

MM N° 17/2010 concernente la richiesta di un credito di fr. 5'800'000.-- per la realizzazione del nuovo serbatoio Zotte e opere annesse a Brione sopra Minusio

All'onorando
Consiglio comunale di
Minusio

Minusio, 25 maggio 2010

Onorevoli Presidente e Consiglieri,

PREMESSA

L'approvvigionamento dell'acquedotto avviene tramite adduzione delle acque sorgive dei gruppi Schivasco, Fontai e Pedroia rispettivamente Sira e Val Resa verso l'impianto UV Val Resa dove vengono trattate mediante UV e quindi distribuite nelle varie zone di pressione tramite i serbatoi Tendrasca, Zotte, Albaredo ed Esplanade. Tramite pompaggio dalla falda a Tenero verso i serbatoi Tenero, Esplanade, Albaredo e Zotte viene compensato il deficit di produzione delle sorgenti nelle rispettive zone di pressione.

Inoltre le acque sorgive del gruppo Cugnolo vengono trattate mediante UV presso il serbatoio Ronco di Bosco e distribuite verso la zona Moranda o la zona bassa tramite il serbatoio Ciossi; mentre le acque sorgive del gruppo Gerbi vengono trattate mediante UV presso il serbatoio Loco del Biatico e distribuite verso la zona alta di Brione.

L'eventuale deficit viene compensato per entrambi i gruppi con l'adduzione dell'acqua sorgiva dal serbatoio Tendrasca.

Il serbatoio Zotte, trovandosi in un punto nevralgico dell'acquedotto, permette quindi di servire gran parte dell'agglomerato di Brione sopra Minusio e di Minusio direttamente o indirettamente tramite riduttori di pressione o adduzione negli altri serbatoi di Albaredo, Esplanade, Mondacce e Ciossi.

L'opera che si intende realizzare è quindi uno degli elementi più importanti dell'acquedotto per il futuro considerando la crescita demografica, le accresciute esigenze igieniche, nonché il possibile recupero energetico.

La capacità attuale di 195 m³ è insufficiente sia per utilizzare in modo più razionale l'acqua sorgiva nei periodi di abbondanza di produzione, sia per garantire una riserva incendio disponibile per gravità anche quale supporto alle zone di pressione inferiori.

L'ultimo intervento consistente è stato eseguito nel 1979 con la realizzazione di un rivestimento interno della vasca in calcestruzzo.

La camera e gli organi di manovra sono obsoleti ed è necessario provvedere in tempi brevi alla realizzazione di un manufatto confacente alle nuove esigenze tecniche ed igieniche.

Per le condotte di adduzione e distribuzione è necessaria la sostituzione per garantire una migliore qualità dell'acqua e per ottemperare gli attuali criteri idraulici.

I lavori di posa della prima condotta risalgono infatti attorno al 1920, mentre agli inizi degli anni '50 è stata posata la seconda condotta con tracciato parallelo, in modo da poter garantire l'approvvigionamento idrico anche durante i lavori.

Inoltre il sistema di telegestione presso il serbatoio Zotte è attualmente limitato al controllo del livello e ad un sistema antiscasso, in quanto la costruzione del nuovo serbatoio era prevista a brevissimo termine.

PROGETTO

L'ubicazione del nuovo serbatoio è stata valutata criticamente confrontando possibili varianti.

La quota è vincolata alle zone di pressione esistenti e può essere variata entro limiti precisi.

Se la quota viene diminuita eccessivamente, l'erogazione presso l'utenza ubicata nella parte superiore della zona di pressione risulterebbe insufficiente, rendendo necessaria la connessione alla zona di pressione superiore, comportante onerose modifiche alla rete esistente.

Se la quota viene aumentata, nella parte inferiore della zona di pressione verrebbe oltrepassato il limite considerato per il dimensionamento delle condotte, rendendo necessaria la loro sostituzione. Il pompaggio dal serbatoio Albaredo risulterebbe maggiormente oneroso e oltre un certo limite richiederebbe pure il potenziamento delle pompe.

Inoltre il dislivello utile da Tendrasca diminuirebbe con conseguente minor produzione di energia idroelettrica.

Se la quota viene mantenuta, spostamenti dell'ubicazione verso est o verso ovest implicano lo spostamento dell'asse di adduzione / pompaggio con conseguenti ulteriori modifiche in rete.

Inoltre il pendio risulta più impervio così da rendere maggiormente difficoltosa la realizzazione del serbatoio.

Anche l'inserimento dei nuovi tracciati delle condotte su terreni perlopiù privati non risulta di facile realizzazione, specialmente in zone edificabili.

Il problema è meno accentuato dove il tracciato è esistente.

L'accesso al nuovo serbatoio, direttamente connesso alla problematica del posizionamento della struttura principale è stato studiato in modo particolareggiato.

Sono state accuratamente vagliate le seguenti 4 varianti:

- nuova pista
- sistemazione e potenziamento strada esistente
- trasporti con elicottero
- ponte sulla Navegna.

Con riferimento alla relazione tecnica del progettista per un maggior approfondimento ed un'analisi costi / benefici, **la costruzione di una pista d'accesso** in zona boschiva a ridosso della zona edificabile **risulta essere infine la soluzione più confacente poiché permette di eseguire il serbatoio in modo più razionale ed in minor tempo oltre ad agevolare considerevolmente in futuro i necessari e sempre più frequenti oneri di controllo e manutenzione.**

L'accumulo è possibile selettivamente in due vasche di 750 m³ di capienza (12.50x12.50x5.70), rivestite in polietilene profilato che presenta vantaggi dal punto di vista igienico rispetto ad altri tipi di rivestimento grazie alle caratteristiche della superficie a contatto con l'acqua.

Le vasche sono isolate dalle zone di manovra e l'accesso per controllo o manutenzione è possibile unicamente con la vasca vuota tramite l'apertura di una paratia stagna.

Con la portata media d'adduzione dalle sorgenti, il tempo teorico di ricambio completo dell'acqua è di circa 12 ore.

La maggiore capacità delle vasche permette di gestire in modo appropriato la differenza tra i quantitativi in entrata che dipendono dalle portate delle sorgenti e **quelli in uscita** che dipendono dai consumi che variano stagionalmente e giornalmente.

Verranno evitate in questo modo le attuali perdite dal troppo pieno specialmente nei periodi di abbondanti precipitazioni.

Il dimensionamento del serbatoio è stato verificato dal progettista in base al nuovo Piano Regolatore (PR) di Minusio e di Brione sopra Minusio, confermando le capienze già determinate in funzione dei dati elaborati con il Piano Generale dell'Acquedotto (PGA) nel 2000.

La lotta contro gli incendi: la riserva complessiva nelle due vasche per la lotta agli incendi è di 200 m³.

È prevista la posa di nuovi idranti a colonna in zona Croce Tendrasca, a metà della tratta Croce / Zotte, in prossimità del nuovo serbatoio e nei pressi dell'imbocco alla Val Resa.

È inoltre possibile durante impegnative opere di spegnimento, usufruire di una vasca provvisoria da montare nei pressi del serbatoio con notevole diminuzione del dislivello necessario agli elicotteri per l'approvvigionamento diretto dal lago.

L'ulteriore fonte di approvvigionamento del serbatoio Tendrasca tramite pompaggio amplia la possibilità di lottare efficacemente contro gli incendi nelle zone più a monte, già flagellate più volte in passato.

Grazie alla telegestione la riserva antincendio viene attivata direttamente e quindi con maggior tempestività dal Centro di comando, dal quale è possibile gestire in modo più efficiente la disponibilità delle riserve.

La pista d'accesso permette di creare una linea tagliafuoco appena a monte della zona edificata permettendo così un'accelerazione delle operazioni di spegnimento.

Il recupero energetico, previsto anche dal PGA, avviene tramite l'installazione di una microcentrale idroelettrica dalla potenza di 93 kW.

Si usufruisce quindi dell'energia dell'acqua che scorre nell'acquedotto che **attualmente** viene **dissipata** nelle cosiddette camere di rottura, **senza sottrarre ulteriori deflussi dai corsi d'acqua**.

Con un deflusso medio di circa 2'000 litri al minuto, un dislivello medio di circa 185 m, un'accelerazione di gravità di 10 m/sec² ed un rendimento stimato di circa 80 % si ottiene una produzione annua di 430'000 kWh che corrisponde all'incirca al fabbisogno annuale per il pompaggio dal serbatoio di Tenero alla zona inferiore della rete di Minusio.

Comunque anche un prezzo di ripresa di soli 0.15 CHF al kWh garantisce la redditività dell'impianto in un periodo relativamente breve di 25 anni.

Attualmente la richiesta a Swissgrid di riprendere l'energia prodotta è in lista di attesa in quanto il credito per incentivare le energie rinnovabili stanziato dalla Confederazione è esaurito.

La richiesta verrà riconsiderata appena verranno stanziati ulteriori crediti in questo ambito.

Ipotizzando in questo caso di poter ammortizzare l'intero utile alla tariffa prevista di 0.27 CHF al kWh, l'investimento per le opere di genio civile e le opere elettromeccaniche risulta subito redditizio, premessa una produzione di 25 anni, in questo caso il "pay back" dell'investimento verrebbe ridotto notevolmente.

Il pompaggio verso Tendrasca, come già accennato, è pensato per quelle situazioni di emergenza che potrebbero verificarsi in caso di incendio, di prolungata siccità o di incidente all'impianto di trattamento UV.

Questo intervento permette di approvvigionare tutte le zone degli abitati di Brione sopra Minusio e Minusio esclusi i monti, Resa di Dentro, Resa di Mezzo e Viona **tramite pompaggio dell'acqua di falda dai Pozzi a Tenero**.

Presso il **serbatoio Tendrasca** vengono apportate delle modifiche nelle armature idrauliche e nelle condotte di adduzione e distribuzione.

In effetti tutta l'acqua trattata presso l'impianto UV Val Resa viene convogliata nel serbatoio che funge anche da bacino di carico per la microcentrale.

Il prelievo per la condotta idranti ed il mantenimento della riserva incendio vengono garantiti e controllati tramite il sistema di telegestione.

Quando si provvede a lavori di manutenzione o di pulizia della vasca la riserva incendio non è disponibile ma la vasca viene by-passata in modo da garantire l'apporto necessario alla condotta idranti.

La condotta per il troppo pieno viene potenziata in modo da impossibilitare eventuali traboccamenti dovuti alla maggior portata in entrata.

Il sistema di telegestione viene finalmente completato con un tracciato posato in apposite condotte portacavo e permetterà l'inserimento della tecnologia a fibra ottica sulla dorsale principale UV Val Resa - Tendrasca - Zotte - Albaredo - Esplanade - Tenero.

Potrà inoltre essere interconnessa la linea Ronco di Bosco - Loco del Biatico - Tendrasca, con l'abbandono del tracciato precario tra Loco del Biatico - ponte Navegna. Presso il serbatoio Zotte verranno rilevati i dati necessari alla corretta gestione delle componenti interdipendenti dell'acquedotto in modo da ottimizzare automaticamente la disponibilità verso Ciossi, Mondacce e da o per Albaredo. Inoltre, come già citato, controllo, regolaggio od azionamento di pompaggio, riserva incendio e microcentrale vengono gestiti localmente e a distanza dal posto di comando.

I tracciati delle condotte: il progetto, per una maggiore trasparenza, è stato suddiviso nelle seguenti tre tratte principali:

- serbatoio Tendrasca / croce Tendrasca : 200 ml
- croce Tendrasca / serbatoio Zotte : 440 ml
- serbatoio Zotte / ponte Navegna : 260 ml.

Lungo la prima tratta, prevista su sedime stradale, vengono mantenute per circa 100 ml esclusivamente la condotta idranti PUR-E 125 realizzata nel 1998 nell'ambito del risanamento castanile e la condotta PUR-E 100 proveniente dall'impianto trattamento UV che verrà collegata nel tratto restante di circa 90 ml alla condotta di Tecitt realizzata nel 2001.

Per la distribuzione lungo Via Val Resa è prevista una condotta GGG-PUR 100 di circa 130 ml raccordata alla condotta idranti.

Lungo le prime due tratte verranno sostituite le condotte di adduzione con una condotta unica in pressione GGG-PUR 250 per una lunghezza complessiva di 640 ml. Inoltre verranno posati 2 portacavi per l'alimentazione elettrica e la telegestione. Con la portata massima di ca. 4'000 lt/min. prevista per il dimensionamento, la velocità media nella condotta raggiunge 1.3 m/sec.

La seconda tratta viene eseguita prevalentemente su fondi privati in zona boschiva già gravati dalle condotte esistenti.

Nella parte alta viene ricollegata la zona sopraelevata di Matro con una condotta PE 75 lunga circa 80 ml e viene abbandonata la camera di rottura situata al part. 171.

Più sotto la camera di rottura esistente viene anch'essa abbandonata; l'allacciamento al part. 204 viene ripristinato con riduttore di pressione ed è inoltre prevista la posa di un idrante a colonna.

Lungo la terza tratta, dal serbatoio Zotte verso l'imbocco di Via Val Resa, è previsto il potenziamento delle condotte lungo un nuovo tracciato a confine delle proprietà private in zona prevista edificabile.

Viene abbandonato l'attuale tracciato che le attraversa diagonalmente.

Il nuovo tracciato di circa 170 ml segue il sentiero comunale al part. 203 ed i confini tra i part. 767-768-769 e comprende la condotta di distribuzione Ecopur 300, la condotta di adduzione Ecopur 150, i 2 portacavi per l'alimentazione elettrica e la telegestione, la condotta acque chiare PE 350/400 per lo scarico del serbatoio, acque meteoriche e drenaggi.

Le condotte elencate vengono poi posate per ulteriori 90 ml lungo il sedime stradale.

La condotta acque chiare viene realizzata per 50 ml in PVC 350 e per 40 ml in PVC 400.

Il Comune di Brione sopra Minusio e gli altri Enti interessati provvederanno, se necessario, alla posa delle proprie infrastrutture quali la canalizzazione comunale nelle tratte interessate, approfittando dei lavori concomitanti all'acquedotto.

PREVENTIVO

Opere da impresario costruttore	fr.	2'925'000.--
Opere da idraulico	fr.	1'170'000.--
Opere di pavimentazione	fr.	85'000.--
Opere da metalcostruttore	fr.	190'000.--
Opere da elettricista	fr.	45'000.--
Opere da elettromeccanico	fr.	195'000.--
Impermeabilizzazione vasche	fr.	290'000.--
Allacciamento SES	fr.	30'000.--
Artigiani	fr.	60'000.--
Telegestione (costi accessori)	fr.	60'000.--

Totale opere costruttive fr. **5'055'000.--**

Fondo	fr.	95'000.--
Altri costi accessori	fr.	20'000.--
Costi secondari	fr.	10'000.--

Totale incluso altri costi fr. **5'185'000.--**

Imprevisti e arrotondamenti	fr.	260'000.--
Procedura approvazione var. PR	fr.	35'000.--
Prestazioni tecniche	fr.	320'000.--

Importo totale fr. **5'800'000.--**

Per il progetto definitivo può venir dedotta la quota offerta di fr. 65'000.-- prevista nel MM N° 7/05 opere prioritarie ACAP.

In questo contesto sono inoltre deducibili le prestazioni per lo studio varianti della pista di accesso e per il progetto definitivo della tratta serbatoio Tendrasca - croce Tendrasca stimate in fr. 22'000.--.

CONTRIBUTI DI MIGLIORIA

La costruzione di un nuovo serbatoio in sostituzione dell'esistente ed il potenziamento di condotte di adduzione e distribuzione rappresentano un'opera di urbanizzazione di base; si propone quindi formalmente di prescindere dall'imposizione dei contributi in applicazione dell'art. 1 cpv. 2 LCMI. L'onere del tutto insignificante per la posa degli idranti viene coperto dalle tasse di allacciamento e d'uso.

INCIDENZA FINANZIARIA DEL PROGETTO (art. 164b LOC)

L'onere necessario alla realizzazione delle opere descritte è oggetto di analisi economiche approfondite, che tengono in considerazione l'evoluzione dell'indebitamento e delle entrate necessarie per garantire l'operatività dell'Azienda.

Sia a livello di PCAI, PGA, piano delle opere, opere prioritarie ACAP 2005-2008, piano finanziario (appositamente aggiornato) e preventivo, questo importante investimento è stato considerato.

Per maggiori indicazioni di carattere finanziario, le tabelle allegate al piano finanziario 2009-12 aggiornato trattano l'evoluzione del piano di tesoreria, delle spese e ricavi correnti e degli attivi e passivi a bilancio senza che debba essere apportato un aumento delle tariffe fino al 2013.

CONCLUSIONI

Le opere previste vengono ritenute necessarie irrinunciabili e prioritarie per i seguenti motivi:

Il serbatoio attuale è obsoleto e decisamente insufficiente per le esigenze attuali e future.

Le condotte prive di un adeguato rivestimento a contatto con l'acqua sono da sostituire.

Le camere di rottura esistenti, anch'esse obsolete, vengono abbandonate.

Vengono quindi realizzati i provvedimenti indispensabili, necessari per ottemperare le sempre più restrittive esigenze igieniche.

L'accresciuta capacità del serbatoio permette una migliore gestione delle risorse idriche da erogare nel comprensorio servito dall'acquedotto tenendo conto dello sviluppo demografico.

Inoltre vengono ridotte le possibili perdite dal "troppo pieno" nei periodi di abbondanza di produzione.

La riserva per la lotta contro gli incendi a monte dell'agglomerato viene adeguata alla crescente necessità di proteggere il territorio.

Viene creata l'opportunità di usufruire di un recupero dell'energia pulita intrinseca dell'acquedotto, oltretutto con buon rendimento, senza che vengano sacrificati ulteriori deflussi dai corsi d'acqua interessati.

Con il pompaggio verso il serbatoio Tendrasca si ottiene una maggior sicurezza di approvvigionamento delle zone superiori nonché di un'ulteriore fonte d'adduzione alla riserva incendi in caso di problemi d'adduzione dalle sorgenti.

La pista d'accesso fino al serbatoio permette di eseguire i lavori di costruzione in modo più razionale ed in minor tempo, oltre ad agevolare considerevolmente in futuro i necessari e sempre più frequenti oneri di controllo e manutenzione.

Le opere previste sono interdipendenti.

Conseguentemente interventi parziali scaglionati nel tempo risulterebbero sempre più onerosi e causa di maggiori scompensi nell'erogazione dell'acqua potabile in un comprensorio determinante dell'acquedotto comprendente sia il territorio del Comune di Brione sopra Minusio che quello del Comune di Minusio.

Restiamo volentieri a disposizione per ogni maggior ragguaglio e vi chiediamo di voler

RISOLVERE :

1. L'ACAP è autorizzata a procedere all'esecuzione del serbatoio Zotte e opere annesse.
2. Per detta opera è concesso un credito di fr. 5'800'000.-- da mettere a disposizione dell'Azienda, se necessario, sotto forma di prestito.
3. L'importo è da iscrivere nel bilancio 2010 alla gestione investimenti; il credito decade se non utilizzato entro due anni dalla presente decisione.
4. Si rinuncia al prelievo dei contributi di miglioria: l'Esecutivo sottoporrà per ratifica tale decisione alle competenti Autorità cantonali.

Con la massima stima,

p. IL MUNICIPIO DI MINUSIO
Il Sindaco: Il Segretario:

avv. F. Dafond avv. U. Donati

Va per esame e preavviso alla Comm. Gestione