29/12/2017
- 002:07/03/2018
- 003:23/04/2018
- 004:25/06/2018
- 005:29/08/2018
- 006:25/10/2018
- 007:20/12/2018

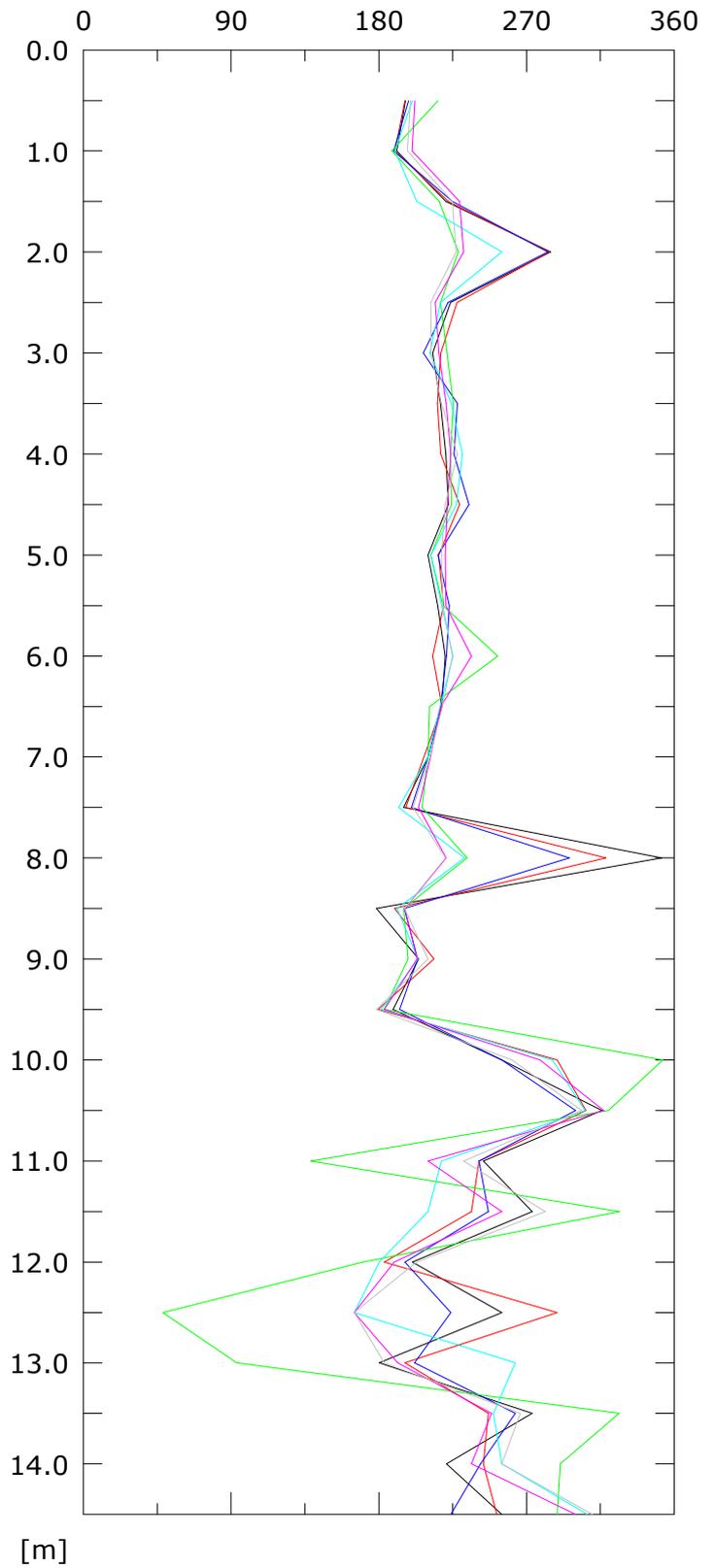
Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017

Risultante spost. [mm]



Angolo [gradi]

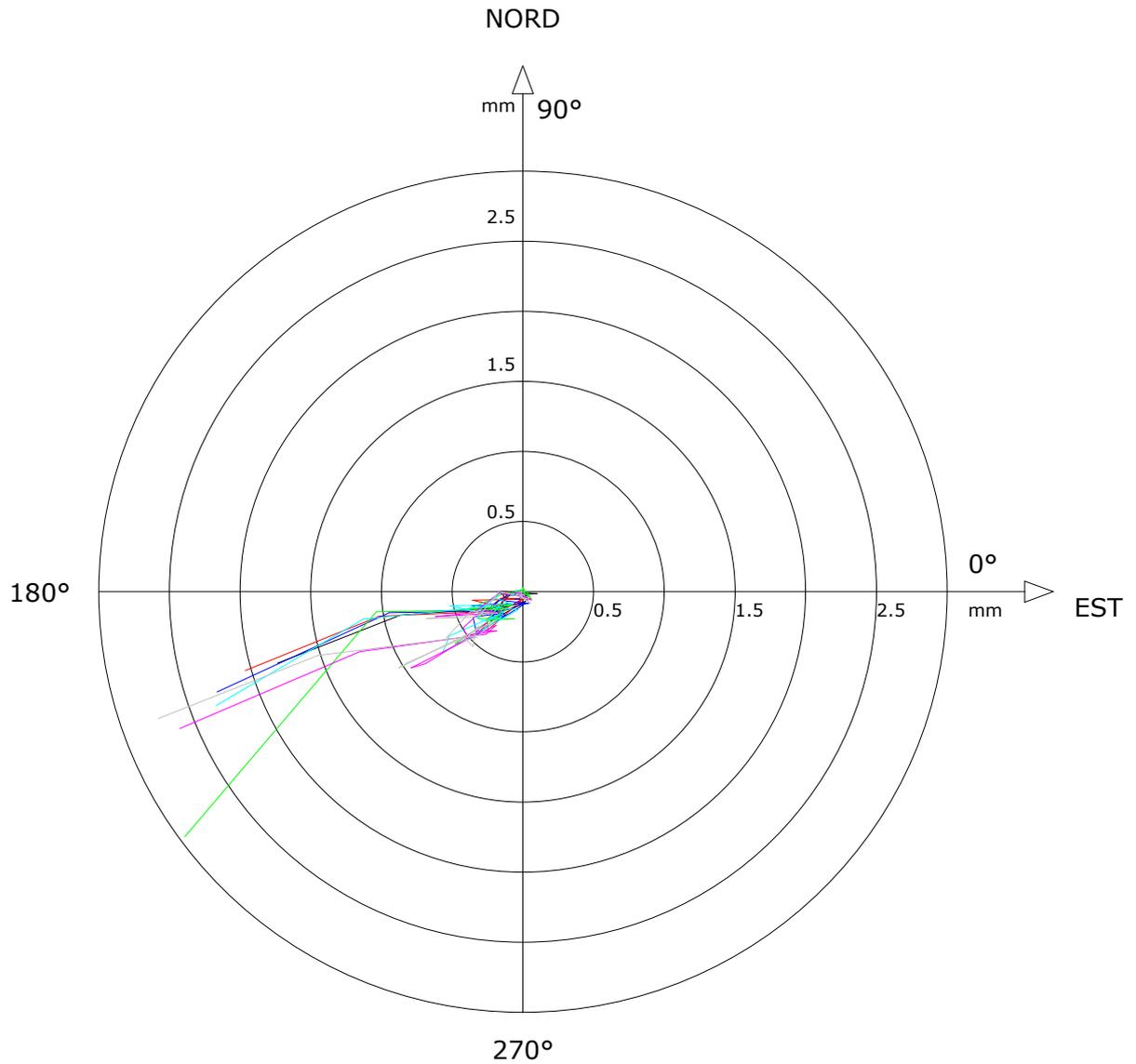


001:29/12/2017
004:25/06/2018
007:20/12/2018

002:07/03/2018
005:29/08/2018

003:23/04/2018
006:25/10/2018

Diagramma polare della deviazione



— 001:29/12/2017

— 002:07/03/2018

— 003:23/04/2018

— 004:25/06/2018

— 005:29/08/2018

— 006:25/10/2018

— 007:20/12/2018

Locale Elaborazione Differenziale Dal Basso
 Tubo: IV4B
 Localita: ATRI
 Misura di Riferimento N.ro: 000
 Data Misura di Riferimento: 29/09/2017

Misura N.ro: 001
 Data Misura: 29/12/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-1.73	-0.51	1.81	196.40
1.00	-0.86	-0.17	0.88	190.92
1.50	-0.13	-0.11	0.17	220.88
2.00	0.02	-0.07	0.07	284.74
2.50	-0.21	-0.20	0.29	223.74
3.00	-0.21	-0.14	0.25	212.86
3.50	-0.11	-0.08	0.14	217.76
4.00	-0.13	-0.11	0.17	220.89
4.50	-0.13	-0.12	0.17	222.53
5.00	-0.15	-0.08	0.17	210.00
5.50	-0.19	-0.14	0.24	216.01
6.00	-0.13	-0.11	0.17	220.49
6.50	-0.13	-0.11	0.17	218.43
7.00	-0.16	-0.09	0.18	210.00
7.50	-0.09	-0.03	0.10	195.07
8.00	0.10	-0.01	0.10	352.44
8.50	-0.17	0.00	0.17	178.67
9.00	-0.11	-0.05	0.13	204.29
9.50	-0.12	-0.02	0.12	188.75
10.00	0.00	-0.02	0.02	254.99
10.50	0.03	-0.03	0.05	315.95
11.00	-0.01	-0.02	0.02	243.68
11.50	0.00	-0.01	0.01	273.45
12.00	-0.04	-0.01	0.04	200.54
12.50	0.00	-0.01	0.01	254.99
13.00	-0.05	0.00	0.05	180.25
13.50	0.00	-0.01	0.01	273.42
14.00	-0.02	-0.02	0.03	221.31
14.50	-0.01	-0.04	0.04	255.00

Misura N.ro: 002
 Data Misura: 07/03/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-1.96	-0.56	2.04	196.01
1.00	-1.02	-0.18	1.03	189.81
1.50	-0.15	-0.14	0.20	222.34
2.00	0.01	-0.04	0.05	284.06
2.50	-0.25	-0.27	0.37	227.82
3.00	-0.25	-0.20	0.32	217.82
3.50	-0.15	-0.11	0.19	215.71
4.00	-0.18	-0.14	0.23	217.91
4.50	-0.16	-0.19	0.25	229.36
5.00	-0.18	-0.13	0.22	216.52
5.50	-0.23	-0.19	0.30	219.66
6.00	-0.21	-0.14	0.25	212.86
6.50	-0.20	-0.16	0.25	218.53
7.00	-0.26	-0.13	0.29	207.51
7.50	-0.15	-0.05	0.16	196.51
8.00	0.06	-0.05	0.08	318.44
8.50	-0.35	-0.06	0.36	189.68
9.00	-0.16	-0.11	0.19	213.69
9.50	-0.12	0.00	0.12	179.54
10.00	0.01	-0.03	0.03	288.68
10.50	0.03	-0.05	0.06	306.34
11.00	-0.02	-0.03	0.04	240.96
11.50	-0.02	-0.02	0.03	236.56
12.00	-0.07	0.00	0.07	183.44
12.50	0.01	-0.03	0.03	288.69
13.00	-0.02	-0.01	0.03	195.96
13.50	-0.01	-0.03	0.03	246.87
14.00	-0.02	-0.04	0.05	243.69
14.50	-0.03	-0.08	0.08	251.99

Misura N.ro: 003
 Data Misura: 23/04/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-2.16	-0.72	2.28	198.29
1.00	-0.95	-0.15	0.96	188.96

1.50	-0.14	-0.14	0.19	224.93
2.00	-0.02	-0.08	0.09	282.90
2.50	-0.33	-0.30	0.44	222.26
3.00	-0.35	-0.18	0.39	207.27
3.50	-0.14	-0.15	0.20	227.88
4.00	-0.18	-0.18	0.25	225.75
4.50	-0.12	-0.17	0.21	235.02
5.00	-0.19	-0.14	0.23	216.17
5.50	-0.23	-0.21	0.31	222.91
6.00	-0.17	-0.15	0.22	221.31
6.50	-0.22	-0.17	0.28	217.60
7.00	-0.24	-0.14	0.28	210.00
7.50	-0.17	-0.06	0.18	199.88
8.00	0.04	-0.08	0.09	296.19
8.50	-0.36	-0.10	0.37	195.50
9.00	-0.21	-0.09	0.23	203.66
9.50	-0.10	-0.02	0.10	192.65
10.00	-0.01	-0.03	0.03	254.99
10.50	0.03	-0.06	0.07	300.01
11.00	-0.02	-0.03	0.04	240.96
11.50	-0.01	-0.03	0.03	246.87
12.00	-0.07	-0.02	0.08	195.97
12.50	-0.02	-0.02	0.03	224.03
13.00	-0.04	-0.02	0.04	201.85
13.50	0.00	-0.03	0.03	263.14
14.00	-0.03	-0.05	0.06	242.01
14.50	-0.06	-0.05	0.08	224.04

Misura N.ro: 004
Data Misura: 25/06/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-2.39	-1.75	2.96	216.18
1.00	-1.04	-0.14	1.05	187.88
1.50	-0.17	-0.12	0.21	216.91
2.00	-0.10	-0.12	0.16	228.43
2.50	-0.48	-0.37	0.61	217.71
3.00	-0.37	-0.33	0.49	221.74
3.50	-0.16	-0.17	0.23	225.52
4.00	-0.19	-0.18	0.26	223.71
4.50	-0.16	-0.16	0.23	224.42
5.00	-0.18	-0.11	0.21	211.69
5.50	-0.25	-0.20	0.32	219.09
6.00	-0.06	-0.19	0.20	252.51
6.50	-0.32	-0.19	0.37	210.97
7.00	-0.31	-0.18	0.36	210.00
7.50	-0.18	-0.09	0.20	206.43
8.00	-0.07	-0.10	0.12	233.96
8.50	-0.49	-0.13	0.51	195.11
9.00	-0.37	-0.12	0.38	197.77
9.50	-0.13	-0.01	0.13	183.43
10.00	0.03	0.00	0.03	353.12
10.50	0.06	-0.05	0.07	319.98
11.00	-0.01	0.01	0.02	138.47
11.50	0.01	-0.01	0.01	326.60
12.00	-0.05	0.01	0.05	170.20
12.50	0.01	0.01	0.02	48.43
13.00	0.00	0.03	0.03	93.43
13.50	0.01	-0.01	0.01	326.50
14.00	0.01	-0.04	0.04	290.53
14.50	0.01	-0.03	0.03	288.69

Misura N.ro: 005
Data Misura: 29/08/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-2.17	-0.81	2.31	200.51
1.00	-1.13	-0.20	1.14	189.88
1.50	-0.24	-0.10	0.26	203.21
2.00	-0.03	-0.13	0.13	255.00
2.50	-0.56	-0.43	0.71	217.56
3.00	-0.52	-0.31	0.61	211.18
3.50	-0.16	-0.16	0.23	224.42
4.00	-0.16	-0.20	0.26	231.04
4.50	-0.14	-0.15	0.21	227.35
5.00	-0.17	-0.11	0.20	211.79
5.50	-0.23	-0.18	0.30	218.47
6.00	-0.18	-0.18	0.26	225.38
6.50	-0.27	-0.21	0.34	217.39
7.00	-0.32	-0.19	0.38	210.00

7.50	-0.20	-0.04	0.20	192.12
8.00	-0.07	-0.09	0.11	232.38
8.50	-0.51	-0.10	0.52	191.13
9.00	-0.32	-0.14	0.35	203.88
9.50	-0.16	0.00	0.16	181.39
10.00	0.01	-0.02	0.03	285.94
10.50	0.04	-0.05	0.06	305.72
11.00	-0.03	-0.03	0.04	218.14
11.50	-0.01	0.00	0.01	210.01
12.00	-0.05	0.00	0.05	180.25
12.50	-0.01	0.00	0.01	165.00
13.00	0.00	-0.03	0.03	263.14
13.50	-0.02	-0.05	0.05	249.81
14.00	-0.01	-0.03	0.04	255.00
14.50	0.03	-0.04	0.05	307.13

Misura N.ro: 006
Data Misura: 25/10/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-2.43	-0.97	2.61	201.89
1.00	-1.15	-0.43	1.23	200.35
1.50	-0.26	-0.30	0.40	229.29
2.00	-0.19	-0.24	0.30	231.80
2.50	-0.79	-0.54	0.96	214.48
3.00	-0.69	-0.51	0.86	216.71
3.50	-0.34	-0.30	0.45	221.16
4.00	-0.32	-0.31	0.44	223.84
4.50	-0.27	-0.24	0.36	221.89
5.00	-0.26	-0.22	0.34	220.49
5.50	-0.33	-0.28	0.43	220.82
6.00	-0.18	-0.28	0.34	236.57
6.50	-0.40	-0.31	0.50	217.83
7.00	-0.42	-0.26	0.49	211.45
7.50	-0.29	-0.13	0.31	204.29
8.00	-0.17	-0.15	0.23	221.00
8.50	-0.62	-0.18	0.64	195.96
9.00	-0.35	-0.15	0.38	203.35
9.50	-0.17	-0.01	0.17	183.43
10.00	0.00	-0.03	0.03	278.20
10.50	0.06	-0.06	0.09	317.11
11.00	-0.03	-0.02	0.03	210.00
11.50	0.00	-0.01	0.01	254.98
12.00	-0.05	-0.01	0.05	189.44
12.50	-0.01	0.00	0.01	165.00
13.00	-0.02	0.00	0.02	191.56
13.50	-0.01	-0.04	0.04	248.66
14.00	-0.02	-0.02	0.03	236.57
14.50	0.03	-0.06	0.07	300.01

Misura N.ro: 007
Data Misura: 20/12/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-2.58	-0.90	2.73	199.31
1.00	-1.45	-0.45	1.52	197.39
1.50	-0.31	-0.31	0.44	224.83
2.00	-0.19	-0.20	0.27	227.20
2.50	-0.88	-0.54	1.03	211.74
3.00	-0.82	-0.51	0.96	211.86
3.50	-0.42	-0.33	0.53	218.13
4.00	-0.35	-0.39	0.53	228.00
4.50	-0.34	-0.29	0.44	220.52
5.00	-0.31	-0.25	0.40	218.13
5.50	-0.39	-0.32	0.51	219.23
6.00	-0.32	-0.32	0.46	224.98
6.50	-0.44	-0.36	0.57	218.84
7.00	-0.54	-0.33	0.63	211.14
7.50	-0.37	-0.14	0.39	200.84
8.00	-0.18	-0.15	0.24	220.71
8.50	-0.68	-0.19	0.71	195.72
9.00	-0.31	-0.18	0.36	210.00
9.50	-0.17	0.00	0.17	178.67
10.00	-0.01	-0.04	0.04	261.33
10.50	0.06	-0.08	0.10	303.58
11.00	-0.02	-0.03	0.03	231.80
11.50	0.00	-0.02	0.02	281.55
12.00	-0.05	-0.02	0.05	202.87
12.50	-0.01	0.00	0.01	165.00
13.00	-0.01	0.00	0.01	183.38

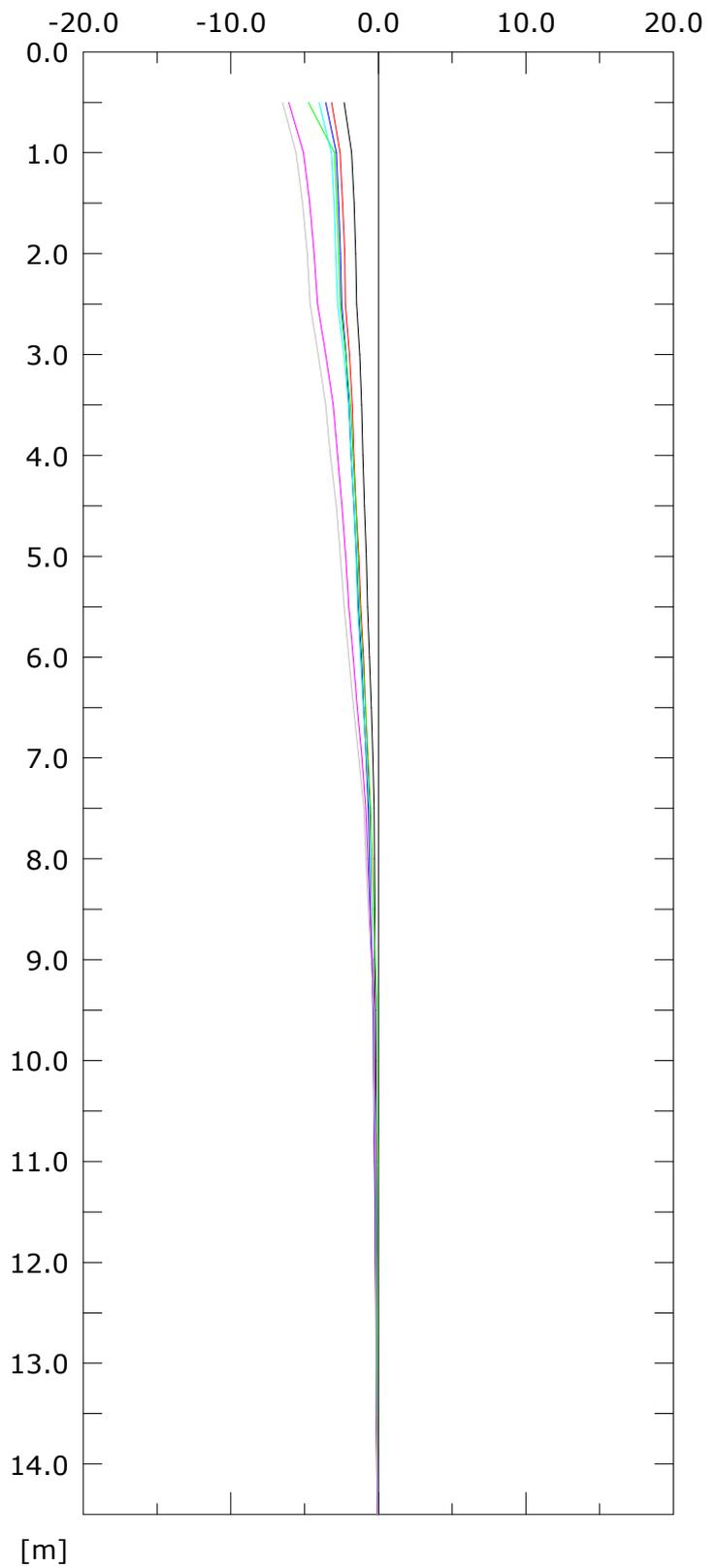
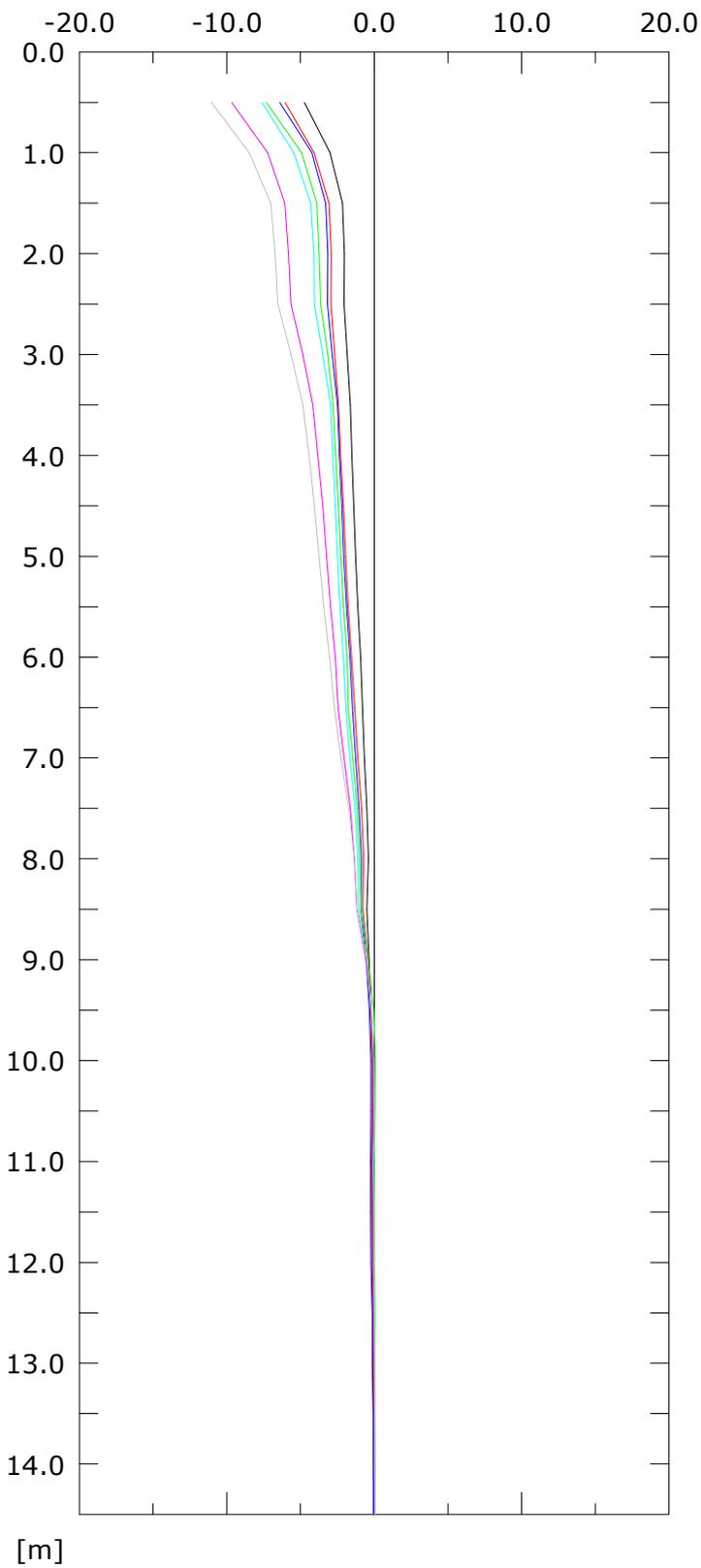
13.50	0.00	-0.04	0.05	266.31
14.00	-0.01	-0.04	0.04	255.00
14.50	0.05	-0.05	0.07	310.31

Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017

Spost. EST [mm]

Spost. NORD [mm]



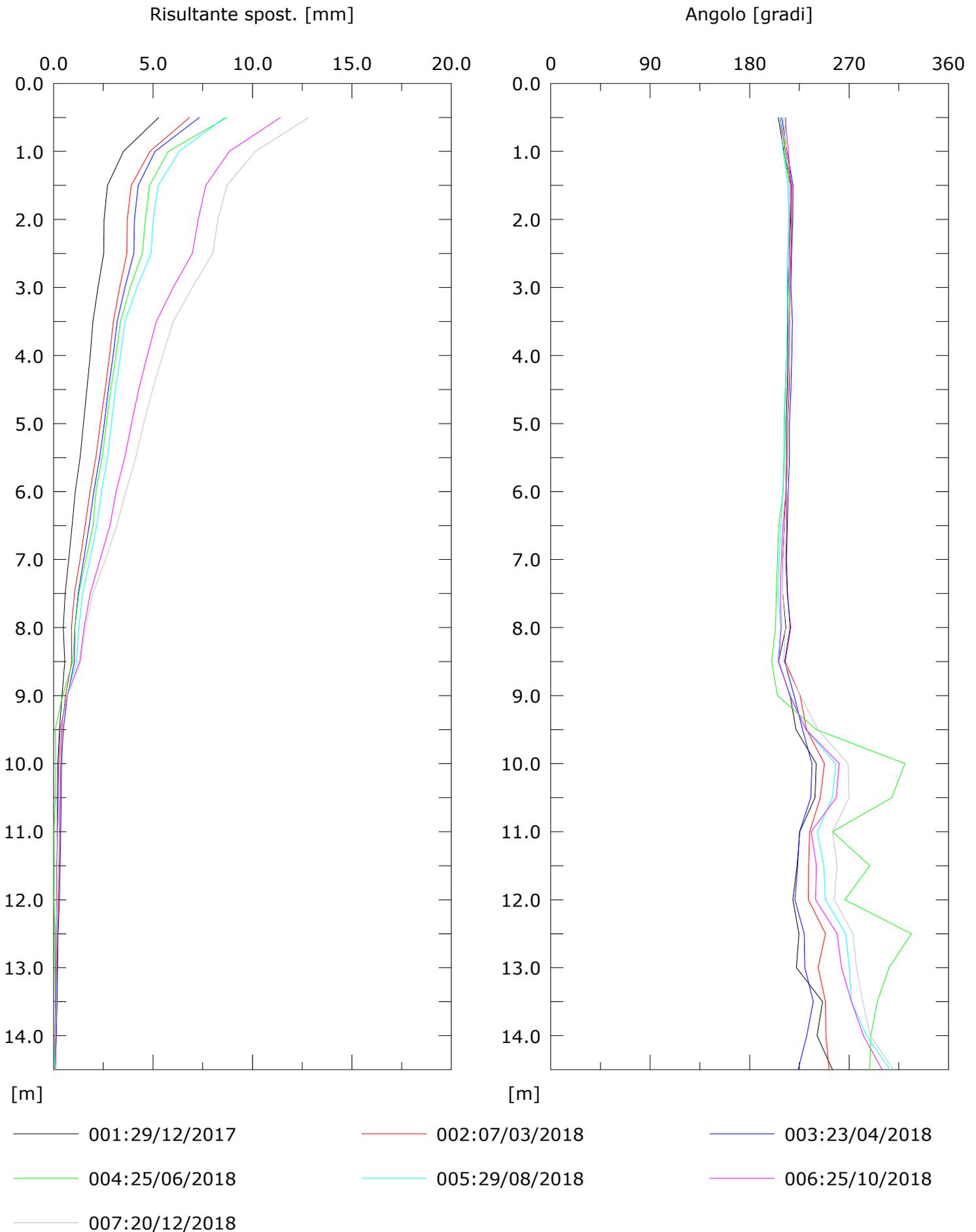
— 001:29/12/2017
— 004:25/06/2018
— 007:20/12/2018

— 002:07/03/2018
— 005:29/08/2018

— 003:23/04/2018
— 006:25/10/2018

Elaborazione differenziale integrale dal basso

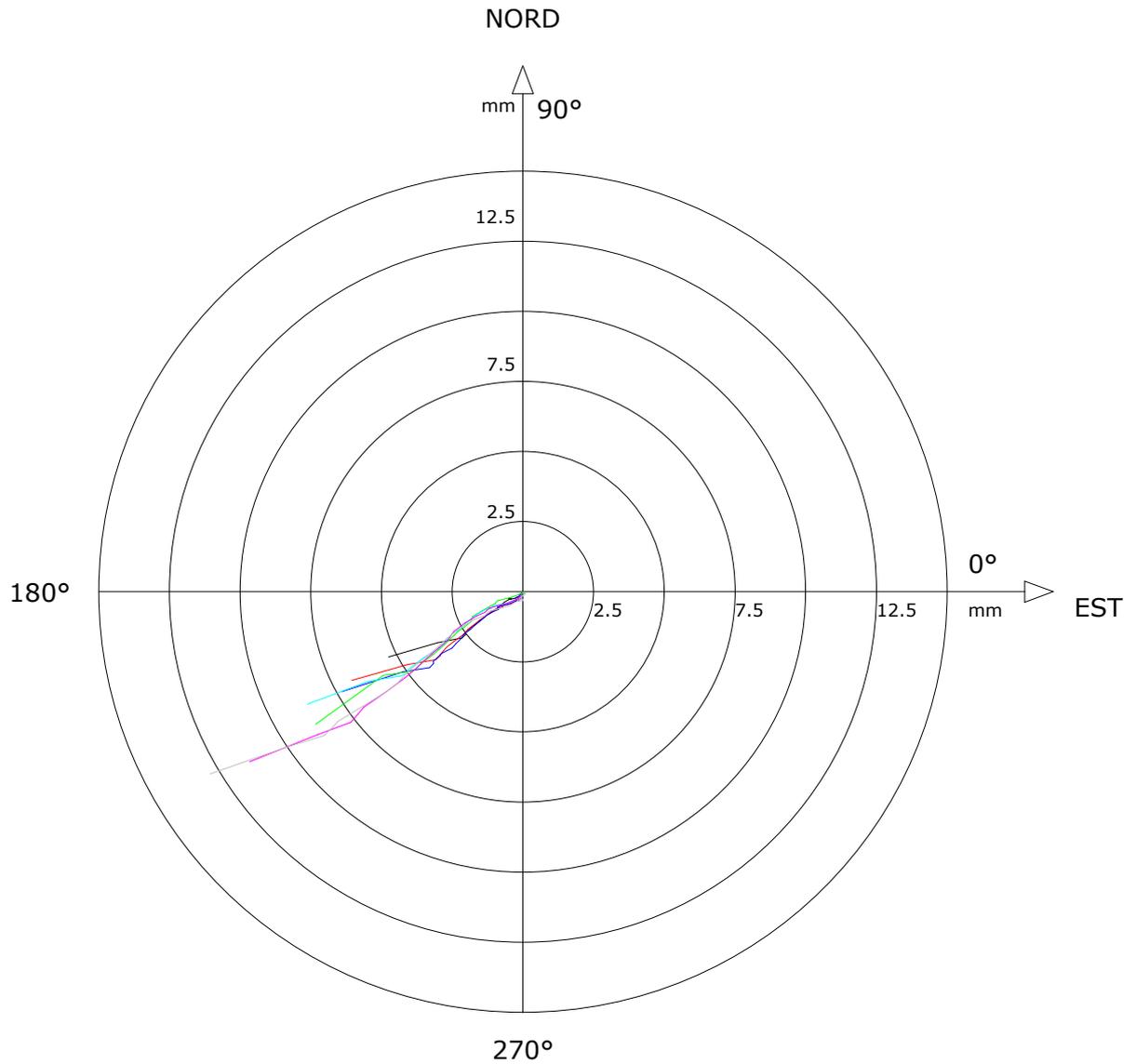
Riferimento 000:29/09/2017



Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:29/09/2017

Diagramma polare della deviazione



— 001:29/12/2017
— 004:25/06/2018
— 007:20/12/2018

— 002:07/03/2018
— 005:29/08/2018

— 003:23/04/2018
— 006:25/10/2018

Integrale Elaborazione Differenziale Dal Basso
 Tubo: IV4B
 Localita: ATRI
 Misura di Riferimento N.ro: 000
 Data Misura di Riferimento: 29/09/2017

Misura N.ro: 001
 Data Misura: 29/12/2017
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-4.74	-2.32	5.28	206.06
1.00	-3.01	-1.81	3.51	211.02
1.50	-2.15	-1.64	2.70	217.44
2.00	-2.02	-1.54	2.54	217.21
2.50	-2.04	-1.47	2.51	215.71
3.00	-1.83	-1.27	2.23	214.67
3.50	-1.62	-1.13	1.98	214.90
4.00	-1.51	-1.05	1.84	214.68
4.50	-1.39	-0.94	1.67	214.07
5.00	-1.26	-0.82	1.50	213.10
5.50	-1.11	-0.74	1.33	213.49
6.00	-0.92	-0.60	1.10	212.95
6.50	-0.79	-0.48	0.93	211.55
7.00	-0.65	-0.38	0.76	210.00
7.50	-0.50	-0.29	0.58	210.00
8.00	-0.40	-0.26	0.48	212.98
8.50	-0.51	-0.25	0.56	206.19
9.00	-0.34	-0.25	0.42	216.81
9.50	-0.22	-0.20	0.30	222.02
10.00	-0.10	-0.18	0.21	240.38
10.50	-0.10	-0.17	0.19	239.06
11.00	-0.13	-0.13	0.19	225.43
11.50	-0.12	-0.11	0.17	223.00
12.00	-0.12	-0.10	0.16	219.09
12.50	-0.09	-0.09	0.12	224.75
13.00	-0.08	-0.08	0.12	222.53
13.50	-0.03	-0.08	0.09	246.03
14.00	-0.04	-0.06	0.07	240.97
14.50	-0.01	-0.04	0.04	255.00

Misura N.ro: 002
 Data Misura: 07/03/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-6.05	-3.16	6.82	207.59
1.00	-4.09	-2.60	4.84	212.44
1.50	-3.07	-2.42	3.91	218.27
2.00	-2.92	-2.28	3.71	218.05
2.50	-2.93	-2.24	3.69	217.40
3.00	-2.68	-1.97	3.33	216.26
3.50	-2.43	-1.77	3.00	216.09
4.00	-2.27	-1.66	2.82	216.12
4.50	-2.10	-1.52	2.59	215.96
5.00	-1.94	-1.33	2.35	214.58
5.50	-1.76	-1.20	2.13	214.37
6.00	-1.53	-1.01	1.83	213.52
6.50	-1.32	-0.88	1.58	213.62
7.00	-1.12	-0.72	1.33	212.69
7.50	-0.87	-0.59	1.05	214.11
8.00	-0.71	-0.54	0.89	217.23
8.50	-0.77	-0.49	0.91	212.35
9.00	-0.42	-0.43	0.60	225.78
9.50	-0.26	-0.32	0.41	231.48
10.00	-0.13	-0.32	0.35	247.69
10.50	-0.14	-0.29	0.32	244.00
11.00	-0.18	-0.25	0.30	234.45
11.50	-0.16	-0.21	0.27	233.55
12.00	-0.14	-0.19	0.24	233.20
12.50	-0.07	-0.19	0.20	248.66
13.00	-0.08	-0.16	0.18	242.01
13.50	-0.06	-0.15	0.16	248.66
14.00	-0.05	-0.12	0.13	249.10
14.50	-0.03	-0.08	0.08	251.99

Misura N.ro: 003
 Data Misura: 23/04/2018
 N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-6.40	-3.57	7.33	209.12
1.00	-4.24	-2.85	5.11	213.93

1.50	-3.29	-2.70	4.26	219.38
2.00	-3.15	-2.56	4.06	219.12
2.50	-3.17	-2.48	4.03	218.03
3.00	-2.85	-2.18	3.59	217.51
3.50	-2.50	-2.00	3.20	218.76
4.00	-2.36	-1.85	3.00	218.15
4.50	-2.18	-1.67	2.75	217.45
5.00	-2.06	-1.50	2.55	216.05
5.50	-1.88	-1.36	2.32	216.03
6.00	-1.65	-1.15	2.01	214.99
6.50	-1.48	-1.01	1.79	214.20
7.00	-1.26	-0.83	1.51	213.56
7.50	-1.02	-0.70	1.23	214.35
8.00	-0.85	-0.64	1.06	216.75
8.50	-0.89	-0.55	1.05	211.71
9.00	-0.53	-0.45	0.70	220.31
9.50	-0.33	-0.36	0.49	227.97
10.00	-0.22	-0.34	0.41	236.57
10.50	-0.22	-0.31	0.38	235.30
11.00	-0.25	-0.25	0.36	225.26
11.50	-0.23	-0.22	0.32	223.50
12.00	-0.22	-0.19	0.29	221.07
12.50	-0.15	-0.17	0.23	229.44
13.00	-0.13	-0.15	0.20	230.14
13.50	-0.09	-0.14	0.16	237.55
14.00	-0.08	-0.11	0.13	231.80
14.50	-0.06	-0.05	0.08	224.04

Misura N.ro: 004
Data Misura: 25/06/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-7.32	-4.73	8.72	212.84
1.00	-4.93	-2.98	5.76	211.12
1.50	-3.90	-2.84	4.82	216.03
2.00	-3.73	-2.71	4.61	215.99
2.50	-3.63	-2.59	4.46	215.55
3.00	-3.15	-2.22	3.85	215.21
3.50	-2.78	-1.89	3.37	214.26
4.00	-2.62	-1.73	3.14	213.43
4.50	-2.43	-1.55	2.88	212.49
5.00	-2.27	-1.39	2.66	211.48
5.50	-2.09	-1.28	2.44	211.47
6.00	-1.84	-1.08	2.13	210.34
6.50	-1.78	-0.88	1.99	206.39
7.00	-1.46	-0.69	1.62	205.35
7.50	-1.15	-0.51	1.26	204.04
8.00	-0.97	-0.43	1.06	203.59
8.50	-0.90	-0.33	0.96	199.86
9.00	-0.41	-0.19	0.45	205.24
9.50	-0.04	-0.08	0.09	240.26
10.00	0.08	-0.07	0.11	320.53
10.50	0.05	-0.06	0.08	308.72
11.00	0.00	-0.02	0.02	254.98
11.50	0.01	-0.03	0.03	288.66
12.00	0.00	-0.02	0.02	266.29
12.50	0.05	-0.03	0.06	326.54
13.00	0.03	-0.05	0.06	306.32
13.50	0.04	-0.07	0.08	295.59
14.00	0.02	-0.07	0.07	289.69
14.50	0.01	-0.03	0.03	288.69

Misura N.ro: 005
Data Misura: 29/08/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-7.62	-4.01	8.61	207.75
1.00	-5.45	-3.20	6.32	210.40
1.50	-4.32	-3.00	5.26	214.77
2.00	-4.08	-2.90	5.00	215.38
2.50	-4.05	-2.77	4.90	214.39
3.00	-3.48	-2.33	4.19	213.85
3.50	-2.96	-2.02	3.59	214.30
4.00	-2.80	-1.86	3.36	213.62
4.50	-2.64	-1.66	3.11	212.19
5.00	-2.49	-1.51	2.91	211.11
5.50	-2.32	-1.40	2.71	211.06
6.00	-2.09	-1.21	2.42	210.15
6.50	-1.91	-1.03	2.17	208.35
7.00	-1.64	-0.82	1.83	206.68

7.50	-1.31	-0.64	1.46	205.83
8.00	-1.12	-0.59	1.26	208.01
8.50	-1.05	-0.50	1.16	205.67
9.00	-0.53	-0.40	0.67	216.99
9.50	-0.21	-0.26	0.33	230.81
10.00	-0.05	-0.26	0.26	257.91
10.50	-0.06	-0.23	0.24	255.00
11.00	-0.10	-0.18	0.20	241.27
11.50	-0.06	-0.15	0.16	247.31
12.00	-0.06	-0.15	0.16	248.66
12.50	-0.01	-0.15	0.15	266.98
13.00	0.00	-0.15	0.15	270.26
13.50	0.00	-0.12	0.12	272.10
14.00	0.02	-0.07	0.08	285.97
14.50	0.03	-0.04	0.05	307.13

Misura N.ro: 006
Data Misura: 25/10/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-9.66	-6.06	11.40	212.10
1.00	-7.23	-5.09	8.84	215.11
1.50	-6.08	-4.66	7.66	217.46
2.00	-5.82	-4.36	7.27	216.81
2.50	-5.63	-4.12	6.98	216.17
3.00	-4.84	-3.58	6.02	216.44
3.50	-4.16	-3.06	5.16	216.39
4.00	-3.82	-2.77	4.71	215.94
4.50	-3.50	-2.46	4.27	215.12
5.00	-3.22	-2.22	3.91	214.49
5.50	-2.96	-1.99	3.57	213.91
6.00	-2.64	-1.71	3.14	212.97
6.50	-2.45	-1.43	2.84	210.25
7.00	-2.05	-1.12	2.34	208.62
7.50	-1.63	-0.86	1.85	207.86
8.00	-1.34	-0.73	1.53	208.60
8.50	-1.17	-0.58	1.31	206.44
9.00	-0.55	-0.41	0.69	216.28
9.50	-0.21	-0.26	0.33	231.19
10.00	-0.04	-0.25	0.25	261.11
10.50	-0.04	-0.21	0.22	258.50
11.00	-0.11	-0.15	0.19	235.71
11.50	-0.08	-0.14	0.16	240.58
12.00	-0.08	-0.13	0.15	239.75
12.50	-0.02	-0.12	0.12	259.09
13.00	-0.01	-0.12	0.13	263.13
13.50	0.00	-0.12	0.12	272.10
14.00	0.02	-0.08	0.09	282.90
14.50	0.03	-0.06	0.07	300.01

Misura N.ro: 007
Data Misura: 20/12/2018
N.ro Letture: 29

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-11.05	-6.49	12.82	210.42
1.00	-8.48	-5.59	10.16	213.39
1.50	-7.03	-5.13	8.71	216.14
2.00	-6.72	-4.82	8.27	215.68
2.50	-6.53	-4.62	8.00	215.29
3.00	-5.65	-4.08	6.97	215.81
3.50	-4.84	-3.57	6.01	216.45
4.00	-4.42	-3.24	5.48	216.28
4.50	-4.07	-2.85	4.97	215.05
5.00	-3.73	-2.56	4.53	214.51
5.50	-3.42	-2.32	4.13	214.17
6.00	-3.02	-2.00	3.63	213.46
6.50	-2.70	-1.67	3.18	211.80
7.00	-2.26	-1.32	2.61	210.27
7.50	-1.72	-0.99	1.98	210.00
8.00	-1.35	-0.85	1.59	212.25
8.50	-1.17	-0.70	1.36	210.79
9.00	-0.49	-0.51	0.70	226.02
9.50	-0.17	-0.32	0.37	241.80
10.00	-0.01	-0.33	0.33	269.04
10.50	0.00	-0.29	0.29	270.10
11.00	-0.05	-0.20	0.21	255.00
11.50	-0.03	-0.18	0.18	259.19
12.00	-0.04	-0.16	0.16	256.55
12.50	0.01	-0.14	0.14	273.44
13.00	0.02	-0.14	0.14	276.80

13.50	0.03	-0.14	0.14	282.35
14.00	0.03	-0.10	0.10	289.38
14.50	0.05	-0.05	0.07	310.31

SITO: DISCARICA SANTA LUCIA

TUBO :	15
Località :	ATRI (TE)
Coordinata Lat.:	42°34'50.31"N
Coordinata Long. :	13°56'34.33"E
Quota testa tubo [m slm] :	271
Quota testa tubo da p.c. [m] :	0
Profondità progetto [m] :	15.0
Profondità prima misura [m] :	0.5
Azimut guida 1-3 :	-45.0
Data misura di zero [gg/mm/aaaa]:	20/09/2018
Sonda misura di zero :	S090136

ELABORATI:

- TABULATI CONTROLLO LETTURE
- ELABORAZIONE LOCALE
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI LOCALI
- ELABORAZIONE INTEGRALE
 - spostamento/profondità asse E-O e asse N-S
 - risultante spostamento/profondità e azimut/profondità
 - diagramma polare della deviazione
- TABULATI ELABORAZIONI INTEGRALI



Sito : ATRI

Tubo inclin. : I5

N.ro Misura : 002

Data Misura : 20/12/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
0.5	-270	260	27	-45	-265.0	36.0	-5.0	-9.0
1.0	-254	265	-16	-1	-259.5	-7.5	5.5	-8.5
1.5	-256	267	-30	13	-261.5	-21.5	5.5	-8.5
2.0	-259	270	-44	27	-264.5	-35.5	5.5	-8.5
2.5	-259	266	-65	49	-262.5	-57.0	3.5	-8.0
3.0	-258	268	-71	53	-263.0	-62.0	5.0	-9.0
3.5	-270	278	-129	111	-274.0	-120.0	4.0	-9.0
4.0	-247	258	-193	177	-252.5	-185.0	5.5	-8.0
4.5	-258	268	-199	181	-263.0	-190.0	5.0	-9.0
5.0	-265	277	-211	194	-271.0	-202.5	6.0	-8.5
5.5	-253	260	-193	177	-256.5	-185.0	3.5	-8.0
6.0	-251	262	-211	194	-256.5	-202.5	5.5	-8.5
6.5	-201	211	-199	181	-206.0	-190.0	5.0	-9.0
7.0	-173	182	-231	214	-177.5	-222.5	4.5	-8.5
7.5	-171	181	-238	221	-176.0	-229.5	5.0	-8.5
8.0	-163	173	-237	219	-168.0	-228.0	5.0	-9.0
8.5	-160	170	-232	213	-165.0	-222.5	5.0	-9.5
9.0	-166	177	-226	208	-171.5	-217.0	5.5	-9.0
9.5	-144	153	-268	251	-148.5	-259.5	4.5	-8.5
10.0	-89	98	-314	296	-93.5	-305.0	4.5	-9.0
10.5	-80	90	-316	297	-85.0	-306.5	5.0	-9.5
11.0	-81	91	-315	297	-86.0	-306.0	5.0	-9.0
11.5	-80	90	-312	294	-85.0	-303.0	5.0	-9.0
12.0	-72	82	-311	293	-77.0	-302.0	5.0	-9.0
12.5	-63	72	-346	328	-67.5	-337.0	4.5	-9.0
13.0	-41	51	-378	359	-46.0	-368.5	5.0	-9.5
13.5	-36	46	-372	354	-41.0	-363.0	5.0	-9.0
14.0	-31	40	-368	351	-35.5	-359.5	4.5	-8.5
14.5	-23	33	-365	347	-28.0	-356.0	5.0	-9.0

Sito : ATRI

Tubo inclin. : I5

N.ro Misura : 002

Data Misura : 20/12/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A1	A3	B1	B3	Incl. A (A1-A3)/2	Incl. B (B1-B3)/2	Sc. A (A1+A3)/2	Sc. B (B1+B3)/2
15.0	-18	27	-361	342	-22.5	-351.5	4.5	-9.5
				MEDIO :	-167.6	-215.3	4.6	-8.8
				MIN :	-274.0	-368.5	-5.0	-9.5
				MAX :	-22.5	36.0	6.0	-8.0

Sito : ATRI

Tubo inclin. : I5

N.ro Misura : 002

Data Misura : 20/12/2018

Località : ATRI

** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2
0.5	41	-35	244	-267	38.0	-255.5	3.0	-11.5
1.0	-4	14	250	-267	-9.0	-258.5	5.0	-8.5
1.5	-20	30	249	-267	-25.0	-258.0	5.0	-9.0
2.0	-33	42	255	-272	-37.5	-263.5	4.5	-8.5
2.5	-56	66	249	-268	-61.0	-258.5	5.0	-9.5
3.0	-62	70	252	-270	-66.0	-261.0	4.0	-9.0
3.5	-114	124	261	-279	-119.0	-270.0	5.0	-9.0
4.0	-186	196	242	-260	-191.0	-251.0	5.0	-9.0
4.5	-186	196	250	-269	-191.0	-259.5	5.0	-9.5
5.0	-202	214	260	-280	-208.0	-270.0	6.0	-10.0
5.5	-183	194	245	-263	-188.5	-254.0	5.5	-9.0
6.0	-201	210	244	-263	-205.5	-253.5	4.5	-9.5
6.5	-186	196	200	-219	-191.0	-209.5	5.0	-9.5
7.0	-221	231	164	-184	-226.0	-174.0	5.0	-10.0
7.5	-228	239	165	-183	-233.5	-174.0	5.5	-9.0
8.0	-226	236	157	-175	-231.0	-166.0	5.0	-9.0
8.5	-220	231	153	-172	-225.5	-162.5	5.5	-9.5
9.0	-216	226	161	-178	-221.0	-169.5	5.0	-8.5
9.5	-258	269	134	-153	-263.5	-143.5	5.5	-9.5
10.0	-304	314	81	-99	-309.0	-90.0	5.0	-9.0
10.5	-305	315	73	-91	-310.0	-82.0	5.0	-9.0
11.0	-304	315	73	-91	-309.5	-82.0	5.5	-9.0
11.5	-301	312	72	-91	-306.5	-81.5	5.5	-9.5
12.0	-300	311	64	-83	-305.5	-73.5	5.5	-9.5
12.5	-334	344	55	-73	-339.0	-64.0	5.0	-9.0
13.0	-366	377	34	-53	-371.5	-43.5	5.5	-9.5
13.5	-361	371	29	-47	-366.0	-38.0	5.0	-9.0
14.0	-358	368	24	-42	-363.0	-33.0	5.0	-9.0
14.5	-354	364	16	-34	-359.0	-25.0	5.0	-9.0

Sito : ATRI

Tubo inclin. : I5

N.ro Misura : 002

Data Misura : 20/12/2018

Località : ATRI

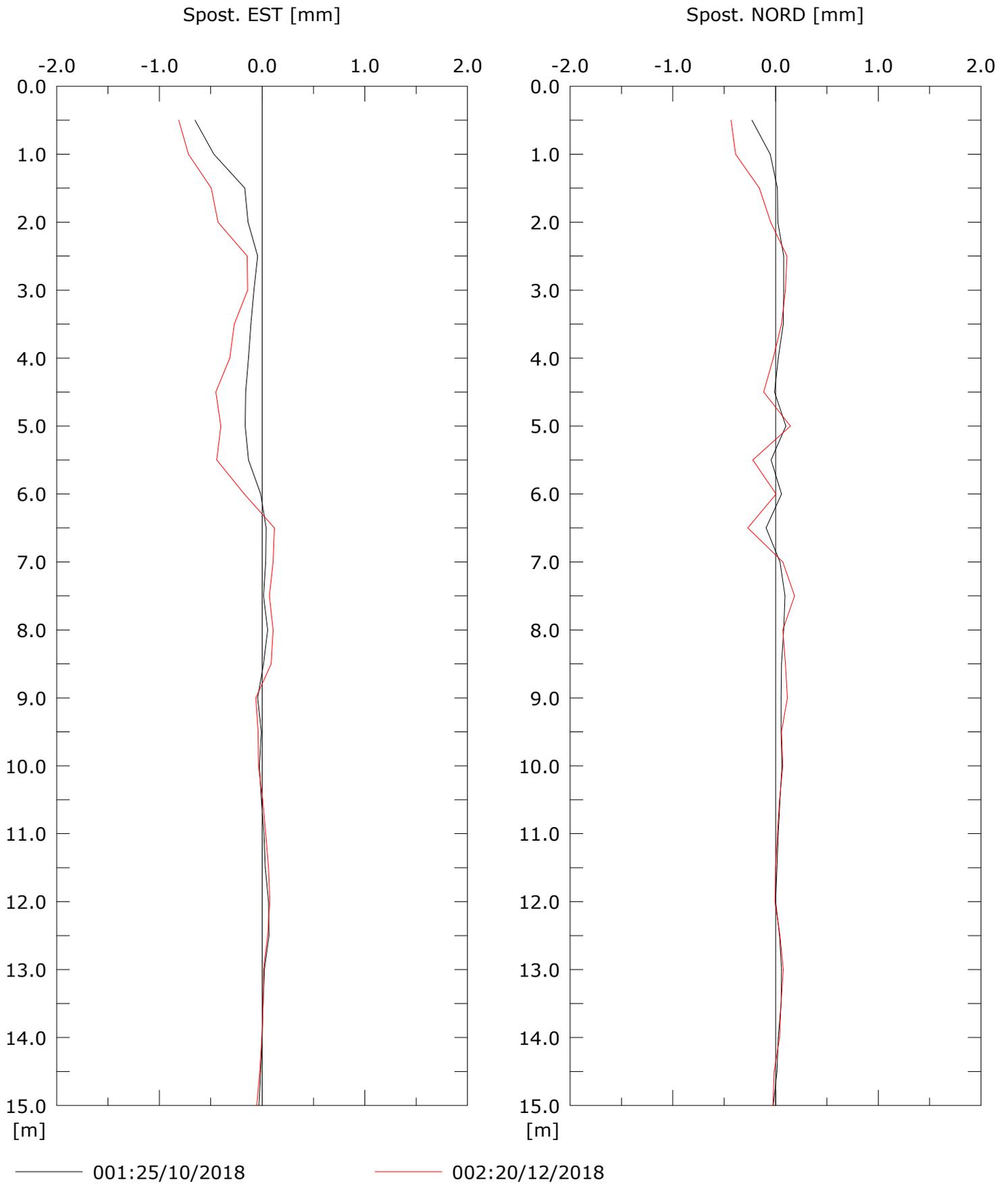
** Letture di campagna **

** Controllo letture **

Metri	A2	A4	B2	B4	Incl. A (A2-A4)/2	Incl. B (B4-B2)/2	Sc. A (A2+A4)/2	Sc. B (B4+B2)/2	
15.0	-351	359	11	-28	-355.0	-19.5	4.0	-8.5	
					MEDIO :	-218.3	-164.8	5.0	-9.2
					MIN :	-371.5	-270.0	3.0	-11.5
					MAX :	38.0	-19.5	6.0	-8.5

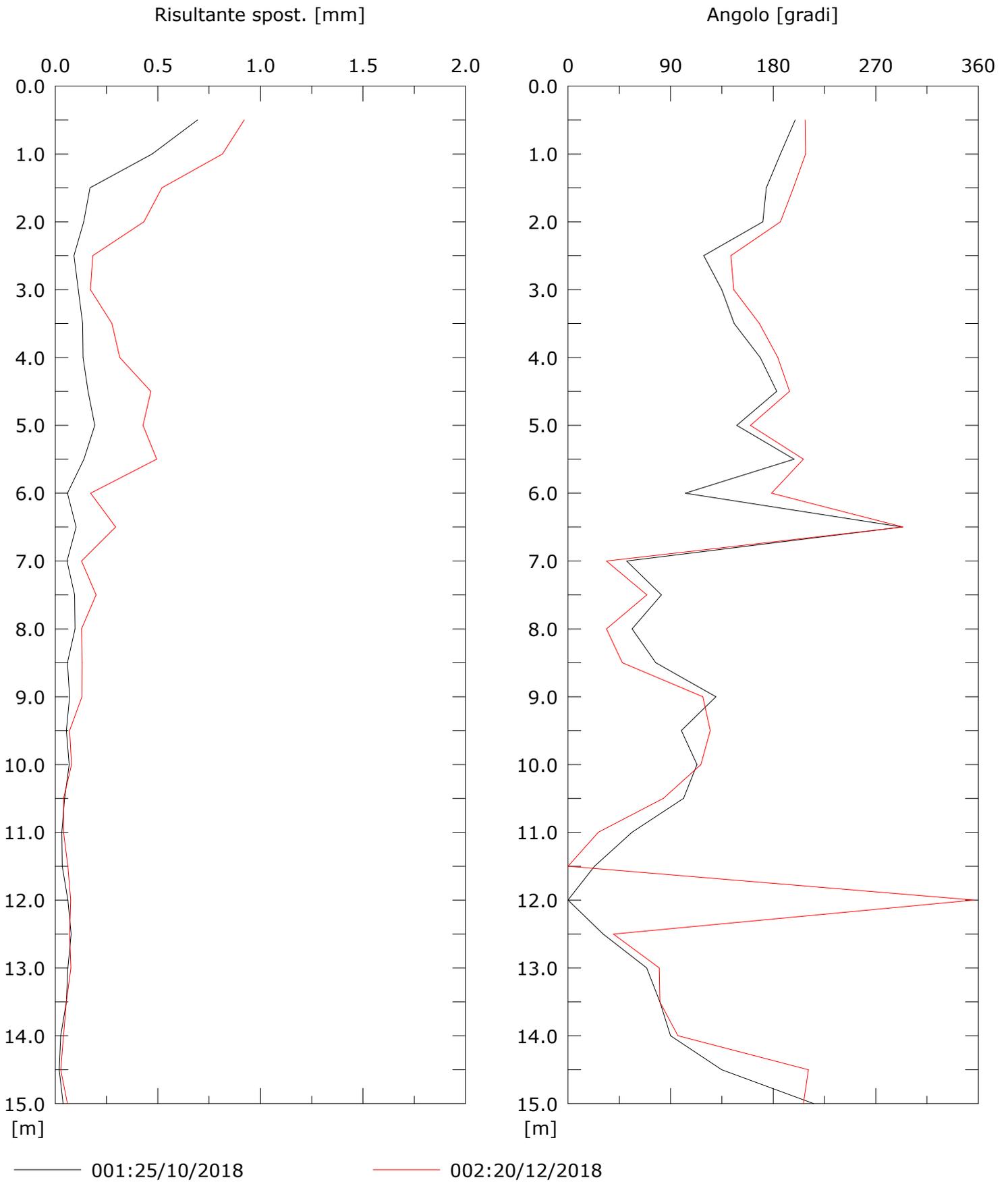
Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:20/09/2018



Elaborazione differenziale locale dal basso

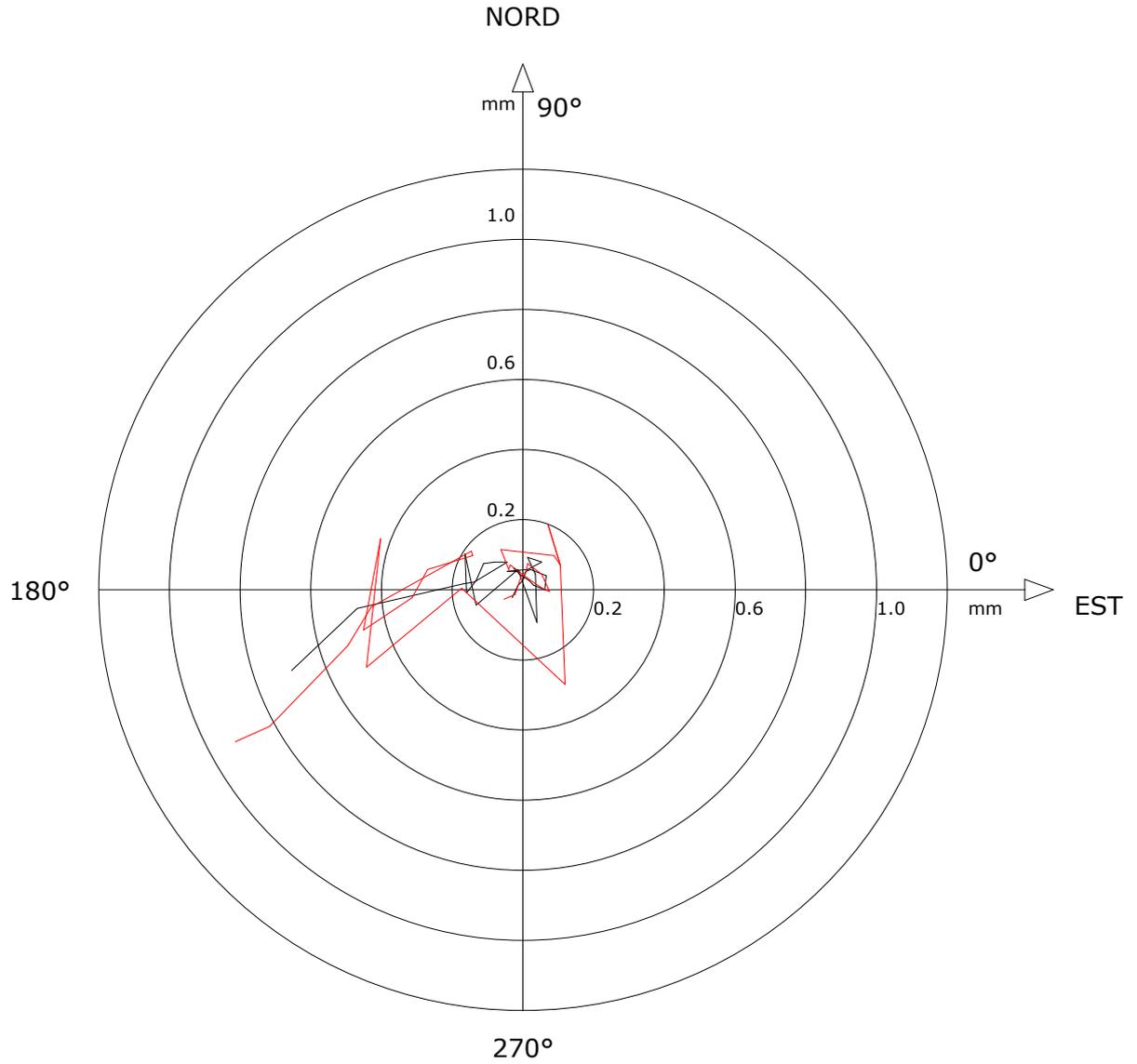
Riferimento 000:20/09/2018



Elaborazione differenziale locale dal basso

Riferimento 000:20/09/2018

Diagramma polare della deviazione



— 001:25/10/2018

— 002:20/12/2018

Locale Elaborazione Differenziale Dal Basso
 Tubo: I5
 Localita: ATRI
 Misura di Riferimento N.ro: 000
 Data Misura di Riferimento: 20/09/2018

Misura N.ro: 001
 Data Misura: 25/10/2018
 N.ro Letture: 30

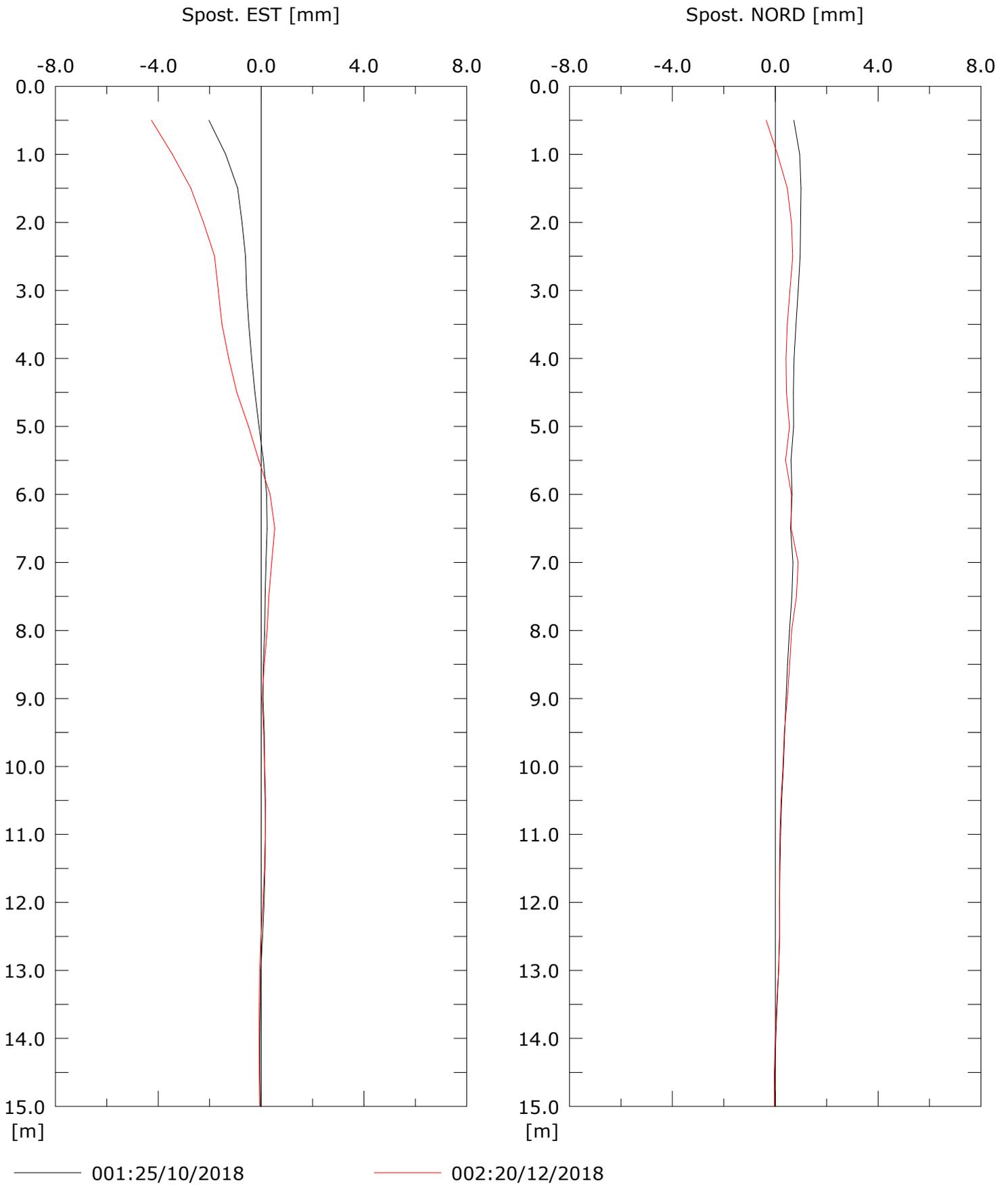
Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.65	-0.23	0.69	199.36
1.00	-0.47	-0.05	0.47	186.46
1.50	-0.17	0.02	0.17	173.99
2.00	-0.14	0.02	0.14	170.84
2.50	-0.04	0.08	0.09	119.05
3.00	-0.08	0.08	0.11	135.00
3.50	-0.11	0.08	0.13	145.78
4.00	-0.13	0.03	0.14	168.69
4.50	-0.16	-0.01	0.16	183.18
5.00	-0.16	0.10	0.19	148.13
5.50	-0.13	-0.04	0.14	198.43
6.00	-0.01	0.06	0.06	102.99
6.50	0.04	-0.09	0.10	293.20
7.00	0.04	0.04	0.06	51.34
7.50	0.01	0.09	0.09	81.87
8.00	0.05	0.08	0.10	56.31
8.50	0.01	0.06	0.06	77.01
9.00	-0.04	0.05	0.07	129.81
9.50	-0.01	0.05	0.05	99.46
10.00	-0.03	0.06	0.07	113.20
10.50	-0.01	0.04	0.05	101.31
11.00	0.02	0.03	0.03	56.31
11.50	0.03	0.01	0.03	23.20
12.00	0.06	0.00	0.06	0.00
12.50	0.07	0.04	0.08	30.96
13.00	0.02	0.06	0.06	68.96
13.50	0.01	0.05	0.05	80.54
14.00	0.00	0.03	0.03	90.00
14.50	-0.01	0.01	0.02	135.00
15.00	-0.03	-0.02	0.04	215.54

Misura N.ro: 002
 Data Misura: 20/12/2018
 N.ro Letture: 30

Prof. [m]	Spost. Est [mm]	Spost. Nord [mm]	Risultante [mm]	Azimut [gradi]
0.50	-0.81	-0.43	0.92	208.04
1.00	-0.72	-0.39	0.81	208.51
1.50	-0.49	-0.16	0.52	197.82
2.00	-0.43	-0.05	0.43	186.47
2.50	-0.15	0.11	0.18	142.85
3.00	-0.14	0.10	0.17	145.49
3.50	-0.27	0.06	0.28	167.97
4.00	-0.31	-0.02	0.31	184.03
4.50	-0.45	-0.11	0.47	194.30
5.00	-0.40	0.15	0.43	160.07
5.50	-0.44	-0.22	0.49	206.57
6.00	-0.17	0.00	0.17	178.53
6.50	0.12	-0.27	0.29	293.87
7.00	0.11	0.07	0.13	33.69
7.50	0.07	0.19	0.20	69.15
8.00	0.11	0.07	0.13	33.69
8.50	0.09	0.10	0.13	47.73
9.00	-0.06	0.11	0.13	118.30
9.50	-0.04	0.06	0.07	124.70
10.00	-0.04	0.07	0.08	116.56
10.50	0.00	0.04	0.04	83.66
11.00	0.04	0.02	0.04	26.56
11.50	0.06	0.00	0.06	0.00
12.00	0.08	0.00	0.08	356.63
12.50	0.05	0.04	0.07	39.81
13.00	0.01	0.08	0.08	79.99
13.50	0.01	0.05	0.05	80.54
14.00	0.00	0.04	0.04	96.34
14.50	-0.02	-0.01	0.03	210.96
15.00	-0.05	-0.03	0.06	206.57

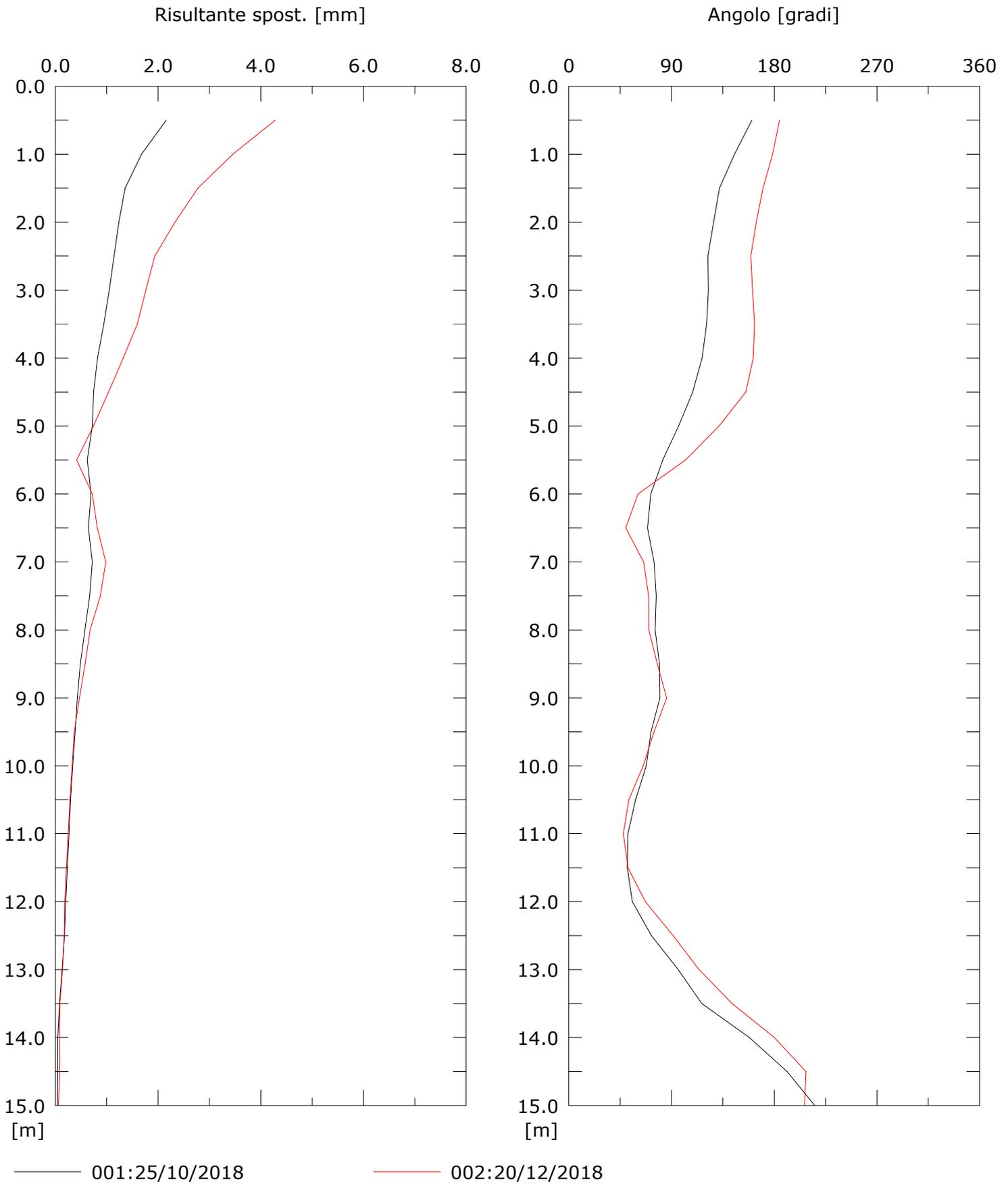
Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:20/09/2018



Elaborazione differenziale integrale dal basso

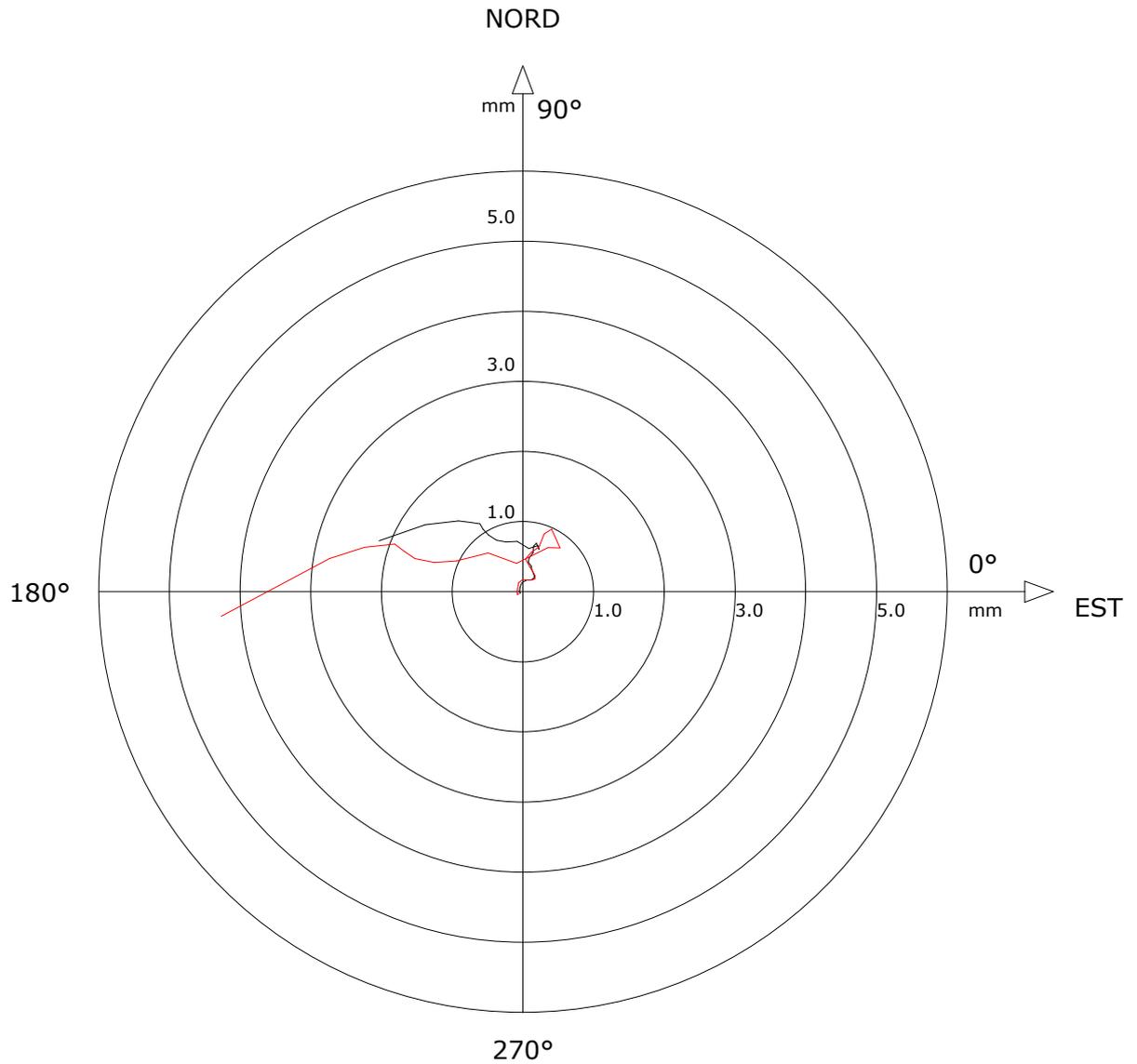
Riferimento 000:20/09/2018



Elaborazione differenziale integrale dal basso

Riferimento 000:20/09/2018

Diagramma polare della deviazione



— 001:25/10/2018

— 002:20/12/2018

Integrale Elaborazione Differenziale Dal Basso

Tubo: I5

Localita: ATRI

Misura di Riferimento N.ro: 000

Data Misura di Riferimento: 20/09/2018

Misura N.ro: 001

Data Misura: 25/10/2018

N.ro Letture: 30

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-2.03	0.72	2.16	160.38
1.00	-1.38	0.95	1.68	145.30
1.50	-0.91	1.01	1.36	132.10
2.00	-0.74	0.99	1.24	126.87
2.50	-0.61	0.97	1.14	122.03
3.00	-0.56	0.89	1.05	122.29
3.50	-0.48	0.81	0.94	120.78
4.00	-0.37	0.73	0.82	116.84
4.50	-0.24	0.71	0.75	108.65
5.00	-0.08	0.72	0.72	96.34
5.50	0.08	0.61	0.62	82.22
6.00	0.22	0.66	0.69	71.80
6.50	0.23	0.60	0.64	69.08
7.00	0.19	0.69	0.72	74.68
7.50	0.15	0.65	0.67	76.61
8.00	0.14	0.56	0.57	75.75
8.50	0.09	0.48	0.49	79.51
9.00	0.08	0.42	0.43	79.85
9.50	0.12	0.37	0.39	71.98
10.00	0.13	0.31	0.34	67.78
10.50	0.15	0.25	0.30	58.45
11.00	0.16	0.21	0.26	51.79
11.50	0.15	0.18	0.23	51.17
12.00	0.11	0.17	0.20	55.62
12.50	0.05	0.17	0.18	72.47
13.00	-0.01	0.13	0.13	95.91
13.50	-0.04	0.07	0.08	116.57
14.00	-0.04	0.02	0.05	158.20
14.50	-0.04	-0.01	0.05	191.31
15.00	-0.03	-0.02	0.04	215.54

Misura N.ro: 002

Data Misura: 20/12/2018

N.ro Letture: 30

Prof. [m]	Spost.Est[mm]	Spost.Nord[mm]	Risultante[mm]	Azimut[gradi]
0.50	-4.26	-0.35	4.28	184.68
1.00	-3.45	0.08	3.45	178.61
1.50	-2.74	0.47	2.78	170.19
2.00	-2.24	0.63	2.33	164.25
2.50	-1.81	0.68	1.94	159.41
3.00	-1.67	0.57	1.76	161.11
3.50	-1.52	0.47	1.60	162.77
4.00	-1.26	0.42	1.32	161.69
4.50	-0.94	0.44	1.04	155.07
5.00	-0.49	0.55	0.74	131.61
5.50	-0.09	0.41	0.42	102.26
6.00	0.35	0.63	0.72	60.60
6.50	0.53	0.62	0.82	49.84
7.00	0.41	0.89	0.98	65.51
7.50	0.30	0.82	0.88	69.92
8.00	0.23	0.64	0.68	70.14
8.50	0.12	0.57	0.58	77.66
9.00	0.04	0.47	0.47	85.68
9.50	0.10	0.35	0.37	74.62
10.00	0.14	0.30	0.33	65.17
10.50	0.17	0.23	0.28	52.59
11.00	0.17	0.19	0.25	47.86
11.50	0.13	0.17	0.21	51.71
12.00	0.07	0.17	0.18	67.17
12.50	0.00	0.17	0.17	91.47
13.00	-0.06	0.13	0.14	114.15
13.50	-0.07	0.05	0.09	143.13
14.00	-0.08	0.00	0.08	180.00
14.50	-0.08	-0.04	0.09	207.90
15.00	-0.05	-0.03	0.06	206.57