

**STRADA STATALE 4 "VIA SALARIA"**  
**Adeguamento della piattaforma stradale e messa in  
sicurezza dal km 56+000 al km 64+000**  
**Stralcio 1 da pk 0+000 a pk 1+900**

**PROGETTO ESECUTIVO**

COD. **RM 368**

PROGETTAZIONE: R.T.I.: PROGER S.p.A. (capogruppo mandataria)  
PROGIN S.p.A.  
S.I.N.A. S.p.A. – BRENG S.r.l.

RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:  
Dott. Ing. Antonio GRIMALDI (Progin S.p.A.)  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma sez.A n. 20860

CAPOGRUPPO MANDATARIA:



MANDANTI:

IL GEOLOGO:  
Dott. Geol. Gianluca PANDOLFI ELMI (Progin S.p.A.)  
Ordine dei Geologi Regione Umbria n. 467



Direttore Tecnico:  
Dott. Ing. Lorenzo INFANTE

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:  
Dott. Ing. Michele CURIALE (Progin S.p.A.)



VISTO: IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO  
Dott. Ing. Paolo NARDOCCI



PROTOCOLLO	DATA
	_____ 202_

**STUDI, RILIEVI ED INDAGINI**  
Relazione sui rilievi topografici e allegati

CODICE PROGETTO	NOME FILE T01SG00CRTRE01C	REVISIONE	SCALA:																									
<table border="1"> <tr> <td>D</td><td>P</td><td>R</td><td>M</td><td>3</td><td>6</td><td>8</td><td>E</td><td>2</td><td>3</td> </tr> </table>	D	P	R	M	3	6	8	E	2	3	<table border="1"> <tr> <td>T</td><td>0</td><td>1</td><td>S</td><td>G</td><td>0</td><td>0</td><td>C</td><td>R</td><td>T</td><td>R</td><td>E</td><td>0</td><td>1</td> </tr> </table>	T	0	1	S	G	0	0	C	R	T	R	E	0	1	<table border="1"> <tr> <td>C</td> </tr> </table>	C	-
D	P	R	M	3	6	8	E	2	3																			
T	0	1	S	G	0	0	C	R	T	R	E	0	1															
C																												
C	Emissione a seguito di validazione e istruttoria ANAS	02-2024	Impei	Velotta	L. Infante																							
B	Emissione a seguito istruttoria ANAS	07-2023	Impei	Velotta	L. Infante																							
A	Prima emissione	12-2022	Impei	Velotta	L. Infante																							
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO																							

## Sommario

1	GENERALITÀ.....
2	VOLO LIDAR .....
3	RETE DI INQUADRAMENTO E RAFFITTIMENTO .....
4	POLIGONALE .....
5	LIVELLAZIONE.....
6	PUNTI FOTOGRAFICI DI APPOGGIO.....
7	RESTITUZIONE FOTOGRAMMETRICA.....
8	RILIEVO CELERIMETRICO.....
9	RICOGNIZIONE.....
10	EDITING.....
11	ORTOFOTOPIANO .....
	ALLEGATI



## GENERALITÀ:

I lavori oggetto della presente relazione riguardano l'esecuzione di rilievi topografici per la redazione di cartografia tecnica in scala 1:1000 della S.S.4 per l'adeguamento della piattaforma stradale e messa in sicurezza dal km.56+000 al km.70+000

La cartografia è stata realizzata attraverso l'esecuzione delle seguenti fasi:

- Volo lidar;
- Rete di inquadramento e raffittimento;
- Poligonale;
- Livellazione;
- Punti fotografici di appoggio;
- Restituzione fotogrammetrica scala 1:1000;
- Celerimetrico;
- Ricognizione;
- Editing cartografico;
- Ortofotopiano;

## VOLO LIDAR

E' stato predisposto un piano di volo studiato in maniera tale da rispettare le Norme Tecniche dell'Anas e garantire la copertura stereoscopica delle aree interessate.

E' stato eseguito un volo lidar (densità media >12 punti al mq) +camera Medio Formato su tutta l'area oggetto di rilievo.

Si allega:

**Tabella 1** Grafico Ripresa Aerea e Certificato Camera;

## RETE DI INQUADRAMENTO E RAFFITTIMENTO

Per La rete d'inquadramento sono stati utilizzati 4 vertici IGM95 prossimi alla zona d'intervento, **144901** S.S. 4 \_SALARIA\_ KM.52,400 (Muro in calcestruzzo), **144907** S.S. 4 \_SALARIA\_ KM 59,200 (Roccia), **144908** S.S. 4 \_SALARIA\_ KM 67,750 (Cordolo in calcestruzzo) e **138704** S.P.31 KM 2.800 (Chiavica).

Il rilievo della rete di raffittimento è stato eseguito nel mese di settembre 2020. Sono stati materializzati n. 4 vertici di rete ubicati a lato della S.S.4 , distribuiti uniformemente su tutta l'area d'intervento.

I nuovi 4 vertici di rete di raffittimento sono stati chiamati R100-R200-R300 e R400, così distribuiti procedendo verso Rieti: R100 prima dell'inizio dell'area da rilevare al Km.55+380 sul lato sx, R200 sul cordolo spartitraffico centrale al Km 59+010, incrocio per Poggio S. Lorenzo, R300 al Km 63+665 a dx su testa muro viadotto, R400 a dx su marciapiede Km.70+860. Tra R300 e R400 come vertice di rete è stato preso il punto IGM 144908 S.S. 4 KM 67,750 posto sul cordolo lato sx.

Oltre i vertici di rete con lo stesso sistema sono stati determinati anche i vertici V1-V2-V12-V29 e V48, utilizzati per fare apertura e chiusura delle poligonali, questo perché su



quasi tutto il tracciato molti tratti sono coperti da vegetazione e quindi non è stato possibile fare poligonale con strumentazione GPS.

I punti sono stati ubicati su manufatti stabili già presenti in loco, tipo spalle di ponti, muri di sostegno, basamenti vari, tramite borchie metalliche a testa sferica con inciso il numero del vertice.

Per ogni vertice è stata redatta una monografia con tutte le informazioni necessarie, nome del vertice, coordinate, descrizione per l'accesso al sito, stralcio fotografico con indicato la posizione del punto, schizzo monografico con riportato, dove possibile, almeno tre misure in distanza fra il vertice e particolari limitrofi facilmente individuabili ed infine una fotografia panoramica.

Il rilievo dei suddetti vertici è stato fatto con 5 apparati GPS Leica a doppia frequenza, con metodologia statico e intervalli di campionamento 10 secondi; Per il collegamento ai punti trigonometrici IGM95 sono state misurate 23 basiline.

i tempi di acquisizione, tenendo conto della lunghezza delle basi e del numero dei satelliti visibili (non meno di 4), sono stati i seguenti: da 0 a 5km 20 minuti, da 5 a 10km 30 minuti e da 10km a 18km 60 minuti.

Il calcolo delle basi è stato eseguito con il software Leica Geo Office 8.4. Prima di fare la compensazione vincolata ai vertici IGM95, per verificare la congruenza delle basi-line, è stato fatto un calcolo tenendo fisso un vertice baricentrico. E' stata poi eseguita una compensazione tenendo fissi i punti IGM95.

Ottenute le coordinate ETRF2000 definitive tramite il programma Topko (SierraSoft), con i nuovi grigliati GK2, si è passati dalle Coordinate ETRF2000 alle coordinate UTM Fuso33 e Gauss-Boaga Fuso Est con quote assolute.

Il calcolo definitivo è stato eseguito in coordinate rettilinee nel sistema locale; su tutto il tracciato ci sono circa 300 metri di dislivello, per cercare di ottimizzare gli errori tutta la tratta è stata divisa in 4 blocchi, partendo dalle coordinate geografiche ETRF2000 compensate, per ogni blocco è stato preso un punto centrale baricentrico, ad una quota media di progetto di ogni singolo blocco.

I° blocco vertice **V6** Lat. 42° 14' 29.09481" Long. 12° 49' 33.84364" Est 320637.949 Nord 4678868.921 Quota media 340.00m Fattore di C. 1;

II° blocco vertice **V20** Lat. 42° 16' 24.47579" Long. 12° 50' 40.35050" Est 322252.313 Nord 4682389.070 Quota media 495.00m Fattore di C. 1;

III° blocco vertice **V36** Lat. 42° 18' 31.51119" Long. 12° 51' 11.41734" Est 323062.754 Nord 4686289.517 Quota media 515.00m Fattore di C. 1;

IV° blocco vertice **V45** Lat. 42° 20' 14.37506" Long. 12° 51' 22.79229" Est 323403.269 Nord 4689455.798 Quota media 515.00m Fattore di C. 1;

Ottenute le coordinate dei 4 blocchi sono state poi rototraslate tenendo fisso il vertice R300 calcolato precedentemente per l'intera area.

Si allega:

**Tabella 2** Grafico rete raffittimento, compensazione, scarti rototraslazione rigida;

**Tabella 3** Monografie vertici inquadramento IGM;

**Tabella 4** Monografie vertici rete di raffittimento;



## POLIGONALE

Determinata la rete di raffittimento, sono stati materializzati n°43 vertici di poligonale a lati corti posizionati a lato della S.S.4. I punti sono stati ubicati su manufatti stabili o su rocce tramite borchie metalliche a testa sferica con inciso il numero del vertice.

Per ogni vertice è stata redatta una monografia con tutte le informazioni necessarie, come fatto per i vertice della rete di raffittimento.

Su questa tratta sono state realizzate 4 poligonal di precisione con lunghezza media di 3/4 km, le aperture e chiusure delle stesse sono state fatte sui vertici di raffittimento materializzati e misurati precedentemente. Il rilievo delle poligonal è stato eseguito nel mese di settembre 2020 così suddivise:

pol. V1-R200\_dal V2 orientato al V1 chiusa all'R200 orientato al V12

pol. V12\_R300\_dal V12 orientato all'R200 chiusa all'R300 orientato al V29

pol. V29-V40\_dal V29 orientato all'R300 chiusa al V40 orientato all'IGM 144908

pol. 144908-V48\_ dall'IGM 144908 orientato al V40 chiusa al V48 orientato all'R400

Il rilievo dei vertici della poligonale è stato eseguito con stazione totale MS60 Leica, utilizzando treppiedi con basette e portaprismi.

Detti vertici hanno le stesse caratteristiche dei vertici di rete, e sono stati utilizzati per eseguire rilievi di dettaglio e per futuri tracciamenti. Ogni vertice ha 2 orientamenti. Le poligonal sono state calcolate e compensate tenendo fissi i vertici di rete di raffittimento precedentemente calcolati.

Si allega:

**Tabella 5** Grafico poligonale, libretti di campagna, compensazioe;

**Tabella 6** Monografie vertici poligonale;

## LIVELLAZIONE

Per l'inquadramento altimetrico della poligonale a lati corti è stata eseguita una livellazione geometrica di precisione con battute dal mezzo, utilizzando 2 livelli digitali DNA03 della Leica e stadie in invar.

La livellazione geometrica dal mezzo è stata eseguita in conformità alle prescrizioni dettate dalle specifiche tecniche, in particolare sono state osservate le seguenti prescrizioni:

-in ogni stazione il livello si è trovato ad una distanza dalle due stadie con approssimazione al metro, tranne per qualche caso particolare;

-la massima distanza fra livello e stadia è stata sempre al di sotto dei 30 metri, solo per particolari esigenze è stata superata;



- la coppia di stadie da 3 metri utilizzate sono a graduazione con codici a barre su nastro di acciaio invar sottoposto a tensione costante;
- piastre trasportabili per battute intermedie;
- paline utilizzate per la tenuta verticale delle stadie.

Il collegamento alla linea di livellazione I.G.M. non è stato fatto perché lontana dall'area interessata. Come quota di partenza è stata presa quella del punto **IGM 144907** S.S. 4 "SALARIA" KM 59,200 (Roccia), partendo dall'R100 e quotando tutti i vertici di poligonale e di rete, fino ad arrivare all'R400 è stata fatta una livellazione solo in andata (per problemi di sicurezza) ma utilizzando contemporaneamente 2 strumenti. Il mancato aggancio alla linea di livellazione non compromette la precisione della stessa. Il problema è solo sul valore assoluto della quota ortometrica di partenza che nel caso specifico può variare +/- 5 centimetri, ma relativamente va bene. Per quanto riguarda le tolleranze non cambia nulla.

Si allega:

**Tabella 7** Grafico e ibretto livellazione;

## **PUNTI FOTOGRAFICI DI APPOGGIO**

Per l'orientamento assoluto dei modelli stereoscopici sono stati rilevati planoaltimetricamente i punti fotografici di appoggio necessari alla successiva fase di restituzione.

La natura dei punti fotografici di appoggio rilevati è tale da permettere una sicura collimazione stereoscopica plano-altimetrica nella osservazione delle fotografie aeree e la loro posizione è individuata su una serie di foto positive su carta utilizzata nelle operazioni di campagna.

Lungo l'asse stradale durante le misure di livellazione sono stati quotati una serie di punti (punti quota) visibili in foto.

Di ogni punto fotografico rilevato è stata redatta la relativa monografia. Il rilievo è stato eseguito con metodologia GPS (Global Position System) utilizzando ricevitori Leica a doppia frequenza.

## **RESTITUZIONE FOTOGRAMMETRICA**

E' stata eseguita una restituzione aerofotogrammetrica numerica scala 1:1000 per le sole aree non coperte da vegetazione, tutto il resto è stato realizzato con sistema lidar.

L'acquisizione dei dati cartografici numerici relativi alla scala di restituzione, è stata effettuata con programma idoneo ed in uso corrente denominato GCARTO della Geosoft.

La cartografia è stata inquadrata in un sistema di coordinate piane UTM, trasformate poi in rettilinee nel sistema locale che consente di ottenere distanze piane uguali a quelle misurate direttamente sul terreno.

Sono stati restituiti in forma numerica tutti quegli elementi naturali ed artificiali del terreno atti a descriverlo con una densità di informazione in base alla scala di restituzione, ponendo particolare attenzione alla rappresentazione del corpo stradale, dei corsi d'acqua, delle scarpate, dei manufatti vari ecc. in modo da avere l'esatta raffigurazione planoaltimetrica del terreno. L'altimetria del terreno è stata rappresentata sia mediante curve di livello che mediante punti quotati isolati.



La restituzione cartografica è stata eseguita in modo tale da rendere possibile l'esecuzione automatica di sezioni e profili e la realizzazione del modello digitale del terreno.

Ogni elemento è stato identificato mediante una codifica e geometricamente definito da tre coordinate (x,y,z) ottenute direttamente in forma numerica dal modello stereoscopico.

La rappresentazione cartografica e la libreria di restituzione con i relativi codici è conforme a quanto previsto nelle Norme Tecniche dell'Anas.

## **RILIEVO CELERIMETRICO**

Il rilievo plano-altimetrico è stato eseguito con metodologia mista: metodo tradizionale con stazione Totale MS60 e TCRP1201, metodo satellitare in RTK con GPS serie GS18 e laser scanner P50, tutta la strumentazione utilizzata è Leica.

Con l'utilizzo del laser scanner e stazione totale sono state rilevate tutte le opere d'arte presenti lungo il tratto della statale S.S.4 oggetto di rilievo.

Mediante l'utilizzo di tecnologia Mobile Scanner Pegasus Two Ultimate della Leica Geosystems è stata rilevata tutta la piattaforma stradale, le immediate pertinenze e quello che su di essa insiste, poi integrata con rilievi diretti per le parti coperte da vegetazione.

Il rilievo celerimetrico è stato reso plano-altimetricamente coerente con i rilievi aerofotogrammetrici di cui sopra. La rappresentazione cartografica e la libreria di restituzione con i relativi codici è conforme a quanto previsto nelle Norme Tecniche Anas.

Si rimanda agli allegati (6\_CRT) per la georeferenziazione delle opere esistenti. I rilievi sono stati integrati nelle Planimetrie di Progetto o negli elaborati delle nuove opere interferenti con le opere esistenti.

## **RICOGNIZIONE**

In questa fase sono state eseguite, in campo, le integrazioni metriche e informative della minuta di restituzione.

E' stata eseguita una ricognizione in campo per rilevare quei particolari non identificati o male interpretati dalla restituzione o coperte da vegetazione fitta, sono state eseguite le sgrondature degli edifici.

Dal punto di vista informativo sono stati raccolti i dati della toponomastica, la classificazione delle strade, l'indicazione delle colture e essenze arboree principali.

## **EDITING**

Al termine della fase di restituzione è stato eseguito un editing preliminare per il plottaggio dei fogli necessari alla fase della ricognizione; sono state assemblate tutte le coppie restituite ed è stata fatta una verifica sulle codifiche e sulla vestizione dei punti restituiti.

Ultimata la ricognizione è stato eseguito l'editing finale, sui dati dell'archivio di restituzione, come di seguito illustrato:

*Riporto della ricognizione:*



Sono stati introdotti direttamente tutte le modifiche e/o integrazioni plano-altimetriche segnalate nella fase della ricognizione.

*Intervento sulle codifiche:*

E' stato effettuato il controllo della codifica per accertare che ogni entità sia contraddistinta da un codice e che questo sia contemplato tra quelli elencati nelle prescrizioni dell'Anas.

*Interventi per la ricostruzione delle congruenze geometriche e/o grafiche:*

La ricostruzione delle congruenze è stata eseguita in massima parte in forma geometrica, mediante programma "batch". In pochi casi, e comunque per entità non chiuse e non campibili, è stata attuata la congruenza grafica, mediante procedure interattive.

Tutti i controlli sulle congruenze sono stati effettuati verificando il rispetto delle tolleranze previste.

*Interventi sulla toponomastica*

Sono stati inseriti i dati numerici ed alfanumerici della toponomastica.

## **ORTOFOTOPIANO**

E' stato realizzato un ortofotopiano digitale a colori in scala 1:1000 dell'area interessata al progetto, georeferenziato nel sistema rettilineo della restituzione.

La realizzazione è avvenuta utilizzando le foto digitali, precedentemente prodotte, eseguendo le seguenti lavorazioni:

- E' stato creato il DTM costruito utilizzando tutte le quote e le linee a terra del rilievo fotogrammetrico;
- E' stata eseguita la "spalmatura" e rettifica delle singole foto sul DTM creato;
- E' stata eseguita la mosaicatura delle immagini ottenute, facendo particolare attenzione al taglio e alle tonalità dei colori;
- E' stata quindi creata l'immagine totale e divisa per fogli in formato TIF;

Si allega:

**Tabella 8** Certificati e schede tecniche strumenti utilizzati;

## **VERIFICA DI CONFORMITA' E COLLAUDO DEI SERVIZI**

Prima dell'inizio dei lavori sarà individuata una terna di tecnici che si occuperà del collaudo dei rilievi.





## TABELLA 1

*-GRAFICO RIPRESA LIDAR E CERTIFICATO CAMERA*

## RIPRESA SALARIA



*Riprese aeree lidar con densità media di 12 pts/mq e immagini con GSD medio di 8cm*  
Le riprese sono state eseguite con velivolo Partenavia P68C-TC.



Minimum Range <sup>101</sup>	100 m
Accuracy <sup>111 121</sup>	20 mm
Precision <sup>121 131</sup>	20 mm
Laser Pulse Repetition Rate	up to 1 MHz
Effective Measurement Rate	up to 666 kHz @ 60° scan angle
Echo Signal Intensity	provided for each echo signal
Laser Wavelength	near infrared
Laser Beam Divergence	$\leq 0.18 \text{ mrad @ } 1/e^{-1}$ , $\leq 0.25 \text{ mrad @ } 1/e^{-2}$ <sup>151</sup>
<b>Scanner Performance</b>	
Scanning Mechanism	rotating polygon mirror
Scan Pattern	parallel scan lines
Scan Angle Range	$\pm 30^\circ = 60^\circ$
Total Scan Rate	20 <sup>161</sup> - 300 lines/sec
Angular Step Width $\Delta\theta$	$0.006^\circ \leq \Delta\theta \leq 0.18^\circ$ <sup>171 181</sup>
Angle Measurement Resolution	0.001°

La massima frequenza di 1000 kHz (PRR) fa di questo Lidar uno dei più veloci scanner aerei disponibili sul mercato.

La lunghezza d'onda garantisce i risultati su molti materiali, finanche sulla neve, consente la migliore classificazione dei dati soprattutto in relazione alla vegetazione e dà stabilità del segnale sulle superfici naturali che riflettono.

Il sistema di scanner a specchio rotante consente di raggiungere oltre 300 linee parallele di scansione al secondo.

Il FOV di 60° garantisce una capacità di acquisizione maggiore e soprattutto consente di avere a bordo strisciata un maggiore angolo di incidenza rispetto agli oggetti verticali o subverticali.



Altre caratteristiche tecniche che vale la pena rimarcare per avvalorare la scelta del sistema sono le seguenti:

- Divergenza del raggio laser inferiore a 0.18 mrad calcolato sulla base di 1/e;
- Risoluzione angolare 0.001°.

Lo scanner non porta alcun rischio per la salute degli individui esposti alle loro emissioni in fase di volo se opportunamente settato, infatti è un laser di classe 3B. La classe è determinata sulla base dell'ultima normativa vigente IEC 60825-1: 2014.

## Sistema inerziale

Il sistema inerziale associato al lidar è quello della Applanix nell'ultima versione sia hardware che software. Seguono due tabelle riportanti rispettivamente l'accuratezza assoluta del sistema inerziale (nei vari tipi di utilizzo e calcolo possibili) e l'accuratezza relativa.

### Accuratezza assoluta

POS AV V5 (510)	C/A GPS	DGPS	RTK	PP
Position (m)	4.0 - 6.0	0.5 - 2	0.1 - 0.3	0.05 - 0.3
Velocity (m/s)	0.050	0.050	0.010	0.005
Roll& Pitch (deg)	0.008	0.008	0.008	0.005
True Heading(deg)	0.070	0.050	0.040	0.008

### Accuratezza Relativa

POS AV V5 (510)	
Noise (deg/sqrt(hr))	< 0.01
Drift (deg/hr)	0.10

Il sistema GPS della piattaforma è a 16 canali L1/L2/L2CGLONASS L1/L2 con frequenza di ricezione 5 Hz (raw).

## Camera digitale

La camera digitale medio formato che verrà associata al lidar, è stata progettata proprio per l'utilizzo con sistemi lidar aviotrasportati. La camera è la Hasselblad A6D-100c dove il numero 100 rappresenta i Megapixel della stessa, garantisce la qualità delle foto sia in termini geometrici che radiometrici.



## Principali caratteristiche tecniche

Tipo di sensore	CMOS, 100 megapixels (11600 × 8700 pixels, 4.6 × 4.6
Dimens. fisica del sensore	53.4 × 40.0mm
Range di definizione del colore	16 bit. Dynamic range up to 15 stops
Capacità di acquisizione	60 Immagini al minuto
Range di velocità shutter	0.5 sec to 1/4000 sec
Range operativo	-10 - 45 °C / 14 - 113 °F

Approvazioni e certificazioni	FCC (Class A), CE, RoHS
Lunghezza focale	50 mm

## Piano di volo LIDAR

Il progetto del piano di volo Lidar è stato formulato in coerenza con quanto richiesto, in particolare la densità media dei punti lidar per singola strisciata è di 12 punti al metro quadrato. Di seguito si riportano le principali caratteristiche di progetto del piano di volo con sistema Lidar:

RIPARAMETER

INPUT/OUTPUT

**Scanner Type**

VQ-780i

**Project Requirements**

Project Type: Wide Area Mapping

Uniform Point Pattern: ON

Point Density: Avg. 10.00 pts/m<sup>2</sup>

Sidlap: 30.0 %

**Terrain**

Min. Altitude (AMSL): 0 ft 0 m

Terrain Variation: 984 ft 300 m

**Flight Height Constraints**

Min. Height (AGL): 0 ft 0 m

Max. Height (AGL): 0 ft 0 m

Max. Altitude (AMSL): 0 ft 0 m

Laser Safety: Observe ENOHD

**Surface / Target / Atmosphere**

Min. Reflectance: 20.0 %

Target Type: Topography

Object Diameter: 0.1 m

Visibility: 23km Standard Clear

**Aircraft**

Select Aircraft: Cassna T206H STATIONAIR

Min. Speed: 100 kn 185 km/h

Max. Speed: 140 kn 259 km/h

Max. Altitude (AMSL): 26000 ft 7925 m

**Scanner Settings**

PRR: 1000 kHz  
 Laser Power: 50.0 %  
 Scan Rate: 194 lps Angular Step Width: 0.0175 °  
 FOV: 60.0 °

**Flight Parameters**

Flying Height AGL: 3072 ft 936 m  
 Flying Height AMSL: 3072 ft 936 m  
 Aircraft Speed: 120 kn 222 km/h 61.7 m/s

**Scan Pattern**

@ Min. Terrain Altitude

Line Distance: 0.317 m

	Min.	Avg.	Max.
Point Distance:	0.286 m	0.315 m	0.381 m
Point Density:	8.27 pts/m <sup>2</sup>	10.00 pts/m <sup>2</sup>	11.0 pts/m <sup>2</sup>
Swath Width:	1081 m	Lat. strip separation:	757 m
Overlap:	324 m	Sidelap:	30.0 %

**MTA Details**

MTA Zone Width: 150 m

	Min.	Max.
MTA Zones Used:	5	8

**Productivity**

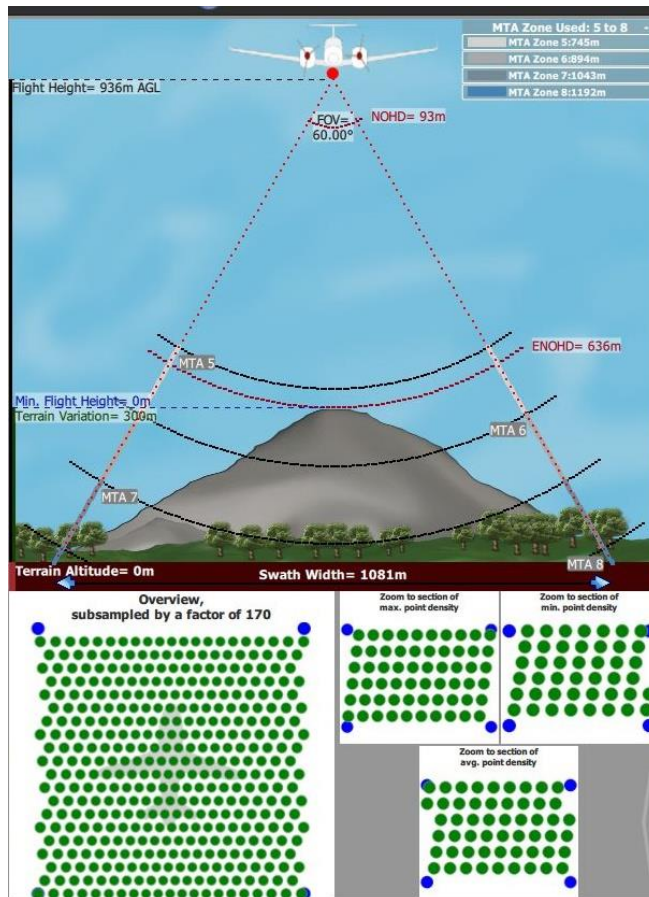
Net Area Rate: 46667 m<sup>2</sup>/s  
 Typ. Data Rate: 43.2 GB/h  
 Max. Data Rate: 88.8 GB/h

**Laser Safety Information**

NOHD: 93.0 m 15%  
 ENOHD: 636 m 100%

**Auxiliary Limits**

Max. Meas. Range: 1143 m 80%  
 Scan Rate-Range-Prod.: 222236 m<sup>3</sup>/lps 56%



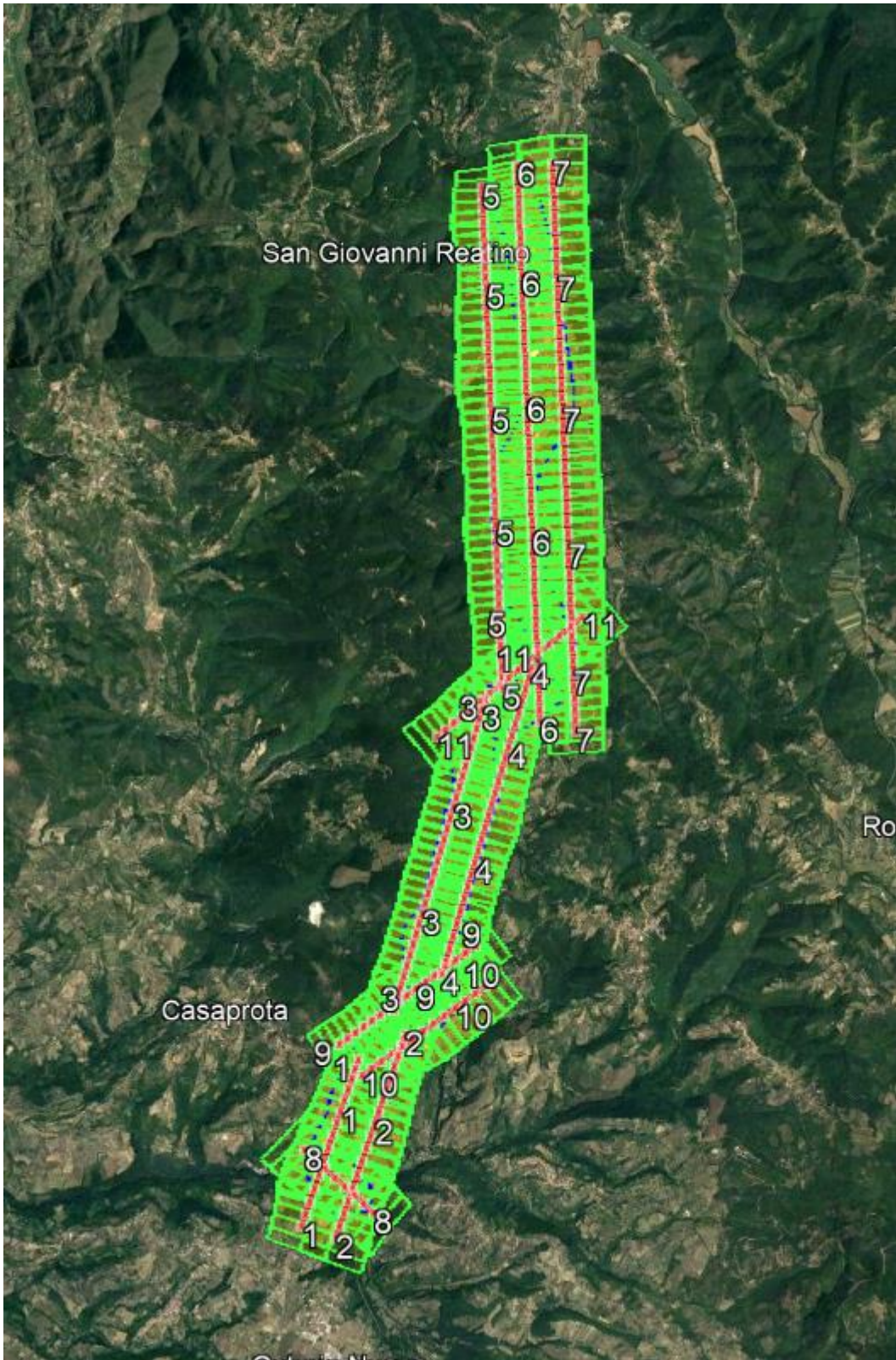
Per quanto riguarda la camera da presa si ha quanto segue:

<b>Hasselblad A6D 100c</b>				
focal lenght (mm)		pixel size (mm)	pixels	
<b>50</b>		<b>4.6</b>	<b>8700</b>	<b>11600</b>

	<b>Altitude</b>		<b>GSD</b>	<b>Swath</b>	<b>Along track</b>
	<b>m</b>	<b>ft</b>	<b>cm</b>	<b>m</b>	<b>m</b>
<b>Quota max</b>	<b>936</b>	3,071	<b>8.61</b>	999	749
<b>Quota min</b>	<b>636</b>	2,087	<b>5.85</b>	679	509
<b>Quota media</b>	<b>786</b>	2,579	<b>7.23</b>	839	629

Piano di volo







## TABELLA

*-GRAFICO RETE DI RAFFITTIMENTO, COMPENSAZIONE,  
SCARTI ROTOTRASLAZIONE RIGIDA*



- Stimato
  Medio
  Controllo - 2D
- Navigato
  Riferimento
  Controllo - 3D
- SPP
  Compensato
- Misurato
  Controllo - 1D

## Rete Compensazione

www.MOVE3.com

(c) 1993-2012 Grontmij

Licenziato da Leica Geosystems AG

Creato: 11/16/20 08:18:41

### Informazioni progetto

Nome progetto: SS4\_Rete\_09-10-20  
 Data creazione: 10/09/20 18:53:27  
 Fuso orario: 1h 00'  
 Nome sistema coordinate: UTM WGS84 F 33  
 Proiezione: UTM WGS84 FUSO 33  
 Projection type: UTM  
 Software applicazione: LEICA Geo Office 8.4  
 Elaborazione memoria a nuclei: MOVE3 4.1

### Informazioni generali

#### Compensazione

Tipo: Costrizioni  
 Dimensione: 3D  
 Sistema di coordinate: WGS 1984  
 Modalità quota: Ellissoidale

Numero di iterazioni: 1  
 Correzione coordinate massime nell'ultima iterazione: 0.0000 m ✓ (tolleranza raggiunta)

#### Stazioni

Numero di stazioni (parzialmente) note: 4  
 Numero di stazioni sconosciute: 10  
 Totale: 14

#### Osservazioni

Differenze coordinate GPS: 69 (23 baseline)  
 Coordinate note: 12  
 Totale: 81

#### sconosciuti

Coordinate: 42  
 Totale: 42

Gradi di libertà: 39

#### Test

Alfa (multidimensionale): 0.5205  
 Alfa 0 (monodimensionale): 5.0 %  
 Beta: 80.0 %  
 Sigma a priori (GPS): 10.0

Valore critico test W: 1.96  
 Valore critico test T (bidimensionale): 2.42  
 Valore critico test T (tridimensionale): 1.89  
 Valore critico test F: 0.97  
 Test F: 0.57 ✓ (accettato)

Risultati basati su un fattore di varianza a posteriori

### Compensazione risultati

#### Coordinate

Stazione	Coordinate	Corr	Dp		
138704	Latitudine	42° 22' 13.94170" N	0.0000 m	0.0001 m	fissi
	Longitudine	12° 52' 18.04290" E	0.0000 m	0.0001 m	fissi

144901	Quota	444.0350 m	0.0000 m	0.0001 m	fissi
	Latitudine	42° 12' 14.18090" N	0.0000 m	0.0001 m	fissi
	Longitudine	12° 48' 55.49290" E	0.0000 m	0.0001 m	fissi
144907	Quota	443.9970 m	0.0000 m	0.0001 m	fissi
	Latitudine	42° 15' 20.16340" N	0.0000 m	0.0001 m	fissi
	Longitudine	12° 50' 19.11250" E	0.0000 m	0.0001 m	fissi
144908	Quota	463.4400 m	0.0000 m	0.0001 m	fissi
	Latitudine	42° 19' 24.58240" N	0.0000 m	0.0001 m	fissi
	Longitudine	12° 51' 25.21900" E	0.0000 m	0.0001 m	fissi
R100	Quota	488.7970 m	0.0000 m	0.0001 m	fissi
	Latitudine	42° 13' 33.55189" N	-0.0033 m	0.0042 m	
	Longitudine	12° 49' 33.99495" E	0.0007 m	0.0043 m	
R200	Quota	344.3386 m	0.0281 m	0.0126 m	
	Latitudine	42° 15' 12.87647" N	-0.0001 m	0.0034 m	
	Longitudine	12° 50' 21.37079" E	-0.0059 m	0.0024 m	
R300	Quota	453.7796 m	0.0065 m	0.0071 m	
	Latitudine	42° 17' 22.55896" N	-0.0008 m	0.0018 m	
	Longitudine	12° 51' 14.20576" E	0.0006 m	0.0012 m	
R400	Quota	638.4954 m	-0.0061 m	0.0036 m	
	Latitudine	42° 21' 04.12562" N	0.0007 m	0.0020 m	
	Longitudine	12° 51' 13.56275" E	0.0037 m	0.0023 m	
V1	Quota	453.1452 m	-0.0038 m	0.0043 m	
	Latitudine	42° 13' 46.32075" N	0.0025 m	0.0068 m	
	Longitudine	12° 49' 32.19281" E	0.0013 m	0.0069 m	
V12	Quota	328.4568 m	0.0073 m	0.0157 m	
	Latitudine	42° 15' 25.15635" N	-0.0005 m	0.0062 m	
	Longitudine	12° 50' 17.95036" E	0.0003 m	0.0031 m	
V2	Quota	470.2778 m	-0.0029 m	0.0123 m	
	Latitudine	42° 13' 53.49123" N	-0.0010 m	0.0037 m	
	Longitudine	12° 49' 22.21301" E	0.0002 m	0.0037 m	
V29	Quota	329.2781 m	0.0054 m	0.0094 m	
	Latitudine	42° 17' 31.08383" N	-0.0005 m	0.0018 m	
	Longitudine	12° 51' 29.48389" E	0.0000 m	0.0014 m	
V40	Quota	622.9790 m	-0.0030 m	0.0042 m	
	Latitudine	42° 19' 15.42883" N	-0.0004 m	0.0017 m	
	Longitudine	12° 51' 18.46264" E	-0.0001 m	0.0014 m	
V48	Quota	495.0956 m	-0.0001 m	0.0039 m	
	Latitudine	42° 20' 57.09524" N	0.0000 m	0.0025 m	
	Longitudine	12° 51' 14.64241" E	-0.0002 m	0.0029 m	
	Quota	455.1111 m	0.0012 m	0.0052 m	

## Osservazioni e residui

	Stazione	Obiettivo	Reg oss	Resid	Resid (ENH)	Dp
DX	R300	V29	-261.6539 m	0.0060 m	-0.0004 m	0.0037 m
DY			299.3275 m	0.0009 m	0.0006 m	0.0014 m
DZ			184.1549 m	0.0063 m	0.0087 m	0.0033 m
DX	R300	V12	2541.2290 m	-0.0016 m	-0.0016 m	0.0103 m
DY			-742.8198 m	-0.0021 m	0.0007 m	0.0038 m
DZ			-2793.8154 m	-0.0010 m	-0.0022 m	0.0091 m
DX	R400	V48	138.4021 m	0.0121 m	-0.0061 m	0.0054 m
DY			56.9290 m	-0.0035 m	-0.0011 m	0.0034 m
DZ			-159.0043 m	0.0086 m	0.0139 m	0.0040 m
DX	R100	V2	-354.1003 m	-0.0174 m	0.0005 m	0.0116 m
DY			-357.7310 m	-0.0035 m	0.0015 m	0.0075 m
DZ			445.4717 m	-0.0140 m	-0.0226 m	0.0102 m
DX	R100	V1	-260.4945 m	0.0198 m	0.0064 m	0.0145 m
DY			-101.7089 m	0.0111 m	0.0010 m	0.0099 m
DZ			281.0859 m	0.0210 m	0.0302 m	0.0129 m
DX	R200	V1	1910.6215 m	0.0022 m	-0.0072 m	0.0120 m
DY			-721.2273 m	-0.0069 m	-0.0047 m	0.0075 m
DZ			-2061.5204 m	-0.0058 m	-0.0034 m	0.0114 m
DX	R200	R100	2171.1160 m	-0.0112 m	0.0019 m	0.0117 m
DY			-619.5184 m	-0.0006 m	0.0028 m	0.0075 m
DZ			-2342.6064 m	-0.0062 m	-0.0124 m	0.0103 m
DX	144907	V40	-5042.0420 m	-0.0011 m	-0.0007 m	0.0052 m
DY			244.8688 m	-0.0010 m	0.0014 m	0.0019 m
DZ			5391.7978 m	0.0007 m	-0.0005 m	0.0045 m
DX	144907	V29	-2893.0495 m	-0.0154 m	-0.0017 m	0.0049 m
DY			994.2788 m	-0.0053 m	-0.0033 m	0.0018 m
DZ			3096.5968 m	-0.0192 m	-0.0249 m	0.0042 m
DX	144907	V2	1945.9531 m	0.0046 m	0.0009 m	0.0073 m

DY			-894.7614 m	0.0019 m	-0.0005 m	0.0049 m
DZ			-2070.0684 m	0.0038 m	0.0062 m	0.0067 m
DX	144907	V12	-90.1666 m	0.0016 m	0.0018 m	0.0103 m
DY			-47.8685 m	0.0021 m	-0.0007 m	0.0038 m
DZ			118.6265 m	0.0009 m	0.0021 m	0.0090 m
DX	144907	R300	-2631.3956 m	0.0101 m	0.0026 m	0.0044 m
DY			694.9514 m	0.0049 m	-0.0028 m	0.0016 m
DZ			2912.4419 m	0.0061 m	0.0122 m	0.0036 m
DX	144901	R100	-1872.5590 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0186 m
DY			479.5647 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0110 m
DZ			1746.9211 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0130 m
DX	V1	V2	-93.6057 m	0.0008 m	-0.0188 m	0.0126 m
DY			-256.0221 m	-0.0191 m	0.0100 m	0.0085 m
DZ			164.3857 m	0.0103 m	0.0044 m	0.0114 m
DX	144908	V48	-1844.8276 m	-0.0019 m	0.0036 m	0.0053 m
DY			-669.3867 m	0.0033 m	-0.0014 m	0.0036 m
DZ			2087.5484 m	-0.0029 m	-0.0028 m	0.0042 m
DX	144908	V40	224.3810 m	0.0001 m	0.0002 m	0.0032 m
DY			-107.4880 m	0.0003 m	-0.0003 m	0.0013 m
DZ			-204.5973 m	-0.0002 m	-0.0001 m	0.0031 m
DX	144908	V29	2373.3735 m	-0.0004 m	0.0019 m	0.0036 m
DY			641.9220 m	0.0018 m	0.0002 m	0.0014 m
DZ			-2499.7983 m	0.0002 m	0.0002 m	0.0035 m
DX	144908	R400	-1983.2297 m	0.0004 m	-0.0018 m	0.0046 m
DY			-726.3158 m	-0.0018 m	0.0008 m	0.0032 m
DZ			2246.5528 m	0.0011 m	0.0008 m	0.0035 m
DX	144908	R300	2635.0274 m	-0.0004 m	-0.0018 m	0.0035 m
DY			342.5945 m	-0.0019 m	0.0005 m	0.0014 m
DZ			-2683.9531 m	-0.0001 m	-0.0007 m	0.0032 m
DX	138704	V48	1888.6529 m	-0.0101 m	0.0035 m	0.0058 m
DY			-1057.0314 m	0.0013 m	0.0025 m	0.0035 m
DZ			-1744.7633 m	-0.0054 m	-0.0107 m	0.0043 m
DX	138704	R400	1750.2508 m	0.0106 m	-0.0043 m	0.0057 m
DY			-1113.9605 m	-0.0020 m	-0.0037 m	0.0029 m
DZ			-1585.7590 m	0.0040 m	0.0100 m	0.0036 m
DX	R300	R200	2760.3330 m	0.0005 m	0.0000 m	0.0067 m
DY			-612.4633 m	0.0001 m	-0.0044 m	0.0028 m
DZ			-3085.3756 m	-0.0055 m	-0.0033 m	0.0048 m
DX	144907	R200	128.9374 m	-0.0004 m	0.0000 m	0.0064 m
DY			82.4880 m	-0.0001 m	0.0032 m	0.0029 m
DZ			-172.9337 m	0.0040 m	0.0024 m	0.0050 m

**Vettore residui baseline GPS**

	Stazione	Obiettivo	Reg vettore [m]	Resid [m]	Resid [ppm]
DV	R300	V29	438.1469	0.0088	20.0
DV	R300	V12	3849.0298	0.0028	0.7
DV	R400	V48	218.3539	0.0153	69.9
DV	R100	V2	672.1633	0.0226	33.6
DV	R100	V1	396.4989	0.0309	78.0
DV	R200	V1	2901.8115	0.0093	3.2
DV	R200	R100	3253.5139	0.0128	3.9
DV	144907	V40	7386.0430	0.0016	0.2
DV	144907	V29	4352.8425	0.0252	5.8
DV	144907	V2	2978.6767	0.0063	2.1
DV	144907	V12	156.5045	0.0028	17.8
DV	144907	R300	3986.1658	0.0128	3.2
DV	144901	R100	2605.4161	0.0000	0.0
DV	V1	V2	318.3269	0.0217	68.3
DV	144908	V48	2865.1921	0.0048	1.7
DV	144908	V40	322.1188	0.0004	1.1
DV	144908	V29	3506.2739	0.0019	0.5
DV	144908	R400	3083.4613	0.0022	0.7
DV	144908	R300	3776.8167	0.0019	0.5
DV	138704	V48	2780.0223	0.0115	4.2
DV	138704	R400	2611.3057	0.0115	4.4
DV	R300	R200	4184.9841	0.0055	1.3
DV	144907	R200	230.9441	0.0040	17.2

**Ellissi d'errore assoluta (2D - 39.4% 1D - 68.3%)**

Stazione	A [m]	B [m]	A/B	Phi	Dp quota [m]
----------	-------	-------	-----	-----	--------------








138704	0.0001	0.0000	2.1	-28°	0.0001
144901	0.0001	0.0000	2.2	-28°	0.0001
144907	0.0001	0.0000	2.1	-28°	0.0001
144908	0.0001	0.0000	2.1	-28°	0.0001
R100	0.0052	0.0030	1.7	-48°	0.0126
R200	0.0034	0.0024	1.5	-8°	0.0071
R300	0.0018	0.0012	1.5	0°	0.0036
R400	0.0025	0.0018	1.4	61°	0.0043
V1	0.0085	0.0047	1.8	-45°	0.0157
V12	0.0062	0.0030	2.1	6°	0.0123
V2	0.0048	0.0022	2.1	-45°	0.0094
V29	0.0018	0.0014	1.3	-2°	0.0042
V40	0.0017	0.0014	1.2	-5°	0.0039
V48	0.0030	0.0023	1.3	65°	0.0052



**Test ed errori stimati**

**Test delle coordinate**

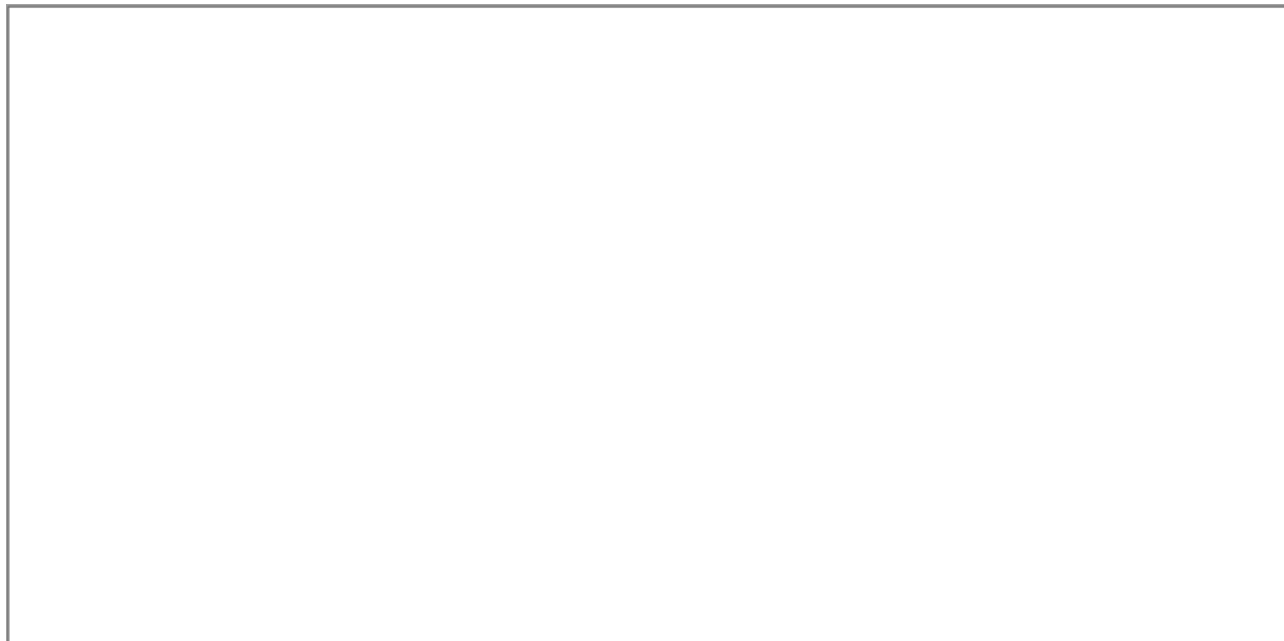
Stazione		MDB	BNR	Test W	Test T
138704	Latitudine	2.7076 m	0.9	-0.01	0.00
	Longitudine	2.6828 m	0.8	0.01	
	Quota	5.7533 m	0.9	0.01	
144901	Latitudine	2.4827 m	1.0	0.04	0.00
	Longitudine	2.1539 m	1.0	-0.05	
	Quota	5.0028 m	1.1	-0.03	
144907	Latitudine	1.6184 m	2.1	-0.01	0.00
	Longitudine	1.4325 m	2.3	0.04	
	Quota	3.6588 m	1.9	-0.01	
144908	Latitudine	1.5633 m	2.5	-0.01	0.00
	Longitudine	1.4304 m	2.3	0.00	
	Quota	3.3728 m	2.6	0.03	

**Test delle osservazioni**

	Stazione	Obiettivo	MDB	Rosso	BNR	Test W	Test T
<b>DX</b>	R300	V29	0.0148 m	43	3.3	0.40	1.60
<b>DY</b>			0.0077 m	41	3.3	0.44	
<b>DZ</b>			0.0137 m	42	3.3	1.24	
<b>DX</b>	R300	V12	0.0439 m	46	3.0	0.12	0.13
<b>DY</b>			0.0175 m	45	3.1	-0.61	
<b>DZ</b>			0.0406 m	49	2.9	0.11	
<b>DX</b>	R400	V48	0.0268 m	69	2.0	1.26	2.78 
<b>DY</b>			0.0192 m	68	2.3	-2.15 	
<b>DZ</b>			0.0182 m	63	2.0	1.38	
<b>DX</b>	R100	V2	0.0294 m	37	3.5	-1.32	1.29
<b>DY</b>			0.0277 m	44	3.4	0.99	
<b>DZ</b>			0.0336 m	49	3.2	0.14	
<b>DX</b>	R100	V1	0.0455 m	71	1.8	-0.30	0.47
<b>DY</b>			0.0492 m	82	1.6	0.42	
<b>DZ</b>			0.0477 m	66	1.9	0.88	
<b>DX</b>	R200	V1	0.0399 m	48	2.8	1.33	1.09
<b>DY</b>			0.0387 m	29	3.8	-1.72	
<b>DZ</b>			0.0407 m	49	2.9	-1.34	
<b>DX</b>	R200	R100	0.0295 m	41	3.3	-1.52	0.91
<b>DY</b>			0.0278 m	47	3.2	1.23	
<b>DZ</b>			0.0335 m	50	3.1	0.76	
<b>DX</b>	144907	V40	0.0223 m	59	2.4	-0.30	0.12
<b>DY</b>			0.0105 m	52	2.6	-0.45	
<b>DZ</b>			0.0196 m	56	2.5	0.30	
<b>DX</b>	144907	V29	0.0220 m	66	2.1	0.06	5.05 
<b>DY</b>			0.0104 m	65	2.1	-2.43 	
<b>DZ</b>			0.0192 m	68	2.0	-2.30 	
<b>DX</b>	144907	V2	0.0287 m	10	7.7	0.52	0.68
<b>DY</b>			0.0261 m	16	7.1	0.01	
<b>DZ</b>			0.0314 m	18	6.9	0.32	
<b>DX</b>	144907	V12	0.0439 m	48	2.9	-0.12	0.13
<b>DY</b>			0.0175 m	48	2.9	0.61	
<b>DZ</b>			0.0406 m	46	3.0	-0.11	
<b>DX</b>	144907	R300	0.0210 m	64	2.1	0.51	2.86 
<b>DY</b>			0.0087 m	55	2.6	2.19 	

DZ			0.0169 m	54	2.4	0.79	
DX	144901	R100	3.1451 m	0	423.0	-0.03	0.00
DY			2.1842 m	0	419.0	-0.06	
DZ			3.0567 m	0	517.7	0.03	
DX	V1	V2	0.0404 m	63	2.5	1.08	0.80
DY			0.0405 m	73	2.4	-1.46	
DZ			0.0422 m	57	2.6	-0.61	
DX	144908	V48	0.0246 m	36	3.6	0.33	0.61
DY			0.0198 m	44	3.1	1.18	
DZ			0.0181 m	48	3.1	-0.92	
DX	144908	V40	0.0223 m	8	9.0	0.30	0.12
DY			0.0105 m	14	6.7	0.45	
DZ			0.0196 m	13	7.8	-0.30	
DX	144908	V29	0.0150 m	37	3.6	-0.44	0.72
DY			0.0081 m	44	3.1	1.44	
DZ			0.0142 m	43	3.3	0.42	
DX	144908	R400	0.0246 m	22	5.4	-0.33	0.61
DY			0.0198 m	24	4.9	-1.18	
DZ			0.0181 m	21	5.4	0.92	
DX	144908	R300	0.0147 m	37	3.6	0.24	0.97
DY			0.0077 m	39	3.5	-1.70	
DZ			0.0137 m	40	3.4	-0.20	
DX	138704	V48	0.0264 m	34	3.7	-1.59	2.05 
DY			0.0185 m	39	3.4	0.96	
DZ			0.0176 m	46	3.2	-0.44	
DX	138704	R400	0.0264 m	37	4.5	1.59	2.05 
DY			0.0185 m	22	5.5	-0.96	
DZ			0.0176 m	19	5.6	0.44	
DX	R300	R200	0.0312 m	66	2.3	0.35	0.77
DY			0.0148 m	28	4.2	0.12	
DZ			0.0241 m	39	3.2	-1.47	
DX	144907	R200	0.0262 m	48	2.9	-0.77	0.44
DY			0.0156 m	68	2.0	-0.13	
DZ			0.0221 m	55	3.0	1.12	

Ridondanza:

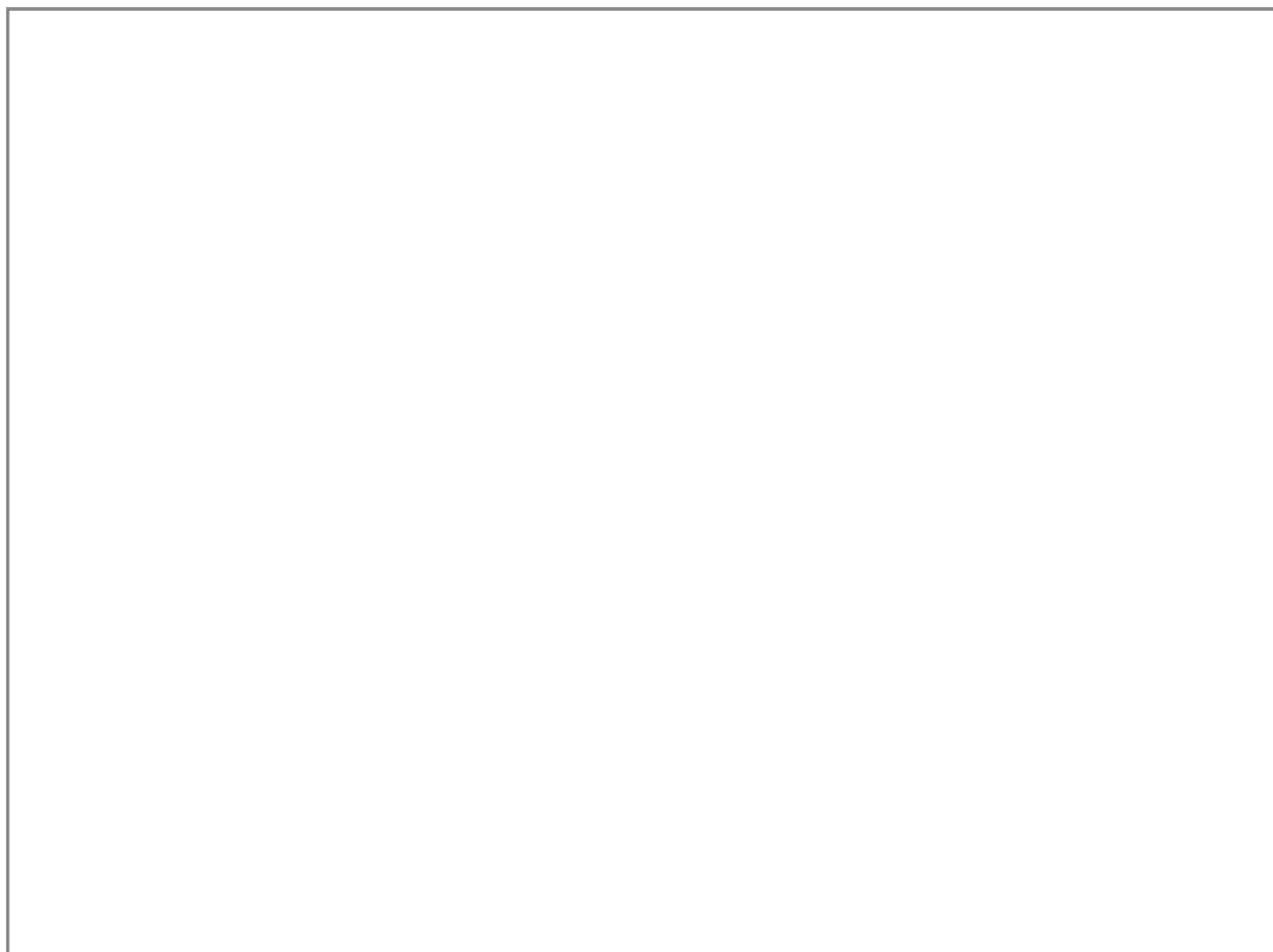


Test W:





**Test T (tridimensionale):**



**Errori stimati (osservazioni)**

**Errori stimati per osservazioni con test W rifiutati (max. 10)**

	Stazione	Obiettivo	Test W	Fatt	Err stim
DY	144907	V29	-2.43	1.2	-0.0090 m
DZ			-2.30	1.2	-0.0157 m
DY	144907	R300	2.19	1.1	0.0068 m
DY	R400	V48	-2.15	1.1	-0.0148 m

**Errori stimati per osservazioni con test W dell'altezza antenna rifiutati (max. 10)**

Stazione	Obiettivo	Test W	Fatt	MDB [m]	Est ant err [m]
R300	V29	2.12	1.1	0.0237	0.0179

**Errori stimati per osservazioni con test T rifiutati (max. 10)**

	Stazione	Obiettivo	Test T	Fatt	Err stim
DX	144907	V29	5.05	1.6	-0.0232 m
DY					-0.0089 m
DZ					-0.0283 m
DX	144907	R300	2.86	1.2	0.0164 m
DY					0.0085 m
DZ					0.0113 m
DX	R400	V48	2.78	1.2	0.0219 m
DY					-0.0076 m
DZ					0.0146 m
DX	138704	R400	2.05	1.0	0.0277 m
DY					-0.0041 m
DZ					0.0129 m
DX	138704	V48	2.05	1.0	-0.0277 m
DY					0.0041 m
DZ					-0.0129 m

No.	COORDINATE IMPIANTOÁ						COORDINATE RILIEVO				Peso
	Nome	E	N	Quota	Dist.Bar.	Att.	Nome	E	N	Quota	
1	144907	321715.289	4680417.409	414.464		1	144907	321715.498	4680417.713	414.463	1.00
2	144908	323420.155	4687918.890	439.778		1	144908	323420.101	4687918.535	439.752	1.00
3	R100	320597.351	4677155.150	295.346		1	R100	320597.751	4677155.614	295.411	1.00
4	R300	323073.078	4684161.069	589.446		1	R300	323073.078	4684161.069	589.470	1.00
5	R400	323230.805	4690996.301	404.114		1	R400	323230.793	4690995.694	404.108	1.00

Tipo di trasformazione: Rigida

Coefficienti di rototraslazione:

Scala: 1.000000      Traslazione X: -70.217      Angolo : 399.9990c  
 Traslazione Y: 4.865

No.	COORDINATE IMPIANTO				COORDINATE RILIEVO CALCOLATE			SCOSTAMENTO		
	Nome	E	N	Quota	E	N	Quota	DE	DN	DZ
1	144907	321715.289	4680417.409	414.464	321715.334	4680417.762	414.463	0.045	0.353	
2	144908	323420.155	4687918.890	439.778	323420.049	4687918.559	439.752	-0.106	-0.331	
3	R100	320597.351	4677155.150	295.346	320597.538	4677155.680	295.411	0.187	0.530	
4	R300	323073.078	4684161.069	589.446	323072.970	4684161.098	589.470	-0.108	0.029	
5	R400	323230.805	4690996.301	404.114	323230.787	4690995.720	404.108	-0.018	-0.581	



**TABELLA**

*-MONOGRAFIE VERTICI INQUADRAMENTO IGM*



**S.S. 4 "SALARIA" KM 67,750 (Cordolo in calcestruzzo)**

**144908**

**357 sez I**

**144 INE**

**Nazione:** ITALIA  
**Provincia:** RIETI  
**Comune:** RIETI  
**Carabinieri:** ROCCA SINIBALDA

**Proprietà:** ANAS - COMPARTIMENTO DI ROMA  
**Indirizzo:** Via Bruno Rizieri  
**Comune:** ROMA  
**Cap:** 00100 **Tel:** 06722911 **Fax:** 06  
**Provincia:** ROMA

**Materializzazione:**

Centrino in acciaio inox del tipo "GPS C" infisso sul cordolo in calcestruzzo 100 m. prima del distributore API sul lato destro, con direzione Roma.

Geografiche (Roma40)	Piane (Gauss-Boaga)	Geograf. (ETRF2000)	Piane (UTM-ETRF2000)
$\phi$ : 42°19'22,2289"	$\phi$ : 42°19'24,5824"	$\phi$ : 42°19'24,5824"	$\phi$ : 42°19'24,5824"
$\lambda$ : 00°24'17,5238"	$\lambda$ : 12°51'25,2190"	$\lambda$ : 12°51'25,2190"	$\lambda$ : 12°51'25,2190"
<b>Quota s.l.m.:</b> 439,752	<b>Quota ell.:</b> 488,797	<b>Quota ell.:</b> 488,797	<b>Quota ell.:</b> 488,797
Le coordinate nel Sistema Roma'40 sono state calcolate, dalle coordinate ETRS89, tramite algoritmo di trasformazione.		Le coordinate nel Sistema ETRS89 sono state determinate nell'anno 2003.	

**Accesso:**

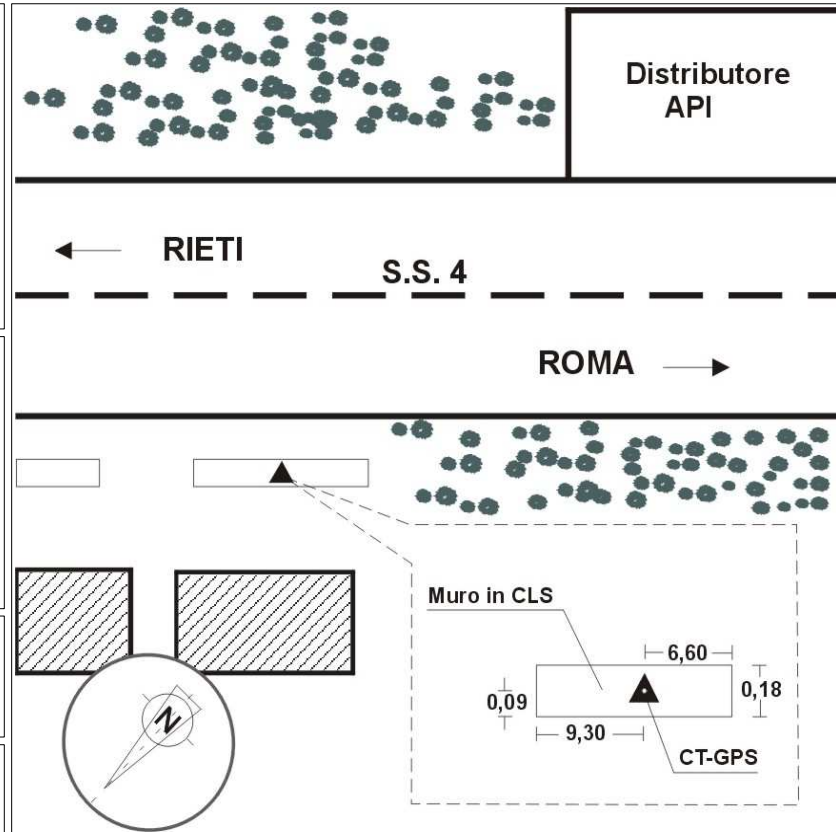
**Informazioni ausiliarie:**

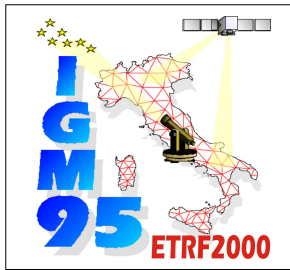
**Vertici collegati:**

Rete secondaria di raffittimento  
 Con quota derivata dal modello del geoide (ITALGEO2005)  
 Produttore: Ente Pubblico

**Stazioni astronomiche:**

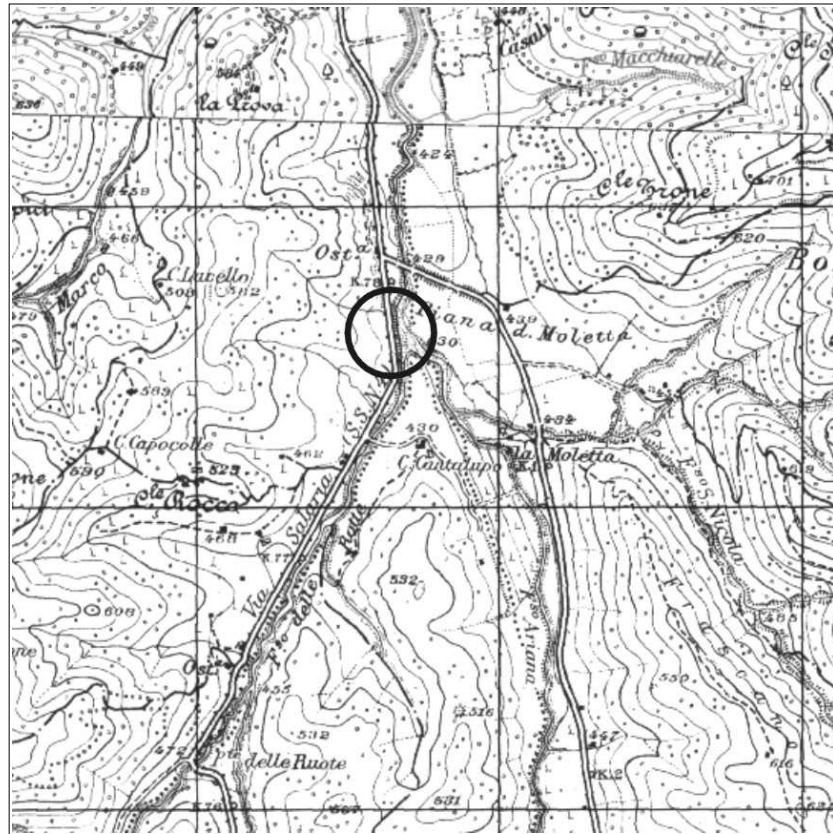
Segnalizzato: 12/03/2003 ANAS-2003 Ditta TE.CO (Roma)

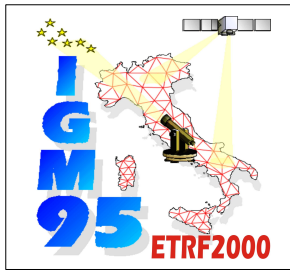




**144908 S.S. 4 "SALARIA" KM 67,750 (Cordolo in calcestruzzo)**

Stampata il 28/09/2020 da: ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE - SERVIZIO GEODETICO - via di Novoli, 93 50127 FIRENZE FI





**144908 S.S. 4 "SALARIA" KM 67,750 (Cordolo in calcestruzzo)**

Stampata il 28/09/2020 da: ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE - SERVIZIO GEODETTICO - via di Novoli, 93 50127 FIRENZE FI





## S.S. 4 "SALARIA" KM 59,200 (Roccia)

144907

357 sez II

144 INE

**Nazione:** ITALIA  
**Provincia:** RIETI  
**Comune:** POGGIO SAN LORENZO  
**Carabinieri:** POGGIO SAN LORENZO

**Proprietà:** ANAS - Compartimento di Roma  
**Indirizzo:** Via Bruno Rizieri  
**Comune:** ROMA  
**Cap:** 00100 **Tel:** 06722311 **Fax:**  
**Provincia:** ROMA

### Materializzazione:

Centrino in acciaio inox del tipo "GPS C" infisso su roccia lungo la S.S 4 al Km 59,200, lato destro con direzione Roma.

### Geografiche (Roma40)

**φ:** 42°15'17,8096"  
**λ:** 00°23'11,4184"

### Piane (Gauss-Boaga)

**O N:**  
**L E:**

### Geograf. (ETRF2000)

**φ:** 42°15'20,1634"  
**λ:** 12°50'19,1125"

### Piane (UTM-ETRF2000)

**F 32 N:**  
**E:**

**Quota s.l.m.:** 414,464

Le coordinate nel Sistema Roma'40 sono state calcolate, dalle coordinate ETRS89, tramite algoritmo di trasformazione.

**L E N:** 4.680.428,033

**L E E:** 2.341.721,672

**Quota ell.:** 463,440

Le coordinate nel Sistema ETRS89 sono state determinate nell'anno 2003.

**F 33 N:** 4.680.417,714

**F 33 E:** 321.715,498

### Accesso:

Da Rieti percorrere la S.S 4 direzione Roma, al Km 59,200, nei pressi della fermata A.CO.TRA.L., a circa 200 m. prima del bivio per Poggio San Lorenzo, è materializzato il punto su di una roccia. La variante della S.S.4 NON E' RIPORTATA IN CARTOGRAFIA,

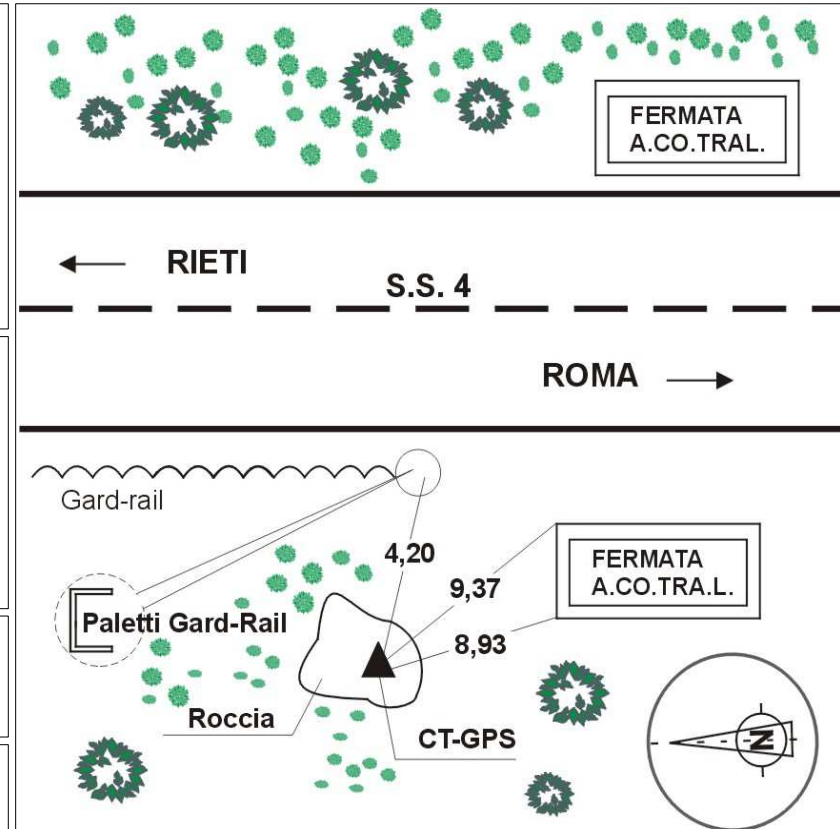
### Informazioni ausiliarie:

### Vertici collegati:

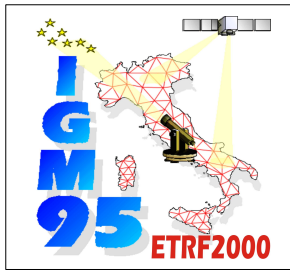
Rete secondaria di raffittimento  
 Con quota derivata dal modello del geoide (ITALGEO2005)  
 Produttore: Ente Pubblico

### Stazioni astronomiche:

Segnalizzato: 11/03/2003 ANAS-2003 Ditta TE.CO (Roma)

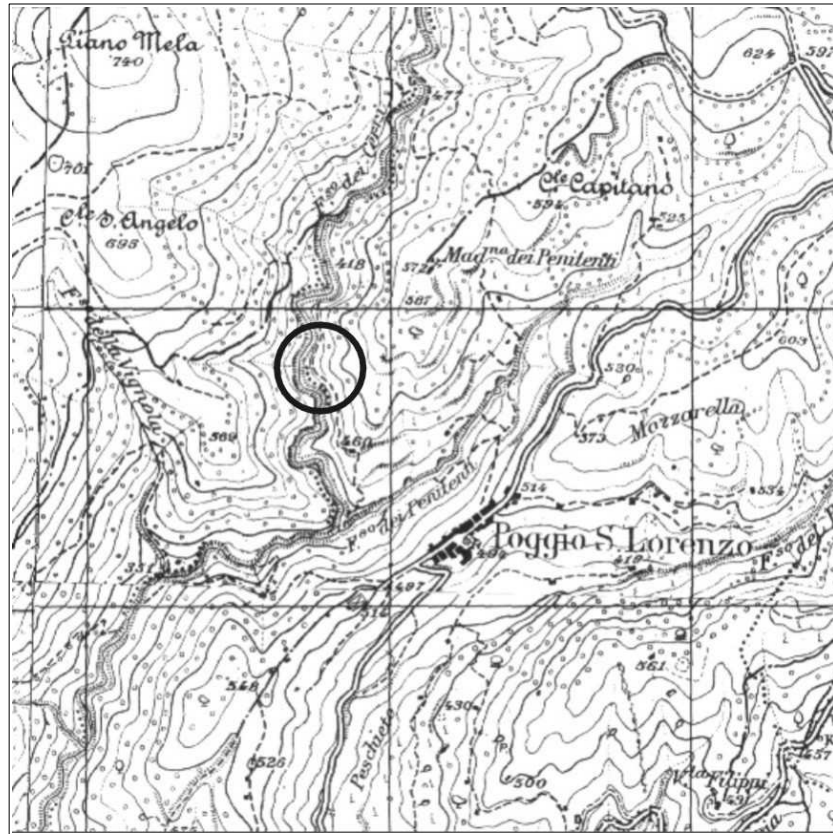


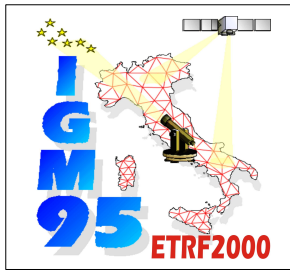




144907 S.S. 4 "SALARIA" KM 59,200 (Roccia)

Stampata il 28/09/2020 da: ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE - SERVIZIO GEODETICO - via di Novoli, 93 50127 FIRENZE FI





**ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE**  
SERVIZIO GEODETICO - via di Novoli, 93 50127 FIRENZE Tel. 055 2732442

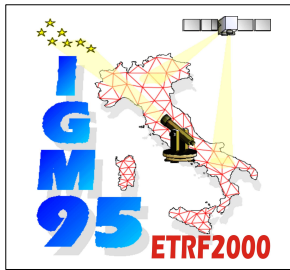
144907 S.S. 4 "SALARIA" KM 59,200 (Roccia)

Stampata il 28/09/2020 da: ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE - SERVIZIO GEODETICO - via di Novoli, 93 50127 FIRENZE FI



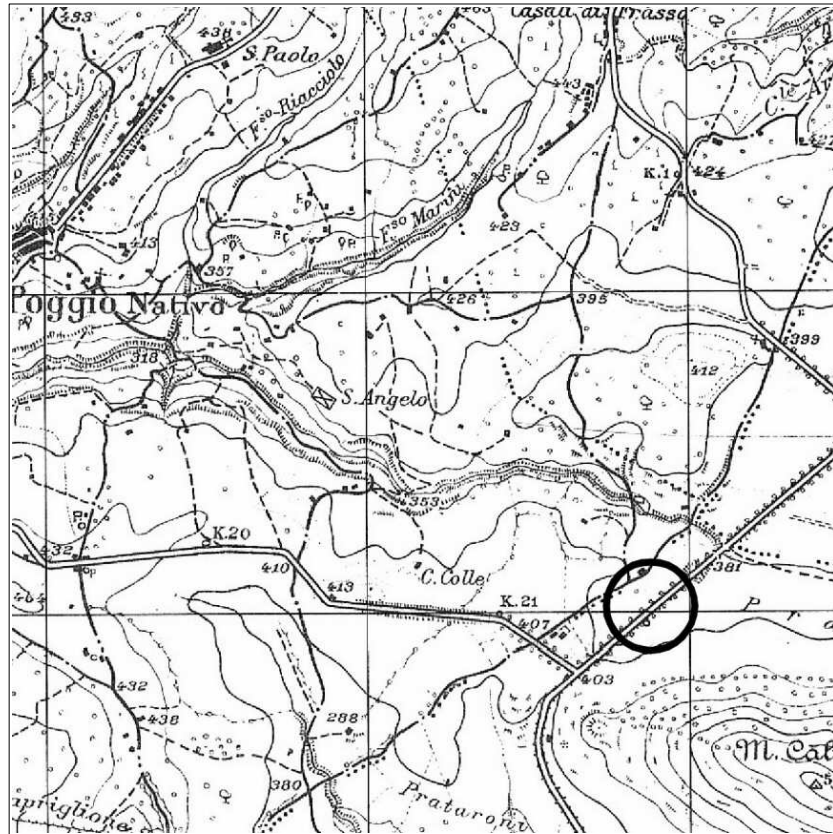
 Questa scheda è di proprietà dell' ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE. È vietata la copia e la divulgazione non autorizzata.

(2002-2009) musolinoandrea@hotmail.com



**144901 S.S. 4 "SALARIA" KM.52,400 (Muro in calcestruzzo)**

Stampata il 28/09/2020 da: ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE - SERVIZIO GEODETICO - via di Novoli, 93 50127 FIRENZE FI





# S.S. 4 "SALARIA" KM.52,400 (Muro in calcestruzzo)

144901

357 sez III

144 ISO

**Nazione:** ITALIA  
**Provincia:** RIETI  
**Comune:** SCANDRIGLIA  
**Carabinieri:** SCANDRIGLIA

**Proprietà:** A.N.A.S. - Azienda Nazionale Autonoma delle Strade -  
 Compartimento di Rieti  
**Indirizzo:** S.S. 4 bis - Fraz. Terminillo  
**Comune:** RIETI  
**Cap:** 02100 **Tel:** 0746261162 **Fax:**  
**Provincia:** RIETI

### Materializzazione:

Centrino di tipo "GPS C" fissato alla sommità del muro di controripa in calcestruzzo a 19,80 metri dallo spigolo dell'area del distributore "Total" al km 52,400 della S.S. 4.

### Geografiche (Roma40)

**φ:** 42°12'11,8274"  
**λ:** 00°21'47,8009"

### Piane (Gauss-Boaga)

**O N:**  
**L E:**

### Geograf. (ETRF2000)

**φ:** 42°12'14,1809"  
**λ:** 12°48'55,4929"

### Piane (UTM-ETRF2000)

**F.32 N:**  
**E:**

**Quota s.l.m.:** 395,098

Le coordinate nel Sistema Roma40 sono state calcolate, dalle coordinate ETRS89, tramite algoritmo di trasformazione.

**N:** 4.674.740,164

**E:** 2.339.658,468

**Quota ell.:** 443,997

Le coordinate nel Sistema ETRS89 sono state determinate nell'anno 1996.

**F.33 N:** 4.674.730,012

**E:** 319.652,343

### Accesso:

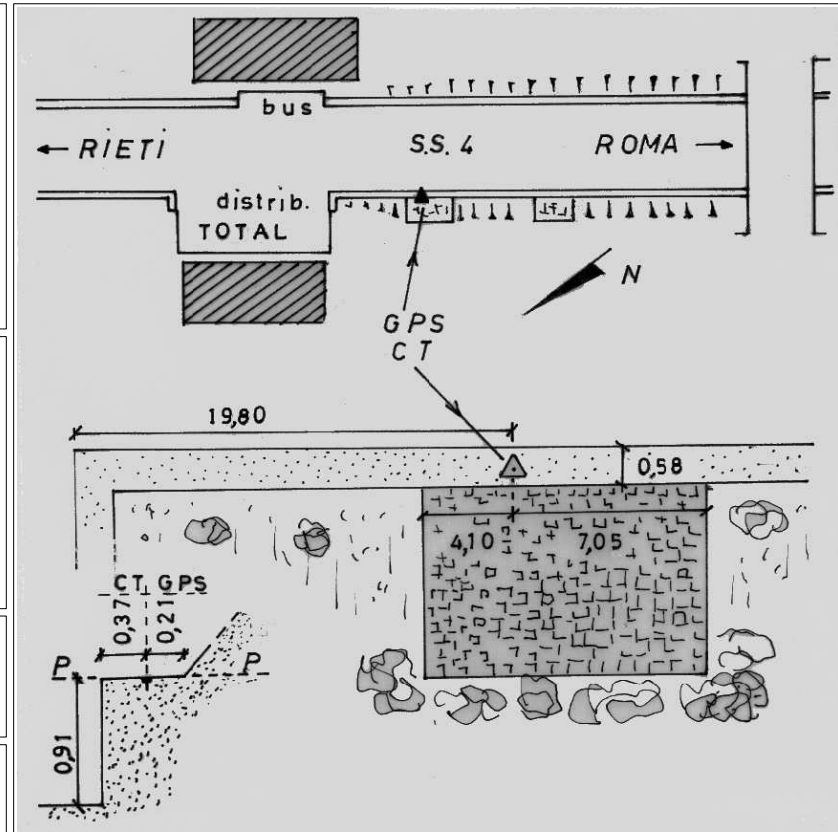
### Informazioni ausiliarie:

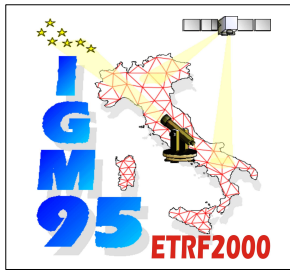
### Vertici collegati:

Rete primaria di inquadramento (IGM95)  
 Con quota derivata dal modello del geoide (ITALGEO2005)  
 Produttore: IGM

### Stazioni astronomiche:

**Segnalizzato:** 31/08/1994 G8A-1994 Funz.Tec.Cart. Claudio Catani  
**Ultimo intervento:** 01/01/2007 G0-2007 Altro Ente





144901 S.S. 4 "SALARIA" KM.52,400 (Muro in calcestruzzo)

Stampata il 28/09/2020 da: ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE - SERVIZIO GEODETICO - via di Novoli, 93 50127 FIRENZE FI





# S.P.31 KM 2.800 (Chiavica)

138704

357 sez I

138 IISE

Nazione: ITALIA  
Provincia: RIETI  
Comune: RIETI  
Carabinieri: RIETI

Proprietà:  
Indirizzo:  
Comune:  
Cap:  
Provincia:

Tel:

Fax:

### Materializzazione:

Centrino del tipo "GPS C" infisso sul cordolo in cemento armato della chiavica a valle esistente a lato della strada provinciale che da Rieti conduce a Carsoli.

### Geografiche (Roma40)

φ: 42°22'11,5885"  
λ: 00°25'10,3475"

### Piane (Gauss-Boaga)

N: 4.693.122,826  
E: 2.344.766,264

### Geograf. (ETRF2000)

φ: 42°22'13,9417"  
λ: 12°52'18,0429"

### Piane (UTM-ETRF2000)

N: 4.693.112,101  
E: 324.759,991

### Quota s.l.m.: 394,999

Le coordinate nel Sistema Roma'40 sono state calcolate, dalle coordinate ETRS89, tramite algoritmo di trasformazione.

### Quota ell.: 444,035

Le coordinate nel Sistema ETRS89 sono state determinate nell'anno 2000.

### Accesso:

Da Rieti percorrere la S.P.31 in direzione di Carsoli; al km 2.800 sul lato destro è ubicato il punto.

### Informazioni ausiliarie:

### Vertici collegati:

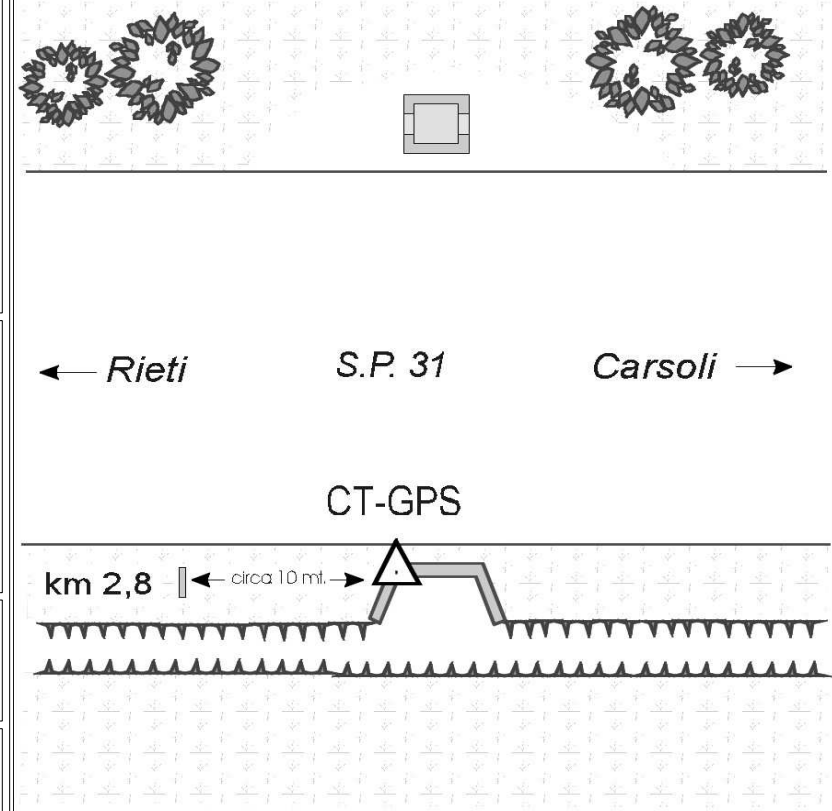
R 0115# ### 004# Mensola DH = 5,13

Punto di integrazione (geotrav, etc.)

Con quota derivata da caposaldo di livellazione (Rete Fond.)

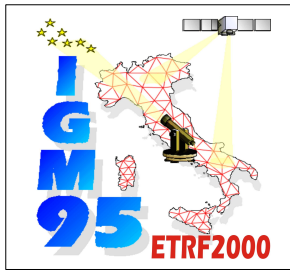
Produttore: IGM

### Stazioni astronomiche:



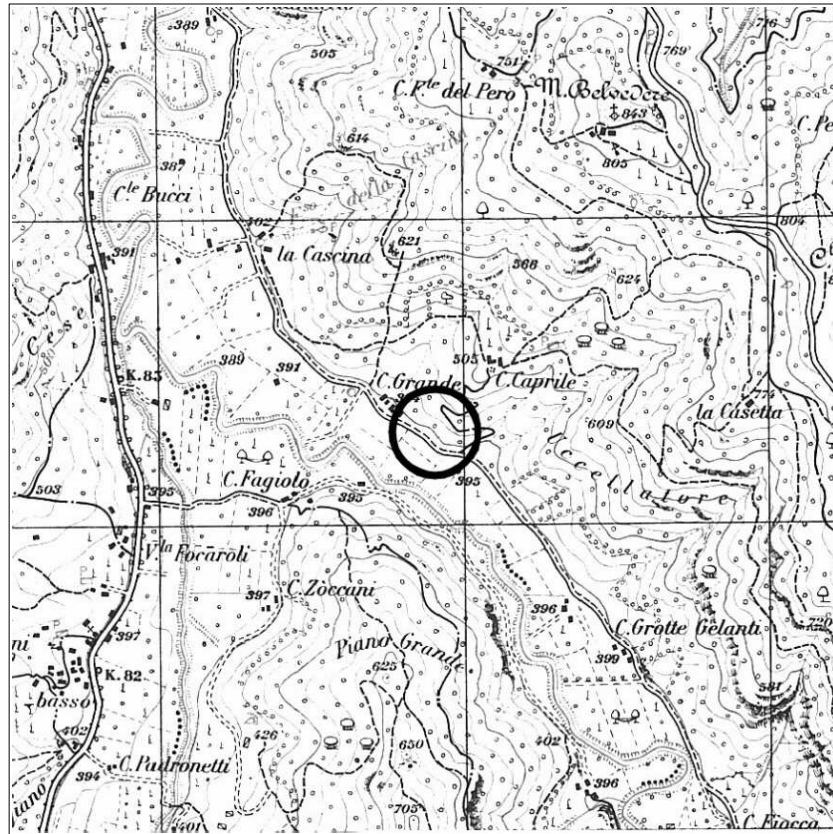
Segnalizzato: 14/10/1998 G6-1998 Cap. Marco Morelli

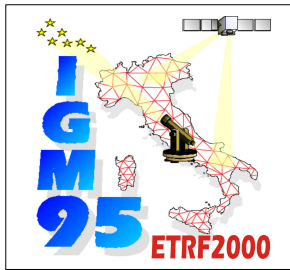
Ultimo intervento: 06/06/2005 G0-2005 Altro Ente



**138704 S.P.31 KM 2.800 (Chiavica)**

Stampata il 28/09/2020 da: ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE - SERVIZIO GEODETICO - via di Novoli, 93 50127 FIRENZE FI





**138704 S.P.31 KM 2.800 (Chiavica)**

Stampata il 28/09/2020 da: ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE - SERVIZIO GEODETICO - via di Novoli, 93 50127 FIRENZE FI







**TABELLA**


*-MONOGRAFIE VERTICI RAFFITTIMENTO*

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

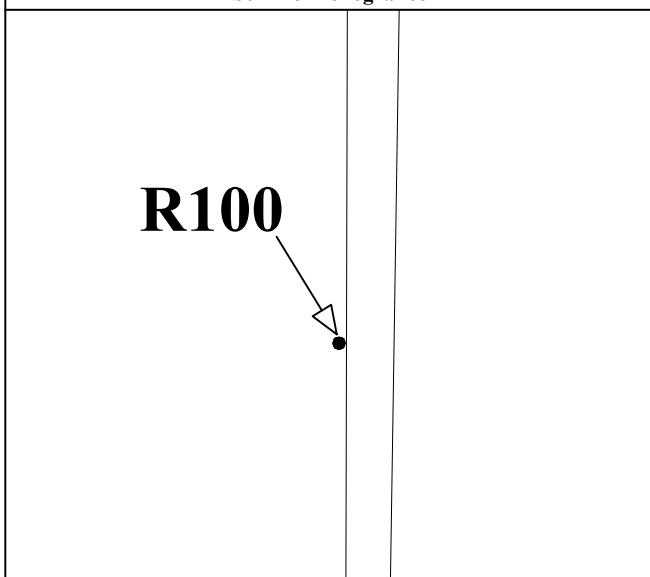
VERTICE: **R100**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Ginestra Sab.

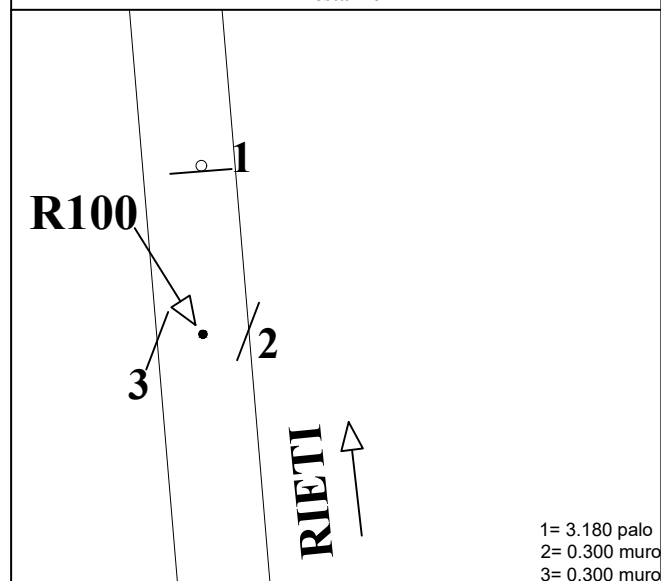
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 55+380 lato sinistro.

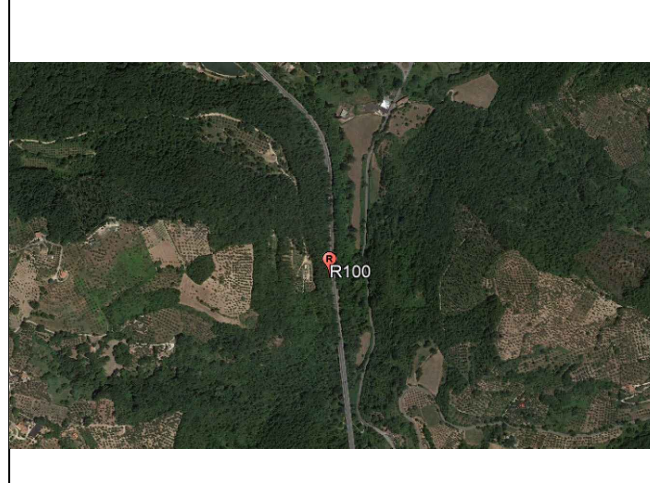
Materializzazione: Borchia infissa su testa muro in c.a.

Vertici osservati: V1

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4677155.150	N:	4677155.665	φ:	42° 13' 33.55189" N
E:	320597.351	E:	320597.715	λ:	12° 49' 33.99495" E
H ort:	295.346			H ell:	344.338

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

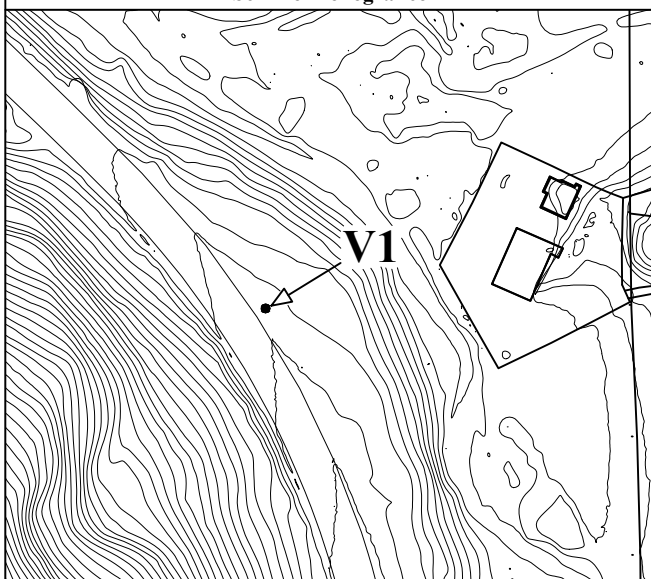
VERTICE: **V1**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Ginestra Sab.

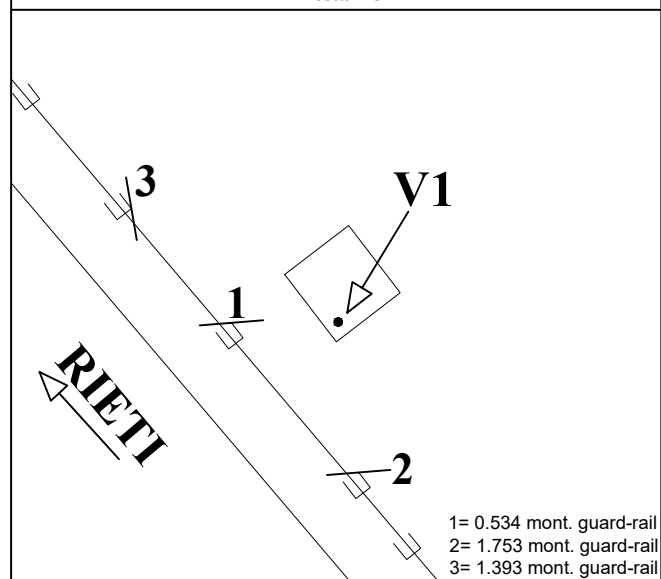
Redatto da :

 Georilievi Impei S.r.L.

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 55+675 lato destro.

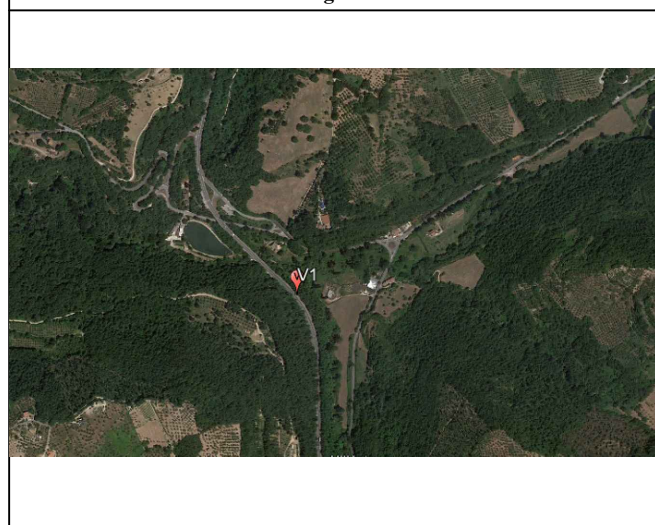
Materializzazione: Borchia infissa su roccia affiorante.

Vertici osservati: R100 - V2

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4677550.080	N:	4677550.562	φ:	42° 13' 46.32075"
E:	320566.102	E:	320566.462	λ:	12° 49' 32.19281"
H ort:	279.552			H ell:	328.457

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

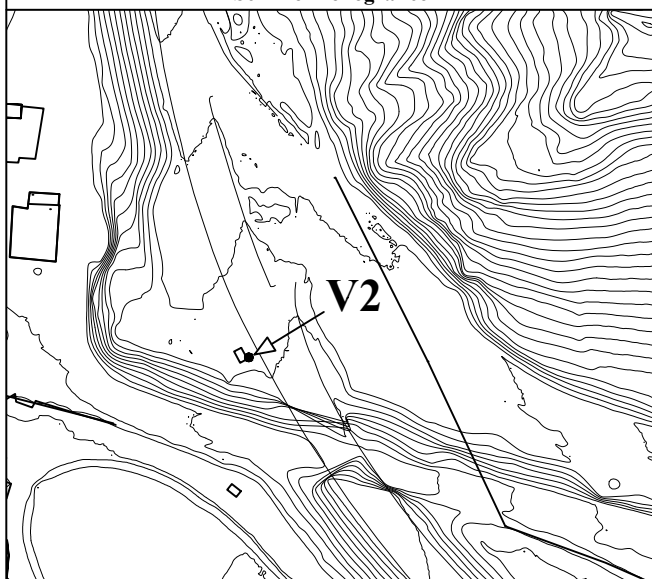
VERTICE: **V2**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Ginestra Sab.

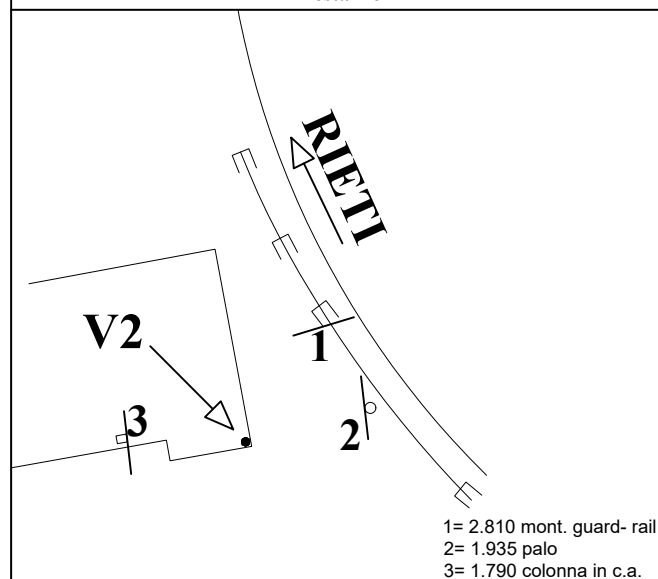
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo la SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al Km 56+110 lato sinistro.

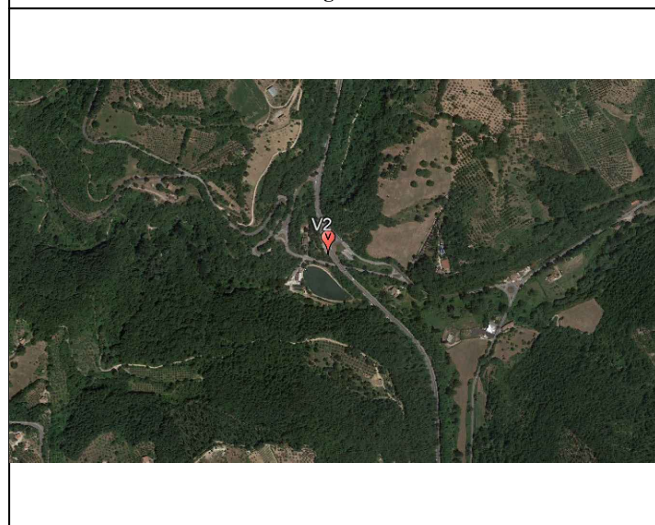
Materializzazione: Borchia infissa su basamento in c.a. di tettoia fermata Cotral

Vertici osservati: V1 - V3

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate

Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4677777.117	N:	4677777.576	φ:	42° 13' 53.49123"
E:	320342.978	E:	320343.354	λ:	12° 49' 22.21301"
H ort:	280.421			H ell:	329.278

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

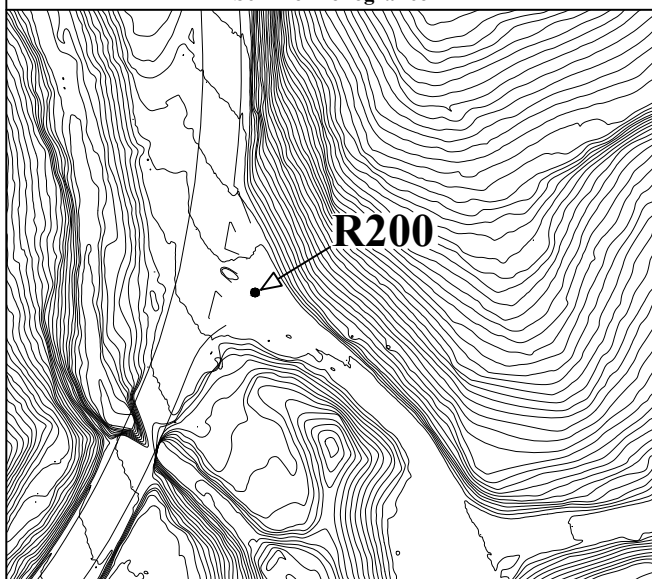
VERTICE: **R200**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Poggio S.Lor.

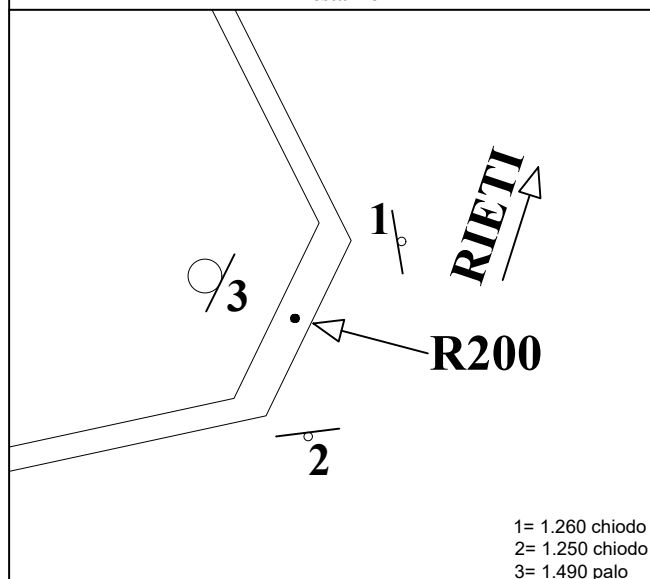
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 59+010 lato destro.

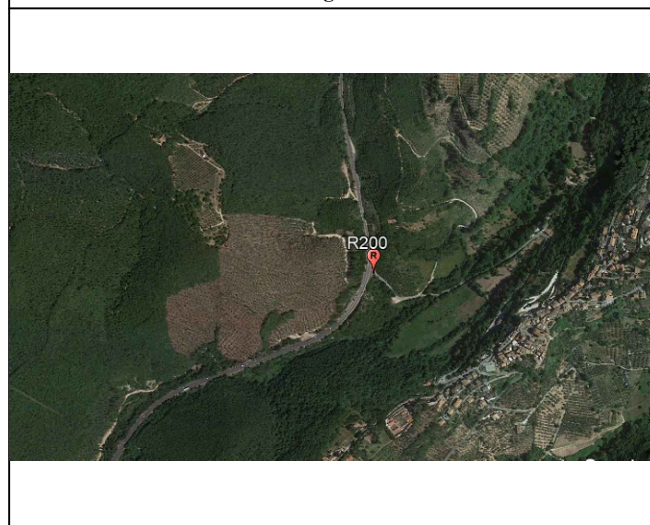
Materializzazione: Borchia infissa su cordolo spartitraffico.

Vertici osservati: V11 - V12

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4680191.310	N:	4680191.589	φ:	42° 15' 12.87647" N
E:	321761.331	E:	321761.552	λ:	12° 50' 21.37079" E
H ort:	404.816			H ell:	453.779

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

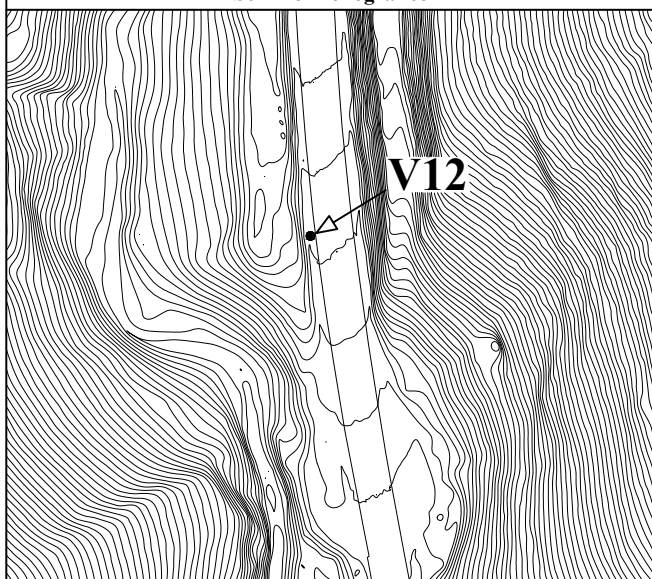
VERTICE: **V12**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Poggio S.Lor.

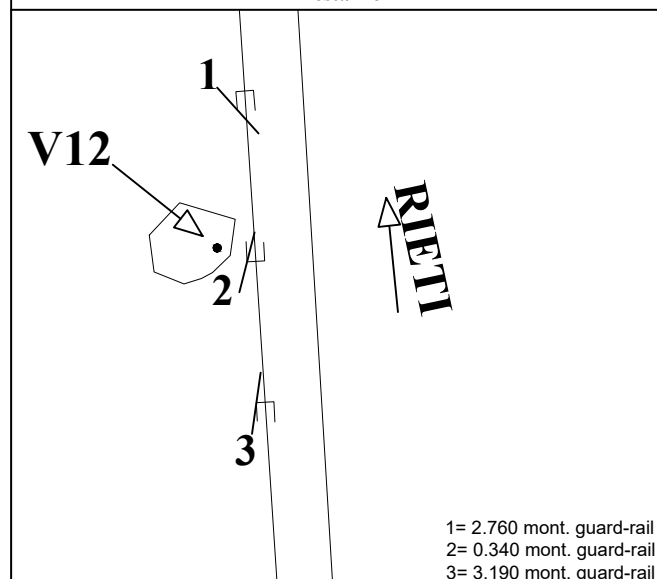
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 59+400 lato sinistro.

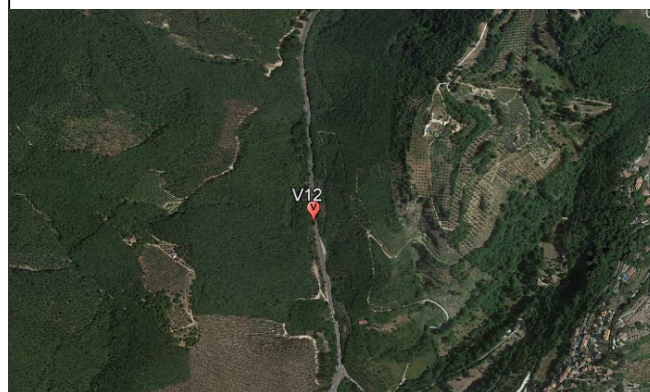
Materializzazione: Borchia infissa roccia affiorante.

Vertici osservati: R200 - V13

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4680572.106	N:	4680572.353	φ:	
E:	321692.572	E:	321692.793	λ:	
H ort:	421.271			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

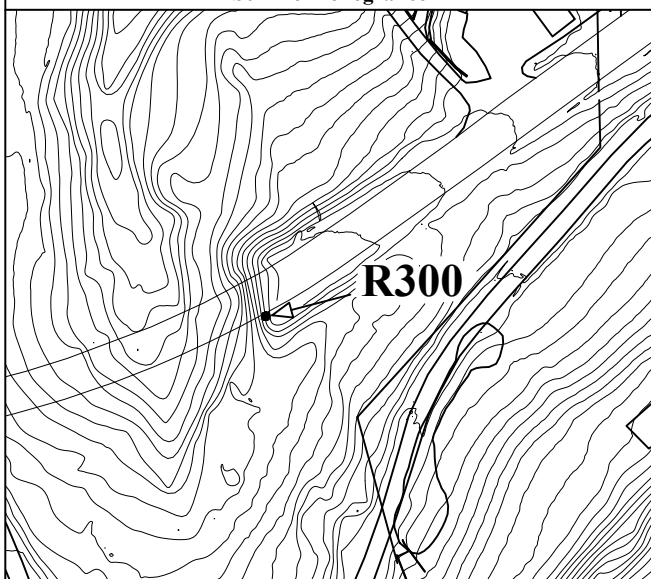
VERTICE: **R300**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Torricella in S

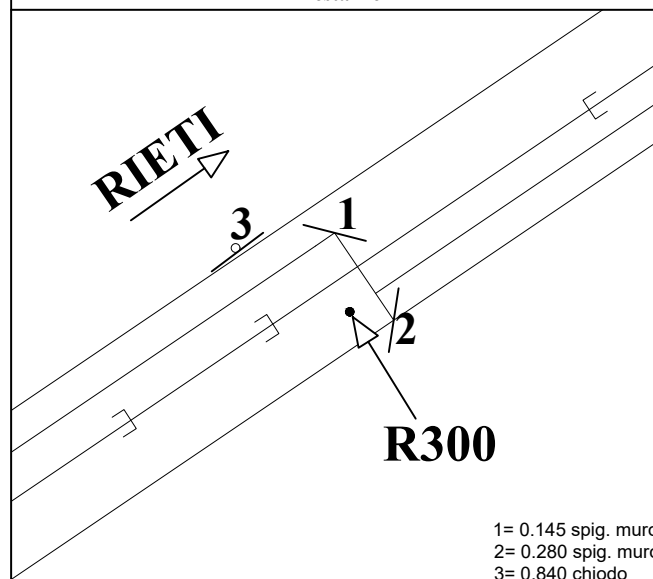
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 63+665 lato destro.

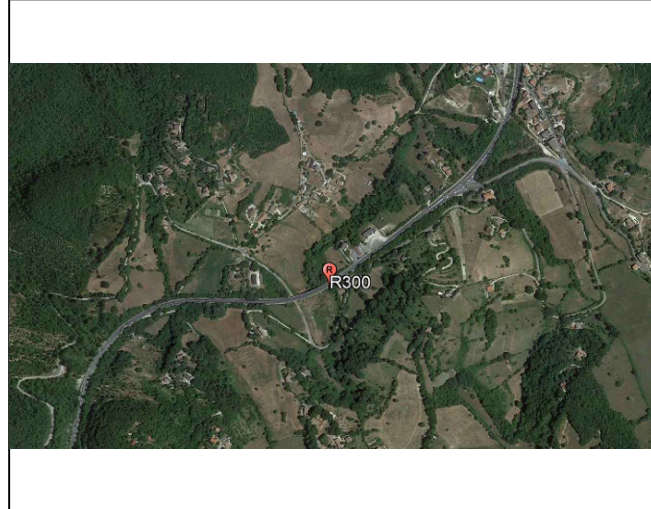
Materializzazione: Borchia infissa su testa muro viadotto in c.a.

Vertici osservati: V28 - V29

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4684161.069	N:	4684161.038	φ:	42° 17' 22.55896" N
E:	323073.078	E:	323073.131	λ:	12° 51' 14.20576" E
H ort:	589.446			H ell:	638.495

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

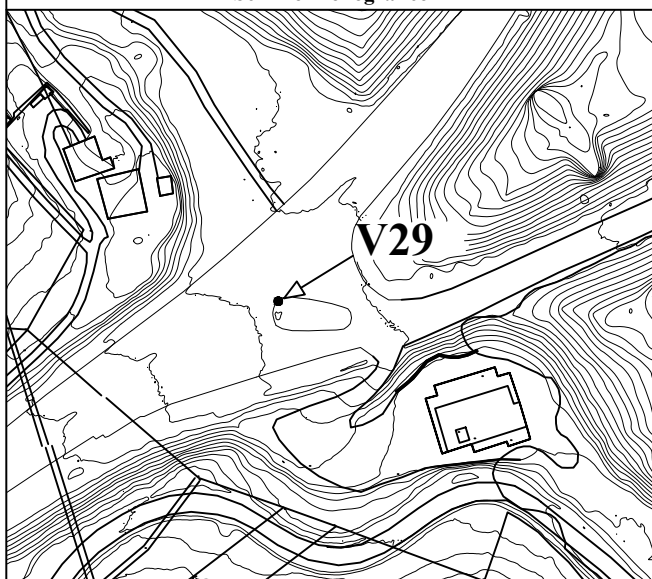
VERTICE: **V29**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Rieti

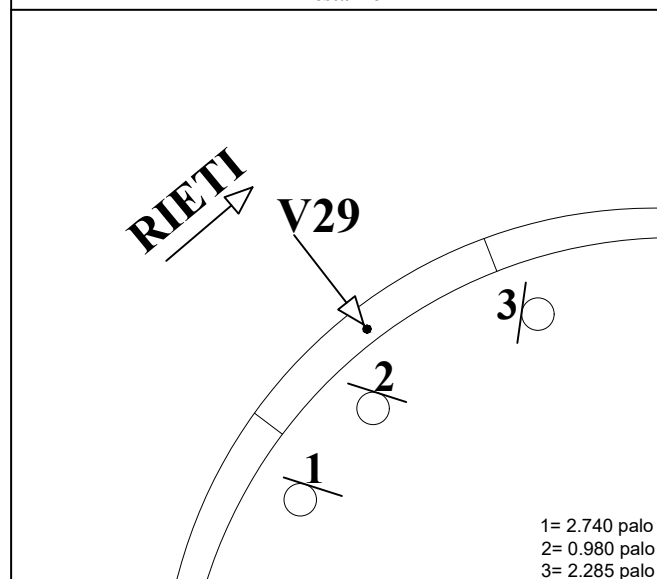
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al bivio Torricella S. al km 64+060 lato destro.

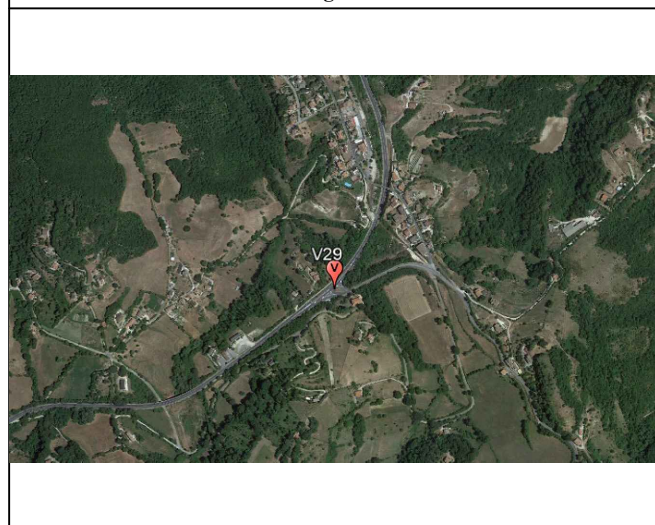
Materializzazione: Borchia infissa su cordolo rotatoria.

Vertici osservati: R300 - V30

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate

Rettilinee:

N: 4684415.224

E: 323429.631

H ort: 573.946

UTM:

N: 4684415.177

E: 323429.650

Geografiche ETRF 2000:

φ:

λ:

H ell:




**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

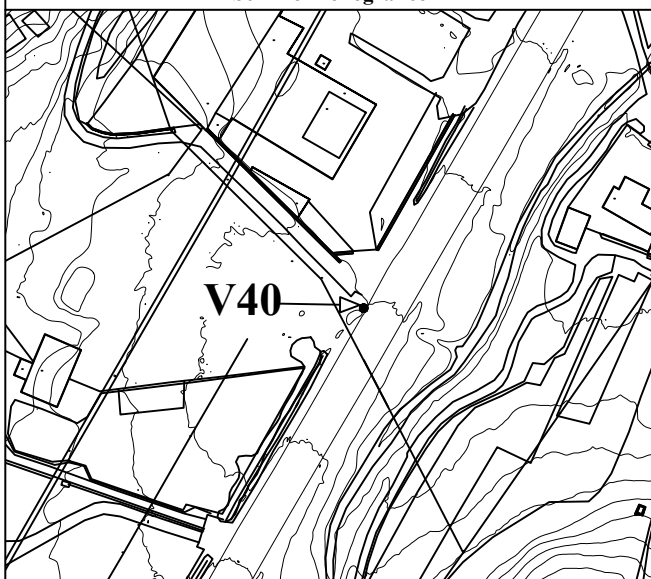
VERTICE: **V40**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Rieti

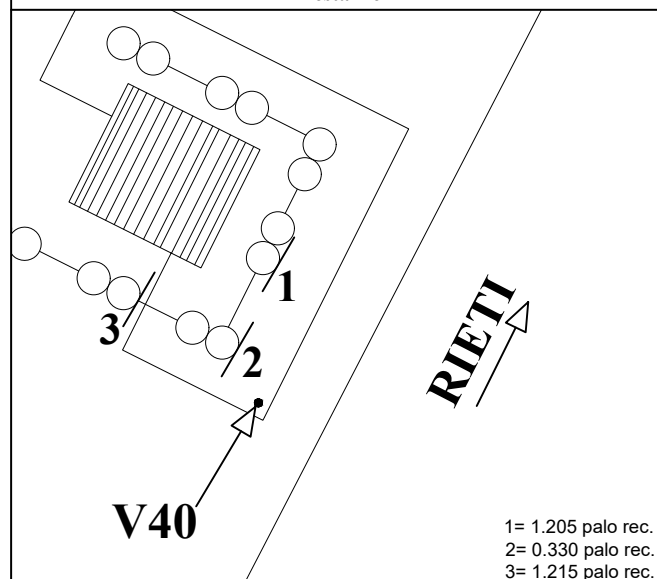
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 66+450 lato sinistro, prima del civico n° 142.

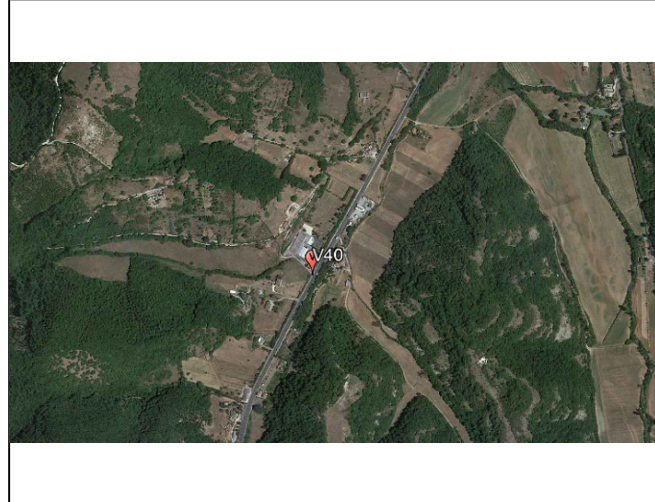
Materializzazione: Borchia infissa su testa muro pozzetto.

Vertici osservati: V39 - V41

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4687640.423	N:	4687640.105	φ:	
E:	323258.373	E:	323258.358	λ:	
H ort:	446.073			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

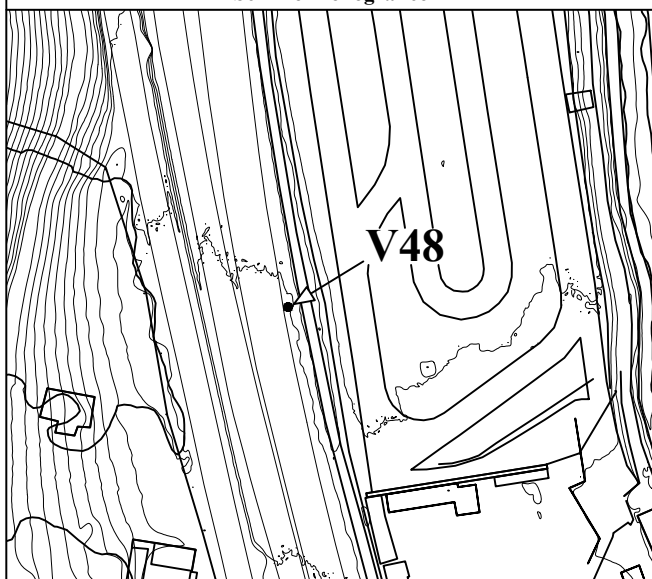
VERTICE: **V48**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Rieti

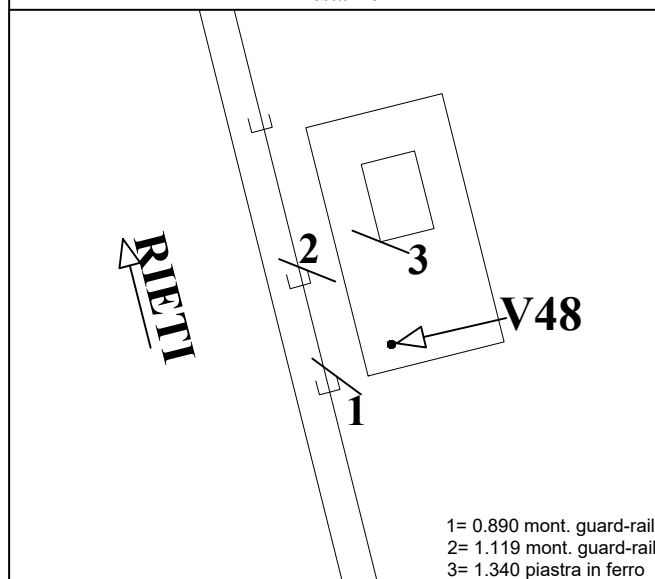
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 70+660 lato destro.

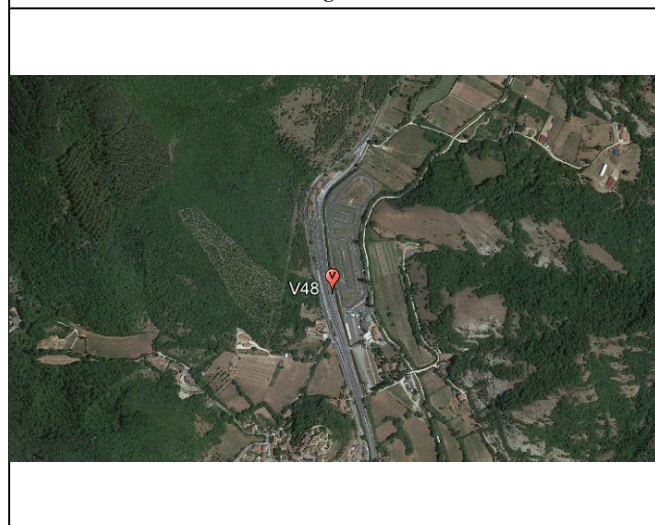
Materializzazione: Borchia infissa su basamento in c.a.

Vertici osservati: V47 - R400

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4690778.806	N:	4690778.226	φ:	42° 20' 57.09524"
E:	323250.038	E:	323249.977	λ:	12° 51' 14.64241"
H ort:	404.092			H ell:	455.111

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

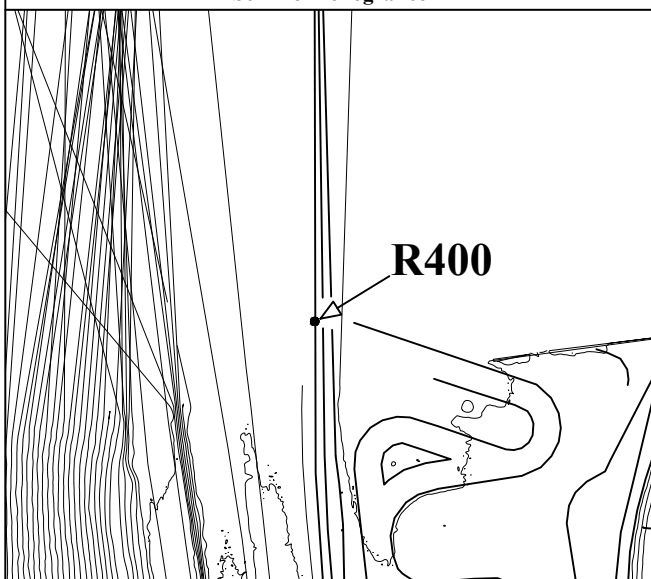
VERTICE: **R400**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Rieti

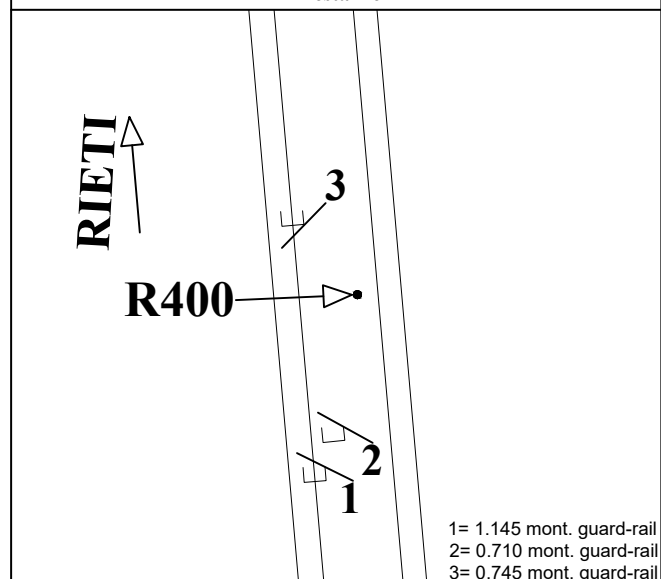
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze

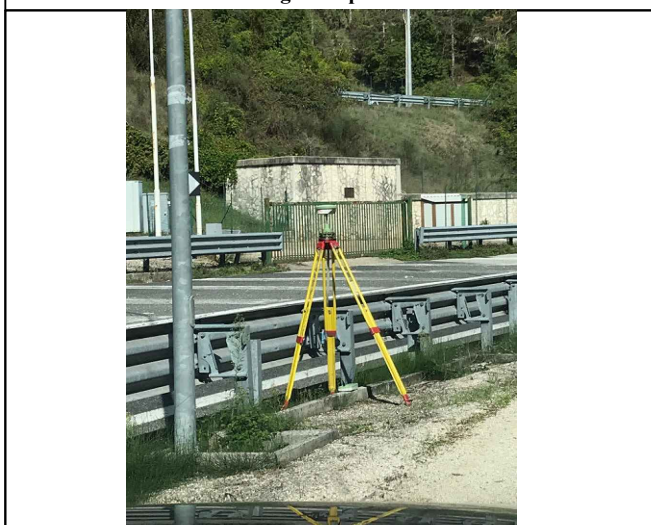


Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 70+860 lato destro.

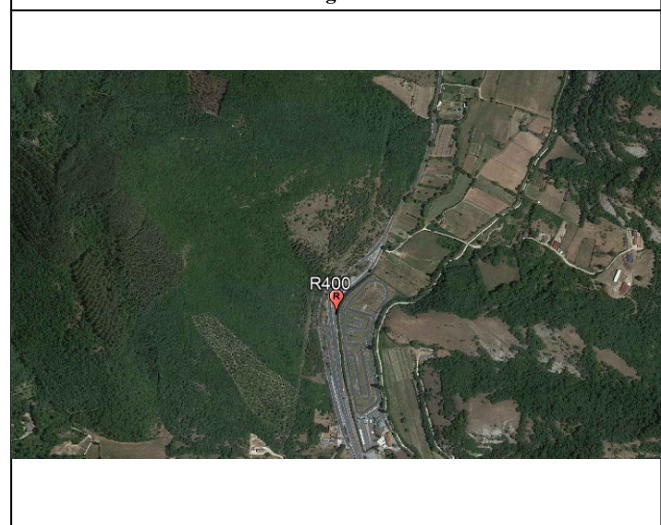
Materializzazione: Borchia infissa su marciapiede.

Vertici osservati: V48

Fotografia -particolare



Cartografia



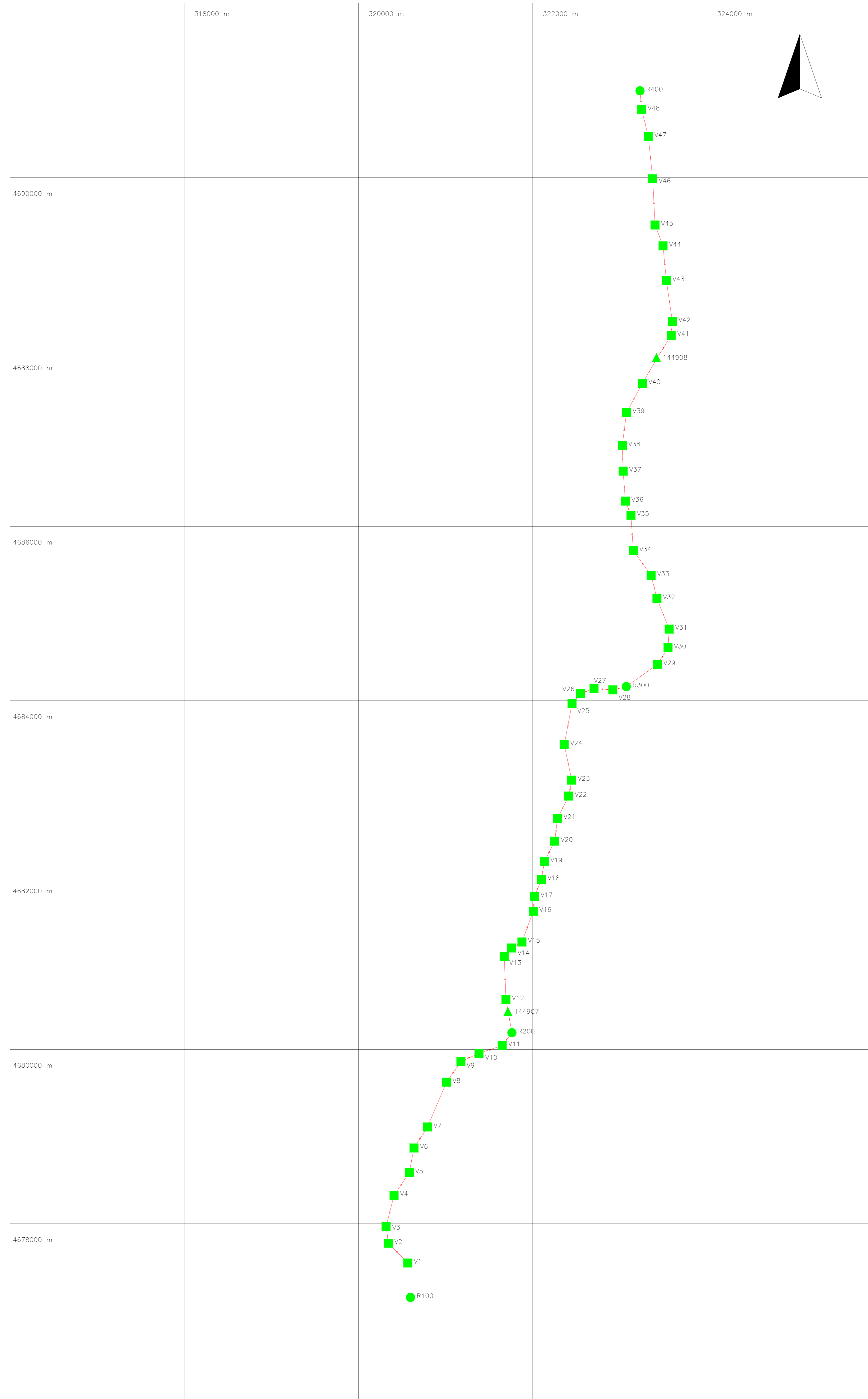
Coordinate

Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4690996.301	N:	4690995.703	φ:	42° 21' 04.12562" N
E:	323230.805	E:	323230.742	λ:	12° 51' 13.56275" E
H ort:	404.114			H ell:	453.145



**TABELLA**

*-GRAFICO POLIGONALE, LIBRETTI DI CAMPAGNA, COMPENSAZIONE*



No.	Stazione	Alt. Strum.	Punto	Codice	Ang.Oriz.	Zenit	DISTANZA		Alt. Prisma	Descrizione
							Misur.	Ridot.		
1	V2	1.589	V1		0.0000c	100.1593c	318.305	318.304	1.670	
2	V2	1.589	V3		240.7588c	98.0883c	191.918	191.831	1.500	
3	V2	1.589	V3		40.7582c	301.9145c	191.918	191.831	1.500	
4	V2	1.589	V1		199.9966c	299.8444c	318.305	318.304	1.670	
5	V2	1.589	V1		399.9992c	100.1616c	318.306	318.305	1.670	
6	V2	1.589	V3		240.7591c	98.0884c	191.919	191.832	1.500	
7	V2	1.589	V3		40.7584c	301.9151c	191.918	191.831	1.500	
8	V2	1.589	V1		199.9969c	299.8417c	318.305	318.304	1.670	
9	V2	1.589	V1		399.9972c	100.1602c	318.306	318.305	1.670	
10	V2	1.589	V3		240.7590c	98.0885c	191.919	191.832	1.500	
11	V2	1.589	V3		40.7583c	301.9147c	191.918	191.831	1.500	
12	V2	1.589	V1		199.9976c	299.8423c	318.305	318.304	1.670	
13	V2	1.589	V1		399.9994c	100.1624c	318.306	318.305	1.670	
14	V2	1.589	V3		240.7590c	98.0881c	191.919	191.832	1.500	
15	V2	1.589	V3		40.7580c	301.9154c	191.919	191.832	1.500	
16	V2	1.589	V1		199.9985c	299.8408c	318.305	318.304	1.670	
17	V3	1.500	V2		40.7606c	101.9186c	191.918	191.831	1.589	
18	V3	1.500	V4		265.3576c	97.2431c	371.649	371.301	1.400	
19	V3	1.500	V4		65.3567c	302.7602c	371.649	371.300	1.400	
20	V3	1.500	V2		240.7597c	298.0859c	191.918	191.831	1.589	
21	V3	1.500	V2		40.7604c	101.9177c	191.918	191.831	1.589	
22	V3	1.500	V4		265.3572c	97.2430c	371.649	371.301	1.400	
23	V3	1.500	V4		65.3568c	302.7605c	371.648	371.299	1.400	
24	V3	1.500	V2		240.7587c	298.0847c	191.918	191.831	1.589	
25	V3	1.500	V2		40.7605c	101.9179c	191.919	191.832	1.589	
26	V3	1.500	V4		265.3573c	97.2433c	371.649	371.301	1.400	
27	V3	1.500	V4		65.3565c	302.7603c	371.648	371.299	1.400	
28	V3	1.500	V2		240.7596c	298.0861c	191.918	191.831	1.589	
29	V3	1.500	V2		40.7606c	101.9181c	191.919	191.832	1.589	
30	V3	1.500	V4		265.3579c	97.2439c	371.649	371.301	1.400	
31	V3	1.500	V4		65.3566c	302.7604c	371.648	371.299	1.400	
32	V3	1.500	V2		240.7599c	298.0864c	191.918	191.831	1.589	
33	V4	1.400	V3		65.3577c	102.7647c	371.649	371.299	1.500	
34	V4	1.400	V5		287.0856c	97.1846c	312.524	312.218	1.495	
35	V4	1.400	V5		87.0848c	302.8184c	312.524	312.218	1.495	
36	V4	1.400	V3		265.3558c	297.2380c	371.648	371.298	1.500	
37	V4	1.400	V3		65.3570c	102.7655c	371.649	371.298	1.500	
38	V4	1.400	V5		287.0860c	97.1868c	312.524	312.219	1.495	
39	V4	1.400	V5		87.0846c	302.8183c	312.524	312.218	1.495	
40	V4	1.400	V3		265.3565c	297.2383c	371.648	371.298	1.500	
41	V4	1.400	V3		65.3572c	102.7649c	371.649	371.299	1.500	
42	V4	1.400	V5		287.0858c	97.1844c	312.524	312.218	1.495	
43	V4	1.400	V5		87.0849c	302.8188c	312.523	312.217	1.495	
44	V4	1.400	V3		265.3558c	297.2386c	371.648	371.298	1.500	
45	V4	1.400	V3		65.3576c	102.7655c	371.649	371.298	1.500	
46	V4	1.400	V5		287.0851c	97.1846c	312.527	312.221	1.495	
47	V4	1.400	V5		87.0842c	302.8190c	312.524	312.218	1.495	
48	V4	1.400	V3		265.3560c	297.2383c	371.648	371.298	1.500	
49	V5	1.495	V4		87.0862c	102.8249c	312.523	312.215	1.400	
50	V5	1.495	V6		261.6733c	97.3534c	287.981	287.732	1.585	
51	V5	1.495	V6		61.6722c	302.6495c	287.980	287.731	1.585	
52	V5	1.495	V4		287.0860c	297.1798c	312.523	312.216	1.400	
53	V5	1.495	V4		87.0868c	102.8237c	312.523	312.216	1.400	
54	V5	1.495	V6		261.6730c	97.3535c	287.981	287.732	1.585	
55	V5	1.495	V6		61.6722c	302.6490c	287.980	287.731	1.585	
56	V5	1.495	V4		287.0858c	297.1804c	312.523	312.217	1.400	
57	V5	1.495	V4		87.0868c	102.8235c	312.523	312.216	1.400	
58	V5	1.495	V6		261.6730c	97.3532c	287.981	287.732	1.585	
59	V5	1.495	V6		61.6720c	302.6499c	287.980	287.731	1.585	
60	V5	1.495	V4		287.0852c	297.1793c	312.523	312.216	1.400	
61	V5	1.495	V4		87.0862c	102.8246c	312.523	312.215	1.400	
62	V5	1.495	V6		261.6728c	97.3542c	287.981	287.732	1.585	

No.	Stazione	Alt. Strum.	Punto	Codice	Ang.Oriz.	Zenit	DISTANZA		Alt. Prisma	Descrizione
							Misur.	Ridot.		
63	V5	1.495	V6		61.6719c	302.6491c	287.981	287.732	1.585	
64	V5	1.495	V4		287.0856c	297.1793c	312.523	312.216	1.400	
65	V6	1.585	V5		61.6726c	102.6534c	287.981	287.731	1.495	
66	V6	1.585	V7		285.8571c	98.0873c	287.232	287.102	1.585	
67	V6	1.585	V7		85.8560c	301.9179c	287.232	287.102	1.585	
68	V6	1.585	V5		261.6713c	297.3499c	287.981	287.732	1.495	
69	V6	1.585	V5		61.6729c	102.6530c	287.981	287.731	1.495	
70	V6	1.585	V7		285.8565c	98.0863c	287.232	287.102	1.585	
71	V6	1.585	V7		85.8564c	301.9173c	287.232	287.102	1.585	
72	V6	1.585	V5		261.6716c	297.3505c	287.981	287.732	1.495	
73	V6	1.585	V5		61.6728c	102.6530c	287.981	287.731	1.495	
74	V6	1.585	V7		285.8568c	98.0863c	287.232	287.102	1.585	
75	V6	1.585	V7		85.8556c	301.9164c	287.231	287.101	1.585	
76	V6	1.585	V5		261.6717c	297.3490c	287.981	287.731	1.495	
77	V6	1.585	V5		61.6728c	102.6538c	287.981	287.731	1.495	
78	V6	1.585	V7		285.8563c	98.0866c	287.232	287.102	1.585	
79	V6	1.585	V7		85.8553c	301.9172c	287.232	287.102	1.585	
80	V6	1.585	V5		261.6711c	297.3497c	287.981	287.731	1.495	
81	V7	1.585	V6		85.8567c	101.9215c	287.232	287.101	1.585	
82	V7	1.585	V8		274.8665c	97.3673c	558.684	558.206	1.585	
83	V7	1.585	V8		74.8659c	302.6370c	558.684	558.205	1.585	
84	V7	1.585	V6		285.8555c	298.0834c	287.231	287.101	1.585	
85	V7	1.585	V6		85.8566c	101.9214c	287.231	287.100	1.585	
86	V7	1.585	V8		274.8666c	97.3670c	558.684	558.206	1.585	
87	V7	1.585	V8		74.8657c	302.6374c	558.684	558.205	1.585	
88	V7	1.585	V6		285.8560c	298.0838c	287.232	287.102	1.585	
89	V7	1.585	V6		85.8563c	101.9213c	287.232	287.101	1.585	
90	V7	1.585	V8		274.8660c	97.3666c	558.684	558.206	1.585	
91	V7	1.585	V8		74.8657c	302.6374c	558.684	558.205	1.585	
92	V7	1.585	V6		285.8557c	298.0841c	287.232	287.102	1.585	
93	V7	1.585	V6		85.8565c	101.9211c	287.232	287.101	1.585	
94	V7	1.585	V8		274.8660c	97.3674c	558.684	558.206	1.585	
95	V7	1.585	V8		74.8661c	302.6370c	558.684	558.205	1.585	
96	V7	1.585	V6		285.8554c	298.0836c	287.231	287.101	1.585	
97	V8	1.585	V7		74.8667c	102.6431c	558.683	558.202	1.585	
98	V8	1.585	V9		288.4877c	97.1640c	288.642	288.356	1.630	
99	V8	1.585	V9		88.4867c	302.8385c	288.641	288.354	1.630	
100	V8	1.585	V7		274.8650c	297.3610c	558.682	558.202	1.585	
101	V8	1.585	V7		74.8663c	102.6442c	558.683	558.201	1.585	
102	V8	1.585	V9		288.4881c	97.1653c	288.642	288.356	1.630	
103	V8	1.585	V9		88.4872c	302.8389c	288.641	288.354	1.630	
104	V8	1.585	V7		274.8653c	297.3616c	558.683	558.203	1.585	
105	V8	1.585	V7		74.8663c	102.6440c	558.683	558.201	1.585	
106	V8	1.585	V9		288.4881c	97.1643c	288.642	288.356	1.630	
107	V8	1.585	V9		88.4873c	302.8392c	288.642	288.355	1.630	
108	V8	1.585	V7		274.8658c	297.3614c	558.683	558.203	1.585	
109	V8	1.585	V7		74.8663c	102.6429c	558.683	558.202	1.585	
110	V8	1.585	V9		288.4879c	97.1637c	288.642	288.356	1.630	
111	V8	1.585	V9		88.4875c	302.8395c	288.642	288.355	1.630	
112	V8	1.585	V7		274.8650c	297.3613c	558.683	558.203	1.585	
113	V9	1.630	V8		88.4884c	102.8422c	288.642	288.354	1.585	
114	V9	1.630	V10		322.1265c	97.1197c	228.192	227.958	1.605	
115	V9	1.630	V10		122.1254c	302.8829c	228.192	227.958	1.605	
116	V9	1.630	V8		288.4864c	297.1594c	288.642	288.355	1.585	
117	V9	1.630	V8		88.4868c	102.8444c	288.641	288.353	1.585	
118	V9	1.630	V10		322.1255c	97.1216c	228.192	227.959	1.605	
119	V9	1.630	V10		122.1257c	302.8831c	228.192	227.958	1.605	
120	V9	1.630	V8		288.4869c	297.1606c	288.641	288.354	1.585	
121	V9	1.630	V8		88.4878c	102.8426c	288.642	288.354	1.585	
122	V9	1.630	V10		322.1261c	97.1198c	228.192	227.958	1.605	
123	V9	1.630	V10		122.1261c	302.8832c	228.192	227.958	1.605	
124	V9	1.630	V8		288.4860c	297.1600c	288.641	288.354	1.585	

No.	Stazione	Alt. Strum.	Punto	Codice	Ang.Oriz.	Zenit	DISTANZA		Alt. Prisma	Descrizione
							Misur.	Ridot.		
125	V9	1.630	V8		88.4876c	102.8429c	288.642	288.354	1.585	
126	V9	1.630	V10		322.1264c	97.1208c	228.192	227.959	1.605	
127	V9	1.630	V10		122.1254c	302.8827c	228.192	227.958	1.605	
128	V9	1.630	V8		288.4872c	297.1597c	288.642	288.355	1.585	
129	V10	1.605	V9		122.1272c	102.8858c	228.193	227.959	1.630	
130	V10	1.605	V11		328.7175c	96.9900c	281.483	281.168	1.645	
131	V10	1.605	V11		128.7169c	303.0145c	281.482	281.166	1.645	
132	V10	1.605	V9		322.1257c	297.1177c	228.193	227.959	1.630	
133	V10	1.605	V9		122.1257c	102.8854c	228.193	227.959	1.630	
134	V10	1.605	V11		328.7175c	96.9891c	281.483	281.168	1.645	
135	V10	1.605	V11		128.7166c	303.0141c	281.483	281.168	1.645	
136	V10	1.605	V9		322.1254c	297.1179c	228.193	227.959	1.630	
137	V10	1.605	V9		122.1267c	102.8854c	228.193	227.959	1.630	
138	V10	1.605	V11		328.7174c	96.9885c	281.483	281.168	1.645	
139	V10	1.605	V11		128.7168c	303.0146c	281.483	281.167	1.645	
140	V10	1.605	V9		322.1257c	297.1165c	228.193	227.959	1.630	
141	V10	1.605	V9		122.1266c	102.8866c	228.193	227.958	1.630	
142	V10	1.605	V11		328.7172c	96.9898c	281.483	281.168	1.645	
143	V10	1.605	V11		128.7171c	303.0132c	281.483	281.168	1.645	
144	V10	1.605	V9		322.1248c	297.1169c	228.194	227.960	1.630	
145	V11	1.645	V10		128.7183c	103.0187c	281.483	281.167	1.605	
146	V11	1.645	R200		290.9053c	97.1689c	184.286	184.104	1.415	
147	V11	1.645	R200		90.9051c	302.8346c	184.285	184.102	1.415	
148	V11	1.645	V10		328.7166c	296.9850c	281.483	281.167	1.605	
149	V11	1.645	V10		128.7187c	103.0192c	281.483	281.167	1.605	
150	V11	1.645	R200		290.9050c	97.1677c	184.286	184.104	1.415	
151	V11	1.645	R200		90.9048c	302.8349c	184.285	184.102	1.415	
152	V11	1.645	V10		328.7178c	296.9855c	281.483	281.167	1.605	
153	V11	1.645	V10		128.7180c	103.0189c	281.483	281.167	1.605	
154	V11	1.645	R200		290.9053c	97.1676c	184.286	184.104	1.415	
155	V11	1.645	R200		90.9049c	302.8349c	184.285	184.102	1.415	
156	V11	1.645	V10		328.7175c	296.9852c	281.483	281.167	1.605	
157	V11	1.645	V10		128.7178c	103.0173c	281.483	281.167	1.605	
158	V11	1.645	R200		290.9062c	97.1679c	184.286	184.104	1.415	
159	V11	1.645	R200		90.9058c	302.8342c	184.286	184.103	1.415	
160	V11	1.645	V10		328.7171c	296.9837c	281.482	281.166	1.605	
161	R200	1.415	V11		90.9059c	102.8371c	184.286	184.103	1.645	
162	R200	1.415	V12		238.0672c	97.2699c	387.320	386.964	1.575	
163	R200	1.415	V12		38.0663c	302.7323c	387.319	386.962	1.575	
164	R200	1.415	V11		290.9047c	297.1652c	184.286	184.103	1.645	
165	R200	1.415	V11		90.9055c	102.8372c	184.286	184.103	1.645	
166	R200	1.415	V12		238.0672c	97.2708c	387.320	386.964	1.575	
167	R200	1.415	V12		38.0670c	302.7314c	387.319	386.963	1.575	
168	R200	1.415	V11		290.9049c	297.1649c	184.286	184.103	1.645	
169	R200	1.415	V11		90.9068c	102.8371c	184.286	184.103	1.645	
170	R200	1.415	V12		238.0670c	97.2709c	387.320	386.964	1.575	
171	R200	1.415	V12		38.0671c	302.7314c	387.319	386.963	1.575	
172	R200	1.415	V11		290.9040c	297.1651c	184.286	184.103	1.645	
173	R200	1.415	V11		90.9068c	102.8374c	184.286	184.103	1.645	
174	R200	1.415	V12		238.0681c	97.2702c	387.320	386.964	1.575	
175	R200	1.415	V12		38.0677c	302.7302c	387.319	386.963	1.575	
176	R200	1.415	V11		290.9083c	297.1646c	184.285	184.102	1.645	



No.	Stazione	Alt. Strum.	Punto	Codice	Ang.Oriz.	Zenit	DISTANZA		Alt. Prisma	Descrizione
							Misur.	Ridot.		
1	V12	1.575	R200		38.0672c	102.7368c	387.319	386.961	1.415	
2	V12	1.575	V13		246.8881c	97.3300c	494.130	493.695	1.670	
3	V12	1.575	V13		46.8876c	302.6722c	494.130	493.695	1.670	
4	V12	1.575	R200		238.0686c	297.2651c	387.319	386.962	1.415	
5	V12	1.575	R200		38.0686c	102.7361c	387.320	386.962	1.415	
6	V12	1.575	V13		246.8881c	97.3287c	494.130	493.695	1.670	
7	V12	1.575	V13		46.8876c	302.6732c	494.130	493.694	1.670	
8	V12	1.575	R200		238.0664c	297.2662c	387.319	386.962	1.415	
9	V12	1.575	R200		38.0698c	102.7347c	387.320	386.963	1.415	
10	V12	1.575	V13		246.8888c	97.3299c	494.130	493.695	1.670	
11	V12	1.575	V13		46.8878c	302.6719c	494.130	493.695	1.670	
12	V12	1.575	R200		238.0678c	297.2625c	387.319	386.961	1.415	
13	V12	1.575	R200		38.0698c	102.7379c	387.319	386.961	1.415	
14	V12	1.575	V13		246.8889c	97.3317c	494.130	493.696	1.670	
15	V12	1.575	V13		46.8888c	302.6707c	494.130	493.695	1.670	
16	V12	1.575	R200		238.0690c	297.2632c	387.319	386.961	1.415	
17	V13	1.670	V12		46.8874c	102.6749c	494.129	493.693	1.575	
18	V13	1.670	V14		293.7437c	97.3066c	127.703	127.589	1.450	
19	V13	1.670	V14		93.7443c	302.6950c	127.702	127.588	1.450	
20	V13	1.670	V12		246.8864c	297.3252c	494.129	493.693	1.575	
21	V13	1.670	V12		46.8866c	102.6745c	494.129	493.693	1.575	
22	V13	1.670	V14		293.7446c	97.3068c	127.703	127.589	1.450	
23	V13	1.670	V14		93.7444c	302.6955c	127.702	127.588	1.450	
24	V13	1.670	V12		246.8857c	297.3250c	494.129	493.693	1.575	
25	V13	1.670	V12		46.8874c	102.6756c	494.129	493.693	1.575	
26	V13	1.670	V14		293.7455c	97.3056c	127.703	127.589	1.450	
27	V13	1.670	V14		93.7452c	302.6957c	127.702	127.588	1.450	
28	V13	1.670	V12		246.8862c	297.3267c	494.129	493.693	1.575	
29	V13	1.670	V12		46.8883c	102.6765c	494.129	493.692	1.575	
30	V13	1.670	V14		293.7458c	97.3065c	127.703	127.589	1.450	
31	V13	1.670	V14		93.7453c	302.6951c	127.702	127.588	1.450	
32	V13	1.670	V12		246.8874c	297.3256c	494.129	493.693	1.575	
33	V14	1.050	V13		93.7453c	102.4757c	127.684	127.587	1.670	
34	V14	1.050	V15		316.6621c	96.8656c	139.649	139.480	1.658	
35	V14	1.050	V15		116.6613c	303.1362c	139.649	139.480	1.658	
36	V14	1.050	V13		293.7435c	297.5259c	127.684	127.588	1.670	
37	V14	1.050	V13		93.7448c	102.4764c	127.684	127.587	1.670	
38	V14	1.050	V15		316.6620c	96.8652c	139.650	139.481	1.658	
39	V14	1.050	V15		116.6623c	303.1354c	139.649	139.480	1.658	
40	V14	1.050	V13		293.7438c	297.5254c	127.684	127.588	1.670	
41	V14	1.050	V13		93.7450c	102.4763c	127.684	127.587	1.670	
42	V14	1.050	V15		316.6622c	96.8655c	139.649	139.480	1.658	
43	V14	1.050	V15		116.6623c	303.1358c	139.649	139.480	1.658	
44	V14	1.050	V13		293.7442c	297.5254c	127.684	127.588	1.670	
45	V14	1.050	V13		93.7449c	102.4771c	127.684	127.587	1.670	
46	V14	1.050	V15		316.6615c	96.8652c	139.649	139.480	1.658	
47	V14	1.050	V15		116.6613c	303.1363c	139.649	139.480	1.658	
48	V14	1.050	V13		293.7445c	297.5238c	127.684	127.587	1.670	
49	V15	1.658	V14		116.6627c	103.1398c	139.649	139.479	1.005	
50	V15	1.658	V16		271.8440c	97.3022c	377.165	376.826	1.600	
51	V15	1.658	V16		71.8418c	302.6993c	377.164	376.825	1.600	
52	V15	1.658	V14		316.6631c	296.8616c	139.648	139.478	1.005	
53	V15	1.658	V14		116.6644c	103.1395c	139.648	139.478	1.005	
54	V15	1.658	V16		271.8448c	97.3033c	377.165	376.827	1.600	
55	V15	1.658	V16		71.8437c	302.6980c	377.165	376.826	1.600	
56	V15	1.658	V14		316.6631c	296.8621c	139.648	139.478	1.005	
57	V15	1.658	V14		116.6645c	103.1387c	139.648	139.478	1.005	
58	V15	1.658	V16		271.8440c	97.3015c	377.165	376.826	1.600	
59	V15	1.658	V16		71.8424c	302.6992c	377.165	376.826	1.600	
60	V15	1.658	V14		316.6628c	296.8624c	139.648	139.478	1.005	
61	V15	1.658	V14		116.6644c	103.1403c	139.649	139.479	1.005	
62	V15	1.658	V16		271.8459c	97.3038c	377.165	376.827	1.600	

No.	Stazione	Alt. Strum.	Punto	Codice	Ang.Oriz.	Zenit	DISTANZA		Alt. Prisma	Descrizione
							Misur.	Ridot.		
63	V15	1.658	V16		71.8446c	302.6970c	377.165	376.827	1.600	
64	V15	1.658	V14		316.6640c	296.8627c	139.648	139.478	1.005	
65	V16	1.600	V15		71.8430c	102.7081c	377.164	376.823	1.658	
66	V16	1.600	V17		254.9098c	97.0015c	169.313	169.125	1.395	
67	V16	1.600	V17		54.9094c	302.9995c	169.313	169.125	1.395	
68	V16	1.600	V15		271.8437c	297.2930c	377.164	376.823	1.658	
69	V16	1.600	V15		71.8430c	102.7072c	377.164	376.823	1.658	
70	V16	1.600	V17		254.9102c	97.0007c	169.313	169.125	1.395	
71	V16	1.600	V17		54.9091c	302.9993c	169.313	169.125	1.395	
72	V16	1.600	V15		271.8439c	297.2939c	377.164	376.823	1.658	
73	V16	1.600	V15		71.8437c	102.7060c	377.165	376.824	1.658	
74	V16	1.600	V17		254.9107c	97.0026c	169.313	169.125	1.395	
75	V16	1.600	V17		54.9094c	302.9984c	169.313	169.125	1.395	
76	V16	1.600	V15		271.8416c	297.2941c	377.164	376.823	1.658	
77	V16	1.600	V15		71.8440c	102.7091c	377.164	376.823	1.658	
78	V16	1.600	V17		254.9093c	97.0031c	169.313	169.125	1.395	
79	V16	1.600	V17		54.9089c	302.9994c	169.313	169.125	1.395	
80	V16	1.600	V15		271.8439c	297.2945c	377.164	376.823	1.658	
81	V17	1.395	V16		54.9092c	103.0020c	169.314	169.126	1.600	
82	V17	1.395	V18		274.3184c	96.9642c	211.629	211.388	1.655	
83	V17	1.395	V18		74.3170c	303.0380c	211.629	211.388	1.655	
84	V17	1.395	V16		254.9080c	296.9991c	169.313	169.125	1.600	
85	V17	1.395	V16		54.9088c	103.0037c	169.314	169.126	1.600	
86	V17	1.395	V18		274.3179c	96.9633c	211.629	211.388	1.655	
87	V17	1.395	V18		74.3168c	303.0376c	211.629	211.388	1.655	
88	V17	1.395	V16		254.9074c	296.9981c	169.314	169.126	1.600	
89	V17	1.395	V16		54.9089c	103.0042c	169.314	169.126	1.600	
90	V17	1.395	V18		274.3178c	96.9656c	211.629	211.389	1.655	
91	V17	1.395	V18		74.3171c	303.0374c	211.629	211.388	1.655	
92	V17	1.395	V16		254.9076c	296.9996c	169.313	169.125	1.600	
93	V17	1.395	V16		54.9091c	103.0022c	169.314	169.126	1.600	
94	V17	1.395	V18		274.3183c	96.9644c	211.629	211.388	1.655	
95	V17	1.395	V18		74.3174c	303.0381c	211.629	211.388	1.655	
96	V17	1.395	V16		254.9080c	296.9994c	169.313	169.125	1.600	
97	V18	1.655	V17		74.3185c	103.0428c	211.630	211.388	1.395	
98	V18	1.655	V19		259.5687c	97.1267c	207.136	206.925	1.695	
99	V18	1.655	V19		59.5683c	302.8748c	207.135	206.924	1.695	
100	V18	1.655	V17		274.3173c	296.9587c	211.629	211.388	1.395	
101	V18	1.655	V17		74.3193c	103.0429c	211.630	211.388	1.395	
102	V18	1.655	V19		259.5680c	97.1280c	207.136	206.925	1.695	
103	V18	1.655	V19		59.5676c	302.8720c	207.136	206.925	1.695	
104	V18	1.655	V17		274.3172c	296.9583c	211.629	211.387	1.395	
105	V18	1.655	V17		74.3191c	103.0429c	211.630	211.388	1.395	
106	V18	1.655	V19		259.5686c	97.1264c	207.136	206.925	1.695	
107	V18	1.655	V19		59.5673c	302.8746c	207.136	206.925	1.695	
108	V18	1.655	V17		274.3174c	296.9587c	211.629	211.388	1.395	
109	V18	1.655	V17		74.3176c	103.0448c	211.629	211.387	1.395	
110	V18	1.655	V19		259.5692c	97.1287c	207.135	206.924	1.695	
111	V18	1.655	V19		59.5684c	302.8731c	207.135	206.924	1.695	
112	V18	1.655	V17		274.3174c	296.9579c	211.629	211.387	1.395	
113	V19	1.695	V18		59.5688c	102.8799c	207.135	206.923	1.655	
114	V19	1.695	V20		279.1911c	97.1629c	263.408	263.146	1.650	
115	V19	1.695	V20		79.1906c	302.8389c	263.408	263.146	1.650	
116	V19	1.695	V18		259.5673c	297.1229c	207.135	206.924	1.655	
117	V19	1.695	V18		59.5694c	102.8795c	207.135	206.923	1.655	
118	V19	1.695	V20		279.1932c	97.1632c	263.408	263.147	1.650	
119	V19	1.695	V20		79.1921c	302.8398c	263.407	263.145	1.650	
120	V19	1.695	V18		259.5695c	297.1228c	207.135	206.923	1.655	
121	V19	1.695	V18		59.5709c	102.8788c	207.135	206.923	1.655	
122	V19	1.695	V20		279.1932c	97.1625c	263.408	263.146	1.650	
123	V19	1.695	V20		79.1926c	302.8376c	263.408	263.146	1.650	
124	V19	1.695	V18		259.5698c	297.1216c	207.135	206.923	1.655	

No.	Stazione	Alt. Strum.	Punto	Codice	Ang.Oriz.	Zenit	DISTANZA		Alt. Prisma	Descrizione
							Misur.	Ridot.		
125	V19	1.695	V18		59.5709c	102.8790c	207.135	206.923	1.655	
126	V19	1.695	V20		279.1943c	97.1659c	263.408	263.147	1.650	
127	V19	1.695	V20		79.1927c	302.8363c	263.408	263.147	1.650	
128	V19	1.695	V18		259.5712c	297.1214c	207.135	206.923	1.655	
129	V20	1.650	V19		79.1915c	102.8448c	263.408	263.145	1.695	
130	V20	1.650	V21		257.0917c	97.1724c	264.737	264.476	1.590	
131	V20	1.650	V21		57.0911c	302.8286c	264.737	264.476	1.590	
132	V20	1.650	V19		279.1898c	297.1548c	263.407	263.144	1.695	
133	V20	1.650	V19		79.1913c	102.8448c	263.408	263.145	1.695	
134	V20	1.650	V21		257.0895c	97.1723c	264.737	264.476	1.590	
135	V20	1.650	V21		57.0911c	302.8298c	264.736	264.475	1.590	
136	V20	1.650	V19		279.1899c	297.1576c	263.407	263.144	1.695	
137	V20	1.650	V19		79.1903c	102.8423c	263.408	263.146	1.695	
138	V20	1.650	V21		257.0914c	97.1706c	264.737	264.476	1.590	
139	V20	1.650	V21		57.0911c	302.8300c	264.737	264.475	1.590	
140	V20	1.650	V19		279.1903c	297.1569c	263.407	263.144	1.695	
141	V20	1.650	V19		79.1916c	102.8440c	263.408	263.145	1.695	
142	V20	1.650	V21		257.0917c	97.1716c	264.737	264.476	1.590	
143	V20	1.650	V21		57.0908c	302.8295c	264.737	264.476	1.590	
144	V20	1.650	V19		279.1890c	297.1576c	263.407	263.144	1.695	
145	V21	1.590	V20		57.0872c	102.8363c	264.738	264.475	1.650	
146	V21	1.590	V22		279.3603c	97.6470c	285.556	285.361	1.470	
147	V21	1.590	V22		79.3603c	302.3544c	285.555	285.360	1.470	
148	V21	1.590	V20		257.0855c	297.1661c	264.737	264.475	1.650	
149	V21	1.590	V20		57.0871c	102.8353c	264.738	264.475	1.650	
150	V21	1.590	V22		279.3609c	97.6472c	285.556	285.361	1.470	
151	V21	1.590	V22		79.3599c	302.3544c	285.555	285.360	1.470	
152	V21	1.590	V20		257.0858c	297.1645c	264.737	264.474	1.650	
153	V21	1.590	V20		57.0855c	102.8373c	264.738	264.475	1.650	
154	V21	1.590	V22		279.3594c	97.6473c	285.555	285.360	1.470	
155	V21	1.590	V22		79.3598c	302.3549c	285.555	285.360	1.470	
156	V21	1.590	V20		257.0852c	297.1638c	264.737	264.474	1.650	
157	V21	1.590	V20		57.0864c	102.8366c	264.738	264.475	1.650	
158	V21	1.590	V22		279.3600c	97.6479c	285.555	285.360	1.470	
159	V21	1.590	V22		79.3593c	302.3548c	285.555	285.360	1.470	
160	V21	1.590	V20		257.0856c	297.1654c	264.737	264.475	1.650	
161	V22	1.470	V21		79.3612c	102.3596c	285.555	285.359	1.590	
162	V22	1.470	V23		261.1786c	98.0004c	187.037	186.945	1.476	
163	V22	1.470	V23		61.1780c	302.0023c	187.036	186.944	1.476	
164	V22	1.470	V21		279.3585c	297.6433c	285.555	285.359	1.590	
165	V22	1.470	V21		79.3595c	102.3591c	285.555	285.359	1.590	
166	V22	1.470	V23		261.1789c	98.0016c	187.037	186.945	1.476	
167	V22	1.470	V23		61.1778c	302.0011c	187.036	186.944	1.476	
168	V22	1.470	V21		279.3582c	297.6420c	285.555	285.359	1.590	
169	V22	1.470	V21		79.3603c	102.3601c	285.555	285.359	1.590	
170	V22	1.470	V23		261.1785c	98.0005c	187.037	186.945	1.476	
171	V22	1.470	V23		61.1774c	302.0021c	187.037	186.945	1.476	
172	V22	1.470	V21		279.3590c	297.6425c	285.555	285.359	1.590	
173	V22	1.470	V21		79.3594c	102.3589c	285.555	285.359	1.590	
174	V22	1.470	V23		261.1787c	97.9995c	187.037	186.945	1.476	
175	V22	1.470	V23		61.1776c	302.0021c	187.036	186.944	1.476	
176	V22	1.470	V21		279.3580c	297.6435c	285.555	285.359	1.590	
177	V23	1.476	V22		61.1801c	102.0065c	187.037	186.944	1.470	
178	V23	1.476	V24		236.0886c	97.3283c	415.467	415.101	1.610	
179	V23	1.476	V24		36.0886c	302.6727c	415.467	415.101	1.610	
180	V23	1.476	V22		261.1790c	297.9962c	187.037	186.944	1.470	
181	V23	1.476	V22		61.1802c	102.0051c	187.038	186.945	1.470	
182	V23	1.476	V24		236.0890c	97.3303c	415.468	415.103	1.610	
183	V23	1.476	V24		36.0877c	302.6713c	415.467	415.101	1.610	
184	V23	1.476	V22		261.1793c	297.9960c	187.037	186.944	1.470	
185	V23	1.476	V22		61.1799c	102.0068c	187.037	186.944	1.470	
186	V23	1.476	V24		236.0892c	97.3290c	415.468	415.102	1.610	

No.	Stazione	Alt. Strum.	Punto	Codice	Ang.Oriz.	Zenit	DISTANZA		Alt. Prisma	Descrizione
							Misur.	Ridot.		
187	V23	1.476	V24		36.0886c	302.6735c	415.467	415.101	1.610	
188	V23	1.476	V22		261.1797c	297.9966c	187.037	186.944	1.470	
189	V23	1.476	V22		61.1758c	102.0061c	187.037	186.944	1.470	
190	V23	1.476	V24		236.0845c	97.3318c	415.467	415.102	1.610	
191	V23	1.476	V24		36.0856c	302.6713c	415.467	415.101	1.610	
192	V23	1.476	V22		261.1781c	297.9970c	187.037	186.944	1.470	
193	V24	1.610	V23		36.0888c	102.6788c	415.467	415.099	1.476	
194	V24	1.610	V25		261.4483c	97.2431c	480.273	479.823	1.640	
195	V24	1.610	V25		61.4480c	302.7593c	480.273	479.822	1.640	
196	V24	1.610	V23		236.0892c	297.3218c	415.467	415.099	1.476	
197	V24	1.610	V23		36.0898c	102.6795c	415.467	415.099	1.476	
198	V24	1.610	V25		261.4487c	97.2422c	480.273	479.822	1.640	
199	V24	1.610	V25		61.4477c	302.7613c	480.273	479.821	1.640	
200	V24	1.610	V23		236.0889c	297.3231c	415.467	415.100	1.476	
201	V24	1.610	V23		36.0883c	102.6805c	415.467	415.099	1.476	
202	V24	1.610	V25		261.4477c	97.2423c	480.274	479.823	1.640	
203	V24	1.610	V25		61.4469c	302.7598c	480.273	479.822	1.640	
204	V24	1.610	V23		236.0891c	297.3222c	415.467	415.100	1.476	
205	V24	1.610	V23		36.0897c	102.6791c	415.467	415.099	1.476	
206	V24	1.610	V25		261.4486c	97.2422c	480.274	479.823	1.640	
207	V24	1.610	V25		61.4474c	302.7608c	480.273	479.821	1.640	
208	V24	1.610	V23		236.0884c	297.3231c	415.467	415.100	1.476	
209	V25	1.640	V24		61.4477c	102.7697c	480.273	479.819	1.610	
210	V25	1.640	V26		293.8258c	97.4742c	154.667	154.545	1.515	
211	V25	1.640	V26		93.8240c	302.5279c	154.666	154.544	1.515	
212	V25	1.640	V24		261.4462c	297.2342c	480.272	479.819	1.610	
213	V25	1.640	V24		61.4478c	102.7682c	480.273	479.819	1.610	
214	V25	1.640	V26		293.8254c	97.4738c	154.667	154.545	1.515	
215	V25	1.640	V26		93.8250c	302.5279c	154.666	154.544	1.515	
216	V25	1.640	V24		261.4461c	297.2343c	480.273	479.820	1.610	
217	V25	1.640	V24		61.4471c	102.7680c	480.273	479.819	1.610	
218	V25	1.640	V26		293.8243c	97.4746c	154.667	154.545	1.515	
219	V25	1.640	V26		93.8253c	302.5276c	154.666	154.544	1.515	
220	V25	1.640	V24		261.4467c	297.2340c	480.272	479.819	1.610	
221	V25	1.640	V24		61.4478c	102.7684c	480.273	479.819	1.610	
222	V25	1.640	V26		293.8246c	97.4741c	154.667	154.545	1.515	
223	V25	1.640	V26		93.8249c	302.5282c	154.666	154.544	1.515	
224	V25	1.640	V24		261.4473c	297.2327c	480.272	479.818	1.610	
225	V26	1.515	V25		93.8255c	102.5309c	154.667	154.545	1.640	
226	V26	1.515	V27		327.3749c	97.0531c	162.628	162.454	1.625	
227	V26	1.515	V27		127.3761c	302.9479c	162.628	162.454	1.625	
228	V26	1.515	V25		293.8234c	297.4701c	154.667	154.545	1.640	
229	V26	1.515	V25		93.8244c	102.5308c	154.667	154.545	1.640	
230	V26	1.515	V27		327.3770c	97.0535c	162.628	162.454	1.625	
231	V26	1.515	V27		127.3769c	302.9480c	162.628	162.454	1.625	
232	V26	1.515	V25		293.8228c	297.4707c	154.667	154.545	1.640	
233	V26	1.515	V25		93.8243c	102.5319c	154.667	154.545	1.640	
234	V26	1.515	V27		327.3764c	97.0531c	162.628	162.454	1.625	
235	V26	1.515	V27		127.3768c	302.9484c	162.628	162.454	1.625	
236	V26	1.515	V25		293.8233c	297.4691c	154.667	154.545	1.640	
237	V26	1.515	V25		93.8249c	102.5321c	154.667	154.545	1.640	
238	V26	1.515	V27		327.3774c	97.0534c	162.628	162.454	1.625	
239	V26	1.515	V27		127.3764c	302.9482c	162.628	162.454	1.625	
240	V26	1.515	V25		293.8230c	297.4704c	154.667	154.545	1.640	
241	V27	1.625	V26		127.3781c	102.9523c	162.628	162.453	1.515	
242	V27	1.625	V28		354.4435c	98.8171c	217.193	217.156	1.635	
243	V27	1.625	V28		154.4418c	301.1848c	217.192	217.154	1.635	
244	V27	1.625	V26		327.3777c	297.0487c	162.628	162.453	1.515	
245	V27	1.625	V26		127.3788c	102.9520c	162.628	162.453	1.515	
246	V27	1.625	V28		354.4432c	98.8167c	217.193	217.155	1.635	
247	V27	1.625	V28		154.4419c	301.1847c	217.192	217.154	1.635	
248	V27	1.625	V26		327.3775c	297.0505c	162.628	162.453	1.515	

No.	Stazione	Alt. Strum.	Punto	Codice	Ang.Oriz.	Zenit	DISTANZA		Alt. Prisma	Descrizione
							Misur.	Ridot.		
249	V27	1.625	V26		127.3787c	102.9519c	162.628	162.453	1.515	
250	V27	1.625	V28		354.4412c	98.8183c	217.193	217.156	1.635	
251	V27	1.625	V28		154.4414c	301.1838c	217.192	217.154	1.635	
252	V27	1.625	V26		327.3777c	297.0504c	162.628	162.453	1.515	
253	V27	1.625	V26		127.3788c	102.9516c	162.628	162.453	1.515	
254	V27	1.625	V28		354.4426c	98.8170c	217.193	217.156	1.635	
255	V27	1.625	V28		154.4423c	301.1855c	217.192	217.154	1.635	
256	V27	1.625	V26		327.3774c	297.0497c	162.628	162.453	1.515	
257	V28	1.635	V27		154.4422c	101.1874c	217.192	217.154	1.625	
258	V28	1.635	R300		334.2013c	101.5809c	157.982	157.933	1.480	
259	V28	1.635	R300		134.1999c	298.4216c	157.981	157.932	1.480	
260	V28	1.635	V27		354.4413c	298.8143c	217.192	217.154	1.625	
261	V28	1.635	V27		154.4420c	101.1881c	217.192	217.154	1.625	
262	V28	1.635	R300		334.2009c	101.5812c	157.982	157.933	1.480	
263	V28	1.635	R300		134.2000c	298.4210c	157.981	157.932	1.480	
264	V28	1.635	V27		354.4413c	298.8135c	217.192	217.154	1.625	
265	V28	1.635	V27		154.4423c	101.1882c	217.192	217.154	1.625	
266	V28	1.635	R300		334.2017c	101.5812c	157.982	157.933	1.480	
267	V28	1.635	R300		134.2000c	298.4213c	157.981	157.932	1.480	
268	V28	1.635	V27		354.4413c	298.8139c	217.192	217.154	1.625	
269	V28	1.635	V27		154.4425c	101.1880c	217.192	217.154	1.625	
270	V28	1.635	R300		334.2016c	101.5813c	157.982	157.933	1.480	
271	V28	1.635	R300		134.2005c	298.4204c	157.981	157.932	1.480	
272	V28	1.635	V27		354.4422c	298.8152c	217.192	217.154	1.625	
273	R300	1.480	V28		134.2011c	98.4242c	157.982	157.934	1.635	
274	R300	1.480	V29		310.0123c	102.2530c	438.134	437.860	1.515	
275	R300	1.480	V29		110.0121c	297.7480c	438.134	437.860	1.515	
276	R300	1.480	V28		334.2019c	301.5754c	157.981	157.933	1.635	
277	R300	1.480	V28		134.2024c	98.4252c	157.982	157.934	1.635	
278	R300	1.480	V29		310.0112c	102.2549c	438.134	437.859	1.515	
279	R300	1.480	V29		110.0096c	297.7461c	438.134	437.859	1.515	
280	R300	1.480	V28		334.2019c	301.5759c	157.981	157.933	1.635	
281	R300	1.480	V28		134.2022c	98.4253c	157.982	157.934	1.635	
282	R300	1.480	V29		310.0104c	102.2524c	438.134	437.860	1.515	
283	R300	1.480	V29		110.0087c	297.7485c	438.133	437.859	1.515	
284	R300	1.480	V28		334.2019c	301.5761c	157.981	157.933	1.635	
285	R300	1.480	V28		134.2030c	98.4257c	157.982	157.934	1.635	
286	R300	1.480	V29		310.0109c	102.2541c	438.134	437.859	1.515	
287	R300	1.480	V29		110.0109c	297.7479c	438.134	437.860	1.515	
288	R300	1.480	V28		334.2024c	301.5770c	157.981	157.933	1.635	

No.	Stazione	Alt. Strum.	Punto	Codice	Ang.Oriz.	Zenit	DISTANZA		Alt. Prisma	Descrizione
							Misur.	Ridot.		
1	V29	1.515	R300		110.0097c	97.7557c	438.134	437.862	1.480	
2	V29	1.515	V30		285.6121c	99.9871c	227.966	227.966	1.553	
3	V29	1.515	V30		85.6114c	300.0151c	227.966	227.966	1.553	
4	V29	1.515	R300		310.0075c	302.2448c	438.134	437.862	1.480	
5	V29	1.515	R300		110.0097c	97.7561c	438.134	437.862	1.480	
6	V29	1.515	V30		285.6114c	99.9863c	227.966	227.966	1.553	
7	V29	1.515	V30		85.6108c	300.0144c	227.965	227.965	1.553	
8	V29	1.515	R300		310.0084c	302.2459c	438.134	437.861	1.480	
9	V29	1.515	R300		110.0092c	97.7568c	438.134	437.862	1.480	
10	V29	1.515	V30		285.6115c	99.9869c	227.966	227.966	1.553	
11	V29	1.515	V30		85.6100c	300.0147c	227.965	227.965	1.553	
12	V29	1.515	R300		310.0084c	302.2461c	438.134	437.861	1.480	
13	V29	1.515	R300		110.0097c	97.7560c	438.134	437.862	1.480	
14	V29	1.515	V30		285.6119c	99.9865c	227.966	227.966	1.553	
15	V29	1.515	V30		85.6110c	300.0146c	227.965	227.965	1.553	
16	V29	1.515	R300		310.0093c	302.2453c	438.134	437.862	1.480	
17	V30	1.553	V29		85.6138c	100.0192c	227.965	227.965	1.515	
18	V30	1.553	V31		253.2985c	99.8844c	214.337	214.337	1.435	
19	V30	1.553	V31		53.2976c	300.1170c	214.337	214.337	1.435	
20	V30	1.553	V29		285.6128c	299.9836c	227.965	227.965	1.515	
21	V30	1.553	V29		85.6145c	100.0179c	227.966	227.966	1.515	
22	V30	1.553	V31		253.2988c	99.8846c	214.338	214.338	1.435	
23	V30	1.553	V31		53.2994c	300.1163c	214.337	214.337	1.435	
24	V30	1.553	V29		285.6133c	299.9835c	227.965	227.965	1.515	
25	V30	1.553	V29		85.6156c	100.0187c	227.965	227.965	1.515	
26	V30	1.553	V31		253.2995c	99.8856c	214.338	214.338	1.435	
27	V30	1.553	V31		53.2984c	300.1171c	214.337	214.337	1.435	
28	V30	1.553	V29		285.6134c	299.9829c	227.965	227.965	1.515	
29	V30	1.553	V29		85.6150c	100.0183c	227.966	227.966	1.515	
30	V30	1.553	V31		253.2998c	99.8844c	214.338	214.338	1.435	
31	V30	1.553	V31		53.2981c	300.1168c	214.337	214.337	1.435	
32	V30	1.553	V29		285.6138c	299.9828c	227.965	227.965	1.515	
33	V31	1.435	V30		53.2986c	100.1209c	214.338	214.338	1.553	
34	V31	1.435	V32		225.2197c	102.3367c	377.628	377.374	1.535	
35	V31	1.435	V32		25.2178c	297.6646c	377.627	377.373	1.535	
36	V31	1.435	V30		253.2954c	299.8815c	214.338	214.338	1.553	
37	V31	1.435	V30		53.2971c	100.1189c	214.339	214.339	1.553	
38	V31	1.435	V32		225.2174c	102.3372c	377.627	377.373	1.535	
39	V31	1.435	V32		25.2166c	297.6653c	377.627	377.373	1.535	
40	V31	1.435	V30		253.2956c	299.8826c	214.338	214.338	1.553	
41	V31	1.435	V30		53.2960c	100.1191c	214.339	214.339	1.553	
42	V31	1.435	V32		225.2177c	102.3372c	377.627	377.373	1.535	
43	V31	1.435	V32		25.2164c	297.6654c	377.627	377.373	1.535	
44	V31	1.435	V30		253.2935c	299.8835c	214.338	214.338	1.553	
45	V31	1.435	V30		53.2956c	100.1221c	214.339	214.339	1.553	
46	V31	1.435	V32		225.2162c	102.3377c	377.627	377.372	1.535	
47	V31	1.435	V32		25.2161c	297.6659c	377.627	377.373	1.535	
48	V31	1.435	V30		253.2950c	299.8809c	214.338	214.338	1.553	
49	V32	1.535	V31		25.2201c	97.6672c	377.628	377.374	1.435	
50	V32	1.535	V33		233.8494c	102.6948c	274.676	274.430	1.630	
51	V32	1.535	V33		33.8488c	297.3082c	274.675	274.429	1.630	
52	V32	1.535	V31		225.2202c	302.3316c	377.628	377.375	1.435	
53	V32	1.535	V31		25.2212c	97.6700c	377.627	377.374	1.435	
54	V32	1.535	V33		233.8502c	102.6939c	274.676	274.430	1.630	
55	V32	1.535	V33		33.8478c	297.3088c	274.675	274.430	1.630	
56	V32	1.535	V31		225.2197c	302.3320c	377.627	377.374	1.435	
57	V32	1.535	V31		25.2203c	97.6716c	377.627	377.374	1.435	
58	V32	1.535	V33		233.8487c	102.6940c	274.676	274.430	1.630	
59	V32	1.535	V33		33.8478c	297.3068c	274.675	274.429	1.630	
60	V32	1.535	V31		225.2187c	302.3310c	377.627	377.374	1.435	
61	V32	1.535	V31		25.2205c	97.6707c	377.627	377.374	1.435	
62	V32	1.535	V33		233.8497c	102.6941c	274.676	274.430	1.630	

No.	Stazione	Alt. Strum.	Punto	Codice	Ang.Oriz.	Zenit	DISTANZA		Alt. Prisma	Descrizione
							Misur.	Ridot.		
63	V32	1.535	V33		33.8486c	297.3087c	274.675	274.430	1.630	
64	V32	1.535	V31		225.2192c	302.3316c	377.627	377.374	1.435	
65	V33	1.630	V32		33.8490c	97.3129c	274.678	274.433	1.535	
66	V33	1.630	V34		209.6321c	103.0673c	349.451	349.045	1.585	
67	V33	1.630	V34		9.6318c	296.9346c	349.450	349.045	1.585	
68	V33	1.630	V32		233.8481c	302.6901c	274.677	274.432	1.535	
69	V33	1.630	V32		33.8485c	97.3116c	274.678	274.433	1.535	
70	V33	1.630	V34		209.6324c	103.0681c	349.451	349.045	1.585	
71	V33	1.630	V34		9.6320c	296.9348c	349.450	349.045	1.585	
72	V33	1.630	V32		233.8476c	302.6905c	274.677	274.432	1.535	
73	V33	1.630	V32		33.8483c	97.3118c	274.678	274.433	1.535	
74	V33	1.630	V34		209.6328c	103.0672c	349.451	349.046	1.585	
75	V33	1.630	V34		9.6311c	296.9331c	349.450	349.045	1.585	
76	V33	1.630	V32		233.8482c	302.6900c	274.677	274.432	1.535	
77	V33	1.630	V32		33.8487c	97.3128c	274.678	274.433	1.535	
78	V33	1.630	V34		209.6329c	103.0687c	349.451	349.045	1.585	
79	V33	1.630	V34		9.6305c	296.9340c	349.450	349.045	1.585	
80	V33	1.630	V32		233.8483c	302.6883c	274.677	274.432	1.535	
81	V34	1.550	V33		0.0000c	96.9425c	349.452	349.049	1.580	
82	V34	1.550	V33		0.0000c	96.9425c	349.452	349.049	1.580	
83	V34	1.550	V35		235.5236c	102.9533c	408.275	407.836	1.680	
84	V34	1.550	V35		35.5223c	297.0486c	408.275	407.836	1.680	
85	V34	1.550	V33		200.0001c	303.0600c	349.452	349.048	1.580	
86	V34	1.550	V33		399.9999c	96.9422c	349.452	349.049	1.580	
87	V34	1.550	V35		235.5230c	102.9526c	408.275	407.836	1.680	
88	V34	1.550	V35		35.5223c	297.0507c	408.274	407.836	1.680	
89	V34	1.550	V33		199.9995c	303.0600c	349.452	349.048	1.580	
90	V34	1.550	V33		0.0002c	96.9435c	349.453	349.050	1.580	
91	V34	1.550	V35		235.5236c	102.9524c	408.275	407.836	1.680	
92	V34	1.550	V35		35.5221c	297.0510c	408.275	407.837	1.680	
93	V34	1.550	V33		200.0000c	303.0598c	349.452	349.048	1.580	
94	V34	1.550	V33		0.0002c	96.9421c	349.452	349.049	1.580	
95	V34	1.550	V35		235.5226c	102.9519c	408.275	407.836	1.680	
96	V34	1.550	V35		35.5226c	297.0505c	408.275	407.837	1.680	
97	V34	1.550	V33		200.0000c	303.0610c	349.452	349.048	1.580	
98	V35	1.680	V34		35.5228c	97.0562c	408.275	407.839	1.550	
99	V35	1.680	V36		215.7726c	102.9054c	174.277	174.096	1.690	
100	V35	1.680	V36		15.7713c	297.0970c	174.276	174.095	1.690	
101	V35	1.680	V34		235.5224c	302.9484c	408.274	407.836	1.550	
102	V35	1.680	V34		35.5228c	97.0561c	408.275	407.839	1.550	
103	V35	1.680	V36		215.7728c	102.9056c	174.277	174.096	1.690	
104	V35	1.680	V36		15.7716c	297.0973c	174.276	174.095	1.690	
105	V35	1.680	V34		235.5222c	302.9473c	408.275	407.838	1.550	
106	V35	1.680	V34		35.5226c	97.0560c	408.275	407.839	1.550	
107	V35	1.680	V36		215.7727c	102.9059c	174.277	174.095	1.690	
108	V35	1.680	V36		15.7713c	297.0973c	174.276	174.095	1.690	
109	V35	1.680	V34		235.5225c	302.9477c	408.274	407.836	1.550	
110	V35	1.680	V34		35.5223c	97.0558c	408.275	407.838	1.550	
111	V35	1.680	V36		215.7724c	102.9049c	174.277	174.096	1.690	
112	V35	1.680	V36		15.7715c	297.0972c	174.276	174.095	1.690	
113	V35	1.680	V34		235.5236c	302.9484c	408.275	407.837	1.550	
114	V36	1.690	V35		15.7722c	97.1020c	174.277	174.096	1.680	
115	V36	1.690	V37		235.0945c	102.8706c	345.064	344.713	1.685	
116	V36	1.690	V37		35.0932c	297.1325c	345.064	344.714	1.685	
117	V36	1.690	V35		215.7710c	302.9016c	174.276	174.095	1.680	
118	V36	1.690	V35		15.7708c	97.1018c	174.277	174.096	1.680	
119	V36	1.690	V37		235.0953c	102.8713c	345.064	344.713	1.685	
120	V36	1.690	V37		35.0946c	297.1324c	345.064	344.714	1.685	
121	V36	1.690	V35		215.7710c	302.9024c	174.277	174.096	1.680	
122	V36	1.690	V35		15.7723c	97.1006c	174.277	174.096	1.680	
123	V36	1.690	V37		235.0950c	102.8720c	345.064	344.713	1.685	
124	V36	1.690	V37		35.0932c	297.1318c	345.064	344.714	1.685	

No.	Stazione	Alt. Strum.	Punto	Codice	Ang.Oriz.	Zenit	DISTANZA		Alt. Prisma	Descrizione
							Misur.	Ridot.		
125	V36	1.690	V35		215.7719c	302.9012c	174.277	174.096	1.680	
126	V36	1.690	V35		15.7718c	97.1016c	174.277	174.096	1.680	
127	V36	1.690	V37		235.0950c	102.8702c	345.064	344.713	1.685	
128	V36	1.690	V37		35.0942c	297.1327c	345.064	344.714	1.685	
129	V36	1.690	V35		215.7720c	302.9013c	174.277	174.096	1.680	
130	V37	1.685	V36		35.0949c	97.1398c	345.063	344.715	1.690	
131	V37	1.685	V38		237.6897c	102.9164c	293.455	293.147	1.685	
132	V37	1.685	V38		37.6882c	297.0864c	293.455	293.148	1.685	
133	V37	1.685	V36		235.0940c	302.8628c	345.063	344.714	1.690	
134	V37	1.685	V36		35.0963c	97.1413c	345.063	344.715	1.690	
135	V37	1.685	V38		237.6899c	102.9163c	293.455	293.147	1.685	
136	V37	1.685	V38		37.6878c	297.0879c	293.455	293.148	1.685	
137	V37	1.685	V36		235.0952c	302.8631c	345.063	344.714	1.690	
138	V37	1.685	V36		35.0963c	97.1419c	345.063	344.715	1.690	
139	V37	1.685	V38		237.6890c	102.9159c	293.455	293.147	1.685	
140	V37	1.685	V38		37.6884c	297.0878c	293.455	293.148	1.685	
141	V37	1.685	V36		235.0936c	302.8643c	345.063	344.714	1.690	
142	V37	1.685	V36		35.0950c	97.1392c	345.063	344.715	1.690	
143	V37	1.685	V38		237.6891c	102.9167c	293.455	293.147	1.685	
144	V37	1.685	V38		37.6880c	297.0874c	293.454	293.147	1.685	
145	V37	1.685	V36		235.0947c	302.8632c	345.063	344.714	1.690	
146	V38	1.685	V37		37.6887c	97.0906c	293.455	293.149	1.685	
147	V38	1.685	V39		247.8903c	102.8280c	383.638	383.260	1.680	
148	V38	1.685	V39		47.8901c	297.1750c	383.637	383.259	1.680	
149	V38	1.685	V37		237.6878c	302.9122c	293.454	293.147	1.685	
150	V38	1.685	V37		37.6884c	97.0915c	293.455	293.149	1.685	
151	V38	1.685	V39		247.8892c	102.8273c	383.638	383.260	1.680	
152	V38	1.685	V39		47.8883c	297.1760c	383.637	383.260	1.680	
153	V38	1.685	V37		237.6872c	302.9119c	293.454	293.147	1.685	
154	V38	1.685	V37		37.6889c	97.0914c	293.455	293.149	1.685	
155	V38	1.685	V39		247.8894c	102.8261c	383.638	383.260	1.680	
156	V38	1.685	V39		47.8881c	297.1782c	383.638	383.261	1.680	
157	V38	1.685	V37		237.6880c	302.9123c	293.454	293.147	1.685	
158	V38	1.685	V37		37.6891c	97.0903c	293.455	293.149	1.685	
159	V38	1.685	V39		247.8889c	102.8257c	383.638	383.260	1.680	
160	V38	1.685	V39		47.8874c	297.1793c	383.638	383.261	1.680	
161	V38	1.685	V37		237.6879c	302.9130c	293.454	293.147	1.685	
162	V39	1.680	V38		47.8894c	97.1826c	383.639	383.263	1.685	
163	V39	1.680	V40		271.6120c	102.1981c	380.472	380.245	1.645	
164	V39	1.680	V40		71.6114c	297.8059c	380.472	380.246	1.645	
165	V39	1.680	V38		247.8876c	302.8212c	383.637	383.260	1.685	
166	V39	1.680	V38		47.8879c	97.1818c	383.638	383.262	1.685	
167	V39	1.680	V40		271.6116c	102.1969c	380.472	380.245	1.645	
168	V39	1.680	V40		71.6111c	297.8069c	380.472	380.246	1.645	
169	V39	1.680	V38		247.8874c	302.8204c	383.637	383.261	1.685	
170	V39	1.680	V38		47.8881c	97.1827c	383.638	383.262	1.685	
171	V39	1.680	V40		271.6122c	102.1978c	380.472	380.245	1.645	
172	V39	1.680	V40		71.6106c	297.8051c	380.472	380.246	1.645	
173	V39	1.680	V38		247.8884c	302.8198c	383.638	383.262	1.685	
174	V39	1.680	V38		47.8885c	97.1836c	383.638	383.263	1.685	
175	V39	1.680	V40		271.6110c	102.1989c	380.472	380.245	1.645	
176	V39	1.680	V40		71.6105c	297.8054c	380.471	380.245	1.645	
177	V39	1.680	V38		247.8880c	302.8208c	383.638	383.261	1.685	
178	V40	1.645	V39		71.6125c	97.8102c	380.471	380.246	1.680	
179	V40	1.645	144908		273.3064c	101.2711c	322.117	322.053	1.525	
180	V40	1.645	144908		73.3060c	298.7315c	322.117	322.053	1.525	
181	V40	1.645	V39		271.6120c	302.1939c	380.470	380.244	1.680	
182	V40	1.645	V39		71.6124c	97.8096c	380.471	380.246	1.680	
183	V40	1.645	144908		273.3070c	101.2715c	322.117	322.053	1.525	
184	V40	1.645	144908		73.3058c	298.7322c	322.116	322.052	1.525	
185	V40	1.645	V39		271.6118c	302.1939c	380.470	380.244	1.680	
186	V40	1.645	V39		71.6127c	97.8096c	380.471	380.246	1.680	



No.	Stazione	Alt. Strum.	Punto	Codice	Ang.Oriz.	Zenit	DISTANZA		Alt. Prisma	Descrizione
							Misur.	Ridot.		
187	V40	1.645	144908		273.3069c	101.2716c	322.117	322.053	1.525	
188	V40	1.645	144908		73.3057c	298.7306c	322.116	322.052	1.525	
189	V40	1.645	V39		271.6115c	302.1931c	380.470	380.244	1.680	
190	V40	1.645	V39		71.6126c	97.8127c	380.471	380.246	1.680	
191	V40	1.645	144908		273.3069c	101.2717c	322.117	322.053	1.525	
192	V40	1.645	144908		73.3055c	298.7319c	322.116	322.052	1.525	
193	V40	1.645	V39		271.6114c	302.1920c	380.470	380.244	1.680	

No.	Stazione	Alt. Strum.	Punto	Codice	Ang.Oriz.	Zenit	DISTANZA		Alt. Prisma	Descrizione
							Misur.	Ridot.		
1	144908	1.525	V40		73.3067c	98.7372c	322.117	322.054	1.645	
2	144908	1.525	V41		275.1138c	100.7676c	321.538	321.515	1.615	
3	144908	1.525	V41		75.1137c	299.2362c	321.538	321.515	1.615	
4	144908	1.525	V40		273.3059c	301.2662c	322.116	322.052	1.645	
5	144908	1.525	V40		73.3078c	98.7372c	322.117	322.054	1.645	
6	144908	1.525	V41		275.1145c	100.7669c	321.538	321.515	1.615	
7	144908	1.525	V41		75.1138c	299.2369c	321.538	321.515	1.615	
8	144908	1.525	V40		273.3062c	301.2668c	322.116	322.052	1.645	
9	144908	1.525	V40		73.3070c	98.7362c	322.117	322.054	1.645	
10	144908	1.525	V41		275.1149c	100.7682c	321.538	321.515	1.615	
11	144908	1.525	V41		75.1133c	299.2353c	321.538	321.515	1.615	
12	144908	1.525	V40		273.3062c	301.2658c	322.116	322.052	1.645	
13	144908	1.525	V40		73.3074c	98.7371c	322.117	322.054	1.645	
14	144908	1.525	V41		275.1139c	100.7686c	321.538	321.515	1.615	
15	144908	1.525	V41		75.1126c	299.2357c	321.538	321.515	1.615	
16	144908	1.525	V40		273.3060c	301.2670c	322.116	322.052	1.645	
17	V41	1.615	144908		75.1129c	99.2414c	321.538	321.515	1.525	
18	V41	1.615	V42		244.9626c	101.3398c	158.483	158.448	1.625	
19	V41	1.615	V42		44.9618c	298.6623c	158.482	158.447	1.625	
20	V41	1.615	144908		275.1132c	300.7619c	321.537	321.514	1.525	
21	V41	1.615	144908		75.1137c	99.2410c	321.538	321.515	1.525	
22	V41	1.615	V42		244.9625c	101.3402c	158.483	158.448	1.625	
23	V41	1.615	V42		44.9614c	298.6624c	158.482	158.447	1.625	
24	V41	1.615	144908		275.1120c	300.7633c	321.538	321.515	1.525	
25	V41	1.615	144908		75.1128c	99.2412c	321.538	321.515	1.525	
26	V41	1.615	V42		244.9623c	101.3403c	158.483	158.448	1.625	
27	V41	1.615	V42		44.9613c	298.6626c	158.482	158.447	1.625	
28	V41	1.615	144908		275.1135c	300.7617c	321.538	321.515	1.525	
29	V41	1.615	144908		75.1136c	99.2410c	321.538	321.515	1.525	
30	V41	1.615	V42		244.9618c	101.3398c	158.483	158.448	1.625	
31	V41	1.615	V42		44.9610c	298.6619c	158.482	158.447	1.625	
32	V41	1.615	144908		275.1127c	300.7626c	321.537	321.514	1.525	
33	V42	1.625	V41		44.9617c	98.6652c	158.482	158.447	1.615	
34	V42	1.625	V43		230.5149c	100.8335c	473.685	473.644	1.600	
35	V42	1.625	V43		30.5137c	299.1697c	473.685	473.645	1.600	
36	V42	1.625	V41		244.9622c	301.3382c	158.482	158.447	1.615	
37	V42	1.625	V41		44.9625c	98.6650c	158.482	158.447	1.615	
38	V42	1.625	V43		230.5151c	100.8332c	473.685	473.644	1.600	
39	V42	1.625	V43		30.5147c	299.1701c	473.685	473.645	1.600	
40	V42	1.625	V41		244.9619c	301.3386c	158.482	158.447	1.615	
41	V42	1.625	V41		44.9632c	98.6650c	158.482	158.447	1.615	
42	V42	1.625	V43		230.5163c	100.8334c	473.685	473.644	1.600	
43	V42	1.625	V43		30.5152c	299.1706c	473.685	473.645	1.600	
44	V42	1.625	V41		244.9624c	301.3376c	158.482	158.447	1.615	
45	V42	1.625	V41		44.9632c	98.6650c	158.482	158.447	1.615	
46	V42	1.625	V43		230.5141c	100.8344c	473.685	473.644	1.600	
47	V42	1.625	V43		30.5147c	299.1705c	473.684	473.644	1.600	
48	V42	1.625	V41		244.9615c	301.3372c	158.482	158.447	1.615	
49	V43	1.600	V42		30.5142c	99.1777c	473.685	473.645	1.625	
50	V43	1.600	V44		233.6687c	100.9196c	400.593	400.551	1.686	
51	V43	1.600	V44		33.6664c	299.0834c	400.592	400.550	1.686	
52	V43	1.600	V42		230.5124c	300.8258c	473.684	473.644	1.625	
53	V43	1.600	V42		30.5137c	99.1806c	473.685	473.646	1.625	
54	V43	1.600	V44		233.6661c	100.9190c	400.593	400.551	1.686	
55	V43	1.600	V44		33.6663c	299.0826c	400.592	400.550	1.686	
56	V43	1.600	V42		230.5125c	300.8238c	473.684	473.644	1.625	
57	V43	1.600	V42		30.5147c	99.1799c	473.685	473.646	1.625	
58	V43	1.600	V44		233.6666c	100.9194c	400.593	400.551	1.686	
59	V43	1.600	V44		33.6657c	299.0822c	400.592	400.550	1.686	
60	V43	1.600	V42		230.5130c	300.8241c	473.684	473.644	1.625	
61	V43	1.600	V42		30.5133c	99.1778c	473.685	473.645	1.625	
62	V43	1.600	V44		233.6669c	100.9192c	400.593	400.551	1.686	

No.	Stazione	Alt. Strum.	Punto	Codice	Ang.Oriz.	Zenit	DISTANZA		Alt. Prisma	Descrizione
							Misur.	Ridot.		
63	V43	1.600	V44		33.6653c	299.0843c	400.592	400.551	1.686	
64	V43	1.600	V42		230.5137c	300.8248c	473.684	473.644	1.625	
65	V44	1.686	V43		33.6672c	99.0909c	400.593	400.552	1.600	
66	V44	1.686	V45		216.4707c	100.7514c	255.881	255.863	1.755	
67	V44	1.686	V45		16.4694c	299.2511c	255.881	255.863	1.755	
68	V44	1.686	V43		233.6662c	300.9127c	400.592	400.551	1.600	
69	V44	1.686	V43		33.6668c	99.0905c	400.593	400.552	1.600	
70	V44	1.686	V45		216.4696c	100.7508c	255.881	255.863	1.755	
71	V44	1.686	V45		16.4701c	299.2496c	255.881	255.863	1.755	
72	V44	1.686	V43		233.6667c	300.9106c	400.592	400.551	1.600	
73	V44	1.686	V43		33.6663c	99.0899c	400.593	400.552	1.600	
74	V44	1.686	V45		216.4708c	100.7511c	255.882	255.864	1.755	
75	V44	1.686	V45		16.4698c	299.2513c	255.881	255.863	1.755	
76	V44	1.686	V43		233.6655c	300.9100c	400.592	400.551	1.600	
77	V44	1.686	V43		33.6662c	99.0916c	400.592	400.551	1.600	
78	V44	1.686	V45		216.4711c	100.7524c	255.881	255.863	1.755	
79	V44	1.686	V45		16.4702c	299.2503c	255.881	255.863	1.755	
80	V44	1.686	V43		233.6656c	300.9107c	400.592	400.551	1.600	
81	V45	1.755	V44		16.4711c	99.2578c	255.880	255.863	1.686	
82	V45	1.755	V46		236.5860c	99.7966c	530.077	530.074	1.620	
83	V45	1.755	V46		36.5855c	300.2019c	530.076	530.073	1.620	
84	V45	1.755	V44		216.4701c	300.7447c	255.880	255.862	1.686	
85	V45	1.755	V44		16.4715c	99.2551c	255.881	255.863	1.686	
86	V45	1.755	V46		236.5860c	99.7970c	530.077	530.074	1.620	
87	V45	1.755	V46		36.5843c	300.2038c	530.076	530.073	1.620	
88	V45	1.755	V44		216.4700c	300.7462c	255.880	255.862	1.686	
89	V45	1.755	V44		16.4716c	99.2572c	255.880	255.863	1.686	
90	V45	1.755	V46		236.5855c	99.7999c	530.076	530.073	1.620	
91	V45	1.755	V46		36.5845c	300.2022c	530.076	530.073	1.620	
92	V45	1.755	V44		216.4698c	300.7460c	255.880	255.862	1.686	
93	V45	1.755	V44		16.4704c	99.2567c	255.880	255.863	1.686	
94	V45	1.755	V46		236.5850c	99.8006c	530.076	530.073	1.620	
95	V45	1.755	V46		36.5837c	300.2029c	530.076	530.073	1.620	
96	V45	1.755	V44		216.4690c	300.7449c	255.880	255.862	1.686	
97	V46	1.620	V45		36.5857c	100.2170c	530.077	530.074	1.755	
98	V46	1.620	V47		233.2027c	101.2927c	490.740	490.639	1.595	
99	V46	1.620	V47		33.2021c	298.7109c	490.740	490.639	1.595	
100	V46	1.620	V45		236.5853c	299.7869c	530.076	530.073	1.755	
101	V46	1.620	V45		36.5869c	100.2143c	530.077	530.074	1.755	
102	V46	1.620	V47		233.2040c	101.2918c	490.740	490.639	1.595	
103	V46	1.620	V47		33.2022c	298.7103c	490.739	490.638	1.595	
104	V46	1.620	V45		236.5862c	299.7867c	530.076	530.073	1.755	
105	V46	1.620	V45		36.5869c	100.2152c	530.077	530.074	1.755	
106	V46	1.620	V47		233.2039c	101.2900c	490.740	490.639	1.595	
107	V46	1.620	V47		33.2035c	298.7109c	490.740	490.639	1.595	
108	V46	1.620	V45		236.5873c	299.7878c	530.076	530.073	1.755	
109	V46	1.620	V45		36.5865c	100.2145c	530.077	530.074	1.755	
110	V46	1.620	V47		233.2034c	101.2917c	490.740	490.639	1.595	
111	V46	1.620	V47		33.2034c	298.7116c	490.739	490.639	1.595	
112	V46	1.620	V45		236.5872c	299.7852c	530.076	530.073	1.755	
113	V47	1.595	V46		33.2024c	98.7216c	490.739	490.640	1.620	
114	V47	1.595	V48		224.3063c	100.6858c	314.354	314.336	1.570	
115	V47	1.595	V48		24.3056c	299.3162c	314.354	314.336	1.570	
116	V47	1.595	V46		233.2015c	301.2832c	490.739	490.639	1.620	
117	V47	1.595	V46		33.2014c	98.7190c	490.740	490.641	1.620	
118	V47	1.595	V48		224.3057c	100.6834c	314.354	314.336	1.570	
119	V47	1.595	V48		24.3048c	299.3169c	314.354	314.336	1.570	
120	V47	1.595	V46		233.2004c	301.2810c	490.739	490.640	1.620	
121	V47	1.595	V46		33.2005c	98.7200c	490.739	490.640	1.620	
122	V47	1.595	V48		224.3035c	100.6848c	314.354	314.336	1.570	
123	V47	1.595	V48		24.3047c	299.3170c	314.354	314.336	1.570	
124	V47	1.595	V46		233.2010c	301.2804c	490.739	490.640	1.620	

No.	Stazione	Alt. Strum.	Punto	Codice	Ang.Oriz.	Zenit	DISTANZA		Alt. Prisma	Descrizione
							Misur.	Ridot.		
125	V47	1.595	V46		33.2022c	98.7204c	490.739	490.640	1.620	
126	V47	1.595	V48		224.3055c	100.6861c	314.354	314.336	1.570	
127	V47	1.595	V48		24.3049c	299.3152c	314.354	314.336	1.570	
128	V47	1.595	V46		233.2006c	301.2814c	490.739	490.640	1.620	
129	V48	1.570	V47		24.3063c	99.3261c	314.354	314.336	1.595	
130	V48	1.570	R400		234.1909c	100.5402c	218.341	218.333	1.705	
131	V48	1.570	R400		34.1896c	299.4622c	218.340	218.332	1.705	
132	V48	1.570	V47		224.3077c	300.6782c	314.353	314.335	1.595	
133	V48	1.570	V47		24.3082c	99.3262c	314.353	314.335	1.595	
134	V48	1.570	R400		234.1899c	100.5404c	218.341	218.333	1.705	
135	V48	1.570	R400		34.1893c	299.4620c	218.341	218.333	1.705	
136	V48	1.570	V47		224.3068c	300.6778c	314.353	314.335	1.595	
137	V48	1.570	V47		24.3085c	99.3253c	314.353	314.335	1.595	
138	V48	1.570	R400		234.1907c	100.5401c	218.341	218.333	1.705	
139	V48	1.570	R400		34.1899c	299.4620c	218.341	218.333	1.705	
140	V48	1.570	V47		224.3069c	300.6765c	314.353	314.335	1.595	
141	V48	1.570	V47		24.3075c	99.3238c	314.354	314.336	1.595	
142	V48	1.570	R400		234.1901c	100.5398c	218.341	218.333	1.705	
143	V48	1.570	R400		34.1896c	299.4607c	218.341	218.333	1.705	
144	V48	1.570	V47		224.3057c	300.6757c	314.353	314.335	1.595	

COMPENSAZIONE AI MINIMI QUADRATI											Pagina nr. 1			
Stand.Dev. 0.100906		Stand.Dev. Q 0.000226												
Punto	Coordinate partenza			Correzioni			Coordinate calcolate			Ellissi d'errore			Dev.Standard	
	E	N	Q	dE	dN	dQ	E	N	Q	Azimut	Semiassse maggiore	Semiassse minore	Orizz.	Vert.
V2	320342.9780	4677777.1170		0.0000	0.0000		<b>320342.9780</b>	<b>4677777.1170</b>		100.00000c	0.0000	0.0000	0.0000	
V3	320316.8850	4677967.1657	286.2814	0.0007	0.0004	-0.0002	<b>320316.8857</b>	<b>4677967.1661</b>	<b>286.2812</b>	110.85989c	0.0007	0.0004	0.0008	0.0021
V4	320408.7196	4678326.9287	302.4945	0.0032	0.0003	-0.0005	<b>320408.7227</b>	<b>4678326.9290</b>	<b>302.4940</b>	165.69757c	0.0012	0.0009	0.0015	0.0034
V5	320582.7456	4678586.1478	316.2362	0.0056	-0.0007	-0.0008	<b>320582.7512</b>	<b>4678586.1471</b>	<b>316.2354</b>	163.76127c	0.0016	0.0010	0.0019	0.0040
V6	320637.6628	4678868.5897	328.1295	0.0084	-0.0008	-0.0010	<b>320637.6712</b>	<b>4678868.5889</b>	<b>328.1284</b>	163.78831c	0.0019	0.0011	0.0022	0.0043
V7	320793.0568	4679110.0022	336.7775	0.0112	-0.0020	-0.0013	<b>320793.0680</b>	<b>4679110.0002</b>	<b>336.7762</b>	159.44236c	0.0020	0.0012	0.0023	0.0044
V8	321010.0682	4679624.2955	359.9222	0.0167	-0.0038	-0.0018	<b>321010.0849</b>	<b>4679624.2917</b>	<b>359.9204</b>	151.56499c	0.0019	0.0011	0.0022	0.0041
V9	321176.0275	4679860.1045	372.7469	0.0192	-0.0049	-0.0021	<b>321176.0467</b>	<b>4679860.0997</b>	<b>372.7448</b>	146.29661c	0.0017	0.0011	0.0020	0.0037
V10	321383.3160	4679954.9550	383.1014	0.0204	-0.0063	-0.0023	<b>321383.3364</b>	<b>4679954.9487</b>	<b>383.0992</b>	147.83554c	0.0013	0.0009	0.0016	0.0032
V11	321649.7137	4680044.8968	396.3842	0.0181	-0.0100	-0.0012	<b>321649.7317</b>	<b>4680044.8868</b>	<b>396.3831</b>	13.16527c	0.0007	0.0006	0.0010	0.0021
R200	321761.3310	4680191.3100	404.8160	0.0000	0.0000	0.0000	<b>321761.3310</b>	<b>4680191.3100</b>	<b>404.8160</b>	100.00000c	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

COMPENSAZIONE AI MINIMI QUADRATI											Pagina nr. 1			
Stand.Dev. 0.485169		Stand.Dev. Q 0.000993												
Punto	Coordinate partenza			Correzioni			Coordinate calcolate			Ellissi d'errore			Dev.Standard	
	E	N	Q	dE	dN	dQ	E	N	Q	Azimut	Semiassse maggiore	Semiassse minore	Orizz.	Vert.
V12	321692.5720	4680572.1060		0.0000	0.0000		<b>321692.5720</b>	<b>4680572.1060</b>		100.00000c	0.0000	0.0000	0.0000	
V13	321672.7800	4681065.4031	441.9165	0.0035	0.0029	-0.0001	<b>321672.7835</b>	<b>4681065.4061</b>	<b>441.9165</b>	0.87522c	0.0052	0.0034	0.0062	0.0147
V14	321754.5777	4681163.3204	447.5202	0.0060	0.0047	-0.0001	<b>321754.5837</b>	<b>4681163.3251</b>	<b>447.5201</b>	199.85123c	0.0064	0.0043	0.0077	0.0162
V15	321875.9745	4681232.0027	453.7682	0.0087	0.0051	-0.0001	<b>321875.9832</b>	<b>4681232.0077</b>	<b>453.7681</b>	190.00687c	0.0075	0.0052	0.0091	0.0176
V16	322005.8599	4681585.7352	469.8315	0.0135	0.0066	-0.0001	<b>322005.8734</b>	<b>4681585.7418</b>	<b>469.8313</b>	176.12170c	0.0113	0.0060	0.0128	0.0203
V17	322020.3711	4681754.2368	478.0130	0.0160	0.0093	-0.0002	<b>322020.3871</b>	<b>4681754.2461</b>	<b>478.0128</b>	176.28084c	0.0130	0.0065	0.0145	0.0212
V18	322100.8922	4681949.6882	487.8535	0.0198	0.0111	-0.0002	<b>322100.9120</b>	<b>4681949.6993</b>	<b>487.8533</b>	174.64100c	0.0147	0.0070	0.0162	0.0220
V19	322133.6749	4682153.9989	497.1674	0.0232	0.0136	-0.0002	<b>322133.6981</b>	<b>4682154.0125</b>	<b>497.1672</b>	174.46285c	0.0159	0.0073	0.0175	0.0226
V20	322252.2235	4682388.9282	508.9611	0.0276	0.0149	-0.0003	<b>322252.2512</b>	<b>4682388.9431</b>	<b>508.9608</b>	172.70765c	0.0169	0.0076	0.0185	0.0230
V21	322283.9358	4682651.4953	520.7952	0.0310	0.0175	-0.0003	<b>322283.9668</b>	<b>4682651.5127</b>	<b>520.7949</b>	171.40868c	0.0173	0.0077	0.0189	0.0230
V22	322413.1901	4682905.9033	531.4805	0.0344	0.0192	-0.0003	<b>322413.2245</b>	<b>4682905.9225</b>	<b>531.4802</b>	169.38811c	0.0169	0.0078	0.0186	0.0227
V23	322447.4835	4683089.6753	537.3576	0.0357	0.0220	-0.0003	<b>322447.5193</b>	<b>4683089.6973</b>	<b>537.3573</b>	165.80042c	0.0161	0.0076	0.0178	0.0222
V24	322361.0952	4683495.6869	554.6747	0.0350	0.0245	-0.0004	<b>322361.1302</b>	<b>4683495.7114</b>	<b>554.6743</b>	148.88896c	0.0140	0.0069	0.0156	0.0205
V25	322451.0962	4683966.9911	575.4836	0.0287	0.0287	-0.0005	<b>322451.1249</b>	<b>4683967.0199</b>	<b>575.4832</b>	119.91627c	0.0108	0.0062	0.0125	0.0169
V26	322550.3347	4684085.4639	581.7507	0.0268	0.0342	-0.0005	<b>322550.3615</b>	<b>4684085.4981</b>	<b>581.7502</b>	110.22937c	0.0094	0.0057	0.0110	0.0152
V27	322703.1345	4684140.6306	589.1720	0.0261	0.0424	-0.0005	<b>322703.1606</b>	<b>4684140.6730</b>	<b>589.1715</b>	104.83080c	0.0071	0.0048	0.0085	0.0130
V28	322919.6312	4684123.6042	593.2052	0.0148	0.0207	-0.0003	<b>322919.6460</b>	<b>4684123.6249</b>	<b>593.2050</b>	172.11822c	0.0035	0.0033	0.0048	0.0087
R300	323073.0780	4684161.0690	589.4450	0.0000	0.0000	0.0000	<b>323073.0780</b>	<b>4684161.0690</b>	<b>589.4450</b>	100.00000c	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

COMPENSAZIONE AI MINIMI QUADRATI											Pagina nr.		1	
Stand.Dev.		0.143527		Stand.Dev. Q		0.000382								
Punto	Coordinate partenza			Correzioni			Coordinate calcolate			Ellissi d'errore			Dev.Standard	
	E	N	Q	dE	dN	dQ	E	N	Q	Azimut	Semiassse maggiore	Semiassse minore	Orizz.	Vert.
V29	323429.6310	4684415.2240	573.9460	0.0000	0.0000	0.0000	<b>323429.6310</b>	<b>4684415.2240</b>	<b>573.9460</b>	100.00000c	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
V30	323552.3191	4684607.3590	573.9647	0.0007	0.0004	-0.0003	<b>323552.3198</b>	<b>4684607.3594</b>	<b>573.9644</b>	65.98238c	0.0010	0.0007	0.0012	0.0039
V31	323565.3167	4684821.3021	574.4784	0.0017	0.0011	-0.0005	<b>323565.3184</b>	<b>4684821.3032</b>	<b>574.4779</b>	150.10216c	0.0014	0.0013	0.0019	0.0053
V32	323425.2080	4685171.7023	560.5403	0.0040	0.0028	-0.0009	<b>323425.2120</b>	<b>4685171.7052</b>	<b>560.5394</b>	0.35583c	0.0023	0.0015	0.0028	0.0068
V33	323358.6863	4685437.9491	548.8387	0.0062	0.0042	-0.0012	<b>323358.6925</b>	<b>4685437.9533</b>	<b>548.8374</b>	199.70268c	0.0029	0.0016	0.0034	0.0074
V34	323154.3955	4685720.9669	532.0710	0.0086	0.0067	-0.0016	<b>323154.4041</b>	<b>4685720.9736</b>	<b>532.0694</b>	2.96337c	0.0034	0.0017	0.0038	0.0078
V35	323126.9943	4686127.8823	513.0381	0.0122	0.0078	-0.0021	<b>323127.0065</b>	<b>4686127.8901</b>	<b>513.0360</b>	199.81756c	0.0037	0.0017	0.0041	0.0079
V36	323062.8264	4686289.7210	505.0863	0.0132	0.0090	-0.0023	<b>323062.8396</b>	<b>4686289.7300</b>	<b>505.0840</b>	196.59116c	0.0037	0.0016	0.0041	0.0078
V37	323037.3552	4686633.4927	489.5655	0.0152	0.0099	-0.0026	<b>323037.3704</b>	<b>4686633.5027</b>	<b>489.5628</b>	191.42186c	0.0034	0.0015	0.0037	0.0073
V38	323027.6201	4686926.4787	476.1443	0.0163	0.0108	-0.0030	<b>323027.6364</b>	<b>4686926.4894</b>	<b>476.1414</b>	184.70864c	0.0028	0.0013	0.0031	0.0066
V39	323076.1719	4687306.6619	459.1478	0.0151	0.0017	-0.0015	<b>323076.1870</b>	<b>4687306.6636</b>	<b>459.1463</b>	172.74929c	0.0017	0.0010	0.0020	0.0050
V40	323258.3730	4687640.4230	446.0730	0.0000	0.0000	0.0000	<b>323258.3730</b>	<b>4687640.4230</b>	<b>446.0730</b>	100.00000c	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

COMPENSAZIONE AI MINIMI QUADRATI											Pagina nr. 1			
Stand.Dev. 0.306315		Stand.Dev. Q 0.000948												
Punto	Coordinate partenza			Correzioni			Coordinate calcolate			Ellissi d'errore			Dev.Standard	
	E	N	Q	dE	dN	dQ	E	N	Q	Azimut	Semiassse maggiore	Semiassse minore	Orizz.	Vert.
144908	323420.1550	4687918.8900	439.7780	0.0000	0.0000	0.0000	<b>323420.1550</b>	<b>4687918.8900</b>	<b>439.7780</b>	100.00000c	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
V41	323589.4928	4688192.1965	435.8331	-0.0003	0.0024	-0.0014	<b>323589.4925</b>	<b>4688192.1989</b>	<b>435.8318</b>	40.25460c	0.0021	0.0020	0.0029	0.0113
V42	323602.3264	4688350.1232	432.4934	-0.0007	0.0048	-0.0020	<b>323602.3257</b>	<b>4688350.1280</b>	<b>432.4914</b>	192.56873c	0.0028	0.0027	0.0039	0.0134
V43	323533.4873	4688818.7387	426.3633	-0.0019	0.0071	-0.0040	<b>323533.4854</b>	<b>4688818.7457</b>	<b>426.3593</b>	3.38127c	0.0051	0.0029	0.0059	0.0170
V44	323494.9626	4689217.4329	420.5254	-0.0022	0.0094	-0.0057	<b>323494.9604</b>	<b>4689217.4423</b>	<b>420.5197</b>	4.78986c	0.0065	0.0030	0.0071	0.0181
V45	323403.2877	4689456.3085	417.4524	-0.0028	0.0117	-0.0068	<b>323403.2849</b>	<b>4689456.3203</b>	<b>417.4456</b>	6.23451c	0.0066	0.0030	0.0073	0.0181
V46	323376.5390	4689985.7067	419.3209	-0.0022	0.0142	-0.0090	<b>323376.5369</b>	<b>4689985.7209</b>	<b>419.3119</b>	8.90208c	0.0055	0.0026	0.0061	0.0162
V47	323325.7957	4690473.7263	409.4314	-0.0115	0.0044	-0.0049	<b>323325.7842</b>	<b>4690473.7307</b>	<b>409.4265</b>	13.63152c	0.0029	0.0020	0.0035	0.0112
V48	323250.0380	4690778.8060	406.0920	0.0000	0.0000	0.0000	<b>323250.0380</b>	<b>4690778.8060</b>	<b>406.0920</b>	100.00000c	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000



Num.	Punto	Codice	COORDINATE			Descrizione
			E	N	Quota	
1	144907		321715.289	4680417.409	414.464	
2	144908		323420.155	4687918.890	439.778	
3	R100		320597.351	4677155.150	295.346	
4	R200		321761.331	4680191.310	404.816	
5	R300		323073.078	4684161.069	589.446	
6	R400		323230.805	4690996.301	404.114	
7	V1		320566.102	4677550.080	279.552	
8	V2		320342.978	4677777.117	280.421	
9	V3		320316.886	4677967.166	286.281	
10	V4		320408.723	4678326.929	302.494	
11	V5		320582.751	4678586.147	316.235	
12	V6		320637.671	4678868.589	328.128	
13	V7		320793.068	4679110.000	336.776	
14	V8		321010.085	4679624.292	359.920	
15	V9		321176.047	4679860.100	372.745	
16	V10		321383.336	4679954.949	383.099	
17	V11		321649.732	4680044.887	396.383	
18	V12		321692.572	4680572.106	421.271	
19	V13		321672.783	4681065.406	441.916	
20	V14		321754.584	4681163.325	447.520	
21	V15		321875.983	4681232.008	453.768	
22	V16		322005.873	4681585.742	469.831	
23	V17		322020.387	4681754.246	478.013	
24	V18		322100.912	4681949.699	487.853	
25	V19		322133.698	4682154.012	497.167	
26	V20		322252.251	4682388.943	508.961	
27	V21		322283.967	4682651.513	520.795	
28	V22		322413.224	4682905.923	531.480	
29	V23		322447.519	4683089.697	537.357	
30	V24		322361.130	4683495.711	554.674	
31	V25		322451.125	4683967.020	575.483	
32	V26		322550.361	4684085.498	581.750	
33	V27		322703.161	4684140.673	589.171	
34	V28		322919.646	4684123.625	593.205	
35	V29		323429.631	4684415.224	573.946	
36	V30		323552.320	4684607.359	573.964	
37	V31		323565.318	4684821.303	574.478	
38	V32		323425.212	4685171.705	560.539	
39	V33		323358.692	4685437.953	548.837	
40	V34		323154.404	4685720.974	532.069	
41	V35		323127.007	4686127.890	513.036	
42	V36		323062.840	4686289.730	505.084	
43	V37		323037.370	4686633.503	489.563	
44	V38		323027.636	4686926.489	476.141	
45	V39		323076.187	4687306.664	459.146	
46	V40		323258.373	4687640.423	446.073	
47	V41		323589.493	4688192.199	435.832	
48	V42		323602.326	4688350.128	432.491	
49	V43		323533.485	4688818.746	426.359	
50	V44		323494.960	4689217.442	420.520	
51	V45		323403.285	4689456.320	417.446	
52	V46		323376.537	4689985.721	419.312	
53	V47		323325.784	4690473.731	409.426	
54	V48		323250.038	4690778.806	404.092	



**TABELLA**


*-MONOGRAFIE VERTICI POLIGONALE*

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

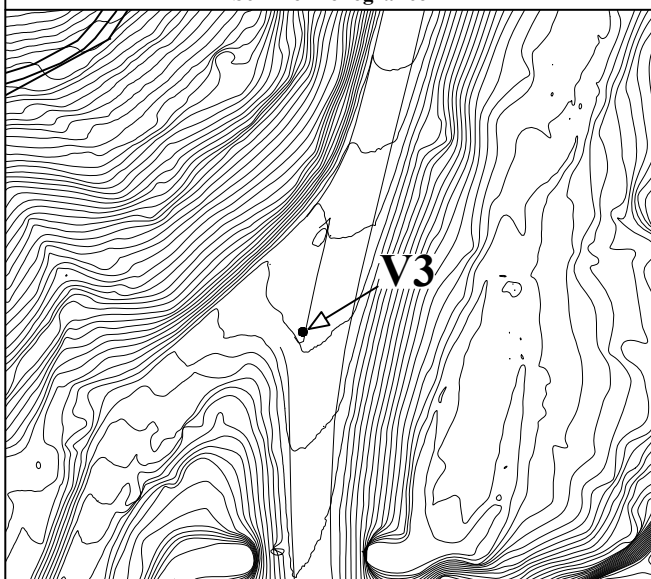
VERTICE: **V3**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Ginestra Sab.

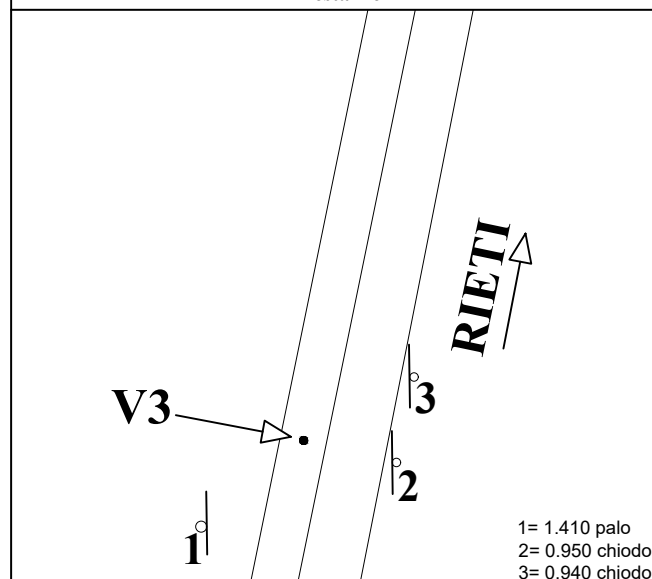
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 56+290 lato sinistro.

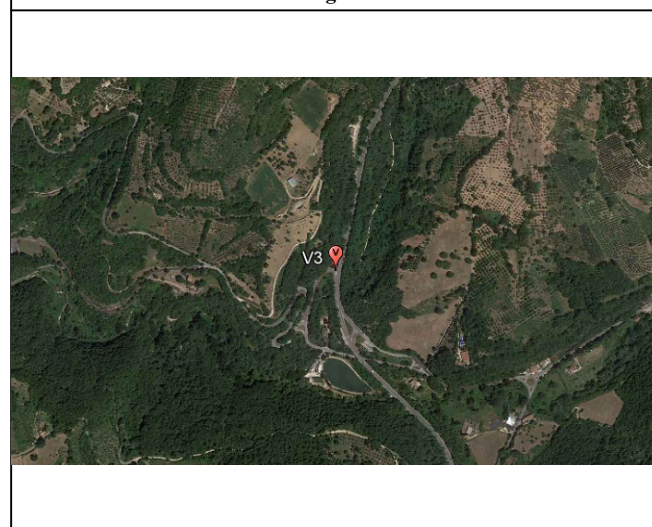
Materializzazione: Borchia infissa su cordolo in c.a.

Vertici osservati: V2 - V4

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4677967.166	N:	4677967.609	φ:	
E:	320316.886	E:	320317.261	λ:	
H ort:	286.272			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

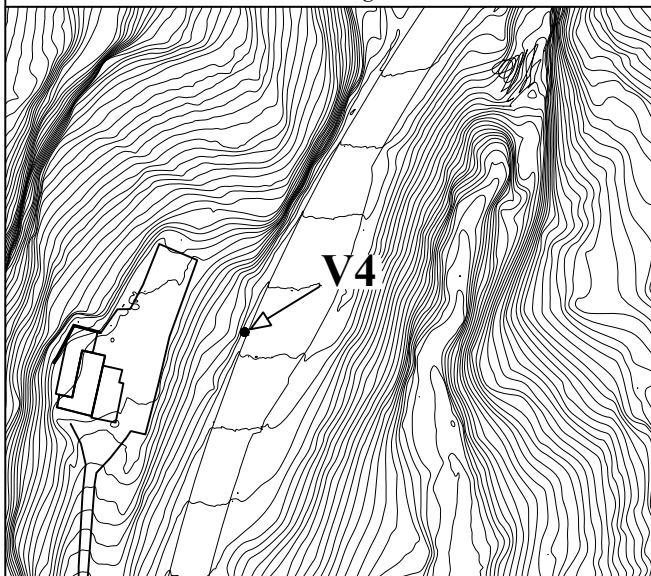
VERTICE: **V4**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Ginestra Sab.

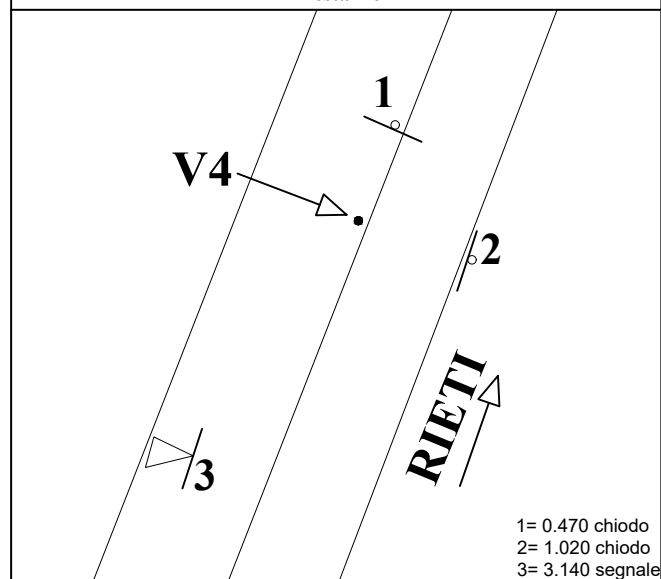
Redatto da :

 Georilievi Impei S.r.L.

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo la SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 56+650 lato sinistro.

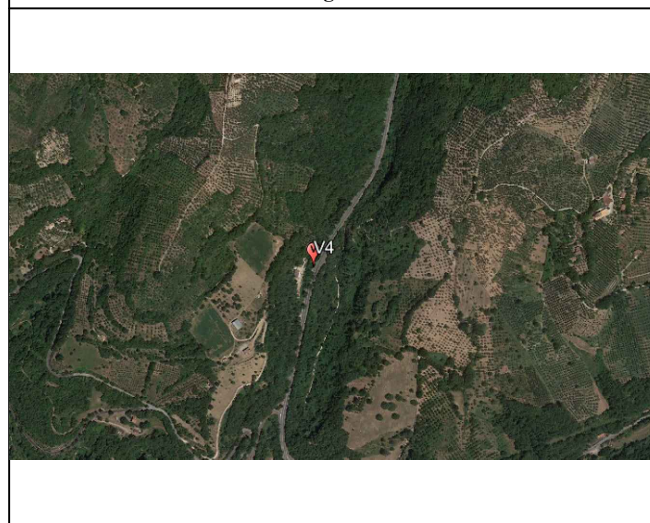
Materializzazione: Borchia infissa su testa cordolo in c.a. di cunetta

Vertici osservati: V3 - V5

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate

Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4678326.929	N:	4678327.343	φ:	
E:	320408.723	E:	320409.085	λ:	
H ort:	302.489			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

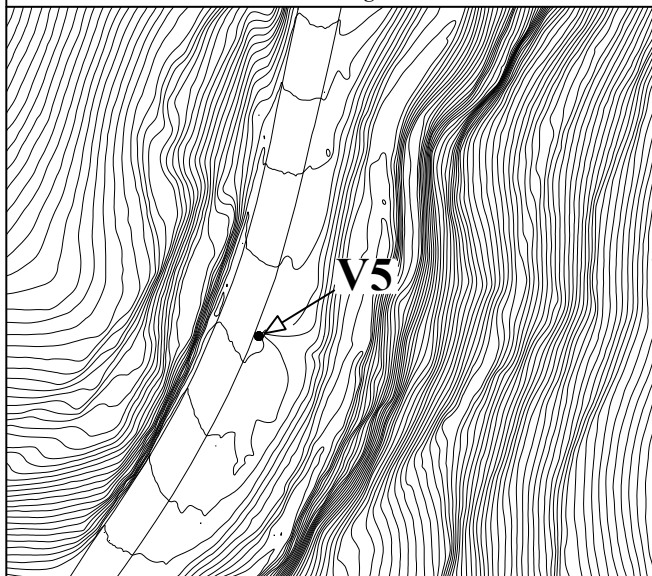
VERTICE: **V5**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Ginestra Sab.

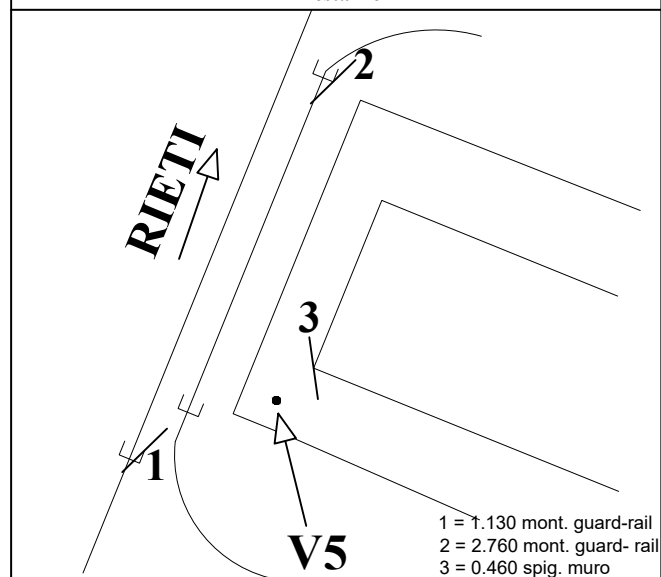
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 56+950 lato destro.

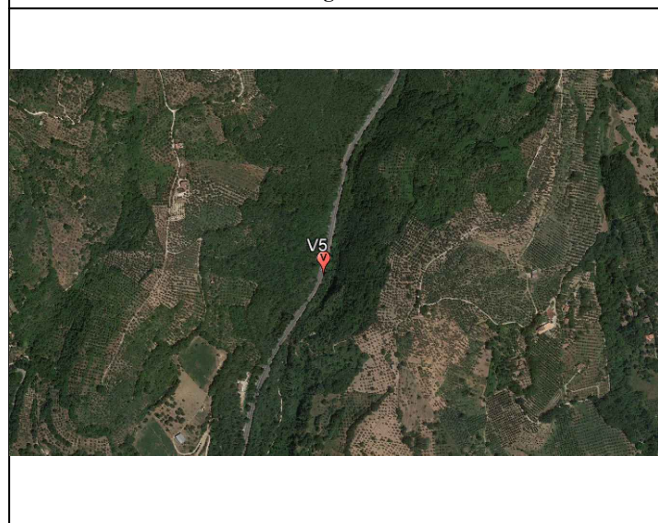
Materializzazione: Borchia infissa su testa muro tombino.

Vertici osservati: V4 - V6

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4678586.147	N:	4678586.542	φ:	
E:	320582.751	E:	320583.094	λ:	
H ort:	316.231			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

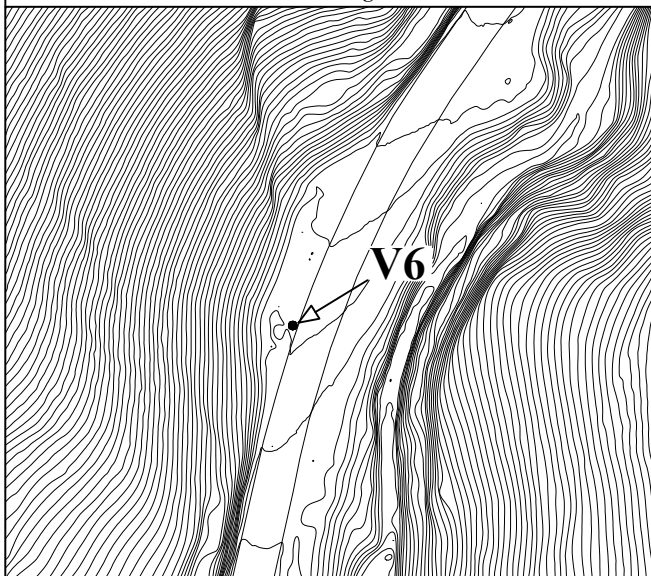
VERTICE: **V6**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Ginestra Sab.

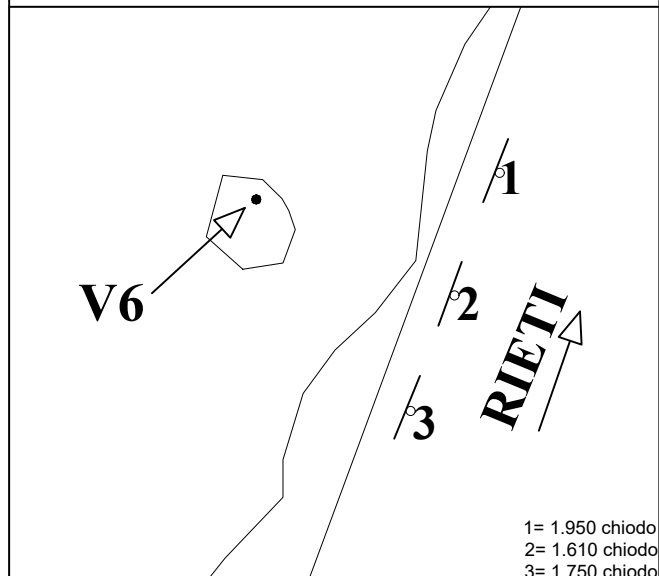
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 57+200 lato sinistro.

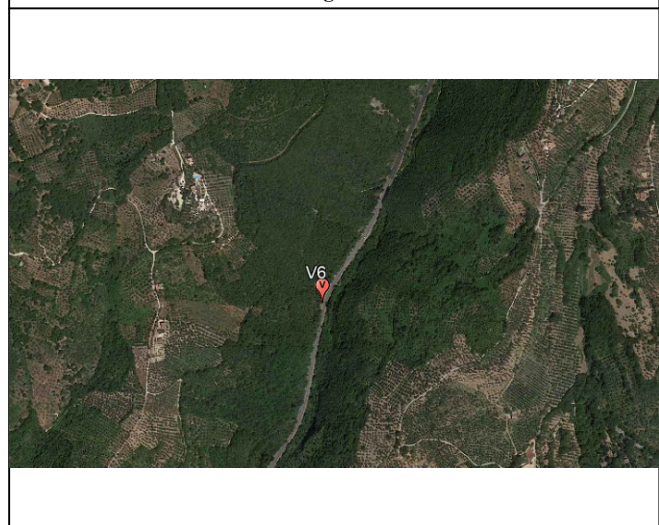
Materializzazione: Borchia infissa su roccia affiorante.

Vertici osservati: V5 - V7

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4678868.589	N:	4678868.962	φ:	
E:	320637.671	E:	320638.006	λ:	
H ort:	328.124			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

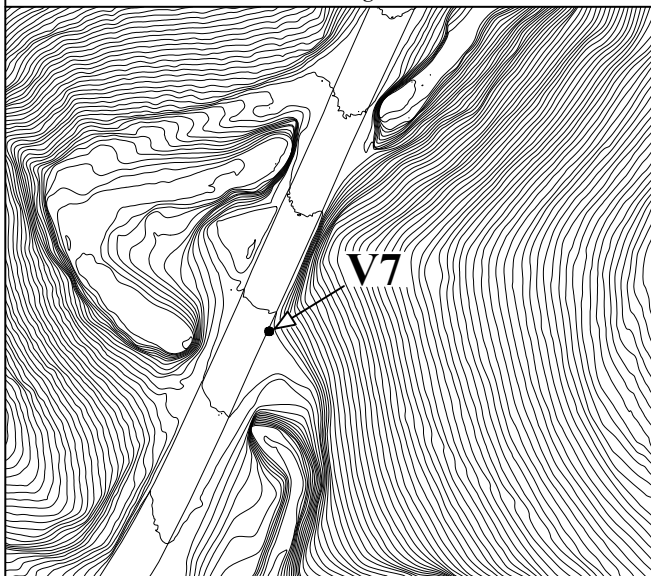
VERTICE: **V7**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Ginestra Sab.

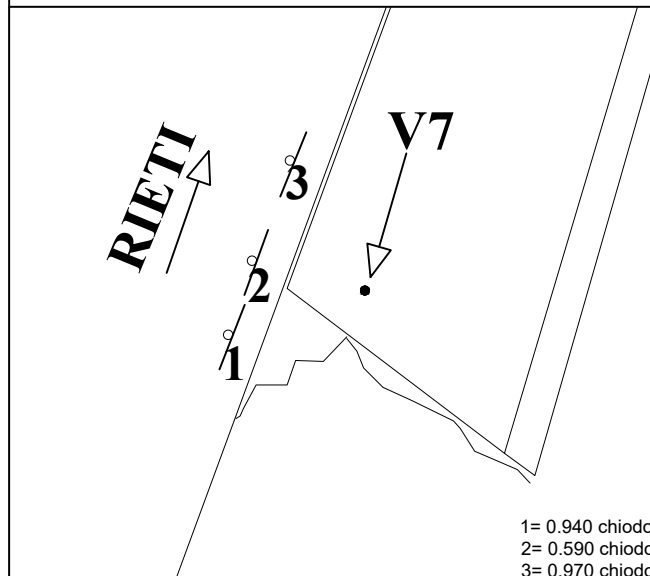
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 57+500, lato destro.

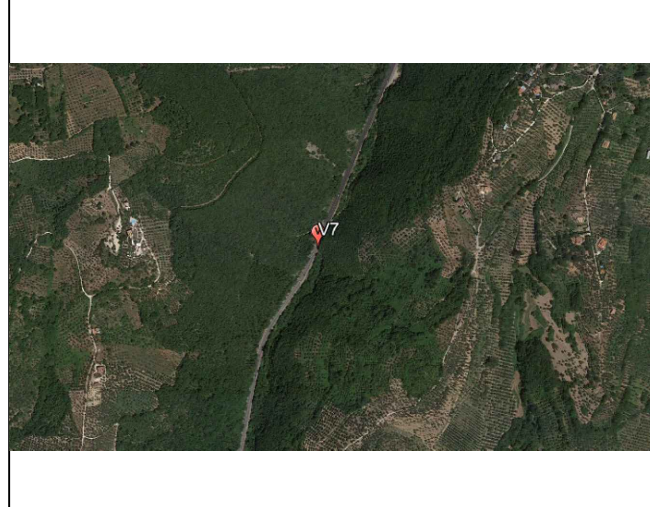
Materializzazione: Borchia infissa su cunetta in c.a.

Vertici osservati: V6 - V8

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate

Rettilinee:

UTM:

Geografiche ETRF 2000:

N: 4679110.000

N: 4679110.355

φ:

E: 320793.068

E: 320793.386

λ:

H ort: 336.771


H ell:

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

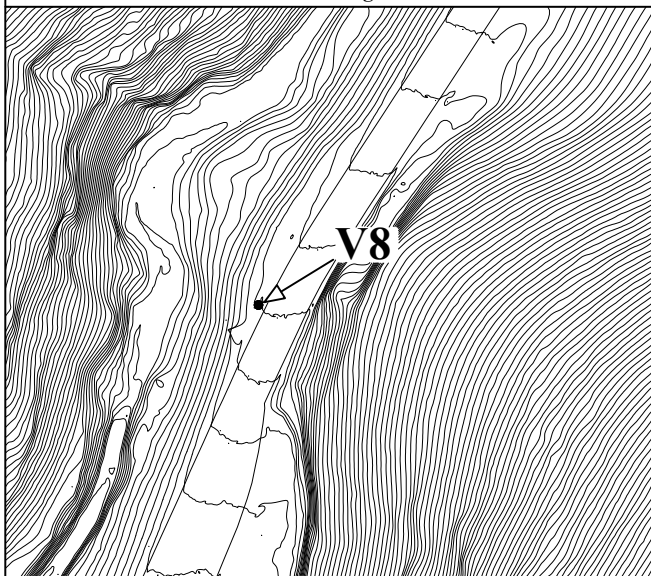
VERTICE: **V8**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Poggio S.Lor.

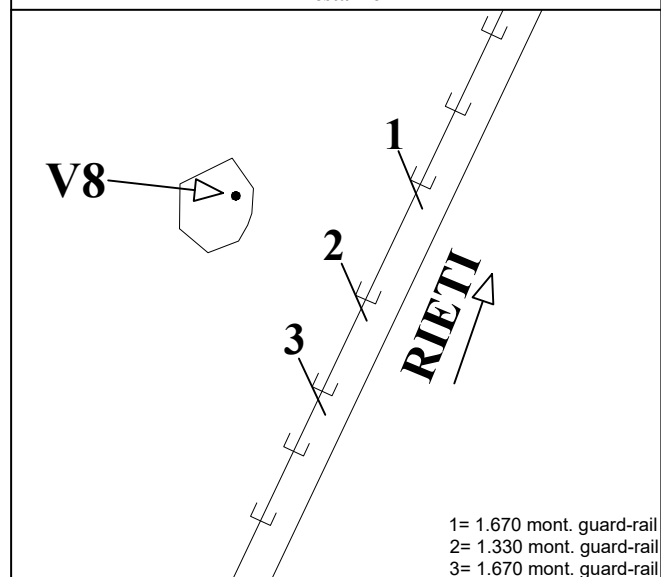
Redatto da :

 Georilievi Impei S.r.L.

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 58+060 lato sinistro.

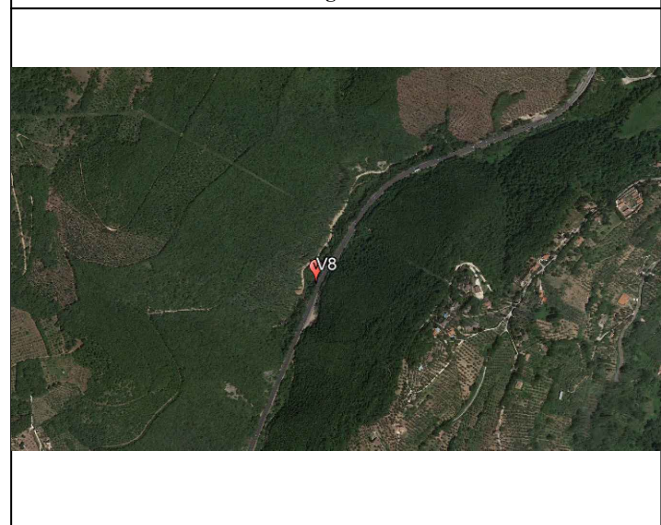
Materializzazione: Borchia infissa su roccia affiorante.

Vertici osservati: V7 - V9

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate

Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4679624.292	N:	4679624.607	φ:	
E:	321010.085	E:	321010.377	λ:	
H ort:	360.102			H ell:	




**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

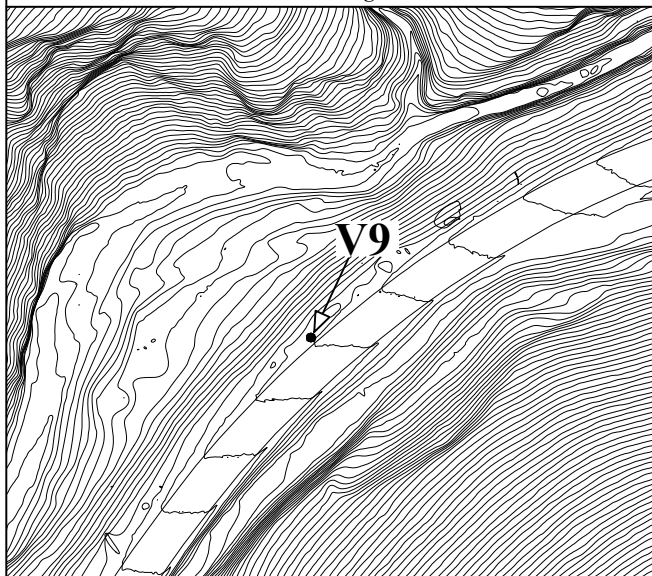
VERTICE: **V9**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Poggio S.Lor.

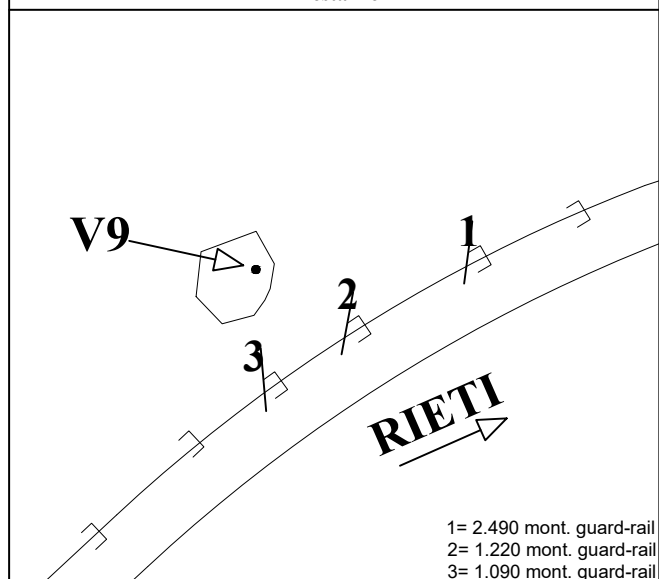
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 58+350 lato sinistro.

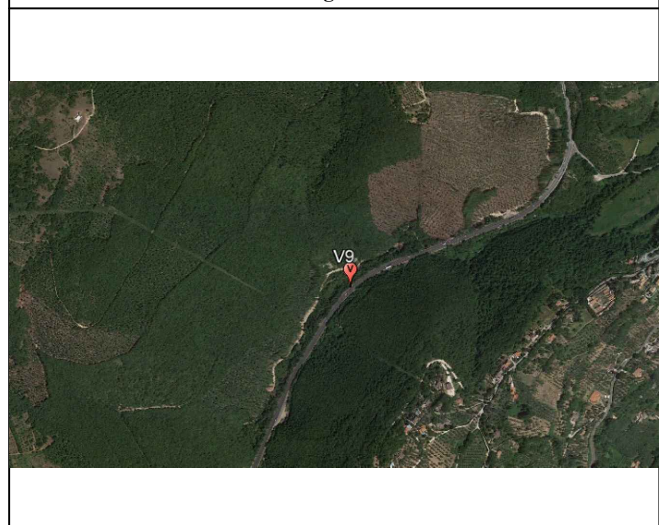
Materializzazione: Borchia infissa su roccia affiorante.

Vertici osservati: V8 - V10

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4679860.100	N:	4679860.398	φ:	
E:	321176.047	E:	321176.322	λ:	
H ort:	372.754			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

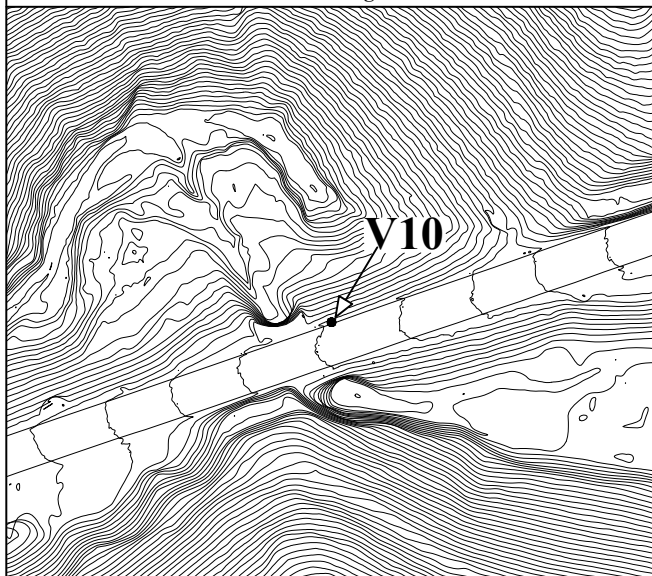
VERTICE: **V10**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Poggio S.Lor.

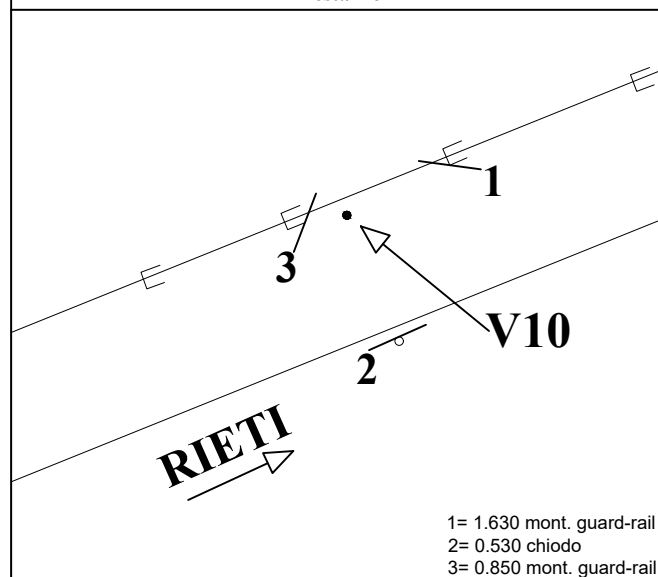
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 58+580 lato sinistro.

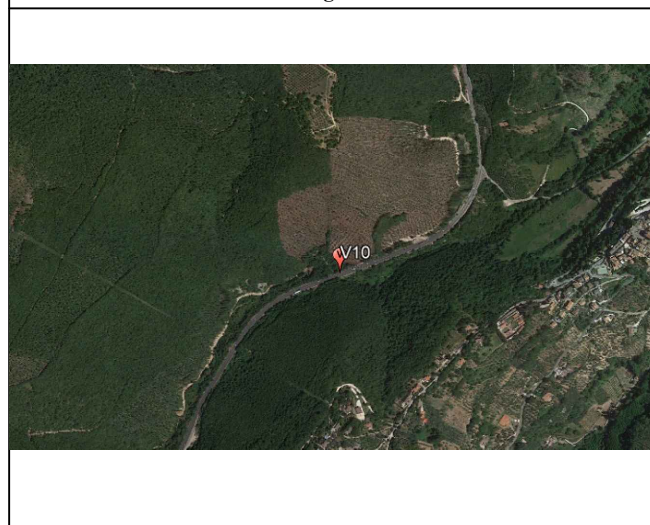
Materializzazione: Borchia infissa su cunetta in c.a.

Vertici osservati: V9 - V11

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4679954.949	N:	4679955.242	φ:	
E:	321383.336	E:	321383.592	λ:	
H ort:	383.100			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

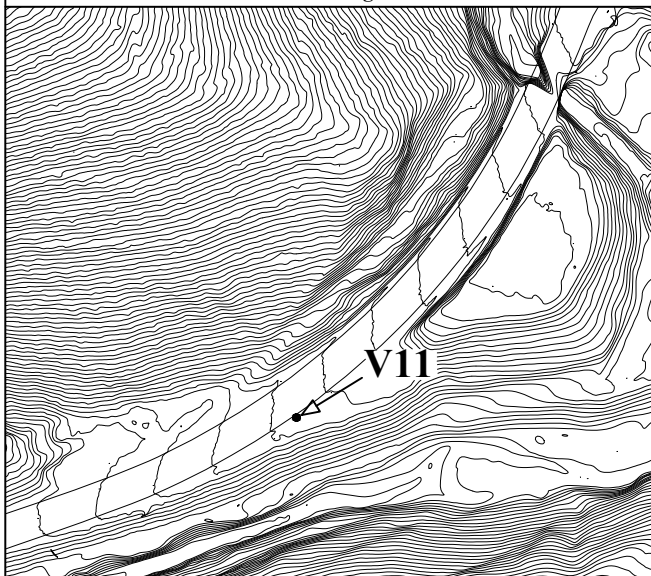
VERTICE: **V11**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Poggio S.Lor.

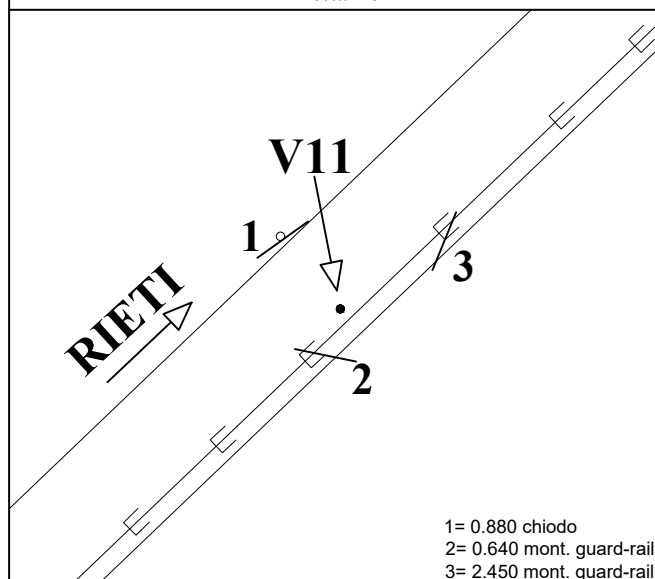
Redatto da :

 Georilievi Impei S.r.L.

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km58+830 lato destro.

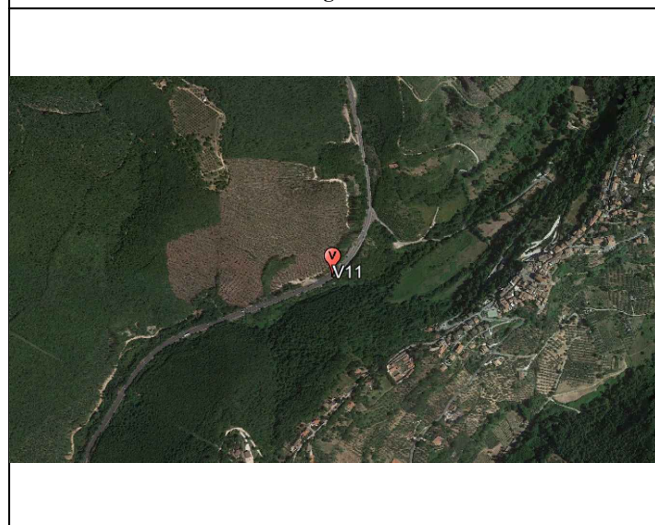
Materializzazione: Borchia infissa su cunetta in c.a.

Vertici osservati: V10 - R200

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate

Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4680044.887	N:	4680045.177	φ:	
E:	321649.732	E:	321649.965	λ:	
H ort:	396.386			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

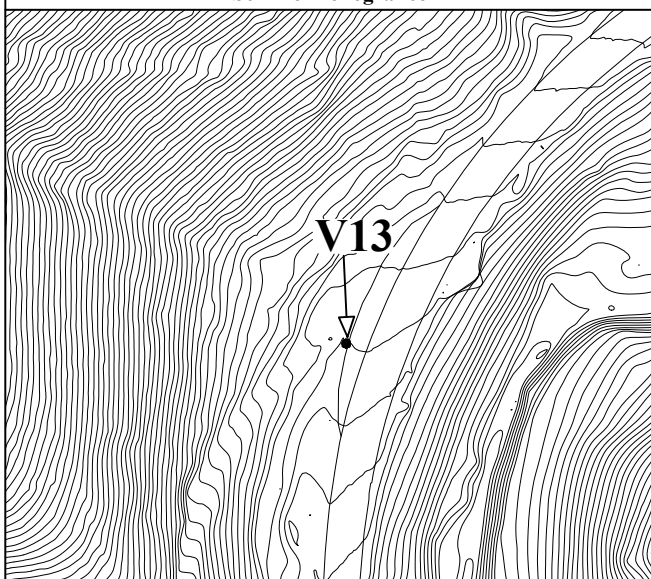
VERTICE: **V13**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Poggio S.Lor.

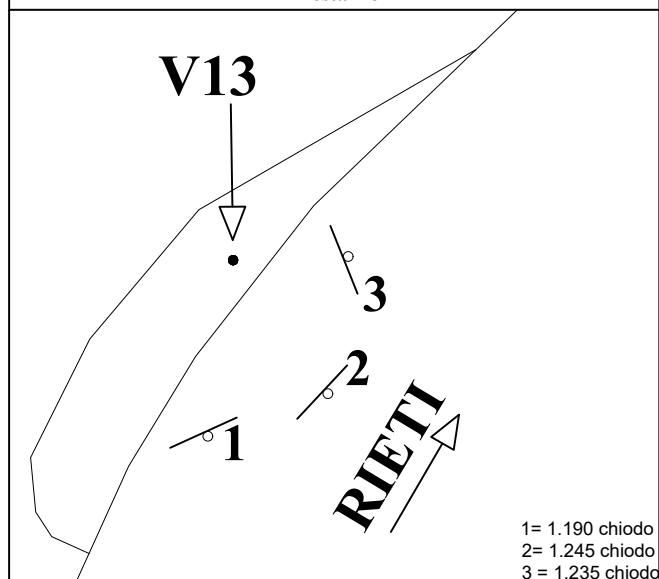
Redatto da :

 Georilievi Impei S.r.L.

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4, direzione Rieti il vertice si trova al km 59+890 lato sinistro.

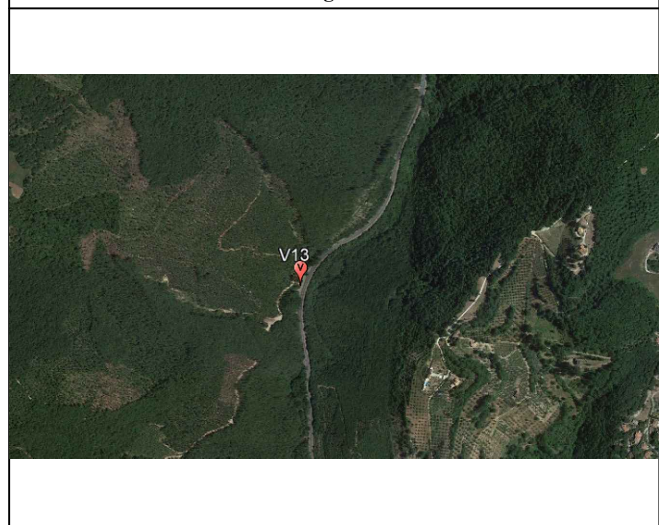
Materializzazione: Borchia infissa su bordo strada asfaltata.

Vertici osservati: V12 - V14

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate

Rettilinee:

UTM:

Geografiche ETRF 2000:

N: 4681065.406

N: 4681065.611

φ:

E: 321672.783

E: 321672.999

λ:

H ort: 441.918


H ell:

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

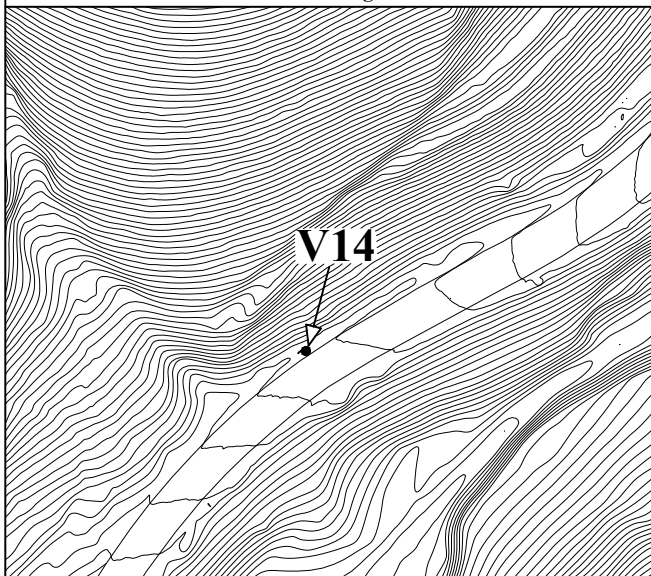
VERTICE: **V14**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Poggio S.Lor.

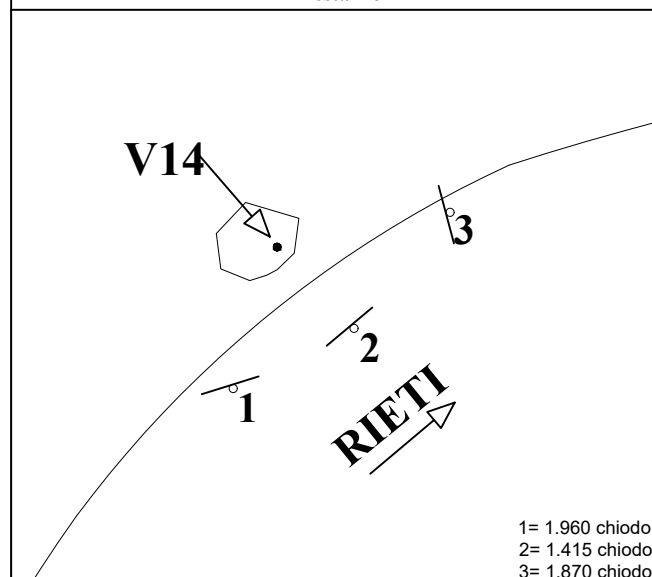
Redatto da :

 Georilievi Impei S.r.L.

Schizzo Monografico



Prestanze

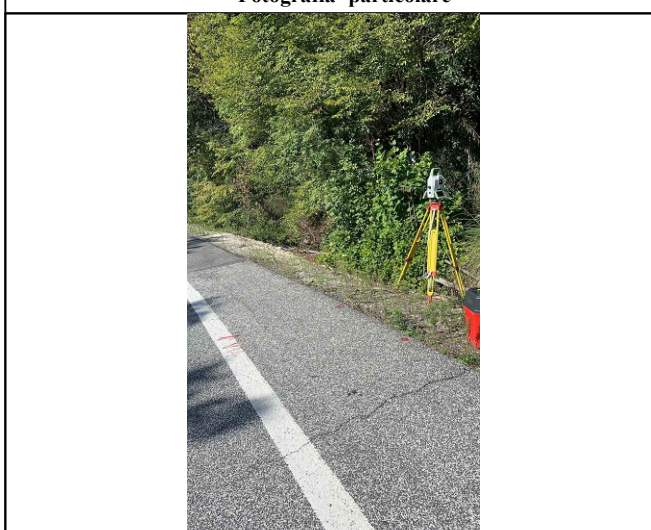


Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 60 lato sinistro.

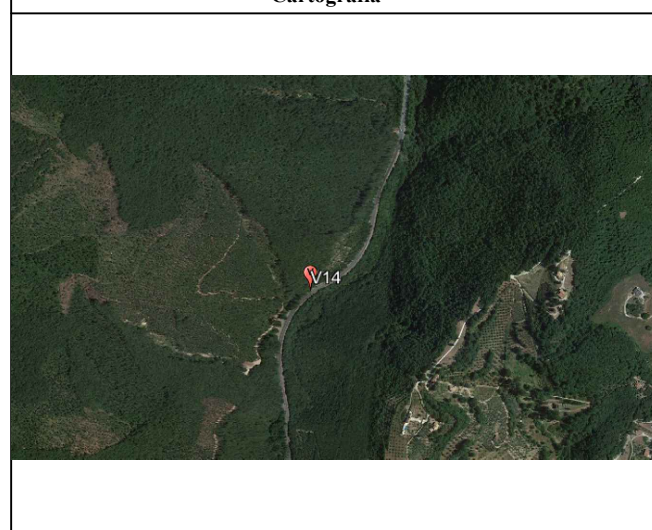
Materializzazione: Borchia infissa su roccia affiorante.

Vertici osservati: V13 - V15

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4681163.325	N:	4681163.523	φ:	
E:	321754.584	E:	321754.791	λ:	
H ort:	447.547			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

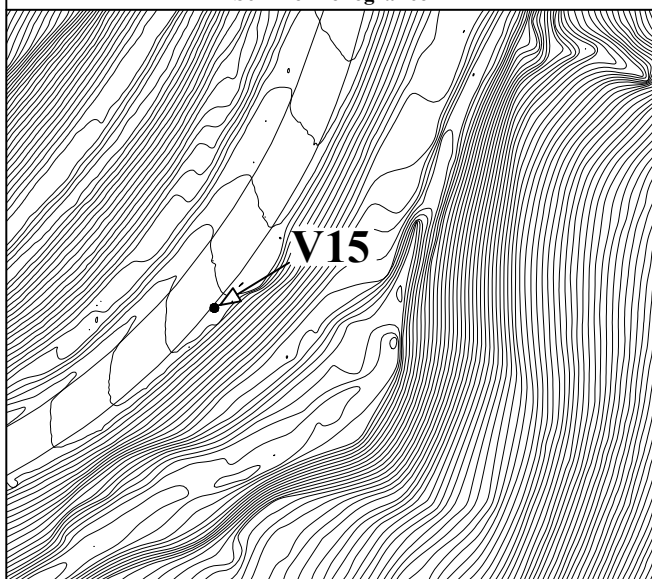
VERTICE: **V15**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Poggio S.Lor.

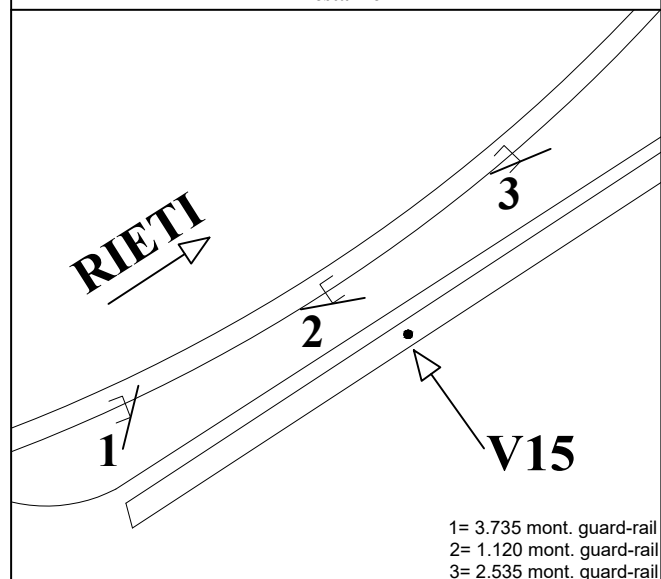
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 60+150 lato destro.

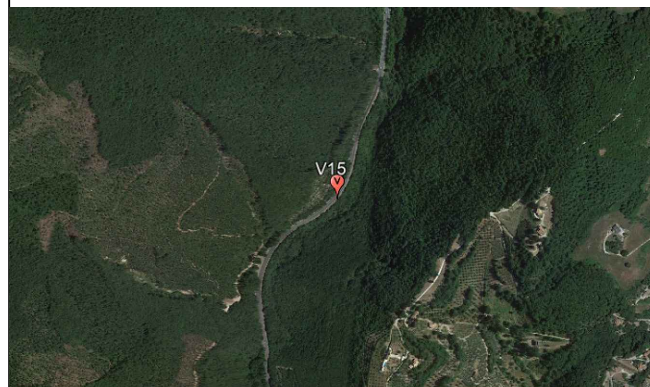
Materializzazione: Borchia infissa su cunetta in c.a.

Vertici osservati: V14 - V16

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4681232.008	N:	4681232.203	φ:	
E:	321875.983	E:	321876.179	λ:	
H ort:	453.781			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

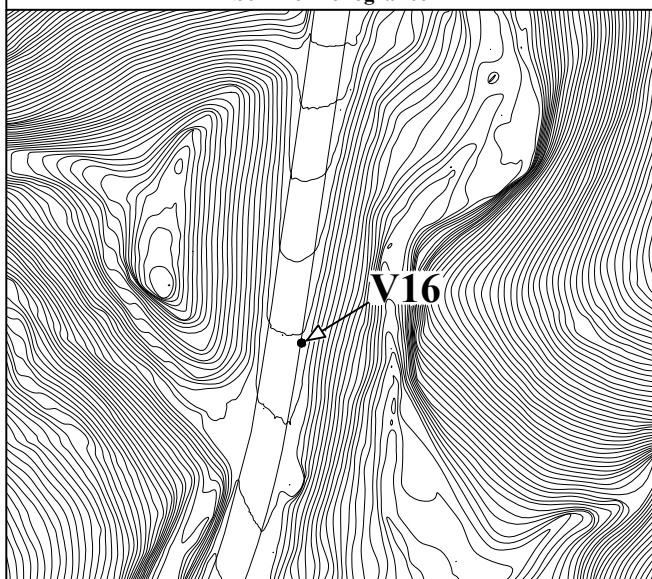
VERTICE: **V16**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Poggio S.Lor.

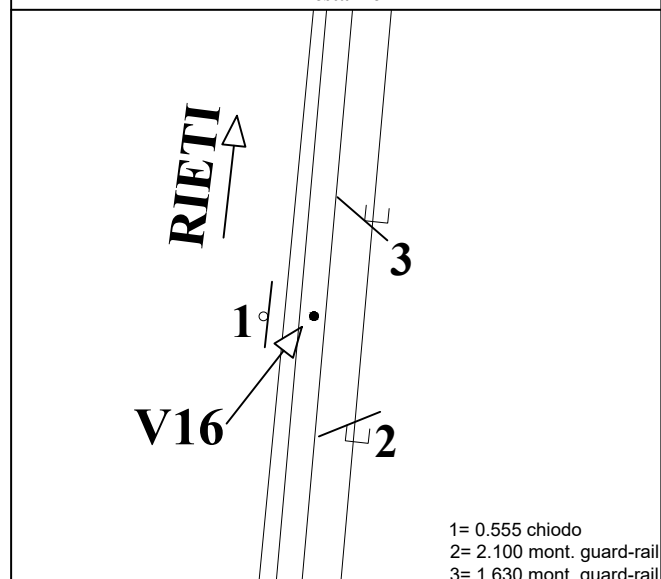
Redatto da :

 Georilievi Impei S.r.L.

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 60+523 lato destro.

Materializzazione: Borchia infissa su cunetta in c.a.

Vertici osservati: V15 - V17

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4681585.742	N:	4681585.909	φ:	
E:	322005.873	E:	322006.053	λ:	
H ort:	469.837			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

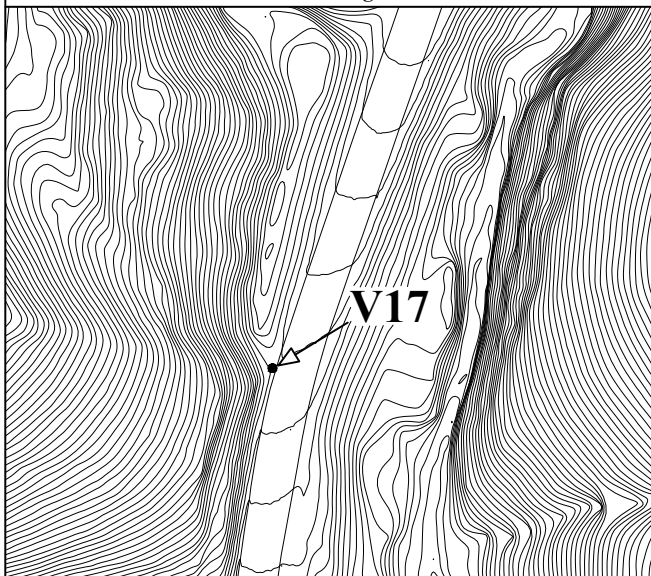
VERTICE: **V17**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Poggio S.Lor.

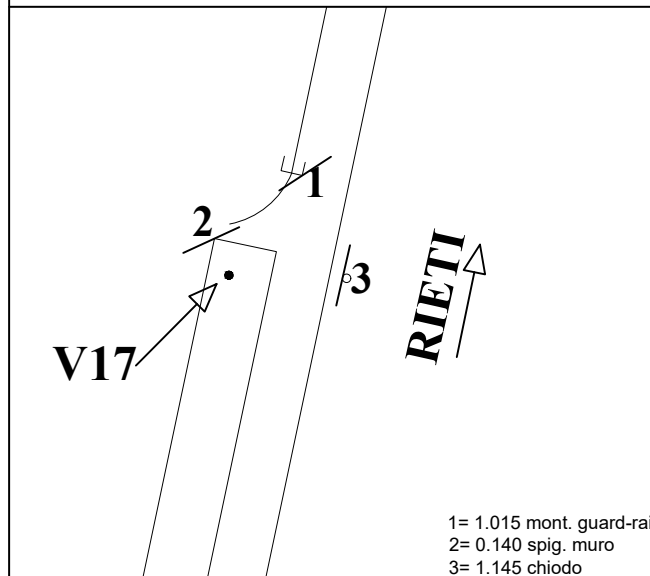
Redatto da :

 Georilievi Impei S.r.L.

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 60+700 lato sinistro.

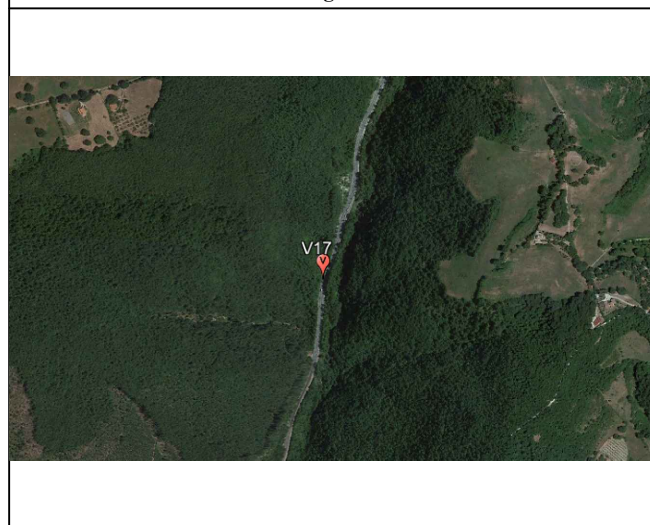
Materializzazione: Borchia infissa su testa muro in c.a.

Vertici osservati: V16 - V18

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate

Rettilinee:

UTM:

Geografiche ETRF 2000:

N: 4681754.246

N: 4681754.399

φ:

E: 322020.387

E: 322020.563

λ:

H ort: 478.015

H ell:




**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

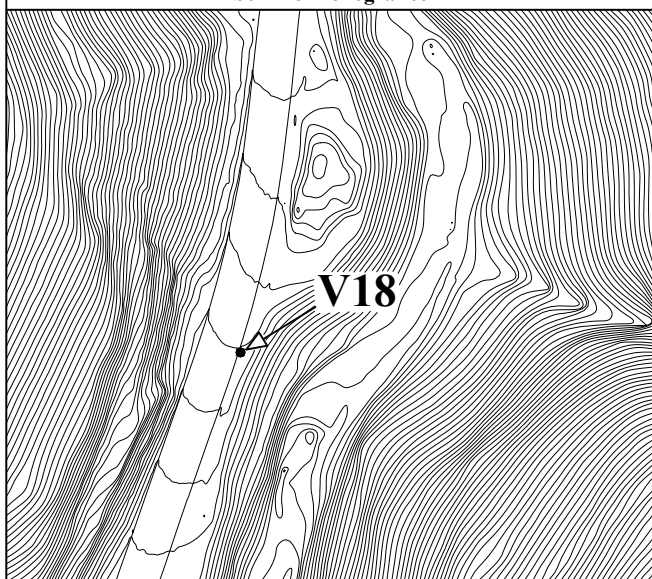
VERTICE: **V18**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Poggio S.Lor.

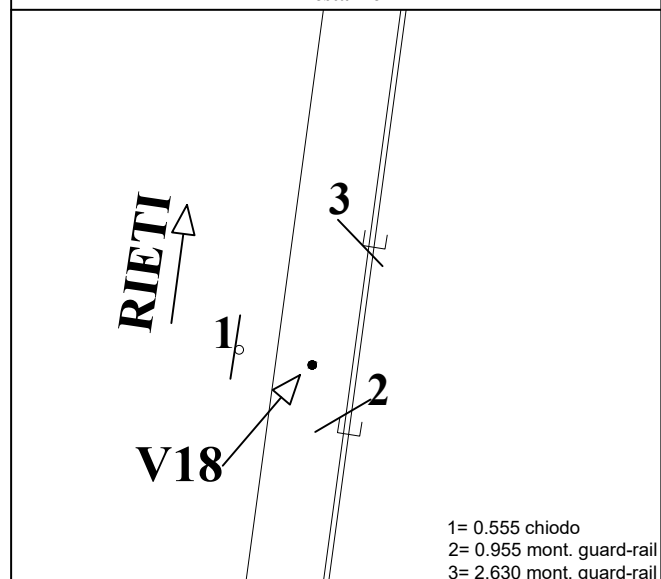
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 60+900 lato destro.

Materializzazione: Borchia infissa su cunetta in c.a.

Vertici osservati: V17 - V19

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4681949.699	N:	4681949.837	φ:	
E:	322100.912	E:	322101.079	λ:	
H ort:	487.856			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

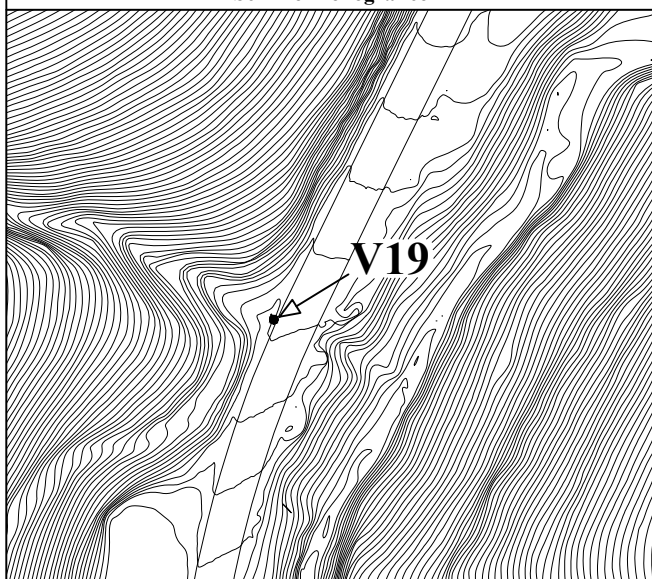
VERTICE: **V19**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Torricella in S

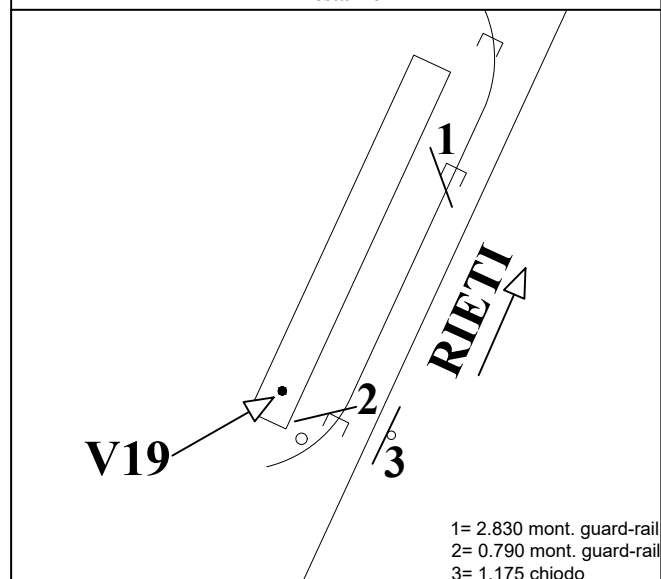
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 61+100 lato sinistro.

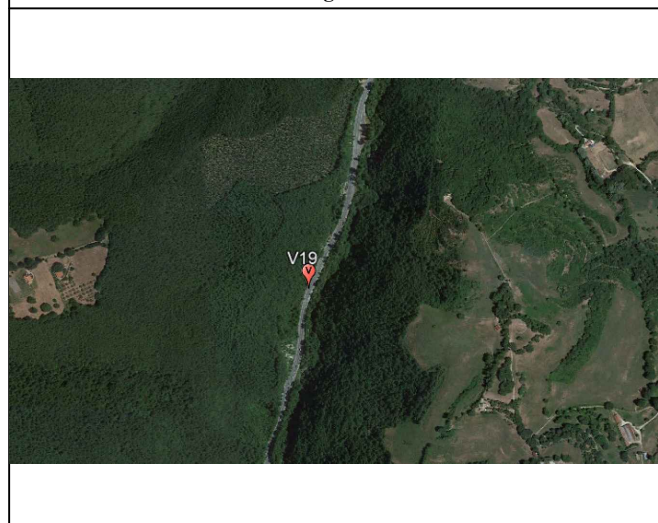
Materializzazione: Borchia infissa su testa muro tombino.

Vertici osservati: V18 - V20

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4682154.012	N:	4682154.134	φ:	
E:	322133.698	E:	322133.859	λ:	
H ort:	497.167			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

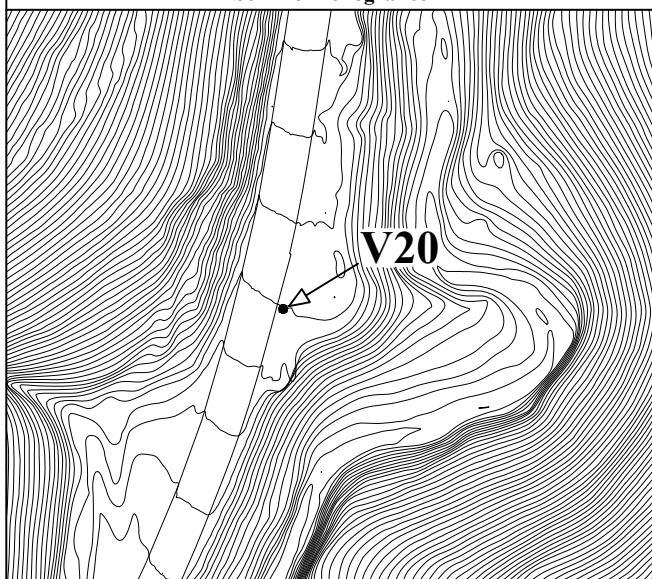
VERTICE: **V20**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Torricella in S

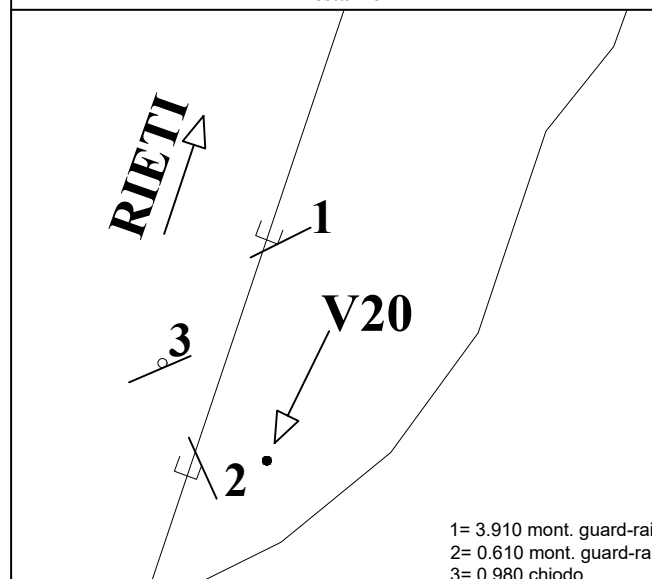
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 61+370 lato destro.

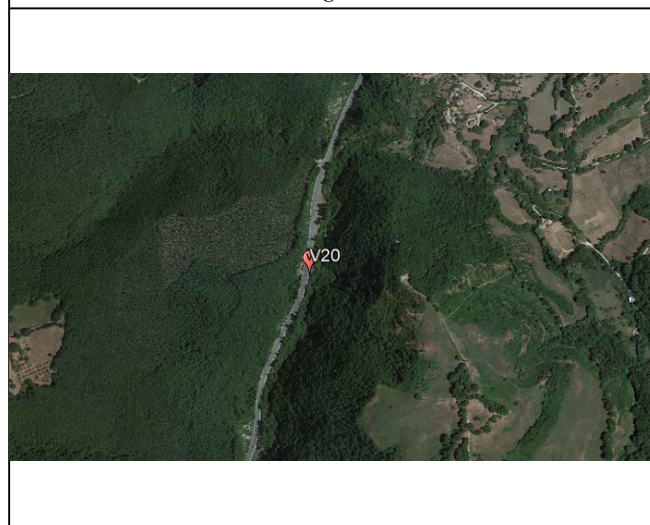
Materializzazione: Borchia infissa su bordo strada asfaltata.

Vertici osservati: V19 - V21

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4682388.943	N:	4682389.047	φ:	
E:	322252.251	E:	322252.399	λ:	
H ort:	508.960			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

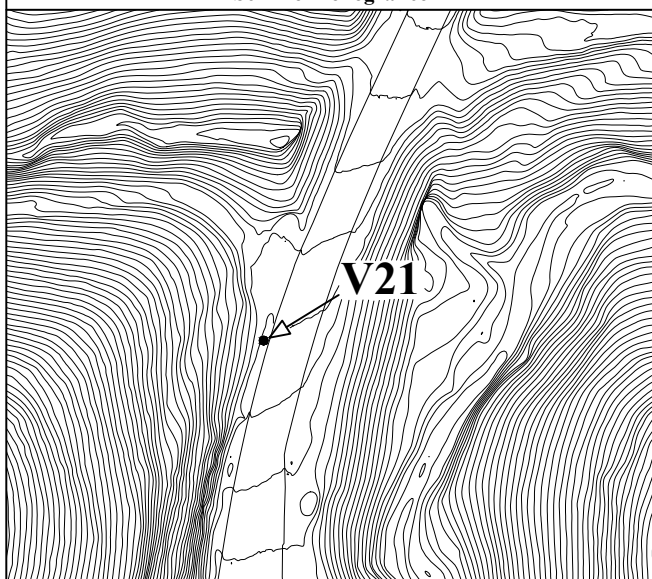
VERTICE: **V21**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Torricella in S

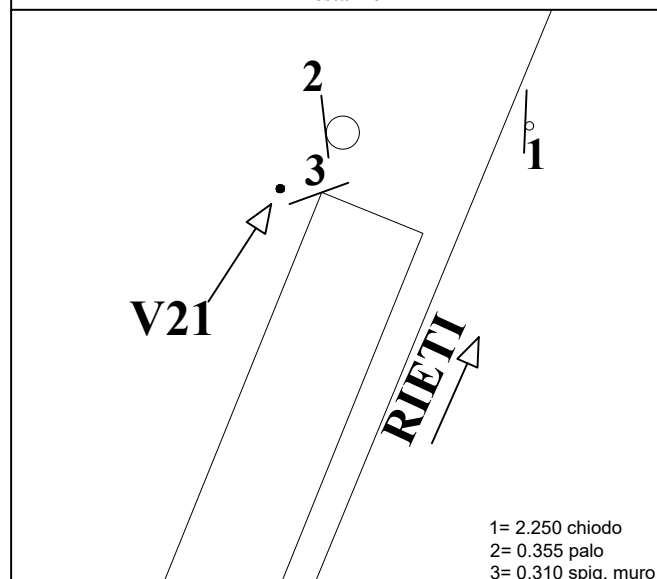
Redatto da :

 Georilievi Impei S.r.L.

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 61+620 lato sinistro.

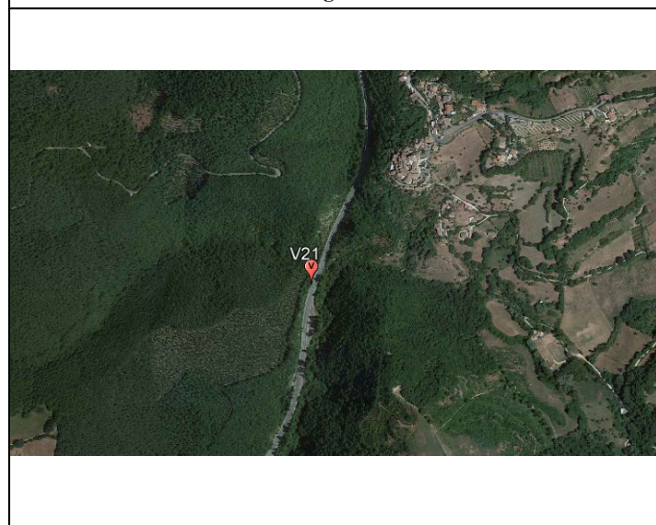
Materializzazione: Borchia infissa su fondazione muro in c.a.

Vertici osservati: V20 - V22

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4682651.513	N:	4682651.595	φ:	
E:	322283.967	E:	322284.108	λ:	
H ort:	520.795			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

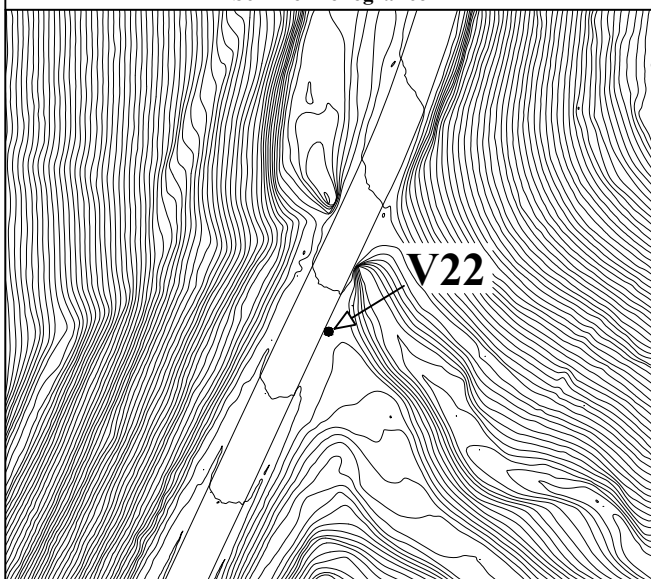
VERTICE: **V22**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Torricella in S

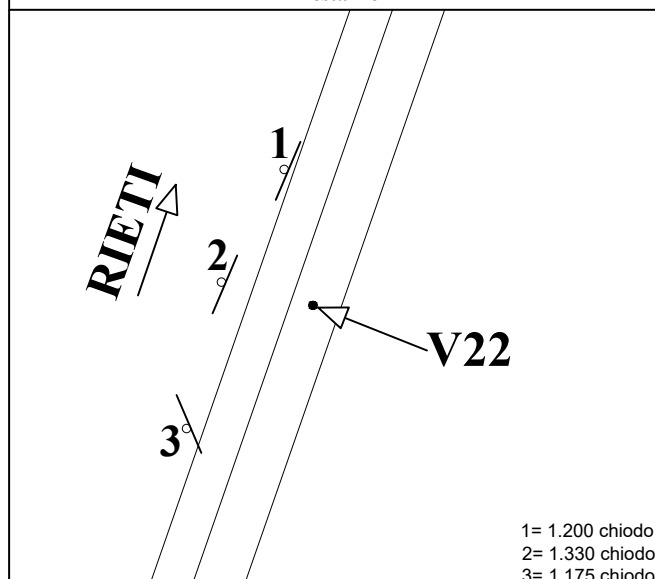
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.l.*

Schizzo Monografico



Prestanze

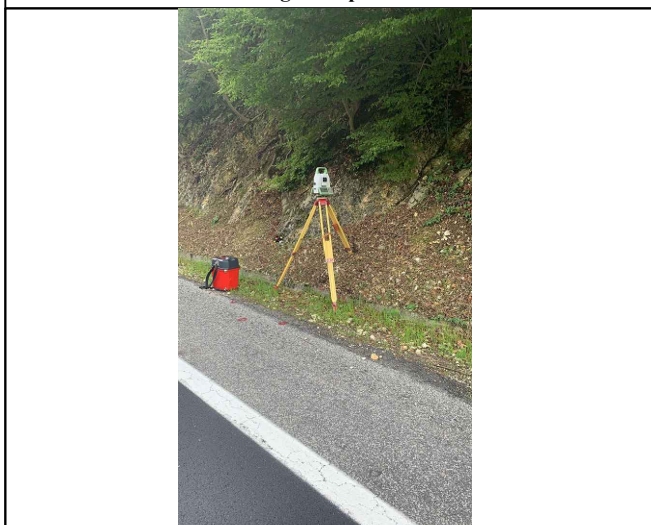


Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 61+922 lato destro.

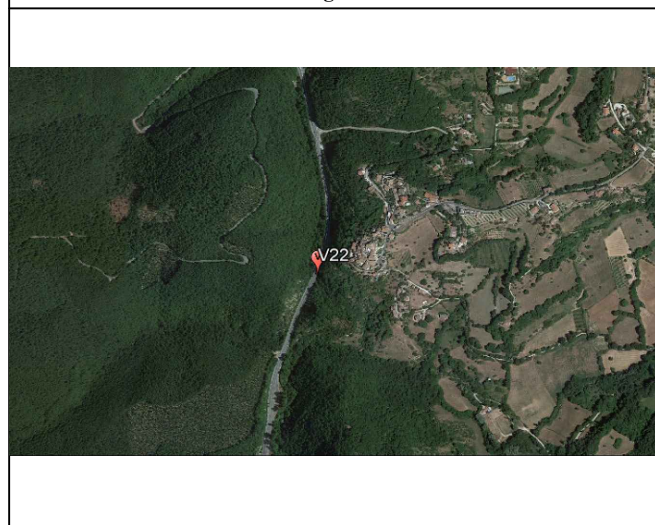
Materializzazione: Borchia infissa su cordolo cunetta in c.a.

Vertici osservati: V21 - V23

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4682905.923	N:	4682905.986	φ:	
E:	322413.224	E:	322413.350	λ:	
H ort:	531.486			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

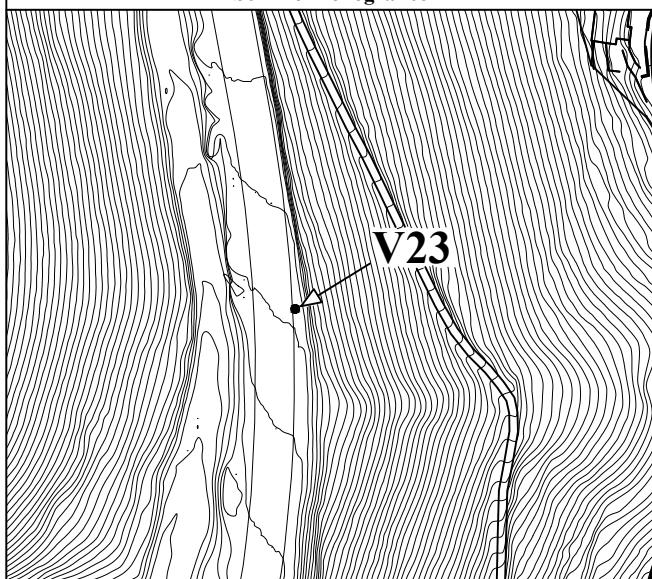
VERTICE: **V23**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Torricella in S

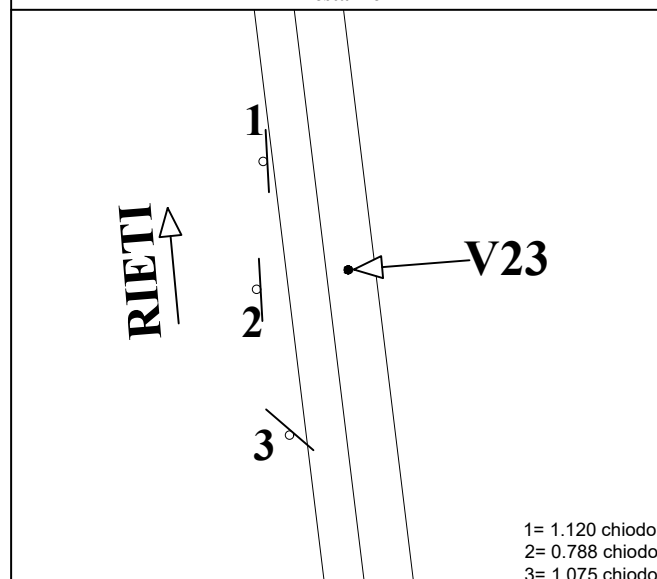
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 61+980 lato destro.

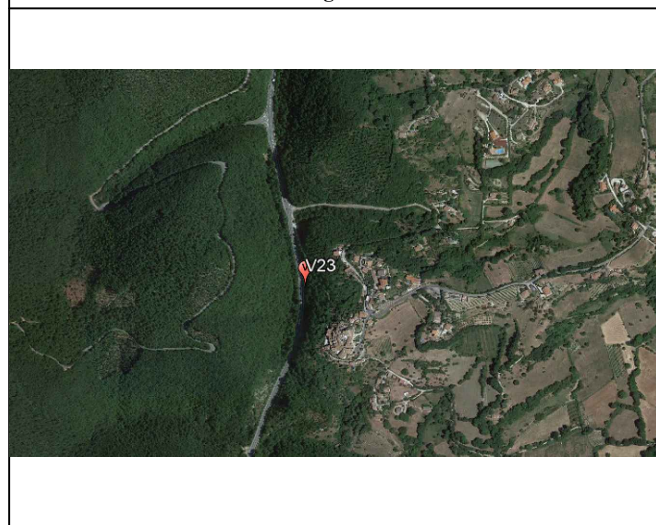
Materializzazione: Borchia infissa su cordolo cunetta inc.a.

Vertici osservati: V22 - V24

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4683089.697	N:	4683089.745	φ:	
E:	322447.519	E:	322447.640	λ:	
H ort:	537.368			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

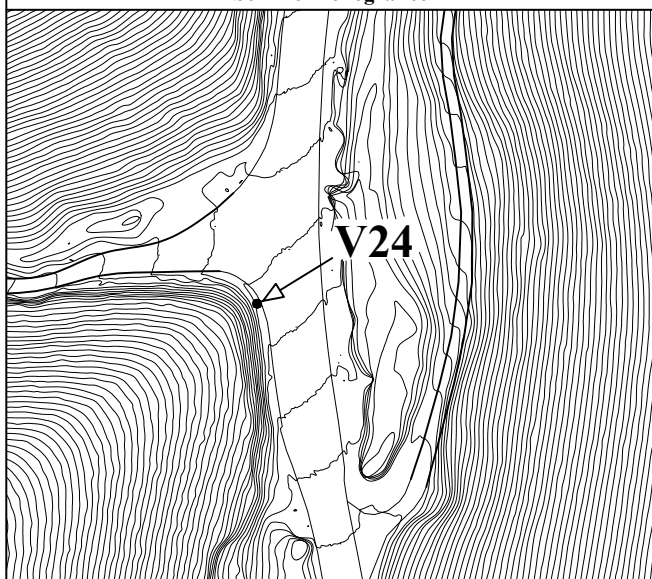
VERTICE: **V24**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Torricella in S

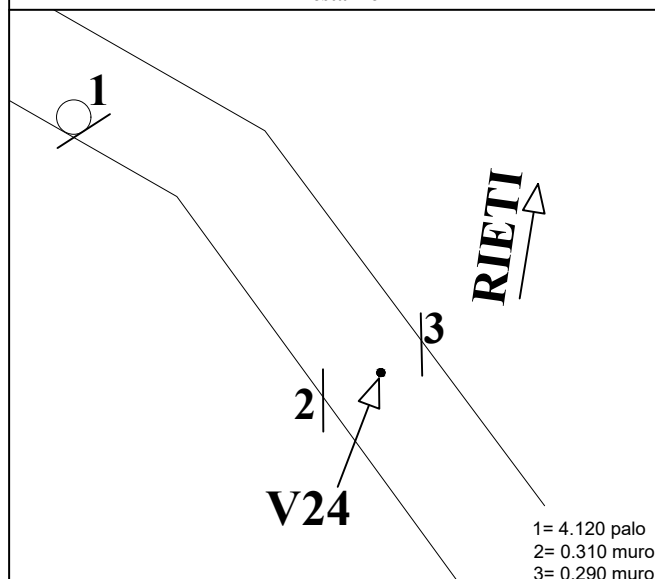
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



**Accesso:** Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova all'incrocio di Casaporta e Montenero, al km 62+500 lato sinistro.

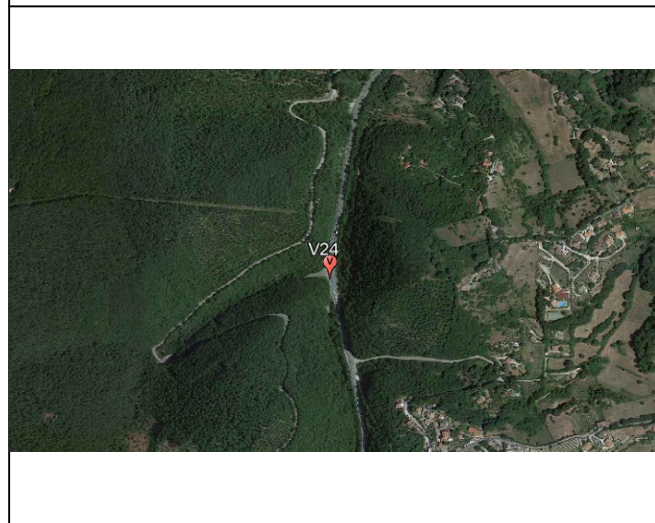
**Materializzazione:** Borchia infissa su testa muro in c.a.

Vertici osservati: V23 - V25

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4683495.711	N:	4683495.724	φ:	
E:	322361.130	E:	322361.252	λ:	
H ort:	554.689			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

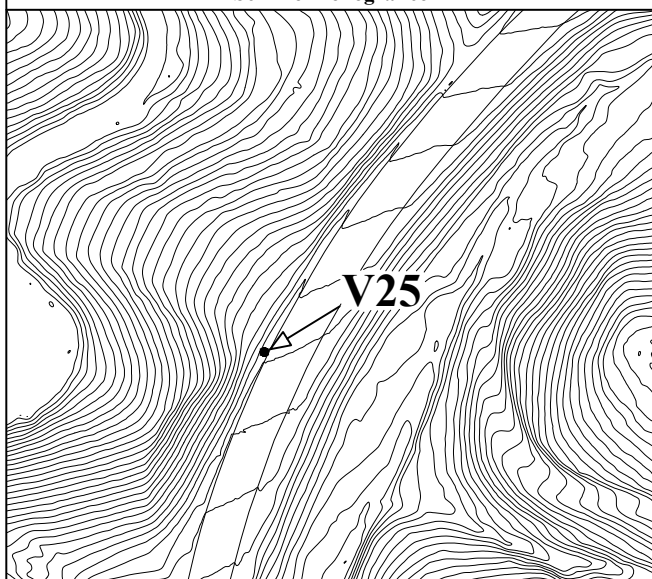
VERTICE: **V25**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Torricella in S

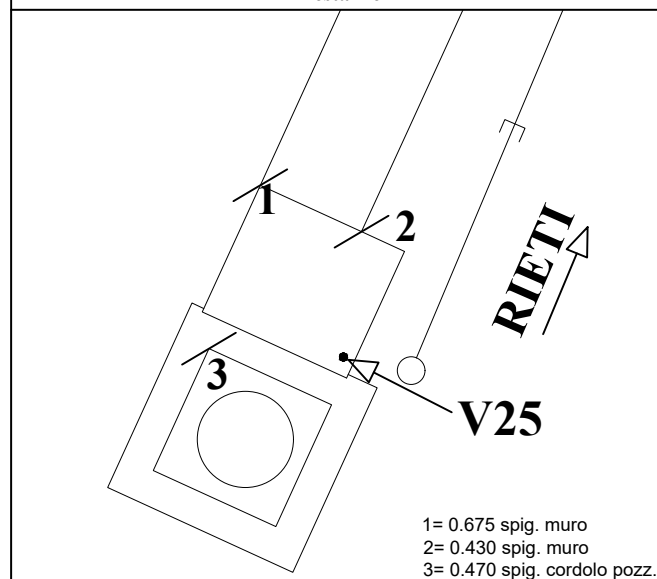
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 62+975 lato sinistro.

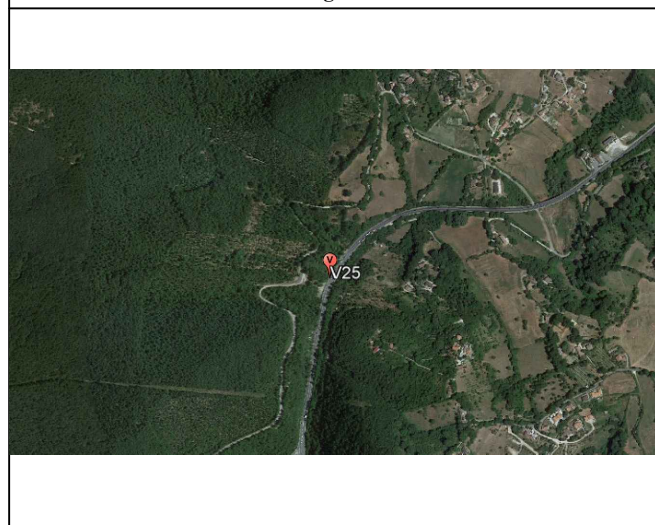
Materializzazione: Borchia infissa su testa pozzetto in c.a.

Vertici osservati: V24 - V26

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate

Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4683967.020	N:	4683966.995	φ:	
E:	322451.125	E:	322451.232	λ:	
H ort:	575.491			H ell:	




**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

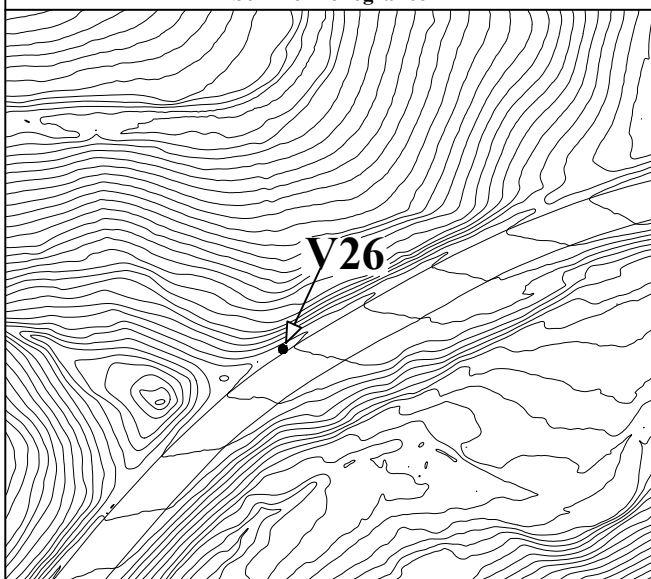
VERTICE: **V26**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Torricella in S

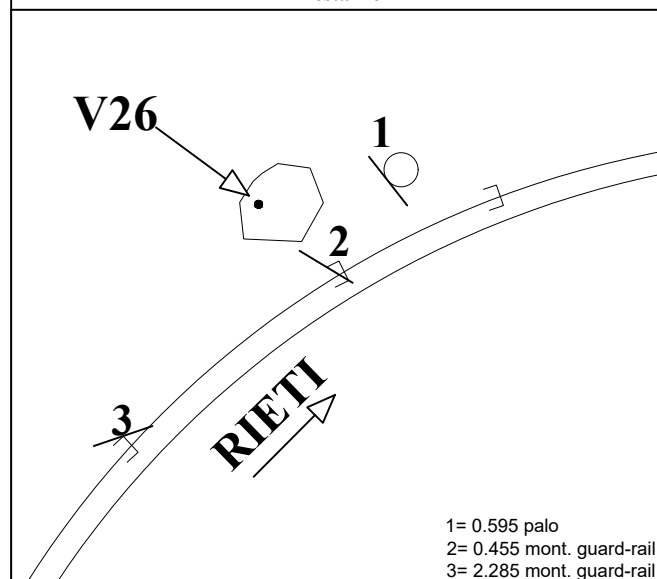
Redatto da :

 Georilievi Impei S.r.L.

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 63+120 lato sinistro.

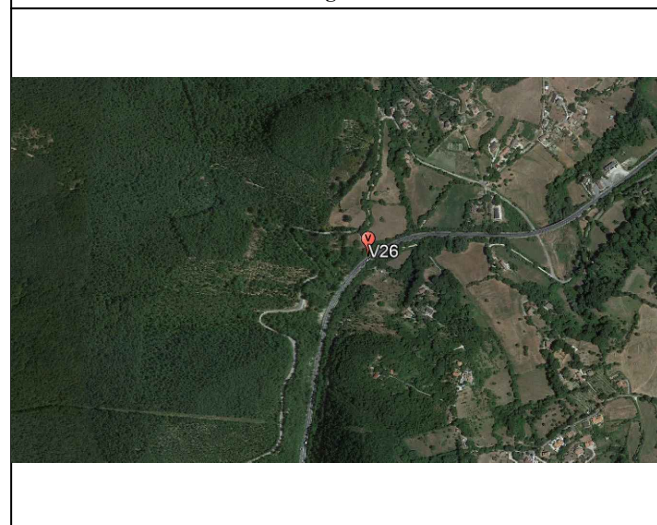
Materializzazione: Borchia infissa su roccia affiorante.

Vertici osservati: V25 - V26

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate

Rettilinee:

N: 4684085.498

E: 322550.361

H ort: 581.757

UTM:

N: 4684085.465

E: 322550.458

Geografiche ETRF 2000:

φ:

λ:


H ell:

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

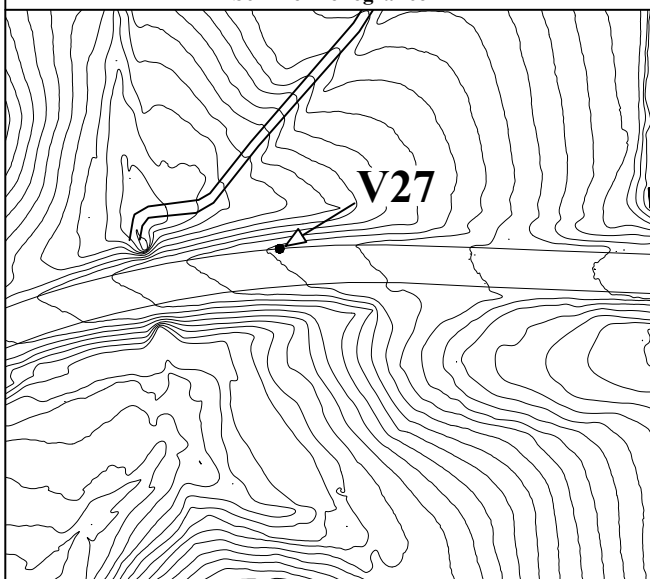
VERTICE: **V27**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Torricella in S

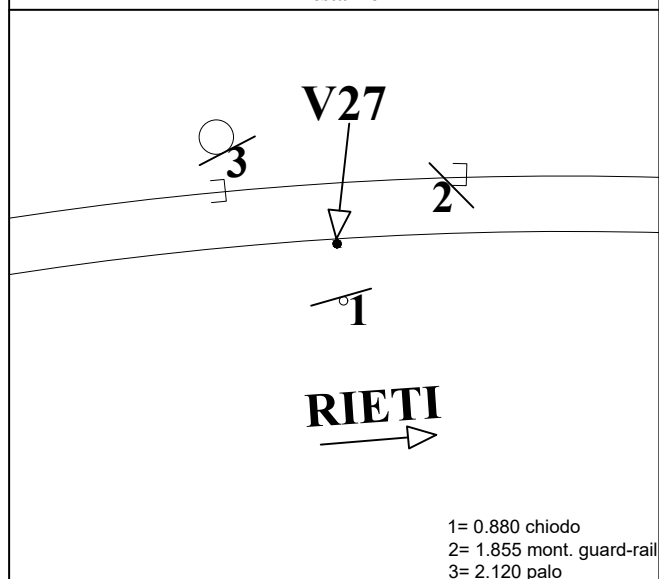
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 63+285 lato sinistro.

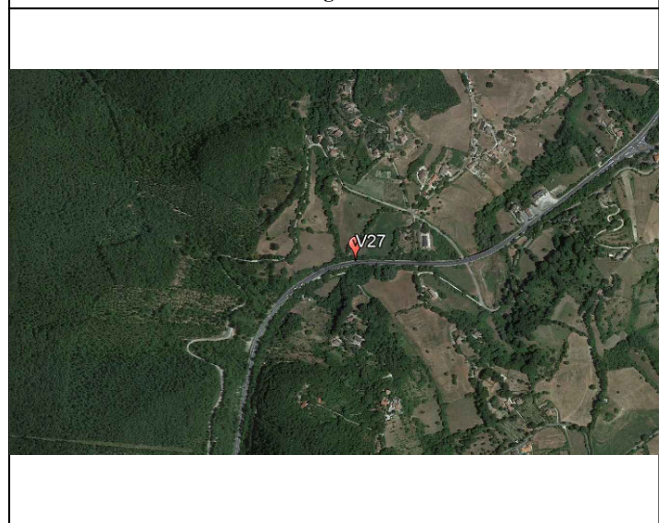
Materializzazione: Borchia infissa su bordo strada asfaltata.

Vertici osservati: V26 - V28

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4684140.673	N:	4684140.638	φ:	
E:	322703.161	E:	322703.245	λ:	
H ort:	589.177			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

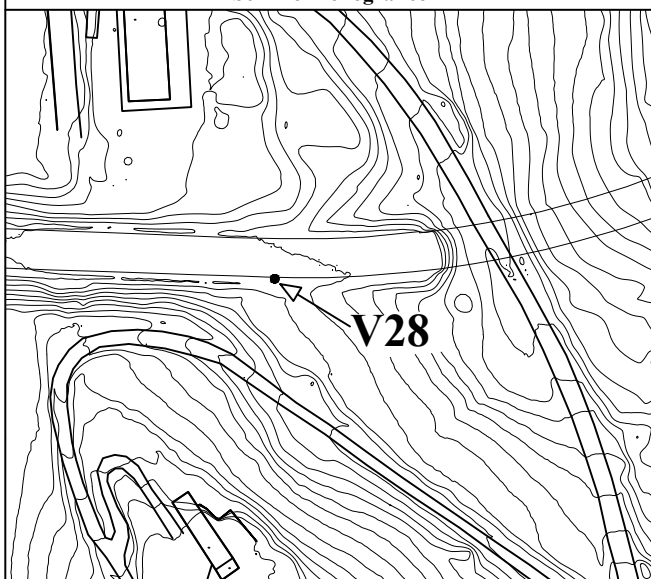
VERTICE: **V28**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Torricella in S

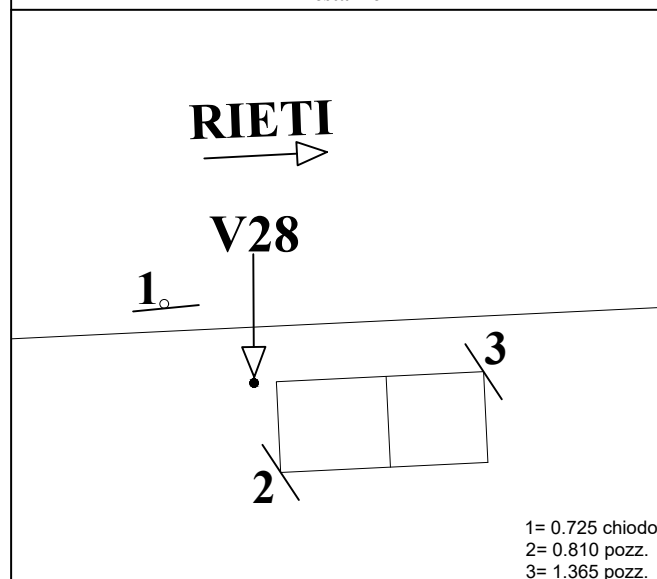
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 63+490 lato destro.

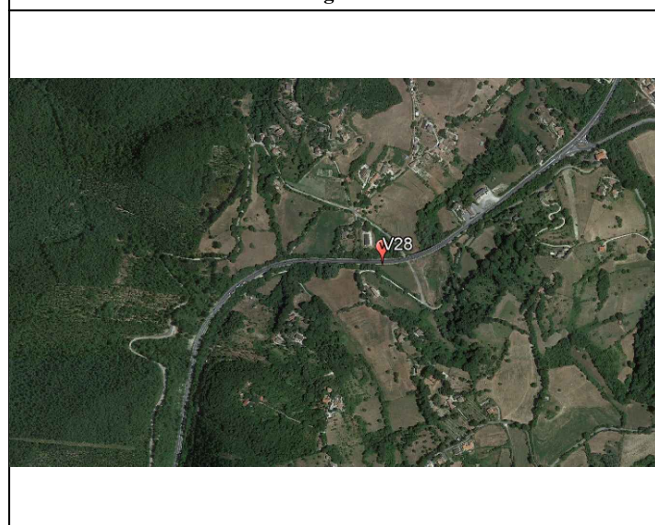
Materializzazione: Borchia infissa su testa pozzetto in c.a.

Vertici osservati: V27 - R300

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4684123.625	N:	4684123.594	φ:	
E:	322919.646	E:	322919.712	λ:	
H ort:	593.211			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

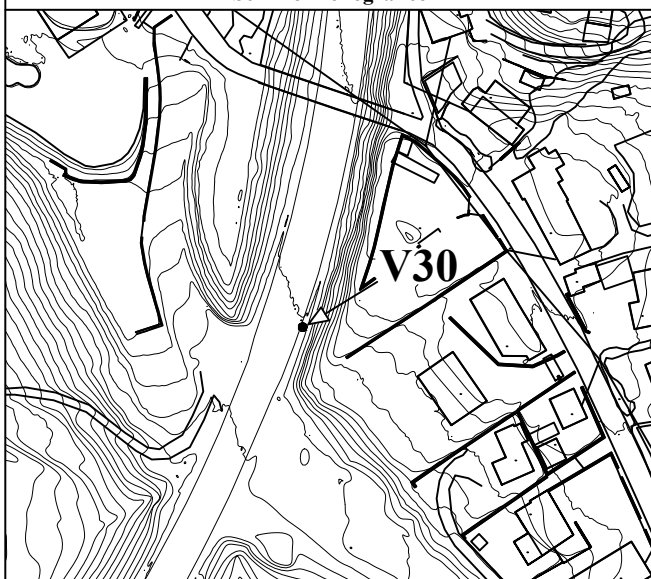
VERTICE: **V30**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Rieti

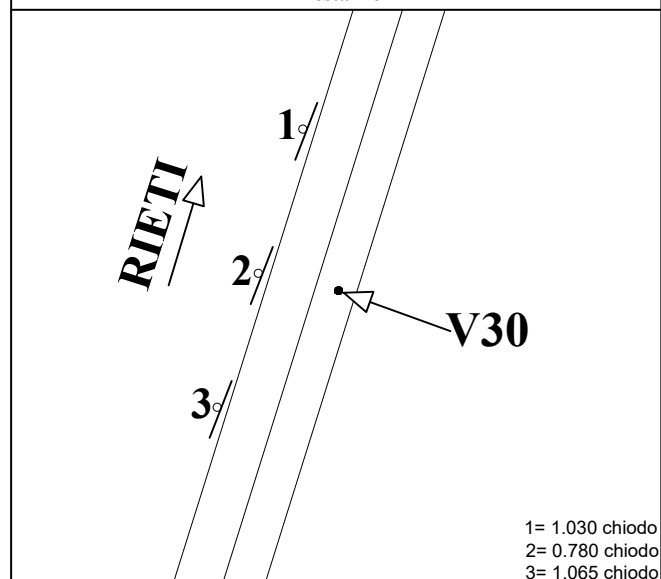
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 64+295 lato destro.

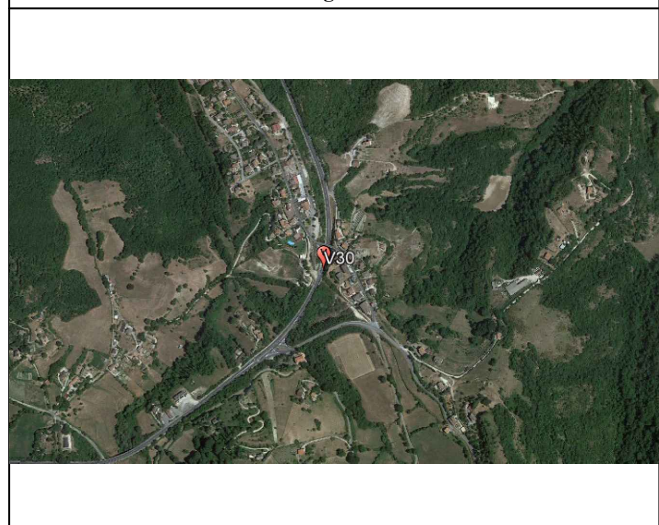
Materializzazione: Borchia infissa su testa muro cunetta c.a.

Vertici osservati: V29 - V31

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate

Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4684607.359	N:	4684607.298	φ:	
E:	323552.320	E:	323552.326	λ:	
H ort:	573.971			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

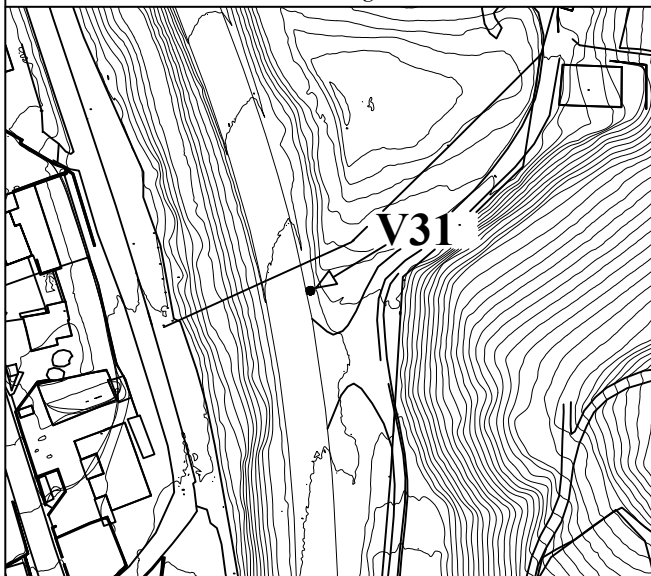
VERTICE: **V31**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Rieti

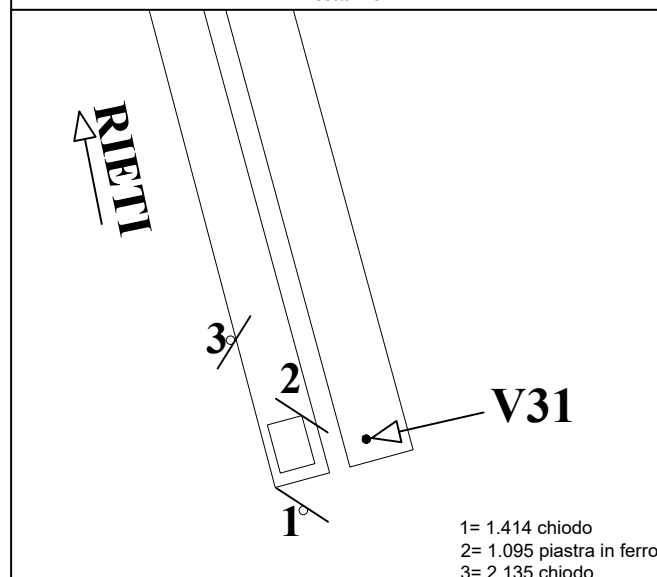
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze

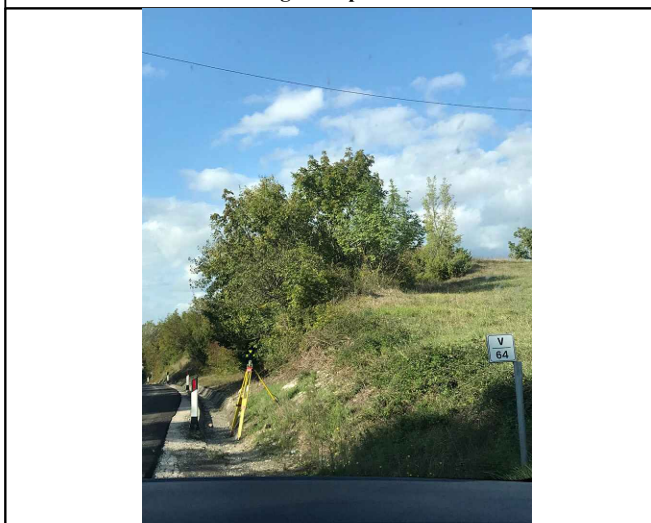


Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 64+510 lato destro.

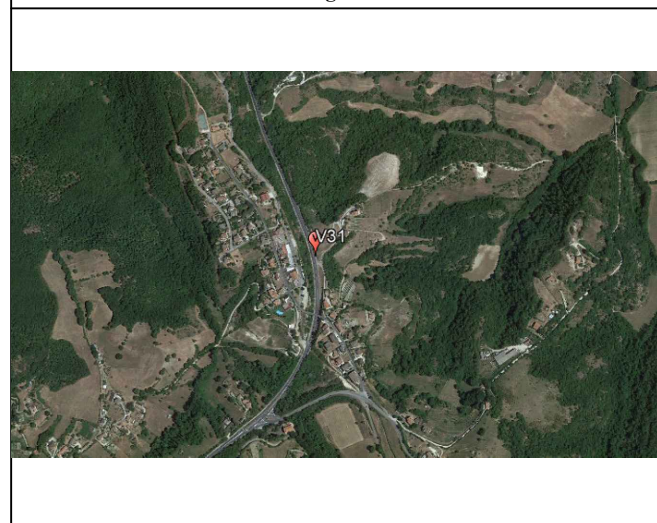
Materializzazione: Borchia infissa su testa muro cunetta c.a.

Vertici osservati: V30 - V32

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4684821.303	N:	4684821.224	φ:	
E:	323565.318	E:	323565.320	λ:	
H ort:	574.478			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

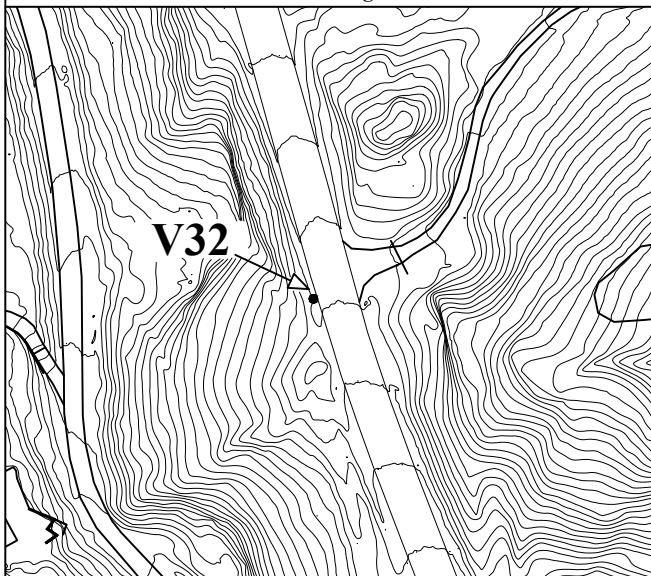
VERTICE: **V32**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Rieti

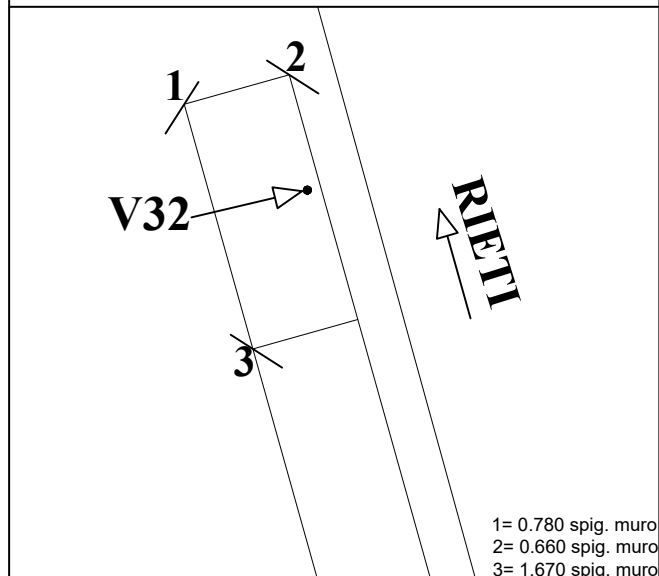
Redatto da :

 Georilievi Impei S.r.L.

Schizzo Monografico



Prestanze

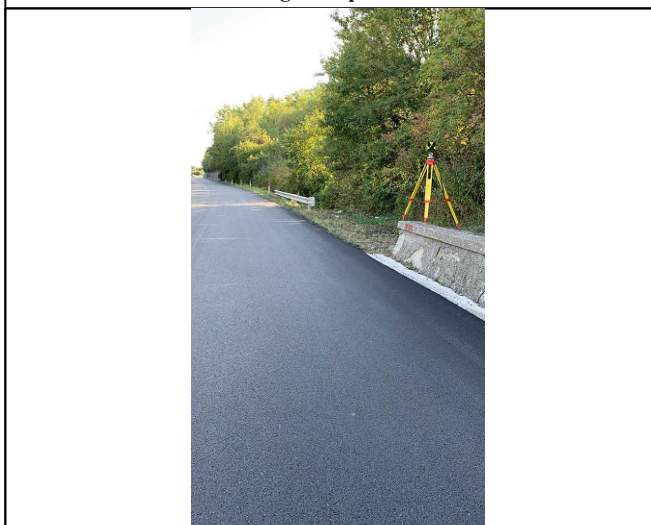


Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 64+895 lato sinistro.

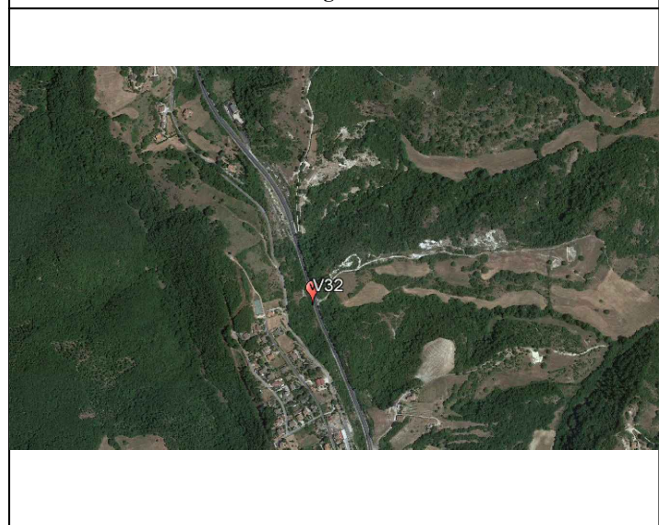
Materializzazione: Borchia infissa su testa muro c.a.

Vertici osservati: V31 - V33

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		Rettilinee:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4685171.705	N:	4685171.595	φ:	
E:	323425.212	E:	323425.220	λ:	
H ort:	560.546			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

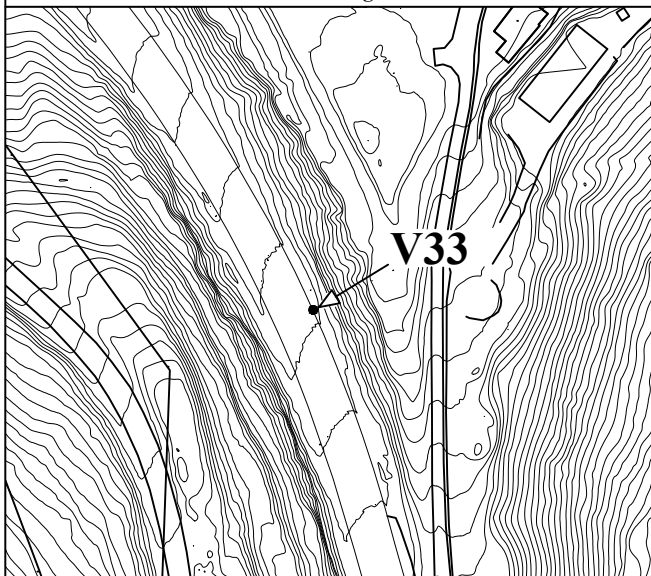
VERTICE: **V33**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Rieti

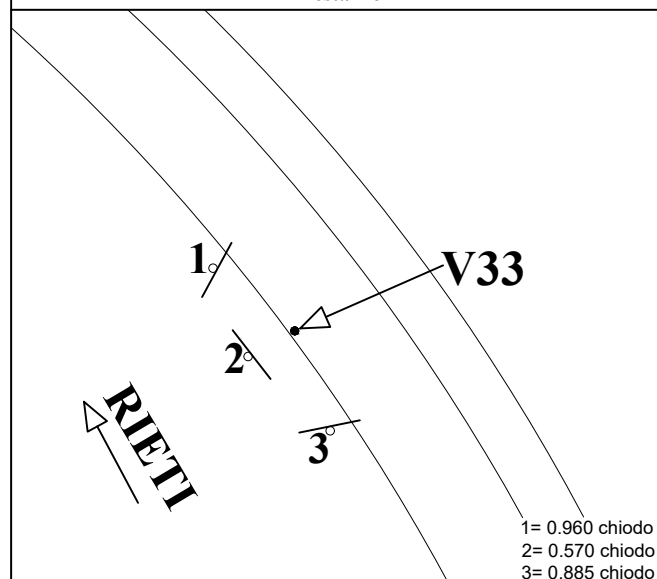
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze

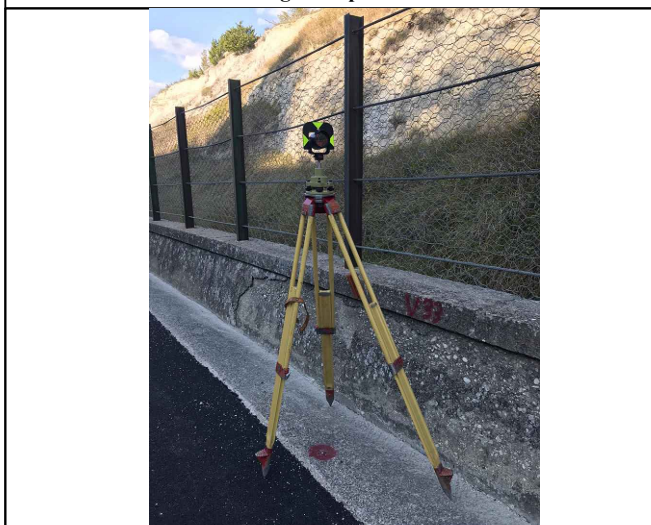


Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 65+140 lato destro.

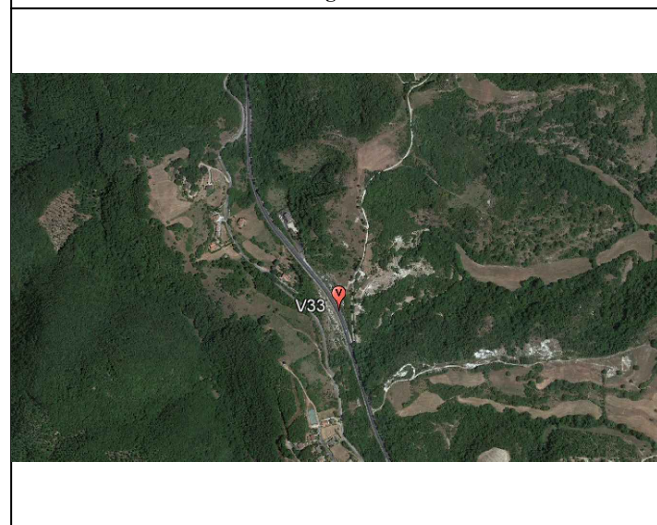
Materializzazione: Borchia infissa su cunetta in c.a.

Vertici osservati: V32 - V34

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4685437.953	N:	4685437.820	φ:	
E:	323358.692	E:	323358.702	λ:	
H ort:	548.849			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

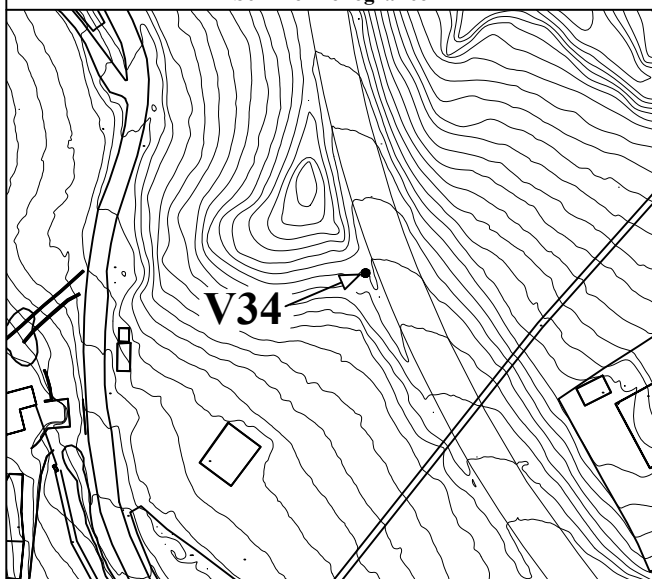
VERTICE: **V34**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Rieti

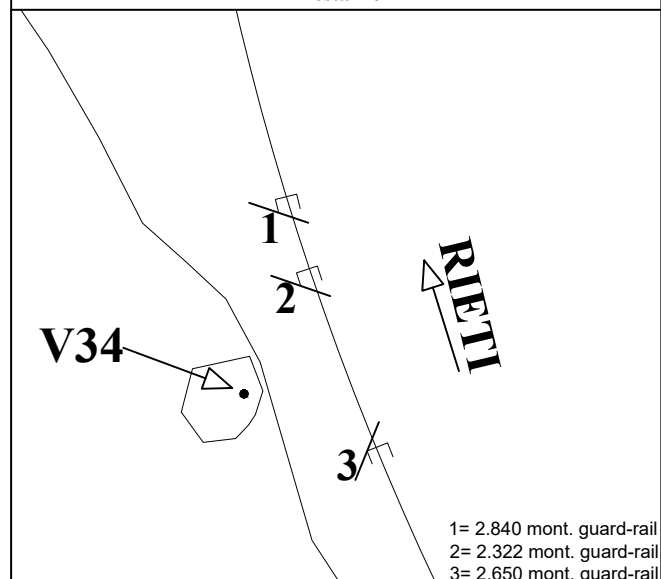
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 65+500 lato sinistro.

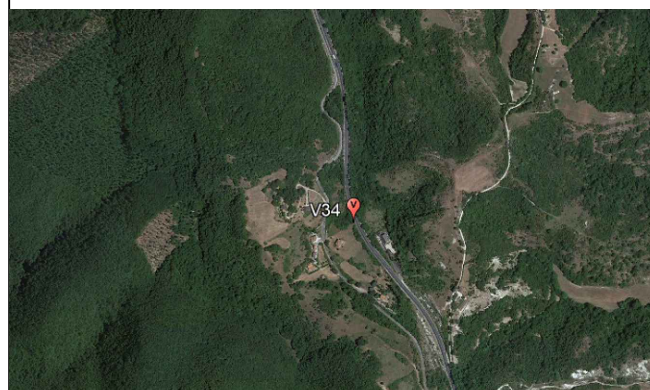
Materializzazione: Borchia infissa su roccia affiorante.

Vertici osservati: V33 - V35

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate

Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4685720.974	N:	4685720.814	φ:	
E:	323154.404	E:	323154.427	λ:	
H ort:	532.068			H ell:	




**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

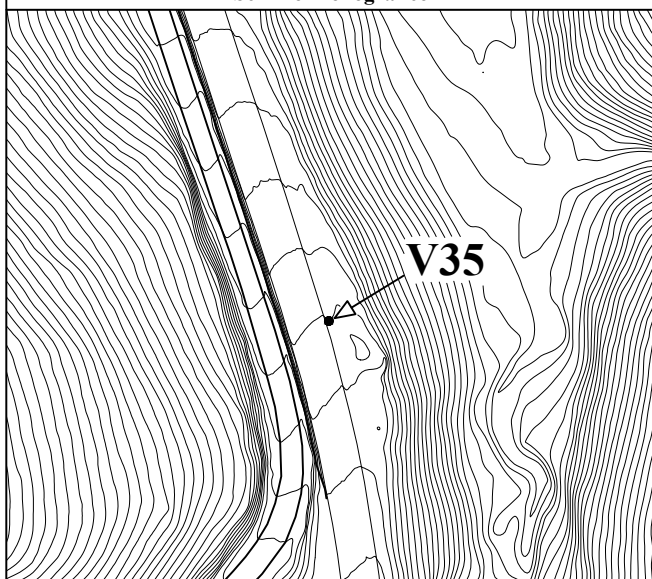
VERTICE: **V35**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Rieti

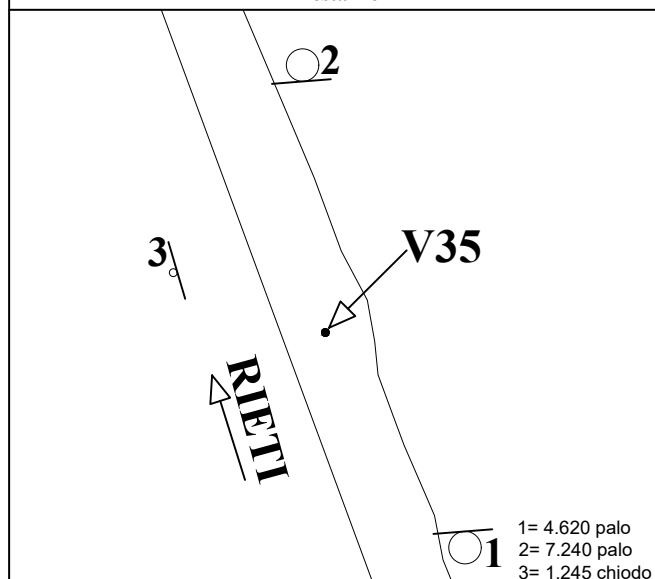
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 65+900 lato destro.

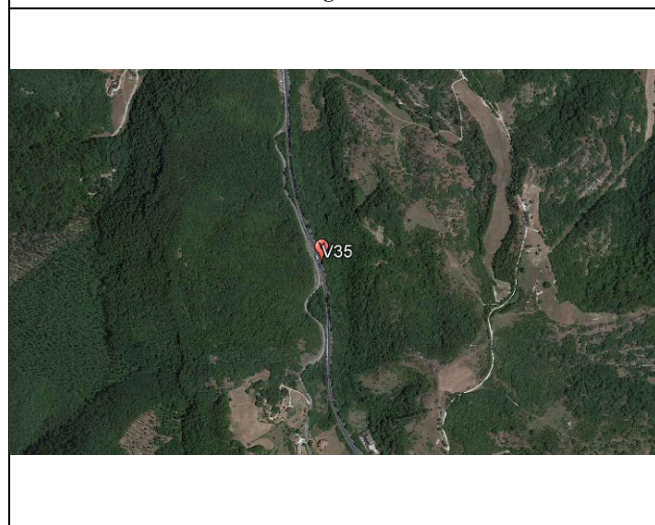
Materializzazione: Borchia infissa su cunetta in c.a.

Vertici osservati: V34 - V36

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4686127.890	N:	4686127.696	φ:	
E:	323127.007	E:	323127.026	λ:	
H ort:	513.036			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

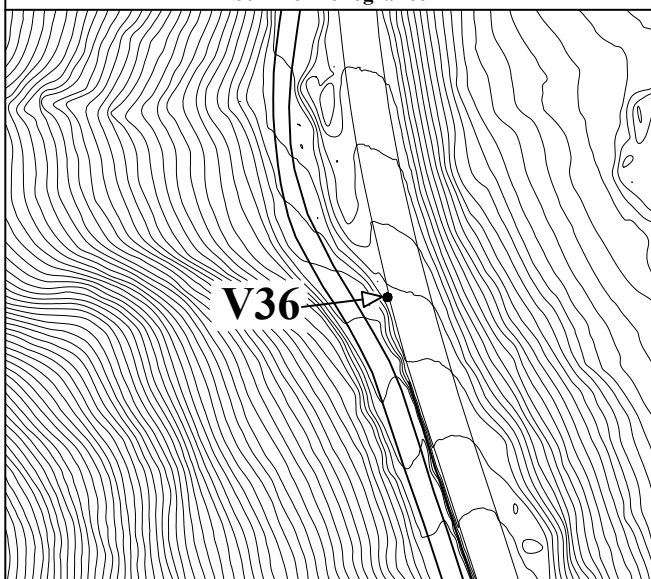
VERTICE: **V36**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Rieti

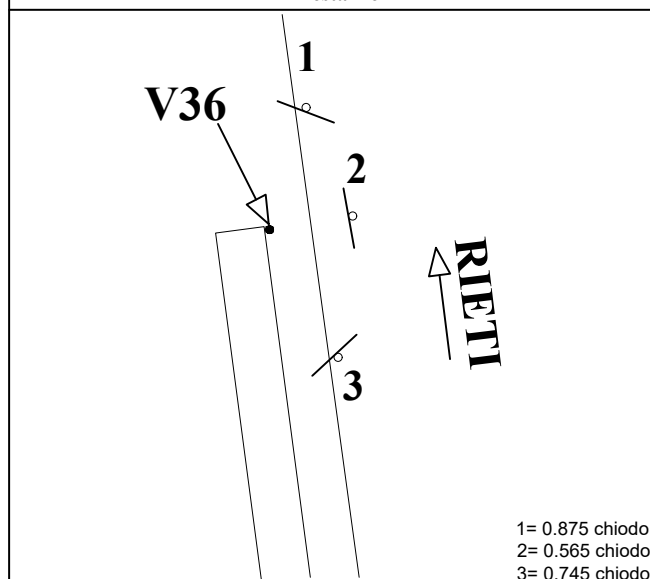
Redatto da :

 Georilievi Impei S.r.L.

Schizzo Monografico



Prestanze

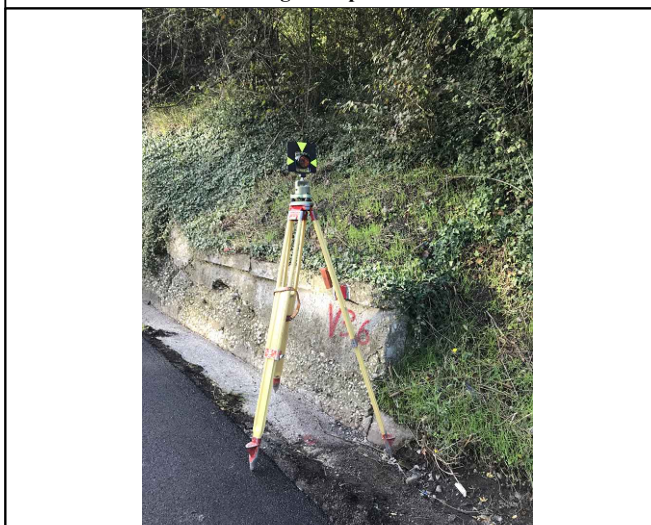


Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 66+050 lato sinistro.

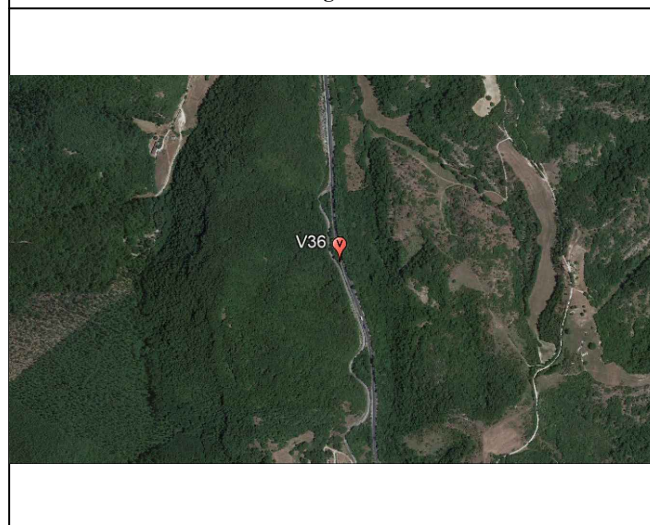
Materializzazione: Borchia infissa su cunetta in c.a.

Vertici osservati: V35 - V37

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4686289.730	N:	4686289.521	φ:	
E:	323062.840	E:	323062.862	λ:	
H ort:	505.079			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

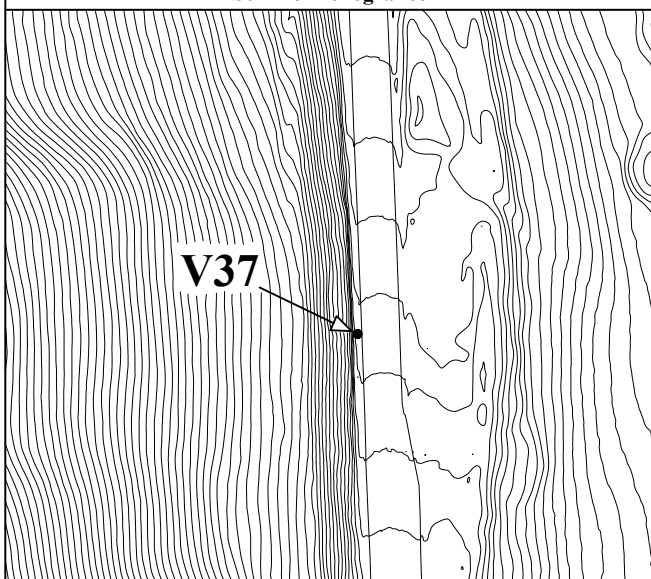
VERTICE: **V37**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Rieti

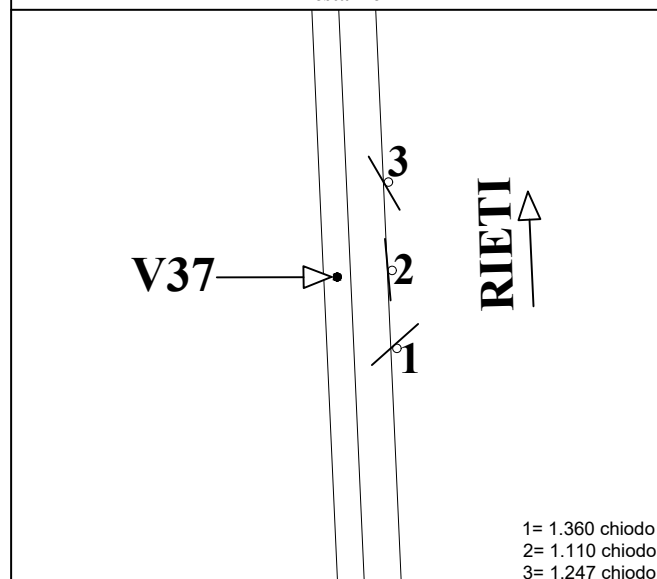
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 66400 lato sinistro.

Materializzazione: Borchia infissa su testa cordolo cunetta in c.a.

Vertici osservati: V36 - V38

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4686633.503	N:	4686633.265	φ:	
E:	323037.370	E:	323037.389	λ:	
H ort:	489.559			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

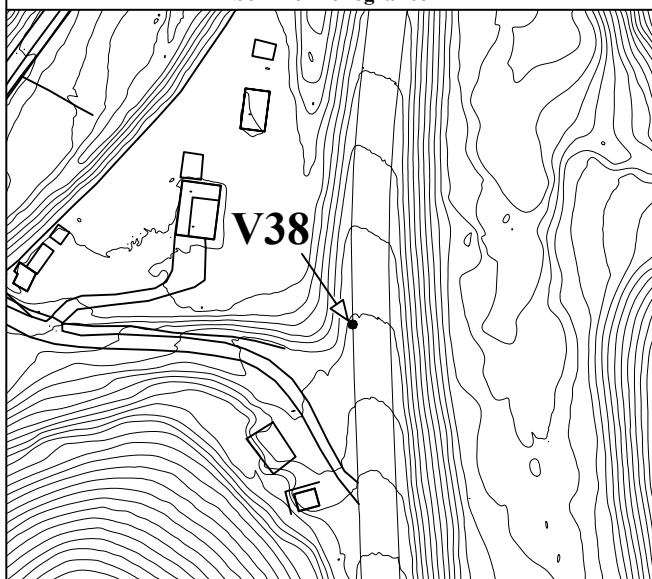
VERTICE: **V38**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Rieti

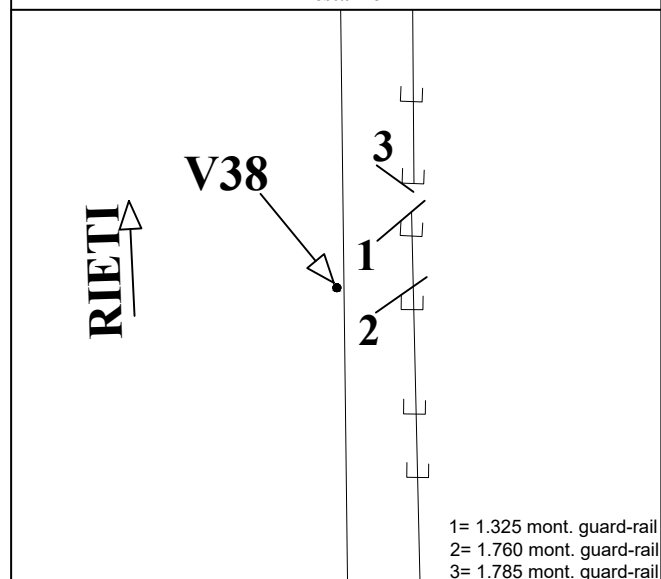
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 66+700 lato sinistro.

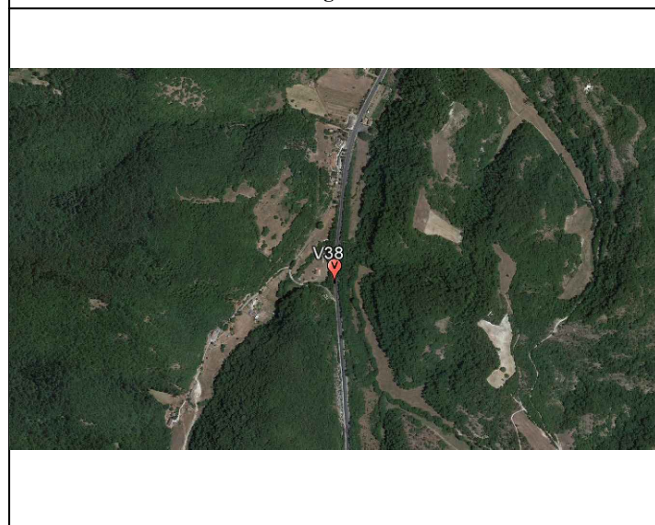
Materializzazione: Borchia infissa su bordo strada asfaltata.

Vertici osservati: V37 - V39

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4686926.489	N:	4686926.227	φ:	
E:	323027.636	E:	323027.651	λ:	
H ort:	476.133			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

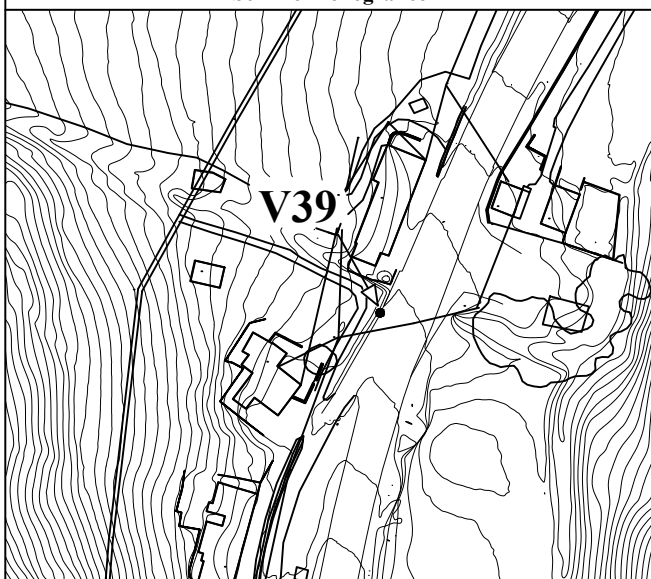
VERTICE: **V39**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Rieti

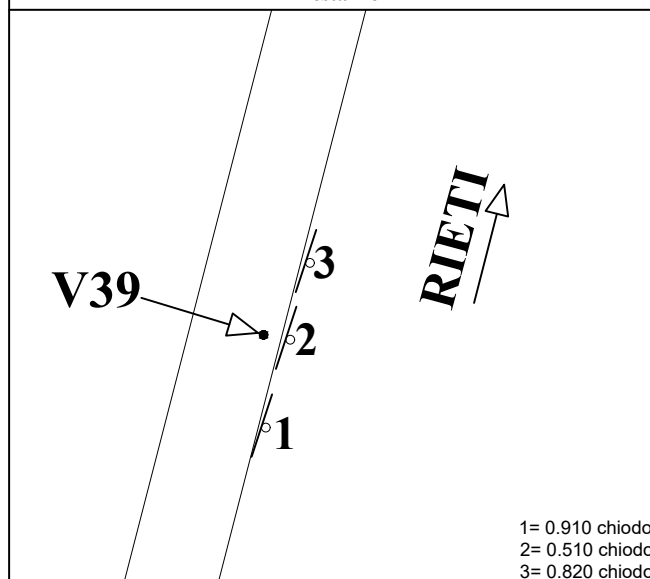
Redatto da :

 Georilievi Impei S.r.L.

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 66+050 lato sinistro.

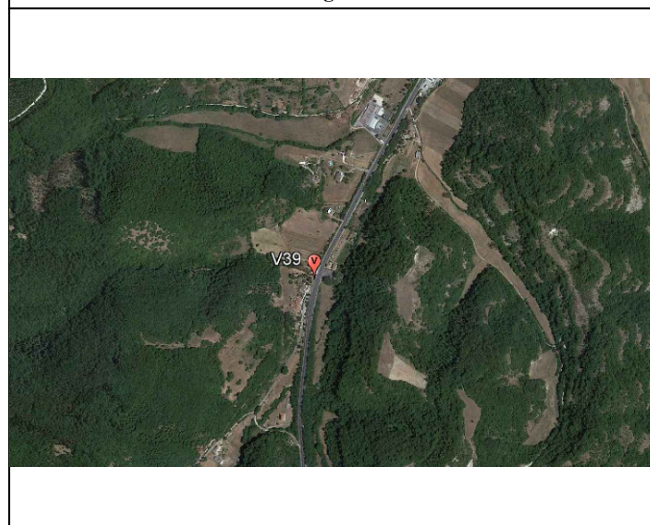
Materializzazione: Borchia infissa su cunetta in c.a.

Vertici osservati: V38 - V40

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4687306.664	N:	4687306.371	φ:	
E:	323076.187	E:	323076.192	λ:	
H ort:	459.145			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

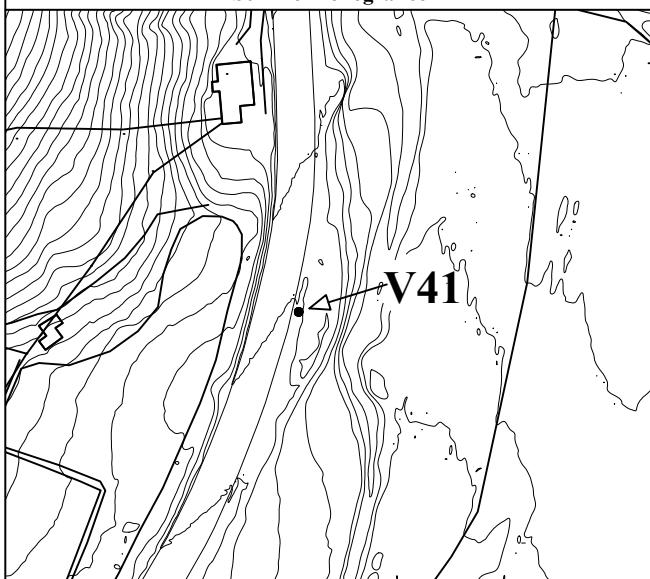
VERTICE: **V41**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Rieti

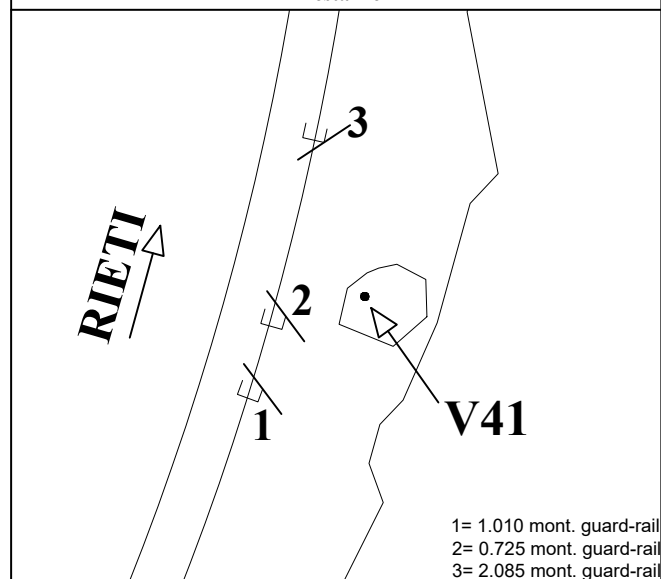
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 68+050 lato destro.

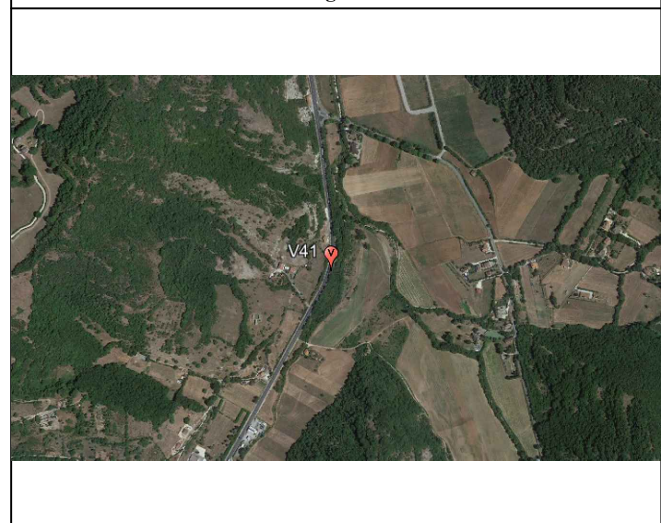
Materializzazione: Borchia infissa su roccia affiorante.

Vertici osservati: V40 - V42

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4688192.199	N:	4688191.840	φ:	
E:	323589.493	E:	323589.442	λ:	
H ort:	435.845			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

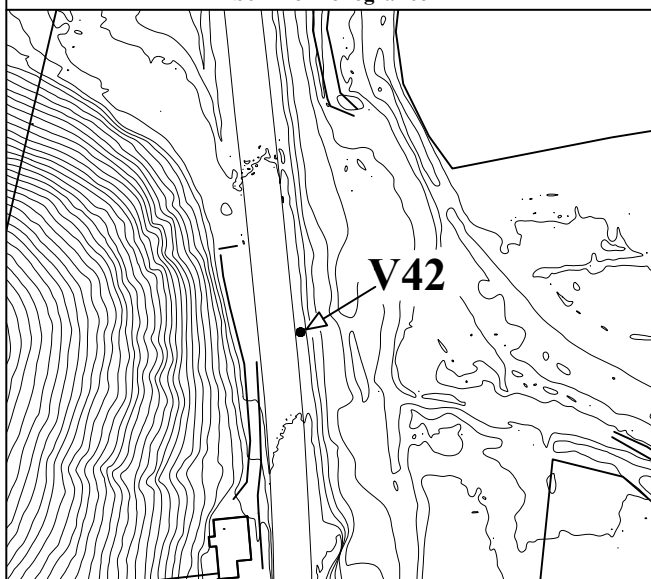
VERTICE: **V42**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Rieti

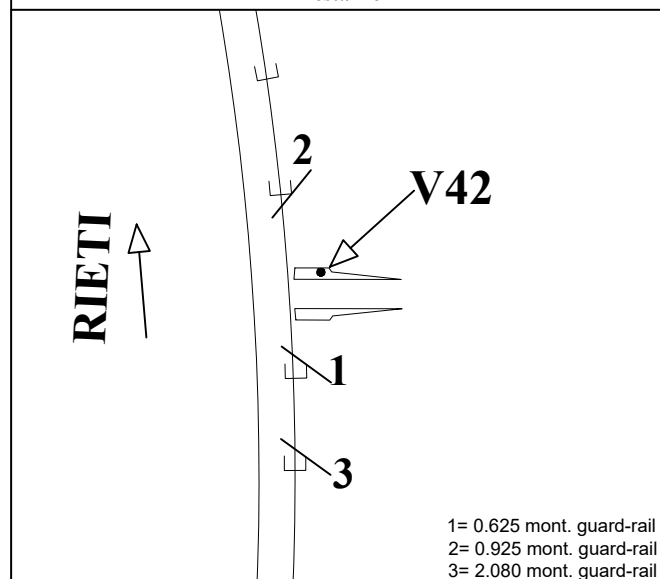
Redatto da :

 Georilievi Impei S.r.L.

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 68+210 lato destro.

Materializzazione: Borchia infissa su canaletta in c.a.

Vertici osservati: V41 - V43

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4688350.128	N:	4688349.756	φ:	
E:	323602.326	E:	323602.272	λ:	
H ort:	432.492			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

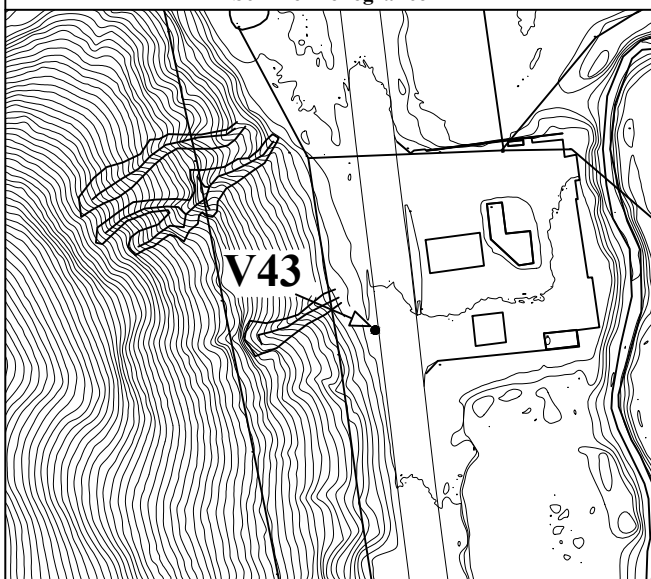
VERTICE: **V43**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Rieti

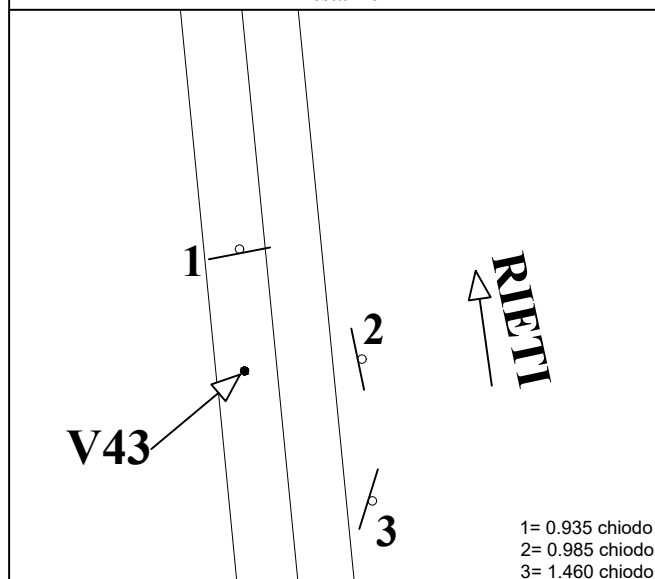
Redatto da :

 Georilievi Impei S.r.L.

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 68+690 lato sinistro.

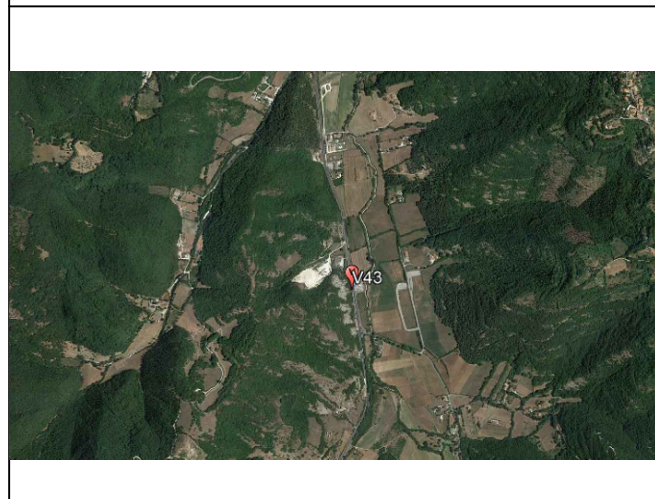
Materializzazione: Borchia infissa su testa cordolo cunetta in c.a.

Vertici osservati: V42 - V44

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate

Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4688818.746	N:	4688818.334	φ:	
E:	323533.485	E:	323533.430	λ:	
H ort:	426.354			H ell:	




**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

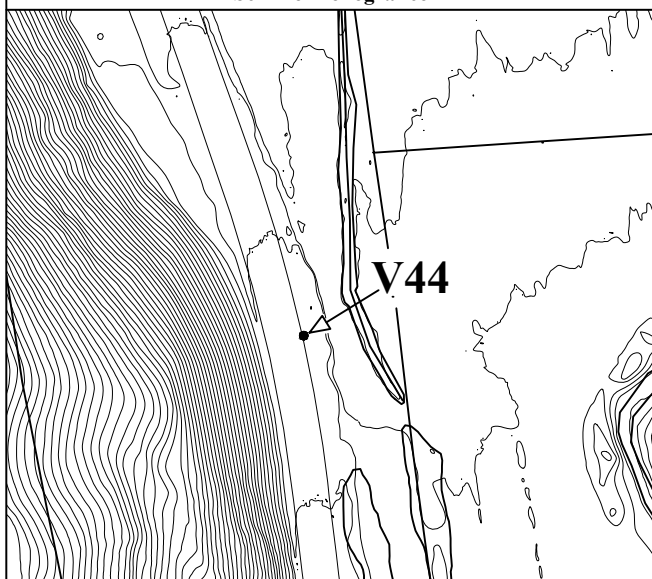
VERTICE: **V44**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Rieti

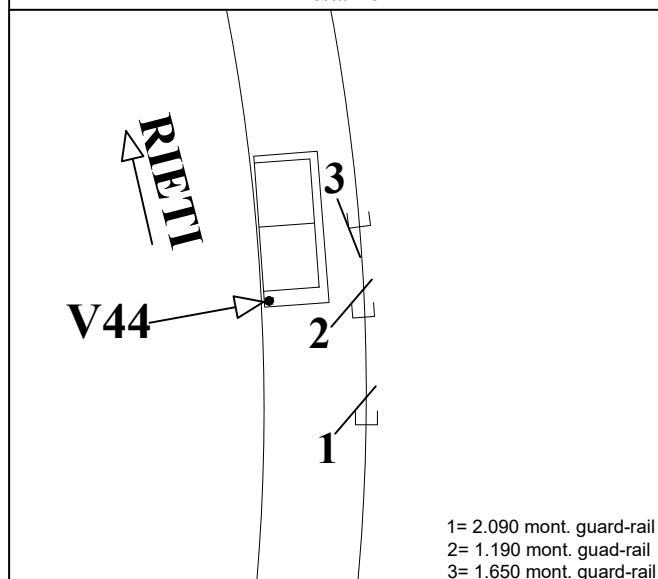
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 69+060 lato destro.

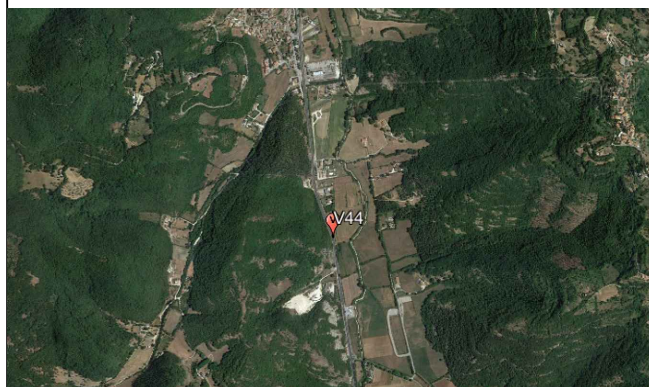
Materializzazione: Borchia infissa su cordolo pozzetto.

Vertici osservati: V43 - V45

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4689217.442	N:	4689216.996	φ:	
E:	323494.960	E:	323494.902	λ:	
H ort:	420.517			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

VERTICE: **V45**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Rieti

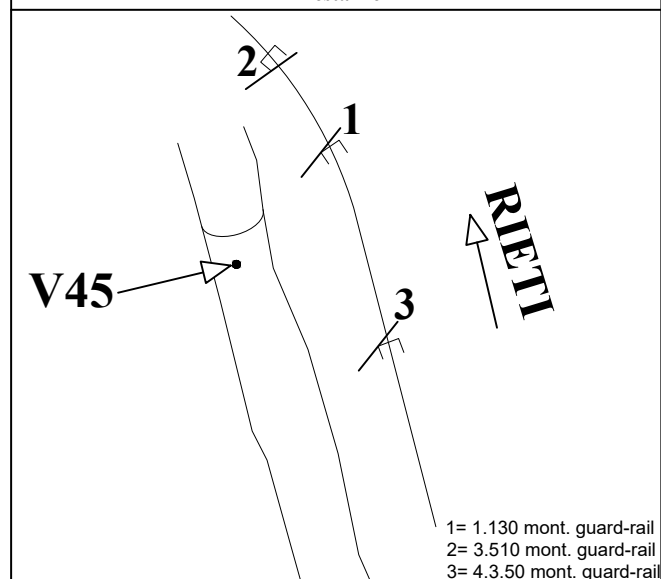
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 69+320 lato sinistro, prima del civico n°132.

Materializzazione: Borchia infissa su tubo in c.a.

Vertici osservati: V44 - V46

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4689456.320	N:	4689455.853	φ:	
E:	323403.285	E:	323403.231	λ:	
H ort:	417.443			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

VERTICE: **V46**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Rieti

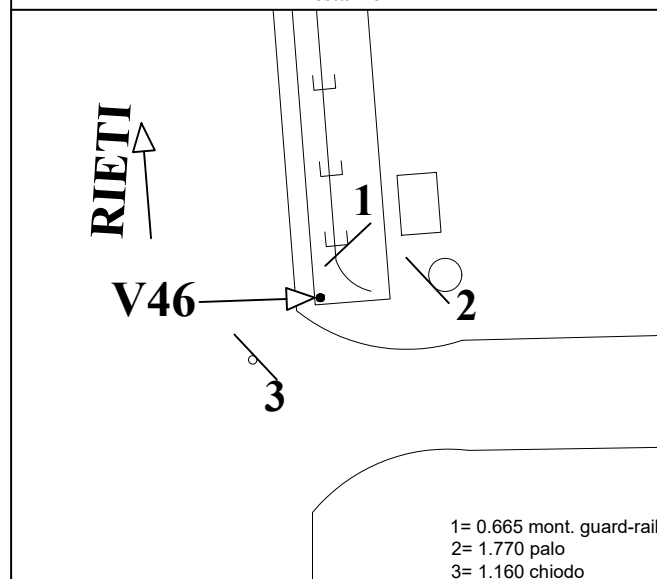
Redatto da :

 *Georilievi Impei S.r.L.*

Schizzo Monografico



Prestanze



**Accesso:** Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova all'incrocio con via livello al km 69+860 lato destro.

**Materializzazione:** Borchia infissa su testa muro tombino in c.a.

Vertici osservati: V45 - V47

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate


Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4689985.721	N:	4689985.209	φ:	
E:	323376.537	E:	323376.477	λ:	
H ort:	419.310			H ell:	

**RILIEVO AEROFOTOGRAMMETRICO SCALA 1:1000**  
**SS4 SALARIA TRATTA KM 56 - KM 70**

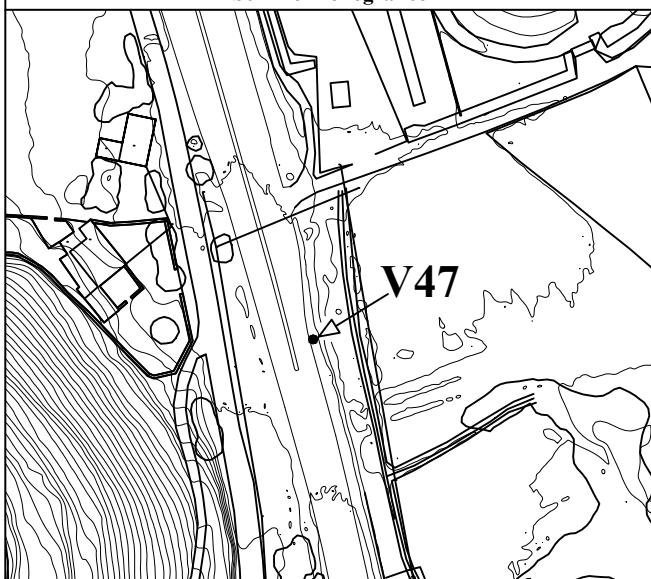
VERTICE: **V47**

Data e luogo di Realizzazione  
Settembre 2020 - Rieti

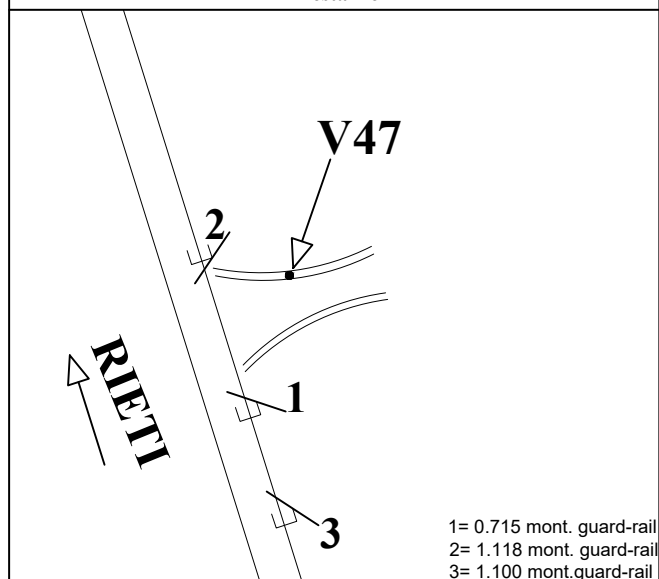
Redatto da :

 Georilievi Impei S.r.L.

Schizzo Monografico



Prestanze



Accesso: Percorrendo SS4 direzione Rieti, il vertice si trova al km 70+340 lato destro.

Materializzazione: Borchia infissa su canaletta in c.a.

Vertici osservati: V46 - V48

Fotografia -particolare



Cartografia



Coordinate

Rettilinee:		UTM:		Geografiche ETRF 2000:	
N:	4690473.731	N:	4690473.178	φ:	
E:	323325.784	E:	323325.721	λ:	
H ort:	409.425			H ell:	



**TABELLA**

*-GRAFICO E LIBRETTO LIVELLAZIONE*

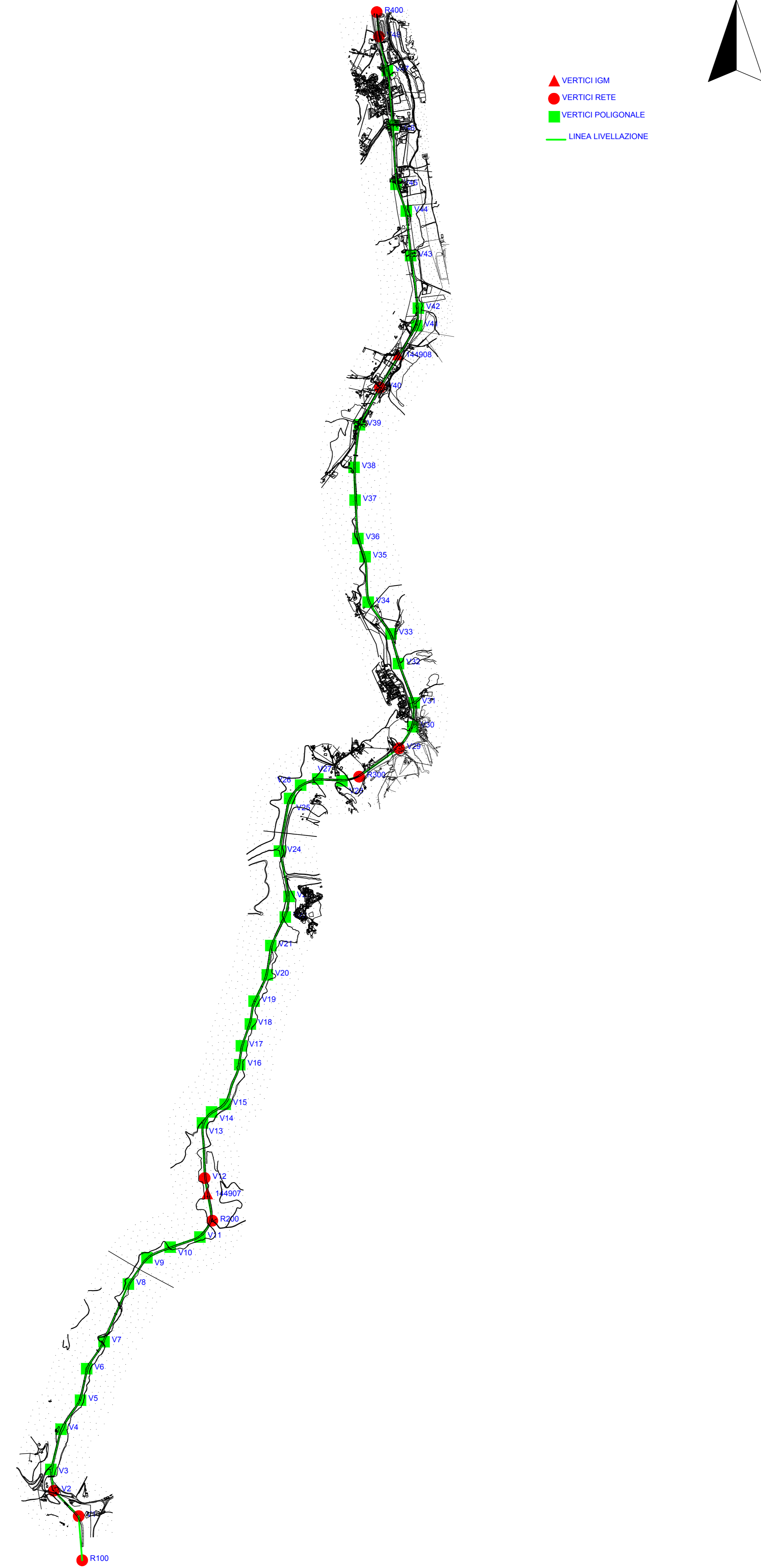


GRAFICO LIVELLAZIONE SS4

SCALA 1:20000

No.	Punto	Codice	LETTURE STADIA			DISLIVELLI		QUOTE		Distanza	Descrizione
			Indietro	Interm.	Avanti	Calc.	Comp.	Calcolata	Compens.		
1	R100		0.3327					295.3458		11.213	
2	1				1.9456	-1.6129		293.7329		12.250	
3	1		0.2220							26.499	
4	2				2.5611	-2.3391		291.3938		26.385	
5	2		0.1569							23.557	
6	3				2.3413	-2.1844		289.2094		22.100	
7	3		0.4424							20.864	
8	4				2.3253	-1.8830		287.3264		21.256	
9	4		0.3658							22.379	
10	5				2.3228	-1.9570		285.3694		22.608	
11	5		0.3104							27.239	
12	6				2.1875	-1.8771		283.4924		27.355	
13	6		0.5430							30.003	
14	7				2.1772	-1.6343		281.8581		29.838	
15	7		0.7511							29.524	
16	8				1.9633	-1.2122		280.6459		28.692	
17	8		0.9183							16.268	
18	V1				2.0121	-1.0939		279.5520		15.797	
19	V1		1.3035							12.827	
20	9				1.7698	-0.4663		279.0858		12.192	
21	9		0.4843							29.338	
22	10				2.0586	-1.5743		277.5114		28.209	
23	10		1.0352							29.806	
24	11				1.3457	-0.3105		277.2010		29.111	
25	11		1.4126							30.062	
26	PQ1			1.4054		0.0072		277.2081		3.516	
27	12				1.3287	0.0839		277.2849		29.019	
28	12		1.7755							29.420	
29	13				0.8201	0.9555		278.2403		29.455	
30	13		2.3290							28.273	
31	14				0.2689	2.0601		280.3004		28.720	
32	14		1.7901							25.318	
33	F2			1.4079		0.3822		280.6826		2.030	
34	V2			1.6693		0.1208		280.4212		25.540	
35	15				0.5247	1.2654		281.5658		26.039	
36	15		2.0653							26.353	
37	16				0.6508	1.4144		282.9802		26.495	
38	16		2.2201							25.069	
39	17				0.7291	1.4910		284.4712		25.577	
40	17		2.1399							20.102	
41	V3				0.3388	1.8010		286.2723		19.792	
42	V3		1.8577							27.056	
43	F8			1.0093		0.8484		287.1207		12.798	
44	18				0.3256	1.5321		287.8043		26.884	
45	18		2.4711							24.025	
46	19				0.3672	2.1039		289.9082		23.525	
47	19		2.4428							24.979	
48	20				0.2588	2.1840		292.0923		24.191	
49	20		2.4861							23.450	
50	21				0.3427	2.1434		294.2357		24.528	
51	21		2.3232							24.103	
52	22				0.2453	2.0779		296.3136		24.047	
53	22		2.5426							23.168	
54	23				0.3692	2.1733		298.4869		22.198	
55	23		2.5206							23.741	
56	24				0.2966	2.2240		300.7109		24.294	
57	24		2.2123							18.441	
58	V4				0.4345	1.7778		302.4888		18.438	
59	V4		1.8982							21.692	
60	25				0.3552	1.5431		304.0318		22.583	
61	25		2.5313							23.797	
62	F5			1.8222		0.7091		304.7409		7.648	
63	26				0.5025	2.0287		306.0606		23.872	
64	26		2.4453							22.972	
65	27				0.2264	2.2189		308.2795		22.071	
66	27		2.4807							23.453	
67	28				0.4085	2.0722		310.3517		22.582	

No.	Punto	Codice	LETTURE STADIA			DISLIVELLI		QUOTE		Distanza	Descrizione
			Indietro	Interm.	Avanti	Calc.	Comp.	Calcolata	Compens.		
68	28		2.3115							22.804	
69	29				0.3203	1.9912		312.3430		23.655	
70	29		2.6102							21.485	
71	30				0.3817	2.2284		314.5714		20.847	
72	30		2.2432							17.053	
73	F9			1.4245		0.8187		315.3901		5.245	
74	31				0.7860	1.4573		316.0286		16.212	
75	31		1.6124							4.833	
76	V5				1.4098	0.2026		316.2313		4.854	
77	V5		2.3468							22.760	
78	32				0.5548	1.7920		318.0233		22.565	
79	32		2.5225							21.981	
80	33				0.4646	2.0579		320.0811		22.646	
81	33		2.7092							27.204	
82	34				0.2353	2.4738		322.5550		27.959	
83	34		2.7028							25.993	
84	35				0.3972	2.3056		324.8606		25.618	
85	35		2.5985							27.040	
86	36				0.7634	1.8351		326.6957		26.574	
87	36		2.0971							20.393	
88	F7A			2.1566		-0.0595		326.6362		13.568	
89	F7B			2.4129		-0.3158		326.3798		27.340	
90	V6				0.6692	1.4279		328.1236		19.543	
91	V6		2.0297							26.665	
92	37				0.6940	1.3357		329.4593		26.857	
93	37		2.4996							27.262	
94	38				0.6805	1.8192		331.2784		27.959	
95	38		2.2049							27.189	
96	39				0.5953	1.6095		332.8880		27.380	
97	39		2.5350							26.222	
98	40				0.5198	2.0152		334.9031		25.718	
99	40		2.1730							27.625	
100	41				0.7919	1.3811		336.2842		27.044	
101	41		1.8073							8.954	
102	V7				1.3205	0.4868		336.7711		9.653	
103	V7		1.8928							16.738	
104	46				0.6852	1.2075		337.9786		17.126	
105	46		2.3891							27.116	
106	F10			1.1300		1.2591		339.2377		7.229	
107	47				0.6950	1.6941		339.6727		26.165	
108	47		2.5639							27.690	
109	48				0.6359	1.9280		341.6007		28.169	
110	48		2.4727							28.937	
111	49				0.5428	1.9299		343.5306		28.501	
112	49		2.4770							26.882	
113	50				0.4342	2.0428		345.5734		27.973	
114	50		2.7257							28.255	
115	51				0.2011	2.5246		348.0980		27.189	
116	51		2.6988							26.524	
117	52				0.3074	2.3913		350.4893		26.157	
118	52		2.8348							25.289	
119	53				0.2889	2.5459		353.0352		25.352	
120	53		2.6082							23.388	
121	54				0.5473	2.0609		355.0961		22.439	
122	54		2.5077							23.384	
123	55				0.3049	2.2028		357.2989		23.950	
124	55		2.6742							20.937	
125	F11			1.0631		1.6111		358.9100		9.250	
126	56				0.4790	2.1953		359.4942		20.761	
127	56		2.0427							20.152	
128	V8			1.4353		0.6074		360.1016		13.012	
129	57				0.4616	1.5812		361.0753		20.508	
130	57		2.6491							27.170	
131	58				0.3402	2.3089		363.3843		27.234	
132	58		2.3287							24.399	
133	59				0.4188	1.9099		365.2942		24.526	
134	59		2.7230							26.275	



No.	Punto	Codice	LETTURE STADIA			DISLIVELLI		QUOTE		Distanza	Descrizione
			Indietro	Interm.	Avanti	Calc.	Comp.	Calcolata	Compens.		
135	60				0.4853	2.2377		367.5319		25.965	
136	60		2.6128							25.956	
137	61				0.3156	2.2972		369.8292		26.605	
138	61		2.6845							22.496	
139	62				0.2122	2.4722		372.3014		21.968	
140	62		2.1716							25.644	
141	V9			1.7186		0.4530		372.7544		14.298	
142	63				0.3565	1.8150		374.1164		26.380	
143	63		2.3925							21.006	
144	64				0.3170	2.0754		376.1919		20.740	
145	64		2.2820							27.402	
146	F12			1.4793		0.8027		376.9946		5.560	
147	65				0.1949	2.0871		378.2790		25.982	
148	65		2.6659							23.912	
149	66				0.4574	2.2085		380.4875		23.755	
150	66		2.7638							25.912	
151	67				0.3749	2.3889		382.8764		24.878	
152	67		2.5071							23.868	
153	V10			2.2832		0.2239		383.1002		17.991	
154	68				0.4643	2.0428		384.9192		23.301	
155	68		2.8352							25.216	
156	69				0.3195	2.5157		387.4349		25.467	
157	69		2.5392							24.642	
158	70				0.6390	1.9003		389.3352		23.526	
159	70		2.6957							24.268	
160	71				0.3417	2.3540		391.6892		24.834	
161	71		2.7974							24.304	
162	72				0.2573	2.5401		394.2293		23.467	
163	72		2.6607							24.538	
164	73				0.3777	2.2830		396.5123		24.400	
165	73		2.7064							24.872	
166	PQV11			1.4347		1.2717		397.7840		3.568	
167	V11			2.8325		-0.1261		396.3862		25.269	
168	74				0.3164	2.3900		398.9023		25.312	
169	74		2.7258							27.083	
170	75				0.2716	2.4542		401.3565		26.898	
171	75		2.7385							27.258	
172	76				0.4775	2.2609		403.6174		26.725	
173	76		2.2460							15.195	
174	F13			1.3613		0.8847		404.5021		7.542	
175	R200				1.0470	1.1990		404.8164		14.304	
176	R200		2.6622							27.048	
177	77				0.2522	2.4099		407.2263		27.187	
178	77		2.7382							27.363	
179	78				0.4099	2.3283		409.5546		26.339	
180	78		2.4879							27.906	
181	79				0.3230	2.1649		411.7195		27.070	
182	79		2.7454							28.350	
183	80				0.2027	2.5427		414.2622		27.744	
184	80		2.4966							26.830	
185	IGM1			2.2948		0.2018		414.4640		20.813	
186	F14A			2.2583		0.2383		414.5005		18.578	
187	81				0.2933	2.2033		416.4655		26.727	
188	81		2.2992							24.314	
189	F14			1.2514		1.0478		417.5133		10.931	
190	82				0.5483	1.7509		418.2164		23.542	
191	82		2.7134							27.931	
192	83				0.3371	2.3763		420.5927		27.159	
193	83		2.5166							26.529	
194	V12			1.8384		0.6782		421.2709		19.117	
195	84				0.3642	2.1524		422.7451		25.881	
196	84		2.6142							27.003	
197	85				0.3250	2.2892		425.0344		26.066	
198	85		2.4660							27.617	
199	86				0.4112	2.0549		427.0892		26.704	
200	86		2.7072							27.444	
201	87				0.3652	2.3421		429.4313		27.924	

No.	Punto	Codice	LETTURE STADIA			DISLIVELLI		QUOTE		Distanza	Descrizione
			Indietro	Interm.	Avanti	Calc.	Comp.	Calcolata	Compens.		
202	87		2.7014							27.642	
203	88				0.2590	2.4424			431.8737	28.172	
204	88		2.5496							26.543	
205	89				0.3781	2.1715			434.0452	26.364	
206	89		2.5052							29.569	
207	90				0.2377	2.2675			436.3127	30.117	
208	90		2.7172							27.231	
209	91				0.1819	2.5353			438.8480	26.646	
210	91		2.8274							29.389	
211	92				0.0938	2.7335			441.5815	30.124	
212	92		1.6563							5.573	
213	F15			2.4799		-0.8236			440.7579	20.506	
214	V13				1.3201	0.3362			441.9177	6.600	
215	V13		2.5893							24.498	
216	93				0.3757	2.2136			444.1313	24.447	
217	93		2.6608							26.074	
218	94				0.1518	2.5090			446.6402	25.711	
219	94		1.9811							13.753	
220	V14				1.0742	0.9069			447.5471	13.846	
221	V14		1.6370							16.989	
222	95				0.8430	0.7940			448.3412	16.728	
223	95		2.5673							21.999	
224	96				0.3370	2.2304			450.5716	21.019	
225	96		2.5937							22.594	
226	97				0.4385	2.1552			452.7267	22.255	
227	97		2.0436							11.962	
228	V15				0.9889	1.0546			453.7814	12.036	
229	V15		2.6297							24.429	
230	98				0.5513	2.0784			455.8598	23.889	
231	98		2.3867							24.293	
232	99				0.5011	1.8857			457.7454	24.920	
233	99		2.4108							24.884	
234	100				0.2557	2.1550			459.9004	25.103	
235	100		2.4873							23.303	
236	101				0.3498	2.1376			462.0380	22.891	
237	101		2.4882							22.712	
238	102				0.1818	2.3064			464.3444	23.957	
239	102		2.7358							24.867	
240	103				0.2787	2.4571			466.8015	24.072	
241	103		2.5474							25.402	
242	104				0.6597	1.8877			468.6892	25.964	
243	104		2.0484							19.862	
244	V16				0.9008	1.1476			469.8368	19.400	
245	V16		2.6556							27.705	
246	105				0.3469	2.3088			472.1456	27.328	
247	105		2.7653							26.644	
248	PQV16			1.6465		1.1188			473.2644	1.943	
249	106				0.1592	2.6061			474.7517	27.313	
250	106		2.2823							18.094	
251	107				0.5407	1.7415			476.4932	17.261	
252	107		2.1229							14.970	
253	V17				0.6007	1.5221			478.0153	14.232	
254	V17		2.0621							25.421	
255	108				0.3269	1.7351			479.7504	24.709	
256	108		2.6937							23.654	
257	F19			2.4491		0.2447			479.9951	17.387	
258	109				0.3248	2.3689			482.1194	23.132	
259	109		2.7996							25.801	
260	110				0.0719	2.7277			484.8471	26.260	
261	110		2.5664							22.965	
262	111				0.3832	2.1832			487.0303	23.182	
263	111		1.9943							9.681	
264	V18				1.1690	0.8253			487.8556	8.643	
265	V18		2.9278							25.720	
266	112				0.4388	2.4891			490.3446	25.407	
267	112		2.3603							25.562	
268	PQV18			1.9381		0.4223			490.7669	13.193	

No.	Punto	Codice	LETTURE STADIA			DISLIVELLI		QUOTE		Distanza	Descrizione
			Indietro	Interm.	Avanti	Calc.	Comp.	Calcolata	Compens.		
269	113				0.6011	1.7592		492.1038		25.054	
270	113		2.7680							27.182	
271	114				0.1270	2.6410		494.7448		28.002	
272	114		2.1744							14.689	
273	115				0.8053	1.3691		496.1138		14.986	
274	115		2.0223							12.036	
275	V19				0.9695	1.0529		497.1667		13.108	
276	V19		2.2079							23.424	
277	116				0.4179	1.7900		498.9567		22.659	
278	116		2.6674							26.286	
279	117				0.2555	2.4119		501.3687		27.133	
280	117		2.8034							28.924	
281	118				0.3041	2.4993		503.8680		27.719	
282	118		2.6661							26.957	
283	119				0.2381	2.4280		506.2960		26.674	
284	119		2.6451							26.182	
285	120				0.0818	2.5632		508.8592		26.462	
286	120		2.6822							26.051	
287	V20			2.5812		0.1010		508.9602		26.398	
288	121				0.3986	2.2836		511.1428		26.210	
289	121		2.5558							25.684	
290	122				0.2816	2.2743		513.4171		26.410	
291	122		2.6979							26.438	
292	PQV20			1.4330		1.2649		514.6819		2.665	
293	PQV20A			1.2894		1.4085		514.8255		5.102	
294	123				0.2327	2.4652		515.8823		27.163	
295	123		2.6209							26.918	
296	124				0.3135	2.3073		518.1896		26.308	
297	124		2.1848							16.981	
298	125				0.7289	1.4559		519.6455		16.114	
299	125		2.3951							16.014	
300	PQV21			0.4072		1.9879		521.6334		12.333	
301	V21				1.2454	1.1497		520.7952		16.972	
302	V21		1.8193							20.484	
303	126				0.5999	1.2193		522.0146		19.445	
304	126		2.8139							27.234	
305	127				0.1737	2.6402		524.6547		26.737	
306	127		2.6574							27.469	
307	128				0.4906	2.1668		526.8216		27.473	
308	128		2.1707							23.662	
309	129				0.6668	1.5039		528.3255		23.451	
310	129		2.1853							27.395	
311	130				0.4968	1.6885		530.0140		27.407	
312	130		2.1893							18.740	
313	PQV22			1.9309		0.2584		530.2724		13.143	
314	V22				0.7175	1.4719		531.4859		19.582	
315	V22		2.2542							26.346	
316	131				0.6743	1.5799		533.0657		26.422	
317	131		2.2519							26.932	
318	132				0.5784	1.6734		534.7392		27.209	
319	132		2.2104							23.576	
320	133				0.8298	1.3806		536.1197		23.778	
321	133		2.0547							16.694	
322	V23				0.8067	1.2480		537.3677		17.430	
323	V23		2.1608							28.325	
324	134				0.7607	1.4001		538.7678		27.847	
325	134		2.2258							27.183	
326	135				0.5658	1.6601		540.4278		26.635	
327	135		2.4621							27.326	
328	136				0.4821	1.9800		542.4078		28.345	
329	136		2.3744							26.907	
330	F23A			2.3809		-0.0065		542.4014		24.549	
331	137				0.5496	1.8248		544.2326		26.765	
332	137		2.6889							26.597	
333	138				0.1748	2.5141		546.7467		27.507	
334	138		2.6756							26.948	
335	139				0.2377	2.4379		549.1846		26.530	

No.	Punto	Codice	LETTURE STADIA			DISLIVELLI		QUOTE		Distanza	Descrizione
			Indietro	Interm.	Avanti	Calc.	Comp.	Calcolata	Compens.		
336	139		2.4428							23.776	
337	140				0.3864	2.0564		551.2410		23.043	
338	140		2.0740							18.529	
339	141				0.4519	1.6220		552.8631		18.025	
340	141		2.1598							19.418	
341	F25			1.2324		0.9274		553.7905		13.584	
342	V24				0.3421	1.8177		554.6808		18.700	
343	V24		0.3464							20.691	
344	142				0.5833	-0.2369		554.4439		19.692	
345	142		2.6769							24.835	
346	143				0.3205	2.3564		556.8002		24.006	
347	143		2.6626							26.574	
348	144				0.3614	2.3012		559.1015		25.920	
349	144		2.5287							26.226	
350	145				0.2850	2.2437		561.3452		26.154	
351	145		2.6382							25.246	
352	146				0.3948	2.2434		563.5886		24.990	
353	146		2.6228							24.794	
354	147				0.3145	2.3084		565.8970		25.714	
355	147		2.6040							25.134	
356	148				0.3111	2.2928		568.1898		25.515	
357	148		2.5894							26.706	
358	149				0.1100	2.4795		570.6693		26.387	
359	149		2.5880							22.777	
360	150				0.3989	2.1891		572.8584		22.862	
361	150		2.0256							12.443	
362	151				0.9497	1.0759		573.9343		12.470	
363	151		2.1189							13.803	
364	V25				0.5624	1.5565		575.4908		13.152	
365	V25		1.4838							23.159	
366	F26			1.4870		-0.0032		575.4876		23.778	
367	152				0.5635	0.9204		576.4112		22.641	
368	152		2.4773							17.684	
369	153				0.1931	2.2842		578.6954		18.263	
370	153		1.8619							24.533	
371	154				0.3825	1.4794		580.1748		25.070	
372	154		2.0312							11.485	
373	155				0.6630	1.3682		581.5430		11.340	
374	155		1.5985							20.962	
375	V26			1.3843		0.2142		581.7572		11.518	
376	156				0.4070	1.1915		582.7345		20.447	
377	156		2.6288							22.580	
378	F28			2.5647		0.0642		582.7987		24.772	
379	157				0.1922	2.4366		585.1711		22.925	
380	157		1.6358							23.611	
381	158				0.2178	1.4180		586.5892		22.860	
382	158		2.2037							15.383	
383	159				0.4205	1.7832		588.3724		15.345	
384	159		1.3435							13.860	
385	V27				0.5392	0.8043		589.1767		13.898	
386	V27		1.7846							19.981	
387	160				0.5698	1.2148		590.3916		20.988	
388	160		2.4219							28.128	
389	161				0.6464	1.7755		592.1670		28.583	
390	161		2.0039							27.323	
391	162				1.0782	0.9257		593.0927		27.916	
392	162		1.8113							32.857	
393	V28				1.6933	0.1180		593.2107		33.301	
394	V28		0.7113							48.223	
395	F29			0.6939		0.0174		593.2281		52.238	
396	F30			2.3139		-1.6026		591.6082		44.672	
397	163				2.3140	-1.6027		591.6080		48.679	
398	163		0.3309							30.928	
399	R300				2.4933	-2.1624		589.4456		31.565	
400	R300		0.7881							16.896	
401	164				2.0694	-1.2813		588.1643		17.413	
402	164		0.4902							23.346	

No.	Punto	Codice	LETTURE STADIA			DISLIVELLI		QUOTE		Distanza	Descrizione
			Indietro	Interm.	Avanti	Calc.	Comp.	Calcolata	Compens.		
403	165				2.3914	-1.9012		586.2631		23.938	
404	165		0.4201							22.634	
405	PQR300			1.0623		-0.6422		585.6209		14.487	
406	166				2.0609	-1.6408		584.6223		23.080	
407	166		0.5312							24.625	
408	167				2.3068	-1.7756		582.8467		24.189	
409	167		0.4237							27.345	
410	168				2.4072	-1.9835		580.8632		28.045	
411	168		0.4631							27.067	
412	169				2.4135	-1.9505		578.9128		26.523	
413	169		0.4567							26.774	
414	170				2.4191	-1.9624		576.9504		26.884	
415	170		0.4916							27.275	
416	171				2.3180	-1.8264		575.1240		28.546	
417	171		0.8078							21.397	
418	F31			1.6575		-0.8497		574.2743		4.882	
419	V29				1.9855	-1.1777		573.9463		21.910	
420	V29		0.5999							32.601	
421	173				1.9569	-1.3570		572.5893		33.187	
422	173		1.3272							28.043	
423	174				1.5804	-0.2532		572.3361		27.621	
424	174		1.5465							25.723	
425	175				1.1132	0.4333		572.7694		25.948	
426	175		2.0574							27.691	
427	V30				0.8554	1.2020		573.9714		28.618	
428	V30		2.0087							22.391	
429	PQV30			2.5603		-0.5516		573.4198		37.036	
430	176				1.0533	0.9554		574.9268		22.120	
431	176		1.7311							27.404	
432	176A				1.2752	0.4560		575.3827		26.706	
433	176A		1.4942							27.159	
434	177				1.5573	-0.0631		575.3196		27.660	
435	177		1.0444							31.475	
436	F33A			1.0231		0.0213		575.3409		37.278	
437	V31				1.8862	-0.8418		574.4778		31.361	
438	V31		0.9125							27.985	
439	178				2.3266	-1.4141		573.0637		28.743	
440	178		0.4059							25.456	
441	179				2.4778	-2.0719		570.9918		24.557	
442	179		0.4350							24.903	
443	180				2.4623	-2.0272		568.9646		24.153	
444	180		0.3894							24.277	
445	181				2.4758	-2.0865		566.8781		25.562	
446	181		0.4138							26.607	
447	182				2.5573	-2.1435		564.7346		27.549	
448	182		0.3333							25.103	
449	183				2.4614	-2.1281		562.6065		25.694	
450	183		0.6413							23.324	
451	184				2.5447	-1.9034		560.7031		22.504	
452	184		0.8718							13.758	
453	PQV32			1.0032		-0.1314		560.5717		12.985	
454	V32				1.0290	-0.1572		560.5459		13.601	
455	V32		0.3429							18.276	
456	185				2.3293	-1.9864		558.5595		18.075	
457	185		0.4296							23.067	
458	186				2.3487	-1.9191		556.6405		22.686	
459	186		0.4526							24.373	
460	187				2.4247	-1.9721		554.6683		24.001	
461	187		0.4298							24.653	
462	188				2.4100	-1.9802		552.6882		24.822	
463	188		0.5784							23.077	
464	F35			1.5486		-0.9702		551.7180		2.124	
465	189				2.2536	-1.6752		551.0129		22.168	
466	189		0.4604							27.358	
467	V33				2.6247	-2.1642		548.8487		27.094	
468	V33		0.4967							24.229	
469	190				2.4038	-1.9071		546.9416		24.343	

No.	Punto	Codice	LETTURE STADIA			DISLIVELLI		QUOTE		Distanza	Descrizione
			Indietro	Interm.	Avanti	Calc.	Comp.	Calcolata	Compens.		
470	190		0.3436							26.766	
471	191				2.9356	-2.5920		544.3496		27.256	
472	191		0.2119							22.226	
473	192				2.5603	-2.3484		542.0013		22.958	
474	192		0.1171							24.768	
475	193				2.7919	-2.6748		539.3265		25.765	
476	193		0.2449							24.470	
477	194				2.8175	-2.5726		536.7538		24.258	
478	194		0.3367							24.646	
479	195				2.7048	-2.3680		534.3858		24.810	
480	195		0.3009							27.325	
481	V34				2.6184	-2.3174		532.0684		27.054	
482	V34		2.6186							24.049	
483	196				2.3213	0.2973		532.3657		24.988	
484	196		0.3035							23.490	
485	197				2.5988	-2.2953		530.0704		22.448	
486	197		0.2759							23.148	
487	198				2.6489	-2.3730		527.6974		23.073	
488	198		0.1006							24.906	
489	199				2.6167	-2.5160		525.1813		24.544	
490	199		0.5416							23.526	
491	200				2.4656	-1.9240		523.2573		22.067	
492	200		0.4402							23.641	
493	201				2.5882	-2.1480		521.1093		24.187	
494	201		0.3159							22.927	
495	202				2.4347	-2.1188		518.9906		22.908	
496	202		0.3422							23.321	
497	203				2.3540	-2.0118		516.9788		22.693	
498	203		0.5038							23.770	
499	204				2.3567	-1.8529		515.1259		24.529	
500	204		0.4508							21.238	
501	V35				2.5412	-2.0904		513.0355		21.008	
502	V35		0.2994							24.562	
503	PQV35			1.1675		-0.8681		512.1674		6.262	
504	205				2.5536	-2.2542		510.7813		24.455	
505	205		0.4101							25.343	
506	206				2.7703	-2.3601		508.4211		24.718	
507	206		0.4398							23.616	
508	PQV35A			1.1970		-0.7572		507.6639		7.544	
509	207				2.6101	-2.1703		506.2508		23.172	
510	207		0.6948							16.061	
511	V36				1.8664	-1.1715		505.0793		15.898	
512	V36		0.0963							22.685	
513	208				2.2703	-2.1740		502.9054		21.504	
514	208		0.2567							26.150	
515	209				2.5632	-2.3065		500.5989		25.515	
516	209		0.3094							25.440	
517	210				2.6613	-2.3519		498.2469		25.450	
518	210		0.3022							25.731	
519	211				2.5529	-2.2507		495.9963		26.044	
520	211		0.4452							25.479	
521	212				2.5455	-2.1003		493.8960		24.555	
522	212		0.3078							26.041	
523	213				2.6100	-2.3023		491.5937		25.300	
524	213		0.5638							24.220	
525	F40			1.6795		-1.1157		490.4780		4.383	
526	V37				2.5983	-2.0345		489.5592		24.439	
527	V37		0.5984							21.658	
528	214				2.4126	-1.8142		487.7450		20.719	
529	214		0.3063							24.528	
530	215				2.4831	-2.1767		485.5683		23.268	
531	215		0.2739							25.707	
532	216				2.5811	-2.3073		483.2610		24.966	
533	216		0.3022							25.304	
534	217				2.6265	-2.3243		480.9367		24.930	
535	217		0.1564							25.601	
536	218				2.5292	-2.3728		478.5639		24.976	

No.	Punto	Codice	LETTURE STADIA			DISLIVELLI		QUOTE		Distanza	Descrizione
			Indietro	Interm.	Avanti	Calc.	Comp.	Calcolata	Compens.		
537	218		0.1914							28.044	
538	F41			0.6006		-0.4093		478.1547		19.571	
539	V38				2.6222	-2.4309		476.1331		28.405	
540	V38		0.6929							22.405	
541	219				2.6136	-1.9207		474.2123		21.824	
542	219		0.4694							23.118	
543	220				2.4882	-2.0188		472.1935		22.594	
544	220		0.4567							23.617	
545	221				2.5438	-2.0872		470.1063		23.343	
546	221		0.4382							22.358	
547	222				2.5304	-2.0922		468.0142		23.515	
548	222		0.4710							23.048	
549	223				2.5502	-2.0792		465.9350		23.420	
550	223		0.3033							24.507	
551	224				2.4533	-2.1501		463.7849		24.003	
552	224		0.1700							25.414	
553	225				2.4727	-2.3027		461.4822		25.537	
554	225		0.1291							28.707	
555	V39				2.4661	-2.3371		459.1451		28.787	
556	V39		0.6893							23.283	
557	F42			1.5755		-0.8861		458.2590		13.254	
558	226				2.5105	-1.8212		457.3239		23.320	
559	226		0.3889							24.632	
560	227				2.4573	-2.0684		455.2555		25.539	
561	227		0.3406							27.191	
562	228				2.4727	-2.1321		453.1235		27.733	
563	228		0.4165							25.171	
564	229				2.3321	-1.9156		451.2078		24.917	
565	229		0.4460							26.020	
566	230				2.1337	-1.6877		449.5202		26.743	
567	230		0.6315							24.405	
568	PQV45			2.0428		-1.4113		448.1089		24.225	
569	231				2.1104	-1.4790		448.0412		25.303	
570	231		0.5253							39.714	
571	V40				2.4935	-1.9682		446.0730		39.933	
572	V40		0.9391							27.652	
573	F43			1.2719		-0.3328		445.7402		13.694	
574	F44			2.1461		-1.2069		444.8660		26.618	
575	231				2.1461	-1.2069		444.8660		27.613	
576	231		0.8358							27.261	
577	232				2.1153	-1.2795		443.5865		28.436	
578	232		0.8427							26.826	
579	233				1.9469	-1.1042		442.4824		26.887	
580	233		0.8255							27.241	
581	234				1.7853	-0.9598		441.5225		26.603	
582	234		0.8776							30.003	
583	235				1.8526	-0.9750		440.5475		29.317	
584	235		1.0223							24.585	
585	IGM2				1.7923	-0.7700		439.7775		24.343	
586	IGM2		1.1152							28.720	
587	F45			1.3142		-0.1990		439.5785		21.114	
588	236				1.8232	-0.7080		439.0695		28.116	
589	236		1.1472							26.704	
590	237				1.7363	-0.5891		438.4804		26.921	
591	237		0.9944							29.119	
592	F46A			1.5693		-0.5749		437.9056		10.020	
593	238				1.6895	-0.6951		437.7853		29.233	
594	238		1.1164							28.168	
595	239				1.7341	-0.6177		437.1676		28.330	
596	239		0.9730							28.800	
597	240				1.6628	-0.6898		436.4778		28.291	
598	240		1.2062							20.516	
599	V41				1.8390	-0.6329		435.8449		20.923	
600	V41		1.3873							10.724	
601	241				1.6618	-0.2744		435.5705		10.222	
602	241		0.7929							28.744	
603	242				2.0488	-1.2559		434.3146		27.830	

No.	Punto	Codice	LETTURE STADIA			DISLIVELLI		QUOTE		Distanza	Descrizione
			Indietro	Interm.	Avanti	Calc.	Comp.	Calcolata	Compens.		
604	242		0.6666							26.665	
605	243				1.7536	-1.0870		433.2276		26.650	
606	243		1.1189							14.340	
607	V42				1.8543	-0.7354		432.4922		14.603	
608	V42		1.3692							26.051	
609	F47			1.4423		-0.0731		432.4191		13.738	
610	244				1.7966	-0.4275		432.0647		25.816	
611	244		1.1638							30.668	
612	245				1.7792	-0.6154		431.4493		30.291	
613	245		1.1708							28.630	
614	246				2.0487	-0.8779		430.5715		28.873	
615	246		0.8737							30.276	
616	247				1.7924	-0.9187		429.6527		29.594	
617	247		0.9906							28.363	
618	F48A			1.6549		-0.6643		428.9884		9.584	
619	248				1.8919	-0.9013		428.7514		28.392	
620	248		1.0026							30.398	
621	249				1.7822	-0.7797		427.9717		30.252	
622	249		1.2770							26.441	
623	250				1.8245	-0.5475		427.4242		26.729	
624	250		0.8653							37.036	
625	F48			1.8323		-0.9670		426.4572		22.552	
626	V43				1.9357	-1.0704		426.3538		37.986	
627	V43		0.7339							32.667	
628	251				1.9766	-1.2427		425.1112		32.807	
629	251		0.9734							29.719	
630	252				1.8843	-0.9109		424.2003		30.269	
631	252		0.9967							29.467	
632	253				1.8749	-0.8782		423.3221		29.080	
633	253		1.0895							30.367	
634	254				1.8618	-0.7724		422.5497		29.773	
635	254		1.0674							27.602	
636	255				1.7931	-0.7257		421.8240		26.976	
637	255		1.0265							28.291	
638	256				1.7731	-0.7466		421.0774		28.585	
639	256		1.1360							24.004	
640	PQV44			1.3242		-0.1882		420.8892		9.973	
641	V44				1.6965	-0.5605		420.5169		23.579	
642	V44		0.9407							28.764	
643	257				1.8793	-0.9386		419.5783		28.783	
644	257		0.8995							29.839	
645	258				1.7255	-0.8260		418.7523		29.833	
646	258		1.0853							29.902	
647	259				1.7604	-0.6751		418.0772		29.315	
648	259		1.2040							27.519	
649	260				1.5784	-0.3744		417.7028		27.166	
650	260		1.3841							14.263	
651	F50			1.4746		-0.0904		417.6123		4.069	
652	F49			1.3473		0.0369		417.7396		23.191	
653	V45				1.6438	-0.2597		417.4431		15.300	
654	V45		1.5503							19.963	
655	261				1.9912	-0.4409		417.0022		19.703	
656	261		1.4033							30.455	
657	262				1.3280	0.0753		417.0775		30.418	
658	262		1.8038							28.422	
659	263				1.2772	0.5266		417.6041		27.254	
660	263		1.8851							29.922	
661	PQV44A			1.5611		0.3239		417.9280		7.433	
662	264				1.2599	0.6252		418.2293		29.808	
663	264		1.5648							28.636	
664	265				1.3079	0.2569		418.4862		28.798	
665	265		1.5735							29.531	
666	266				1.1913	0.3821		418.8683		28.945	
667	266		1.6464							28.451	
668	267				1.2428	0.4036		419.2719		28.036	
669	267		1.6143							28.956	
670	268				1.3119	0.3024		419.5742		29.456	



No.	Punto	Codice	LETTURE STADIA			DISLIVELLI		QUOTE		Distanza	Descrizione
			Indietro	Interm.	Avanti	Calc.	Comp.	Calcolata	Compens.		
671	268		1.4255							28.407	
672	269				1.2858	0.1398		419.7140		28.502	
673	269		1.2482							22.650	
674	F51			1.5251		-0.2768		419.4372		17.078	
675	V46				1.6524	-0.4042		419.3098		22.130	
676	V46		1.0968							27.186	
677	270				1.9075	-0.8107		418.4992		27.525	
678	270		0.6866							29.165	
679	271				2.2052	-1.5186		416.9805		29.622	
680	271		0.7145							26.885	
681	272				2.1471	-1.4326		415.5480		27.076	
682	272		0.6208							28.574	
683	273				2.1932	-1.5723		413.9756		28.508	
684	273		0.7411							28.026	
685	PQV47			0.9724		-0.2313		413.7444		19.933	
686	274				2.1451	-1.4039		412.5717		28.895	
687	274		0.5510							42.927	
688	275				2.1400	-1.5890		410.9827		41.855	
689	275		0.9525							39.743	
690	276				1.8645	-0.9120		410.0706		39.301	
691	276		1.1726							22.863	
692	F52			1.8496		-0.6770		409.3936		28.106	
693	V47				1.8178	-0.6452		409.4254		23.288	
694	V47		1.1622							29.331	
695	277				1.7593	-0.5971		408.8283		29.056	
696	277		1.0947							28.346	
697	278				1.6882	-0.5935		408.2349		28.356	
698	278		1.1653							30.325	
699	PQV48			1.6478		-0.4825		407.7523		14.863	
700	279				1.6883	-0.5230		407.7118		30.401	
701	279		1.1166							29.693	
702	280				1.7247	-0.6082		407.1037		28.163	
703	280		1.1070							26.635	
704	281				1.7722	-0.6652		406.4385		26.629	
705	281		1.4126							13.620	
706	F55			2.0184		-0.6058		405.8327		40.096	
707	V48				1.7587	-0.3460		406.0924		14.034	
708	V48		0.8056							30.306	
709	282				2.1057	-1.3001		404.7923		31.246	
710	282		1.5195							31.718	
711	283				1.5264	-0.0070		404.7853		32.041	
712	283		1.2182							29.161	
713	284				1.2336	-0.0154		404.7699		28.524	
714	284		1.1503							18.550	
715	F56			1.2210		-0.0707		404.6993		10.046	
716	F56A			1.2314		-0.0811		404.6889		10.023	
717	R400				1.8066	-0.6563		404.1136		17.033	



**TABELLA**

*-CERTIFICATI E SCHEDE TECNICHE STRUMENTI UTILIZZATI*



# ANTENNE GPS

- 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

<b>Prodotto</b>	GS15 SmartAntenna "Performance"	<b>Certificato N.</b>	1501713-20042018
<b>Numero Articolo</b>	771503	<b>Data di Ispezione</b>	05.03.2018
<b>Numero di Serie</b>	1501713	<b>Ordine</b>	501143353
<b>Equipaggiamento</b>	3740472	<b>Ordine di Acquisto</b>	Vs. conferma mail
<b>Emesso da</b>	Centro Assistenza Tecnica Autorizzato Leica Geosystems S.p.A. Cornegliano Laudense Italy	<b>Ordinato da</b>	Georilievi Impei S.r.l. Rocca S. Stefano Italy
		<b>Cliente</b>	Georilievi Impei S.r.l. Rocca S. Stefano Italy

### 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 i test sono tracciabili a livello nazionale o riconducibili a procedure scritte come stabilito dal nostro Sistema Qualità, verificato e certificato secondo la norma ISO 9001.



Leica Geosystems S.p.A.

05.03.2018



Christian Zappa  
Customer Care Manager

Andrea Sambinello  
Manager Technical Service

Certificato N. 1501713-20042018

Numero Articolo 5003367

Il presente Certificato non può essere in alcun modo riprodotto senza l'autorizzazione scritta dell'entità emittente

Leica Geosystems AG  
Heinrich-Wild-Strasse  
9435 Heerbrugg  
Switzerland  
Telefono +41 71 / 727 31 31  
[www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com)

# Leica Viva GS15

## Dati tecnici



### Software coinvolgente

La Smartantenna GNSS Leica Viva GS15 è caratterizzata dal rivoluzionario software Leica Captivate, in grado di trasformare dati complessi in realistici e pratici modelli 3D. Con applicazioni facili da utilizzare e l'intuitiva tecnologia touch, qualsiasi tipo di misura e di dati del progetto può essere visto in ogni dimensione. Leica Captivate gestisce tutti i campi di applicazione con poco più di un semplice tocco, indipendentemente che lavoriate con il GNSS o con le Stazioni Totali o entrambi.



### Condivisione dati

Leica Geo Office importa e combina i dati provenienti da sensori GNSS, Stazioni Totali e livelli per fornire un unico e accurato risultato. L'elaborazione non è stata mai così semplice. Tutti gli strumenti lavorano in sincronia per produrre un unico risultato.

### ACC»

#### Il Customer Care a un solo click di distanza

Grazie ad Active Customer Care (ACC), la rete globale di professionisti è a solo un click di distanza per aiutarvi a risolvere qualsiasi problema. Eliminate i ritardi con un efficiente servizio di supporto tecnico, terminate i lavori più velocemente con un eccellente servizio di consulenza. Ottimizzate i tempi grazie al servizio di ricezione ed invio dati dal campo. Scegliete il CCP più adatto alle vostre esigenze, assicurandovi copertura sempre e comunque.

# Leica Viva GS15

## PRESTAZIONI GNSS

Tecnologia GNSS	Leica SmartTrack	Tracciamento avanzato di quattro costellazioni
Numero di canali		120 (fino a 60 satelliti simultaneamente su due frequenze) / 500+ <sup>1</sup>
Tracciamento del segnale		GPS (L1, L2, L2C, L5), Glonass (L1, L2), BeiDou (B1, B2), Galileo (E1, E5a, E5b, Alt-BOC) QZSS (L1, L2, L5) <sup>2</sup> , SBAS (WAAS, EGNOS, MSAS, CAGAN)

## PRESTAZIONI DELLA MISURA E PRECISIONI<sup>3</sup>

Tecnologia RTK	Leica SmartCheck RTK Network Tempo di inizializzazione	Controllo continuo soluzioni RTK, affidabile 99.99% VRS, FKP, iMAX, MAC (RTCM SC 104) Tipicamente 4s
Differenza di codice	DGPS / RTCM	Tipicamente 25cm
Real-time cinematico	Baseline singola (<30km) RTK Network	Orizzontale 8mm + 1ppm / Verticale 15mm + 1ppm Orizzontale 8mm + 0.5ppm / Verticale 15mm + 0.5ppm
Post elaborazione	Statico (fase), lunghe osservazioni Statico e Statico rapido (fase)	Orizzontale: 3mm + 0,1ppm / Verticale: 3,5mm + 0,4ppm Orizzontale 3mm + 0.5ppm / Verticale 5mm + 0.5ppm

## COMUNICAZIONI

Porte di comunicazione	Lemo Bluetooth®	Collegamento USB e seriale RS232 Bluetooth® v2.00 + EDR, class 2
Protocolli di comunicazione	Formato Dati RTK Output NMEA	Leica, Leica 4G, CMR, CMR+, RTCM 2.2, 2.3, 3.0, 3.1, 3.2 MSM NMEA 0183 V 4.00 e proprietario Leica
Comunicazione dati integrata	Modem telefonico 3.5G Modem UHF	Completamente integrata, antenna interna o esterna Completamente integrata, riceve e trasmette, antenna esterna 403 - 470 MHz, potenza di uscita 1 W
Comunicazione dati esterna		GSM / GPRS / UMTS / CDMA e UHF / modem VHF

## GENERALE

Interfaccia utente	Pulsanti e LED Web server	Tasto On/Off e tasto Funzione, 8 LED di indicazione stato Informazioni di stato complete e opzioni di configurazione
Registrazione dati	Memoria Flash Tipo dati e velocità di registrazione	SD Card removibile da 1 GB Dati grezzi GNSS Leica e dati RINEX fino a 20 Hz
Alimentazione	Alimentazione interna Alimentazione esterna Durata	2 batterie Li-Ion ricaricabili e removibili (2,6 Ah / 7.4 V) Nominale 12 V CC; intervallo ammesso 10,5 - 28 V CC 10 h ricezione dati RTK con radio UHF 9 h trasmissione dati RTK con radio UHF (1W) 7,5 h ricezione / trasmissione dati RTK con modem telefonico
Peso e Dimensioni	Peso Diametro x Altezza	1.34 kg (GS15) / 3.30 kg configurazione rover RTK con l'utilizzo di palina e zaino 196mm x 198mm
Protezione	Temperatura Caduta Protezione contro acqua, sabbia e polvere  Vibrazioni  Umidità  Shock	da -40 a 65°C (da -40°F a 80°C) Stoccaggio Resistente a ribaltamenti da palina di 2.0 m su superfici dure IP68 conforme a IEC60529 e MIL STD 810G Method 506.5 I, MIL STD 810G Method 510.5 I e MIL STD 810G Method 512.5 I Resiste alle forti vibrazioni (ISO9022-36-08 / MIL STD 810G 514.6 Cat.24) 100% (ISO9022-13-06 / ISO9022-12-04 / MIL STD 810G 507.5 I) 40g dai 15 ai 23 ms, conforme a MIL STD 810G Method 516.6 I

RICEVITORE GNSS LEICA GS15	Singola frequenza	Prestazione	Professionale	Unlimited <sup>1</sup>
<b>SISTEMI GNSS SUPPORTATI</b>				
GPS L2 / GPS L5 / GLONASS / Galileo / BeiDou	• / • / • / • / •	✓ / • / • / • / •	✓ / ✓ / ✓ / ✓ / •	✓ / ✓ / ✓ / ✓ / ✓
<b>PRESTAZIONI RTK</b>				
DGPS/RTCM. RTK illimitato, RTK Network	•	✓	✓	✓
SmartLink (L-band)	•	•	•	✓
<b>AGGIORNAMENTO POSIZIONE E REGISTRAZIONE DATI</b>				
Aggiornamento posizione 5 Hz / 20 Hz	✓ / •	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓
Dati grezzi / registrazione dati RINEX	✓ / •	✓ / •	✓ / ✓	✓ / ✓
Output in formato NMEA	•	•	✓	✓
<b>FUNZIONALITÀ OPZIONALI</b>				
Opzione stazione di riferimento RTK	•	✓	✓	✓

✓Standard

•Opzionale

1) La serie Unlimited comprende l'aggiornamento gratuito a 500+ canali.

2) Il supporto QZSS è incorporato e fornito attraverso un prossimo aggiornamento firmware.

Il marchio Bluetooth® è di proprietà di Bluetooth SIG, Inc.

Illustrazioni, descrizioni e specifiche tecniche non sono vincolanti. Tutti i diritti sono riservati.

Stampato in Svizzera - Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland, 2015. 774104it - 05.15 - INT.

3) La precisione nelle misure, nella posizione planimetrica ed in quota sono legate a vari fattori tra i quali: il numero di satelliti, la loro geometria, tempo di osservazione, precisione delle effemeridi, condizioni ionosferiche, multipath ecc. Per i dati presenti si assumono condizioni da normali a favorevoli. Le costellazioni BeiDou e Galileo complete aumenteranno ulteriormente le prestazioni e precisione delle misure.

4) Può variare con la temperatura, con lo stato di conservazione delle batterie, con la potenza di trasmissione dell'apparato di comunicazione utilizzato.

# Leica Geosystems

## Certificato di Calibrazione Blue

Certificato di Calibrazione Blue senza dettaglio dei valori misurati emesso dal Produttore

<b>Prodotto</b>	CS20 3.75G Disto Field Controller	<b>Certificato N.</b>	2474265-21122017
<b>Numero Articolo</b>	823169	<b>Data di Ispezione</b>	21.12.2017
<b>Numero di Serie</b>	2474265	<b>Ordine</b>	2690299
<b>Equipaggiamento</b>	7917097	<b>Ordine di Acquisto</b>	18122017 GPS-SW
<b>Emesso da</b>	Produttore Leica Geosystems AG Koeln Germany	<b>Ordinato da</b>	Geodetica S.a.s. Torricella in Sabina Italy
		<b>Cliente</b>	Geodetica S.a.s. Roma Italy

### Specifiche

Il Certificato di Calibrazione Blue senza dettaglio dei valori misurati emesso dal Produttore corrisponde al Certificato O del produttore 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 i test sono tracciabili a livello nazionale o riconducibili a procedure scritte come stabilito dal nostro Sistema Qualità, verificato e certificato secondo la norma ISO 9001.




Leica Geosystems AG

21.12.2017



  
Dirk Winnes  
Manager

  
Murat Deniz  
Team Leader

Certificato N. 2474265-21122017

Numero Articolo 5003367

Il presente Certificato non può essere in alcun modo riprodotto senza l'autorizzazione scritta dell'entità emittente

Leica Geosystems AG  
Heinrich-Wild-Strasse  
9435 Heerbrugg  
Switzerland  
Telefono +41 71 / 727 31 31  
[www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com)

# Leica GS18 T

## Dati tecnici



### Software coinvolgente

Leica GS18 T è caratterizzato dal rivoluzionario software Leica Captivate, in grado di trasformare dati complessi in realistici e pratici modelli 3D. Con applicazioni facili da utilizzare e l'intuitiva tecnologia touch, qualsiasi tipo di misura e di dati del progetto può essere visto in ogni dimensione. Leica Captivate gestisce tutti i campi di applicazione con poco più di un semplice tocco, indipendentemente che lavoriate con il GNSS o con le Stazioni Totali o entrambi.



### Condivisione dati

Leica Infinity importa e combina i dati provenienti da rover RTK GNSS, Stazioni Totali e livelli per fornire un unico e accurato risultato. L'elaborazione non è stata mai così semplice. Tutti gli strumenti lavorano in sincronia per produrre un unico risultato.

### ACC»

#### Assistenza in un click

Grazie ad Active Customer Care (ACC), la rete globale di professionisti è a solo un click di distanza per aiutarvi a risolvere qualsiasi problema. Eliminate i ritardi con un efficiente servizio di supporto tecnico, terminate i lavori più velocemente con un eccellente servizio di consulenza. Controllate i costi con il CCP (Customer Care Package) più adatto alle vostre esigenze: potrete stare tranquilli sapendo che sarete sempre supportati.

leica-geosystems.com



- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems



# Leica GS18 T

## TECNOLOGIA GNSS

GNSS dotato di autoapprendimento	Leica RTKplus SmartLink (servizio di correzione in tutto il mondo) SmartLink fill (servizio di correzione in tutto il mondo)	Selezione autonoma dei satelliti per adattarsi ad ogni condizione Posizionamento preciso in zone remote (3 cm 2D) <sup>1</sup> Da una convergenza iniziale alla precisione totale nell'arco di 20 - 40 min; ricongiunzione in meno di 1 min Fino a 10 minuti di copertura delle interruzioni RTK (3 cm 2D) <sup>1</sup>
Leica SmartCheck	Controllo continuo della soluzione RTK	Affidabilità al 99,99%
Tracciamento del segnale		GPS (L1, L2, L2C, L5), Glonass (L1, L2, L3 <sup>2</sup> ), BeiDou (B1, B2, B3 <sup>2</sup> ), Galileo (E1, E5a, E5b, Alt-BOC, E6 <sup>2</sup> ), QZSS (L1, L2, L5, LEX <sup>2</sup> ), NavIC L5 <sup>3</sup> , SBAS (WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN), L-band
Numero di canali		555 (maggiore numero di segnali, acquisizione più veloce, elevata sensibilità)
Compensazione dell'inclinazione	Aumento della produttività e della tracciabilità delle misure	Senza calibrazione Immune da disturbi magnetici

## PRESTAZIONI DELLA MISURA E PRECISIONI<sup>1</sup>

Tempo di inizializzazione		Generalmente 4s
Real-time cinematico (conforme allo standard ISO17123-8)	Base singola RTK Network	Orizz.: 8 mm + 1 ppm / Vert.: 15 mm + 1 ppm Orizz.: 8 mm + 0,5 ppm / Vert.: 15 mm + 0,5 ppm
Real-time cinematico compensato con tilt	Punti topografici (non per punti di controllo statici)	Incertezza aggiuntiva componente orizz. punta palina normalmente inferiore a 8 mm + 0,4 mm/° fino a 30° di inclinazione
Post elaborazione	Statico (fase), lunghe osservazioni Statico e Statico rapido (fase)	Orizz.: 3 mm + 0,1 ppm / Vert.: 3,5 mm + 0,4 ppm Orizz.: 3 mm + 0,5 ppm / Vert.: 5 mm + 0,5 ppm
Differenza di codice	DGPS / RTCM	Tipicamente 25 cm

## COMUNICAZIONI

Porte di comunicazione	Lemo Bluetooth®	Collegamento USB e seriale RS232 Bluetooth® v2.1 + EDR, classe 1.5
Protocolli di comunicazione	Formato Dati RTK Output NMEA Rete RTK	Leica, Leica 4G, CMR, CMR+, RTCM 2.2, 2.3, 3.0, 3.1, 3.2 MSM NMEA 0183 v4.00 e proprietario Leica VRS, FKP, iMAX, MAC (RTCM SC 104)
Collegamenti dati integrati	Modem GSM / UMTS / LTE Modem UHF	Completamente integrato, antenna esterna Completamente integrato, ricezione e trasmissione, antenna esterna 403 - 470 MHz, potenza di uscita 1 W, fino a 288000 bps nell'aria
Comunicazione dati esterna		Modem GSM / GPRS / UMTS / LTE / CDMA e UHF / VHF

## DATI GENERALI

Controller e software	Software Leica Captivate	Controller Leica CS20, tablet Leica CS35
Aspetto esterno	Pulsanti e LED Web server	Pulsante On/Off e funzione, 8 LED di stato Informazioni di stato complete e opzioni di configurazione
Registrazione dati	Memoria Flash Tipo dati e velocità di registrazione	Scheda SD rimovibile (8 GB) Dati grezzi GNSS Leica e dati RINEX fino a 20 Hz
Alimentazione	Alimentazione interna Alimentazione esterna Durata	Batterie Li-Ion ricaricabili e removibili (2,8 Ah / 11.1 V) Nominale 12 V CC; intervallo ammesso 10,5 - 28 V CC 7 ore di ricezione (Rx) dei dati con la radio interna, 5 ore di trasmissione (Tx) dei dati con la radio interna, 6 ore di ricezione/trasmissione dei dati con il modem del telefono interno
Peso e dimensioni	Peso Dimensioni	1,20 kg/3,50 kg configurazione del rover RTK standard con l'utilizzo di palina 173 mm x 173 mm x 108 mm
Protezione	Temperatura Caduta Protezione contro acqua, sabbia e polvere  Vibrazioni Umidità Shock	da -40 a 65°C (Stoccaggio: da -40 a 85°C) Resistente a ribaltamenti da palina di 2,0 m su superfici dure IP66 / IP68 (IEC60529 / MIL STD 810G CHG-1 510.6 I / MIL STD 810G CHG-1 506.6 II / MIL STD 810G CHG-1 512.6 I) Resiste alle forti vibrazioni (ISO9022-36-08 / MIL STD 810G 514.6 Cat.24) 95% (ISO9022-13-06 / ISO9022-12-04 / MIL STD 810G CHG-1 507.6 II) 40 g / dai 15 ai 23 ms (MIL STD 810G, metodo 516.6 I)

LEICA GS18 T GNSS RTK ROVER	BASIC	PERFORMANCE	UNLIMITED
<b>SISTEMI GNSS SUPPORTATI</b>			
Multi-frequenza	•	✓	✓
GPS / GLONASS / Galileo / BeiDou / QZSS	✓ / • / • / •	✓ / • / • / •	✓ / ✓ / ✓ / ✓ / ✓
<b>SISTEMI GNSS SUPPORTATI</b>			
DGPS/RTCM, RTK illimitato, Network RTK	•	✓	✓
SmartLink fill / SmartLink	• / •	• / •	✓ / •
<b>AGGIORNAMENTO POSIZIONE E REGISTRAZIONE DATI</b>			
Aggiornamento posizione 5 Hz / 20 Hz	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓
Dati grezzi / registrazione dati RINEX / uscita NMEA	✓ / • / •	✓ / • / •	✓ / ✓ / ✓
<b>FUNZIONALITÀ AGGIUNTIVE</b>			
Compensazione dell'inclinazione	✓	✓	✓
Opzione stazione di riferimento RTK	•	✓	✓
Modem LTE Telefono / UHF Radio (ricezione e trasmissione)	✓ / •	✓ / •	✓ / •

✓ Standard • Opzionale

<sup>1</sup> Precisione di misura, accuratezza, affidabilità e tempo di inizializzazione dipendono da vari fattori tra cui numero di satelliti, tempo di osservazione, condizioni atmosferiche, percorso multiplo, ecc. Per i dati presentati si assumono condizioni da normali a favorevoli. Le costellazioni BeiDou e Galileo complete aumenteranno ulteriormente le prestazioni e la precisione delle misure.

<sup>2</sup> Ritenuto conforme, ma soggetto alla disponibilità della definizione del servizio commerciale di BeiDou ICD e Galileo. Glonass L3, BeiDou B3, QZSS LEX e Galileo E6 verranno forniti attraverso il prossimo aggiornamento firmware.

<sup>3</sup> Il supporto di NavIC L5 è incorporato e verrà fornito con il prossimo aggiornamento firmware.

<sup>4</sup> Può variare con la temperatura, l'età della batteria, la potenza di trasmissione del dispositivo di collegamento dati.

# Leica Geosystems

## Certificato di Calibrazione Blue

Certificato di Calibrazione Blue senza dettaglio dei valori misurati emesso dal Produttore

<b>Prodotto</b>	CS20 3.75G Disto Field Controller	<b>Certificato N.</b>	2475600-25102018
<b>Numero Articolo</b>	823169	<b>Data di Ispezione</b>	25.10.2018
<b>Numero di Serie</b>	2475600	<b>Ordine</b>	
<b>Equipaggiamento</b>	8348636	<b>Ordine di Acquisto</b>	
<b>Emesso da</b>	Produttore Leica Geosystems AG Koeln Germany	<b>Ordinato da</b>	
		<b>Cliente</b>	

### Specifiche

Il Certificato di Calibrazione Blue senza dettaglio dei valori misurati emesso dal Produttore corrisponde al Certificato O del produttore 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 i test sono tracciabili a livello nazionale o riconducibili a procedure scritte come stabilito dal nostro Sistema Qualità, verificato e certificato secondo la norma ISO 9001.



Leica Geosystems AG

25.10.2018



Dirk Winnes  
Manager

Murat Deniz  
Team Leader

Certificato N. 2475600-25102018

Numero Articolo 5003367

Il presente Certificato non può essere in alcun modo riprodotto senza l'autorizzazione scritta dell'entità emittente



# STAZIONI TOTALI

- when it has to be right

**Leica**  
Geosystems

# Leica Geosystems

## Certificato di Calibrazione **Blue**

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

<b>Prodotto</b>	MS60 1", MultiStation	<b>Certificato N.</b>	885677-06092019
<b>Numero Articolo</b>	822431	<b>Data di Ispezione</b>	09.09.2019
<b>Numero di Serie</b>	885677	<b>Ordine</b>	501260951
<b>Equipaggiamento</b>	8311983	<b>Ordine di Acquisto</b>	CONS
<b>Emesso da</b>	Centro Assistenza Tecnica Autorizzato Leica Geosystems S.p.a. Cornegliano Laudense Italy	<b>Ordinato da</b>	Georilievi Impei S.r.l. Rocca S. Stefano Italy
		<b>Cliente</b>	Georilievi Impei S.r.l. Rocca S. Stefano Italy

### 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 i test sono tracciabili a livello nazionale o riconducibili a procedure scritte come stabilito dal nostro Sistema Qualità, verificato e certificato secondo la norma ISO 9001.



Leica Geosystems S.p.a.

09.09.2019



  
Christian Zappa  
Customer Care Manager

Andrea Sambinello  
Manager Technical Service

Certificato N. 885677-06092019

Numero Articolo 5003367

Il presente Certificato non può essere in alcun modo riprodotto senza l'autorizzazione scritta dell'entità emittente

Leica Geosystems AG  
Heinrich-Wild-Strasse  
9435 Heerbrugg  
Switzerland  
Telefono +41 71 / 727 31 31  
[www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com)

# SERVICE REPORT

Notifica nr. : 301504463

Ordine nr. : 501260951

Data : 06.09.2019

**Georilievi Impei S.r.l.**  
**Via della Villa, 27**  
**00030 Rocca S. Stefano RM**

Vs Codice Cliente : 197988  
Vs Riferimento : Impei  
Ns Riferimento : Fabio Pirozzoli

Vs Nr. Tel. : 3356013801  
Vs Fax Nr. : 06/9567131  
Ns Nr. Tel. : 055/8879077  
Ns Fax Nr. : 055/8832717

Strumento : **MS60 1", MultiStation**  
**Serial nr. 885677**

Accessori : 2 pennini

Descrizione del guasto : 1 yr Nova (TS/MS60) Std. HW Maint.

Attività completate : Rilascio Certificato  
Aggiornamento Software  
Controllo e Rettifica  
Ispezione preliminare  
Manutenzione Standard  
Controllo come da istruzioni della casa  
Effettuati test funzionali

POS	ART.	Q.TA'	U.TA'	DESCRIZIONE
-----	------	-------	-------	-------------

Leica Geosystems

Capitale Sociale EURO 612.000

C.F./PIVA e Numero d'iscrizione al RI: 12090330155

R.E.A. Lodi 1454638

Nr. iscrizione Registro A.E.E. IT08020000000220

Nr. iscrizione Registro P.I.L.E.: IT09060P00000733

Società diretta e coordinata da parte di Hexagon AB

Leica Geosystems S.p.a.  
Via Codognino 10  
26854 Cornegliano Laudense (LO)  
Tel.: 055/8869555 (r.a.)  
Fax Vendite: 055/8832717  
Fax Amministr.: 0371 697337  
Fax Service: 0371 697360  
[www.leica-geosystems.it](http://www.leica-geosystems.it)

# Leica Nova MS60

## Dati Tecnici

Nova



Quando si lavora sul campo, è necessario uno strumento rapido e versatile. Leica Nova MS60 è la prima multistation al mondo, che consente di eseguire tutte le attività di rilievo con un unico strumento. Il modello MS60 può essere utilizzato come **stazione totale senza alcun compromesso** e offre la possibilità di eseguire scansioni con una velocità massima di **30.000 punti al secondo**. Beneficiate dell'**imaging digitale** e della **connettività GNSS**. Padroneggiate progetti eseguendo l'analisi delle nuvole di punti direttamente in campo, come per esempio l'analisi della planarità o i controlli dello stato di fatto tramite l'app Analisi Superfici, e misurando automaticamente l'altezza dello strumento con la funzione **AutoHeight**. Trasferite con facilità i vostri dati grazie a **Leica Exchange** all'interno di **Leica Infinity** per gestirli, elaborarli, analizzarli e verificarne la qualità.

### MULTISTATION LEICA NOVA MS60: PADRONEGGIATE I VOSTRI PROGETTI CON LA STAZIONE TOTALE DI ULTIMA GENERAZIONE

- **Superfici e volumi nell'edilizia e nell'estrazione mineraria:** cumuli di detriti o materiale in giacenza, creazione di DTM e controllo di superfici, spessore dei materiali, superfici da far esplodere e quote del terreno.
- **Analisi di strutture e oggetti complessi all'interno di progetti industriali, marini e relativi alle utenze:** controllo dimensionale, dello stato di fatto e registrazione.
- **Misurazioni di edifici e strutture:** analisi delle condizioni/altezza dei ponti, BIM e stato di fatto.
- **Facciate, prospetti e lavori storici:** creazione di elaborati di facciate, modelli 3D e documentazione fotografica.
- **Rilievi topografici tradizionali per attività di rilievo e mappatura:** creazione di elaborati tradizionali come mappe 2D o modelli 3D.
- **Monitoraggio potenziato dei prismi con scansione:** misurazioni automatiche 24 ore su 24, 7 giorni su 7 a livello di mm di superfici come strade, edifici, dighe e gallerie con messaggi in tempo reale in caso di movimenti rilevati.

leica-geosystems.com



- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems

# MultiStation Leica Nova MS60

## MISURA ANGOLARE

Precisione <sup>1</sup> Hz e V	■ Assoluta, continua, quadrupla	1" (0,3 mgon)
--------------------------------	---------------------------------	---------------

## MISURA DI DISTANZA

Portata <sup>2</sup> / Precisione / Tempo di misura	■ Prisma (GPR1, GPH1P) <sup>2,3,5</sup> ■ Singola (qualsiasi superficie) <sup>2,4,5,6</sup>	Da 1,5 m a >10.000 m / 1 mm + 1,5 ppm / tip. 1,5 s Da 1,5 m a 2.000 m / 2 mm + 2 ppm / tip. 1,5 s
Tecnologia di misura	Wave Form Digitising	Laser rosso coassiale visibile, dimensione dei punti pari a 8 mm x 20 mm a 50 m

## SCANSIONE

Velocità di scansione / Velocità di scansione massima	30.000 Hz	30.000 punti al secondo
Velocità / Portata <sup>7</sup> / Rumore (1 sigma)	■ Modalità 30 kHz ■ Modalità 8 kHz ■ Modalità 1 kHz ■ Modalità 1 Hz	60 m / 3 mm a 50 m 150 m / 1,5 mm a 50 m 300 m / 1 mm a 50 m 1.000 m / 0,6 mm a 50 m
Scansione	Nuvola di punti 3D con dati RGB, intensità e rapporto segnale-rumore reali	
Durata della scansione	■ Scansione full dome 400 gon x 155 gon ■ Scansione banda 400 gon x 50 gon	Risoluzione di 50 mm a 15 m, durata 12 min Risoluzione di 12,5 mm a 50 m, durata 45 min

## IMAGING

Fotocamera grandangolare e coassiale	■ Risoluzione / Frequenza dei fotogrammi ■ Campo di vista (grandangolare / coassiale)	5 MPx CMOS / fino a 20 fps 19,4° / 1,5°
--------------------------------------	--	--

## MOTORIZZAZIONE

Direct drives basata su tecnologia Piezo	Velocità di rotazione / Tempo per Dritto/ Capovolto	Max 400 gon (360°) al s / tip. 2,9 s
--	---	--------------------------------------

## COLLIMAZIONE AUTOMATICA - ATRplus

Portata di collimazione del target <sup>2</sup> / Portata di aggancio del target <sup>2</sup>	■ Prisma circolare (GPR1, GPH1P) ■ Prisma a 360° (GRZ4, GRZ122)	1.500 m / 1.000 m 1.000 m / 1.000 m
Precisione <sup>1,2</sup> / Tempo di misura	Precisione angolare ATRplus orizz. e vert.	1" (0,3 mgon) / tip. 2,5 s

## POWERSEARCH

Portata / Tempo di ricerca	Prisma a 360° (GRZ4, GRZ122)	300 m / tip. 5 s
----------------------------	------------------------------	------------------

## GUIDA LUMINOSA (EGL)

Campo di funzionamento / Precisione	5 - 150 m / tip. 5 cm a 100 m	
-------------------------------------	-------------------------------	--

## DATI GENERALI

Sistema operativo / Software di campo	Windows EC7 / Leica Captivate e le sue app, supporta decisioni in loco e in tempo reale	
Processore	TI OMAP4430 1GHz Dual-core ARM® Cortex™- A9 MPCore™	
Autofocus	Ingrandimenti / Portata	30 x / 1,7 m all'infinito
Modulo AutoHeight	■ Precisione distanza ■ Range di funzionamento	1 mm (1 sigma) Da 0,7 m a 2,7 m
Schermo e tastiera	5", WVGA, a colori, tattile, in doppia posizione	37 tasti, illuminata
Operatività	3 viti micrometriche, 1 unità servofocus, 2 tasti per autofocus, tasti funzione definibili dall'utente	
Alimentazione	Batteria agli ioni di litio intercambiabile	Fino a 9 ore, capacità di ricarica interna
Memorizzazione dei dati	Memoria Interna / Scheda SD	2 GB / Scheda SD da 1 GB o 8 GB
Interfacce	RS232, USB, Bluetooth®, WLAN	
Peso	MultiStation, batteria inclusa	7,7 kg
Specifiche ambientali	■ Temperatura operativa ■ Polvere / Acqua (IEC 60529) / Pioggia battente ■ Umidità	Da -20°C a +50°C IP65 / MIL-STD-810G, metodi 506.5 I e 507.5 95%, senza condensa

<sup>1</sup> Deviazione Standard ISO 17123-3

<sup>2</sup> Coperto, assenza di foschia, visibilità di circa 40 km, assenza di riverbero

<sup>3</sup> Da 1,5 m a 2000 m per i prismi a 360° (GRZ4, GRZ122)

<sup>4</sup> Oggetto in ombra, cielo coperto, carta grigia Kodak (riflettente al 90%)

<sup>5</sup> Deviazione standard ISO 17123-4

<sup>6</sup> Distanza > 500 m: Precisione di 4 mm + 2 ppm, ttempo di misura tip. di 4 s

<sup>7</sup> Oggetto in ombra statico, cielo coperto, visibilità ininterrotta, Kodak Gray Card (riflettente al 90%)



Radiazione laser, evitare il contatto diretto con gli occhi.  
Prodotto di classe laser 3R in conformità con IEC 60825-1:2014.



**Integrazione con LOC8: localizzazione e aggancio**

Per ulteriori informazioni: [leica-geosystems.com/LOC8](http://leica-geosystems.com/LOC8)

I marchi Bluetooth® sono di proprietà di Bluetooth SIG, Inc. Windows è un marchio registrato di Microsoft Corporation. Altri marchi e nomi commerciali appartengono ai rispettivi proprietari. Copyright Leica Geosystems AG, 9435 Heerbrugg, Svizzera. Tutti i diritti sono riservati. Stampato in Svizzera - 2020. Leica Geosystems AG fa parte del gruppo Hexagon AB. 914504it - 02.20

**Leica Geosystems AG**  
Heinrich-Wild-Strasse  
9435 Heerbrugg, Svizzera  
+39 0371697320

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems

DITTA: <b>GEORILIEVI IMPEI S.R.L.</b> <b>VIA DELLA VILLA, 27</b> <b>ROCCA SANTO STEFANO (ROMA)</b>		DATA:  <b>30/07/2020</b>
MARCA <b>LEICA</b>	MODELLO: <b>TCRP1201</b>	MATRICOLA: <b>217012</b>

### RETTIFICA ANGOLARE

SCARTO QUADRATICO MEDIO SU 10  
LETTURE DELL'ANGOLO ORIZZONTALE  
PRIMA DELLA TARATURA ESPRESSO IN cc

**±15**

SCARTO QUADRATICO MEDIO SU 10  
LETTURE DELL'ANGOLO VERTICALE PRIMA  
DELLA TARATURA ESPRESSO IN cc

**±20**

SCARTO QUADRATICO MEDIO SU 10  
LETTURE DELL'ANGOLO ORIZZONTALE  
DOPO LA TARATURA ESPRESSO IN cc

**±1**

SCARTO QUADRATICO MEDIO SU 10  
LETTURE DELL'ANGOLO VERTICALE  
DOPO LA TARATURA ESPRESSO IN cc

**±1**

### VERIFICA DISTANZIOMETRICA

MISURA CAMPIONE IN METRI

**57.671**

MISURA PRIMA DELLA TARATURA

**57.670**

SCARTO QUADRATICO MEDIO SU 10  
LETTURE ESPRESSO IN mm

**±1**

MISURA DOPO LA TARATURA

**57.670**

### RETTIFICA LIVELLI OTTICI/DIGITALI

ERRORE RISCONTRATO PRIMA DELLA  
TARATURA ESPRESSO IN mm/Km

ERRORE RISCONTRATO DOPO LA  
TARATURA ESPRESSO IN mm/Km

- \*02-3.2.1 PULIZIA OTTICA
- \*02-3.2.1 CONTROLLO MOVIMENTI
- \*02-3.2.1 VERIFICA BLOCCAGGI
- \*02-3.2.1 VERIFICA MESSA A FUOCO RETICOLO
- \*02-3.2.1 VERIFICA MESSA A FUOCO CANNOCCHIALE
- \*02-3.2.1 PULIZIA CERCHIO HOR
- \*02-3.2.1 PULIZIA CERCHIO VERT
- \*02-3.2.2 RETTIFICA BOLLA TORICA
- \*02-3.2.3 RETTIFICA BOLLA SFERICA
- \*02-3.2.6 RETTIFICA TILT AXIS
- \*02-3.2.8 ALLINEAMENTO TEODOLITE GDM
- \*02-3.2.9 CALIBRAZIONE GDM
- \*02-3.2.8 ALLINEAMENTO TRAK LIGHT
- \*02-3.2.10 CONTROLLO PIOMBO OTTICO/LASER
- \*02-3.2.1 PULIZIA STRUMENTO E CUSTODIA

NOTE:

### RETTIFICA LIVELLI LASER

ERRORI ASSI X/Y RISCONTRATO PRIMA  
DELLA TARATURA ESPRESSO IN mm/50mt

ERRORI ASSI X/Y RISCONTRATO DOPO  
LA TARATURA ESPRESSO IN mm/50mt

### VERIFICA RICEVITORE GPS

**Vedi allegato 07.5.03 Annex ottenuto secondo lo standard  
ISO 17123-8**

PROCEDURE DI RIFERIMENTO: IO 7.5.1 - 7.5.2 - CAMPIONE: Geodimeter 650M s/n10003 certificato Service Geodatische Systeme in data 21/02/2018 secondo le procedure DIN18723 con validità biennale, che ha riportato le seguenti incertezze: 0,3mgon angolare e ± (1mm+1ppm) distanziometriche. I risultati indicati sono stati ottenuti seguendo la procedure IO 7.5.1 - 7.5.2 ed in accordo alla documentazione del sistema di gestione per la qualità ISO9001:2015 di Eurotec.

Si ricorda:

- Che è cura del cliente verificare, secondo la procedura rilasciata dal costruttore, che lo strumento pervenuto dal laboratorio rientri nelle specifiche del costruttore.
- Lo strumento ottico è sensibile ad urti rilevanti, alla manomissione da parte di personale non qualificato alla manutenzione, alla rimozione dei sigilli e uso improprio.
- Si sconsiglia qualunque regolazione che comprometta la calibrazione dello strumento.
- Si consiglia, al ricevimento della strumentazione da parte di un trasportatore, di verificare l'integrità dello stesso e controllare la taratura. Eventuali reclami dovranno essere comunicati entro e non oltre 5 giorni lavorativi.
- Eventuali interventi in Garanzia sulle parti sostituite saranno effettuati solo dopo comunicazione scritta.
- Si consiglia, ad ogni inizio lavori, la verifica dello stato di taratura dello strumento, secondo la procedura del costruttore e comunque farne verificare periodicamente lo stato di calibrazione presso un centro specializzato.

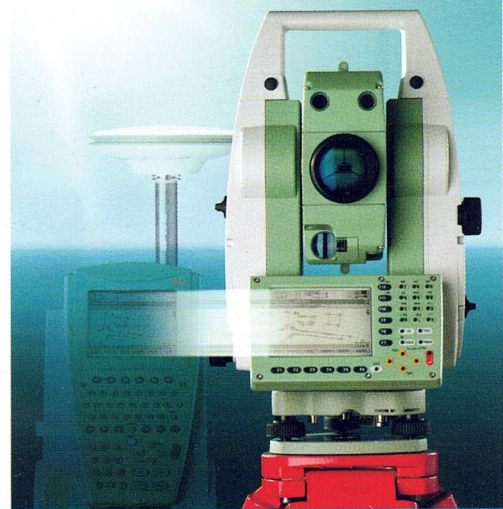
Data: **30/07/2020**

**EUROTEC s.p.a.**  
Il tecnico: **PESCATORI MARCO**  
Tel. o Fax (0521) 244811-244565  
**43100 PARMA**



# Leica TPS1200

## Specifiche tecniche e caratteristiche del sistema



### Modelli e opzioni

	TC	TCR	TCRM	TCA	TCP	TCRA	TCRP
Misura angolare	•	•	•	•	•	•	•
Misura di distanza (IR)	•	•	•	•	•	•	•
Mis. dist. senza riflettore -PinPoint- (RL)		•	•			•	•
Motorizzato			•	•	•	•	•
Riconoscim. Automatico Bersaglio (ATR)				•	•	•	•
PowerSearch (PS)					•		•
Guida Luminosa (EGL)	◦	◦	◦	•	•	•	•
Unità Controllo Remoto (RX1220)	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦
Guida Laser GUS74				◦		◦	
SmartStation (ATX1230)	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦

• = Standard

◦ = Optional

### Misura Angolare

		Tipo 1201	Tipo 1202	Tipo 1203	Tipo 1205
<b>Precisione</b> (deviazione standard, ISO 17123-3)	Hz. V	1" (0.3 mgon)	2" (0.6 mgon)	3" (1 mgon)	5" (1.5 mgon)
	Risoluzione display	0.1" (0.1 mgon)	0.1" (0.1 mgon)	0.1" (0.1 mgon)	0.1" (0.1 mgon)
<b>Metodo</b>	assoluto, continuo, diametrico				
<b>Compensatore</b>	Campo di funzionamento:	4' (0.07 gon)	4' (0.07 gon)	4' (0.07 gon)	4' (0.07 gon)
	Precisione impostazione:	0.5" (0.2 mgon)	0.5" (0.2 mgon)	1.0" (0.3 mgon)	1.5" (0.5 mgon)
	Metodo:	compensatore doppio asse centralizzato			

### Misura di distanza (IR)

<b>Portata</b> (condizioni atmosferiche medie)	Prisma sferico (GPR1):	3000 m
	Riflettore 360° (GRZ4):	1500 m
	Mini prisma (GMP101):	1200 m
	Nastro Riflettente (60 mm x 60 mm):	250 m
	Più piccola distanza misurabile:	1.5 m
<b>Precisione / Tempo di misura</b> (deviazione standard ISO 17123-4)	Modo standard:	2 mm + 2 ppm / tipica. 1.5 s
	Modo veloce:	5 mm + 2 ppm / tipica. 0.8 s
	Modo tracciamento:	5 mm + 2 ppm / tipica. < 0.15 s
	Risoluzione display:	0.1 mm
<b>Metodo</b>	Misura di fase (coassiale, laser infrarosso invisibile)	

### Misura di distanza senza riflettore (RL) con puntatore laser (PinPoint) R100/R300

<b>Portata</b> (condizioni atmosferiche medie)	Puntatore R100:	170 m / 100 m (Scheda Grigio kodak: rifl. 90% / rifl. 18%)
	Puntatore R300:	500 m / 300 m (Scheda Grigio kodak: rifl. 90% / rifl. 18%)
	Più piccola distanza misurabile:	1.5 m
	Lunga portata con prisma sferico (GPR1):	1000 m - 7500 m
<b>Precisione / Tempo di misura</b> (deviazione standard ISO 17123-4) (oggetto in ombra, cielo nuvoloso)	senza riflettore < 500 m:	3 mm + 2 ppm / typ. 3 - 6 s, max. 12 s
	senza riflettore > 500 m:	5 mm + 2 ppm / typ. 3 - 6 s, max. 12 s
	Lunga portata:	5 mm + 2 ppm / typ. 2.5 s, max. 12 s
<b>Dimensione raggio laser</b>	A 20 m:	ca. 7 mm x 14 mm
	A 100 m:	ca. 12 mm x 40 mm
<b>Metodo</b>	Puntatore R100:	Misura di fase (coassiale, laser rosso visibile)
	Puntatore R300:	Sistema analizzatore (coassiale, laser rosso visibile)

### Motorizzato

<b>Massima velocità</b>	Velocità di rotazione:	45° / s
-------------------------	------------------------	---------

## Riconoscimento Automatico del Bersaglio (ATR)

<b>Portata modo ATR / modo LOCK</b> (condizioni atmosferiche medie)	Prisma sferico (GPR1):	1000 m / 800 m
	Riflettore 360° (GRZ4):	600 m / 500 m
	Mini prisma (GMP101):	500 m / 400 m
	Nastro Riflettente (60 mm x 60 mm):	55 m (175 ft)
	Più piccola distanza misurabile:	1.5 m / 5 m
<b>Precisione / Tempo di misura</b>	Precisione posizionamento:	< 2 mm
	Tempo di misura:	3 - 4 s
<b>Massima velocità (modo LOCK)</b>	Tangenziale (modo standard):	5 m / s a 20 m, 25 m / s a 100 m
	Radiale (modo LOCK):	4 m / s
<b>Metodo</b>	Elab. digitale dell'immagine (raggio laser)	

## PowerSearch (PS)

<b>Portata</b> (condizioni atmosferiche medie)	Prisma sferico (GPR1):	200 m
	Riflettore 360° (GRZ4):	200 m
	Mini prisma (GMP101):	100 m
	Più piccola distanza:	5 m
<b>Tempo di ricerca</b>	Tempo di ricerca tipico:	< 10 s
<b>Massima velocità</b>	Velocità di rotazione:	45° / s
<b>Metodo</b>	Elab. digitale del segnale (ventaglio laser rotante)	

## Guida Luminosa (EGL)

<b>Portata</b> (condizioni atmosferiche medie)	Campo di funzionamento:	5 m - 150 m
	<b>Precisione</b>	Precisione di posizionamento:

## Dati Generali

### Telescopio

Ingrandimenti:	30 x
Apertura obbiettivo:	40 mm
Campo di vista:	1°30' (1.66 gon) / 2.7 m bei 100 m
Messa a fuoco:	da 1.7 m all'infinito

### Tastiera e Display

Display:	1/4 VGA (320 x 240 pixel), LCD grafico, illuminazione touch screen (opzionale)
Tastiera:	34 tasti (12 tasti funzione, 12 tasti alfanumerici), illuminazione
Visualizz. Angoli:	360° " ", 360° decimali, 400 gon, 6400 mil, V%
Visualizz. Distanza:	metri, int. ft, int. ft/inch, US ft, Us ft/inch
Posizione:	faccia I standard / faccia II opzionale

### Memorizzazione dati

Memoria interna:	32 MB (opzionale)
Scheda di memoria:	Scheda CompactFlash (32 MB e 256 MB)
Numero record dati:	1750 / MB
Interfaccia:	RS232, Bluetooth (opzionale)

### Livella sferica

Sensibilità:	6' / 2 mm
--------------	-----------

### Piombino Laser

Precisione di centramento:	1.5 mm a 1.5 m
Diametro raggio laser:	2.5 mm a 1.5 m

### Viti senza fine micrometriche

Numero di viti:	1 orizzontale / 1 verticale
-----------------	-----------------------------

### Batteria (GEB221)

Tipo:	ioni di Litio
Voltaggio:	7.4 V
Capacità:	3.8 Ah
Durata:	tipica 6 - 8 h

### Pesi

Stazione totale:	4.8 - 5.5 kg
Batteria (GEB221):	0.2 kg
Tricuspidi (GDF121):	0.8 kg

### Specifiche ambientali

Campo di temperatura operativo:	da -20°C a +50°C
Campo di temp. stoccaggio	da -40°C a +70°C
Polvere /acqua (IEC 60529):	IP54
Umidità:	95% senza condensazione

## Unità di Controllo Remoto (RX1220)

<b>Comunicazione</b>	via radio modem	
<b>Unità di Controllo</b>	Display:	1/4 VGA (320 x 240 pixel), LCD grafico, illuminazione
	Tastiera:	34 tasti (12 tasti funzione, 12 tasti alfanumerici), illuminazione
	Interfaccia:	RS232
<b>Batteria (GEB211)</b>	Tipo:	ioni di Litio
	Voltaggio:	7.4 V
	Capacità:	1.9 Ah
	Durata:	tipico 10 h
<b>Pesi</b>	Unità di controllo RX1220:	0.6 kg
	Batteria (GEB211):	0.1 kg
	Adattatore per palina:	0.25 kg
<b>Specifiche ambientali</b>	Campo di temperatura operativo:	da -30°C a +75°C
	Campo di temp. di immagazzinamento:	da -40°C a +80°C
	Polvere / acqua (IEC 60529):	IP54
	Resistenza all'acqua (MIL-STD-810F):	immersione temporanea fino a 1 m



# CERTIFICATO

All. 07.5.03

Rev. 3 data: 29/02/16

**N° 12964**

DITTA: <b>GEORILIEVI IMPEI S.R.L.</b> <b>VIA DELLA VILLA, 27</b> <b>ROCCA SANTO STEFANO (ROMA)</b>		DATA: <b>30/07/2020</b>
MARCA: <b>LEICA</b>	MODELLO: <b>TCRA1205</b>	MATRICOLA: <b>263725</b>

**RETTIFICA ANGOLARE**SCARTO QUADRATICO MEDIO SU 10  
LETTURE DELL'ANGOLO ORIZZONTALE  
PRIMA DELLA TARATURA ESPRESSO IN cc**±25**SCARTO QUADRATICO MEDIO SU 10  
LETTURE DELL'ANGOLO VERTICALE PRIMA  
DELLA TARATURA ESPRESSO IN cc**±30**SCARTO QUADRATICO MEDIO SU 10  
LETTURE DELL'ANGOLO ORIZZONTALE  
DOPO LA TARATURA ESPRESSO IN cc**±2**SCARTO QUADRATICO MEDIO SU 10  
LETTURE DELL'ANGOLO VERTICALE  
DOPO LA TARATURA ESPRESSO IN cc**±1****VERIFICA DISTANZIOMETRICA**

MISURA CAMPIONE IN METRI

**57,671**

MISURA PRIMA DELLA TARATURA

**57,670**SCARTO QUADRATICO MEDIO SU 10  
LETTURE ESPRESSO IN mm**±1**

MISURA DOPO LA TARATURA

**57,670****RETTIFICA LIVELLI OTTICI/DIGITALI**ERRORE RISCONTRATO PRIMA DELLA  
TARATURA ESPRESSO IN mm/KmERRORE RISCONTRATO DOPO LA  
TARATURA ESPRESSO IN mm/Km**RETTIFICA LIVELLI LASER**ERRORI ASSI X/Y RISCONTRATO PRIMA  
DELLA TARATURA ESPRESSO IN mm/50mtERRORI ASSI X/Y RISCONTRATO DOPO  
LA TARATURA ESPRESSO IN mm/50mt**VERIFICA RICEVITORE GPS****Vedi allegato 07.5.03 Annex ottenuto secondo lo standard  
ISO 17123-8**

- |                                     |            |                                     |
|-------------------------------------|------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | *02-3.2.1  | PULIZIA OTTICA                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | *02-3.2.1  | CONTROLLO MOVIMENTI                 |
| <input type="checkbox"/>            | *02-3.2.1  | VERIFICA BLOCCAGGI                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | *02-3.2.1  | VERIFICA MESSA A FUOCO RETICOLO     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | *02-3.2.1  | VERIFICA MESSA A FUOCO CANNOCCHIALE |
| <input type="checkbox"/>            | *02-3.2.1  | PULIZIA CERCHIO HOR                 |
| <input type="checkbox"/>            | *02-3.2.1  | PULIZIA CERCHIO VERT                |
| <input type="checkbox"/>            | *02-3.2.2  | RETTIFICA BOLLA TORICA              |
| <input checked="" type="checkbox"/> | *02-3.2.3  | RETTIFICA BOLLA SFERICA             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | *02-3.2.6  | RETTIFICA TILT AXIS                 |
| <input type="checkbox"/>            | *02-3.2.8  | ALLINEAMENTO TEODOLITE GDM          |
| <input type="checkbox"/>            | *02-3.2.9  | CALIBRAZIONE GDM                    |
| <input type="checkbox"/>            | *02-3.2.8  | ALLINEAMENTO TRAK LIGHT             |
| <input type="checkbox"/>            | *02-3.2.10 | CONTROLLO PIOMBO OTTICO/LASER       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | *02-3.2.1  | PULIZIA STRUMENTO E CUSTODIA        |

NOTE:

PROCEDURE DI RIFERIMENTO: IO 7.5.1 - 7.5.2 - CAMPIONE: Geodimeter 650M s/n10003 certificato Service Geodatische Systeme in data 21/02/2018 secondo le procedure DIN18723 con validità biennale, che ha riportato le seguenti incertezze: 0,3mgon angolare e ± (1mm+1ppm) distanziometriche. I risultati indicati sono stati ottenuti seguendo la procedura IO 7.5.1 - 7.5.2 ed in accordo alla documentazione del sistema di gestione per la qualità ISO9001:2015 di Eurotec.

Si ricorda:

- Che è cura del cliente verificare, secondo la procedura rilasciata dal costruttore, che lo strumento pervenuto dal laboratorio rientri nelle specifiche del costruttore.
- Lo strumento ottico è sensibile ad urti rilevanti, alla manomissione da parte di personale non qualificato alla manutenzione, alla rimozione dei sigilli e uso improprio.
- Si sconsiglia qualunque regolazione che comprometta la calibrazione dello strumento,
- Si consiglia, al ricevimento della strumentazione da parte di un trasportatore, di verificare l'integrità dello stesso e controllare la taratura. Eventuali reclami dovranno essere comunicati entro e non oltre 5 giorni lavorativi.
- Eventuali interventi in Garanzia sulle parti sostituite saranno effettuati solo dopo comunicazione scritta.
- Si consiglia, ad ogni inizio lavori, la verifica dello stato di taratura dello strumento, secondo la procedura del costruttore e comunque farne verificare periodicamente lo stato di calibrazione presso un centro specializzato.

Data: **30/07/2020**

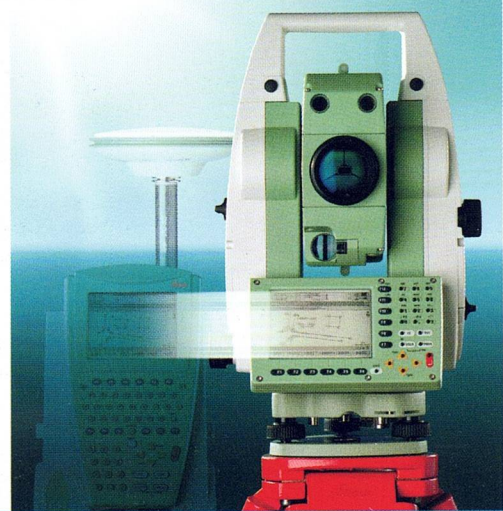
**EUROTEC s.n.c.**  
Il tecnico: **PESCATORI MARCO**  
Tel. & Fax: **(0521) 244811-241565**  
**43100 PARMA**

Documento emesso in conformità al sistema gestione qualità UNI EN ISO 9001:2015 di Eurotec snc

EUROTEC di Sidoli &amp; Dallafiora s.n.c. - P.le Lubiana, 11/A - 43100 PARMA - TEL. 0521244811-FAX.0521486591

# Leica TPS1200

## Specifiche tecniche e caratteristiche del sistema



### Modelli e opzioni

	TC	TCR	TCRM	TCA	TCP	TCRA	TCRP
Misura angolare	•	•	•	•	•	•	•
Misura di distanza (IR)	•	•	•	•	•	•	•
Mis. dist. senza riflettore -PinPoint- (RL)		•	•			•	•
Motorizzato			•	•	•	•	•
Riconoscim. Automatico Bersaglio (ATR)				•	•	•	•
PowerSearch (PS)					•		•
Guida Luminosa (EGL)	◦	◦	◦	•	•	•	•
Unità Controllo Remoto (RX1220)	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦
Guida Laser GUS74				◦		◦	
SmartStation (ATX1230)	◦	◦	◦	◦	◦	◦	◦

• = Standard

◦ = Optional

### Misura Angolare

		Tipo 1201	Tipo 1202	Tipo 1203	Tipo 1205
<b>Precisione</b>	Hz, V	1" (0.3 mgon)	2" (0.6 mgon)	3" (1 mgon)	5" (1.5 mgon)
(deviazione standard, ISO 17123-3)	Risoluzione display	0.1" (0.1 mgon)	0.1" (0.1 mgon)	0.1" (0.1 mgon)	0.1" (0.1 mgon)
<b>Metodo</b>	assoluto, continuo, diametrale				
<b>Compensatore</b>	Campo di funzionamento:	4' (0.07 gon)	4' (0.07 gon)	4' (0.07 gon)	4' (0.07 gon)
	Precisione impostazione:	0.5" (0.2 mgon)	0.5" (0.2 mgon)	1.0" (0.3 mgon)	1.5" (0.5 mgon)
	Metodo:	compensatore doppio asse centralizzato			

### Misura di distanza (IR)

<b>Portata</b>	Prisma sferico (GPR1):	3000 m
(condizioni atmosferiche medie)	Riflettore 360° (GRZ4):	1500 m
	Mini prisma (GMP101):	1200 m
	Nastro Riflettente (60 mm x 60 mm):	250 m
	Più piccola distanza misurabile:	1.5 m
<b>Precisione / Tempo di misura</b>	Modo standard:	2 mm + 2 ppm / tipica. 1.5 s
(deviazione standard ISO 17123-4)	Modo veloce:	5 mm + 2 ppm / tipica. 0.8 s
	Modo tracciamento:	5 mm + 2 ppm / tipica. < 0.15 s
	Risoluzione display:	0.1 mm
<b>Metodo</b>	Misura di fase (coassiale, laser infrarosso invisibile)	

### Misura di distanza senza riflettore (RL) con puntatore laser (PinPoint) R100/R300

<b>Portata</b>	Puntatore R100:	170 m / 100 m (Scheda Grigio kodak: rifl. 90% / rifl. 18%)
(condizioni atmosferiche medie)	Puntatore R300:	500 m / 300 m (Scheda Grigio kodak: rifl. 90% / rifl. 18%)
	Più piccola distanza misurabile:	1.5 m
	Lunga portata con prisma sferico (GPR1):	1000 m - 7500 m
<b>Precisione / Tempo di misura</b>	senza riflettore < 500 m:	3 mm + 2 ppm / typ. 3 - 6 s, max. 12 s
(deviazione standard ISO 17123-4)	senza riflettore > 500 m	5 mm + 2 ppm / typ. 3 - 6 s, max. 12 s
(oggetto in ombra, cielo nuvoloso)	Lunga portata:	5 mm + 2 ppm / typ. 2.5 s, max. 12 s
<b>Dimensione raggio laser</b>	A 20 m:	ca. 7 mm x 14 mm
	A 100 m:	ca. 12 mm x 40 mm
<b>Metodo</b>	Puntatore R100:	Misura di fase (coassiale, laser rosso visibile)
	Puntatore R300:	Sistema analizzatore (coassiale, laser rosso visibile)

### Motorizzato

<b>Massima velocità</b>	Velocità di rotazione:	45° / s
-------------------------	------------------------	---------

## Riconoscimento Automatico del Bersaglio (ATR)

<b>Portata modo ATR / modo LOCK</b> (condizioni atmosferiche medie)	Prisma sferico (GPR1):	1000 m / 800 m
	Riflettore 360° (GRZ4):	600 m / 500 m
	Mini prisma (GMP101):	500 m / 400 m
	Nastro Riflettente (60 mm x 60 mm):	55 m (175 ft)
	Più piccola distanza misurabile:	1.5 m / 5 m
<b>Precisione / Tempo di misura</b>	Precisione posizionamento:	< 2 mm
	Tempo di misura:	3 - 4 s
<b>Massima velocità (modo LOCK)</b>	Tangenziale (modo standard):	5 m / s a 20 m, 25 m / s a 100 m
	Radiale (modo LOCK):	4 m / s
<b>Metodo</b>	Elab. digitale dell'immagine (raggio laser)	

## PowerSearch (PS)

<b>Portata</b> (condizioni atmosferiche medie)	Prisma sferico (GPR1):	200 m
	Riflettore 360° (GRZ4):	200 m
	Mini prisma (GMP101):	100 m
	Più piccola distanza:	5 m
<b>Tempo di ricerca</b>	Tempo di ricerca tipico:	< 10 s
<b>Massima velocità</b>	Velocità di rotazione:	45° / s
<b>Metodo</b>	Elab. digitale del segnale (ventaglio laser rotante)	

## Guida Luminosa (EGL)

<b>Portata</b> (condizioni atmosferiche medie)	Campo di funzionamento:	5 m - 150 m
	<b>Precisione</b>	Precisione di posizionamento:

## Dati Generali

### Telescopio

Ingrandimenti:	30 x
Apertura obbiettivo:	40 mm
Campo di vista:	1°30' (1.66 gon) / 2.7 m bei 100 m
Messa a fuoco:	da 1.7 m all'infinito

### Tastiera e Display

Display:	1/4 VGA (320 x 240 pixel), LCD grafico, illuminazione touch screen (opzionale)
Tastiera:	34 tasti (12 tasti funzione, 12 tasti alfanumerici), illuminazione
Visualizz. Angoli:	360° " ", 360° decimali, 400 gon, 6400 mil, V%
Visualizz. Distanza:	metri, int. ft, int. ft/inch, US ft, Us ft/inch
Posizione:	faccia I standard / faccia II opzionale

### Memorizzazione dati

Memoria interna:	32 MB (opzionale)
Scheda di memoria:	Scheda CompactFlash (32 MB e 256 MB)
Numero record dati:	1750 / MB
Interfaccia:	RS232, Bluetooth (opzionale)

### Livella sferica

Sensibilità:	6' / 2 mm
--------------	-----------

### Piombino Laser

Precisione di centramento:	1.5 mm a 1.5 m
Diametro raggio laser:	2.5 mm a 1.5 m

### Viti senza fine micrometriche

Numero di viti:	1 orizzontale / 1 verticale
-----------------	-----------------------------

### Batteria (GEB221)

Tipo:	ioni di Litio
Voltaggio:	7.4 V
Capacità:	3.8 Ah
Durata:	tipica 6 - 8 h

### Pesi

Stazione totale:	4.8 - 5.5 kg
Batteria (GEB221):	0.2 kg
Tricuspidi (GDF121):	0.8 kg

### Specifiche ambientali

Campo di temperatura operativo:	da -20°C a +50°C
Campo di temp. stoccaggio	da -40°C a +70°C
Polvere /acqua (IEC 60529):	IP54
Umidità:	95% senza condensazione

## Unità di Controllo Remoto (RX1220)

<b>Comunicazione</b>	via radio modem	
<b>Unità di Controllo</b>	Display:	1/4 VGA (320 x 240 pixel), LCD grafico, illuminazione
	Tastiera:	34 tasti (12 tasti funzione, 12 tasti alfanumerici), illuminazione
	Interfaccia:	RS232
<b>Batteria (GEB211)</b>	Tipo:	ioni di Litio
	Voltaggio:	7.4 V
	Capacità:	1.9 Ah
	Durata:	tipico 10 h
<b>Pesi</b>	Unità di controllo RX1220:	0.6 kg
	Batteria (GEB211):	0.1 kg
	Adattatore per palina:	0.25 kg
<b>Specifiche ambientali</b>	Campo di temperatura operativo:	da -30°C a +75°C
	Campo di temp. di immagazzinamento:	da -40°C a +80°C
	Polvere / acqua (IEC 60529):	IP54
	Resistenza all'acqua (MIL-STD-810F):	immersione temporanea fino a 1 m



# LASER SCANNER

# Leica Geosystems

## Certificato di Calibrazione Blue

Certificato di Calibrazione Blue senza dettaglio dei valori misurati emesso dal Produttore

<b>Prodotto</b>	ScanStation P30	<b>Certificato N.</b>	1851887-14012019
<b>Numero Articolo</b>	808687	<b>Data di Ispezione</b>	14.01.2019
<b>Numero di Serie</b>	1851887	<b>Ordine</b>	
<b>Equipaggiamento</b>	8461440	<b>Ordine di Acquisto</b>	
<b>Emesso da</b>	Produttore Leica Geosystems AG Koeln Germany	<b>Ordinato da</b>	
		<b>Cliente</b>	

### Specifiche

Il Certificato di Calibrazione Blue senza dettaglio dei valori misurati emesso dal Produttore corrisponde al Certificato O del produttore 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 i test sono tracciabili a livello nazionale o riconducibili a procedure scritte come stabilito dal nostro Sistema Qualità, verificato e certificato secondo la norma ISO 9001.



Leica Geosystems AG

14.01.2019



Dirk Winnes  
Manager

Murat Deniz  
Team Leader

Certificato N. 1851887-14012019

Numero Articolo 5003367

Il presente Certificato non può essere in alcun modo riprodotto senza l'autorizzazione scritta dell'entità emittente

# Leica ScanStation P30/P40

## Perché i dettagli sono importanti



HDS



### La scelta giusta

Sia che tu debba acquisire la geometria 3D di strade, ferrovie, gallerie e ponti o che ti occorran dati di scansione ad alta definizione per mappe topografiche e topografie del costruito, sai che è necessario uno strumento di scansione di precisione a lunga portata per ogni progetto: i nuovi laser scanner ScanStation di Leica Geosystems sono la scelta giusta, perché i dettagli sono importanti.

### Performance elevate nelle condizioni più difficili

I sistemi Leica ScanStation offrono dati 3D della massima qualità e funzionalità di imaging HDR con una velocità di scansione estremamente rapida, pari a 1 milione di punti al secondo, e distanze che raggiungono i 270 m. L'elevata portata e l'ottima precisione angolare, abbinate ad un rumore ridotto, e la compensazione biassiale per la topografia, costituiscono le basi per nuvole di punti a colori ricche di dettagli e mappate realisticamente.

### Riduzione dei tempi di inattività

Gli innovativi laser scanner estremamente resistenti operano anche nelle condizioni ambientali più difficili, come temperature estreme che vanno da  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ , e rispettano la classificazione IP54 per resistenza a polvere e acqua.

### Soluzioni di scansione complete

Leica Geosystems offre il nuovo portfolio ScanStation Leica come parte integrante di una soluzione di scansione completa, che comprende hardware, software, manutenzione, formazione e supporto. I dati del laser scanner possono essere elaborati con la piattaforma software per le nuvole di punti 3D leader del settore, composta dal software Leica Cyclone, dai plug-in Leica CloudWorx per i sistemi CAD e dal software gratuito Leica TruView.



# Leica ScanStation P30/P40

## Specifiche del prodotto

Prestazioni del sistema	
<b>Accuratezza sulla singola misura *</b>	
Precisione portata	1,2 mm + 10 ppm sulla portata massima
Precisione angolare	8" orizzontale; 8" verticale
Precisione della posizione 3D	3 mm a 50 m; 6 mm a 100 m
<b>Acquisizione target **</b>	2 mm deviazione standard a 50 m
<b>Compensatore biassiale</b>	Sensore a liquido con compensazione integrata in tempo reale, on/off selezionabile, risoluzione 1", range dinamico ±5', accuratezza 1,5"

Laser Scanning	
<b>Tipo Ricevitore</b>	Tempo di volo con tecnologia di digitalizzazione della forma d'onda (WFD, Waveform Digitising) ad altissima velocità
<b>Lunghezza d'onda</b>	1.550 nm (invisibile)/658 nm (visibile)
<b>Classe del laser</b>	1 (conforme a IEC 60825:2014)
<b>Divergenza del fascio</b>	< 0,23 mrad (FWHM, intero angolo)
<b>Diametro del fascio finestra anteriore</b>	≤ 3,5 mm (FWHM)
<b>Portata e riflettività</b>	Range minimo 0,4 m Range massimo con riflettività 120 m      180 m      270 m P30      18%      -      - P40      8%      18%      34%
<b>Velocità di scansione</b>	Fino a 1.000.000 punti/s
<b>Rumore *</b>	0,4 mm rms a 10 m 0,5 mm rms a 50 m
<b>Campo visivo</b>	Orizzontale 360° Verticale 290°
<b>Memoria totale dati</b>	Disco allo stato solido (SSD) interno da 256 GB o dispositivo USB esterno
<b>Comunicazioni/Trasferimento dati</b>	Gigabit Ethernet, Wireless LAN integrata o dispositivo USB 2.0
<b>Display Onboard</b>	Controllo touchscreen con stilo, display grafico a colori VGA (640 x 480 pixel)
<b>Piombo laser</b>	Classe laser 1 (IEC 60825:2014) Precisione di centramento: Da 1,5 mm a 1,5 m Diametro punto laser: Da 2,5 mm a 1,5 m ON/OFF selezionabile

Sistema di imaging	
<b>Fotocamera interna</b>	
Risoluzione	4 megapixel per ogni immagine a colori 17° x 17°; 700 megapixel per l'immagine panoramica
Dimensioni in pixel	2,2 µm
Video	Video streaming con zoom; autoregolazione alla luce ambientale
Bilanciamento del bianco	Soleggiato, nuvoloso, luce calda, luce fredda, personalizzato
HDR	Mappatura dei toni/Gamma completa
<b>Fotocamera esterna</b>	Supporto per Canon EOS 60D/70D/80D

Elettrico	
<b>Alimentazione</b>	24 V CC, 100 – 240 V CA
<b>Tipo di batteria</b>	2x interne: ioni di litio; esterne: ioni di litio (collegare dalla porta esterna, utilizzo in contemporanea, hot-swap)
<b>Durata</b>	Interna > 5,5 ore (2 batterie) Esterna > 7,5 ore (a temp. ambiente)

Condizioni ambientali	
<b>Temperatura di esercizio</b>	Da -20 °C a +50 °C
<b>Temperatura di stoccaggio</b>	Da -40 °C a +70 °C
<b>Umidità</b>	95%, senza condensa
<b>Polvere/Acqua</b>	Protezione dall'ingresso di sostanze solide/liquide IP54 (IEC 60529)

Caratteristiche fisiche	
<b>Scanner</b>	
Dimensioni (D x W x H)	238 mm x 358 mm x 395 mm
Peso	12,25 kg, nominali (senza batterie)
<b>Batteria (interna)</b>	
Dimensioni (D x W x H)	40 mm x 72 mm x 77 mm
Peso	0,4 kg
<b>Montaggio</b>	In posizione verticale o capovolta

Opzioni di controllo	
Touchscreen a colori per controllo della scansione integrato.	
Comando a distanza: controller Leica CS10/CS15/CS20/CS35 o qualunque altro dispositivo per comando a distanza, inclusi iPad, iPhone e altri smartphone; simulatore esterno.	

Funzionalità	
<b>Impostazione Stazione (Topografia)</b>	Orientamento Veloce, Imposta azimuth, Punto Indietro Noto, intersezione (4 e 6 parametri), poligonale
<b>Controllo e rettifica</b>	Procedura on-board per verificare i parametri angolari, il compensatore e l'offset
<b>Acquisizione del target integrata</b>	Selezione target dal video o dalla scansione
<b>Interfaccia utente integrata</b>	Alternabile tra standard e avanzata
<b>Comando di scansione con un unico pulsante</b>	Scanner progettato per funzionare con un solo pulsante
<b>Definizione area di scansione</b>	Selezione area di scansione dal video o dalla scansione; scansione dei lavori in batch

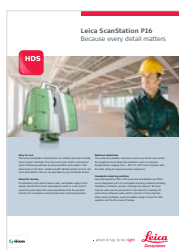
Informazioni per le ordinazioni	
Rivolgersi al rappresentante locale Leica Geosystems o a un rivenditore autorizzato Leica Geosystems	

Tutte le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso.  
Salvo altre indicazioni le specifiche relative alla precisione vanno considerate a un sigma.  
\* Al 78% albedo  
\*\* Algoritmo di adattamento planare su target Bianco Nero 4,5" HDS

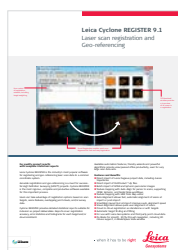
Scanner: laser classe 1 conforme a IEC 60825:2014  
Piombo laser: laser classe 1 conforme a IEC 60825:2014

iPhone e iPad sono marchi registrati di Apple Inc.

Illustrazioni, descrizioni e specifiche tecniche non sono vincolanti. Tutti i diritti riservati.  
Stampato in Svizzera - Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Svizzera, 2016.  
832265it - 03.17



Leica ScanStation P16



Leica Cyclone REGISTER



Leica Cyclone MODEL

**active** >>  
Customer Care

### L'assistenza clienti attiva di fiducia

L'assistenza clienti attiva è una vera e propria partnership tra Leica Geosystems e i suoi clienti. I pacchetti di assistenza clienti CCP (Customer Care Package) garantiscono la manutenzione ottimale delle apparecchiature e la disponibilità del software più aggiornato per ottenere i risultati migliori sul lavoro. myWorld @ Leica Geosystems è il portale per i clienti che offre informazioni 24 ore su 24, 7 giorni su 7.

Leica Geosystems AG

leica-geosystems.com

