
COMUNE DI: Storo

PROVINCIA DI: Trento

COMMITTENTE: **CMF di Storo**
piazza Europa, n. 4 - 38089 Storo (TN)

OPERA: Opere di messa in sicurezza, potenziamento vasca di accumulo, sistemazione dell'organo di presa e rifacimento reti di distribuzione dell'acquedotto irriguo del Rio Sorino.

PROGETTO: **AMBITO – C.C. STORO**

OGGETTO: **Relazione tecnica illustrativa**

Storo, agosto 2020

ing. Monèghini Salvatore
Quattro & Partners s.r.l.

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI TRENTO
dott. ing. SALVATORE MONEGHINI
ISCRIZIONE ALBO N° 1145

INDICE

1. PREMESSA	pag. 02
2. INQUADRAMENTO URBANISTICO	pag. 02
3. CONSORZI GESTORI DELL'ACQUEDOTTO	pag. 02
4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E FILOSOFIA PROGETTUALE	pag. 03
5. FINALITA' DELL'OPERA	pag. 05
6. TEMPI DI REALIZZAZIONE	pag. 06
7. PARERI DA CONSEGUIRE	pag. 06
8. COERENZA DELL'INTERVENTO CON GLI STRUMENTI URBANISTICI	pag. 07
9. FINANZIAMENTO DELL'OPERA	pag. 07
10. MODALITA' D'APPALTO DEI LAVORI	pag. 07
11. COSTI DELL'OPERA	pag. 07
12. ASPETTI SALIENTI DELL'INTERVENTO	pag. 08
13. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA AL PROGETTO	pag. 08

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

1. PREMESSA

Lo studio Quattro and Partners S.r.L. è stato incaricato dai Consorzi di Miglioramento Fondiario di Brione, Castel Condino, Cimego e Condino e Storo, per la stesura del progetto definitivo di “opere di messa in sicurezza, potenziamento vasca di accumulo, sistemazione dell’organo di presa e rifacimento reti di distribuzione dell’acquedotto irriguo del Rio Sorino”.

Le finalità principali del progetto sono la messa in sicurezza dell’attuale organo di presa, il miglioramento dell’efficienza dell’impianto acquedottistico mediante la costruzione della nuova vasca di accumulo e il rifacimento di tutte le reti di distribuzione verso valle, sia per evitare continui sprechi d’acqua causa le molte rotture, che per prevenire eventuali movimenti franosi o smottamenti che si possono verificare in seguito alle continue perdite dalle tubazioni esistenti ormai deteriorate.

2. INQUADRAMENTO URBANISTICO

L’opera in esame è ubicata in un area collocata tra il Comune Catastale di Storo e il Comune Catastale di Condino in località Sorino, nell’ambito del versante percorso dal torrente denominato Rio Sorino.

La zona è raggiungibile facilmente attraverso il relitto della statale S.S. 237 del Caffaro che passa in prossimità di Ca’ Rossa subito a monte della attuale sede della menzionata arteria.

Secondo il Piano Regolatore Generale attualmente in vigore quasi tutta la zona oggetto d’intervento ricade in area per attività agro-silvo-pastorali e solo in parte è classificata come bosco. Il versante che presenta una acclività medio bassa ben si presta alle lavorazioni agricole anche eseguite con mezzi meccanici ordinari.

Altresì l’iniziativa non interessa particelle fondiarie ricadenti in zone specificatamente destinate dagli strumenti urbanistici all’edificazione o a servizi in genere. Si precisa che puntuali zone interne all’attuale perimetrazione dei due Consorzi quali aree produttive del settore secondario, commerciale e terziario, aree per la mobilità e aree per attrezzature e servizi pubblici, sono state dedotte dal calcolo delle superfici che beneficeranno dell’investimento.

3. CONSORZI GESTORI DELL’ACQUEDOTTO

La rete e i vari componenti accessori dell’acquedotto irriguo Sorino si trovano all’interno del territorio di due Comuni, Storo e Condino, e risultano essere rispettivamente di competenza del Consorzio Miglioramento Fondiario “CMFS” di Storo e di quello di Brione, Castel Condino, Cimego e Condino “CMFBCCC”.

L’Agenzia Provinciale per le Risorse Idriche ed Energetiche (APRIE) con atto a firma del Direttore e del Dirigente delegato di data 10 febbraio 2015, prot. S173/2015/73547/18.6.2, codice numero 8055, pratica C/2454, ai sensi dell’art. 29 del Regolamento di cui al D.P.P. 23 giugno 2008, n. 22-129/Leg., riconosce il Consorzio Miglioramento Fondiario di Storo (C.F. 95001650225) ed il Consorzio

Miglioramento Fondiario di Brione, Castel Condino, Cimego e Condino (C.F. 95004350229) come contitolari a tutti gli effetti di legge del diritto di derivare acqua dal Rio Sorino, ad uso irriguo, per abbeveraggio del bestiame ed antincendio così come descritti nella sopra citata Deliberazione della Giunta provinciale di data 12 maggio 1989, n. 5118 e sotto l'osservanza delle norme e condizioni contenute nel disciplinare Rep. n. 1644, di data 11 aprile 1989.

In data 06 maggio 2019 è stata inoltrata la domanda di rinnovo del titolo a derivare acqua pubblica (codice numero 8055, pratica C/2454) ai sensi dell'art. 37 del Regolamento sulle utilizzazioni di acqua pubblica di cui al D.P.P. 23 giugno 2008, n. 22-129/Leg., al competente Servizio Gestione Risorse Idriche ed Energetiche della Provincia Autonoma di Trento, con ripermimetrazione per estensione del territorio irrigabile. Le attuali particelle beneficiarie sono elencate in concessione e risultano essere site in parte nel Comune di Storo e in parte in quello di Borgo Chiese.

4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E FILOSOFIA PROGETTUALE

Gli interventi progettuali sono suddivisi in due fasi tra di loro complementari.

La prima è relativa alla sistemazione e al potenziamento dell'attuale organo di presa che fa capo a tutte le ramificazioni idriche che servono il fondo valle e alimentano le varie utenze con messa in sicurezza per evitare accessi non autorizzati in zona pericolosa. La seconda consiste nel rifacimento e nel potenziamento delle reti con la riconversione degli attuali impianti in sistemi a goccia e/o a pioggia lenta. Le esistenti reti di distribuzione in tubazioni di acciaio hanno concluso da tempo il periodo di efficienza e tenuta con conseguenti e frequenti perdite, che causano continui sprechi d'acqua. Con il perdurare potrebbero causare anche pericolosi eventi franosi, smottamenti e fenomeni di presenza di gelo e fango sulla viabilità pubblica della zona servita.

L'organo di presa è collocato a ovest, a monte della zona interessata ed indicata nelle planimetrie di progetto, ed è raggiungibile dalla strada arginale che costeggia il torrente nel tratto a valle.

Attualmente esso è composto da tre parti principali: un piccolo organo di captazione artificiale, definito in alveo e rappresentato da una soglia con sfioro laterale, una rampa di convogliamento dell'acqua ed una griglia di captazione per l'accumulo della stessa in vasca, dotata dei necessari dispositivi e collocata a lato del Rio al di fuori dell'alveo.

Gli interventi previsti sull'attuale organo di presa ed accumulo principale risultano essere:

1. sistemazione del piccolo sistema di captazione artificiale migliorando il suo inserimento ambientale nel contesto;
2. sostituzione della griglia di presa dell'acqua del rio Sorino con l'introduzione di una tipologia che favorisca la separazione del materiale (limo e detriti);
3. manutenzione straordinaria della vasca di accumulo dell'acqua con sistemazioni superficiali e trattamento impermeabilizzante;

4. realizzazione di una tettoia in legno con manto di copertura in lamiera sopra la vasca di accumulo dell'acqua e rete metallica verticale perimetrale a maglie rettangolari per impedire accessi non autorizzati da parte di turisti e frequentatori della zona e per migliorare la pulizia della stessa dal fogliame ed evitarne l'accumulo nelle stagioni autunnali (opera necessaria per un impianto di irrigazione a goccia). E' prevista l'eliminazione della parziale copertura in lamiera esistente;
5. manutenzione straordinaria delle rampe di scale, delle passerelle, e del parapetto in metallo esistente;
6. realizzazione di una passerella in corrispondenza della soglia di sfioro;
7. manutenzione degli organi di regolazione e delle paratoie esistenti;
8. installazione di nuova tubazione nella vasca di accumulo dell'acqua per DMV.

Per migliorare l'efficienza degli impianti e garantire disponibilità d'acqua durante tutto l'arco dell'anno è prevista la costruzione di una nuova vasca di accumulo interrata in cemento armato, di dimensioni 11,10l x 5,60l x 3,30h metri e composta internamente da due serbatoi, il primo di superficie di 14,44 mq e capacità volumetrica di 36,39 mc, il secondo di superficie 32,50 mq e capacità volumetrica di 75,40 mc. La nuova vasca di accumulo garantirà un'adeguata riserva idrica.

Le superfici interne dei serbatoi verranno rivestite con vernice epossidica data a due mani di spessore minimo 600 micron. L'accesso alla nuova vasca di accumulo verrà garantito da una porta metallica con serratura e l'ispezione dei serbatoi interni verrà garantita da una passerella in grigliato metallico dotata di botola d'ispezione passo uomo.

Verrà dotata di tutti i necessari componenti idraulici quali tubo di arrivo dall'organo di presa esistente diam. 125, tubazioni di scarico di fondo (le quali verranno indirizzate nel rio Sorino), tubo verticale per troppo pieno, sfioro tra un serbatoio e l'altro, tubo di uscita verso le ramificazioni idriche dell'acquedotto diam. 125, valvole a saracinesca d'intercettazione e valvole murali a tenuta stagna con asta filettata e paratoia regolabile.

Sarà posizionata leggermente a valle rispetto all'attuale organo di presa, interrata ed inserita nella scarpata realizzata con scogliera in massi per nasconderla e meglio inserirla nel contesto ambientale del sito. Esternamente, il fronte verso valle in vista ed i due laterali parzialmente interrati verranno rivestiti con pietre locali.

Per quanto riguarda la rete di distribuzione invece, si precisa che essa è suddivisa in due zone, a sud e a nord rispetto al corso d'acqua. È previsto il totale rifacimento delle tubazioni esistenti, con la sola esclusione del tratto di attraversamento del rio Sorino.

Saranno impiegate tubazioni in polietilene con locali rettifiche dei tracciati (dando priorità alla percorrenza lungo le linee di confine dei fondi) in modo da non gravare eccessivamente sui fondi attraversati dalla servitù di passo.

Il motivo di questo radicale intervento è dovuto al fatto che la rete esistente già da molto tempo presenta importanti perdite che causano continui sprechi d'acqua e condizionano fortemente il regolare funzionamento di tutto l'impianto acquedottistico. Come già detto, potrebbero causare anche pericolosi eventi franosi, smottamenti e fenomeni di presenza di gelo e fango sulla viabilità pubblica della zona servita.

Per migliorare la resa idraulica, consentire maggiori portate in erogazione ed evitare disservizi in caso di manutenzione di alcuni tratti del tracciato, in progetto sono stati inseriti idonei pozzetti con all'interno dispositivi d'intercettazione quali saracinesche, contatori, riduttori di pressione.

L'opera in questione assume particolare importanza se si considera che sul territorio e più nello specifico nella zona d'intervento, già da alcuni anni oltre alla produzione di granoturco e patate, si è riscontrata una sempre più crescente presenza di coltivazioni a vite e piccoli frutti. Fra l'altro, proprio all'interno dell'area in oggetto si è insediato recentemente anche il vivaio dei castanicoltori per il recupero del castagno.

Tutte queste tipologie differenti di colture necessitano di un sempre più crescente quantitativo di acqua, che proprio a causa delle differenti tipologie di coltivazione richiedono diverse modalità di irrigazione, come quelle a goccia e/o a pioggia lenta.

Molti dei proprietari privati infatti hanno già eseguito nei loro fondi alcune opere di distribuzione a goccia. Tuttavia, come noto, questi impianti necessitano della presenza di un adeguato sistema di filtraggio a monte della rete di distribuzione, per evitare intasamenti o cattivo funzionamento.

Il progetto in questione si ripropone quindi come mezzo per una migliore razionalizzazione e omogeneità delle modalità di irrigazione, prevedendo alcune opere (quali la copertura dell'attuale organo di presa e la costruzione della nuova vasca interrata composta da due serbatoi per aumentare la capacità di accumulo dell'organo di presa) che permetteranno ai vari utenti, senza alcun dispendio di ingenti quantitativi d'acqua e con la garanzia di un corretto filtraggio delle stesse, l'installazione all'interno dei relativi fondi di:

- impianti di irrigazione a goccia a terra per colture ortive con diffusori sopra e sotto terra;
- impianti di irrigazione a goccia aerei per piante da frutto o colture vitivinicole;
- impianti di irrigazione a pioggia lenta per coltivazione inadatte alla goccia.

Per ultimo, considerando che la zona è parzialmente sprovvista di adeguata rete antincendio, si è ritenuto in fase progettuale di aggiungere opportuni idranti UNI 70 a colonna in alcuni punti lungo il tracciato dove mancanti, potenziando contestualmente anche l'accumulo d'acqua (come meglio descritto al paragrafi precedenti).

5. FINALITA' DELL'OPERA

Oltre a ribadire quanto detto più volte al paragrafo precedente, la necessità dell'intervento sull'acquedotto agricolo esistente si riscontrano nell'importanza strategica che la rete riveste per la

presenza nella zona di una fervente attività agricola e per il cattivo stato di conservazione delle vecchie tubazioni in ferro (realizzate nel 1983). Si precisa altresì che i diversi organi componenti l'impianto acquedottistico irriguo richiedono un importante lavoro di completamento, ammodernamento e di messa in sicurezza. L'intervento è finalizzato quindi alla riconversione dell'acquedotto esistente in impianto a goccia, alla protezione dell'attuale organo di presa con l'introduzione di una copertura e alla costruzione della nuova vasca interrata composta da due serbatoi per aumentare la capacità di accumulo dell'organo di presa. Oltre ad una straordinaria manutenzione del sistema di captazione, nonché al generale rifacimento della rete di distribuzione con impiego di materiali più durevoli nel tempo.

L'opera è resa necessaria anche dall'incremento di nuove utenze a fondo valle che intendono utilizzare l'acqua per scopi irrigui e di allevamento, così da sviluppare e incrementare nella zona nuove colture ed impianti.

6. TEMPI DI REALIZZAZIONE

La realizzazione degli interventi descritti può essere effettuata sia contemporaneamente che in tempi diversi. Ipotizzando che vengono realizzati contestualmente senza garantire una continuità del servizio (quindi da fine settembre a marzo/aprile) si possono prevedere 150 (centocinquanta) giorni naturali e consecutivi per la realizzazione di tutte le lavorazioni utilizzando due squadre distinte.

7. PARERI DA CONSEGUIRE

La realizzazione delle opere in progetto si basa sulla condivisione delle stesse da parte delle Amministrazioni comunali di Storo e Condino e dei relativi Consorzi di Miglioramento Fondiario.

Per ottemperare alle specifiche normative di settore, e come previsto nei criteri approvati nella delibera della Giunta provinciale n. 1288 del 28 agosto 2020, recante "approvazione dei criteri per la concessione di contributi agli investimenti di cui all'art. 35, 1° comma della Legge provinciale 28 marzo 2003, n. 4 (Legge provinciale in materia di agricoltura) per l'anno 2020", per ricevere la concessione del contributo, entro la data di presentazione con relativa domanda si è provveduto ad inoltrare apposite richieste autorizzative ai seguenti Enti:

- Comune di Storo;
- Comune di Condino;
- Servizio Urbanistica e Tutela del Paesaggio della Provincia Autonoma di Trento - Commissione Comprensoriale per la Tutela del Paesaggio di Tione di Trento;
- Servizio Bacini Montani della Provincia Autonoma di Trento – Ufficio Pianificazione, supporto tecnico e demanio idrico;
- Servizio Foreste e Fauna della Provincia Autonoma di Trento.

Come emerge dai verbali dei Consigli dei delegati dei due Consorzi di Miglioramento Fondiario, la convenzione tra gli stessi prevede che la gestione sia autonoma dello specifico CMF delle opere interne ai propri territori di competenza (C.C. di Storo e Condino), mentre la gestione sia comune ad entrambi i CMF delle opere comuni dell'acquedotto del Sorino (opera di presa). Il CMF di Storo altresì ha delegato il CMF di Brione, Castel Condino, Cimego e Condino per l'espletamento delle pratiche burocratiche e amministrative riferite all'acquedotto del Sorino.

8. COERENZA DELL'INTERVENTO CON GLI STRUMENTI URBANISTICI

Gli interventi edilizi previsti sono conformi con le disposizioni del vigente Piano Regolatore Generale dei due Comuni. La rete acquedottistica esiste già e così pure l'organo di captazione, l'intervento in progetto è finalizzato alla straordinaria manutenzione, sostituzione delle tubazioni e potenziamento per ottimizzazione idraulica e distributiva.

9. FINANZIAMENTO DELL'OPERA

Per il finanziamento dell'opera sarà presentata domanda di contributo al Servizio agricoltura della Provincia Autonoma di Trento in base alla delibera della Giunta provinciale n. 1288 del 28 agosto 2020, recante "approvazione dei criteri per la concessione di contributi agli investimenti di cui all'art. 35, 1° comma della Legge provinciale 28 marzo 2003, n. 4 (Legge provinciale in materia di agricoltura) per l'anno 2020".

Per la quota parte non finanziata, questa sarà a carico dei proprietari dei fondi che parteciperanno con una quota pro-capite proporzionale.

I singoli impianti terminali a goccia o a pioggia saranno completamente a carico dei rispettivi proprietari.

10. MODALITA' D'APPALTO DEI LAVORI

L'appalto, o i singoli appalti, saranno aggiudicati con i criteri stabiliti al punto 10 del l'allegato A alla delibera della Giunta provinciale n. 1288, del 28 agosto 2020. Nei limiti in cui ciò sia consentito dalle norme vigenti acquisite eventuali deroghe si valuterà l'ipotesi di avviare un unico procedimento per la scelta di un unico contraente a cui appaltare entrambi i lavori. In subordine verranno prese di comune accordo le opportune intese per facilitare l'esecuzione delle opere a perfetta regola d'arte nel rispetto dei tempi previsti.

11. COSTI DELL'OPERA

Il costo delle opere è desumibile dagli elaborati contabili del progetto (computo metrico estimativo ed elenco prezzi unitari) riassunti nel quadro economico finale dell'opera, che comprende i lavori, gli oneri della sicurezza e le somme a disposizione. Fra gli elaborati contabili di progetto di entrambi i CMF è

presente il prospetto delle opere riguardanti l'organo di presa, la vasca di accumulo e altre opere pertinenziali comuni per la spesa totale onnicomprensiva di € **121.628,35**, che vanno ripartite fra tutti gli utenti dei due Consorzi; oltre ad altre opere minori di tubazioni a servizio esclusivo del CMFS per € **13.506,81**, che inizialmente insistono per un breve tratto sul territorio di competenza del CMFBCCC e quindi sono previste in quel progetto.

La spesa onnicomprensiva pertinente al CMFS si attesta in € **160.000,00**, mentre al CMFBCCC si attesta in € **296.000,00**.

12. ASPETTI SALIENTI DELL'INTERVENTO

- messa in sicurezza dell'acquedotto con acqua derivata dal Rio Sorino per prevenire possibili movimenti franosi o smottamenti e miglioramenti dell'efficienza dell'impianto acquedottistico;
- l'intervento in progetto ricade all'interno del territorio dei Comuni di Storo e Condino e fa capo al CMF di Storo e al CMF di Brione, Castel Condino, Cimego e Condino e per tali motivi può essere assimilato ad opere proposte da consorzi di II grado;
- le opere in oggetto sono volte alla valorizzazione e all'ottimizzazione dell'efficienza irrigua, mediante la riconversione dell'impianto esistente in impianto a goccia e l'abbinamento dell'esistente con sistemi microirrigui a goccia e/o pioggia;
- gli investimenti previsti prevedono il potenziamento, il risanamento e l'ammodernamento delle opere di captazione a scopo irriguo (opere di presa) nonché la realizzazione, il risanamento e il potenziamento di tutta la rete di distribuzione;
- la realizzazione di nuove tubazioni mira all'ottimizzazione del circuito idraulico, con l'eliminazione delle perdite attualmente presenti e l'ottenimento di un maggior grado di affidabilità del sistema;
- l'opera in oggetto interessa un numero di utenti superiore ai 50.

13. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA AL PROGETTO

Per meglio illustrare l'intervento si rimanda alla consultazione degli elaborati tecnici e grafici facenti parte del progetto definitivo:

1. Elaborati tecnici:

- Permesso di Costruire richiesto ai Comuni di Storo e Borgo Chiese;
- autorizzazioni preventive richieste ai Servizi:
 - Servizio Bacini Montani;*
 - Servizio Foreste e Fauna;*
 - Servizio Pianificazione Territoriale e il Paesaggio (tutela ambientale).*
- relazione tecnica illustrativa;
- estratti cartografici;

- documentazione fotografica;
- relazione geologica e geotecnica;
- relazione agronomica.

2. Elaborati grafici:

- tav. 01: estratto mappa/CTP - reti di distribuzione idrica C.C. Storo (stato di progetto);
- tav. 02: estratto mappa/CTP - reti di distribuzione idrica C.C. Condino (stato di progetto);
- tav. 03: planimetrie e sezione A-A/B-B generale e descrittiva (stato di fatto);
- tav. 04: planimetrie e sezione A-A/B-B generale e descrittiva (stato di progetto);
- tav. 05: pianta, prospetti e sezioni: seconda vasca di accumulo (stato di progetto);
- tav. 06: pianta, prospetti e sezioni: tettoia in legno (stato di progetto).

Storo, agosto 2020

ing. Moneghini Salvatore

Quattro & Partners s.r.l.

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI TRENTO
dott. ing. SALVATORE MONEGHINI
ISCRIZIONE ALBO N° 1145