

COMUNE DI MANERBA DEL GARDA
PROVINCIA DI BRESCIA

ACQUEDOTTO INTERCOMUNALE MANERBA-PUEGNAGO STAZIONE DI RILANCIO AL SERBATOIO MONTANINA ALLA FRAZIONE RAFFA DI PUEGNAGO DEL GARDA

Progetto ESECUTIVO

PROGETTISTA

ETATEC
STUDIO PAOLETTI

RESPONSABILE AREA TECNICA EST

Dott. Geol. Gianfranco Sinatra

DIRETTORE TECNICO



ISOLA BOASSO
STUDIO DI INGEGNERIA

STUDIO TACCOLINI
INGEGNERI ASSOCIATI

STUDIO DI INGEGNERIA
IDRAULICA AGOSTINI

| NUMERO | DESCRIZIONE | DATA |
|--------|--|--------------|
| rev. 0 | Prima emissione | Ottobre 2022 |
| rev. 1 | Osservazioni AcqueBresciane 16/12/2022 | Gennaio 2023 |
| rev. 2 | | Mese 20xx |

OGGETTO :

**RELAZIONE GENERALE
E DI CALCOLO IDRAULICO**

ELABORATO

E.R.01

DATA

Ottobre 2022

SCALA

—

| | | | |
|--------------|--------------|------------|-----------|
| DISEGNATORE: | CONTROLLATO: | APPROVATO: | COMMESSA: |
|--------------|--------------|------------|-----------|

COMUNE DI MANERBA DEL GARDA

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

ACQUEDOTTO INTERCOMUNALE MANERBA-PUEGNAGO

STAZIONE DI RILANCIO DAL SERBATOIO MONTANINA

ALLA FRAZIONE RAFFA DI PUEGNAGO DEL GARDA

RELAZIONE TECNICA

| | | |
|-------------------------|------------------------|-----------------------|
| OTTOBRE 2022 | PROGETTO 807-19 | ALLEGATO 1 |
|-------------------------|------------------------|-----------------------|

INDICE

| | |
|--|----------|
| 1. PREMESSE – OBIETTIVI DI PROGETTO | 3 |
| 2. STATO DI FATTO | 4 |
| 3. SINTESI DELLE OPERE PREVISTE | 4 |
| 4. SPESA PREVISTA..... | 5 |

1. PREMESSE – OBIETTIVI DI PROGETTO

Acque Bresciane, gestore della rete dei civici acquedotti dei Comuni di Manerba del Garda e di Puegnago sul Garda, intende potenziare l'alimentazione idropotabile a favore della frazione Raffa di Puegnago, allo scopo di risolvere l'annosa crisi idrica che stagionalmente si presenta nella medesima frazione, a causa delle limitate risorse che alimentano la rete comunale di Puegnago.

L'unica risorsa idropotabile attualmente in grado di sopperire al fabbisogno della rete di Raffa è costituita dalla rete acquedottistica del confinante Comune di Manerba del Garda, alimentata dalla presa a lago e dall'impianto di potabilizzazione di Pisenze e dalla sorgente in località Pieve.

La sorgente Pieve alimenta la rete a servizio della frazione omonima, utilizzando per il fabbisogno di punta massima oraria il compenso fornito dal serbatoio Montanina; presso il serbatoio è in esercizio anche un rilancio che alimenta con pressione di circa 5.5 bar e portata di circa 5 L/s la parte nord-occidentale della rete comunale di Manerba, in via delle Cave, via Bresciani e via Case Sparse Serraglie; in via Case Sparse Serraglie, la rete di Manerba è già connessa sia alla rete di Puegnago-Raffa, sia alla rete della località Paradiso in comune di S.Felice del Benaco.

Il rilancio esistente non presenta potenzialità sufficiente per soddisfare il fabbisogno dell'intera frazione Raffa, rimanendo in sofferenza le abitazioni più elevate e più distanti (con minore carico statico e con maggiori perdite di carico).

Il nuovo rilancio, oltre a presentare una portata massima superiore al rilancio esistente, è previsto con pressione massima sufficiente per alimentare le abitazioni più sfavorite.

La portata d'acqua sarà fornita al rilancio dalla sorgente Pieve, per la quale si prevede la riduzione del bacino di utenza nella fascia pianeggiante e costiera di Manerba, che sarà invece alimentata mediante estensione della rete oggi servita dalla presa a lago di Pisenze, sfruttando le residue disponibilità di questo impianto.

Nel seguito sono descritte le opere previste nel presente progetto.

2. STATO DI FATTO

L'impianto Montanina presenta quota (accesso carraio) di 125.05 msm, è alimentato da un'unica tubazione in acciaio ACC150 (DE 168mm) proveniente dalla sorgente Pieve; in caso di maggiore richiesta di rete, la medesima tubazione scarica verso la rete di distribuzione (quota media di circa 70 msm) la portata accumulata nei serbatoi Montanina durante i periodi di minore consumo.

La seconda tubazione indicata in planimetria (parallela alla precedente) e che serviva da semplice carico dei serbatoi, è da anni dismessa per molteplici perdite idriche.

Il sistema dei serbatoi Montanina funziona "in coda" alla rete della Pieve.

I due serbatoi 2-3 più piccoli (diametro stimato di 7 m, volume utile complessivo stimato circa 300 m³) ed il serbatoio-1 (diametro utile stimato 10 m, volume utile stimato circa 300 m³) sono direttamente allacciati alla tubazione di alimentazione-derivazione in arrivo dalla sorgente Pieve.

Il rilancio esistente (portata di circa 5.5 L/s per prevalenza circa 6 bar) è anch'esso alimentato dalla medesima tubazione. La quota di posa delle pompe è tale da poter derivare anche dai serbatoi 1+2+3. La tubazione di mandata è in polietilene DN200 ed è diretta in via Campagnola e alle altre zone citate in premessa.

In caso di pressione insufficiente per mancanza d'acqua (livelli bassi nei serbatoi), una idrovalvola presente nella cabina del rilancio esistente apre una tubazione dedicata, direttamente alimentata dalla rete dell'impianto Pisenze.

Come descritto in premessa, la rete ed il rilancio esistenti non risultano sufficienti per soddisfare il fabbisogno idropotabile della frazione Raffa.

3. SINTESI DELLE OPERE PREVISTE

Con riferimento alle tavole allegate, si prevede di eseguire le seguenti opere:

1. Realizzazione di nuova cabina di rilancio di portata e pressione all'interno dell'area dell'esistente impianto Montanina, in via Montanina.

A causa della quota ribassata delle tubazioni da intercettare in uscita dal serbatoio Montanina (vasche 1 e 2+3), la quota del gruppo di pompaggio dovrà essere di 123.40 msm, 1.65 m sotto la quota di ingresso carraio all'impianto (125.05 msm).

Essendo in gran parte interrata, si è preferita la costruzione di una struttura in c.a. per l'intero manufatto rispetto ad una soluzione con pannelli prefabbricati.

Il rilancio sarà dotato di gruppo di pompaggio composto da 3 pompe, ciascuna da 7.5 kW di potenza; la prestazione massima prevista è di 20 L/s per 80 m di prevalenza alle pompe, con funzionamento di tutte le 3 pompe in parallelo. Il valore di tale portata è da intendersi di punta massima per il giorno di massimo consumo mentre per le portate medie del giorno di massimo consumo il funzionamento sarà di 2 pompe + 1 pompa di riserva. In tal caso l'avviamento ordinario delle pompe è previsto a rotazione, per garantirne pari usura e garanzia di funzionamento.

2. Posa di nuova tubazione di mandata composta da 230m di tubo in ghisa sferoidale GS200 lungo il ciglio Nord di via Montanina, dal nuovo rilancio fino alla cameretta esistente all'incrocio fra via Montanina e via Case Sparse Serraglie, con connessione alla tubazione esistente ACC125 che prosegue verso Nord in via Case Sparse Serraglie.

4. SPESA PREVISTA

Il costo di costruzione delle opere sopra elencate ammonta a complessivi € 400.000 (IVA inclusa), come risulta dal seguente quadro economico:

| QUADRO ECONOMICO DI SPESA | | | | |
|--|--|---------------------------------|------------------|------------|
| RIEPILOGO DEI LAVORI E DEGLI IMPORTI IN APPALTO | | | | |
| Descrizione lavori | | Estensione lavori | Importi parziali | Importo |
| 1 | OPERE IDRAULICHE | 230 m tubazione GS-200 e piping | 124 000.00 | 226 500.00 |
| 2 | OPERE CIVILI | | 82 500.00 | |
| 3 | OPERE ELETTRICHE | | 20 000.00 | |
| Totale lavorazioni | | 230 m | 226 500.00 | |
| Oneri indiretti o speciali di sicurezza (circa 3.75% lavorazioni) | | | 8 500.00 | |
| Totale oneri di sicurezza speciali o indiretti (circa 3.75% lavorazioni) | | | 8 500.00 | 8 500.00 |
| A | SOMME PER ESECUZIONE DEI LAVORI IN APPALTO | | | 235 000.00 |

| SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE APPALTANTE | | | | |
|--|--|-----------|--|------------|
| 1 | Totale fornitura in opera gruppo di pompaggio Montanina | | | 41 000.00 |
| 2 | Allacciamenti ai pubblici servizi | | | 5 000.00 |
| 3 | Hardware e software per telecontrollo e assist.elettriche per attivazione impianti | | | 1 990.00 |
| 4 | Imprevisti, arrotondam., revisione prezzi (IVA compresa, circa 6.38% di € '235'000.00) | | | 15 000.00 |
| 5 | Progettazione opere idrauliche, civili, elettriche compreso CASSA | | | 19 100.00 |
| 6 | Direzione Lavori, coordinamento sicurezza compreso CASSA | | | 23 400.00 |
| 7 | Indagini e prove geologiche | | | 3 000.00 |
| 8 | Fornitura valvole riduttrici di pressione | | | 3 000.00 |
| 9 | Realizzazione micropali a discrezione D.L. | | | 20 000.00 |
| 10 | Totale spese tecniche, CNPAIA e indagini e prove geologiche | 45 500.00 | | |
| 11 | IVA sui lavori (10.00% di € 235'000.00) | 23 500.00 | | |
| 12 | IVA su spese tecniche (22.00% di € 235'000.00) | 10 010.00 | | |
| 13 | Totale IVA | 33 510.00 | | 33 510.00 |
| B | TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE APPALTANTE | | | 165 000.00 |
| C | TOTALE FINANZIAMENTO (A+B) | | | 400 000.00 |

§§§§§§§§§§