



## Messaggio municipale 04/2025

Richiesta di un credito di CHF 1'260'000.00 per l'ampliamento e il risanamento del serbatoio Ronchi

Signor Presidente e Consiglieri comunali,

la richiesta di credito che vi viene sottoposta permetterà di stoccare l'acqua potabile rispettando le direttive e di poter garantire un prodotto conforme per gli utenti e disporre di una riserva antincendio.

### Premessa

Il Piano generale dell'acquedotto (PGA) è stato elaborato per la prima volta nell'anno 2012.

Nel 2022 è stata effettuata una revisione, aggiornamento secondo prassi normale dopo circa 10 anni e in particolare dovuto alla formazione della nuova zona di piano regolatore ZAL – zona di attività lavorativa.

Già con la prima elaborazione del PGA si era accertato che l'accumulo per la riserva incendio non era definito in modo separato a un volume in riserva per lo spegnimento.

Attualmente il volume totale dell'accumulo ai due serbatoi (Pianturina e Ronchi), dedotta la riserva per la distribuzione, permette di disporre di un accumulo comunque disponibile, ma non è sufficiente e non dispone della trattenuta in riserva nelle vasche.

Per proteggere le persone e le cose contro l'azione degli incendi è necessario disporre dell'acqua di spegnimento per limitare la propagazione del sinistro e per poter intraprendere la lotta attiva contro il fuoco.

La riserva di acqua antincendio è quel volume di acqua sul quale i pompieri possono sempre contare in ogni momento del giorno nel corso dell'anno, in particolare nei periodi di siccità o di gelo e deve essere disponibile in una fase di tempo sufficiente.

La riserva incendi per il comprensorio di Cadenazzo è stata calcolata in circa 325 – 350 m<sup>3</sup>. Con i lavori di adeguamento e messa in sicurezza del Serbatoio Pianturina, realizzati nell'anno 2019/2020, è stata creata una riserva incendi di 200 m<sup>3</sup>.

Di conseguenza al Serbatoio Ronchi è da realizzare un nuovo accumulo di ca. 150 m<sup>3</sup> che richiede la costruzione di una nuova vasca, per la quale vi sottoponiamo la presente richiesta di credito. Vista l'importanza dell'estensione della zona industriale un impianto conforme per la lotta incendi è comunque indispensabile, anche oltre le prescrizioni da rispettare.

Il manufatto del Serbatoio Ronchi è anche da adeguare in questo ambito con l'inserimento delle misure di sicurezza necessarie dall'aspetto delle strutture e per assicurare la qualità delle acque distribuite all'utenza.

### Situazione attuale

Sulla base di alcuni documenti disponibili il manufatto è stato costruito circa negli anni 1992/1993 ed è quindi in esercizio da circa trent'anni. La struttura è in buono stato e non richiede interventi mentre le armature idrauliche, soprattutto quelle inserite nella vasca di accumulo, sono arrugginite e vanno sostituite.

Per rispettare le nuove normative e mantenere la qualità delle acque, le condotte interne alle vasche e a contatto costante con l'acqua, in base alle attuali disposizioni e prescrizioni, non sono più ammesse.

Anche il rivestimento della vasca, eseguito con intonaco cementizio, si scrosta e non è più in grado di garantire la qualità delle acque e va sostituito con materiali conformi attualmente in commercio.

Sono inoltre da adeguare alcune strutture per la messa in sicurezza del personale addetto ai lavori di manutenzione secondo le disposizioni del Centro di competenza per la sicurezza tecnica e la gestione dei rischi (SWSSI).

Sarà mantenuto l'impianto di neutralizzazione dell'acqua proveniente dai pozzi di captazione Prati Grandi, rinnovato lo scorso anno, l'armadio in bassa tensione e in generale tutte le infrastrutture situate al piano terreno.

Saranno invece da sostituire le pompe per l'adduzione al Serbatoio Robasacco che hanno raggiunto i limiti di età. L'usura è dovuta anche alla loro ubicazione al piano terreno: una posizione poco confacente all'esercizio, in particolare per le condotte e altezze di aspirazione poco favorevoli per la loro durata nel tempo.

Per necessità di spazio le condotte esistenti nel piano interrato del locale comando saranno da sostituire per adeguarle alle necessità dovute all'aggiunta della nuova vasca di accumulazione.

### Ubicazione nuova vasca e interventi preliminari

Il manufatto attuale è disposto trasversalmente al versante con la vasca d'accumulo rivolta verso ovest e il locale comando sul lato est (verso Bellinzona). Quest'ultimo sporge già in origine sopra la vasca e in questo spazio sono presenti le adduzioni, cioè il pompaggio dal pozzo Prati Grandi e il recupero dell'esubero dal Serbatoio Robasacco. Per l'istallazione delle pompe di sollevamento ad alimentare il Serbatoio Robasacco era stato effettuato un allargamento del locale sopra la vasca nel quale sono installate le pompe, l'armadio comando in bassa tensione e le relative valvole di gestione e comando con i misuratori di portata.

Con il progetto occorre aggiungere una nuova vasca con un accumulo di 150 m<sup>3</sup>.

Nelle adiacenze del manufatto esistente il terreno è piuttosto ripido, la topografia è circa la medesima su ogni lato per cui la scelta dell'ubicazione della nuova vasca deve essere fatta considerando che il locale comando, dove si diramano le condotte e sono installati gli organi di manovra e di gestione, deve situarsi tra le due vasche. Ciò permette anche di sfruttare in tutta superficie il manufatto esistente e la necessità di costruire solo una piccola aggiunta per aumentare un po' di spazio, visto che con le due vasche le armature idrauliche circa raddoppiano.

Fatte queste considerazioni il progetto propone la costruzione della nuova vasca sul lato est dell'esistente manufatto lato Bellinzona, in modo tale, come detto, che il locale comando è situato tra le due vasche.

L'unico inconveniente dall'aspetto costruttivo è che su questo lato sono situate le condotte di adduzione, distribuzione e portacavo comando e un allacciamento privato, condotte che dovranno essere adattate o spostate prima dell'inizio dei lavori di costruzione della vasca.

Dalle cartine geomorfologiche in questo punto risulta un terreno di fondazione con copertura detritica e la presenza di roccia ad una certa profondità, visto l'affioramento di banchi rocciosi nelle vicinanze.

### Lavori preliminari per condotte d'adduzione e distribuzione

Sulla base delle analisi e verifiche effettuate la nuova vasca dovrà essere ubicata ad est del locale comando del manufatto esistente.

In questa area sono attualmente situate: la condotta di pompaggio dal pozzo Prati Grandi, la condotta di adduzione (recupero) dell'esubero al Serbatoio Robasacco e in parte, che sarà da verificare con sondaggi, anche la condotta di pompaggio dal Serbatoio Ronchi al Serbatoio Robasacco.

Considerato che la vasca di accumulazione esistente deve rimanere sempre in esercizio, almeno fino a quando la nuova vasca sarà collaudata e utilizzabile, queste condotte devono essere spostate preliminarmente all'esterno delle zone di intervento con gli scavi.

La condotta di distribuzione all'esterno del locale comando attuale dovrà essere abbassata provvisoriamente sotto la platea della nuova vasca.

Dopo la costruzione della nuova vasca e l'ampliamento del locale comando questa condotta sarà ripristinata in modo definitivo all'interno del locale comando, con pescaggio contemporaneo dalle due vasche, il relativo misuratore di portata, valvole e organi di manovra.

Il tracciato definitivo è previsto all'esterno della nuova vasca a monte, lato strada cantonale. Dovrà essere realizzato nell'ambito della formazione dei drenaggi e prima del riempimento del fossato.

La condotta di pompaggio dai pozzi e la condotta di recupero dal Serbatoio Robasacco saranno posate preliminarmente e in modo definitivo pure sul lato verso la strada cantonale. Si immettono prima nel locale comando poi in vasca sotto soletta, con diramazione nelle due vasche. Nel punto più vicino, subito all'entrata nel locale, sarà inserito il tubo di immissione dall'impianto di neutralizzazione in modo tale che vi sia un tronco di condotta sufficiente per la miscelazione prima dello scarico nelle vasche.

Su questo tracciato sarà inserita anche la condotta di pompaggio al Serbatoio Robasacco a dipendenza dell'ubicazione attuale che dovrà essere accertata mediante sondaggi perché non è conosciuta la posizione esatta. Pure in questo pacchetto di condotte saranno da inserire i portacavi per il tiraggio dei cavi di comando ed elettrico, già esistenti ma che dovranno essere adattati.

### Fondazioni e stabilizzazione del terreno

Per poter mantenere intatto il pacchetto di condotte in esercizio realizzato preliminarmente e per le misure di sicurezza del personale addetto ai lavori di costruzione e verso la strada cantonale, la fossa di scavo verso sud sarà assicurata con una parete in calcestruzzo chiodata temporanea, che sarà comunque mantenuta anche dopo il riempimento dello scavo.

La quota del troppopieno della nuova vasca deve essere la medesima di quella della vasca in esercizio attualmente. Di conseguenza la platea del nuovo manufatto lungo la parete nord esce dalla sezione del terreno attuale. Quindi sarà necessario abbassare la fondazione fino a raggiungere lo strato del terreno con caratteristiche di portanza sufficienti.

Per sicurezza, visto che non è conosciuta la profondità di un eventuale strato roccioso, il progetto propone la realizzazione di tre micropali passivi permanenti ad assicurazione delle fondazioni. L'effettiva necessità sarà poi accertata sulla base delle caratteristiche del terreno valutata al momento dello scavo.

### **Manufatto di accumulo e ampliamento locale comando**

Come per la parte esistente l'esecuzione delle strutture è prevista in calcestruzzo armato.

Tra la parte esistente e la nuova vasca sarà realizzato l'ampliamento del locale comando, ciò permette l'inserimento di tutte le armature idrauliche e valvole necessarie per la gestione dell'acquedotto.

Le due vasche permettono di mantenere un volume di stoccaggio minimo per assicurare l'esercizio in qualsiasi momento e per mantenere sempre un volume disponibile anche durante i lavori di manutenzione e pulizia delle vasche. Ciò comporta però il raddoppio delle armature idrauliche in adduzione e distribuzione, nonché scarico di fondo, troppopieno e ventilazioni.

L'accesso dall'esterno rimane come l'attuale al piano superiore e anche al piano inferiore si potrà accedere mediante una scala a pioli che dispone di un pianerottolo intermedio di sicurezza e per accedere al piano più inferiore.

L'accesso alle vasche è previsto direttamente dal piano inferiore del locale comando tramite una porta ermetica con oblo per il controllo visivo dell'acqua all'interno delle vasche.

### **Contenuto al piano terreno**

Rimane come attualmente con i medesimi elementi, armadio in bassa tensione, armadio telecomandi, contenitori per l'impianto di neutralizzazione. Il quadro comando per quest'ultimo è posto al piano intermedio raggiungibile dalla passerella e che è stata realizzata a nuovo lo scorso anno.

Il progetto prevede l'eliminazione delle due pompe e le relative condotte di aspirazione e pompaggio. Queste pompe saranno posate a nuovo nel piano interrato in modo tale che vi sia il pescaggio direttamente dalla vasca.

Saranno poi chiusi i risparmi per l'accesso alla vasca esistente e per il passaggio delle condotte di adduzione spostate sotto solette e con scarico direttamente in entrambe le vasche.

Per il riempimento dei bidoni della soda è previsto di installare una nuova condotta in modo tale che il collegamento con il mezzo di trasporto potrà essere effettuato sulla facciata verso la strada cantonale, un po' più comodo rispetto all'attuale situato dietro il manufatto.

### **Contenuto del piano intermedio (passerella)**

Come indicato è raggiungibile il quadro comando della neutralizzazione dell'acqua proveniente dai pozzi già rinnovato.

Sotto soletta saranno realizzate le condotte di adduzione con scarico contemporaneo nelle due vasche. Dalla passerella sarà possibile manovrare i relativi organi di chiusura.

### **Contenuto del piano inferiore**

Sono installate le condotte di distribuzione con prelievo contemporaneo dalle due vasche, il troppopieno munito di ogni singolo sifone e scarico di fondo con le relative saracinesche di manovra separata per entrambe le vasche.

Saranno installate le due nuove pompe di sollevamento per l'adduzione al Serbatoio Robasacco che funzioneranno in modo alternato con i seguenti dati principali:

- portata 6  $\ell/s$
- prevalenza manometrica 160 m
- condotte di ingresso e uscita DN 50/PN 25
- potenza 15 kW
- pompa multistadio verticale

Al piano inferiore sono installate le condotte di distribuzione, scarico di fondo e troppopieno di entrambe le vasche, sonda di livello con le relative saracinesche di manovra e le valvole di regolazione.

Il progetto propone la realizzazione di un accesso direttamente dall'esterno sul lato nord per garantire la sicurezza al personale che esegue la manutenzione. Sarà eliminata la botola d'accesso e la relativa scala a pioli attuale.

### **Apparecchiature e armature idrauliche**

Tutte le condotte di collegamento e i pezzi speciali sono previsti in acciaio inossidabile V4A, materiale che non si ossida a contatto con l'acqua e di conseguenza con una durata nel tempo, oltre che a mantenere impeccabile la qualità delle acque. Per gli attraversamenti murali delle vasche è previsto l'impiego del polietilene che può essere saldato in modo sicuro nel rivestimento interno.

Gli organi di chiusura, saracinesche, clappe, sono trattati con prodotti di protezione ad alta qualità che garantiscono una durata nel tempo indipendentemente dalla qualità delle acque dall'aspetto chimico e aggressivo.

### **Opere da impresario - costruttore**

Preliminarmente saranno da eseguire gli scavi per lo spostamento delle condotte di adduzione e di distribuzione che sono ora situate nell'area prevista per la costruzione della seconda vasca.

Successivamente saranno da realizzare tutte le opere necessarie per la costruzione grezza della nuova vasca e per l'ampliamento del locale comando, scavi, opere in calcestruzzo armato, drenaggi, riempimenti e rilevati. Per lo

scavo generale i lavori saranno da eseguire a tappe.

Sono incluse nell'impresario anche i lavori di costruzione della parete chiodata per il sostegno degli scavi e per la costruzione dei micropali passivi, opere che potranno poi essere subappaltate a ditte specializzate nell'ambito delle procedure di appalto.

Saranno inoltre da eseguire alcuni interventi di minore importanza nel locale comando esistente, come la rimozione e nuova costruzione dei basamenti per le pompe e la chiusura dei risparmi in soletta nei punti di passaggio delle condotte attuali che non saranno più necessari perché sono cambiati i punti di immissione nelle vasche.

#### **Opere da impresario forestale**

Nell'area di costruzione della nuova vasca di accumulo non ci sono alberi. Tuttavia per disporre degli spazi necessari alle manovre dei mezzi di costruzione il progetto prevede il taglio di qualche albero ai limiti della rete metallica di cinta e la sfrondata di eventuali rami che disturbano per l'esecuzione dei lavori.

#### **Opere da idraulico**

Si prevede in via preliminare la posa delle condotte di adduzione e distribuzione all'esterno, su nuovi tracciati per permettere l'esecuzione della seconda vasca di accumulo.

Per le adduzioni lo spostamento sarà eseguito in modo e su tracciati definitivi che resteranno in esercizio anche per l'esercizio del serbatoio a due vasche.

Per la condotta di distribuzione lo spostamento sarà eseguito in modo e con modalità provvisorie. Il tracciato definitivo potrà essere realizzato dopo la costruzione della parte grezza della nuova vasca e prima del riempimento dei fossati.

Per quanto concerne il manufatto le opere da idraulico comprendono la fornitura e montaggio di tutte le armature idrauliche e le apparecchiature situate nel locale comando e nelle vasche, con i collegamenti fino all'esterno del manufatto. Tutte le condotte interne sono previste in acciaio inossidabile tipo V4A.

I pezzi speciali, per quanto possibile, saranno saldati in officina con saldatura a gas inerte in modo tale da poter controllare le saldature. Saranno poi montati in cantiere con collegamenti a flangia.

I collegamenti flangiati tra acciaio inox e ghisa devono essere rivestiti con bussola isolante da entrambi i lati.

#### **Rivestimento vasche di accumulo**

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 o di batteri.

Inoltre alcuni di questi rivestimenti possono essere causa di disturbo della biologia delle acque, compromettendo la potabilità. Considerate le esperienze negative con alcuni prodotti l'impiego degli stessi è sconsigliato.

Il rivestimento con lastre in acciaio inox è da classificare tra le tipologie più onerose soprattutto per grandi superfici. Le saldature in cantiere possono presentare anche dei difetti.

Recentemente sono state effettuate parecchie applicazioni con l'impiego di rivestimenti sintetici del gruppo delle poliolefine flessibili o con lastre di polietilene che hanno dato ottimi risultati dall'aspetto della durata e di 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 fogli di polietilene dello spessore di 4 mm.

La superficie di questo rivestimento posato in lastre 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 comando tramite un tubo di controllo.

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

Questo rivestimento permette un ottimo collegamento con la porta stagna che sarà posata per l'accesso diretto nelle vasche dal locale comando.

#### **Allacciamento elettrico, opere da elettricista**

Per quanto concerne l'allacciamento elettrico dai piani di rilievo delle Aziende Municipalizzate Bellinzona (AMB) non risulta un allacciamento specifico per il Serbatoio Ronchi.

Sulla base di indicazioni ricevute dagli addetti della ditta Rittmeyer AG, che eseguono la manutenzione il serbatoio, dovrebbe essere allacciato tramite l'impianto ai pozzi Prati Grandi e collegato con un cavo elettrico, probabilmente inserito nel medesimo tubo del cavo comando.

Un accertamento specifico dovrebbe essere attuato con le verifiche per l'allestimento del progetto esecutivo. Con il

progetto di ampliamento non vi sarà un potenziamento della potenza installata e di conseguenza si è considerato di mantenere il medesimo cavo.

L'impianto elettrico resterà come quello attuale con l'allacciamento alla rete come indicato in precedenza. Saranno da collegare le valvole di comando, contatori e nuove pompe situate ora al piano interrato.

È proposta l'illuminazione delle due vasche (esistente e nuova) con tubi luminanti grazie alla tecnologia LED che saranno applicate al soffitto delle vasche e collegate con cavo idoneo per acqua potabile. Sarà realizzata anche l'illuminazione della parte nuova del locale comando.

#### **Opere da metalcostruttore**

Per l'accesso al piano interrato direttamente dall'esterno sarà necessario eseguire un'apertura sul lato nord. Sarà chiusa con una porta di dimensioni cm 90 x 190 prevista in alluminio e con impianto antintrusione.

Considerata la presenza di parecchie armature idrauliche nel locale, per l'accesso sarà necessario costruire una passerella con grigliati e alcuni gradini per superare il dislivello fino alla platea.

All'interno del manufatto e al piano interrato il progetto prevede la posa di due scalette per l'accesso alle vasche visto il dislivello tra il pavimento del locale comando e il fondo delle vasche, che è più alto di circa 50 cm. È previsto un rivestimento della muratura con lamiera in alluminio lungo le pareti tagliate per la formazione della porta d'accesso dal locale comando esistente a quello nuovo, per eliminare la ruggine dai ferri d'armatura tagliati.

All'esterno è previsto in parte il rifacimento e sistemazione della cinta di rete metallica e la posa di un nuovo cancello d'accesso. Sul coronamento della vasca nuova sarà posato un parapetto della medesima tipologia di quello presente sulla vasca esistente.

#### **Impermeabilizzazione tetti piani**

Per la copertura delle vasche il progetto propone un'isolazione impermeabile con teli di bitume polimero, previa fresatura delle superfici del calcestruzzo e la posa di uno strato di adesione con un Primer e la posa di un materassino di protezione a copertura dell'impermeabilizzazione. Questa isolazione sarà estesa anche alle pareti esterne nella parte interrata.

La vasca e l'ampliamento del locale comando saranno coperte all'esterno con uno strato di terra vegetale successivamente inverdito.

#### **Rivestimento pavimenti**

Per il piano inferiore il progetto propone un rivestimento con materiale in resina sintetica a base di resine acriliche applicate a due mani, spessore mm 3 - 4.

Questo rivestimento, già impiegato a più riprese, presenta una buona resistenza agli urti ed è di facile manutenzione in particolare nei lavori di pulizia e per il mantenimento dell'igiene. Al piano terreno non sono previsti interventi al rivestimento del pavimento.

#### **Sistemazione esterna**

La nuova vasca e l'ampliamento del locale comando saranno totalmente interrate sul lato sud verso la strada cantonale, mentre parzialmente interrata sarà la facciata est. Ad ovest in nuovo manufatto è situato contro il locale comando esistente. La facciata nord rimane per circa  $\frac{3}{4}$  dell'altezza scoperta e in calcestruzzo facciavista.

Come per il manufatto esistente, in particolare la vasca, a causa delle caratteristiche topografiche del versante non può essere interrata, rimane scoperta. È comunque situata in prossimità del bosco e in zona poco soleggiata.

Per l'accesso al locale interrato direttamente dall'esterno sarà necessario costruire due scalinate esterne per superare il dislivello.

Per garantire le misure di sicurezza lungo il cordolo del nuovo manufatto è prevista la posa di un parapetto con la medesima tipologia di quello presente sul manufatto esistente. Tutte le superfici in terra saranno inverdite con seminazione applicando il metodo a idrosemina.

Sarà realizzato un sentiero pedonale d'accesso.

#### **Impianto di gestione e trasmissione dati**

Il Serbatoio Ronchi è già collegato all'impianto di telecomando per la gestione dell'acquedotto. Sarà necessario eseguire i collegamenti con le nuove valvole, misuratori di portata e modificare il software per la gestione delle nuove pompe e della riserva incendi, ora non presente, con due nuove sonde di livello indipendenti per le due vasche.

La gestione delle altre funzioni rimane come quella attuale, compresa la gestione delle comunicazioni con il pozzo di captazione Prati Grandi, con il serbatoio Robasacco e la gestione degli allarmi dell'impianto di correzione del pH.

Durante l'esecuzione dei lavori verrà aggiornato anche il sistema hardware di automazione, dell'alimentazione di soccorso in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica e di trasmissione dei dati alla centrale AMB ed aggiunto l'impianto anti-intrusione alle porte del serbatoio per garantire la sicurezza degli accessi.

### Domanda di costruzione

Dovrà essere elaborata e presentata la domanda di costruzione secondo la Legge edilizia cantonale. Il fondo 2018 RFD Cadenazzo, di proprietà comunale, è inserito a Piano regolatore come zona AP-EP.

### Gestione di cantiere

Nella gestione del cantiere non sono previsti disagi nel rifornimento di acqua potabile, in modo da garantire l'approvvigionamento idrico alla popolazione per tutta la durata di cantiere.

L'inizio delle opere è previsto per la fine estate/inizio autunno 2026, con una durata stimata in ca. 8 mesi.

### Preventivo di spesa

I costi per la realizzazione della nuova vasca di accumulo e per il risanamento di alcune parti del manufatto esistente sono stati valutati in dettaglio con l'elaborazione dei computi preliminari. Per le opere da idraulico la valutazione è stata fatta sulla distinta dei pezzi necessari in base ai dettagli di progetto. A questi sono stati applicati i prezzi di mercato normalmente richiesti nella zona per lavori circa analoghi.

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

Il costo complessivo per l'aggiunta di una vasca d'accumulo al Serbatoio Ronchi e per il risanamento di alcune parti del manufatto esistente ammonta a complessivi CHF 1'260'000.00 (IVA inclusa).

Il dettaglio dei costi preventivati è il seguente:

Opere da impresario costruttore	CHF	410'697.30
Opere da impresario forestale	CHF	2'551.15
Lavori di carotaggio e taglio calcestruzzo	CHF	24'461.95
Opere da idraulico	CHF	208'091.40
Rivestimento vasche di accumulo	CHF	165'106.55
Opere da elettricista	CHF	36'229.75
Opere da metalcostruttore	CHF	34'932.50
Impermeabilizzazione tetti piani	CHF	19'931.50
Rivestimento pavimenti	CHF	7'906.45
Pompe di sollevamento	CHF	24'495.45
Impianto telecomando	CHF	69'724.50
Costi secondari e transitori	CHF	4'000.00
Onorari	CHF	166'690.20
<u>Imprevisti generali e arrotondamenti</u>	CHF	<u>85'181.30</u>
<b>Importo totale del preventivo (IVA inclusa)</b>	<b>CHF</b>	<b>1'260'000.00</b>

La precisione del preventivo secondo le disposizioni della norma SIA 103/2020, art. 4.3.32 è di +/- 10%.

### Piano finanziario e ammortamento opera

Nel piano delle opere è prevista una spesa complessiva di CHF 500'000.00 per gli anni 2026/2027. Il preventivo di progetto supera di CHF 760'000.00 quanto previsto, ma solo dopo gli approfondimenti di progetto si è arrivati a un preventivo preciso del +/- 10%.

L'importo inserito nel piano delle opere è quanto indicato nel Piano generale dell'acquedotto PGA, allestito nel 2012. Nel corso della progettazione sono emerse delle criticità edificatorie, quali ad esempio la morfologia del terreno, oltre alla necessità del risanamento della struttura attuale e alla completa sostituzione delle armature idrauliche. Inoltre, per garantire la riserva antincendio, è necessario realizzare una nuova vasca con importanti costi di realizzazione.

Per quanto concerne le opere di edificazione, modifica e risanamento del manufatto, sarà aperto un apposito cespite nel piano contabile, nella categoria 1404.1 "Manufatti (serbatoi) AP".

È prevista una durata di utilizzo di 40 anni (art. 17 cpv 6 RGFCO); l'ammortamento, pari al 2.5% dell'investimento netto, sarà applicato la prima volta nell'anno successivo al termine dei lavori.

Per quanto concerne le armature idrauliche (condotte, vasche di accumulo e pompe di sollevamento) sarà aperto un apposito cespite nel piano contabile, nella categoria 1403.1 "Acquedotto AP".

È prevista una durata di utilizzo di 20 anni (art. 17 cpv 6 RGFCO); l'ammortamento, pari al 5% dell'investimento netto, sarà applicato la prima volta nell'anno successivo al termine dei lavori.

Per quanto concerne l'impianto di telecomando sarà aperto un apposito cespite nel piano contabile, nella categoria 1406.1 "Mobili e macchinari AP".

È prevista una durata di utilizzo di 8 anni (art. 17 cpv 6 RGFCO); l'ammortamento, pari al 12.5% dell'investimento netto, sarà applicato la prima volta nell'anno successivo al termine dei lavori.

Conclusione

L'Esecutivo comunale, tenuto conto delle considerazioni espresse sopra, vi invita a voler risolvere:

1. Al Municipio è concesso un credito complessivo di CHF 1'260'000.00 per l'ampliamento e il risanamento del serbatoio Ronchi;
2. Ai sensi dell'art. 13 cpv. 3 LOC, è fissato il termine di due anni entro il quale il credito, se non utilizzato, decade.

PER IL MUNICIPIO  
IL SINDACO  
COMUNE DI  
ADENAZZO  
IL SEGRETARIO  
Marco Bertoli  
Moreno Mocettini



Allegati:  
Estratto piani di progetto

Preavviso commissionale

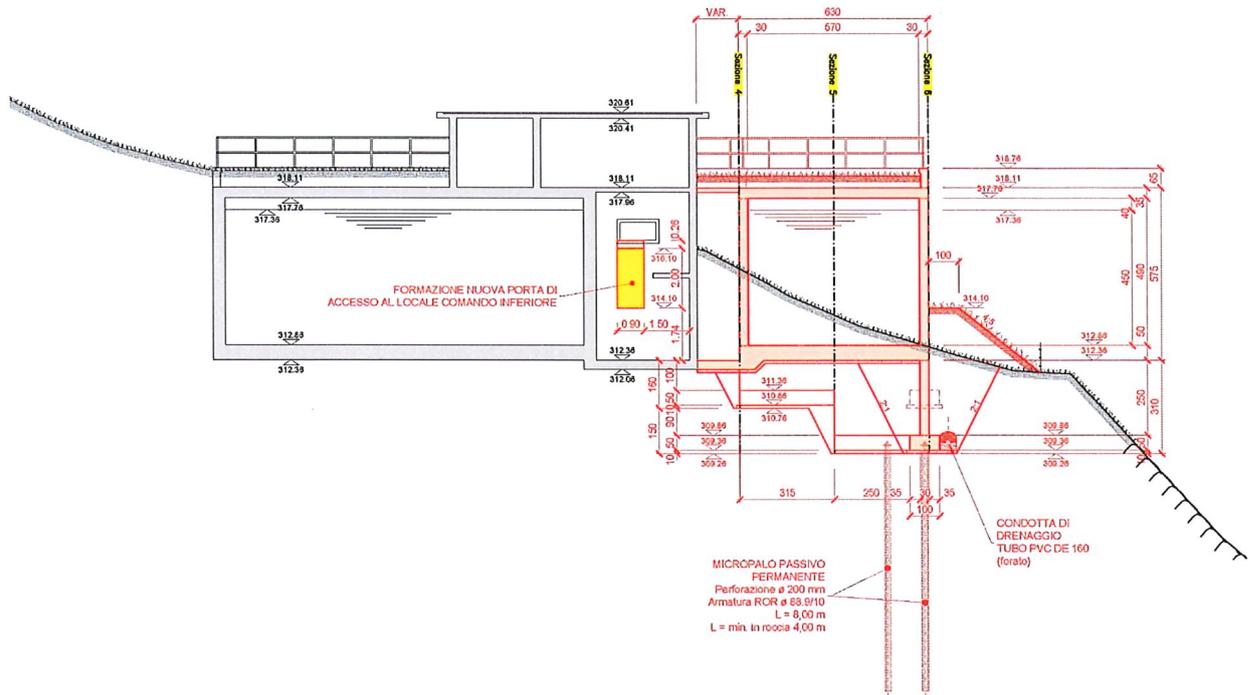
L'esame del presente messaggio compete alla Commissione della gestione e alla Commissione edilizia ed opere pubbliche.

Municipale responsabile: Grossi Waldo

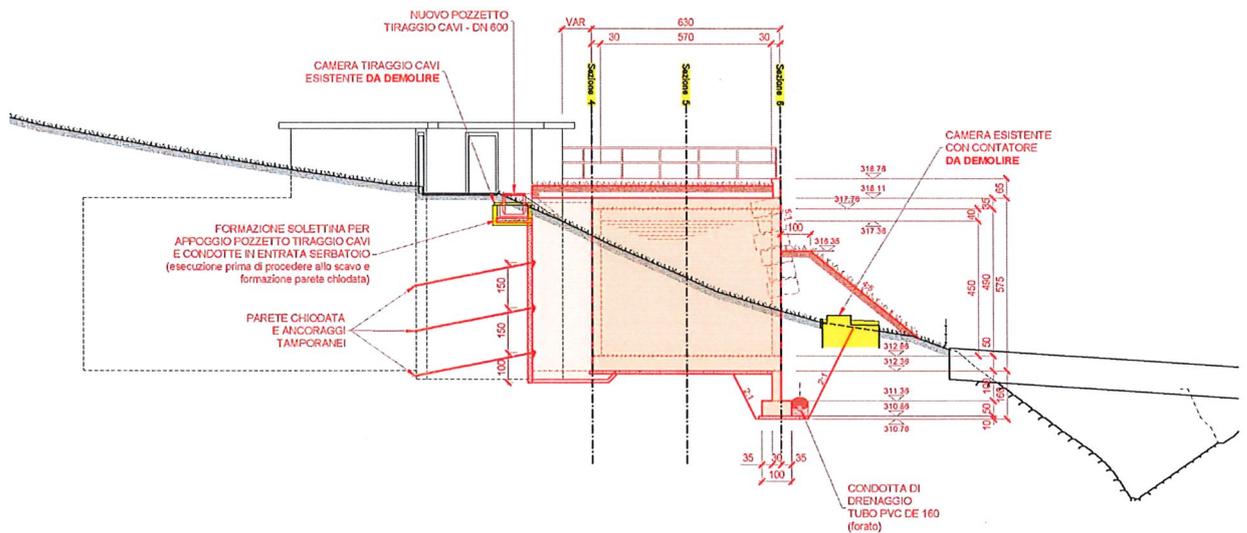




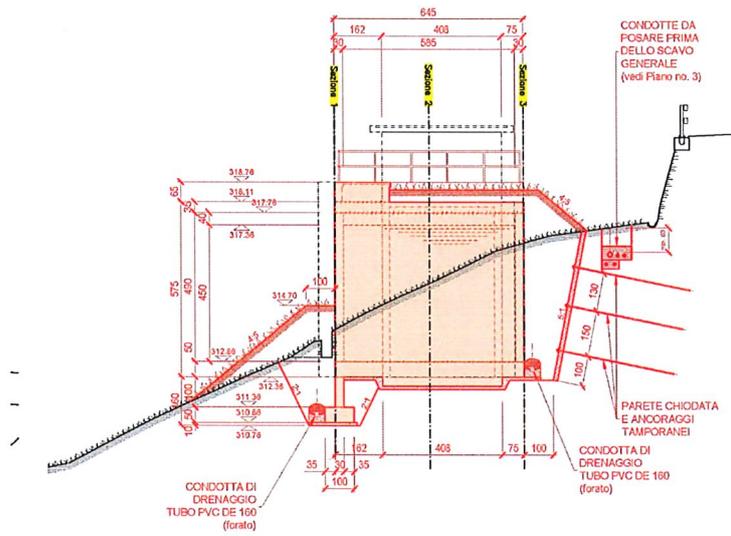
**SEZIONE 2 - 1:100**



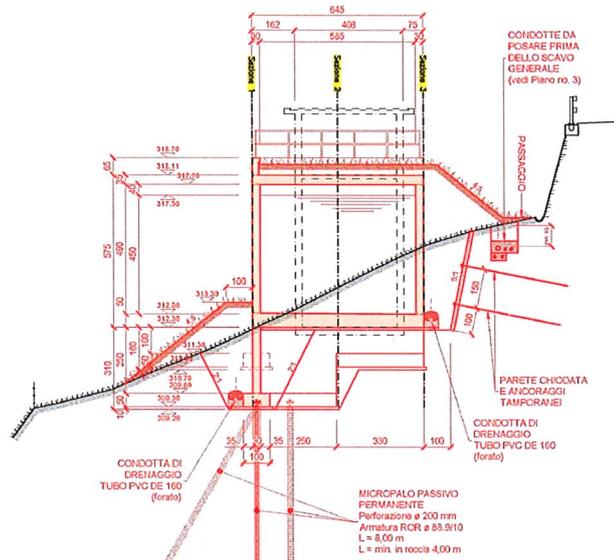
**SEZIONE 3 - 1:100**



**SEZIONE 4 - 1:100**



**SEZIONE 5 - 1:100**



**SEZIONE 6 - 1:100**

