



COMUNE DI LOSONE

**Messaggio municipale no. 069 al Consiglio comunale di Losone:
Richiesta di un credito suppletorio di Fr. 90'000.-- per ultimare le opere
di rifacimento delle captazioni dell'acquedotto dell'AAP Arcegno
e per lavori di messa in sicurezza delle strutture dell'impianto.**

Losone, 19 agosto 2014

Commissione designata: Opere Pubbliche

Egregio signor Presidente,
Egredi signori Consiglieri,

con il presente messaggio il Municipio sottopone per approvazione al Consiglio comunale la domanda di un credito suppletorio di Fr. 90'000.-- per ultimare le opere necessarie al rifacimento delle captazioni dell'acquedotto dell'AAP Arcegno e per la realizzazione di lavori di messa in sicurezza delle strutture dell'impianto.

1. PREMESSA

Si richiamano i seguenti documenti:

- il Piano generale dell'acquedotto (PGA) elaborato nel 2004 e aggiornato nel 2012;
- il messaggio municipale no. 129 del 16 novembre 2011 inerente alla richiesta di credito di Fr. 370'000.-- per il rifacimento delle captazioni dell'acquedotto dell'AAP Arcegno e per la realizzazione di lavori di messa in sicurezza delle infrastrutture (credito approvato nella seduta di CC del 12 marzo 2012);
- il Progetto esecutivo con i piani allestiti nel marzo 2013 e successivi aggiornamenti.

2. AVANZAMENTO DEI LAVORI

2.1 Opere da impresario forestale

Il 20 febbraio 2013 si è concluso il concorso pubblico con procedura a invito per l'assegnazione dei lavori da impresario forestale.

Nel successivo mese di aprile sono iniziati i lavori di taglio degli alberi per liberare la zona di protezione delle sorgenti dell'AAP Arcegno, sia all'interno che all'esterno della rete di recinzione, attorno alle captazioni e al serbatoio d'accumulazione.

Per ragioni di sicurezza delle installazioni, l'Ufficio forestale di zona ha consigliato di eliminare numerosi alberi di grosse dimensioni che risultavano instabili e che, malgrado si trovassero all'esterno della rete di recinzione, erano troppo vicini alle strutture dell'impianto e la loro caduta avrebbe potuto arrecare seri danni a queste ultime.

Il preventivo per le opere da impresario forestale, allestito sulla base del progetto definitivo, prevedeva una spesa di Fr. 19'915.20 (IVA inclusa), calcolata per il taglio e lo sgombero delle piante cresciute all'interno del perimetro recintato (zona di protezione 1).

A seguito del maggior numero di grosse piante, in prevalenza vecchi castagni, che è stato necessario tagliare e sgomberare per ragioni di sicurezza, l'importo di liquidazione dei lavori da

impresario forestale è lievitato a Fr. 37'501.60 (IVA inclusa), con un maggior costo di Fr. 17'586.40 (IVA inclusa) rispetto al preventivo iniziale.

2.2 Opere da impresario costruttore

Il progetto definitivo per la sistemazione delle captazioni dell'AAP Arcegno è stato allestito nel 2011 ed il relativo credito di esecuzione dell'importo di Fr. 370'000.-- è stato approvato dal Consiglio comunale nella sua seduta del 12 marzo 2012.

Il 26 novembre 2012 si è concluso il concorso pubblico con procedura libera (pubblicazione su Foglio Ufficiale) per l'assegnazione delle opere da impresario costruttore.

L'offerta della ditta migliore offerente, di Fr. 225'539.25, superava di Fr. 23'454.25 l'importo di Fr. 202'085.-- del preventivo previsto nel progetto definitivo 2011, con un sorpasso di ca. l'11.6% che viene riassunto nella tabella che segue.

Pos.	Descrizione opere	Importi
1	Preventivo opere da impresario costruttore, centro di costo CCC 611	182'645.00
2	Preventivo opere a regia incluse negli "Imprevisti"	19'440.00
	Totale preventivo delle opere da impresario costruttore, base 2011	202'085.00
	Migliore offerta del concorso per le opere da impresario costruttore	225'539.25
	Differenza tra offerta e preventivo iniziale	23'454.25
	Differenza percentuale	11.61%

2.2.1 Raccolta delle acque ruscellanti in superficie

I lavori concernenti le opere di raccolta ed evacuazione delle acque superficiali e la costruzione del bauletto di recinzione si sono svolti da maggio ad agosto 2013.

Il progetto prevedeva l'esecuzione di uno scavo in trincea per la posa del canale di scarico eseguito in legname di rovere e per il bauletto di recinzione in calcestruzzo, con il deposito laterale del materiale di scavo da riutilizzare per i riempimenti e il successivo spianamento in loco della parte in esubero.

Questo procedimento di lavoro non è stato possibile in quanto la zona d'intervento, formata da depositi di frana, risultava instabile e pericolosa, in modo particolare a causa dell'abbondante quantità di acqua superficiale. Inoltre l'Ufficio forestale di Circondario non ha autorizzato il deposito locale del materiale. Tutto il materiale risultante dallo scavo ha dunque dovuto essere caricato, trasportato e ammassato provvisoriamente al di fuori della zona di intervento, per poi essere recuperato per i riempimenti o sgomberato in discarica autorizzata.

Per poter accedere lungo il tracciato dei manufatti anche solo con un piccolo mezzo di trasporto si è reso necessario allargare la trincea di scavo che è poi stata riempita dopo la realizzazione del bauletto di recinzione e del canale. Questo modo di procedere, differente dalle previsioni di progetto, ha richiesto maggiori volumi di scavo, carico sui mezzi, trasporti di andata e ritorno, ed una maggiore superficie della massicciata per il raccordo in scarpata al canale, da posare, profilare e seminare, che hanno determinato un maggior costo di Fr. 13'545.80 (IVA inclusa) che viene riassunto nella tabella che segue.

Scavo meccanico	m ³	104.00	20.00	2'080.00
Profilamento scarpate	m ²	124.00	5.00	620.00
Massicciata a secco	m ²	30.00	50.00	1'500.00
Riempimento scavo	m ³	89.00	10.00	890.00
Trasporti con piccolo mezzo	m ³	319.00	20.00	6'380.00
Carico materiale con mezzo meccanico	m ³	145.00	5.00	725.00
Semina terreno / scarpata	m ²	124.00	1.80	223.20
Totale intermedio 1				12'418.20
Indennità intemperie 1%				124.20
Totale totale intermedio 2				12'542.40
IVA 8%				1'003.40
Totale prestazioni supplementari per canale di scarico e bauletto di recinzione				13'545.80

2.2.2 Sistemazione della recinzione

La recinzione nuova è stata posata nel mese di giugno 2014, fissata sul bauletto eseguito in calcestruzzo lungo il lato a monte (Sud-Ovest) e il lato verso il riale Brima (Nord-Ovest).

Sul lato Sud-Est si è provveduto a pulire tutta una fascia larga ca. 1.0 m dove si era ammassato contro la rete di recinzione uno strato spesso ca. 60 cm di fogliame e di materiale terroso dilavato dal sovrastante pendio. Sarebbe opportuno provvedere anche su quel lato alla sistemazione della recinzione.

2.2.3 Nuovi manufatti di captazione

Tra ottobre e dicembre 2013 è stata eseguita la sistemazione delle captazioni SO3 e SO4, che sono poi state messe in esercizio nel marzo 2014.

Con l'esecuzione di questi due primi manufatti di presa si è riusciti a raccogliere un maggior quantitativo di acqua rispetto alle vecchie infrastrutture. I primi controlli biologici eseguiti su campioni di acqua sorgiva hanno comprovato una qualità ineccepibile secondo i parametri stabiliti dalla Legge sulle derrate alimentari.

Il lavoro di rinnovo delle captazioni è iniziato con la demolizione, eseguita con cautela, delle preesistenti opere di presa ed allo scavo in trincea per individuare gli strati con le scaturigini più costanti e permanenti dato che le sorgenti sono situate in materiale sciolto (deposito di frana). Con l'avanzare degli scavi si è potuto accertare che lo strato acquifero è molto superficiale e si è scavato in profondità al fine di eseguire la captazione nel punto più profondo dello strato acquifero in modo da evitare o ridurre al minimo eventuali influenze esterne.

Questo ha comportato l'esecuzione di una trincea più ampia del previsto, che però ha ampliato di conseguenza lo strato acquifero più permanente a garanzia della portata delle sorgenti.

I già maggiori volumi di scavo, trasporto e riempimento sono stati aumentati dal franamento provocato dalle piogge molto intense, che ha richiesto la movimentazione manuale di tutto il materiale franato. Inoltre il sistema di drenaggio provvisorio delle acque sorgive ha dovuto essere potenziato per poter proseguire con i lavori di costruzione delle opere in calcestruzzo.

La parete del corpo di presa, con funzione di sbarramento, ha dovuto essere ampliata rispetto ai previsti 7.0 m² del progetto fino ai ca. 18.0 m² effettivamente eseguiti. Inoltre la maggiore ampiezza della trincea di captazione ha richiesto l'impiego di maggior materiale drenante.

Riassumiamo di seguito i costi supplementari per captazione sorgente SO4

A. Prestazioni supplementari scavi e drenaggi				
Deviazione provvisoria delle acque	m	35.00	15.00	525.00
Scavo con mezzo meccanico	m ³	17.00	28.00	476.00
Scavo a mano	m ³	37.00	110.00	4'070.00
Trasporti con piccolo mezzo	m ³	112.00	20.00	2'240.00
Carico materiale con mezzo meccanico	m ³	130.00	5.00	650.00
Carico materiale a mano	m ³	21.00	80.00	1'680.00
Tubi drenaggio DE 200	m	25.00	24.00	600.00
Ghiaia per drenaggi, fornitura e messa in opera	m ³	29.00	200.00	5'800.00
Argilla in sacchi	t	0.25	1'800.00	450.00
Riempimento scavi e rilevati di protezione	m ³	120.00	15.00	1'800.00
Totale A				18'291.00

B. Opere in calcestruzzo armato, parete di separazione				
Parete sbarramento del corpo presa, previsti 7 m ² ed eseguiti 17.9 m ²	m ²	22.00	60.00	1'320.00
Acciaio d'armatura	kg	107.00	2.50	267.50
Calcestruzzo	m ³	2.50	530.00	1'325.00
Totale B				2'912.50
Totale A + B				21'203.50
Indennità intemperie 1%				21.05
Totale intermedio senza IVA				21'224.55
IVA 8%				1'697.95
Totale prestazioni supplementari per captazione sorgente SO4				22'922.50

Il totale dei costi supplementari per questa fase di lavoro ammontano a Fr. 22'922.50.

La prosecuzione dei lavori per eseguire le nuove captazioni delle sorgenti SO1 e SO2 è stata sospesa a inizio primavera 2014, causa le avverse condizioni meteorologiche e l'eccessiva quantità d'acqua proveniente dal pendio sovrastante le sorgenti che impediva di individuare le vene acquifere permanenti e di conseguenza decidere l'estensione delle opere di captazione da eseguire al fine di evitare la raccolta d'acqua proveniente da infiltrazione locale. I lavori di ultimazione delle opere proseguiranno nel mese di settembre 2014, premesso che le condizioni meteorologiche non siano ancora proibitive.

2.2.4 Posa di condotte di trasporto e di collegamento

Eseguite le prime due captazioni delle sorgenti SO3 e SO4, sono state posate la camera di raccolta principale prefabbricata, le condotte dalle captazioni alla camera e la condotta di trasporto fino al locale di trattamento con raggi ultravioletti e poi nel serbatoio. Tutte le condotte sono state interrate per garantire una efficace protezione contro intemperie e sbalzi di temperatura.

La nuova condotta di trasporto è stata posata in corrispondenza di quella esistente, lungo il sentiero che serve per accedere dal serbatoio alle captazioni. Il profilo longitudinale è rialzato rispetto a quella esistente e di conseguenza è stato rialzato anche il sentiero di accesso. La modifica di livelletta è avvenuta in previsione della costruzione del nuovo serbatoio di accumulazione (già inserito a PGA) con un volume utile di 350 m³ (attualmente 88 m³) che oltre al maggior quantitativo d'acqua potabile garantirà l'acqua necessaria alla sicurezza antincendio. In questi casi anche piccole differenze di quota sono importanti per avere più agio nella scelta della ubicazione del serbatoio.

Per la modifica di livelletta del sentiero d'accesso era previsto l'impiego del materiale di scavo esuberante dopo aver terminato le nuove captazioni, evitando costi lo sgombero in discarica. A causa della limitata profondità delle vene acquifere si è dovuto utilizzare tutto il materiale di risulta per coprire le nuove captazioni e le aree a monte delle stesse, di conseguenza per la copertura della condotta prese-serbatoio e la profilatura del sentiero si è dovuto far capo a del materiale fornito che ha determinato la seguente maggior spesa:

Fornitura di materiale terroso idoneo	m ³	99.00	65.00	6'435.00
Indennità intemperie 1%				64.35
Totale intermedio senza IVA				6'499.35
IVA 8%				519.95
Totale costo fornitura di materiale terroso idoneo				7'019.30

Riassunto dei maggiori costi per opere da impresario costruttore liquidate al 31.05.2014 e valutazione delle opere ancora da eseguire.

Pos.	Descrizione opere	Importi
2.21	Raccolta delle acque ruscellanti	13'545.80
2.22	Sistemazione della recinzione	5'878.45
2.23	Nuovi manufatti di captazione	22'922.50
2.24	Fornitura materiale terroso idoneo	7'019.30
	Totale maggiori valutati al 31.05.2014	49'366.05
	Valutazione opere ancora da eseguire	32'155.25
	Totale presumibile maggiori costi per impresario costruttore	81'521.30

2.2.5 Opere da idraulico

L'offerta per opere da idraulico è risultata essere più alta del preventivo, in particolare perché vi è stata la modifica di due pezzi che non erano più fornibili. Inoltre si deve calcolare il rincaro sui due anni 2011-2013. Il maggior costo per opere da idraulico, che sono state eseguite per ca. il 65% è valutato in Fr. 2'116.85.

2.2.6 Camera di raccolta prefabbricata

Il costo della camera di raccolta prefabbricata è di Fr. 43.20 superiore al preventivo 2011.

2.2.7 Rivestimento in PE delle vaschette nelle captazioni

Il costo del rivestimento in PE delle vaschette nelle captazioni è risultato inferiore al preventivo 2011 di Fr. 412.80.

2.2.8 Opere da metalcostruttore

Per le opere da metalcostruttore il preventivo del progetto definitivo prevedeva un importo di Fr. 15'103.80 (IVA inclusa).

Nel capitolato di concorso è stata inserita la richiesta di eseguire le portine d'accesso alle captazioni in acciaio inox; il prezzo offerto è stato di Fr. 2'808.-- (IVA inclusa). Inoltre è stata inserita la posizione "Opere a regia" per un importo di Fr. 2'041.-- (IVA inclusa).

Il totale del supplemento di costo per opere da metalcostruttore nel capitolato è quindi pari a Fr. 4'849.-- (IVA inclusa).

Il Municipio ha approvato l'esecuzione delle portine d'accesso in acciaio inox.

In fase esecutiva sono inoltre stati richiesti lavori a regia supplementari, ciò che ha fatto sì che l'ammontare del supplemento al 31.05.2014 è di Fr. 5'878.45 (IVA inclusa).

2.2.9 Adeguamento onorario

Sulla base dell'offerta del 22 maggio 2012 l'onorario per le prestazioni tecniche è stato aggiornato ai nuovi costi delle opere.

L'adeguamento è considerato per la fase 5. Realizzazione, secondo la norma SIA 103/2003:

Fase parziale 51 Progetto esecutivo;

Fase parziale 52 Esecuzione (come Direzione lavori);

Fase parziale 53 Messa in esercizio e liquidazione (come Direzione lavori).

L'adeguamento concerne un tempo medio necessario supplementare di 76 ½ ore per un costo di circa Fr. 11'000.00. l'importo inserito nelle previsioni di consuntivo è di Fr. 9'704.-- (IVA inclusa).

Riepilogo dei maggiori costi per lavori liquidati e ancora da eseguire al 31.05.2014

Pos.	Descrizione opere	Importi
2.1	Opere da impresario forestale	17'586.40
2.2	Opere da impresario costruttore (da eseguire e imprevisi)	81'521.30
2.25	Opere da idraulico	2'116.85
2.26	Camera di raccolta prefabbricata	43.20
2.27	Rivestimento vaschette captazioni	-412.80
2.28	Opere da metalcostruttore	5'878.45
2.29	Adeguamento onorario ingegnere	9'704.00
	Totale maggiori valutati al 31.05.2014	116'437.40
	Deduzione importo imprevisi del preventivo 2011	-27'947.80
	Maggior costo valutato dal progettista al 31.05.2014	88'489.60

3. SITUAZIONE FINANZIARIA

La seguente tabella riassume tutti i costi preventivati sulla base del progetto definitivo per il Messaggio municipale no. 129 del 16 novembre 2011 e i costi reali e/o preventivati secondo il progetto esecutivo e l'avanzamento dei lavori, che risultano dalla scheda contabile del Servizio Finanze.

Descrizione corpi d'opera e onorari	Importi di Preventivo MM 129/2011	Delibere, Fatture o Previsioni	Differenze	Pagamenti effettuati
Opere da impresario costruttore	182'645.30	264'166.60	81'521.30	170'000.00
Opere da impresario forestale (fattura finale)	19'915.20	37'501.60	17'586.40	37'501.60
Opere da idraulico	22'381.90	24'498.75	2'116.85	15'000.00
Fornitura camera prefabbricata (fattura finale)	29'700.00	29'743.20	43.20	29'743.20
Rivestimento in PE vaschette captazioni	13'770.00	13'357.20	-412.80	6'678.70
Opere da metalcostruttore	15'103.80	20'982.25	5'878.45	6'480.00
Controllo pompe Brumo per lavoro Novella		375.85	375.85	375.85
Totale opere costruttive	283'516.20	390'625.45	107'109.25	265'779.35
Costi secondari e transitori	3'240.00	3'240.00	0.00	0.00
Onorario consulenze geologo		334.80	334.80	334.80
Onorari progetto e direzione lavori	55'296.00	65'000.00	9'704.00	50'200.00
Imprevisti e arrotondamenti	27'947.80	0.00	-27'947.80	0.00
Importo totale del preventivo (IVA inclusa)	370'000.00	459'200.25	89'200.25	316'314.15

Maggior costo preventivato al 31.05.2014

89'200.25 (24.1% del preventivo)

L'importo di maggior costo è differente da quello dell'ingegnere progettista per alcune fatture pagate dal Comune senza il suo preavviso in quanto non di sua competenza.

Per quanto sopra descritto si chiede al Consiglio comunale di approvare un credito suppletorio di Fr. 90'000.-- per ultimare le opere di rifacimento delle captazioni dell'AAP Arcegno.

Interessi e ammortamenti

Secondo il Regolamento sulla gestione finanziaria e contabilità dei comuni, art. 27 cpv. 4, per l'investimento di Fr. 460'000.-- può essere fissato un tasso di ammortamento annuo minimo del 3% ed un tasso di interesse annuo del 2.5% sul capitale residuo.

Dopo il termine dei lavori si prevede di inserire a bilancio:

Ammortamento annuo: 3% di	Fr. 460'000.-- =	Fr. 13'800.--
Interessi per l'anno 2015: 2.5 % di	Fr. 460'000.-- =	<u>Fr. 11'500.--</u>
Importo totale per l'anno 2015		Fr. 24'300.--

Il Bilancio consuntivo 2013 dell'AAP Arcegno ha chiuso con un avanzo di esercizio di Fr. 45'677.58.

L'investimento è sostenibile senza dover modificare le tasse d'utilizzazione dell'AAP Arcegno.

L'opera rientra in quelle inserite nel Piano cantonale di approvvigionamento idrico (PCAI), senza però poter rientrare al beneficio di sussidi.

4. CONCLUSIONI

Già nella fase di appalto si sono registrati dei sorpassi rispetto alle cifre di preventivo allegato al progetto definitivo, inoltre nel corso dei lavori sono emerse delle difficoltà che hanno ulteriormente aumentato la differenza di costo delle opere. Per l'ultimazione di tutti i lavori necessari al rifacimento delle captazioni dell'AAP Arcegno e per la messa in sicurezza delle strutture dell'impianto si è calcolato un costo supplementare di Fr. 90'000.-- (IVA inclusa).

Per quanto precede il Municipio invita il Consiglio comunale a voler deliberare:

- 1. È concesso un credito suppletorio di Fr. 90'000.-- per la realizzazione completa delle opere inerenti il rifacimento delle captazioni dell'AAP Arcegno e per i lavori di messa in sicurezza delle strutture degli impianti.**
- 2. Il Credito sarà iscritto nel conto degli investimenti nr. 502.11 dell'Azienda Acqua potabile di Arcegno.**
- 3. Termine di scadenza del credito (art. 13.2 LOC): 31 dicembre 2015.**

Con stima.

PER IL MUNICIPIO:

Il Sindaco:

Il Segretario:

(firmato)

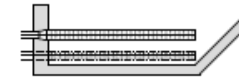
C. Bianda

S. Bay

Allegato:

Piano di situazione delle captazioni

LEGENDA



NUOVO CORPO DELLA CAPTAZIONE



MANUFATTO DI CAPTAZIONE ESISTENTE DA ELIMINARE



CONDOTTE DI ADDUZIONE ESISTENTI ELIMINATE
(posizione indicativa)



CONDOTTE DI ADDUZIONE NUOVE



TUBI DI DRENAGGIO FORATI CAPTAZIONE ACQUE



CONDOTTE DI TRASPORTO ACQUE ESTRANEE E SCARICO



TUBI DI DRENAGGIO FORATI RACCOLTA ACQUE ESTRANEE

