

**MESSA IN SICUREZZA DELLE FONTI IDROPOTABILI CONTAMINATE DA SOSTANZE PERFLUORO-ALCHILICHE (PFAS)  
INTERVENTI FINALIZZATI ALLA PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DELLE CONDOTTE DI ADDUZIONE PRIMARIA DA FONTI IDROPOTABILI ALTERNATIVE E RELATIVE INTERCONNESSIONI**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>Acque Veronesi s.c.ar.l. - Lungadige Galtarossa 8, 37133 VERONA</b>
<b>ESECUTORE DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE:</b>	<b>Finalca Ingegneria S.r.l.</b>
<b>SERVIZI SVOLTI:</b>	<b>Progettazione Esecutiva e CSP</b>
<b>PERIODO DI ESECUZIONE:</b>	<b>2019</b>
<b>IMPORTO APPALTO:</b>	<b>€ 6.448.668,56 - CATEGORIA D.05</b>

A seguito dell'emergenza determinata dai fenomeni di contaminazione da composti perfluoroalchilici (PFAS) delle acque sotterranee captate per uso alimentare nell'area di Almisano (Vicenza) per la distribuzione di acqua potabile nei pubblici acquedotti di 26 Comuni della zona a cavallo delle provincie di Vicenza, Padova e Verona, la Regione del Veneto ha predisposto un piano di interventi che consentirà l'integrale dismissione di tali fonti contaminate e la loro sostituzione con approvvigionamenti da aree che mantengono una buona qualità dell'acqua.

Gli interventi individuati sfruttano parzialmente opere acquedottistiche esistenti realizzate nell'ambito del Modello Strutturale degli Acquedotti del Veneto (MoSAV); le nuove opere da realizzare diverranno parte integrante dello schema di razionale sviluppo del sistema acquedottistico del Veneto, in modo da essere non solo funzionali alla soluzione emergenziale della problematica PFAS nelle falde di Lonigo, ma anche rispettose delle previsioni programmatiche di sviluppo dell'infrastruttura acquedottistica regionale.

Il piano di interventi regionale prevede, in una prima fase, tre diverse direttrici di azione (tav. 01.01):

- a) Fornitura di nuove risorse idriche dalla direttrice ovest (dalla pianura ad est di Verona) direttamente al serbatoio di Lonigo;
- b) Fornitura di nuove risorse idriche dalla direttrice nord-est (dalle vallate dell'Agno-Chiampo) direttamente al serbatoio di Lonigo;
- c) Fornitura di nuove risorse idriche dalla direttrice sud (Piacenza d'Adige) con recapito diretto sia ai centri d'utenza della parte centro-meridionale dell'area contaminata sia sui terminali delle linee adduttrici provenienti dalla centrale di Madonna di Lonigo.

Gli interventi di cui al punto a) e b) costituiscono un primo stralcio di lavori del piano finale che prevede, in futuro, il prolungamento dei collettori rispettivamente verso ovest, fino a Verona e verso est, fino a San Giorgio in Bosco dove si intercetta la condotta proveniente dalla centrale di approvvigionamento di Camazzole.

Il presente progetto è relativo ad un intervento del primo stralcio degli interventi di cui al punto a), con la realizzazione di un campo pozzi, provvisorio ed emergenziale, in attesa del completamento della direttrice dello schema acquedottistico Regionale.

Per quanto attiene all'intervento complessivo, esso consta della posa di una condotta di diametro DN 1000 mm, lunghezza circa 12,4 km a partire dalla centrale di produzione idrica di Madonna di Lonigo (VI) fino in corrispondenza del centro abitato di Belfiore (VR) e di un'ulteriore condotta DN 600 mm di lunghezza pari a circa 5,6 km, che dalla sezione terminale della precedente collega il nuovo centro di produzione idrica localizzato in località Bova di Belfiore, nonché della realizzazione, in quest'ultima località, di n. 6 pozzi di attingimento delle falde sotterranee in località Belfiore, di una vasca di accumulo a terra e di una centrale di sollevamento mediante pompaggio.

Il nuovo campo pozzi di Belfiore, provvisorio ed emergenziale, verrà dismesso al completamento della direttrice Verona Est-Lonigo con il potenziamento del campo pozzi di VR-EST o a seguito della definizione di ulteriori fonti qualitativamente e quantitativamente migliori.

Il progetto è stato aggiornato in data 18 gennaio 2019 allo scopo di recepire le osservazioni e prescrizioni pervenute alla Conferenza di Servizi decisoria tenutasi in data 14.01.2019.

In particolare si richiamano le seguenti prescrizioni, che hanno determinato una variazione dei contenuti tecnici progettuali e del quadro di spesa:

a) Regione Veneto – Unità Organizzativa Genio Civile Verona:

- mantenimento in sito delle opere provvisorie poste parallelamente all'arginatura destra del torrente Alpone;
- adozione di tubazioni in ghisa sferoidale con rivestimento esterno zinco-alluminio con grammatura 400 gr/mq, maggiormente idoneo all'applicazione in terreni con basso valore di resistività.

b) Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo:

- esecuzione di un'indagine archeologica stratigrafica in tutta la fascia dell'intervento sul territorio della provincia di Vicenza, da realizzare in fase esecutiva anticipatamente alla fase di cantiere;
- assistenza archeologica continuativa in tutto il tratto in provincia di Vicenza nell'intorno del saggio A47, dalla centrale di Lonigo a via Selva, a potenziale archeologico medio;
- assistenza archeologica continuativa anche sul territorio in provincia di Verona, dopo via Selva fino all'altezza del saggio A23 (territorio di San Bonifacio ed Arcole);
- sorveglianza archeologica nel tratto tra i saggi A14 e A11 (San Bonifacio e Belfiore);
- nessun intervento archeologico fra i saggi A23 e A14 (Arcole e San Bonifacio), salvo il tratto nelle adiacenze della chiesa di Santa Maria di Anzana (Arcole) dove è prescritta l'assistenza archeologica continuativa;

- assistenza archeologica continuativa nel tratto da sud di località Pila Vecchia fino a località Poscolone (Belfiore);
- per il rimanente tratto di tracciato fino al campo pozzi di località Mazzabò, sorveglianza archeologica a campione nei due punti a potenziale medio-basso presso località Bova e nel tratto finale della variante del giugno 2018 (sud di Belfiore).

c) Terna Rete Italia:

- studio di asseverazione dell'adeguato isolamento elettrico delle tubazioni in corrispondenza del passaggio nelle vicinanze dei sostegni delle linee elettriche, da produrre in sede esecutiva;
- Rispetto delle norme CEI EN 50443 "Effetti delle interferenze elettromagnetiche sulle tubazioni causate da sistemi di trazione elettrica ad alta tensione in corrente alternata e/o da sistemi di alimentazione ad alta tensione in corrente alternata".

d) Comune di San Bonifacio:

- Il percorso della tubazione avvenga in prossimità di confini catastali, dei fossati e delle capezzagne e ciò con particolare riguardo all'intervento in località Masetti di San Bonifacio, al fine di evitare parcellizzazioni e suddivisioni di terreni agricoli coltivati;
- Verifica della qualità dei lavori e maggiori cautele volte ad evitare eventuali cedimenti delle tubazioni del sovrastante terreno con garanzia di ripristino delle quote nel tempo;
- realizzazione di pozzetti adeguatamente dimensionati al fine di sopportare sovraccarichi pesanti in transito su terreni agricoli e strade interpoderali.

e) Snam Rete Gas:

- Impone una serie di prescrizioni operative ed accorgimenti in fase costruttiva;
- Si riserva di indicare ulteriori protezioni della condotta esistente in destra idraulica della Fossa Balbi, presso l'area pozzi;
- Impone una distanza minima generalizzata ed indifferenziata nei punti di incrocio fra linee Snam e condotta di progetto, pari a netti 100 cm minimi.
- Su questo punto, poiché nella stessa nota di Snam si propone di rimandare ad un atto successivo fra società e proponente per la definizione dei rapporti tecnico-economici previo esame e risoluzione delle problematiche esistenti, si evidenzia che tale prescrizione in alcuni casi appare di complicata attuabilità. È stato avviato un confronto con detta Società per la risoluzione tecnica puntuale delle interferenze secondo le modalità più opportune per le due società (Snam ed Acque Veronesi).

In conformità a quanto previsto dal Codice degli Appalti D.lgs 50/2016 art.51 e al fine di velocizzare l'esecuzione dell'opera emergenziale, l'opera progettata presenta la seguente ripartizione in lotti:

1. Lotto 1A: Campo pozzi in località Bova di Belfiore;
2. Lotto 1B: Tubazione DN 600 tratto campo pozzi – Belfiore;
- 3. Lotto 2: Tubazione DN 1000 tratto Belfiore – San Bonifacio - Arcole;**
4. Lotto 3: Tubazione DN1000 tratto Arcole – San Bonifacio – Lonigo.

**Il SEVIZIO PROGETTATO riguarda il lotto denominato lotto 2, come precedentemente definito, che si sviluppa nel territorio del comune di Belfiore, San Bonifacio e Arcole tra le progressive 0,00 m e 5.745,93 m, sull'estesa totale di 12.396,32 m.**

**La lunghezza complessiva di questa tratta della linea di progetto DN 1000 mm in GHISA è di 5.700 m.**

Nella tratta è prevista la posa media trivellazione in sotterraneo con tecnologia no-dig nei seguenti punti:

- picchetto 254-257 per l'attraversamento della Fossalunga Masera Nord, con utilizzo di tubo camicia DN 1200;
- picchetto 456-461 per l'attraversamento dello Scolo Palù, con utilizzo di tubo camicia DN 1200;
- picchetto 485-507 per l'attraversamento in successione dello scolo Vecchia Dugaletta Nord, del Dugale Crestani (intubato), della S.P. 7 (via delle Fontanelle), ancora del Dugale Crestani (a sezione libera), con utilizzo di tubo camicia DN 1200.

È inoltre previsto l'attraversamento dell'alveo del torrente Alpone con tecnologia T.O.C. trivellazione orizzontale controllata, con apertura di un foro sotterraneo di diametro 1200 mm ca.

Ulteriori interferenze significative con la rete di scolo delle acque superficiali si presentano:

- ai picchetti 189-192 con il sottopasso dello scolo consorziale Seregona;
- ai picchetti 319-322 con il sottopasso dello scolo consorziale Fossalunga Masera Sud;
- ai picchetti 388-391 con il sottopasso dello scolo consorziale Drizzagno di San Bonifacio;
- ai picchetti 225, 539, 554 con il sottopasso di fossi minori tombinati;
- dal picchetto 508 al picchetto 555 la posa avviene in parallelismo con tre tubazioni irrigue De 400 mm in materiale plastico di proprietà del Consorzio Alta Pianura Veneta;
- ulteriori sottopassi di fossi minori o scoline entro le campagne attraversate.

Non sono state rilevate interferenze con la rete di metanodotto Snam.

Le ulteriori interferenze minori con altre reti interrato (reti di metano di adduzione locale in MP o di distribuzione in BP, rete TIM, ecc.) o con le reti aeree in tensione sono evidenziate nelle planimetrie e profili progettuali.

**Lungo tutto il tracciato della condotta acquedottistica verrà posata una trifora di tubazioni in PE DN 50 mm per il passaggio della fibra ottica, utile alla trasmissione dei segnali di governo del sistema acquedottistico.**

La posa di questo tratto di condotta avviene sul territorio amministrato dal comune di Belfiore (VR), dal picchetto 176 al picchetto 255, da questo punto fino al picchetto 487 è interessato il territorio del comune di San Bonifacio (VR); da quel punto fino al picchetto 604 è interessato il territorio del comune di Arcole (VR).