

**S.S. 45bis - Gardesana Occidentale**

Opere di costruzione della galleria in variante tra il km 86+567 e il km 88+800 finalizzata a sottendere le attuali gallerie ogivali a sezione ristretta

**PROGETTO DEFINITIVO**

COD. MI92

**PROGETTAZIONE: ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI**

PROGETTISTA: <i>Dott. Ing. Antonio Scalamandrè</i> <i>Ordine Ing. di Frosinone n. 1063</i>		
IL GEOLOGO <i>Dott. Geol. Serena Majetta</i> <i>Ordine Geol. di Roma n. 928</i>		
IL RESPONSABILE DEL S.I.A. <i>Dott. Ing. Laura Troiani</i> <i>Ordine Ing. di Roma n. 31890</i>		
COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE <i>Geom. Fabio Quondam</i>		
VISTO IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO <i>Dott. Ing. Giancarlo Luongo</i>		
PROTOCOLLO	DATA	

**01 - ELABORATI GENERALI**  
**Relazione sui rilievi cartografici**

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA
PROGETTO                      LIV. PROG. <b>DPMI0092</b> <b>D</b> <b>18</b>		<b>T00EG00CRTRE01A.doc</b>		<b>A</b>	-
CODICE ELAB. <b>T00EG00CRTRE01</b>					
<b>D</b>					
<b>C</b>					
<b>B</b>					
<b>A</b>	EMISSIONE		Gen 2020		
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

---

## Indice

1	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE.....	2
1.1	<i>Riprese LIDAR ed Immagini Digitali con Elicottero.....</i>	2
1.2	<i>Rilievo celerimetrico in scala 1:500 .....</i>	2
1.3	<i>Rilievo celerimetrico in scala 1:200 .....</i>	3
1.4	<i>Rilievo topografico in scala 1:200 di opere d'arte.....</i>	3
1.5	<i>Esecuzione poligonale di appoggio per rilievi laser scanner.....</i>	3
1.6	<i>Rilievo laser-scanner in modalità dinamica della galleria esistente.....</i>	4
1.7	<i>Rilievo laser-scanner statico della galleria storica.....</i>	4
1.8	<i>Rilievo in scala 1:200 di sezioni idrauliche di corsi d'acqua .....</i>	4
1.9	<i>Punti fiduciali catastali (PF).....</i>	4
1.10	<i>Verifica e collaudo.....</i>	5

## **1 Descrizione delle attività svolte**

La presente relazione è relativa al Progetto Definitivo dell'intervento di variante alla S.S. n. 45 bis "Gardesana" in Provincia di Brescia, nel territorio afferente ai Comuni di Gargnano e Tignale.

L'intervento prevede l'adeguamento del tratto di strada statale esistente S.S. 45 bis dal Km 86+567 al Km 88+800 la cui piattaforma pavimentata risulta quasi totalmente in galleria (fatta esclusione di limitati tratti all'aperto localizzati sostanzialmente ad inizio e fine intervento); nello specifico le opere presentano una forma ogivale e si identificano in galleria "D'Acì" (di lunghezza circa 930 metri), "Eutemia" (60 metri) e "Dei Ciclopi" (655 metri). Tali opere si sviluppano lungo la parete rocciosa a breve distanza dal margine del costone roccioso, con coltri di copertura che variano dai 20 agli oltre 100 m. La piattaforma pavimentata varia tra 6,20 a 7,40 m, presentando una corsia per senso di marcia, di modulo circa 3,00 - 3,25 m e banchine pressoché inesistenti o al massimo pari a 0,25 m. Di seguito le indagini effettuate.

### **1.1 Riprese LIDAR ed Immagini Digitali con Elicottero**

*Ripresa LIDAR da elicottero* in scala 1:2000 di un'area di circa 113 ha inclusa in una fascia di 600m per un'estensione di 2.9km. Per quanto riguarda tali riprese si è fatto riferimento a quanto prescritto nelle Norme Tecniche per indagini Topografiche.

Restituzione delle riprese per redazione cartografia numerica e ortofoto digitali in scala 1:2000 di tutta l'area integrata con rilievi diretti a terra per eliminare dubbi ed incertezze nei casi in cui le aree non sono risultate visibili dai fotogrammi.

Realizzazione di un modello DDEM (Dense Digital Elevation Model) con livello di accuratezza uguale a "7" (riferimento: Linee Guida Ortoimmagini e Modelli Altimetrici a Grande Scala" del Centro Interregionale di Coordinamento e documentazione per le informazioni territoriali) oltre alla produzione di un ortofoto di precisione con valore di GSD  $\leq$  a 0.12 m.

### **1.2 Rilievo celerimetrico in scala 1:500**

Esecuzione di *rilievi celerimetrici* in scala 1:500 per una superficie di 3.85 ha.

E' stata eseguita per **1ha ulteriore di rilievo celerimetrico di dettaglio**, finalizzato all'effettuazione di una *verifica dei dati lidar rilevati*. L'estensione totale della superficie da rilevare sarà pertanto pari a 4.85 ha.

Il rilievo ha previsto la lettura di punti battuti lungo i cigli interni ed esterni di entrambe le carreggiate, lungo la striscia bianca di entrambe le carreggiate, la testa ed il piede di entrambe le scarpate del rilevato stradale utili a rappresentare eventuali discontinuità nella pendenza longitudinale o trasversale del solido stradale ove presente. Detti punti sono stati allineati tra loro secondo sezioni trasversali riferite all'asse stradale con un interasse massimo di 5 metri nei tratti in curva e 10 metri nei tratti in rettilineo. Nel caso di eventuali slarghi (es. piazzole di sosta o corsie specializzate) si sono infittiti detti punti che determinano le discontinuità.

I rilievi sono stati integrati con i dati provenienti dal rilievo Lidar e restituiti nello stesso sistema di coordinate.

### **1.3 Rilievo celerimetrico in scala 1:200**

In corrispondenza della posizione prevista in progetto degli imbocchi della galleria si sono effettuati rilievi in scala 1:200 e resi coerenti piano-altimetricamente con il rilievo celerimetrico in scala 1:500.

### **1.4 Rilievo topografico in scala 1:200 di opere d'arte**

Si è eseguito il rilievo topografico di n°2 opere d'arte esistenti con restituzione in scala 1:200, prevedendo altresì il rilievo geometrico dell'opera e la completa descrizione dell'intradosso e dell'estradosso della stessa.

Per ogni opera si sono prodotte 1 sezione longitudinale e 2 o più sezioni trasversali atte a garantire una esaustiva descrizione geometrica della stessa.

### **1.5 Esecuzione poligonale di appoggio per rilievi laser scanner**

Al fine di poter georeferenziare i rilievi laser scanner descritti sopra è stata realizzata la poligonale di appoggio, la materializzazione dei vertici e l'acquisizione delle monografie nonché la livellazione geometrica come descritto nelle Norme Tecniche per Indagini Topografiche.

### **1.6 Rilievo laser-scanner in modalità dinamica della galleria esistente**

E' stato effettuato un rilievo laser scanner delle gallerie "d'Acli", "Eutenia" e "Dei Ciclopi" in modalità "dinamica" tramite l'utilizzo di laser a scansione integrato in un autoveicolo, nel rispetto delle modalità indicate nelle allegate Norme Tecniche.

Al fine di effettuare correttamente tali rilievi è stato necessario regolare il traffico in galleria a senso unico di marcia, evitando così la presenza di veicoli nella fascia interessata dai rilievi assieme al personale ANAS preventivamente contattato.

### **1.7 Rilievo laser-scanner statico della galleria storica**

Esecuzione di rilievo laser scanner del tratto terminale della galleria storica (per uno sviluppo di ml 250) attualmente utilizzata come via di fuga, mediante tecnologia laser scanner in modalità statica.

Le attività di rilievo sono state estese comprendendo i cunicoli di collegamento con la galleria in esercizio e le finestrate presenti, oltre a eventuali piazzole e slarghi presenti.

### **1.8 Rilievo in scala 1:200 di sezioni idrauliche di corsi d'acqua**

L'esecuzione di rilievi celerimetrici in scala 1:200 di nr. 4 sezioni idrauliche relative ad un corso d'acqua indicato, che hanno compreso l'alveo di magra e aree golenali e le opere idrauliche eventualmente presenti quali gabbionate o briglie.

### **1.9 Punti fiduciali catastali (PF)**

E' stata effettuata la ricerca dei punti fiduciali catastali (PF) esistenti ricadenti all'interno della fascia di rilievo o comunque prossimi (dando priorità a quelli di grado di attendibilità maggiore), con identificazione degli stessi sul rilievo.

Occorre l'acquisizione di informazioni e raccolta documentale delle monografie dei PF rilevati, se disponibili da fonti di consultazione pubbliche e non onerose.

### **1.10 Verifica e collaudo**

E' stata effettuata positivamente la verifica ed il collaudo di tutti i prodotti cartografici sopra elencati, con operazioni a terra da un tecnico abilitato indipendente nominato dall'ANAS; si rimanda all'allegato alla presente.

**Progetto Definitivo della Variante alle gallerie ogivali lungo la S.S. 45Bis "Gardesana Occidentale" dal Km 86 al Km 89 nel Comune di Gargnano (BS)**

**Esecuzioni di indagini topografiche - CIG: Z3C1D8A727**

**ELENCO ALLEGATI**

OGGETTO	SEZIONE	NUMERO	TITOLO	cartaceo	USB	rev. 24/07/2017	rev. 27/10/2017	
Riprese lidar ed immagini	2.1	2.1.1.0	Cartografia - 1 di 2	x	dwg/pdf		x	
		2.1.1.1	Cartografia - 2 di 2	x	dwg/pdf		x	
		2.1.2.0	Ortofoto unione			tiff		x
		2.1.2.1	Ortofoto fotogrammi			tiff		
		2.1.3.0	Modello DEM			asc		
		2.1.4.0	Lidar			las		
		2.1.4.1	Rilievo celerimetrico di controllo Lidar		x	pdf	x	
Rilievo Celerimetrico 1:500	2.2	2.2.1.0	Rilievo bivio Muslone	x	dwg/pdf	x	x	
		2.2.2.0	Rilievo imbocco sud Galleria d'Acli	x	dwg/pdf	x	x	
		2.2.3.0	Rilevo zona Galleria Eutenia	x	dwg/pdf	x	x	
		2.2.4.0	Rilievo imbocco nord Galleria dei Ciclopi	x	dwg/pdf	x	x	
Rilievo Celerimetrico 1:200	2.3	2.3.1.0	Rilievo imbocco bivio Muslone	x	dwg/pdf	x	x	
		2.3.2.0	Rilievo imbocco sud Galleria d'Acli	x	dwg/pdf	x	x	
		2.3.3.0	Rilievo imbocco nord Galleria dei Ciclopi	x	dwg/pdf	x	x	
Rilievo opere d'arte 1:200	2.4	2.4.1.0	Rilievo condotta ENEL - planimetria	x	dwg/pdf			
		2.4.1.1	Rilievo condotta ENEL - profilo longitudinale	x	dwg/pdf			
		2.4.1.2	Rilievo condotta ENEL - sezioni trasversali	x	dwg/pdf			
		2.4.2.0	Rilievo ponte esistente alla progr. 86+700	x	dwg/pdf			
Poligonale d'appoggio	2.5.	2.5.1.0	Poligonale, livellazione e monografie	x	pdf	x	x	
Rilievi laser-scanner dinamico	2.6	2.6.1.0	Rilievo Laser-scanner TIMMS Galleria d'Acli		las			
		2.6.2.0	Rilievo Laser-scanner TIMMS Galleria Eutenia		las			
		2.6.3.0	Rilievo Laser-scanner TIMMS Galleria Dei Ciclopi		las			
		2.6.1.1	Planimetria di riferimento		tiff	x		
Rilievi laser-scanner statico	2.7	2.7.1.0	Rilievo Laser-scanner statico galleria storica		las	x		
		2.7.1.1	Planimetria di riferimento		tiff	x		
Rilievo sezioni idrauliche 1:200	2.8	2.8.1.0	Rilievo sezioni idrauliche alla progr. 86+700	x	dwg/pdf	x	x	
Punti fiduciali catastali	2.9	2.9.1.0	Planimetria ubicazione PF e relative monografie	x	pdf			



## **COLLAUDO CARTOGRAFIA VARIANTE ALLE GALLERIE OGIVALI LUNGO LA SS45 bis "GARDESANA" DAL Km 86 AL Km 89 NEL COMUNE DI GARGNANO**

Il giorno 23/11/2017, ricevuta la nomina a collaudatore delle opere a margine, mi sono recato presso la ditta appaltatrice, ATT Srl, per prendere cognizione del lavoro e richiedere tutta la documentazione necessaria all'espletamento dell'incarico.

La stessa mi ha fornito la documentazione del lavoro svolto e la documentazione della strumentazione utilizzata in ogni fase lavorativa.

### **VERIFICHE GENERALI**

- Riprese aeree : Le riprese aeree sono state eseguite dalla Compagnia Generale RipreseAeree S.P.A. , costituite da una sola strisciata, con ricoprimento longitudinale dei fotogrammi pari al 70% , alla risoluzione pixel/suolo pari a 11 cm. E' stata utilizzata la fotocamera VEXCEL Ultracam che produce fotogrammi digitali in formato rettangolare ( lato corto lungo l'asse della strisciata) di dimensione pixel 17310x11310 alla risoluzione pixel di 6 micron.
- Per l'esecuzione dell'appoggio a terra si è utilizzata strumentazione GPS Stonex S9 GNSS s.n. V1119738508GM;
- Per i tratti di livellazione eseguiti si è utilizzato auto livello ZEISS DINI 12, con certificato di collaudo e taratura in data 11/07/2015
- Per l'esecuzione dei rilievi celeri metrici integrativi si è utilizzata stazione totale TRIMBLE 5600 DR200 s.n. 63020035, con certificato di collaudo e taratura in data 21/06/2017. Stazione totale GEODIMETER GDM 608DR s.n. 63510017 con certificato di collaudo e taratura in data 16/12/2016.

### **VOLO AEROFOTOGRAMMETRICO**

- a) Con la visione dell'unica strisciata effettuata, si è proceduto al controllo con il piano di volo presentato, ottenendo una perfetta corrispondenza.
- b) Si è proceduto alla verifica dei fotogrammi, analizzandoli singolarmente e certificando l'assenza di corpi nuvolosi che potessero disturbare la fase di restituzione.
- c) I fotogrammi coprono longitudinalmente e trasversalmente la fascia prevista, secondo i dettami delle 2NT-ANAS".

### **RETE DI RAFFITTIMENTO**

- a) Si è proceduto al rilievo con ausilio GPS di alcuni capisaldi/vertici di raffittimento utilizzati per l'appoggio a terra, verificando il collegamento ai vertici della rete IGM95, confrontandoli poi con i dati rilevati con i dati utilizzati per l'appoggio a terra. La verifica ha riscontrato che gli scarti rientrano nelle tolleranze di cui alle "NT-ANAS" (vedi tavola di controllo Rocca di Manerba).
- b) Stessa procedura e risultati per quanto concerne le tolleranze altimetriche.

### **OPERAZIONI DI APPOGGIO A TERRA**





- a) Si è proceduto al controllo degli errori di restituzione dei punti di appoggio con la verifica degli scarti.
- b) Si è controllata la collocazione dei punti scelti, controllo nel blocco e nell'equidistanza, compatibilmente con la morfologia del territorio da rilevare.
- c) Si è effettuato il controllo a tappeto della scelta dei punti utilizzati per l'appoggio a terra, verificando che gli stessi fossero ben individuati e definiti sui fotogrammi.
- d) Verificata l'adeguatezza dello schema di misura, la modalità di georeferenziazione rispetto ai vertici IGM95; si sono richiesti i libretti di campagna e dei dati Rinex con i risultati delle elaborazioni (già in vs possesso).

#### **OPERAZIONI DI TRIANGOLAZIONE AEREA**

- a) Per l'orientamento esterno non è stata eseguita triangolazione aerea, ma i modelli stereoscopici sono stati orientati singolarmente utilizzando almeno n° 5 punti fotografici di appoggio di chiara e sicura collimazione (come previsto art. 2.5 del Capitolato Anas) le cui coordinate sono state acquisite durante la fase dei rilievi eseguiti a terra.

#### **PRODUZIONE DELLE ORTOFOTO ORIGINALI**

- a) Si è esaminata la relazione descrittiva concernente la procedura svolta per l'esecuzione dei lavori, ritenendo le varie fasi di lavoro, corrette.
- b) Per il controllo delle ortofoto, il giorno 19/12/2017, si è proceduto alla misurazione di un congruo numero di punti ben riconoscibili sul terreno, distanziati dai punti di appoggio del volo aerofotogrammetrico. Le misurazioni effettuate con strumentazione GPS si sono comparate con i dati cartografici e si sono determinati gli scarti delle posizioni planimetriche (vedi tavola allegata).

#### **LIVELLAZIONE GEOMETRICA DI PRECISIONE**

- a) La livellazione geometrica di precisione è stata eseguita per le diramazioni della poligonale esterne alle gallerie, e per il ramo interno alla "galleria storica", controllando i dislivelli dei capisaldi iniziali e finali. Per quanto concerne la poligonale interna alle gallerie stradali "D'Acli", "Eutenia" e "Ciclopi", la livellazione non è stata eseguita in quanto l'intervallo di chiusura al traffico previsto con Ordinanza prot. CDG-024577 del 12/05/2017, era limitato solamente a due ore, intervallo non sufficiente a svolgere le operazioni. La chiusura ha comunque consentito l'esecuzione di una poligonale di precisione in andata e ritorno con risultati conformi alle norme.

#### **RESTITUZIONE GRAFICA**

Per quanto concerne il rispetto dei contenuti minimi per cartografie in scala 1:1000, si sono verificati i seguenti punti:

- a) Le curve di livello pongono in evidenza le direttrici equidistanti di 10 mt, e quelle ordinarie hanno equidistanza pari a 2 m; non risultano dalla cartografia curve ausiliarie.
- b) Le quote dei punti caratteristici del terreno risultano nella media, il controllo delle coordinate e quote con il rilievo di punti ben definiti (vedi tavola allegata)
- c) La cartografia restituita riporta le quote delle piattaforme stradali ogni circa 40 m (scala 1:2000).
- d) Risultano assenti le quote sulla sommità dei fabbricati mo parte di essi, riportate su apposita tavola cartografica.
- e) Il giorno 19/12/2017, si sono verificate, con misure dirette, opere stradali presenti sul tracciato, per le quali è stata riscontrata l'assoluta corrispondenza con quanto rappresentato in cartografia; si nota come nei punti dove la roccia, per sagomatura, e sbalzo, copriva zone buie al rilievo aereo, lo stesso sia stato integrato con rilievi celerimetrici.



**f)** Il giorno 19/12/2017, si è proceduto al rilievo di sezioni trasversali della piattaforma stradale, estese per almeno 10 metri oltre il limite di competenza ANAS; il risultato si è poi confrontato con le sezioni derivate dalla cartografia 3D (vedi tavola allegata).

**g)** Si è verificato che tutte le entità di ogni singolo foglio, caratterizzate da un codice che le definisce, siano entità chiuse.

**h)** Il giorno 20/12/2017, si è proceduto a rilevare anche a campione, le quote di gronda e del piede degli edifici rappresentati in ogni singolo foglio, tramite rilievo diretto rispetto al punto di inquadramento o raffittimento più vicino; i risultati sono riportati su tavola allegata.

#### **OPERAZIONI DI RICOGNIZIONE**

**a)** Si sono verificate le minute di restituzione con le annotazioni delle operazioni eseguite in campagna per il controllo e l'integrazione della cartografia.

**b)** Verifica della sgrondatura degli edifici accessibili, per i quali non fosse visibile stereoscopicamente il piede sui fotogrammi, con ottime risultanze.

**c)** Si è verificata la corretta toponomastica riportata sulla cartografia.

#### **RILIEVO DELLE SEZIONI**

**a)** Le sezioni stradali sono state rilevate con la stazione totale e sono state sovrapposte alle sezioni estrapolate dalla cartografia con le differenze minime segnalate (vedi tavola).

#### **CONCLUSIONI**

Il lavoro esaminato, nel complesso, è conforme alle specifiche richieste e pertanto **COLLAUDATO**.

Bovezzo, 02/02/2018



*Maurizio Ricchini*



# COLLAUDO CARTOGRAFIA VARIANTE ALLE GALLERIE OGIVALI LUNGO LA SS45 bis "GARDESANA" DAL Km 86 AL Km 89 NEL COMUNE DI GARGNANO

Controllo caposaldo IGM Rocca di Manerba del 19/12/2017

Bovezzo, 30/01/2018



*Maurizio Ricchini*



**GPSDAT - CARTOGRAFIA**

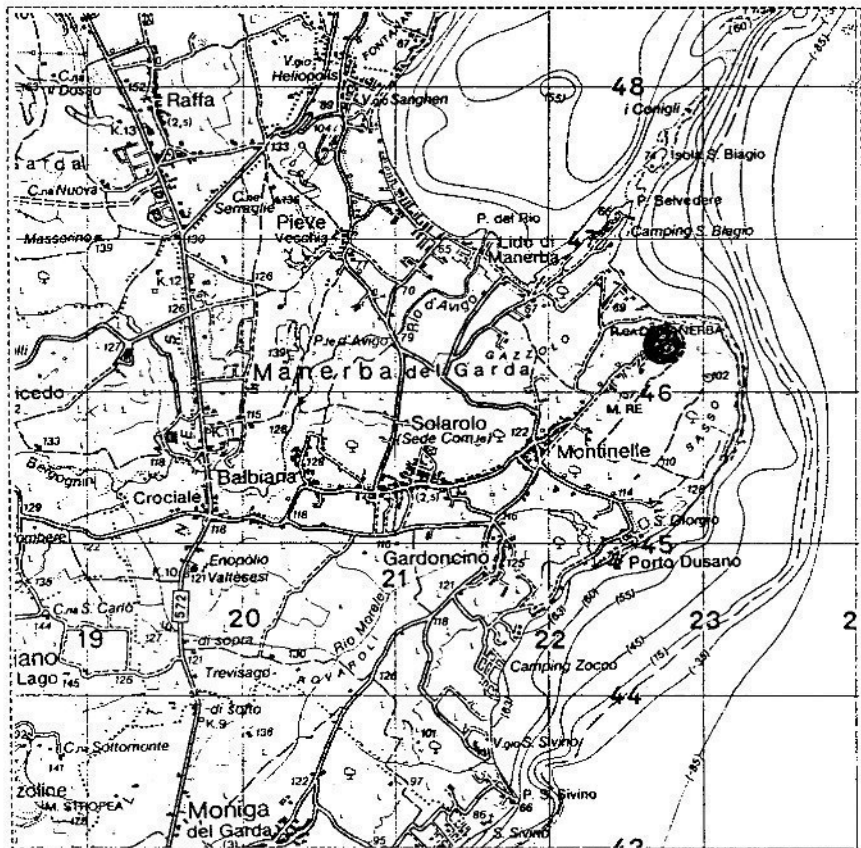
Nome del vertice MANERBA DEL GARDA

Specificca Rocca di Manerba

Numero del vertice 048904

cartografia relativa al vertice IGM95

cartografia relativa al vertice associato





### ROCCA DI MANERBA (Sito archeologico)

Nazione: ITALIA  
 Provincia: BRESCIA  
 Comune: MANERBA DEL GARDA  
 Carabinieri: MANERBA DEL GARDA

Proprietà: Comune di Manerba del Garda  
 Indirizzo: Via del Risorgimento, 1  
 Comune: MANERBA DEL GARDA  
 Cap: 25080  
 Provincia: BRESCIA  
 Tel: 0365 552548  
 Fax:

048904

122 SEZ 0

**Materializzazione:**  
 Centino in acciaio inox del tipo "GPS C" fissato nella copertura del pozzo sito a sud-est della croce eretta sulla Rocca di Manerba e posizionato a sud del grigliato metallico di protezione al pozzo stesso.

<b>Geografiche (Roma40)</b>	<b>Piane (Gauss-Boaga)</b>	<b>Geografiche (WGS84)</b>	<b>Piane (UTM-WGS84)</b>
φ: 45°33'24,747"	Q N: 5.046.112,37	φ: 45°33'27,159"	Q N: 5.046.091,60
λ: -01°52'47,539"	E: 1.622.733,07	λ: 10°34'19,887"	E: 622.704,79

Quota s.l.m.:	Quota ell.:	261,14	33
U	N	E	N
U	N	E	N

**Accesso:**  
 Da Manerba del Garda seguire l'indicazione per la Rocca di Manerba.

Informazioni ausiliarie:

Vertici collegati:

<b>Parametri:</b>	<b>Tx:</b>	109,40	<b>Rx:</b>	-1,069"
	<b>Ty:</b>	30,75	<b>Ry:</b>	-2,863"
	<b>Tz:</b>	-5,34	<b>Rz:</b>	-2,102"
<b>K:</b>	20,28			

**Stazioni astronomiche:**  
 1993

Segnalizzato: 15/04/93 G1B-93 Cart. Denimmo F.  
 Ultimo intervento: Ricognito 16/06/99 GO-99 Ass. I. Donatelli D.





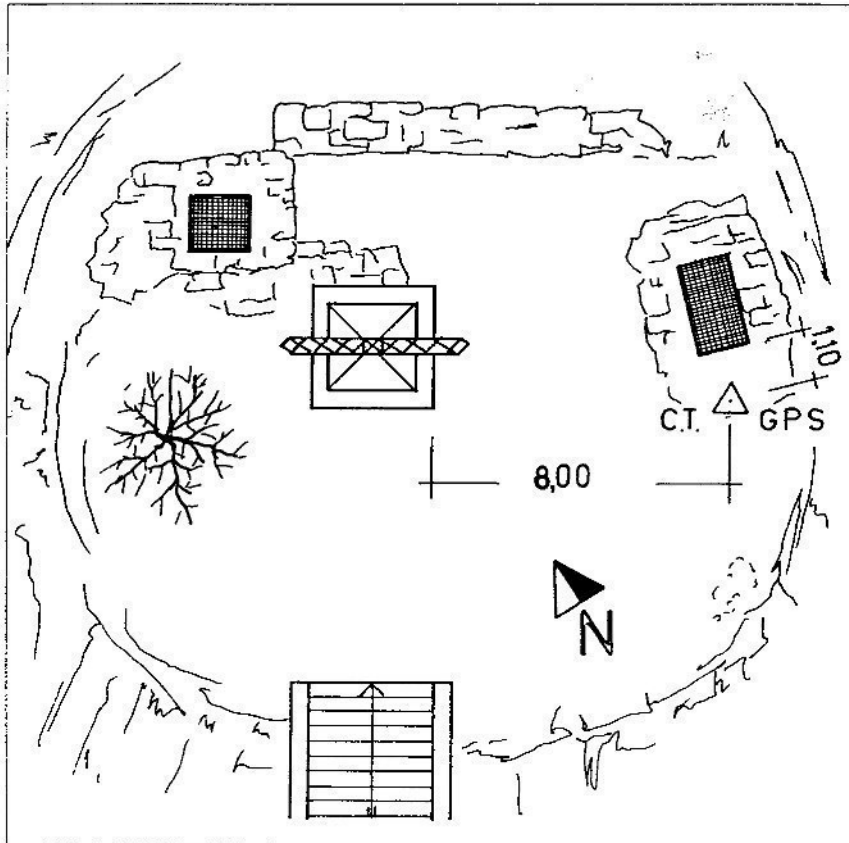
**GPSDAT - SCHIZZO MONOGRAFICO**

Nome del vertice MANERBA DEL GARDA

Specifica Rocca di Manerba

Numero del vertice 048806

- schizzo monografico del vertice IGM95
- schizzo monografico del vertice associato





1,5046091.651,622704.797,215.506,VERT<sup>utm32</sup>



# CONTROLLO QUOTE ASSOLUTE

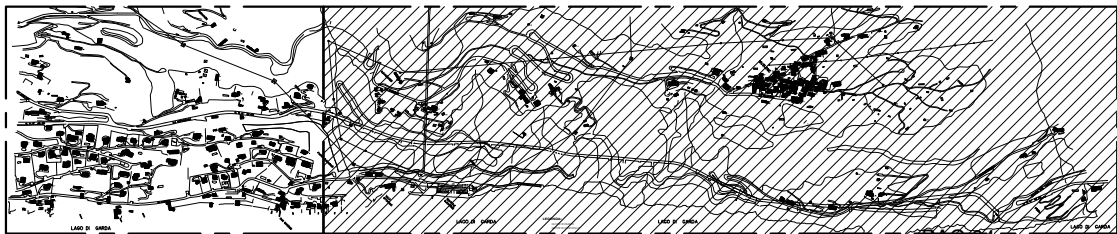
		QUOTE DI RILIEVO	
		CONSEGNATO	CONTROLLO
ALLEGATO 01	1	140.88	140.85
	2	79.48	79.40
	3	111.82	111.95
	4	158.55	158.74
	5	151.13	151.18
	6	147.50	147.58
	7	286.14	286.30
ALLEGATO 02	8	173.60	173.63
	9	80.90	80.98
	10	161.13	161.28
ALLEGATO 03	11	99.17	99.31
	12	359.45	359.52
	13	371.55	371.47
ALLEGATO 04	14	464.18	464.22
	15	464.82	464.96
ALLEGATO 04	16	234.72	234.72
	17	249.49	249.40
	18	262.30	262.37
	19	165.18	165.31

## LEGENDA:

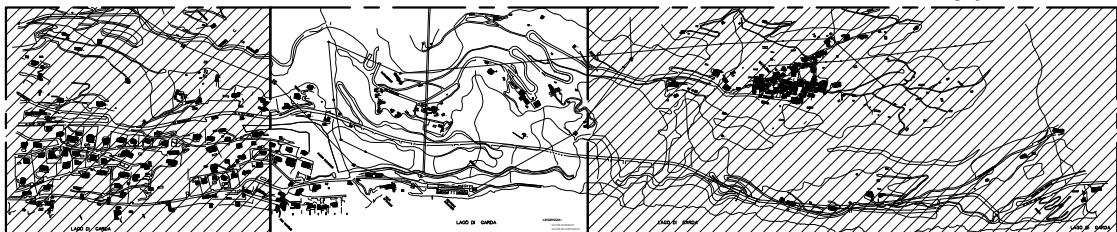
XXX QUOTE RILIEVO CONSEGNATO

XXX QUOTE RILIEVO DI CONTROLLO

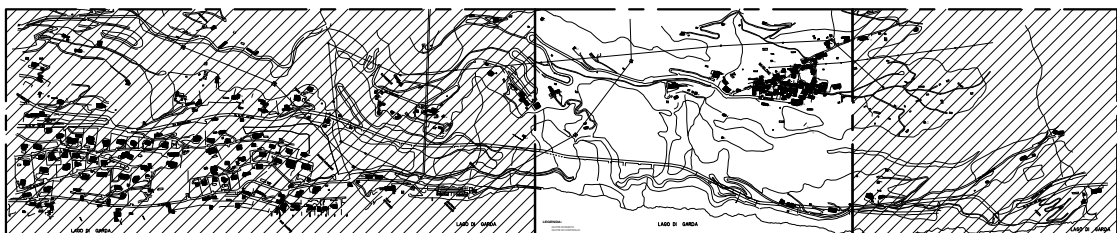
ALLEGATO 01



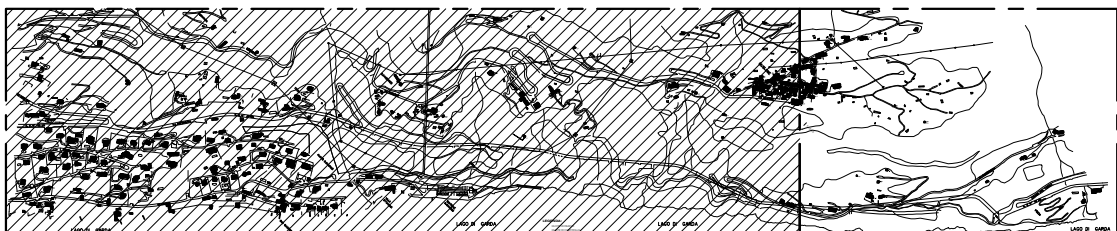
ALLEGATO 02

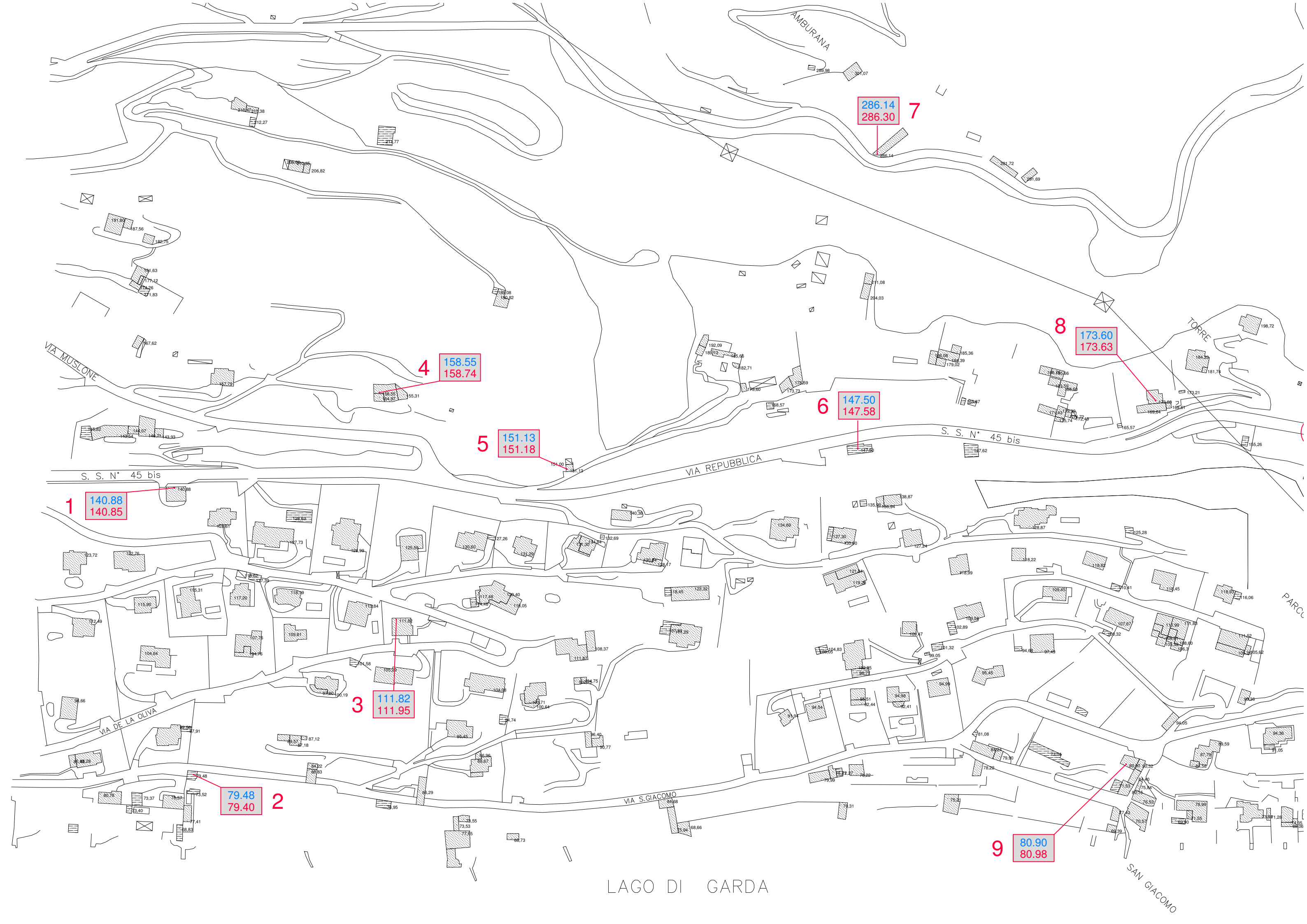


ALLEGATO 03



ALLEGATO 04





1

140.88  
140.85

2

79.48  
79.40

3

111.82  
111.95

4

158.55  
158.74

5

151.13  
151.18

6

147.50  
147.58

7

286.14  
286.30

8

173.60  
173.63

9

80.90  
80.98

LAGO DI GARDIA

SAN GIACOMO

TORRE

VIA REPUBBLICA

S. S. N° 45 bis

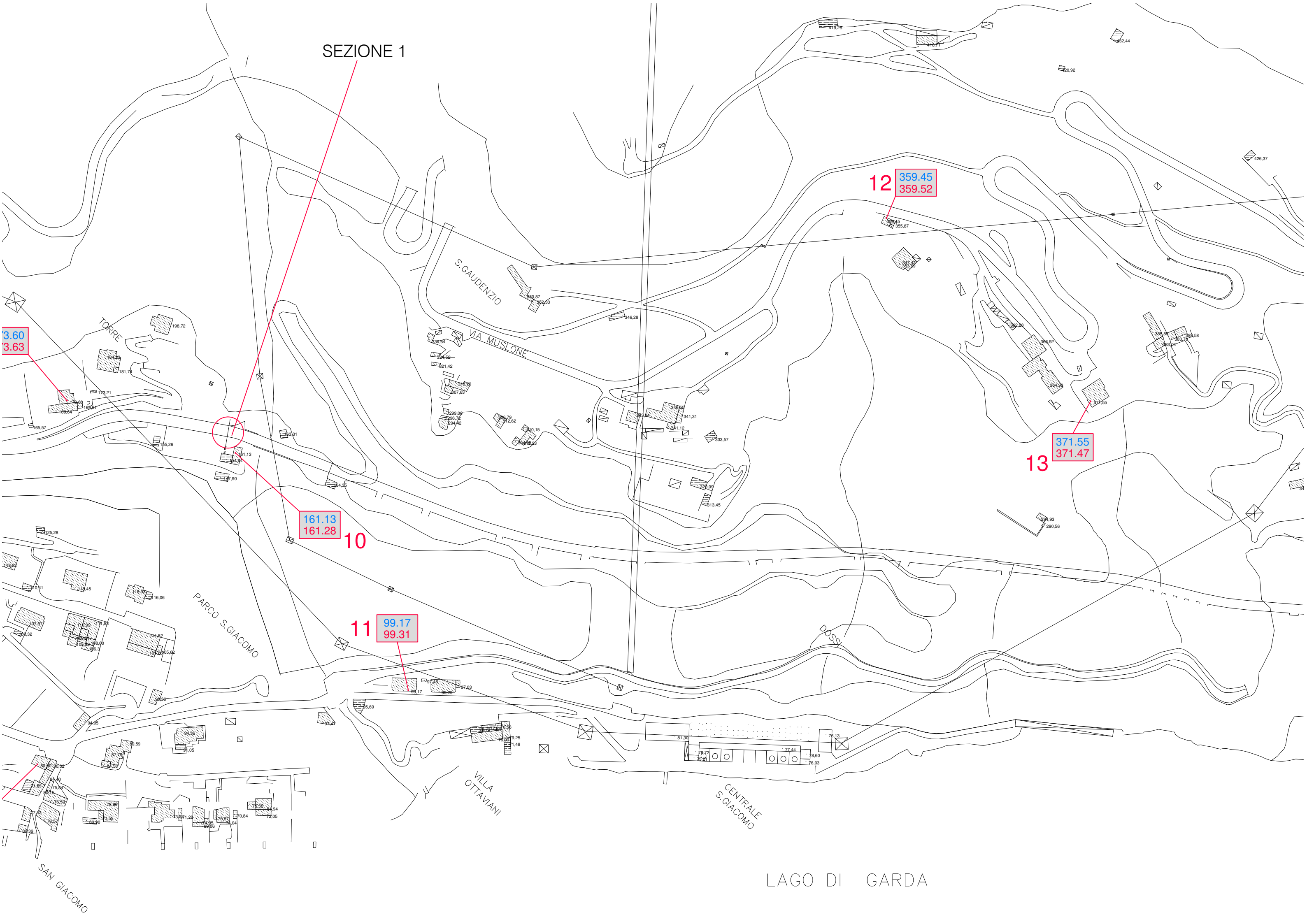
VIA MUSLONE

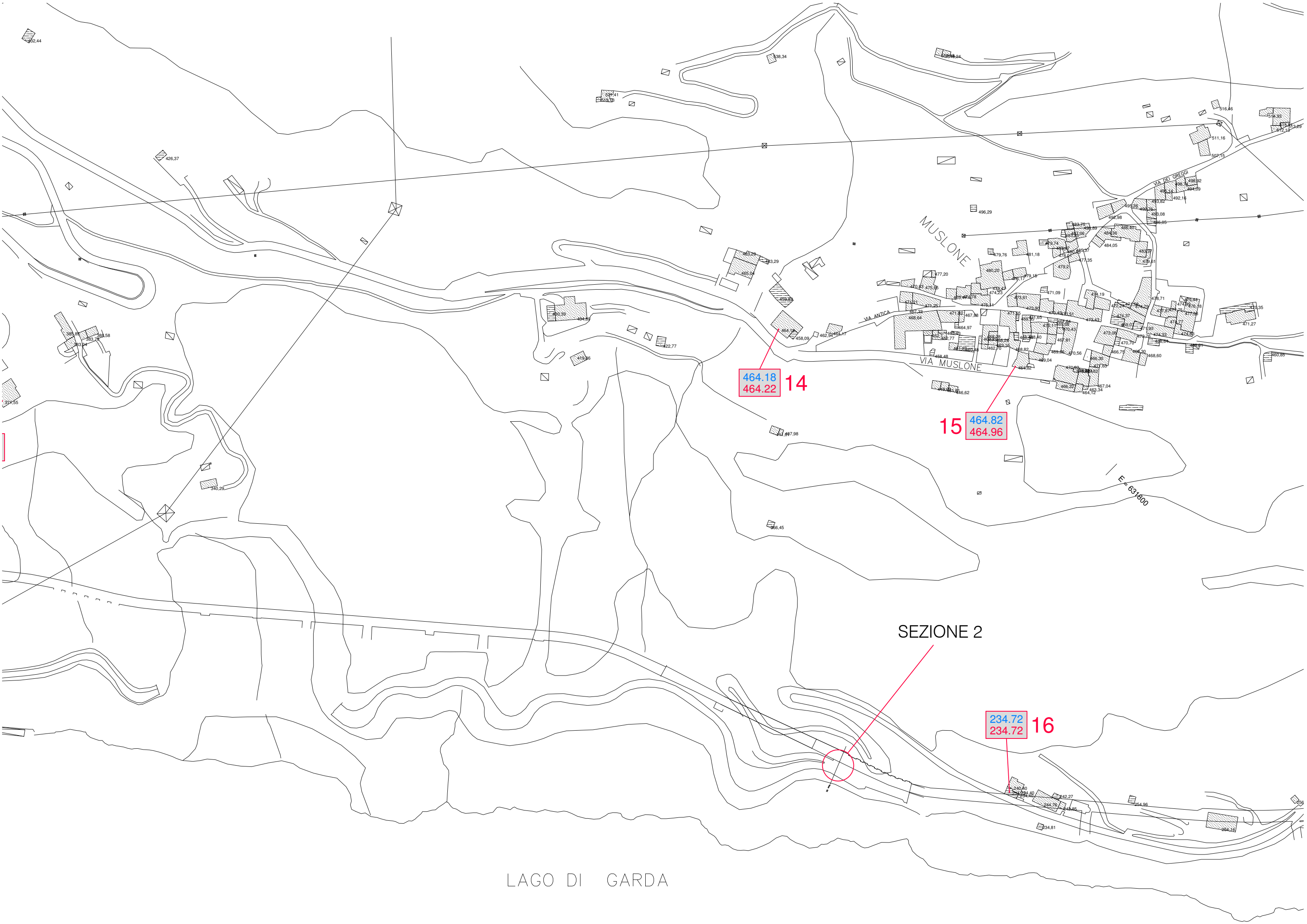
VIA DE LA OLIVA

VIA S. GIACOMO

AMBURANA

SEZIONE 1





464.18  
464.22

14

15

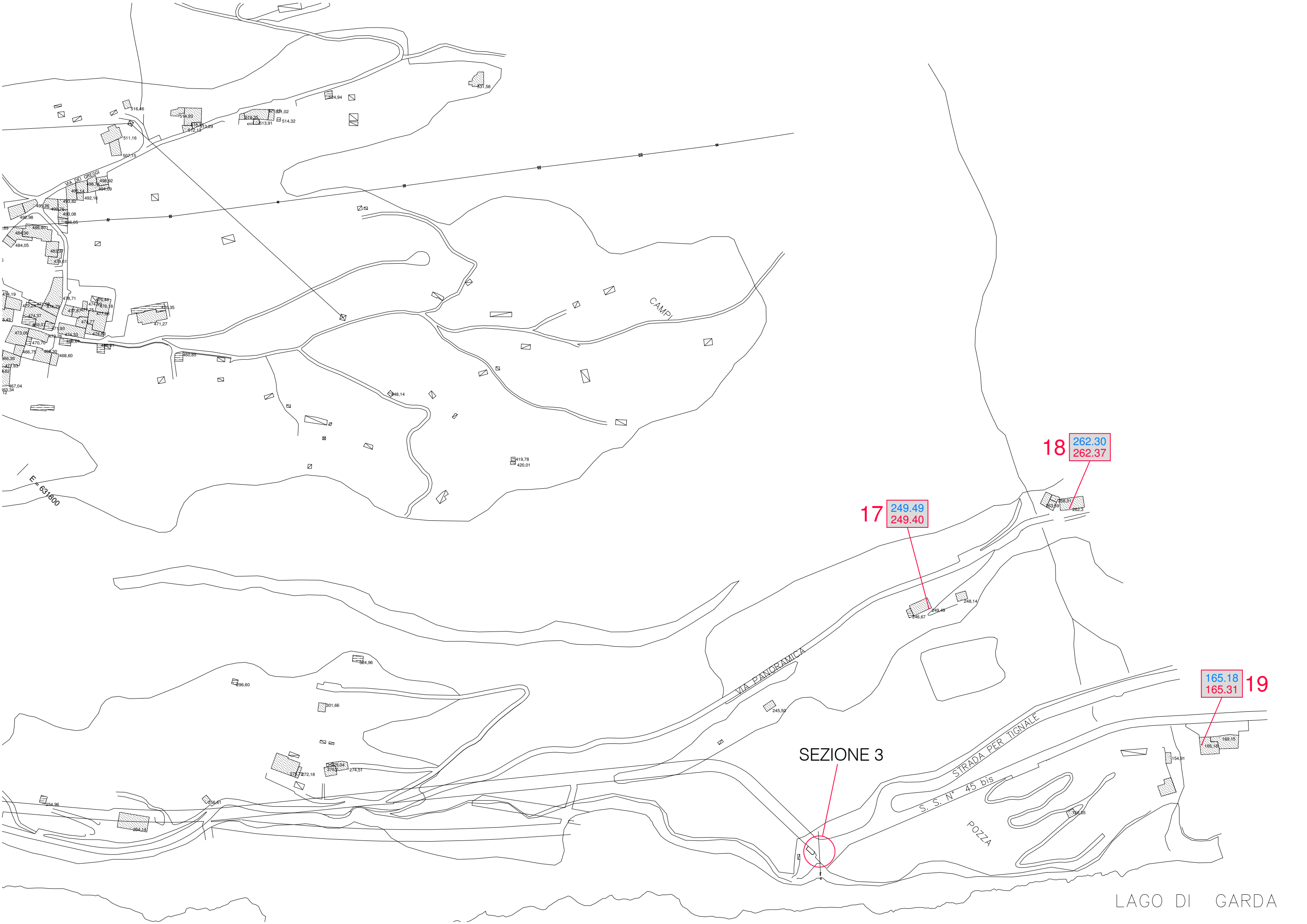
464.82  
464.96

234.72  
234.72

16

SEZIONE 2

LAGO DI GARDA



17  
249.49  
249.40

18  
262.30  
262.37

19  
165.18  
165.31

SEZIONE 3

LAGO DI GARDA

## SEZIONI DI CONTROLLO

— Rilievo  
— Controllo

QUOTA RIF.  
150.00  
SEZIONE N. 1

Differenza Quota 0.13  
0.03 0.04  
0.00 0.00

— Rilievo  
— Controllo

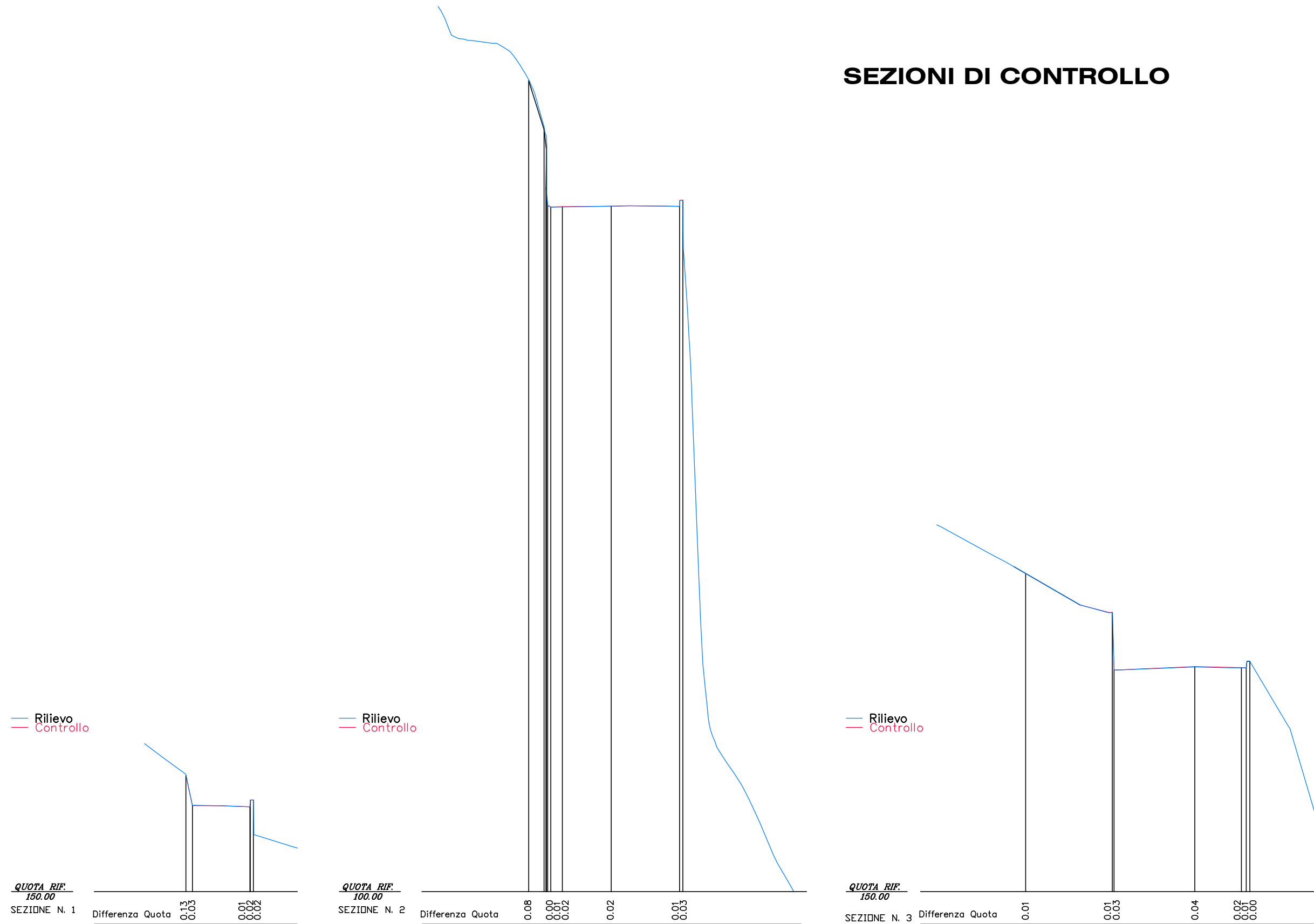
QUOTA RIF.  
100.00  
SEZIONE N. 2

Differenza Quota 0.08  
0.00 0.01 0.02  
0.00 0.00

— Rilievo  
— Controllo

QUOTA RIF.  
150.00  
SEZIONE N. 3

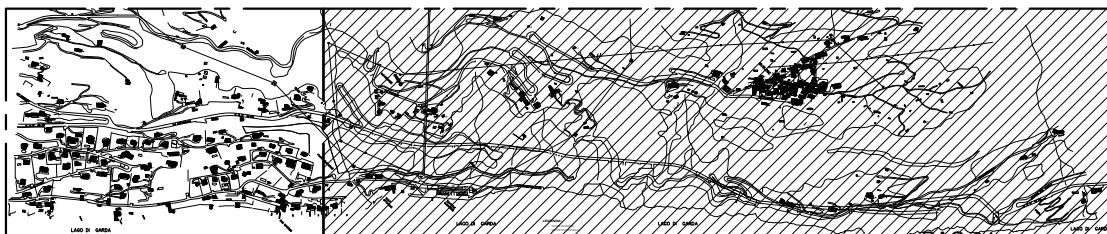
Differenza Quota 0.01  
0.01 0.04  
0.00 0.00



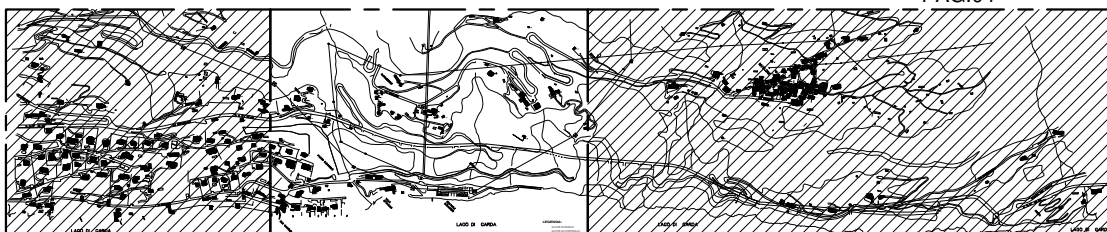
# CONTROLLO COORDINATE

	CARTOGRAFIA		RILIEVO DI CONTROLLO		
	NORD	EST	NORD	EST	
ALLEGATO 01	1	5061965.08	1630448.66	5061965.11	1630448.63
	2	5062025.93	1630470.83	5062025.97	1630470.80
	3	5062010.47	1630487.59	5062010.55	1630487.72
	4	5062025.35	1630502.25	5062025.38	1630502.25
	5	5062034.48	1630542.27	5062034.57	1630542.26
	6	5062075.56	1630578.42	5062075.63	1630578.34
	7	5062106.88	1630591.52	5062106.83	1630591.60
	8	5062291.99	1630748.10	5062292.01	1630748.09
	9	5062308.08	1630758.01	5062308.20	1630757.93
ALLEGATO 02	10	5062328.24	1630793.60	5062328.24	1630793.59
	11	5062340.38	1630790.35	5062340.35	1630790.44
	12	5062430.82	1630835.25	5062430.96	1630835.22
	13	5062427.67	1630840.31	5062427.53	1630840.42
	14	5062411.08	1630850.91	5062411.19	1630850.83
ALLEGATO 03	15	5062461.94	1630927.35	5062461.93	1630927.36
	16	5063009.17	1631695.07	5063009.32	1631695.01
	17	5063020.35	1631723.11	5063020.33	1631723.12
	18	5063016.37	1631738.19	5063016.25	1631738.16
	19	5063000.69	1631763.53	5063000.58	1631763.46
	20	5063048.13	1631800.80	5063048.16	1631800.79
	21	5063052.86	1631803.92	5063052.85	1631803.92
	22	5063485.62	1632331.48	5063485.59	1632331.44
	23	5063514.89	1632347.39	5063514.90	1632347.40
ALLEGATO 04	24	5063568.81	1632362.90	5063568.83	1632362.85
	25	5063662.16	1632380.81	5063662.15	1632380.84
	26	5063682.96	1632415.52	5063682.97	1632415.50
	27	5063695.32	1632422.78	5063695.33	1632422.77
	28	5063737.60	1632421.69	5063737.60	1632421.69
	29	5063761.13	1632481.59	5063761.17	1632481.55

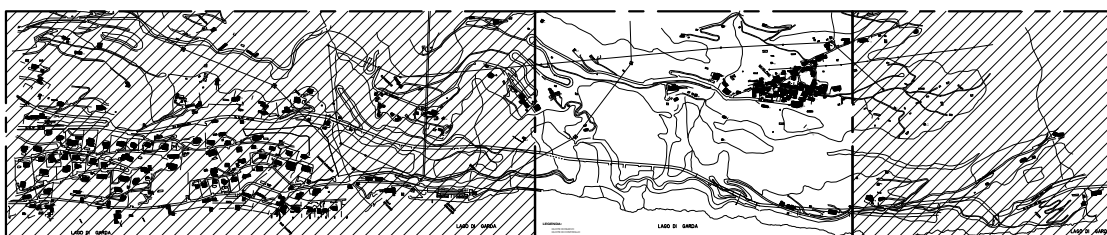
ALLEGATO 01



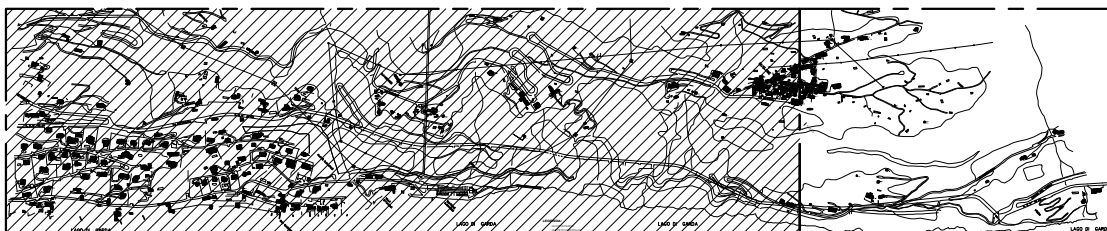
ALLEGATO 02

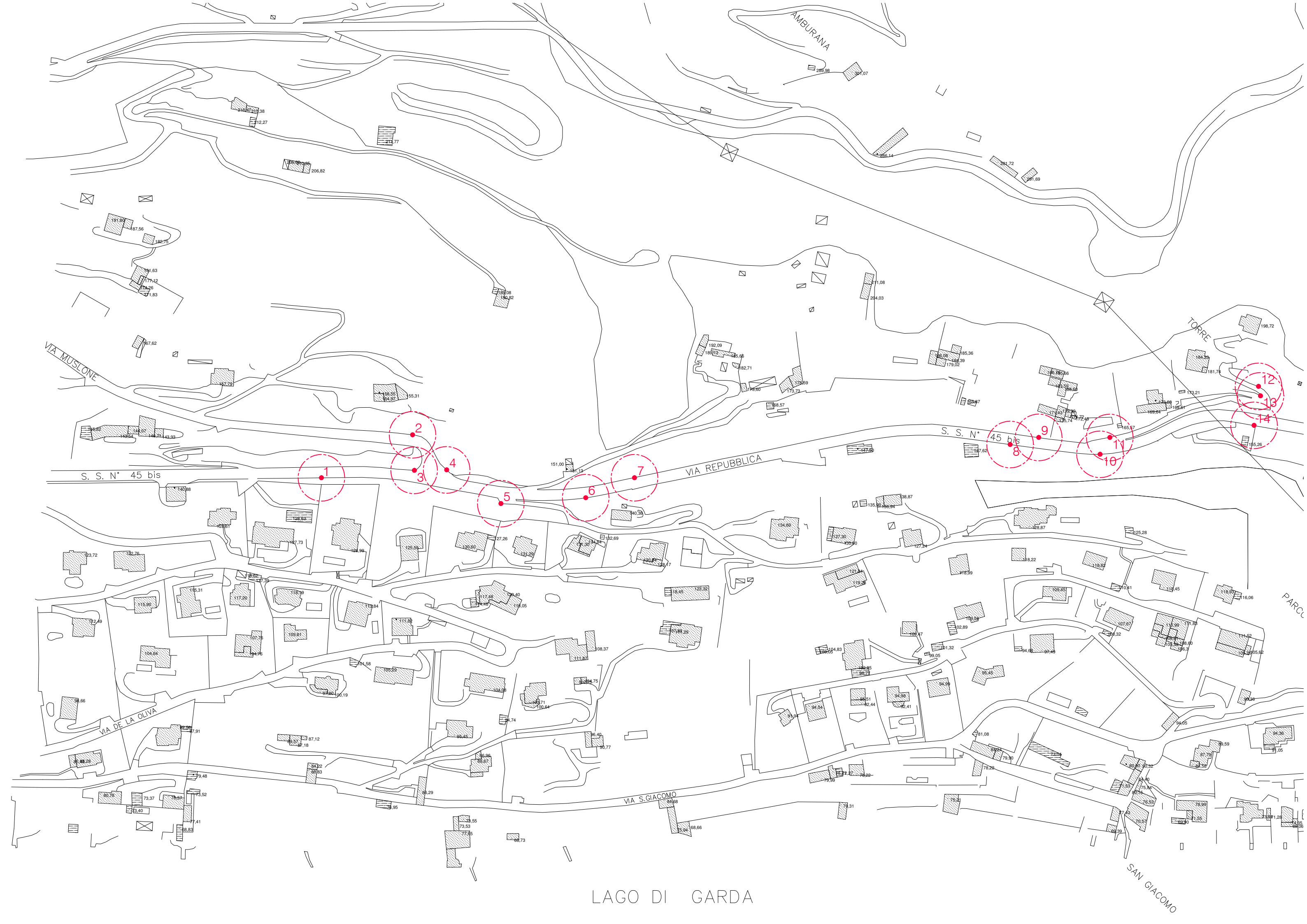


ALLEGATO 03



ALLEGATO 04





LAGO DI GARDA





LAGO DI GARDA



LAGO DI GARDA



CAMPI

VIA PANORAMICA

STRADA PER TIGNALE  
S. S. N° 45 bis

POZZA

LAGO DI GARDA

E = 631600

28

29

25

26

27

24

23

22



CAMPI

VIA PANORAMICA

STRADA PER TIGNALE  
S. S. N° 45 bis

POZZA

LAGO DI GARDA

E = 631600

28

29

25

26

27

24

23

22