



Provincia di Cuneo - Corso Nizza, 21 - 12100 Cuneo - P. IVA 00447820044 - cetralino tel. 0171 4451 - www.provincia.cuneo.it

LAVORO

**SP 43 - TR. SANT'ALBANO STURA - FR. DALMAZZI.
MESSA IN SICUREZZA DEL TRATTO STRADALE MEDIANTE
ADEGUAMENTO NORMATIVO DELLA PIATTAFORMA VIABILE**

LIVELLO PROGETTAZIONE

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

Allegato n° 1.05

TITOLO TAVOLA

**RELAZIONE
RILIEVO**

CODICE GENERALE ELABORATO

CODICE OPERA	SETTORE	SEZIONE	LOTTO	LIVELLO PROGETTO	DOCUMENTO	TIPO DI DOCUMENTO	N° ELABORATO	VERSIONE
2025 09.05/000014	VIAB	SALUZZO	1	PFTE	RL	RIL	1.05	1

VERSIONE

CUP I00Z00000000000

NOME FILE 01.05_SP43_PFTE_REL_RILIEVO

REVISIONE N°

DATA

DESCRIZIONE REVISIONE E RIFERIMENTI DOCUMENTI SOSTITUTIVI



TIMBRI - FIRME

Responsabile del Progetto
Dott. Ing. Siomone NICOLA

Ufficio Progettazione
SETTORE TECNICO
Geom. Daniele ROSITO

Ufficio Progettazione
SETTORE GEOLOGICO
Dott. Geol. Paolo TIBLE

VERIFICATO

APPROVATO

AUTORIZZATO

Questo elaborato è di proprietà della Provincia di Cuneo. Qualsiasi divulgazione o riproduzione anche parziale, deve essere espressamente autorizzata.

Provincia di Cuneo - Settore viabilità - Reparto di Cuneo Saluzzo

Corso Nizza, 21 - 12100 Cuneo - Tel- 0171-44.51 - Fax 0171-69.38.38 e-mail ufficio.progettazione.cuneo.saluzzo@provincia.cuneo.it - Cod. Fisc. 00447820044

Blangero ing. Paolo

STUDIO TECNICO TOPOGRAFICO

Rilievi, Tracciamenti, Frazionamenti, Accatastamenti

Strada Tetto Frega, 4

12017 ROBILANTE (CN)

PARTITA IVA: 03050260045

CODICE FISCALE: BLNPLA80E30D205Z

e-mail: blangero@ingblangero.it

PEC: paolo.blangero@ingpec.eu

Cell.: 347 4597897

Sito Internet: www.ingblangero.it



PROVINCIA DI CUNEO

Corso Nizza 21

12100 - CUNEO

**SETTORE VIABILITA' CUNEO E
SALUZZO**

Ufficio progettazione Cuneo e Saluzzo

CIG: B4F2DC456C; CUU: OL3FC2

**OGGETTO: SERVIZIO PER LA REDAZIONE RILIEVI DI DETTAGLIO LUNGO LA
SP 43 TRONCO SANT'ALBANO STURA - MAGLIANO ALPI e SP 222
INCROCIO CON LA SS 589 NEL COMUNE DI REVELLO LOC.
STAFFARDA.**

ESECUZIONE DI RILIEVI STRUMENTALI E RESTITUZIONE GRAFICA.

CONSEGNA DEL RILIEVO 1 di 2:

SP 43 TRONCO SANT'ALBANO STURA - MAGLIANO ALPI.

RAPPORTO TECNICO DESCRITTIVO DELLE OPERAZIONI ESEGUITE

1. PREMESSA

Trattandosi di due zone di rilievo distinte, il presente rapporto tecnico descrittivo è riferito al Rilievo 1 di 2 (SP 43 TRONCO SANT'ALBANO STURA - MAGLIANO ALPI).

Il sottoscritto Ing. Paolo BLANGERO, libero professionista iscritto all'albo degli Ingegneri della Provincia di Cuneo al n° B31, con studio professionale in Robilante Strada Tetto Frega n. 4, ha ricevuto incarico per l'esecuzione di un Rilievo Topografico strumentale lungo la

Strada Provinciale 43, tronco Sant'Albano Stura-Magliano Alpi del tratto di strada tra la Rotatoria sulla SP 3 e il km 2+500.

L'incarico prevedeva: il rilievo di dettaglio contenente la misurazione di tutte le opere d'arte, fabbricati, recinzioni, accessi, stradine, fossi e canalizzazioni, alberi, pozzi, pali e paline di servizi vari, pozzetti e tombini e quant'altro presente all'interno dell'area di interesse della progettazione; l'elaborazione dei dati acquisiti con restituzione di un modello editabile e gestibile in ambiente CAD; la predisposizione di un rapporto tecnico descrittivo riportante le modalità di esecuzione del rilievo in sito, le caratteristiche tecniche della strumentazione di rilievo utilizzata; la materializzazione di GCP (ground control points - capisaldi topografici) con restituzione delle Monografie, rilievo GNSS/GPS degli stessi, calcolo delle coordinate nel sistema di riferimento nazionale UTM WGS84-ETRF2000 e delle Quote slm..

2. OPERAZIONI DI RILIEVO

Le operazioni di rilievo sono state organizzate come segue:

- Materializzazione in loco di n° 5 Capisaldi. I Capisaldi risultano essere stazionabili e intervisibili tra loro, in modo da renderne possibile l'impiego per eventuali tracciamenti/integrazioni con Stazione Totale/GPS;
- Rilievo mediante strumentazione GPS dei 5 Capisaldi in appoggio alle Stazioni Permanenti SPIN GNSS Regione Piemonte-Lombardia-Valle d'Aosta, nel Sistema di Riferimento RDN (Rete Dinamica Nazionale) ETRF2000 (2008.0) – Coordinate UTM Fuso 32 Nord. La quota geoidica è stata calcolata a tavolino tramite gli appositi grigliati IGM GK2;
- Rilievo completo di tutta l'area di interesse mediante strumentazione GPS Base-Rover;
- Rilievo tramite Stazione Totale degli spigoli di fabbricato presenti in zona. Tale operazione è stata attuata per ottimizzare la sovrapposizione della Mappa catastale al Rilievo, al fine di permettere una miglior previsione della consistenza delle aree eventualmente da assoggettare ad Esproprio;
- Volo fotogrammetrico da Drone, volto all'elaborazione di Ortofoto digitale della zona di interesse. Per ottimizzare l'appoggio a terra del Volo, sono stati posizionati e rilevati tramite strumentazione GPS n° 12 target fotogrammetrici, dislocati in posizioni strategiche su tutta l'area da rilevare;
- Elaborazione dati e Restituzioni grafiche di tavolino.

3. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

La strumentazione utilizzata per il rilievo è stata la seguente:

- ***Ricevitore GPS GNSS GEOMAX ZENITH 35 PRO (Base e Rover);***
- ***Stazione Totale Leica TCR 850 Ultra;***
- ***Drone DJI Matrice 350 RTK;***
- ***Lidar DJI ZENMUSE L2.***

4. SOFTWARE UTILIZZATI

I software utilizzati per l'elaborazione dati e le restituzioni grafiche sono stati i seguenti:

- **SierraSoft TOPKO** (elaborazione dati GPS e Stazione Totale, trasformazione/conversione coordinate, creazione Vincoli, modellazione a Triangoli, generazione Curve di Livello, sovrapposizione Mappe Catastali, editing);
- **DJI Terra** (generazione Ortofoto digitale);
- **AutoCAD** (restituzione del prodotto finale).

Robilante, li 30/12/2024

Ing. Paolo Blangero



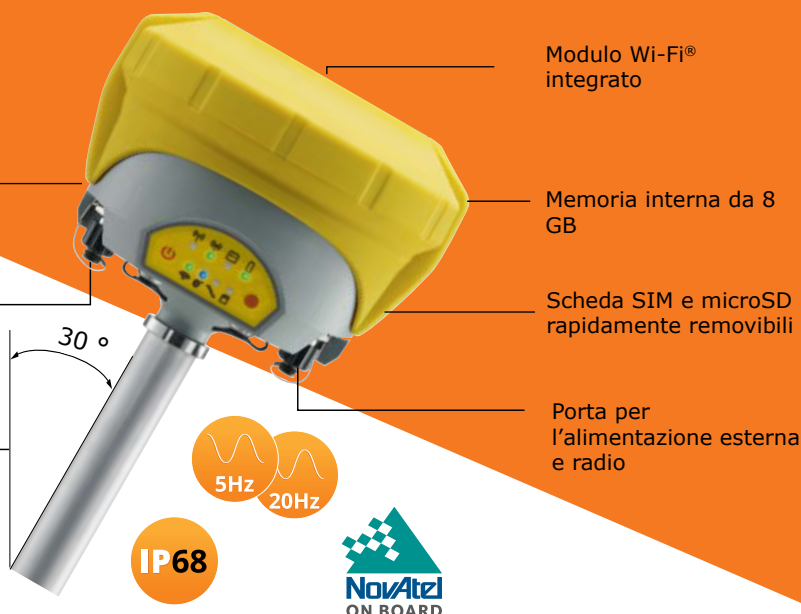
Per completezza si allegano le Schede Tecniche della strumentazione di misura utilizzata:

- ***Ricevitore GPS GNSS GEOMAX ZENITH 35 PRO;***
- ***Stazione Totale Leica TCR 850 Ultra;***
- ***Drone DJI Matrice 350 RTK;***
- ***Lidar DJI ZENMUSE L2.***

555 canali

GSM G 3.75 integrato e moduli UHF

Modalità duale:
inclinazione fino a 30 °
Modalità singola:
inclinazione fino a 15 °



	GSM - UHF	Tilt&Go
GeoMax Zenith35 Pro	✓	
GeoMax Zenith35 Pro TAG	✓	✓

Specifiche del ricevitore

Tecnologia AdVance®	Massima disponibilità e affidabilità
Canali	555, multifrequenza
Tracciamento GPS	L1, L2, L2C, L5
Tracciamento GLONASS	L1, L2, L3*
Tracciamento BeiDou	B1, B2, B3**
Tracciamento Galileo	E1, E5a, E5b, AltBOC, E6**
Frequenza di posizionamento	5Hz, 20Hz (opzionale)
SBAS	EGNOS, WAAS, MSAS, GAGAN, QZSS***

Precisione del ricevitore****

RTK	Hz	8 mm ± 1 ppm (rms)
	V	15 mm ± 1 ppm (rms)
Network RTK	Hz	8 mm ± 0.5 ppm (rms)
	V	15 mm ± 0.5 ppm (rms)
Statico	Hz	3 mm ± 0.5 ppm (rms)
	V	5 mm ± 0.5 ppm (rms)
Statico lungo	Hz	3 mm ± 0.1 ppm (rms)
	V	3.5 mm ± 0.4 ppm (rms)

Interfacce

Tastiera	On/off e tasti funzione
Indicatori di stato LED	Posizione, batteria, Bluetooth®, Wi-Fi®, ricezione RTK, trasmissione RTK, memorizzazione dati
Indicatori di modalità LED	rover, base, statico
Registrazione dati	Duale; scheda microSD removibile e memoria interna da 8 GB
GSM/TCP/IP	Scheda SIM removibile

* Glonass L3 sarà fornito attraverso il futuro aggiornamento del firmware.
** Ritenuta conforme. Soggetta alla disponibilità della descrizione del servizio commerciale. *** Il supporto di QZSS è integrato e sarà fornito attraverso il futuro aggiornamento del firmware quando QZSS sarà operativo. **** La precisione e l'affidabilità delle misurazioni dipendono da vari fattori tra cui la geometria satellitare, gli ostacoli, la durata dell'osservazione, le condizioni ionosferiche, il multipath, ecc.

I dati presentati presuppongono condizioni da normali a favorevoli. GeoMax si riserva il diritto di modificare senza preavviso le offerte o le specifiche dei prodotti.

Modalità di qualità

Modalità RTK	Selezionabile; ExtraSafe, Standard
Modalità Tilt&Go	Selezionabile; Singola/Duale

Comunicazione

Modulo GSM/GPRS	GSM quad-band e penta-band UMTS 800 / 850 / 900 / 1900 / 2100 MHz
Modulo radio UHF	500 mW, 1000 mW trasmettitore, 403 - 473 MHz
Bluetooth®	Dispositivo di classe II
Wi-Fi	802.11 b/g/n
Connettore TNC	Antenna UHF, antenna UMTS/GSM
Porta di comunicazione	USB, seriale e alimentazione

Specifiche fisiche

Dimensioni	Altezza pari a 131 mm, ø 161 mm
Peso	1,17 kg (senza batteria)
Temperatura operativa	Da -40 °C a 65 °C
Classe di protezione	IP68 resistente a polvere e acqua
Umidità	100%, con condensa
Vibrazioni	ASAE EP455 Sezione 5.15.1 Random, MIL-STD-810G, metodo 514.6E-I
Urti	Resistente alle cadute da 2 m su superfici dure

Alimentazione

Batteria interna	Li-Ion 3.4 Ah / 11.1 V, removibile
Tempo di esercizio	8 h in statico / 6 h in rover
Alimentazione esterna	Da 9 V a 18 V, connettore LEMO®



1118 - 849556 it Copyright GeoMax AG.

Le illustrazioni, i colori, le descrizioni e le specifiche tecniche non sono vincolanti e possono essere soggetti a variazioni. Tutti i marchi e i nomi appartengono ai rispettivi proprietari.

GEOMAX

Per maggiori informazioni:
geomax-positioning.it

PARTNER DI DISTRIBUZIONE AUTORIZZATO GEOMAX

Affidabile

Leica TPS800 modelli disponibili

Scambio di dati ancora più semplice

Grazie alla possibilità di creare formati personalizzati, lo scambio di dati è ancora più semplice. In questo modo si possono trasferire dati direttamente dallo strumento a qualsiasi software, ad altri strumenti di rilievo e a GPS. I programmi necessari sono inclusi nella dotazione dello strumento.



Direct.dxf

Con la funzionalità «Direct.dxf», i dati possono essere scritti direttamente dallo strumento in formato dxf e trasferiti in AutoCAD®, su un PC senza operazioni intermedie.



Il vostro staff parla diverse lingue? Il TPS800 sì!

Il TPS800 è l'unico strumento della sua classe con interfaccia multilingue. Ciò consente all'utente di selezionare la lingua preferita con la semplice pressione di un tasto, per una maggiore efficienza e comodità.

Leica TC802/3/5	-Misura della distanza con riflettore (Modalità IR)
Leica TCR802/3/5 power	-Misura della distanza con riflettore (Modalità IR) -Misura della distanza senza riflettore con PinPoint R400 (Modalità RL)
Leica TCR802/3/5 ultra	-Misura della distanza con riflettore (Modalità IR) -Misura della distanza senza riflettore con PinPoint R1000 (Modalità RL)

Dati tecnici	TPS802	TPS803	TPS805
Misure angolari (Hz, V)			
Metodo	Assoluto continuo		
Risoluzione del display	1" (0.1 mgon)		
Deviazione standard (ISO 17123-3)	2" (0.6 mgon)	3" (1 mgon)	5" (1.5 mgon)
Cannocchiale			
Ingrandimento	30 x		
Campo visivo	1° 30' (26 m at 1 km)		
Distanza min. del target	1.7 m		
Reticolo	illuminato		
Compensatore			
Sistema	Compensatore bi-assiale elettronico		
Precisione di posizionamento	0.5"	1"	1.5"
Misura della distanza su riflettore (IR)			
Portata con prisma circolare GPR1	3500 m		
Misura con nastro riflettente (60 mm x 60 mm)	250 m		
Deviazione standard (ISO 17123-4) (precisa/rapida/tracciamento)	2 mm + 2 ppm/5 mm + 2 ppm/5 mm + 2 ppm		
Tempo di misura (precisa/rapida/tracciamento)	tip. 2.4s / 0.8s / > 0.15s		
PinPoint – Misura della distanza senza riflettore (RL)			
Portata:	PinPoint R400 («power»)	> 400 m (riflettente 90%)	
(condizioni atmosferiche medie)	PinPoint R1000 («ultra»)	> 1000 m (riflettente 90%)	
	Laser su riflettore circolare GPR 7500 m		
Deviazione standard (ISO 17123-4)	0-500m	2 mm + 2 ppm	
	> 500m	4 mm + 2 ppm	
Tempo di misura	tip. 3-6s /max. 12s		
Dimensioni del punto a 100 m	12 mm x 40 mm		
Comunicazione			
Memorizzazione interna dei dati	12'500 misure o 18'000 punti noti		
Interfaccia	RS232		
Formati di dati	GSI / IDEX / ASCII / dxf / formati definibili dall'utente		
Funzionamento			
Display	Grafico: 160 x 280 pixel, alfanumerico: 8 righe x 31 caratteri		
Piombo laser			
Tipo	Punto laser, regolazione graduale della luminosità		
Precisione	1.5 mm con strumento ad 1.5 m di altezza		
Condizioni ambientali			
Campo di temperatura (funzionamento)	da -20° C a +50° C (da -4° F a +122° F)		
Protezione da spruzzi d'acqua e polvere (IEC 60529)	IP55		
Umidità	95%, senza condensazione		
Peso			
Peso inclusa la batteria e il basamento	5.4 kg		
Durata funzionamento con GEB121	circa 6 ore		
Numero di misure della distanza con GEB121	circa 9000		

Matrice 350 RTK è il nuovo drone industriale di casa DJI che trae ispirazione direttamente dai sistemi aeronautici moderni. Grazie all'oltre 55 minuti di autonomia. All'integrazione di funzionalità IA avanzate, di rilevamento e posizionamento su sei direzioni, e a tanto altro, M300 RTK definisce un nuovo standard di intelligenza e affidabilità abbinate a prestazioni mai raggiunte prima d'ora

CARATTERISTICHE TECNICHE

- **SISTEMA DI TRASMISSIONE DATI POTENZIATO**

L'esclusivo sistema OcuSync Enterprise permette la trasmissione delle immagini fino a 8 km di distanza e supporta video 1080p su triplo canale di frequenza. La selezione automatica tra 2.4 GHz e 5.8 GHz consente un volo più affidabile in prossimità di ambienti ad alta interferenza, e la crittografia AES-256 garantisce la trasmissione sicura dei dati.

- **MASSIMA DISTANZA OPERATIVA PRESTAZIONI DI VOLO MIGLIORATE**

Il design raffinato della scocca e dei motori offre un movimento più stabile ed efficiente, anche in condizioni di volo più complesse.

- **AUTONOMIA DI VOLO** 55 min
- **RESISTENZA AL VENTO** 12 m/s
- **VELOCITÀ MASSIMA** 23 m/s
- **PROTEZIONE IP** IP55

- **PAYLOAD MASSIMO** 2.70 kg

Fino a 3 payload in contemporanea
singolo superiore e doppio inferiore

- **MISSIONI IN STREAMING**

Memorizza azioni come i movimenti del drone, l'orientamento della fotocamera, la ripresa delle immagini e il livello di zoom per creare pratici file-missione da riutilizzare in automatico.

- **AL SPOT-CHECK**

Automatizza le ispezioni di routine e ottieni sempre risultati accurati. L'intelligenza artificiale riconosce il soggetto preselezionato e ne mantiene l'inquadratura per le missioni successive.

- **WAYPOINTS 2.0**

Crea fino a 65.535 punti e imposta azioni multiple per uno o più strumenti, inclusi carichi di terze parti, su ciascun punto. Pianifica un percorso ottimizzato per massimizzare versatilità ed efficienza di ogni missione.

- **PINPOINT**

Tocca rapidamente un oggetto nell'immagine inquadrata, e gli avanzati algoritmi di fusione del sensore ne forniscono immediatamente le coordinate, proiettandole poi in icona nella vista fotocamera del radiocomando. La localizzazione del soggetto viene automaticamente condivisa con un altro radiocomando, o con piattaforme online come DJI FlightHub

- **DOPPI COMANDI AVANZATI**

Entrambi gli operatori possono ora acquisire il pieno controllo del drone o dello strumento di carico con un solo tocco. Ciò crea nuove possibilità per strategie e interventi operativi estremamente versatili.



SENSORI LIDAR

ZENMUSE L2

DJI ZENMUSE L2 è il **LiDAR di DJI** di ultima generazione per il **Matrice 300 e 350 RTK**. **DJI ZENMUSE L2** è caratterizzato da alta precisione, efficienza e penetrazione, nonché da una lunga distanza di misurazione. Questo nuovo payload lidar supporta 5 echi, visualizzazione di nuvole di punti in tempo reale e funzionalità di post-elaborazione con un clic sul software **DJI Terra**. Con frame lidar di alta qualità, sistema IMU sviluppato internamente ad alta precisione e una fotocamera RGB 4/3CMOS, L2 che funziona insieme a M300RTK/M350RTK rende la piattaforma di droni DJI più precisa e l'acquisizione dati 3D efficiente e affidabile. Questa combinazione, ulteriormente con l'aiuto di DJI Terra, crea una soluzione 3D integrata di alta precisione sia in campo per il rilievo che in ufficio per la post-elaborazione. La configurazione base comprende:



- DJI Zenmuse L2
- Valigia Rigida
- Scheda MiniSD 128Gb
- DJI care enterprise *basic* per Zenmuse L2 - 1° anno
- microSD da 128Gb

Caratteristiche tecniche hardware:

ZENMUSE L2



High Precision

Vertical accuracy: 4 cm
Horizontal accuracy:
5 cm



Exceptional Efficiency

Coverage of up to 2.5
km² in a single flight



Superior Penetration

Smaller laser spots
Denser point clouds



Detection Range:

250m @10%
reflectivity, 100 klx



5 Returns



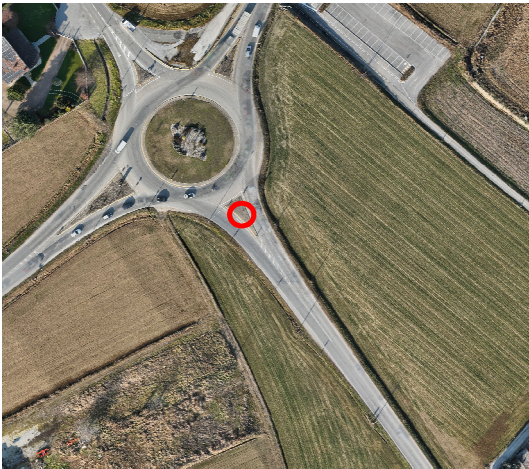
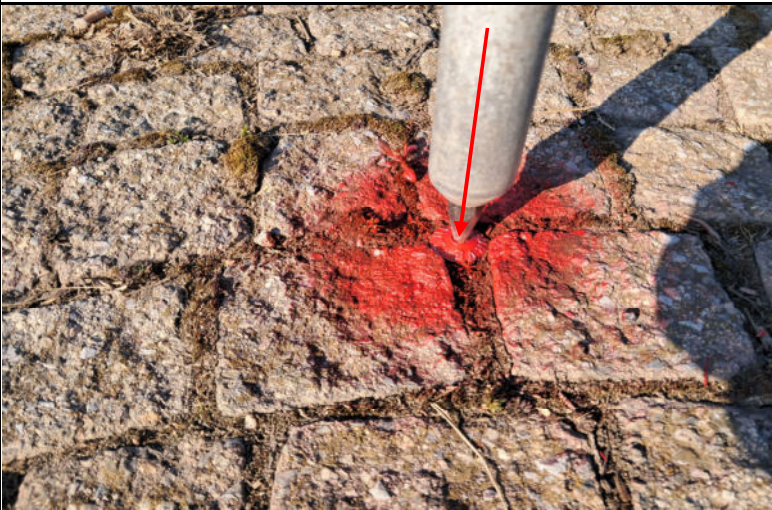
Turnkey Solution



Point Cloud LiveView



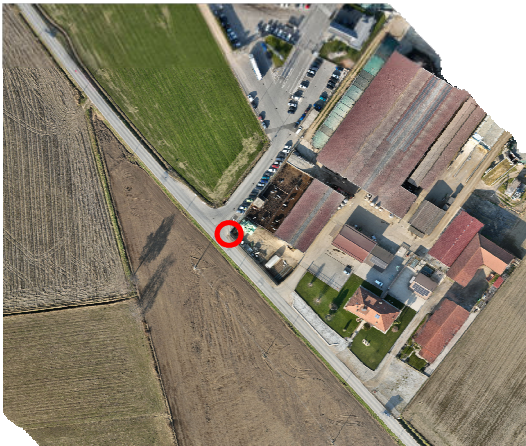
One-Click Processing on DJI Terra

MONOGRAFIA CAPOSALDO N°				CS01				
PROVINCIA:	CUNEO	COMUNE:	SANT'ALBANO STURA	LOCALITA':	ROTATORIA S.P. 43 / S.P. 3			
LAVORO:	STRADA PROVINCIALE N. 43: MESSA IN SICUREZZA MEDIANTE ALLARGAMENTO STRADALE. RILIEVO DI DETTAGLIO LUNGO LA SP 43 TRONCO SANT'ALBANO STURA - MAGLIANO ALPI. <i>RILIEVO STRUMENTALE E RESTITUZIONE GRAFICA.</i>							
DESCRIZIONE:	CHIODO TOPOGRAFICO SU SPARTITRAFFICO STRADALE.							
FOTO PANORAMICA			INQUADRAMENTO SU ORTOFOTO					
								
FOTO DI DETTAGLIO			COORDINATE DEL PUNTO					
			Sistema di riferimento: <i>ETRF2000 (2008.0)</i>					
			Piane (UTM 32 Nord - WGS84)					
			<table> <tr> <td>Nord</td> <td>4.928.676,26</td> </tr> <tr> <td>Est</td> <td>398.784,03</td> </tr> <tr> <td>Quota s.l.m.</td> <td>380,52 m</td> </tr> </table>			Nord	4.928.676,26	Est
Nord	4.928.676,26							
Est	398.784,03							
Quota s.l.m.	380,52 m							
			Blangero ing. Paolo STUDIO TECNICO TOPOGRAFICO <i>Rilievi, Tracciamenti, Frazionamenti, Accatastamenti</i> Strada Tetto Frega n. 4 - 12017 Robilante (CN) www.ingblangero.it					

MONOGRAFIA CAPOSALDO N°				CS02							
PROVINCIA:	CUNEO	COMUNE:	SANT'ALBANO STURA	LOCALITA':	S.P. 43						
LAVORO:	STRADA PROVINCIALE N. 43: MESSA IN SICUREZZA MEDIANTE ALLARGAMENTO STRADALE. RILIEVO DI DETTAGLIO LUNGO LA SP 43 TRONCO SANT'ALBANO STURA - MAGLIANO ALPI. <i>RILIEVO STRUMENTALE E RESTITUZIONE GRAFICA.</i>										
DESCRIZIONE:	CHIODO TOPOGRAFICO SU SOLETTA IN CEMENTO ARMATO.										
FOTO PANORAMICA			INQUADRAMENTO SU ORTOFOTO								
											
FOTO DI DETTAGLIO			COORDINATE DEL PUNTO								
			Sistema di riferimento: ETRF2000 (2008.0) Piane (UTM 32 Nord - WGS84) <table> <tr> <td>Nord</td> <td>4.928.135,87</td> </tr> <tr> <td>Est</td> <td>399.157,52</td> </tr> <tr> <td>Quota s.l.m.</td> <td>381,67 m</td> </tr> </table>			Nord	4.928.135,87	Est	399.157,52	Quota s.l.m.	381,67 m
Nord	4.928.135,87										
Est	399.157,52										
Quota s.l.m.	381,67 m										
			Blangero ing. Paolo STUDIO TECNICO TOPOGRAFICO Rilievi, Tracciamenti, Frazionamenti, Accatastamenti Strada Tetto Frega n. 4 - 12017 Robilante (CN) www.ingblangero.it								

MONOGRAFIA CAPOSALDO N°				CS03							
PROVINCIA:	CUNEO	COMUNE:	SANT'ALBANO STURA	LOCALITA':	S.P. 43 / DITTA SA-CAR						
LAVORO:	STRADA PROVINCIALE N. 43: MESSA IN SICUREZZA MEDIANTE ALLARGAMENTO STRADALE. RILIEVO DI DETTAGLIO LUNGO LA SP 43 TRONCO SANT'ALBANO STURA - MAGLIANO ALPI. <i>RILIEVO STRUMENTALE E RESTITUZIONE GRAFICA.</i>										
DESCRIZIONE:	CHIODO TOPOGRAFICO SU ASFALTO.										
FOTO PANORAMICA			INQUADRAMENTO SU ORTOFOTO								
											
FOTO DI DETTAGLIO			COORDINATE DEL PUNTO								
			Sistema di riferimento: ETRF2000 (2008.0) Piane (UTM 32 Nord - WGS84) <table> <tr> <td>Nord</td> <td>4.928.053,38</td> </tr> <tr> <td>Est</td> <td>399.188,89</td> </tr> <tr> <td>Quota s.l.m.</td> <td>382,39 m</td> </tr> </table>			Nord	4.928.053,38	Est	399.188,89	Quota s.l.m.	382,39 m
Nord	4.928.053,38										
Est	399.188,89										
Quota s.l.m.	382,39 m										
			Blangero ing. Paolo STUDIO TECNICO TOPOGRAFICO Rilievi, Tracciamenti, Frazionamenti, Accatastamenti Strada Tetto Frega n. 4 - 12017 Robilante (CN) www.ingblangero.it								

MONOGRAFIA CAPOSALDO N°				CS04							
PROVINCIA:	CUNEO	COMUNE:	SANT'ALBANO STURA	LOCALITA':	S.P. 43 / DITTA SA-CAR						
LAVORO:	STRADA PROVINCIALE N. 43: MESSA IN SICUREZZA MEDIANTE ALLARGAMENTO STRADALE. RILIEVO DI DETTAGLIO LUNGO LA SP 43 TRONCO SANT'ALBANO STURA - MAGLIANO ALPI. <i>RILIEVO STRUMENTALE E RESTITUZIONE GRAFICA.</i>										
DESCRIZIONE:	CHIODO TOPOGRAFICO SU ASFALTO.										
FOTO PANORAMICA			INQUADRAMENTO SU ORTOFOTO								
											
FOTO DI DETTAGLIO			COORDINATE DEL PUNTO								
			Sistema di riferimento: ETRF2000 (2008.0) Piane (UTM 32 Nord - WGS84) <table> <tr> <td>Nord</td> <td>4.927.886,38</td> </tr> <tr> <td>Est</td> <td>399.302,58</td> </tr> <tr> <td>Quota s.l.m.</td> <td>382,76 m</td> </tr> </table>			Nord	4.927.886,38	Est	399.302,58	Quota s.l.m.	382,76 m
Nord	4.927.886,38										
Est	399.302,58										
Quota s.l.m.	382,76 m										
			Blangero ing. Paolo STUDIO TECNICO TOPOGRAFICO Rilievi, Tracciamenti, Frazionamenti, Accatastamenti Strada Tetto Frega n. 4 - 12017 Robilante (CN) www.ingblangero.it								

MONOGRAFIA CAPOSALDO N°				CS05							
PROVINCIA:	CUNEO	COMUNE:	SANT'ALBANO STURA	LOCALITA':	S.P. 43 / DITTA DENTIS						
LAVORO:	STRADA PROVINCIALE N. 43: MESSA IN SICUREZZA MEDIANTE ALLARGAMENTO STRADALE. RILIEVO DI DETTAGLIO LUNGO LA SP 43 TRONCO SANT'ALBANO STURA - MAGLIANO ALPI. <i>RILIEVO STRUMENTALE E RESTITUZIONE GRAFICA.</i>										
DESCRIZIONE:	CHIODO TOPOGRAFICO SU ASFALTO.										
FOTO PANORAMICA			INQUADRAMENTO SU ORTOFOTO								
											
FOTO DI DETTAGLIO			COORDINATE DEL PUNTO								
			Sistema di riferimento: ETRF2000 (2008.0) Piane (UTM 32 Nord - WGS84) <table> <tr> <td>Nord</td> <td>4.927.203,78</td> </tr> <tr> <td>Est</td> <td>399.802,15</td> </tr> <tr> <td>Quota s.l.m.</td> <td>384,47 m</td> </tr> </table>			Nord	4.927.203,78	Est	399.802,15	Quota s.l.m.	384,47 m
Nord	4.927.203,78										
Est	399.802,15										
Quota s.l.m.	384,47 m										
			Blangero ing. Paolo STUDIO TECNICO TOPOGRAFICO Rilievi, Tracciamenti, Frazionamenti, Accatastamenti Strada Tetto Frega n. 4 - 12017 Robilante (CN) www.ingblangero.it								