



**COMUNE DI ARGEGNO**  
Provincia di Como

**LAVORI DI “DISINQUINAMENTO DEL PRIMO BACINO DEL LAGO DI  
COMO: COLLETTORE DI COLLEGAMENTO AL DEPURATORE DI  
COLONNO DA ARGEGNO A LAGLIO” – LOTTO 2**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**  
(STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE Art 27 DPR 207/10)

ELABORATO N.

**27**

COMMITTENTE:

**Comune di Argegno**

Via Valle Intelvi, 7  
22010 Argegno (Co)

IL TECNICO:

**Ing. Magnaghi Roberto**

Viale G. Matteotti, 18/c  
22012 Cernobbio (Co)

Ottobre 2014

**DELTA S.R.L. SOCIETÀ DI INGEGNERIA** sede amministrativa: viale g. matteotti, 18/c - 22012 cernobbio (co)

sede legale: piazza del popolo, 1 - 22100 como • tel. +39 031.51.10.28 • fax +39 031.33.45.874 • cap. soc. € 60.000,00 i.v. • CF e P.IVA 02959280138 • REA CO-288022

info@deltacomo.com • www.deltacomo.com



## 1) Premessa

L'area oggetto dell'intervento ricade in zona soggetta a vincolo ambientale come previsto dal D.Lgs 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" la quale recita "Vincolo paesaggistico - ambientale".

L'intervento e le modalità di trasformazione sono classificate nell'allegato B delle schede degli elementi costitutivi del paesaggio alla scheda 1. "Elementi costitutivi del settore geomorfologico e naturalistico della D.G.R. n°8/2121 del 15 marzo 2006" nel punto "1.6 Laghi, Fiumi".

La Regione Lombardia si è data una vera e propria normativa per la "valutazione paesaggistica dei progetti" e il rilascio di una "autorizzazione paesaggistica", attraverso strumenti diversi, recentemente raccolti, riorganizzati e ampliati in un unico documento, in attuazione della L.R.12/2005 "Legge per il Governo del territorio" (Regione Lombardia, Funzione amministrative in materia di tutela dei beni paesaggistici, Criteri attuativi, L.R.12/2005, Milano 2005).

Essi danno indicazioni per i singoli interventi tenendo conto del Piano Territoriale Paesistico Regionale (2001). In particolare, già prima dell'approvazione del piano paesistico regionale, la L.R.18/1997, con cui venivano subdelegate le competenze in materia di paesaggio ai Comuni, indicava anche un percorso metodologico per la valutazione paesaggistica dei progetti, fornendo dei criteri di supporto agli esperti chiamati a esprimere pareri in merito: il campo di applicazione era tuttavia solo il territorio tutelato ai sensi della legislazione nazionale di tutela.

La valutazione si basa sulla lettura dei luoghi paesaggistici, individuando ragioni di vulnerabilità e rischio, valutando le trasformazioni introdotte dall'intervento proposto e la loro compatibilità sulla base di una documentazione predisposta dai progettisti e di sopralluoghi eventuali. Alla Legge sono allegate numerose schede che riguardano i singoli elementi costitutivi del paesaggio, che ne definiscono le caratteristiche specifiche, la sensibilità, la vulnerabilità ed esemplificano i tipi di trasformazioni compatibili con la loro conservazione. In particolare, vengono approfonditi il settore geomorfologico e naturalistico (vette, crinali, ghiacciai, nevai, versanti, laghi, fiumi, zone umide, brughiere, boschi) e il settore antropico (infrastrutture, viabilità storica e rete idrografica; elementi di paesaggio agrario e strutture verdi, come marcite, piantate, terrazzamenti, giardini, ecc.; i sistemi insediativi di versante, di sommità, di fondovalle, rivieraschi,... con case a corte, isolate,... borghi; i tipi edilizi, a schiera, a corte, in linea,...) per terminare con i materiali e gli elementi costruttivi, dalla pietra al legname, ai tetti, ai manti di copertura, alle recinzioni.

La valutazione del rapporto fra progetto e contesto si basa su alcuni parametri valutativi relativi: all'ubicazione, privilegiando criteri di aderenza alle forme strutturali del paesaggio; alla misura e assonanza con le caratteristiche morfologiche dei luoghi, privilegiando caratteristiche dimensionali, costruttive e tipologiche coerenti con i caratteri del contesto, anche dal punto di vista percettivo; alla scelta di materiali e colori e elementi vegetazionali, privilegiando la continuità con l'intorno e la mitigazione dell'impatto visuale; al raccordo con le aree adiacenti, in particolare nel caso di opere di viabilità che alterano lo stato di fatto.

Il controllo della qualità degli interventi in aree non vincolate, ossia su tutto il resto del territorio, è affidato a "Linee guida per l'esame paesistico dei progetti" (DGR dell'8/11/2002), che si basano su una lettura della sensibilità del sito (capacità del sito di assorbire le trasformazioni), su una valutazione dell'incidenza del progetto (capacità di trasformazione dell'intervento) e su una valutazione sintetica dell'impatto paesaggistico (capacità del progetto di interagire con il contesto), che si esprime con una sintesi numerica di autovalutazione da parte del progettista e dà luogo, se rilevante, a una procedura di verifica da parte dell'amministrazione. La valutazione della sensibilità del sito avviene attraverso una lettura morfologico-strutturale (presenza di elementi caratterizzanti, naturali (crinali, versanti,...) o antropici (insediamenti storici,...), una vedutistica (relazioni visive caratterizzanti a rischio di alterazione), una simbolica (presenza di attribuzioni di significati da parte delle popolazioni).

La Regione Lombardia ha dato indicazioni per l'inserimento degli aspetti paesaggistici all'interno della pianificazione territoriale ordinaria al livello comunale, con il recente documento "Modalità per la pianificazione comunale" in applicazione dell'art. 7 della L.R.12/2005 e s.m.i.: un ampio Allegato tecnico sui Contenuti paesaggistici dei Piani di Governo del Territorio riprende metodologie e criteri elaborati in ricerche nazionali e internazionali, con riferimenti alla Convenzione Europea per il Paesaggio.

Con d.p.c.m. 12 dicembre 2005, pubblicato nella Gazz. Uff. 31 gennaio 2006, n. 25, è stata individuata la documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali del paesaggio di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 .

## 2) Tipologia delle opere e degli interventi

La proposta di progetto costituisce parte importante di tutta la serie di interventi che negli ultimi anni si stanno realizzando al fine del disinquinamento del primo bacino del lago di Como. L'ipotesi progettuale, descritta in dettaglio negli elaborati del presente, prevede di drenare in un unico collettore di gronda sub lacuale gli scarichi dei comuni rivieraschi di Laglio, Brienno, Argegno, per poi convogliarli con sollevamenti in serie alla esistente rete di Argegno, per la definitiva adduzione all'impianto di depurazione di Colonno.

In particolare il presente progetto definitivo riguarda il secondo Lotto funzionale, relativo alle opere da realizzarsi nel Comune di Brienno.

Il presente lotto funzionale prevede, inoltre, la realizzazione di una stazione di sollevamento denominata S3 che sarà realizzata nel molo compreso tra il pontile della navigazione e la chiesa Parrocchiale, raggiungibile attraverso strada carrabile, in modo da rendere agevole l'accesso agli impianti per le future operazioni di manutenzione sia ordinaria che straordinaria (si rimanda alla documentazione fotografica allegata).

Ulteriori stazioni di sollevamento P2-S2-S4-S5-S6 verranno realizzate completamente interrate. Quella di maggiore entità, la stazione P2, verrà realizzata nel parcheggio esistente nei pressi dell'imbocco sud della galleria esistente lungo la S.S. n. 340 Regina, pertanto tale manufatto non impatta dal punto di vista paesistico.

Le restanti stazioni di sollevamento sono di modesta entità, nell'ordine di 1-2 mc di volume e saranno completamente interrate ad esclusione dei quadri elettrici che saranno alloggiati in idoneo armadietto in materiale termoplastico, pertanto tali manufatti non impattano dal punto di vista paesistico.

Il collegamento al collettore sublacuale avverrà mediante due condotte in acciaio rivestite con cassetatura metallica posate lungo il muro di sostegno e mascherate alla vista dalla vegetazione spontanea esistente.

## 3) Opere correlate a:

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> costruzione di nuova infrastruttura | <input type="checkbox"/> area di pertinenza o intorno dell'edificio |   |
| <input type="checkbox"/> lotto di terreno strade                        | <input type="checkbox"/> corsi d'acqua                              | <input checked="" type="checkbox"/> territorio aperto |
| <input type="checkbox"/> ristrutturazione                               | <input type="checkbox"/> restauro conservativo                      | <input type="checkbox"/> ampliamento                  |

## 4) Carattere dell'intervento:

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> temporaneo o stagionale | <input checked="" type="checkbox"/> permanente | <input checked="" type="checkbox"/> fisso |
|--|--|---|

☐ rimovibile

**4/a) Destinazione d'uso del manufatto esistente o delle aree interessate**

- |                                       |  |  |
|---------------------------------------|--|--|
| <input type="checkbox"/> Residenziale | <input type="checkbox"/> ricettiva/turistica     | <input type="checkbox"/> industriale/artigianale   |
| <input type="checkbox"/> agricolo     | <input type="checkbox"/> commerciale/direzionale | <input type="checkbox"/> Uffici pubblici (giardino parco pubblico/pertinenza palazzo comunale) |

**4/b) Uso attuale del suolo**

- |  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Urbano   | <input type="checkbox"/> agricolo      | <input type="checkbox"/> boscato |
| <input checked="" type="checkbox"/> naturale | <input type="checkbox"/> non coltivato | <input type="checkbox"/> parco   |

**5) Contesto paesaggistico degli interventi e delle opere:**

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> centro storico      | <input checked="" type="checkbox"/> area urbana | <input type="checkbox"/> area periurbana       |
| <input type="checkbox"/> territorio agricolo | <input type="checkbox"/> insediamento sparso    | <input type="checkbox"/> insediamento agricolo |
| <input type="checkbox"/> area naturale       |   |  |

**6) Morfologia del contesto paesaggistico:**

- |  |   |                                  |
|--|---|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> costa(bassa/alta)                       | <input checked="" type="checkbox"/> ambito lacustre/vallivo | <input type="checkbox"/> pianura |
| <input checked="" type="checkbox"/> versante (collinare/montano) | <input type="checkbox"/> altopiano/promontorio              |                                  |
| <input type="checkbox"/> Piana valliva(montana/collinare)        | <input checked="" type="checkbox"/> terrazzamento crinale   |                                  |

**7) Indicazione del vincolo:**

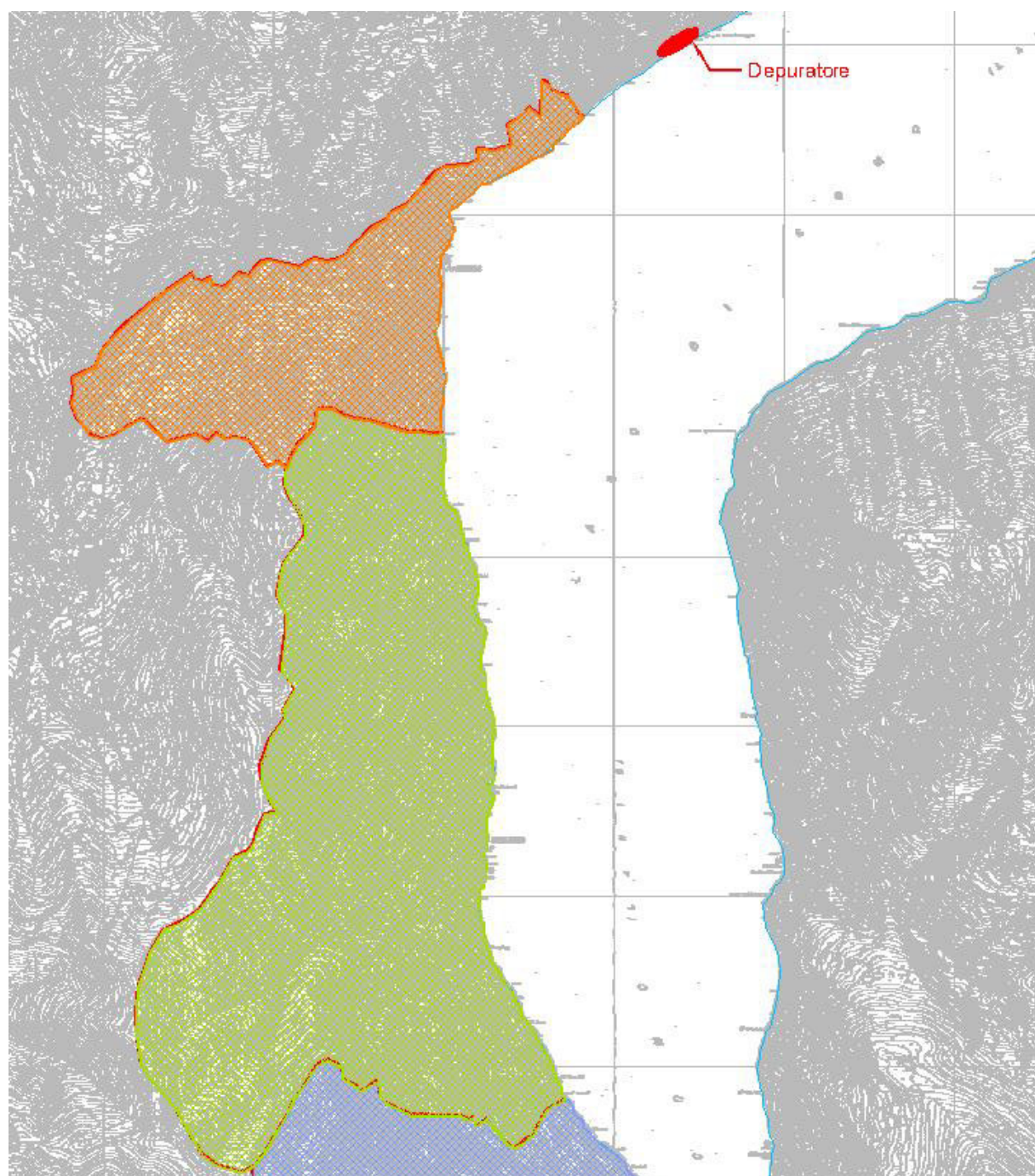
Le aree sulle quali insisteranno le opere in progetto sono soggette a vincolo Paesaggistico in base agli articoli 136 e 142 del d.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e ricadono all'interno degli ambiti di tutela paesaggistica dei Laghi Insubrici, di cui all'art. 19 comma 4, 5 e 6 della Normativa del Piano Paesaggistico Regionale approvato con d.c.r. 951 del 19 Gennaio 2012.

**8) Ubicazione dell'intervento:**

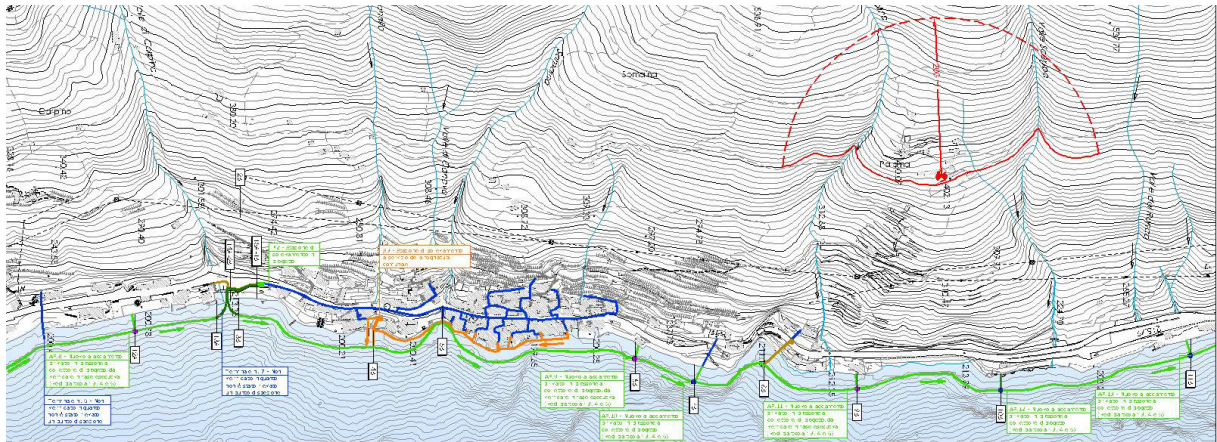
L'intervento si sviluppa lungo il tratto della linea di costa del Comune di Brienno compreso tra il molo della navigazione e la chiesa Parrocchiale. Il collettore di gronda sarà posato prevalentemente sott'acqua, ad una distanza dalla sponda tale da rimanere ad una profondità media di circa 4-5 m dalla quota di minimo storico dell'invaso pari ad una quota di circa 191,00 m s.l.m.

Nel molo esistente nei pressi del pontile della navigazione, sarà realizzata una stazione di pompaggio parzialmente interrata. La stazione sarà costruita demolendo una porzione della scala di accesso al lago, ricavando così parte dei volumi tecnici necessari. Il nuovo manufatto, dell'altezza non superiore a circa 2 m dal pelo libero dell'acqua in corrispondenza dello zero idrometrico, sarà mascherato mediante la realizzazione di un rivestimento in pietra locale, così da emulare una qualsiasi muratura tipica dei terrazzamenti rivieraschi della zona. I tratti in cui le condotte saranno visibili saranno quelli dove si realizzeranno i collegamenti tra il collettore sub lacuale e la stazione di pompaggio P2 o gli allacci dei privati: il tubo sarà interrato ove possibile, mentre verrà ricoperto con lamiera zincata verniciata con cromia adeguata per un corretto inserimento ambientale oppure con cassetta in calcestruzzo, oltre che per protezione e sicurezza della tubazione.

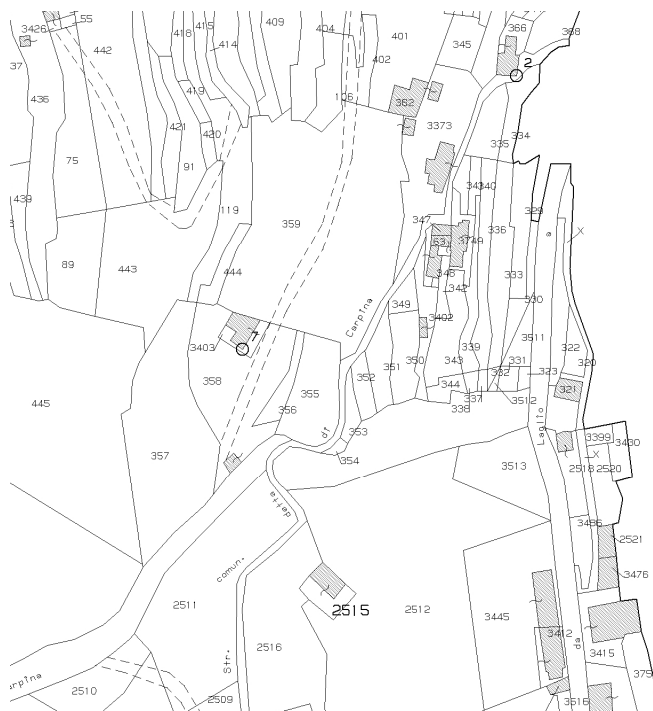
# Estratto Carta Tecnica Regionale



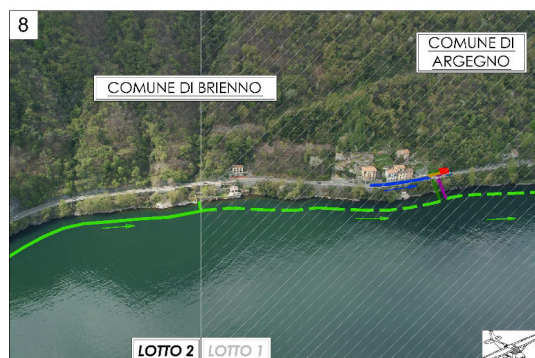
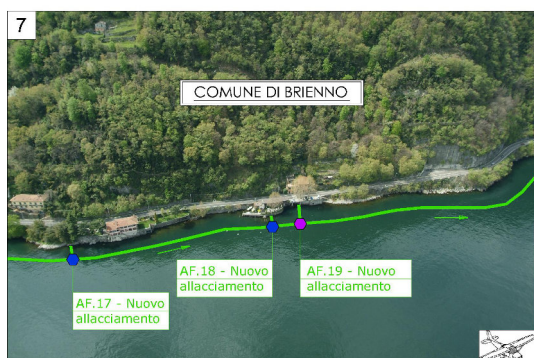
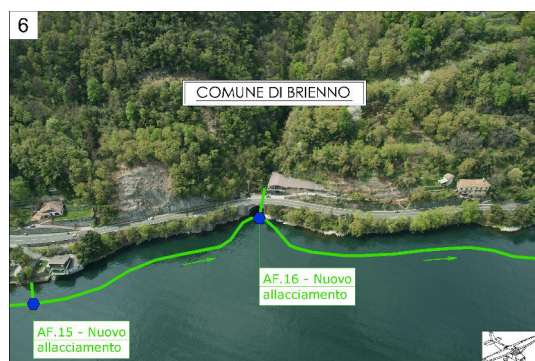
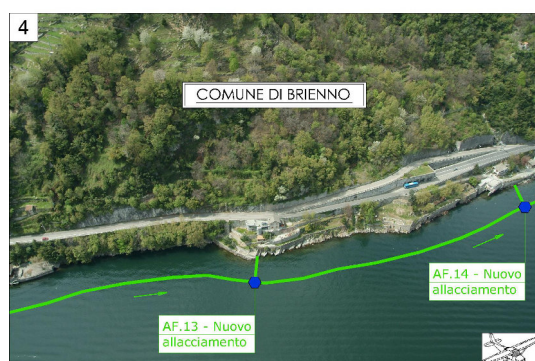
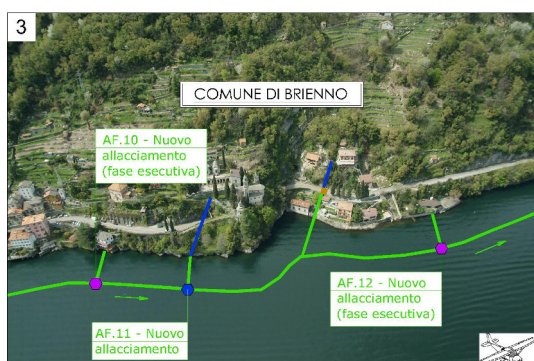
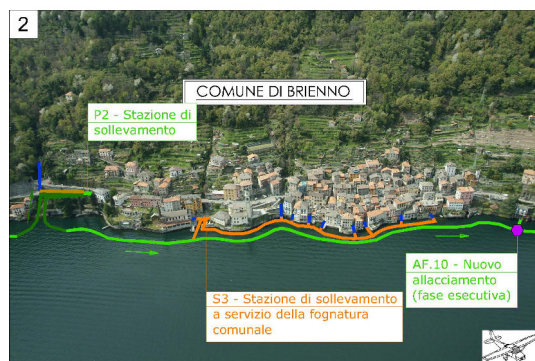
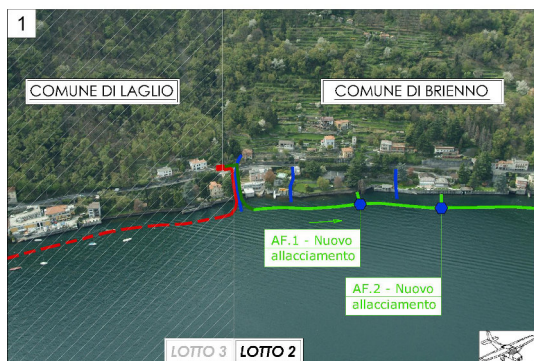
## Stralcio planimetria



## Estratto Mappa area stazione di pompaggio P2



## 9) Documentazione fotografica



#### **10) Descrizione dell'ambiente esistente:**

L'ambiente in cui si inserisce l'intervento è rappresentato da un tratto della linea di costa del lago di Como, caratterizzata da sponde scoscese, ripide pareti rocciose e muri in pietra locale.

#### **11) Elementi di valore paesaggistico presenti:**

Le aree interessate dai lavori come detto ricadono all'interno degli ambiti di tutela paesaggistica dei Laghi Insubrici previsti dal Piano Paesaggistico Regionale, tuttavia le opere in progetto non compromettono la percezione delle aree di interesse paesaggistico.

#### **12) Descrizione dell'intervento in progetto:**

La proposta progettuale prevede la posa di un collettore sublacuale che drena gli scarichi di acque reflue provenienti dalle fognature di Argegno, Brienno e Laglio, adducendo gli afflussi al depuratore di Colonno.

In particolare il presente progetto definitivo riguarda il primo Lotto funzionale sito nel Comune di Argegno e Brienno.

Il collettore di gronda è previsto prevalentemente immerso sott'acqua, ma non posizionato direttamente sul fondo, ad una distanza dalla sponda tale da rimanere ad una profondità media di circa 4-5 m dalla quota di minimo invaso pari ad una quota di circa 191,00 m slm; questo presupposto è necessario per limitare sollecitazioni dinamiche sulle infrastrutture per effetto dei moti ondosi.

La tubazione è prevista in PEAD PE 100 PN16 con diametro 180 mm per una lunghezza totale di circa 4,50 km da Brienno ad Argegno, dove si congiungerà al collettore a servizio dei Comuni compresi tra Argegno e Lenno.

Il presente lotto funzionale prevede, inoltre, la realizzazione di una stazione di sollevamento denominata S3 che sarà realizzata nel molo compreso tra il pontile della navigazione e la chiesa Parrocchiale, raggiungibile attraverso strada carrabile, in modo da rendere agevole l'accesso agli impianti per le future operazioni di manutenzione sia ordinaria che straordinaria.

La stazione di sollevamento in progetto si propone con struttura in c.c.a. realizzata parzialmente interrata e rivestita in pietra per mitigare l'impatto ambientale della struttura.

L'area di scavo è costituita da un fronte roccioso affiorante dal fondo del molo, attualmente è parzialmente ricoperto dal tratto terminale della scala di accesso a lago in calcestruzzo.

### **13) Effetto paesaggistico conseguente la realizzazione dell'intervento proposto:**

#### **- Cromatismi delle opere**

L'ipotesi progettuale prevede che la quasi totalità delle opere risulti sommersa: nei tratti in cui le tubazioni raggiungono la riva si provvederà ad interrarele ove possibile mentre si rivestiranno con cassetatura in lamiera con cromatismi compatibili con l'ambiente circostante o in alternativa con cassetatura in calcestruzzo..

#### **- Sagoma.**

Il progetto della stazione di pompaggio ha tenuto conto della difficoltà del suo inserimento rispetto all'orografia del luogo; in particolare si è preferito uno sviluppo longitudinale della stessa, limitando l'altrimenti inevitabile innalzamento rispetto al pelo libero dell'acqua mantenendo così l'altezza non superiore a circa 2 metri, comunque inferiore all'altezza del muro in pietra esistente a bordo del molo.

#### **- Aspetto architettonico.**

L'impatto architettonico della stazione di pompaggio risulterà del tutto simile a quello di un muro di contenimento, che caratterizza il perimetro del molo esistente.

#### **- Movimenti di terreno/sbancamenti;**

Gli sbancamenti previsti per la formazione della stazione di pompaggio non superano i 50 mc. Le altre lavorazioni non prevedono movimenti di terra che comportano una variazione significativa dello stato dei luoghi.

#### **- Realizzazione di infrastrutture accessorie.**

Le uniche infrastrutture accessorie sono le camerette di predisposizione agli allacci privati e comunali: saranno costituiti da una cameretta completamente rivestita in pietra, e posizionata poco al di sopra del livello massimo storico del lago, così da minimizzare l'impatto visivo rispetto al profilo della sponda.

#### **- Alterazione del profilo dei crinali e della sponda del lago**

Le opere in oggetto non alterano il profilo dei crinali ma modifica puntualmente quello della sponda del lago nelle immediate vicinanze della scala di accesso in calcestruzzo.

#### **- Alterazione percettiva del paesaggio (intrusione o ostruzione visuale).**

Vista la quasi totale ubicazione del collettore sotto al livello del lago e la realizzazione di stazioni di sollevamento interrate o semi interrate, si può affermare che complessivamente le opere non alterano significativamente la percezione del paesaggio.

#### **- Interventi su elementi arborei e vegetazione.**

Le opere non comportano modifiche su parti a verde e/o alberature esistenti. Si Procederà solamente allo sfalcio di quelle essenze arbustive di intralcio al passaggio delle condotte durante la realizzazione dei collegamenti a terra.

Nella progettazione sono state valutate attentamente e seguite le varie prescrizioni riportate sulle schede contenute nella D.G.R. n°. 8/2121 del 15 marzo 2006”, riportanti gli “Elementi costitutivi del settore geomorfologico e naturalistico”.

Gli elaborati del Progetto Esecutivo sono da considerarsi parte integrante del presente studio e ad essi si rimanda per quanto non sviluppato nel presente documento.

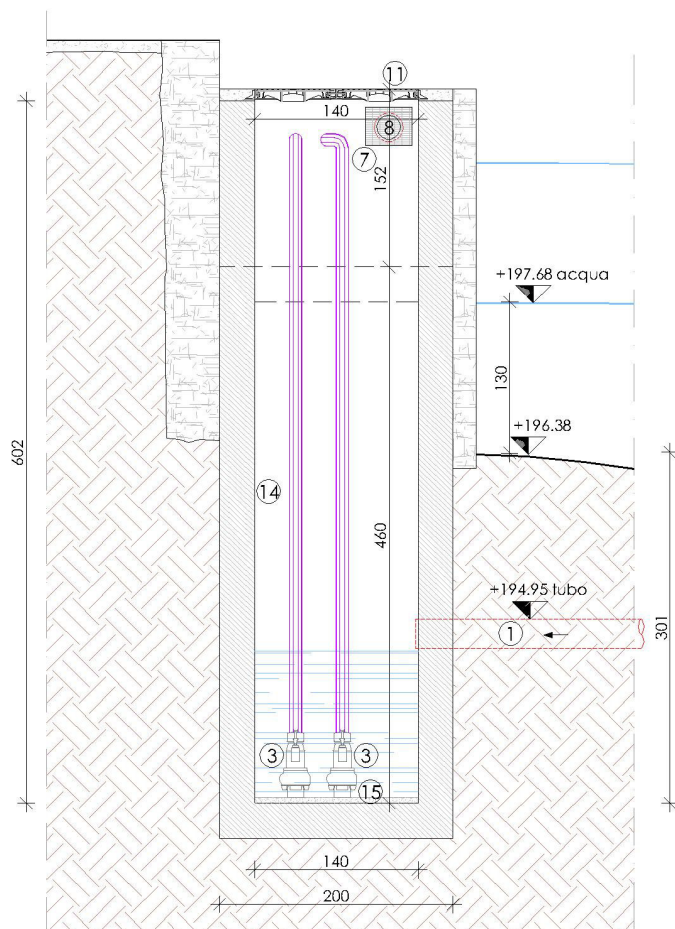
ottobre 2014

Il Tecnico  
Ing. Roberto Magnaghi

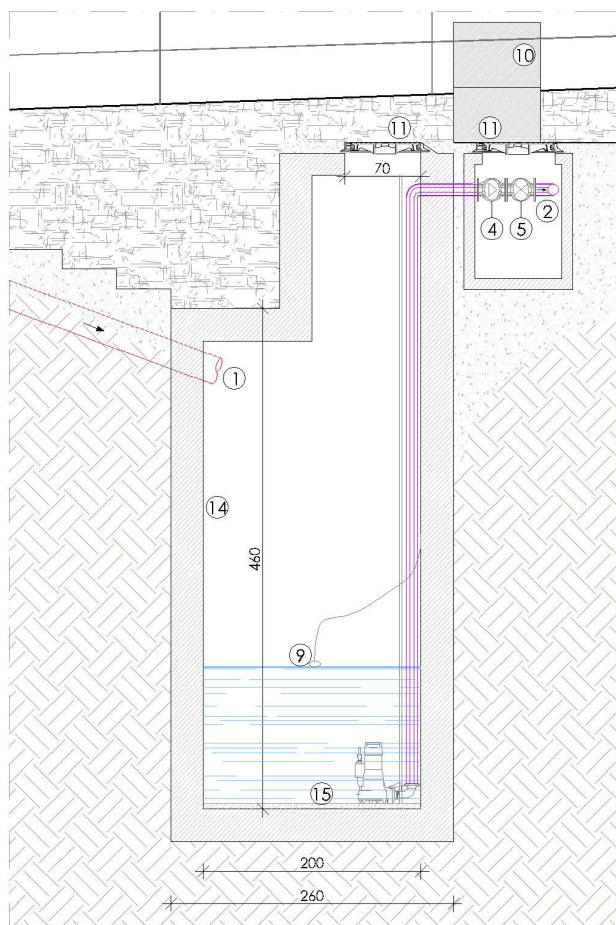
#### **Allegati**

- Stazione sollevamento S3 – Sezioni e prospetto
- Stazione sollevamento S3 – Inserimento fotografico
- Particolare 4 - dettaglio tipo stacco fognario privato
- Particolare cassetatura condotta

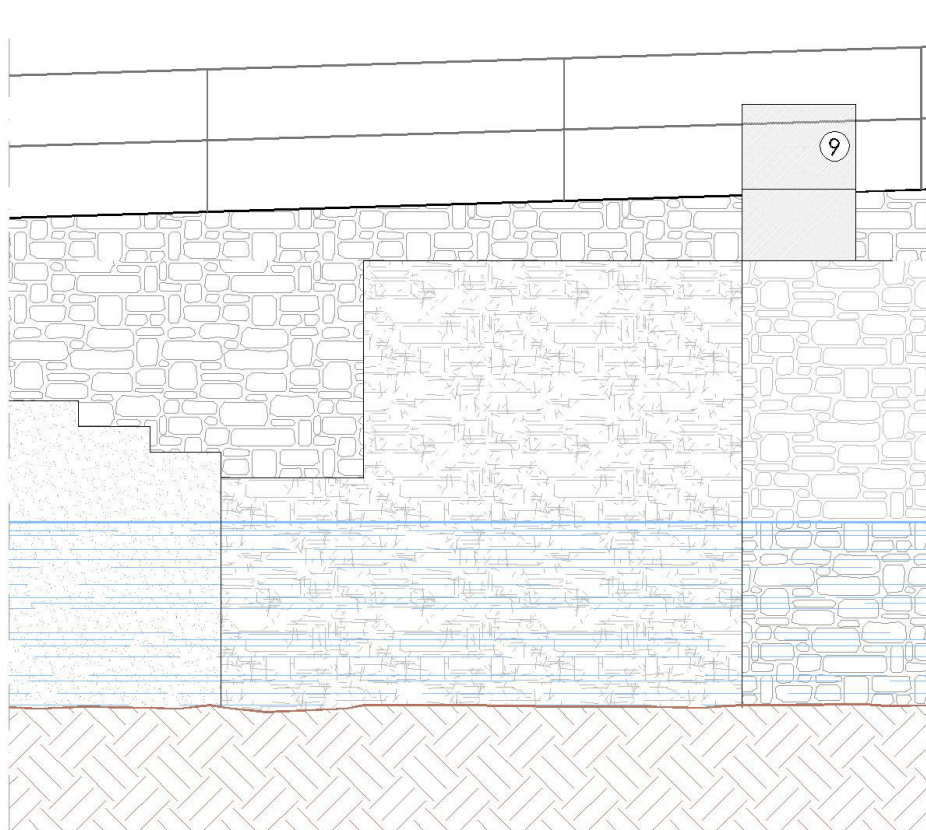
# Stazione di sollevamento S3 – Sezioni e prospetto



**Sezione trasversale**



**Sezione longitudinale**

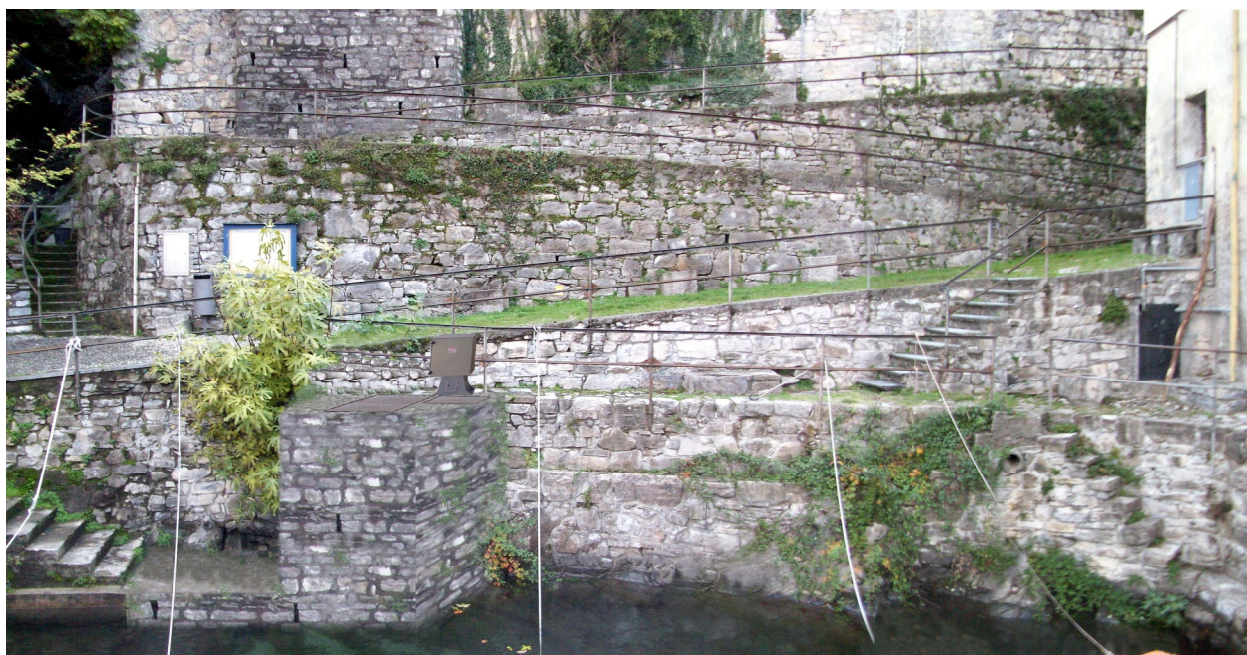


***Prospetto fronte molo***

*Stazione di sollevamento P1 – Inserimento fotografico*



*Stato di fatto*

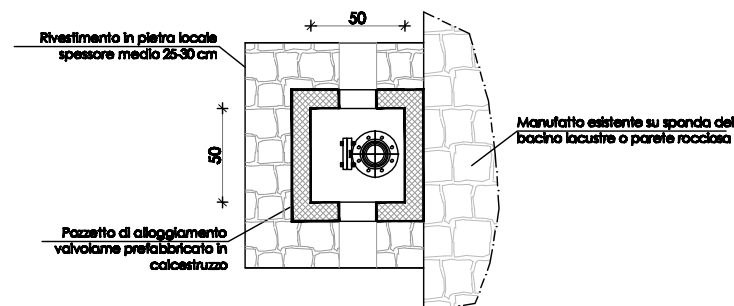
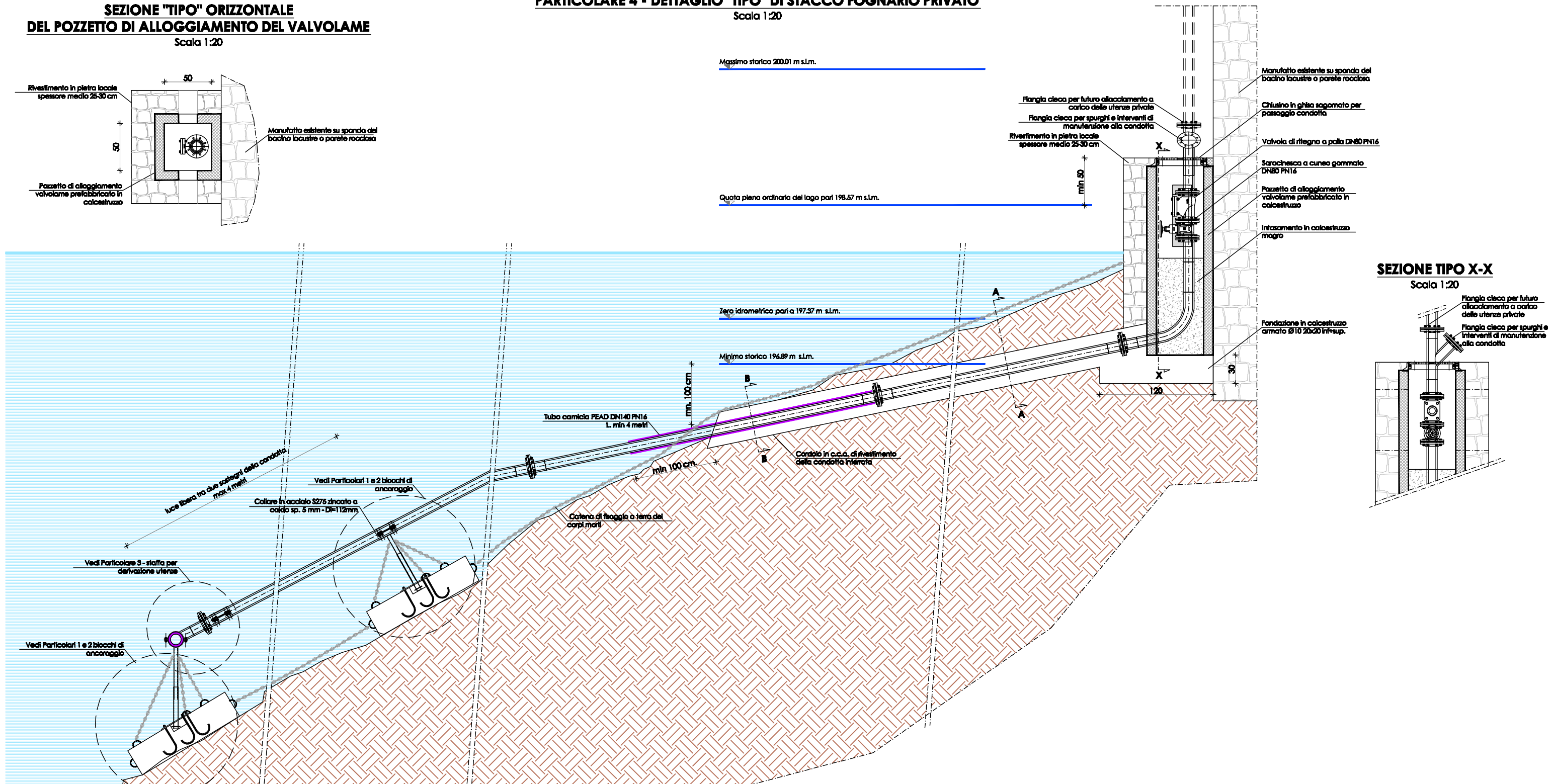


*Progetto*

*Dettaglio*

*stacco*

*privato*

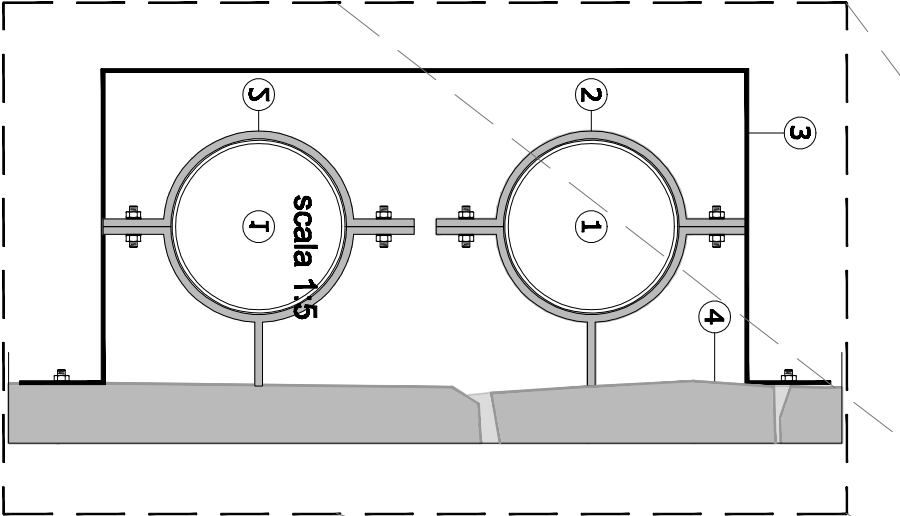
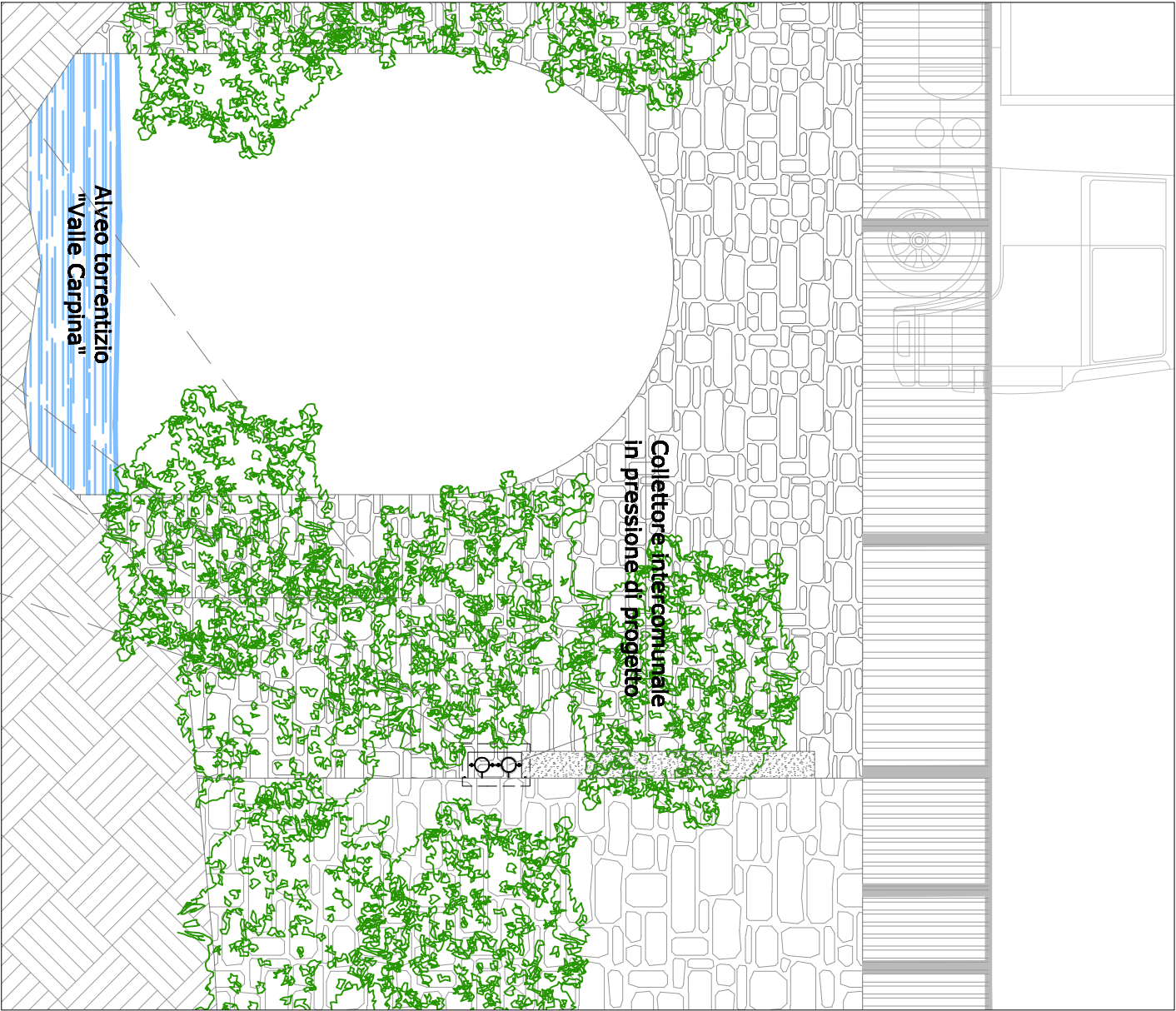
**Scala 1:20****Scala 1:20**

*Dettaglio*

*cassettatura*

PARTICOLARE ANCORAGGIO CONDOTTA A MURATURA

scala 1:50



LEGENDA

- ① Condotta in acciaio con rivestimento esterno in polietilene rinforzato triplo strato DN 114,3 mm
- ② Collare in acciaio S275 zincato a caldo
- ③ Casettatura protettiva in acciaio zincato verniciato
- ④ Muratura in pietra calcarea locale tipo "Sasso di Moltrasio"