



messaggio municipale no. 20/2018

Comune di Ascona
aziende



**Richiesta credito d'investimento di
Fr. 495'000.- (IVA esclusa)
per il risanamento del
serbatoio Monte Verità,
a carico dell'Azienda Acqua Potabile**



v. rif.
n. rif. FL
Risoluzione municipale no. 927
Ascona, 8 maggio 2018

MESSAGGIO no. 20/2018

del Municipio al Consiglio comunale del Borgo di Ascona
concernente la richiesta di un credito d'investimento di fr.
495'000.00 (IVA esclusa), per il risanamento del serbatoio Monte
Verità a carico dell'Azienda Acqua Potabile

Signor Presidente,
Gentili Signore, Egregi Signori,

con il presente messaggio sottoponiamo alla vostra attenzione la
richiesta di un credito d'investimento di fr. 495'000.-- (IVA
esclusa), per il risanamento del serbatoio Monte Verità a carico
dell'Azienda Acqua Potabile.

**1. Considerazioni generali e rilevanza del serbatoio nella rete
dell'acquedotto**

Il serbatoio Monte Verità è situato nell'omonima località nel
territorio di Ascona ad una quota di 335.60 m s.l.m.

È normalmente alimentato per caduta dal serbatoio del Molino del
Brumo e in caso di necessità tramite pompaggio dal serbatoio
Croce Pedroli.

Per quanto concerne la rete di distribuzione, il serbatoio Monte
Verità alimenta in via principale la fascia tra i 250 m s.l.m. e
i 310 m s.l.m. delle zone limitrofe al Monte Verità.

La sua rilevanza, per assicurare una corretta erogazione
dell'acqua potabile, è di primaria importanza.

Di conseguenza è importante che la struttura con tutti i suoi
elementi e le sue apparecchiature possano garantire la tenuta e
la funzionalità per dar seguito alla propria funzione nel tempo.
Viste le condizioni del manufatto, che saranno descritte in
seguito, il risanamento si impone come intervento prioritario.



2. Motivazione alla base delle necessità di risanamento

Dai documenti che ci sono stati messi a disposizione risulta che il serbatoio Monte Verità risale agli anni '30 e presenta quindi una vetustà di ca. 85-90 anni.

È costituito da una struttura cilindrica in calcestruzzo rivestita esternamente con una muratura a secco in pietrame.

La soletta di copertura è stata realizzata con profili in acciaio completati mediante getto di calcestruzzo.

Nella parte est, affiancata al manufatto, troviamo la camera di manovra o locale comando nel quale transitano quasi tutte le condotte con le relative saracinesche di manovra e le apparecchiature di regolazione del flusso.

Questo locale è stato oggetto di ampliamento negli anni '90.

L'accesso al serbatoio è attualmente garantito dall'alto mediante una botola protetta da un piccolo fabbricato.

Nel corso del mese di settembre 2015 è stata rilevata una situazione di precarietà del muro di rivestimento in pietra naturale del serbatoio.

Abbiamo raccolto le offerte per la sua sistemazione e, in considerazione dell'importanza dell'investimento preventivato, dello stato generale e della vetustà del manufatto, abbiamo constatato la necessità di effettuare un intervento di risanamento completo in modo tale di poter garantire la futura vita e funzione del manufatto con tutti i suoi aggregati.

Per poter intraprendere la giusta via di progettazione e poter prevedere gli adeguati interventi di risanamento si è reso necessario uno studio preliminare per valutare eventuali necessità di ampliamento.

Infatti una priorità era capire se il volume attuale del serbatoio fosse adeguato in funzione dei fabbisogni per le diverse utenze.

3. Studio sulla necessità di ampliamento

La verifica è stata effettuata utilizzando i dati contenuti nella prima fase del Piano cantonale di approvvigionamento idrico del Locarnese (PCAI Relazione tecnica studio Andreotti & Partners SA del 27 febbraio 2007).

Attualmente il serbatoio Monte Verità possiede un volume di ritenzione di 125 m³ ed alimenta la zona intermedia di Ascona.

Secondo il piano regolatore di Ascona, la zona servita dal serbatoio Monte Verità è classificata come R3c. Per questa zona la riserva minima antincendio necessaria, definita dalla direttiva cantonale, è di 200 m³ (classe di rischio SIA II e categoria 6).



Per quanto riguarda il volume necessario per il compenso, la prima fase del PCAI indicava un volume di 50 m³.

Il serbatoio Monte Verità risulta quindi ampiamente adeguato per il compenso, ma insufficiente per garantire la riserva antincendio. Quest'ultima può essere comunque garantita dal serbatoio Croce Pedroli (riserva antincendio di 1'200 m³), che tramite sollevamento può alimentare il serbatoio Monte Verità e quindi la zona intermedia.

Sulla base di queste considerazioni si può quindi affermare che allo stato attuale il serbatoio Monte Verità non necessita di ampliamento.

4. Situazione attuale della struttura

L'accertamento della situazione attuale dimostra le precarietà delle strutture che sono descritte in seguito.

4.1 Muro di rivestimento

Il muro di rivestimento in pietra naturale e l'accesso alla copertura del serbatoio presentano difetti tali da compromettere la sicurezza delle persone e delle cose (vedi documentazione fotografica sottostante e rapporto Andreotti & Partners SA del 29.10.15)







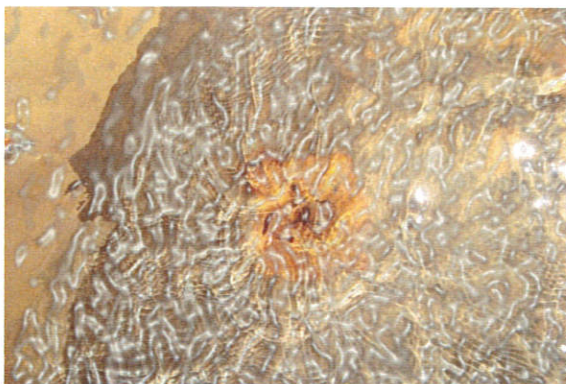
4.2 Vasca di accumulazione

Lo strato di rivestimento interno della vasca presenta dei difetti di deterioramento.

La soletta di copertura si trova in uno stato precario a causa dell'avanzato stato di corrosione dei profili in acciaio.

Sempre all'interno della vasca di accumulazione, gli elementi a contatto con l'acqua sono totalmente arrugginiti come per esempio lo scarico di fondo, il tubo della cuffia di presa per la distribuzione e lo scarico di troppopieno.

Queste situazioni non vengono più accettate dal Laboratorio Cantonale.



*Interno serbatoio:
elementi passanti,
scarico di fondo e
soletta di copertura*



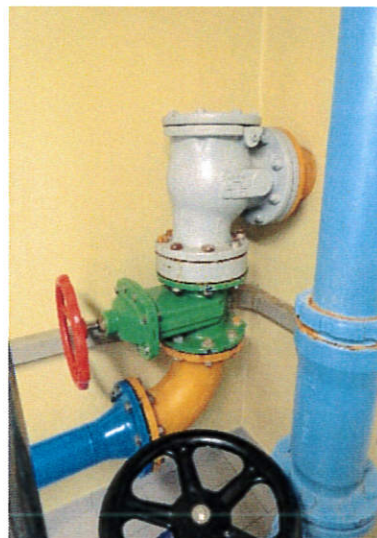
Stacchi di materiale corrosivo dai profili portanti della soletta di copertura.

4.3 Armature idrauliche camera di manovra

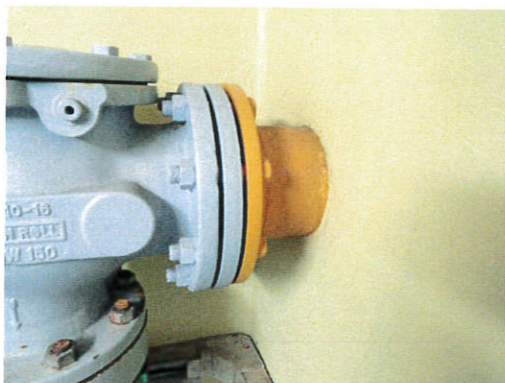
Le condotte che troviamo all'interno della camera di manovra vanno parzialmente sostituite in quanto molto datate e in parte connesse ai passaggi murali provenienti dalla vasca.

Si tratta dello scarico di fondo, dell'adduzione, della distribuzione e dello scarico di troppopieno.

Per l'occasione verranno anche sostituite le saracine di distribuzione per migliorarne la funzionalità come pure la valvola motorizzata e i suoi raccordi.



Elementi da sostituire parzialmente.



Elementi da sostituire parzialmente (passaggi murali e vecchie saracinesche).





4.4 Ventilazioni

La ventilazione, attualmente inserita all'interno del locale di accesso al serbatoio, sarà garantita da un passaggio murale adeguatamente attrezzato.

4.5 Accesso al serbatoio

L'accesso al serbatoio, che attualmente avviene dalla soletta di copertura mediante botola, è precario e non rispetta più le norme di sicurezza per l'incolumità delle persone (SUVA).

Per il nuovo accesso è prevista la realizzazione di una porta stagna mediante la formazione di un nuovo risparmio nella parte bassa della parete del serbatoio.

Quale zona di transizione tra l'esterno e la porta stagna del serbatoio è prevista la realizzazione di un'anticamera chiusa mediante una nuova porta in acciaio.



Accesso attuale al serbatoio dalla soletta di copertura.



Come si presenterà il futuro accesso

5. Descrizione del progetto

5.1 Modalità di scelta dell'intervento di risanamento

Le scelte del metodo di intervento per la riparazione dei difetti riscontrati in una struttura esistente e in esercizio, come pure per il serbatoio in oggetto, possono essere molteplici a dipendenza dei risultati che si vogliono raggiungere, soprattutto in funzione del rapporto costi vs. durata della struttura e di tutti i suoi aggregati.

La riparazione di un elemento invece della sostituzione costituisce un minor costo allo stato attuale che però si ripercuote sulla durata nel tempo.

Ritenuto come l'infrastruttura dispone in generale di un impianto vecchio di circa 85-90 anni, ad eccezione delle opere eseguite negli anni '90 che devono essere sostituite solo parzialmente, occorrerà considerare che l'investimento previsto permetterà una durata piuttosto lunga di tutto l'insieme.

Il serbatoio in oggetto ha ormai raggiunto una tale vetustà che l'investimento si impone.

Per questo motivo nell'allestimento del progetto si è considerata una ristrutturazione completa che permette di garantire un esercizio per altri 35-40 anni senza ulteriori investimenti.



5.2 *Interventi sulla struttura del manufatto*

Il progetto propone di adattare la struttura nel rispetto delle norme dotando il serbatoio di un accesso alla vasca dal basso per mezzo di una porta stagna.

Un oblò sulla parete permetterà di eseguire regolari controlli visivi.

Gli interventi principali previsti sulla struttura del manufatto sono i seguenti:

- smontaggio del muro di rivestimento in pietra naturale;
- demolizione della vecchia soletta di copertura e del manufatto di accesso;
- formazione di una nuova porta stagna per l'accesso al serbatoio;
- rifacimento di una nuova soletta in calcestruzzo armato con camminamento perimetrale;
- ricostruzione del muro di rivestimento;
- realizzazione di una nuova scala di accesso al camminamento perimetrale;
- realizzazione di una ringhiera anticaduta per il camminamento e per la scala di accesso;
- formazione di un passaggio murale per la ventilazione del serbatoio.

5.3 *Armature idrauliche e elementi speciali*

La situazione esistente in merito alle condotte e agli elementi speciali è stata verificata in occasione di un sopralluogo effettuato unitamente al ex. capo-servizio dell'ACAP, sig. Gianfranco Schlub e al nuovo capo-servizio sig. Maurizio Tonascia in data 14.04.17.

Per motivi di vetustà e di funzionalità verranno sostituite le condotte e gli aggregati che non sono stati oggetto di risanamento o sostituzione in occasione dell'ampliamento della camera di manovra negli anni '90.

I passaggi murali, in considerazione del loro avanzato stato di corrosione, verranno sostituiti con pezzi speciali in PE.

Lo scarico di fondo che si presenta nelle stesse situazioni verrà anch'esso sostituito.

Il resto delle condotte verrà sostituito con elementi in ghisa rivestiti internamente con materiale epossidico.



Per le saracinesche idrauliche di manovra è previsto l'impiego di valvole a ghigliottina che non creano problemi con i raccordi tubo-saracinesca. Il corpo è costituito da materiale in ghisa GGG40 con rivestimento epossidico e la sede in gomma EPDM. Questi materiali hanno una garanzia di durata molto lunga anche in presenza di acque aggressive.

Per quanto concerne le apparecchiature è pure prevista la sostituzione della valvola motorizzata che regola i flussi dell'adduzione unitamente al tronchetto di raccordo.

È prevista la posa dei nuovi misuratori di portata sulla condotta di distribuzione.

5.4 Rivestimento interno vasca

Come rilevato in precedenza il rivestimento delle vasche deve essere sostituito.

In commercio vi sono parecchi tipi di rivestimento, dalle malte cementizie a rivestimenti organici, piastrelle di ceramica, fogli di metallo inox, rivestimenti in materiali plastici, ecc.

I materiali impiegati, che devono avere un'aderenza al sottofondo in calcestruzzo, sono da scegliere con cautela perché sovente si sono constatati dei difetti. Non è facile trovare il prodotto che possa garantire l'aderenza per evitare il sollevamento dello strato, lo stacco o la formazione di bolle.

Inoltre alcuni di questi rivestimenti possono essere causa di disturbo della biologia delle acque, compromettendo la potabilità.

Considerate le esperienze negative di questi prodotti l'impiego degli stessi è sconsigliato.

Il rivestimento con lastre in acciaio inox è da classificare tra i più onerosi soprattutto per grandi superfici. Le saldature in cantiere possono presentare delle difficoltà.

Recentemente sono state eseguite parecchie applicazioni con l'impiego di rivestimenti sintetici del gruppo delle poliolefine flessibili con lastre di polietilene che hanno dato ottimi risultati in rapporto alla durata e alla garanzia. Evitano la germinazione di batteri e soddisfano in modo ottimale i requisiti di igiene prescritti per la qualità delle acque, soprattutto a costi concorrenziali.

Sulla base di queste esperienze il progetto propone l'impiego di un rivestimento in lastre di polietilene dello spessore di 4 mm.

La superficie di queste lastre, che sono posate saldate l'una all'altra e fissate meccanicamente sulla struttura, è liscia e priva di pori per la parte a contatto con l'acqua, mentre sul retro dei distanziatori esposti con regolarità rendono possibile il drenaggio.



Di conseguenza le acque di condensa o infiltrazioni dall'esterno sono controllabili ed evacuate verso la camera di manovra tramite un tubo di controllo.

Nello stesso tempo questo sistema di drenaggio permette un controllo costante di eventuali perdite nel rivestimento.

Questo rivestimento permette di realizzare ottimi collegamenti stagni con i tubi dei passaggi murali e con la nuova porta stagna.



5.5 Opere interventi diversi

Nell'ambito del risanamento sono previsti anche ulteriori interventi di miglioria delle strutture esistenti o interventi complementari necessari per una corretta gestione degli impianti.

5.5.1 Opere da elettricista

È previsto l'adeguamento dell'impianto elettrico esistente con la posa di una nuova valvola testa cavo, l'alimentazione per l'illuminazione interna del serbatoio, un punto di illuminazione esterna e la messa a terra dell'impianto.

È pure prevista la posa di un nuovo deumidificatore per garantire un grado di umidità che non danneggi le apparecchiature come pure la modifica del sistema di trasmissione dati (da analogico a digitale) mediante antenna esistente.

5.5.2 Opere da metalcostruttore

Per l'accesso al serbatoio è prevista la posa della porta stagna in acciaio inox, di conseguenza andrà realizzata una seconda porta esterna di sicurezza per impedire eventuali vandalismi.



È pure prevista la posa di una ringhiera di protezione lungo il camminamento circolare posto sulla copertura del serbatoio e un corrimano per la scala di accesso.

5.5.3 Isolazione soletta vasca (tetti piani)

Sulla nuova soletta di copertura del serbatoio e su quella della camera di manovra, per evitare infiltrazioni, acque di condensa e preservare la struttura unitamente ai suoi elementi speciali, verrà posata una coibentazione termica e un'impermeabilizzazione. Uno strato di protezione meccanica dell'impermeabilizzazione verrà messo in opera prima della posa su split delle lastre prefabbricate in cemento.

5.5.4 Tinteggio e rivestimenti

È previsto un nuovo tinteggio all'interno del locale comando e per garantire l'igiene nel manufatto i pavimenti saranno trattati con un rivestimento sintetico.

5.6 Telecomandi e gestione allarmi

Il sistema di gestione dell'acquedotto è stato rinnovato recentemente, ma non è stato completato per ciò che concerne i serbatoi. I motivi di sicurezza imposti ultimamente dalle norme sempre più restrittive fanno sì che si debba prevedere, come per altri serbatoi della rete, un sistema di gestione degli allarmi. Quest'ultimo sarà integrato nel sistema generale di gestione e permetterà di disporre di un sistema di gestione del nostro acquedotto a norma.

6. Preventivo dei costi:

Il preventivo è stato valutato in dettaglio con l'elaborazione dei computi preliminari e l'elenco dei pezzi necessari sulla base dei dettagli di progetto, applicando prezzi unitari di mercato rilevati da appalti precedenti o generalmente richiesti per lavori analoghi e nelle condizioni locali del progetto.

Per quanto concerne alcune opere particolari sono state richieste offerte preliminari alle ditte normalmente impiegate negli impianti locali.



Opere da impresario costruttore:	fr. 165'000.00
Opere da fabbro:	fr. 28'000.00
Opere di impermeabilizzazione e lattoniere:	fr. 11'000.00
Opere da idraulico:	fr. 35'000.00
Opere per rivestimento interni serbatoio e porta stagna:	fr. 60'000.00
Opere da elettricista:	fr. 18'000.00
Totale opere (IVA esclusa):	fr. 317'000.00
Aggiornamento impianto di telegestione e allarmi:	fr. 90'000.00
Installazioni provvisorie durante i lavori:	fr. 2'000.00
Costi amministrativi per le procedure di autorizzazione:	fr. 4'000.00
Prestazioni tecniche:	fr. 37'000.00
Totale parziale (IVA esclusa):	fr. 450'000.00
Diversi e imprevisti:	fr. 45'000.00
TOTALE (IVA esclusa):	fr. 495'000.00



7. Aspetti procedurali e formali

Preavviso commissionale: l'esame del Messaggio compete alla Commissione della gestione ed edilizia.

Referendum facoltativo: la decisione del Consiglio comunale sottostà al referendum facoltativo (art. 75 LOC).

Quoziente di voto: per l'approvazione del dispositivo di deliberazione è necessario il voto della maggioranza assoluta dei membri del Consiglio comunale corrispondente ad almeno 18 adesioni (art. 61 cpv 2 LOC).

PROPOSTA DI DECISIONE:

Fatte queste considerazioni e restando a vostra disposizione per ulteriori informazioni e chiarimenti, vi invitiamo a voler

deliberare:

1. E' concesso un credito d'investimento di fr. 495'000.- a carico dell'Azienda Acqua Potabile per il risanamento del serbatoio Monte Verità.
2. Il credito concesso decade, se non utilizzato, entro 2 anni dalla crescita in giudicato della presente decisione.
3. L'importo verrà registrato nella gestione investimenti. L'ammortamento sarà effettuato in conformità agli art. 158 LOC e art. 12 RGfc.

Per il Municipio:

Il Sindaco:

Dr. Med. Luca Pissoglio



Il Vice-Segretario:

Andrea Luraschi