


LAVORI DI COLLEGAMENTO TRA LA S.S.11 A MAGENTA E LA TANGENZIALE OVEST DI MILANO

VARIANTE DI ABBIATEGRASSO E ADEGUAMENTO IN SEDE DEL TRATTO ABBIATEGRASSO-VIGEVANO FINO AL PONTE SUL FIUME TICINO

1° STRALCIO DA MAGENTA A VIGEVANO - TRATTA C

PROGETTO ESECUTIVO

 <p>Ing. Renato Vaira Ordine degli Ingg. di Torino e Provincia n° 4663 W)</p>	 <p>Ing. Valerio Bajetti Ordine degli Ingg. di Roma e provincia n° A-28211</p>	<p>ING. RENATO DEL PRETE</p> <p>Ing. Renato Del Prete Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 5073</p>	 <p>Arch. Nicoletta Frattini Ordine degli Arch. di Torino e provincia n° A-8433</p>	 <p>Ing. Gabriele Incecchi Ordine degli Ingg. di Roma e provincia n° A-12102</p>
	 <p>Società designata: GA&M</p> <p>Prof. Ing. Matteo Ranieri Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 1137</p>	<p>SETAC Srl Servizi & Engineering Trasporti Ambiente Costruzioni</p> <p>Prof. Ing. Luigi Monterisi Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 1771</p>	<p>ARKE' INGEGNERIA s.r.l. Via Impresario Traianesco 4 - 70120 Bari</p> <p>Ing. Gioacchino Angarano Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 5970</p>	<p>DOTT. GEOL. DANILLO GALLO</p> <p>Dott. Geol. Danilo Gallo Ordine dei Geologi della Regione Puglia n° 588</p>

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO



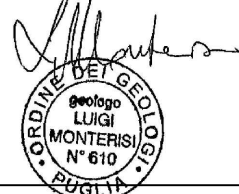
Dott. Ing. Giuseppe Danilo MALGERI

INTEGRATORE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE



Ing. Valerio BAJETTI

GEOLOGO



Prof. Ing. Geol. Luigi MONTERISI

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE



Ing. Gianluca CICIRIELLO

C004

C - RILIEVI TOPOGRAFICI

RELAZIONE DI COLLAUDO - RILIEVO INTEGRATIVO PROGETTO ESECUTIVO

CODICE PROGETTO			NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	C004-T00SG00CRTRE04_A.dwg			
LO203	E	1801	CODICE ELAB. T00SG00CRTRE04		A	-----

C					
B					
A	EMISSIONE		SETTEMBRE 2018	ING. GIUSEPPE CRISÀ	ING. GAETANO RANIERI
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO APPROVATO

STUDIO TECNICO

Geom. Alessandro ONGARO

Progettazione – Certificazione Energetica - Estimo Civile, Industriale e Rurale - Pratiche Catastali -- Rilievi Topografici – Monitoraggi – Gare di Appalto - Perizie e Consulenze nel campo delle Espropriazioni per causa di Pubblica Utilità – Servizi Tecnici alle Imprese di Costruzioni

OGGETTO: COLLAUDO RILIEVO TOPOGRAFICO relativo ai lavori: *“Collegamento tra la S.S.n.11 "Padana Superiore" a Magenta e la Tangenziale ovest di Milano - Variante di Abbiategrasso sulla S.S.n.494 e adeguamento in sede del tratto Abbiategrasso Vigevano fino al nuovo ponte sul Ticino - PROGETTO ESECUTIVO - 1° STRALCIO FUNZIONALE”*

1. Premessa

La presente relazione ha per oggetto il collaudo del rilievo topografico finalizzato alla consegna del progetto esecutivo dei lavori di realizzazione del “Collegamento tra la S.S.n.11 "Padana Superiore" a Magenta e la Tangenziale ovest di Milano - Variante di Abbiategrasso sulla S.S.n.494 e adeguamento in sede del tratto Abbiategrasso Vigevano fino al nuovo ponte sul Ticino - PROGETTO ESECUTIVO - 1° STRALCIO FUNZIONALE”, eseguito da S.T.A. – Studio Tecnico Associato con sede in via Bignone 83/B Pinerolo (TO), nella persona del Dott. Geom. Gianluca APOLLONI, iscritto al Collegio dei Geometri e dei Geometri Laureati della Provincia di Torino al n° 7671.

Le attività topografiche richieste allo studio professionale sopra menzionato hanno riguardato un rilievo celerimetrico di affinamento con verifica e controllo delle quote del terreno, delle posizioni delle strade, delle recinzioni, dei fossi, delle interferenze e dei vari manufatti o fabbricati, già oggetto di altre misurazioni, di minor dettaglio, utilizzate per la redazione del progetto definitivo.

2. Metodologia del Rilievo Celerimetrico

Per l'esecuzione dei rilievi celerimetrici lo studio professionale ha utilizzato per gran parte del tracciato di progetto un ricevitore satellitare GPS LEICA RX1250XC, un ricevitore satellitare GPS LEICA GS15 ed una stazione totale LEICA TCR1205+ a completamento delle zone inaccessibili al GPS o caratterizzate da precisione del segnale inferiore a quella richiesta per le misure.

3. Certificazione e taratura

SEDE OPERATIVA: Via Spluga n° 81 – 23015 Nuova Olonio di Dubino (SO)
Tel. 0341 / 933259 – Fax 0341 / 933259 – C.F.NGR LSN 64C12 A083M - P.Iva 03181920137
e-mail: stongaro@gmail.com PEC: alessandro.ongaro@geopec.it
SEDE LEGALE: Via Abbazia di Piona n° 17/3 - 23823 COLICO (LC)

Secondo il manuale di qualità dello studio professionale fornito in copia allo scrivente la strumentazione utilizzata per i rilievi di campo è soggetta periodicamente a controlli interni di funzionamento sulla base delle risultanze delle misure su base controllata e, in caso di scarti fuori tolleranza, all'invio, con cadenza massima triennale, ad un centro specializzato competente che rilascia il certificato di avvenuta taratura indicante anche l'incertezza statistica dei valori ottenuti;

A richiesta dello scrivente lo studio ha inviato la documentazione relativa sia ai due ricevitori GPS che alla stazione totale utilizzati per le operazioni di misura.

Copia dei certificati di calibrazione e revisione, riscontrati regolari, si unisce in calce alla presente.

4. Metodologia di collaudo

Premesso che il rilievo da collaudare è una integrazione a cartografia esistente e finalizzato a:

- a) *verifica di quote cartografiche;*
- b) *rilievo di maggiore dettaglio di particolari rilevanti ai fini della progettazione esecutiva;*
- c) *Misura e controllo della posizione di spigoli di edifici e manufatti di interesse particolare situati nelle immediate vicinanze delle opere oggetto di progettazione;*
- d) *Misure di dettaglio dei particolari delle strade esistenti quali segnaletica orizzontale, limiti pavimentazioni, banchina non pavimentata, manufatti di attraversamento ecc.*
- e) *Servizi interferenti con l'opera in progetto sia aerei che in sotterraneo.*

il collaudo richiesto è stato eseguito in due distinte fasi:

- A. Sopralluogo diretto di campo finalizzato al confronto di rispondenza visiva tra i particolari rappresentati graficamente e la effettiva realtà dei luoghi;
- B. Misurazione diretta di coordinate di elementi rilevati con strumentazione satellitare;
- C. Misura di reciproche distanze tra punti evidentemente rilevati con stazione totale;

D. Misura di reciproche distanze tra punti rilevati con diversa metodologia e ciò al fine di verificare la coerenza reciproca dei due sistemi di misura e il corretto funzionamento della strumentazione.

5. Esiti delle verifiche effettuate

Le verifiche effettuate hanno avuto esito positivo sia per quanto riguarda il controllo visivo di rispondenza sia per quanto concerne lo scarto di misura tra le rilevazioni dello studio e quelle effettuate dal sottoscritto che è stato accertato essere in linea con le tolleranze richieste dalle specifiche tecniche del rilievo commissionato.

Tale circostanza è stata accertata per tutte le operazioni di riscontro ragione per la quale i lavori sono collaudabili con esito positivo come da certificazione che segue:

CERTIFICATO DI COLLAUDO

(Art. 199 DPR 1999/554 – Art. 141 D.Lgs. 163/2006)

Il sottoscritto **Geom. Alessandro Ongaro** nato ad Agordo (BL) il 12 marzo 1964 , C.F. NGR LSN 64C12 A083M, con studio in Colico (LC) via Abbazia di Piona 17/3 , iscritto al Collegio dei Geometri e dei Geometri Laureati della Provincia di Lecco al n. 396,

CERTIFICA

che i rilievi topografici di dettaglio per la progettazione esecutiva relativa al ***“Collegamento tra la S.S.n.11 “Padana Superiore” a Magenta e la Tangenziale ovest di Milano - Variante di Abbiategrasso sulla S.S.n.494 e adeguamento in sede del tratto Abbiategrasso Vigevano fino al nuovo ponte sul Ticino - PROGETTO ESECUTIVO - 1° STRALCIO FUNZIONALE”***, affidati a S.T.A. – Studio Tecnico Associato con sede in via Bignone 83/B - Pinerolo (TO), nella persona del Dott. Geom. Gianluca APOLLONI, in base alle verifiche effettuate e sopra descritte sono stati regolarmente eseguiti e sono collaudabili, **come in effetti li collauda.**

STUDIO TECNICO

Geom. Alessandro ONGARO

Progettazione – Certificazione Energetica - Estimo Civile, Industriale e Rurale - Pratiche Catastali -- Rilievi Topografici – Monitoraggi – Gare di Appalto - Perizie e Consulenze nel campo delle Espropriazioni per causa di Pubblica Utilità – Servizi Tecnici alle Imprese di Costruzioni

Colico (LC) lì, 20-09-2018

STUDIO TECNICO ONGARO

Geom. Alessandro Ongaro



SEDE OPERATIVA : Via Spluga n° 81 – 23015 Nuova Olonio di Dubino (SO)
Tel. 0341 / 933259 – **Fax** 0341 / 933259 – **C.F.NGR** LSN 64C12 A083M – **P.Iva** 03181920137
e-mail: stongaro@gmail.com **PEC**: alessandro.ongaro@geopec.it
SEDE LEGALE : Via Abbazia di Piona n° 17/3 - 23823 COLICO (LC)

Albo dei Geometri di Lecco n° 396 - Albo dei Consulenti Tecnici del Tribunale di Lecco n° 349 – Albo Certificatori Energetici Lombardia n° 4366

STUDIO TECNICO

Geom. Alessandro ONGARO

Progettazione – Certificazione Energetica - Estimo Civile, Industriale e Rurale - Pratiche Catastali -- Rilievi Topografici – Monitoraggi – Gare di Appalto - Perizie e Consulenze nel campo delle Espropriazioni per causa di Pubblica Utilità – Servizi Tecnici alle Imprese di Costruzioni

ALLEGATO: CERTIFICATI DI TARATURA E CALIBRAZIONE

- when it has to be right



Leica Geosystems Certificato di Calibrazione Blue

Certificato di Calibrazione Blue senza dettaglio dei valori misurati emesso da un Centro Assistenza Tecnica Autorizzato

Prodotto	CS15 3.5 G Field Controller	Certificato N.	31012018382
Numero Articolo	781899	Data di Ispezione	31.01.18
Numero di Serie	2536985	Ordine di Acquisto	20717382
Equipaggiamento	4661859	Ordinato da	Survey Snc
Emesso da	Centro Assistenza Tecnica Autorizzato Leica Geosystems S.p.a	Cliente	S.T.A s.r.l

Specifiche

Il Certificato di Calibrazione Blue senza dettaglio dei valori misurati emesso da un Centro Assistenza Tecnica Autorizzato corrisponde al Certificato O in Conformità alla norma DIN 55 350 Parte 16-4.2.1

Certificazione

Si certifica che il prodotto descritto, dopo essere stato testato, è risultato conforme alle specifiche di cui sopra. Gli strumenti utilizzati per il test sono rintracciabili a livello internazionale o riconducibili a procedure scritte come stabilito dal nostro Sistema di Gestione della Qualità, certificato ISO 9001 e verificato da un organismo internazionale indipendente.



Leica Geosystems S.p.a


Lorenzo Riva
Operations Manager


Christian Zappa
Manager Technical Services

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
9435 Herbrugg
Switzerland

www.leica-geosystems.it

SEDE OPERATIVA : Via Spluga n° 81 – 23015 Nuova Olonio di Dubino (SO)
Tel. 0341 / 933259 – Fax 0341 / 933259 - C.F.NGR LSN 64C12 A083M - P.Iva 03181920137
e-mail: stongaro@gmail.com PEC: alessandro.ongaro@geopec.it
SEDE LEGALE : Via Abbazia di Piona n° 17/3 - 23823 COLICO (LC)

STUDIO TECNICO

Geom. Alessandro ONGARO

Progettazione – Certificazione Energetica - Estimo Civile, Industriale e Rurale - Pratiche Catastali -- Rilievi Topografici – Monitoraggi – Gare di Appalto - Perizie e Consulenze nel campo delle Espropriazioni per causa di Pubblica Utilità – Servizi Tecnici alle Imprese di Costruzioni

- when it has to be right



Leica Geosystems Certificato di Calibrazione Blue

Certificato di Calibrazione Blue senza dettaglio dei valori misurati emesso da un Centro Assistenza Tecnica Autorizzato

Prodotto	GS15 SmartAntenna "Performance"	Certificato N.	31012018382
Numero Articolo	771503	Data di Ispezione	31.01.18
Numero di Serie	1509890	Ordine di Acquisto	20717382
Equipaggiamento	4694981	Ordinato da	Survey Snc
Emesso da	Centro Assistenza Tecnica Autorizzato Leica Geosystems S.p.a	Cliente	S.T.A s.r.l

Specifiche

Il Certificato di Calibrazione Blue senza dettaglio dei valori misurati emesso da un Centro Assistenza Tecnica Autorizzato corrisponde al Certificato O in Conformità alla norma DIN 55 350 Parte 18-4.2.1

Certificazione

Si certifica che il prodotto descritto, dopo essere stato testato, è risultato conforme alle specifiche di cui sopra. Gli strumenti utilizzati per il test sono rintracciabili a livello internazionale o riconducibili a procedure scritte come stabilito dal nostro Sistema di Gestione della Qualità, certificato ISO 9001 e verificato da un organismo internazionale indipendente.



Leica Geosystems S.p.a

Lorenzo Riva
Operations Manager

Christian Zappa
Manager Technical Services

SEDE OPERATIVA : Via Spluga n° 81 – 23015 Nuova Olonio di Dubino (SO)
Tel. 0341 / 933259 – Fax 0341 / 933259 – C.F. NGR LSN 64C12 A083M – P.Iva 03181920137
e-mail: stongaro@gmail.com PEC: alessandro.ongaro@geopec.it
SEDE LEGALE : Via Abbazia di Piona n° 17/3 - 23823 COLICO (LC)

Albo dei Geometri di Lecco n° 396 - Albo dei Consulenti Tecnici del Tribunale di Lecco n° 349 – Albo Certificatori Energetici Lombardia n° 4366

STUDIO TECNICO

Geom. Alessandro ONGARO

Progettazione – Certificazione Energetica - Estimo Civile, Industriale e Rurale - Pratiche Catastali -- Rilievi Topografici – Monitoraggi – Gare di Appalto - Perizie e Consulenze nel campo delle Espropriazioni per causa di Pubblica Utilità – Servizi Tecnici alle Imprese di Costruzioni

- when it has to be right



Leica Geosystems Certificato di Calibrazione Blue

Certificato di Calibrazione Blue senza dettaglio dei valori misurati emesso da un Centro Assistenza Tecnica Autorizzato

Prodotto	ATX1230 + RX1250Xc Controller	Certificato N.	310120163893
Numero Articolo	752847	Data di Ispezione	31.01.18
Numero di Serie	318429	Ordine di Acquisto	207173893
Equipaggiamento	3479853	Ordinato da	Survey Snc
Emesso da	Centro Assistenza Tecnica Autorizzato Leica Geosystems S.p.a	Cliente	S.T.A s.r.l

Specifiche

Il Certificato di Calibrazione Blue senza dettaglio dei valori misurati emesso da un Centro Assistenza Tecnica Autorizzato corrisponde al Certificato O in Conformità alla norma DIN 55 350 Parte 18-4.2.1


Certificazione

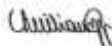
Si certifica che il prodotto descritto, dopo essere stato testato, è risultato conforme alle specifiche di cui sopra. Gli strumenti utilizzati per il test sono rintracciabili a livello internazionale o riconducibili a procedure scritte come stabilito dal nostro Sistema di Gestione della Qualità, certificato ISO 9001 e verificato da un organismo internazionale indipendente.



Leica Geosystems S.p.a




Lorenzo Riva
Operations Manager



Christian Zappa
Manager Technical Services

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
9435 Hebrugg
Switzerland

www.leica-geosystems.it

SEDE OPERATIVA : Via Spluga n° 81 – 23015 Nuova Olonio di Dubino (SO)
Tel. 0341 / 933259 – Fax 0341 / 933259 – C.F.NGR LSN 64C12 A083M - P.Iva 03181920137
e-mail: stongaro@gmail.com PEC: alessandro.ongaro@geopec.it
SEDE LEGALE : Via Abbazia di Piona n° 17/3 - 23823 COLICO (LC)

Albo dei Geometri di Lecco n° 396 - Albo dei Consulenti Tecnici del Tribunale di Lecco n° 349 – Albo Certificatori Energetici Lombardia n° 4366

STUDIO TECNICO

Geom. Alessandro ONGARO

Progettazione – Certificazione Energetica - Estimo Civile, Industriale e Rurale - Pratiche Catastali -- Rilievi Topografici – Monitoraggi – Gare di Appalto - Perizie e Consulenze nel campo delle Espropriazioni per causa di Pubblica Utilità – Servizi Tecnici alle Imprese di Costruzioni

- when it has to be right 

Leica Geosystems Certificato di Calibrazione Blue

Certificato di Calibrazione Blue senza dettaglio dei valori misurati emesso da un Centro Assistenza Tecnica Autorizzato

Prodotto	Total Station TCR1205+ R1000	Certificato N.	001729112017
Numero Articolo	759471	Data di Ispezione	28.11.217
Numero di Serie	871397	Ordine di Acquisito	
Equipaggiamento	338973	Ordinato da	Survey snc
Emesso da	Centro Assistenza Tecnica Autorizzato Leica Geosystems S.p.a	Cliente	S.T.A.S S.r.l

Specifiche

Il Certificato di Calibrazione Blue senza dettaglio dei valori misurati emesso da un Centro Assistenza Tecnica Autorizzato corrisponde al Certificato O in Conformità alla norma DIN 55 350 Parte 18-4.2.1

Certificazione

Si certifica che il prodotto descritto, dopo essere stato testato, è risultato conforme alle specifiche di cui sopra. Gli strumenti utilizzati per il test sono rintracciabili a livello internazionale o riconducibili a procedure scritte come stabilito dal nostro Sistema di Gestione della Qualità, certificato ISO 9001 e verificato da un organismo internazionale indipendente.



Leica Geosystems S.p.a




Lorenzo Riva
Operations Manager


Christian Zappa
Manager Technical Services

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wilf-Strasse
8435 Herznang
Switzerland

www.leica-geosystems.it

STUDIO TECNICO ONGARO

Geom. Alessandro Ongaro



SEDE OPERATIVA : Via Spluga n° 81 – 23015 Nuova Olonio di Dubino (SO)
Tel. 0341 / 933259 – Fax 0341 / 933259 – C.F.NGR LSN 64C12 A083M - P.Iva 03181920137
e-mail: stongaro@gmail.com PEC: alessandro.ongaro@geopec.it
SEDE LEGALE : Via Abbazia di Piona n° 17/3 - 23823 COLICO (LC)