Comune di Breggia
CH • 6835 Morbio Superiore

Confederazione Svizzera
Repubblica e Cantone Ticino

MM no. 01/2022
Ris.mun. 904/2022

Breggia, 8 febbraio 2022

MESSAGGIO MUNICIPALE ACCOMPAGNANTE L'APPROVAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELLA NUOVA STAZIONE FILTRI "BRUZELLA" NELLA VALLE DELLA CROTTA E LA RICHIESTA DEL RELATIVO CREDITO DI COSTRUZIONE DI CHF 2'900'000.00 (CHF. 200'719.00 AL NETTO DI SUSSIDI E CONTRIBUTI).

Signor Presidente,
Signore e Signori Consiglieri comunali,

con il presente Messaggio vi sottoponiamo per esame ed approvazione il progetto relativo alla realizzazione di una nuova stazione filtri a Bruzella che si colloca all'interno del più ampio programma di provvedimenti definiti dal Piano Cantonale di Approvvigionamento Idrico della Valle di Muggio (PCAI-VMU), chiedendovi nel contempo il relativo credito per la realizzazione

1. PREMESSA

Nel 2014 era stato sottoposto al lodevole Consiglio Comunale il MM 15/2014 in seguito approvato per un credito di CHF 1'050'000.00 per la realizzazione della stazione di pompaggio Piazöö e del potenziamento della stazione filtri di Bruzella.

In seguito, prima di aver dato il via ai lavori per il potenziamento della stazione filtri di Bruzella, si è riscontrata in più occasioni un'anomala presenza di alghe (diatomee) e un intorbidimento dell'acqua dovuta a fenomeni legati al maltempo.

Pertanto il Municipio ha dato mandato a TiBio Sagl, azienda specializzata in analisi bio-chimiche, di allestire un rapporto a riguardo.

Il Rapporto Tibio del 17.04.2019 ha evidenziato come, sulla base di alcune simulazioni effettuate, l'acqua sorgiva da trattare proveniente dalla SO Crotta e dalla SO Piazzöö, necessiti di una sostanziale modifica della tipologia di trattamento attuale, che vede l'impiego di un filtro a sabbia e di un impianto di disinfezione a raggi UV.

Il trattamento proposto, che garantisce la maggior efficacia, consiste nella combinazione di carbone attivo e di ultrafiltrazione. Il primo risultato ideale per l'abbattimento del Carbonio Organico Totale (TOC), il secondo per l'eliminazione di diatomee e di resti vegetali durante il periodo estivo. Un intervento di potenziamento dell'attuale concetto di trattamento risulterebbe pertanto del tutto vano oltre che inadeguato.
Fermo restando che, così come previsto dal PCAI-VMU, la SF Bruzella è allo stato attuale, e lo sarà ancor più in futuro, l'elemento chiave del sistema di approvvigionamento idrico della Valle di Muggio, a partire dalle analisi e dalle valutazioni effettuate, è emerso come l'edificio esistente, oltre che contraddistinto da spazi insufficienti per l'installazione dei nuovi impianti di potabilizzazione (carbone attivo + ultrafiltrazione), necessiti di un intervento di rinnovo ben più esteso radicale. Lo stesso deve essere mirato non solo alla sostituzione ed alla modifica del concetto di potabilizzazione, bensì anche all'adeguamento dell'intera struttura secondo le direttive e raccomandazioni vigenti in materia.
In seguito alle considerazioni sopra riportate, è emerso che per l'attuazione del nuovo concetto di trattamento risulta impossibile prescindere dalla realizzazione di una nuova stazione filtri.

Municipio
T: +41 91 695 20 20
F: +41 91 695 20 29
info@comunebreggia.ch
www.comunebreggia.ch

Apertura uffici
lunedì-venerdì 08.00-12.00
mercoledì 16.00-18.00

Ufficio Tecnico
Sede Caneggio
T: +41 91 695 20 25
F: +41 91 684 11 25
info@comunebreggia.ch
www.comunebreggia.ch

Apertura ufficio
lunedì 08.00-11.30
martedì 08.00-11.30
mercoledì 16.00-18.00
giovedì 08.00-11.30

2. OBIETTIVI DEL PROGETTO

Dall'analisi in dettaglio dello stato di fatto della SF Bruzella esistente, sono emersi diversi elementi ad oggi non allineati con le direttive e la normativa vigente, sia in materia di acqua potabile (Direttiva SSIGA W6) e derrate alimentari (Lderr, Oderr, ecc.), che più in generale di sicurezza (Direttive SUVA, norme UPI, ecc.). Emergono altresì alcune criticità non direttamente legate alle direttive vigenti bensì ad alcune peculiarità delle strutture esistenti riconducibili alla propria dislocazione.
Nello specifico si ravvedono le seguenti principali criticità:

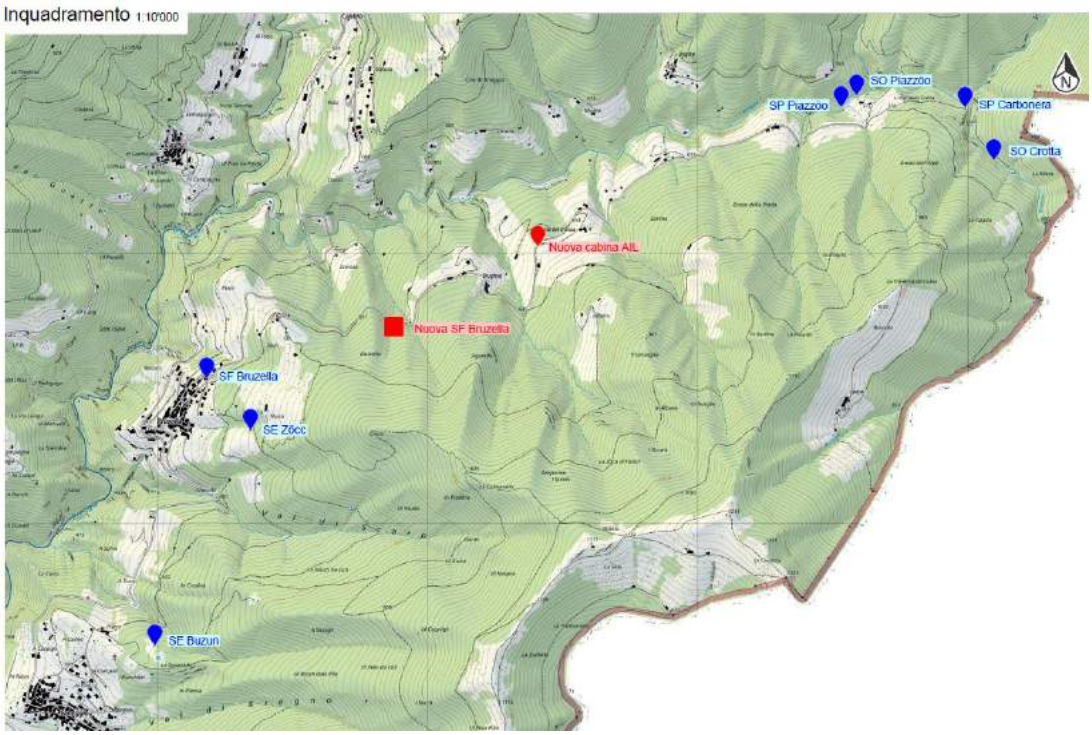
- La dislocazione del bacino di raccolta dell'acqua greggia è inadeguata. La presenza al proprio interno della puntellazione così come la limitazione di carico della strada soprastante, lasciano intendere come la struttura non sia in grado di fornire adeguate e durabili garanzie di stabilità in relazione alla sua dislocazione ed ai carichi ai quali è sottoposta.
- Pur trattandosi di acqua greggia collocata a monte degli impianti di trattamento, non è da considerarsi appropriata la presenza all'interno del bacino di strutture mobili atte a garantire la stabilità della volta.
- L'accesso al bacino di raccolta dell'acqua greggia non è confacente alla direttiva SSIGA W6; anche se posizionata sopra il livello dell'acqua, l'apertura deve comunque essere ermetica. L'accesso al portello d'ingresso al bacino non deve avvenire mediante scala a pioli, bensì con scale fisse munite di opportuni ed adeguati parapetti.
- I 3 camini di accesso alle vasche di accumulo dell'acqua potabilizzata non risultano conformi alla direttiva SSIGA W6, la quale dispone l'esecuzione di accessi frontali alle vasche e bandisce la formazione di accessi dall'alto, sia per ragioni di sicurezza che di inquinamento dell'acqua.
- Secondo la direttiva SSIGA W6, le vasche di accumulo e la cabina di manovra / trattamento (locale secco) devono essere dotati di due sistemi di ventilazione separati. L'aria scaricata o aspirata dalle vasche, dovuta alle variazioni del livello del pelo libero dell'acqua, deve essere evacuata sulla facciata dell'edificio previo passaggio per un filtro intercambiabile e insensibile all'umidità.
- La presenza di vasche unitarie per ognuno dei 2 rilanci (verso SE Zöcc e SE Buzun) e l'assenza di ridondanza, impediscono di procedere con lo svuotamento e la messa fuori esercizio delle vasche di accumulo e di conseguenza con l'esecuzione dei controlli approfonditi previsti con cadenza annuale dalla direttiva SSIGA W6. A fronte di quanto sopra esposto, analogamente sarebbe pressoché impensabile, qualora fosse necessario, procedere con eventuali interventi di risanamento delle superfici interne delle vasche.

Sulla base delle considerazioni che precedono ed appurato come la SF Bruzella sarà anche in futuro l'elemento chiave del sistema di approvvigionamento idrico della Valle di Muggio, l'edificio esistente necessita di base di un radicale e profondo intervento di rinnovo, mirato all'adeguamento dell'intera struttura alle direttive e raccomandazioni vigenti in materia. Questo a prescindere dalla filiera di trattamento prevista.
A prescindere dalle diverse criticità rilevate nella SF esistente, nelle precedenti fasi progettuali è apparso sin da subito alquanto complesso inserire con successo il nuovo impianto di trattamento nel contesto della SF esistente tenuto conto degli importanti ingombri che contraddistinguono gli impianti a carbone attivo, nonché della necessità di installare i nuovi impianti mantenendo la contestuale operatività degli attuali dispositivi di potabilizzazione (filtro a sabbia e impianto UV).

Sulla base delle considerazioni sopra riportate, la soluzione che vede la costruzione di una nuova stazione filtri è stata sin da subito identificata come l'alternativa più idonea e vincente. Il progetto si pone pertanto l'obiettivo di porre le basi tecniche e finanziarie per la costruzione di una nuova stazione filtri dislocata nella Valle della Crotta, ospitante un nuovo impianto di potabilizzazione dell'acqua, in grado di trattare efficacemente ed adeguatamente le acque sorgive della Valle prodotte nello specifico dalle sorgenti Piazzöo e Crotta.

3. PROGETTO

Per le ragioni argomentate al p.to. 2, il progetto prevede l'esecuzione ex novo di una nuova stazione filtri che trova la sua dislocazione ideale in Valle della Crotta, confermando quanto già previsto e pensato in sede di studio di fattibilità del maggio 2019. Il nuovo edificio sarà ubicato sul mappale 328 della Sezione di Bruzella a ca. 1km dalla SF Bruzella esistente, laddove è presente un ampio piazzale sterrato sistemato a monte della strada comunale. La nuova SF si colloca a ca. 2.9km dalla SP Carbonera e a ca. 2.6km dalla nuova SP Piazzöö, nonché a ca. 3km dal serbatoio di Caneggio (Buzun) e a ca. 1.3km da quello di Bruzella (Zöcc), considerando le suddette distanze misurate lungo la strada comunale della Valle della Crotta.



L'area identificata per la collocazione della nuova stazione filtri è stata scelta e ritenuta ottimale per le seguenti ragioni:

- Accessibilità
- Quote altimetriche – schema idraulico
- Morfologia del terreno
- Scarico acque di lavaggio
- Ricettori naturali
- Alimentazione elettrica
- Interfaccia con infrastrutture esistenti

Le informazioni relative alla definizione del comprensorio da approvvigionare ed ai dati di dimensionamento delle nuove opere, sono state estrapolate dal Piano cantonale di approvvigionamento idrico della Valle di Muggio (PCAI-VMU), adottato dal Consiglio di Stato in data 22.01.2014. Per quanto concerne l'apporto di acqua delle sorgenti Piazzöö e Crotta, si prende quale assunto i valori delle portate giornaliere minime e medie fornite dal PCAI-VMU e soprattutto il fatto che l'apporto di acqua sorgiva è ritenuto sufficiente per approvvigionare in maniera appropriata l'intero comprensorio del PCAI-VMU.

La **nuova stazione filtri** ha una struttura convenzionale in calcestruzzo armato gettato in opera di dimensioni esterne pari a ca. 16.70x7.60m. Il concetto architettonico prevede il rivestimento della facciata a vista del nuovo edificio con dei gabbioni metallici, riempiti con materiale sciolto di natura attinente a quello del luogo (ex-cava). L'edificio viene così celato da un muro di pietra, con un segno chiaro nel territorio.

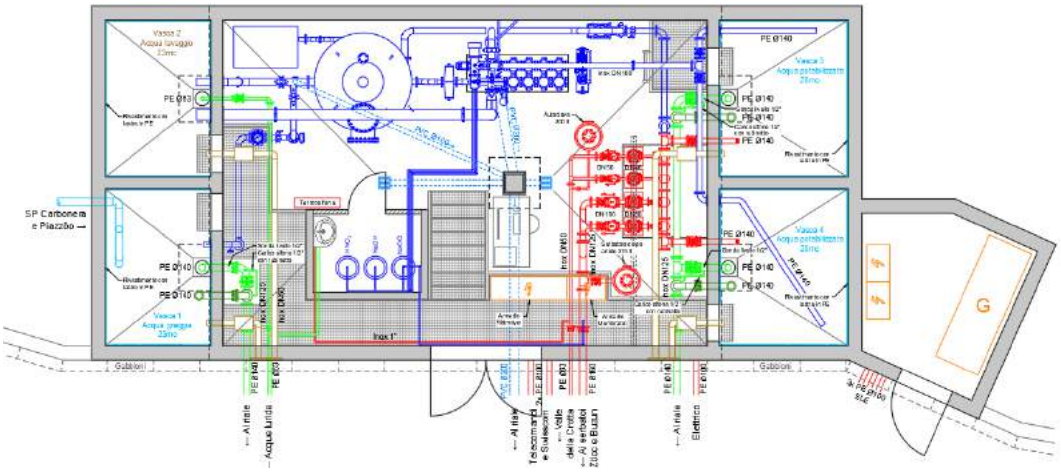
Si conferisce una forza bidimensionale all'intervento, negando la tridimensionalità grazie alla copertura del tetto piano con materiale di riempimento (il materiale di scavo sciolto viene ripreso a livello di copertura, con impatto neutro). La copertura assume una forte relazione con la morfologia territoriale, ripristinando la "ferita" che era stata inferta al momento della realizzazione della cava, quale luogo di estrazione di materiale perlopiù frantumato. Tale frantumazione viene concettualmente contenuta in gabbioni di rete metallica che assumono la funziona di "contenitori".

Il nuovo edificio si compone nello specifico dei seguenti volumi e corpi principali attigui tra loro:

- 2 vasche identiche da 23m3 cad. per la raccolta dell'acqua greggia (vasca 1) e dell'acqua di lavaggio dell'impianto di potabilizzazione (vasca 2), dimensioni interne 3.38x2.30m, altezza interna ca. 3.50m, altezza max. acqua ca. 3.00m.
- 2 vasche identiche da 28m3 cad. per la raccolta dell'acqua potabilizzata (vasche 3 e 4), dimensioni interne 3.37x2.80m, altezza interna ca. 3.50m, altezza max. acqua ca. 3.00m.
- 1 locale di comando / trattamento (zona secca), avente dimensioni interne 10.50x7.00 m e altezza interna ca. 4.85m. In essa è previsto anche un piccolo spazio di lavoro per il fontaniere con scrivania e postazione PC.
- 1 locale tecnico avente dimensioni interne 3.00x3.20m e altezza interna ca. 2.20m, con accesso indipendente rispetto al locale di comando / trattamento (locale generatore emergenza)

Il **rivestimento interno** delle vasche è previsto per fondo e pareti (superfici a contatto con l'acqua) mediante l'impiego di lastre di PoliEtilene (PE) sp. 4mm certificate SSIGA (sistema tipo ETERTUB-aqua) di colore blu con distanziatori e manopole cliccabili posteriori. Questo tipo di rivestimento consente di avere un serbatoio perfettamente a tenuta stagna senza l'ausilio di sistemi di impermeabilizzazione tipo "vasca bianca". Il sistema tipo ETERTUB-aqua ha la caratteristica di avere una superficie liscia a contatto con l'acqua, facilmente lavabile e di durata paragonabile alla vita utile della struttura. I pannelli in PE svolgono, inoltre, una funzione preventiva, proteggendo le superfici della struttura in calcestruzzo armato dall'azione aggressiva dell'acqua. La tenuta del rivestimento è controllata in continuo tramite un sistema di drenaggio.

L'**impianto di trattamento** è già stato oggetto di aggiudicazione nell'ambito di una procedura di pubblico concorso vinta dalla ditta Membratec SA di Sierre, la quale ha sviluppato in dettaglio il progetto definitivo dell'impianto di potabilizzazione. Lo stesso segue in ogni caso le linee guida tracciate dal rapporto di analisi di TiBio, nel quale si adotta un approccio progettuale che favorisce concettualmente la "sottrazione" all'acqua greggia di elementi potenzialmente pericolosi piuttosto che un trattamento "aggiungendo" prodotti chimici e potenzialmente tossici.
L'impianto di potabilizzazione è composto da una linea di trattamento comprendente, in sequenza, un filtro a carbone attivo granulare, un prefiltro e la batteria di ultrafiltrazione. L'acqua filtrata dalle membrane di ultrafiltrazione viene convogliata verso le vasche dell'acqua potabilizzata (Vasche 3 e 4); dalle vasche stesse viene prelevata l'acqua per il controlavaggio delle membrane e del filtro a carbone attivo.



Per quanto concerne le **tubazioni e gli organi di regolazione** si prevede l'installazione di elementi realizzati con i seguenti materiali:

- Tratti interni alle vasche:
  - Tubazioni: PoliEtilene PE100 PN16 con raccordi integrati al rivestimento sistema tipo "ETERTUB-aqua".
- Tratti interni al locale comando / trattamento:
  - Tubazioni: acciaio inox 1.4404 (AISI 316L) con raccordi flangiati.
  - Organi di regolazione: saracinesche manuali PN16 in ghisa sferoidale EN-GJS-400 (GGG 40) con rivestimento epossidico (EWS). Raccordi flangiati e volantino di manovra.
- Tratti interrati:
  - Tubazioni: PoliEtilene PE100 PN16.
  - Organi di regolazione: saracinesche manuali PN16 in ghisa sferoidale EN-GJS-400 (GGG 40) con rivestimento epossidico (EWS). Raccordi saldati ed asta telescopica di manovra.

All'interno del locale comando / trattamento saranno posati i necessari elementi di transizione per il passaggio da PE ad acciaio inox e viceversa (flangia con manicotto ad innesto). I passaggi murali delle vasche saranno gestiti con anelli di tenuta ermetici a doppia parete (tipo Curaflex).

Per quanto concerne gli **impianti di pompaggio** si prevede l'installazione dei seguenti elementi:

- Pompe rilancio verso SE Zöcc e SE Buzun: 2 pompe multistrato verticali ad alta pressione modello MXV 80-4802/C F (Q = 11 l/s), con bocche di aspirazione e mandata dello stesso diametro (DN80) disposte sullo stesso asse (in-line). Il funzionamento delle pompe è previsto alternato. A fronte delle depressioni che potrebbero generarsi con l'arresto repentino delle pompe a causa del dislivello negativo tra la nuova SF e il SE Buzun, l'impianto di pompaggio sarà dotato di serbatoio per la protezione contro il colpo d'ariete (V = 315 litri).
- Pompe alimentazione utenze Valle della Crotta (elevatore di pressione): 2 pompe multistadio verticali ad alta pressione modello MXV 40-813/C F (Q = 2.50 l/s) con bocche di aspirazione e mandata dello stesso diametro (DN40) disposte sullo stesso asse (in-line). Il funzionamento delle pompe è previsto alternato. Anche sull'elevatore di pressione per la Valle della Crotta è prevista l'installazione di un'autoclave a membrana EPDM (V = 200 litri).

Per quanto concerne gli **impianti elettrici**, il progetto prevede l'installazione degli opportuni apparecchi ed impianti a corrente forte (quadri elettrici, ecc.) e debole (installazioni telefoniche, ecc.), nonché i corpi illuminanti e gli apparecchi consumatori di energia (elemento riscaldante e deumidificatore). In caso di guasti sulle linee AIL, parte su linea aerea, il progetto ha previsto altresì l'installazione di un **generatore d'emergenza** con serbatoio integrato, alimentato a benzina, che consentirà di garantire il necessario approvvigionamento elettrico all'impianto per un lungo periodo di tempo, con autonomia di circa 24 ore.

Si prevede di posare il generatore in un locale appositamente dedicato, con un accesso dall'esterno separato da quello della parte tecnica/vasche e ciò per ragioni di sicurezza.

La messa in esercizio della nuova SF richiederà alcuni interventi di **commutazione sulle infrastrutture** esistenti nella zona antistante la SF esistente (incrocio al Zöcch, al Ciöss e ai Funtànn) e in Via alla Crotta nella zona prospiciente l'area di realizzazione della nuova SF, così come interventi di adeguamento all'interno della SF esistente ed alla SP Carbonera.

Il progetto e il relativo preventivo di spesa, includono l'organizzazione di un **sistema di telegestione** dell'acquedotto comunale all'interno del quale saranno implementati pure i serbatoi Zöcc e Buzun, oltre alla nuova SF. L'implementazione dei 2 serbatoi nella telegestione (Fase 1) può essere evidentemente scissa dalla realizzazione della nuova SF ed anticipata a breve termine, in quanto le strutture sono già esistenti e funzionanti.
Nella nuova SF Bruzella è prevista l'installazione di un server di comando in seguito chiamato PLC che gestirà tutti gli impianti interni alla stazione e lo stato di guasti/disturbi. La comunicazione con i server virtuali avverrà tramite doppia rete internet Swisscom. All'interno della nuova SF è previsto lo scambio diretto di segnali con l'impianto di potabilizzazione di Membratec. A livello di apparecchiature per la supervisione, sulla porta del quadro interno alla nuova SF sarà posato un touchpanel per visualizzare e gestire l'intero impianto.
La valutazione tecnico-economica del sistema di telegestione, è stata anticipata da un test effettuato sui cavi di trasmissione dati esistenti, nei tratti tra la SF esistente e la SP Carbonera, tra la SF esistente e il SE Zöcc e tra la SF esistente e il SE Buzun. I cavi telecomando esistenti sono risultati funzionanti ed in buono stato e pertanto potranno essere utilizzati anche nel nuovo concetto di telegestione, senza necessità di essere sostituiti e limitando gli interventi a tagli e giunti da eseguire davanti alla nuova SF per l'integrazione della stessa nel sistema di telegestione.

La **dismissione** dell'impiantistica della SF di Bruzella esistente consentirà al Municipio di riconvertire e riutilizzare tale edificio.

La proposta è quella di inserire un'attività imprenditoriale che sappia mettere in rete l'offerta di prodotti locali e che permetta di conoscere Bruzella, il suo nucleo, il suo Mulino, le sue peculiarità, ad un numero maggiore di fruitori, attraverso la riconversione (riuso) dell'edificio, senza alterarlo, valorizzando le spazialità e mantenendo nel contempo la storica destinazione di stazione filtri. Il suggerimento sopra esposto è da intendere quale spunto di riflessione da condividere con le autorità comunali e tutti gli enti coinvolti sul territorio ed ev. da approfondire mediante un progetto specifico.

4. ASPETTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE (PR)

Purtroppo al momento il Comune di Breggia non dispone ancora di un unico strumento pianificatorio riferito alle 6 sezioni che si sono aggregate nel 2009 dando vita ad un nuovo ente locale. L'area di progetto ricade nella sezione di Bruzella per la quale il documento pianificatorio in vigore è stato approvato dal CdS con risoluzione 8316 del 17 ottobre 1989. La superficie di progetto ricade all'esterno dell'estensione del Piano delle Zone, pertanto, ai sensi dell'art. 14 delle NAPR, è posta formalmente fuori dalle zone edificabili.

Per poter realizzare la nuova SF è indispensabile disporre delle necessarie basi legali ai sensi della Legge federale sulla pianificazione del territorio (LPT). Nello specifico è necessaria la predisposizione di una specifica zona per attrezzature pubbliche (AP/EP), con conseguente necessità di allestimento di una variante di piano regolatore.

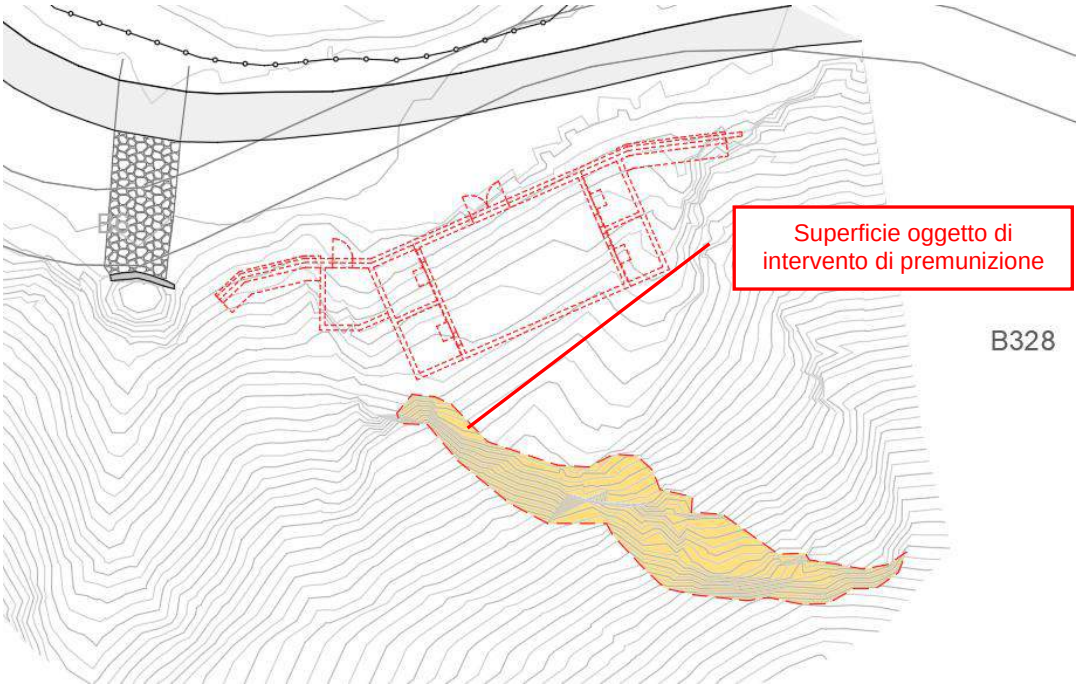
La superficie totale necessaria è di ca. 1'006 m^2, pari alla superficie di dissodamento definitivo, e può rientrare nell'ambito di una procedura semplificata secondo art. 34 LST. La Variante di PR dovrà essere coordinata con la domanda di dissodamento.

La domanda di costruzione potrà essere inoltrata solo dopo l'approvazione della Variante di PR.

Il posizionamento del nuovo edificio segue le indicazioni fornite dalle Norme di attuazione del PR (NAPR) della sezione di Bruzella. Nello specifico la distanza dell'edificio dall'area pubblica (strada, Via alla Crotta) è almeno 4m rispetto al ciglio stradale (misura valida anche per le attrezzature pubbliche).

5. ALTRE LAVORAZIONI E PROGETTI PARALLELI

La parete rocciosa della vecchia area di cava risulta in uno stato precario a seguito dell'alterazione superficiale e subsuperficiale del calcare di Moltrasio. I segnali di distaccamento di blocchi rocciosi, sia pregressi che attuali, impongono la realizzazione di un sistema di premunizione dell'area di progetto, sia per la tutela delle maestranze durante il lavoro di edificazione, che a salvaguardia della nuova struttura e del personale addetto alla gestione/manutenzione del nuovo impianto di potabilizzazione. Sulla base di quanto rilevato, il progetto prevede la formazione di un intervento di premunizione per mezzo della posa di una rete in aderenza ancorata su una superficie pari a ca. 300m^2. Preliminarmente all'intervento di posa della rete in aderenza, sarà necessario eseguire uno spurgo e disgaggio della parete rocciosa al fine di rimuovere tutti gli elementi in equilibrio non garantito.



Le AIL SA hanno in corso il progetto concernente il potenziamento delle linee elettriche MT e BT della Valle della Crotta e la costruzione della nuova Cabina di trasformazione "1305 Valle Crotta". L'intervento progettato dalle AIL SA si colloca nell'area attigua a quella proposta per la realizzazione della nuova SF Bruzella e concernerà, oltre alla costruzione di una nuova cabina di trasformazione sul mappale 459 di Bruzella, anche l'interramento di una parte dell'attuale linea aerea e l'estensione, mediante condotte interrate, della linea elettrica di bassa tensione. Al fine di servire adeguatamente le stazioni di pompaggio Piazzöö e Carbonera, le AIL SA prevedono altresì il potenziamento della linea aerea esistente nel tratto compreso tra il limite d'opera di posa delle nuove sottostrutture e la piazza di giro posta all'estremità est di Via alla Crotta. Ad oggi l'attuazione del progetto da parte delle AIL SA è di principio programmata a decorrere dall'autunno 2021 (da confermare da parte delle AIL), tempistica che ben si incastra con il programma di esecuzione della nuova SF (esecuzione da gennaio 2023).

6. ESPROPRI ED OCCUPAZIONE AREE PRIVATE

Per quanto concerne l'attuazione del progetto in questione è necessario attivare la procedura di esproprio della porzione di mappale 328 oggetto della nuova edificazione, che diverrà di proprietà del Comune di Breggia. L'area da espropriare concerne una superficie di ca. 600m^2.
Sarà altresì necessario attivare con i legittimi proprietari le necessarie trattative e richieste di permessi per l'occupazione temporanea delle seguenti aree:

- Mappale 328 (sez. Bruzella): occupazione temporanea (ca. 12 mesi) di ca. 130m2 per la realizzazione dell'area delle installazioni di cantiere in prossimità dell'area di intervento.
- Mappali 425, 426, 427 e 439 (sez. Bruzella): occupazione temporanea (ca. 12 mesi) di ca. 580m2 totali per la realizzazione dei depositi del materiale di scavo da riutilizzare successivamente per il riempimento attorno al nuovo edificio (ca. 750m3).

La richiesta di occupazione temporanea delle suddette aree è da avanzare ai privati in occasione di un incontro specifico. Andrà inoltre avanzata ai privati una proposta di indennizzo per l'occupazione della suddetta area.
Il preventivo di spesa (CPN 191) include gli importi relativi all'indennizzo da riconoscere ai privati per l'occupazione delle aree sopra elencate, valutati con un indennizzo unitario di 0.50 Fr/(m2 x mese), così come l'indennità di esproprio della porzione di mappale 328 sul quale sarà edificata la nuova SF.

7. PREVENTIVO DEI COSTI

L'opera non è ad oggi stata messa in appalto, ad eccezione dell'impianto di trattamento che è già stato oggetto di appalto nell'ambito di una procedura di pubblico concorso vinta dalla ditta Membratec SA di Sierre, la quale ha sviluppato in dettaglio il progetto definitivo dell'impianto di potabilizzazione. L'importo offerto da Membratec con la succitata offerta, è ripreso ed incluso nel preventivo di spesa (CPN 592).

I costi preventivati per l'esecuzione dell'opera possono essere riassunti come segue.

Ricapitolazione per Incarico, Capitolo-CPN

Progetto generale

A	**COSTI PER IL FONDO**	
CPN	**Descrizione**	**CHF**
191	Acquisizione del fondo e indennizzi	26'500.00
192	Misurazioni catastali e iscrizione a registro fondiario	4'500.00
	Totale costi per il fondo	**31'000.00**

B	**COSTI DI PREPARAZIONE E INDAGINI**	
CPN	**Descrizione**	**CHF**
193	Indagini geologiche, geotecniche e geofisiche	4'500.00
194	Analisi chimiche dei terreni	--
195	Prove a futura memoria	--
	Totale 1 (IVA esclusa)	4'500.00
	IVA (7.7%)	346.50
	Totale costi di preparazione e indagini (IVA inclusa)	**4'846.50**

C COSTI DI COSTRUZIONE

CPN	Descrizione	CHF
111	Lavori a regia	100'000.00
112	Prove	6'990.00
113	Impianto di cantiere	68'000.00
116	Taglio alberi e dissodamenti	1'200.00
117	Demolizioni	31'300.00
132	Carotaggio e taglio di calcestruzzo e muratura	5'612.00
151	Lavori per condotte interrate	42'707.00
161	Abbassamento falda freatica e smaltimento acque	21'520.00
164	Ancoraggi e pareti chiodate	123'572.00
172	Impermeabilizzazione di opere interrate e di ponti	36'325.00
181	Costruzione di giardini e opere paesaggistiche	69'500.00
211	Fosse di scavo e movimenti di terra	125'325.00
214	Opere di premunizione contro le valanghe e la caduta massi	80'400.00
222	Delimitazioni, selciati, lastricati e scale	24'350.00
223	Pavimentazioni	9'570.00
237	Canalizzazioni e opere di prosciugamento	14'973.00
241	Opere di calcestruzzo eseguite sul posto	201'915.00
321	Costruzioni di acciaio	49'800.00
391	Rivestimenti	118'060.00
412	Condotte interrate e rubinetteria per acqua e gas	75'053.00
591	Impianti elettrici	174'000.00
592	Impianti speciali	834'674.00
662	Pavimenti di cemento, magnesia, resina sintetica e bitume	9'380.00
675	Opere da pittore interne e di tappezzeria	7'315.00
	Totale 1 (IVA esclusa)	2'231'541.00
911	Indennità intemperie	8'536.90
913	Imprevisti: Costi di costruzione	114'922.10
	Totale 2 (IVA esclusa)	2'355'000.00
	IVA (7.7%)	181'335.00
	Totale costi di costruzione (IVA inclusa)	**2'536'335.00**

D ONORARI SPECIALISTI

CPN	Descrizione	CHF
912	Onorari e spese	266'350.00
	Totale 1 (IVA esclusa)	266'350.00
914	Imprevisti: Onorari	13'150.00
	Totale 2 (IVA esclusa)	279'500.00
	IVA (7.7%)	21'521.50
	Totale onorari specialisti (IVA inclusa)	**301'021.50**

Ricapitolazione per Incarico (IVA inclusa)

Progetto generale

A	COSTI PER IL FONDO		31'000.00
		IVA	
		Totale	31'000.00
B	COSTI DI PREPARAZIONE E INDAGINI		4'500.00
		IVA	346.50
		Totale	4'846.50
C	COSTI DI COSTRUZIONE		2'355'000.00

		IVA	181'335.00
		Totale	2'536'335.00
D	ONORARI SPECIALISTI		279'500.00
		IVA	21'521.50
		Totale	301'021.50

Totale (IVA esclusa)	**2'670'000.00**
Totale (IVA inclusa)	**2'873'203.00**

8. PROGRAMMA REALIZZATIVO

Le tempistiche e le scadenze di massima dell'iter approvativo ed esecutivo del progetto, possono essere riassunte come segue:

Domanda dissodamento:	novembre 2021 – agosto 2022
Variante di PR:	novembre 2021 – agosto 2022
Stanziamento credito CC:	dicembre 2021
Allestimento domanda di costruzione:	entro fine settembre 2022
Fase di pubblicazione:	ottobre 2022 (30 giorni)
Appalto impresario costruttore:	luglio – novembre 2022
Inizio lavori:	gennaio 2023
Messa in esercizio nuova SF:	marzo 2024
Fine lavori (svuotamento SF esistente):	aprile 2024

9. PIANO DI FINANZIAMENTO

Il credito netto sarà determinato come segue (gli importi sono IVA inclusa):

TOTALE (INVESTIMENTO LORDO)	**CHF**	**2'900'000.00**
Sussidio cantonale (parte sussidiabile 40%)	CHF	-1'136'881.00
Aiuto agli investimenti / Contributo LPI	CHF	-1'562'400.00
TOTALE CREDITO NETTO (IVA 7.7% COMPRESA)	**CHF**	**200'719.00**

Giusta anche l'art. 174 LOC e tenuto pure conto dell'aiuto cantonale agli investimenti, la spesa appare sostenibile per le finanze del Comune.

10. CONCLUSIONI

Il progetto dispone dell'approvazione cantonale formale emessa da parte dell'ufficio competente (Ufficio protezione acqua ed approvvigionamento idrico) in data 06.10.2021.

Per tutte le ragioni fin qui indicate e in particolare in virtù della partecipazione finanziaria ai costi da parte del Cantone che riducono l'onere a carico del Comune, confidiamo di poter ottenere la decisione favorevole di vostra competenza alfine di risolvere le problematiche relative all'inefficienza ed al malfunzionamento della SF esistente a Bruzella, che a seguito di determinati episodi, costringe l'AAP a decretare la non potabilità dell'acqua.

Ringraziamo per l'attenzione, restiamo volentieri a disposizione qualora vi occorressero ulteriori informazioni e vi invitiamo a voler

risolvere:

1. È approvato il progetto definitivo, con i relativi preventivi di spesa, concernente l'intervento di realizzazione della nuova SF Bruzella nella Valle della Crotta.
2. È concesso il relativo credito di finanziamento di CHF 2'900'000.00.
3. Il Municipio è autorizzato ad espletare tutte le pratiche necessarie per l'ottenimento dei sussidi cantonali.
4. I relativi sussidi vanno a degrado del credito.
5. Il credito è da iscrivere nel conto investimenti del Comune.
6. Il credito sarà ammortizzato conformemente alle disposizioni di Legge.
7. Il Municipio è autorizzato ad aprire una linea di credito alle migliori condizioni di mercato.
8. Il credito concesso è adeguabile alle variazioni degli indici di costo e agli aumenti dei costi di costruzione.
9. Il credito decade se non sarà utilizzato entro il 31.12.2024.

Con la massima stima.

PER IL MUNICIPIO

Il Sindaco: (S. Gaffuri)

COMUNE DI BREGGIA

Il Segretario: (M. Mombelli)

MESSAGGIO DEMANDATO PER COMPETENZA ALL'ESAME DELLA COMMISSIONE DELLA GESTIONE E ALLA COMMISSIONE DELLE OPERE PUBBLICHE

Allegati:
- lettera SPAAS-UPAAI approvazione formale progetto 06.10.2021
- decisione 28.01.2022 del Dipartimento delle istituzioni concernente l'aiuto LPI
- planimetria generale, sezioni di scavo (in scala ridotta)
- piano generale progetto (in scala ridotta)
- schema idraulico (in scala ridotta)

Ufficio della prevenzione dei rumori
Ufficio della protezione delle acque e dell'approvvigionamento idrico
Ufficio della gestione dei rischi ambientali e del suolo
Ufficio dell'aria, del clima e delle energie rinnovabili
Ufficio dei rifiuti e dei siti inquinati
Ufficio dei servizi tecnico amministrativi
Ufficio del monitoraggio ambientale
Palazzo amministrativo 3
Via Franco Zorzi 13
telefono 091 814 29 71
fax 091 814 29 79
e-mail dt-spaas@ti.ch

Repubblica e Cantone Ticino
Dipartimento del territorio
Divisione dell'ambiente

Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo
6501 Bellinzona

Funzionario incaricato
S. Prodam Tich

telefono 091/814.28.00
e-mail silvia.prodamtich@ti.ch

Municipio di Breggia
Piazza dal Cumün
6835 Morbio Superiore

Bellinzona

06 ottobre 2021

Ns. riferimento
6103 - 002

Vs. riferimento

Comune di Breggia
Nuova stazione filtri Bruzella

Gentili Signore, egregi Signori,

in merito al progetto definitivo del 6 giugno 2021 per la nuova stazione filtri a Bruzella e alla relativa richiesta del 16 giugno 2021 per il riconoscimento ai sensi del PCAI e l'autorizzazione all'inizio dei lavori, vi comunichiamo quanto segue.

Il PCAI-VMU, adottato dal Consiglio di Stato con Ris. n. 354 del 22 gennaio 2014, prevedeva la sostituzione ed il potenziamento della stazione filtri esistente, situata nel nucleo della frazione di Bruzella.

Tra il 2017 e il 2018 si sono verificati diversi problemi di potabilità causati dalla proliferazione di alghe e dal superamento dei valori indicativi di carbonio organico totale (TOC) stabiliti dalla Ordinanza federale sull'acqua potabile e sull'acqua per piscine e docce accessibili al pubblico (OPPD). Il sistema di trattamento esistente, costituito da filtri a sabbia e disinfezione a raggi ultravioletti (UV), si è dimostrato inadeguato per garantire l'erogazione di acqua potabile sufficiente in quantità e qualità. Per questo motivo è stato condotto uno studio per determinare una nuova tipologia di trattamento, i cui risultati hanno individuato come soluzione più efficace l'abbinamento di un filtro a carbone attivo granulare (CAG) e l'ultrafiltrazione (UF).

Parallelamente è stato condotto uno studio di fattibilità per adeguare la stazione filtri esistente alla normativa vigente e al nuovo impianto di trattamento. Lo studio ha però evidenziato problematiche strutturali che di fatto avrebbero reso impossibile la messa a norma e l'utilizzo dell'edificio esistente, a meno di un risanamento completo. Tale risanamento avrebbe comportato un investimento oneroso e notevoli difficoltà organizzative nella gestione del cantiere e nella garanzia dell'approvvigionamento durante i lavori.

Si è pertanto deciso di realizzare la nuova stazione filtri fuori dall'abitato di Bruzella, ad una quota superiore rispetto all'attuale, in modo da avere spazio sufficiente per i nuovi impianti e ridurre i costi di pompaggio per convogliare l'acqua nei serbatoi di Bruzella e Caneggio.

Preavviso sul progetto

Il progetto è preavvisato favorevolmente, subordinatamente al rispetto delle seguenti condizioni da approfondire in sede di progetto definitivo:

1. Prevedere un sistema per la sostituzione dell'involucro esterno del filtro CAG (tramite botola sulla copertura o possibilità di smontaggio e trasporto attraverso l'apertura principale);
2. Valutare la necessità di installare un torbidimetro in uscita dall'impianto UF o altra strumentazione supplementare per il monitoraggio dell'acqua potabilizzata;
3. Verificare che gli spazi e la disposizione di impianti e armature idrauliche siano adeguati per consentire una facile manutenzione e sostituzione di ciascun elemento, nonché un eventuale potenziamento o aggiunta di nuovi elementi;
4. Prevedere un sistema di approvvigionamento di emergenza in caso di panne totale o parziale della catena di trattamento;

Chiediamo inoltre che il Comune avvii al più presto l'allestimento di un PGA esteso a tutto il territorio comunale, al fine di ottimizzare i futuri investimenti e razionalizzare la gestione delle nuove infrastrutture.

Opere sussidiabili

Oggetto	Preventivo, fr.	Quota riconosciuta	Osservazioni
Acquisizione fondi, catasto, registro fondiario	31'000	0%	-
Costi di preparazione e indagini	4'846	100%	-
Costi di costruzione	2'536'335	100%	-
Onorari specialisti	301'022	100%	-
Totale fr.	2'873'203.-		

Per queste opere possiamo prospettare un'aliquota di sussidio del 40%, su un importo totale sussidiabile di fr. 2'842'203. -, ossia al massimo fr. 1'136'881.-.

L'aliquota di sussidio delle opere sarà calcolata in base all'Indice di Forza Finanziaria al momento dello stanziamento dei sussidi da parte del Gran Consiglio.

Stanziamento del sussidio

Il Messaggio per lo stanziamento dei sussidi previsti dalla Legge sull'approvvigionamento idrico sarà presentato in un prossimo Messaggio al Gran Consiglio, dopo che il Consiglio comunale avrà approvato il Messaggio municipale e stanziato il previsto credito.

A tal proposito chiediamo che a tempo debito ci sia comunicata la crescita in giudicato della decisione di approvazione del legislativo comunale.

Resta impregiudicata ogni e qualsiasi decisione di competenza del Gran Consiglio circa il sussidiamento dell'opera.

Disposizioni esecutive e procedurali

Ai fini dell'ottenimento del sussidio devono essere rispettati i punti della linea guida "Disposizioni cantonali in merito al sussidio di opere di approvvigionamento idrico" (versione dicembre 2019), disponibile all'indirizzo www.ti.ch/acqua-sussidi.

Vogliate gradire i migliori saluti.

Ufficio della protezione delle acque e dell'approvvigionamento idrico

Il Capo Ufficio:

Mauro Veronesi

Il collaboratore incaricato:

Silvia Prodam Tich

Copia a:

- Studio d'ingegneria Bernardoni SA, via La Santa 9, 6962 Viganello;
- Sezione degli enti locali (di-sel@ti.ch).

DM	113.2	091/814.17.11	Bellinzona 28 gennaio 2022

Visto 4B

R -2 FEB. 2022

Rimessa a: SAP-MUN

Evaso il:

Dipartimento delle istituzioni
Piazza Governo 7
6501 Bellinzona
telefono +41 91 814 44 90
fax +41 91 814 44 82
e-mail di-dir@ti.ch
web www.ti.ch/di

INTIMAZIONE
31 GEN. 2022

Repubblica e Cantone Ticino

Il Dipartimento delle istituzioni

vista l'istanza del 19 ottobre 2021 del Municipio di Breggia, intesa ad ottenere un aiuto agli investimenti ai sensi dell'art. 14 della Legge sulla perequazione finanziaria intercomunale del 25 giugno 2002 (LPI), a parziale finanziamento della seguente opera:

Realizzazione di una nuova stazione filtri AP a Bruzella-Valle della Crotta:	
costo lordo	fr. 2'873'203.--
dal quale vengono dedotte le seguenti entrate:	
sussidi	fr. 1'136'881.--
contributi	fr. 0.--
investimento netto (arrotondato)	**fr. 1'736'000.--**

constatato come il moltiplicatore di imposta del comune per l'anno 2021 sia del 95%, in linea con gli altri anni, mentre le risorse fiscali pro capite (prima del contributo di livellamento) per l'anno 2018 sono pari a fr. 2'694.-- e quindi inferiori al 90% della media cantonale (corrispondente a fr. 3'938.--); da ciò risulta che il Comune di Breggia adempie alle condizioni per l'ottenimento di un aiuto ai sensi dell'art. 14 LPI;

visto il rapporto del 4 novembre 2021 dell'ispettore del comune, approvato dalla Commissione per la perequazione finanziaria intercomunale nella seduta del 23 novembre 2021;

richiamato l'art. 21 del regolamento sulla perequazione finanziaria intercomunale (RPI), riguardante il calcolo dell'aiuto per investimenti finanziati tramite le tasse causali;

considerato il livello delle tasse d'uso per l'acqua potabile applicate a Breggia, mediamente di ca. fr. 530.-- per utente, superiori al limite "socialmente sopportabile" stabilito d'intesa con l'UPAAI in fr. 470.-- e tenuto conto della deficitaria situazione finanziaria dell'Azienda acqua potabile;

ritenuto che il Municipio di Breggia adotterà tutti i provvedimenti di controllo necessari atti a prevenire possibili sorpassi di spesa;

richiamati gli art. 14 e 14a LPI e gli art. 18-24 RLPI;

richiamato il Regolamento del Consiglio di Stato sulle deleghe di competenze decisionali del 24 agosto 1994;

su proposta della Sezione degli enti locali,

decide:

1. Per l'investimento di cui ai considerandi, al Comune di Breggia è accordato un aiuto pari al 90% del costo netto dell'investimento di fr. 1'736'000.--, al massimo fr. 1'562'400.--.

2. Il contributo definitivo verrà versato sulla base del costo risultante dalla liquidazione finale dell'opera e delle relative pezze giustificative, ritenuto l'importo massimo di cui al punto 1.

3. Al comune è data facoltà di richiedere il versamento di acconti, che saranno erogati sulla base di un elenco di fatture pagate.

4. L'aiuto decade se i lavori non saranno iniziati entro il 31 dicembre 2022.

5. Contro la presente decisione è dato ricorso al Consiglio di Stato nel termine di 30 giorni dall'intimazione.

6. Comunicazione:
   - Municipio del Comune di Breggia, 6835 Morbio Superiore.

   Invio interno:
   - Commissione per la perequazione finanziaria intercomunale (di-sel@ti.ch)
   - Segreteria generale del Dipartimento delle istituzioni (di-sg.fin@ti.ch)
   - Sezione delle finanze (dfe-sf@ti.ch)
   - Sezione degli enti locali (di-sel@ti.ch)

PER IL DIPARTIMENTO DELLE ISTITUZIONI

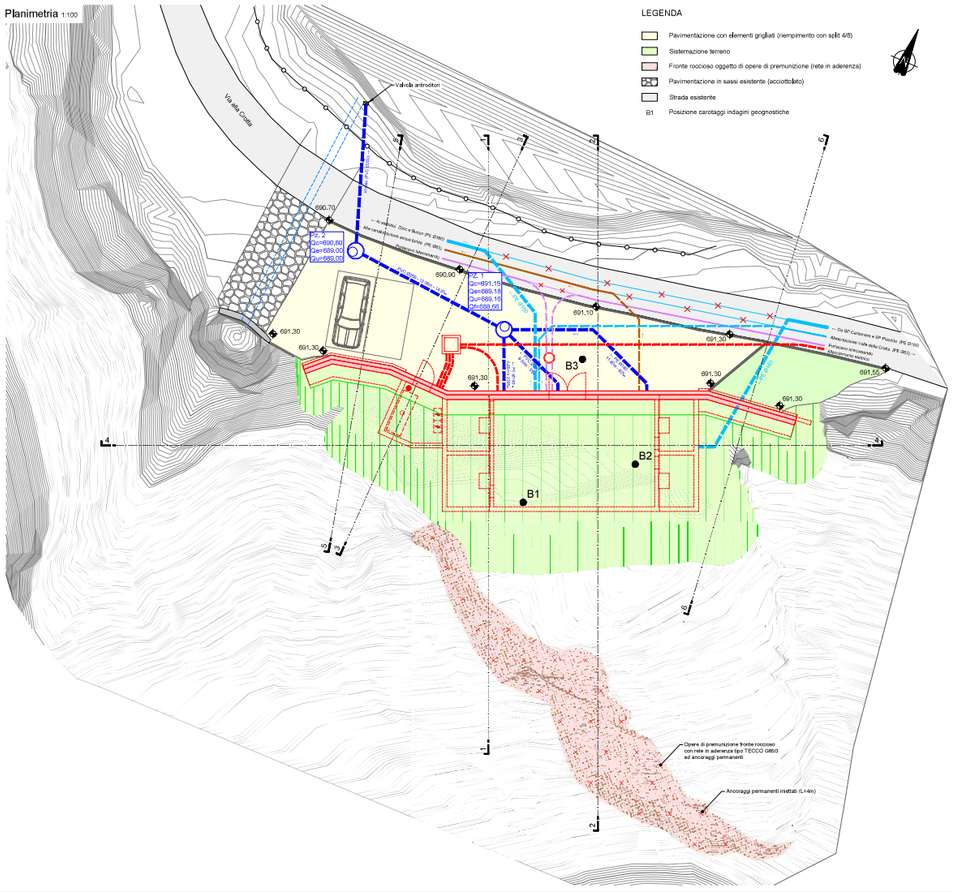
Il Direttore

Norman Gobbi

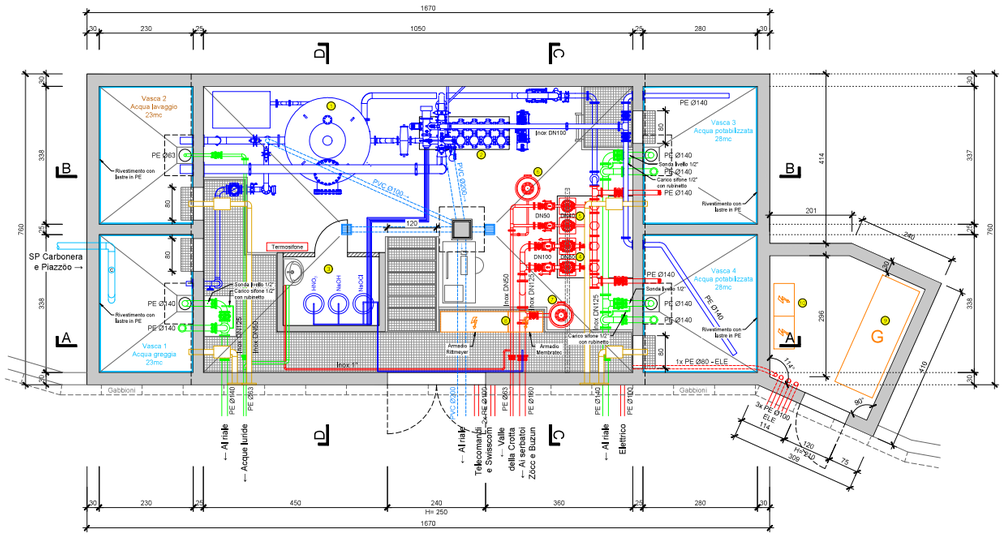
Il Segretario generale

Luca Filippini

Planimetria 1:100


Via alla Civetta
Via Bruzella
Via Bruzella - Strada a Binario (PE 2/3/4/5)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 1)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 2)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 3)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 4)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 5)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 6)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 7)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 8)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 9)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 10)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 11)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 12)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 13)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 14)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 15)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 16)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 17)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 18)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 19)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 20)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 21)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 22)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 23)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 24)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 25)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 26)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 27)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 28)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 29)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 30)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 31)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 32)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 33)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 34)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 35)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 36)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 37)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 38)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 39)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 40)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 41)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 42)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 43)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 44)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 45)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 46)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 47)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 48)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 49)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 50)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 51)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 52)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 53)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 54)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 55)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 56)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 57)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 58)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 59)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 60)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 61)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 62)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 63)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 64)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 65)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 66)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 67)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 68)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 69)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 70)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 71)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 72)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 73)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 74)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 75)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 76)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 77)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 78)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 79)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 80)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 81)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 82)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 83)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 84)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 85)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 86)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 87)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 88)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 89)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 90)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 91)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 92)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 93)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 94)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 95)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 96)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 97)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 98)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 99)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 100)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 101)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 102)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 103)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 104)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 105)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 106)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 107)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 108)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 109)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 110)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 111)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 112)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 113)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 114)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 115)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 116)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 117)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 118)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 119)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 120)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 121)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 122)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 123)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 124)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 125)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 126)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 127)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 128)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 129)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 130)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 131)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 132)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 133)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 134)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 135)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 136)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 137)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 138)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 139)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 140)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 141)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 142)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 143)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 144)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 145)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 146)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 147)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 148)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 149)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 150)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 151)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 152)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 153)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 154)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 155)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 156)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 157)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 158)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 159)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 160)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 161)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 162)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 163)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 164)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 165)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 166)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 167)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 168)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 169)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 170)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 171)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 172)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 173)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 174)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 175)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 176)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 177)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 178)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 179)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 180)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 181)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 182)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 183)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 184)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 185)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 186)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 187)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 188)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 189)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 190)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 191)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 192)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 193)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 194)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 195)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 196)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 197)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 198)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 199)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 200)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 201)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 202)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 203)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 204)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 205)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 206)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 207)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 208)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 209)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 210)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 211)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 212)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 213)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 214)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 215)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 216)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 217)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 218)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 219)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 220)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 221)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 222)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 223)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 224)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 225)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 226)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 227)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 228)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 229)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 230)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 231)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 232)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 233)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 234)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 235)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 236)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 237)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 238)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 239)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 240)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 241)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 242)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 243)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 244)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 245)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 246)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 247)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 248)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 249)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 250)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 251)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 252)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 253)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 254)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 255)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 256)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 257)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 258)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 259)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 260)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 261)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 262)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 263)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 264)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 265)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 266)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 267)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 268)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 269)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 270)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 271)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 272)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 273)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 274)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 275)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 276)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 277)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 278)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 279)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 280)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 281)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 282)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 283)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 284)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 285)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 286)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 287)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 288)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 289)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 290)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 291)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 292)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 293)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 294)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 295)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 296)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 297)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 298)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 299)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 300)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 301)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 302)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 303)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 304)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 305)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 306)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 307)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 308)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 309)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 310)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 311)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 312)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 313)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 314)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 315)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 316)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 317)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 318)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 319)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 320)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 321)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 322)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 323)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 324)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 325)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 326)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 327)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 328)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 329)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 330)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 331)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 332)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 333)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 334)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 335)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 336)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 337)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 338)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 339)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 340)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 341)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 342)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 343)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 344)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 345)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 346)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 347)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 348)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 349)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 350)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 351)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 352)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 353)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 354)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 355)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 356)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 357)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 358)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 359)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 360)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 361)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 362)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 363)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 364)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 365)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 366)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 367)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 368)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 369)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 370)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 371)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 372)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 373)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 374)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 375)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 376)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 377)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 378)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 379)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 380)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 381)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 382)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 383)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 384)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 385)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 386)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 387)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 388)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 389)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 390)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 391)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 392)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 393)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 394)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 395)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 396)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 397)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 398)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 399)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 400)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 401)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 402)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 403)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 404)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 405)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 406)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 407)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 408)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 409)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 410)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 411)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 412)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 413)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 414)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 415)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 416)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 417)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 418)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 419)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 420)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 421)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 422)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 423)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 424)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 425)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 426)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 427)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 428)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 429)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 430)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 431)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 432)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 433)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 434)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 435)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 436)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 437)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 438)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 439)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 440)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 441)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 442)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 443)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 444)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 445)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 446)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 447)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 448)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 449)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 450)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 451)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 452)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 453)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 454)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 455)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 456)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 457)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 458)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 459)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 460)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 461)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 462)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 463)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 464)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 465)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 466)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 467)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 468)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 469)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 470)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 471)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 472)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 473)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 474)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 475)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 476)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 477)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 478)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 479)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 480)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 481)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 482)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 483)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 484)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 485)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 486)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 487)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 488)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 489)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 490)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 491)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 492)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 493)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 494)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 495)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 496)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 497)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 498)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 499)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 500)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 501)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 502)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 503)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 504)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 505)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 506)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 507)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 508)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 509)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 510)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 511)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 512)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 513)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 514)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 515)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 516)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 517)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 518)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 519)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 520)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 521)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 522)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 523)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 524)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 525)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 526)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 527)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 528)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 529)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 530)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 531)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 532)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 533)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 534)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 535)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 536)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 537)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 538)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 539)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 540)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 541)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 542)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 543)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 544)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 545)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 546)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 547)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 548)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 549)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 550)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 551)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 552)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 553)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 554)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 555)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 556)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 557)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 558)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 559)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 560)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 561)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 562)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 563)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 564)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 565)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 566)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 567)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 568)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 569)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 570)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 571)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 572)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 573)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 574)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 575)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 576)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 577)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 578)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 579)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 580)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 581)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 582)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 583)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 584)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 585)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 586)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 587)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 588)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 589)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 590)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 591)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 592)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 593)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 594)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 595)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 596)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 597)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 598)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 599)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 600)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 601)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 602)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 603)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 604)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 605)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 606)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 607)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 608)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 609)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 610)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 611)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 612)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 613)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 614)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 615)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 616)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 617)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 618)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 619)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 620)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 621)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 622)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 623)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 624)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 625)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 626)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 627)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 628)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 629)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 630)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 631)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 632)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 633)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 634)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 635)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 636)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 637)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 638)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 639)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 640)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 641)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 642)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 643)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 644)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 645)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 646)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 647)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 648)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 649)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 650)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 651)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 652)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 653)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 654)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 655)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 656)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 657)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 658)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 659)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 660)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 661)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 662)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 663)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 664)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 665)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 666)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 667)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 668)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 669)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 670)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 671)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 672)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 673)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 674)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 675)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 676)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 677)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 678)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 679)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 680)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 681)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 682)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 683)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 684)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 685)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 686)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 687)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 688)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 689)
Via Bruzella - Condotta Mandata (PE 690)
Via Bruzella - Condot

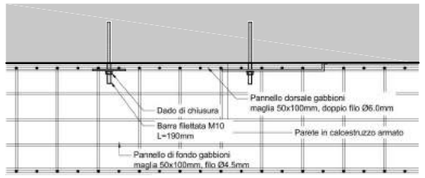
PIANTA 1:50



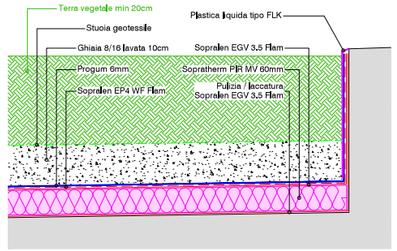
Elementi

1. Filtro carbone attivo granulare (CAG)
2. Impianto di ultrafiltrazione (UF)
3. Locale chimica e lavandino
4. Pompe di rilancio acqua potabilizzata: adduzione SE Buzun e SE Zócc
5. Pompe di rilancio acqua potabilizzata: utenze Valle della Crotta
6. Autoclave 200 lt
7. Serbatoio colpo ariete 315 lt
8. Quadri elettrici comando impianto di potabilizzazione (Membratec) e telegestione
9. Generatore di emergenza
10. Quadri elettrici ingresso allacciamento rete ELE AIL

DETTAGLIO TIPO GABBIONI 1:5



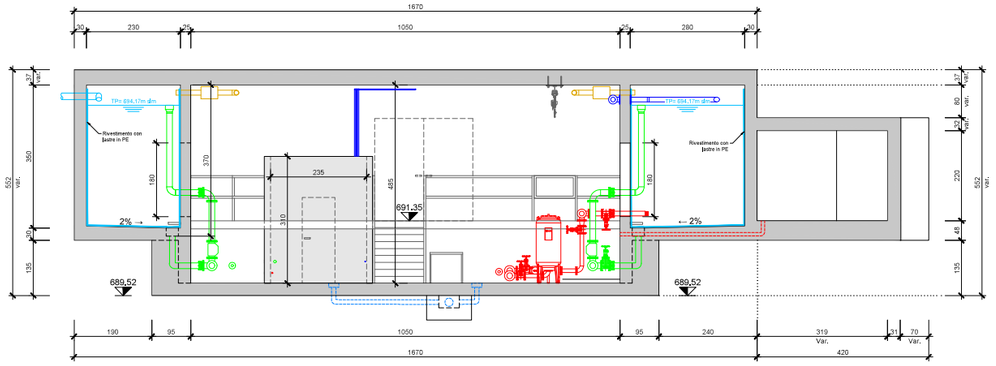
DETTAGLIO COPERTURA E ISOLAMENTO 1:5



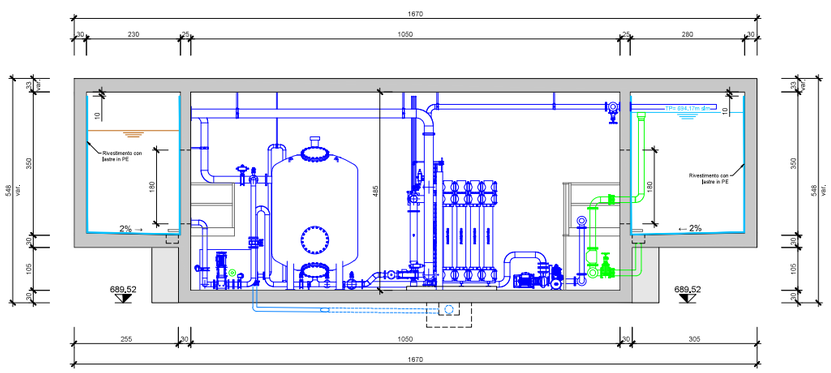
Legenda

- Condotte distribuzione
- Condotte troppopieno e scarico di fondo
- Condotte aerazione vasche
- Impianto di potabilizzazione
- Scarico sottoplatea e pilette pavimento

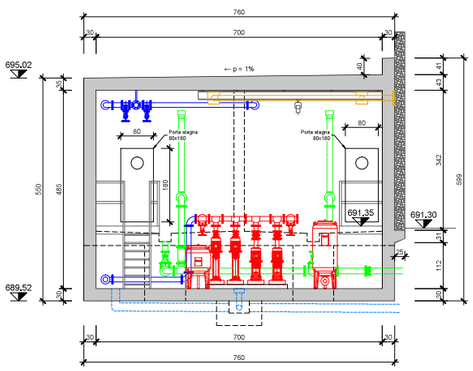
SEZIONE A 1:50



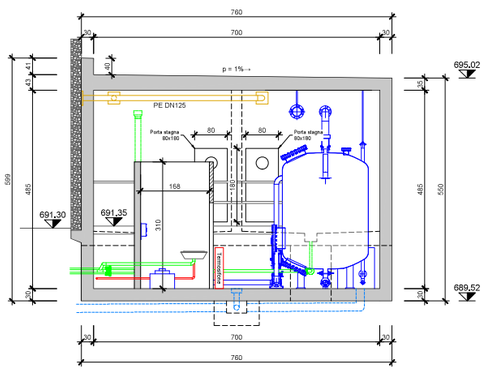
SEZIONE B 1:50



SEZIONE C 1:50



SEZIONE D 1:50



Nota:
- Tutte le condotte nel locale tecnico in inox 1.4404 (AISI 316L)
- Scarico di fondo e troppopieno all'interno delle vasche in PE
- Rubinetto carico sifone e presa per misuratore di livello 1/2"

COMUNE DI BREGGIA

NUOVA STAZIONE FILTRI BRUZELLA

PROGETTO DEFINITIVO

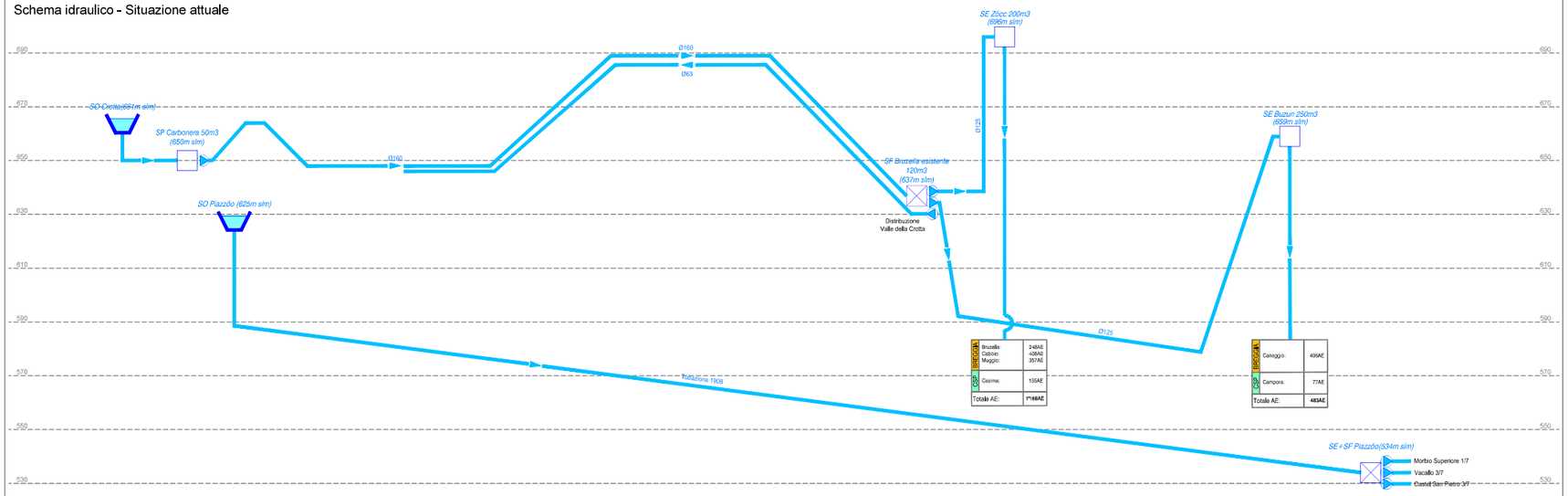
Piano casseri generale,
dettaglio trattamento e armature idrauliche

Pianta e sezioni 1:50, dettagli 1:5

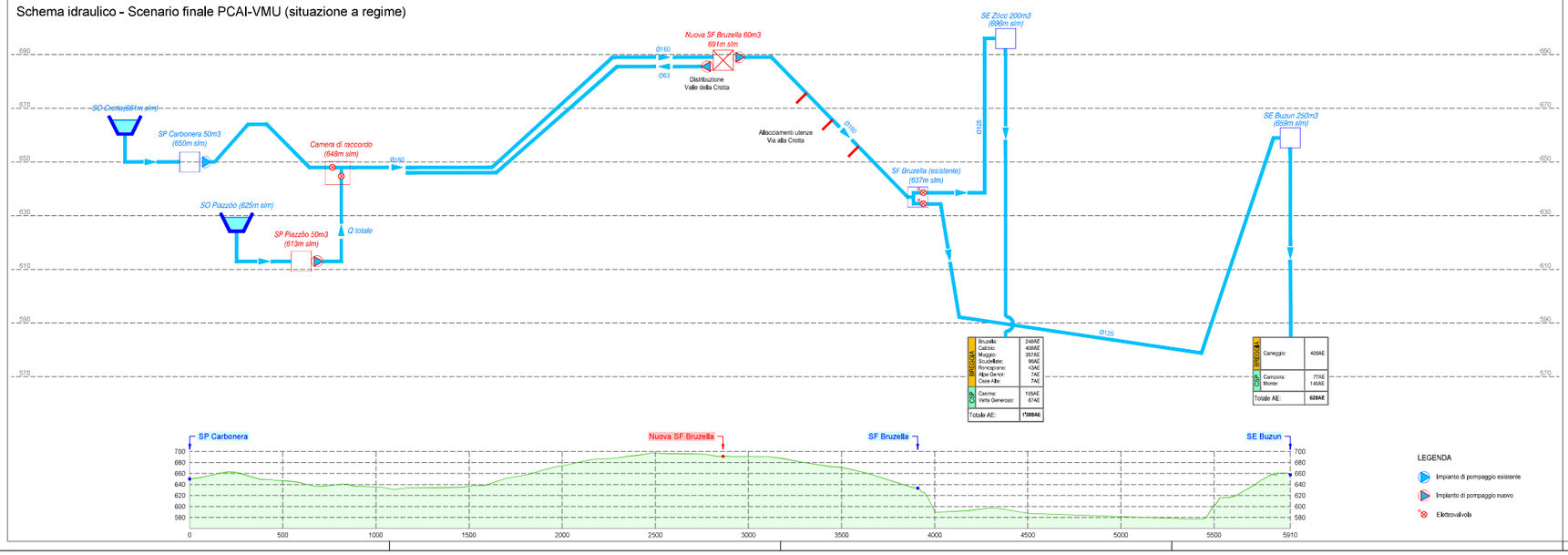
DOCUMENTO N.	MOD.	PROGETTATO:	SF	DATA:	01.06.2021	MODIFICHE:	
6837/101/103	.	DISEGNATO:	MM	SCALA:	1:50 - 1:5	4).	4).
		CONTROLLATO:	PB	FORMATO:	60x126	5).	5).

STUDIO D'INGEGNERIA BERNARDONI SA
Ingg. dipl. ETH / SIA / OTIA
Consulenti USIC
VIA LA SANTA 5, 6962 VIGANELLO
TEL. 091 610 41 30
info@ingbernardoni.ch
FAX. 091 610 47 59

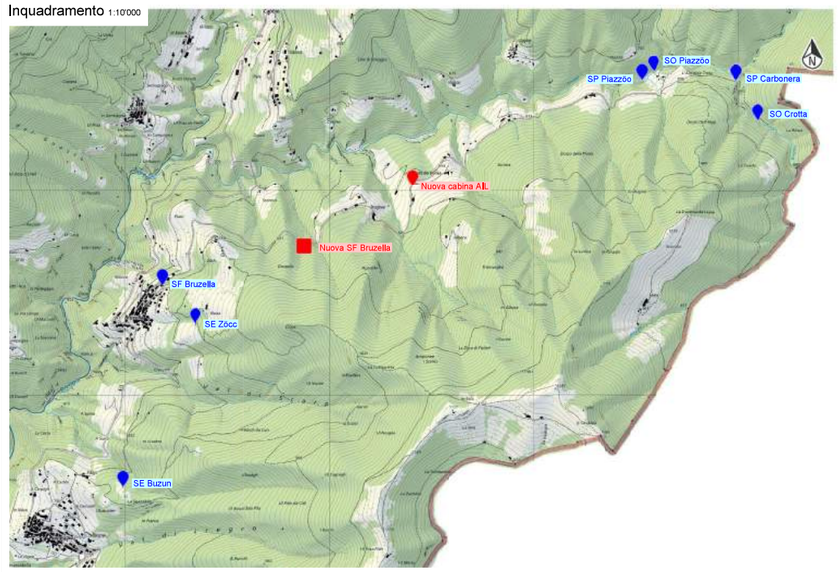
Schema idraulico - Situazione attuale



Schema idraulico - Scenario finale PCAI-VMU (situazione a regime)



Inquadramento 1:10'000



SE Buzun



SE Zöcc



SF Bruzella - Area nuova posizione



SP Carbonera



SO Piazzöo (1)



SO Piazzöo (2)



SF Bruzella esistente



SP Piazzöo



COMUNE DI BREGGIA

NUOVA STAZIONE FILTRI BRUZELLA

PROGETTO DEFINITIVO

Inquadramento e schemi generali

Planimetria 1:10'000

DOCUMENTO N.	MOD.	PROGETTATO:	SF	DATA:	01.06.2021	MODIFICHE:	
6837/101/101	.	DISEGNATO:	MM	SCALA:	1:10'000	4) .	5) .
		CONTROLLATO:	PB	FORMATO:	60x126	6) .	7) .

STUDIO D'INGEGNERIA BERNARDONI SA
Progg. dipl. ETH / SIA / OTIA
Consulenti USIC
via LA SANTA 9, 6962 VIGANELLO
info@ingbernardoni.ch
TEL. 091 / 910 47 50
FAX 091 / 910 47 59