



**COMUNE DI BRUSINO ARSIZIO
MUNICIPIO**

Gennaio 2019

AL CONSIGLIO COMUNALE
DI BRUSINO ARSIZIO

MESSAGGIO MUNICIPALE NO. 1 / 2019

Chiedente lo stanziamento di un credito di CHF 184'365.– per gli interventi urgenti di sistemazione della sorgente del riale Finate.

RM. no.	Data	Dicastero	In esame alla Commissione
56	19.02.2019	Acqua Potabile	Opere pubbliche

Signor Presidente, signore e signori Consiglieri comunali,

1. Premessa

1.1 Danni causati dal maltempo

Il Comune di Brusino Arsizio è stato colpito il 25 ed il 28 giugno 2017 da due eventi naturali che hanno causato colate detritiche. Dapprima il fango si è riversato sulla strada cantonale trasportando un totale di circa 400 m3 di materiale alluvionale e causando inoltre l'allagamento di un garage e di alcuni accessi alle abitazioni.

Successivamente, il 28 giugno, acqua e fango si sono nuovamente riversati sulla cantonale ed un abbondante deposito detritico ha invaso il tratto finale dell'alveo del fiume, rendendo necessari interventi di sgombero lungo la tratta conclusiva dell'asta per migliorare la sezione di deflusso.

Nella zona della sorgente del riale Finate, le violente piogge hanno danneggiato la struttura della captazione dell'acqua potabile e alcune palificate in legno sulla sponda destra.

In accordo con l'Ufficio cantonale dei corsi d'acqua e lo Studio di Consulenze Geologiche e Ambientali (CGA) – consulente del Comune per le opere di ammodernamento del sistema di approvvigionamento idrico – si è allestito un



progetto, diviso in due distinte fasi, che prevede, in un primo momento, la messa in sicurezza dell'alveo del riale Finate nella zona presso la captazione dell'acquedotto comunale (Fase A, ovvero l'intervento oggetto del presente messaggio) e, in un secondo tempo, l'adozione di una tra le varianti proposte per gli interventi nel tratto terminale del fiume fino alla fice nel Ceresio per una lunghezza totale di 150 metri (Fase B, che sarà oggetto di una successiva richiesta di credito contenuta in un futuro Messaggio municipale).

La Fase A raggruppa gli interventi a breve termine (alcuni dei quali sono già stati eseguiti) che saranno completati con la sorgente ancora in funzione, mentre la Fase B (interventi a medio – lungo termine) concerne i lavori di potenziamento della sorgente, realizzati quando la stessa sarà messa fuori servizio e sostituita dall'alimentazione dell'acquedotto della captazione di Val di Nebbia, come previsto dal nuovo concetto di approvvigionamento idrico.

Per gli interventi della Fase A da realizzare all'interno della zona di protezione S1 (sorgente) sono state considerate l'ubicazione della stessa, raggiungibile solo a piedi e senza accessi carrabili, le regole concernenti i materiali utilizzabili in zona S1 (legno, pietra naturale) e le opere previste nei prossimi anni per il potenziamento dell'acquedotto comunale, così che da non pregiudicare futuri interventi sulla captazione e sul riale.

1.2 Interventi di prima urgenza già eseguiti

In seguito alle alluvioni del giugno 2017 sono stati subito effettuati i ripristini di prima urgenza, conclusi nel dicembre 2017. I lavori hanno riguardato la messa in sicurezza della condotta di collegamento dell'acqua potabile tra la captazione ed il serbatoio comunale ed il ripristino dell'accesso alla sorgente.

Sempre in questa primissima fase, sono stati eseguiti lavori lungo il riale, come ad esempio l'allontanamento del materiale legnoso accumulatosi, il rinforzo degli argini realizzato utilizzando il materiale presente in loco e la rimozione di alcuni blocchi che ostacolavano il deflusso dell'acqua.

2. Descrizione del progetto

2.1 Descrizione delle opere da eseguire

Il progetto elaborato per la sistemazione della sorgente del riale Finate, oggetto del presente messaggio, comprende le seguenti opere:

- *formazione di un terrapieno d'argine*: la nuova arginatura della sponda destra tra il riale e la sorgente verrà realizzata mediante una palificata a parete doppia in legname di castagno;
- *sostituzione della palificata esistente*: sempre in legname di castagno, a monte della sorgente e trasversale al riale);



- *sostituzione della palificata esistente semplice (a parete singola):* in legname di castagno, lungo le sponde;
- *sostituzione delle traverse singole:* in legname di castagno, sul fondo del riale;
- *posa di blocchi:* al piede del terrapieno dalla parte del riale.

Sentito l'Ufficio dei corsi d'acqua è stato escluso l'utilizzo di gabbioni per la parte di terrapieno rivolta verso la captazione, prediligendo l'impiego di cassoni in legname di castagno e l'adozione della stessa tipologia su entrambe le pareti.

Le palificate, sia doppie che singole, saranno rinforzate mediante spinottamento dei giunti trasversali e longitudinali con spuntoni in acciaio d'armatura nervato (del diametro di 14 mm). La chiusura dei vuoti tra un corso e l'altro sarà eseguita con tondame e successivamente tramite il materiale depositato in loco e adeguatamente sistemato.

La copertura a lato del terrapieno con materiale di scavo va eseguita solamente nella parte arretrata rispetto al manufatto della captazione. Il piano di posa e la fondazione delle nuove opere sono stati stabiliti in accordo con CGA in modo da preservare il più possibile il substrato esistente, per evitare di modificare l'apporto d'acqua alla sorgente.

Infine, la posa di blocchi lungo la sponda destra del riale e al piede del terrapieno è intesa quale opera di protezione della fondazione in modo da creare un alveo di magra che scorra lontano dalle sponde e verso il centro della briglia.

2.2 Prescrizioni, accessi, durata dei lavori e monitoraggi

Per i lavori previsti nelle zone di protezione S1 e S2 valgono le prescrizioni vincolanti elencate nelle "Istruzioni pratiche per la protezione delle acque sotterranee" (Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio, UFAPF, 2004). Tali condizioni di lavoro dovranno essere rispettate da tutte le imprese esecutrici e dovranno essere specificate dettagliatamente nei capitoli d'appalto dei bandi di concorso pubblici.

Durante l'esecuzione dei lavori (della durata di circa 5 - 6 settimane), l'approvvigionamento e l'accesso all'area di cantiere è difficoltoso, visto che la stessa sarà raggiungibile solo da un sentiero pedonale e sarà servita da una teleferica, con la quale, durante i recenti lavori d'urgenza, è stato possibile trasportare un escavatore da 2'000 kg.

Per necessità legate all'urgenza, i lavori saranno eseguiti in un momento in cui la captazione di Finate rappresenta ancora la sola fonte di approvvigionamento di acqua potabile regolarmente sfruttata dal Comune e, di conseguenza, occorre mettere in atto tutte le misure per un corretto monitoraggio del cantiere in modo da garantire la sicurezza dell'approvvigionamento idrico. Sono inoltre previste 4



analisi microbiologiche durante il periodo dei lavori e una centralina di monitoraggio della torbidità e delle sonde di controllo per il pH, la conducibilità e la temperatura dell'acqua (ovvero i parametri di controllo usuali e obbligatori previsti dalla norma SIA 431 per acque di cantiere da scaricare in ricettore naturale). La durata complessiva del monitoraggio sarà di 8 settimane (6 di lavoro più una prima e una dopo), con registrazione dei dati, trasmissione in remoto e sistema d'allarme via sms.

3. Preventivo

Il preventivo di costo (+/- 20%), allestito tenendo conto delle difficoltà legate all'ubicazione del cantiere, prevede una spesa di CHF 184'365, comprensiva degli onorari, spese, IVA e costi già sostenuti.

Le opere previste sono a beneficio di un sussidio cantonale nella misura del 60% - ovvero CHF 110'619 -, così come comunicato con lettera dell'11 gennaio 2019 dall'Ufficio dei corsi d'acqua che ha così espresso il suo preavviso favorevole.

A carico del Comune di Brusino Arsizio rimarrebbe dunque una spesa netta di CHF 73'746, relativa unicamente alla Fase A, oggetto del presente Messaggio.

<u>Opere</u>	<u>Unità</u>	<u>Quantità</u>	<u>Prezzo</u>
--------------	--------------	-----------------	---------------

A. LAVORI A REGIA

- Regie (ca. 7%)	gl	1	CHF 7'000
------------------	----	---	-----------

B. IMPIANTO DI CANTIERE

- Installazione di cantiere (ca. 10%)	gl	1	10'000
- Installazione e smontaggio teleferica	gl	1	15'000

<i>Totale parziale lavori 1 (A - B)</i>		<i>CHF</i>	<i>32'000</i>
---	--	------------	---------------



C. SISTEMAZIONE RIALE

1)	Scavo a mano	m3	20	1'600
2)	Scava a macchina con piccolo mezzo	m3	330	13'200
3)	Profilatura piano per posa palificate	m2	150	600
4)	Fornitura tondame	m3	70	21'000
5)	Formazione palificata doppia	m3	250	40'000
6)	Formazione palificata singola	m3	70	8'400
7)	Supplemento per rinforzo con blocchi	m3	10	800
8)	Sostituzione traverse in alveo	pz	10	9'000
9)	Ripristino recinzioni in legno e rete	m	20	2'000

D. MONITORAGGI E ANALISI

10)	Installazione centralina di monitoraggio	gl	1	1'000
11)	Monitoraggio per 8 settimane	pz	8	1'200
12)	Analisi microbiologiche	pz	4	1'000

	<i>Totale parziale lavori 2 (A - D)</i>		<i>CHF</i>	<i>131'800</i>
-	Oonorari ingegnere		CHF	19'000
-	Oonorario geologo		CHF	3'000
	<i>Totale (IVA esclusa)</i>		<i>CHF</i>	<i>153'800</i>
-	IVA 7.7% e arrotondamenti		CHF	11'900
	<i>Totale intermedio</i>		<i>CHF</i>	<i>165'700</i>
-	Costi già sostenuti per sgomberi urgenti (compreso onorario geologo)		CHF	12'881
-	Oonorario ingegnere PMAX		CHF	5'784

TOTALE LORDO **CHF** **184'365**

Sussidio cantonale CHF 110'619

Totale netto a carico del Comune CHF 73'746



4. Progetto di decisione

Considerato quanto sopra esposto e restando a disposizione per ogni ulteriore informazione che vi dovesse necessitare, vi chiediamo di voler

r i s o l v e r e:

1. È approvato il progetto per gli interventi urgenti di sistemazione della sorgente del riale Finate.

2. Per gli interventi urgenti di sistemazione della sorgente del riale Finate è concesso un credito di investimento di CHF 184'365 che dovrà essere utilizzato entro il 31.12.2019 e sarà iscritto nel Conto Investimenti 700.501.33.

Il Sindaco
Gianfranco Poli

Per il Municipio



Il Segretario
Andrea Stephani