



CONSIGLIO COMUNALE DI MAGGIA – MESSAGGIO MUNICIPALE n. 6/2017

Richiesta di un credito complessivo di CHF 93'000.00 a copertura dei costi per prestazioni tecniche per l'aggiornamento dello studio di fattibilità concernente la messa in rete idrica degli acquedotti di Maggia-Lodano, Aurigeno-Moghegno, per la progettazione del nuovo serbatoio in località Bagnadü (Moghegno) e per il progetto di risanamento della captazione Pianell (Moghegno).

Egregio Signor Presidente,
Gentili Signore, Egregi Signori Consiglieri Comunali,

Vi sottoponiamo qui di seguito le informazioni necessarie per l'approvazione del seguente messaggio.

1. Aggiornamento dello studio di fattibilità riguardante la messa in rete idrica degli acquedotti di Maggia-Lodano, Aurigeno-Moghegno

1.1. Premessa

Lo studio del collegamento degli acquedotti di Maggia-Lodano con Aurigeno-Moghegno è stato fatto nell'anno 2008 come studio di fattibilità, studio finalizzato a determinare la possibilità tecnica e il vantaggio economico nell'utilizzare tutte le potenzialità dell'acqua di fonte sorgiva limitando i prelievi in falda. Lo studio ha confermato la fattibilità del collegamento che è stato poi ripreso nel Piano cantonale di approvvigionamento idrico della Media Valle Maggia (PCAI-MVM) con risoluzione di adozione da parte del Consiglio di Stato in data 18 agosto 2009.

Da allora vi sono stati dei mutamenti su vari aspetti, sono entrate in vigore nuove norme e direttive, si sono fatte nuove esperienze, sono mutati i dati di produzione e i fabbisogni con incremento della popolazione, ecc. Vi sono inoltre le ispezioni effettuate dal Laboratorio Cantonale che hanno accertato parecchie non conformità nelle strutture esistenti, che dovranno essere adeguate ed eseguite in modo conforme alle necessità richieste dal collegamento degli acquedotti.

Nel caso specifico, lo studio di fattibilità precedente non può essere ripreso integralmente per l'elaborazione dei progetti definitivi ma va approfondito. I dati precedenti possono essere in parte ripresi, ma vanno aggiornati, in particolare, il calcolo idraulico dell'intera rete, con l'impiego di moderni programmi informatici. Vi è poi l'aggiornamento del PCAI – MVM, in fase di esecuzione, nel quale occorrerà inserire tutte le opere a carattere sovracomunale, documento molto importante sotto l'aspetto economico, per poter poi beneficiare dei relativi sussidi.

Poiché gli investimenti sono parecchi e con costi complessivi importanti, l'aggiornamento permetterà di allestire un programma esecutivo in modo tale da avere una visione generale sui tempi e sulle singole tappe d'investimento. Il tutto per erogare in futuro acqua potabile conforme dall'aspetto quantitativo e qualitativo, nel rispetto delle leggi e prescrizioni a costi di esercizio contenuti.

1.2. Punti da considerare nell'aggiornamento

1.2.1. Erogazione e dati di produzione, fabbisogno e bilancio idrico

Aggiornamento dei dati di produzione delle sorgenti sulla base delle misure statistiche effettuate di recente. Allestimento del bilancio idrico, questi dati saranno trattati in collaborazione con l'Ufficio per l'approvvigionamento idrico nell'ambito del PCAI – MVM per evitare doppioni. Definizione definitiva dei volumi di accumulazione, riserva incendi, portate di dimensionamento distribuzione utenti e lotta incendi.

1.2.2. Aggiornamento dati sull'intera rete di distribuzione

Aggiornamento della rete di distribuzione dell'intero comprensorio con aggiunta dei nuovi tronchi eseguiti di recente, verifica delle parti esistenti (diametro, età, statistica interventi per riparazioni o danni), riporto dei dati ottenuti su piano catastale. Verifica quote serbatoi con sistema GPS.

1.2.3. Calcolo idraulico della rete idrica

Verifica disposizione e numerazione dei nodi, rilevamento delle quote dal sito www.map.geo.admin.ch, con inserimento dati condotte e nodi. Verifica idraulica con consumi futuri e simulazioni della rete con erogazione all'utenza, con idranti in esercizio, nei punti ritenuti importanti. Verifica consumi ed erogazioni in ogni singolo serbatoio, verifica quota necessaria per nuovo serbatoio a Moghegno, elaborazione dei risultati.

1.2.4. Verifica dei punti di collegamento delle reti

Sono da verificare le necessità e i punti di realizzazione delle camere di collegamento tra gli acquedotti:

Moghegno – Maggia
Moghegno – Aurigeno
Maggia – Aurigeno

Se necessario con simulazioni e calcolo idraulico per esercizio reti separatamente.

1.2.5. Condotte di adduzione e distribuzione

Definizione delle nuove condotte di adduzione e delle nuove condotte di distribuzione, della funzione idraulica, eventualmente per la vetustà.

1.2.6. Valutazione dei manufatti di captazione

Captazione MAG 8: Galleria Ofima Lodano

Captazione MAG 9: Pianell Moghegno

Captazione MAG 11, 12, 13: Vallegella/Bagnadü, mantenerle in funzione nel nuovo impianto?

Captazione MAG 14: Val Noserà, Ronchini

Valutazione generale delle non conformità denunciate dal Laboratorio Cantonale.

1.2.7. Valutazione dei serbatoi d'accumulo

Questi manufatti vanno risanati per eliminare le non conformità denunciate dal Laboratorio Cantonale, occorre però conciliare i risanamenti con le esigenze date dal collegamento degli acquedotti (valvole, misuratori di portata, adeguamento riserva incendio, quadri comando, ecc.), installazione impianti UV.

Serbatoio Roncone e Al Camp Lodano

Serbatoio Al Salt Maggia

Serbatoio Bagnadü Moghegno (nuovo)

Serbatoio Froda Aurigeno

Serbatoio Ronchini

1.2.8. Valutazione dei costi

Analisi e valutazione dei costi di ogni intervento indicato in precedenza, importi di massima con precisione +/- 20/25%, in modo tale da avere una visione generale sull'investimento necessario e poter definire le tappe d'intervento.

1.2.9. Piano d'attuazione

Il piano di attuazione è un documento che stabilisce l'ordine di priorità nella realizzazione delle diverse opere previste. Esso dovrà considerare le esigenze sullo stato delle strutture sulla base dei rapporti del Laboratorio Cantonale, con le necessità date dai singoli interventi necessari a proposito del collegamento degli acquedotti.

L'aspetto economico definirà gli investimenti necessari per ogni singola tappa esecutiva, in funzione del piano finanziario comunale.

1.3. Preventivo dei costi delle prestazioni tecniche

• Erogazione e dati di produzione bilancio idrico	Fr.	2'048.00
• Aggiornamento dati sull'intera rete di distribuzione	Fr.	3'840.00
• Calcolo idraulico della rete idrica	Fr.	11'008.00
• Verifica dei punti di collegamento della rete	Fr.	3'200.00
• Condotte di adduzione e distribuzione	Fr.	2'048.00
• Valutazione dei manufatti di captazione	Fr.	1'920.00
• Valutazione dei serbatoi di accumulazione	Fr.	2'048.00
• Valutazione dei costi	Fr.	2'688.00
• Piano di attuazione	Fr.	1'536.00
• Elaborazione rapporto tecnico e preparazione incarto	Fr.	<u>1'024.00</u>
Totale	Fr.	31'360.00
Spese per riproduzioni, documentazioni, trasferte, ecc.	Fr.	<u>1'047.40</u>
Totale prestazioni e spese	Fr.	32'407.40
IVA 8%	Fr.	<u>2'592.60</u>
TOTALE PREVENTIVO COSTI PER PRESTAZIONI TECNICHE D'AGGIORNAMENTO (IVA incl.)	Fr.	<u>35'000.00</u>

Tempo valutato per esecuzione mandato ore 250.

2. Progettazione del nuovo serbatoio in località Bagnadü (Moghegno)

2.1. Premessa 2

Come anticipato nello studio di fattibilità del 2008, per il collegamento degli acquedotti di Maggia–Lodano e Aurigeno–Moghegno, è prevista la costruzione di un nuovo serbatoio nella Frazione di Moghegno, a compenso dell'accumulo necessario per tutti gli acquedotti collegati. Ora l'accumulazione per la Frazione di Moghegno è garantita dal vecchio serbatoio "Bagnadü", che ha una riserva ridotta di circa 50 m³ ed è situato alla quota altimetrica necessaria per erogare acqua alla Frazione. La funzione del serbatoio è di coprire la differenza del fabbisogno tra l'erogazione costante che affluisce dalle sorgenti e il consumo durante le ore di punta del giorno di massimo consumo.

Esaminata la situazione dei diversi aspetti legati alle problematiche di accumulo, circolazione, trattamento e distribuzione dell'acqua, oltre a quello economico e di durata della struttura, il risanamento o ampliamento del manufatto esistente non è proponibile. Nell'ambito dello studio sul collegamento degli acquedotti, la posizione altimetrica dovrebbe essere inoltre modificata in modo da situarlo a una ventina di metri più in alto. Di conseguenza sarà necessario procedere alla costruzione di un nuovo manufatto.

Dal punto di vista tecnico il nuovo serbatoio, con una capienza totale di 400 m³ di cui 300 m³ per la compensazione della distribuzione e 100 m³ per la riserva incendi, sarà formato da tre parti principali, più precisamente da un locale comando e due vasche laterali di accumulazione. Le stesse devono essere due per permettere la messa fuori servizio singolarmente, garantendo un quantitativo sufficiente per l'alimentazione, rispettivamente per la riserva incendio. Il locale comando dovrà contenere tutte le installazioni di esercizio necessarie e l'impianto di trattamento a raggi UV. La struttura e i raccordi saranno realizzati in modo tale che in futuro sia possibile l'installazione di una piccola centrale idraulica, giacché lo studio di fattibilità realizzato nel 2009 ha dato esito positivo. La struttura avrà una costruzione statica semplice ed economica, che faciliti anche eventuali ampliamenti futuri.

Le armature saranno eseguite in acciaio inossidabile o variante in ghisa con rivestimento in poliuretano. Le vasche dovranno essere coperte da uno strato di materiale di scavo o terra vegetale con superficie inverdita. La circolazione dell'acqua sarà garantita dall'alimentazione e dalla distribuzione contemporanea dalle due vasche. La riserva incendi sarà liberata da una valvola automatica alimentata elettricamente che potrà essere comandata a distanza tramite l'impianto di telecomando.

2.2. Basi di progettazione

Il progetto sarà allestito sulla base delle direttive della Società Svizzera dell'Industria del Gas e delle acque (SSIGA), in particolare le direttive W6 inerenti lo studio, la costruzione e l'esercizio dei serbatoi d'acqua potabile e della Buona Prassi Operativa, basi legali incondizionate per prevenire, ridurre o eliminare rischi legati alla presenza di pericoli biologici, chimici o fisici nell'acqua. La costruzione della struttura portante sarà progettata applicando le corrispondenti norme della SIA.

2.3. Preventivo di progettazione

Valutazione dell'onorario, prestazioni SIA 103 / 2014 art. 4.3.31 e 4.3.32.

Basi della progettazione

- Ricerca dei documenti necessari, impostazione e stesura delle basi per la progettazione
- sopralluoghi di valutazione Fr. 2'560.00

Documentazione di base

- Valutazione delle condizioni locali
- scelta dell'ubicazione e disposizione nel terreno
- rilievi del terreno e riporto
- ricerca e rilievo delle condotte di raccordo in distribuzione possibilità di raccordo dalle captazioni
- definizione delle opere specialistiche e presa di contatto per le consulenze Fr. 8'704.00

Fase della progettazione

- Studio e valutazione delle possibilità d'inserimento del manufatto sulla base delle condizioni locali
- definizione della struttura e spazi necessari
- verifiche dei rapporti con il vecchio manufatto, definizione modalità per il mantenimento dell'erogazione durante l'esecuzione dei lavori
- verifiche con l'Ufficio forestale di circondario
- studio delle disposizioni per le armature idrauliche
- definizione impianto elettrico e di comando, scelta dei sistemi
- allestimento del progetto definitivo
- elaborazione del progetto definitivo (piani). Fr. 21'120.00

Valutazione dei costi

Allestimento dei computi preliminari e del preventivo di spesa, precisione +/- 10 %
stesura della relazione tecnica Fr. 9'600.00

Preparazione incarto di progetto

Tiratura dei piani e preparazione incarto di progetto, consegna di un incarto completo, eventuale presentazione Fr. 1'536.00

Totale prestazioni Fr. 43'520.00

Spese per riproduzioni, documentazioni ecc. e arrotondamenti Fr. 924.45

Totale Fr. 44'444.45

IVA 8 % Fr. 3'555.55

**TOTALE PREVENTIVO COSTI PER PROGETTAZIONE NUOVO
SERBATOIO BAGNADÜ (IVA inclusa)**

Fr. 48'000.00

Tempo valutato per l'esecuzione del mandato ca. ore 350.

3. Risanamento captazione Pianell (MAG9)

3.1. Premessa 3

La captazione è ora costituita da due prese d'acqua ricavate nella roccia e collegate tra loro in un'unica camera di raccolta. Con la portata media misurata, dati statistici recenti, di ca. 1400 l/min., costituisce la maggior fonte di approvvigionamento sorgivo dell'intero acquedotto, considerato nel collegamento delle reti previsto. A impianto in esercizio sostituirà buona parte del pompaggio dai pozzi di Lodano, con una valenza economica notevole sui costi di esercizio. Sopralluoghi di verifica effettuati dal Laboratorio Cantonale hanno evidenziato la presenza di parecchie non conformità che dovranno essere eliminate per garantire la buona qualità dell'acqua erogata. Data l'importanza della captazione, questi interventi sono da programmare a breve.

3.2. Basi di progettazione

Il progetto sarà allestito sulla base delle direttive della Società Svizzera dell'Industria del Gas e delle acque (SSIGA), in particolare la direttiva W 10 "Directives pour l'étude, l'établissement et l'exploitation de captages de sources" e della Buona Prassi Operativa, basi legali per prevenire, ridurre o eliminare i rischi legati alla presenza di pericoli biologici, chimici o fisici dell'acqua.

3.3. Preventivo di progettazione

Valutazione dell'onorario SIA 103 / 2014 art. 4.3.31 e 4.3.22

Basi della progettazione

Ricerca dei documenti necessari, piani zone di protezione e consultazione rapporto Fr. 512.00

Documentazione di base

Rilievo prese e camera di captazione, riporti e valutazione della situazione attuale e preparazione della documentazione di base Fr. 2'048.00

Fase della progettazione

- Studio e valutazione della falda acquifera
- Definizione della zona di captazione e valutazione modalità d'intervento
- Allestimento del progetto definitivo
- Elaborazione del progetto definitivo (piani) Fr. 3'840.00

Valutazione dei costi

- Allestimento dei computi preliminari e del preventivo di spesa precisione +/- 10 %
- Stesura della relazione tecnica Fr. 2'304.00

Preparazione incarto di progetto

Tiratura dei piani e preparazione incarto di progetto, consegna di un incarto completo Fr. 384.00

Totale prestazioni Fr. 9'088.00

Spese per riproduzioni, documentazioni ecc. e arr.	Fr. <u>171.25</u>
Totale	Fr. 9'259.25
IVA 8%	Fr. <u>740.75</u>
TOTALE PREVENTIVO COSTI PER PROGETTAZIONE RISANAMENTO CAPTAZIONE PIANELL (IVA inclusa)	Fr. <u>10'000.00</u>

4. Conclusioni

Per avviare la fase di realizzazione del collegamento degli acquedotti lo studio effettuato nel 2008 deve essere approfondito da un'analisi della situazione attuale per rapporto all'erogazione e al fabbisogno idrico, che sono sicuramente mutati nel corso dell'ultimo decennio. Pur restando concettualmente valido, il progetto va affinato soprattutto con verifiche della rete di distribuzione e con un calcolo idraulico. Sarà da eseguire, sulla base delle nuove possibilità informatiche, una simulazione delle diverse situazioni che si possono verificare nella distribuzione.

Dal punto di vista economico si sono aggiunte delle necessità di intervento soprattutto sulle strutture riguardo ai sopralluoghi del Laboratorio Cantonale, che non erano inserite nello studio del 2008, perché avvenuti in seguito, ma che vanno considerate e integrate nelle necessità di adeguamento dovute al collegamento.

Una valutazione dei costi globale è necessaria per le indicazioni finanziarie al Comune ma anche per integrare i costi nella revisione in atto del PCAI – MVM e poter beneficiare dei relativi sussidi.

Sulla scorta di quanto sopra esposto, chiediamo pertanto al Consiglio comunale di voler risolvere:

- 1. E' concesso un credito di CHF. 35'000.00 per l'aggiornamento dello studio di fattibilità del 2008 concernente la messa in rete idrica degli acquedotti di Maggia-Lodano e Aurigeno-Moghegno.***
- 2. E' concesso un credito di CHF. 48'000.00 per la progettazione del nuovo serbatoio in località Bagnadü (Moghegno).***
- 3. E' concesso un credito di CHF. 10'000.00 per il progetto di risanamento della captazione Pianell (MAG9).***

Con perfetta stima.

PER IL MUNICIPIO:

Il Sindaco:
Aron Piezzi



Il Segretario:
Luca Invernizzi