



Messaggio municipale

No. 238/2020

Richiesta di credito di CHF 70'000.00 (IVA inclusa):

- per la progettazione definitiva del nuovo serbatoio di Breno, delle condotte di trasporto dal serbatoio alla rete di Breno, dal serbatoio alla rete di Fescoggia, dalla rete di Fescoggia alla rete di Vezio, delle condotte di Fescoggia;
- per la progettazione definitiva della telegestione del serbatoio di Arosio.

Risoluzione municipale: 2014 del 16 novembre 2020

Data: 19 novembre 2020

Dicastero: Protezione dell'ambiente e Sistemazione del territorio

Per esame: Commissione edilizia ed opere pubbliche
Commissione della gestione

Egregio Signor Presidente,
gentili Signore ed egregi Signori Consiglieri comunali,

il presente messaggio per richiedere il credito per la progettazione definitiva del nuovo serbatoio di Breno, delle condotte di trasporto dal serbatoio alla rete di Breno, dal serbatoio alla rete di Fescoggia, dalla rete di Fescoggia alla rete di Vezio, delle condotte di Fescoggia e la progettazione della telegestione del serbatoio di Arosio, progetti entrambi approvati nei loro contenuti di massima dal Municipio in data 29 luglio 2020 con risoluzione municipale 1691/2020.

Premessa

Il Municipio di Alto Malcantone, desideroso di ottimizzare e modernizzare l'approvvigionamento idrico della popolazione, ha deciso di affrontare il tema della realizzazione di un serbatoio unico telegestito per servire le frazioni di Breno, Fescoggia e Vezio e di dotare di telegestione pure il serbatoio di Arosio. Al momento di analizzare preventivamente il tema "serbatoio unico", il progettista incaricato (Studio Lucchini & Canepa Ingegneria SA) ha subito evidenziato diverse criticità idrauliche per l'ubicazione inizialmente ipotizzata in zona Piano di Lott a Fescoggia. Su indicazione del Municipio, il progettista, lo scorso mese di giugno, ha dunque presentato al Municipio le risultanze dello studio di fattibilità volto a trovare una soluzione per la razionalizzazione degli impianti dell'acqua potabile per le sezioni di Breno, Fescoggia e Vezio. Le tre sezioni presentano attualmente tre distinti serbatoi che necessiterebbero di un risanamento globale. Attraverso il calcolo analitico della rete è stato possibile definire la funzionalità e la capacità degli impianti, base indispensabile per le future progettazioni di dettaglio. È utile evidenziare da subito che lo Studio Lucchini & Canepa Ingegneria SA è pure il progettista di riferimento per le opere del Consorzio di Approvvigionamento Idrico del Malcantone CAIM e ciò facilita le necessarie sinergie per assicurare un perfetto



coordinamento tra i nostri manufatti idraulici e le opere del Consorzio come previsto dal Piano Cantonale di Approvvigionamento idrico del Malcantone PCAI-MAL.

Situazione attuale

Attualmente vi sono sette diverse zone di pressione:

- La sezione di Vezio è collegata al serbatoio Roncaccio situato a 850 m s.l.m. ed è divisa in due distinte zone di pressione: Vezio Paese, da 800 a 750 m s.l.m., e Caroggio Ponte, da 690 a 670 m s.l.m., collegate tramite un riduttore di pressione.
- La sezione di Fescoggia è collegata all'omonimo serbatoio situato a 915 m s.l.m. ed è divisa in due distinte zone di pressione: Fescoggia Paese, da 860 a 820 m s.l.m., e Valegion, da 820 a 770 m s.l.m., collegate tramite un riduttore di pressione.
- La sezione di Breno è collegata al serbatoio Roccolo situato a 855 m s.l.m. ed è divisa in 3 distinte zone di pressione: Breno paese, da 800 a 750 m s.l.m., Redavra, da 725 a 700 m s.l.m., e Ponte di Vello, da 670 a 610 m s.l.m.. Redavra e Ponte di Vello sono collegate a Breno Paese tramite due riduttori di pressione indipendenti.

Attualmente gli acquedotti di Vezio e Fescoggia sono alimentati unicamente dalle condotte CAIM (Consorzio per l'approvvigionamento idrico del Malcantone). L'acqua proveniente dalle condotte CAIM è convogliata verso i serbatoi di Vezio e Fescoggia a partire dalla camera di rottura Lott a Fescoggia.

La sorgente comunale che alimenta il serbatoio Fescoggia è stata considerata fuori servizio.

L'acquedotto della sezione di Breno, invece, oltre all'acqua proveniente dal CAIM è alimentato anche dalle sorgenti comunali;

- sorgenti Crecc e Valgiö, raccolte in una camera situata a 922 m s.l.m. che alimentano il serbatoio Roccolo per gravità;
- sorgenti Guggione e Monga 1 e 2, raccolte in una camera situata a 860 m s.l.m., dove vengono trattate in un impianto di dearsenificazione e poi convogliate nel serbatoio Roccolo per gravità.

Dati di dimensionamento

Lo studio elabora delle previsioni sull'evoluzione della popolazione, riferite allo scenario futuro (2050). Per determinare l'incremento degli utenti della rete idrica si è fatto riferimento allo studio effettuato per il PCAI-MAL (Piano Cantonale di Approvvigionamento Idrico del comprensorio Malcantone). Le previsioni sull'evoluzione degli utenti della rete sono espresse in abitanti equivalenti, secondo i seguenti parametri di conversione.

	Abitanti Equivalenti AE
1 Abitante residente	1
1 Posto turismo	2/3
1 Posti lavoro	1/3

Tabella 1: Parametri di conversione adottati per il calcolo degli abitanti equivalenti (AE)

Il numero di abitanti equivalenti dello scenario attuale e dello scenario futuro per le singole sezioni è stato ottenuto a partire dal totale del comune di Alto Malcantone, facendo una proporzione con il numero di residenti. I risultati sono presentati nella tabella 2.

Anno	Alto Malcantone	Breno	Fescoggia	Veio
2017	2'288	562	175	403
2050	2'501	614	192	441

Tabella 2: Previsioni A.E. per le singole frazioni

L'incremento di abitanti equivalenti previsto al 2050 è modesto, stimato pari a circa il 10% rispetto alla situazione attuale.

In accordo con il PCAI-MAL, sono stati assunti i seguenti valori di progetto per l'allestimento del bilancio idrico:

- Fabbisogno giornaliero medio pro capite: q-med = 250 l/g AE
- Fabbisogno giornaliero massimo pro capite: q-max = 450 l/g AE

I risultati riassunti nelle seguenti tabelle costituiscono la base di partenza per il dimensionamento delle infrastrutture (serbatoi, condotte) come verrà illustrato nei capitoli successivi.

Q med [mc/g]				
Anno	Totale Alto Malcantone	Breno	Fescoggia	Veio
2017	572	140	44	101
2050	625	153	48	110

Tabella 3: Previsioni di consumo medio giornaliero q-med. per le singole frazioni

Q max [mc/g]				
Anno	Totale Alto Malcantone	Breno	Fescoggia	Veio
2017	1'030	253	79	181
2050	1'125	276	86	198

Tabella 4: Previsioni di consumo massimo giornaliero q-max. per le singole frazioni

Obiettivi

Gli obiettivi della costruzione di un nuovo serbatoio per le tre sezioni sono:

- assicurare un volume sufficiente per coprire le nuove esigenze legate all'aumento della popolazione e più in generale al miglioramento della qualità della vita;
- pianificare uno sviluppo delle infrastrutture atto a garantire il più possibile l'erogazione alle utenze anche in caso di guasto in un punto qualsiasi della rete, mediante l'adozione di schemi ad anello;
- accentrare il più possibile la fonte di approvvigionamento favorendo lo sviluppo di infrastrutture di valenza intercomunale, in modo da diminuire i costi di gestione e di controllo della qualità.



Il progetto dello scenario di distribuzione futuro scaturisce principalmente dagli obiettivi sopra esposti.

La progettazione si rivelerà efficace solo se seguita dall'adozione di tutti quegli accorgimenti che permettono di promuovere un uso parsimonioso dell'acqua.

La posa dei contatori presso l'utenza e all'uscita del serbatoio è un prerequisito indispensabile per raggiungere questo scopo, come pure per rilevare eventuali perdite in rete.

Anche un moderno sistema di telegestione contribuisce in modo importante al raggiungimento di questi obiettivi semplificando la gestione degli acquedotti.

Scelta della variante di progetto

Come detto nella premessa del presente messaggio, il Municipio ha richiesto uno studio di fattibilità che analizzasse tre possibili varianti di progetto, corrispondenti a tre possibili schemi idraulici che possono essere adottati per soddisfare gli obiettivi esposti. L'analisi ha preso in considerazione le seguenti varianti di cui sono riportati i costi totali come da relazione tecnica allegata al presente messaggio:

Variante 1 - Nuovo serbatoio unico in zona Breno poco sotto il Piano di Lut¹ con nuove condotte verso la rete di Breno e la rete di Fescoggia, il rifacimento di una condotta di attraversamento di Fescoggia e la nuova condotta di collegamento tra Fescoggia e la rete di Vezio

Costo complessivo di massima: CHF 2'084'000.00

Variante 2 - Rifacimento dei serbatoi esistenti (Serbatoio Roccolo a Breno, Serbatoio Lütt a Fescoggia, Serbatoio Roncaccio a Vezio)

Costo complessivo di massima: CHF 2'551'000.00

Variante 3 - Nuovo serbatoio in zona Breno poco sotto il Piano di Lut per servire le frazioni di Breno e Fescoggia con nuove condotte verso la rete di Breno e la rete di Fescoggia, e rifacimento del serbatoio Roncaccio a Vezio

Costo complessivo di massima: CHF 2'258'000.00

La Variante 1 è stata analizzata in dettaglio poiché da subito è stata considerata come quella che meglio risponde agli obiettivi precedentemente esposti ed è anche la soluzione più economica.

Tutte le varianti sono descritte nella relazione tecnica. La Variante 1, che è stata prescelta, è descritta pure nel presente messaggio. Inoltre, allegate alla relazione tecnica vi sono le relative tabelle con la stima dei costi di massima delle tre varianti.

¹ Nota: nella relazione tecnica la località in cui sarà insediato il nuovo serbatoio è stata erroneamente indicata come "Poncione di Breno", mentre in realtà l'ubicazione sarà poco sotto il Piano di Lut a Breno



Progetto e interventi previsti per la variante prescelta

Si propone di costruire un unico serbatoio a servizio delle 3 sezioni, situato in territorio di Breno, poco sotto la zona denominata Piano di Lut, ad una quota di 895 m s.l.m. (vedi planimetria allegata in formato ridotto n°1106-002). Questa posizione si rivela essere migliore rispetto a quella inizialmente prevista in fase di conferimento dell'incarico (nella posizione dell'attuale camera Lött a Fescoggia), sia da un punto di vista idraulico che economico.

La nuova posizione consente di avere i seguenti vantaggi rispetto alla soluzione contemplata in precedenza:

- la quota di 895 m s.l.m. riduce il numero di riduttori di pressione rispetto alla versione con posizione a Lött a Fescoggia, posizionata molto più in alto: in particolare, con la vecchia posizione ci sarebbe la necessità di tre nuovi riduttori per le tre sezioni, con difficoltà di regolazione della pressione per le zone più basse;
- la nuova posizione permette di soddisfare i requisiti antincendio mantenendo per buona parte le attuali condotte CAIM. Infatti, la soluzione con il nuovo serbatoio in posizione Lött a Fescoggia richiederebbe il potenziamento delle condotte in discesa verso le reti di Breno, Fescoggia e Vezio;
- l'acqua in provenienza delle sorgenti di Breno sarebbe recuperata e convogliata nel nuovo serbatoio, con possibilità di essere distribuita in tutte e tre le sezioni. Per contro, la vecchia posizione a Fescoggia non consentirebbe un riutilizzo delle sorgenti comunali per le tre sezioni, e andrebbe convogliata interamente a Migliaglia attraverso la condotta CAIM. L'approccio della nuova soluzione va invece nella direzione della diversificazione delle fonti, con miglioramento della sicurezza dell'approvvigionamento.

Secondo la nuova soluzione, l'impianto di dearsenificazione esistente sarebbe recuperato e incorporato nel nuovo serbatoio, che sarebbe dotato anche di un impianto UV per la disinfezione dell'acqua di sorgente.

Lo scenario a medio termine, quindi, propone di risolvere il problema dell'approvvigionamento tramite realizzazione del nuovo serbatoio e dei collegamenti per il rifornimento idrico delle tre sezioni.

Lo scenario a medio termine è diviso in 5 interventi descritti qui di seguito.

Intervento 1: Nuovo serbatoio di Breno e collegamento con le sorgenti di Breno

L'intervento 1 prevede l'esecuzione del nuovo serbatoio a Breno ($V = 300 \text{ m}^3$) e la predisposizione del collegamento del serbatoio con le sorgenti di Breno e la condotta CAIM. Sul nuovo serbatoio verrà installato l'impianto UV per la disinfezione dell'acqua proveniente dalle sorgenti Monga 1 e 2 e Guggione, mentre l'impianto di dearsenificazione esistente sarà riutilizzato.

Intervento 2: Collegamento della rete di Breno

L'intervento 2 prevede la posa di una condotta DN 125 per eseguire il collegamento del nuovo serbatoio con la rete di Breno. La nuova condotta sarà posata su due tratte:



- prima tratta che segue il tracciato della condotta CAIM esistente dalla posizione del nuovo serbatoio fino alla camera di rottura esistente, che sarà eliminata;
- seconda tratta che va a potenziare la condotta esistente a partire dal punto in cui ad oggi è previsto il futuro allacciamento CAIM verso Miglieglia. In questo punto verrà anche posato un nuovo riduttore di pressione (quota 800 m s.l.m.);

Tra le due tratte verrà invece mantenuta la condotta CAIM DN 125 in corso di posa da parte del CAIM, che si rivela adatta anche per soddisfare le esigenze comunali.

Dopo il completamento dell'intervento 2 sarà possibile allacciare la rete di Breno con il nuovo serbatoio e dismettere dunque il serbatoio esistente, chiudendo le condotte in provenienza dalle sorgenti e da CAIM e anche la condotta di collegamento con la rete di Breno.

Intervento 3: Collegamento della rete di Fescoggia

L'intervento 3 prevede il collegamento della rete di Fescoggia con il nuovo serbatoio tramite la posa di una condotta DN 150, come illustrato sul piano allegato.

Questa condotta risulta avere un diametro maggiore rispetto a quella posata per Breno, dato che servirà ad alimentare anche la rete di Vezio (vedi intervento 4).

Dopo il completamento dell'intervento 3 sarà possibile dismettere il serbatoio Fescoggia chiudendo le condotte in provenienza dalla camera Lött e la condotta che collega il serbatoio alla rete di Fescoggia.

Intervento 4: Potenziamento della condotta esistente passante per Fescoggia

Le informazioni attuali non permettono di definire la necessità dell'intervento 5 per lo scenario a medio termine. Non conoscendo il diametro della condotta esistente che passa per il nucleo di Fescoggia non è possibile definire se la condotta esistente sia sufficiente per garantire l'approvvigionamento di Vezio. In fase di progettazione definitiva, tramite sondaggio sul posto, andrà verificato il diametro e lo stato della condotta.

Nel caso in cui il diametro della condotta esistente dovesse essere insufficiente, si dovrebbe posare una condotta DN 125, così da posare una condotta dimensionata anche per lo scenario antincendio.

Intervento 5: Collegamento della rete di Vezio

La rete di Vezio verrà collegata alla rete di Fescoggia tramite una condotta DN 125, come illustrato sul piano 1106-002. Su tale condotta sarà necessario posare un riduttore di pressione alla quota di 790 m s.l.m. .

Dopo l'intervento 5 sarà possibile dismettere il serbatoio Roncaccio di Vezio, chiudendo la condotta in provenienza dalla camera Lött a Fescoggia e la condotta verso Vezio.

Costi

Per orientazione, nell'ambito dello studio di fattibilità, è stata allestita una stima dei costi +/-20% suddivisa nei 5 interventi descritti precedentemente. La presente richiesta di



credito per la progettazione definitiva permetterà di stilare il preventivo di dettaglio (+/- 10%) necessario per la richiesta del credito di costruzione vero e proprio per le opere previste, ossia:

Il costo della progettazione definitiva è così suddiviso:

1. Condotte di trasporto serbatoio-Breno, serbatoio-Fescoggia, Fescoggia - Vezio e per le condotte di Fescoggia	CHF 60'000.00
2. Telegestione del serbatoio di Arosio	CHF 5'000.00
Totale IVA esclusa	CHF 65'000.00
Totale IVA inclusa e arrotondamento	CHF 70'000.00

In allegato riportiamo il dettaglio di queste informazioni.

Preavviso cantonale e sussidiabilità delle opere

In data 27.07.2020 la SPAAS ha preavvisato favorevolmente lo studio di fattibilità. Saranno comunque da approfondire i temi relativi ai consumi, alle sorgenti comunali e all'interesse consortile delle opere.

La sussidiabilità delle opere sarà oggetto di valutazione sulla base del progetto definitivo.

Aspetti procedurali e formali

- Preavviso commissionale: l'esame di questo messaggio è attribuita alla Commissione della gestione e alla Commissione edilizia ed opere pubbliche.
- Referendum facoltativo: la decisione del Consiglio comunale sottostà a referendum facoltativo.
- Maggioranza necessaria: per l'approvazione del dispositivo di deliberazione è necessario ottenere il voto della maggioranza assoluta del Consiglio comunale, corrispondente ad almeno 11 voti favorevoli (art. 61 cpv.1 LOC).

Conclusioni

Le opere di cui si chiede la progettazione definitiva permetteranno di raggiungere una migliore gestione dell'acquedotto comunale e di valorizzare le nostre sorgenti, creando al contempo le premesse per una maggiore indipendenza nel disporre di acqua potabile rispetto a enti esterni. L'erogazione dell'acqua migliorerà e saranno ridotti, o addirittura evitati i casi di sua scarsità. Il sistema di telegestione unificato, che comprende anche il serbatoio di Arosio, permetterà di migliorare il controllo e la tempestività degli interventi in caso di necessità: migliorerà la sicurezza. Si tratta di investimenti che andranno a beneficio di tutta la popolazione.

Proposta di decisione

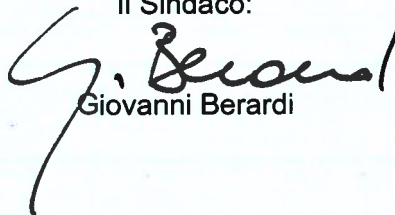
Tenuto conto di quanto presentato ai paragrafi precedenti e restando a completa disposizione per fornire ulteriori dettagli e spiegazioni, invitiamo questo lodevole Consiglio comunale a voler

deliberare:

1. È concesso al Municipio un credito di CHF 70'000.00 (IVA inclusa):
 - per la progettazione definitiva del nuovo serbatoio di Breno, delle condotte di trasporto dal serbatoio alla rete di Breno, dal serbatoio alla rete di Fescoggia, dalla rete di Fescoggia alla rete di Vezio, delle condotte di Fescoggia;
 - per la progettazione definitiva della telegestione del serbatoio di Arosio.
2. Le spese saranno caricate e registrate nelle pertinenti voci contabili al conto investimenti del Comune.
3. A seconda delle necessità, il Municipio è autorizzato a procurarsi il credito necessario alle migliori condizioni di mercato e ad utilizzare la liquidità disponibile a bilancio e/o generata dalla gestione corrente.
4. Eventuali sussidi/contributi andranno in deduzione del credito d'investimento.
5. Il credito di cui al punto 1 sarà ammortizzato secondo i disposti dell'art. 17 RG FCC.
6. Il presente credito decade se non utilizzato entro il 31 dicembre 2022 o al più tardi entro due anni dalla crescita in giudicato di tutte le decisioni relative alle procedure previste dalle leggi per rendere operativa la presente risoluzione.

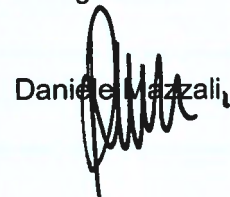
Per il Municipio

Il Sindaco:


Giovanni Berardi



Il Segretario:


Daniele Mazzali

Allegati:

- Scheda di calcolo dell'onorario secondo il tempo effettivo impiegato (SIA 103, art. 6).
- Offerta per la telegestione del serbatoio di Arosio.
- Relazione tecnica - Progetto di massima del nuovo serbatoio di Breno, delle condotte di trasporto dal serbatoio alla rete di Breno, dal serbatoio alla rete di Fescoggia, dalla rete di Fescoggia alla rete di Vezio, delle condotte di Fescoggia.
- Planimetrie