

REG. N. 1951
del. 81070199-



DICAM
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE, CHIMICA, AMBIENTE

Eni SpA	GEOM	
PROT. N.	1029	
DATA	1/8/17	
ARCHIVIO	MATERIALI forean	
	Act	Copy
GEOM		
OM		
NICA		

**CONVENZIONE TRA ENI E DICAM PER VERIFICA,
SUPERVISIONE DI CAMPAGNA, CONTROLLO DELLE
MISURE, CERTIFICAZIONI DI QUALITÀ ED
OMOGENEIZZAZIONE DEI DATI DI LIVELLAZIONE
(Contratto n. 2500026600, REP. DICAM N. 253/2016)**

**Relazione relativa alla campagna di livellazione geometrica
condotta nel 2017 per la rete Marche-Abruzzi
(ODL 4310240648 del 10/8/2017)**

Premessa

La relazione fa riferimento alla Convenzione di cui al titolo ed in particolare alla campagna di misure di livellazione condotta nel corso del 2017 relativamente alla rete Marche-Abruzzi, per la quale è stata fornita da ENI, in formato digitale (file Acrobat .pdf), la relazione tecnica finale redatta dalla Ditta contrattista. Il DICAM ha effettuato, secondó quanto specificato nel Contratto, le operazioni di controllo e supervisione in corso d'opera, con rifacimento di tratti con mezzi e personale della Ditta esecutrice, nonché l'elaborazione dei dati e la loro compensazione.

Nella presente relazione si riportano gli elementi più significativi relativi alla campagna di misure ed ai controlli effettuati, i valori dei dislivelli misurati ed i risultati della procedura di compensazione ai minimi quadrati secondo il criterio delle osservazioni indirette (dislivelli e quote compensate).

1. Descrizione della rete e della campagna di misure 2017

La rete misurata nel 2017 ricalca quella rilevata nell'ultima campagna 2014, con una conformazione prevalentemente di tipo filare che si estende da Porto San Giorgio a Pescara.

U



La rete è costituita dalle seguenti linee:

- 351, linea dorsale principale che si estende da Pescara a Porto S.Giorgio e che ricalca la linea 10 IGM
- 352: Alba Adriatica – Martinsicuro
- 353: Porto D’Ascoli
- 356: Pescara-Postilli-Ghiomera
- 364: Porto D’Ascoli
- 365: Roseto degli Abruzzi
- 366: Postilli
- 367: Ghiomera-Lido Riccio-Riccio Secondo-San Pietro-Schiavi
- 368: Ortona
- 370: Pineto
- 371: Grottammare

Sono presenti al suo interno n. 11 poligoni chiusi, utili per un controllo intrinseco delle osservazioni di campagna.

Le operazioni di campagna sono state condotte nel 2017 dalla CO.R.I.P Srl di Roma, che ha operato con tre squadre attrezzate con livelli digitali Leica DNA03 e stadie in invar codificate GPCL3. Non vengono riportate nella relazione finale a noi pervenuta le certificazioni inerenti la calibrazione preliminare delle stadie, mentre viene dichiarata l’esecuzione della calibrazione periodica settimanale degli strumenti.

Le operazioni di misura sono iniziate il giorno 30/08/2017 e si sono concluse il giorno 21/10/2017. Complessivamente dai nostri dati risultano misurati dalla Ditta 310 tratti (compresi i collegamenti ai contrassegni secondari) per uno sviluppo di 195.8 km.

La Ditta, nella sua relazione finale, riporta l’elenco dei capisaldi non ritrovati e le monografie di 14 ripristini.

Nella figura 1 si riporta lo schema generale della rete con la posizione dei capisaldi.

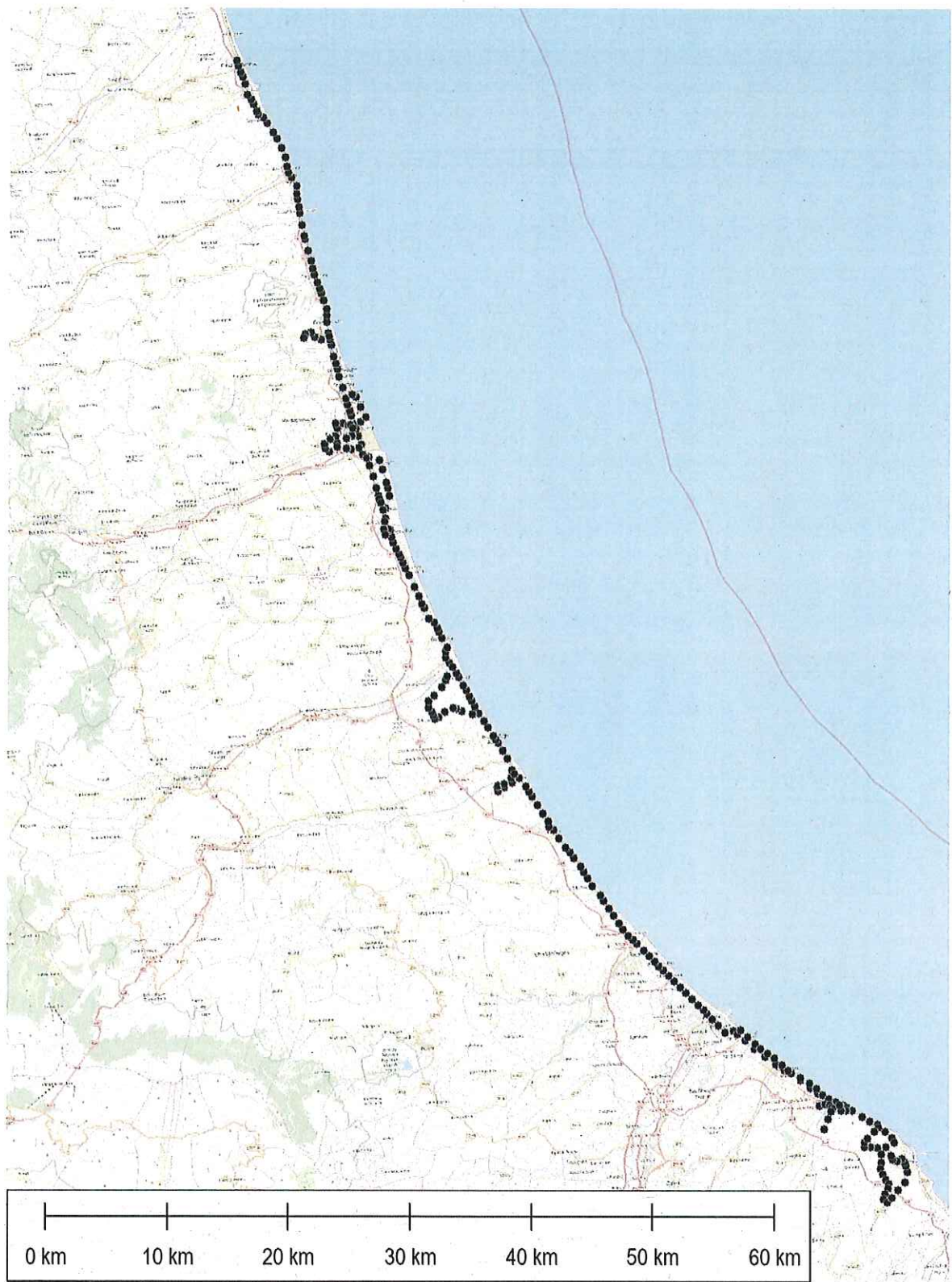


Figura 1 – Schema della rete livellata nel 2017



La campagna di livellazione geometrica di alta precisione si è svolta seguendo le indicazioni e le Norme Tecniche predisposte dal Committente, con tolleranza (in mm) sul valore della discrepanza andata-ritorno pari a $T = \pm 2\sqrt{L}$ (indicando con L la lunghezza del tratto in Km) e sul valore di chiusura dei poligoni pari a $T = \pm 2\sqrt{L}$ (indicando con L la lunghezza complessiva in Km delle linee costituenti il poligono).

I brogliacci sono stati inviati in forma digitale insieme ai dati strumentali; ciò ha consentito di attuare in corso d'opera la verifica del rispetto delle specifiche (discrepanze fra misura di andata e di ritorno sui singoli tratti ed errore di chiusura dei poligoni ecc.), e di individuare tempestivamente errori o anomalie che sono state segnalate.

Di seguito si riportano alcune osservazioni:

- i punti 35112901_V e 35600501_V riportati nel database DICAM sono punti battuti nei pressi dei rispettivi capisaldi della rete;
- i caposaldi 35116400 35106100 potrebbero essere poco affidabili;
- i capisaldi 35106303 e 35106701 risultavano scomparsi nello scouting ma sono stati battuti durante la campagna.

L'attività di sorveglianza durante la campagna si è in primo luogo concretizzata nell'esecuzione di sopralluoghi in corso d'opera per accertare il rispetto delle specifiche stabilite.

Relativamente al controllo della chiusura in tolleranza dei poligoni presenti nella rete, rappresentati nella figura 1, tutti sono risultati in tolleranza con quanto previsto dalle Specifiche Tecniche: i dati relativi sono riportati nella seguente Tabella 1. La stessa informazione è fornita in forma grafica nell'istogramma in Figura 2.

Poligono (linee)	L (m)	W	Tolleranza
1 (352-351)	15707	2.9	7.9
2 (353-351)	6668	0.0	5.2
3 (364-353-351)	8613	0.6	5.9
4 (364-351)	7013	0.2	5.3
5 (365-351)	15165	5.9	7.8
6 (370-351)	6152	0.2	5.0
7 (367)	9263	1.4	6.1
8 (368)	12977	4.7	7.2
9 (356-366)	19058	1.6	8.7
10 (356-351)	5782	1.3	4.8
11 (356-351)	4135	1.0	4.1

Tabella 1 - Verifica dell'errore di chiusura dei poligoni (in val. assoluto) rispetto alla tolleranza (valori in mm).

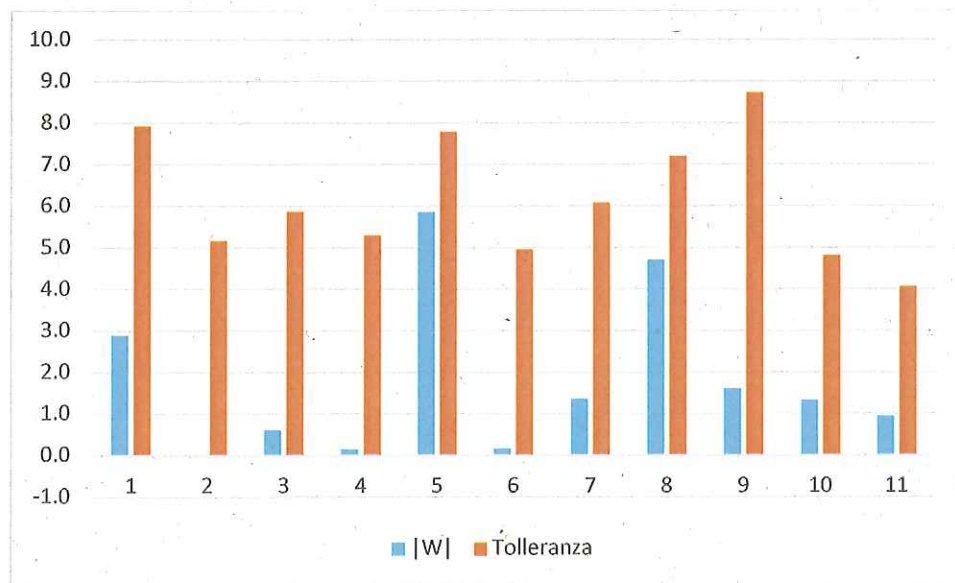
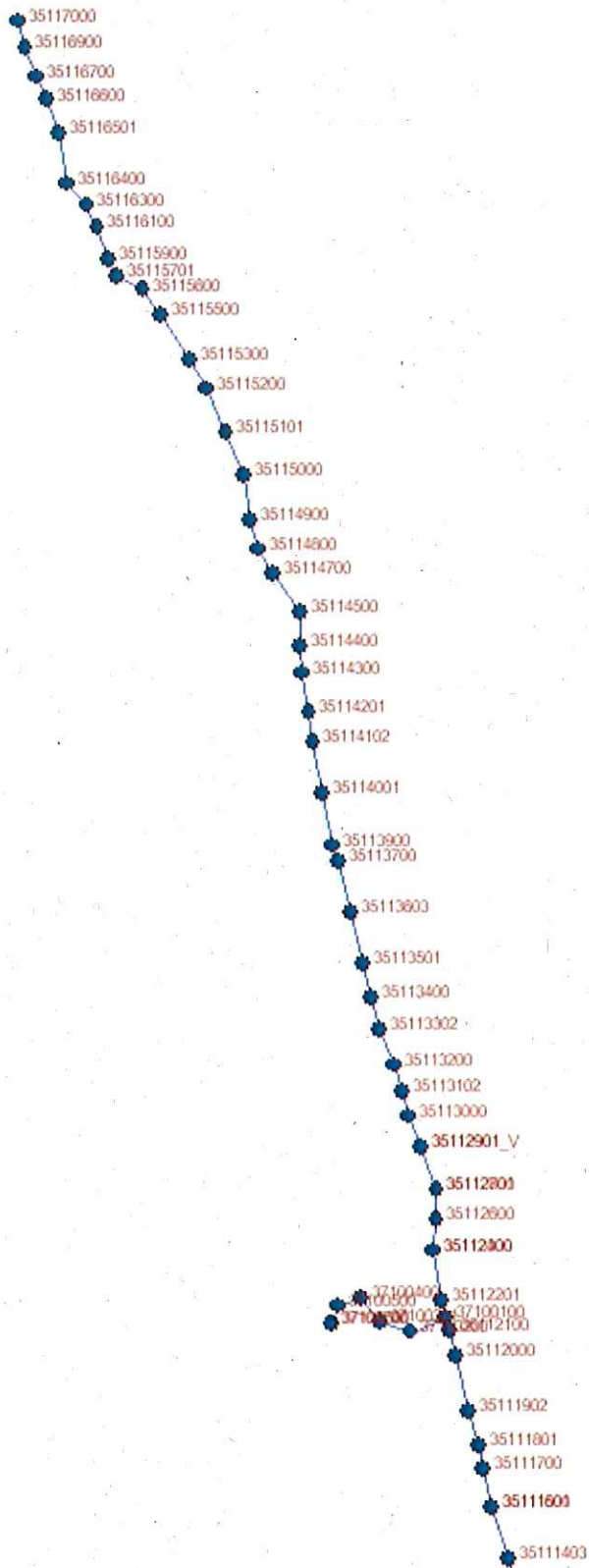


Figura 2 - Grafico ad istogramma con il valore di chiusura (valore assoluto, mm) ed il valore di tolleranza ammessa (mm) per i poligoni della rete

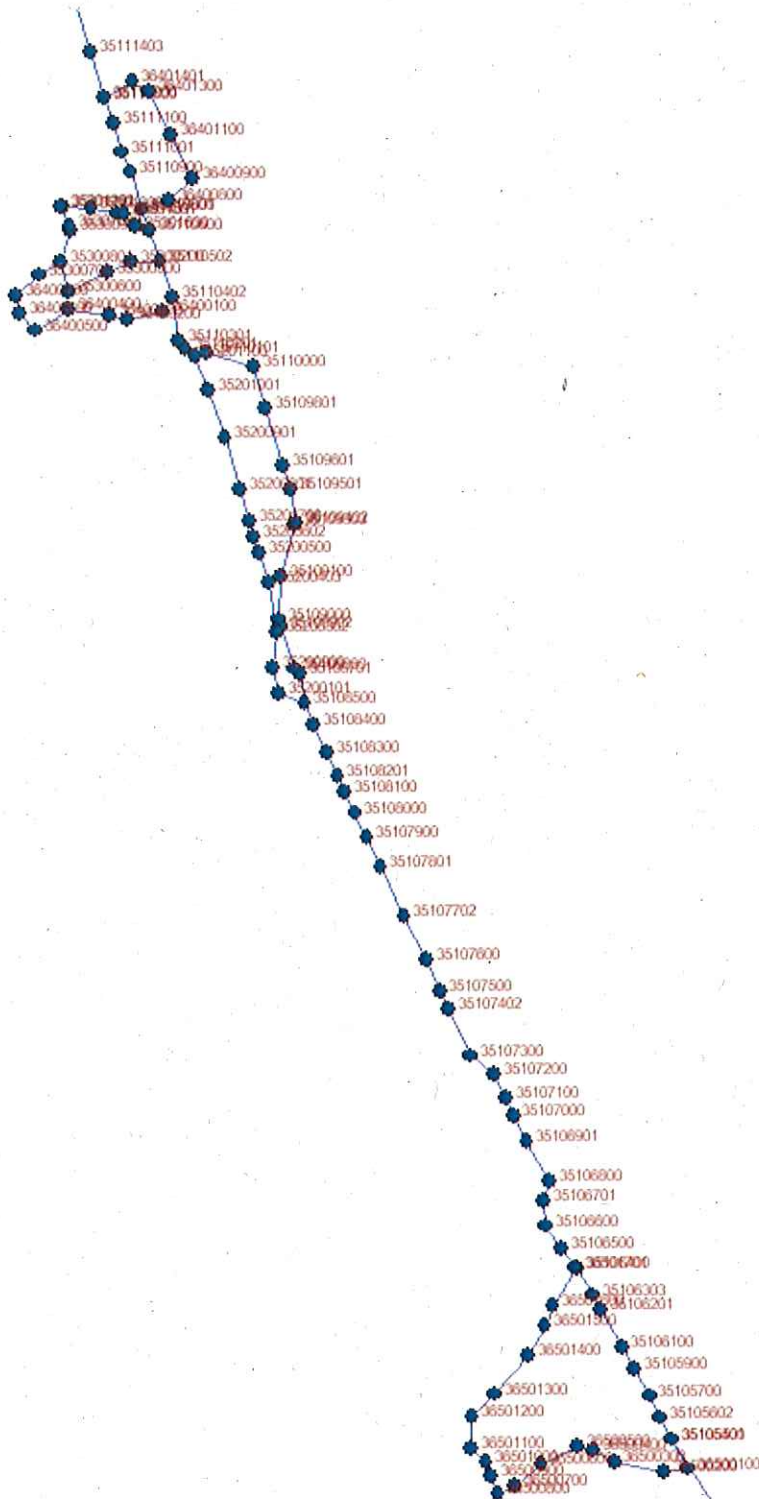
E' stato inoltre effettuato il calcolo dell'errore medio a posteriori in funzione delle differenze su tronchi della rete non facenti parte di poligoni, considerando le discrepanze tra le misure in andata e in ritorno. I valori ottenuti sono contenuti abbondantemente entro il margine di tolleranza previsto dalle Norme Tecniche.

Durante le operazioni di campagna ha avuto luogo la fase di rimisurazione a posteriori, con ripetizione delle misure di n. 21 tratti (circa 13 km, pari al 6.6% della lunghezza totale della rete); tutte le verifiche hanno dato esito positivo, risultando in tolleranza con le misure di campagna.

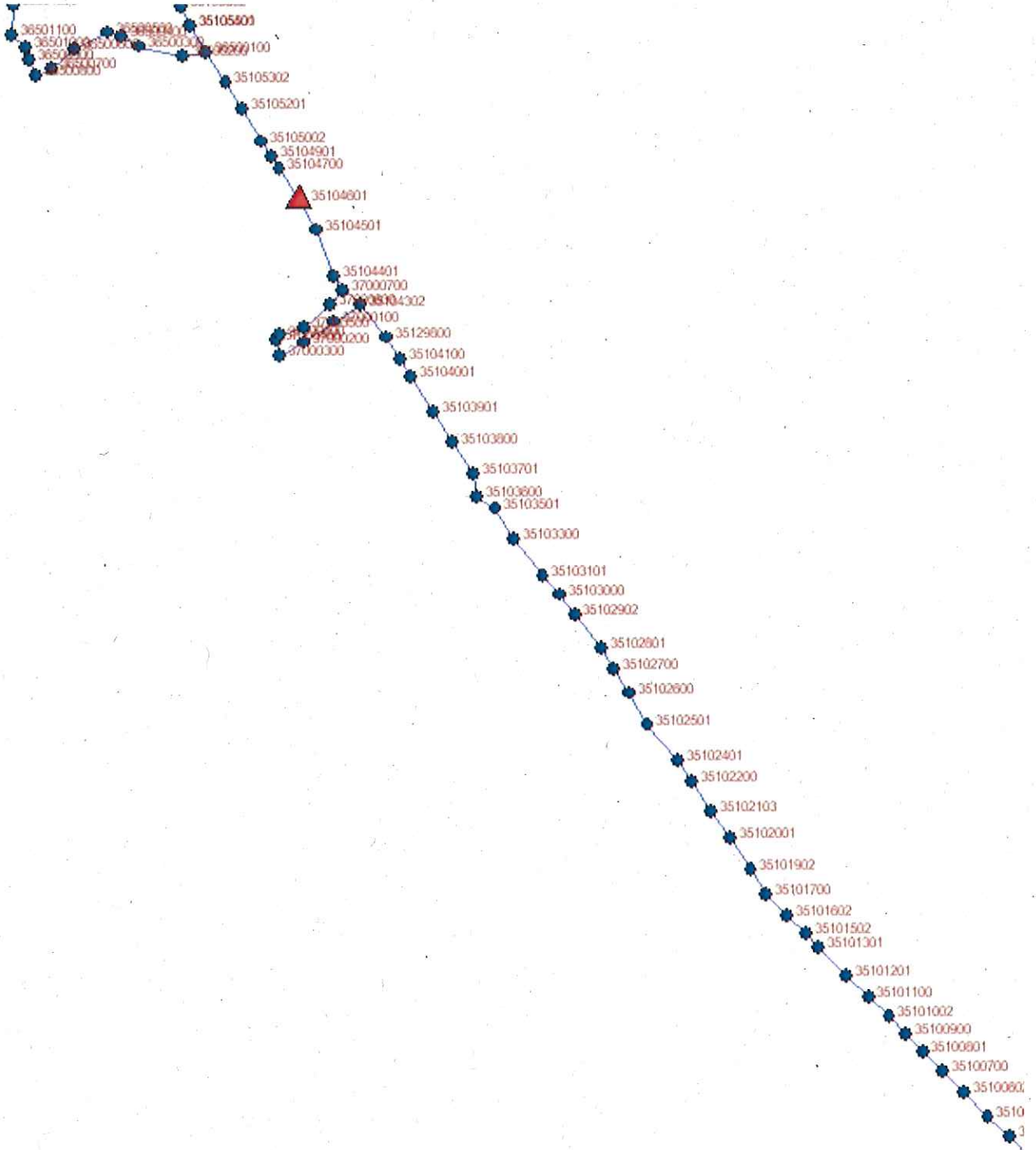
Di seguito si riporta in figura 3, distribuito su più porzioni a partire da Nord verso Sud, lo schema di dettaglio della rete con la denominazione dei capisaldi.



(cont.)



(cont.)



(cont.)



2. Compensazione delle osservazioni e calcolo delle quote

Al termine dei controlli sulle operazioni di campagna si è effettuata la compensazione in blocco di tutte le osservazioni relative alla rete secondo il criterio dei minimi quadrati con il metodo per osservazioni indirette. Per continuità con il passato, si è assunto come caposaldo fisso il 35104601 (ex 29° della linea 351) sito in Roseto degli Abruzzi (v. monografia ENI in figura 4), con la quota di 3.7556 m, come effettuato a partire dalla campagna 2005.

Riguardo alla assunzione di stabilità per tale punto, e a cosa ciò possa comportare in termini di entità e valutazione del fenomeno di movimento calcolato, si rimanda alle relazioni delle campagne precedenti; è evidente che determinazioni di quota o di variazioni di quota in senso assoluto potrebbero aversi solo se fosse garantita per altra via la conoscenza nella variazione altimetrica assoluta di uno o più punti, in particolare tramite misure di altro genere, per esempio posizionamento satellitare.

Codice 35104601	N. seq. 55
Tronco Orig. 351	Esistenza Y
Data 31/12/2004	Dist. prog. 27531
Anno Istit.	Attendibilità Non conosciuto
Coordinate E: 2439792	N: 4724454
Comune Roseto degli Abruzzi	
Tipo BORCHIA	
Ente Istitut.	
Nome ROSETO DEGLI ABRUZZI - CASA CANTONIERA	
Descrizione Borchia con rondella in acciaio sul muro di recinzione della casa cantoniera presso cancello sinistro d'ingresso	


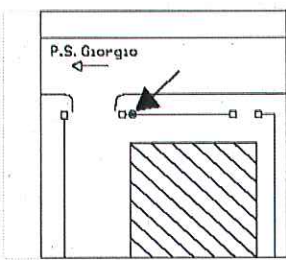


Figura 4 – Monografia ENI 2017 per il caposaldo origine 35104601

La compensazione ha coinvolto n. 310 osservazioni, riportate nella Tabella 4 dell'Appendice, per un totale di 296 capisaldi di quota incognita. Lo schema topologico della rete compensata è stato presentato nella precedente figura 3, per comodità di lettura organizzata in più parti, da Nord verso Sud.

La compensazione ha avuto esito positivo, superando il test del Chi quadro al 5% del livello di significatività e riportando un errore medio a posteriori submillimetrico (0.63 mm); l'errore associato alle quote compensate (al 68% del livello di probabilità) raggiunge valori intorno ai 4.8 mm.

La Tabella 5 in Appendice riporta, ordinati secondo la denominazione dei capisaldi, i valori delle quote compensate con la deviazione standard associata.



Come previsto dalla Convenzione, l'elenco dei dislivelli utilizzati per la compensazione e quello delle quote compensate vengono forniti anche su CD-Rom in formato Excel, in formato testo delimitato e in formato dBase.

Bologna, 22 maggio 2018

Il Responsabile Scientifico

Prof. Ing. Gabriele Bitelli

Il Direttore del DICAM

Prof. Ing. Alberto Montanari



APPENDICE

Tabella 4 – Dislivelli assunti per la compensazione e relative distanze su linea (valori in m).. pag.13

Tabella 5 – Quote compensate e relativa deviazione standard (valori in m)..... pag. 20



Tabella 4 – Dislivelli assunti per la compensazione e relative distanze su linea (valori in m).

35129700	35100101	2.1712	490
35100101	35100205	-0.1663	613
35100205	35100300	-0.1987	737
35100300	35100400	0.3301	691
35100400	35100501	0.1237	634
35100501	35100602	0.1381	749
35100602	35100700	0.5991	706
35100700	35100801	-0.6176	577
35100801	35100900	-0.1875	538
35100900	35101002	-0.1693	508
35101002	35101100	-0.4427	657
35101100	35101201	0.3919	688
35101201	35101301	2.2019	928
35101301	35101502	-1.8173	388
35101502	35101602	0.7539	636
35101602	35101700	-0.6087	629
35101700	35101902	-0.8717	679
35101902	35102001	0.8670	839
35102001	35102103	-0.2873	725
35102103	35102200	0.7046	737
35102200	35102401	-0.0623	557
35102401	35102501	-0.0715	1037
35102501	35102600	2.0906	823
35102600	35102700	-1.8658	633
35102700	35102801	-0.4672	571
35102801	35102902	1.7198	962
35102902	35103000	-2.8950	521
35103000	35103101	0.7193	537
35103101	35103300	-0.3757	881
35103300	35103501	0.0539	890
35103501	35103600	2.3079	594
35103600	35103701	-2.6507	549
35103701	35103800	0.4793	879
35103800	35103901	0.2423	834
35103901	35104001	-0.3250	842
35104001	35104100	0.3698	431
35104100	35129800	0.5928	566
35129800	35104302	1.0095	914
35104302	35104401	2.4028	887
35104401	35104501	-4.5014	1011
35104501	35104601	0.3522	779
35104601	35104700	0.2820	820
35104700	35104901	-0.6447	319
35104901	35105002	0.8792	418



35105002	35105201	-0.4019	812
35105201	35105302	0.0562	695
35105302	35105400	-0.5989	1408
35105400	35105501	0.1345	47
35105501	35105602	0.4911	481
35105602	35105700	0.2167	445
35105700	35105900	0.0435	579
35105900	35106100	-0.3579	487
35106100	35106201	0.8382	808
35106201	35106303	0.2239	328
35106303	35106400	0.8959	570
35106400	35106500	3.7271	493
35106500	35106600	0.9365	583
35106600	35106701	-6.8921	503
35106701	35106800	-1.2532	553
35106800	35106901	-0.0451	866
35106901	35107000	-0.1011	523
35107000	35107100	0.2061	396
35107100	35107200	0.0682	522
35107200	35107300	0.4987	741
35107300	35107402	0.5808	935
35107402	35107500	5.0415	396
35107500	35107600	-5.1640	691
35107600	35107702	0.6885	926
35107702	35107801	-0.4140	986
35107801	35107900	2.2486	681
35107900	35108000	-0.9405	491
35108000	35108100	-0.5152	449
35108100	35108201	2.0034	226
35108201	35108300	-1.0968	581
35108300	35108400	1.4512	607
35108400	35108500	0.6128	451
35108500	35108701	-1.2276	646
35108701	35108800	3.2750	194
35108800	35108902	-3.8965	857
35108902	35109000	-0.2391	124
35109000	35109100	-1.8981	840
35109100	35109303	0.0212	978
35109303	35109402	-0.3884	52
35109402	35109501	0.1073	682
35109501	35109601	0.2721	444
35109601	35109801	-0.3628	1052
35109801	35110000	-0.4283	859
35110000	35110101	0.0883	931
35110101	35110201	5.8245	430
35110201	35110301	1.3672	147



35110301	35110402	-5.4529	868
35110402	35110502	-1.2569	751
35110502	35110600	-0.4096	666
35110600	35110800	0.3983	554
35110800	35110801	0.2742	12
35110801	35110900	3.6492	755
35110900	35111001	1.7678	427
35111001	35111100	-2.2257	562
35111100	35111200	8.3569	521
35111200	35111300	-0.9481	21
35111300	35111403	-1.6115	914
35111403	35111501	-7.3516	952
35111501	35111600	0.2278	15
35111600	35111700	-0.9777	708
35111700	35111801	0.1048	410
35111801	35111902	5.5497	646
35111902	35112000	-4.0183	972
35112000	35112100	5.4354	452
35112100	35112201	-5.9387	539
35112201	35112300	-2.1978	872
35112300	35112400	0.2179	14
35112400	35112600	-0.1373	617
35112600	35112800	2.6207	527
35112800	35112701	0.1837	7
35112701	35112901_V	0.2285	798
35112901_V	35113000	-1.8236	600
35113000	35113102	-0.0992	429
35113102	35113200	-0.0834	497
35113200	35113302	0.0854	702
35113302	35113400	1.6313	616
35113400	35113501	-1.2060	599
35113501	35113603	0.8813	922
35113603	35113700	-1.4267	924
35113700	35113900	1.0327	297
35113900	35114001	1.3903	933
35114001	35114102	-0.1913	920
35114102	35114201	-1.9218	524
35114201	35114300	0.8645	679
35114300	35114400	-0.0076	480
35114400	35114500	0.7236	625
35114500	35114700	-1.5728	849
35114700	35114800	5.3147	497
35114800	35114900	-3.3274	578
35114900	35115000	-1.6137	796
35115000	35115101	0.4160	779
35115101	35115200	0.9847	850

5



35115200	35115300	-1.1580	614
35115300	35115500	-0.2505	893
35115500	35115600	2.8340	560
35115600	35115701	10.7327	537
35115701	35115900	4.8112	336
35115900	35116100	-6.3433	641
35116100	35116300	-2.3234	462
35116300	35116400	-8.6458	581
35116400	35116501	-2.4627	933
35116501	35116600	0.9710	590
35116600	35116700	-1.9742	486
35116700	35116900	0.6752	521
35116900	35117000	1.5454	489
35112901_V	35112901	-0.0368	22
35110201	35201100	-1.2966	248
35201100	35201001	0.2369	678
35201001	35200901	4.7938	955
35200901	35200801	-4.3694	969
35200801	35200700	0.4883	654
35200700	35200602	-1.6666	331
35200602	35200500	-2.2829	513
35200500	35200403	0.4480	500
35200403	35200302	8.4172	826
35200302	35200200	-1.7789	658
35200200	35200101	3.7474	508
35200101	35108500	-7.8876	779
35110502	35300200	-0.0573	753
35300200	35300300	1.3208	513
35300300	35300600	3.0847	820
35300600	35300801	4.4057	635
35300801	35300900	25.2377	725
35300900	35301000	7.3468	103
35301000	35301101	34.8336	462
35301101	35301300	-23.9274	559
35301300	35301401	-21.6855	511
35301401	35301501	-5.9953	153
35301501	35301600	-20.8880	396
35301600	35110600	-4.0854	371
35301101	35301200	2.3909	31
35110402	36400100	0.6089	363
36400100	36400200	1.7355	684
36400200	36400300	-0.3989	404
36400300	36400400	2.1867	886
36400400	36400500	1.1644	743
36400500	36400600	3.9281	509
36400600	36400700	0.4899	456



36400700	35300700	-2.1584	602
35300700	35300801	-0.0599	494
35110801	36400800	0.2961	575
36400800	36400900	-1.2290	970
36400900	36401100	0.9796	900
36401100	36401300	-0.7152	900
36401300	36401401	0.0108	485
36401401	35111300	11.2577	895
35105400	36500100	1.1318	681
36500100	36500200	5.3288	517
36500200	36500300	7.7117	970
36500300	36500400	49.3157	584
36500400	36500500	49.2099	473
36500500	36500600	7.5935	827
36500600	36500700	31.0323	655
36500700	36500800	23.1555	376
36500800	36500900	-4.9963	581
36500900	36501000	-24.8186	497
36501000	36501100	-31.3916	637
36501100	36501200	-41.9138	819
36501200	36501300	-43.7297	876
36501300	36501400	-13.5561	994
36501400	36501500	-4.8355	652
36501500	36501600	-1.9543	376
36501600	36501701	-4.7006	862
36501701	35106400	-0.1026	43
35104302	37000100	0.4942	643
37000100	37000200	5.0303	807
37000200	37000300	2.9342	705
37000300	37000400	-2.5112	399
37000400	37000800	-0.1315	202
37000800	37000500	-2.8260	854
37000500	37000600	0.2168	793
37000600	37000700	-0.1055	418
37000700	35104401	-0.6986	444
35112100	37100100	-3.2214	270
37100100	37100200	2.9679	706
37100200	37100301	5.4760	658
37100301	37100400	21.7022	575
37100400	37100500	-3.1337	457
37100500	37100600	-12.7572	491
37100600	37100700	0.4932	36
35129700	35600100	4.9061	627
35600100	35600200	-4.9234	745
35600200	35600300	-0.2734	796
35600300	36600100	2.1571	801



36600100	35600401	0.2419	368
35600401	35600501	-0.1914	849
35600501	35600600	0.4947	1025
35600600	35600700	-0.4091	1184
35600700	35600800	-0.5381	1033
35600800	35600901	1.6441	941
35600901	35601000	0.3302	651
35601000	35601101	0.6511	968
35601101	35601201	2.1687	1078
35601201	35601300	-2.3656	732
35601300	35601401	-1.3728	473
35601401	35603000	3.2197	521
35603000	35602200	-1.8798	662
35602200	35602101	0.2639	677
35602101	35602900	-1.7986	393
35602900	35602800	1.5213	540
35602800	36700100	-0.8100	847
36700100	36700201	1.5259	780
35600401	35600501_V	0.0094	841
35601401	35601500	4.1342	897
35601500	35601600	-0.7173	492
35601600	35601701	41.8086	573
35601701	35601800	40.2583	447
35601800	35601901	-9.5972	179
35601901	35602600	-1.8462	682
35602600	35602702	-34.5601	460
35602702	35602800	-38.1542	727
35602600	35602601	1.0831	105
35601901	35602000	-39.8096	771
35602000	35602101	-34.4746	563
35601901	35602300	14.1553	393
35602300	35602400	14.1396	609
35602400	35602500	6.4164	878
35601901	35602300	14.1557	407
35602300	35602400	14.1399	632
35602400	35602500	6.4162	878
36600100	36600200	-0.7692	730
36600200	36600300	-0.4356	824
36600300	36600400	-0.2191	850
36600400	36600500	0.7904	634
36600500	36600600	-0.2876	674
36600600	36600701	-0.8780	690
36600701	36600800	2.6565	966
36600800	36600901	-0.2232	755
36600901	36601000	-0.9446	1208
36601000	36601100	-0.5681	847



36601100	36601200	-0.0355	744
36601200	35601401	1.5660	834
36700201	36700300	17.1554	750
36700300	36700400	20.6196	308
36700400	36700501	17.7781	739
36700501	36700600	-4.4356	804
36700600	36700700	6.7852	454
36700700	36700800	11.6853	824
36700800	36700900	6.0555	770
36700900	36701000	-41.1353	614
36701000	36701100	14.2315	602
36701100	36701200	26.4501	762
36701200	36701300	-27.8308	811
36701300	36701400	-37.6695	846
36701400	36700201	-9.6880	979
36700800	36800100	16.0016	760
36800100	36800200	4.5364	800
36800200	36800300	9.1190	680
36800300	36800400	4.6320	535
36800400	36800500	0.2451	602
36800500	36800600	4.9145	423
36800600	36800700	5.6085	414
36800700	36800801	7.6743	557
36800801	36801000	10.8438	529
36801000	36801100	-0.3466	463
36801100	36801200	-13.7598	546
36801200	36801300	-15.4594	789
36801300	36801400	-14.1891	916
36801400	36801500	-13.5798	886
36801500	36801600	-2.2602	590
36801600	36801700	-30.7404	422
36801700	36801800	3.7931	421
36801800	36801900	27.7262	628
36801900	36802000	-0.9978	682
36802000	36802100	-5.4161	376
36802100	36700800	1.6594	957



Tabella 5 – Quote compensate e relativa deviazione standard (valori in m).

35100101	3.8871	0.0033	35105201	3.8701	0.0010
35100205	3.7208	0.0033	35105302	3.9263	0.0011
35100300	3.5220	0.0033	35105400	3.3274	0.0013
35100400	3.8521	0.0032	35105501	3.4619	0.0013
35100501	3.9759	0.0032	35105602	3.9529	0.0014
35100602	4.1140	0.0031	35105700	4.1694	0.0015
35100700	4.7131	0.0031	35105900	4.2127	0.0015
35100801	4.0954	0.0031	35106100	3.8546	0.0016
35100900	3.9079	0.0030	35106201	4.6925	0.0016
35101002	3.7386	0.0030	35106303	4.9162	0.0017
35101100	3.2958	0.0029	35106400	5.8119	0.0017
35101201	3.6878	0.0029	35106500	9.5390	0.0018
35101301	5.8897	0.0028	35106600	10.4755	0.0018
35101502	4.0724	0.0028	35106701	3.5834	0.0019
35101602	4.8264	0.0028	35106800	2.3302	0.0019
35101700	4.2176	0.0027	35106901	2.2851	0.0020
35101902	3.3459	0.0027	35107000	2.1840	0.0021
35102001	4.2129	0.0026	35107100	2.3901	0.0021
35102103	3.9256	0.0025	35107200	2.4583	0.0022
35102200	4.6302	0.0025	35107300	2.9570	0.0022
35102401	4.5679	0.0024	35107402	3.5378	0.0023
35102501	4.4963	0.0024	35107500	8.5793	0.0023
35102600	6.5869	0.0023	35107600	3.4153	0.0024
35102700	4.7212	0.0022	35107702	4.1038	0.0025
35102801	4.2539	0.0022	35107801	3.6897	0.0026
35102902	5.9737	0.0021	35107900	5.9383	0.0026
35103000	3.0787	0.0020	35108000	4.9978	0.0026
35103101	3.7980	0.0020	35108100	4.4826	0.0027
35103300	3.4223	0.0019	35108201	6.4860	0.0027
35103501	3.4761	0.0018	35108300	5.3892	0.0027
35103600	5.7840	0.0017	35108400	6.8405	0.0028
35103701	3.1333	0.0017	35108500	7.4533	0.0028
35103800	3.6126	0.0016	35108701	6.2258	0.0029
35103901	3.8549	0.0015	35108800	9.5008	0.0029
35104001	3.5299	0.0013	35108902	5.6045	0.0029
35104100	3.8997	0.0013	35109000	5.3654	0.0029
35104302	5.5020	0.0010	35109100	3.4674	0.0030
35104401	7.9048	0.0008	35109303	3.4888	0.0030
35104501	3.4034	0.0006	35109402	3.1004	0.0030
35104601	3.7556	0.0000	35109501	3.2078	0.0030
35104700	4.0376	0.0006	35109601	3.4800	0.0030
35104901	3.3929	0.0007	35109801	3.1174	0.0031
35105002	4.2721	0.0008	35110000	2.6893	0.0031



35110101	2.7778	0.0031	35115000	5.1084	0.0044
35110201	8.6023	0.0031	35115101	5.5244	0.0044
35110301	9.9696	0.0031	35115200	6.5090	0.0045
35110402	4.5167	0.0031	35115300	5.3511	0.0045
35110502	3.2597	0.0032	35115500	5.1006	0.0046
35110600	2.8501	0.0032	35115600	7.9345	0.0046
35110800	3.2483	0.0032	35115701	18.6672	0.0046
35110801	3.5226	0.0033	35115900	23.4783	0.0046
35110900	7.1717	0.0033	35116100	17.1351	0.0046
35111001	8.9396	0.0033	35116300	14.8117	0.0047
35111100	6.7138	0.0033	35116400	6.1659	0.0047
35111200	15.0708	0.0033	35116501	3.7032	0.0047
35111300	14.1226	0.0033	35116600	4.6742	0.0047
35111403	12.5111	0.0034	35116700	2.7000	0.0048
35111501	5.1595	0.0035	35116900	3.3752	0.0048
35111600	5.3873	0.0035	35117000	4.9205	0.0048
35111700	4.4096	0.0035	35129700	1.7159	0.0034
35111801	4.5144	0.0035	35129800	4.4925	0.0012
35111902	10.0640	0.0036	35200101	15.3407	0.0029
35112000	6.0457	0.0036	35200200	11.5933	0.0029
35112100	11.4811	0.0036	35200302	13.3721	0.0029
35112201	5.5424	0.0037	35200403	4.9548	0.0030
35112300	3.3446	0.0037	35200500	4.5066	0.0030
35112400	3.5625	0.0037	35200602	6.7895	0.0030
35112600	3.4252	0.0037	35200700	8.4560	0.0030
35112701	6.2296	0.0038	35200801	7.9676	0.0030
35112800	6.0459	0.0038	35200901	12.3368	0.0031
35112901	6.4214	0.0038	35201001	7.5428	0.0031
35113000	4.6346	0.0038	35201100	7.3058	0.0031
35113102	4.5354	0.0039	35300200	3.2024	0.0032
35113200	4.4520	0.0039	35300300	4.5232	0.0032
35113302	4.5374	0.0039	35300600	7.6079	0.0032
35113400	6.1687	0.0040	35300700	12.0734	0.0032
35113501	4.9627	0.0040	35300801	12.0135	0.0032
35113603	5.8440	0.0040	35300900	37.2512	0.0033
35113700	4.4173	0.0041	35301000	44.5980	0.0033
35113900	5.4500	0.0041	35301101	79.4316	0.0033
35114001	6.8403	0.0041	35301200	81.8225	0.0033
35114102	6.6490	0.0042	35301300	55.5042	0.0033
35114201	4.7272	0.0042	35301401	33.8187	0.0032
35114300	5.5916	0.0042	35301501	27.8235	0.0032
35114400	5.5840	0.0043	35301600	6.9355	0.0032
35114500	6.3076	0.0043	35600100	6.6220	0.0034
35114700	4.7348	0.0043	35600200	1.6986	0.0035
35114800	10.0495	0.0044	35600300	1.4252	0.0035
35114900	6.7221	0.0044	35600401	3.8243	0.0036



35600501	3.6328	0.0036	36500800	177.8085	0.0018
35600600	4.1274	0.0037	36500900	172.8125	0.0018
35600700	3.7181	0.0037	36501000	147.9941	0.0018
35600800	3.1800	0.0037	36501100	116.6027	0.0018
35600901	4.8239	0.0038	36501200	74.6892	0.0018
35601000	5.1541	0.0038	36501300	30.9598	0.0018
35601101	5.8051	0.0038	36501400	17.4041	0.0018
35601201	7.9738	0.0038	36501500	12.5689	0.0018
35601300	5.6081	0.0038	36501600	10.6148	0.0017
35601401	4.2352	0.0038	36501701	5.9145	0.0017
35601500	8.3696	0.0038	36600100	3.5824	0.0035
35601600	7.6524	0.0039	36600200	2.8132	0.0036
35601701	49.4611	0.0039	36600300	2.3777	0.0036
35601800	89.7195	0.0039	36600400	2.1587	0.0037
35601901	80.1223	0.0039	36600500	2.9492	0.0037
35602000	40.3130	0.0039	36600600	2.6617	0.0037
35602101	5.8386	0.0039	36600701	1.7838	0.0037
35602200	5.5749	0.0039	36600800	4.4404	0.0038
35602300	94.2778	0.0039	36600901	4.2172	0.0038
35602400	108.4175	0.0039	36601000	3.2726	0.0038
35602500	114.8338	0.0039	36601100	2.7046	0.0038
35602600	78.2760	0.0039	36601200	2.6691	0.0038
35602601	79.3590	0.0039	36700100	4.7515	0.0039
35602702	43.7158	0.0039	36700201	6.2773	0.0040
35602800	5.5615	0.0039	36700300	23.4326	0.0040
35602900	4.0401	0.0039	36700400	44.0522	0.0040
35603000	7.4548	0.0038	36700501	61.8301	0.0040
36400100	5.1256	0.0032	36700600	57.3944	0.0041
36400200	6.8612	0.0032	36700700	64.1795	0.0041
36400300	6.4624	0.0032	36700800	75.8647	0.0041
36400400	8.6491	0.0032	36700900	81.9201	0.0041
36400500	9.8136	0.0033	36701000	40.7847	0.0041
36400600	13.7418	0.0033	36701100	55.0161	0.0041
36400700	14.2318	0.0033	36701200	81.4661	0.0041
36400800	3.8187	0.0033	36701300	53.6351	0.0040
36400900	2.5897	0.0033	36701400	15.9655	0.0040
36401100	3.5692	0.0033	36800100	91.8660	0.0041
36401300	2.8541	0.0034	36800200	96.4021	0.0042
36401401	2.8649	0.0034	36800300	105.5209	0.0042
36500100	4.4595	0.0014	36800400	110.1527	0.0042
36500200	9.7884	0.0015	36800500	110.3975	0.0042
36500300	17.5005	0.0016	36800600	115.3119	0.0042
36500400	66.8165	0.0016	36800700	120.9202	0.0042
36500500	116.0265	0.0017	36800801	128.5942	0.0042
36500600	123.6204	0.0017	36801000	139.4379	0.0042
36500700	154.6529	0.0018	36801100	139.0912	0.0042



36801200	125.3312	0.0042	37000500	8.4920	0.0011
36801300	109.8715	0.0042	37000600	8.7088	0.0010
36801400	95.6821	0.0042	37000700	8.6033	0.0009
36801500	82.1020	0.0042	37000800	11.3180	0.0011
36801600	79.8415	0.0042	37100100	8.2597	0.0036
36801700	49.1010	0.0042	37100200	11.2276	0.0037
36801800	52.8939	0.0042	37100301	16.7036	0.0037
36801900	80.6199	0.0042	37100400	38.4058	0.0038
36802000	79.6218	0.0041	37100500	35.2722	0.0038
36802100	74.2056	0.0041	37100600	22.5150	0.0038
37000100	5.9962	0.0011	37100700	23.0082	0.0038
37000200	11.0265	0.0011	35112901_V	6.4582	0.0038
37000300	13.9607	0.0011	35600501_V	3.8337	0.0036
37000400	11.4495	0.0011			