

E 78 GROSSETO - FANO
TRATTO SELCI - LAMA (E 45) - S.STEFANO DI GAIFA
Adeguamento a 2 corsie del tratto Mercatello sul Metauro Ovest -
Mercatello sul Metauro Est (Lotto 4°)

PROGETTO DEFINITIVO

AN 245

ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

<p>COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</p> <p><i>Ing. Giuseppe Resta</i></p> <p>Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 20629</p>	<p>I PROGETTISTI SPECIALISTICI</p> <p><i>Ing. Ambrogio Sianetti</i> Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. A35111 Progettatore a-b-c</p> <p><i>Ing. Morena Panfili</i> Ordine Ingegneri Provincia di Perugia n. A2657</p> <p><i>Ing. David Crenca</i> Ordine Ingegneri Provincia di Frosinone n. A1762</p> <p><i>Ing. Giuseppe Resta</i> Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 20629</p>	<p>PROGETTAZIONE ATI: (Mandataria)</p> <p>GPI INGEGNERIA GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl</p> <p> cooprogetti</p> <p> engeko</p> <p> Studio di Architettura e Ingegneria Moderna</p> <p>IL PROGETTISTA E RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE. (DPR207/10 ART 15 COMMA 12):</p> <p><i>Dott. Ing. GIORGIO GUIDUCCI</i> Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 14035</p>
<p>IL GEOLOGO</p> <p><i>Dott. Geol. Salvatore Marino</i></p> <p>Ordine dei geologi della Regione Lazio n. 1069</p>		
<p>VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO</p> <p><i>Ing. Vincenzo Catone</i></p>		
<p>VISTO: IL RESP. DEL PROGETTO</p> <p><i>Arch. Pianif. Marco Colazza</i></p>		

INQUADRAMENTO DELL'OPERA
ELABORATI GENERALI

Relazione di collaudo per la verifica di conformità dei rilievi

CODICE PROGETTO		NOME FILE			REVISIONE	SCALA
PROGETTO	LIV.PROG	ANNO	T00EG00GENRE04A.			
D	D	22	T00EG00GENRE04			A
D						
C						
B						
A	Emissione		Novembre'22	Koch	Signorelli	Guiducci
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO



EsseQuadro Service SRL
SOCIETÀ TRA PROFESSIONISTI

Sede legale:
Via Marconi, 110
35021 Agna (PD)

P.IVA e C.F. 05149080284
Numero REA PD - 446880

Sede operativa:
Via Marco Polo, 83
35043 Monselice (PD)

PEC: postacertificata@pec.essequadroservice.it

SDI N92GLON

www.essequadroservice.it

Rif. Prot.:
Collaudo Mercatello -
Rev1.docx

Spett.le
GP Ingegneria
GESTIONE PROGETTI D'INGEGNERIA srl
Viale Tiziano, 3 - 00196 - Roma
Alla c.a.
ing. Federico Koch

Oggetto: COLLAUDO PER LA VERIFICA DI CONFORMITÀ DEI RILIEVI.

“Rilievo celerimetrico scala 1:500 e sezioni idrauliche – Mercatello sul Metauro (PU)”.

Il sottoscritto Geometra Simone Bacco, nato a Badia Polesine (RO) con sede a Monselice (PD) in Via Marco Polo 83/2, iscritto al Collegio dei Geometri della Provincia di Padova al n. 4000, socio di EsseQuadro s.r.l. – STP, in seguito alla nomina a collaudatore dei lavori in oggetto, conferita dalla società GPI Ingegneria srl, esecutrice degli stessi, trasmette la relazione di collaudo redatta ai sensi dell'art. 102 del D.Lgs. 50/2016 così come modificato dall' art. 66 del D.Lgs. 56/2017, corredata dalla documentazione comprovante le operazioni eseguite.

Monselice, 29/11/2022

Geometra Simone Bacco



“Rilievo celerimetrico scala 1:500 e sezioni idrauliche – Mercatello sul Metauro (PU)”.

CERTIFICATO DI COLLAUDO FINALE

PROGETTISTA:

**GP Ingegneria
Gestione Progetti Ingegneria srl
Viale Tiziano, 3
00196 Roma**

Il sottoscritto Geometra Simone Bacco, nato a Badia Polesine (RO) con sede a Monselice (PD) in Via Marco Polo 83/2, iscritto al Collegio dei Geometri della Provincia di Padova al n. 4000, socio di EsseQuadro s.r.l. – STP, in seguito alla nomina a collaudatore conferita dalla società GPI Ingegneria srl, in data 02/11/2022,

VISTO

- i seguenti riferimenti normativi:
 - D. Lgs. 12 aprile 2006 n. 163
 - D.P.R. 21 dicembre 1999 n. 554
 - D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50
 - D.Lgs. 19 aprile 2017 n. 56
- gli elaborati cartografici in formato digitale dwg, inviati dal progettista;
- le operazioni di collaudo in sito svolte il 21/11/2022, aventi esito positivo e della quali si allega la documentazione comprovante le operazioni eseguite,

REDIGE

il seguente

VERBALE DI VISITA, RELAZIONE E CERTIFICATO DI COLLAUDO

(art. 229 del regolamento di cui al D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207)

Come previsto dalle specifiche contenute nelle Norme Tecniche per l'esecuzione di indagini topografiche elaborate da ANAS S.p.A., si è proceduto alla verifica di vertici della rete di inquadramento, alla verifica altimetrica degli stessi, della corrispondenza tra le coordinate planimetriche dei punti elaborati cartograficamente, con quelli rilevati in maniera diretta, evidenziando discordanze rientranti nella soglia di tolleranza concessa;

analogamente si è proceduto per la verifica delle coordinate altimetriche, senza riscontrare discordanze rilevanti.

Ritenendo quindi:

- che i rilievi celerimetrici eseguiti da GPI Ingegneria srl sono collaudabili;

EMETTE

CERTIFICATO DI COLLAUDO

(Art. 66 – D.Lgs. 56/2017)

Il sottoscritto Geometra Simone Bacco, nato a Badia Polesine (RO) con sede a Monselice (PD) in Via Marco Polo 83/2, iscritto al Collegio dei Geometri della Provincia di Padova al n. 4000, socio di EsseQuadro s.r.l. – STP

CERTIFICA

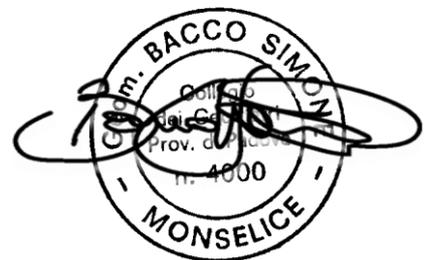
che i rilievi celerimetrici di cui sopra, eseguiti da GPI Ingegneria srl, **sono stati regolarmente eseguiti e sono collaudabili.**

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 66 del D. Lgs 56/2017, il presente certificato di collaudo ha carattere provvisorio e assume carattere definitivo decorsi due anni dall'emissione del medesimo.

Monselice 29/11/2022

In Fede

Geometra Bacco Simone



DOCUMENTAZIONE COMPROVANTE LE OPERAZIONI ESEGUITE

Le operazioni di collaudo sono state effettuate nell'area in indagine, il giorno 21 novembre 2022, dal sottoscritto e dal geometra Girelli Terence, quale collaboratore di EsseQuadro s.r.l. - STP; la strumentazione utilizzata risulta quella impiegata nelle operazioni di rilievo. Le attività di collaudo sono state suddivise nelle seguenti fasi:

- A. Verifica rete di inquadramento piano altimetrico;**
- B. Verifica rilievo celerimetrico - aerofotogrammetrico.**

A) VERIFICA RETE DI INQUADRAMENTO

Come operazione preliminare, sono stati verificati i capisaldi utilizzati per geo-riferire il rilievo nel sistema ETRF2000-UTM 33N. I vertici, di rilievo, sono materializzati con viti e chiodi in acciaio su cordone e su asfalto; la stessa risulta vincolata alla rete HxGN SmartNet con reference sulle antenne fisse "RTCM-Ref 182" e "RTCM-Ref 207" ed è costituita, nelle aree oggetto dei rilievi, da n° 4 capisaldi identificati con la sigla V01-V02-V03-V04. Sulla relazione di rilievo non è stato specificato quant'è stato il tempo di stazionamento su ogni vertice. Per le verifiche di collaudo è stato osservato uno stazionamento di almeno 3 minuti. Con queste operazioni è stato fatto un raffronto tra le coordinate dei vertici ottenute da GPI Ingegneria srl (RILIEVO) e quelle ottenute dal sottoscritto collaudatore rispettando gli stessi parametri nella relazione sui rilievi fornita.

Si allega di seguito uno stralcio.

Le stazioni permanenti utilizzate durante tutte le fasi della campagna topografica che contemplava l'utilizzo della strumentazione GNSS sono state:

- RTCM – Ref 0207 di Pennabilli.
- RTCM – Ref 0182 di Città di Castello.

Le conversioni per la trasformazione delle quote da ellissoidiche a ortometriche sono state effettuate utilizzando il software Verto 2K dell' I.G.M. mediante l'utilizzo dei grigliati 115709 GK2. Non è stato infatti possibile eseguire la livellazione di precisione a causa delle condizioni della sede stradale che presentava diverse curve pericolose. Inoltre la mancanza della corsia di emergenza non permetteva di rispettare le condizioni minime di sicurezza necessarie agli operatori di effettuare le operazioni di livellazione.

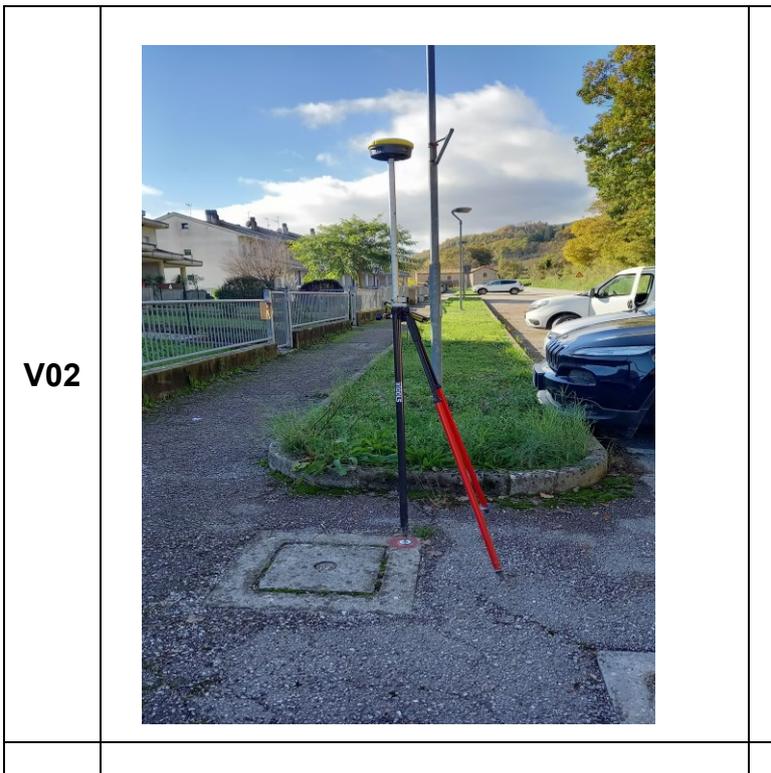
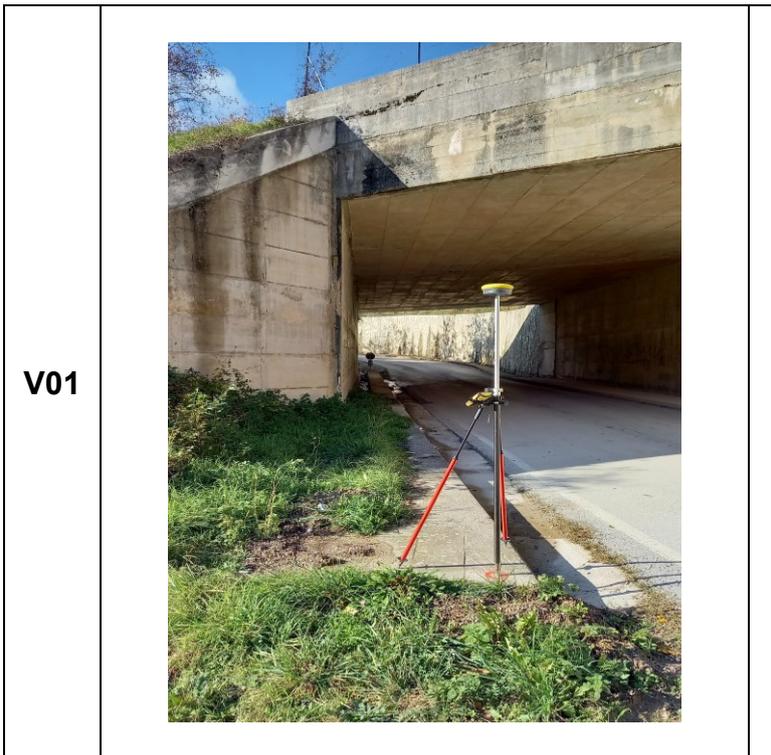
I dati acquisiti sono stati elaborati attraverso l'utilizzo del software specifico LGO 8.4 di Leica. Per ogni vertice di rete sono state acquisite misurazioni multiple che il software ha mediato ottenendo le coordinate finali.

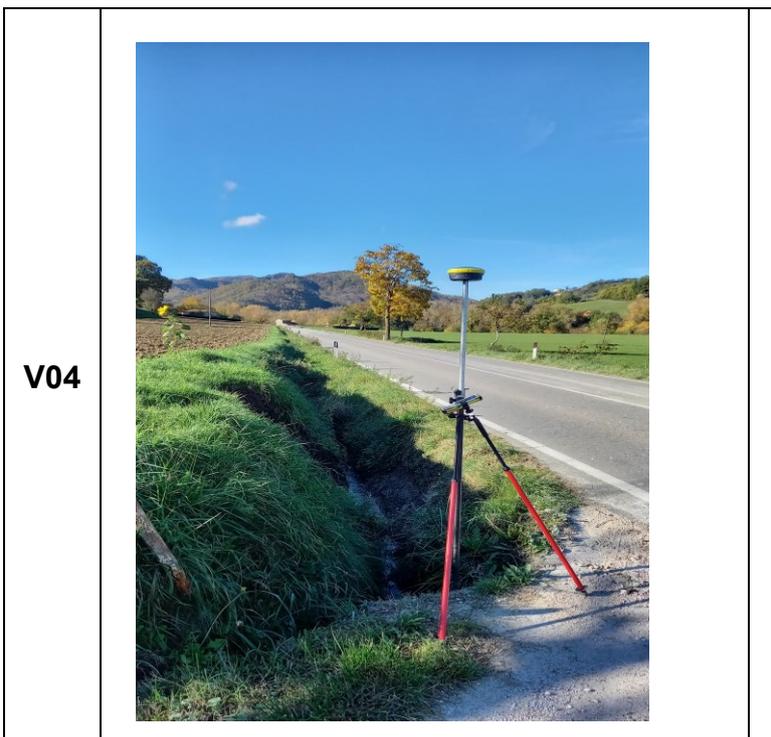
Qui di seguito i parametri inseriti sul controller di rilievo e verifica.



Di seguito si riportano i dati di post elaborazione ed i valori di raffronto.

NOME PUNTO	DATI DI CAMPAGNA			DATI DI COLLAUDO			SCARTI		
	COORDINATE WGS84			COORDINATE WGS84			COORDINATE WGS84		
	LATITUDINE	LONGITUDINE	QUOTA ELISSOIDICA	LATITUDINE	LONGITUDINE	QUOTA ELISSOIDICA	diff.Lat (")	diff.Long (")	diff.Quota
V01	43° 38' 07.9542	12° 19' 05.78959	507,175	43° 38' 07.95343	12° 19' 05.79003	507,136			
	COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33		
	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota
	283679,452	4834889,424		283679,461	4834889,400		-0,009	0,024	0,000
	COORDINATE RETTILINEE			COORDINATE RETTILINEE			COORDINATE RETTILINEE		
EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota	
197910,480	599258,151	463,061	197910,490	599258,127	463,022	-0,010	0,024	0,039	
V02	COORDINATE WGS84			COORDINATE WGS84			COORDINATE WGS84		
	LATITUDINE	LONGITUDINE	QUOTA ELISSOIDICA	LATITUDINE	LONGITUDINE	QUOTA ELISSOIDICA	diff.Lat (")	diff.Long (")	diff.Quota
	43° 38' 36.19635	12° 19' 50.92994	482,91	43° 38' 36.19636	12° 19' 50.93065	482,876			
	COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33		
	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota
284718,975	4835728,129		284718,991	4835728,129		-0,016	0,000	0,000	
COORDINATE RETTILINEE			COORDINATE RETTILINEE			COORDINATE RETTILINEE			
EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota	
198922,542	600129,607	438,916	198922,558	600129,608	438,882	-0,016	0,000	0,034	
V03	COORDINATE WGS84			COORDINATE WGS84			COORDINATE WGS84		
	LATITUDINE	LONGITUDINE	QUOTA ELISSOIDICA	LATITUDINE	LONGITUDINE	QUOTA ELISSOIDICA	diff.Lat (")	diff.Long (")	diff.Quota
	43° 38' 31.39683	12° 20' 21.90819	505,646	43° 38' 31.39702	12° 20' 21.90863	505,601			
	COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33		
	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota
285408,285	4835557,759		285408,250	4835557,766		0,035	-0,007	0,000	
COORDINATE RETTILINEE			COORDINATE RETTILINEE			COORDINATE RETTILINEE			
EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota	
199616,890	599981,394	461,675	199616,855	599981,400	461,631	0,035	-0,006	0,044	
V04	COORDINATE WGS84			COORDINATE WGS84			COORDINATE WGS84		
	LATITUDINE	LONGITUDINE	QUOTA ELISSOIDICA	LATITUDINE	LONGITUDINE	QUOTA ELISSOIDICA	diff.Lat (")	diff.Long (")	diff.Quota
	43° 38' 51.32332	12° 21' 14.02607	448,252	43° 38' 51.32388	12° 21' 14.02757	448,231			
	COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33		
	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota
286595,607	4836135,181		286595,641	4836135,197		-0,034	-0,016	0,000	
COORDINATE RETTILINEE			COORDINATE RETTILINEE			COORDINATE RETTILINEE			
EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota	
200785,031	600596,462	404,386	200785,065	600596,479	404,365	-0,034	-0,017	0,021	





RISULTATI E RAFFRONTO DATI RILIEVO-COLLAUDO

Dai raffronti sopra riportati, considerando la metodologia di rilievo iniziale, si evince che le procedure utilizzate in fase di rilievo iniziale ed in fase di collaudo sono assolutamente compatibili sia con la materializzazione delle borchie in sito, sia per tolleranze in base alla metodologia inizialmente impostata.

B. VERIFICA RILIEVO CELERIMETRICO

Sono state individuate QUATTRO aree di rilievo di collaudo. Per ognuna il sottoscritto ha ritenuto effettuare il controllo su almeno due punti caratteristici individuabili nelle planimetrie e per i quali è stato possibile fare il raffronto planimetrico ed altimetrico; tali punti rappresentano generalmente spigoli di manufatti, recinzioni e pozzetti individuati negli stralci in allegato al presente verbale.

La fase di rilievo, di collaudo con GPS, ha visto l'impiego di strumentazione nella stessa modalità utilizzata dal rilevatore.

Di seguito si riporta l'elenco della strumentazione utilizzata per i rilievi con relative matricole.

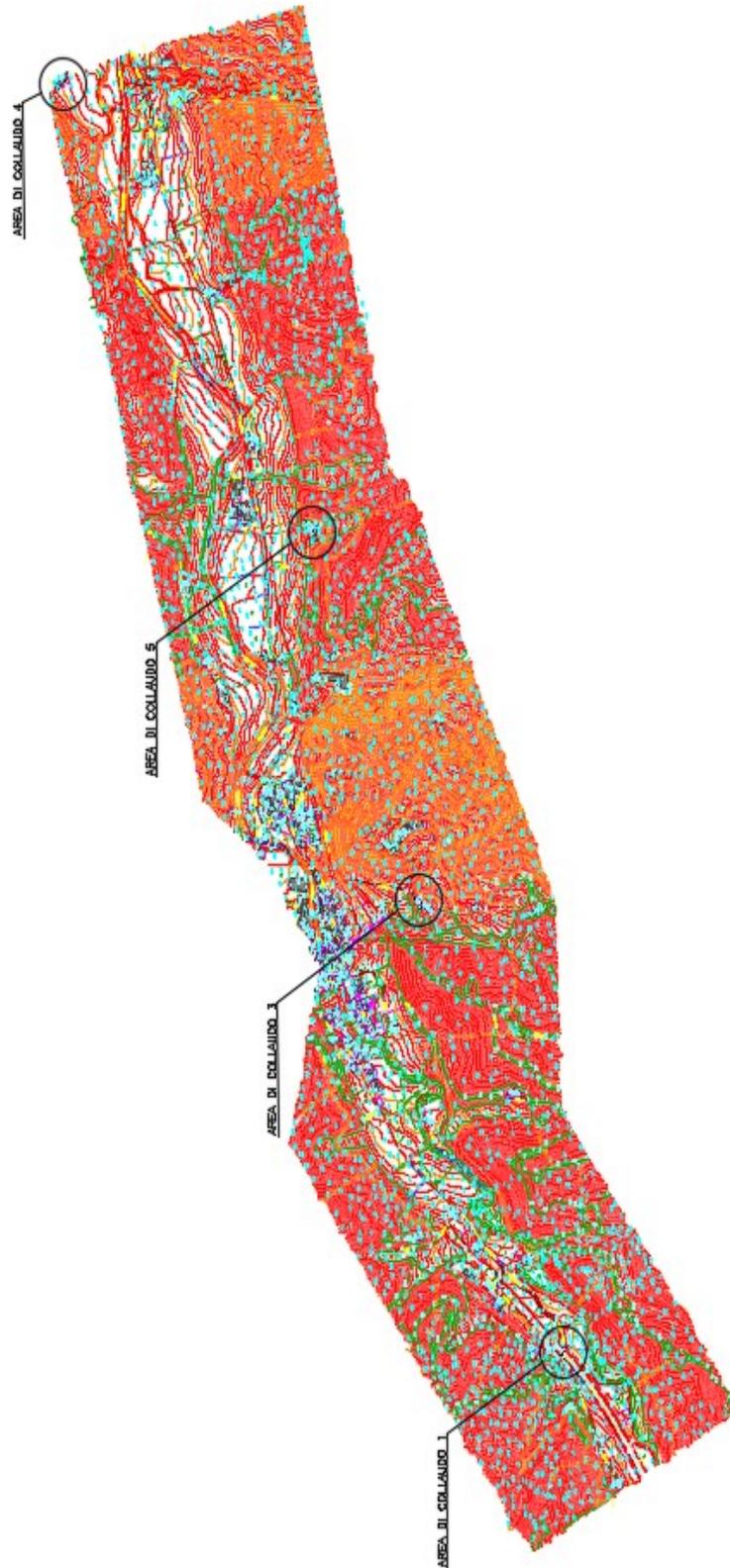
- a. Ricevitore Geomax Zenith 60 LTE-UHF-IMU art. n°948901 – mat. Z60ST272100176.

Nel confronto a coppie tra le coordinate GPI Ingegneria srl dei suddetti vertici e quelle di collaudo hanno confermato scarti accettabili e compresi all'interno delle tolleranze previste, il tutto come si evince dai report di seguito allegati.

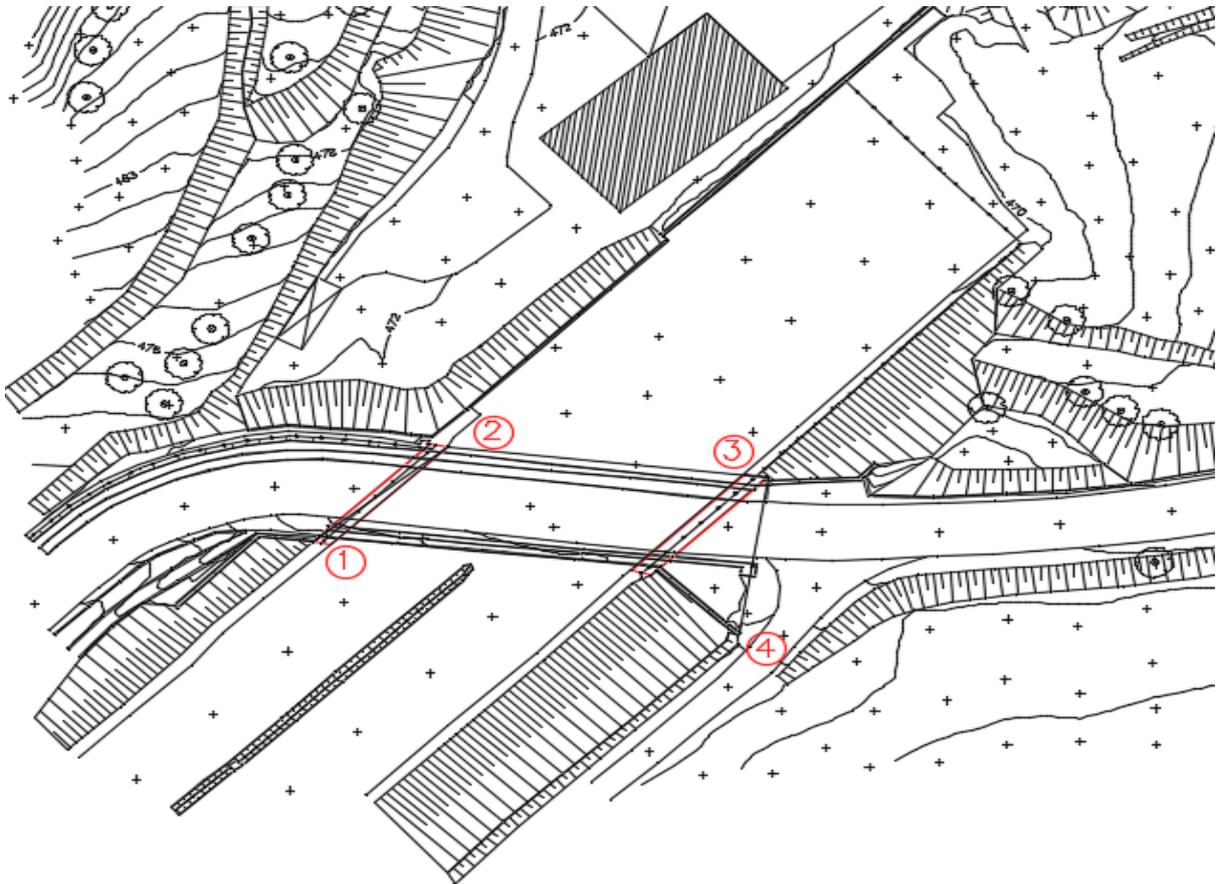


Strumentazione usata per le verifiche planoaltimetriche

PLANIMETRIA GENERALE – INDIVIDUAZIONE AREE DI COLLAUDO

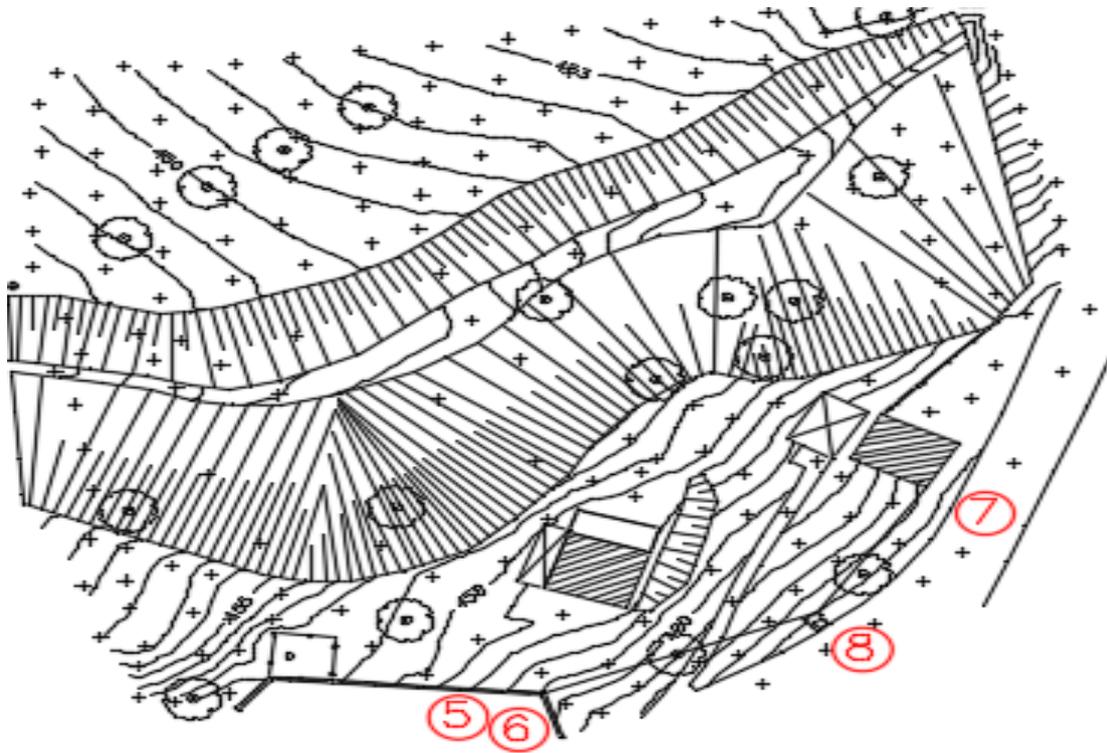


AREA DI COLLAUDO 1



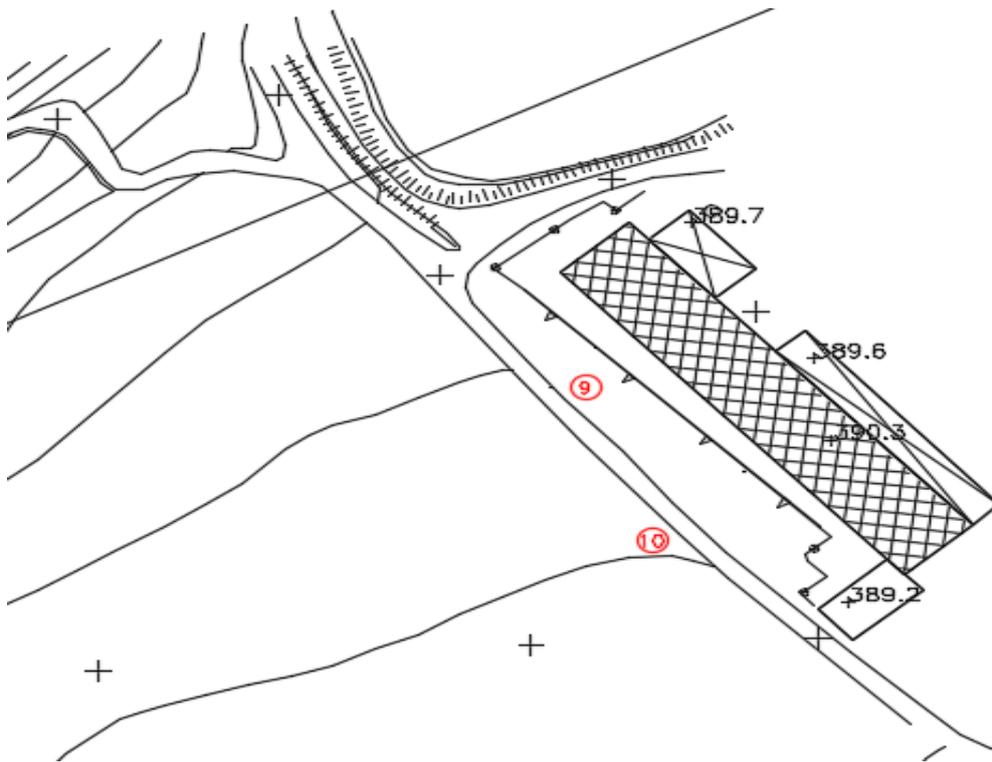
NOME PUNTO	DATI DI CAMPAGNA COORDINATE UTM33			DATI DI COLLAUDO COORDINATE UTM33			SCARTI COORDINATE UTM33		
	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA (DA GRIGLIATO IGM)	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA (DA GRIGLIATO IGM)	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota
1	283639,319	4834891,891	470,436	283639,075	4834891,976	470,435	0,244	-0,085	0,001
2	283651,643	4834902,383	470,383	283651,628	4834902,474	470,387	0,015	-0,090	-0,004
3	283680,758	4834899,047	470,840	283680,673	4834899,129	470,785	0,085	-0,082	0,055
4	283678,263	4834881,997	464,501	283678,227	4834881,933	464,517	0,036	0,064	-0,016
VERIFICA Distanze	Distanza 1-2 (m)		16,185	Distanza 1-2 (m)		16,364	diff.DIST	-0,179	
	Distanza 2-3 (m)		29,305	Distanza 2-3 (m)		29,236		0,069	
	Distanza 3-4 (m)		17,232	Distanza 3-4 (m)		17,369		-0,137	

AREA DI COLLAUDO 3



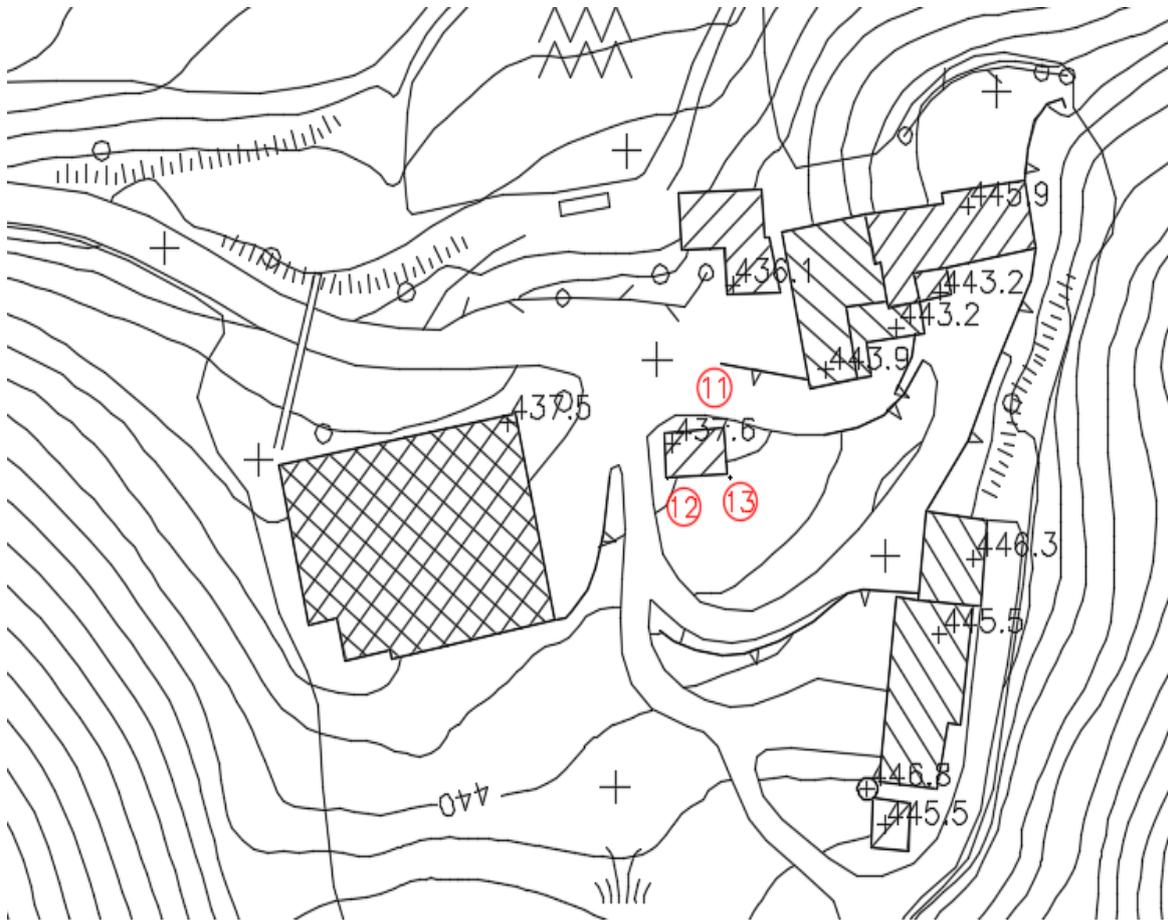
NOME PUNTO	DATI DI CAMPAGNA COORDINATE UTM33			DATI DI COLLAUDO COORDINATE UTM33			SCARTI COORDINATE UTM33		
	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA (DA GRIGLIATO IGM)	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA (DA GRIGLIATO IGM)	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota
5	285343,406	4835491,328	459,000	285343,394	4835491,363	459,024	0,012	-0,035	-0,024
6	285345,568	4835491,142	460,180	285345,506	4835491,316	460,090	0,062	-0,174	0,090
7	285368,052	4835507,628	461,724	285367,745	4835508,050	461,731	0,307	-0,422	-0,007
8	285361,646	4835497,570	462,438	285361,865	4835497,453	462,293	-0,219	0,117	0,145
VERIFICA DISTANZE	DISTANZA 5-6 (m)		2,170	DISTANZA 5-6 (m)		2,112		0,058	
	DISTANZA 6-7 (m)		27,880	DISTANZA 6-7 (m)		27,832		0,049	
	DISTANZA 7-8 (m)		11,925	DISTANZA 7-8 (m)		12,119		-0,195	

AREA DI COLLAUDO 4



NOME PUNTO	DATI DI CAMPAGNA COORDINATE UTM33			DATI DI COLLAUDO COORDINATE UTM33			SCARTI COORDINATE UTM33		
	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA (DA GRIGLIATO IGM)	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA (DA GRIGLIATO IGM)	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota
9	288416,814	4836988,490	389,529	288415,135	4836990,402	389,543	1,679	-1,912	-0,014
10	288430,123	4836968,772	388,329	288428,447	4836970,893	388,205	1,676	-2,121	0,124
VERIFICA Distanze	Distanza 9-10 (m)		23,789	Distanza 9-10 (m)		23,618	diff.DIST	0,171	

AREA DI COLLAUDO 5



NOME PUNTO	DATI DI CAMPAGNA			DATI DI COLLAUDO			SCARTI		
	COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33		
	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA (DA GRIGLIATO IGM)	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA (DA GRIGLIATO IGM)	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota
11	286750,465	4835944,890	435,103	286750,924	4835945,115	434,979	-0,459	-0,225	0,124
12	286744,539	4835940,353	434,347	286744,639	4835940,226	434,454	-0,100	0,127	-0,107
13	286750,731	4835940,778	437,551	286751,194	4835940,424	437,375	-0,462	0,354	0,176
VERIFICA	DISTANZA 11-12 (m)		7,463	DISTANZA 11-12 (m)		7,963	diff.DIST	-0,500	
DISTANZE	DISTANZA 12-13 (m)		6,207	DISTANZA 12-13 (m)		6,558		-0,351	

Note di collaudo

Le differenze riscontrate non inficiano la qualità dei rilievi e sono da ritenersi anche dovute alla non perfetta individuazione degli stessi punti misurati in fase di rilievo e collaudo ed alla non perfetta planarità delle teste dei muri e/o dell'asfalto e/o dei centri dei pozzetti, anche considerando la tolleranza della restituzione aerofotogrammetrica (per i punti interessati).

Di seguito le coordinate WGS84 di rilievo, comprensive della base VRS "RTCM-Ref 182" e "RTCM-Ref 207" e le relative coordinate di trasformazione determinate dal grigliato IGM fornito e dai parametri di trasformazione citati in relazione.

Num.	Punto	Codice	COORDINATE				Altezza antenna	Descrizione
			Latitudine	Longitudine	Altezza	Quota		
1	1001	247.1	43° 38' 07.92409"	12° 19' 05.28892"	515.100		2.000 MURO DI SOSTEGNO (Testa)	
2	1002	247.2	43° 38' 08.27588"	12° 19' 05.74045"	514.973		2.000 MURO DI SOSTEGNO (Testa)	
3	1003	247.2	43° 38' 08.26972"	12° 19' 05.83001"	514.898		2.000 MURO DI SOSTEGNO (Testa)	
4	1004	247.3	43° 38' 07.91205"	12° 19' 05.36535"	515.082		2.000 MURO DI SOSTEGNO (Testa)	
5	1005	021	43° 38' 08.14931"	12° 19' 04.93245"	514.617		2.000 QUOTA TERRENO	
6	1006	247.100.1	43° 38' 08.35270"	12° 19' 04.43922"	514.548		2.000 MURO DI SOSTEGNO (Testa)	
7	1007	247.100.2	43° 38' 08.34761"	12° 19' 04.53036"	514.501		2.000 MURO DI SOSTEGNO (Testa)	
8	1008	247.100.2	43° 38' 07.99237"	12° 19' 04.07402"	514.554		2.000 MURO DI SOSTEGNO (Testa)	
9	1009	247.100.3	43° 38' 07.99459"	12° 19' 03.98584"	514.551		2.000 MURO DI SOSTEGNO (Testa)	
10	1010	248	43° 38' 07.70436"	12° 19' 05.75598"	506.326		2.000 MURO DI SOSTEGNO (Piede)	
11	1011	248	43° 38' 07.69206"	12° 19' 05.74185"	506.330		2.000 MURO DI SOSTEGNO (Piede)	
12	1012	247	43° 38' 07.69795"	12° 19' 05.73169"	508.637		0.000 MURO DI SOSTEGNO (Testa)	
13	1013	247	43° 38' 07.71038"	12° 19' 05.74577"	508.632		0.000 MURO DI SOSTEGNO (Testa)	
14	3001	004.1	43° 38' 29.74516"	12° 20' 20.17176"	505.707		2.000 SPIGOLO FABBRICATO	
15	3002	004.2	43° 38' 29.86637"	12° 20' 20.25251"	505.497		2.000 SPIGOLO FABBRICATO	
16	3003	004.7	43° 38' 29.94659"	12° 20' 20.04502"	503.709		2.000 SPIGOLO FABBRICATO	
17	3004	021	43° 38' 29.95751"	12° 20' 20.29722"	505.270		2.000 QUOTA TERRENO	
18	3005	041	43° 38' 29.74372"	12° 20' 20.17845"	508.558		0.000 QUOTA FABBRICATO	
19	3006	564.1	43° 38' 29.36931"	12° 20' 19.95388"	506.309		2.000 BASAMENTO CLS	
20	3007	564.2	43° 38' 29.39592"	12° 20' 19.92474"	506.271		2.000 BASAMENTO CLS	
21	3008	564.2	43° 38' 29.37440"	12° 20' 19.89020"	506.215		2.000 BASAMENTO CLS	
22	3009	564.7	43° 38' 29.35170"	12° 20' 19.92644"	506.242		2.000 BASAMENTO CLS	
23	3010	212	43° 38' 29.37006"	12° 20' 19.92145"	506.312		2.000 POZZETTO GENERICO	
24	3011	248.1	43° 38' 29.12962"	12° 20' 19.22789"	504.046		2.000 MURO DI SOSTEGNO (Piede)	
25	3012	248.2	43° 38' 29.18082"	12° 20' 19.20807"	503.633		2.000 MURO DI SOSTEGNO (Piede)	
26	3013	248.3	43° 38' 29.17953"	12° 20' 19.10991"	503.003		2.000 MURO DI SOSTEGNO (Piede)	
27	3014	247.1	43° 38' 29.17614"	12° 20' 19.14257"	504.020		2.000 MURO DI SOSTEGNO (Testa)	
28	3015	247.2	43° 38' 29.18022"	12° 20' 19.20413"	504.069		2.000 MURO DI SOSTEGNO (Testa)	
29	3016	247.3	43° 38' 29.13075"	12° 20' 19.22524"	504.048		2.000 MURO DI SOSTEGNO (Testa)	
30	3017	004	43° 38' 29.01214"	12° 20' 19.08812"	503.916		2.000 SPIGOLO FABBRICATO	
31	3018	041	43° 38' 28.99405"	12° 20' 19.08591"	506.878		0.000 QUOTA FABBRICATO	
32	3019	004	43° 38' 29.02761"	12° 20' 18.63885"	503.949		2.000 SPIGOLO FABBRICATO	
33	4001	071.1	43° 39' 21.44422"	12° 22' 33.62433"	434.373		2.000 RECINZIONE RETE	
34	4002	071.2	43° 39' 21.07941"	12° 22' 34.17928"	433.135		2.000 RECINZIONE RETE	
35	4003	093	43° 39' 20.88729"	12° 22' 33.95573"	433.244		2.000 CIGLIO STR SECOND	
36	4004	093	43° 39' 20.81793"	12° 22' 33.86617"	433.157		2.000 CIGLIO STR SECOND	
37	4005	093	43° 39' 20.26921"	12° 22' 34.57695"	431.907		2.000 CIGLIO STR SECOND	
38	4006	093	43° 39' 20.32845"	12° 22' 34.66754"	431.917		2.000 CIGLIO STR SECOND	
39	4007	071.3	43° 39' 20.50634"	12° 22' 34.99068"	431.886		2.000 RECINZIONE RETE	
40	5001	004.1	43° 38' 45.31163"	12° 21' 20.92547"	477.940		2.000 SPIGOLO FABBRICATO	
41	5002	004.2	43° 38' 45.32936"	12° 21' 21.22202"	478.851		2.000 SPIGOLO FABBRICATO	
42	5003	004.2	43° 38' 45.18273"	12° 21' 21.23751"	480.049		2.000 SPIGOLO FABBRICATO	
43	5004	004.3	43° 38' 45.16454"	12° 21' 20.94870"	478.327		2.000 SPIGOLO FABBRICATO	
44	5005	041	43° 38' 45.17774"	12° 21' 21.24069"	481.248		0.000 QUOTA FABBRICATO	
45	5006	041	43° 38' 45.69977"	12° 21' 21.17985"	479.561		0.000 QUOTA FABBRICATO	
46	5007	004	43° 38' 45.69713"	12° 21' 21.18711"	479.425		0.000 SPIGOLO FABBRICATO	
47	RTCM-REF182	000	43° 28' 01.52857"	12° 14' 52.55476"	351.519		BASE	
48	RTCM-REF207	000	43° 49' 02.35762"	12° 15' 54.31587"	616.991		BASE	
49	V01	006	43° 38' 07.95343"	12° 19' 05.79003"	507.136		2.000 TRIGONOMETRICO	
50	V02	006	43° 38' 36.19636"	12° 19' 50.93065"	482.876		2.000 TRIGONOMETRICO	
51	V03	006	43° 38' 31.39702"	12° 20' 21.90663"	505.601		2.000 TRIGONOMETRICO	
52	V04	006	43° 38' 51.32388"	12° 21' 14.02757"	448.231		2.000 TRIGONOMETRICO	

Num.	Punto	Codice	COORDINATE			Descrizione
			E	N	Quota	
1	1001	247.1	283668.2034	4834888.8577	470.985	MURO DI SOSTEGNO (Testa)
2	1002	247.2	283678.6719	4834899.3838	470.860	MURO DI SOSTEGNO (Testa)
3	1003	247.2	283680.6727	4834899.1290	470.785	MURO DI SOSTEGNO (Testa)
4	1004	247.3	283669.9040	4834888.4306	470.968	MURO DI SOSTEGNO (Testa)
5	1005	021	283660.4403	4834896.0643	470.502	QUOTA TERRENO
6	1006	247.100.1	283649.5911	4834902.6965	470.434	MURO DI SOSTEGNO (Testa)
7	1007	247.100.2	283651.6283	4834902.4735	470.387	MURO DI SOSTEGNO (Testa)
8	1008	247.100.2	283641.0485	4834891.8441	470.439	MURO DI SOSTEGNO (Testa)
9	1009	247.100.3	283639.0747	4834891.9764	470.435	MURO DI SOSTEGNO (Testa)
10	1010	248	283678.4500	4834881.7401	462.211	MURO DI SOSTEGNO (Piede)
11	1011	248	283678.1212	4834881.3711	462.215	MURO DI SOSTEGNO (Piede)
12	1012	247	283677.8993	4834881.5600	464.523	MURO DI SOSTEGNO (Testa)
13	1013	247	283678.2272	4834881.9334	464.517	MURO DI SOSTEGNO (Testa)
14	3001	004.1	285367.7454	4835508.0502	461.731	SPIGOLO FABBRICATO
15	3002	004.2	285369.6747	4835511.7317	461.520	SPIGOLO FABBRICATO
16	3003	004.7	285365.1052	4835514.3556	459.733	SPIGOLO FABBRICATO
17	3004	021	285370.7665	4835514.5113	461.294	QUOTA TERRENO
18	3005	041	285367.8940	4835508.0010	464.581	QUOTA FABBRICATO
19	3006	564.1	285362.4918	4835496.6111	462.331	BASAMENTO CLS
20	3007	564.2	285361.8653	4835497.4529	462.293	BASAMENTO CLS
21	3008	564.2	285361.0701	4835496.8138	462.237	BASAMENTO CLS
22	3009	564.7	285361.8596	4835496.0876	462.265	BASAMENTO CLS
23	3010	212	285361.7660	4835496.6576	462.334	POZZETTO GENERICO
24	3011	248.1	285345.9884	4835489.7380	460.067	MURO DI SOSTEGNO (Piede)
25	3012	248.2	285345.5951	4835491.3318	459.654	MURO DI SOSTEGNO (Piede)
26	3013	248.3	285343.3944	4835491.3627	459.024	MURO DI SOSTEGNO (Piede)
27	3014	247.1	285344.1229	4835491.2346	460.041	MURO DI SOSTEGNO (Testa)
28	3015	247.2	285345.5062	4835491.3162	460.090	MURO DI SOSTEGNO (Testa)
29	3016	247.3	285345.9302	4835489.7747	460.069	MURO DI SOSTEGNO (Testa)
30	3017	004	285342.7405	4835486.2140	459.937	SPIGOLO FABBRICATO
31	3018	041	285342.6731	4835485.6574	462.898	QUOTA FABBRICATO
32	3019	004	285332.6899	4835487.0141	459.969	SPIGOLO FABBRICATO
33	4001	071.1	288408.2550	4837007.8194	390.673	RECINZIONE RETE
34	4002	071.2	288420.3298	4836996.1711	389.435	RECINZIONE RETE
35	4003	093	288415.1347	4836990.4022	389.543	CIGLIO STR SECOND
36	4004	093	288413.0610	4836988.3258	389.455	CIGLIO STR SECOND
37	4005	093	288428.4468	4836970.8929	388.205	CIGLIO STR SECOND
38	4006	093	288430.5340	4836972.6566	388.216	CIGLIO STR SECOND
39	4007	071.3	288437.9460	4836977.9157	388.186	RECINZIONE RETE
40	5001	004.1	286744.2631	4835944.7801	434.067	SPIGOLO FABBRICATO
41	5002	004.2	286750.9244	4835945.1153	434.979	SPIGOLO FABBRICATO
42	5003	004.2	286751.1271	4835940.5804	436.176	SPIGOLO FABBRICATO
43	5004	004.3	286744.6389	4835940.2256	434.454	SPIGOLO FABBRICATO
44	5005	041	286751.1935	4835940.4242	437.375	QUOTA FABBRICATO
45	5006	041	286750.3437	4835956.5734	435.689	QUOTA FABBRICATO
46	5007	004	286750.5038	4835956.4866	435.553	SPIGOLO FABBRICATO
47	V01	006	283679.4614	4834889.3999	463.022	TRIGONOMETRICO
48	V02	006	284718.9909	4835728.1288	438.882	TRIGONOMETRICO
49	V03	006	285408.2504	4835557.7664	461.631	TRIGONOMETRICO
50	V04	006	286595.6410	4836135.1969	404.365	TRIGONOMETRICO

COORDINATE CARTESIANE						Pagina Nr. 1
Num.	Punto	Codice	COORDINATE			Descrizione
			E	N	Quota	
1	1001	247.1	197899,2560	599257,2252	470,985	MURO DI SOSTEGNO (Testa)
2	1002	247.2	197909,3815	599268,0798	470,860	MURO DI SOSTEGNO (Testa)
3	1003	247.2	197911,3892	599267,8892	470,785	MURO DI SOSTEGNO (Testa)
4	1004	247.3	197900,9693	599256,8528	470,968	MURO DI SOSTEGNO (Testa)
5	1005	021	197891,2672	599264,1791	470,502	QUOTA TERRENO
6	1006	247.100.1	197880,2124	599270,4603	470,434	MURO DI SOSTEGNO (Testa)
7	1007	247.100.2	197882,2554	599270,3025	470,387	MURO DI SOSTEGNO (Testa)
8	1008	247.100.2	197872,0221	599259,3411	470,439	MURO DI SOSTEGNO (Testa)
9	1009	247.100.3	197870,0453	599259,4102	470,435	MURO DI SOSTEGNO (Testa)
10	1010	248	197909,7242	599250,4397	462,211	MURO DI SOSTEGNO (Piede)
11	1011	248	197909,4073	599250,0604	462,215	MURO DI SOSTEGNO (Piede)
12	1012	247	197909,1796	599250,2421	464,523	MURO DI SOSTEGNO (Testa)
13	1013	247	197909,4953	599250,6258	464,517	MURO DI SOSTEGNO (Testa)
14	3001	004.1	199577,9651	599930,4176	461,731	SPIGOLO FABBRICATO
15	3002	004.2	199579,7755	599934,1586	461,520	SPIGOLO FABBRICATO
16	3003	004.7	199575,1248	599936,6347	459,733	SPIGOLO FABBRICATO
17	3004	021	199580,7778	599936,9714	461,294	QUOTA TERRENO
18	3005	041	199578,1152	599930,3731	464,581	QUOTA FABBRICATO
19	3006	564.1	199573,0807	599918,8172	462,331	BASAMENTO CLS
20	3007	564.2	199572,4277	599919,6384	462,293	BASAMENTO CLS
21	3008	564.2	199571,6534	599918,9743	462,237	BASAMENTO CLS
22	3009	564.7	199572,4656	599918,2738	462,265	BASAMENTO CLS
23	3010	212	199572,3538	599918,8404	462,334	POZZETTO GENERICO
24	3011	248.1	199556,8071	599911,4202	460,067	MURO DI SOSTEGNO (Piede)
25	3012	248.2	199556,3630	599913,0004	459,654	MURO DI SOSTEGNO (Piede)
26	3013	248.3	199554,1626	599912,9610	459,024	MURO DI SOSTEGNO (Piede)
27	3014	247.1	199554,8948	599912,8562	460,041	MURO DI SOSTEGNO (Testa)
28	3015	247.2	199556,2747	599912,9820	460,090	MURO DI SOSTEGNO (Testa)
29	3016	247.3	199556,7477	599911,4550	460,069	MURO DI SOSTEGNO (Testa)
30	3017	004	199553,6739	599907,7944	459,937	SPIGOLO FABBRICATO
31	3018	041	199553,6243	599907,2359	462,898	QUOTA FABBRICATO
32	3019	004	199543,6037	599908,2725	459,969	SPIGOLO FABBRICATO
33	4001	071.1	202568,6910	601526,5939	390,673	RECINZIONE RETE
34	4002	071.2	202581,1315	601515,3388	389,435	RECINZIONE RETE
35	4003	093	202576,1240	601509,4071	389,543	CIGLIO STR SECOND
36	4004	093	202574,1180	601507,2655	389,455	CIGLIO STR SECOND
37	4005	093	202590,0528	601490,3351	388,205	CIGLIO STR SECOND
38	4006	093	202592,0823	601492,1645	388,216	CIGLIO STR SECOND
39	4007	071.3	202599,3217	601497,6579	388,186	RECINZIONE RETE
40	5001	004.1	200939,6916	600410,9305	434,067	SPIGOLO FABBRICATO
41	5002	004.2	200946,3382	600411,4786	434,979	SPIGOLO FABBRICATO
42	5003	004.2	200946,6859	600406,9529	436,176	SPIGOLO FABBRICATO
43	5004	004.3	200940,2129	600406,3907	434,454	SPIGOLO FABBRICATO
44	5005	041	200946,7572	600406,7989	437,375	QUOTA FABBRICATO
45	5006	041	200945,3913	600422,9114	435,689	QUOTA FABBRICATO
46	5007	004	200945,5541	600422,8297	435,553	SPIGOLO FABBRICATO
47	V01	006	197910,4899	599258,1273	463,022	TRIGONOMETRICO
48	V02	006	198922,5582	600129,6075	438,882	TRIGONOMETRICO
49	V03	006	199616,8553	599981,4000	461,631	TRIGONOMETRICO
50	V04	006	200785,0645	600596,4792	404,365	TRIGONOMETRICO