



Comune di Tenero-Contra

Via Stazione 7
6598 Tenero

Telefono: 091 735 16 50
www.tenero-contra.ch
municipio@tenero-contra.ch

Tenero, 15 maggio 2023
Risoluzione municipale: 315 del 15.05.2023

Municipio di Tenero-Contra

MESSAGGIO MUNICIPALE 5 DEL 2023

Richiesta di un credito di fr. 3'465'000.- per la sostituzione della condotta di adduzione delle sorgenti Valle dei Mulini



Commissioni competenti:

- *Edilizia e opere pubbliche;*
- *Gestione.*

Stimate Consigliere,
Stimati Consiglieri,

vi presentiamo, per esame e approvazione, la richiesta di credito relativa alla messa in opera della nuova condotta di adduzione delle sorgenti ubicate nella valle dei Mulini, in territorio di Mergoscia, fino al nuovo serbatoio Falò che si trova in zona Contra alta.

Premessa

Le sorgenti Valle dei Mulini, situate in territorio di Mergoscia nell'omonima valle, alla quota di ca. 630/640 m s.m., e addotte a gravità al serbatoio Falò di Tenero-Contra (a ca. 550 m s.m.), rappresentano un'importante fonte di approvvigionamento di acqua sorgiva, in particolare per la rete di distribuzione della zona alta di Tenero-Contra.

Nei periodi di eccedenza idrica questa fonte risulta complementare al pompaggio di acqua di falda dai pozzi di captazione intercomunali alle Brere, grazie sia alla regolazione dei flussi tra i serbatoi Falò-Contra-Fraccia, che ne permette l'adduzione verso le zone basse del territorio di Tenero, sia tramite la stazione Fanghi per il recupero delle eccedenze verso il serbatoio Zotte di ACAP Minusio, che a sua volta alimenta a cascata i serbatoi Albaredo ed Esplanade (comune di Minusio), riducendo di conseguenza il quantitativo di acqua da rilanciare dai pozzi alle Brere rispettivamente verso Tenero-Contra e Minusio.

La nuova condotta (sostituzione) di adduzione delle sorgenti Valle dei Mulini è parte integrante del Piano Cantonale di Approvvigionamento Idrico del Piano di Magadino (PCAI-PdM), in fase di aggiornamento, grazie alla sua valenza intercomunale, anche legata al previsto futuro collegamento con l'acquedotto di Mergoscia; nel nuovo concetto idraulico si prevede la realizzazione di una nuova camera di raccolta delle sorgenti Valle dei Mulini (a ca. 620 m s.m.) da cui prelevare una quota parte d'acqua che verrà rilanciata al serbatoio Revera di Mergoscia (a ca. 905 m s.m.), a copertura dei deficit idrici durante i periodi più siccitosi.

Viceversa, nelle situazioni di eccedenza idrica, normalmente presenti a Mergoscia, si prevede il recupero dell'acqua in esubero grazie all'installazione di una nuova valvola motorizzata, per gestire il flusso da Mergoscia verso Tenero-Contra e incrementare il quantitativo idrico addotto per gravità, riducendo il consumo energetico derivante dal pompaggio dai pozzi alle Brere.

Grazie alla sua funzione intercomunale, la posa della nuova condotta di adduzione Valle dei Mulini può beneficiare dei sussidi cantonali, previa approvazione da parte dell'ente sussidiante del nuovo PCAI-PdM.

La condotta

Attualmente esiste già una condotta di adduzione; in parte è sospesa a mezzaria all'esterno della galleria stradale di Mergoscia e in parte è interrata nel bosco che da sopra la strada cantonale all'uscita della galleria di Mergoscia arriva fino a Contra.

La necessità di sostituire questa condotta scaturisce dall'elevata criticità esistente, specialmente per quanto riguarda le tratte sospese della tubazione attuale lungo le valli laterali tra Contra e Mergoscia (esterne alla galleria di Mergoscia). Lo scopo di questo progetto è quello di garantire la sicurezza quantitativa e qualitativa dell'adduzione a gravità verso il serbatoio Falò (Tenero-Contra).

In parallelo alla nuova condotta di adduzione delle sorgenti Valle dei Mulini, la SES si affiancherà per la posa delle nuove sottostrutture per il previsto elettrodotto di potenziamento verso Mergoscia con allaccio elettrico alle infrastrutture esistenti a Contra.

Il tracciato interferisce con alcuni manufatti di proprietà del Cantone e per i quali lo stesso ente potrebbe avere interessi di risanamento; rimane pertanto aperta l'eventuale partecipazione cantonale in concomitanza con i lavori previsti nel progetto (opere di migliora stradale, messa in sicurezza, predisposizione di sottostrutture in galleria, rete idranti in galleria, ecc.). L'eventuale partecipazione cantonale non è attualmente definita con dettaglio, ma sarà da approfondire nel corso delle successive fasi di progetto. Nel preventivo di spesa non è considerata ancora nessuna ripartizione delle opere con il Cantone.

Nel merito dell'esecuzione

Vista l'entità del progetto globale e tenuto conto delle priorità d'intervento, si valuta la possibilità di suddividere l'esecuzione delle opere in due fasi di realizzazione:

- fase 1: riguarda la sostituzione e posa della nuova condotta di adduzione dalle sorgenti Valle dei Mulini fino al portale Sud della galleria di Mergoscia (lato Tenero-Contra), per una lunghezza complessiva di ca. 1'450 m;
- fase 2: comprende la sostituzione e nuova posa della condotta di adduzione dal portale Sud della galleria di Mergoscia (lato Tenero-Contra) fino al serbatoio Falò, per una lunghezza complessiva di ca. 1'400 m;

La priorità è quella di abbandonare la prima tratta di adduzione che transita lungo la vecchia strada esterna alla galleria di Mergoscia, dove sono presenti le tratte volanti a oggi in stato precario (fase 1). Tuttavia, anche il tracciato della fase 2 non è del tutto esente da rischi, con particolare riferimento al recente evento franoso che nel 2020 ha interrotto la linea di adduzione verso il serbatoio Falò.

La SES conferma la fattibilità di poter suddividere in due fasi la realizzazione del nuovo elettrodotto, ma questo è da intendersi quale fase transitoria (nell'ordine di una tempistica massima di 2/3 anni tra le due fasi), considerata la necessità di completare l'anello di sicurezza elettrica per il comprensorio in oggetto.

Nelle tratte di parallelismo tra la SES e l'acquedotto, nel nuovo bauletto sono compresi i portacavi per l'elettificazione delle sorgenti e per la fibra ottica per la telegestione.

Descrizione dei lavori

Si prevede la posa di una nuova tubazione per l'adduzione delle sorgenti Valle dei Mulini, in parte a sostituzione dell'esistente e in parte su nuovi tracciati.

Parallelamente alla nuova condotta verrà posata una tubazione portacavo per la futura posa della fibra ottica per la telegestione dell'acquedotto; sulla tratta iniziale sarà posata anche una tubazione portacavo per l'elettificazione dei manufatti di captazione e quale predisposizione per le opere future previste a PCAI-PdM (collegamento con Mergoscia).

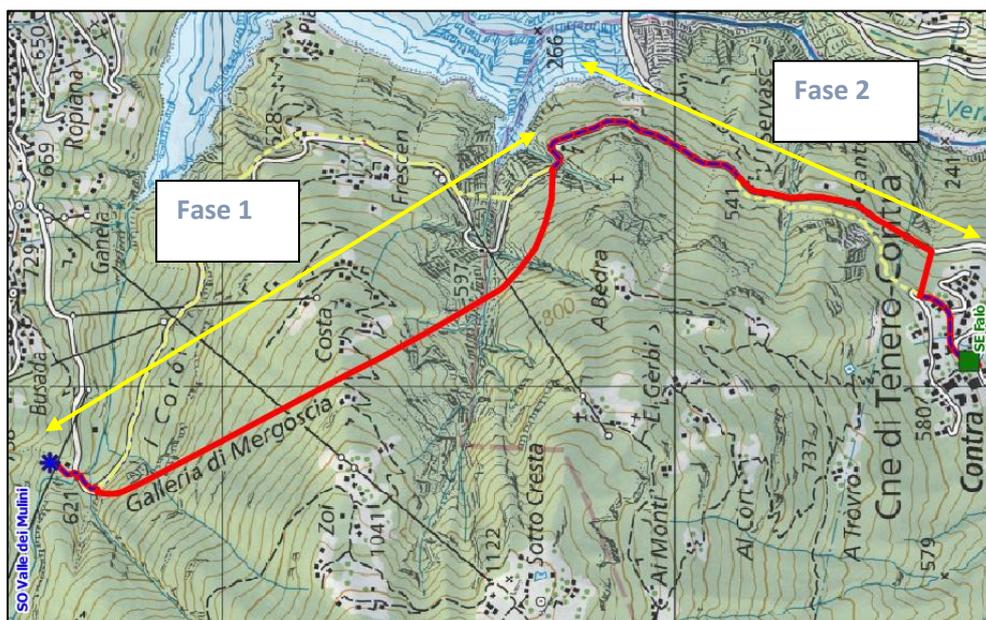
La condotta e i portacavi acquedotto, transiteranno principalmente lungo la carreggiata di valle (minor presenza di roccia), laddove non possibile si procederà con la posa nella carreggiata di monte.

Richiamando quanto anticipato, il progetto potrà essere realizzato in due tempistiche differenti definite in tratte qui di seguito elencate:

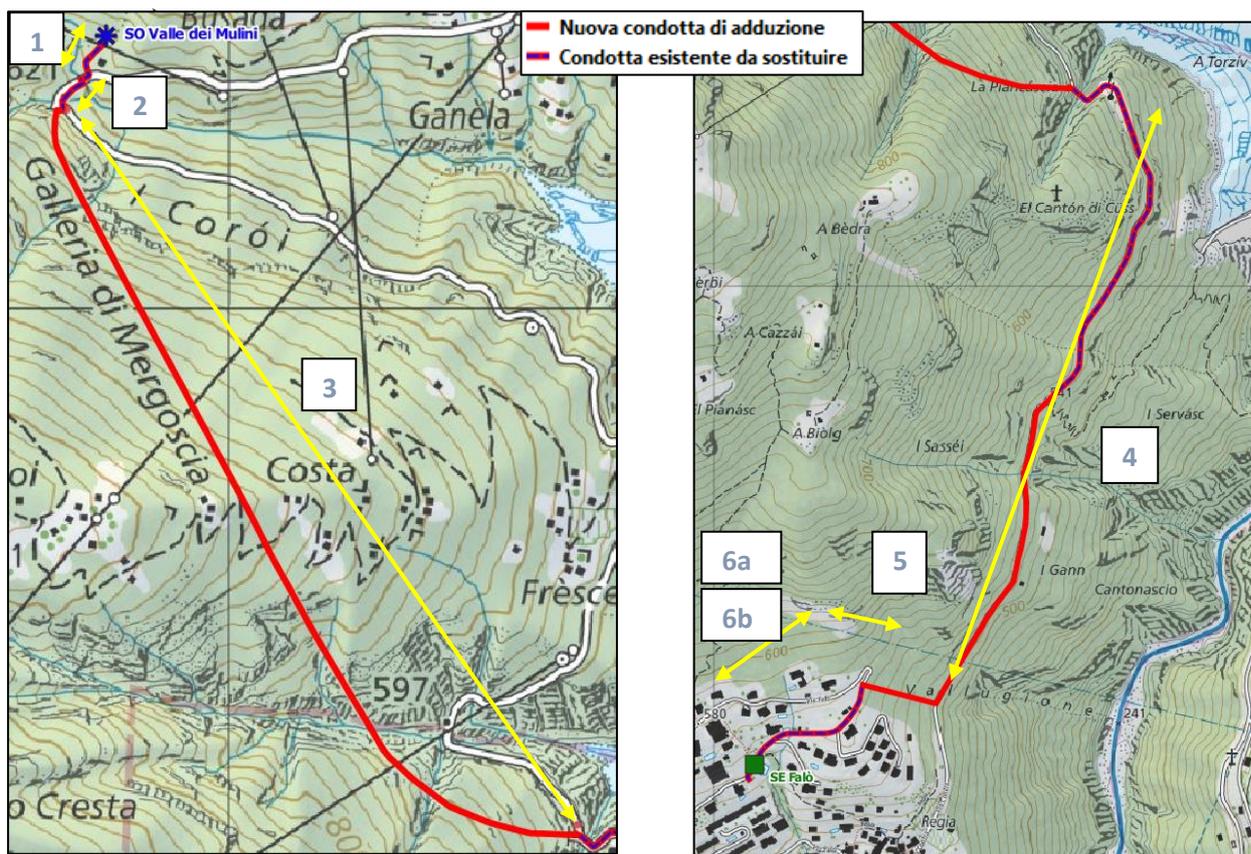
-
- **Fase 1:** relativa alle tratte no. 1-2-3;
 - **Tratta 1:** sorgente bassa (n. 427.1, a ca. 634 m s.m.) - strada cantonale (a ca. 621 m s.m.), per sostituzione della condotta di adduzione e la posa dei portacavi elettrico + telegestione; tracciato principalmente in bosco. Lunghezza complessiva, ca. 80 m.
 - **Tratta 2:** strada cantonale (a ca. 621 m s.m.) - portale nord galleria (a ca. 620 m s.m.), per sostituzione condotta di adduzione e posa del nuovo portacavo telegestione; tracciato principalmente interrato al di sotto del piano carrabile della strada cantonale con attraversamento di n. 2 manufatti (vecchio ponte ad arco in pietra e tombinatura in cemento armato) mediante staffatura delle tubazioni alle strutture esistenti. Lunghezza complessiva tratta, ca. 90 m. Per garantire l'adduzione a gravità occorre mantenere una pendenza minima nell'ordine di ca. 1,5 % per la tratta in oggetto.
 - **Tratta 3:** galleria di Mergoscia (da ca. 620 m s.m. a ca. 571 m s.m.), per posa nuova condotta di adduzione e portacavo telegestione condiviso con la SES (per limitazione sezione di posa); tracciato interrato al di sotto del piano carrabile della strada cantonale in galleria. Lunghezza complessiva tratta, ca. 1'340 m.

 - **Fase 2:** relativa alle tratte no. 4-5-6a-6b.
 - **Tratta 4:** portale sud galleria (a ca. 571 m s.m.) - strada cantonale (a ca. 507 m s.m.), per sostituzione condotta di adduzione e portacavo telegestione; tracciato prevalentemente interrato al di sotto del piano carrabile della strada cantonale con attraversamento di un manufatto (ponte) mediante staffatura della condotta alle strutture esistenti. Lungo il tracciato sono interessati ulteriori manufatti (semi-ponti) dove in corrispondenza degli stessi si transiterà sulla careggiata di monte. La tratta terminerà in un pozzetto realizzato per lo scarico della condotta di adduzione (punto di quota minima); lunghezza complessiva tratta, ca. 1'085 m.
 - **Tratta 5:** strada cantonale (a ca. 507 m s.m.) - strada comunale via Faló (a ca. 568 m s.m.), per posa di nuova condotta di adduzione e portacavo telegestione; tracciato interrato in bosco a pendenza medio-alta (ca. 60 %) fino a raggiungere la via Faló in una nuova cameretta di rottura della condotta di adduzione (punto di risalita). Lunghezza complessiva tratta, ca. 120 m.
 - **Tratta 6a:** strada comunale via Faló (a ca. 568 m s.m.) - serbatoio Faló (a ca. 547 m s.m.), per sostituzione condotta di adduzione e portacavo telegestione: tracciato interrato al di sotto del piano carrabile della via Faló fino a ricollegarsi alla condotta già predisposta in ingresso al serbatoio Faló durante i lavori di cui al cantiere n. 4194. Lunghezza complessiva tratta, ca. 190 m.
 - **Tratta 6b:** strada comunale via Faló, per sostituzione dell'anello di distribuzione di località Prato del Guido; tracciato interrato al di sotto del piano carrabile della via Faló fino a ricollegarsi alla condotta di distribuzione esistente. Lunghezza complessiva tratta, ca. 190 m.

Estratto mappa (orizzontale) nel quale si sono evidenziate le **due fasi**:



Estratti mappa (verticali) nei quali sono evidenziate le **tratte** delle due fasi



La nuova condotta di adduzione avrà uno sviluppo complessivo di ca. 2.90 km, suddiviso tra ca. 1.50 km per la Fase 1 e ca. 1.40 km per la Fase 2.

Il parallelismo tra la condotta di adduzione e il nuovo elettrodotto SES interessa le tratte 2-3-4. Per quanto riguarda le infrastrutture SES ci sono due sviluppi differenti rispetto l'acquedotto: a monte della tratta 2 in direzione di Mergoscia, e a valle della tratta 4 in direzione Contra.

Gestione del traffico

L'intero progetto si sviluppa sulla notevole lunghezza di ca. 3 km. Sono stati coinvolti i seguenti enti, che trovano interesse nel passaggio sulla tratta in progetto durante le fasi di cantiere e con i quali si sono stabilite e concordate alcune esigenze tecniche:

- DT, Area dell'esercizio e della manutenzione, Centro di manutenzione Locarno;
- Polizia Intercomunale del Piano e settore di competenza per il comune di Mergoscia;
- FART SA;
- SALVA Servizio Ambulanza Locarnese e Valli;
- Corpo civici pompieri Locarno;
- Ditta appaltatrice per la gestione e la pulizia invernale della strada cantonale (Gamboni & Salmina);
- Società Elettrica Sopracenerina.

In galleria si è concordato con il DT di mantenere una luce libera di passaggio dei mezzi pari a 3.20 m in deroga ai 3.50 m previsti dalla normativa vigente.

Si è inoltre valutata la seguente proposta di gestione del traffico, con particolare riferimento alla tratta in galleria:

- traffico gestito con l'installazione di semafori intelligenti da predisporre ai due portali della galleria di Mergoscia; tempo di attesa massimo stimato nell'ordine di ca. 2 minuti con passaggio su strada esterna dei ciclisti, altrimenti nell'ordine di ca. 5-6 minuti con passaggio interno alla galleria dei ciclisti (per quest'ultimo caso si dovrà prendere in considerazione di stabilire una priorità di tempo sulla linea FART per evitare l'accumulo di ritardo oltre ai due minuti);
- limite di velocità massima in galleria pari a 40 km/h;
- all'interno della galleria il cantiere avanzerà con tratte di lunghezza massima pari a 200 m (ca. 6 tappe);
- non saranno necessari gli agenti di sicurezza del traffico, grazie alla gestione con i semafori intelligenti;
- l'impresa esecutrice dei lavori sarà tenuta a garantire l'illuminazione di cantiere e la ventilazione in galleria anche per la fase di ripristino del manto stradale.

All'esterno la lunghezza delle tappe (ca. 150 m) è stata valutata in analogia a cantieri simili e a indicazioni ricevute dal DT, nell'ottica di contenere al minimo i tempi di attesa e la lunghezza delle code agli estremi (non superando comunque i 200 m di lunghezza massima).

La soluzione di gestione del traffico proposta permette di soddisfare il più possibile le varie esigenze tecniche, limitando allo stesso tempo l'onere finanziario a carico delle sottostrutture comunali e SES. Tale onere rimane tuttavia importante, a causa degli spazi di cantiere che implicano l'utilizzo di macchinari specifici al fine di garantire una viabilità adeguata specialmente per il passaggio dei mezzi di soccorso.

Tempistica

Per la realizzazione delle opere descritte (Fase 1 e 2) si prevede una durata di cantiere di almeno 6 mesi ognuna.

Procedura di autorizzazione

Le opere in progetto sono situate su territorio classificato come bosco; essendo quindi le stesse "fuori zona edificabile" è necessaria la procedura della domanda di costruzione.

Per la posa delle condotte in bosco non è necessaria l'istanza di dissodamento ai sensi dell'art. 22 cpv. 3 lett. c RLCFo; la posa in bosco delle condotte può avvenire se sono adempiute le tre condizioni del cpv. 1 del medesimo articolo:

- a) l'utilizzazione è vincolata al luogo previsto;
- b) sono soddisfatte le condizioni della pianificazione del territorio;
- c) l'utilizzazione non comporta pericoli per l'ambiente, la natura e il paesaggio.

Preventivo di spesa, sussidio cantonale e impatto economico

Preventivo di spesa

Il preventivo di spesa delle opere descritte per le infrastrutture acquedotto risulta complessivamente di **CHF 3'465'000.-** (inclusi imprevisti, onorari, IVA) ed è suddiviso nelle seguenti parti d'opera in (CHF):

Condotta adduzione acquedotto	2'722'000.-
Portacavo fibra ottica	626'000.-
Condotta distribuzione acquedotto via Falò	95'000.-
Allacciamenti privati	22'000.-
Totale	CHF 3'465'000.-

Secondo la divisione nelle due fasi di realizzazione (cfr. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) l'investimento risulterebbe così ripartito:

- Fase 1:	CHF	1'840'000.-
- Fase 2:	CHF	1'625'000.-

Nel preventivo sono escluse le apparecchiature di regolazione e di telegestione (che sarebbero necessarie con la messa in pressione della condotta e con l'eventuale recupero energetico).

Sussidio cantonale

Grazie alla valenza intercomunale, le previste opere d'acquedotto e di telegestione (CHF 3'348'000.-) beneficiano del sussidio cantonale, previa approvazione da parte dell'ente sussidiante (DT, SPAAS, UPAAI). Ad oggi (3 maggio 2023) abbiamo avuto conferma verbale della sussidiabilità dell'opera da parte del Cantone; siamo in attesa della conferma scritta. Il sussidio ammonta al 30% dei costi dell'opera.

Impatto economico

A supporto della sostenibilità finanziaria l'intervento in oggetto, e sulla base del preventivo di spesa presentato, si ricava un costo annuo delle opere di ca. 142'000.00 CHF/anno. Quest'ultimo importo viene ricavato a partire dalle cifre di investimento presentate a preventivo, con un ammortamento in 40 anni per quanto riguarda le opere di genio civile e in 20 anni per le armature idrauliche. I tassi di ammortamento rispettano quanto previsto dall'allegato 2 del Regolamento sulla gestione finanziaria e sulla contabilità dei comuni (RGFCC).

Preso atto dei sussidi cantonali nell'ordine del 30% l'impatto a gestione corrente è quantificabile in 100'000.00 CHF/anno.

In relazione ai quantitativi idrici attuali captati alle sorgenti Valle dei Mulini, si può stimare un costo della risorsa idrica di ca. 0.40 CHF/mc (calcolato sul 100% dell'importo delle opere costruttive).

Detraendo dall'importo complessivo l'aliquota del sussidio cantonale, il costo della risorsa idrica si riduce a ca. 0.30 CHF/mc.

In alternativa all'alimentazione a gravità dalle sorgenti Valle dei Mulini, il serbatoio Falò potrebbe essere totalmente sotteso alla stazione di rilancio Ai Fanghi di Tenero-Contra che preleva l'acqua dal serbatoio Zotte di ACAP Minusio. Per verificare la sostenibilità di uno o dell'altro scenario è interessante poter raffrontare il costo della risorsa idrica relativo alle opere in progetto qui presentate, con il costo di rilancio e acquisto dell'acqua tramite il pompaggio dai Fanghi.

Il costo che Tenero-Contra sostiene per il prelievo dell'acqua dalla stazione di rilancio Ai Fanghi è di:

- 1.20 CHF/mc per quantitativi annui rilanciati tra 7'200 mc e 15'000 mc;
- 1.10 CHF/mc per quantitativi annui rilanciati tra 15'000 mc e 30'000 mc;
- 1.00 CHF/mc per quantitativi annui rilanciati oltre 30'000 mc.

Ne consegue che l'investimento per la nuova adduzione delle sorgenti Valle dei Mulini risulta sostenibile dal punto di vista finanziario considerato che il relativo costo al metro cubo (mc) risulta inferiore rispetto a rilanciare i medesimi quantitativi idrici tramite la stazione di pompaggio Ai Fanghi.

Conclusioni

Il Municipio, preso atto:

- della necessità di procedere con la sostituzione della condotta in questione per i motivi addotti;
- della possibilità di ridurre i costi grazie alla concomitanza dei lavori previsti dalla SES relativamente al loro elettrodotto;
- delle direttive del "Piano cantonale di approvvigionamento idrico relativo al Piano di Magadino" che danno all'opera valenza intercomunale e quindi a beneficio dei sussidi (30% dei costi d'opera);
- del progetto definitivo presentato dallo studio d'Ingegneria Sciarini SA, Vira Gambarogno;
- del preventivo dei costi totali;

ritiene sia necessario procedere senza indugio con le opere prospettate.

Si segnala che la richiesta di credito era stata inserita nel Piano finanziario 2022-2026. Per queste considerazioni invitiamo codesto Consiglio comunale a deliberare favorevolmente il seguente testo di risoluzione.

PROPOSTA DI RISOLUZIONE

- 1. È approvato il progetto per la posa della nuova condotta di adduzione delle sorgenti Valle dei Mulini ed è stanziato un credito complessivo lordo di CHF 3'465'000.-.**
- 2. I contributi del Cantone andranno in diminuzione dell'investimento.**
- 3. Per il finanziamento del credito il Municipio è autorizzato a contrarre, se necessario, un prestito di pari importo presso un istituto di credito.**

Con ossequio.

PER IL MUNICIPIO DI TENERO-CONTRA

Il Sindaco:

f.to Marco Radaelli

Il Segretario:

f.to Nicola Maggetti