

N. 9 / 18

MESSAGGIO MUNICIPALE CONCERNENTE UN CREDITO DI FR. 120'000 PER IL RINNOVAMENTO E IL POTENZIAMENTO DELLA STAZIONE DI POMPAGGIO BRERE

Tenero, 1° ottobre 2018

Preavviso: revisione ACAP

Lodevole Consiglio comunale,
Signore e Signori Consiglieri,

Premessa

Il Comune di Tenero-Contra risulta delimitato dal punto di vista giurisdizionale dai Comuni di Minusio e Brione sopra Minusio a ovest, dal Comune di Mergoscia a nord, dal Comune di Gordola a est e dal Lago Maggiore a Sud.

Nel territorio comunale, dalle caratteristiche orografiche molto variabili, si possono riconoscere due unità geografiche distinte: il pendio collinare di Contra e il territorio pianeggiante di Tenero.

Anche la rete di distribuzione dell'acquedotto, in ragione sia della non omogeneità del territorio che dello sviluppo storico degli insediamenti, risulta quindi schematicamente suddivisa in due parti:

- una rete superiore, alimentata esclusivamente da sorgenti, adibita a rifornire il pendio collinare di Contra (circa 20% delle utenze complessive);
- una rete inferiore, alimentata in parte da sorgenti e in parte da pozzi di captazione, adibita a rifornire il territorio pianeggiante di Tenero (circa 80% delle utenze complessive).

L'acquedotto risulta costituito da un numero significativo di manufatti di vario genere (captazioni, camere di accumulo, camere di dissipazione, camere di ripartizione, pozzi e serbatoi), oltre che da vari sistemi di adduzione e distribuzione variamente interconnessi. Si presenta conseguentemente molto esteso e complesso.

Situazione attuale

Il presente Messaggio Municipale verte sulla necessità di sostituire le pompe installate presso il Serbatoio intercomunale alle Brere, per raggiunti limiti di esercizio delle macchine.

L'intero impianto viene periodicamente sottoposto a manutenzioni e rinnovamenti di vario genere e si presenta complessivamente in buono stato. Per alcune sue parti, tuttavia, si rilevano segni di degrado e vetustà. Inoltre, alcune strutture e alcune componenti sono concepite con criteri di progettazione e/o realizzazione non più compatibili con le attuali norme di settore o risultano obsolete dal punto di vista tecnologico ed energetico.

Considerando le difficoltà che si riscontrerebbero nel reperire eventuali pezzi di ricambio in caso di rotture importanti e il ruolo strategico di tali apparecchiature nel garantire buona parte dell'approvvigionamento idrico della rete inferiore di Tenero-Contra e non solo, il Municipio ritiene di dover svolgere un'accurata progettazione e pianificazione degli interventi sulla base delle molteplici esigenze normative, energetiche e finanziarie, sia comunali che intercomunali.

Interventi

Per rinnovare e potenziare la Stazione di Pompaggio Brere sono previsti diversi interventi sull'equipaggiamento attuale, tra cui:

- pompe centrifughe;
- motori elettrici asincroni e relativi azionamenti;
- raccordi, valvole, pezzi speciali vari;
- cablaggi elettrici;
- quadri e azionamenti;
- strumentazione e controlli.

Tali interventi coinvolgeranno in misura diretta:

- il Serbatoio Intercomunale (ca. 200 m a.s.l.);
- il Serbatoio Fraccia (ca 270 m a.s.l.);
- la rete inferiore di Tenero-Contra che collega i serbatoi principali attraverso percorsi piano-altimetrici irregolari, adduce acqua agli stessi e contemporaneamente rifornisce le utenze lungo il percorso;

e in misura indiretta o potenziale:

- il Serbatoio Carcale di Tenero-Contra (ca. 310 m a.s.l.);
- il Serbatoio Cecchino di Gordola (ca. 305 m a.s.l.);
- la rete di distribuzione inferiore di Gordola;
- la condotta di adduzione di Tenero-Contra che attualmente collega il serbatoio Carcale al serbatoio Fraccia;
- eventuali interventi complementari sui pozzi di captazione Brere realizzati e mantenuti in comproprietà con il Comune di Minusio.

Per il rinnovamento e potenziamento delle macchine idrauliche attualmente installate si considereranno varie possibilità di intervento, valutando:

- impianti che sollevino l'acqua con modalità indipendenti dalle effettive esigenze della rete (assenza di controllo sulla velocità di rotazione dei motori) con un concetto di approvvigionamento analogo a quello attualmente in uso;
- impianti che sollevino l'acqua con modalità dipendenti dalle effettive esigenze della rete (presenza di controllo sulla velocità di rotazione dei motori) con un concetto di approvvigionamento più razionale rispetto a quello attualmente in uso;
- possibili futuri scenari di esercizio (con interessamento e coinvolgimento dei Comuni limitrofi);
- differenti costi di installazione e di esercizio per le varie soluzioni prospettate.

In generale, infatti, macchine idrauliche senza regolazione di velocità presentano un comportamento univoco, chiaramente differente da macchina a macchina e non modificabile; diversamente le macchine idrauliche con regolazione di velocità, a fronte di un maggior investimento iniziale, presentano un comportamento flessibile e modificabile senza soluzione di continuità, permettendo:

- minori consumi energetici (e quindi minori costi d'esercizio);
- minore logorio delle macchine (in senso statistico);
- minori sbalzi di pressione sulla rete (in senso statistico);
- maggiore flessibilità di utilizzo (condizione tanto più necessaria quanto più numerosi sono gli scenari di esercizio attesi).

L'esame generale verterà sugli interventi previsti a breve, medio e lungo termine sui principali manufatti dell'acquedotto coinvolto dall'intervento e comprenderà tutte le analisi idrauliche della rete ritenute necessarie per gli scopi del lavoro. I servizi previsti verranno suddivisi in fasi di lavoro tecnicamente e finanziariamente distinte, mantenendo in ogni caso la continuità e l'integrità dell'incarico.

Servizi generali previsti:

- impostazione e organizzazione del progetto;
- selezione delle risorse necessarie e ripartizione degli incarichi;
- sviluppo del programma di lavoro;
- raccolta e analisi della documentazione esistente;
- sviluppo degli schemi idraulici;
- sviluppo dei modelli numerici;
- analisi idrauliche della rete esistente;
- individuazione delle eventuali criticità e di possibili interventi risolutivi;
- proposta di soluzioni condivise;
- sviluppo del progetto in funzione degli interventi previsti e dei risultati emersi dall'analisi della rete esistente;
- stima dei costi per gli interventi previsti (con eventuali varianti);
- relazione tecnica (i.e. infrastrutture esistenti e infrastrutture in progetto);
- planimetrie (i.e. infrastrutture esistenti e infrastrutture in progetto);
- documentazione di appalto;
- piani esecutivi;
- predisposizione della documentazione per la successiva digitalizzazione;
- sopralluoghi secondo necessità;
- riunioni di aggiornamento mensili o in base a esigenze specifiche.

Preventivo dei costi

Il lavoro sarà suddiviso in fasi tecnicamente e finanziariamente distinte:

Fase 1 – Progettazione

L'importo previsto per questa fase è di fr. 45'000.- (spese e IVA comprese).

Fase 2 – Appalto

Il tempo previsto per questa fase è di fr. 30'000.- (spese e IVA comprese).

Fase 3 – Realizzazione

L'importo previsto per questa fase è di fr. 45'000.- (spese e IVA comprese).

L'importo complessivo (100%) risulta pari a fr. 120'000.- (spese e IVA comprese) ed è da intendersi come importo a forfait per lo svolgimento delle prestazioni offerte.

Vostro rif.:
Nostro rif.: 756_05131_1000
Responsabile: MM

Spettabile
Municipio di Tenero-Contra
Azienda Acqua Potabile
Via Stazione 7
6598 Tenero

Vira Gambarogno, 21 Giugno 2018

**Tenero-Contra
Acquedotto Comunale
Stazione di Pompaggio Brere
Rinnovamento & Potenziamento
Progetto, Appalto & Realizzazione**

Egregi Signori,

vi ringraziamo per averci gentilmente interpellati in merito alle prestazioni in oggetto.

In base alla nostra esperienza maturata in incarichi analoghi, vi trasmettiamo la nostra migliore offerta per lo svolgimento delle prestazioni citate.

I servizi previsti includono il progetto, l'appalto e la realizzazione delle opere e degli impianti sinteticamente richiamati in oggetto.

Il concetto di approvvigionamento verrà sviluppato tenendo conto delle possibilità di integrare ed estendere le funzionalità delle opere ai comuni di Gordola (Zona Piano), Lavertezzo (Zona Piano) e Locarno (Zona Aeroporto), qualora le parti interessate intendano interagire attivamente nei processi decisionali.

L'esame generale verterà in particolar modo sugli interventi previsti a breve, medio e lungo termine sui principali manufatti dell'acquedotto coinvolti dall'intervento e comprenderà tutte le analisi idrauliche della rete ritenute necessarie per gli scopi del lavoro.

Gli onorari sono stati valutati:

- stimando il tempo necessario allo svolgimento delle prestazioni di ingegneria civile richieste, in base al costo delle opere previste (cfr. Norma SIA 103) e utilizzando un fattore di base unico e complessivo;
- stimando il tempo necessario allo svolgimento delle prestazioni di ingegneria meccanica, elettrica e impiantistica richieste, in base al costo delle opere previste (cfr. Norma SIA 108) e utilizzando un fattore di base unico e complessivo;
- applicando una tariffa oraria media netta (già scontata) di CHF 115;
- prevedendo spese pari al 5 %.

Il lavoro complessivo (100 %) verrà svolto in modo coordinato e integrato da:

- STUDIO INGEGNERIA SCIARINI SA (Opere SIA 103);
- WOLF ENERGY SA (Opere SIA 108).

I servizi previsti verranno suddivisi in fasi di lavoro tecnicamente e finanziariamente distinte, mantenendo in ogni caso la continuità e l'integrità dell'incarico.

Servizi Generali

- ✓ impostazione e organizzazione del progetto;
- ✓ selezione delle risorse necessarie e ripartizione degli incarichi;
- ✓ sviluppo del programma lavori;
- ✓ raccolta e analisi della documentazione esistente;
- ✓ sviluppo degli schemi idraulici;
- ✓ sviluppo dei modelli numerici;
- ✓ analisi idrauliche della rete esistente;
- ✓ individuazione delle eventuali criticità e di possibili interventi risolutivi;
- ✓ proposta di soluzioni condivise;
- ✓ sviluppo del progetto in funzione degli interventi previsti e dei risultati emersi dall'analisi della rete esistente;
- ✓ stima dei costi per gli interventi previsti (con eventuali varianti);
- ✓ relazione tecnica (i.e. infrastrutture esistenti e infrastrutture in progetto);
- ✓ planimetrie (i.e. infrastrutture esistenti e infrastrutture in progetto);
- ✓ documentazione di appalto;
- ✓ piani esecutivi;
- ✓ predisposizione di tutta la documentazione per la successiva digitalizzazione;
- ✓ sopralluoghi secondo necessità;
- ✓ riunioni di aggiornamento mensili o in base a esigenze specifiche;

Fase 1 – Progettazione

L'importo previsto per questa fase è di **CHF 45'000.00** (spese e IVA comprese).

Il tempo richiesto è stimabile in ca. **9 mesi**.

Fase 2 – Appalto

L'importo previsto per questa fase è di **CHF 30'000.00** (spese e IVA comprese).

Il tempo richiesto è stimabile in ca. **6 mesi**.

Fase 3 – Realizzazione

L'importo previsto per questa fase è di **CHF 45'000.00** (spese e IVA comprese).

Il tempo richiesto è stimabile in ca. **9 mesi**.

Termini & Condizioni

L'importo complessivo (100 %) risulta pari a **CHF 120'000.00** (spese e IVA comprese) ed è da intendersi come importo a forfait per lo svolgimento delle prestazioni offerte.

Il tempo richiesto per il completamento del lavoro è di ca. **24 mesi** a partire dalla data di incarico.

La fatturazione avverrà in base allo stato di avanzamento dei lavori. La fatturazione verrà inoltrata al Committente a nome di STUDIO INGEGNERIA SCIARINI SA in termini globali e in base agli importi previsti negli allegati di calcolo. WOLF ENERGY SA fatturerà la propria parte a STUDIO INGEGNERIA SCIARINI SA in base alla ripartizione prevista negli allegati di calcolo.

Al committente verrà consegnata copia integrale della documentazione di progetto in formato digitale e in formato cartaceo (1 esemplare).

La documentazione in formato digitale comprenderà in particolare:

- i documenti e gli elaborati disponibili in formato pdf (note, calcoli, rapporti, planimetrie, schemi, etc.);
- le planimetrie in formato dwg;

e non comprenderà invece:

- i modelli numerici sviluppati internamente (in-house software);
- i files e packages contenenti calcoli e procedure specialistiche utilizzati nel corso del lavoro;
- ogni altro documento per il quale non possa essere tutelata la proprietà intellettuale degli ingegneri.

Alla consegna del lavoro, il Committente diverrà proprietario della documentazione di progetto come sopra specificata, e ne potrà disporre a propria discrezione, nei termini consentiti dalle leggi in vigore e assumendosi la responsabilità delle eventuali modifiche apportate.

Restiamo a disposizione per fornirvi ogni ulteriore informazione e, in attesa di un vostro gentile riscontro, porgiamo i nostri migliori saluti.

Dipl. Ing. G. Sciarini
Direzione

Dr. Ing. M. Mutti
Resp. Progetto

Allegati

- Calcolo Onorari per Servizi di Ingegneria