

6652 Tegna, 12 febbraio 2018  
Ris. Mun. 59/2018

## MESSAGGIO MUNICIPALE NO. 1/2018

### **Richiesta di un credito di Fr. 534'000.00 per interventi di PGA di Priorità no.1 – Risanamento serbatoio Verscio**

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

nell'aprile 2014 il Municipio di Terre di Pedemonte ha conferito incarico allo studio Ingegneria Sciarini SA per l'allestimento del Piano Generale dell'Acquedotto (PGA) volto all'analisi delle problematiche presenti sulla rete idropotabile e alla pianificazione degli interventi necessari ad un corretto ed efficace approvvigionamento idrico, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo.

Da tale studio, presentato al Consiglio Comunale nel maggio 2016, è emersa la necessità di realizzare una serie di interventi volti a sanare le criticità riscontrate. A ciascuno di essi è stata attribuita una priorità d'intervento.

In tale contesto si inserisce il progetto per il risanamento del serbatoio Verscio la cui realizzazione è auspicata a breve termine (priorità 1) in quanto a garanzia della qualità delle acque erogate alle utenze.

Nel gennaio 2017 il Municipio ha dunque incaricato lo Studio Ingegneria Sciarini SA per l'allestimento del progetto definitivo.

L'abitato di Terre di Pedemonte è alimentato da tre serbatoi di accumulo principali, posti tra i 390 e i 310 m di quota, denominati rispettivamente Cavigliano, Verscio e Tegna.

Il volume d'accumulo complessivo è di circa 780 mc di cui 250 mc dedicati alla lotta antincendio (200 mc stoccati al serbatoio Verscio e 50 mc al serbatoio Cavigliano).

I serbatoi Tegna e Cavigliano sono stati recentemente risanati sia per quanto riguarda le strutture, sia per quanto concerne le apparecchiature idrauliche (2010/2011 per il serbatoio Tegna; 2016/2017 per quello di Cavigliano).

Il serbatoio Verscio si presenta ancora nello stato originario di costruzione, l'unico intervento di manutenzione straordinaria eseguita riguarda il rifacimento del manto d'impermeabilizzazione della vasca di accumulo e dei relativi passaggi murari avvenuti nel corso dell'anno 2009.

Le strutture e le apparecchiature idrauliche risalgono al 1982, anno di edificazione della struttura da parte dell'allora ACAP Verscio.

L'attuale impianto di disinfezione UV non risulta più conforme alle direttive vigenti presentando una dose d'irraggiamento inferiore alla soglia di 400 J/m<sup>2</sup>; inoltre risulta sottodimensionato rispetto alla portata d'acqua affluente dalle sorgenti Capoli e Riei.

Nei momenti in cui l'efficacia del sistema di disinfezione non è garantita (dose UV insufficiente) il circuito di rigetto attuale non è in grado di mandare in scarico la totalità delle acque captate e parte delle stesse raggiungono egualmente la vasca di accumulo del serbatoio.



Il concetto d'intervento sviluppato, in conformità al Piano Generale dell'Acquedotto (PGA), punta al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- garantire l'efficacia e la funzionalità dell'impianto di disinfezione a raggi UV e del relativo sistema di controllo e gestione secondo le direttive in vigore;
- rinnovare le apparecchiature idrauliche vetuste (saracinesche, valvole, ecc.) e migliorare il concetto idraulico attuale, per una migliore gestione delle fonti come pure per facilitare gli interventi di pulizia e manutenzione;
- garantire maggiore sicurezza agli operatori impiegati nell'esercizio del serbatoio (accesso alla vasca di accumulo e al locale di manovra inferiore);
- predisporre un sistema di telecontrollo, telegestione e teleallarme per un controllo in continuo dei flussi in entrata e in uscita dal serbatoio, della dose d'irraggiamento all'impianto UV e dei livelli di riempimento del serbatoio.

A tal fine si prevede la creazione di una nuova vasca di deaerazione all'interno del locale di manovra ubicato al piano superiore del serbatoio allo scopo di eliminare l'aria trascinata dal flusso d'acqua proveniente dalle sorgenti Riei e Capoli, migliorando così l'efficacia del sistema di disinfezione a raggi ultravioletti.

Tale volume, ottenuto mediante la costruzione di una serie di tramezzature, verrà impermeabilizzato mediante la posa di lastre in PE saldate l'una all'altra. L'accesso alla vasca, per le operazioni di pulizia e manutenzione, avverrà attraverso una porta a tenuta stagna munita di oblò.

La camera potrà essere sfruttata sia per lo scarico delle acque turbinate, nell'eventualità futura di un recupero energetico delle acque addotte direttamente al serbatoio Verscio, sia da camera di carico, nell'ipotesi di recupero energetico delle eccedenze captate presso la stazione di pompaggio Verscio/Cavigliano o al pozzo Comunella.

L'attuale sistema di disinfezione UV, a fronte di una dose d'irraggiamento di 300 J/m<sup>2</sup> (UV transmission 98%), non risulta più conforme alle direttive vigenti (SSIGA W13 "Direttiva sulla disinfezione UV nell'approvvigionamento dell'acqua potabile").

L'intervento proposto prevede l'installazione di un nuovo impianto UV caratterizzato da una dose d'irraggiamento minima di 400 J/m<sup>2</sup>. Inoltre si prevede l'inserimento di una valvola motorizzata per la deviazione in scarico della totalità delle acque non conformi, l'inserimento di una valvola motorizzata per regolare il flusso transitante nell'UV in funzione del mantenimento della dose minima d'irraggiamento (funzione utile nei momenti in cui l'acqua presenta una certa opalescenza) e l'inserimento di un torbidimetro per il controllo della torbidità delle acque provenienti dalle sorgenti (Riei e Capoli).

La nuova disposizione degli impianti, unitamente alla vetustà delle condotte, determina la necessità di rifacimento di tutte le armature idrauliche, degli organi di manovra (saracinesche) e di alcuni dei passaggi murari esistenti tra la vasca di accumulo e la camera di manovra, non riutilizzabili per le nuove installazioni.

L'inserimento sulla condotta in partenza, verso la rete di distribuzione, di un "collo di cigno" dotato di valvola motorizzata con apertura da remoto, consentirà in caso d'incendio di liberare il relativo volume d'acqua.

Sulla condotta in partenza è inoltre prevista l'installazione di un misuratore di portata elettromagnetico per la misura continua dei consumi e per l'ottimizzazione dei cicli di pompaggio dal pozzo Comunella.



Le nuove condotte saranno in acciaio inossidabile, mentre gli organi di manovra e gli strumenti di misura saranno in ghisa duttile rivestita internamente ed esternamente con speciale materiale anticorrosivo.

Il livello dell'acqua nella vasca sarà monitorato in continuo per mezzo di una sonda pressostatica installata all'asciutto sul tubo di scarico di fondo della vasca.

La creazione della nuova vasca di deaerazione interferisce con la posizione attuale dei quadri elettrici e di telecontrollo. A tal fine si prevede l'edificazione di un nuovo piccolo locale in adiacenza alla camera di manovra esistente al piano inferiore. In corrispondenza della parete a confine con la vasca di accumulo sarà inoltre creata una porta ermetica di accesso a quest'ultima munita di oblò con entrata a livello pavimento (maggiore sicurezza per gli operatori).

Per un comodo e sicuro accesso al nuovo locale quadri è prevista la costruzione di una scala metallica esterna sul fronte di valle del serbatoio.

Con il risanamento del serbatoio, stante la tecnologia superata di molte apparecchiature, si prevede l'installazione di un nuovo impianto di telegestione che sarà integrato nel sistema esistente la cui centrale operativa, rinnovata di recente, è posta al pozzo Comunella.

Il nuovo sistema monitorerà e archiverà i dati misurati dalle apparecchiature (misuratori di portata e di livello, posizione e stato delle valvole motorizzate, dose d'irraggiamento UV, torbidimetro, ecc.) come pure gestirà i parametri di controllo e di regolazione degli impianti (segnali d'allarme, segnali on-off, azionamento in remoto delle valvole motorizzate, ecc.).

L'impianto elettrico esistente dovrà essere adattato e ampliato secondo le nuove esigenze.

Al termine dei lavori una ditta specializzata provvederà alla pulizia finale dei locali di manovra e delle armature idrauliche.

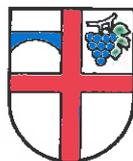
Le tubazioni di scarico, sia della vasca di accumulo che della vaschetta di deaerazione, saranno sifonate in un nuovo pozzetto esterno per evitare il passaggio d'aria non filtrata e l'intrusione di piccoli animali.

Il Piano cantonale di approvvigionamento idrico del Locarnese (PCAI-LOC), elaborato dal DT, Ufficio dell'approvvigionamento idrico, adottato dal Consiglio di Stato il 22 settembre 2015, prevede per le opere di interesse sovracomunale lo stanziamento di sussidi cantonali.

Per gli interventi in progetto l'importo sussidiabile è pari a Fr. 150'000.-. Tale importo, stimato prima della stesura del Piano Generale dell'Acquedotto, potrà verosimilmente essere aggiornato sulla base del progetto definitivo i cui dettagli sono contenuti nell'incarto Studio Ingegneria Sciarini del 10 gennaio 2018 (piano no. 4511-D-di00, relazione tecnica e preventivo di spesa).

Il costo delle opere preventivate risulta superiore alle stime di PGA (Fr. 199'000.-) in quanto rispetto alla precedente fase progettuale, che prevedeva solamente il risanamento e l'adeguamento dell'impianto UV esistente (trattamento e sistema di rigetto automatico), l'intervento proposto prevede:

- la creazione di una vasca di deaerazione in sostituzione al degassatore/dissabbiatore esistente (efficacia limitata) al fine di eliminare completamente l'aria trascinata dalla corrente prima del trattamento della stessa mediante raggi UV. Tale vasca, in ragione di un'eventuale recupero energetico delle acque captate, consente di assolvere alla funzione sia di vasca di carico (acque turbinate a valle del serbatoio Verscio) sia di vasca di scarico (acque turbinate direttamente al serbatoio Verscio);



- la creazione di un nuovo locale tecnico per l'alloggiamento dei quadri elettrici e di telecontrollo (ricollocazione in ragione dello spazio sottratto dalla vasca di deaerazione);
- l'ottimizzazione dell'accesso alla vasca di accumulo con la creazione di una porta a filo pavimento;
- sostituzione di tutte le armature idrauliche al piano inferiore (vetustà e nuova disposizione);
- la creazione di nuovi passaggi murari laddove non risulta possibile il recupero di quelli esistenti in virtù della differente disposizione delle apparecchiature idrauliche;
- la creazione delle predisposizioni per l'eventuale futuro trattamento delle acque emunte al pozzo Comunella mediante impianto UV dedicato.

Per l'esecuzione dei lavori sarà necessario far capo ai trasporti con elicottero, sia per il materiale, sia per il getto del calcestruzzo.

Occorrerà tagliare alcuni alberi, per creare aperture sufficientemente grandi (nel rispetto delle direttive) all'accesso con elicottero.

Il taglio degli alberi e le operazioni di esbosco saranno concordati con l'Ufficio forestale del VIII circondario, peraltro già consultato in fase di progettazione per una valutazione delle procedure autorizzative da seguire in merito alle costruzioni in bosco.

Per garantire l'erogazione dell'acqua all'utenza durante i lavori di risanamento sarà necessario impiegare un serbatoio provvisorio del volume di circa 5 mc alimentato dal pompaggio al pozzo Comunella. I lavori saranno da svolgere preferibilmente nei mesi durante i quali il consumo d'acqua potabile è inferiore.

Il preventivo di spesa (inclusi imprevisti, onorari e IVA) per le opere descritte risulta complessivamente di **Fr. 534'000.00** così suddivisi:

- opere da impresario costruttore	Fr.	92'435.00
- opere da idraulico	Fr.	106'860.50
- opere da metalcostruttore	Fr.	36'522.00
- opere da fabbro	Fr.	23'970.00
- opere da elettricista	Fr.	24'300.00
- opere da lattoniere	Fr.	4'100.00
- opere da specialista (impermeabilizzazione vasche)	Fr.	29'550.00
- Elettromeccanico (impianto UV)	Fr.	31'800.00
- Elettrotecnico (telegestione)	Fr.	37'000.00
- opere diverse	Fr.	4'500.00
- imprevisti	Fr.	20'000.00
- onorario progetto definitivo	Fr.	7'900.00
- onorario per DC, AP, PE e DL	Fr.	52'805.00
- onorario Ingegnere Elettrotecnico	Fr.	10'000.00
- tracciamenti e modinature	Fr.	500.00
- rilievi per catasto	Fr.	1'500.00
- adattamento allaccio SES	Fr.	5'000.00
- spese pubblicazione e riproduzione appalti	Fr.	3'500.00
- iscrizione a registro e assicurazioni committente	Fr.	4'000.00
- imposta IVA	Fr.	37'294.35
- arrotondamento	Fr.	463.15
<b>Totale</b>	<b>Fr.</b>	<b>534'000.00</b>



Visto quanto sopra il Municipio invita il Consiglio Comunale a voler

**r i s o l v e r e :**

- 1) **Al Municipio è concesso un credito di Fr. 534'000.00 per gli interventi di PGA di Priorità no. 1 - Risanamento serbatoio Verscio.**
- 2) **Il credito concesso è iscritto al conto degli investimenti dell'Azienda comunale acqua potabile di Terre di Pedemonte.**
- 3) **Il credito è valido 2 anni dalla crescita in giudicato della presente decisione.**

Per il Municipio:  
Il Sindaco:  Il Segretario:   
Fabrizio Garbani Nerini Guido Luminati

Allegati: 4511-D-di002 fascicolo di progetto

La documentazione tecnica è a disposizione per le Commissioni preposte all'esame del Messaggio come pure per i Consiglieri comunali interessati e può essere richiesta in Cancelleria.

Il presente messaggio è demandato:

- alla Commissione della Gestione e alla Commissione Edilizia e Opere Pubbliche