



**ATO EST:PROVINCIA DELLA
SPEZIA**

Via Vittorio Veneto, 2 - 19100 La Spezia
Tel 0187/742310 - 0187/742307
Email: ato.idrico.spezzino@legalmail.it



**Ente di Governo d'Ambito
A.T.O. EST: Provincia della Spezia**

Predisposizione delle determinazioni tariffarie del secondo periodo regolatorio (MTI-2) ai sensi delle delibere ARERA 917/2017/R/IDR e 918/2017/R/IDR

**Relazione di accompagnamento - Qualità
Tecnica e Programma degli Interventi**
(ai sensi determina DSID n. 1/2018 – Allegato 2)

Gestore grossista SAT S.p.A.

La Spezia, 30 luglio 2018

Indice

1	Caratteristiche della gestione e del territorio	1
1.1	Perimetro della gestione e servizi forniti	1
1.2	Caratteristiche del territorio	3
1.3	Quadro Normativo Regionale di riferimento	3
2	Prerequisiti.....	5
2.1	Disponibilità e affidabilità dei dati di misura dei volumi	5
2.2	Conformità alla normativa sulla qualità dell'acqua distribuita agli utenti	6
2.3	Conformità alla normativa sulla gestione delle acque reflue urbane	6
2.4	Disponibilità e affidabilità dei dati di qualità tecnica	6
3	Standard specifici di qualità tecnica	7
4	Standard generali di qualità tecnica	8
4.1	M1 – perdite idriche	8
4.1.1	<i>Stato delle infrastrutture, criticità e obiettivi.....</i>	<i>8</i>
4.1.2	<i>Interventi selezionati.....</i>	<i>8</i>
4.2	M2 – interruzioni del servizio.....	10
4.3	M3 – qualità dell'acqua erogata	10
4.4	M4 – adeguatezza del sistema fognario.....	10
4.5	M5 – smaltimento fanghi in discarica.....	10
4.6	M6 – qualità dell'acqua depurata.....	10
5	Ulteriori elementi informativi	11
5.1	Interventi finalizzati ad obiettivi diversi da quelli di qualità tecnica	11
5.2	Note e commenti sulla compilazione del file di raccolta dati	11
6	Eventuali istanze specifiche.....	12

1 Caratteristiche della gestione e del territorio

Preso atto della dichiarazione del legale rappresentate del gestore grossista SAT spa, attestante la veridicità dei dati rilevanti ai fini della disciplina dalla qualità tecnica, di seguito sono illustrati gli esiti dell'attività - compiuta dall'Ente di governo dell'ambito - di verifica e validazione delle informazioni fornite dal gestore medesimo.

1.1 Perimetro della gestione e servizi forniti

Gli impianti per la captazione e adduzione d'acqua ad uso idropotabile gestiti da SAT spa in provincia della Spezia, sono asserviti esclusivamente a rifornire il gestore unico dell'ambito (ACAM Acque spa), immettendo acqua potabile in diversi punti della rete pubblica, a mezzo contatori, e direttamente alcune decine di utenze private situate lungo la rete SAT.

In tutti i punti di consegna sono installati contatori di misura, letti bimestralmente.

Oltre alle quattro zone pozzi di seguito elencate, SAT è proprietaria delle tubazioni (circa 20 km) di distribuzione dell'acqua, di un serbatoio e delle cabine elettriche presenti nelle due principali zone pozzi.

Il servizio che svolge SAT è di approvvigionamento di acqua potabile in diverse località, che per aumento della popolazione o per perdita di zone pozzi dovute alla risalita del cuneo salino, non hanno più autonomia di approvvigionamento.

La potenzialità delle zone pozzi SAT è di 10.000.000 di mc annui, utilizzata ad oggi per circa 4.500.000 mc/anno. Nell'ATO n.4 SAT è il primo grossista rifornendo ACAM acque per circa 1/5 dell'erogazione annua di acqua potabile.

Gli impianti SAT, in provincia della Spezia, sono attualmente costituiti da 4 zone pozzi:

1 – ZONA POZZI RESSORA Nord - Impianto sito in loc. Ressora di Arcola costituito da:

- n. 6 pozzi da 30 litri/sec cadauno
- cabina di trasformazione 15.000/380
- tubazione diametro 400 mm Ressora-Spezia (zona ENEL)
- tubazione diam 250mm di alimentazione dell'utenza Marina Militare di San Bartolomeo,
- tubazione diam 350mm di collegamento alla rete ACAM verso il Termo.
- Serve utenze ACAM a quote alte al Muggiano ed al Felettino e può rifornire di acqua la rete ACAM della città. Portate possibili sino a 180 litri/secondo (mc/giorno 10.000-15.000).

2 – ZONA POZZI GIOVATO - Impianto sito il loc. Giovato utilizzato per l'alimentazione di acqua verso Ameglia e Marinella sino a Marina di Carrara, con zona pozzi costituita da :

- 11 pozzi da 25 litri/sec cadauno, limitrofo a Ressora
- doppia cabina di trasformazione 15.000/380volts
- tubazione diametro 450mm Ressora – Romito -Ameglia - Marinella – Marina di Carrara che alimenta le utenze ACAM di Senato di Lerici, Ameglia (tutto il Comune), Castelnuovo e Ortonovo , Fiumaretta, Marinella di Sarzana e Marina di Carrara. Portate possibili sino a 220 litri/sec (mc/giorno 10.000-20.000). Dalla suddetta zona pozzi per diversi anni è stato alimentato l'intero acquedotto di Lerici .

3 – ZONA POZZI BOTTAGNA - Impianto sito il loc. Bottagna di Vezzano Ligure per la fornitura di parte del Comune di Vezzano Ligure (Valeriano e Bottagna), con zona pozzi costituita da:

- n.3 pozzi con portata 5 litri/secondo cadauno, (mc/giorno 100 circa)
- tubazione di collegamento e telecomando con la rete del Comune di Vezzano Ligure (Sp)

- 4 – ZONA POZZI PIANA BATTOLLA - Impianto sito il loc. Piana Battola per la fornitura del Comune di Follo, con zona pozzi costituita da:
- n.3 pozzi da 10 litri/secondo cadauno (200 mc/giorno circa),
 - cabina di trasformazione 15.000-380 volt,
 - tubazione di collegamento alla rete comunale di Follo
 - alimentazione, attraverso telecomando e tubazione di adduzione al serbatoio di Torengo, gestito con la rete comunale da ACAM

SERVIZIO SVOLTO DA SAT spa come grossista

SAT è fornitore all'ingrosso di ACAM. Nel suo ruolo di grossista non si limita però alla cessione o scambio di acqua come avviene per altri soggetti, ma estrae, potabilizza e vettorializza l'acqua venduta in tubazioni e serbatoi di proprietà. SAT è monocliente poiché tutta l'acqua erogata viene venduta ad ACAM. Il servizio che SAT svolge al fine di garantire la fornitura di acqua potabile comprende:

- la gestione delle zone pozzi
- le manutenzioni ordinarie e straordinarie sia delle zone pozzi che delle tubazioni
- Gli interventi notturni, di reperibilità, di emergenza
- i prelievi dell'acqua dalla falda, comprensivi del costo dell'energia elettrica
- la potabilizzazione, il vettoriamento fino ai punti di consegna (che nel caso della Marina Militare è il cliente finale)
- la lettura dei contatori con le applicando l'effettivo consumo e mai il presunto, ed accollandosi le perdite di linea
- la ristrutturazione della rete e di investimenti utilizzando la propria linea di credito per l'immediato inizio dei lavori

Più in dettaglio:

Prelievo dalla falda: il servizio comprende la gestione delle zone pozzi, comprensive dello spurgo e di tutte le manutenzioni ordinarie e straordinarie dei pozzi, pompe, cabine elettriche, forniture energetiche, gestione dei mezzi e dei magazzini.

Oneri ed immobilizzazioni dell'acquedotto: realizzazione e costruzione delle zone pozzi, compresi oneri di progettazione e ricerca, oneri pluriennali, concessioni di derivazione, concessioni di occupazione suolo, concessioni di attraversamento FFSS, corsi d'acqua, strade ANAS, ma soprattutto oneri di gestione evidenziabili nella capacità dei pozzi di erogare acqua anche per gli anni futuri, anche in quantità ben superiore a quella attualmente fornita.

Zone pozzi, compresi i terreni necessari ed i pozzi in continua manutenzione periodica per la verifica dell'efficienza (con realizzazione della curva di carico), cabine elettriche di alimentazione, allacciamenti alla rete ENEL, impianti e macchinari, attrezzature per la manutenzione ordinaria e straordinaria, impianti di protezione catodica per le tubazioni di acciaio, serbatoi di accumulo in acciaio, attraversamento interrato del fiume Magra a monte del ponte della Colombiera, profondo 14 metri, con doppio tubo di acciaio gunitato diametro 500 mm, mezzi, attrezzature e scorte di ricambio pompe.

Potabilizzazione: Come richiesto da ACAM l'acqua viene clorata da SAT in uscita dai pozzi con la necessaria automazione e apparecchiature per la potabilizzazione dell'acqua, oltre alla fornitura dell'ipoclorito di sodio o quanto si rendesse necessario.

Adduzione: Nella tariffa applicata ad ACAM vengono comprese le voci di costo riferite al trasporto ed immagazzinamento dell'acqua, ovvero il prezzo di vendita non è franco "zone pozzi", ma si riferisce alla consegna nei punti di lettura, comprendendo quindi le spese di adduzione e di gestione ordinaria e straordinaria delle infrastrutture (tubi, serbatoi, perdite di linea). Per alcune tubazioni la distanza percorsa è

notevole, e SAT si prende in carico le perdite di linea, fornendo l'acqua in punti di scambio vicini agli utilizzatori finali. Gli interventi di riparazione, ordinari e straordinari sono svolti da SAT cercando di minimizzare l'impatto con l'utente. Tutti gli interventi che prevedono la chiusura temporanea della linea sono svolti in ore notturne.

Manutenzione ordinaria e straordinaria: SAT provvede alla manutenzione di tutte le proprie infrastrutture, sia zone pozzi che i 20km di tubazione in pressione, effettuando in proprio anche le riparazioni sulla linea. Ciò è particolarmente oneroso poiché la linea attraversa vari comuni e poiché su parte delle condotte non esistono serbatoi, per cui si è costretti a riparazioni nelle ore notturne per non interrompere la fornitura di acqua durante il giorno.

Oltre a ciò sono garantiti tutti gli standard manutentivi richiesti dalle zone pozzi.

Letture: SAT applica la tariffa sull'effettiva quantità erogata, rilevata con letture bimestrali nei punti di consegna.

1.2 Caratteristiche del territorio

Il territorio provinciale della Spezia è morfologicamente composto dalla valle del fiume Magra e dalle alture alle spalle. Il prelievo di acqua è conseguente alla zona osservata poiché le alture utilizzano moltissime piccole sorgenti e qualche pozzo, mentre tutta la zona più densamente popolata della Val di Magra (la Spezia, Sarzana, Lerici, Arcola, Vezzano, Bolano etc) viene servita da acqua captata da pozzi situati lungo le sponde del fiume Magra, che utilizzano la falda superficiale dello stesso. Il territorio viene quindi servito da diverse zone pozzi. La peculiarità maggiore però risulta l'alta stagionalità dell'erogazione. A margine della tipica stagionalità del servizio acquedottistico che vede un naturale maggior utilizzo della risorsa nel periodo estivo, nel territorio spezzino c'è un forte fenomeno turistico che amplia il fattore.

Le zone pozzi gestite da SAT non risentono in termini di stress del periodo estivo, e poco anche nei momenti di alta siccità, essendo sempre connotate da curve di livello dinamiche con bassa escursione. Si monitora costantemente la curva per prevenire possibili problematiche e poiché le zone pozzi di Ameglia e di Lerici sono già state abbandonate nel tempo dai loro gestori poiché la vicinanza al mare e l'eccessivo utilizzo delle stesse ha provocato la risalita di cuneo salino rendendole di fatto inutilizzabili.

1.3 Quadro Normativo Regionale di riferimento

Nella regione Liguria il Piano di tutela delle acque detta le norme per la gestione e la tutela delle risorse idriche superficiali e sotterranee. Previsto dal decreto legislativo n.152/1999 e successivamente dal decreto legislativo n.152/2006, è lo strumento regionale per le strategie di azione in materia di acque. I Piani di tutela delle acque regionali predisposti con il coordinamento delle Autorità di bacino distrettuale recepiscono gli obiettivi e le priorità di intervento fissati a scala di distretto nei Piani di gestione dei bacini idrografici introdotti dalla "Direttiva quadro per l'azione comunitaria in materia di acque (2000/60/CEE)".

Il territorio regionale ricade per il versante padano nel Distretto Idrografico del fiume Po e per i restanti bacini nel Distretto dell'Appennino Settentrionale. I Piani di Gestione del Distretto Po e Appennino settentrionale ed il Piano di Tutela delle Acque regionale sono stati aggiornati alla fine del 2015, rispettivamente ai sensi degli articoli 117 e 121 della parte III del Dlgs n.152/06.

A seguito delle osservazioni pervenute durante la fase pubblica e del Parere motivato VAS sul Piano di Tutela delle Acque adottato con la delibera n.1806 del 30 dicembre 2014 il Piano è stato modificato e la Proposta per l'approvazione definitiva al Consiglio Regionale è stata approvata dalla Giunta Regionale nella seduta del 29 dicembre 2015.

Nel frattempo gli aggiornamenti dei Piani di Gestione del Distretto Po e Appennino Settentrionale (già adottati nel Comitato Istituzionale Integrato del 17 dicembre 2015) sono stati approvati dal Comitato

Istituzionale Integrato tenutosi a Roma il 3 marzo 2016.

Infine il Consiglio Regionale ha approvato il Piano con deliberazione n. 11 del 29 marzo 2016.

Non sono previsti impatti sulla programmazione degli interventi da parte del Piano Regionale sulle zone pozzi ed infrastrutture gestite da SAT.

2 Prerequisiti

Nel presente capitolo vengono indicate le informazioni rilevanti ai fini della valutazione del prerequisito di cui alla RQTI applicabile ad SAT in quanto gestore all'ingrosso di acquedotto: disponibilità e affidabilità dei dati di misura dei volumi.

2.1 Disponibilità e affidabilità dei dati di misura dei volumi

Tutti i contatori utilizzati da SAT, sia di processo che di utenza, vengono letti bimestralmente. Quindi SAT rientra nel prerequisito art. 20 della RQTI.

I volumi di processo vengono misurati in tutte e quattro le zone pozzi gestite da SAT. In due di esse e precisamente a Bottagna (Vezzano Ligure) e Piana Battolla (Follo) i volumi di processo e quelli di utenza sono i medesimi poiché l'acqua viene ceduta direttamente nella zona pozzi. Per le altre due invece (Ressora Sud e Ressora Nord) l'acqua viene ceduta a distanza ragguardevole per cui sono stati installati strumenti di misura elettromagnetici all'interno delle zone pozzi per la verifica dei volumi di processo, e sono presenti i contatori (in parte elettromagnetici ma in prevalenza analogici) nei punti di scambio o presso gli utenti finali.

Tutti i volumi di utenza sono per SAT i volumi ceduti ad ACAM e misurati con lettura bimestrale. I gruppi di misura utilizzati per lo scambio dell'acqua potabile sono tutti del tipo tradizionale. Invece per i volumi di processo si utilizzano gruppi di misura elettromagnetici.

Durante l'anno 2015 e l'inizio del 2016 si è provveduto ad effettuare diversi investimenti come programmato sulle zone pozzi, compreso la sostituzione dei contatori di processo nelle zone pozzi andando ad installare misuratori ABB elettromagnetici di ultima generazione.

La messa a punto dei nuovi misuratori elettromagnetici ha presentato alcune criticità.

Infatti, dopo un primo periodo di funzionamento, nel quale le oscillazioni sui consumi misurati apparivano sostanzialmente in linea con le attese, già a fine 2016 si è cominciato a rilevare che le misure, ancorché effettuate in continuo e secondo la corretta gestione del sw di rilevazione, presentavano valori anomali su serie storiche ripetute di più giorni, mostrando degli andamenti che non apparivano logicamente connessi ad una sostanziale continuità e stabilità dei flussi in uscita (per periodi di durata analoga, i volumi cumulati presentavano oscillazioni non ragionevolmente attese).

Ritenendo tale imprecisione connessa a problemi di interferenza elettromagnetica (nell'area sono presenti tralicci dell'alta tensione e nei pressi transita la linea ferroviaria), sono stati fatti intervenire più volte i tecnici di ABB per la risoluzione dei problemi.

L'attività non ha portato ad una soluzione definitiva delle criticità, pertanto è stata programmata per l'anno 2018 la posa in opera di due contatori analogici in serie ai due ABB in uscita dalle due zone di Ressora; ciò al fine di garantire comunque una più affidabile misura e comunque per addivenire alla soluzione definitiva del malfunzionamento dei contatori elettromagnetici che sono connessi a tutto un sistema di allarme per segnalare possibili perdite sulla rete di adduzione (combinando dati di pressione e portata misurate sia in uscita dalle zone pozzi che in particolari punti della condotta di adduzione).

La misura separata sia dei volumi di processo che di quelli di utenza riportata nella Tabella 1 seguente, mostra la criticità nella rilevazione dei volumi di processo, ancorché idoneamente misurati.

Una valutazione puntuale della percentuale di perdite per ciascuna linea (Tabella 2) mostra le oscillazioni critiche sulle misure sopra ricordata.

zona pozzi	2015		2016		2017	
	Processo	Utenze	Processo	Utenze	Processo	Utenze
Ressora Nord		913.998	1.117.911	1.020.973	1.114.341	1.074.303
Ressora Sud		2.636.880	3.427.393	2.989.376	2.863.014	3.098.053
Bottagna	378.589	378.589	189.904	189.904	253.581	253.581
Piana Battolla	575.015	575.015	474.491	474.491	461.961	461.961
	953.604	4.504.482	5.209.699	4.674.744	4.692.897	4.887.898

Tabella 1 – volumi di processo e di utenza sulle 4 linee gestite da SAT

	2015	2016	2017
Ressora Nord		8,67%	3,59%
Ressora Sud		12,78%	-8,21%
Bottagna	0,00%	0,00%	0,00%
Piana Battolla	0,00%	0,00%	0,00%

Tabella 2 – perdite percentuali per ciascuna delle 4 linee gestite da SAT

Pertanto, ancorché le misure siano state eseguite correttamente, soddisfacendo pertanto il prerequisito RQTI in entrambi gli anni 2016 e 2017, i valori espressi per le due linee di Ressora per il 2017 non appaiono utilizzabili per la definizione del macro-indicatore M1 come vedremo di seguito.

2.2 Conformità alla normativa sulla qualità dell'acqua distribuita agli utenti

Non applicabile.

SAT svolgendo solo una parte del servizio della catena del valore dell'acqua, non rientra nella casistica relativa alle convenzioni con gli enti di controllo, in particolare ASL.

SAT è grossista mono cliente di ACAM acque che per contratto di fornitura tra le parti provvede alle verifiche periodiche ed agli oneri relativi alle analisi delle acque distribuite, ivi comprese quelle di SAT, anche nei confronti degli enti terzi, avendo la gestione del cliente finale.

Ovviamente SAT mette a disposizione del gestore finale le proprie zone pozzi per tutte le analisi del caso.

2.3 Conformità alla normativa sulla gestione delle acque reflue urbane

Non applicabile.

2.4 Disponibilità e affidabilità dei dati di qualità tecnica

In relazione all'art 23 della RQTI i dati comunicati nel presente documento sono conformi con quanto inviato all'Ente di Governo dell'Ambito.

3 Standard specifici di qualità tecnica

SAT non ha la carta dei servizi essendo gestore grossista mono cliente e non possiede la carta dei Servizi poiché non tratta appunto il cliente finale.

4 Standard generali di qualità tecnica

4.1 M1 – perdite idriche

4.1.1 Stato delle infrastrutture, criticità e obiettivi

Di seguito sono esplicitate le principali criticità riconducibili al macro-indicatore in oggetto:

ID	Intervento	Criticità ex Det 01/2018 - DSID	Macro indicatore
1	Manutenzione Straordinaria Serbatoio Pietralba	DIS 1.2	M1
2	Innovazioni Tecnologiche -Progetto WISDOM	APP 4.1	M1
3	Manutenzione Straordinaria Zona pozzi Bottagna	APP 2.2	M1
4	Manutenzione straordinaria su parte delle tubazioni	DIS 1.2	M1
5	Ripristino collegamento Acquedotto Carrara	DIS 1.2	M1
6	Manutenzione straordinaria Zona Pozzi Ressora	APP 2.2	M1
7	Sostituzione tratta tubazione località Marinella	DIS 1.2	M1
8	Ripristino Protezione Catodica	APP 2.2	M1
9	Innovazioni Tecnologiche -Progetto Fiptopivis	APP 4.2	M1
10	collegamento zone pozzi e nuove opere	APP 2.1	M1
11	Spostamento tratta tubazione Loc. Senato Lerici	DIS 1.2	M1
12	Briglia sul fiume magra	APP 2.1	M1

Per quanto attiene all'individuazione della classe di appartenenza per l'indicatore M1 e quindi i correlati obiettivi minimi, tenendo conto della mancanza di una sufficiente precisione della misura di processo delle zone di Ressora per il 2017 (interferenze elettromagnetiche sui misuratori ed impossibilità di risoluzione), il calcolo per il 2017 non è svolto e di fatto si assumono i valori 2017 (peraltro in classe più bassa per la combinazione di elevati volumi addotti e di ridotta lunghezza della rete di adduzione ancorché con diametri significativi).

		M1a	M1b	M1
Valore indicatore:	Anno 2016	65,14	10,3%	
	Anno 2017	65,14	10,3%	
Classe:	Anno 2018			E
	Anno 2019*			E
Obiettivi minimi:	Anno 2018			-6% di M1a
	Anno 2019*			-6% di M1a

*previsione

4.1.2 Interventi selezionati

4.1.2.1 Investimenti infrastrutturali

Ad oggi sono necessari investimenti tecnologici per ammodernare il sistema generale, al fine di fornire un servizio sempre più efficiente e di qualità. Purtroppo nel 2016 e nel 2017 non si è riusciti a raggiungere i target sperati di investimento poiché il ritardo nei pagamenti di ACAM ha costretto SAT a traslare diversi investimenti. A fine 2016 inoltre, quando ACAM era debitrice di circa un anno di fatturato a SAT, uscì la delibera 524/2016 che provocò uno scossone nell'ATO Spezzino. SAT ricorse al Tar, vincendo, ma ACAM da allora non ha mai sbloccato i pagamenti mettendo SAT in crisi di liquidità e quindi nelle condizioni di dover traslare nel tempo gli interventi più impegnativi.

In particolare le principali criticità sono:

1. Manutenzione straordinaria serbatoi Pietralba: si necessita manutenzione straordinaria ai due serbatoi da 500mc cad. in loc. Pietralba di Arcola; data l'anzianità e il numero di interventi di manutenzione straordinaria effettuati negli ultimi anni, è necessario intervenire con più interventi atti a ridurre le perdite che si verificano nei serbatoi. Non si può considerare un'emergenza poiché le perdite non sono importanti, ma data l'importante funzione di regolare le pressioni e fungere da polmone accumulatore sono da effettuarsi a breve. Sarà anche necessario intervenire sulla copertura e sulla muratura data l'anzianità della struttura. Essendo manutenzioni straordinarie l'impianto resta in esercizio e le manutenzioni verranno passate per competenza annua.
2. Progetto Wisdom: terminato nel 2017. Si è trattato di un progetto di ricerca europeo finalizzato alla riduzione delle perdite tramite l'utilizzo di moderne tecnologie e nel quale SAT ha partecipato come pilot italiano. Tra i partner si ricordano Imperial college of London, Cardiff University, Intel, DCWW. Entrato in esercizio nel 2017.
3. Manutenzione straordinaria zone pozzi Bottagna: è stata eseguita in parte nel 2017 e si intende proseguire anche negli anni una manutenzione alla zona pozzi. Nel 2016 è stato anche sostituito il contatore analogico in uscita dalla zona pozzi con un nuovo misuratore ABB magnetico. Entrata in esercizio 2018.
4. Manutenzione straordinaria su parte delle tubazioni: è necessario continuare ad intervenire nelle parti più ammalorate al fine di ridurre le perdite ed il disservizio agli utenti, dato che le riparazioni vanno eseguite interrompendo il servizio di fornitura acqua lasciando utenti senza acqua per le ore notturne; inoltre ogni riparazione comporta una serie di costi ambientali connessi alle riparazioni (asfalti da ripristinare, disagi alla circolazione se le rotture sono in prossimità di strade, stress al sistema acquedottistico.. etc..). E' necessario individuare i tratti di tubazione più ammalorati in relazione al numero di interventi effettuati. In particolare nella zona Marinella sono previste sostituzioni per diverse tratte e altre tratte sono previste lungo la linea tra Ressora e Ameglia. Andrà inoltre realizzata una connessione in prossimità del fiume Magra per rendere meno vulnerabile la zona; si tratta di realizzare una tubazione di collegamento tra due rami del 450 in acciaio in modo da evitare possibili disservizi in relazione a problemi sulla doppia presa che passa sotto il Magra. Si è inoltre evidenziata la necessità di installare più saracinesche e valvole di scarico, in modo da poter parzializzare la rete in caso di necessità; ciò porterebbe ad un minor disservizio e minor danno ambientale, dovendo vuotare solo parziali parti di tubazione. Non esistono alternative. Da farsi entro il 2023. Già in corso poiché era già una criticità. Dalla mappatura delle tubazioni è emerso che i Comuni, pur avendo le mappe di posa delle tubazioni, hanno autorizzato costruzioni sulle condotte. Sarà anche necessario deviare tutte le parti di tubazioni che presentano interferenze con abitazioni o punti nevralgici come rotonde o argini che potrebbero rendere impossibili le riparazioni. Essendo manutenzioni su parti differenti di tubazioni, entreranno in esercizio alla fine dei lavori e del collaudo. Resteranno come lavori in corso solo quelli che per competenza non fossero terminati alla fine dell'anno.
5. Ripristino collegamento acquedotto Carrara: Effettuato nel 2016. Garantisce la connessione con gli acquedotti toscani che in caso di emergenza possono prendere o dare acqua potabile. Era stata danneggiata durante il rifacimento del ponte. Entrato in esercizio alla fine del 2016.
6. Manutenzione straordinaria zona pozzi Ressora: la zona pozzi necessita di continui interventi di manutenzione, anche in relazione alla digitalizzazione dei sistemi che ha il cuore proprio nel fabbricato annesso. Nela zona pozzi di Ressora si trovano infatti tutte le attrezzature, apparecchiature informatiche ed elettroniche, cabine elettriche, ma anche mezzi e magazzino. Inoltre si trovano i pozzi principali di SAT. È prevista il rifacimento dei collettori principali che dai pozzi portano acqua alle tubazioni in

pressione, dato l'elevato numero di interventi di riparazione effettuati nella scorsa stagione durante la quale ACAM ha chiesto di aumentare le pressioni di esercizio per problemi nella zona di Ortonovo. Si installeranno anche misuratori di processo analogici per dare supporto ai digitali. Si continuerà ad investire nel rinnovamento delle cabine elettriche per diminuire i rischi di malfunzionamento e possibili interruzioni di servizio e per aumentare la sicurezza dei lavoratori. Essendo manutenzioni o investimenti differenti ma con cantieri brevi, entreranno in esercizio al collaudo, nell'anno di competenza.

7. Sostituzione tratta tubazione località Marinella: la tubazione lavora a pressione senza l'ausilio di serbatoi. Le pressioni variano tra i 6 e i 13 bar. La tubazione ha dei tratti più deboli e che necessitano di interventi costanti. Si è deciso di investire nella sostituzione di alcune tratte di tubazione al fine di diminuire gli interventi e quindi i disservizi per gli utenti. Entrata in esercizio non prima della fine del 2018.
8. Protezione catodica: si investirà per migliorare la protezione catodica dei tubi in acciaio, fonte primaria di protezione contro le aggressioni che l'ambiente esercita sulle condotte.
9. Innovazioni Tecnologiche -Progetto FITOptivis: nel Giugno del 2018 inizierà il progetto FITOptivis cofinanziato dalla Comunità Europea e nel quale SAT sarà pilot italiano di ricerca ed innovazione per la sicurezza delle zone pozzi e la ricerca delle perdite in linea. L'evento iniziale sarà a Giugno 2018 nella sede del partner Philips. Entrata in esercizio nel 2021 a fine esercizio.
10. Spostamento tubazione località senato di Lerici: si è verificata l'esistenza di un capannone industriale sulla tubazione da 450 in acciaio che funge da adduttrice. Tale interferenza è situata in loc. Senato di Lerici e deve essere urgentemente rimossa data l'impossibilità di un eventuale riparazione della stessa in caso di rottura della tubazione.
11. Briglia sul fiume Magra: consiste nell'iniziare lo studio per la realizzazione di una briglia di salvaguardia della falda che agevoli la ricarica della stessa. La briglia dovrà avere dimensione contenuta al fine di non modificare il flusso vitale del fiume, ma al contempo sarà di aiuto per agevolare la ricarica delle falde nei mesi estivi di caldo. La realizzazione della briglia potrà inoltre agevolare la posa di una tubazione di raccordo tra le zone pozzi di Piana Battolla e di Ressora, che sono quasi speculari rispetto all'asse del fiume e che gioverebbero di un collegamento d'emergenza in caso di stagioni calde e sfruttamenti intensivi dei pozzi.

4.1.2.2 Interventi gestionali

Non previsti.

4.2 M2 – interruzioni del servizio

Non applicabile.

4.3 M3 – qualità dell'acqua erogata

Non applicabile

4.4 M4 – adeguatezza del sistema fognario

Non applicabile

4.5 M5 – smaltimento fanghi in discarica

Non applicabile

4.6 M6 – qualità dell'acqua depurata

Non applicabile

5 Ulteriori elementi informativi

5.1 Interventi finalizzati ad obiettivi diversi da quelli di qualità tecnica

Non previsti.

5.2 Note e commenti sulla compilazione del file di raccolta dati

Non previsti.

6 Eventuali istanze specifiche

Nessuna istanza specifica.