

ENTE PROPONENTE

Comune di Belluno  
sindaco Jacopo Massaro  
ass. all'Urbanistica, Rigenerazione urbana Franco Frison  
Alfonsina Tedesco



Plaza Duomo 1 - 32100 Belluno  
tel. 0437.913111 e-mail: info@comune.belluno.it

RESPONSABILE  
DEL PROGRAMMA

UFFICIO  
URBANISTICA-MOBILITÀ

Anna Ribul Olzer, Sara Gnech, Zoella Uliana  
Aquilino Chinazzi e Federica Mis

PROGETTAZIONE  
GENERALE

Archipiùdue architetti associati  
Paolo Miotto, Mauro Sarti

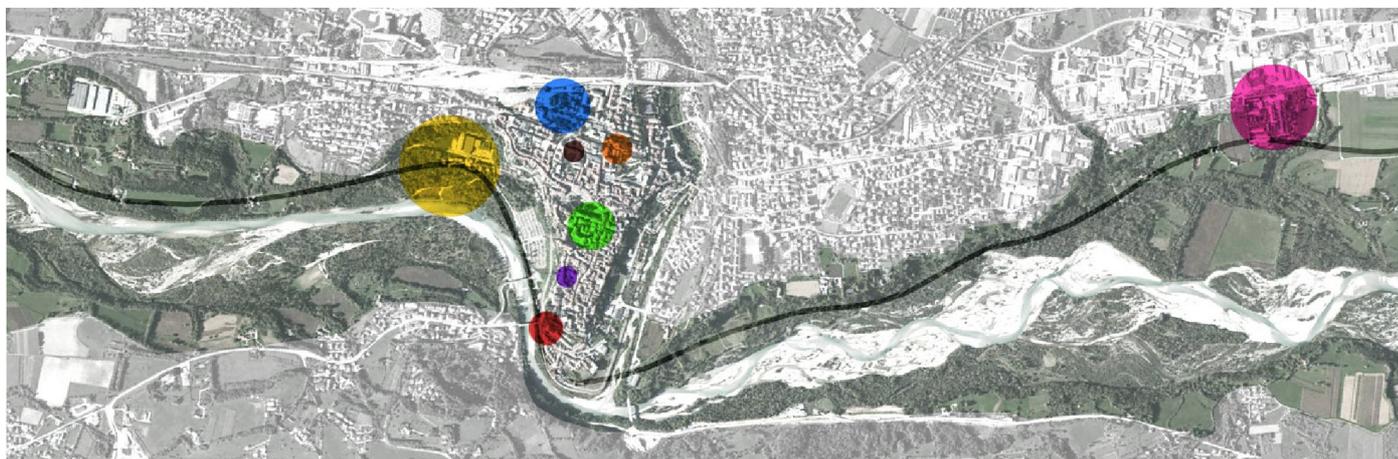
via Germania 7/14 - 35010 Vigonza (Pd)  
tel. 049.7380542 e-mail info@archpiudue.com

Progetto per la Riqualficazione Urbana di Belluno Capoluogo

# Progetto Belluno, da periferia del Veneto a capoluogo delle Dolomiti

Proposta di Progetto utile ai fini del Programma straordinario di intervento per la riqualficazione urbana e la sicurezza delle periferie delle città metropolitane e dei comuni capoluogo di provincia

## PROGETTO PRELIMINARE



### AZIONE 1\_IL PARCO DELLA PIAVE

INTERVENTO 1A\_Parco delle Fontane di Nogarè e ciclovia urbana

INTERVENTO  
INFRASTRUTTURALE

RAZIONALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA DALLE  
FONTANE DI NOGARE' A VIA LUNGARDO

RESPONSABILE INTERVENTO  
INFRASTRUTTURALE

GSP S.p.A.

PROGETTISTA

Dott. Ing. Fabio Gasperin



Via Tiziano Vecellio n. 27/29  
tel. 0437 933933 e-mail: gsp@cert.ip-veneto.net

Via Tiziano Vecellio n. 27/29  
tel. 0437 933933 e-mail: gsp@cert.ip-veneto.net

TITOLO  
**RELAZIONE DI FATTIBILITA'**

ELABORATO

**A**

scala

1:###

data

agosto 2016

## INDICE

1) PREMESSA.....	pag. 2
2) INQUADRAMENTO DELL'AREA.....	pag. 3
3) STATO DI FATTO.....	pag. 6
4) STATO DI PROGETTO.....	pag.10
5) REQUISITI DELL'OPERA E VINCOLI DELL'AREA .....	pag.12
6) PREVENTIVO DI SPESA.....	pag.14

## 1. PREMESSA

La presente relazione tratta uno studio di fattibilità per un importante intervento ambientale incentrato sul sistema di sollevamento fognario chiamato "Fontane di Nogarè" situato nell'area Est della città di Belluno e ricadente all'interno del "Progetto per la Riqualificazione Urbana di Belluno capoluogo".

Tale condotta trasporta il 25% dei reflui afferenti al depuratore di Marisiga e manifesta evidenti problematiche dovute alle tubazioni oramai datate e all'inaccessibilità del sito (sia dell'impianto di pompaggio, sia della stessa condotta di acque nere) .Sfruttando in parte la realizzazione della nuova pista ciclabile, l'intervento prevede di realizzare una nuova condotta fognaria della lunghezza approssimativa di 1500m. servita da una nuova stazione di pompaggio posta qualche centinaio di metri più a valle dell' esistente, al fine di facilitare la manutenzione della condotta e della stazione di pompaggio.

Tale intervento si inquadra principalmente nell'ambito igienico-sanitario in quanto il sistema di pompaggio attuale, in caso di guasto, sverserebbe tutti i reflui sul Fiume Piave; l'intervento inoltre ha l'obiettivo di rinnovare parte delle condotte ormai datate.

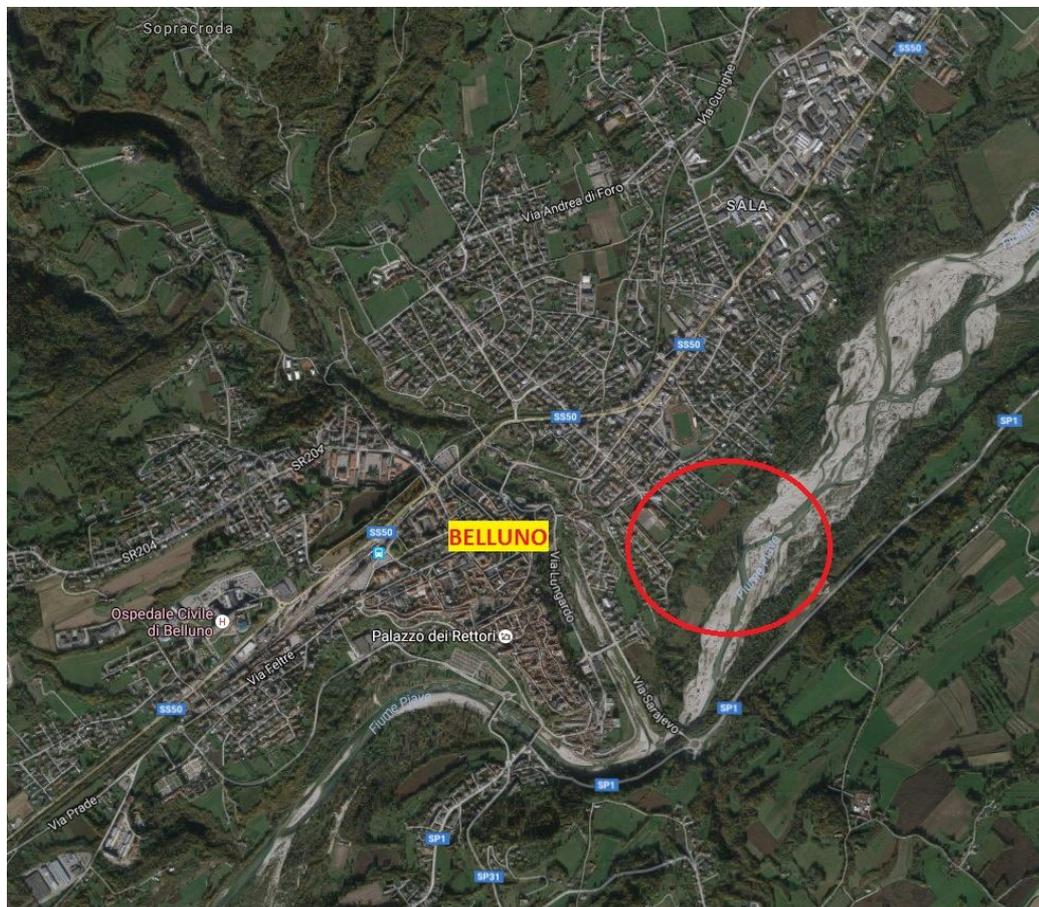
Nel seguito verrà data ampia documentazione di quanto anticipato.

I fondi per tale progetto verranno concessi in parte dal comune di Belluno ed in parte dal Bim Gestione Servizi Pubblici – Belluno – .

## 2. INQUADRAMENTO DELL'AREA

L'intervento è localizzato nella parte est della città, tra la località Nogarè ed il fiume Piave. L'area è posta a ridosso delle ultime abitazioni del quartiere di Nogarè dopo le quali inizia un pendio scosceso che termina sull'alveo del Fiume Piave. La zona è ricca di vegetazione spontanea, con alcuni piccoli fossati e dissesti localizzati in cui si manifesta un terreno a tratti vegetale ed a tratti ghiaioso con roccia affiorante. La zona è accessibile per mezzo di piccoli sentieri in alcune zone abbandonati e non sempre facilmente percorribili che giungono in prossimità del greto del Fiume.

Viene indicato nel seguito l'area oggetto di intervento con la planimetria catastale.



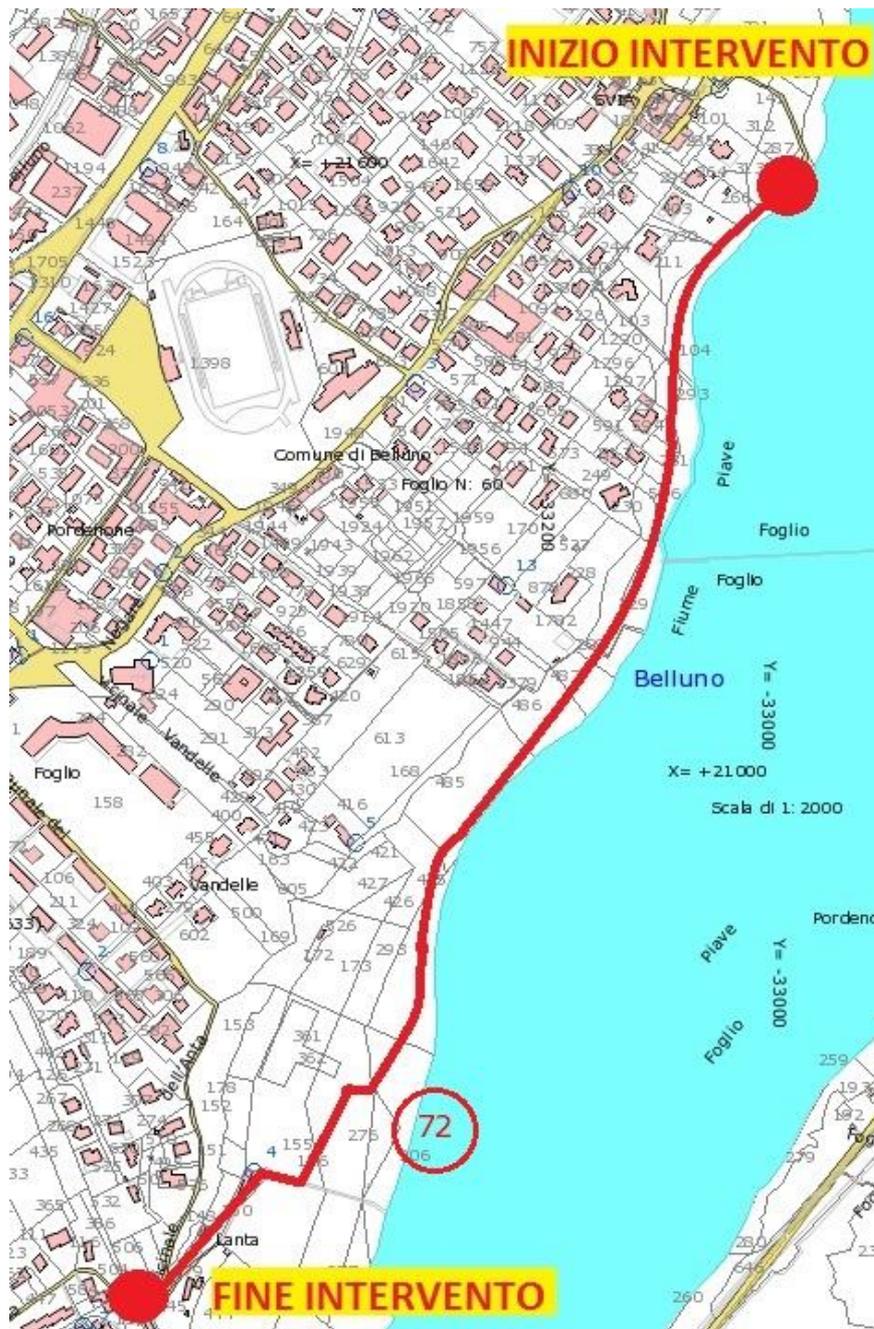


L'area oggetto di intervento è particolarmente estesa.

Come anticipato, si ritiene che la nuova condotta possa estendersi per una lunghezza complessiva di circa 1500 metri.

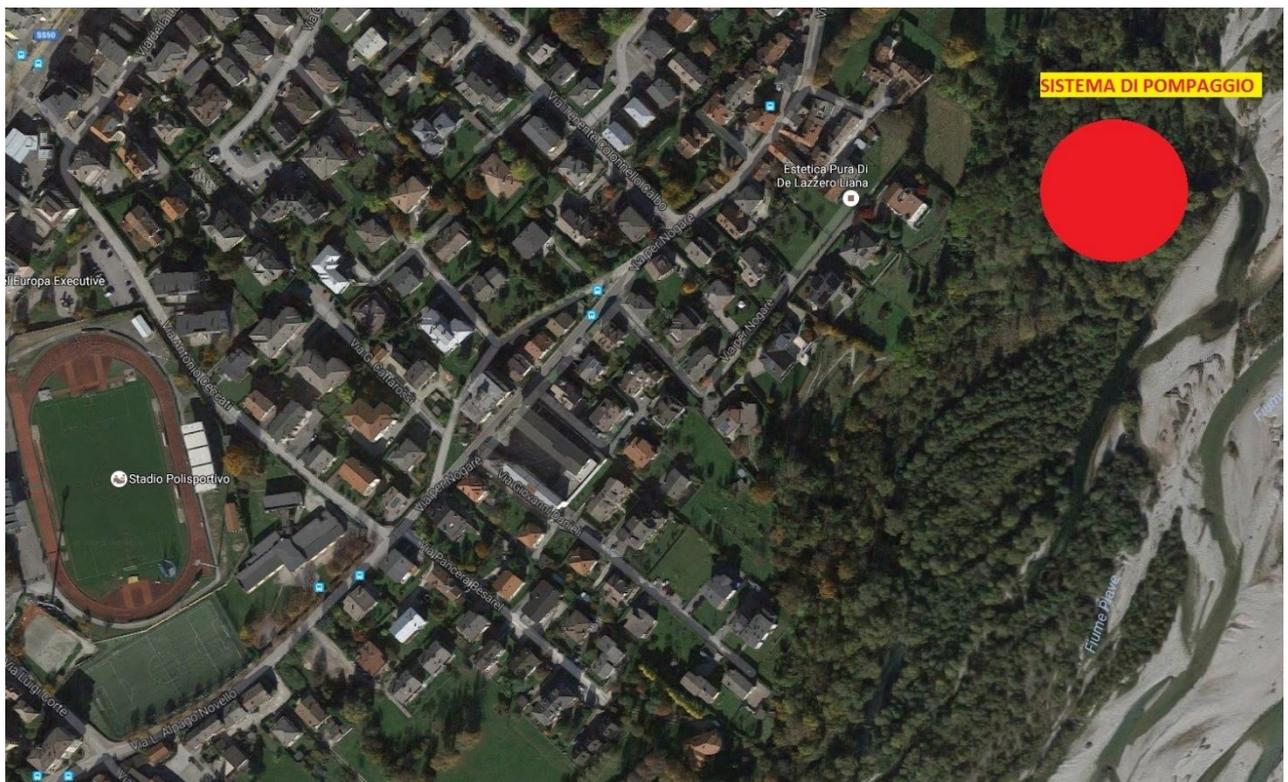
Catastalmente, il foglio di riferimento è identificato dal numero 72 mentre i mappali sono molteplici e, come tali, verranno indicati solo in fase di progettazione avanzata.

Data la vicinanza con l'asta fluviale, non si esclude la presenza di aree demaniali.



### 3. STATO DI FATTO

Come rappresentato nella planimetria allegata, è presente una vecchia fognatura di acque nere a servizio delle vie "Tiziano Vecellio" e "Nogarè" che convoglia i reflui all'impianto di depurazione di Marisiga - posto a Sud della città di Belluno - attraverso un sistema di pompaggio ed una condotta a gravità. Il condotto in pressione, della lunghezza approssimativa di ottanta metri, presenta un diametro  $\Phi 200\text{mm}$ . Il tratto successivo, a gravità, presenta diametro  $\Phi 400\text{ mm}$ .



Tale condotto, dal sistema di pompaggio alla tubazione a gravità, si estende prevalentemente in aree critiche caratterizzate dalla presenza di zone difficilmente accessibili e poco praticabili, date dalla presenza di vegetazione spontanea fitta e dalle pendenze notevoli (la condotta si sviluppa a "mezzacosta" lungo la scarpata destra del fiume

Piave, fattori che non solo rendono problematiche le video ispezioni ma richiedono maggiore impegno di tempo e di denaro per gli interventi di manutenzione).

Il sistema di pompaggio è raggiungibile per mezzo di stretti percorsi che si estendono dalle ultime abitazioni di Via Nogarè sino al Fiume Piave, delimitati da muretti anche fatiscenti che impediscono il passaggio a mezzi deputati alla manutenzione dell'impianto.

Nel seguito vengono riportate alcune foto dello stato di fatto.



*Accesso dall'area urbana in prossimità di via Nogarè*



*Strada di collegamento al fiume Piave, delimitata da muri fatiscenti*



*La strada presenta localmente ulteriori strettoie con crolli dei muri di cinta*



*Manufatto contenente il sistema di pompaggio*



*Tipico sentiero di collegamento presente lungo la scarpata destra del Fiume Piave*

In tale contesto è evidente che:

- In caso di rotture importanti del sistema di pompaggio, l'inaccessibilità dell'area porterebbe a lente procedure di manutenzione con il conseguente rilascio dei reflui sul Fiume Piave, con problemi igienico - sanitari e ambientali (l'area risulta ricadente in zona di vincolo ambientale)
- Le radici della vegetazione arbustiva d'alto fusto provoca fessurazioni e rotture lungo la condotta con conseguenti perdite sulla pendente scarpata che scende al Piave. Ciò può rendere instabile il pendio provocando cedimenti e fessurazioni alle abitazioni limitrofe.

Tenendo presente quanto esposto in precedenza, che la stazione di pompaggio attualmente è priva di dissabbiatore (quindi con alta possibilità di blocchi e rotture) e che tale fognatura conferisce circa il 25% dei reflui trattati dall'impianto di depurazione di Marisiga, si è ritenuto necessario pensare ad un nuovo tracciato fognario che andasse a risolvere tutte queste criticità.

## 4. STATO DI PROGETTO

Per quanto descritto in precedenza, la soluzione prevede di spostare la stazione di sollevamento esistente qualche centinaio di metri più a valle in prossimità di Punta Anta, utilizzando la nuova via ciclopedonale come tracciato. Questo luogo è facilmente accessibile dai mezzi di manutenzione (si ricorda che l'automezzo utilizzato per le operazioni di svuotamento del dissabbiatore necessita minimo di due metri di larghezza).

La tubazione prevista presenta un diametro  $\Phi 500$  per circa 770 metri e 650 metri di tubazione in pressione con diametro  $\Phi 200$ .

In questo modo si avranno i seguenti benefici:

- La realizzazione di un nuovo impianto di pompaggio con un indispensabile dissabbiatore garantirà un corretto funzionamento e scongiurerà qualsiasi rischio di danno ambientale; essendo poi facilmente accessibile saranno possibili le normali operazioni di manutenzione (si ricorda che l'area nella quale si svilupperà l'opera è piana ed accessibile per mezzo di strada)
- Verrà a ridursi sensibilmente la portata di refluo della condotta esistente (che rimarrà a servizio delle poche utenze allacciate comprese tra la confluenza della vecchia tratta con la nuova e la vecchia stazione di pompaggio) riducendo in questo modo i possibili fenomeni di dissesto nel caso di perdita localizzata e non escludendo comunque possibili collegamenti con la nuova condotta.
- Da sottolineare ancora come riducendo le possibili perdite di reflui, verranno resi più sicuri i pozzi di emergenza dell'acquedotto della città di Belluno, localizzati poco più a valle sempre in prossimità di Punta Anta.



## 5. REQUISITI DELL'OPERA E VINCOLI DELL'AREA

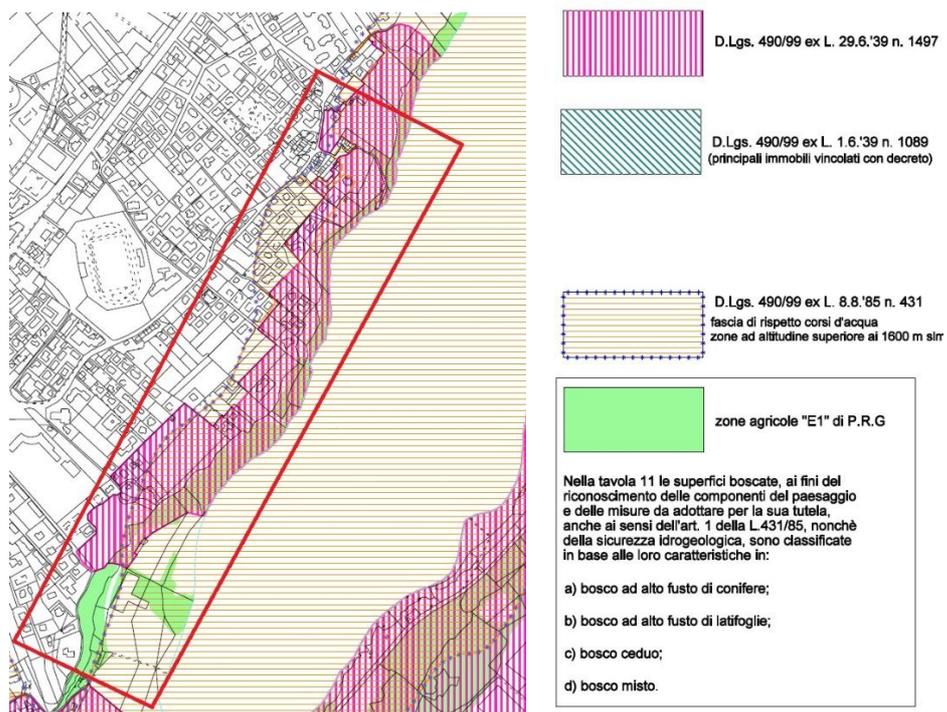
Il progetto ha quindi la funzione di realizzare un'opera fognaria più sicura ed affidabile, facilmente raggiungibile dai mezzi necessari alla manutenzione, mantenendo delle spese di gestione ridotte. Chiaramente tale intervento ben si inquadra all'interno del "Progetto per la Riqualificazione Urbana di Belluno capoluogo" dato che permette di sistemare un tracciato fognario obsoleto che, nel caso di rottura, porterebbe a danni ambientali e di immagine considerevoli.

Da tenere presente che l'area in oggetto è soggetta ad alcuni vincoli per i quali è necessario produrre le opportune relazioni e richieste:

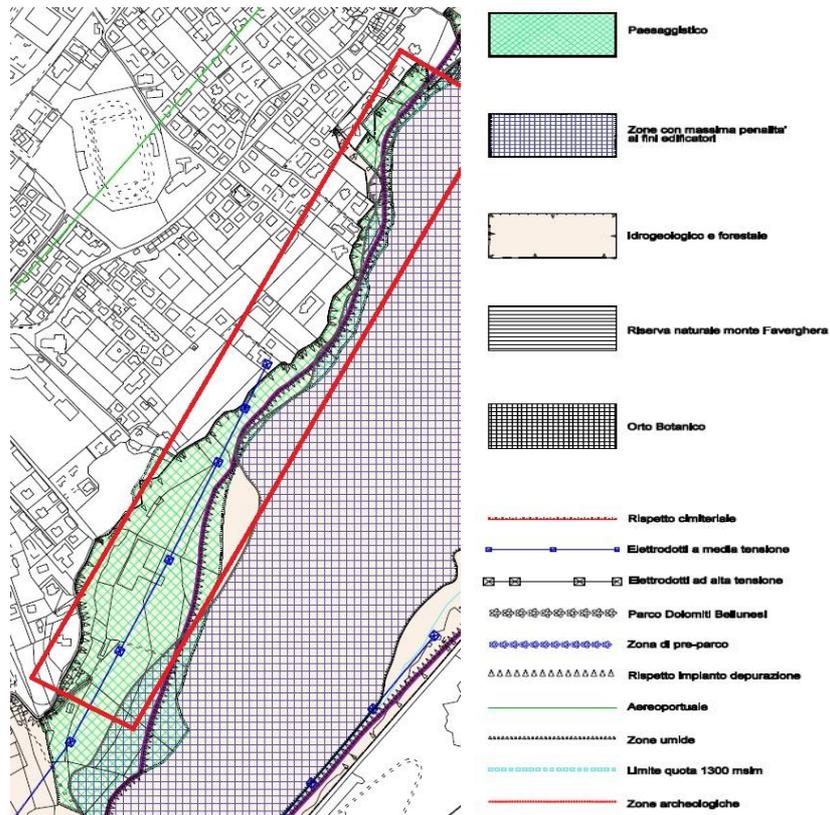
- Vincolo ambientale
- Vincolo paesaggistico
- Vincolo idrogeologico e forestale

Nel seguito vengono riportati estratti cartografici riportanti i vincoli anzidetti.

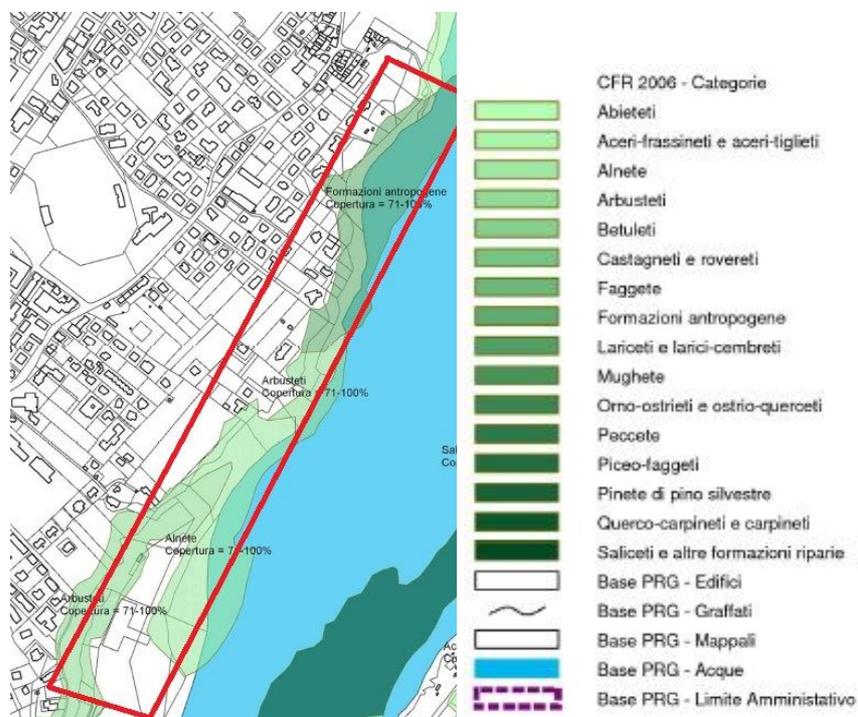
- **VINCOLO AMBIENTALE → PRESENTE**



- VINCOLO PAESAGGISTICO, IDROGEOLOGICO E FORESTALE → PRESENTE



- VINCOLO PER AREE BOSCADE → PRESENTE



## 6.PREVENTIVO DI SPESA

A fronte di quanto indicato per la realizzazione dell'intervento , comprese le finiture e quanto altro necessario per dare l'opera completa e funzionante, la spesa prevista ammonta a :

PREVENTIVO DI SPESA PER L'INTERVENTO IN OGGETTO	prezzo €	quantità (ml)	a corpo	totale €
CONDOTTA DM 500 mm.	325,28	770		250465,60
CONDOTTA DM 200mm.	157,80	650		102570,00
STAZIONE DI SOLLEVAMENTO		1	150000,00	150000,00
	<b>TOTALE LAVORI</b>		€	<b>503035,60</b>
SPESE TECNICHE DI PROGETTAZIONE - 10% DEI LAVORI			€	50303,56
	<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>		€	<b>553339,16</b>

**TOTALE ARROTONDATO (i.v.a. esclusa)..... € 550 000,00**

Il Tecnico

Dott. Ing. Gasperin Fabio

