

DESCRIZIONE INTERVENTO:

COMUNE DI
BELLANO

POTABILIZZAZIONE LOCALITA' CAMAGGIORE

COMMITTENTE:



Lario Reti Holding S.p.A.
GESTORE SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

RESPONSABILE PROCEDIMENTO:

ing. Silvia Maiocchi

| Tel. + 39 0341 359.130

| E-mail: s.maiocchi@larioreti.it

STUDIO DI PROGETTAZIONE:



LARIO RETI HOLDING

DIVISIONE INGEGNERIA - PROGETTAZIONE INVESTIMENTI

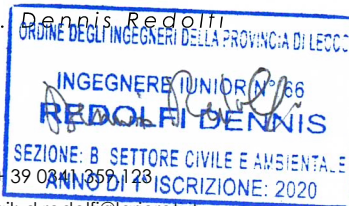
| Lecco Via Fiandra 13, 23900 (LC)

| Tel. + 39 0341 359.111

| Pec: ingegneria@larioretipec.it

PROGETTISTA:

ing. Dennis Redolfi



| Tel. + 39 0341 359.128

| E-mail: d.redolfi@larioreti.it

FASE PROGETTUALE:

PROGETTO DEFINITIVO

COLLABORATORI:

ing. Andrea Veronelli

ing. Roberto Dossi

ALLEGATO:

NUMERO:

T3

RELAZIONE PAESAGGISTICA

SCALA:

REDATTO	DATA	VERIFICATO	DATA	APPROVATO	DATA
AV - RD	Settembre 2021	DR	Settembre 2021	MR	Settembre 2021
REVISIONE N.	DESCRIZIONE:				DATA

NUMERO INTERVENTO:	PDA 2018 - 052	CODICE PROGETTO:	AB03	COMMESSA :	52984
--------------------	----------------	------------------	------	------------	-------

Indice

1	Premesse.....	2
2	Stato di fatto	3
2.1	Inquadramento territoriale ed urbanistico	3
3	Esame dei vincoli sul territorio	3
4	Inquadramento geologico - geotecnico	5
5	Opere in progetto.....	7
5.1	Generalità	7
5.2	Descrizione delle opere in progetto	10
5.3	Locale tecnico	11
5.4	Simulazione fotografica	12
5.5	Analisi delle componenti ambientali	13

1 Premesse

La presente relazione paesaggistica viene redatta al fine di descrivere ed interpretare il contesto paesistico dell'ambito di intervento. Le aree oggetto di intervento sono soggette a vincolo paesaggistico. Pertanto è necessario individuare gli elementi di vulnerabilità e di rischio del sito, valutare le trasformazioni conseguenti alla realizzazione dell'intervento proposto e verificarne la compatibilità paesaggistica.

Le opere previste nel presente progetto di "Potabilizzazione della Località Camaggiore" si sono rese necessarie per la potabilizzazione dell'acqua erogata nella località Camaggiore in Comune di Bellano in quanto, attualmente, la risorsa idrica non risulta potabile secondo la normativa vigente non essendo presenti specifici trattamenti di disinfezione.

Il progetto, redatto dalla società Lario Reti Holding S.p.a., fa seguito al primo studio di fattibilità presentato all'ufficio d'Ambito di Lecco nel settembre 2020 e alle successive integrazioni del marzo 2021.

Attualmente la zona è servita da una rete di acquedotto rurale, con idranti e fontane dove l'acqua non risulta potabile secondo la normativa vigente, non essendo presenti specifici trattamenti di disinfezione.

Le opere in progetto consistono sinteticamente in:

- Sostituzione della condotta di adduzione tra il serbatoio Camaggiore ed il casello rompitratta lungo la linea per Noceno mediante tubazione in PEAD DE75 PN16 PE100 di lunghezza pari a circa 232 m;
- Realizzazione di nuova condotta di adduzione tra il serbatoio Camaggiore ed il nuovo vano tecnico mediante tubazione in PEAD DE75 PN16 PE100 di lunghezza pari a circa 180 m;
- Realizzazione di nuova condotta di distribuzione tra il nuovo vano tecnico e l'agglomerato di Camaggiore mediante tubazione in PEAD DE75 PN16 PE100 di lunghezza pari a circa 330 m per il primo tratto e, per i successivi rami, attraverso due tubazioni in PEAD DE63 PN16 PE100 di lunghezza complessiva pari a circa 277 m;
- Installazione di vasca monoblocco in cav per la realizzazione di vano tecnico presso l'area di parcheggio sulla strada sterrata di accesso alla località. Il locale ospiterà l'impianto di debatterizzazione dell'acqua a lampade UV, gli organi idraulici accessori (saracinesche, misuratori, manometri e filtro);
- Installazione di n° 4 idranti lungo la nuova rete di distribuzione;
- Realizzazione di nodo idraulico mediante installazione di tre saracinesche e relativi organi idraulici.

2 Stato di fatto

2.1 Inquadramento territoriale ed urbanistico

La località Camaggiore è stata una frazione montana dell'ex Comune di Vendrogno sino al 31/12/2019. A partire dal 01/01/2020 la località è stata annessa al Comune di Bellano.

L'agglomerato urbano di Camaggiore si trova nella zona settentrionale del territorio comunale di Bellano, presenta una altitudine compresa tra 1205 m s.l.m. e 1163 m s.l.m. e si estende per circa 2.6 ha. La popolazione è unicamente fluttuante in quanto la località è a prevalente vocazione turistica. La frazione è accessibile tramite la strada carrabile sterrata dalla località Sanico del Comune di Bellano.

Le zone interessate dagli interventi oggetto del presente progetto, come evidenziato nell'elaborato "G1 – Inquadramento territoriale, catastale e strumenti urbanistici", interessano sia l'area a monte della località, relativamente alla rete adduttrice, al vano tecnico e, in parte, alla rete distributrice, sia le mulattiere interne alla frazione per quanto riguarda la rete distributrice.



Figura 1 – Ortofoto area di intervento

3 Esame dei vincoli sul territorio

Nel seguito si riporta un inquadramento dell'area di intervento rispetto ai principali strumenti di pianificazione urbanistica comunali (PGT) come meglio rappresentato nell'allegato grafico "G1 - Inquadramento territoriale, catastale e strumenti urbanistici".

Dall'esame della Tavola dei Vincoli del Piano di Governo del Territorio dell'ex Comune di Vendrogno emerge che l'area oggetto di intervento è interamente sottoposta a vincolo idrogeologico e ricade, parzialmente, in fascia PAI:

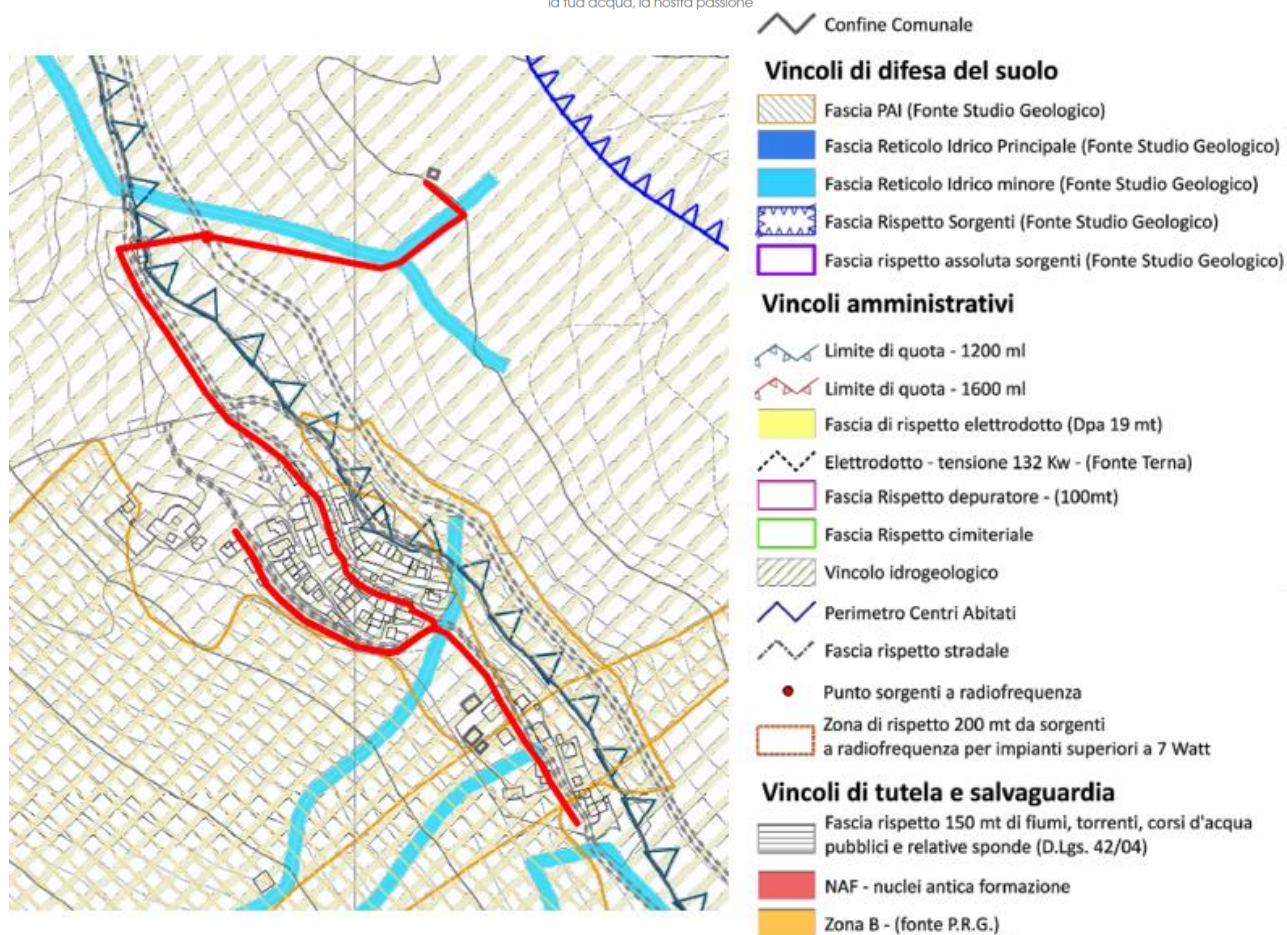


Figura 2 – Estratto PGT Tav.DP04 "Carta dei vincoli".

Dall'analisi della Carta della copertura del suolo del Piano di Indirizzo Forestale emerge che le opere in progetto sono prossime al confine dell'area boscata ma non ricadono al suo interno. Anche il tratto che collega i due nuclei di case risulta esterno a quest'ultima in quanto le tubazioni sono posate lungo la strada.



LARIO RETI HOLDING
la tua acqua, la nostra passione

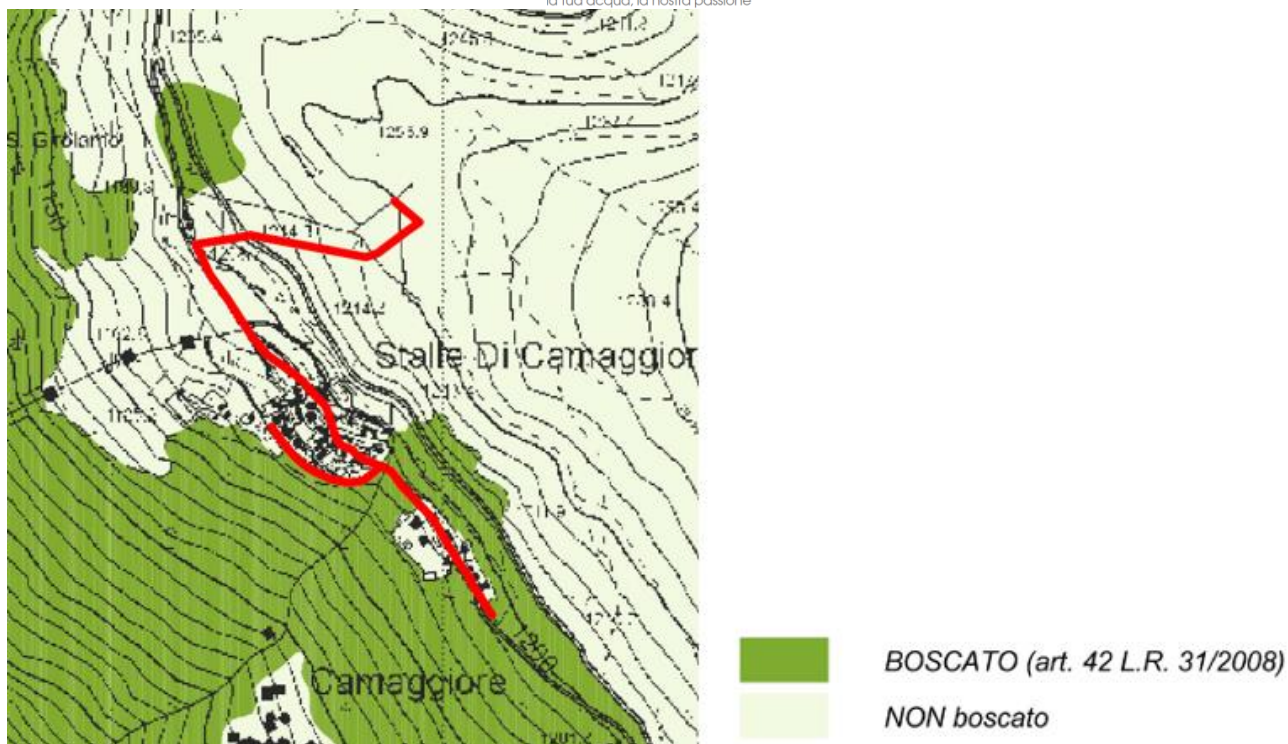
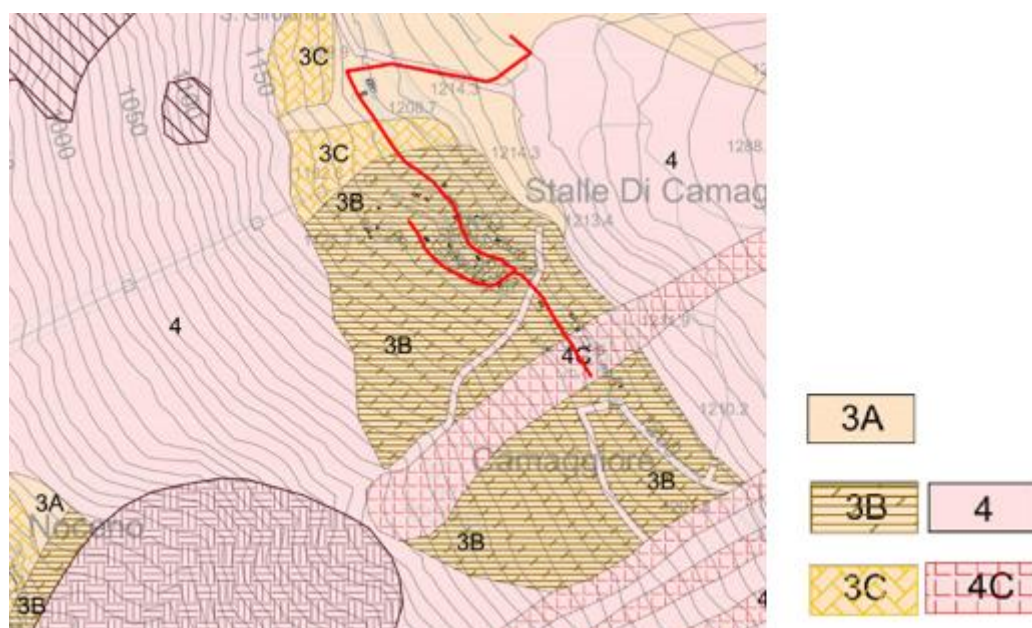


Figura 3 – Estratto Piano di indirizzo forestale (2016-2031) “Carta della copertura del suolo”.

4 Inquadramento geologico - geotecnico

Dal punto di vista geologico – geotecnico le aree oggetto di intervento sono ascritte alle classi 3 e 4 della Carta di Fattibilità Geologica relativa al P.G.T. del Comune di Vandrognò.



In particolare nello studio geologico si evidenzia quanto segue:

CLASSE 3 – FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI: La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuale, per il superamento delle quali potrebbero rendersi necessari interventi specifici o opere di difesa.

CLASSE 3A: aree a pericolosità potenziale medio-bassa non determinata (aree acclivi, fasce di transizione tra classi di pericolosità elevata/bassa).

CLASSE 3B: aree a rischio idrogeologico molto elevato, Zona 2 del PAI

CLASSE 3C: aree di frana stabilizzata

CLASSE 4 – FATTIBILITA' CON GRAVI LIMITAZIONI: aree a elevata pericolosità potenziale non determinata (aree molto acclivi, non accessibili o poco indagate); aree soggette a frane superficiali attive diffuse a fenomeni di crollo e/o ribaltamento (non inserite nel PAI); aree vulnerabili dal punto di vista idraulico (potenzialmente inondabili, interessate da erosione fluviale o da mantenere a disposizione per consentire l'accessibilità per interventi di manutenzione e per la realizzazione di interventi di difesa); aree con emergenze idriche.

L'alta pericolosità/vulnerabilità comporta gravi limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso. Sono comprese in questa classe le aree ripetutamente allagate in occasione di precedenti eventi alluvionali, le aree soggette a fenomeni di erosione fluviale e non idoneamente protette da interventi di difesa e le aree soggette a fenomeni di dissesto. Deve essere esclusa qualsiasi nuova edificazione, se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti. Per gli edifici esistenti sono consentite esclusivamente le opere relative ad interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definiti dall'art. 27, comma 1, lettere a), b), c) della l.r. 12/05, senza aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativo. Sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica.

CLASSE 4C: aree a pericolosità media o moderata per valanghe a vincolo PAI.

Per quanto riguarda la Carta del dissesto del territorio si segnala che le opere in progetto ricadono in tutte le classi di fattibilità geologica di cui sopra.

5 Opere in progetto

5.1 Generalità

Obiettivo del presente progetto è l'adeguamento dell'intero impianto di acquedotto a servizio della Località Camaggiore con installazione di impianto di potabilizzazione.

L'area, come descritto nell'allegato T1, è servita attualmente, sia dal serbatoio Camaggiore (alimentato dalle sorgenti Dolca e Camaggiore) sia, direttamente, dalla sorgente Ciar. Per poter progettare la nuova rete idrica a servizio della località si è tenuto conto sia delle sorgenti Dolca e Camaggiore, alimentanti il serbatoio di Camaggiore, sia la sorgente Ciar. Tuttavia, essendo quest'ultima posta a quota più bassa rispetto a quella del serbatoio Camaggiore, la soluzione di progetto prevede che la nuova rete idrica sia alimentata unicamente dal serbatoio di accumulo e, di conseguenza, unicamente dalle sorgenti Dolca e Camaggiore.

La rete di distribuzione, realizzata mediante tubazione in PEAD DE75 PN16 PE100, avrà origine pertanto dal serbatoio Camaggiore (si veda elaborato G4), e si svilupperà, per una lunghezza complessiva di circa 180 m, al di sotto del sentiero che discende dal serbatoio sino all'area di parcheggio posta sulla strada sterrata di accesso alla località. In corrispondenza dell'area di sosta verrà realizzato un vano tecnico (il cui particolare è rappresentato nell'elaborato G5) ospitante l'impianto di debatterizzazione a lampade UV, con relativa tubazione di scarico dell'acqua di controllo della temperatura verso il corso d'acqua ricettore appartenente al reticolo idrico minore, e gli organi idraulici accessori (n°1 filtro, n°1 valvola di riduzione di pressione, n°1 misuratore di portata, n°3 manometri, n°9 saracinesche).

La tubazione di distribuzione in PEAD DE75 PN16 PE100 in uscita dal vano tecnico sottopasserà, in corrispondenza dell'area di sosta, la strada sterrata che prosegue verso nord e discenderà lungo il sentiero che dal parcheggio porta alla Chiesa San Girolamo. Raggiunta la strada sterrata in prossimità della chiesa, la tubazione proseguirà, lungo il medesimo sentiero, verso il nucleo abitativo della località sino all'incrocio con la mulattiera che prosegue e, in parte, discende verso i restanti edifici del luogo.

Pertanto, in corrispondenza del suddetto incrocio, dalla tubazione principale si dirameranno due tratte di diametro minore: la prima, realizzata in PEAD DE63 PN16 PE100, sarà a servizio delle case poste nella zona sud-orientale della località mentre la seconda, di medesime caratteristiche della prima, permetterà l'alimentazione delle abitazioni situate nell'area nord-occidentale. In corrispondenza del nodo di diramazione verranno dunque installate tre saracinesche (una sulla tubazione principale e una su ciascun ramo) necessarie in caso di manutenzione alla rete. Lungo tutto lo sviluppo della condotta di adduzione/distribuzione saranno inoltre posizionati n°4 idranti: uno lungo la condotta principale a monte dell'abitato, uno in corrispondenza del nodo e due rispettivamente alle estremità dei rami secondari della rete.

Nel presente progetto è inoltre prevista la sostituzione della condotta di adduzione tra il serbatoio Camaggiore ed il casello rompitratta lungo la linea per Noceno mediante tubazione in PEAD DE75 PN16 PE100 di lunghezza pari a circa 232 m. La sostituzione prevede anche lo spostamento dell'attuale tracciato della condotta esistente. La nuova tubazione correrà infatti parallelamente alla nuova tubazione principale di distribuzione che, dal serbatoio Camaggiore, trasporterà la risorsa idrica alla località.

Nell'immagine seguente è riportato uno stralcio planimetrico degli interventi in progetto e uno schema altimetrico della rete.



LARIO RETI HOLDING
la tua acqua, la nostra passione

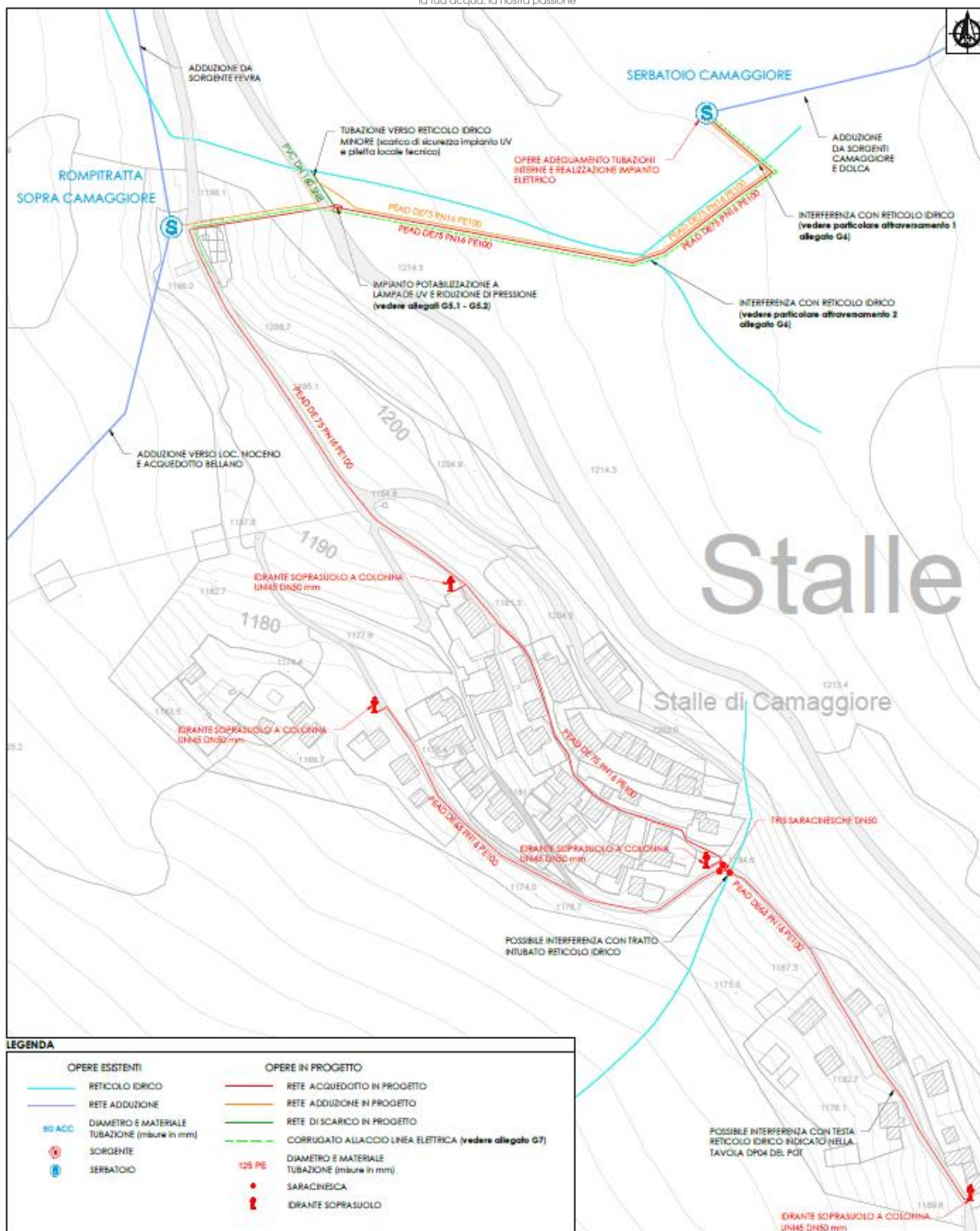


Figura 4 – Stralcio planimetrico rete di progetto

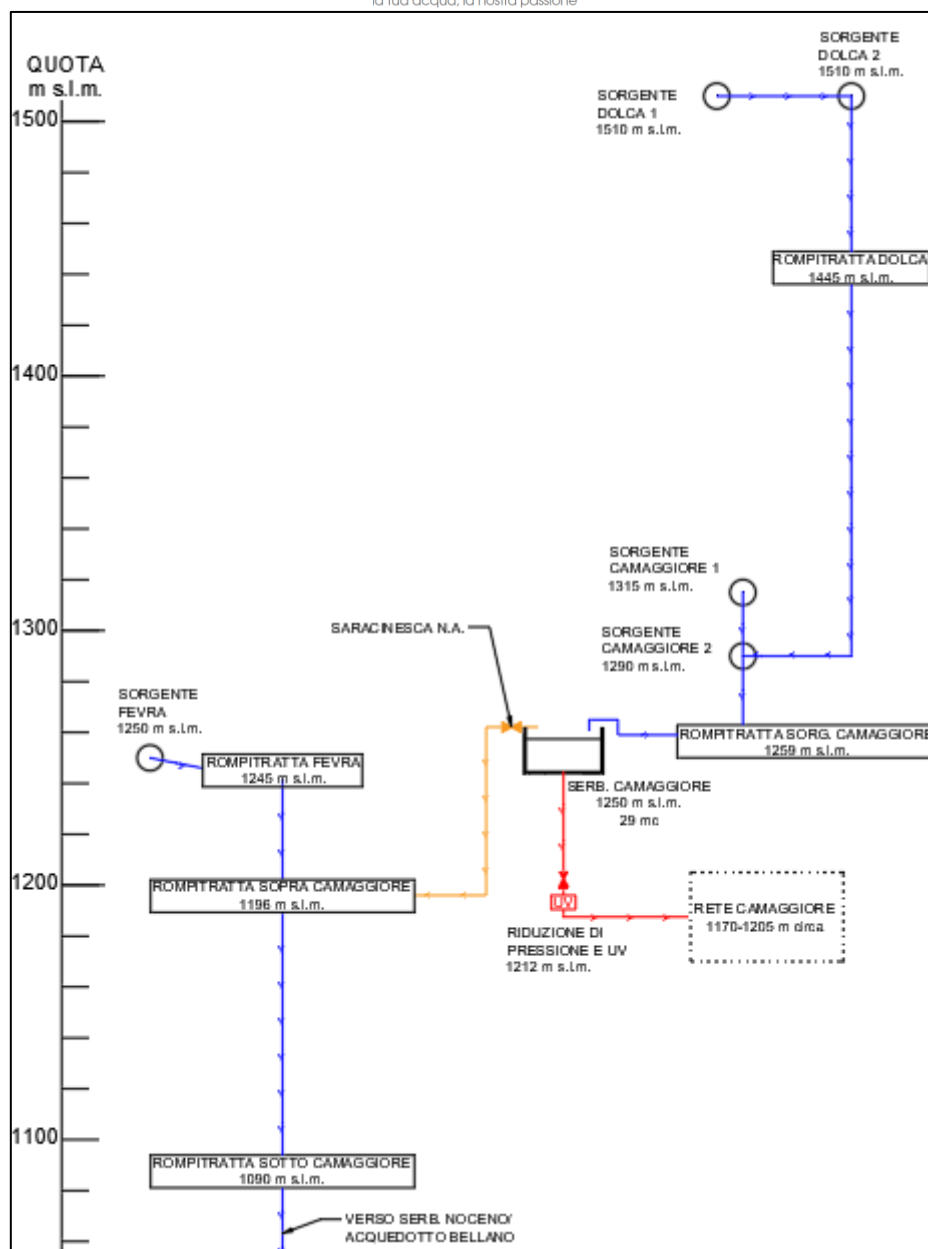


Figura 5 – Schema altimetrico rete in progetto

5.2 Descrizione delle opere in progetto

Gli interventi proposti nel presente progetto sono riportati negli elaborati grafici "G3 – Planimetria stato di progetto", "G4 – Stato di fatto e stato di progetto Serbatoio Camaggiore", "G5 – Particolare locale tecnico" e "G6 – Sezioni tipo e particolari".

Le opere in progetto interessano il serbatoio Camaggiore, i sentieri a monte della località e le mulattiere interne alla stessa. Le opere in progetto consistono principalmente in scavi per posa tubazioni, camerette interrato e passacavi (oltre alle opere interne al serbatoio Camaggiore). L'unico intervento in cui è prevista la costruzione di un nuovo manufatto non interrato è il nuovo locale tecnico per l'impianto di debatterizzazione. Le altre opere saranno completamente interrato

e pertanto esclusi dai procedimenti di autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.P.R. 31/2017 art.2 allegato "A" lett. A.15.

5.3 Locale tecnico

Il nuovo manufatto, di tipo prefabbricato, avrà dimensione esterne di cm 225x235x250 h, dimensioni interne di cm 200x210x220 h e sarà interrato su tre lati in quanto verrà incassato nel muro di contenimento in massi di roccia del versante montano che sovrasta la piazzola di sosta. Il locale conterrà il debatterizzatore e le apparecchiature idrauliche costituite da n°1 filtro, n°1 valvola di riduzione di pressione, n°1 misuratore di portata, n°3 manometri, n°9 saracinesche.

Le dimensioni del manufatto derivano dall'avere considerato gli ingombri di tutte le apparecchiature da installare internamente e dalla necessità di prevedere adeguati spazi per facilitare le operazioni di manutenzione e gestione dell'impianto. Si prevede una porta di accesso di dimensioni pari a 0,80 m x 2,00 m, in lamiera zincata preverniciata color grigio (non riflettente), inserita sul prospetto frontale del prefabbricato e avrà dimensioni di 90 cm x 200 cm.

L'opera sarà realizzata in calcestruzzo confezionato con cemento tipo Portland I 52,5R Alta Resistenza ai Solfati e possiede una classe di resistenza a compressione minima C45 ($R_{ck} > 45 \text{ N/mm}^2$), una classe di consistenza S2 e una classe di esposizione XA2 (secondo UNI EN 206-1). L'armatura sarà realizzata con barre di acciaio nervate B450C.

L'impatto visivo sarà di media entità in quanto il locale sarà posizionato nella parte periferica del piazzale e interrato su tre lati. Il lato libero sarà rivestito con pietra naturale in armonia con l'ambiente circostante. Il manufatto non pregiudicherà la fruizione del paesaggio e non ostruirà la visuale, trovandosi incassato nel muro di contenimento terra esistente. I lavori non comporteranno alterazioni all'altimetria del suolo e i luoghi interessati dagli scavi verranno ripristinati a regola d'arte come nello stato attuale, con riposizionamento della scogliera esistente. Verrà ripristinata la vegetazione con piccoli arbusti sia lateralmente sia superiormente al fine di limitarne ulteriormente l'impatto visivo.

5.4 Simulazione fotografica



Figura 6 – Simulazione fotografica pre-intervento



Figura 7 – Simulazione fotografica post-intervento

5.5 Analisi delle componenti ambientali

L'intervento in oggetto è finalizzato, come detto in premessa, alla potabilizzazione dell'acqua erogata nella località Camaggiore in Comune di Bellano in quanto, attualmente, la risorsa idrica non risulta potabile secondo la normativa vigente non essendo presenti specifici trattamenti di disinfezione.

Le modificazioni nella percezione visiva del paesaggio si possono ricondurre a due tipologie:

- modificazioni dovute ad intrusione visiva;
- modificazioni dovute ad ostruzione visiva.

L'intrusione è un indicatore di impatto qualitativo per valutare l'armonia tra la morfologia dell'opera e il contesto esistente, in particolare gli elementi più sensibili del paesaggio. Quindi tale parametro permette di indicare gli effetti sulla qualità della visuale che una generica struttura provoca sul paesaggio. Qualitativamente l'intrusione visiva viene valutata con la dipendenza della quantità di spazio occlusa dal campo visivo da parte di un elemento estraneo.

L'ostruzione è un indicatore quantitativo che valuta la dimensione dei nuovi manufatti in rapporto alla loro distanza dall'osservatore e le dimensioni di ciò che viene effettivamente schermato dall'ingombro dell'opera.

Analizzando l'impatto delle opere in progetto è possibile affermare che non sussistono particolari problemi né dal punto di vista ambientale né dal punto di vista visivo. Per quanto riguarda gli scavi per la posa di tubazioni, a lavori ultimati, tutti i manufatti risulteranno completamente interrati e verranno ripristinati i luoghi a perfetta regola d'arte secondo lo stato esistente prima degli interventi. Il locale tecnico da realizzare risulterà ben integrato con l'ambiente circostante.