

COMUNE DI CASTELLETTO SOPRA TICINO (NO)



**ACQUA
NOVARA.VCO**
S.p.A.

Via Triggiani, 9 - 28100 NOVARA (NO)
Tel. 0321 413111 - Fax. 0321 458729
@mail: info@acquanovaravco.eu
@pec: segreteria@pec.acquanovaravco.eu



TITOLO COMMESSA:

Interventi preliminari finalizzati alla riduzione delle perdite idriche nei Comuni di Arona, Castelletto Sopra Ticino, Grignasco, Novara e Pieve Vergonte

OGGETTO:

Relazione Tecnica Illustrativa

SCALA:

Varie

AVANZAMENTO PROGETTO:

DEFINITIVO

Data Rev. N° - :

AGOSTO 2022

Rev. N°	Modifiche	Data
1	Revisione a seguito del Rapporto di verifica n. 1 del 20/09/2022	LUGLIO 2023
2	—	-/-/-
3	—	-/-/-
4	—	-/-/-

Rif. N° Commessa:

Y00M - 10037678

Il Progettista

Ing. Matteo Ferrero

Elaborato N°:

CT.01

CUP:

D19E17000010009

RUP:

Ing. Giuseppe Caranti

PROPRIETA' RISERVATA

QUESTO DISEGNO NON PUO' ESSERE RIPRODOTTO NE' COMUNICATO A TERZI SENZA AUTORIZZAZIONE DI ACQUA NOVARA.VCO s.p.a.



Sommario

1. PREMESSA.....	2
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	2
3. CARATTERISTICHE DELLA RETE	2
4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI INDIVIDUATI: SCENARIO DI OTTIMIZZAZIONE	4
5. INSERIMENTO TERRITORIALE DELLE OPERE	4
6. DISTRETTUALIZZAZIONE	6
7. SDOPPIAMENTO DELLA CONDOTTA IN USCITA DAL POZZO FONTANE	8
8. SOSTITUZIONE TUBAZIONE LOCALITA' ARONCO	10
9. DIMENSIONAMENTO OPERE IDRAULICHE.....	10
10. CONCLUSIONI.....	11

1. PREMESSA

La Società Acqua Novara.VCO S.p.A., al fine di ridurre le perdite idriche nelle reti acquedottistiche di cui è gestore, ha individuato cinque Comuni dove intervenire per preservare la risorsa idrica.

La Stazione Appaltante ha deciso di non redigere il progetto preliminare, ma di procedere con la redazione del progetto definitivo.

Nell'ambito della progettazione definitiva degli interventi finalizzati alla riduzione delle perdite idriche nel Comune di Castelletto Ticino è stato analizzato il sistema acquedottistico al fine di valutare i possibili interventi che consentissero di conseguire all'obiettivo di ridurre le perdite idriche e preservare la risorsa.

Il presente documento costituisce la relazione tecnica illustrativa del progetto definitivo relativa agli interventi previsti sul Comune di Castelletto Ticino.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Castelletto Ticino, in Provincia di Novara, si trova sulla sponda meridionale del lago Maggiore e conta circa 9.900 abitanti. Fanno parte di Castelletto Ticino le frazioni di Aronco, Beati, Pozzola, Cicognola, Asseri, Baraggia, Brabbia, Dorbiè, Glisente, Curone, Valloni e Verbanella.

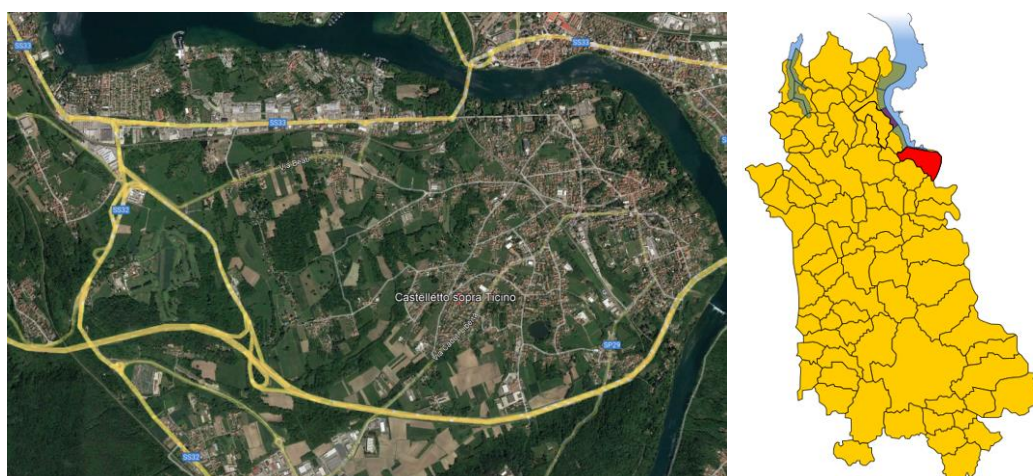


Figura 1 – Inquadramento territoriale di Castelletto Ticino (a sinistra) e posizione del Comune di Castelletto Ticino nella provincia di Novara (a destra)

Il territorio di Castelletto Ticino è caratterizzato da un'altimetria moderatamente variabile; le quote variano infatti tra 190 e 280 m.s.l.m. La quota massima è pari a circa 280 m.s.l.m. dove è situato il serbatoio di Bosco del Monte.

3. CARATTERISTICHE DELLA RETE

La rete idrica di Castelletto Ticino è alimentata dal Pozzo Fontane, dal Pozzo Aronco e dal Pozzo San Fabiano. Il pozzo Sivo risulta non in funzione.

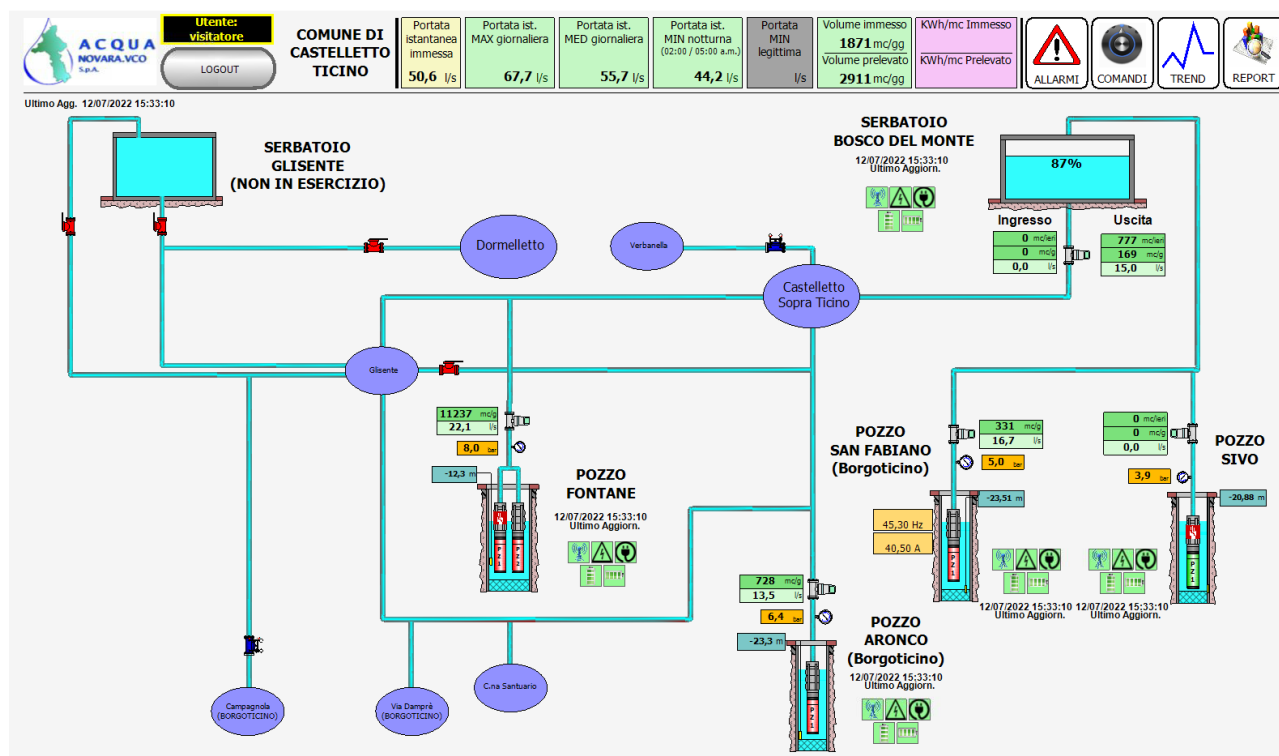


Figura 2 – Sistema acquedottistico di Castelletto Ticino (Telecontrollo ANVCO).

La rete è servita a gravità dal serbatoio di Bosco del Monte, il quale viene alimentato dal Pozzo San Fabiano e dal Pozzo Sivo con una condotta di adduzione dedicata e da due pozzi, Aronco e Fontane, che forniscono un carico idraulico equiparabile a quello del serbatoio.

Trattandosi di una rete molto magliata e non distrettualizzata, il funzionamento degli impianti di sollevamento è direttamente influenzato dal carico piezometrico fornito dal serbatoio.

Le pressioni rilevate su tutto il territorio di Castelletto Ticino risultano molto elevate rispetto al reale fabbisogno delle utenze, indicando la possibilità di eventuali riduzioni.

La riduzione delle pressioni consentirebbe di:

- ridurre i tassi di rottura della tubazione di adduzione;
- ridurre le portate effluenti dai punti di rottura;
- ridurre i volumi da emungere dai pozzi, preservando la risorsa idrica;
- ridurre i consumi elettrici delle elettropompe presenti all'interno del sistema.

4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI INDIVIDUATI: SCENARIO DI OTTIMIZZAZIONE

Analizzando la rete acquedottistica del Comune di Castelletto Ticino sono stati individuati una serie di interventi che consentono di ridurre le perdite idriche e di ottimizzare l'intero sistema, distrettualizzando la rete in modo da monitorare lo stato della rete stessa.

Tali interventi sono:

- Distrettualizzazione della rete tramite misuratori di portata di rete, chiusure di saracinesche e riduzione delle pressioni di rete tramite l'installazione di una valvola riduttrice di pressione (PRV);
- Sdoppiamento della condotta in uscita dal Pozzo Fontane per alimentazione diretta della zona "Glisente" e della zona "Verbanella";
- Sostituzione di un tratto di circa 200m di rete idrica insistente, su terreni privati, che risulta vetusto e ammalorato.

5. INSERIMENTO TERRITORIALE DELLE OPERE

Gli interventi in progetto sul territorio di Castelletto Ticino riguardano, per la maggior parte, lavorazioni puntuali su condotte esistenti che si configurano come manutenzione straordinaria della rete.

In località Fontane, si prevede la posa di una nuova condotta per un tratto di circa 150m in uscita dal Pozzo Fontane.

Analizzando la planimetria PD.4b "Carta dei vincoli di natura ambientale e paesaggistica" del Comune di Castelletto Ticino, si evince che tale area risulta priva di vincoli ambientali e paesaggistici.

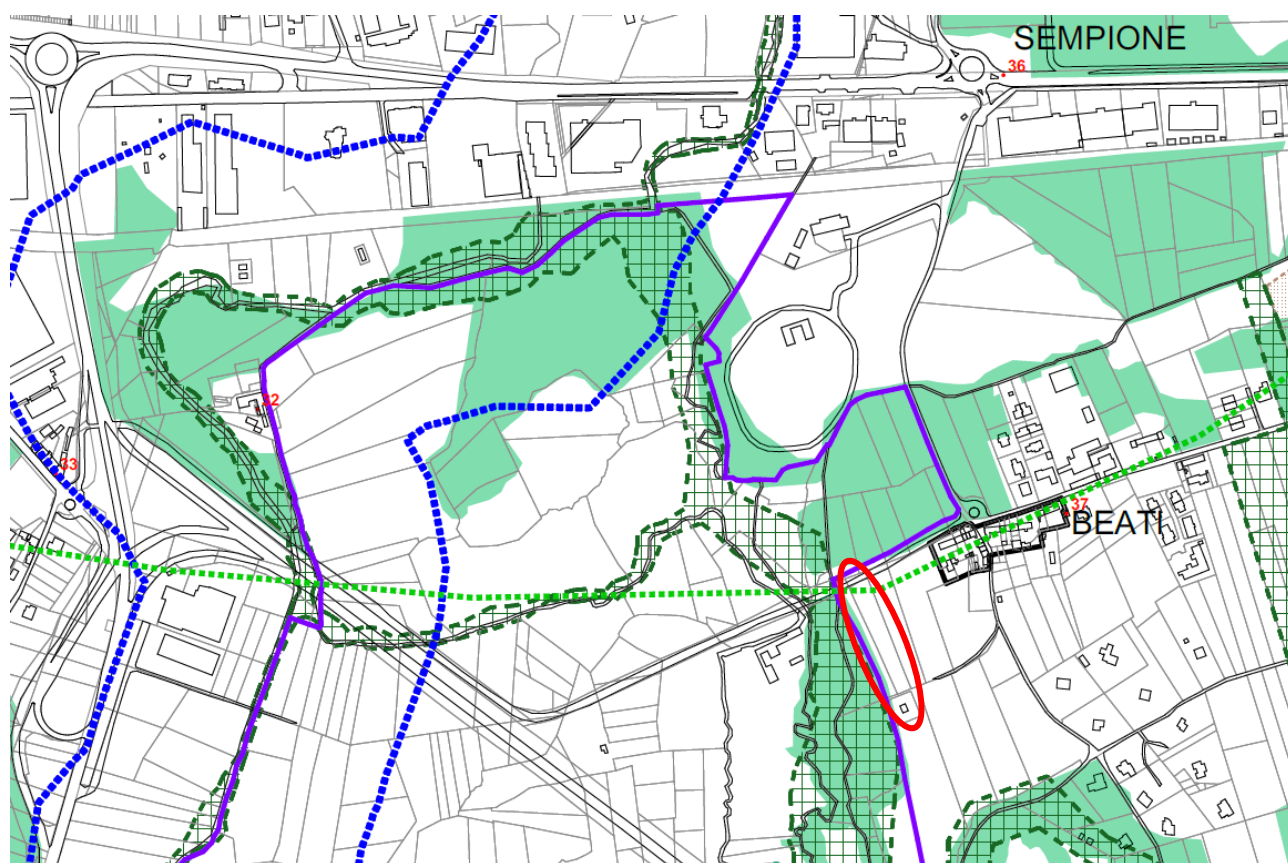


Figura 3 – P.R.G. Variante Strutturale – Estratto Elab. PD.4b “Carta dei vincoli di natura ambientale e paesaggistica”

In località Aronco, il progetto prevede la sostituzione di un tratto di circa 200m di rete idrica insistente su terreni privati individuando un nuovo tracciato su strada sterrata.

Tale strada ricade nel territorio del Comune di Borgo Ticino.

Si riporta un estratto della planimetria Tav. 4 “Assetto generale – Carta di sintesi della pericolosità morfologica e dell’idoneità all’utilizzazione urbanistica” del Comune di Borgo Ticino con evidenziata l’area di intervento.

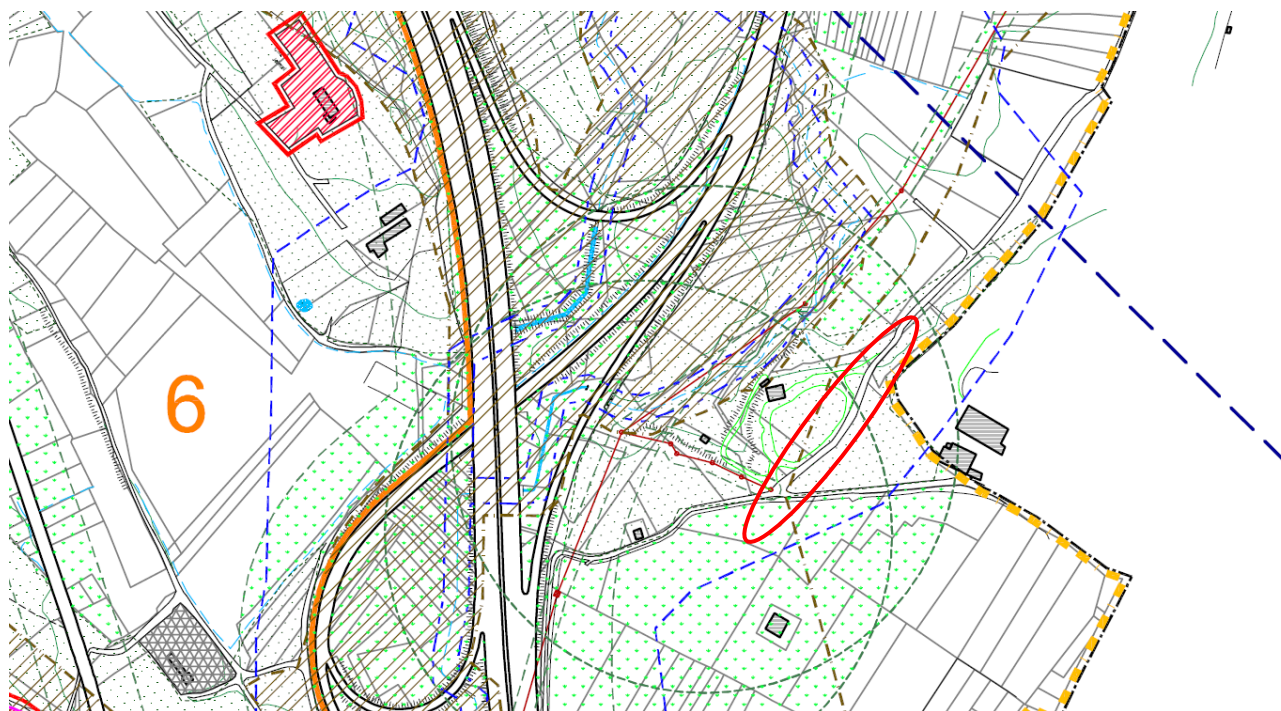


Figura 4 – P.R.G. Variante Strutturale – Estratto Tav. 4 “Assetto generale – Carta di sintesi della pericolosità morfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica”

6. DISTRETTUALIZZAZIONE

La distrettualizzazione delle reti idriche è una pratica consolidata per ottimizzare il monitoraggio e la gestione degli impianti acquedottistici.

La creazione di distretti permanenti si basa sull'utilizzo di valvole di sezionamento per isolare le aree in questione e sull'installazione di misuratori lungo le condotte di alimentazione e fuoriuscita. Di seguito si propone l'installazione di n.9 misuratori permanenti, i quali collegati a sistemi di telecontrollo permetterebbero un controllo continuativo, consentendo di individuare rapidamente anomalie ed identificare preventivamente eventuali consumi eccezionali o l'insorgere di nuove perdite, grazie al monitoraggio quotidiano del flusso minimo notturno. Inoltre, la suddivisione della rete consente di isolare facilmente determinate zone, caratteristica utile per effettuare riparazioni o per intervenire in caso di contaminazione accidentale od intenzionale della risorsa idrica.

In particolare, si suddivide la rete in n.5 distretti, descritti successivamente.

	Distretto
1	Centro
2	Aronco
3	Fontane
4	Verbanella
5	Glisente

Figura 5 – Distretti di rete

I distretti in questione sono stati progettati in modo da minimizzare gli svantaggi legati a questa pratica, ovvero la riduzione di flessibilità e robustezza caratteristiche di una rete fortemente magliata come quella di Castelletto Ticino. Si è scelto infatti di limitare la distrettualizzazione alle zone con limitate connessioni al resto della rete; ciò permette anche di contenere i costi legati a questo tipo di intervento, in quanto verrebbe minimizzato il numero di misuratori da installare.

Si riporta a seguire l'elenco dei misuratori che dovranno essere installati per la definizione dei bilanci e le idrovalvole per la gestione delle pressioni nei distretti.

Misuratore	Indirizzo	Tubazione
M1	Uscita serbatoio Bosco del Monte	FE 250
M2	Via Fosse Ardeatine	FE 150
M3	Via Caduti della Libertà	FE 125
M4	Via Oldrina	FE 125
M5	Via Meucci	FE 80
M6	Via Beati	FE 50
M7	Via Aronco	FE 150
M8	Via delle Rose	PE 110
M9	Via Riale	FE 150

Figura 6 – Misuratori per la definizione dei distretti idrici.

Idrovalvola	Indirizzo	Condotta
V1	Uscita serbatoio Bosco del Monte	FE DN250

Figura 7 – Idrovalvole per la gestione delle pressioni.

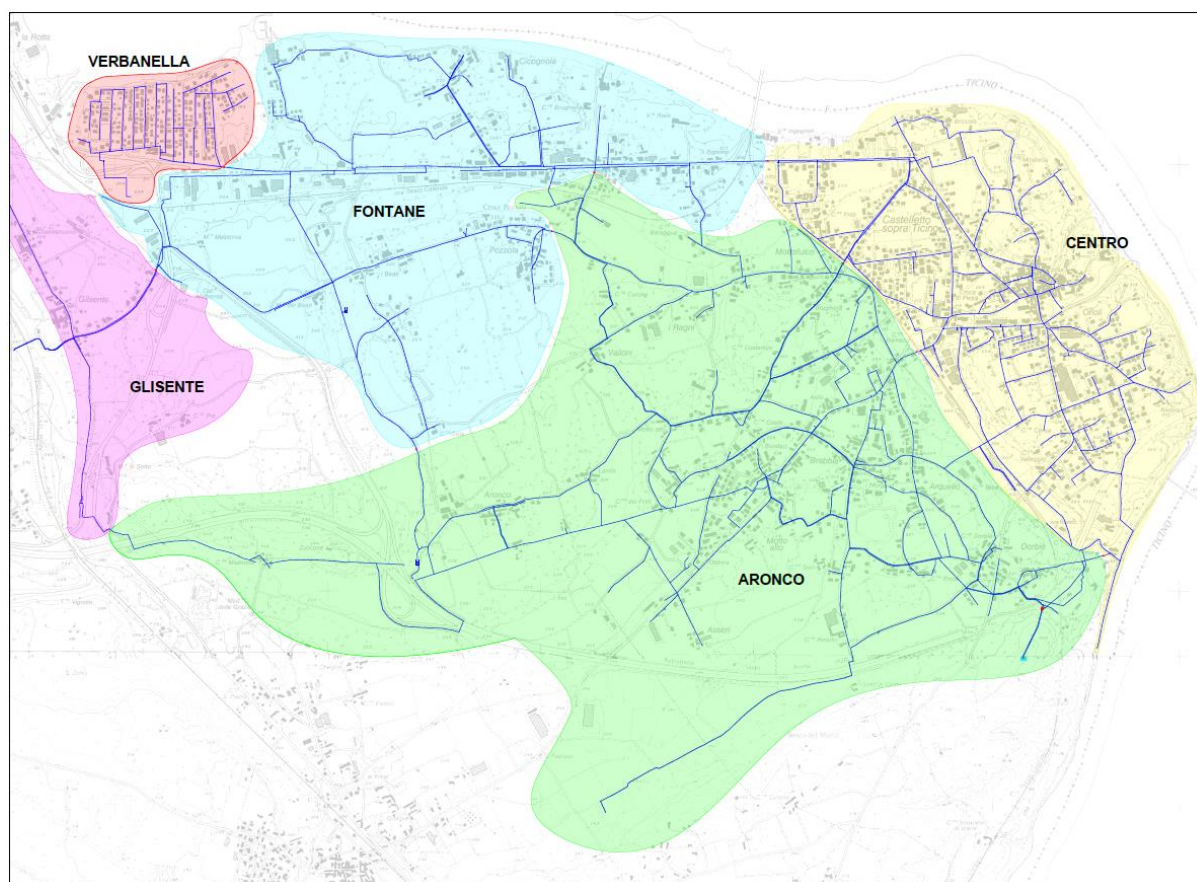


Figura 8 – Distrettualizzazione Castelletto Sopra Ticino.

7. SDOPPIAMENTO DELLA CONDOTTA IN USCITA DAL POZZO FONTANE

Il progetto prevede la realizzazione di un collegamento diretto tra il Pozzo Fontane e la tubazione acquedottistica diretta al distretto “Verbanella” e “Glisente” mediante la posa di una tubazione in PEAD DE160 PN16.

Tale collegamento, insieme all’installazione di un nuovo misuratore di portata, consentirà di monitorare in modo più efficiente la rete del distretto e intervenire tempestivamente nel caso in cui si riscontrassero anomalie nei consumi.

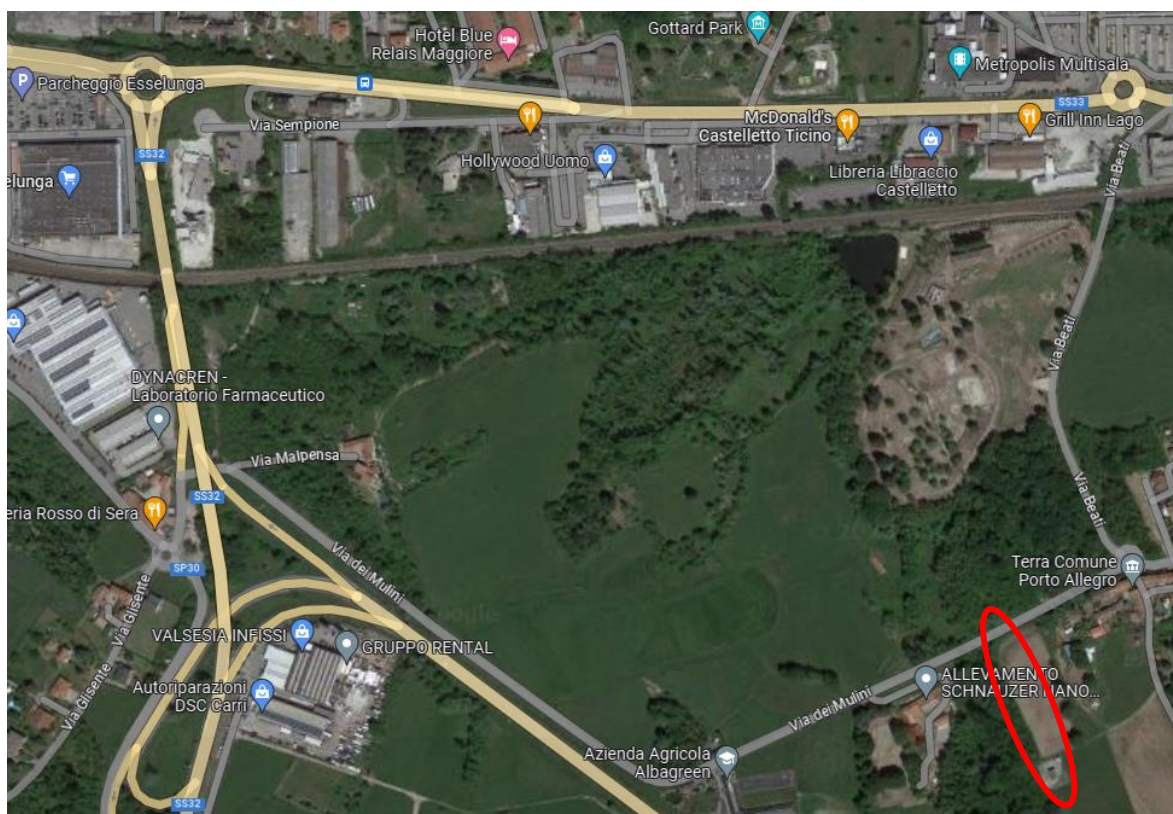


Figura 9 – Sdoppiamento uscita dal Pozzo Fontane

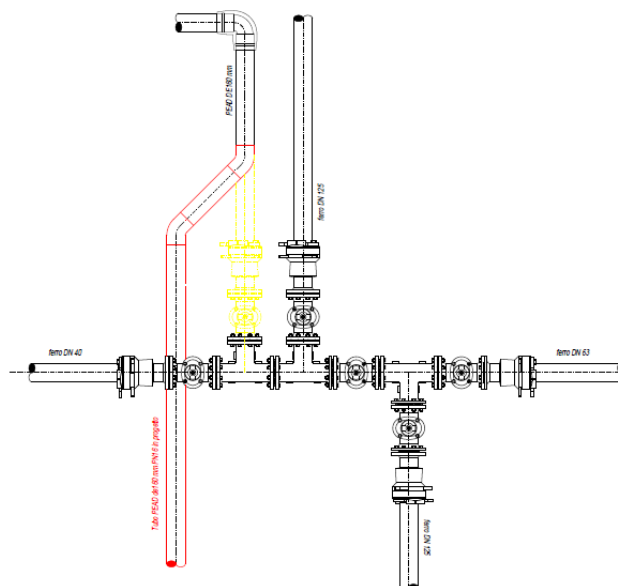


Figura 10 – Sdoppiamento uscita dal Pozzo Fontane e collegamento alla rete del distretto “Verbanella”.

8. SOSTITUZIONE TUBAZIONE LOCALITA' ARONCO

In località Aronco si è riscontrata la presenza di una tubazione vetusta e ammalorata posta lungo alcuni terreni privati.

Al fine di eliminare le perdite idriche presenti lungo il tratto, il progetto prevede la sostituzione di circa 200m di tubazione esistente posta in proprietà privata con una nuova condotta in PEAD DE125 PN16 posata lungo la strada vicinale esistente.

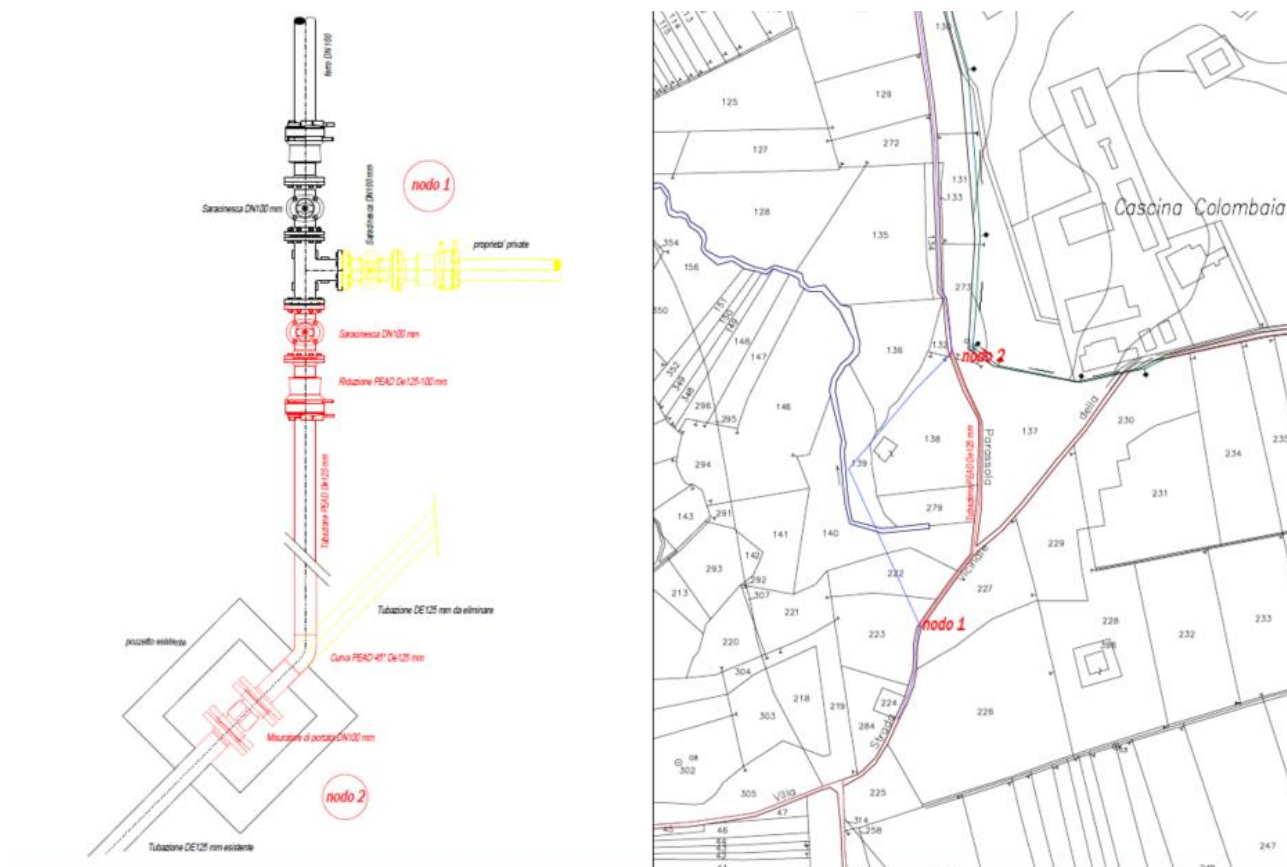


Figura 11 – Tratto in località Aronco di cui si prevede la sostituzione.

9. DIMENSIONAMENTO OPERE IDRAULICHE

Considerando che le portate transitanti nei tratti oggetto di intervento rimangono invariate rispetto alla situazione attuale, per i nuovi tratti in progetto sono state scelte nuove tubazioni in PEAD PN16 che garantissero una sezione equiparabile a quella esistente al fine di avere continuità nella sezione delle condotte.

10. CONCLUSIONI

Si prevede che gli interventi proposti, congiuntamente all'attività di ricerca perdite e riparazione, porteranno alla riduzione delle perdite occulte nella rete di distribuzione di Castelletto Sopra Ticino.

Inoltre, ci si aspetta che con l'efficientamento del regime di pressioni della rete si verificherà una riduzione della frequenza con cui si generano nuove perdite. In aggiunta, la distrettualizzazione può offrire numerosi vantaggi nel monitoraggio e nella gestione della rete idrica. Perciò, oltre agli immediati benefici ottenibili in termini di conservazione della risorsa e di riduzione dei costi di esercizio, si osserverà una riduzione dei costi legati alle future attività di ricerca e riparazione perdite, il tutto a fronte di costi di investimento limitati.