

EMERGENZA IDRICA

nell'ATO4 – Lazio Meridionale Latina

Analisi - Azioni - Esigenze

- Luglio 2017 -



Indice

1. DATI PLUVIOMETRICI E LIVELLO DELLE FALDE	3
2. IMPATTO MISURABILE DEL DISAGIO.....	7
3. INTERVENTI ED ESIGENZE.....	9
4. GLI INTERVENTI STRAORDINARI - PIANO NUOVE RISORSE.....	12
5. GLI INTERVENTI DI EMERGENZA.....	14
6. INVESTIMENTI STRUTTURALI A BREVE TERMINE.....	16
7. INTERVENTI STRUTTURALI A MEDIO TERMINE.....	20
CONCLUSIONI - DESCRIZIONE FABBISOGNO ATO4.....	22

1. DATI PLUVIOMETRICI E LIVELLO DELLE FALDE

La rilevazione dei dati pluviometrici a giugno 2017 ha evidenziato una decisa drammatizzazione delle situazioni di criticità già vissute lo scorso anno.

Nell'ATO4 – Lazio Meridionale Latina, le zone impattate sono: zona dei Monti Lepini, con i Comuni di Priverno, Roccasecca dei Volsci, Prossedi, Maenza e Villa S. Stefano, la zona del Sud Pontino, con i Comuni di Formia, Gaeta, Minturno, Spigno Saturnia, Castelforte e S.S. Cosma e Damiano, Amaseno e, con impatto minore, la zona servita dalla centrale di Vetere, con i Comuni di Fondi, Itri, Sperlonga, Lenola e Vallecorsa.

Per il solo Sud Pontino, servito dalle sorgenti di Capodacqua e Mazzoccolo, si registra alla fine di giugno del 2017 un gap pari a circa 215 litri/secondo, infatti a fronte del fabbisogno idrico minimo per il periodo estivo (luglio-agosto), di circa 1.050 litri/secondo, le disponibilità sono già scese a 835 litri/secondo,, determinando una situazione nettamente peggiorativa rispetto al deficit registrato ad agosto 2016, pari a circa 115 litri/secondo.

Nell'area nord del territorio dei Monti Lepini, serviti dalla Centrale di Fiumicello si registra a giugno 2017 un gap pari a 60 litri/secondo, a fronte del fabbisogno idrico minimo per il periodo estivo (luglio-agosto) paria a circa 160 litri/secondo, si riesce ad emungere solo 100 litri/secondo; un gap cui solo parzialmente si è riusciti a far fronte con l'attivazione e la messa in esercizio a Giugno 2017 dei Pozzi Vòlaga, che forniscono una portata di 18 l/secondo.

Anche il Comune di Amaseno sta soffrendo pesantemente, nel mese di giugno, per la carenza idrica in corso; alla sorgente Fontana Grande, che con acquedotto indipendente alimenta la rete idrica comunale, si registra un deficit di 30 litri/secondo, a fronte del fabbisogno idrico minimo per il periodo estivo (luglio-agosto), di circa 45 litri/secondo, la sorgente fornisce appena 15 litri/secondo.

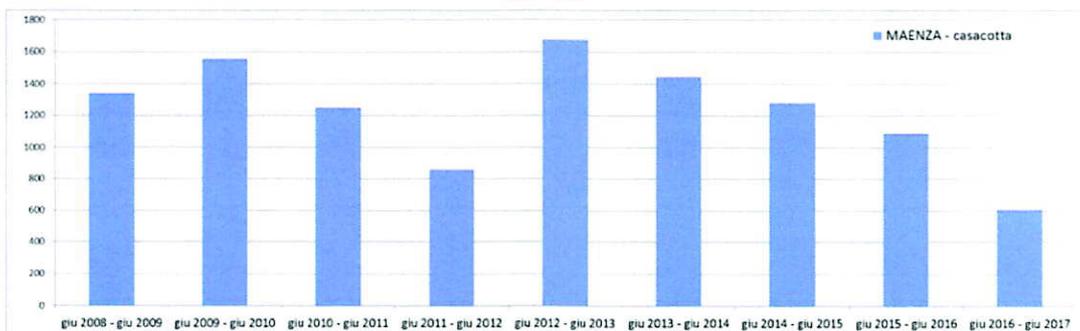
Alla luce di ciò, dunque, secondo l'attuale trend, si ipotizza, un aggravamento della situazione ed una ulteriore diminuzione delle disponibilità per il mese di Agosto:

- per il Sud Pontino si prevede una disponibilità complessiva da Capodacqua e Mazzoccolo, di 750 l/sec con un deficit, quindi, di 300 l/sec, pari al 30% del fabbisogno idrico minimo stimato;
- per i Monti Lepini si prevede una disponibilità dalla Centrale di Fiumicello di 80 l/sec con un deficit pari al 50% del fabbisogno idrico minimo stimato, solo in minima parte compensato dalla prevedibile disponibilità di 10 l/sec dei Pozzi Vòlaga;
- per Amaseno la progressiva diminuzione della portata della sorgente determinatasi nel mese di giugno lascia prevedere l'assenza totale di disponibilità di acqua potabile; di concerto con il comune si sono avviate ricognizioni ed indagini geologiche per assicurare attraverso l'escavo, con procedure d'urgenza di un nuovo campo pozzi una disponibilità minima di risorsa.

Grafici e Tabelle

Di seguito sono riportati, a testimonianza della eccezionalità della situazione, grafici e tabelle che evidenziano la drastica diminuzione delle precipitazioni nelle zone sopraelencate e la corrispondente contrazione delle disponibilità di risorsa che ha già raggiunto nel mese di giugno minimi mai toccati e lascia prevedere l'ulteriore aggravarsi delle condizioni di emergenza

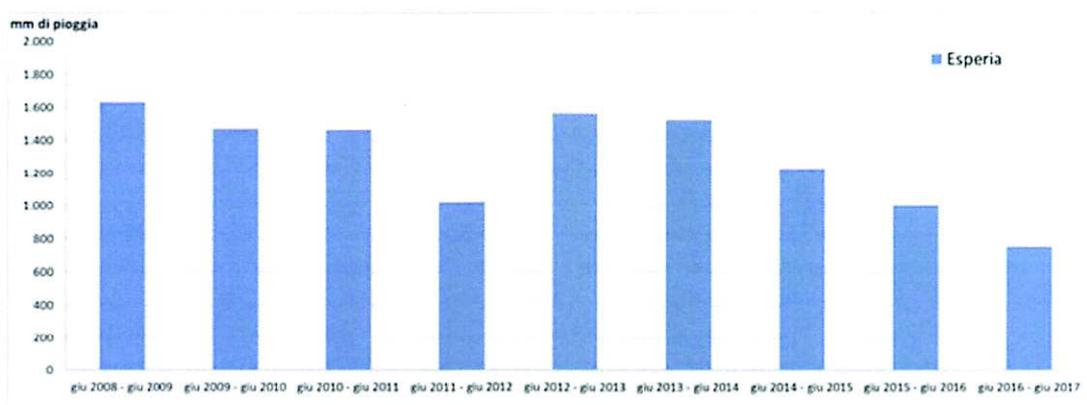
Precipitazioni stazioni pluviometriche (mm/anno) - Zona Monti Lepini (Stazione pluviometrica Maenza)



Maenza - Tabella Storico precipitazioni e variazioni percentuali (mm/anno)

Anno di riferimento	Valore
Media 2008-2011	1382
2017	611
Variazione del 2017	-56%
Media 2013-2016	1272
2017	611
Variazione del 2017	-52%

Precipitazioni stazioni pluviometriche (mm/anno) - Zona Sud Pontino (Stazione pluviometrica Esperia)

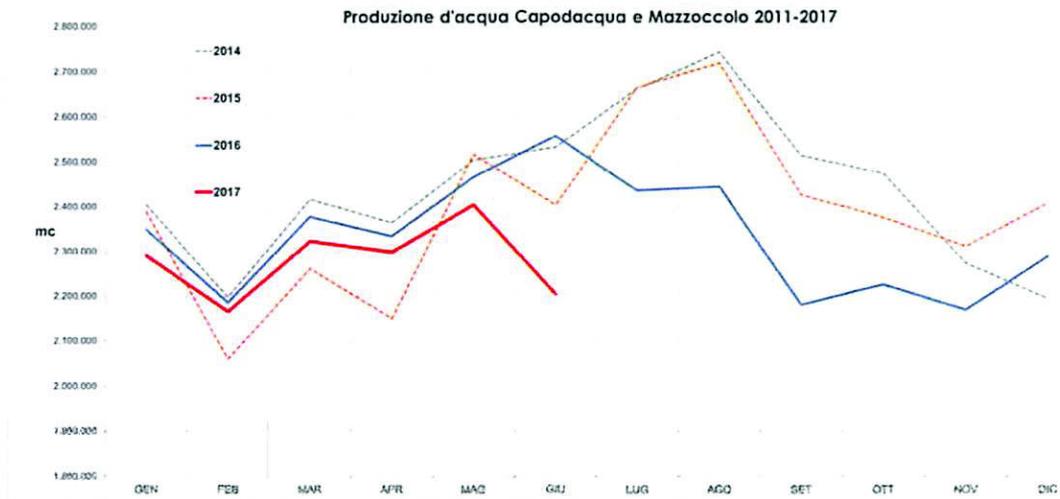


Esperia - Tabella Storico precipitazioni e variazioni percentuali (mm/anno)

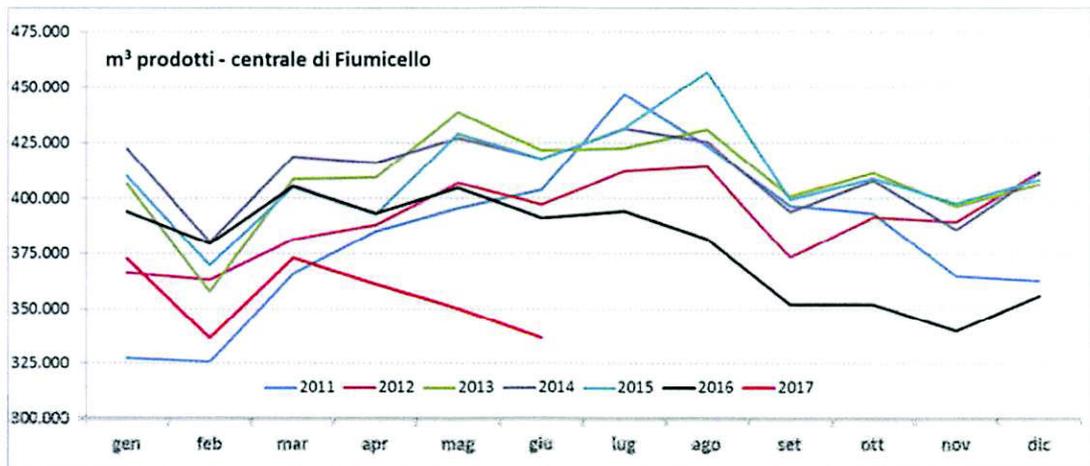
ANNO DI RIFERIMENTO	VALORE
Media 2008-2011	1524
2017	752
Variazione del 2017	-51%
Media 2013-2016	1253
2017	752

ANNO DI RIFERIMENTO	VALORE
Variazione del 2017	-40%

Andamento della produzione delle centrali di Mazzoccolo e Capodacqua (zona Sud Pontino)



Andamento della produzione delle centrali di Fiumicello (zona Monti Lepini)



2. IMPATTO MISURABILE DEL DISAGIO

Per fronteggiare le conseguenze della eccezionale carenza idrica e ridurre i disagi sull'utenza Acqualatina ha dovuto organizzare, oltre a manovre di regolazione della pressione, chiusure notturne in modo diffuso e, in diversi casi, chiusure diurne, al fine di permettere il riempimento dei serbatoi e, quindi, un servizio quanto più stabile possibile nelle ore restanti.

Nonostante ciò, la eccezionalità della carenza idrica, in progressivo peggioramento, rende instabile il servizio anche nelle ore diurne, con particolare gravità nelle ore di maggiore prelievo.

Nelle seguenti tabelle vengono riportate le utenze interessate dalle manovre notturne, si tratta di circa 46.000 utenze, pari a circa 140.000 residenti, cui occorre sommare l'afflusso di utenze generato dal turismo, particolarmente significativo soprattutto nel Sud Pontino.

Sud Pontino

COMUNE	TOT. UTENZE COMUNALI	UTENZE INTERESSATE	% SU TOT. UTENZE
<i>Gaeta</i>	14.791	9.150	62%
<i>Formia</i>	21.683	11.400	53%
<i>Castelforte e S.S. Cosma e Damiano</i>	5.396	1.300	24%
<i>Fondi</i>	15.011	10.000	67 %
<i>Minturno</i>	12.960	10.200	79%
<i>Spigno Saturnia</i>	1.347	770	57%

Monti Lepini

COMUNE	TOT. UTENZE COMUNALI	UTENZE INTERESSATE	% SU TOT. UTENZE
<i>Roccagorga</i>	2.256	400	18%
<i>Maenza</i>	1.754	800	46%
<i>Priverno</i>	5.784	700	12%
<i>Amaseno</i>	1.673	1.673	100%

Per tutto il periodo di emergenza Acqualatina mette a disposizione dell'utenza più disagiata 16 serbatoi fissi e, su richiesta, ulteriori mezzi, sia in pianta stabile, sia per un rifornimento temporaneo dei serbatoi privati delle utenze più sensibili.

Il reale impatto della carenza idrica sulle utenze, però, va ben oltre le manovre diurne e notturne. I bassi livelli delle falde, infatti, causano repentini svuotamenti dei serbatoi che danno vita a riduzioni di flusso, o vere e proprie interruzioni, anche nelle ore diurne. Nonostante le manovre serali, la forte carenza non permette di garantire uno stabile livello dei serbatoi per tutto l'arco della giornata, specie nel periodo estivo, in cui, come si diceva, l'afflusso di turisti innalza drasticamente la richiesta.



3. INTERVENTI ED ESIGENZE

Acqualatina realizza gli interventi per l'ammodernamento e lo sviluppo dei sistemi idrici in gestione in attuazione dei Piani di Investimento approvati dalla Conferenza dei Sindaci di ATO4.

In attuazione dei predetti Piani, Acqualatina ha già realizzato, al 31/12/2016, investimenti per oltre 200 milioni di euro con fondi quasi esclusivamente provenienti dalla tariffa, in quanto i contributi pubblici e della Regione Lazio ammontano a meno del 2% di tale importo.

Con questi interventi si sono affrontate con successo le problematiche della depurazione - oggi il 100% degli impianti sono in regola con le autorizzazioni allo scarico e tutte le bandiere blu del Lazio sono relative a territori di gestione Acqualatina - e, per quanto riguarda le gestioni idriche, oltre a risolvere, nel rispetto delle scadenze fissate a livello europeo, con l'impegno di rilevanti risorse interne, il problema dell'arsenico, si sono riattivate fonti di approvvigionamento inutilizzate e si è proceduto all'ammodernamento ed efficientamento delle centrali di produzione estendendo a tutto il sistema regolazione e telecontrollo.

L'impegno più rilevante sul piano economico, organizzativo ed operativo è stato finalizzato a fronteggiare il degrado delle reti ed a contrastare il fenomeno delle perdite fisiche che in ATO4 presentava livelli eccezionali.

Da un lato si è trattato di contrastare il progressivo decadimento delle condotte, realizzate nella stragrande maggioranza dei casi da oltre cinquant'anni, attraverso azioni di manutenzione straordinaria finalizzate prioritariamente a garantire la regolarità dei deflussi - Acqualatina svolge oltre 9.000 interventi all'anno di riparazione e ripristino di condotte ammalorate - dall'altro, dopo aver assicurato il controllo e la regolazione dei sistemi e delle reti primarie si è avviato, anche in questo caso senza alcun finanziamento esterno, un piano straordinario per il risanamento delle reti ed il recupero delle dispersioni fisiche, l'unica soluzione in grado di far fronte alle carenze idriche, in maniera stabile, nel medio-lungo termine.

Il piano, già in atto da tempo nelle aree critiche del territorio, anche con l'ausilio di tecnologie di ultima generazione, prevede diverse fasi progressive: è stato effettuato il rilievo, la mappatura e la digitalizzazione delle reti per circa 4.000 km di rete, prossimo al 100%, è stata realizzata la definizione di distretti autonomi dal punto di vista della struttura idraulica e installato il





telecontrollo su circa 1.600 km di rete; il controllo delle pressioni è effettivo su 3.000 km di rete.

Sulla base di queste necessarie fasi propedeutiche si sta procedendo alla sostituzione programmata delle reti ammalorate a partire dal sud pontino, l'area che, come conferma l'emergenza idrica in corso, presenta le maggiori criticità.

Ma tutto questo, realizzato con un impegno di risorse straordinario, non basta. Siamo, infatti, di fronte ad una crisi di portata tale da rendere insufficiente l'impegno che si sta approfondendo, per quanto straordinario.

La progressiva ed eccezionale riduzione della piovosità, negli ultimi cinque anni, ha ridotto drasticamente la disponibilità di risorse, soprattutto in alcune aree del nostro territorio, l'area dei Lepini ed il sud-pontino in primis, e l'andamento climatico preannuncia un probabile ulteriore aggravamento delle condizioni di criticità.

Il territorio dell'ATO4, già nell'estate 2016, ha dovuto far fronte a un'eccezionale carenza idrica, che ha indebolito in maniera significativa le risorse delle sorgenti.

Con la consapevolezza del rischio che, in relazione agli andamenti climatici, potessero riproporsi, se non aggravarsi, le criticità nelle zone più fragili, i Lepini ed il sud Pontino, a settembre 2016, subito a valle delle problematiche vissute nel periodo estivo, Acqualatina ha immediatamente proposto, all'Ente d'Ambito, una sostanziale modifica del Piano degli Investimenti che, attraverso un piano straordinario di interventi, il piano nuove risorse, fornisce priorità a tutte quelle azioni tecniche necessarie a fronteggiare il prevedibile riproporsi delle situazioni di emergenza.

Nel mese di dicembre 2016, la Conferenza dei Sindaci ha approvato con Delibera n. 17 del 20/12/2016, la modifica del Piano degli Investimenti prevedendo oltre ad un aumento sostanziale pari a 23 milioni di euro degli investimenti per il recupero delle perdite fisiche nel lungo periodo, un **piano di interventi straordinari** denominato "**Piano Nuove Risorse**", i cui dettagli e lo stato d'attuazione sono riportati nel Capitolo 4, per mettere a disposizione nel breve e medio termine, per le aree più critiche, i Lepini ed il sud Pontino, una maggiore disponibilità di risorse da reperire attraverso l'anticipazione e l'intensificazione degli interventi già programmati di recupero delle perdite fisiche, l'interconnessione delle reti ed il potenziamento delle centrali di produzione.



L'analisi dei dati pluviometrici e l'andamento dei livelli delle sorgenti hanno peraltro evidenziato, già dal mese di maggio, che le situazioni di criticità riscontrate nel 2016 si sarebbero presentate, in termini addirittura aggravati, già a partire dal mese di giugno.

Per fronteggiare i caratteri nuovi ed eccezionali di questa emergenza, anche sulla base di un confronto continuo svolto con i Comuni interessati che nelle zone dei Lepini e del sud Pontino già si trovavano in condizioni peggiori di quelle del 2016, il Consiglio di Amministrazione di Acqualatina ha definito ed approvato, lo scorso 12 giugno, un complesso di azioni ed **interventi di emergenza** finalizzati, nell'immediato, a contenere i disagi della popolazione anche attraverso la messa a disposizione, così come descritto nel Capitolo 5, di risorse prodotte attraverso la dissalazione di acque marine o, addirittura, l'approvvigionamento con navi di acqua potabile.

Nello stesso tempo, di fronte all'eventualità che l'andamento climatico riproponga nel 2018 condizioni analoghe a quelle dell'estate 2017, si sono individuate le **opere strutturali a breve termine** (vedi Capitolo 6), necessarie per mettere da subito in sicurezza ed in grado di fronteggiare le emergenze idriche, le zone meridionali di ATO4, fermo restando che nel medio e lungo periodo la definitiva risoluzione delle criticità è da vedere nell'ulteriore potenziamento delle azioni di recupero delle perdite fisiche (vedi capitolo 7) che, peraltro, così come le **opere strutturali a breve termine**, non potendo essere integralmente a carico della tariffa, necessitano di significativi finanziamenti pubblici.

Sia il Piano degli Interventi d'emergenza che quelli delle opere strutturali a breve e medio termine sono all'esame della Conferenza dei Sindaci e dei Presidenti dell'ATO4 e, dopo la dichiarazione dello stato di calamità da parte della Regione Lazio che, finalmente, ha riconosciuto l'eccezionalità della situazione, saranno presentati per il finanziamento alla Regione ed agli organi ministeriali competenti.

4. GLI INTERVENTI STRAORDINARI - PIANO NUOVE RISORSE

Come detto, nel mese di settembre 2016, Acqualatina, per fronteggiare il prevedibile riproporsi delle condizioni di criticità verificatesi nel periodo estivo, ha proposto all'Ente d'Ambito una sostanziale modifica del Piano degli Investimenti nel cui ambito era prevista la realizzazione urgente di un Piano Straordinario di interventi, il Piano Nuove Risorse.

Il Piano è stato approvato nel mese di dicembre 2016, con Delibera della Conferenza dei Sindaci n. 17 del 20/12/2016.

Di seguito si riporta l'avanzamento dei lavori previsti nel piano.

1. Campo pozzi «25 Ponti» e Capodacqua (Attività In Corso)

L'attivazione del campo pozzi «25 Ponti», il cui importo previsto è pari € 750.000, con una portata stimata di 100 litri/secondo e sito nel territorio di Formia, è prevista per fine luglio; in data 07/07/2017, ottenute le autorizzazioni amministrative, sono iniziate le perforazioni.

A valle dei risultati ottenuti nel campo pozzi «25 ponti» si valuterà la possibilità di realizzare, già nel corso del periodo estivo, il potenziamento della centrale Capodacqua con la realizzazione di un pozzo «spia».

Tale esigenza è dettata dall'estrema fragilità della falda insistente nella zona che, se sottoposta a eccessive sollecitazioni, potrebbe dar vita a fenomeni di torbidità.

2. Messa in sicurezza elettrica Centrale Mazzoccolo (Lavori completati)

Sono completati i lavori di adeguamento alla normativa in materia di sicurezza elettrica della Centrale Mazzoccolo, con un importo pari a € 533.000.

3. Messa in sicurezza igienico sanitaria e regimentazione idraulica della sorgente di Mazzoccolo / Ricaptazione Sorgente Mazzoccolo (Attività In Corso)

In corso la progettazione delle opere di messa in sicurezza igienico-sanitaria (realizzazione condotta per la sostituzione dell'attuale canaletta a pelo libero situata in un cunicolo sotterraneo) e di regimentazione della sorgente. L'importo previsto nel Piano degli Interventi approvato è pari a € 1.560.000.

4. **Recupero Dispersioni Fisiche (Attività In Corso)**

In corso di realizzazione il risanamento della rete idrica dei comuni di Castelforte, Gaeta, Spigno Saturnia, SS. Cosma e Damiano, Formia, Minturno, che determinerà un recupero di portata in rete pari a 6.750.000 mc/anno [214 l/s] mediante il risanamento di circa 50-60 km di rete idrica corrispondente a circa il 10% della rete idrica. Il progetto prevede un importo totale di € 7.858.000, suddiviso in due stralci:

- a) **I Stralcio**, per un importo di € 2.858.000, relativo ai lavori di risanamento delle reti idriche dei comuni di Castelforte, Gaeta, Spigno Saturnia, SS. Cosma e Damiano. I lavori sono già in corso e si stima che al 31/12/2017 si realizzerà circa l'80% delle opere, mentre entro agosto 2017 termineranno i lavori a Castelforte, Spigno Saturnia, SS. Cosma e Damiano. A Gaeta, il termine dei lavori è previsto per aprile 2018.
- b) **II Stralcio**, di importo di € 5.000.000, relativo ai lavori di risanamento delle reti idriche dei comuni di Formia e Minturno. La procedura di gara per l'affidamento di lavori è attualmente in corso.

5. **Risanamento condotta DN500 Sardellane – Terracina (Attività In Corso)**

Il risanamento completo della condotta consentirà di incrementare la portata di disposizione dei Comuni di Priverno, Sonnino e Terracina. L'importo totale previsto dal Piano degli Interventi è di € 1.680.000. I lavori sono stati suddivisi in 2 stralci:

- a) **I Stralcio - Risanamento condotta Sardellane-Mazzocchio-Priverno. I lavori sono in fase di appalto per un importo posto a base di gara di € 990.000 con l'obiettivo di rendere l'opera funzionale per l'estate 2018.**
- b) **II Stralcio - Risanamento condotta Mazzocchio-Terracina**, con un importo previsto pari a € 690.000. La progettazione è in corso.

6. **Potenziamento Fiumicello mediante l'attivazione dei Pozzi Vòlaga (Lavori completati)**

Nel mese di gennaio 2017, si è provveduto ad effettuare la richiesta di concessione dei pozzi alla Regione Lazio. Ottenute le relative autorizzazioni, sono stati eseguiti i lavori che hanno

permesso di attivare il pozzo Vòlaga lo scorso 20 giugno. Grazie all'immissione in rete di ulteriori 18 litri al secondo dal pozzo Vòlaga, è stato possibile limitare i disagi nelle ore diurne nella zona dei Lepini.

7. Potenziamento captazione Sardellane (Attività In Corso)

Potenziamento captazione Sardellane con attivazione di un pozzo aggiuntivo dalla capacità di 90 litri/secondo. Con l'attivazione del pozzo, si può ottenere un aumento del 10% della portata della centrale di Sardellane, rendendola meno esposta a eventuali guasti sui pozzi esistenti e riduzione arsenico. L'importo previsto da Piano degli Interventi è di € 250.000.

Sono stati affidati i lavori propedeutici all'attivazione del pozzo, che potranno avere inizio previa acquisizione delle autorizzazioni da parte della Provincia di Latina.

5. GLI INTERVENTI DI EMERGENZA

Nel mese di giugno 2017, per fronteggiare l'aggravarsi della crisi idrica, Acqualatina ha avviato un complesso di azioni ed **interventi di emergenza** finalizzati, nell'immediato, a contenere i disagi della popolazione, anche attraverso la messa a disposizione di risorse prodotte in modo eccezionale attraverso la dissalazione di acque marine o, addirittura, l'approvvigionamento con navi di acqua potabile.

Le azioni e gli interventi previsti sono di seguito elencate:

1. Riattivazione sorgente di Forma del Duca

Grazie all'installazione di un impianto di trattamento per l'eliminazione degli agenti inquinanti presenti (arsenico, alluminio, manganese), sarà possibile riattivare eccezionalmente la sorgente. È stato effettuato l'affidamento alla società Culligan per il noleggio di un impianto SKID (di circa 12,5 litri/secondo, corrispondente a una portata pari a circa 900 mc al giorno) da posizionare presso il serbatoio di Suio.

L'impianto di trattamento è già stato reso disponibile dal fornitore e l'attivazione della sorgente è prevista per il prossimo 25 luglio.



Costo di trattamento: 2 €/mc, per un volume complessivo, in 3 mesi, di circa 81.000 mc, con un importo totale di € 162.000 di costi d'esercizio oltre a circa € 50.000 di investimento, per un totale di € 212.000.

2. Installazione Dissalatori Sud Pontino

Al fine di in immettere un maggior flusso di acqua in rete e far fronte, per quanto possibile, ai disagi generati dalla grave carenza idrica in atto, Acqualatina ha individuato una soluzione nell'installazione di dissalatori temporanei mobili.

La Società ha verificato la disponibilità di quattro moduli SKID (da 15 litri/secondo), con una portata stimata di 6.000 metri cubi al giorno, presso la Società fornitrice ACCIONA Agua, già contrattualizzata, in quanto affidataria anche della fornitura per le Isole Pontine.

Al fine di velocizzare la realizzazione dell'intervento risulta necessario un intervento istituzionale per l'accelerazione degli iter autorizzativi dei diversi organi competenti.

Lo scorso 7 luglio ha avuto luogo un tavolo tecnico urgente indetto dalla Prefettura di Latina, di concerto con la Segreteria Tecnica Operativa dell'EGATO.

È, inoltre, prevista la chiusura dei lavori della Conferenza dei Servizi decisoria per il prossimo 17 luglio.

Il termine dei lavori e l'operatività degli impianti è previsto per il prossimo 31 luglio.

Il costo totale stimato, per un periodo di due mesi, è di circa € 1.530.000 di cui € 1.080.000 per i costi d'esercizio e € 450.000 di investimento.

3. Attivazione pozzi stabilimento industriale Panapesca nel Comune di Gaeta

Sono state effettuate le analisi propedeutiche all'attivazione dei pozzi dalle quali si evince la necessità di un particolare impianto di potabilizzazione adatto alla specifica natura dell'acqua emunta.

La data presunta di attivazione è il prossimo 25 luglio e la portata prevista è di 30 litri al secondo.



Il costo stimato è di € 1,50 a metro cubo, per un importo totale stimato per 2 mesi di € 250.000 di cui € 210.000 di esercizio e € 40.000 di investimento.

4. Approvvigionamento con navi cisterna provenienti da Napoli

L'approvvigionamento tramite navi cisterna nel porto di Gaeta si attesta come una soluzione di emergenza atta a lenire i disagi nell'immediato, in attesa della conclusione della messa in opera delle altre azioni sopraelencate previste dal piano di emergenza.

La prima nave da 2.010 mc è partita il 18/06/2017 e ha iniziato a scaricare nella giornata del 19/06, immettendo in rete una portata costante di circa 30 l/sec.

Per le mensilità di luglio e agosto sono previsti 10-12 viaggi/mese, in funzione della capacità delle navi disponibili, dei punti di consegna stabiliti e dei tempi di scarico previsti.

Dalle verifiche effettuate a valle dei primi viaggi, si riscontra l'effetto positivo della portata aggiuntiva in termini di maggiore disponibilità nelle ore diurne, con conseguente minor depauperamento delle scorte nei serbatoi, ma sicuramente non sufficiente a evitare il calo dei livelli negli stessi.

Il costo previsto è di circa 24.000 €/viaggio per la nave con capacità di 2.010 mc, con un costo totale stimato a fine agosto pari a circa € 500.000.

6. INVESTIMENTI STRUTTURALI A BREVE TERMINE

Viste le esigenze emerse in questi mesi, dovute all'aggravarsi dell'emergenza idrica in atto, in aggiunta a tutto quanto sopra esposto, Acqualatina ha evidenziato la necessità di un'ulteriore modifica del Piano degli Investimenti, attraverso l'anticipazione degli interventi più urgenti già previsti e l'aggiunta di nuove voci di piano.

Di fronte all'eventualità che l'andamento climatico riproponga nel 2018 condizioni analoghe a quelle dell'estate 2017 si sono individuate le **opere strutturali a breve termine** assolutamente necessarie per mettere da subito in sicurezza ed in grado di fronteggiare il riproporsi delle emergenze idriche le zone meridionali di ATO4.

Nello specifico:



1. Recupero Dispersioni Fisiche nel Comuni di Fondi

Nel centro storico del Comune di Fondi si stanno riscontrando in questa fase acuta di emergenza idrica ripetuti cedimenti e collassi della rete di distribuzione che richiedono di anticipare e potenziare gli interventi previsti e programmati nel Piano degli investimenti.

Il progetto prevede lo stanziamento di un importo totale di € 1.200.000 mediante un'integrazione di € 700.000 sui € 500.000 attualmente previsti nel Piano degli Investimenti per il periodo 2016-2019

Poiché nel piano degli investimenti era previsto per i predetti lavori un finanziamento di € 400.000 nel periodo 2020-2032, il finanziamento necessario deve assicurare oltre al maggior costo previsto rispetto al piano (€ 300.000) l'anticipazione al periodo 2016-2019 dell'intervento previsto nel periodo successivo.

Necessita, pertanto, un finanziamento integrativo totale di € 700.000 (300.000+400.000).

2. Recupero Dispersioni Fisiche nel Comuni di Itri

Nel Comune di Itri si è riscontrato, in questa fase acuta di emergenza idrica, un aggravamento delle condizioni della rete, che richiede di anticipare e potenziare gli interventi previsti e programmati nel Piano degli investimenti.

Il progetto prevede lo stanziamento di un importo totale di € 400.000, mediante un'integrazione di € 200.000 sui 200.000 attualmente previsti nel Piano degli Investimenti, e l'anticipazione al 2016-2019 dei € 200.000, previsti per i lavori inizialmente programmati nel periodo 2020-2032.

Necessita, pertanto, un finanziamento totale di € 400.000 (200.000+200.000).

3. Recupero Dispersioni Fisiche Priverno e integrazione adduttrice Sardellane

Le condizioni di emergenza nella zona dei Lepini sono state affrontate sia con la messa in esercizio dei pozzi Vòlaga che con la interconnessione con la centrale di Sardellane.

La messa in sicurezza della zona, rispetto al prevedibile riproporsi delle situazioni di emergenza, richiede, oltre al completamento del risanamento della condotta di interconnessione

con Sardellane, di anticipare e potenziare gli interventi previsti e programmati nel Piano degli investimenti per il recupero delle perdite fisiche nel comune di Priverno.

Il progetto prevede lo stanziamento di un importo totale di € 1.500.000 mediante un'integrazione di € 700.000 sugli € 800.000 attualmente previsti nel Piano degli Investimenti e l'anticipazione al 2016-2019 dell'importo di € 300.000 previsto per i lavori inizialmente programmati nel periodo 2020-2032.

Necessita, pertanto, un finanziamento totale di € 1.000.000 (700.000+300.000).

4. Anticipazione installazione dearsenizzatori presso la centrale Sardellane e collegamento campo pozzi Sardellane2

Tra le conseguenze dell'emergenza idrica si è evidenziato un sensibile peggioramento della concentrazione di arsenico nell'acqua prodotta dalla Centrale Sardellane, che rappresenta una risorsa strategica per ATO4.

Di fronte al rischio di non poter assicurare la corretta diluizione dell'arsenico in modo naturale, occorre accelerare l'installazione di impianti di dearsenizzazione presso la Centrale Sardellane, inizialmente prevista, come da piano degli interventi nel periodo 2020-2032.

Il progetto, che prevede anche il collegamento e la messa in esercizio dei pozzi Sardellane2, già consegnati dalla Regione Lazio ad Acqualatina, prevede lo stanziamento di un importo totale di € 4.000.000 mediante un'integrazione di € 500.000 sui € 3.500.000 attualmente previsti nel Piano degli Investimenti e l'anticipazione al 2016-2019 dei € 2.500.000 previsti per i lavori inizialmente programmati nel periodo 2020-2032.

Necessita, pertanto, un finanziamento totale di € 3.000.000 (500.000+2.500.000).

5. Risanamento rete adduttrice di Minturno

Il progetto, indispensabile per assicurare la continuità della fornitura nel comune di Minturno, eliminando i rischi di interruzioni e perdite idriche, prevede lo stanziamento di un importo totale di € 1.000.000 mediante un'integrazione di € 800.000 sui 200.000 attualmente previsti nel Piano degli Investimenti.

Necessita, pertanto, un finanziamento totale di € 800.000.



6. Collegamento rete di Minturno con rete AcquaCampania a Cellole

Il progetto, attualmente non previsto nel Piano degli Investimenti, prevede il collegamento della rete idrica del Comune di Minturno con la rete di AcquaCampania, nel Comune di Cellole. Dalle verifiche fatte, la soluzione può rendere disponibili fino a 160 l/s per l'estate del 2018 mettendo in sicurezza la zona del sud pontino.

Al fine di accelerare la realizzazione dell'intervento risulta necessario un intervento istituzionale per l'accelerazione degli iter autorizzativi dei diversi organi competenti, un protocollo/convenzione tra Regione Campania e Regione Lazio.

Necessita un finanziamento totale di € 5.600.000.

7. Ricerca d'Acqua Comune di Amaseno e realizzazione nuovo Campo Pozzi e condotta adduttrice di collegamento

Le sorgenti di Capo d'Acqua hanno subito un drammatico calo delle risorse sino al completo prosciugamento, che sta generando estreme difficoltà nell'approvvigionamento a favore del Comune di Amaseno.

Pertanto, sono in corso, di concerto con il Comune di Amaseno e in collaborazione con uno studio geologico, attività di ricerca per nuove risorse idriche nell'area comunale di Amaseno.

L'obiettivo dei lavori è quello di individuare nuove aree idonee a escavazioni di un nuovo campo pozzi e, al contempo, comprendere le cause che stanno portando alla grave crisi delle fonti che fino agli anni scorsi hanno soddisfatto la richiesta idrica della zona.

In base alle risultanze dello studio idrogeologico, potrà essere realizzato un nuovo campo pozzi con una capacità massima di 40-50 l/s e la relativa interconnessione con la rete idrica esistente, per un investimento stimato di circa € 2.000.000.

Questo importo è condizionato dai costi del collegamento del campo pozzi alla rete.



7. INTERVENTI STRUTTURALI A MEDIO TERMINE

Come anticipato nel Capitolo 3, e come si evidenzia negli stessi interventi in corso in esecuzione del Piano Straordinario (Piano Nuove Risorse) e nelle proposte di investimenti strutturali a breve termine, particolare attenzione viene posta all'attività di Recupero delle Dispersioni Fisiche, poiché si attesta come l'unica in grado di fornire una stabilizzazione del servizio, anche in situazione di emergenza come quella attuale, nel medio-lungo termine.

Per porre il sistema idrico dell'ATO4 al riparo da eventi straordinari come quello in corso, si ritiene infatti necessario perseguire l'obiettivo nel medio termine di un tasso di dispersione fisica non superiore al 35% del volume immesso in rete.

Tale obiettivo corrisponde a una riduzione di circa 40 milioni di mc l'anno di acqua emunta nel 2032.

L'attuale Piano degli Investimenti prevede, dopo le integrazioni apportate dalla Conferenza dei Sindaci nel dicembre 2016, complessivamente, per gli interventi di Recupero Dispersioni Fisiche, 70 milioni di euro. Tali importi sono prevalentemente diretti agli interventi di risanamento condotte (sostituzione o riabilitazione), anche se i progetti di Recupero Dispersioni Fisiche includono attività propedeutiche quali:

- Rilievo e digitalizzazione su GIS delle reti idriche – avanzamento prossimo al 100%
- Distrettualizzazione (telecontrollo) – avanzamento al 40%
- Controllo delle pressioni – avanzamento al 75%
- Studio e analisi idraulica (modellazione idraulica) e progettazione interventi

Sulla base di pregresse esperienze di risanamento e tenuto conto dei connotati del territorio dell'Ato4, è possibile fare la seguente simulazione, per gli investimenti sul Recupero Dispersioni Fisiche:

INVESTIMENTI e RECUPERO DISPERSIONI FISICHE	
SITUAZIONE ATTUALE	
Perdite Fisiche - % Volume prodotto	58%
Investimenti previsti dal Pdl approvato - Totali	€ 70.000.000
Perdite Fisiche al 2032 - Obiettivo perseguibile	circa il 50%

<i>INVESTIMENTI e RECUPERO DISPERSIONI FISICHE</i>	
OBIETTIVO PERDITE FISICHE PER SOLUZIONE STRUTTURALE *	
Investimenti Necessari	€ 224.000.000
Differenza	€ 154.000.000
Perdite Fisiche al 2032 - Obiettivo 35% *	35%

Ne deriva che affinché l'obiettivo minimo, per mitigare il rischio di future carenze idriche, pari a un tasso di dispersione idrica del 35%, sia perseguibile, sarebbe necessario incrementare gli investimenti di almeno 150-160 milioni di euro nei prossimi 15 anni, rispetto a quelli già approvati.

Ciò implica un impegno ulteriore di circa 10 milioni di euro l'anno, insostenibile per la tariffa di ATO4.

Con tali importi si dovrebbero risanare circa 1.500-1.600 km di condotte (35-40% del totale).

CONCLUSIONI - DESCRIZIONE FABBISOGNO ATO4

Da quanto sopra rappresentato, anche alla luce della dichiarazione dello stato di calamità da parte della Regione Lazio che, finalmente, ha riconosciuto l'eccezionalità della situazione, si riassumono le esigenze di intervento necessarie per fronteggiare l'emergenza idrica ed assicurare in prospettiva la messa in sicurezza delle zone più critiche.

Fermo restando che gli interventi del Piano Straordinario - Piano Nuove Risorse sono stati già oggetto di approvazione da parte della Conferenza dei Sindaci e dei Presidenti dell'ATO4 e, che degli stessi, ci si è limitati a fornire il quadro dello stato di attuazione, si sottopongono alla approvazione di ATO4, anche ai fini del finanziamento da parte della Regione e degli organismi ministeriali competenti:

- il Piano degli interventi di emergenza;
- il Piano degli interventi strutturali a breve termine.

Piano degli interventi di emergenza.

<i>INTERVENTO</i>	<i>IMPORTO PREVISTO</i>
Riattivazione sorgente di Forma del Duca	€ 212.000: <ul style="list-style-type: none"> ➤ € 162.000 costi di esercizio ➤ € 50.000 investimento
Installazione Dissalatori Sud Pontino	€ 1.530.000: <ul style="list-style-type: none"> ➤ € 1.080.000 costi di esercizio ➤ € 450.000 investimento
Attivazione pozzi stabilimento industriale Panapesca nel Comune di Gaeta	€ 250.000: <ul style="list-style-type: none"> ➤ € 210.000 costi di esercizio ➤ € 40.000 investimento
Approvvigionamento con navi cisterna provenienti da Napoli	€ 500.000 costi d'esercizio

Piano degli interventi strutturali a breve termine

INTERVENTO	IMPORTO PREVISTO
Recupero Dispersioni Fisiche nei Comuni di Fondi	€ 700.000: <ul style="list-style-type: none"> ➤ € 300.000 di integrazione ➤ € 400.000 di anticipazione
Recupero Dispersioni Fisiche nei Comuni di Itri	€ 400.000: <ul style="list-style-type: none"> ➤ € 200.000 di integrazione ➤ € 200.000 di anticipazione
Recupero Dispersioni Fisiche Priverno e integrazione adduttrice Sardellane	€ 1.000.000: <ul style="list-style-type: none"> ➤ € 700.000 di integrazione ➤ € 300.000 di anticipazione
Anticipazione installazione dearsenizzatori presso la centrale Sardellane e collegamento campo pozzi Sardellane2	€ 3.000.000: <ul style="list-style-type: none"> ➤ € 500.00 di integrazione ➤ € 2.500.000 di anticipazione
Risanamento condotta adduttrice di Minturno	€ 800.000 di integrazione
Collegamento rete di Minturno con rete AcquaCampania a Cellole	€ 5.600.000 ex novo
Ricerca d'Acqua Comune di Amaseno e realizzazione nuovo Campo Pozzi e condotta adduttrice di collegamento	€ 2.000.000 ex novo

Si evidenzia, inoltre, quanto rappresentato nel capitolo 7 relativamente agli Interventi strutturali a medio termine, che conferma l'impossibilità con le sole risorse della tariffa di fronteggiare nel territorio dell'ATO4 il fenomeno delle perdite fisiche in assenza di un intervento pubblico di adeguate dimensioni.