

SGC Grosseto Fano (E78).
Tratto Nodo di Arezzo (S. Zeno) - Selci Lama (E45).
Adeguamento a 4 corsie del tratto Le Ville - Selci Lama (E45).
Lotto 7.

PROGETTO DEFINITIVO

PG 364

ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

<p>IL GEOLOGO <i>Dott. Geol. Salvatore Marino</i> Ordine dei geologi della Regione Lazio n. 1069</p>	<p>PROGETTISTI SPECIALISTICI <i>Ing. Ambrogio Signorelli</i> Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. A35111</p>	<p>PROGETTAZIONE ATI: (Mandataria) GP INGENGERIA <i>GESTIONE PROGETTI INGENGERIA srl</i></p> <p>(Mandante)</p> <p>(Mandante)</p> <p>(Mandante)</p>
<p>COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE <i>Arch. Santo Salvatore Vermiglio</i> Ordine Architetti Provincia di Reggio Calabria n. 1270</p>	<p><i>Ing. Moreno Panfili</i> Ordine Ingegneri Provincia di Perugia n. A2657</p>	
<p>L'ARCHEOLOGO <i>Dott.ssa Maria Grazia Liseno</i> Elenco MIBACT n. 1646</p>	<p><i>Ing. Claudio Muller</i> Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 15754</p>	
<p>VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO <i>Ing. Michele Consumini</i></p>	<p><i>Ing. Giovanni Suraci</i> Ordine Ingegneri Provincia di RC n. A2895</p>	
<p>VISTO: IL RESP. DEL PROGETTO <i>Arch. Pianif. Marco Colazza</i></p>	<p><i>Ing. Giuseppe Resta</i> Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 20629</p>	
		<p>IL PROGETTISTA RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE. (DPR207/10 ART 15 COMMA 12): <i>Dott. Ing. GIORGIO GUIDUCCI</i> Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 14035</p>

STUDI GENERALI
Rilievi topografici
Relazione di collaudo

<p>CODICE PROGETTO</p> <p>COMP. PROGETTO LIV. ANNO N.PROG.</p> <p>DP LO702G D2110</p>	<p>NOME FILE</p> <p style="text-align: center;">T00SG02CRTRE02A</p> <p>CODICE ELAB. T00SG02CRTRE02</p>	<p>REVISIONE</p> <p style="text-align: center;">A</p>	<p>SCALA</p> <p style="text-align: center;">-</p>
D			
C			
B			
A	Emissione	Marzo '24	SC
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDDATTO
		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:
Galleria Roma, 1
35020 Albignasego (PD)
PEC: postacertificata@pec.essequadroservice.it
SDI N92GLON

www.essequadroservice.it

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

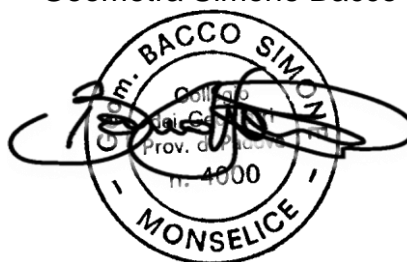
Oggetto: COLLAUDO PER LA VERIFICA DI CONFORMITÀ DEI RILIEVI.

“Rilievi Topografici e Aerofotogrammetrici - SGC Grosseto Fano (E78). - Tratto Nodo di Arezzo (S. Zeno) - Selci Lama (E45). Adeguamento a 4 corsie del tratto Le Ville - Selci Lama (E45). Lotto 7.”

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, 19/12/2023

Geometra Simone Bacco



**RILIEVI TOPOGRAFICI E AEROFOTOGRAMMETRICI - SGC GROSSETO FANO (E78). -
TRATTO NODO DI AREZZO (S. ZENO) - SELCI LAMA (E45). ADEGUAMENTO A 4 CORSIE
DEL TRATTO LE VILLE - SELCI LAMA (E45). LOTTO 7.”**

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 04/11/2023 di cui al “*CONTRATTO PER PRESTAZIONE DI SERVIZI – 1901d_DG28-17_PG364_Le_Ville_02*”

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 13-14/11/2023, 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 Sistemi Cartografici s.a.s. 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

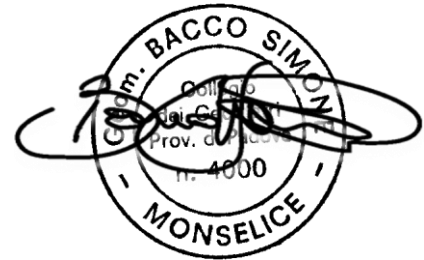
che i rilievi celerimetrici di cui sopra, eseguiti da GPI Ingegneria srl, **sono stati regolarmente eseguiti e sono collaudabili.**

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 19/12/2023

In Fede

Geometra Bacco Simone



DOCUMENTAZIONE COMPROVANTE LE OPERAZIONI ESEGUITE

Le operazioni di collaudo sono state effettuate nell'area in indagine, nei giorni 13 e 14 novembre 2023, dal sottoscritto e dall'assistente Davide Friso, 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 plano-altimetrica Rete d'Inquadramento e Punti Fotografici**
- B. Verifica rilievo celerimetrico - aerofotogrammetrico.**

A) VERIFICA RETE INQUADRAMENTO E PUNTI FOTOGRAFICI

Considerando la metodologia utilizzata per determinare la **rete** di GPS di inquadramento si è optato di eseguire i controlli con la stessa metodologia VRS-RTK rilevando i seguenti punti ex-novo V100; V102; V03; V05, impostando i medesimi parametri di rilievo agganciati alla Rete SmartNet Exagon con un tempo di stazionamento pari a 180 epoche.

Con queste operazioni è stato fatto un raffronto tra le coordinate dei vertici ricevute dalla committenza GPI Ingegneria srl riferite al rilievo iniziale con quelle ottenute dal sottoscritto collaudatore con gli stessi parametri di cui alla relazione tecnica che accompagna i rilievi topografici aerofotogrammetrici.

Si riportano di seguito i parametri inseriti sul controller di rilievo e verifica.



Di seguito sono riportati 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		
V100	LATITUDINE	LONGITUDINE	QUOTA ELISSOIDICA	LATITUDINE	LONGITUDINE	QUOTA ELISSOIDICA	diff.Lat (°)	diff.Long (°)	diff.Quota
	43° 28' 47.7110"	12° 03' 42.9126"	358,055	43° 28' 47.71049"	12° 03' 42.91293"	358,051			
	COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33		
	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota
	262388,530	4818305,290	312,218	262388,537	4818305,277	312,214	-0,007	0,013	0,004
	COORDINATE RETTILINEE			COORDINATE RETTILINEE			COORDINATE RETTILINEE		
	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota
295252,550	697942,750					295252,550	697942,750	0,000	
V102	COORDINATE WGS84			COORDINATE WGS84			COORDINATE WGS84		
	LATITUDINE	LONGITUDINE	QUOTA ELISSOIDICA	LATITUDINE	LONGITUDINE	QUOTA ELISSOIDICA	diff.Lat (°)	diff.Long (°)	diff.Quota
	43° 30' 17.9774"	12° 04' 57.5224"	358,368	43° 30' 17.97728"	12° 04' 57.52139"	358,360			
	COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33		
	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota
	264162,380	4821031,170	312,785	264162,355	4821031,163	312,777	0,025	0,007	0,008
	COORDINATE RETTILINEE			COORDINATE RETTILINEE			COORDINATE RETTILINEE		
EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota	
296930,640	700727,720					296930,640	700727,720	0,000	
V03	COORDINATE WGS84			COORDINATE WGS84			COORDINATE WGS84		
	LATITUDINE	LONGITUDINE	QUOTA ELISSOIDICA	LATITUDINE	LONGITUDINE	QUOTA ELISSOIDICA	diff.Lat (°)	diff.Long (°)	diff.Quota
	43° 29' 54.4216"	12° 07' 14.1498"	460,516	43° 29' 54.42114"	12° 07' 14.14843"	460,531			
	COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33		
	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota
	267205,380	4820197,494	415,015	267205,349	4820197,481	415,172	0,031	0,013	-0,157
	COORDINATE RETTILINEE			COORDINATE RETTILINEE			COORDINATE RETTILINEE		
EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota	
300000,000	700000,000					300000,000	700000,000	0,000	
V05	COORDINATE WGS85			COORDINATE WGS85			COORDINATE WGS85		
	LATITUDINE	LONGITUDINE	QUOTA ELISSOIDICA	LATITUDINE	LONGITUDINE	QUOTA ELISSOIDICA	diff.Lat (°)	diff.Long (°)	diff.Quota
	43° 30' 21.4095"	12° 12' 05.9385"	345,329	43° 30' 21.40920"	12° 12' 05.93848"	345,333			
	COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33		
	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota
	273786,623	4820806,426	300,112	273786,623	4820806,415	300,094	0,000	0,011	0,018
	COORDINATE RETTILINEE			COORDINATE RETTILINEE			COORDINATE RETTILINEE		
EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota	
306554,990	700836,137					306554,990	700836,137	0,000	

V100



V102



V03



V05



La verifica è stata estesa anche ai punti fotografici di appoggio utilizzati per la realizzazione della triangolazione per la restituzione cartografica 1:2000 e più specificatamente ai punti: F07; F23; F38 e F64

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
F07	43° 28' 39.22475"	12° 03' 10.82435"	370,0619	43° 28' 39.22500"	12° 03' 10.82332"	370,069			
	COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33		
	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota
	261658,3680	4818068,9770	324,177	261658,3452	4818068,9852	324,184	0,023	-0,008	-0,007
	COORDINATE RETTILINEE			COORDINATE RETTILINEE			COORDINATE RETTILINEE		
	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota
	294531,1682	697681,3777	324,177				294531,168	697681,378	324,177
F23	COORDINATE WGS84			COORDINATE WGS84			COORDINATE WGS84		
	LATITUDINE	LONGITUDINE	QUOTA ELISSOIDICA	LATITUDINE	LONGITUDINE	QUOTA ELISSOIDICA	diff.Lat (°)	diff.Long (°)	diff.Quota
	43° 29' 48.81586"	12° 05' 02.20445"	380,7993	43° 29' 48.81526"	12° 05' 02.20435"	380,822			
	COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33		
	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota
	264235,9730	4820127,7980	335,165	264235,9697	4820127,7796	335,188	0,003	0,018	-0,023
	COORDINATE RETTILINEE			COORDINATE RETTILINEE			COORDINATE RETTILINEE		
EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota	
297035,4239	699827,6389	335,165				297035,424	699827,639	335,165	
F38	COORDINATE WGS84			COORDINATE WGS84			COORDINATE WGS84		
	LATITUDINE	LONGITUDINE	QUOTA ELISSOIDICA	LATITUDINE	LONGITUDINE	QUOTA ELISSOIDICA	diff.Lat (°)	diff.Long (°)	diff.Quota
	43° 30' 13.48183"	12° 07' 30.06528"	396,7311	43° 30' 13.48190"	12° 07' 30.06564"	396,717			
	COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33		
	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota
	267583,1520	4820773,1660	351,281	267583,1604	4820773,1675	351,267	-0,008	-0,002	0,014
	COORDINATE RETTILINEE			COORDINATE RETTILINEE			COORDINATE RETTILINEE		
EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota	
300357,5522	700588,2768	351,281				300357,552	700588,277	351,281	
F64	COORDINATE WGS85			COORDINATE WGS85			COORDINATE WGS85		
	LATITUDINE	LONGITUDINE	QUOTA ELISSOIDICA	LATITUDINE	LONGITUDINE	QUOTA ELISSOIDICA	diff.Lat (°)	diff.Long (°)	diff.Quota
	43° 30' 47.18438"	12° 10' 02.92422"	335,7933	43° 30' 47.18635"	12° 10' 02.92171"	335,782			
	COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33		
	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota
	271051,3020	4821695,1430	290,520	271051,2476	4821695,2053	290,508	0,054	-0,062	0,012
	COORDINATE RETTILINEE			COORDINATE RETTILINEE			COORDINATE RETTILINEE		
EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota	
303791,0452	701629,5192	290,520				303791,045	701629,519	290,520	

F07



F23



F38



F64

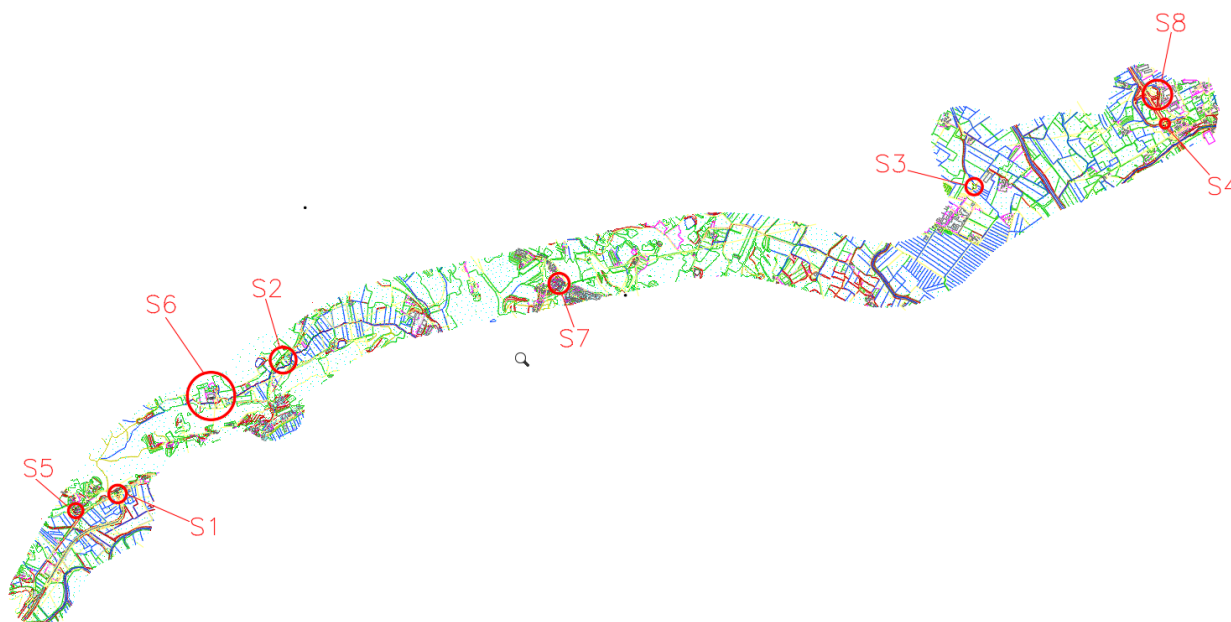


RISULTATI E RAFFRONTO DATI RILIEVO-COLLAUDO

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.

C. VERIFICA RILIEVO CELERIMETRICO - AEROFOTOGRAMMETRICO

Sono state individuate 8 aree di rilievo/collaudo dui 4 (S1-S4) per il rilievo Celerimetrico e 4 (S5-S8) per il fotogrammetrico la cui distribuzione è intuibile dall'immagine a seguire:



Per ognuna il sottoscritto ha ritenuto di effettuare il controllo su almeno due punti caratteristici individuabili sulle 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/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.



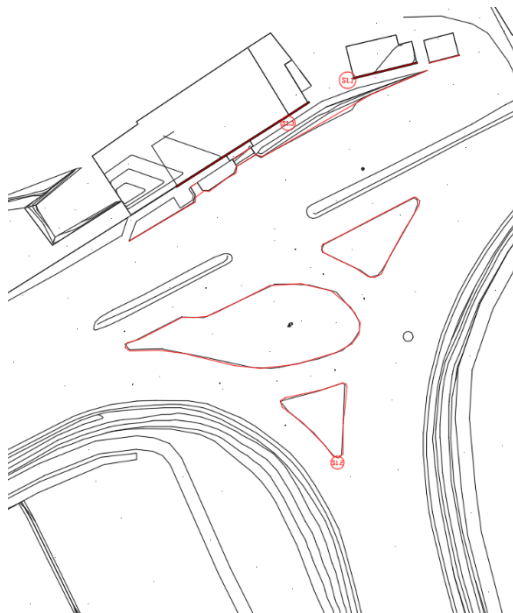
Strumentazione usata per le verifiche plano-altimetriche

REPORT DELLE MISURE ESEGUITE IN CAMPO

Verifiche sul Celerimetrico scala 1:500

SITO 1

Sul sito n° 1 non si evidenziano differenze salvo le tolleranze tipiche della scala.



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
S1.1	262400,969	4818353,119	314,190	262401,052	4818353,013	314,217	-0,083	0,106	-0,027
S1.2	262398,059	4818279,801	311,920	262398,094	4818279,713	312,002	-0,035	0,088	-0,082
S1.3	262388,469	4818345,920	314,400	262388,501	4818345,859	314,316	-0,032	0,061	0,084
VERIFICA	Distanza S1.1-S1.2 (m)		73,376	Distanza S1.1-S1.2 (m)		73,360	diff.DIST	0,016	
DISTANZE	Distanza S1.2-S1.3 (m)		66,811	Distanza S1.2-S1.3 (m)		66,838	diff.DIST	-0,027	

Verifiche sul Celerimetrico scala 1:500

SITO 2

Sul sito n° 2 non si evidenziano differenze salvo le tolleranze tipiche della scala.

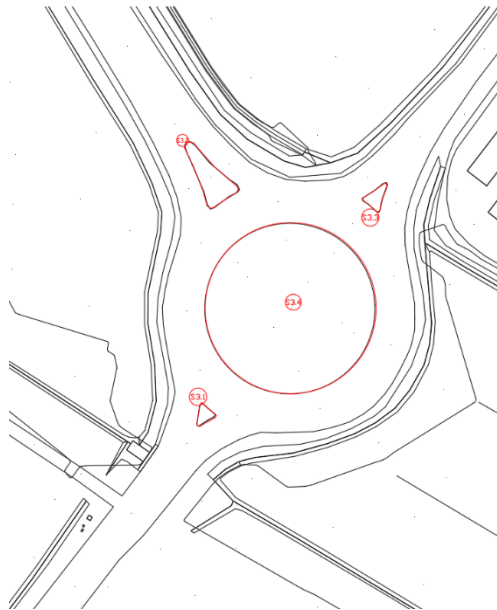


NOME PUNTO	DATI DI CAMPAGNA			DATI DI COLLAUDO			SCARTI		
	COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33		
	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA (DA GRIGLIATO IGM)	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA (DA GRIGLIATO IGM)	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota
S2.1	263957,122	4819602,101	318,961	263956,990	4819602,400	318,883	0,132	-0,299	0,078
S2.2	263960,136	4819611,478	318,940	263960,164	4819611,529	318,888	-0,028	-0,051	0,052
S2.3	264003,483	4819539,775	317,430	264003,563	4819539,896	317,565	-0,080	-0,121	-0,135
VERIFICA DISTANZE	Distanza S2.1-S2.2 (m)		9,849	Distanza S2.1-S2.2 (m)		9,665	diff.DIST	0,184	
	Distanza S2.2-S2.3 (m)		83,787	Distanza S2.2-S2.3 (m)		83,754		0,033	

Verifiche sul Celerimetrico scala 1:500

SITO 3

Sul sito n° 3 si evidenzia una differenza altimetrica del punto S3.4 dettata dal fatto di avere battuto la base rispetto alla testa della cordonata.

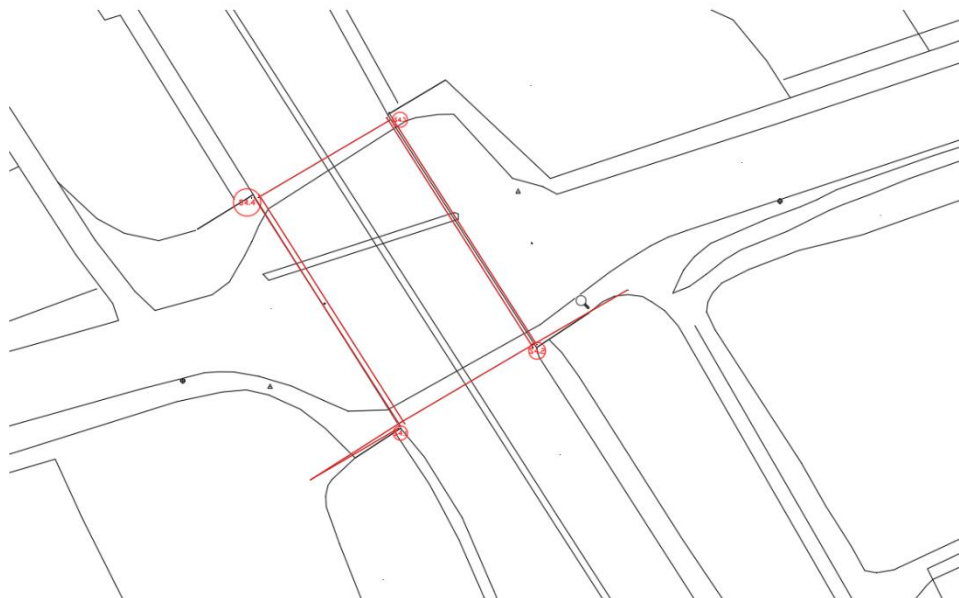


NOME PUNTO	DATI DI CAMPAGNA			DATI DI COLLAUDO			SCARTI		
	COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33		
	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA (DA GRIGLIATO IGM)	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA (DA GRIGLIATO IGM)	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota
S3.1	270506,359	4821211,400	290,700	270506,388	4821211,421	290,616	-0,029	-0,021	0,084
S3.2	270503,773	4821261,740	290,600	270503,637	4821261,738	290,714	0,136	0,002	-0,114
S3.3	270540,328	4821248,240	290,810	270540,294	4821248,273	290,710	0,034	-0,033	0,100
S3.4	270523,648	4821229,660	291,080	270523,655	4821229,676	290,687	-0,007	-0,016	0,393
VERIFICA DISTANZE	DISTANZA S3.1-S3.2 (m)		50,406	DISTANZA S3.1-S3.2 (m)		50,392	diff.DIST	0,014	
	DISTANZA S3.2-S3.3 (m)		38,968	DISTANZA S3.2-S3.3 (m)		39,052		-0,084	
	DISTANZA S3.3-S3.4 (m)		24,969	DISTANZA S3.3-S3.4 (m)		24,954		0,015	

Verifiche sul Celerimetrico scala 1:500

SITO 4

Nel sito n° 4 non si sono riscontrate differenze rilevanti.

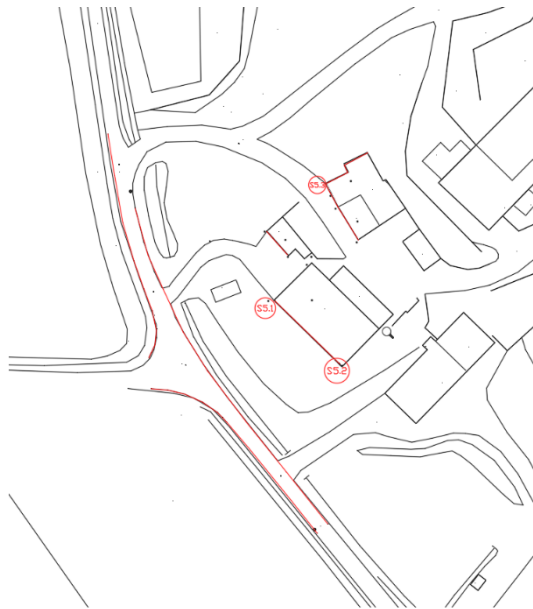


NOME PUNTO	DATI DI CAMPAGNA			DATI DI COLLAUDO			SCARTI		
	COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33		
	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA (DA GRIGLIATO IGM)	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA (DA GRIGLIATO IGM)	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota
S4.1	272333,969	4821817,340	294,620	272334,006	4821817,293	294,649	-0,037	0,047	-0,029
S4.2	272349,117	4821826,250	294,900	272349,192	4821826,245	294,918	-0,075	0,005	-0,018
S4.3	272332,461	4821852,381	294,630	272332,623	4821852,290	294,639	-0,162	0,091	-0,009
S4.4	272317,359	4821843,420	294,640	272317,423	4821843,336	294,642	-0,064	0,084	-0,002
VERIFICA DISTANZE	DISTANZA S4.1-S4.2 (m)		17,574	DISTANZA S4.1-S4.2 (m)		17,628	diff.DIST	-0,054	
	DISTANZA S4.2-S4.3 (m)		30,988	DISTANZA S4.2-S4.3 (m)		30,869		0,119	
	DISTANZA S4.3-S4.4 (m)		17,560	DISTANZA S4.3-S4.4 (m)		17,641		-0,081	

Verifiche sull'Aerofotogrammetrico scala 1:2000

SITO 5:

Si segnalano delle differenze di distanza tra 2 punti al limite delle tolleranze planimetriche.

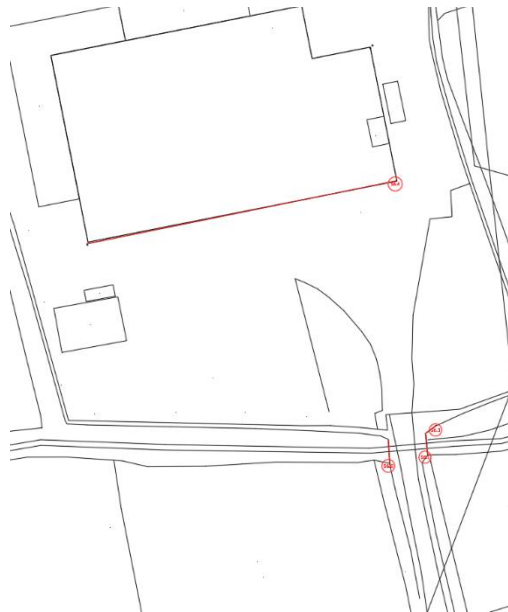


NOME PUNTO	DATI DI CAMPAGNA			DATI DI COLLAUDO			SCARTI		
	COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33		
	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA (DA GRIGLIATO IGM)	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA (DA GRIGLIATO IGM)	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota
S5.1	261972,340	4818141,420	318,690	261972,500	4818141,381	318,740	-0,160	0,039	-0,050
S5.2	261985,219	4818128,830	318,690	261984,841	4818129,359	318,698	0,378	-0,529	-0,008
S5.3	261982,078	4818163,609	321,860	261982,105	4818163,466	321,792	-0,027	0,143	0,068
VERIFICA	Distanza S5.1-S5.2 (m)		18,010	Distanza S5.1-S5.2 (m)		17,229	diff.DIST	0,782	
DISTANZE	Distanza S5.2-S5.3 (m)		34,921	Distanza S5.2-S5.3 (m)		34,217	diff.DIST	0,704	

Verifiche sull'Aerofotogrammetrico scala 1:2000

SITO 6:

Il punto S6.1 evidenziato in fase di collaudo è stato battuto sulla testa mentre in restituzione è ricostruito alla base.

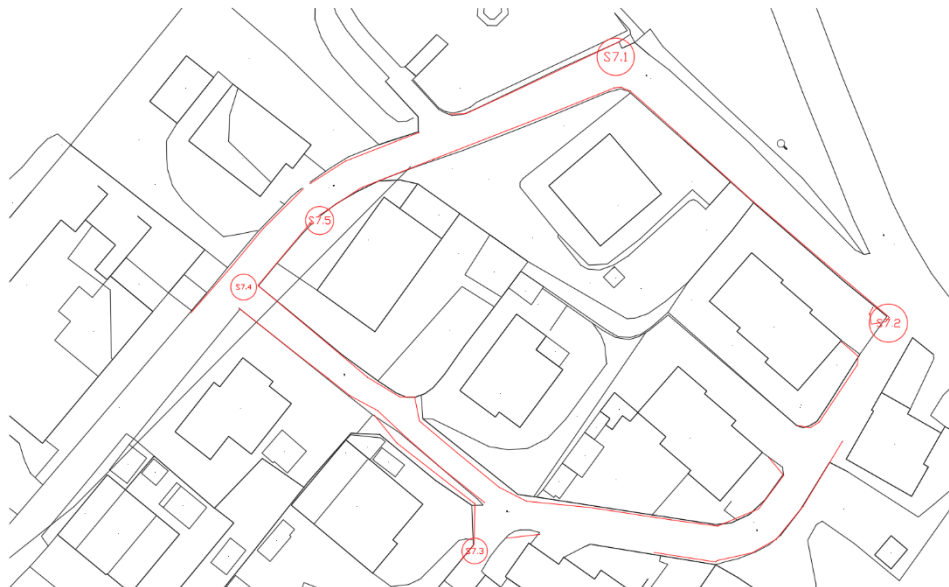


NOME PUNTO	DATI DI CAMPAGNA			DATI DI COLLAUDO			SCARTI		
	COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33		
	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA (DA GRIGLIATO IGM)	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA (DA GRIGLIATO IGM)	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota
S6.1	263313,410	4819170,289	323,480	263313,345	4819170,251	324,329	0,065	0,038	-0,849
S6.2	263305,879	4819168,609	324,620	263305,952	4819168,537	324,696	-0,073	0,072	-0,076
S6.3	263315,031	4819176,010	324,170	263315,010	4819176,060	324,494	0,021	-0,050	-0,324
S6.4	263307,320	4819224,109	328,110	263307,257	4819224,208	328,086	0,063	-0,099	0,024
VERIFICA DISTANZE	DISTANZA S6.1-S6.2 (m)		7,716	DISTANZA S6.1-S6.2 (m)		7,589	diff.DIST	0,127	
	DISTANZA S6.2-S6.3 (m)		11,770	DISTANZA S6.2-S6.3 (m)		11,775		-0,005	
	DISTANZA S6.3-S6.4 (m)		48,713	DISTANZA S6.3-S6.4 (m)		48,769		-0,055	

Verifiche sull'Aerofotogrammetrico scala 1:2000

SITO 7:

Sul sito 7 non si evidenziano particolarità.

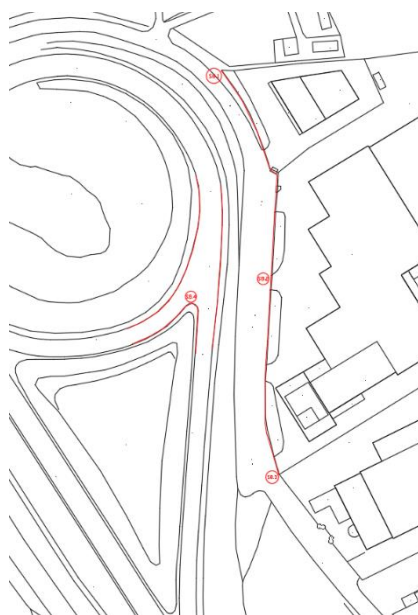


NOME PUNTO	DATI DI CAMPAGNA			DATI DI COLLAUDO			SCARTI		
	COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33			COORDINATE UTM33		
	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA (DA GRIGLIATO IGM)	EST	NORD	QUOTA ORTOMETRICA (DA GRIGLIATO IGM)	diff.Est	diff.Nord	diff.Quota
S7.1	266590,531	4820358,930	469,080	266590,712	4820359,000	468,883	-0,181	-0,070	0,197
S7.2	266631,070	4820317,340	462,150	266631,443	4820317,190	462,332	-0,373	0,150	-0,182
S7.3	266568,523	4820282,641	453,470	266568,651	4820282,836	453,634	-0,128	-0,195	-0,164
S7.4	266536,008	4820321,961	464,780	266535,916	4820322,003	464,697	0,092	-0,042	0,083
S7.5	266545,391	4820332,619	466,950	266545,126	4820332,593	466,392	0,265	0,026	0,558
VERIFICA DISTANZE	Distanza S7.1-S7.2 (m)		58,079	Distanza S7.1-S7.2 (m)		58,370	diff.DIST	-0,292	
	Distanza S7.2-S7.3 (m)		71,527	Distanza S7.2-S7.3 (m)		71,575		-0,048	
	Distanza S7.3-S7.4 (m)		51,022	Distanza S7.3-S7.4 (m)		51,045		-0,023	
	Distanza S7.4-S7.5 (m)		14,200	Distanza S7.4-S7.5 (m)		14,035		0,165	

Verifiche sull'Aerofotogrammetrico scala 1:2000

SITO 8:

Al punto 8 si segnalano anomalie di quota sul punto S8.3 determinate dalla differenza di battuta tra restituzione e collaudo su testa/base.



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
S8.1	272278,922	4822176,900	293,800	272278,931	4822176,595	293,827	-0,009	0,305	-0,027
S8.2	272298,023	4822099,520	294,160	272297,601	4822099,214	294,160	0,422	0,306	0,000
S8.3	272300,477	4822024,260	295,470	272300,440	4822024,033	294,140	0,037	0,227	1,330
S8.4	272268,000	4822088,699	297,660	272267,885	4822088,664	297,670	0,115	0,035	-0,010
VERIFICA DISTANZE	Distanza S8.1-S8.2 (m)		79,703	Distanza S8.1-S8.2 (m)		79,601	diff.DIST	0,101	
	Distanza S8.2-S8.3 (m)		75,300	Distanza S8.2-S8.3 (m)		75,235		0,065	
	Distanza S8.3-S8.4 (m)		72,161	Distanza S8.3-S8.4 (m)		72,367		-0,207	

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).