



CONSIGLIO COMUNALE DI MAGGIA – MESSAGGIO MUNICIPALE N. 15/2023

Richiesta di un credito di CHF 2'080'000.00 per la costruzione del nuovo serbatoio per l'acqua potabile in zona Bagnadü, frazione di Moghegno.

Egregio Signor Presidente,
Gentili Signore, Egregi Signori Consiglieri Comunali,

con il presente messaggio sottoponiamo alla vostra attenzione la richiesta di approvazione di un importante credito per l'esecuzione di un'infrastruttura attesa da tempo, impianto che andrà a completare la prima tappa di risanamento della rete degli acquedotti di Maggia.

Premessa

Dal 2020 il Comune di Maggia dispone di un Piano generale dell'acquedotto (PGA) che per il comprensorio 2 (Maggia, Moghegno e Aurigeno) prevede l'unificazione degli acquedotti. Questo nuovo comparto farà capo per via principale alle accumulazioni di Moghegno - tramite il nuovo serbatoio in località Bagnadü, oggetto della presente richiesta di credito - e Aurigeno Ronchini che dovrà successivamente essere rifatto a causa della vetustà delle strutture, mentre è conforme per quanto concerne il volume di accumulo.

Il comprensorio di Aurigeno, sponda destra, sarà ancora alimentato dal Serbatoio Froda, rispettivamente dalla captazione Canigg (MAG 16), dopo gli opportuni lavori di messa a norma e dalla rete di distribuzione Maggia, Moghegno e Aurigeno Ronchini nei periodi di deficit per erogazione minima della sorgente. Il nuovo Serbatoio Bagnadü fungerà da accumulazione principale, mentre il Serbatoio Al Salt di Maggia sarà messo fuori esercizio. Il serbatoio attuale di Moghegno si trova in un grave stato di vetustà e non è più in grado di assicurare l'approvvigionamento in acqua potabile; sarà di conseguenza dismesso con la messa in esercizio del nuovo Serbatoio Bagnadü. Il nuovo serbatoio, per poter assicurare la distribuzione all'intero comprensorio, sarà costruito ad una quota più alta rispetto all'attuale di circa 20 metri ed è proposto nella località In Bagnadü a monte del gruppetto di rustici adiacenti alla strada per il Monte di Cortone.



Attuale serbatoio Bagnadü

Funzione e dimensionamento dell'accumulazione

Il serbatoio di accumulo assolve essenzialmente le seguenti funzioni:

- fissare il piano dei carichi della rete di distribuzione;
- compensare la variabilità delle portate richieste dalla rete rispetto alla costanza della portata adottata dall'acquedotto (volume di compenso);
- assolve alla funzione di riserva a soddisfare i fabbisogni ordinari nei periodi di interruzione, accidentale o programmata dell'acquedotto (volume di riserva);
- sopperire alle richieste straordinarie della rete per lo spegnimento incendi (volume antincendio);

Come detto il serbatoio di Maggia sarà messo fuori servizio. A Moghegno rispettivamente ad Aurigeno, zona Ronchini, i serbatoi presentano un grado di vetustà che richiede la costruzione di nuovi manufatti, considerato il mantenimento del Serbatoio Froda in sponda destra, la ripartizione dei volumi è riprodotta nella tabella che segue.

	Accumulo m3	Incendio m3	Totale m3
Aurigeno Ronchini (nuovo serbatoio)	70	100	170
Aurigeno Froda (serbatoio attuale)	120	0	120
Moghegno (nuovo serbatoio)	460	100	560
Totale	650	200	850

Pianificazione e funzione del nuovo serbatoio di Moghegno

All'interno del comprensorio di distribuzione il Serbatoio Bagnadù è caratterizzato dalle seguenti funzioni:

Alimentazione in acqua potabile

L'alimentazione principale è data da acqua sorgiva alla captazione "Pianell" che fornisce acqua di buona qualità e in quantitativo sufficiente in produzione per alimentare l'intero comprensorio di Maggia, Moghegno e Aurigeno; aggiungendo la captazione Aurigeno-Ronchini, si potrà verificare anche un esubero. In caso di deficit di produzione dell'acqua sorgiva o nei periodi di consumo massimo tramite la condotta esistente, l'apporto necessario potrà essere alimentato dal pompaggio di Lodano.

Adduzione

In caso di esubero, il rispettivo quantitativo sarà trasportato ad alimentare il serbatoio di rilancio Gerbin di Lodano tramite la condotta di pompaggio attuale Lodano – Maggia, che sarà utilizzata con deflusso in senso contrario.

Tramite l'impianto di telecomando a Lodano, l'acqua in eccesso potrà essere così utilizzata per alimentare l'acquedotto prima di dover mettere in esercizio le pompe ai pozzi di captazione acqua di falda, con un risparmio energetico non indifferente.

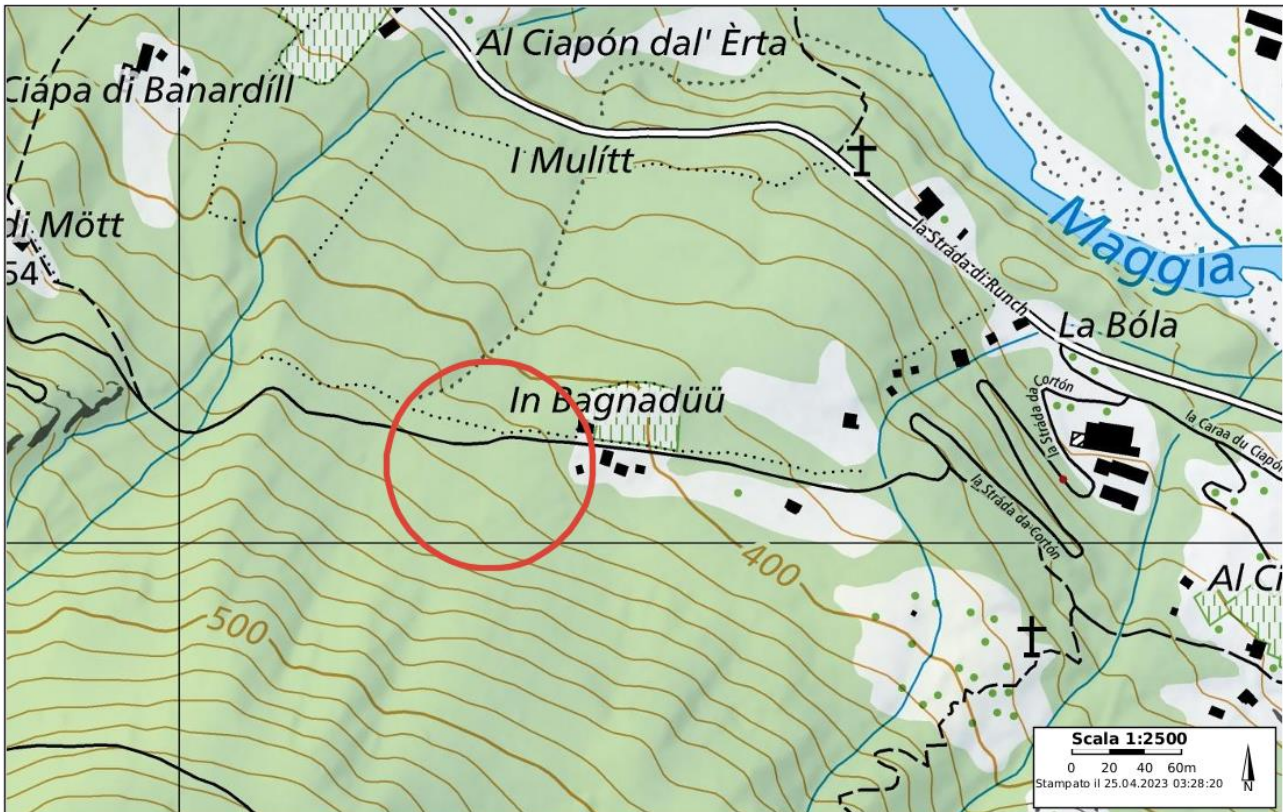
Distribuzione

Come detto in precedenza, l'accumulo al Serbatoio Bagnadù alimenterà le reti di distribuzione di Maggia, Moghegno, Aurigeno Ronchini e Aurigeno sponda destra. Sarà in esercizio in parallelo con il Serbatoio Ronchini, situato alla medesima quota.

Progetto

La quota del “pelo acqua” nelle vasche del nuovo manufatto è situata a 417.40 m.s.m. e non può essere modificata per le esigenze della rete di distribuzione e per mantenerla in parallelo, cioè alla medesima quota de Serbatoio Ronchini. Considerata la ripidità del versante in sponda destra non sono molte le zone atte alla costruzione del manufatto, tenuto conto anche delle manutenzioni che saranno necessarie successivamente.

Già nell'ambito dello studio del PGA era stata individuata la zona Bagnadü a monte del gruppetto di rustici situati ai lati della strada patriziale di accesso ai Monti di Cortone. L'accesso stradale è comodo per le manutenzioni e pulizie, lo è invece poco nella fase esecutiva perché transitabile solo con mezzi leggeri. L'area di intervento per la costruzione del nuovo serbatoio è ricoperta da bosco e situata in un'area di selva castanile protetta che era stata risanata da una quindicina di anni.



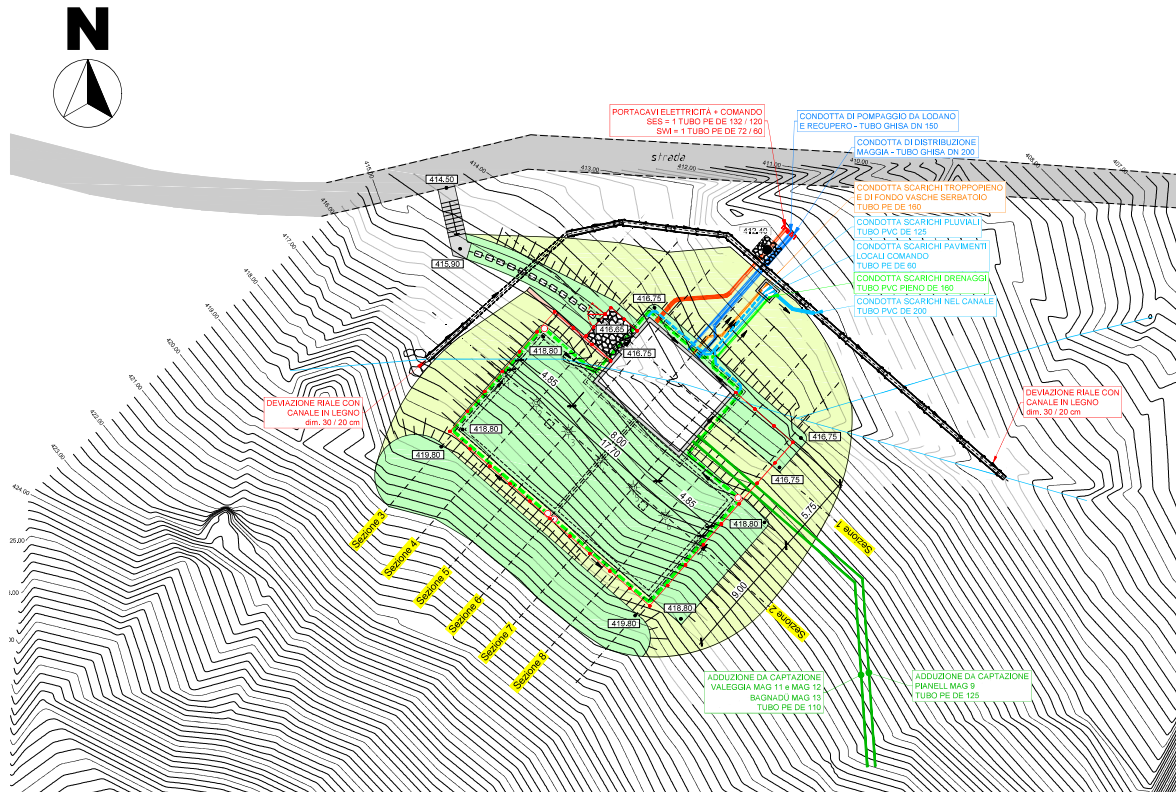
L'ubicazione del serbatoio in questo punto è prevista dal Piano generale dell'acquedotto ed è vincolata dalla presenza delle captazioni “Valeggia” e “Bagnadü” - situate a pochi metri di distanza - e dalla captazione “Pianell” un po' più a monte. Quest'ultima è in grado di alimentare da sola l'intero comprensorio servito dall'acquedotto. In più permette il recupero dell'esubero verso Lodano in sostituzione dei prelievi dai pozzi di captazione acqua di falda, con un notevole risparmio energetico.

Si rammenta che l'intero comprensorio della frazione Maggia è ora alimentato per pompaggio dai pozzi di Lodano. Dopo la realizzazione del progetto non lo sarà più, perché sarà alimentato dall'acqua sorgiva di Moghegno tramite il nuovo serbatoio. Inoltre, è situato a poca distanza dalla condotta attuale di alimentazione Lodano – Maggia che potrà essere facilmente deviata al nuovo serbatoio come alimentazione dell'acquedotto in caso di difficoltà nei periodi di siccità e in produzione minima dalle sorgenti. La superficie della selva castanile protetta misura circa 12'000 m², l'occupazione prevista per il nuovo serbatoio, incluse le scarpate, è di circa 700 m², ciò che corrisponde a circa il 6% dell'intera selva. Si ritiene che sia una riduzione accettabile dell'area, per un'opera di interesse generale che permetterà l'attuazione della ridondanza nell'impianto di erogazione e anche un risparmio energetico importante.

Il manufatto è in buona parte interrato; spoggerà infatti dal terreno solo la parte superiore del locale comando. Potranno in ogni caso essere previste delle opere di compensazione forestale riferite in

particolare alla selva castanile patriziale, che potrà essere estesa su aree adiacenti che andranno a compensare le superfici sottratte dal progetto. La nuova ubicazione è anche situata in prossimità delle captazioni Bagnadü, che saranno deviate nel serbatoio, e sul tracciato della condotta di trasporto dalla captazione "Pianell", la quale potrà facilmente essere deviata (a metà del tracciato della condotta che attualmente alimenta l'acquedotto di Moghegno).

Per quanto riguarda gli aspetti tecnici costruttivi e di dettaglio del progetto si rimanda all'incarto completo, consultabile presso l'Ufficio Tecnico.



Impianto di gestione e trasmissione dati

L'impianto del Serbatoio Bagnadü può funzionare solo con l'ampliamento e aggiornamento dell'impianto automatico di gestione in funzione delle necessità di ogni singolo reparto e per la trasmissione dei dati e degli allarmi. L'impianto attuale gestisce e trasmette i dati di Someo con la piccola centrale idraulica e la gestione dell'impianto di Lodano e Maggia tramite la stazione di rilancio "Gerbin" a Lodano. Prossimamente sarà inserito anche l'impianto di Riveo, con il collegamento all'acquedotto del Comune di Cevio, e la gestione dell'impianto di Coglio sempre dalla stazione di Lodano. L'impianto vero e proprio per la gestione e trasmissione dei dati relativo alle parti di impianto che faranno capo al Serbatoio Bagnadü potrà essere realizzato con la tappa successiva che riguarderà la costruzione e i collegamenti delle reti di distribuzione e adduzione (e sarà oggetto di un successivo MM).

Acquisizione del fondo e dei diritti, accessi al cantiere

Il terreno su cui sarà costruito il nuovo serbatoio, particella No. 1004 RFD Maggia è di proprietà del Patriziato di Moghegno. In seguito all'approvazione del presente MM, ci coordineremo con l'Amministrazione Patriziale per ottenere l'autorizzazione a costruire e per definire la migliore soluzione fondiaria: acquisto e formazione di una nuova particella oppure iscrizione di una servitù a RF; ciò sarà in ogni caso oggetto di un accordo da stipulare tra le parti.

Il cantiere del nuovo serbatoio è collegato al fondovalle con una stradina di montagna stretta di proprietà del Patriziato di Moghegno che è transitabile solo con mezzi leggeri e limitati nella lunghezza. Di conseguenza non vi è altra soluzione che eseguire i trasporti dei materiali principali, cassetture, acciaio d'armatura, calcestruzzo, misto granulare, tubi, ecc., con l'impiego dell'elicottero. Il transito con mezzi leggeri dovrebbe essere autorizzato almeno per il trasporto del personale delle ditte impiegate sul cantiere e per eventuali piccoli materiali di esercizio. Il trasporto del mezzo di scavo non potrà essere effettuato lungo la strada patriziale, sarà necessario l'impiego di un escavatore rampante che potrà risalire nel bosco lungo il versante che è piuttosto regolare. Si potrà salire a circa 150 m a nord-ovest dell'imbocco della stessa nel punto dove è stata costruita la camera di deviazione delle condotte. L'eventuale utilizzo della strada sarà da concordare con l'Amministrazione Patriziale di Moghegno.

Possibilità di inserimento di una piccola centrale idraulica e prestazioni complementari

Nel 2009 nell'ambito di un programma di Svizzera Energia nelle infrastrutture era stato allestito lo studio di fattibilità per l'istallazione di una microcentrale sulla condotta di adduzione dalla captazione "Pianell" al serbatoio, realizzazione che sarebbe stata considerata al momento della costruzione del nuovo serbatoio.

I dati essenziali di un'eventuale istallazione sono i seguenti:

- camera di carico in prossimità della sorgente "Pianell" a quota 548 m.s.m.;
- condotta forzata diametro interno 100 mm, lunghezza ca. m 300;
- turbina Pelton nel Serbatoio Bagnadü a quota 418 m.s.m.;
- altezza di caduta 130 m;
- potenza media 9 kW, concessione 12 kW;
- volume turbinato ca. 305'000 m³;
- produzione annua 80'900 kWh.

Dai dati che erano a suo tempo emersi, la costruzione della microcentrale era risultata fattibile e redditizia, considerato che alcuni elementi necessari come camera di carico, condotta di adduzione, struttura del manufatto serbatoio, ecc., devono già essere realizzati e dimensionati per gli impianti dell'acquedotto comunale e che non necessiterebbero di modifiche. Nel progetto definitivo del nuovo serbatoio la disposizione delle armature idrauliche è prevista in modo tale che sia possibile l'inserimento in futuro della turbina con poche modifiche alla cameretta d'entrata e ai collegamenti. La realizzazione dell'impianto potrebbe rappresentare un'azione interessante di promozione delle energie rinnovabili, con l'utilizzazione del potenziale rappresentato dalla forza idrica.

Prestazioni complementari

L'ubicazione del nuovo serbatoio è situata in zona forestale e fuori zona edificabile per cui sarà necessario presentare una variante di Piano regolatore. Successivamente dovrà essere elaborata e presentata la domanda di costruzione con domanda di dissodamento. L'area da dissodare è considerata con un perimetro di 10 m oltre i limiti del manufatto, ciò che corrisponde ad una superficie di circa 1310 m². Su questa superficie sarà da corrispondere la tassa di compensazione per dissodamento che ammonta a 20.— CHF/m². Questo costo è stato indicato a preventivo. Per la nuova ubicazione, trattandosi di terreno di proprietà patriziale, sarà da valutare se questa tassa potrà eventualmente essere compensata, con interventi di cura del bosco in zona forestale, anche in altro luogo. Ciò vale anche per un eventuale compenso dovuto all'area sottratta alla selva

castanile, che saranno da stabilire in modo definitivo con l'Ufficio forestale di Circondario e con l'Amministrazione Patriziale di Moghegno.

Preventivo dei costi e finanziamento

Il costo delle opere è stato valutato in dettaglio sulla base del progetto definitivo. Per l'impresario costruttore con il calcolo dei computi preliminari applicando prezzi unitari di mercato ed in funzione delle condizioni locali di esecuzione dei lavori. Le valutazioni sono state fatte con la medesima modalità anche per quanto concerne gli artigiani (impresario forestale, idraulico, metalcostruttore, ecc.). Per l'impianto di telecomando è stata richiesta un'offerta preliminare alla ditta che già ha eseguito la parte in esercizio e che dovrà integrare questi nuovi impianti. I costi secondari e transitori comprendono eventuali spese di terminazione o modifica confini, spese amministrative (domanda di costruzione), tasse per i collegamenti elettrici da parte della SES, tasse di compensazione per il dissodamento boschivo e le spese per l'appalto dei lavori.

Il costo per la realizzazione del nuovo Serbatoio Bagnadü è stato valutato in complessivi:

CHF 2'080'000.00 (IVA inclusa)

ed è così ripartito e suddiviso:

Opere da impresario – costruttore	CHF	907'649.30
Opere da impresario – forestale	CHF	11'645.80
Lavori di seminagione	CHF	8'777.55
Opere da idraulico	CHF	226'828.05
Rivestimento vasche di accumulo	CHF	169'455.20
Opere da elettricista	CHF	52'428.40
Opere da metalcostruttore	CHF	63'203.70
Impermeabilizzazione tetti piani	CHF	66'044.85
Rivestimento pavimenti	CHF	24'200.20
Impianti di telecomando	CHF	54'388.50
Impianto di disinfezione e torbidimetro	CHF	50'995.95
Costi secondari e transitori	CHF	62'200.00
Onorari	CHF	275'905.85
Imprevisti generali	CHF	106'276.65

IMPORTO TOTALE DEL PREVENTIVO (IVA inclusa) CHF 2'080'000.00

La precisione del preventivo, secondo le disposizioni della norma SIA 103/2020, art. 4.3.32, è di +/- 10%.

Ricordiamo che queste opere beneficiano di un sussidio cantonale nell'ordine del 40%.

I costi delle suddette opere sono state inserite nel piano finanziario 2023-2027.

Conclusioni

Per l'esecuzione del programma di attuazione del Piano Generale dell'Acquedotto (PGA) sono stati eseguiti i lavori di adeguamento dell'impianto "Gerbin" (2022/2023). È stata posata anche la condotta di distribuzione Moghegno – Aurigeno, lavoro anticipato ed eseguito nell'ambito dei lavori di potenziamento della rete elettrica da parte della Società Elettrica Sopracenerina.

La prossima fase riguarda la costruzione del nuovo Serbatoio Bagnadü di Moghegno, oggetto del presente messaggio, che permetterà di attivare il collegamento degli acquedotti di Maggia, Moghegno e Aurigeno, previsti in una fase successiva, che sarà oggetto di progettazione e messaggio municipale separato.

Il nuovo serbatoio è situato in località Bagnadü a monte del gruppetto di rustici e in prossimità della strada di accesso alla località Monti di Cortone; è proposta la costruzione di un manufatto

tradizionale in calcestruzzo armato composto da due vasche per un'accumulazione totale di 560 m3 e da un locale comando centrale nel quale saranno inserite le armature idrauliche con valvole di regolazione, organi di chiusura, misurazioni e un impianto per il trattamento batteriologico dell'acqua sorgiva. Sarà alimentato dalle captazioni "Pianell", Bagnadü e Valegia e - in regime di erogazione bassa di queste sorgenti – per pompaggio dall'impianto "Gerbin" di Lodano. Nei periodi di erogazione medio – massima potrà essere effettuato il recupero dell'acqua in esubero verso l'impianto Gerbin di Lodano, così come il pompaggio dal medesimo impianto in caso di basso regime dalle sorgenti. Il tutto sarà collegato all'impianto di telegestione e trasmissione dei dati con ampliamento e adattamento dell'impianto esistente.

Il manufatto è situato in zona boschiva e su un'area di selva castanile protetta; sarà necessario trovare una soluzione di compromesso trattandosi di un'ubicazione vincolata che non può essere inserita su altre aree alternative lungo il medesimo versante. Si potrà considerare la compensazione con un'area alternativa dalle caratteristiche conformi da adibire a selva con protezione. L'ubicazione è stata mantenuta in virtù della priorità assoluta dell'opera.

Sulla scorta di quanto sopra esposto chiediamo pertanto al Consiglio comunale di voler risolvere:

- 1. È concesso un credito di CHF 2'080'000.00 per la costruzione del nuovo serbatoio per l'acqua potabile in zona Bagnadü, frazione di Moghegno.**
- 2. La spesa sarà caricata ai seguenti conti di bilancio:**
 - 1403.130 manufatti - con ammortamento al tasso annuo del 2.5%
 - 1403.134 armature - con ammortamento al tasso annuo del 5%
- 3. Il credito decade se non utilizzato entro 2 anni dalla data di ratifica da parte del legislativo.**

Con perfetta stima.

PER IL MUNICIPIO:

Il Sindaco:
Andrea Sartori



Il Segretario:
Luca Invernizzi