

AUTOSTRADA VALDASTICO

A31 NORD

1° LOTTO

Piovene Rocchette - Valle dell'Astico

PROGETTO DEFINITIVO

CUP	G21B1 30006 60005
WBS	B25.A31N.L1
COMMESSA	J16L1

COMMITTENTE



S.p.A. AUTOSTRADA BRESCIA VERONA VICENZA PADOVA
Area Costruzioni Autostradali

CAPO COMMESSA
PER LA PROGETTAZIONE
Dott. Ing. Gabriella Costantini

PRESTATORE DI SERVIZI:
CONSORZIO RAETIA



RAPPRESENTANTE: Dott. Ing. Alberto Scotti

RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE
TRA LE PROIEZIONI SPECIALISTICHE:
Technital S.p.A. - Dott. Ing. Andrea Renso



PROGETTAZIONE:



ELABORATO: STUDI PER LA CONOSCENZA DEL CONTESTO
RILIEVI PLANOALTIMETRICI
RELAZIONE TECNICA

Progressivo	Rev.
03 02 01 001	02

Rev.	Data	Descrizione	Redazione	Controllo	Approvazione	SCALA:
00	MARZO 2017	PRIMA EMISSIONE	TECHNITAL - I.SORIO	I.SORIO	A.RENSO	-
01	GIUGNO 2017	REVISIONE PER ADEGUAMENTO CARTIGLIO	TECHNITAL - I.SORIO	I.SORIO	A.RENSO	NOME FILE: J16L1_03_02_01_001_0101_OPD_02.doc
02	LUGLIO 2017	RECEPIMENTO OSSERVAZIONI	TECHNITAL - I.SORIO	I.SORIO	A.RENSO	CM. PROGR. FG. LIV. REV. J16L1_03_02_01_001_0101_OPD_02

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO
PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL’ASTICO

Committente:



Progettazione:

CONSORZIO RAETIA



PROGETTO DEFINITIVO

RILIEVI PLANOALTIMETRICI – Relazione tecnica

SOMMARIO

1	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ	2
1.1	Ripresa aerofotogrammetrica	2
1.2	Rete topografica di inquadramento-raffittimento	3
1.3	Livellazione geometrica	3
1.4	Rilievi celerimetrici	4
1.5	Cartografia fotogrammetrica	5
1.6	Ortofoto digitale a colori	6
2	ELABORATI PRODOTTI	6
3	ALLEGATI: CAPISALDI E VERTICI	7

1 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ

La presente nota tratta le attività relative alla campagna di indagine topografico-fotogrammetrica eseguita per la redazione del progetto definitivo dell’Autostrada A31 Valdastico Nord - primo lotto funzionale, che si estende tra il casello di Piovene Rocchette (VI) ed il previsto casello di Valle dell’Astico/Pedemonte in Comune di Pedemonte (VI).

Il piano delle indagini ha previsto

- una ripresa aerea;
- una campagna topografica per la materializzazione e determinazione plano-altimetrica di una serie di vertici e capisaldi;
- la redazione di una restituzione cartografica alla scala 1:2000 (estesa ad una fascia pari a 600 m, 300 metri ad Ovest e ad Est dell’asse definito nel progetto preliminare);
- la realizzazione di rilievi celerimetrici integrativi di dettaglio nelle zone d’imbocco delle gallerie, in corrispondenza dei viadotti, dei cavalcavia e delle strade esistenti, inseriti in una serie di fasce di restituzione alla scala 1:1000;
- la realizzazione di un fotomosaico in scala dell'intera area.

Delle suddette attività è dato di seguito un resoconto esplicativo.

1.1 Ripresa aerofotogrammetrica

E' stata eseguita una ripresa fotogrammetrica digitale, con risoluzione media delle immagini pari a 8-10 cm nelle zone meridionale e settentrionale del tratto sorvolato e pari a 14 cm nella fascia centrale sovrastante la prevista galleria di Cogollo.

I sorvoli sono stati effettuati il 14 ed il 25 aprile 2013.

La ripresa è stata effettuata mediante velivolo Partenavia P68 ed utilizzando una camera aerofotogrammetrica digitale Intergraph DMC, ben nota nel mercato internazionale del settore, con produzione di fotogrammi digitali di grande formato (13824 x 7680 pixel). La camera era connessa a ricevitore GPS a doppia frequenza e di sistema inerziale (IMU) utili per la determinazione durante la ripresa stessa dei centri di presa e degli assetti geometrici dei fotogrammi. Allo scopo di calcolare con maggiore esattezza i centri di presa fotografici, contemporaneamente alla ripresa sono stati acquisiti i dati, con campionamento a 1", di 2 stazioni GPS a terra della rete fissa Italpos (Schio e Trento) poste nel raggio massimo di 30 Km dall'area dei sorvoli.

Il grafico della ripresa eseguita è fornito a risoluzione piena di tutte le immagini, in

formato tif con tabella esplicita della composizione delle strisciate e le loro date di volo.

1.2 Rete topografica di inquadramento-raffittimento

Sono stati posti in opera 11 vertici topografici distribuiti su tutta la zona di progetto ed estesi sino al possibile sbocco nella val d'Adige a Nord di Rovereto (secondo lo schema del progetto preliminare), costituiti da borchie metalliche con testa emisferica infisse in manufatti esistenti.

Tutti i vertici sono stati rilevati mediante GPS (ricevitori Leica a doppia frequenza modello 1200 e 530) con misurazioni rapido-statiche della durata non inferiore ai 15', con plurima determinazione di ogni vertice.

L'inquadramento in coordinate e quote assolute è stato calcolato mediante basi di collegamento al Vertice IGM95 di Trento ed alle 3 stazioni permanenti della rete Italpos poste a Schio, Bassano del Grappa e Bolca.

La determinazione altimetrica delle coordinate assolute è stata ottenuta mediante il programma Verto dell'Istituto Geografico Militare.

Per ogni vertice è stata redatta una monografia completa di documentazione fotografica, descrizione dei luoghi e coordinate nei 3 sistemi: internazionale UTM-WGS84, italiano Gauss-Boaga e locale rettilineo.

Le monografie dei vertici sono consegnate su scheda corredata di fotografia ed ubicazione, in formato pdf.

Il quadro riassuntivo della loro distribuzione è fornito sia su file Kmz per Google Earth che su file jpg.

1.3 Livellazione geometrica

Lungo il tratto di progetto che da Piovene Rocchette sale fino alla cava Marogna, posta all'estremità Nord del tratto stradale scoperto in Regione Veneto, sono stati istituiti 23 capisaldi di livellazione, anch'essi materializzati con borchie metalliche a testa emisferica infisse in manufatti esistenti.

In due casi il caposaldo coincide con un vertice di livellazione (CS3 = V2 e CS19 = V5) mentre i vertici V3, V4 sono stati anch'essi interessati dalla livellazione.

Anche le monografie dei capisaldi sono consegnate su scheda corredata di fotografia ed ubicazione, in formato pdf.

Il quadro riassuntivo della loro distribuzione è fornito sia su file Kmz per Google Earth che su file jpg.

Non essendovi linee di livellazione facilmente raggiungibili in zona, le quote dei capisaldi sono state determinate mediante livellazione geometrica (eseguita in andata e ritorno mediante livello Leica DNA03) a partire dal caposaldo 3, coincidente con il vertice n 2, quale quota di riferimento.

Tale quota era stata ottenuta in occasione delle misure della rete GPS di inquadramento-raffittimento, mediante l'applicazione dei più recenti grigliati Verto/IGM, teoricamente con approssimazione rispetto alla quota assoluta di circa 5 cm.

La tolleranza prevista è di $mm\ 6\ \sqrt{D}$ (dove D rappresenta la lunghezza in Km del tratto livellato) è stata rispettata.

1.4 Rilievi celerimetrici

I rilievi celerimetrici sono stati eseguiti stazionando sui Vertici delle poligonali di inquadramento e/o su vertici delle poligonali di lavoro, ottenuti dai precedenti mediante misurazioni GPS cinematiche o mediante stazione totale.

I rilievi celerimetrici sono stati poi sempre eseguiti con stazione totale Leica TCR 1101. Essi hanno consentito di ricostruire il modello tridimensionale del territorio mediante punti plano-altimetrici e polilinee rappresentanti tutte le linee di discontinuità naturali e artificiali (scarpate, muri di sostegno, muri di recinzione, edifici, aste idrauliche, viabilità ...) presenti nell'area rilevata.

Per le reti tecnologiche sono state rappresentati i sostegni di linee telefoniche, elettriche e cabine elettriche).

Il rilievo celerimetrico è stato eseguito nelle seguenti zone:

- a. Zona terminale dell’autostrada esistente nel comune di Piovene Rocchette: cigli della strada esistente e rilievo dei due cavalcavia esistenti;
- b. Zona di attraversamento del torrente Astico: rilievo celerimetrico per l’esatta ubicazione delle spalle del viadotto;
- c. Zona area industriale di Cogollo (galleria S. Agata 1) - Imbocco sud galleria Sant’Agata 2;
- d. Imbocco nord galleria Sant’Agata 2;
- e. Imbocco sud galleria Cogollo
- f. Attraversamento valle torrente Assa
- g. Imbocco nord galleria Pedescala – Attraversamento viadotto Settecà – Imbocco sud galleria S. Pietro.
- h. Imbocco nord galleria San Pietro.

- i. I punti risultanti dal rilievo celerimetrico sono stati inseriti negli stralci di cartografia 1:1000 realizzati per la progettazione.

1.5 Cartografia fotogrammetrica

Per la redazione della cartografia sono state eseguite tutte le fasi tradizionalmente necessarie alla sua impostazione e realizzazione:

Misurazione di punti fotografici di appoggio

Sono stati scelti 16 punti fotografici di appoggio, misurati mediante metodologia GPS rapido-statica, costituiti da punti ben riconoscibili sulle fotografie aeree, ubicati su manufatti stabili e opportunamente posizionati in testa e coda e lungo lo sviluppo delle strisciate fotogrammetriche.

Questi punti, unitamente ad un certo numero di vertici e capisaldi osservabili ed utilizzabili nella loro valenza altimetrica, alle coordinate dei centri di presa ottenute in fase di volo ed agli assetti di geometrici dei fotogrammi ottenuti dal sistema inerziale della camera aerea, sono serviti ad impostare una triangolazione aerea, utile per definire l'orientamento assoluto finale di tutte le immagini.

Triangolazione aerea digitale

E' stata eseguita una triangolazione aerea digitale automatica, utilizzando il software Inpho Match AT, riconosciuto a livello internazionale.

Il programma opera con il metodo a stelle proiettive.

Restituzione cartografica

E' stata eseguita da operatori esperti e mediante strumenti di restituzione digitale assistito da software Siscam Sterometric, in grado di effettuare gli orientamenti dei modelli direttamente con i dati provenienti dalla triangolazione aerea. L'operatore ha proceduto alla restituzione di tutti gli elementi naturali e artificiali osservabili sul territorio, provvedendo alla segnalazione di tutti particolari di dubbia identificazione.

Ricognizione a terra

Durante tale fase sono state percorse tutte le aree accessibili, in particolar modo quelle circostanti l'asse di progetto, correggendo gli errori interpretativi e recuperando le informazioni cartografiche mancanti e la toponomastica dettagliata.

Editing cartografico

In questa sono state inserite tutte le osservazioni di ricognizione, i limiti amministrativi (tratti dalla CTR esistente) ed eseguiti tutti gli interventi di sistemazione grafica necessari a far assumere alla cartografia la sua veste finale.

Tutte le operazioni sono state eseguite mediante le funzioni del software fotogrammetrico Gcarto, leader in Italia nel settore.

In particolare si è provveduto all'inserimento interattivo di tutti i rilievi celerimetrici nell'ambito della cartografia eseguita alla scala 1:1000, effettuando l'opportuna armonizzazione di quest'ultima sui più precisi rilievi a terra.

Sulla base di controlli da noi preventivamente effettuati è stata rispettata la prevista tolleranza planoaltimetrica di cm 30 per le porzioni 1:1000 e di cm 60 per quelle 1:2000.

Al termine della fase di editing sono stati prodotti i files finali in formato Autocad, sia bidimensionali con vestizione che tridimensionali, nei sistemi di coordinate sia rettilineo che Gauss-Boaga.

1.6 Ortofoto digitale a colori

L'ortofoto (fotomosaico di immagini in scala) è stata estesa ad 1 Km a cavallo dell'asse di progetto.

A partire dalle immagini originali della ripresa aerea, dal modello altimetrico del terreno ricavato dai dati altimetrici della cartografia fotogrammetrica prodotta e dall'estensione di tale modello per estrazione automatica (effettuata mediante il programma Inpho DTMaster) e dai dati di orientamento assoluto ottenuti mediante la triangolazione aerea è stata eseguita la rettifica di tutte le immagini (software Inpho Orthomaster) in modo da portare in scala omogenea tutti i particolari in esse contenute.

Il mosaico di queste singole ortofoto, la loro armonizzazione geometrica e cromatica e l'estrazione delle tavole finali sono avvenuti mediante il software Inpho OrthoVista, anch'esso parte integrante del software fotogrammetrico Inpho, col quale è stato sviluppata la gran parte del lavoro sulle immagini digitali.

Sono state prodotte e consegnate tavole a risoluzione di cm 10, sia nel formato originario tif che in quello compresso jpg più leggero e maneggevole.

Le tavole sono georeferenziate sia in coordinate locali che in coordinate Gauss-Boaga, mediante la produzione di file tfw da accoppiare ai tif e jgw da accoppiare ai jpg.

2 ELABORATI PRODOTTI

Gli elaborati prodotti per la campagna di rilievo topografico (aerofotogrammetrico e celerimetrico), oltre alla presente relazione tecnica, sono:

- Monografie dei capisaldi e vertici, allegati alla presente;

- Piano di volo ed indicazione delle strisciate;
- Planimetrie dello stato di fatto in scala 1:5.000 con cartografia in coordinate Gauss Boaga con aggiornamento della fascia di interesse e in scala 1:2.000 in coordinate locali (rettilinee) attraverso restituzione aerofotogrammetrica e rilievo celerimetrico;
- Ortofoto dello stato di fatto scala 1:5.000.

3 ALLEGATI: CAPISALDI E VERTICI

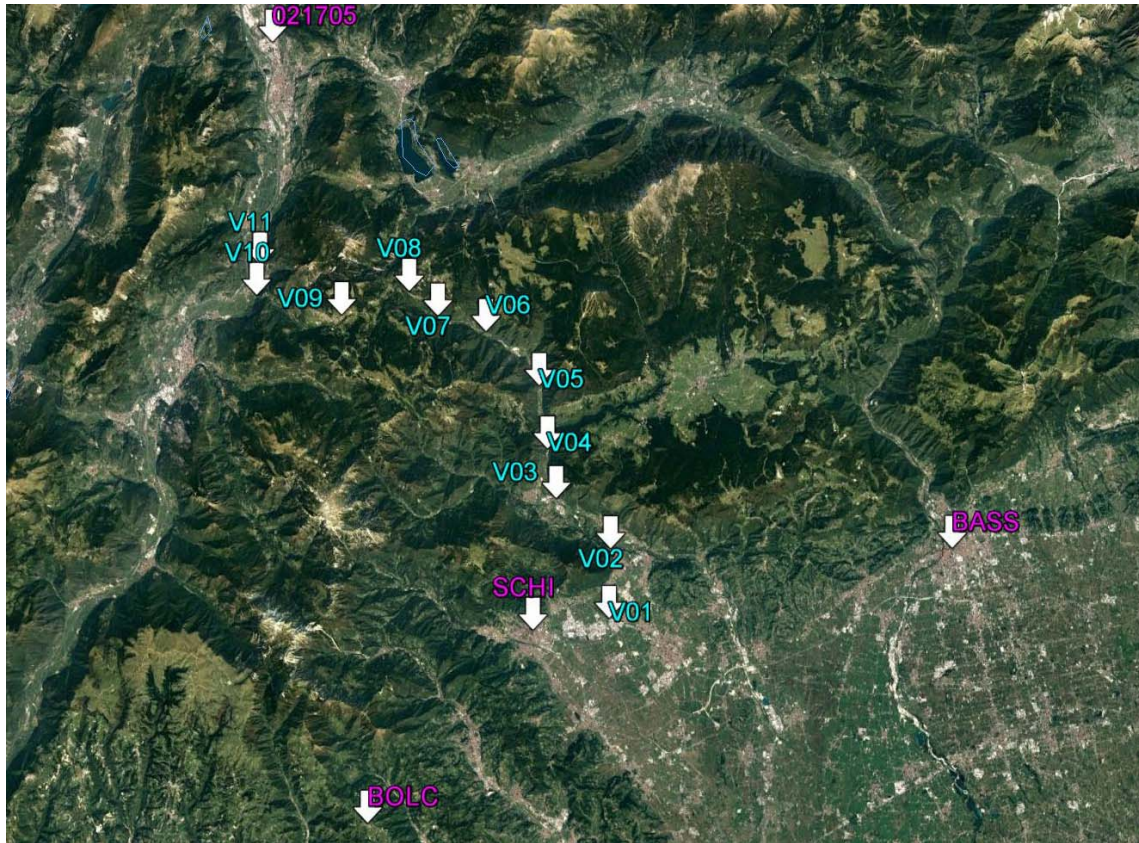


Figura 1: Inquadramento

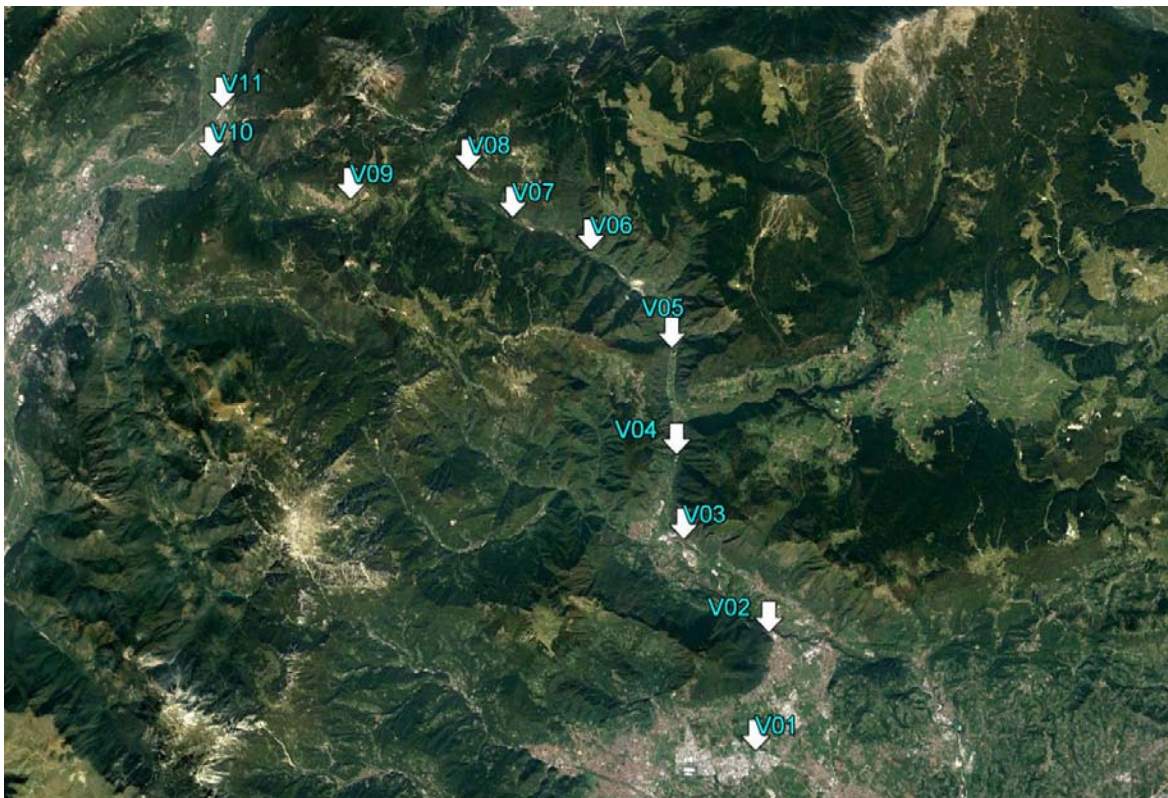


Figura 2: Vertici



Figura 3: Vertici e capisaldi – n. 1

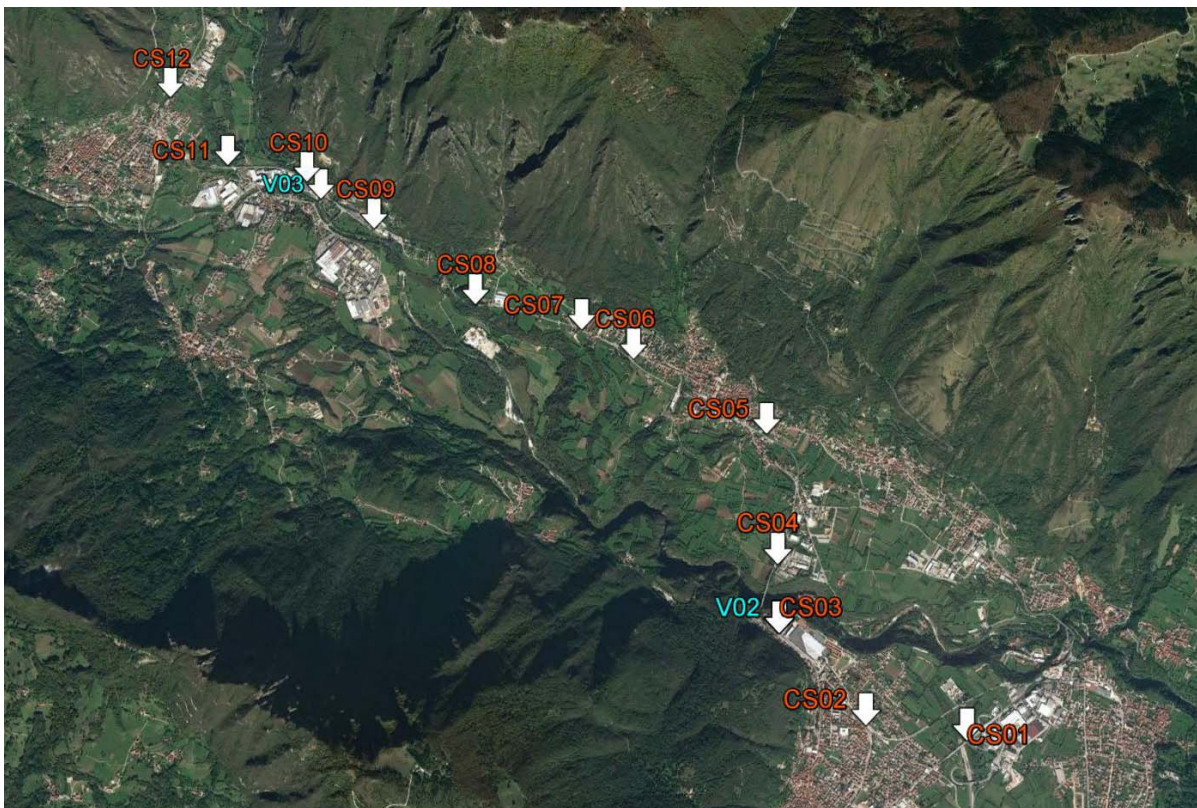


Figura 4:: Vertici e capisaldi – n. 2

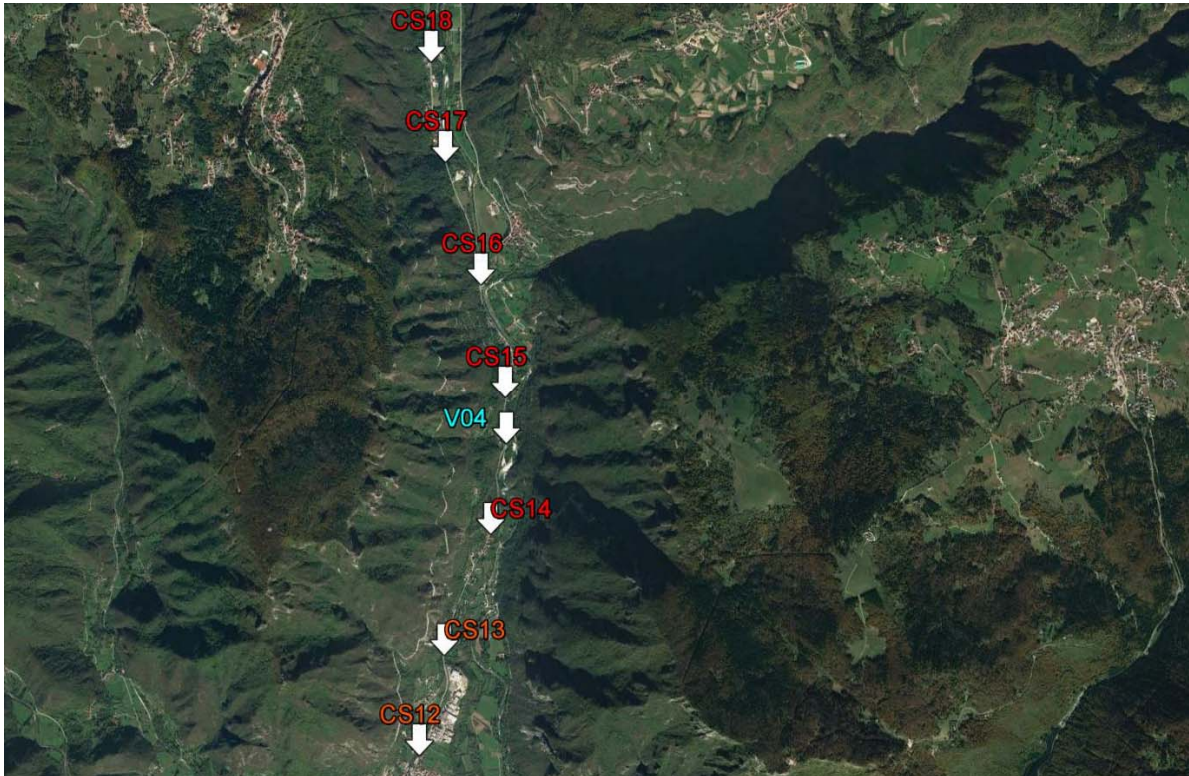


Figura 5:: Vertici e capisaldi – n. 3

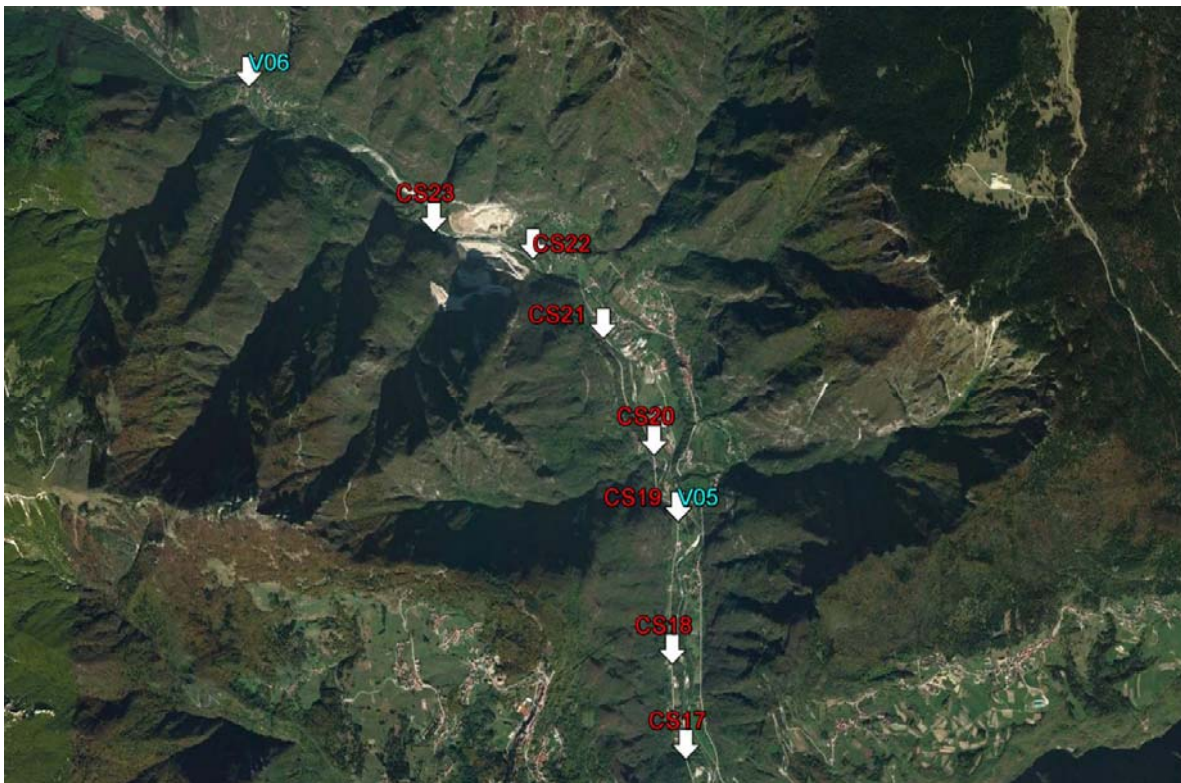


Figura 6:: Vertici e capisaldi – n. 4

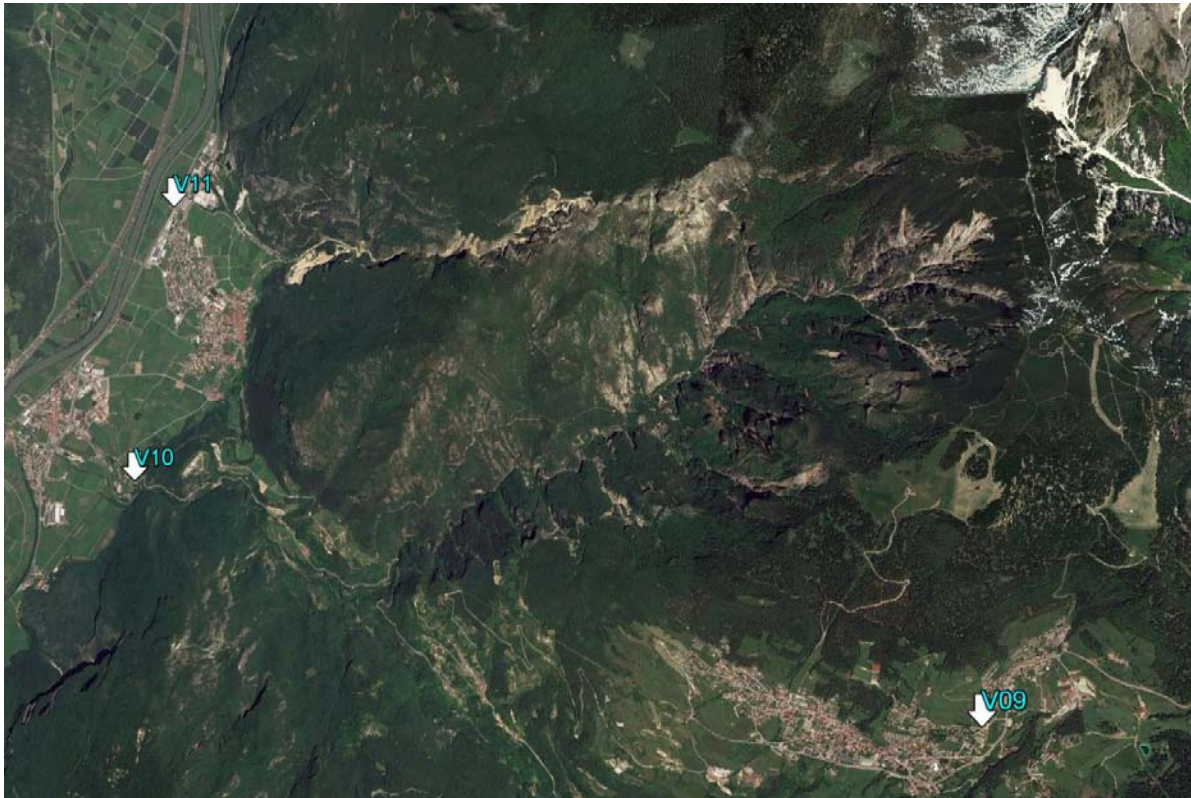


Figura 7:: Vertici e capisaldi – n. 5

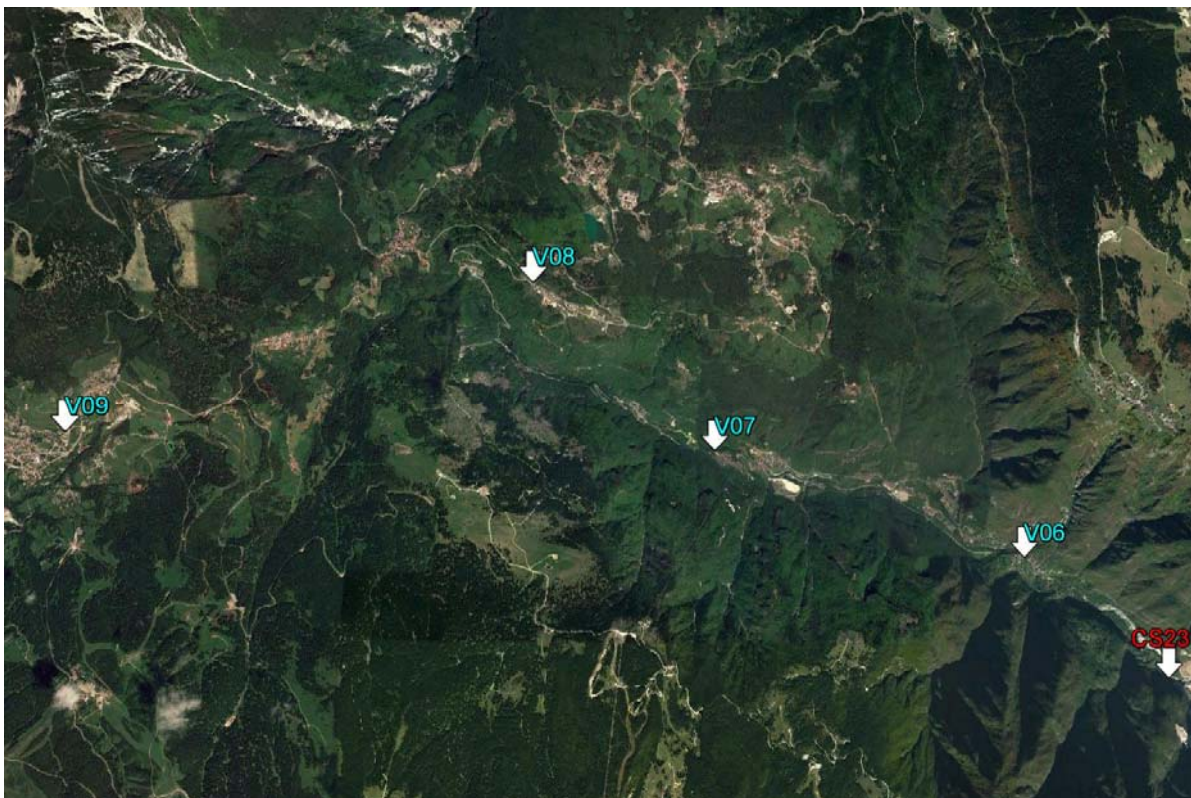


Figura 8:: Vertici e capisaldi – n. 5

Seguono schede capisaldi e vertici.

VERTICE

CS1

COMUNE

Piovene Rocchette (VI)

LOCALITA'

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine

N

Longitudine

E

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5070491 m E= 690233 m

Quota
ellissoidica

m

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= m E= m

Quota
ortometrica

255,4559 m s.m.

Coordinate piane
locali

X= m Y= m

Livellazione

DESCRIZIONE

**Borchia metallica fissata nel basamento in CIs del portale a messaggio
variabile lungo la SP 349**

ACCESSO

Da SP 349 Km. 89+000

SCHIZZO
PLANIMETRICO



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE

CS2

COMUNE **Piovene Rocchette (VI)**
LOCALITA'

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine **N** Longitudine **E**

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5070570 m E= 689440 m

Quota
ellissoidica **m**

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= m E= m

Quota
ortometrica **269,6483 m s.m.**

Coordinate piane
locali

X= m Y= m

Livellazione

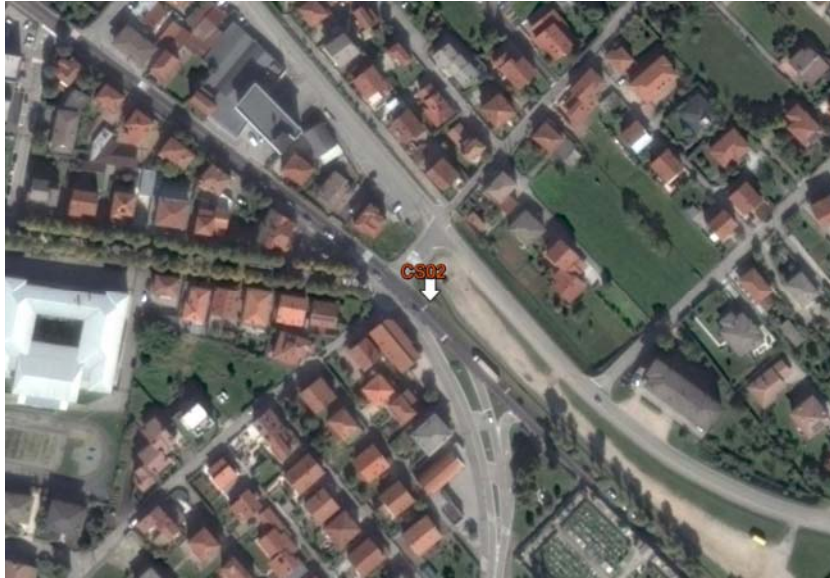
DESCRIZIONE

Borchia metallica fissata sul basamento in CIs del palo illuminazione pubblica in via Roma all'incrocio con via Trento e Vicolo Laguna

ACCESSO

Da SP 350 Km. 55+370

**SCHIZZO
PLANIMETRICO**



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE

CS3

COMUNE **Piovene Rocchette (VI)**
 LOCALITA' _____

Coord.geografiche
 WGS84

Latitudine	N	Longitudine	E
------------	----------	-------------	----------

Coordinate piane
 UTM-WGS84

N=	5071243	m	E=	688740	m
-----------	----------------	----------	-----------	---------------	----------

Quota ellissoidica	m
--------------------	----------

Coordinate piane
 Gauss-Boaga F.O.

N=	m	m	E=	m	m
-----------	----------	----------	-----------	----------	----------

Quota ortometrica	292,5249 m s.m.
-------------------	------------------------

Coordinate piane
 locali

X=	m	m	Y=	m	m
-----------	----------	----------	-----------	----------	----------

Livellazione

DESCRIZIONE

Borchia metallica infissa sull'aiuola spartitraffico all'ingresso secondario per lo stabilimento LANEROSI

ACCESSO

Dalla SP 350 Km. 54+280

SCHIZZO PLANIMETRICO



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE

CS4

COMUNE
LOCALITA'

Cogollo del Cengio (VI)

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine

N

Longitudine

E

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5071781 m E= 688717 m

Quota
ellissoidica

m

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= m E= m

Quota
ortometrica

284,9187 m s.m.

Coordinate piane
locali

X= m Y= m

Livellazione

DESCRIZIONE

**Borchia metallica fissata nel basamento in Cls.all'incrocio tra via
dell'Artigianato e via Marco Polo**

ACCESSO

Dalla SP 350 Km. 53+720

**SCHIZZO
PLANIMETRICO**



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE

CS5

COMUNE
LOCALITA'

Cogollo del Cengio (VI)

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine

N

Longitudine

E

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5072829 m E= 688594 m

Quota
ellissoidica

m

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= m E= m

Quota
ortometrica

296,0296 m s.m.

Coordinate piane
locali

X= m Y= m

Livellazione

DESCRIZIONE

Borchia metallica fissata sul manufatto in Cls. del condotto fognario in via Trieste

ACCESSO

Dalla SP 350 Km. 52+540

**SCHIZZO
PLANIMETRICO**



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE

CS6

COMUNE **Cogollo del Cengio (VI)**
LOCALITA'

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine **N** Longitudine **E**

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5073397 m E= 687482 m

Quota
ellissoidica **m**

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= m E= m

Quota
ortometrica **304,815 m s.m.**

Coordinate piane
locali

X= m Y= m

Livellazione

DESCRIZIONE

Borchia metallica fissata sul muro di contenimento nei pressi dell'ingresso al distributore Eni in via Granatieri di Sardegna

ACCESSO

Dalla SP 350 Km. 51+290

**SCHIZZO
PLANIMETRICO**



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE

CS7

COMUNE
LOCALITA'

Cogollo del Cengio (VI)

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine

N

Longitudine

E

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5073624 m E= 687042 m

Quota
ellissoidica

m

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= m E= m

Quota
ortometrica

309,8036 m s.m.

Coordinate piane
locali

X= m Y= m

Livellazione

DESCRIZIONE

Borchia metallica fissata sul muretto della santella in via Grumoventaro

ACCESSO

Dalla SP 350 Km. 50+790

SCHIZZO
PLANIMETRICO



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE**CS8**COMUNE
LOCALITA'**Cogollo del Cengio (VI)**Coord.geografiche
WGS84

Latitudine

N

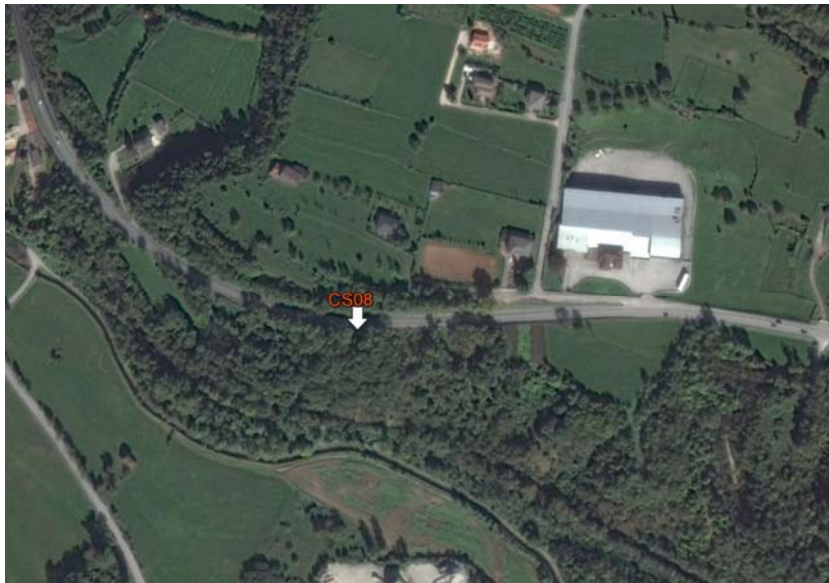
Longitudine

ECoordinate piane
UTM-WGS84**N= 5073805 m E= 686143 m**Quota
ellissoidica**m**Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.**N= m E= m**Quota
ortometrica**292,3881 m s.m.**Coordinate piane
locali**X= m Y= m****Livellazione**

DESCRIZIONE

**Borchia metallica fissata sul cordolo in Cls nei pressi di un accesso
agricolo**

ACCESSO

Dalla SP 350 Km. 49+950SCHIZZO
PLANIMETRICO

MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE

CS9

COMUNE **Arsiero (VI)**
LOCALITA' **Piangrande**

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine **N** Longitudine **E**

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5074426 m E= 685234 m

Quota
ellissoidica **m**

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= m E= m

Quota
ortometrica **253,5411 m s.m.**

Coordinate piane
locali

X= m Y= m

Livellazione

DESCRIZIONE

Borchia metallica fissata sul muro di un fosso che sottopassa la Sp 350

ACCESSO

Dalla SP 350 Km. 48+700

**SCHIZZO
PLANIMETRICO**



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE

CS10

COMUNE **Arsiero (VI)**
LOCALITA'

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine **N** Longitudine **E**

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5074814 m E= 684228 m

Quota
ellissoidica **m**

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= m E= m

Quota
ortometrica **260,3661 m s.m.**

Coordinate piane
locali

X= m Y= m

Livellazione

DESCRIZIONE

**Borchia metallica fissata sul muro di accesso secondario alla ditta
Thermorossi in via Rivona**

ACCESSO

Dalla SP 350 Km. 47+970

**SCHIZZO
PLANIMETRICO**



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE**CS11**COMUNE **Arsiero (VI)**
LOCALITA'Coord.geografiche
WGS84

Latitudine

N

Longitudine

ECoordinate piane
UTM-WGS84**N= 5074921 m E= 683946 m**Quota
ellissoidica**m**Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.**N= m E= m**Quota
ortometrica**276,0197 m s.m.**Coordinate piane
locali**X= m Y= m****Livellazione**

DESCRIZIONE

**Borchia metallica fissata nel muro a scarpa in pietra.all'incrocio tra via
dell'Industria e Rivona**

ACCESSO

Dalla SP 350 Km. 47+280SCHIZZO
PLANIMETRICO

MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE

CS12

COMUNE **Arsiero (VI)**
LOCALITA'

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine **N** Longitudine **E**

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5075495 m E= 683400 m

Quota
ellissoidica **m**

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= m E= m

Quota
ortometrica **311,5138 m s.m.**

Coordinate piane
locali

X= m Y= m

Livellazione

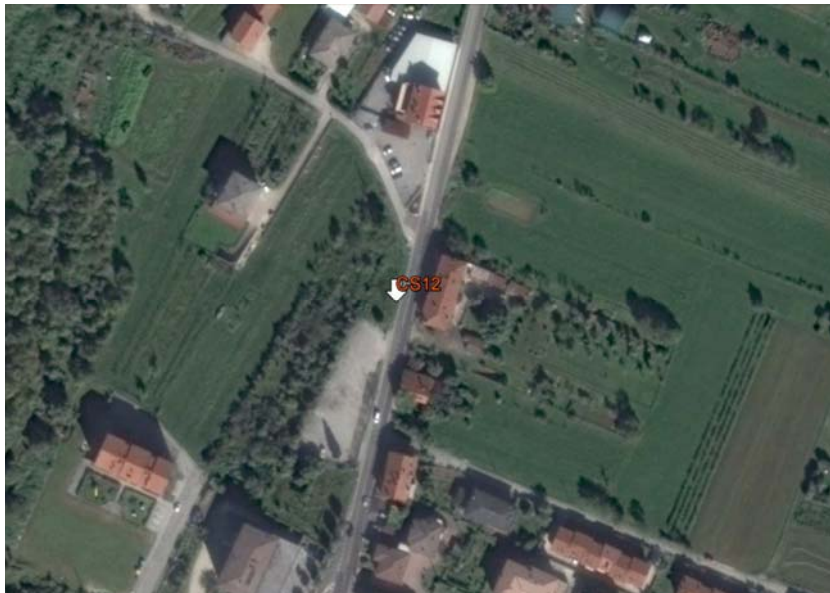
DESCRIZIONE

Borchia metallica fissata nel basamento in CIs del palo dell'illuminazione pubblica in via dei Longhi

ACCESSO

Dalla SP 350 Km. 46+200

**SCHIZZO
PLANIMETRICO**



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE

CS13

COMUNE **Arsiero (VI)**
LOCALITA'

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine **N** Longitudine **E**

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5076349 m E= 683583 m

Quota
ellissoidica **m**

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= m E= m

Quota
ortometrica **325,1301 m s.m.**

Coordinate piane
locali

X= m Y= m

Livellazione

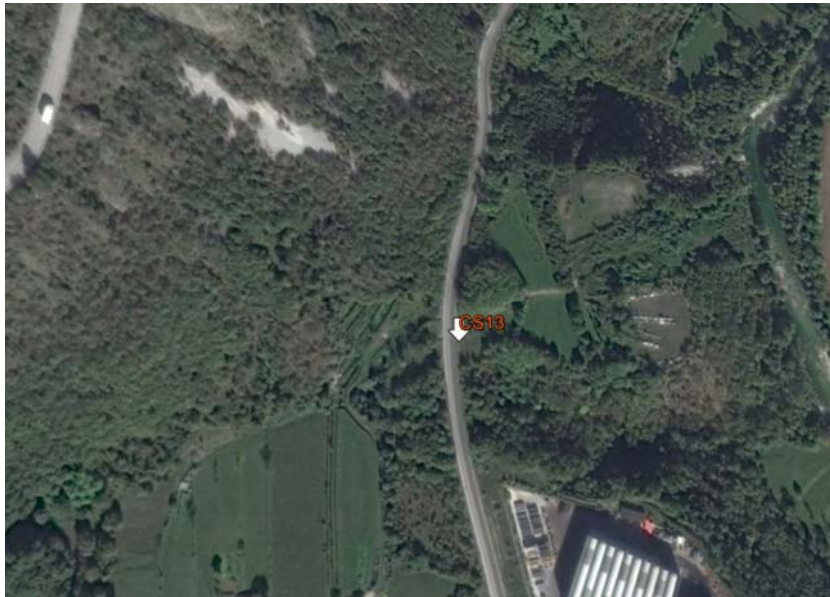
DESCRIZIONE

Borchia metallica fissata sul muro di un ingresso ai fondi lungo via dei Longhi

ACCESSO

Dalla SP 350 Km. 45+300

**SCHIZZO
PLANIMETRICO**



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE

CS14

COMUNE **Arsiero (VI)**
LOCALITA' **Scalini**

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine **N** Longitudine **E**

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5077381 m E= 683941 m

Quota
ellissoidica **m**

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= m E= m

Quota
ortometrica **321,2417 m s.m.**

Coordinate piane
locali

X= m Y= m

Livellazione

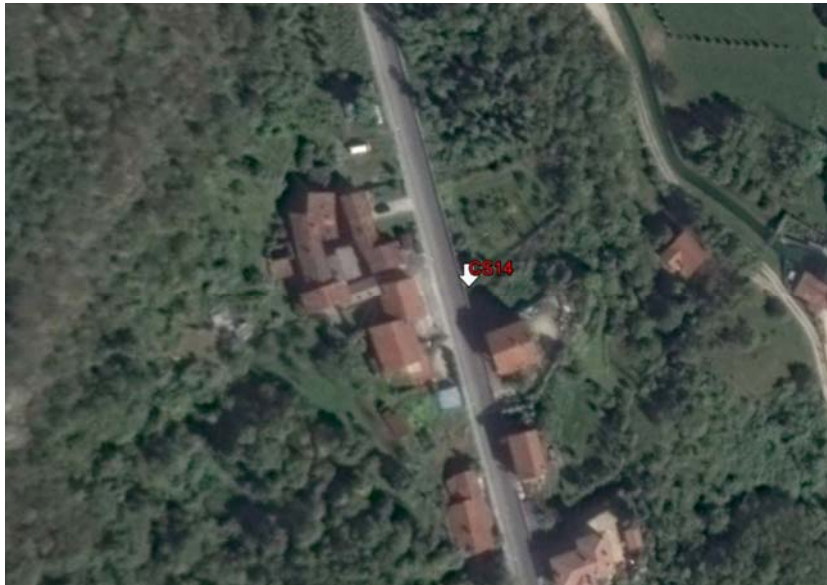
DESCRIZIONE

Borchia metallica fissata sul muro di contenimento lungo la Sp 350

ACCESSO

Dalla SP 350 Km. 44+195

**SCHIZZO
PLANIMETRICO**



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE

CS15

COMUNE **Valdastico (VI)**
LOCALITA' **Crissi**

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine **N** Longitudine **E**

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5078537 m E= 684032 m

Quota
ellissoidica **m**

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= m E= m

Quota
ortometrica **304,9683 m s.m.**

Coordinate piane
locali

X= m Y= m

Livellazione

DESCRIZIONE

Borchia metallica fissata sul muro di un attraversamento della Sp 350 in via Crissi

ACCESSO

Dalla SP 350 Km. 43+000

**SCHIZZO
PLANIMETRICO**



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE

CS16

COMUNE **Valdastico (VI)**
LOCALITA'

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine **N** Longitudine **E**

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5079487 m E= 683792 m

Quota
ellissoidica **m**

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= m E= m

Quota
ortometrica **311,5387 m s.m.**

Coordinate piane
locali

X= m Y= m

Livellazione

DESCRIZIONE

Borchia metallica fissata sul muro nei pressi del ponte in via Monte Cengio all'incrocio tra la Sp 350 e la SP 78

ACCESSO

Dalla SP 350 Km. 41+940

**SCHIZZO
PLANIMETRICO**



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE

CS17

COMUNE **Valdastico (VI)**
LOCALITA' **Forni**

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine **N** Longitudine **E**

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5080505 m E= 683460 m

Quota
ellissoidica **m**

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= m E= m

Quota
ortometrica **315,0495 m s.m.**

Coordinate piane
locali

X= m Y= m

Livellazione

DESCRIZIONE

Borchia metallica fissata sul muro di un attraversamento della Sp 350 in via Monte Cengio

ACCESSO

Dalla SP 350 Km. 40+880

**SCHIZZO
PLANIMETRICO**



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE

CS18

COMUNE **Valdastico (VI)**
LOCALITA' **Forni**

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine **N** Longitudine **E**

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5081342 m E= 683313 m

Quota
ellissoidica **m**

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= m E= m

Quota
ortometrica **321,6949 m s.m.**

Coordinate piane
locali

X= m Y= m

Livellazione

DESCRIZIONE

Borchia metallica fissata sul basamento in CIs del Guard Rail nei pressi dell'ingresso al parcheggio del cimitero di Forni

ACCESSO

Dalla SP 350 Km. 40+020

**SCHIZZO
PLANIMETRICO**



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE

CS19

COMUNE **Valdastico (VI)**
LOCALITA' **Soglio**

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine **N** Longitudine **E**

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5082602 m E= 683322 m

Quota
ellissoidica **m**

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= m E= m

Quota
ortometrica **338,1365 m s.m.**

Coordinate piane
locali

X= m Y= m

Livellazione

DESCRIZIONE

Borchia metallica infissa sul muro di sostegno lungo la Sp 350

ACCESSO

Dalla SP 350 Km.38+750

**SCHIZZO
PLANIMETRICO**



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE**CS20**COMUNE **Valdastico (VI)**
LOCALITA' Coord.geografiche
WGS84

Latitudine

N

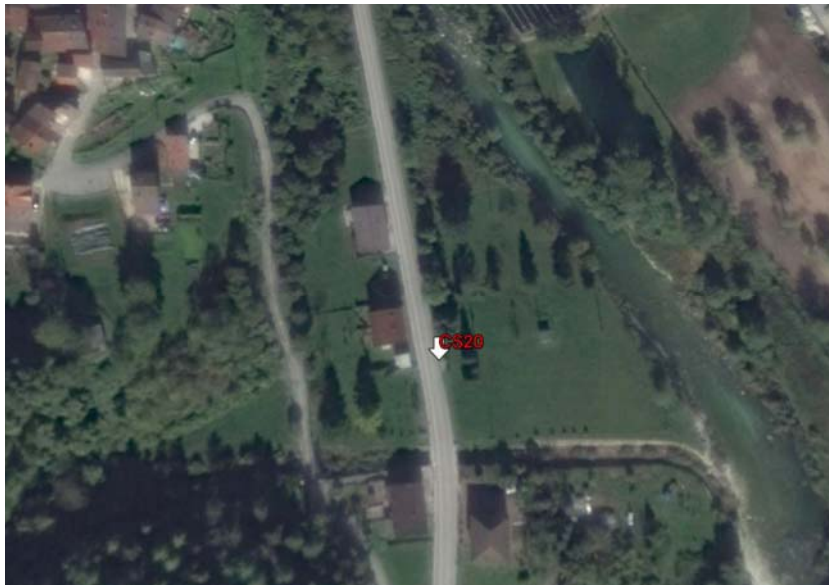
Longitudine

ECoordinate piane
UTM-WGS84**N= 5083180 m E= 683092 m**Quota
ellissoidica**m**Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.**N= m E= m**Quota
ortometrica**346,0484 m s.m.**Coordinate piane
locali**X= m Y= m****Livellazione**

DESCRIZIONE

Borcia metallica fissata nel basamento in CIs della fontana in via Valpegara

ACCESSO

Dalla SP 350 Km.38+100SCHIZZO
PLANIMETRICO

MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE

CS21

COMUNE **Valdastico (VI)**
LOCALITA' **Maso**

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine **N** Longitudine **E**

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5084198 m E= 682610 m

Quota
ellissoidica **m**

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= m E= m

Quota
ortometrica **355,5796 m s.m.**

Coordinate piane
locali

X= m Y= m

Livellazione

DESCRIZIONE

**Borchia metallica fissata sul basamento in CIs del Guard Rail in via
Valpegara**

ACCESSO

Dalla SP 350 Km.36+980

**SCHIZZO
PLANIMETRICO**



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE

CS22

COMUNE **Valdastico (VI)**
LOCALITA'

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine **N** Longitudine **E**

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5084875 m E= 681972 m

Quota
ellissoidica **m**

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= m E= m

Quota
ortometrica **384,0547 m s.m.**

Coordinate piane
locali

X= m Y= m

Livellazione

DESCRIZIONE

**Borchia metallica fissata sul basamento in CIs del Guard Rail in via
Pontemasso**

ACCESSO

Dalla SP 350 Km.35+915

**SCHIZZO
PLANIMETRICO**



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE

CS23

COMUNE **Valdastico (VI)**
LOCALITA' **Sella**

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine **N** Longitudine **E**

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5085070 m E= 681105 m

Quota
ellissoidica **m**

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= m E= m

Quota
ortometrica **412,1583 m s.m.**

Coordinate piane
locali

X= m Y= m

Livellazione

DESCRIZIONE

**Borchia metallica fissata sul muro di sostegno all'incrocio tra la Sp 350 e
via Sella**

ACCESSO

Dalla SP 350 Km.35+015

**SCHIZZO
PLANIMETRICO**



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE
Inquadramento

V1

COMUNE **Zane' (VI)**
LOCALITA'

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine **45° 43' 27.8349" N** Longitudine **11° 25' 33.6040" E**

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5066289,424 m E= 688779,9980 m

Quota
ellissoidica **229,352 m**

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= 5066311,265 m E= 1688809,621 m

Quota
ortometrica **181,678 m s.m.**

Coordinate piane
locali

X= 65783,257 m Y= 188180,049 m

GPS

DESCRIZIONE

Borchia metallica infissa sull'aiuola spartitraffico all'incrocio tra via Due Camini, via Pasubio e via Garziere

ACCESSO

Dalla SP 66 Zane' - Schio

SCHIZZO
PLANIMETRICO



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE
Inquadramento

V2

COMUNE **Piovene Rocchette (VI)**
LOCALITA'

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine **45° 46' 8.2124" N** Longitudine **11° 25' 38.7186" E**

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5071242,182 m E= 688740,2680 m

Quota
ellissoidica **340,7200 m**

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= 5071264,186 m E= 1688769,884 m

Quota
ortometrica **292,5250 m s.m.**

Coordinate piane
locali

X= 70735,276 m Y= 188280,913 m

LIV

DESCRIZIONE

Borchia metallica infissa sull'aiuola spartitraffico in via A. Rossi all'ingresso per lo stabilimento LANEROSI

ACCESSO

Dalla SP 350 Km 54+280

SCHIZZO
PLANIMETRICO



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE
Inquadramento

V3

COMUNE **Arsiero (VI)**
LOCALITA' **Seghe**

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine **45° 48' 2.8573" N** Longitudine **11° 22' 39.4195" E**

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5074663,838 m E= 684762,5039 m

Quota
ellissoidica **306,4069 m**

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= 5074685,946 m E= 1684792,027 m

Quota
ortometrica **257,6804 m s.m.**

Coordinate piane
locali

X= 74268,650 m Y= 184401,798 m

LIV

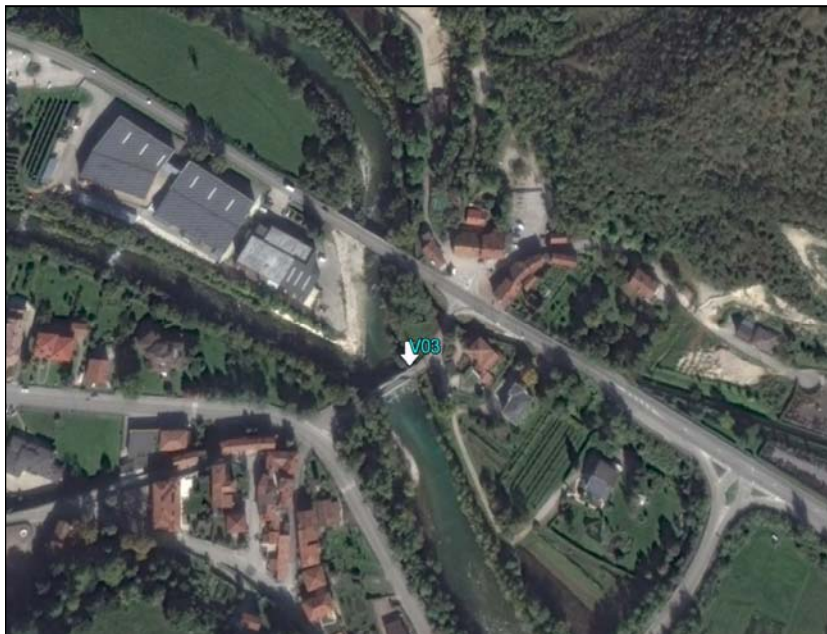
DESCRIZIONE

**Borchia metallica infissa sul manufatto del ponte pedonale sul torrente
Astico nei pressi dell'incrocio tra via Rivona e via Trento**

ACCESSO

Dalla SP 350 km. 48+170

SCHIZZO
PLANIMETRICO



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE
Inquadramento

V4

COMUNE **Arsiero (VI)**
LOCALITA' **Crissi**

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine **45° 49' 56.4612" N** Longitudine **11° 22' 11.1439" E**

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5078151,663 m E= 684048,1149 m

Quota
ellissoidica **353,9030 m**

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= 5078173,889 m E= 1684077,605 m

Quota
ortometrica **304,8394 m s.m.**

Coordinate piane
locali

X= 77775,527 m Y= 183786,781 m

LIV

DESCRIZIONE

Borchia metallica infissa sul muro di sostegno nei pressi di un accesso ad area cava in via Crissi tra le località Scalini e Barcarola

ACCESSO

Dalla SP 350 Km.43+400

SCHIZZO
PLANIMETRICO



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE
Inquadramento

V5

COMUNE **Valdastico (VI)**
LOCALITA' **Soglio**

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine **45° 52' 21.2710" N** Longitudine **11° 21' 43.5960" E**

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5082603,091 m E= 683321,5350 m

Quota
ellissoidica **387,5609 m**

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= 5082625,474 m E= 1683350,977 m

Quota
ortometrica **338,1365 m s.m.**

Coordinate piane
locali

X= 82246,030 m Y= 183187,035 m

LIV

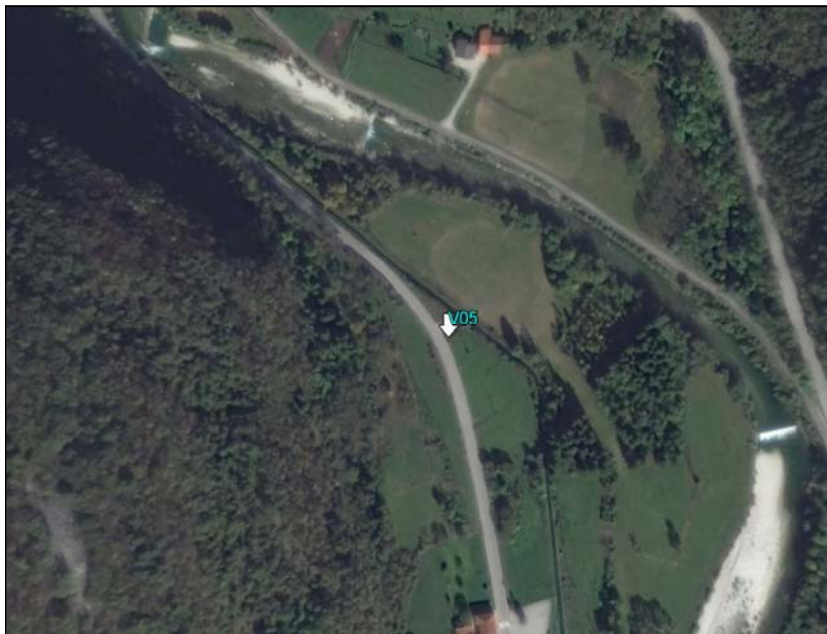
DESCRIZIONE

Borchia metallica infissa sul muro di sostegno lungo la SS 350

ACCESSO

Dalla SP 350 Km.38+750

SCHIZZO
PLANIMETRICO



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE
Inquadramento

V6

COMUNE **Pedemonte (VI)**
LOCALITA' **Scalzieri**

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine **45° 54' 24.1422" N** Longitudine **11° 18' 49.0355" E**

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5086284,825 m E= 679448,397 m

Quota
ellissoidica **491,923 m**

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= 5086307,320 m E= 1679477,683 m

Quota
ortometrica **442,2679 m s.m.**

Coordinate piane
locali

X= 86036,690 m Y= 179419,996 m

GPS

DESCRIZIONE

**Borchia metallica infissa sul cordolo in cls del manufatto ponte sul torrente
Astico in località Scalzieri**

ACCESSO

Dalla SP 350 Km.32+800

SCHIZZO
PLANIMETRICO



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE

Inquadramento

V7COMUNE **Lastebasse (VI)**

LOCALITA'

Coord.geografiche
WGS84Latitudine **45° 54' 58.3368" N** Longitudine **11° 16' 12.1705" E**Coordinate piane
UTM-WGS84**N= 5087242,989 m E= 676038,7619 m**Quota
ellissoidica **638,5660 m**Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.**N= 5087265,487 m E= 1676067,912 m**Quota
ortometrica **588,8339 m s.m.**Coordinate piane
locali**X= 87091,586 m Y= 176038,762 m****GPS**

DESCRIZIONE

Borchia metallica infissa sul basamento in CIs del pozzetto via Roma lato strada opposto all'ingresso del deposito Autobus di linea

ACCESSO

Dalla SP 350 Km. 28+550SCHIZZO
PLANIMETRICO

MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE
Inquadramento

V8

COMUNE **Folgoria (TN)**
LOCALITA' **Nosellari**

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine **45° 55' 53.1748" N** Longitudine **11° 14' 41.1605" E**

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5088879,881 m E= 674030,6629 m

Quota
ellissoidica **1050,281 m**

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= 5088902,418 m E= 1674059,726 m

Quota
ortometrica **1000,52 m s.m.**

Coordinate piane
locali

X= 88785,124 m Y= 174077,906 m

GPS

DESCRIZIONE

Borchia metallica infissa sul muro di sostegno nei pressi del tornante

ACCESSO

Dalla SP 350 Km. 21+530

SCHIZZO
PLANIMETRICO

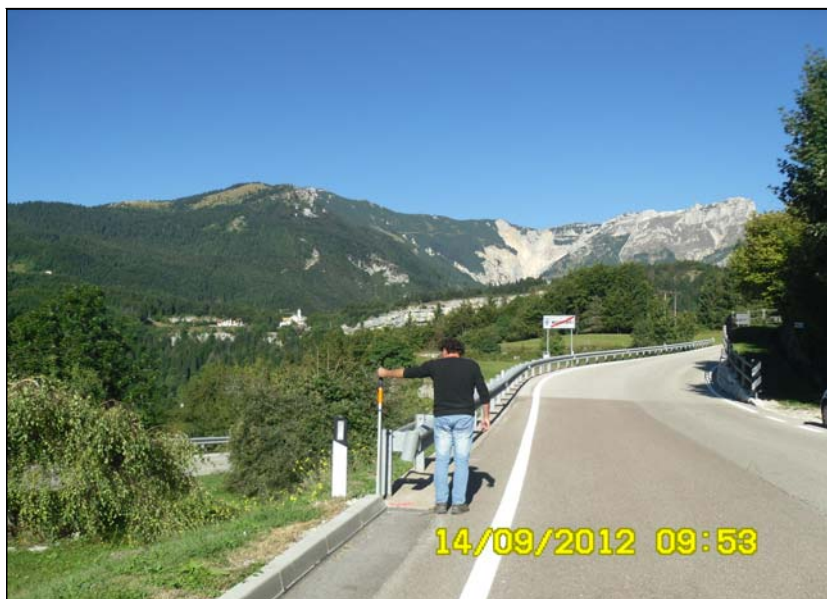


MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE
Inquadramento

V9

COMUNE **Folgaria (TN)**
LOCALITA'

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine **45° 54' 58.4796" N** Longitudine **11° 11' 2.1267" E**

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5087060,832 m E= 669360,0110 m

Quota
ellissoidica **1283,894 m**

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= 5087083,258 m E= 1669388,936 m

Quota
ortometrica **1234,183 m s.m.**

Coordinate piane
locali

X= 87099,601 m Y= 169356,893 m

GPS

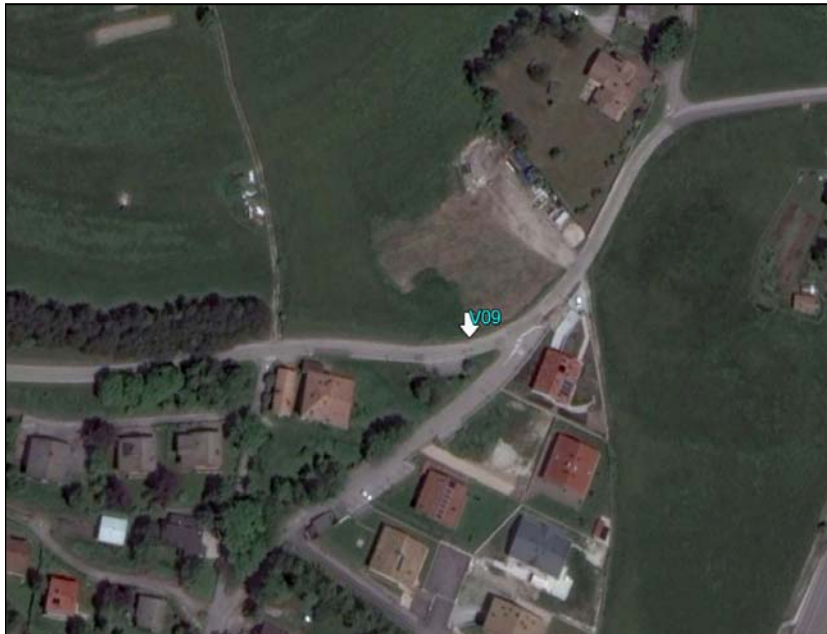
DESCRIZIONE

Borchia metallica infissa sul muro di sostegno in via De Gasperi

ACCESSO

Dalla SP 350 Km. 13+880 per via Oamzi

SCHIZZO
PLANIMETRICO



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE

Inquadramento

V10

COMUNE **Calliano (TN)**

LOCALITA'

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine **45° 55' 46.5903" N** Longitudine **11° 6' 9.6130" E**

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5088376,233 m E= 663019,8279 m

Quota
ellissoidica **281,5880 m**

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= 5088398,610 m E= 1663048,639 m

Quota
ortometrica **232,1570 m s.m.**

Coordinate piane
locali

X= 88595,130 m Y= 163055,941 m

GPS

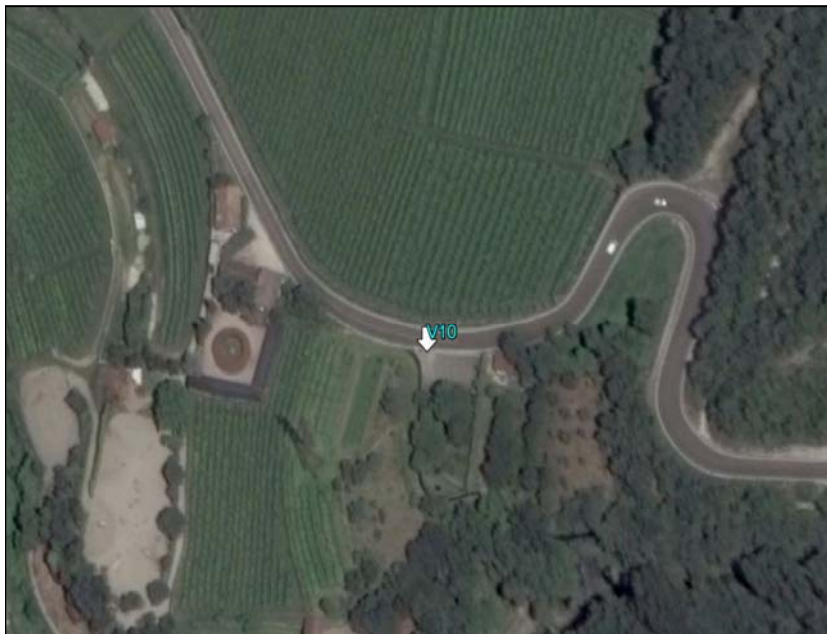
DESCRIZIONE

Borchia metallica infissa nel muro all'entrata del parcheggio

ACCESSO

Dalla SP 350 Km. 0+700

SCHIZZO
PLANIMETRICO



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA



VERTICE

Inquadramento

V11

COMUNE

Besenello (TN)

LOCALITA'

Coord.geografiche
WGS84

Latitudine **45° 56' 56.6018" N** Longitudine **11° 6' 20.4913" E**

Coordinate piane
UTM-WGS84

N= 5090543,111 m E= 663197,0119 m

Quota
ellissoidica

242,911 m

Coordinate piane
Gauss-Boaga F.O.

N= 5090565,565 m E= 1663225,816 m

Quota
ortometrica

193,4540 m s.m.

Coordinate piane
locali

X= 90756,382 m Y= 163294,783 m

GPS

DESCRIZIONE

**Borchia metallica infissa nel muro del passaggio pedonale del sottovia alla
SS 12 Km. 364+350**

ACCESSO

Dalla SS 12 Km. 364+350

SCHIZZO
PLANIMETRICO



MESSA IN OPERA

Sett 2012

EMISSIONE

FOTOGRAFIA

