



Indirizzo Via Lucomagno 14
CH 6710 Biasca
Telefono 091 874 39 00
Fax 091 874 39 21
E-mail info@biasca.ch
Internet www.biasca.ch

Biasca 14 novembre 2017
Rif RM 14.11.2017/2204
UTC 407Bw71-So
C 171 / S 2273

MESSAGGIO MUNICIPALE

no. 42 – 2017

del 14 novembre 2017

**concernente la richiesta di un credito di CHF 410'000.00
per il risanamento del vecchio serbatoio dell'acqua potabile esistente al Vallone (1961)**

Egregio Signor Presidente,
Signore e Signori Consiglieri,

vi presentiamo la richiesta di credito per il risanamento del vecchio serbatoio dell'acqua potabile esistente al Vallone (1961) resosi necessario in seguito alle valutazioni fatte nel 2012 dagli specialisti e durante le recenti indagini preliminari e alla verifica statica eseguite nel corso del mese di ottobre 2016 da uno studio d'ingegneria specializzato.

1. Introduzione

Il rapporto d'ispezione eseguito da parte del Laboratorio cantonale in data 11 giugno 2007 imponeva il risanamento dei due vecchi serbatoi bassi al Vallone (1905 e 1941), in quanto nelle condizioni in cui si presentavano non soddisfacevano più le normative tecniche in vigore. Considerato l'importante investimento per poterli risanare, si è deciso di abbandonarli e di ampliare il serbatoio alto al Vallone (1961).

Nel primo progetto del giugno 2008, allestito dallo Studio d'ingegneria Caprara e Morini, per il quale il Consiglio Comunale aveva approvato un credito di CHF 3'100'000.00, le opere venivano suddivise in 5 tappe esecutive comprendenti una parte idraulica (sostituzione condotte ed edificazione nuovo bacino d'accumulo) e una parte concernente l'ammodernamento del sistema di telecomando e telegestione esistente.

Le 5 tappe esecutive previste nel progetto 2008 venivano così suddivise:

- Tappa I: sostituzione condotte AP: dall'uscita del sedime serbatoi all'imbocco con v. Pizzo Magno e sostituzione condotta AP da incrocio v. Adula – v. Pizzo Magno a esistente in v. Lucomagno Nord.
(collaudo finale opere eseguite – rapporto del settembre 2010)
- Tappa II: sostituzione condotta AP: da incrocio v. Adula – v. Pizzo Magno a esistente in v. Pasquerio; da v. Adula a v. dei Borradori; da v. Adula fino a incrocio v. dei Borradori con v. Greina.
(collaudo finale opere eseguite - rapporto del settembre 2011)
- Tappa III: sostituzione condotta AP: da v. dei Borradori al nuovo serbatoio; da v. Greina al nuovo serbatoio; da v. Simano a serbatoio alto.
(collaudo finale opere eseguite – rapporto del maggio 2013)

Tappa IV: demolizione dei due vecchi serbatoi bassi al Vallone (1905 e 1941) e aggiunta di un serbatoio della capienza di 500 m³ con relativa telegestione, all'esistente serbatoio del 1961.

Si fa notare che questo progetto non prevedeva alcun intervento di risanamento del serbatoio esistente.

Tappa V: eliminazione camere a Rampèda "Media" – inserimento valvola pressione a Rampèda Bassa.

Nel corso della fase esecutiva, nel 2012 sono sorti nuovi motivi di ordine tecnico che hanno determinato il radicale cambiamento del progetto per il nuovo serbatoio. Infatti, nella stesura del progetto definitivo del 2008 era previsto un serbatoio con una pianta tale da non invadere i sedimi patriziali adiacenti alla particella comunale che già ospitava il serbatoio esistente al Vallone (1961).

Con l'abbandono di questa restrizione si è potuto progettare un serbatoio con una geometria più confacente e anche dal punto di vista del rapporto fra volumetria SIA totale e volume di stoccaggio acqua più favorevole e di conseguenza più economico.

Per i motivi sopra esposti si è dovuto procedere al rifacimento completo del progetto definitivo del 2008 (Tappa IV), sostituito dal nuovo progetto del 2012 (Tappa IV), attualmente in funzione e allestito sempre dallo Studio d'ingegneria Caprara e Morini.

Nel progetto 2012 sono stati preventivati degli interventi per il risanamento del serbatoio esistente che richiedevano il rivestimento con sistema ETERTUB-aqua e altri interventi il cui costo complessivo preventivato ammontava a CHF 507'000.00 (IVA inclusa).

2. Richiesta di credito per risanamento vecchio serbatoio esistente al Vallone (1961)

Introduzione

In base al progetto 2012 (Tappa IV), nel mese di aprile del 2013 è stata allestita la domanda di costruzione per l'edificazione del nuovo serbatoio al Vallone e per il risanamento del vecchio serbatoio esistente al Vallone (1961). In data 19 giugno 2013 il Consiglio di Stato autorizzava l'inizio anticipato dei lavori della IVa tappa, in particolare per l'edificazione del nuovo serbatoio al Vallone.

Dopo la messa in esercizio del nuovo serbatoio al Vallone, è ora necessario rimettere a norma il vecchio serbatoio esistente al Vallone (1961), che verrebbe rivestito da un involucro in polietilene.

Prima di dare inizio ai lavori di rivestimento, considerato che sono visibili degli stacchi all'interno del manufatto, nel mese di giugno 2016 è stato conferito il mandato a uno studio d'ingegneria specializzato per esperire delle indagini con sondaggi e lavori di pulizia.

Questi lavori sono stati eseguiti tra la seconda metà di settembre e l'inizio di ottobre 2016, con lo scopo di rilevare:

- la geometria della soletta e delle pareti;
- lo stato della superficie inferiore della soletta (superfici lese da stacchi, affioramento di acciaio d'armatura, nidi, infiltrazioni d'acqua);
- l'esecuzione di finestre sulla facciata inferiore della soletta per determinare la qualità, il quantitativo, il copriferro e lo stato dell'acciaio dell'armatura;
- lo spessore del ricoprimento della soletta con materiale;
- lo stato dell'impermeabilizzazione;
- l'esecuzione di finestre sulla facciata superiore della soletta per determinare la qualità, il quantitativo, il copriferro e lo stato dell'acciaio d'armatura;
- l'esecuzione di finestre sui pilastri per determinare la qualità, il quantitativo, il copriferro e lo stato dell'acciaio d'armatura;

- il prelievo di “carote” nella soletta per determinare la qualità del calcestruzzo (resistenza alla compressione).

Risultati delle indagini

Riassumiamo ora qui di seguito i risultati scaturiti dalle indagini sopra esposte, ossia:

- Rilievo geometrico

Il vecchio serbatoio, eseguito in calcestruzzo armato, presenta 3 vani (vano entrata, vano riserva antincendio e vano accumulo).

Considerata l'assenza dei piani realizzativi risalenti al 1961, si è dapprima provveduto al rilievo geometrico del manufatto.

- Sondaggi

Lo scopo dei sondaggi è quello di rilevare lo stato dell'impermeabilizzazione, di rilevare lo stato di corrosione dell'acciaio d'armatura e il contenuto di ferro d'armatura per poter poi eseguire le verifiche in merito alla sicurezza strutturale del manufatto.

Dopo la pulizia interna della soletta si è proceduto a eseguire 7 finestre di sondaggio interne (1 a parete; 1 a colonna e 5 a soletta). All'esterno si è proceduto alla rimozione parziale del terreno di copertura, alla rimozione parziale della cappa di protezione e dell'impermeabilizzazione e all'esecuzione di 2 finestre di sondaggio esterne. Inoltre sono state prelevate 10 “carote” diametro 50mm per eseguire le analisi di resistenza alla compressione del calcestruzzo.

- Rilievo dell'armatura

I sondaggi sono stati eseguiti utilizzando un martello demolitore elettrico. La struttura in calcestruzzo è stata rivestita all'interno con una malta di cemento Dyckerhoff spessa ca. 1 cm.

Le indicazioni della copertura dell'acciaio d'armatura si riferiscono alla distanza tra la barra in acciaio e la superficie in calcestruzzo (già dedotto lo strato di rivestimento).

- Determinazione della qualità dell'acciaio

Tutto l'acciaio messo a nudo nelle finestre di sondaggio presenta delle costolature oblique e permette di identificarlo quale acciaio del tipo Box Ultra prodotto a suo tempo dall'acciaieria Monteforno di Bodio.

La produzione dell'acciaio Box Ultra è iniziata nel 1960. Fino al 1975 in parallelo la Monteforno produceva anche l'acciaio Box con prestazioni inferiori al Box Ultra (con costolature perpendicolari rispetto all'asse della barra d'acciaio).

- Determinazione della qualità del calcestruzzo

Durante i lavori di costruzione del nuovo serbatoio erano già stati eseguiti dei passaggi nella parete tra il vano d'accumulo e il vano di riserva antincendio.

Da questi blocchi in calcestruzzo sono stati ricavati dei carotaggi e in laboratorio è stata determinata la loro resistenza alla compressione.

Durante i lavori di sondaggio sono pure state prelevate ed analizzate delle “carote” (6 “carote” ricavate dal calcestruzzo delle pareti e 10 “carote” ricavate dalle solette).

Risanamento della soletta

La soletta di copertura del serbatoio richiede:

- una sostituzione completa dell'impermeabilizzazione, la quale è risultata deteriorata durante l'apertura delle finestre d'indagine;
- un rinforzo locale mediante l'applicazione di 8 lamelle nella zona dei due pilastri (4 lamelle per ogni pilastro);

- il rifacimento completo della “malta di livellamento” tra l'impermeabilizzazione e la soletta in calcestruzzo la quale risulta molto umida e deteriorata.

Rivestimento interno e parte d'accesso zona bagnata con sistema ETERTUB-aqua

Questo intervento, già inserito nel progetto definitivo 2012, allestito dallo Studio d'ingegneria Caprara e Morini, per quanto concerne la Tappa IV dello Studio sul miglioramento tecnico-idraulico della rete di distribuzione e nuovo serbatoio, prevedeva il rivestimento del vecchio serbatoio esistente al Vallone (1961) e del nuovo serbatoio al Vallone mediante il sistema ETERTUB-aqua.

L'elemento base di ETERTUB-aqua consiste in una lastra di polietilene spessa 4mm nel colore blu con distanziatori e manopole cliccabili posteriori. Il processo di fabbricazione con ugelli a fessura larga e calandra garantisce una superficie liscia e non porosa nella superficie a contatto con l'acqua. I distanziatori posteriori equidistanti consentono il drenaggio dell'intera superficie da restaurare. La condensa o l'acqua penetrante dall'esterno viene raccolta in modo controllato e confluita in una camera di scorrimento. Allo stesso tempo, tramite un sistema di drenaggio, avviene un permanente controllo delle perdite delle cisterne di acqua potabile. Tramite le manopole cliccabili con la relativa barra, l'ETERTUB-aqua viene meccanicamente collegato e saldato a distanza di uno o due metri alla parte in cemento da ristrutturare.

3. Preventivo di spesa per risanamento vecchio serbatoio esistente al Vallone (1961)

Per le altre opere secondarie relative al risanamento del vecchio serbatoio esistente al Vallone (1961), riportiamo qui di seguito unicamente il costo complessivo preventivato.

Opere per betoncini	CHF	17'585.00
Opere da idraulico	CHF	8'000.00
Telegestione	CHF	1'500.00
Rivestimento con sistema ETERTUB-aqua	CHF	135'605.00
Pulizia	CHF	5'000.00
Opere da elettricista	CHF	18'256.00
Opere da impresario risanamento soletta	CHF	84'539.00
Sondaggi	CHF	13'984.20
Onorario ingegnere civile	CHF	52'096.60
<u>Onorario ingegnere elettrico</u>	<u>CHF</u>	<u>4'000.00</u>
Totale 1	CHF	340'565'80
<u>Imprevisti 10%</u>	<u>CHF</u>	<u>34'056.60</u>
Totale 2	CHF	374'622.40
<u>IVA 7.7%</u>	<u>CHF</u>	<u>28'845.90</u>
Totale 3	CHF	403'468.30
Totale arrotondato (IVA inclusa)	CHF	410'000.00

Il credito complessivo per l'esecuzione dell'opera è quindi di CHF 410'000.00 (IVA e spese incluse).

Per quanto riguarda le indicazioni su contributi e sussidi, al momento sono in corso discussioni con gli uffici cantonali competenti che saranno approfondite nei prossimi mesi.

4. Relazioni con il Preventivo 2018

La spesa è inserita nel conto investimenti del Preventivo 2018 dell'Azienda Acqua Comunale.

5. Procedura di voto

La procedura di accoglimento per la parte degli investimenti (art. 13 cpv. 1 Lett. e) LOC) richiede la maggioranza qualificata (art. 61 cpv. 2 LOC). La risoluzione dovrà pertanto ottenere il voto favorevole di almeno 18 Consiglieri comunali.

Per le altre opere secondarie relative al risanamento del vecchio serbatoio esistente al Vallone (1961), riportiamo qui di seguito unicamente il costo complessivo preventivato.

6. Commissione competente per l'allestimento del rapporto

Conformemente a quanto indicato dall'articolo 10 RaLOC, il messaggio è assegnato alla Commissione delle Opere pubbliche.

Egregio Signor Presidente,
Signore e Signori Consiglieri,

sulla base di quanto esposto nel presente messaggio, vi invitiamo a voler aderire all'annesso disegno di decreto.

Cordiali saluti.

il Sindaco

Loris Galbusera

Per il Municipio:



Il Segretario
Igor Rossetti



DECRETO

(disegno)

**concernente la richiesta di un credito di CHF 410'000.00
per il risanamento del vecchio serbatoio acqua potabile esistente al Vallone (1961)**

IL CONSIGLIO COMUNALE DI BIASCA

visto il messaggio municipale no. 42 del 14 novembre 2017

decreta:

- art. 1 Al Municipio è concesso un credito di CHF 410'000.00 per il risanamento del vecchio serbatoio dell'acqua potabile esistente al Vallone (1961).
- art. 2 Il credito di cui all'articolo 1 sarà coperto mediante prestito e iscritto al conto investimenti dell'Azienda Acqua Comunale.
- art. 3 Eventuali sussidi e contributi andranno a degrado della spesa.
- art. 4 Il credito decade (art. 13 cpv. 3 LOC) se il progetto di risanamento del vecchio serbatoio dell'acqua potabile esistente al Vallone (1961) oggetto del presente decreto non sarà avviato entro 3 anni.