

LLPP



RICEVUTO  
COMUNE DI TOSCOLANO MADERNO

23 FEB 2016

UFFICIO PROTOCOLLO

**Garda Uno** S.p.A.

Via Italo Barbieri, 20  
25080 PADENGHE S/G (Bs)  
Tel. 030 9995401 - 030 9995411  
Fax 030 9995420

Cod. Fisc. 87007530170 - P. IVA 00726790983  
Capitale Sociale 10.000.000,00 euro i.v.

Prot. 2602.....

COMUNE DI TOSCOLANO MADERNO (BS)	
002654	23 FEB 16
CAT _____	CL _____
FASC _____	

Padenghe S/G 09 FEB. 2016

Spett.le Comune di Toscolano

Alla c.a. del Responsabile Ufficio Patrimonio  
geom. GIACOMO FRIGERIO

**Oggetto: Perizia di stima relativa allo stato di consistenza dei beni immobili, delle pertinenze e delle servitù relativa alle centrali idroelettriche site in località Camerate e Località Garde.**

Spett.le Ente,

come da Vostra Determinazione N. DPA - 39 - 2015 del 30.11.2015, siamo ad allegare alla presente la perizia di stima relativa allo stato di consistenza dei beni immobili, delle pertinenze e delle servitù relativa alle centrali idroelettriche site in località Camerate e Località Garde.

In allegato alla presente si consegnano anche le tavole di Inquadramento n.3-4-5-6-7 di proprietà del Comune, date in visione alla scrivente società Garda Uno Spa in occasione dell'affidamento dell'incarico in oggetto.

L'Ufficio Tecnico aziendale si rende disponibile per eventuali chiarimenti ed esposizioni.


Distinti saluti.

Geom. Massimiliano Faini  
Direttore Operativo  
Garda uno spa



Garda Uno S.p.A.



 ALLEGATO		FEBBRAIO 2016
---	--	------------------

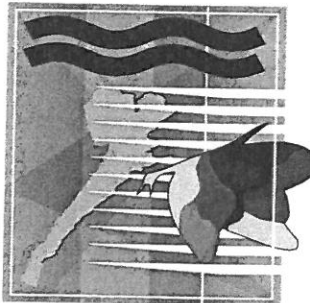
## RELAZIONE E STIMA ECONOMICA

Perizia tecnico-economica relativa alla verifica dello  
stato di consistenza dei beni immobili, delle pertinenze,  
delle servitù delle due centrali idroelettriche esistenti  
in località Garde e in località Camerate  
in comune di Toscolano Maderno

**COMUNE DI TOSCOLANO MADERNO**  
PROVINCIA DI BRESCIA

Via Italo Barbieri, 20  
25080 PADENGHE (BS)  
Tel. 030/9995401  
Fax 030/9995420  
Cod. Fisc. 87007530170 - P. IVA 00726790983

**GARDA UNO SPA**



# INDICE

1.	PREMESSE.....	3
2.	ANALISI DELLA DOCUMENTAZIONE ESISTENTE.....	4
	2.1. CENTRALE GARDE - DOCUMENTAZIONE CATASTALE E URBANISTICA.....	4
	2.2. CENTRALE CAMERATE - DOCUMENTAZIONE CATASTALE E URBANISTICA.....	4
3.	SOPRALLUGHI DI VERIFICA DELLO STATO DEI BENI E DELLE PERTINENZE.....	8
	3.1. IMPIANTO GARDE.....	8
	3.1.1. Opera di presa.....	8
	3.1.2. Canale adduttore.....	8
	3.1.3. Sgrigliatore.....	8
	3.1.4. Vasca di carico.....	8
	3.1.5. Condotta forzata.....	8
	3.1.6. Edificio della centrale.....	9
	3.2. IMPIANTO CAMERATE.....	9
	3.2.1. Opera di presa.....	10
	3.2.2. Canale adduttore.....	10
	3.2.3. Sgrigliatore.....	10
	3.2.4. Condotta forzata.....	10
	3.2.5. Edificio della centrale.....	10
4.	STIMA ECONOMICA.....	12
	4.1. IMPIANTO GARDE.....	12
	4.2. IMPIANTO CAMERATE.....	12

## 1. PREMESSE

L'Amministrazione Comunale di Toscolano Maderno, con propria determinazione DPA-39-2015 del 30.11.2015, ha incaricato Garda Uno SpA di redigere la presente "Perizia tecnico-economica di verifica dello stato di consistenza dei beni immobili, delle pertinenze e delle servitù delle due centrali idroelettriche esistenti in località Garde ed in località Camerate in comune di Toscolano Maderno".

L'Amministrazione Comunale è proprietaria degli immobili che costituiscono i due impianti idroelettrici, quali opere di presa, canali di adduzione e relativi accessori, terreni, edifici e relative pertinenze, attualmente affidati in gestione alla Società Elettrica di Toscolano Maderno (nel seguito SET SpA).

L'incarico comprende le seguenti fasi:

- 1) analisi della documentazione esistente
- 2) sopralluoghi di verifica dello stato dei beni e delle pertinenze
- 3) redazione della stima economica.

## 2. ANALISI DELLA DOCUMENTAZIONE ESISTENTE

### 2.1. CENTRALE GARDE - DOCUMENTAZIONE CATASTALE E URBANISTICA

Con atti Notario De Rossi rep. 11712 del 06.02.1981 e rep. 39311 del 24.11.1993, il Comune di Toscolano Maderno ha acquistato i terreni ed i fabbricati in località Valle delle Cartiere e Camerate dove insistono le opere di presa, le condotte forzate e l'edificio della centrale.

Opere e manufatto di presa, canale adduttore, sgrigliatore, vasca di carico, condotta forzata, centrale e canale di scarico:  
Comune di Toscolano Maderno, sezione Tos: foglio 21 mappale 12308, 12309 graffiati al foglio 25 mappale 12310, foglio 28 mappale 472 sub.1 e sezione Mad foglio 13 mappale 6696, foglio 16 mappali 6992, 6993, 6994 e 6995, categoria D1.

Cabina elettrica:  
Comune di Toscolano Maderno, sezione Tos: foglio 28 mappale 472 sub.2, cat.D1

Corte e passaggio comune ai sub. 1 e 2 del mappale 472 foglio 28:  
Comune di Toscolano Maderno, sezione Tos: foglio 28 mappale 472 sub.3, BCNC graffiato ai mappali 473 sub.2 e mappale 12272 sub.2 e 1479 sub.2.

Il PGT di Toscolano Maderno classifica le aree di presa ed un breve tratto del canale adduttore come "zona boscata"; le restanti opere rientrano nel "Parco delle Cartiere".

### 2.2. CENTRALE CAMERATE - DOCUMENTAZIONE CATASTALE E URBANISTICA

Con atto Notario De Rossi rep. 39311 del 24.11.1993, il Comune di Toscolano Maderno ha acquistato i terreni ed i fabbricati in località Camerate dove insistono le opere di presa, le condotte forzate e l'edificio della centrale.

Opere e manufatto di presa:

Comune di Gargnano, foglio 42, sezione Gar mappale 11348 - 11349, cat. D1

Canale adduttore, sgrigliatore, vasca di carico, condotta forzata, centrale e canale di scarico:

Comune di Toscolano Maderno, sezione Tos: foglio 7 mappale 12261, foglio 12 mappale 12254, foglio 17 mappali 3022/1, 2676/1, 12257, 12258, 3029, 3019, 3020, cat. D1

Cabina elettrica:

Comune di Toscolano Maderno, sezione Tos: foglio 17 mappale 2676 sub.2, cat.D1

Corte e passaggio comune ai sub. 1 e 2 del mappale 2676:

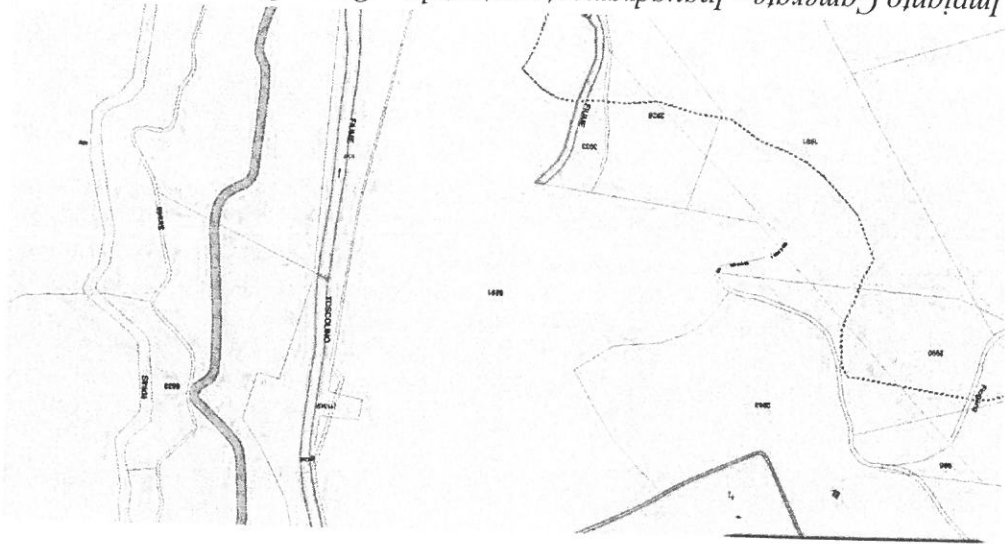
Comune di Toscolano Maderno, sezione Tos: foglio 17 mappale 2676 sub.3, BCNC.

Il PGT di Gargnano e di Toscolano Maderno classificano le aree di presa e dello sgrigliatore come "zona boscata"; la centrale ricade in zona "residenze non agricole in zona agricolo-boschiva".

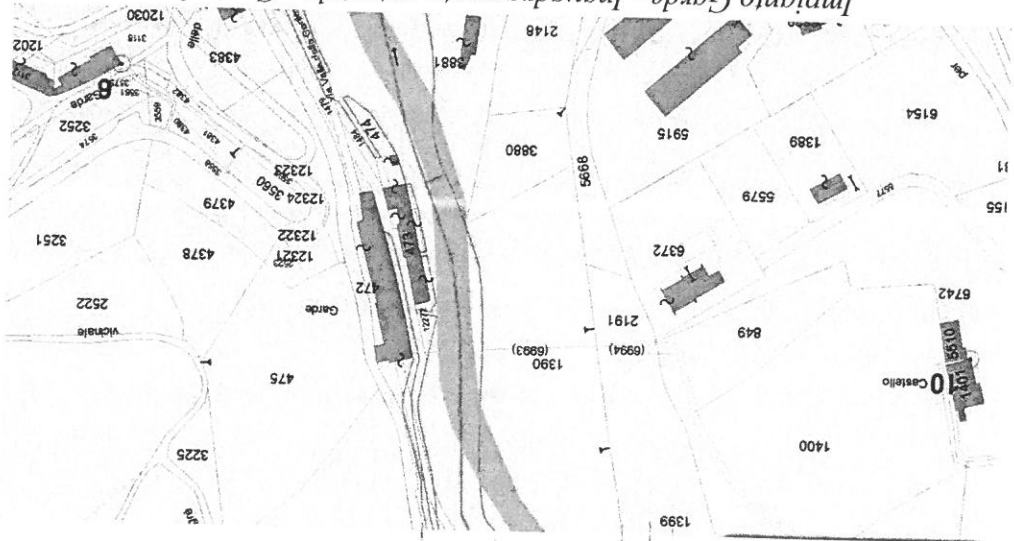
Impianto Camerate - Inquadramento catastale - Opere di adduzione



Impianto Camerate - Inquadramento catastale - Opere di presa e adduzione



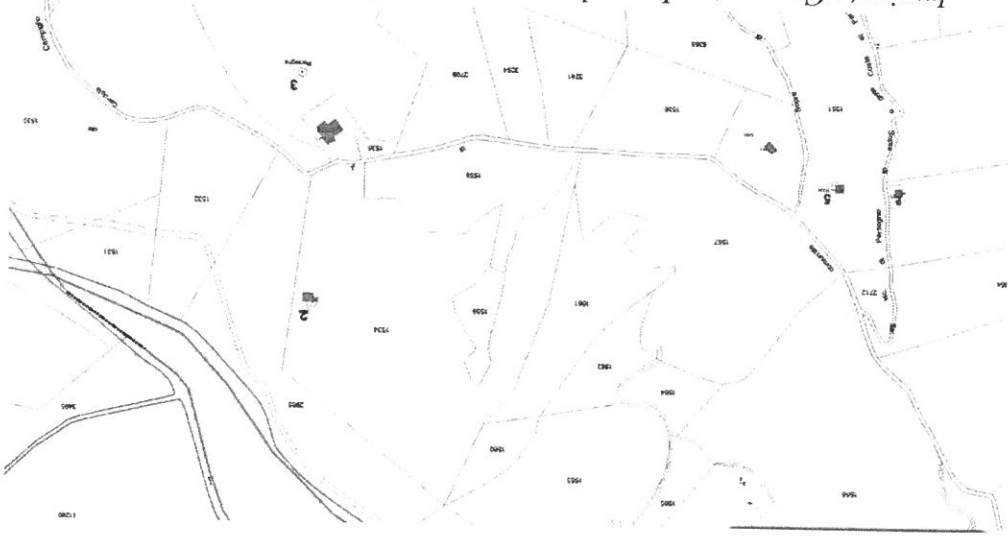
Impianto Garde - Inquadramento catastale - Centrale



*Impianto Camerate - Inquadramento catastale - Opere di adduzione*



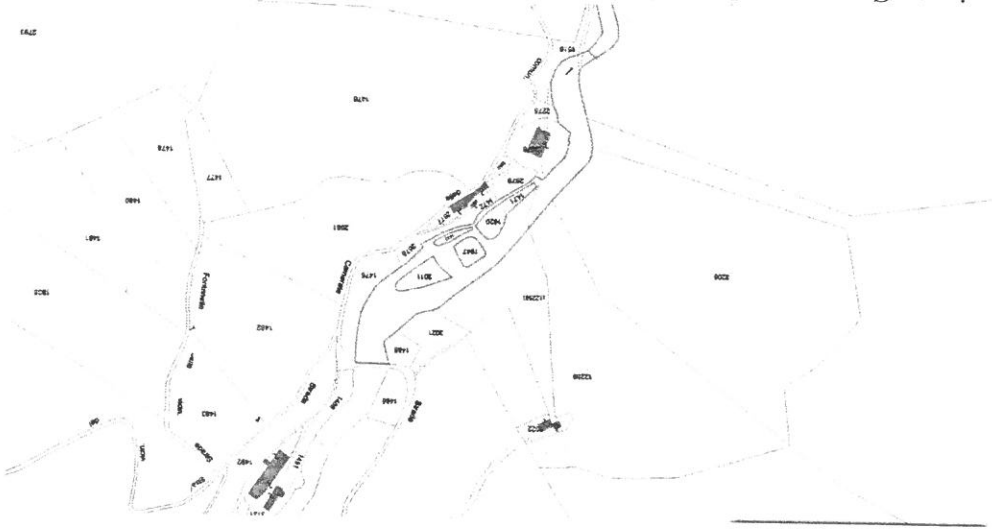
*Impianto Camerate - Inquadramento catastale - Opere di adduzione*



*Impianto Camerate - Inquadramento catastale - Opere di adduzione*



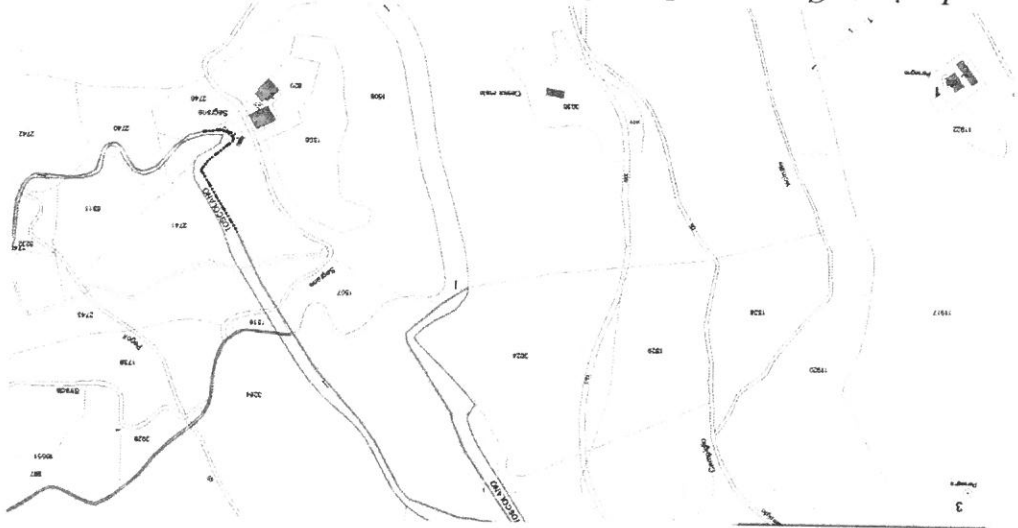
Impianto Camerate - Inquadramento catastale - Opere di adduzione e centrale



Impianto Camerate - Inquadramento catastale - Opere di adduzione



Impianto Camerate - Inquadramento catastale - Opere di adduzione





### 3. SOPRALLUOGHI DI VERIFICA DELLO STATO DEI BENI E DELLE PERTINENZE

In data 22.01.2016 si è effettuato il sopralluogo alle centrali Garde e Camerate, in presenza del personale addetto alla gestione delle stesse.

#### 3.1. IMPIANTO GARDE

L'impianto è stato realizzato fra il 1915 ed il 1920.

Il Decreto di concessione n.63402 del 29.06.1988 della Direzione Generale Opere Pubbliche Politiche per la Casa e Protezione Civile della Regione Lombardia ha stabilito la derivazione massima di 1660 L/s (medi 610 L/s) per salto disponibile di 86,20 m e potenza nominale media di 515,51 kW.

L'impianto è composto dei seguenti manufatti.

##### 3.1.1. Opera di presa

L'opera di presa è stata ricostruita negli anni '90 a seguito di una frana che ha ostruito la precedente presa. Il manufatto in c.a. deriva le acque del torrente Toscolano, in Comune di Toscolano Maderno, a valle della centrale idroelettrica di Covoli, e risulta dotata di opere di rilascio del Deflusso Minimo Vitale. L'opera ricade in proprietà demaniale e della SFT SpA. L'accesso avviene dalla strada vicinale di accesso alla centrale elettrica in località Covoli.

##### 3.1.2. Canale adduttore

Il canale adduttore si sviluppa quasi completamente in galleria, sottopassando terreni di proprietà di terzi ed attraversando mappali di proprietà comunale. L'accesso avviene mediante sentieri che partono dalla Valle delle Cartiere, su aree comunali. La sezione del canale ha superficie di circa 3 m<sup>2</sup>, è rivestita con intonaco ed in buono stato di conservazione ed è ispezionabile solo nei periodi di asciutta dell'impianto da tre punti di accesso.

All'interno del canale e fino alla vasca di carico è presente il tubo DN200 in acciaio che scende dalla sorgente Acqua Salata e raggiunge la vasca di carico, dove si staccano la derivazione DN200 diretta al serbatoio S. Ambrogio (proseguendo lungo la medesima scarpata), e la derivazione DN80 diretta al serbatoio Cesure.

Pertanto si deve tenere conto della servitù di acquedotto a favore del Comune di Toscolano lungo l'intero canale adduttore, servitù che deve comprendere anche il successivo tratto di tubazione DN80 diretto al serbatoio Cesure, posato lungo la condotta forzata.

##### 3.1.3. Sgrigliatore

Lo sgrigliatore, posto a monte della vasca di carico, è accessibile solo attraverso sentieri. È recintato e all'interno dotato di idonei parapetti di protezione e di tettoia protettiva, il tutto in buono stato di conservazione.

##### 3.1.4. Vasca di carico

L'accesso alla vasca di carico avviene dalla strada comunale di S. Ambrogio e quindi attraverso un sentiero in proprietà privata. Anche la vasca, realizzata in galleria, insiste su un'area privata. La vasca ha capacità di invasi di circa 100 m<sup>3</sup>. All'esterno della vasca scende il canale di scarico e troppo pieno. All'interno della vasca è visibile il tratto terminale della suddetta tubazione ACC200 proveniente dalla sorgente Acqua Salata.

### 3.1.5. Condotta forzata

La condotta forzata è in acciaio DN1000 mm, con diametro esterno di 1100 mm e spessore di 10 mm, appoggia su selle in calcestruzzo e scende molto ripidamente alla centrale forzata versante destro del torrente Toscolano, lungo un'area di proprietà comunale. La condotta forzata costituisce la struttura portante della passerella pedonale di attraversamento del torrente Toscolano; la passerella termina all'ingresso della centrale Garde, in sponda sinistra del Toscolano.

In parallelismo alla condotta forzata è presente la tubazione del civico acquedotto in acciaio DN80 che, alimentata dalla suddetta adduzione DN200 proveniente dalla sorgente Acqua Salata, prosegue fino alla centrale Garde; circa 10m a monte del termine della passerella la tubazione è stata potenziata ed assume diametro DN150. Raggiunta la sponda, al stessa tubazione si interra e prosegue nell'area della centrale fino a disporsi lungo la strada comunale della valle delle Cartiere.

### 3.1.6. Edificio della centrale

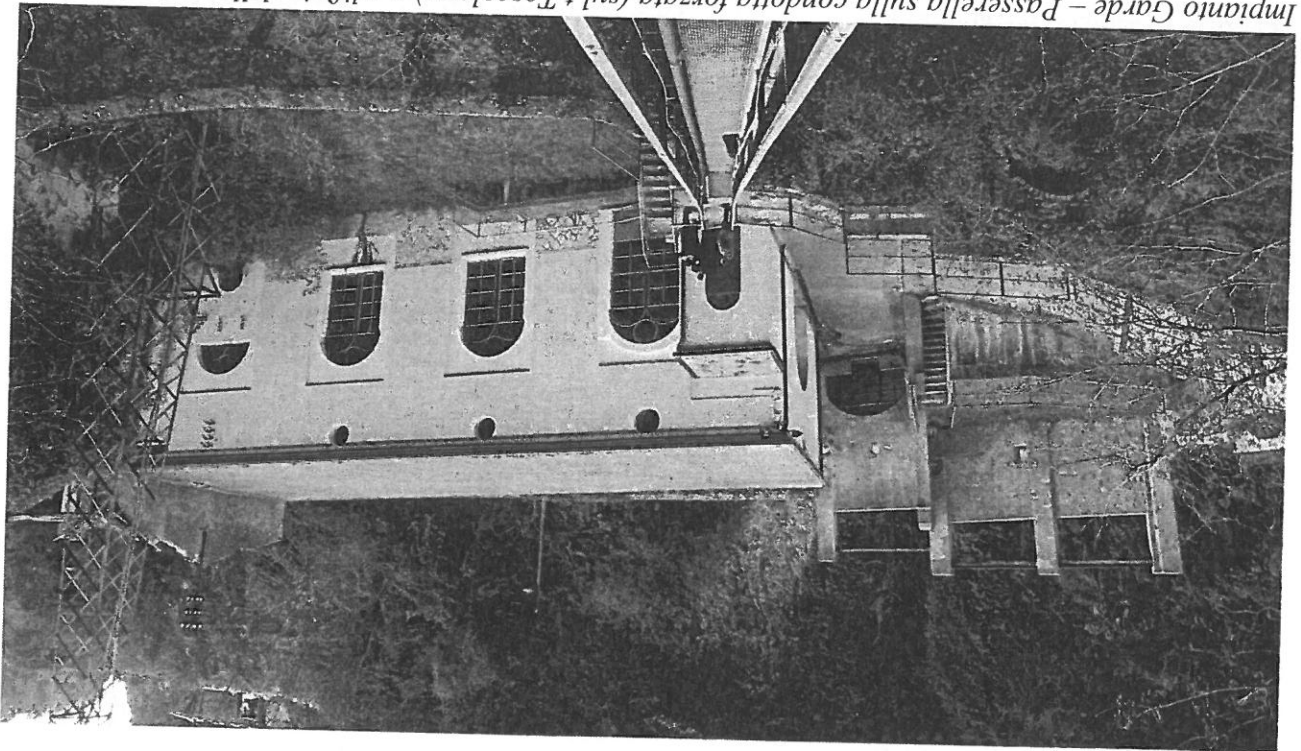
È possibile accedere all'edificio con automezzi dalla strada comunale delle Camerate.

L'ingresso è chiuso da un cancello metallico a disegno semplice, sorretto da piantane metalliche, verniciato ed in buono stato di conservazione.

L'area di pertinenza, edificio escluso, ha estensione di circa 300 m<sup>2</sup> ed è in discreto stato di manutenzione.

Il fabbricato, costruito nel 1920 e ristrutturato nell'anno 2000, presenta struttura portante in muratura, copertura piana con strato di protezione in ghiaia ed è dotata di gronde e pluviali in buono stato di conservazione. La sala interna presenta ha dimensioni di circa 18,50m x 8,20m x H7,20m (≈152 m<sup>2</sup>, 1092 m<sup>3</sup> utili); nella parte a Sud, è stato ricavato un sopalco di 5,00x8,20m (41 m<sup>2</sup>) adibito ad ufficio. L'interno presenta intonaci al civile, serramenti in ferro, pavimentazione in battuto di cemento, il tutto in buono stato di conservazione; non sono presenti né impianto idropotabile né impianto di riscaldamento. La turbina Pelton è alloggiata in un vano ribassato di 5,00m x 5,20m.

La centrale è dotata di carroponte elettrificato con portata di 10000 kg. La cabina elettrica è realizzata a fianco dell'ingresso, e si presenta in buono stato di conservazione.



Impianto Garde - Passerella sulla condotta forzata (sul r. Toscolano) e edificio della centrale

## 3.2. IMPIANTO CAMERATE

L'impianto è stato realizzato nei primi anni del 1900, e si compone dei seguenti manufatti.

### 3.2.1. Opera di presa

Deriva le acque del torrente Toscolano, in Comune di Gargnano. È realizzata in muratura con altezza di circa 10,70 m, protetta da soglia metallica, con paramento a valle con rivestimento in pietra. Deriva le acque in sponda destra, attraverso un canale di 1,30m x H 2,00m dotato di paratoia di regolazione con annesso locale tecnico per alloggiamento apparecchiature di controllo. L'accesso è possibile sia da una strada privata dalla località Navazzo di Gargnano (di larghezza abbastanza ridotta, percorribile solo con fuoristrada), oppure dalla strada comunale nella Valle delle Camerate. Il tratto finale si riduce ad accesso pedonale, percorrendo il camminamento sulle sponde del canale adduttore.

### 3.2.2. Canale adduttore

Il canale adduttore si sviluppa parzialmente a cielo aperto ed in galleria, sottopassando terreni di proprietà di terzi. Il camminamento lungo le sponde ha larghezza media di 50 cm ed è protetto lungo il lato-valle da un parapetto metallico zincato. Alle progressive +80m e +530m dalla presa sono presenti paratoie di scarico nel torrente Toscolano, dotate di paratoie metalliche regolabili manualmente, in buono stato di conservazione. Alla progressiva +570 si immette in sponda destra il torrente Campiglio (o "Campei"), derivato con traversa di presa circa 150m a monte e qui convogliato da un canale in calcestruzzo di dimensioni di circa 0,60 x H0,80m, dotato di paratoie metalliche manuali di regolazione. A valle dell'immissione, l'alveo del torrente Campiglio viene attraversato mediante un ponte-canale ad arco in c.a. di sviluppo di circa 35m, con passaggio pedonale in sommità protetto da parapetti metallici. A valle del ponte, il canale presenta sezioni alternate a cielo aperto e in galleria, con presenza di manufatto di scolmo e sottopassi stradali, fino a raggiungere il manufatto sgrigliatore. I tratti in galleria non sono accessibili se non nei periodi di asciutta dell'impianto. Il canale è stato ristrutturato negli anni 1990-99 e dotato di parapetti protettivi nel 2010.

### 3.2.3. Sgrigliatore

L'accesso allo sgrigliatore avviene con fuoristrada da una strada di proprietà SET. Il manufatto è composto da una soglia sfiorante di sviluppo di circa 21m, collegata alla vasca di carico, dove è installato uno sgrigliatore confinato in una capanna in legno di superficie di circa 20 m<sup>2</sup>. Il fabbricato in muratura originario, di dimensioni esterne di circa 10 x 5,80m, è privo di copertura e pericolante.

### 3.2.4. Condotta forzata

La condotta forzata deriva dalla vasca di carico, è stata ricostruita dalla soc. SET SpA nell'anno 2000, è in acciaio DN600 mm con sviluppo di circa 220 m e salto geodetico di circa 85m, scende lungo il versante nella proprietà comunale, sottopassa il torrente Toscolano e si immette nell'edificio della centrale per alimentare la turbina Pelton.

### 3.2.5. Edificio della centrale

L'accesso alla centrale avviene con strada sterrata che attraversa un mappale privato di proprietà di terzi. La strada è piuttosto stretta e ripida, è protetta da recinzioni e parapetti, scende al piano di accesso con terrapieno e ponte ad arco, ed è dotata di cancello a disegno semplice sorretto da piantane metalliche, verniciato ed in buono stato di conservazione.

A ridosso della strada di accesso è presente un locale di circa  $6.40m \times 5.90m \times H4.00m$  ( $38 m^2$ ,  $152 m^3$ ), non dotato di finestre, probabilmente in origine destinato a magazzino, in stato di abbandono.

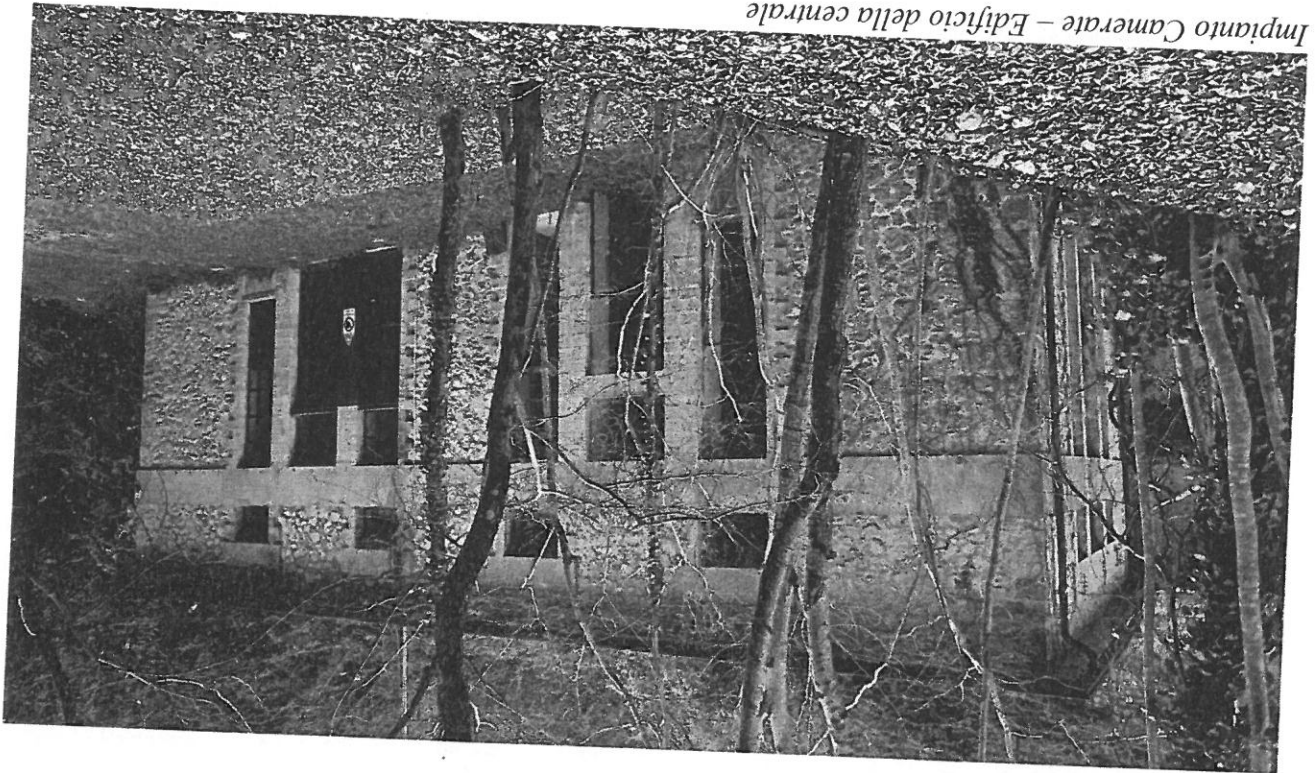
La centrale è stata costruita nel 1905, ha un ingombro esterno di  $11.20m \times 21.20m \approx 237 m^2$  e stata ristrutturata nel 2000, anno nel quale è entrata in attività.

La struttura è in muratura portante, la copertura è piana protetta da strato di ghiaia ed è dotata di gronde e pluviali in buono stato di conservazione.

La parte più settentrionale del corpo principale, di circa  $7.10 \times 9.70 \times H7.10m$  utili ( $69 m^2$ ,  $490 m^3$  utili), non è stata ristrutturata e risulta relativamente deteriorata all'interno; gli accessi sono protetti da reti metalliche.

La parte meridionale del corpo principale, di circa  $13.00 \times 9.50 \times H6.60m$  utili ( $123.50 m^2$ ,  $815 m^3$  utili) è stata ristrutturata ed ospita sia la cabina elettrica ( $3.60m \times 4.90m$ , con copertura accessibile a sopralco), sia la turbina Pelton in un vano da  $3.60m \times 3.65m$ , con accesso dal piano interrato (altezza utile di circa  $2 m$ ). Si ravvisa qualche traccia di umidità nella parte interrata, con qualche puntuale ammaloramento delle murature e delle strutture. La pavimentazione è in battuto di cemento, l'intonacatura è parzialmente al civile e parte al rustico. È presente il solo impianto elettrico, non sono presenti né impianti di riscaldamento né impianto idropotabile. La centrale è dotata di carroponte elettrificato con portata di  $5000 kg$ . I serramenti sono in ferro verniciato a vetro semplice, in buono stato di conservazione.

All'esterno, il servizio igienico originario è in stato di abbandono.



Impianto Camerate - Edificio della centrale

