

## INTERVENTI ATTUATI E DA ATTUARE PER RISOLVERE LA CRISI DI VALDICASTELLO CON IL RINNOVO DELL'INTERO ACQUEDOTTO E LA SOSTITUZIONE DI TUTTI GLI ALLACCIAMENTI

### Interventi o servizi già realizzati per un importo presunto di circa € 170.000:

- 1) Posa di nuova tubazione "volante" di collegamento tra le sorgenti di Sant'Anna e la sorgente Mulini di sant'Anna. La tubazione, della lunghezza di circa 600 m, in pead DE 75 e 63, è stata realizzata con l'utilizzo del personale di Gaia. Una volta eseguiti gli interventi indicati ai punti successivi, verrà rimossa. Il costo complessivo dell'intervento è di € 20.000.
- 2) Eliminazione di tutti gli allacci dalla tubazione DN 125 in acciaio di alimentazione del serbatoio di Montereccoli, nel tratto dal serbatoio di Filippi alla S.S. Sarzanese Valdera, con spostamento sulla tubazione di distribuzione in partenza dal serbatoio di Filippi, che non ha nessuna contaminazione. Con tale intervento sarà possibile a breve revocare l'ordinanza di non potabilità nella parte bassa del paese, tra il serbatoio Filippi e la S.S. Sarzanese. L'intervento è stato e sarà realizzato da personale di Gaia con appoggio delle ditte di manutenzione. L'importo presunto è di € 50.000.
- 3) Interventi vari di personale operativo per l'esecuzione di tutti i controlli e le manovre necessarie: il costo ad oggi è stimato in € 60.000.
- 4) Esecuzione di analisi straordinarie sulle acque distribuite dalla rete di Valdicastello e da quella degli altri acquedotti di Pietrasanta. Costo presunto per le analisi già svolte e quelle che si svolgeranno fino alla fine della crisi € 15.000 (ad esclusione delle analisi nelle abitazioni).
- 5) Disboscamento dell'area dell'ex depuratore di Valdicastello per la progettazione dell'installazione dell'impianto di potabilizzazione dell'acqua delle sorgenti Moresco e di pompaggio per il serbatoio di Montereccoli. Intervento eseguito con verbale di somma urgenza per un importo di € 2.000.
- 6) Installazione di cisterne per il rifornimento di acqua potabile e loro rifornimento. Importo presunto € 23.000.

### Interventi o servizi in corso di esecuzione per un importo presunto di circa € 647.500:

- 7) Rivestimento con relining della condotta adduttrice dal serbatoio di Filippi a quello di Parigi, per il risanamento idraulico e strutturale della condotta pesantemente contaminata da tallio. L'intervento riguarda una condotta della lunghezza di circa 1.700 m, di cui 1.600 del DN 125 e circa 100 m del DN 100. L'intervento viene realizzato previa pulizia e video-ispezione della condotta da risanare. Il relining verrà eseguito infilando (slip lining) all'interno della tubazione esistente una tubazione in polietilene DE 90, PN 25; nel tratto DN 100 verrà utilizzata la tecnica pipe slitting, con distruzione della preesistente condotta. L'intervento di risanamento della condotta è stato affidato con verbale di somma urgenza alla ditta IREN Gas Acqua SpA Divisione Saster di Genova, specializzata nei lavori No Dig. L'importo presunto dell'affidamento a Iren è di € 78.000. Il tubo viene acquistato direttamente da Gaia dal fornitore che ha vinto la gara per la fornitura di tubi in Pead (Idrotherm) al costo complessivo di € 12.250, a cui occorrerà aggiungere circa € 2.000 di pezzi speciali. La pulizia e video-ispezione della tubazione da risanare è stata affidata con verbale di somma urgenza alla ditta "L'autospurgo" di Viareggio. L'importo presunto è di € 30.000 comprensivo di pulizia, video-ispezione e trasporto a discarica del residuo della pulizia. L'importo complessivo dell'intervento è di circa 122.500 euro. Si prevede di completare l'intervento entro il 28 novembre.

- 8) Realizzazione di nuova condotta di distribuzione di Valdicastello lungo la via comunale di Valdicastello, dall'incrocio con via Parigi al serbatoio di Filippi realizzata con tubazione in Pead DE 90, PN 16. Questo tratto verrà realizzato in maniera definitiva, regolarmente interrato, con rinnovo di tutti gli allacciamenti alle singole utenze. I lavori sono stati affidati con due verbali di somma urgenza a ditte appaltatrici e in parte sono realizzati con personale e mezzi di Gaia. L'importo presunto degli affidamenti alle ditte è di € 100.000 a cui occorre aggiungere il costo dei materiali quantificabile in € 20.000, così per un costo complessivo presunto di € 120.000. Si prevede di completare l'intervento entro il 28 novembre.
- 9) Realizzazione di tratti "volanti" di acquedotto dal serbatoio di Parigi, lungo la omonima via fino all'incrocio con la via comunale di Valdicastello e in tutte le traverse collegate alla tubazione di cui al punto precedente, compresa via Regnalla, il tutto per una lunghezza presunta di circa 2.500 metri. Verranno rinnovati, in maniera provvisoria anche tutti gli allacciamenti di utenza. Questi interventi verranno realizzati con il personale e i mezzi di Gaia e con supporto delle ditte esterne di cui al punto precedente per l'esecuzione degli attraversamenti. Il costo presunto di questo intervento è di € 50.000. Si prevede di completare l'intervento entro il 3 dicembre.
- 10) Rivestimento interno delle due vasche del serbatoio di Parigi con un manto impermeabile sintetico idoneo al contatto con l'acqua potabile. Con la realizzazione di questo intervento e il rifacimento della rete di distribuzione si presume che sarà superata la problematica dell'inquinamento da tallio. L'importo presunto è di circa € 20.000. Si prevede di riattivare il serbatoio con una vasca risanata entro il 25 novembre. Nella settimana successiva verrà completata anche la seconda vasca.
- 11) Ribaltamento degli allacciamenti delle utenze dalle vecchie alle nuove tubazioni con personale e mezzi di Gaia. L'importo presunto è di € 20.000. Si prevede di completare l'intervento entro il 10 dicembre.
- 12) Completamento della rete di distribuzione con interrimento dei tratti "volanti" e la realizzazione dei nuovi allacciamenti all'utenza. Si presume di poter completare l'opera entro il giugno 2015. L'importo previsto per l'intervento è di € 300.000.
- 13) Analisi tallio sull'impianto interno di ogni utenza, così come definito nel gruppo di lavoro coordinato dal comune di Pietrasanta: Importo presunto € 15.000.

## INTERVENTI DA ATTUARE ENTRO LA PROSSIMA ESTATE PER GARANTIRE L'APPROVVIGIONAMENTO DELL'ACQUEDOTTO DI PIETRASANTA

Interventi in corso di progettazione per un importo presunto di circa € 1.320.000:

- 1) Ricaptazione delle sorgenti Moresco alta e sondaggio con sistemazione delle apparecchiature idrauliche e sigillatura della zona della scaturigine, con realizzazione di condotta in acciaio inox DN 300 da Moresco alta fino al punto di raccolta da realizzarsi nei pressi dell'imbocco della galleria. Ciascuno dei due arrivi sarà equipaggiato con torbidimetro e sistema di scarico automatico, in modo da evitare di inviare in filtrazione un'acqua eccessivamente torbida. L'intervento è già progettato e dovrà essere realizzato entro maggio 2015. Potrà essere realizzato con personale Gaia. L'importo presunto delle opere è di € 50.000.
- 2) Realizzazione di opere di protezione delle sorgenti Moresco. Nel corso di uno studio realizzato nel 2007 da Versilia Acque, fu accertato, a mezzo di traccianti, che le acque del torrente, nel tratto tra il parcheggio presso casa Carducci e il parcheggio davanti alla chiesa, si infiltrano nel circuito idrico ipogeo. Nonostante ciò le analisi effettuate sulle acque delle sorgenti hanno evidenziato la presenza di tallio solo in modestissime quantità, inferiore al minimo previsto di 2 microgrammi al litro. Per evitare queste infiltrazioni e migliorare la qualità delle acque prelevate è necessario impermeabilizzare l'alveo; in realtà l'alveo in questo tratto è già ampiamente rivestito in calcestruzzo, ma vi sono zone non rivestite e in altre la pavimentazione in calcestruzzo è rotta o è stata asportata. Oltre a questo sono stati evidenziati sulla sponda destra del torrente, a monte delle sorgenti, diversi scarichi che dovranno essere collettati a valle. L'intervento di protezione sarà completato con la bonifica delle cavità presenti nell'area immediatamente a monte delle sorgenti, con la recinzione di tutta la zona delle sorgenti e con la eliminazione dei vecchi filtri ormai abbandonati. Questi lavori di protezione ambientale devono essere conclusi entro il mese di maggio 2015. Importo presunto € 100.000.
- 3) Interventi di pulizia e consolidamento della galleria Moresco, con realizzazione di singoli manufatti in acciaio inox in corrispondenza di ciascuna delle 13 risorgive presenti e realizzazione di vaschetta di raccolta da dove l'acqua proseguirà fino al serbatoio Filippi con una delle condotte di cui al punto successivo. L'acqua di questa sorgente non viene mescolata con le altre perché non necessita di alcun trattamento, al di fuori di una semplice disinfezione. I lavori dovranno essere conclusi entro dicembre 2015. I lavori saranno realizzati in parte con personale Gaia. Importo presunto € 60.000.
- 4) Sostituzione della tubazione esistente tra Moresco e il serbatoio di Filippi e realizzazione di nuova condotta per convogliare l'acqua delle altre due sorgenti all'impianto di potabilizzazione, ciascuna per una lunghezza di circa 600 metri. Il progetto è in corso di redazione e i lavori dovranno essere conclusi entro il mese di maggio 2015. Importo presunto € 330.000.
- 5) Smontaggio del gruppo di filtrazione e disinfezione presente al serbatoio di Parigi e trasporto presso officina per manutenzione, verniciatura parti in acciaio, sostituzione ugelli filtro; trasporto dall'officina e rimontaggio nella nuova collocazione nei pressi del serbatoio di Filippi, con sostituzione masse filtranti. L'importo presunto dell'intervento è di € 80.000 e dovrà essere concluso entro maggio 2015.
- 6) Riposizionamento dei filtri nell'area di cui al punto precedente, con utilizzo parziale delle vecchie strutture del depuratore, opportunamente modificate per il trattamento delle acque di controlavaggio. L'impianto dovrà inoltre comprendere un serbatoio di accumulo delle acque trattate e un sistema di pompaggio per alimentare direttamente il serbatoio di Filippi. Il progetto è in corso di redazione. L'intervento complessivo di

riposizionamento del gruppo di filtrazione e inizio del suo funzionamento è previsto per il mese di maggio 2015. L'importo presunto delle opere è di € 100.000.

- 7) Realizzazione di nuova condotta dal serbatoio di Filippi fino alla tubazione adduttrice proveniente dal serbatoio di Montereoli da intercettarsi all'incrocio tra via Sarzanese Valdera e via Capezzano Monte, per una lunghezza di circa 2.400 metri. Il progetto è in corso di redazione. L'intervento deve essere completato entro giugno 2015 e l'importo presunto è di € 600.000.

Marina di Pietrasanta, 20 novembre 2014

*Il Dirigente Area Tecnica*  
Ing. Francesco Di Martino

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "F. Di Martino", with a long horizontal stroke extending to the left.