

**Messaggio Municipale no. 2018-02 AAP concernente la sostituzione della camera di rottura delle sorgenti ex AIL a Cademario e la relativa richiesta di credito di Fr. 145'000.-- (IVA esclusa)**

Al Consiglio Comunale di Bioggio.

Gentile signora Presidente,

gentili signore consigliere comunali,  
egregi signori consiglieri comunali.

Le sorgenti ex-Breganzona, dette anche ex **AIL**, sono state acquistate di recente dal Comune di Bioggio. Tra le sorgenti ed il serbatoio di Cimo si trova una camera di rottura della pressione.

Dopo diverse ricerche, gli addetti alla manutenzione hanno rilevato la presenza di una camera di rottura della pressione, che risultava interrata e non visibile.

La camera esistente (v. figura 2, pag. 2) non permette una pulizia adeguata e presenta diverse parti che non possono essere mantenute nello stato attuale, tra cui: il passo d'uomo troppo piccolo, il coperchio non ermetico, presenza di radici nella zone dei passaggi delle tubazioni.

## **ANALISI D'INTERVENTO**

---

Dapprima ci si è chinati sull'opportunità di sostituire la camera esistente con una nuova struttura, definendone i compiti.

L'analisi delle alternative ha indicato l'opportunità di mantenere unicamente la funzione di camera di rottura, ma di attrezzare la camera in modo che sia possibile conteggiare visivamente le portate delle sorgenti e registrare l'acqua fornita alla frazione "Renera di Cademario" (oggi esiste già un contatore, ma è posizionato in modo inadeguato).

Lo studio ha stabilito l'esigenza di spostare la camera di rottura poco più a monte rispetto la posizione originale, per migliorare le manovre di deviazione dell'acqua verso il serbatoio Renera di Cademario ed evitare conflitti con la roccia presente nell'ubicazione attuale.

Il progetto prevede una struttura prefabbricata predisposta per la lettura visiva degli operatori delle portate istantanee dei due gruppi di sorgenti, come pure per lo scarico di una o entrambe le sorgenti. Un tubo di scarico del troppo pieno permette, inoltre, di deviare l'acqua verso un ricettore locale, che non riesce a defluire verso valle.

La mancanza di corrente elettrica non offre la possibilità d'installare una potabilizzazione preventiva per gli utenti di Renera e, neppure, un impianto di telegestione che potrebbe garantire una migliore gestione dei deflussi verso valle, a dipendenza della portata delle sorgenti.

## SPECIFICHE

---

Riteniamo importante anticipare questo primo intervento, per poter continuare ad utilizzare l'acqua delle sorgenti Cademario e Montesole con garanzia di qualità.

L'obiettivo finale è disporre di un'infrastruttura sicura e robusta, di facile manutenzione.

Il gruppo di sorgenti coinvolte dal progetto ha complessivamente portate d'acqua nell'ordine di circa 80'000 m<sup>3</sup>/anno, che possono oscillare sia a dipendenza della meteorologia, sia da potenziali da approfondire nel gruppo delle sorgenti Montesole Basse.

## SITUAZIONE GENERALE

---

La camera di rottura si trova su di una valletta rocciosa a circa quota 650 m s.m ed è interrata. È raggiungibile/accessibile solo a piedi.

La camera non rispetta le norme igieniche e deve essere sostituita con urgenza (vedi documentazione fotografica sotto).

In particolare non è possibile avere la certezza, che nell'apertura o chiusura, della sporcizia cada all'interno del contenitore utilizzato come riduttore di pressione.

Le operazioni di pulizia sono rese difficoltose e poco efficaci dall'accesso alla vasca pressoché impraticabile da un operatore.

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEGLI INTERNI DELLA CAMERA CA Cad 4

---



figura 2: Interno della camera di rottura **Cad CA 4**: scarico di fondo, partenza tappata, partenza verso il serbatoio **AIL** (o di Cimo), con radici.

L'esecuzione della camera è stata effettuata con materiale non certificato.

## PARTICOLARITÀ DELL'IMPIANTO

Vi sono due particolarità importanti da considerare, nella valutazione della camera di rottura CA Cad 4.:

### 1) *lo stacco verso serbatoio Renera di Cademario*

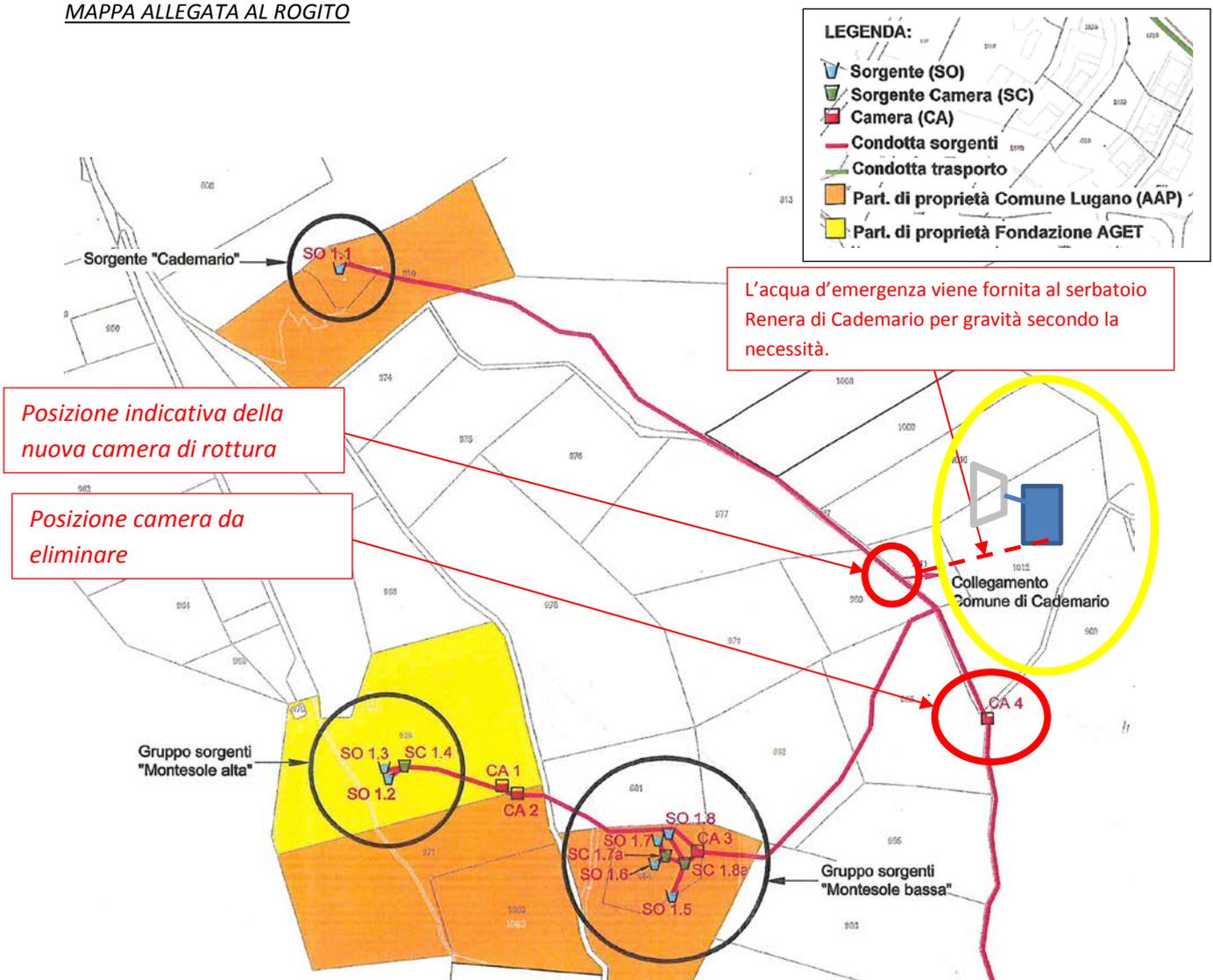
Per garantire che lo stacco verso il serbatoio Renera di Cademario sia sempre funzionante, ossia che nella tubazione vi sia sempre acqua (il regime nelle tubazioni passa da pelo libero a parzialmente in pressione), in realtà gli operatori devono "strozzare" la saracinesca in entrata nella camera di rottura CA Cad 4. Conseguenza: quando vi è molta acqua nelle sorgenti, il sistema va in crisi e la camera CA Cad 3. va in troppo pieno.

### 2) *Dell'acqua viene buttata, anche se è possibile consegnarla agli utenti.*

Gli operatori non hanno alcuna possibilità di controllo sul sistema, se non quella di salire a piedi e verificare se occorre rivalutare la regolazione della saracinesca presso la camera CA Cad.4.

## POSIZIONE DELLA NUOVA CAMERA DI ROTTURA

### MAPPA ALLEGATA AL ROGITO



## **ELEMENTI PRINCIPALI DEL PROGETTO**

---

### **IMPRESA DI COSTRUZIONE E TAGLIO DEL BOSCO**

---

La nuova camera deve essere interrata, verrà scelta una posizione ideale a monte della sorgente di Renera, di proprietà del Comune di Cademario.

I lavori si svolgono in zona di protezione delle acque della sorgente Renera, che verrà messa fuori esercizio durante il periodo del cantiere.

L'ausilio dell'elicottero è indispensabile per i trasporti, mancando una pista d'accesso al luogo di lavoro.

Lo scavo nel terreno deve poter essere minimizzato per raggiungere le condotte in arrivo dalle sorgenti Montesole e Cademario (profondità circa 1,3 m).

Si prevedono circa 15 m di sostituzione di tubazioni, per limitare le difficoltà relative alla preparazione del basamento della camera.

La posa della camera prevede un reinterro e l'accesso tramite botolino sul plafone della camera.

Sono state conteggiate alcune regie per asportare la recinzione della zona di protezione della sorgente di Cademario e il successivo riposizionamento.

Occorre prevedere uno scarico della camera, che deve essere accompagnato nel recettore più vicino all'esterno delle zone di protezione.

La vecchia camera deve essere rimossa, in modo da poter ristabilire il collegamento tra i due tronchi di tubo.

### **CAMERA PREFABBRICATA DI ROTTURA E IDRAULICO**

---

La camera di rottura è munita di due vasche d'entrata per le sorgenti con intaglio per la misurazione visiva della portata.

L'acqua cade in una terza vasca che permette la messa in rete verso il serbatoio di Cademario, come pure verso il serbatoio AIL, detto anche di Cimo (v. schema alla pagina seguente).

Un contatore meccanico conteggia, in modo progressivo, l'acqua in uscita verso Renera di Cademario.

Nella camera è possibile alloggiare un secondo contatore (per ora non previsto) per conteggiare progressivamente l'acqua delle sorgenti defluita verso il serbatoio AIL.

La camera è stata prevista in Poli-Propilene, con finiture in acciaio INOX.

Il materiale ha superfici molto lisce, il fabbricante garantisce una pulizia facile e sicura.

L'esperienza e le tecniche di prefabbricazione permettono -secondo le referenze del produttore- un'esecuzione in grado di sostenere il carico della spinta del terreno di copertura senza deformazioni.

### **TUBAZIONI DI ENTRATA E USCITA E ATTREZZATURA IDRAULICA**

---

L'impianto idraulico prevede sia gli allacciamenti della nuova camera, sia l'eliminazione della vecchia camera di rottura esistente.

Nel preventivo è incluso un impianto provvisorio per alimentare il serbatoio Renera di Cademario - durante i lavori di scavo in zona di protezione delle acque - con la sorgente Cademario.

Si prevedono raccordi di 15 m di lunghezza, sia per le due sorgenti Cademario e Montesole, sia per la condotta a valle.

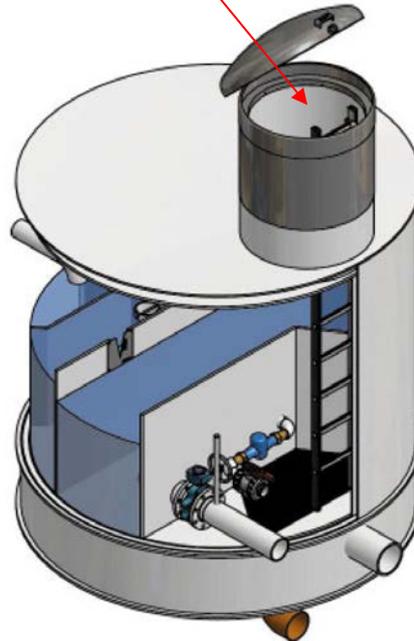
Per evitare sorprese in fase di cantiere è stata inclusa anche la sostituzione della condotta di diametro 50 mm per una lunghezza di circa 30 m, che trasporta l'acqua dalla camera di rottura al serbatoio Renera, come pure 25 m di nuova tubazione per eliminare la vecchia camera di rottura.

## CAMERA DI ROTTURA PREFABBRICATA

---

GEOMETRIA DELLA CAMERA TIPO IN PP-C (Poli-Propilene)

BOTOLINO D'ACCESSO A PLAFONE



## PREVENTIVO

---

PREVENTIVO PER LA POSA DELLA NUOVA CAMERA DI ROTTURA ED ELIMINAZIONE DI QUELLA ESISTENTE (+/-10%)

- Opere da capomastro	fr.	50'000.--
- Opere di fornitura camera prefabbricata + raccordi	fr.	29'400.--
- Opere da idraulico	fr.	29'600.--
Totale lavori		fr. 109'000.--
<hr/>		
- Onorari studio e progetto definitivo	fr.	8'500.--
- Onorari progetto esecutivo e DL	fr.	14'300.--
- Imprevisti 10%	fr.	13'170.--

**TOTALE intervento (IVA 7.7 % esclusa) fr. 144'970.--**

***Totale preventivo arrotondato Fr. 145'000.--***

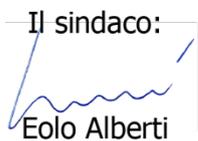
Visti i motivi sopra esposti, il Municipio chiede al lodevole consiglio comunale di voler

**d e c i d e r e :**

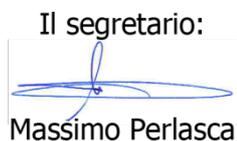
- 1. È approvato il progetto relativo alle opere di sostituzione della camera di rottura sorgenti ex AIL a Cademario come da progetto allestito dallo studio d'ingegneria Andreoli & Colombo SA.  
A tale scopo è stanziato un credito di fr. 145'000.--, IVA esclusa.**
- 2. Il Municipio è autorizzato ad avviare tutte le pratiche necessarie al fine di concretizzare il progetto.**
- 3. Il credito è da caricare alla parte investimenti di pertinenza dell'Azienda acqua potabile, secondo i disposti della LOC e meglio al conto no. 505.501.33.**
- 4. Il credito, a norma dell'art. 13 cpv. 3 LOC, decade se non viene utilizzato entro il 31.12.2019 o, al più tardi, entro tre anni dalla crescita in giudicato di tutte le decisioni inerenti l'oggetto.**

Con stima e cordialità.

Per il Municipio

Il sindaco:  
  
Eolo Alberti



Il segretario:  
  
Massimo Perlasca

Licenziato con RM. no. 406/2018 del 09.04.2018

Municipale responsabile: Trentini Fulvio

**Va per rapporto a:**

G	E	AP	P	CT GA	PR
X		X			