



ATO EST:PROVINCIA DELLA SPEZIA

Via Vittorio Veneto, 2 - 19100 La Spezia

Tel 0187/742310 - 0187/742307

Email: ato.idrico.spezzino@legalmail.it

www.provincia.sp.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 ACAM Acque S.p.A.

consolidato con IRETI S.p.A. - Bolano

La Spezia, 30 luglio 2018

INDICE

0. PREMESSA	1
0.1 Dati generali	1
0.2 Executive Summary	1
0.3 Glossario e abbreviazioni	2
0.4 Modello organizzativo-gestionale	4
0.4.1 <i>Organigramma</i>	4
0.4.2 <i>Aree operative</i>	5
1. CARATTERISTICHE DELLA GESTIONE E DEL TERRITORIO	6
1.1 Perimetro della gestione e servizi forniti	6
1.2 Caratteristiche del territorio	8
1.2.1 <i>Inquadramento geografico, orografico ed idrografico</i>	8
1.2.2 <i>Inquadramento socio-economico</i>	10
1.2.3 <i>Stato di consistenza delle infrastrutture</i>	10
1.3 Quadro Normativo Regionale di riferimento	13
2. PREREQUISITI	16
2.1 Disponibilità e affidabilità dei dati di misura dei volumi	16
2.2 Conformità alla normativa sulla qualità dell'acqua distribuita agli utenti	16
2.3 Conformità alla normativa sulla gestione delle acque reflue urbane	17
2.4 Disponibilità e affidabilità dei dati di qualità tecnica	17
3. STANDARD SPECIFICI DI QUALITÀ TECNICA	18
4. STANDARD GENERALI DI QUALITÀ TECNICA	19
4.1 M1 – perdite idriche	19
4.1.1 <i>Stato delle infrastrutture, criticità e obiettivi</i>	24
4.1.2 <i>Interventi selezionati</i>	25
4.2 M2 – interruzioni del servizio	26
4.2.1 <i>Stato delle infrastrutture, criticità e obiettivi</i>	29
4.2.2 <i>Interventi selezionati</i>	29
4.3 M3 – qualità dell'acqua erogata	30
4.3.1 <i>Stato delle infrastrutture, criticità e obiettivi</i>	31
4.3.2 <i>Interventi selezionati</i>	32
4.4 M4 – adeguatezza del sistema fognario	32
4.4.1 <i>Stato delle infrastrutture, criticità e obiettivi</i>	34
4.4.2 <i>Interventi selezionati</i>	35
4.5 M5 – smaltimento fanghi in discarica	35
4.5.1 <i>Stato delle infrastrutture, criticità e obiettivi</i>	37
4.5.2 <i>Interventi selezionati</i>	37
4.6 M6 – qualità dell'acqua depurata	37
4.6.1 <i>Stato delle infrastrutture, criticità e obiettivi</i>	38
4.6.2 <i>Interventi selezionati</i>	39
5. ULTERIORI ELEMENTI INFORMATIVI	41
5.1 Interventi finalizzati ad obiettivi diversi da quelli di qualità tecnica	41
5.2 Note e commenti sulla compilazione del file di raccolta dati	41
6. ISTANZE SPECIFICHE	42

6.1	Istanza per mancato rispetto di alcuni prerequisiti.....	42
6.2	Istanza per operazioni di aggregazione gestionale.....	42
6.3	Istanza di valutazione cumulativa biennale degli obiettivi	42
6.4	Altro.....	42
7.	CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI.....	43
7.1	Generalità	43
7.2	Sviluppo degli investimenti 2016-2019	43
7.3	Cronoprogramma per il periodo 2016-2033	47

0. PREMESSA

0.1 Dati generali

ATO	Est ¹
Regione	Liguria
Provincia	La Spezia
Gestore del Servizio Idrico Integrato	ACAM Acque S.p.A.
Data di compilazione	Luglio 2018

0.2 Executive Summary

Nel presente rapporto è rappresentato il Programma degli Interventi per i periodi 2016-2019 e 2016-2033 secondo lo schema-tipo di cui all'Allegato 2 alla Determina 29 marzo 2018, n. 1/2018–DSID dell'ARERA, tenuto conto degli interventi già realizzati negli anni 2016-2017 e di quelli programmati per gli anni dal 2018 in poi anche ai sensi di quanto previsto dalla Delibera n. 917/2017/R/IDR del 27/12/2017 (Regolazione della qualità tecnica del servizio idrico integrato ovvero di ciascuno dei singoli servizi che lo compongono - RQTI).

In coerenza con quanto sviluppato per l'aggiornamento biennale ai sensi della delibera 918/2017/R/IDR, anche per la Qualità Tecnica e per lo sviluppo del Programma degli Interventi al gestore unico d'ambito ACAM Acque spa verrà aggregata la gestione IRETI per il comune di Bolano.

Per quanto attiene alla qualità tecnica, in considerazione del fatto che i dati della gestione del Comune di Bolano appaiono di un grado di affidabilità minore rispetto a quelli della ACAM Acque e che comunque la gestione Bolano pesa in percentuale molto modesta (circa 3,5%) rispetto all'intero servizio di ACAM Acque alla quale viene aggregata, **è stato ritenuto opportuno definire classi e obiettivi QT sulla base dei soli dati ACAM Acque anche se nella misurazione a consuntivo varranno sulla gestione complessiva.**

Il fabbisogno di investimenti per il Servizio Idrico Integrato nei 18 anni di Piano, compatibile con la sostenibilità tariffaria ed economico-finanziaria, è risultato pari a circa 198,677 M€, di cui 172,557 M€ in tariffa e 26,120 M€ con contributi (privati per allacci idrici/fognari e pubblici di vario tipo).

Il cronoprogramma annuale degli investimenti è riportato nella tabella seguente (valori in M€) e dettagliato nel file RDT2018 allegato alla Determina 1/2018

¹ Così ridenominato rispetto alla dicitura "ATO 4 Spezzino" per gli effetti dell'art. 6, comma 9 della L.R. 24 febbraio 2014 n. 1, disciplinante le "Norme di individuazione degli ambiti territoriali ottimali per l'esercizio delle funzioni relative al servizio idrico integrato e alla gestione integrata dei rifiuti".

Servizio	2016	2017	2018	2019	Totale	TOT. 2016-2033	
						Importo (M€)	
ACQ	2,934	3,351	4,800	7,858	18,944	95,626	48,1%
FOG	1,612	1,216	5,074	7,570	15,472	54,984	27,7%
DEP	1,914	1,232	4,252	5,126	12,523	38,746	19,5%
S.I.I.	0,218	0,480	5,660	0,690	7,048	9,320	4,7%
	6,678	6,278	19,787	21,244	53,986	198,677	100,0%

Tipo di intervento	2016	2017	2018	2019	Totale	Importo (M€)	
						Importo (M€)	
New	3,816	3,294	15,307	12,611	35,027	144,481	72,7%
Replacement	0,978	0,521	2,290	4,833	8,622	17,276	8,7%
Maintenance	1,884	2,463	2,190	3,800	10,337	36,919	18,6%
	6,678	6,278	19,787	21,244	53,986	198,677	100,0%

Priorità	2016	2017	2018	2019	Totale	Importo (M€)	
						Importo (M€)	
1	6,304	5,159	13,105	6,361	30,928	72,025	36,3%
2	0,349	1,055	4,580	7,990	13,974	18,320	9,2%
3	0,015	0,059	1,232	5,238	6,544	22,886	11,5%
4	-	-	0,645	1,075	1,720	10,374	5,2%
5	0,010	0,006	0,225	0,580	0,820	75,072	37,8%
	6,678	6,278	19,787	21,244	53,986	198,677	100,0%

Macro-indicatore	2016	2017	2018	2019	Totale	Importo (M€)	
						Importo (M€)	
M1	1,691	1,618	2,580	5,479	11,369	48,053	24,2%
M2	0,696	0,630	0,490	0,605	2,420	27,975	14,1%
M3	-	0,704	1,370	1,370	3,444	10,968	5,5%
M4a	0,962	0,897	4,759	7,575	14,194	48,756	24,5%
M4b	0,005	0,006	0,195	0,120	0,326	0,326	0,2%
M6	1,914	1,219	4,172	4,801	12,105	37,729	19,0%
Altro	1,410	1,204	6,220	1,294	10,128	24,870	12,5%
	6,678	6,278	19,787	21,244	53,986	198,677	100,0%

0.3 Glossario e abbreviazioni

Si riportano di seguito le principali e più frequenti terminologie utilizzate nella presente Relazione con le eventuali abbreviazioni adottate.

Termine	Descrizione	Abbrev.
Legge 5 gennaio 1994, n. 36	“Disposizioni in materia di risorse idriche” Legge nazionale, c.d. Legge Galli, recante disposizioni in materia di risorse idriche e finalizzata all’organizzazione del Servizio Idrico Integrato	L. 36/94

Termine	Descrizione	Abbrev.
Servizio Idrico Integrato	Insieme dei servizi pubblici di captazione, adduzione, distribuzione di acqua potabile ad usi civili, di fognatura e di depurazione delle acque reflue	S.I.I.
Legge Regionale 16 agosto 1995 n. 43	<i>“Norme in materia di valorizzazione delle risorse idriche e di tutela delle acque dall’inquinamento”</i> Disciplina autorizzativa e modalità degli scarichi nelle pubbliche fognature e degli scarichi di pubbliche fognature e degli insediamenti civili che non recapitano in pubbliche fognature	L.R. 43/95
Decreto Legislativo 2 febbraio 2001, n. 31	<i>“Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano”</i> Decreto disciplinante la qualità delle acque destinate al consumo umano	D.Lgs. 31/01
Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152	<i>“Norme in materia di ambiente”</i> Testo Unico sull’Ambiente, recante anche disposizioni in materia di S.I.I.	D.Lgs. 152/06
Legge Regionale 13 agosto 2007 n. 29	<i>“Disposizioni per la tutela delle risorse idriche”</i> Norme disciplinanti le procedure di adeguamento degli scarichi	L.R. 29/07
Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81	<i>“Testo Unico sulla salute e la sicurezza sul lavoro”</i> Riassetto e riforma delle norme vigenti in materia di salute e sicurezza delle lavoratrici e dei lavoratori nei luoghi di lavoro	D.Lgs. 81/08
Legge Regionale 24 febbraio 2014 n. 1	<i>“Norme in materia di individuazione degli ambiti ottimali per l’esercizio delle funzioni relative al servizio idrico integrato e alla gestione integrata dei rifiuti”</i> Legge istitutiva dei nuovi ambiti territoriali regionali in materia di servizio Idrico integrato e in materia di rifiuti	L.R. 01/14
Piano di Tutela delle Acque 2016 - 2021	Aggiornamento del Piano di Tutela delle acque della regione Liguria di cui alla deliberazione del Consiglio regionale n.11 del 29 marzo 2016.	PTA 2016-2021
Decreto Min. Sviluppo Economico 21 aprile 2017, n. 93	Regolamento recante la disciplina attuativa della normativa sui controlli degli strumenti di misura in servizio e sulla vigilanza sugli strumenti di misura conformi alla normativa nazionale e europea	D.M. MISE 93/17
Ambito Territoriale Ottimale Est (ex n. 4 “Spezzino”)	Territorio costituito dai 32 Comuni della Provincia della Spezia nei quali ricadono le infrastrutture afferenti il S.I.I. affidato in gestione alla Società	ATO
Ente d’Ambito	Forma associata (secondo il D.Lgs. 18 agosto 2000 n. 267 e s.m.i.) attraverso la quale i Comuni facenti parte dell’ambito esercitano le funzioni in materia di S.I.I. stabilite dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. all’interno di ciascun ATO.	EGATO
ACAM Acque S.p.A.	Soggetto affidatario dal 2004 della gestione del S.I.I. nell’ATO per la durata 30 anni (scadenza 2033)	ACAM Acque o Gestore
Delibera n. 585/2012/R/IDR del 28/12/2012 (con Allegato A)	Approvazione del Metodo Tariffario Transitorio (MTT) per la determinazione delle tariffe negli anni 2012 e 2013	Delibera 585/2012
Delibera n. 643/2013/R/IDR del 27/12/2013 (con Allegato A)	Approvazione del Metodo Tariffario Idrico (MTI) per la determinazione delle tariffe negli anni 2014 e 2015	Delibera 643/2013
Delibera n. 664/2015/R/IDR del 28/12/2015 (con Allegato A)	Approvazione del Metodo Tariffario Idrico per il secondo periodo regolatorio (MTI-2) per la determinazione delle tariffe negli anni 2016, 2017, 2018 e 2019	Delibera 664/2015

Termine	Descrizione	Abbrev.
Delibera n. 917/2017/R/IDR del 27/12/2017 (con Allegato A)	Regolazione della qualità tecnica del servizio idrico integrato ovvero di ciascuno dei singoli servizi che lo compongono (RQTI)	Delibera 917/2017
Delibera n. 918/2017/R/IDR del 27/12/2017 (con Allegato A)	Aggiornamento biennale delle predisposizioni tariffarie del servizio idrico integrato	Delibera 918/2017
Determina n. 1/2018-DSID del 29/03/2018 (con Allegati)	Definizione delle procedure per la raccolta dei dati tecnici e tariffari, nonché degli schemi tipo per la relazione di accompagnamento al programma degli interventi e all'aggiornamento delle predisposizioni tariffarie per gli anni 2018 e 2019, ai sensi delle deliberazioni 917/2017/R/idr e 918/2017/R/idr	Determina 1/2018-DSID

0.4 Modello organizzativo-gestionale

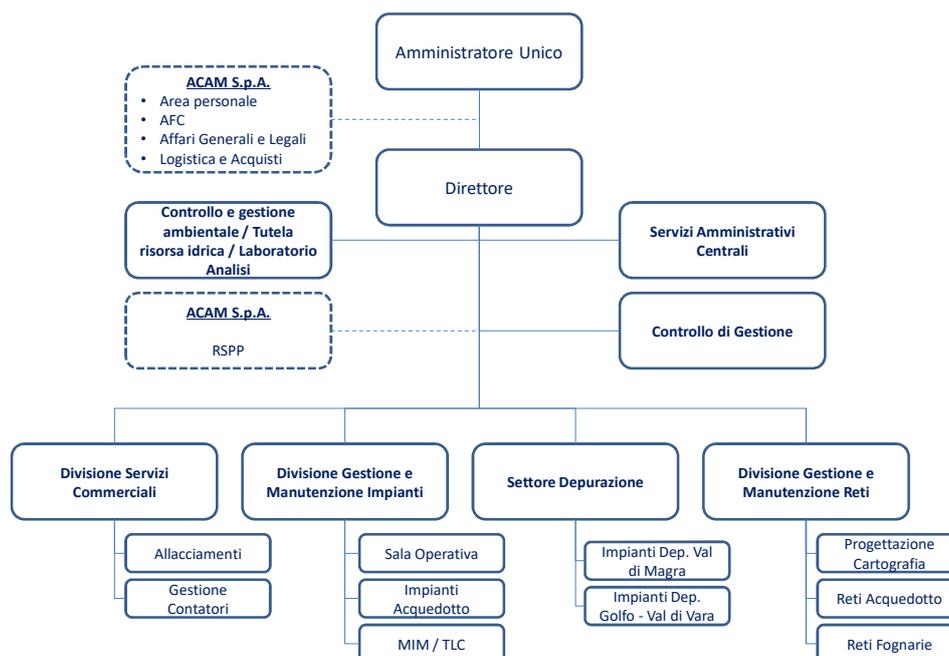
0.4.1 Organigramma

La struttura organizzativa di ACAM Acque si basava su un organico di **236 addetti** al 31/12/2017 di cui:

- n. 1 dirigenti
- n. - quadri
- n. 72 impiegati
- n. 163 operai,

da cui si desume che gli impiegati incidono per il 31,5% e gli operai per il 69,1%, mentre il personale direzionale (dirigenti + quadri) incide per lo 0,4%.

Tabella 1 - Organigramma di ACAM Acque al 31/12/2017



0.4.2 Aree operative

L'organizzazione territoriale, afferendo ad un bacino di utenza relativamente contenuto, non prevede suddivisione in vere e proprie aree operative distinte. Solo per alcuni settori di pronto intervento (acquedotto e fognatura) sono presenti differenti sedi logistiche di partenza delle squadre operative:

- sedi periferiche ubicate nei Comuni di Borghetto Vara (Val di Vara e Riviera) e di Sarzana (Val di Magra);
- sede baricentrica di La Spezia (Golfo e tutti i Comuni).

Tale dislocazione, di natura logistica, non corrisponde però ad una distinzione in compiute ed autonome unità organizzative differenziate territorialmente. L'area gestita è organizzativamente omogenea e coincidente complessivamente con i territori appartenenti ai Comuni di seguito elencati e descritti.

Nelle due successive tabelle è riportato l'assetto dimensionale dell'area gestita, con riferimento alle infrastrutture assegnate.

Tabella 2 - Assetto dimensionale settore operativo (per territorio gestito)

u.m.: varie

Comuni	Abitanti	Utenti	Superficie	ACQ	FGN	DEP
n.	n.	n.	kmq	Comuni	Comuni	Comuni
26	207.125	131.427	616	26	26	26

Tabella 3 - Assetto dimensionale settore operativo (per infrastrutture gestite)

u.m.: varie

Acquedotto				Fognatura		Depurazione		
Fonti ⁽¹⁾	Serbatoi ⁽²⁾	Sollev.	Rete	Rete	Sollev.	Impianti ⁽³⁾	Condotte sottomarine	a.e.
n.	n.	n.	km	km	n.	n.	n.	n.
358	340	105	1.905	841	135	166	17	294.000

1. comprensive di 36 aree di emungimento acque sotterranee (che constano di 106 pozzi, 6 perforazioni), 246 sorgenti
2. comprensive di 306 serbatoi e 34 vasche rompitratta
3. comprensivi di 30 impianti biologici, 128 sistemi di trattamento primario tipo Imhoff, 8 impianti di pretrattamento meccanico e affinamento per dispersione a mare

1. CARATTERISTICHE DELLA GESTIONE E DEL TERRITORIO

Preso atto delle dichiarazioni dei legali rappresentanti dei Gestori ACAM Acque spa e IRETI Bolano 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

Il territorio dell'ATO Est (ex n. 4 "Spezzino") della Regione Liguria è costituito da 32 Comuni, tutti ricadenti nella Provincia della Spezia.

ACAM Acque è affidataria in house (ex Delibera ATO 4 Spezzino n. 1 del 30 giugno 2003 – riconoscimento salvaguardia degli esistenti gestori) della gestione del Servizio Idrico Integrato (S.I.I.) nel suddetto ATO per 26 dei 32 Comuni, sulla base della Convenzione di Cooperazione adottata nel luglio 2002 (conformemente allo schema allegato alla Deliberazione G.R. n. 116 del 10/12/1998).

La Convenzione, stipulata con l'Autorità d'Ambito (AATO, oggi EGATO), inizialmente prevedeva una validità fino al 31/12/2024, che successivamente è stata prorogata al 31/12/2033 per effetto della Delibera del Commissario Straordinario della Provincia della Spezia n. 335 del 30/10/2013. La Convenzione è stata poi aggiornata nel 2016 in base all'evoluzione regolamentare ARERA (cfr. Delibera 656/2015/R/IDR del 23/12/2015 sulla "Convenzione tipo").

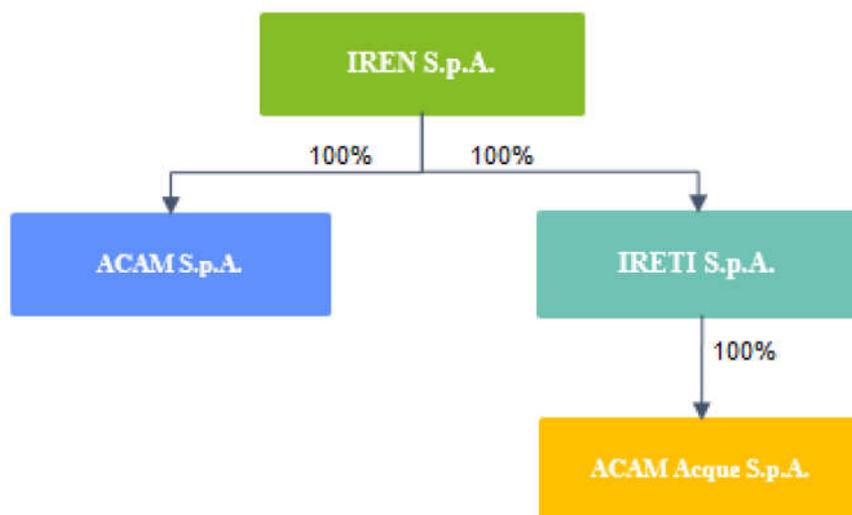
ACAM Acque eroga il servizio idrico in favore di 207.125 abitanti residenti (ISTAT 2017; dati al 01/01/2018) in 26 Comuni, distribuiti su un territorio di 616 kmq per una densità media di 336 abitanti per kmq.

Nell'alveo di un più ampio progetto di razionalizzazione societaria delle attività svolte da ACAM S.p.A. e dalle società dalla stessa controllate (tra cui ACAM Acque), è stata perfezionata un'operazione di aggregazione tra IREN S.p.A. ed il Gruppo ACAM, cui è stata data attuazione nel primo semestre dell'esercizio 2018 tramite, tra l'altro, l'acquisizione da parte di IREN del 100% del capitale sociale di ACAM e l'ingresso di gran parte dei soggetti pubblici soci di ACAM nella compagine sociale di IREN tramite un aumento di capitale a pagamento ad essi riservato.

Il modello di business del Gruppo IREN è strutturato con una Holding, IREN, che svolge attività prevalentemente corporate (indirizzo, supporto) e controlla, svolgendo direzione e coordinamento, quattro società capofila che hanno la responsabilità, diretta o tramite controllate, delle quattro business unit: "Energia", "Mercato", "Reti" ed "Ambiente".

In questo contesto, la scissione parziale in favore della Società Beneficiaria IRETI (Società del Gruppo IREN cui fa capo la Business Unit "Reti" dedicata alle attività inerenti il coordinamento e la gestione dei servizi idrici integrati, gli impianti e reti di distribuzione del gas e dell'energia elettrica) del compendio costituito dalle attività e passività afferenti la partecipazione detenuta in ACAM Acque dalla Società Scissa ACAM consente una migliore razionalizzazione delle attività del Gruppo ACAM in coerenza con il modello di business del Gruppo IREN.

In seguito all'operazione oggetto del suddetto Progetto di scissione, si vuole giungere alla seguente struttura societaria:



I dati di popolazione, utenza e superficie relativi ai vari Comuni (in ordine alfabetico) sono riportati nella successiva Tabella 4, assieme ai rispettivi rapporti abitanti/utenti e alla densità di popolazione.

Tabella 4 - Popolazione residente, utenti e superficie

u.m.: varie

	Comune	Abitanti	Utenti		Superficie	
		n.	n.	ab./ut.	kmq	ab./kmq
1	Ameglia	4.366	3.866	1,13	14,17	308
2	Arcola	10.549	5.445	1,94	16,54	638
3	Beverino	2.396	1.527	1,57	34,95	69
4	Bonassola	833	1.402	0,59	9,19	91
5	Borghetto Vara	920	751	1,23	27,34	34
6	Brugnato	1.309	933	1,40	11,90	110
7	Calice al Cornoviglio	1.105	977	1,13	33,75	33
8	Castelnuovo Magra	8.346	4.047	2,06	15,02	556
9	Follo	6.296	3.344	1,88	23,27	271
10	Framura	653	786	0,83	19,26	34
11	La Spezia	93.311	54.348	1,72	51,39	1.816
12	Lerici	10.133	9.458	1,07	16,01	633
13	Levanto	5.403	5.290	1,02	36,81	147
14	Monterosso	1.422	1.808	0,79	10,94	130
15	Ortonovo (ora Luni)	8.360	4.402	1,90	13,86	603
16	Pignone	567	522	1,09	17,75	32
17	Portovenere	3.543	2.794	1,27	7,66	463
18	Riccò del Golfo	3.672	2.177	1,69	37,76	97
19	Riomaggiore	1.496	1.977	0,76	10,27	146
20	Rocchetta di Vara	701	799	0,88	32,66	21
21	Santo Stefano Magra	9.613	5.064	1,90	13,85	694
22	Sarzana	22.133	12.668	1,75	34,52	641
23	Sesta Godano	1.339	1.434	0,93	67,78	20
24	Vernazza	824	1.298	0,63	12,30	67
25	Vezzano Ligure	7.320	3.812	1,92	18,37	398
26	Zignago	515	498	1,03	28,70	18
	TOTALE	207.125	131.427	1,58	616,02	336

Dall'analisi della successiva Tabella 5, si desume che:

- la dimensione media dei Comuni gestiti da ACAM è di circa 8.000 abitanti a fronte di una superficie media occupata di 23,7 kmq;
- 7 Comuni (27% del totale) contano una popolazione residente inferiore a 1.000 abitanti, incidendo in termini di popolazione per il 2,4% e occupando il 23,9% del territorio;
- 15 Comuni (58% del totale) contano una popolazione residente tra 1.000 e 10.000 abitanti, incidendo in termini di popolazione per il 31,9% e occupando il 56,9% del territorio;
- 4 soli Comuni (Arcola, La Spezia, Lerici e Sarzana) presentano una popolazione oltre 10.000 abitanti, incidendo in termini di popolazione per il 65,7% ma occupando solo il 19,2% del territorio;
- Il Comune-Capoluogo di Provincia (La Spezia) rappresenta il 45,1% della popolazione gestita a fronte di un territorio occupato pari all'8,3% del totale gestito.

Tabella 5 - Comuni per classe di popolazione residente

u.m.: n. – kmq - %

Classe	Comuni		Abitanti residenti		Superficie	
	n.	%	n.	%	kmq	%
0 – 1.000	7	26,9%	5.013	2,4%	147	23,9%
1.000 - 5.000	9	34,6%	20.648	10,0%	229	37,2%
5.000 - 10.000	6	23,1%	45.338	21,9%	121	19,7%
10.000 – 50.000	3	11,5%	42.815	20,7%	67	10,9%
> 50.000	1	3,8%	93.311	45,1%	51	8,3%
TOTALE	26	100,0%	207.125	100,0%	616	100,0%

1.2 Caratteristiche del territorio

1.2.1 Inquadramento geografico, orografico ed idrografico

Riguardo la fisiografia e la situazione idrologica-ambientale, a distanza di pochi anni dall'ultima revisione del Piano d'Ambito, si confermano le considerazioni formulate nel 2009, come riportate qui di seguito.

In relazione alla sua conformazione orografica e alla sua esposizione alle correnti atmosferiche, il territorio dell'ATO Est è sostanzialmente caratterizzato da due regimi climatici:

- l'area rivierasca deve il clima estremamente mediterraneo alla dislocazione e forma dell'intera Riviera Ligure – anfiteatro esposto a mezzogiorno – che la protegge dai venti freddi del Nord Atlantico e del Nord Europa, grazie alla presenza della catena appenninica;
- l'area padana presenta, al contrario, un clima decisamente continentale, con caratteristiche quasi montane in corrispondenza delle sommità più elevate dell'Appennino.

La variabilità stagionale delle precipitazioni, con massimi mensili in autunno-inverno e fenomeni solo temporaleschi (anche intensi) nel periodo estivo, determina scarsità di risorsa, per effetto di un andamento opposto a quello dell'idro-esigenza.

I corsi d'acqua del bacino tirrenico presentano regimi idrologici di tipo torrentizio e manifestano picchi stagionali di portata in corrispondenza degli eventi di pioggia.

Il territorio è esposto ad un elevato grado di rischio da alluvione che, soprattutto nei centri cresciuti e sviluppati in prossimità dei fiumi e dei piccoli corsi d'acqua si manifesta arrecando ingenti danni.

La morfologia e le caratteristiche idrogeologiche del territorio sono solo una concausa della produzione di danno; infatti non si può trascurare il problema dell'urbanizzazione che, soprattutto nelle aree foci, interferisce in senso negativo con la regimazione idraulica dei corsi d'acqua.

La Regione Liguria, in applicazione della Legge 18 maggio 1989 n. 183 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo", ha a suo tempo emanato la L.R. 9/1993 allo scopo di assicurare, in concorso con gli altri enti territoriali, la difesa del suolo, la tutela dei corpi idrici, il risanamento e la conservazione delle acque, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale assetto economico e sociale, nonché la tutela degli aspetti ambientali ad essa connessi.

Per le sue caratteristiche geologiche, geomorfologiche e climatiche, il territorio ligure è esposto in modo significativo a fenomeni di instabilità dei suoli. Le piogge, spesso torrenziali, e le piene dei torrenti che ne conseguono, contribuiscono a innescare, sia sulla costa che all'interno, fenomeni di erosione accelerata e brusche oscillazioni delle falde acquifere sotterranee. Da questa situazione derivano dissesti di varia tipologia, culminati nell'episodio alluvionale del 25 ottobre 2011 e in altri fenomeni di elevata intensità.

La superficie complessiva dell'ATO Est ammonta a 881 km² e comprende 5 ambiti a livello territoriale: Alta Val di Vara, Bassa Val di Vara, Cinque Terre-Riviera, Golfo della Spezia e Piana del Magra. Complessivamente ne fanno parte 32 Comuni.

Il paesaggio dell'ATO offre una ricca varietà di ambienti differenti e si caratterizza, soprattutto in relazione all'alternarsi di zone scarsamente abitate, con numerose frazioni sparse e dominate da elementi e fenomeni di tipo naturale (le zone interne montane) e zone (costiere) dove si concentrano non solamente un elevato numero di abitanti, ma anche una serie di usi conflittuali e sistemi di infrastrutture e servizi di diversi livelli di relazione (locali, territoriali, regionali, nazionali).

Figura 1 - Territorio interessato dall'ATO Est (La Spezia) nella Regione Liguria





1.2.2 Inquadramento socio-economico

La popolazione residente complessiva dell'ATO Est è pari a 221.663 abitanti (ISTAT 2014) e la densità abitativa è mediamente piuttosto elevata (252 ab./km²); La Spezia e Santo Stefano di Magra (rispettivamente 1.829 e 669 ab./km²) sono le realtà comunali maggiormente abitate, Maissana e Varese Ligure, invece, denotano un'elevata dispersione abitativa, con densità demografiche rispettivamente di 14 e 15 ab./km².

In base alla quantità di RSU conferiti in discarica, alla ricettività turistica e alla presenza di seconde case si stima una popolazione fluttuante di circa 100.000 abitanti, concentrata soprattutto nel periodo estivo.

Nell'ultimo decennio l'andamento della popolazione residente ha subito un decremento, dapprima sostenuto e in seguito più lieve, con tendenza alla stabilità. L'andamento demografico nell'arco del trentennio di Piano può pertanto cautelativamente essere ritenuto costante.

Le principali attività produttive, come la maggior parte della popolazione, si concentrano nell'area costiera in generale e portuale di La Spezia in particolare; nelle altre località della Provincia le attività economiche prevalenti sono quelle legate al turismo e all'agricoltura.

1.2.3 Stato di consistenza delle infrastrutture

Acquedotto

L'infrastruttura acquedottistica al servizio dei Comuni gestiti è differenziata in funzione della particolare orografia del territorio a cui la stessa infrastruttura è asservita. In particolare è possibile suddividere il territorio nelle seguenti aree in relazione ai sistemi di approvvigionamento adottati:

- Area Golfo, che comprende i Comuni di La Spezia, Lerici, Vezzano Ligure, Portovenere e Riomaggiore il cui approvvigionamento è garantito da aree di emungimento site nel bacino del fiume Magra delle quali alcune di proprietà del grossista SAT ed n quota minore da sorgenti.
- Area Val di Magra che comprende i Comuni di Santo Stefano Magra, Sarzana, Ameglia, Arcola, Castelnuovo e Ortonovo, asservita dalle stesse aree di emungimento di cui sopra.
- Area Riviera che include i Comuni di Monterosso, Vernazza, Levanto, Bonassola e Framura il cui sistema di approvvigionamento sfrutta sia sorgenti con distribuzione per caduta, sia pozzi con distribuzione in pressione tramite impianti di sollevamento.

- Area Val di Vara comprende i Comuni dell'entroterra spezzino quali Beverino, Borghetto, Brugnato, Calice, Follo, Pignone, Riccò, Rocchetta, Sesta Godano e Zignago, il cui territorio si estende essenzialmente sull'Appennino Ligure il cui sistema acquedottistico è prevalentemente alimentato da sorgenti in quota ma anche da zone pozzi.

Le principali esigenze infrastrutturali sono rappresentate da:

- vetustà e sottodimensionamento delle infrastrutture impiantistiche;
- contenimento delle perdite di rete soprattutto per le aree del Golfo e della Val di Magra in cui la fornitura è assicurata attraverso l'emungimento da pozzi e distribuita talvolta attraverso condotte mantenute in pressione attraverso idonei impianti di pompaggio; la riduzione delle perdite in tali zone costituisce un obiettivo strategico importante correlato, oltre che alla conservazione della risorsa, al contenimento energetico e al contenimento delle forniture wholesale;
- necessità di installare misuratori di processo;
- adeguamento infrastrutturale ed impiantistico funzionale al rispetto della normativa sui livelli di cromo nell'acqua potabile; tale problematica si è manifestata in modo particolare per l'area acquedottistica della Riviera, dove la presenza di rocce tipo serpentino determina il superamento dei nuovi limiti imposti dalla normativa;
- potenziamento ed aggiornamento dei sistemi di telecontrollo finalizzati ad una corretta regimazione degli impianti con ottimizzazione dei parametri idraulici e conseguentemente contenimento delle perdite, della numerosità delle interruzioni, dell'aumento della vita delle infrastrutture e miglioramento dell'efficienza anche energetica del sistema acquedottistico.

Fognatura

L'infrastruttura fognaria esistente nel territorio provinciale affidato al gestore è costituita quasi esclusivamente da fognature nere separate, con una componente di reti "miste", che incidono percentualmente per poco più dell'1% sul totale (10 km circa di reti miste a fronte di 841 km di rete nere).

Relativamente alle reti miste, sono presenti per una quota parte nel Comune di La Spezia, con un'estensione di circa 4 km, e sono costituite da due sezioni indipendenti (canali di Via XX Settembre e di Via Doria), entrambe dotate di particolari impianti di sollevamento terminali, i cosiddetti "separatori/scolmatori", che svolgono una duplice funzione:

- quella di "separazione", intercettando la portata in arrivo in tempo asciutto e rilanciandola tramite una condotta forzata nel collettore fognario nero principale, fino al depuratore di Stagnoni;
- quella di "scolmatore", intercettando le eventuali eccedenze di portata che si generano in caso di pioggia, deviandole in mare con un sistema a gravità.

L'ulteriore tratto di rete mista è presente nel Comune di Sarzana, per circa 6 km totali, ed è costituito da una struttura di tipo ovoidale, che svolge la funzione di collettore principale cittadino convogliando i reflui fino al depuratore di Silea, in cui afferiscono varie ramificazioni secondarie.

L'infrastruttura fognaria più rappresentativa nel territorio è presente nel comune capoluogo (La Spezia) ed è costituita da un collettore fognario principale che origina dall'area ovest della città (zona Stadio) e si sviluppa in direzione est per circa 5 km, fino al depuratore di Stagnoni. Lungo il percorso del collettore sono inserite in serie n° 6 centrali di sollevamento primarie concatenate, che consentono il progressivo vettoriamento del refluo fino al depuratore. Sono anche presenti ulteriori 15 impianti di sollevamento secondari, utilizzati per il convogliamento dei vari comparti fognari al Depuratore di Stagnoni.

Inoltre, nel centro storico cittadino è presente una rete fognaria con sistema "a depressione", per uno sviluppo totale di circa 2 km. Questa rete è costituita da una centrale del vuoto, che rappresenta l'unità prin-

cipale di controllo ed attivazione di tutto il sistema, da una rete di condotte che si dirama dalla Centrale fino all'utenza e da n.100 pozzetti d'interfaccia dislocati su un'unica area di circa 3 kmq e dotati di un sistema di aspirazione del refluo proveniente dagli scarichi di utenza. I reflui sono quindi convogliati alla Centrale del vuoto e da questa al predetto collettore fognario principale.

Le reti nere sono prevalentemente composte da condotte in PVC o Gres, con una componente residua di condotte in cemento e fibrocemento. Le sezioni di rete in pressione sono invece composte da condotte in Polietilene con giunzioni saldate.

Complessivamente, la rete fognaria nera esistente non evidenzia significative carenze da un punto di vista strutturale, se non casi di parziale sottodimensionamento/vetustà di alcune tratte, il cui adeguamento è previsto nei piani di investimento futuri. Rileva invece evidenziare la necessità di procedere ad un piano generale di adeguamento degli impianti di sollevamento presenti sul territorio, attraverso un programma di ammodernamento e potenziamento dei sistemi di pompaggio e telecontrollo attuali.

Con riferimento all'efficienza della rete, si riscontrano anomalie funzionali quasi totalmente legate al problema delle immissioni improprie di acque meteoriche parassite in fognatura che comportano malfunzionamenti in concomitanza di eventi piovosi intensi. In queste circostanze si verificano eccessivi ed incontrollati fenomeni di sovrappressione nelle condotte, con possibili eventi disfunzionali e rigurgiti esterni.

Rileva evidenziare che nel territorio gestito sono presenti alcune zone, talvolta anche densamente abitate, non dotate di infrastrutture fognarie, dove sono unicamente presenti canalizzazioni con scarico terminale in ambiente, utilizzate unicamente da utenze dotate di scarichi preventivamente sottoposti a trattamento imhoff privato obbligatorio. In relazione a tale deficit infrastrutturale sono stati previsti consistenti investimenti finalizzati al progressivo superamento di questa criticità, prevedendo l'estensione delle reti fognarie in queste aree in modo tale che i reflui prodotti possano essere trattati con idonei impianti depurativi.

Depurazione

L'infrastruttura depurativa presente, relativamente ai Comuni attualmente gestiti, è costituita da sezioni impiantistiche di grandi, medie e piccole dimensioni ed è composta da 38 impianti principali con trattamento biologico di tipo secondario e 128 sezioni di trattamento primario di tipo Imhoff.

Il servizio depurativo presenta, infatti, un livello di infrastrutturazione differenziato come tipologia a seconda che ci si riferisca a territori densamente urbanizzati (agglomerati) o a specifiche realtà locali (ad es. le 5 Terre ed alcuni altri nuclei costieri a forte vocazione turistica ma anche gli insediamenti caratterizzati da un numero minore di utenze servite e una dislocazione spaziale molto distribuita), rappresentate da un peculiare assetto urbanistico e territoriale, difficilmente compatibile con la realizzazione, il mantenimento e la gestibilità di filiere impiantistiche tradizionali.

Nel primo caso (principali agglomerati urbani) le infrastrutture presenti sono costituite da impianti grandi e medio grandi: l'impianto principale è costituito dall'impianto di Stagnoni ubicato nel Comune capoluogo ed è al servizio principalmente di tale centro abitato. Tale impianto ha una potenzialità di 100.000 AE e una filiera di trattamento a fanghi attivi.

Gli altri impianti principali hanno potenzialità da 60.000 AE (impianto di Camisano nel Comune di Lerici) fino a 18.000 AE (impianto di Portonetti nel Comune di Luni).

Si precisa comunque che l'attuale offerta impiantistica è sostanzialmente in linea con la domanda depurativa ed il fabbisogno di infrastrutturazione segnalato è legato a problemi di relativa vetustà e obsolescenza delle opere elettromeccaniche e civili esistenti.

Nel secondo caso (nuclei costieri a forte vocazione turistica), le difficoltà che il territorio pone per l'individuazione di idonei siti di realizzazione o di potenziamento degli impianti depurativi ha di fatto determinato un ritardo infrastrutturale rispetto agli standard di filiera indicati dal quadro normativo.

È tuttavia da sottolineare che tale relativo deficit impiantistico non corrisponde ad un mancato conseguimento degli obiettivi di qualità fissati per i corpi idrici recettori, già allo stato attuale rispondenti alle previsioni normative e regolamentari vigenti riferibili (in primis al dettato normativo del Codice Ambientale).

Le novità legislative introdotte con il Piano di Tutela delle Acque della Regione Liguria 2016/2021, approvato con deliberazione del Consiglio regionale n. 11 del 29/03/2016, hanno consentito la praticabilità realizzativa e gestionale delle filiere impiantistiche indicate, definendo di conseguenza i contenuti degli investimenti sull'assetto depurativo dei nuclei costieri.

Per la terza tipologia di insediamento, ossia gli insediamenti caratterizzati da un numero minore di utenze servite e una dislocazione spaziale molto distribuita, la scelta infrastrutturale compiuta in passato è stata quella di dotare il territorio di numerose realtà di piccola potenzialità e semplicità impiantistica. In tale classe ricadono le 128 fosse tipo Imhoff presenti, il cui bacino complessivo è di 11.360 A.E.. Per quanto concerne tali infrastrutturazioni il fabbisogno è connesso con la necessità di adeguare l'accessibilità di tali infrastrutture per una loro tempestiva e corretta gestione (con la creazione di viabilità ad hoc o con lo spostamento in sito raggiungibile con i mezzi di lavoro) o in alternativa con il collettamento in sezioni in grado di garantire rendimenti depurativi maggiori con accentramento dei sistemi depurativi.

Si prevede inoltre la prosecuzione degli interventi ai fini dell'efficientamento energetico, in primis razionalizzando il sistema impiantistico con l'adozione di inverter e/o nuove macchine più performanti dal punto di vista energetico.

Infine per le più importanti strutture depurative o quelle che hanno una particolare sensibilità a causa ad esempio della loro ubicazione, è prevista l'installazione di sistemi di comando, controllo e telecontrollo per un monitoraggio anche da remoto delle attività e la possibilità di intervenire sia in forma remota sia tempestivamente qualora si richieda la presenza sul posto dell'operatore.

Tabella 6 - Stato di consistenza generale delle infrastrutture
u.m.: varie

Descrizione	Quantità		Capacità/potenzialità	
	u.m.	valore	u.m.	valore
Sorgenti + Perforazioni	n.	252	l/s	225
Pozzi	n.	106	l/s	1.556
Potabilizzatori	n.	1	l/s	9
Serbatoi	n.	340	mc	40.000
Rete idrica (adduzione + distribuzione)	Km	1.905		
Rete fognaria (collettamento + raccolta)	Km	841		
Sollevamenti idrici	n.	105	kW	3.164
Sollevamenti fognari	n.	135	kW	2.500
Depuratori (in esercizio)	n.	38	a.e.	292.640
Fosse Imhoff	n.	128	a.e.	11.360
Sfioratori	n.	4	l/s	nd

1.3 Quadro Normativo Regionale di riferimento

Per gli obiettivi ambientali a livello regionale si rimanda, in particolare, ai contenuti del paragrafo 3 (Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque 2016-2021 e 2027) del documento "Obiettivi" di cui all'Aggiornamento

del Piano di Tutela delle Acque della Regione Liguria approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n.11 del 29 marzo 2016.

- L.R. 38/82 “Disciplina degli scarichi delle pubbliche fognature e degli insediamenti civili che non recapitano nelle pubbliche fognature” (solo articolo 23, ultimo comma)
- L.R. 14/90 “Norme per la tutela e la valorizzazione del patrimonio speleologico e delle aree carsiche e per lo sviluppo della speleologia”
- L.R. 24/91 “Misure urgenti per l’emergenza idrica, per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani”
- L.R. 9/93 “Organizzazione regionale della difesa del suolo in applicazione della legge 18 maggio 1989 n. 183”
- L.R. 11/93 “Autorizzazione agli scarichi delle pubbliche fognature del Comune di Genova in ambito portuale”
- L.R. 12/95 “Riordino delle aree protette”
- L.R. 39/95 “Istituzione dell’Agenzia regionale per la protezione dell’ ambiente ligure”
- L.R. 43/95 “Norme in materia di valorizzazione delle risorse idriche e di tutela delle acque dall’inquinamento”
- L.R. 5/97 “Disposizioni sugli scarichi delle pubbliche fognature esistenti nel Bacino imbrifero del Brugneto”
- L.R. 11/98 “Disposizioni relative alla gestione dell’Osservatorio permanente dei corpi idrici”
- L.R. 38/98 “Disciplina della Valutazione di Impatto Ambientale”
- L.R. 4/99 “Norme in materia di foreste e di assetto idrogeologico”
- L.R. 13/99 “Disciplina delle funzioni in materia di difesa della costa, ripascimento degli arenili, protezione e osservazione dell’ambiente marino e costiero, demanio marittimo e porti”
- L.R. 18/99 “Adeguamento delle discipline e conferimento delle funzioni agli Enti Locali in materia di ambiente, difesa del suolo ed energia” e successive modificazioni e integrazioni”
- L.R. 20/06 “Nuovo ordinamento dell’Agenzia regionale per la protezione dell’ambiente ligure e riorganizzazione delle attività e degli organismi di Pianificazione, programmazione, gestione e controllo in campo ambientale”
- L.R. 30/06 “Disposizioni urgenti in materia ambientale”
- L.R. 29/07 “Disposizioni per la tutela delle risorse idriche”
- L.R. 39/08 “Istituzione delle Autorità d’Ambito per l’esercizio delle funzioni degli enti locali in materia di risorse idriche e gestione rifiuti ai sensi del D.Lgs. 152/06 che disciplina l’organizzazione del servizio idrico integrato”
- Regolamento regionale 5/2008 “Misure di Conservazione per le ZPS liguri”
- L.R. 10/09 “Norme in materia di bonifiche di siti contaminati” Allegato I
- L.R. 28/09 “Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità”
- L.R. 39/09 “Norme per la valorizzazione della geodiversità, dei geositi e delle aree carsiche in Liguria”
- Regolamento Regionale 4/09 “Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e delle acque di lavaggio di aree esterne (Legge regionale 28 ottobre 2008, n.39) in conformità all’articolo 113 del D.Lgs. 152/06 (Norme in materia ambientale)”
- L.R. 01/14 “Istitutiva dei nuovi Ambiti territoriali e degli ATO”
- Legge Regionale 5 agosto 2014 n. 21 contenente modifiche alla legge regionale 24 febbraio 2014, n. 1 (Norme in materia di individuazione degli ambiti ottimali per l’esercizio delle funzioni relative al servizio idrico integrato e alla gestione integrata dei rifiuti).

- Deliberazione del Consiglio Regionale n.11 del 29 marzo 2016: Piano di Tutela delle Acque 2016-2021 della regione Liguria.

2. PREREQUISITI

2.1 Disponibilità e affidabilità dei dati di misura dei volumi

Il prerequisito inerente la disponibilità e l'affidabilità dei dati di misura prevede che siano verificate le seguenti condizioni:

- che i volumi di processo, presi ognuno in valore assoluto, siano per almeno il 70% oggetto di misura, per almeno l'80% dell'anno;
- che i volumi di utenza siano per almeno il 90% relativi ad utenti dotati di misuratore e derivanti da una misurazione validata tramite lettura/autolettura effettuata nell'anno di riferimento o nell'anno precedente.

Rimandando al par. 4.1 per i dettagli inerenti le voci sotto elencate, si fa presente che i volumi di processo presi in considerazione nella valutazione riguardano:

- prelievi da sorgente;
- prelievi da pozzi;
- volumi importati dal grossista SAT;
- volumi esportati verso il gestore GAIA.

Volumi di Processo	2016	2017
Totale	40.461.011	41.335.153
- di cui misurato	30.144.488	30.768.560
- di cui stimato	10.316.523	10.566.593
% misurato	74,50%	74,44%

Relativamente ai volumi di utenza, la percentuale di misurato è stata desunta dal sistema aziendale Aggregando, andando a computare tutti i volumi inerenti gli utenti per i quali vi sia stata una lettura o autolettura nel corso dell'anno o dell'anno precedente. La tabella sottostante evidenzia il risultato ottenuto.

Volumi di Utenza	2016	2017
Totale	17.491.575	17.107.668
- di cui misurato	16.604.236	17.085.438
- di cui stimato	887.339	22.231
% misurato	94,93%	99,87%

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

Con riferimento al prerequisito di conformità alla normativa sulla qualità dell'acqua distribuita agli utenti, si evidenzia che ACAM Acque è dotata di un proprio laboratorio analisi in grado di eseguire tutte le determinazioni analitiche richieste dal D.Lgs. 31/01 per il controllo delle acque distribuite e di personale adeguato per l'esecuzione dei prelievi sui punti di controllo relativi a ciascuna zona di approvvigionamento gestita, secondo le frequenze stabilite dal D.Lgs. 31/01.

I metodi di analisi e le procedure di prelievo adottati sono quelli ufficiali richiesti dalla normativa di riferimento e indicati dall'Istituto Superiore della Sanità (Metodi analitici di riferimento per le acque destinate al consumo umano ai sensi del D.Lgs 31/01. Metodi chimici e microbiologici. Rapporti ISTISAN 07/31 e 07/1).

Si evidenzia inoltre che il gestore si è dotato delle seguenti procedure interne per l'adempimento degli obblighi del D.Lgs. 31/01:

- AA-LAB-P007 - Campionamenti;
- AA-LAB-P008 - Superamento limiti di potabilità;
- PLAB004 - Movimentazione e utilizzo campioni, agenti chimici e biologici.

Ai sensi dell'art. 21 della RQTI, il Gestore risulta:

Prescrizione	SI	NO	N.A.
a) essersi dotato delle procedure per l'adempimento agli obblighi di verifica della qualità dell'acqua destinata al consumo umano ai sensi del D. Lgs. 31/2001 e s.m.i.;	X		
b) aver applicato le richiamate procedure	X		
c) aver ottemperato alle disposizioni regionali eventualmente emanate in materia	X		
d) aver eseguito il numero minimo annuale di controlli interni eseguiti, ai sensi dell'art. 7 del D.Lgs. 31/2001 e s.m.i.	X		
Numero 403			

La numerosità dei controlli effettuati ($C_{ACQ-real}$) è molto superiore al valore minimo richiesto ($C_{ACQ-min}$), avendo eseguito nel 2016 oltre 1.280 controlli a fronte dei circa 400 minimi richiesti.

2.3 Conformità alla normativa sulla gestione delle acque reflue urbane

Ai sensi dell'art. 22 della RQTI, nel territorio gestito non sono presenti agglomerati oggetto delle condanne della Corte di Giustizia Europea - pronunciate il 19 luglio 2012 (causa C-565/10) e il 10 aprile 2014 (causa C-85/13) - e non ancora dichiarati conformi alla direttiva 91/271/CEE, alla data del 31 dicembre 201.

Nel territorio gestito non sono presenti agglomerati in procedura di infrazione o EU-Pilot.

2.4 Disponibilità e affidabilità dei dati di qualità tecnica

ACAM Acque si è reso disponibile, mettendo a disposizione dell'EGA tutti i dati richiesti ai fini della validazione. A tale scopo, sono stati visionati ed analizzati:

- tabelle e prospetti di riepilogo sui volumi prelevati dall'ambiente, immessi in rete e veicolati lungo la filiera idrica;
- modalità di acquisizione dei dati dal telecontrollo (frequenza delle scansioni e algoritmo di integrazione delle misure di portata per la determinazione dei volumi di processo);
- dati a campione estratti dal database delle letture dei contatori d'utenza;
- prospetti di riepilogo dei dati sulla qualità dell'acqua e degli scarichi rendicontati per data e punto di prelievo;
- dati tecnici vari su acquedotto, fognatura e depurazione funzionali al calcolo di standard ed indicatori della RQTI;
- dati pubblicati sul sito del Gestore.

Fermo restando l'esigenza di rendere progressivamente più sistematica e standardizzata la raccolta di dati ed informazioni, non si riscontrano carenze significative e/o criticità rilevanti in relazione alla disponibilità e affidabilità dei dati di qualità tecnica.

3. STANDARD SPECIFICI DI QUALITÀ TECNICA

In assenza di un sistema di gestione che monitori tutti gli eventi che hanno determinato un'interruzione del servizio, per gli anni 2016 e 2017 i dati disponibili sono stati riportati nel successivo par. 4.2, così come le modalità di determinazione delle eventuali utenze da ciò interessate.

In risposta alle recenti disposizioni di ARERA, il registro delle interruzioni è stato istituito con l'ausilio di un foglio elettronico, che viene compilato in occasione di interruzioni programmate e non programmate.

L'attuale Carta del S.I.I. di ACAM Acque è stata da ultimo aggiornata nel Luglio 2016 in recepimento di quanto previsto dall'ARERA con le delibere 655/2015 e 218/2016. Tale Carta prevede tra l'altro quanto segue:

Principi fondamentali (Continuità) - Acam Acque S.p.A. si impegna a dare agli utenti **almeno 48 di preavviso**, tramite idonei canali comunicativi, della sospensione della fornitura nel caso di manutenzioni programmate che portino ad interruzioni del Servizio.

Art. 1 (Continuità, Regolarità e Qualità del Servizio)

In caso di lavori sulla rete di distribuzione, vengono attivati tutti gli accorgimenti possibili per limitare le interruzioni di erogazione. Qualora, per lavori di manutenzione programmata, sia comunque necessario interrompere la fornitura, ogni accorgimento e livello organizzativo verra improntato al fine di garantire l'obiettivo di una durata massima dell'interruzione non superiore alle 24 ore fatti salvi imprevisti ed emergenze sopraggiunti in corso di intervento.

Nel caso si dovessero verificare carenze o sospensioni del servizio idropotabile per un tempo superiore alle 48 ore, Acam Acque S.p.A. attiverà un servizio idrico di emergenza mediante autobotte.

Specifici programmi di manutenzione preventiva su reti e impianti vengono sistematicamente attuati al fine di minimizzare i disservizi.

In ogni caso gli utenti interessati dalla sospensione programmata verranno avvisati tramite idonei canali comunicativi con almeno 48 ore di anticipo, fatti salvi i casi concernenti la sicurezza degli impianti.

L'utente viene avvisato di persona se si tratta di uno o pochi stabili unifamiliari. Nel caso di un condominio o di un isolato, vengono affissi avvisi che indicano la data della sospensione e la durata prevista; in casi eccezionali, quando siano interessati piu isolati, la comunicazione viene data mediante avvisi stampa e/o radiotelevisivi e/o tramite il sito web di Acam Acque S.p.A.

In caso di scarsità idrica, dovuta a cause indipendenti dall'attività gestionale, Acam Acque S.p.A. predisporrà un opportuno piano d'informazione per l'utenza proponendo idonee iniziative per coprire il periodo di crisi.

Le suddette procedure operative non prevedono al momento indennizzi all'utenza in caso di mancato rispetto delle tempistiche previste.

Gli obblighi riconducibili agli standard specifici e la previsione dei relativi indennizzi automatici, qualora dovuti, sono assunti come recepiti nella regolamentazione dei rapporti tra Gestore e Utente e saranno formalmente inseriti a breve nella Carta dei Servizi di ACAM Acque, ottemperando a quanto previsto ai sensi del comma 9.1 della Deliberazione 917/2017.

4. STANDARD GENERALI DI QUALITÀ TECNICA

4.1 M1 – perdite idriche

Di seguito si riporta una descrizione delle tipologie di informazioni necessarie per la valutazione del macro-indicatore M1, nonché le principali assunzioni alla base della valutazione.

Lunghezza della rete

I dati inerenti lo sviluppo della rete idrica nei vari anni sono riportati per Comune servito nella Tabella 7 e riepilogati nella Tabella 8, dove per completezza sono stati inseriti i dati comunicati all’Autorità nell’ambito delle raccolte dati 2014 e 2015 sull’efficienza del servizio idrico.

Tabella 7 – Lunghezze della rete per singolo Comune e per tipologia
u.m.: km

COMUNE	DATI 2015			DATI 2016					DATI 2017				
	ADDUTTRICE	DISTRIBUZIONE	TOTALE ADDUZIONE + DISTRIBUZIONE	Incr. ADDUTTRICE	Incr. DISTRIBUZIONE	TOTALE ADDUZIONE	TOTALE DISTRIBUZIONE	TOTALE RETE	Incr. ADDUTTRICE	Incr. DISTRIBUZIONE	TOTALE ADDUZIONE	TOTALE DISTRIBUZIONE	TOTALE RETE
Ameglia	-	49	49			-	49	49			-	49	49
Arcola	0	76	76			0	76	76			0	76	76
Beverino	20	71	91	0		20	71	91		0	20	71	91
Bonassola	10	24	34			10	24	34			10	24	34
BORGHETTO DI VARA	24	18	42	0		24	18	42			24	18	42
Brugnato	10	19	29			10	19	29		0	10	19	29
CALICE AL CORNOVIGLIO	21	55	77			21	55	77			21	55	77
CASTELNUOVO MAGRA	1	72	73			1	72	73			1	72	73
Follo	6	57	62			6	57	62			6	57	62
Framura	8	31	39			8	31	39			8	31	39
La Spezia	-	354	354			-	354	354			-	354	354
Lerici	-	65	65			-	65	65		0	-	65	65
Levanto	33	50	83	0	0	33	50	84		0	33	51	84
MONTEROSSO AL MARE	12	18	29			12	18	29	2		14	18	32
Ortonovo	6	55	61			6	55	61			6	55	61
Pignone	9	15	25			9	15	25			9	15	25
Portovenere	-	27	27			-	27	27			-	27	27
RICCO DEL GOLFO	11	63	74	0		11	63	74			11	63	74
Riomaggiore	10	16	26			10	16	26			10	16	26
ROCCHETTA DI VARA	25	21	46			25	21	46			25	21	46
SANTO STEFANO DI MAGRA	-	55	55			-	55	55			-	55	55
Sarzana	-	148	148		0	-	148	148			-	148	148
SESTA GODANO	43	51	93			43	51	93			43	51	93
Vernazza	29	17	47			29	17	47			29	17	47
VEZZANO LIGURE	2	66	68			2	66	68			2	66	68
Zignago	18	17	35			18	17	35			18	17	35
TOTALE COMUNI GESTITI	297	1.510	1.807	1	0	298	1.510	1.808	2	1	300	1.511	1.811
Code	-	3	3	-	-	-	3	3	-	-	-	3	3
TOTALE	297	1.513	1.810	1	0	298	1.513	1.811	2	1	300	1.514	1.814
X 1,05	312	1.588	1.900	1	0	313	1.589	1.902	2	1	315	1.590	1.905

Tabella 8 – Riepilogo lunghezza della rete
u.m.: km

Lunghezza della Rete [Km]				
	2014	2015	2016	2017
Adduzione	318	312	313	315
Distribuzione	1.578	1.588	1.589	1.590
Allacci	97	97	97	97
TOTALE	1.993	1.997	1.999	2.002
escluso Allacci	1.896	1.900	1.902	1.905

Tali dati sono stati desunti dal sistema aziendale di cartografia aggiornato al 2015, a cui sono stati aggiunti i dati di estendimento per ottenere i valori riferiti agli anni 2016 e 2017. Si precisa che il dato presente sul sistema di cartografia è stato incrementato di un fattore pari al 5%, al fine di tenere conto della pendenza media delle condotte.

Volumi Idrici in ingresso al sistema acquedottistico (ΣW_{IN})

Di seguito si riepilogano le principali fonti di informazione relative alla quantificazione dei volumi in ingresso al sistema acquedottistico, distinguendo tra quelli prelevati direttamente in ambiente da quelli importati da altri sistemi.

- ***Volumi prelevati dall'ambiente in adduzione***

I volumi prelevati dall'ambiente e immessi nelle reti di adduzione sono riportati in Tabella 9 e sono per lo più associati a sorgenti distribuite sul territorio gestito; in assenza di misuratori di portata, sono stati desunti attraverso un procedimento che tiene in considerazione:

- portata naturale effettivamente misurata con metodo volumetrico (misurazione del tempo impiegato a riempire un volume tarato);
- piovosità rilevata nell'anno di riferimento, al fine di considerare i possibili rifiuti dagli scarichi di troppo pieno delle opere di presa o dei serbatoi di accumulo;
- correlazione tra i dati storici di portata naturale e piovosità rilevate negli stessi anni.

Tabella 9 – Volumi prelevati dall'ambiente per l'adduzione
u.m.: mc

Volumi [mc]	2014	2015	2016	2017
Acqua potabile prelevata dall'ambiente per l'adduzione		1.831.839	1.820.789	1.667.182

Volumi prelevati dall'ambiente in distribuzione

Con riferimento alle reti di distribuzione, i volumi prelevati dall'ambiente sono indicati nella Tabella 10. Nella stessa sono indicate le quote parti di volume oggetto di effettiva misurazione tramite contatore, nonché i volumi desunti tramite un processo di stima.

Tabella 10 – Volumi immessi nelle reti di distribuzione

u.m.: mc

Zone di Prelievo	Misurato	Stimato	TOTALE	Misurato	Stimato	TOTALE	Criterio di stima	Comune
Pozzi Fornola	18.204.514	4.013.036	22.217.550	18.353.000	4.429.570	22.782.570	Attività pozzi	Vezzano
Pozzi Battifollo	5.348.110	876.000	6.224.110	5.721.458	876.000	6.597.458	Attività pozzi	Arcola/Sarzana
Pozzi Arcola		1.218.110	1.218.110		1.100.000	1.100.000	Attività pozzi	Arcola
Pozzi Rurale		271.225	271.225		360.168	360.168	Attività pozzi	S. Stefano
Pozzi Civico		406.530	406.530		363.420	363.420	Attività pozzi	S. Stefano
Pozzo Ridarolo C.S.		110.711	110.711		110.711	110.711	Attività pozzi	Levanto
Pozzi Corso Roma AGIP		657.768	657.768		657.768	657.768	Attività pozzi	Levanto
Pozzo Albero D'Oro		93.920	93.920		93.920	93.920	Attività pozzi	Levanto
Pozzi Follo	1.036.480		1.036.480	1.001.200		1.001.200		Follo
Pozzi Bolognolo	567.912		567.912	590.570		590.570		Luni
Beverino		180.323	180.323		196.532	196.532	maggiorazione 30% Volumi Utenza	Beverino
Bonassola		158.686	158.686		171.898	171.898	maggiorazione 30% Volumi Utenza	Bonassola
Borghetto		77.978	77.978		74.314	74.314	maggiorazione 30% Volumi Utenza	Borghetto
Brugnato		158.176	158.176		159.124	159.124	maggiorazione 30% Volumi Utenza	Brugnato
Calice		107.120	107.120		97.231	97.231	maggiorazione 30% Volumi Utenza	Calice
Framura		70.977	70.977		81.468	81.468	maggiorazione 30% Volumi Utenza	Framura
TOTALE	25.157.016	8.400.561	33.557.577	25.666.228	8.772.124	34.438.352		

Si precisa che i volumi misurati sono stati desunti attraverso misuratori telecontrollati (sistema su piattaforma SCADA) e resi disponibili attraverso il software Factory Link.

Con riferimento ai volumi stimati sulla base dell'attività dei pozzi, si specifica che tali volumi sono stati ottenuti per ciascuna zona sulla base della seguente relazione:

$$\text{Volume Stimato} = \text{Portata Media [mc/ora]} * \text{ore annuali} * \text{n° medio pozzi attivi}$$

Con riferimento alle zone pozzi site nel Comune di Levanto (Ridarolo, Corso Roma e Albero D'oro) e per l'anno 2017, in relazione a problematiche inerenti il sistema di telecontrollo non è stato possibile effettuare una stima basata sull'effettiva attività dei pozzi. Per tale motivo i rispettivi dati sono stati posti uguali a quelli del precedente anno.

Relativamente alle zone di Beverino, Bonassola, Borghetto, Brugnato, Calice e Framura, si specifica che i volumi indicati sono frutto di una stima che comporta la maggiorazione del 30% dei volumi fatturati.

- **Volumi prelevati da altri sistemi**

I volumi prelevati da altri sistemi si identificano con quelli importati dalla società SAT nei punti di interconnessione denominati "Ressora – linea Ameglia Marinella", "Val Ponzano", "Pozzi - Bottagna" e "Pozzi - Follo".

Sono inoltre computati tra i volumi prelevati da altri sistemi, anche i volumi erogati alle utenze direttamente connesse alle linee di adduzione della società SAT fino ai punti di interconnessione alla rete ACAM. La Tabella 11 riepiloga i prelievi rilevati nel periodo 2011-2017.

Tabella 11 – Volumi prelevati dal grossista SAT

u.m.: mc

	Ressora per Ameiglia Marinella	Val Ponzano Marina Militare	Ponzano ACAM	Ressora Arcola	Bottagna Pozzi	Follo Pozzi	Utenze Varie	Totale Volumi [mc]
2011	2.369.541	879.861	903.046	11.554	374.533	453.399	218.960	5.210.894
2012	2.432.561	760.456	-	-	377.620	544.546	219.801	4.334.984
2013	2.598.968	756.558	-	-	372.885	426.248	187.542	4.342.201
2014	2.424.608	713.984	-	-	374.660	447.434	170.037	4.130.723
2015	2.549.901	804.165	97.300	-	378.589	575.015	146.812	4.551.782
2016	2.958.875	1.009.799	-	-	309.962	474.491	95.173	4.848.300
2017	3.002.298	1.064.943	-	-	343.581	461.961	127.287	5.000.070

I volumi inseriti in tabella e computati nella valutazione sia dei prerequisiti, sia del macro-indicatore M1, sono stati desunti da quanto riportato nelle fatture bimestrali regolanti il rapporto commerciale, precisando che i consumi oggetto di fatturazione sono rilevati, per i contatori installati sulle linee principali, sulla base di una lettura in contraddittorio. Per tale motivo detti volumi sono stati classificati tra i volumi misurati, mentre i volumi correlati alle utenze presenti sulla linea di adduzione sono stati prudenzialmente classificati tra i volumi stimati.

- **Perdite nelle fasi di trattamento**

La struttura impiantistica al servizio delle zone gestite non include impianti di trattamento, ad eccezione dell'impianto di trattamento sito in località Tramolino nel Comune di Riomaggiore. Si specifica tuttavia che tale impianto non è corredato di misuratori né in ingresso né in uscita, per cui i volumi persi in tali fasi sono stati posti a zero.

Volumi in uscita dal sistema acquedottistico (ΣWOUT)

Di seguito si riepilogano le principali informazioni relative ai volumi in uscita dal sistema acquedottistico distinguendo tra:

- Volumi esportati verso altri sistemi;
- Volumi fatturati;
- Volumi non fatturati.

- **Volumi esportati verso altri sistemi**

Tali volumi fanno riferimento esclusivamente alle forniture erogate al gestore GAIA nel Comune di Fosdinovo presso i punti di interconnessione elencati in Tabella 12. Si precisa che le volumetrie sono determinate sulla base di rilevazioni mensili dei contatori installati presso i punti di interconnessione. Per tale motivo detti volumi sono classificati nell'ammontare dei volumi oggetto di misurazione.

Tabella 12 – Volumi esportati verso il gestore GAIA

u.m.: mc

Anno	Volume [mc]	Via Aurelia Montecavallo	Via Borghetto	Via Sarzanello	Serb. Prulla x Carignano	Borghetto 2
2012	196.474	6.214	54.111	124.160	11.989	-
2013	207.324	10.306	78.327	108.807	9.884	-
2014	255.079	6.050	109.510	127.166	12.353	-
2015	267.399	13.049	95.950	138.899	19.139	362
2016	234.345	10.587	60.180	139.723	23.855	-
2017	229.549	4.328	57.050	135.519	32.652	-

• Volumi Fatturati

I volumi fatturati comprendono i consumi oggetto di bollettazione alle utenze e le forniture di acqua al porto, di cui la Tabella 13 riepiloga lo sviluppo.

Tabella 13 – Volumi fatturati

u.m.: mc

Volumi fatturati	2014	2015	2016	2017
Utenti	17.616.292	17.497.826	17.406.775	17.017.683
- di cui misurati			16.519.436	16.995.452
Acqua al Porto	143.035	124.485	84.800	89.986
- di cui misurati			84.800	89.986
TOTALE	17.759.327	17.622.311	17.491.575	17.107.668
- di cui misurati			16.604.236	17.085.438

In relazione alle indicazioni inerenti i volumi misurati è utile specificare quanto segue:

- i volumi di utenza misurati nell'anno (a) sono stati dedotti dal sistema di bollettazione Aggregando, sommando le volumetrie associate a tutti gli utenti che nell'anno (a) o (a-1) presentano un dato di misura proveniente da lettura o da autolettura;
- i volumi inerenti le forniture di acqua al porto si intendono sempre misurati in relazione alla necessità di quantificare puntualmente la singola fornitura per scopi di fatturazione.

Bilancio Idrico

Ai fini della compilazione delle schede inserite nella Raccolta Dati Tariffaria ed inerenti la Qualità Tecnica del SII, è utile disporre del "Bilancio Idrico" aggiornato con i dati di consuntivo 2016 e pre-consuntivo 2017 (Tabella 14).

Tabella 14 – Bilancio Idrico

u.m.: mc

BILANCIO IDRICO ADDUZIONE		2016	2017
WA1	Acqua potabile importata in adduzione		
WA2	Acqua potabile prelevata dall'ambiente per l'adduzione	1.820.789	1.667.182
WA3	Acqua non potabile importata in adduzione		
WA4	Acqua non potabile prelevata dall'ambiente per l'adduzione		
WA5	Acqua potabile in origine	1.820.789	1.667.182
WA6	Acqua non potabile in ingresso a trattamento	-	-
WA7	Acqua non potabile esportata dall'adduzione		
WLA1	Perdite acqua non potabile in adduzione	-	-
WA8	Acqua potabile in uscita da trattamento		
WLT	Perdite trattamento	-	-
WA9	Acqua potabile in ingresso alla distribuzione	1.820.789	1.667.182
WA10	Consumo autorizzato, misurato e fatturato in adduzione		
WA11	Acqua potabile esportata dall'adduzione		
WLA2	Perdite acqua potabile in adduzione	-	-

BILANCIO IDRICO DISTRIBUZIONE		2016	2017
WD1	Acqua potabile in ingresso alla distribuzione - WD1	1.820.789	1.667.182
WD2	Acqua potabile importata in distribuzione - WD2	4.848.300	5.000.070
WD3	Acqua potabile prelevata dall'ambiente per la distribuzione - WD3	33.557.577	34.438.352
WD4	Acqua potabile esportata dalla distribuzione - WD4	234.345	229.549
WD5	Acqua potabile immessa nel sistema di distribuzione - WD5	39.992.321	40.876.055
WD6	Consumo autorizzato, misurato e fatturato (esclusa acqua esportata) - WD6	17.491.575	17.107.668
WD7	Consumo autorizzato, non misurato e fatturato (esclusa acqua esportata) - WD7		
WD8	Consumo non fatturato - WD8 (NRW)	22.500.746	23.768.387
WD10	Consumo autorizzato, misurato e non fatturato - WD10	-	-
WD11	Consumo autorizzato, non misurato e non fatturato - WD11	87.458	85.538
WD9	Consumo autorizzato non fatturato - WD9 (UAC)	87.458	85.538
WLD	Perdite idriche totali - WLD (WL)	22.413.288	23.682.848
WD12	Consumi non autorizzati - WD12	34.983	34.215
WD13	Errori di misura - WD13	1.049.495	1.026.460
WLD1	Perdite idriche apparenti - WLD1 (AL)	1.084.478	1.060.675
WLD2	Perdite idriche reali - WLD2 (CARL)	21.328.810	22.622.173

La Tabella 14 riporta a titolo di confronto, il Bilancio Idrico relativo al 2015 sia nella versione trasmessa all'Autorità nell'ambito della Raccolta Dati relativa all'efficienza del S.I.I., sia nella versione che presuppone l'adozione delle relazioni consigliate dall'Autorità per il calcolo dei consumi non misurati e fatturati (cfr. Determina 5/2016-DSID del 06/12/2016).

Rispetto alla versione 2015 si evidenziano le seguenti variazioni:

- nel bilancio 2016 e 2017 non sono state computate perdite in adduzione;
- sensibile incremento dell'acqua prelevata in adduzione;
- non sono stati inclusi i volumi delle utenze forfettarie;
- non sono stati computati volumi restituiti per procedure perdite e utenze gratis.

4.1.1 Stato delle infrastrutture, criticità e obiettivi

Le principali criticità riconducibili al macro-indicatore in oggetto sono le seguenti:

Sigla e nome criticità		Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
APP4.2	Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori (dei parametri di quantità e di qualità) nelle infrastrutture di adduzione	Con riferimento all'attuale infrastruttura di rete si evidenzia, sia la parziale copertura dei misuratori nelle fonti di approvvigionamento, sia la necessità procedere alla sostituzione dei misuratori obsoleti o rotti.
DIS1.2	Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di distribuzione (condotte, opere civili, apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche)	Si evidenziano criticità legate alla vetusta delle reti e degli apparati di telecontrollo. In alcune situazioni si relava la necessità di procedere ad un potenziamento delle infrastrutture esistenti.
DIS3.1	Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori di processo (dei parametri di quantità e di qualità)	Le maggiori criticità includono la non totale copertura della rete con adeguati sistemi di misura funzionali alla creazione di distretti acquedottistici. Inoltre si evidenzia la non completa presenza di apparati di telecontrollo della rete.
DIS3.2	Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori di utenza	Relativamente ai misuratori di utenza si evidenzia la necessità di procedere ad un piano di sostituzione dei misuratori tale da ridurre la vetusta degli stessi.

		M1a	M1b	M1
Valore indicatore	Anno 2016	32,41	55,9%	
	Anno 2017	34,19	57,8%	
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

I principali interventi programmati in relazione alle criticità sono di seguito riepilogati:

- **APP4.2:** in relazione alle criticità evidenziate sono stati programmati interventi per l'installazione di misuratori di portata in modo tale da garantire la copertura delle principali linee di adduzione;
- **DIS1.2:** i principali interventi associati alla criticità in oggetto consistono nel potenziamento di linee acquedottistiche, nel risanamento di condotte caratterizzate da un elevata frequenza di rottura, nonché nell'installazione di sistemi di telecontrollo finalizzati a garantire una maggior efficienza nella gestione della rete;
- **DIS3.1:** i principali interventi programmati correlati alla criticità in oggetto riguardano l'installazione di misuratori di portata prevalentemente con telelettura, nonché il potenziamento dei sistemi di telecontrollo;
- **DIS3.2:** nel biennio 2018-2019 sono previsti investimenti correlati ad una campagna massiva di sostituzione dei contatori funzionale anche al rispetto delle recenti disposizioni in tema di metrologia legale.

M1	2018	2019	TOT
APP4.2	50.000	35.000	85.000
DIS1.2	2.010.425	4.604.000	6.614.425
DIS3.1	120.000	120.000	240.000
DIS3.2	400.000	800.000	1.200.000
TOT	2.580.425	5.559.000	8.139.425

Per quanto riguarda la criticità DIS1.2, 635.000 euro si prevedono coperti tramite contributi pubblici.

4.1.2.2 Interventi gestionali

Tali interventi rientrano nella consueta attività di gestione e manutenzione ordinaria (programmata o a chiamata) effettuata dall'azienda, per cui non rappresentano costi emergenti a seguito dell'applicazione della qualità tecnica.

4.2 M2 – interruzioni del servizio

Il macro-indicatore M2 ha l'obiettivo di valutare la continuità del servizio idrico attraverso la seguente relazione:

$$M2^a = \frac{\sum_I U_I^a \cdot t_I^a}{U_{tot.ACQ}^a} \text{ [ore]}$$

Al fine di poter valutare il macro-indicatore è necessaria la conoscenza delle interruzioni intercorse nel biennio 2016-2017 con durata superiore ad 1 ora, nonché la numerosità degli utenti interessati da ciascuna interruzione.

Determinazione delle interruzioni

In assenza di un sistema di gestione che monitori tutti gli eventi che hanno determinato un'interruzione del servizio, è stato possibile rendicontare per gli anni 2016 e 2017:

- le interruzioni programmate per attività svolte sulla rete (solo per l'anno 2017 - riepilogo riportato in Tabella 15);
- le interruzioni programmate per lavaggio serbatoi (sia per l'anno 2016, sia per l'anno 2017 – dettaglio riportato in Tabella 16).

Tabella 15 – Interruzioni programmate 2017

u.m.: varie

Comune	Ore interruzione	N° utenze	Ore x Utenze
La Spezia	309,50	4.726	17.751
Riomaggiore	4,00	70	140
Portovenere	3,00	90	270
Lerici	7,50	52	147
Vezzano	9,00	45	203
Follo	4,50	258	762
Arcola	13,50	270	1.215
Castelnuovo	4,50	80	360
Santo Stefano	8,00	110	395
Luni	4,50	60	270
Sarzana	14,00	170	595
Ameglia	3,50	40	140
TOTALE			22.247

Tabella 16 – Interruzioni programmate causate da lavaggio serbatoi 2016-2017

u.m.: varie

INTERRUZIONI PER LAVAGGIO SERBATOI 2017						
N°	Data	Comune	Località	Ore interruzione	N° utenze	Ore x Utenze
1	07/02/2017	Calice	Castello	2,00	60	120
2	13/04/2017	Calice	Vichieda	2,00	6	12
3	13/04/2017	Calice	Nasso	6,00	5	30
4	23/10/2017	Follo	Carnea	4,00	3	12
5	02/11/2017	Follo	Sorbolo	2,00	25	50
6	27/11/2017	Follo	Casarina	2,00	100	200
TOTALE						424

INTERRUZIONI PER LAVAGGIO SERBATOI 2016						
N°	Data	Comune	Località	Ore interruzione	N° utenze	Ore x Utenze
1	03/02/2016	Sesta Godano	Pignona	2,00	40	80
2	29/10/2016	Sesta Godano	Ca Bertacca	2,00	30	60
3	12/10/2016	Borghetto	Cassana	3,00	30	90
4	19/10/2016	Rocchetta	Beverone	3,00	20	60
5	14/12/2016	Vernazza	Vernazza	13,00	100	1.300
6	10/06/2016	Riomaggiore	Campo Sportivo	2,00	20	40
TOTALE						1.630

La ricostruzione degli eventi di interruzione per attività programmata è stata desunta sulla base degli avvisi pubblici affissi in occasione di ciascun evento. In particolare attraverso l'avviso pubblico è stato possibile ricostruire la zona oggetto di interruzione, la data e la durata programmata dell'intervento. La numerosità delle utenze interessate dall'evento, è stata stimata a posteriori considerando la densità abitativa della zona.

Si evidenzia, che in relazione all'obbligo di monitoraggio delle grandezze sottese al macro-indicatore, il gestore ha provveduto ad avviare idonee attività di sviluppo software finalizzate alla redazione del registro inerente gli eventi di interruzione secondo le disposizioni del Testo Unico sulla Qualità Tecnica.

Determinazione delle Utenze

La numerosità delle utenze riportate all'interno della raccolta dati è stata ottenuta attraverso apposite estrazione dal sistema di fatturazione Aggregando. Si precisa che la consistenza delle utenze è stata valuta-

ta considerando solo le utenze attive al 31/12/2016 e al 31/12/2017 e separate in “domestiche” e “non domestiche” (informazione non strettamente necessaria per la valutazione degli indicatori di qualità tecnica ma necessaria ai fini della compilazione della raccolta dati - sezione efficienza del servizio idrico), sulla base di quanto stabilito dalla Delibera 665/2017 (TICSI).

Tabella 17 – Articolazione Tariffaria

Articolazione Tariffaria	Aggregato
Residente 1 Componente	Utenze Domestiche
Residente 2 Componenti	
Residente 3 Componenti	
Residente 4 Componenti	
Residente 5 Componenti	
Residente 6 Componenti	
Seconda Casa Golfo-Riviera	
Seconda Casa Val di Magra	
Seconda Casa Val di Vara	
Agricolo	Utenze non Domestiche
Allevamento Animali	
Commerciale fino a 150 mc/anno	
Commerciale oltre 150 mc/anno	
Industriale fino a 95 mc/anno	
Industriale oltre 95 mc/anno	
Militare	
Enti	
Idranti	
Naspi	

La numerosità degli utenti indiretti è stata desunta conteggiando la numerosità dei nuclei familiari sottesa ad ogni singola utenza, mentre le utenze di tipo condominiale sono state determinate conteggiando le utenze per le quali sia stato attribuito un numero di nuclei familiari maggiori di 1.

Tabella 18 – Consistenza Utenze

u.m.: n.

	2016	2017
Utenze Attive		
Acquedotto	131.087	131.427
Fognatura	109.928	110.983
Depurazione	109.915	110.965
Utenze Condominiali		
Acquedotto	2.569	2.561
Fognatura	1.904	1.909
Depurazione	1.904	1.908
Utenti Diretti		
Acquedotto	128.518	128.866
Fognatura	108.024	109.074
Depurazione	108.011	109.057
Utenti Indiretti		
Acquedotto	8.793	8.706
Fognatura	6.898	6.971
Depurazione	6.898	6.956

4.2.1 Stato delle infrastrutture, criticità e obiettivi

Le principali criticità riconducibili al macro-indicatore in oggetto sono le seguenti:

Sigla e nome criticità		Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
APP2.1	Assenza parziale o totale delle reti di adduzione	Nelle aree di Levanto, Vezzano Ligure e Arcola si evidenzia la necessità di effettuare interventi di potenziamento volti ad incrementare la produzione di acqua potabile.
APP2.3	Insufficiente capacità idraulica e/o scarsa flessibilità di esercizio delle infrastrutture di adduzione	In alcune zone di emungimento si evidenzia la necessità di procedere ad un rinnovo degli apparati di sollevamento in relazione al grado di obsolescenza delle apparecchiature elettromeccaniche attualmente presenti.
DIS2.1	Pressioni insufficienti	Le criticità consistono in una diffusa necessità di ammodernare le centrali di sollevamento presenti nell'infrastruttura acquedottistica.

		M2
Valore indicatore	Anno 2016	0,01
	Anno 2017	0,37

4.2.2 Interventi selezionati

4.2.2.1 Investimenti infrastrutturali

Gli interventi previsti in relazione alle criticità sopra elencate riguardano essenzialmente il rinnovo ed il potenziamento dei sistemi di sollevamento acquedottistico con la finalità di sopperire alle problematiche indotte dall'obsolescenza degli apparati elettromeccanici attualmente in esercizio, migliorandone l'efficienza. La tabella di seguito riportata evidenzia l'entità degli interventi programmati nel biennio 2018-2019.

M2	2018	2019	TOT
APP2.3	90.000	130.000	220.000
DIS2.1	400.000	475.000	875.000
TOT	490.000	605.000	1.095.000

4.2.2.2 Interventi gestionali

Con riferimento alla necessità di predisporre un registro per il monitoraggio delle interruzioni, si evidenzia che la società è impegnata nello sviluppo di un database nel quale registrare tutti gli eventi di interruzione del servizio secondo quanto disposto dalla delibera 917/2017/R/IDR. A ciascun evento di interruzione viene associata una poligonale del sistema cartografico che racchiude l'area interessata dall'interruzione del servizio. Attraverso la geolocalizzazione delle utenze, presente nel sistema cartografico, è possibile individuare e enumerare le utenze interessate dall'evento.

Tali costi sono stati fatti rientrare nella periodica attività di aggiornamento delle procedure aziendali.

4.3 M3 – qualità dell'acqua erogata

Di seguito si riportano le principali assunzioni alla base della valutazione del macro-indicatore M3.

Ordinanze di non potabilità

- **Ordinanze di non potabilità anno 2016**

Nel corso dell'esercizio 2016 è stata rilevata una sola ordinanza di non potabilità per un totale nel Comune di Follo, frazione Sorbolo per una durata complessiva di 5 giorni. La Tabella 19 riepiloga i principali parametri sottesi alla valutazione degli indicatori.

Tabella 19 – Ordinanze di non potabilità 2016

u.m.: n.

N°	Comune	Frazione	Ordinanza	Durata [giorni]	N° Utenti diretti	N° Utenti indiretti	Totale Utenti	Motivo Ordinanza
1	Follo	Sorbolo	14/2016 del 18 ago 2016 - Prot.6079	5	74	-	74	Superamento limiti batteri coliformi

La numerosità degli utenti coinvolti è stata determinata attraverso il conteggio delle abitazioni presenti nella frazione utilizzando il sistema cartografico. In relazione alla località oggetto di ordinanza, non si ritengono coinvolte utenze di tipo condominiale.

- **Ordinanze di non potabilità anno 2017**

Nel corso dell'esercizio 2017 sono state rilevate 2 ordinanze di non potabilità riepilogate in Tabella 20.

Tabella 20 – Ordinanze di non potabilità 2017

u.m.: n.

N°	Comune	Frazione	Ordinanza	Durata [giorni]	N° Utenti diretti	N° Utenti indiretti	N° Totale Utenti	Motivo Ordinanza
1	Monterosso	Monte Albereto	N°23 del 01/06/2017	12	12	0	12	Inquinamento microbiologico
2	Rocchetta	Rocchetta Capoluogo	N° 19 del 01/08/2017	2	214	0	214	Inquinamento microbiologico

Le utenze coinvolte dall'ordinanza di non potabilità sono state determinate come segue:

- Monterosso – Monte Albereto: le utenze sono state determinate attraverso il conteggio delle abitazioni presenti nella frazione utilizzando il sistema cartografico;
- Rocchetta: le utenze sono state determinate attraverso il sistema di bollettazione, conteggiando tutte le utenze presenti nella località.

In relazione alle località oggetto di ordinanza, non si ritengono coinvolte utenze di tipo condominiale.

Campioni e parametri non conformi

Le analisi inerenti i campioni di acqua potabile effettuati nel corso degli esercizi 2016 e 2017, sono state svolte dal Laboratorio Analisi presente in azienda. La gestione delle informazioni relative alle analisi effet-

tuate avviene attraverso un sistema gestionale denominato LIMS dal quale sono state ottenute tutte le informazioni necessarie alla valutazione degli indicatori. In Tabella 21 sono riportati i dati oggetto di raccolta.

Tabella 21 – Numerosità dei campioni e dei parametri analizzati per il settore acqua potabile u.m.: n.

Grandezza		U.M.	2016	2017
C _{ACQ-tot}	Numero campioni (da controlli interni) effettuati in distribuzione a valle di impianti di potabilizzazione	n.	1.282	1.209
C _{ACQ-cnc}	Numero campioni (da controlli interni) effettuati in distribuzione a valle di impianti di potabilizzazione, non conformi al d.lgs 31/2001	n.	151	139
C _{ACQ-cnc-A/B}	- di cui campioni non conformi alla Parte A e/o B dell'All. 1 del d.lgs. 31/2001	n.	36	43
C _{ACQ-cnc-C}	- di cui campioni non conformi solo alla Parte C dell'All. 1 del d.lgs. 31/2001	n.	115	96
P _{ACQ-tot}	Numero parametri analizzati nei campioni (da controlli interni) effettuati in distribuzione a valle di eventuali impianti di potabilizzazione	n.	20.849	20.491
P _{ACQ-pnc}	Numero parametri non conformi al d.lgs 31/2001 nei campioni (da controlli interni) effettuati in distribuzione a valle di eventuali impianti di potabilizzazione	n.	206	202
P _{ACQ-pnc-A/B}	- di cui parametri non conformi alla Parte A e/o B dell'All. 1 del d.lgs. 31/2001	n.	51	64
P _{ACQ-pnc-C}	- di cui parametri non conformi alla Parte C dell'All. 1 del d.lgs. 31/2001	n.	155	138

4.3.1 Stato delle infrastrutture, criticità e obiettivi

Le principali criticità riconducibili al macro-indicatore in oggetto sono le seguenti:

Sigla e nome criticità		Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
APP1.2	Inadeguatezza della qualità delle fonti di approvvigionamento	La criticità prevalente è rappresentata dal superamento dei livelli di cromo in alcuni sistemi di approvvigionamento in relazione ai mutati livelli previsti dalla normativa. Tale problematica è particolarmente presente nei sistemi di approvvigionamento dei comuni della riviera ligure.
POT1.1	Inadeguatezza di progetto, delle condizioni fisiche, di monitoraggio, dei trattamenti	Le criticità sono correlate al verificarsi di problemi di torbidità dell'acqua soprattutto nei periodi di maggior piovosità o talvolta alla presenza di inquinanti microbiologici.

		M3a	M3b	M3c	M3
Valore indicatore	Anno 2016	0,00%	11,78%	0,99%	
	Anno 2017	0,00%	11,50%	0,99%	
Classe	Anno 2018				D
	Anno 2019*				D
Obiettivi minimi	Anno 2018				Classe prec. in 2 anni
	Anno 2019*				

* previsione

4.3.2 Interventi selezionati

4.3.2.1 Investimenti infrastrutturali

I principali interventi programmati in relazione alle criticità sono di seguito riepilogati:

- **APP1.2:** oltre ad interventi di risanamento di alcune fonti di approvvigionamento, l'intervento prevalente in termini di ammontare di investimento è costituito dalle attività infrastrutturali necessarie all'adeguamento di alcuni sistemi di approvvigionamento siti prevalentemente nei Comuni di riviera e finalizzati a garantire nell'acqua potabile un livello del cromo adeguato alle più recenti disposizioni di legge; tali interventi prevedono l'installazione sia di particolari sistemi di trattamento delle acque ove tecnicamente possibile, sia la realizzazione di nuove condotte idriche che consentano il collegamento degli impianti di distribuzione a sorgenti con adeguati livelli di cromo.
- **POT1.1:** con riferimento alla criticità in oggetto, sono stati previsti investimenti prevalentemente associati ad interventi di manutenzione straordinaria di sorgenti e serbatoi; sono ricompresi anche investimenti in strumentazione da laboratorio.

La tabella di seguito riportata evidenzia l'ammontare degli investimenti programmati nel biennio 2018-2019 in relazione alle criticità segnalate.

M3	2018	2019	TOT
APP1.2	1.080.000	1.040.000	2.120.000
POT1.1	290.000	250.000	540.000
TOT	1.370.000	1.290.000	2.660.000

4.3.2.2 Interventi gestionali

Tali interventi rientrano nella consueta attività di gestione e manutenzione ordinaria programmata effettuata dall'azienda, per cui non rappresentano costi emergenti a seguito dell'applicazione della qualità tecnica.

4.4 M4 – adeguatezza del sistema fognario

Il macro-indicatore in oggetto ha lo scopo di valutare l'adeguatezza del sistema fognario attraverso il monitoraggio dei seguenti eventi:

- frequenza degli allagamenti e/o sversamenti da fognatura per Km di rete gestita;
- rispondenza alla normativa degli scaricatori di piena;
- grado di controllo degli scaricatori di piena.

Di seguito si riepilogano le principali informazioni alla base della valutazione degli indicatori sopra citati.

Episodi di allagamento/sversamento

Negli anni 2016 e 2017 non si sono registrati episodi di allagamento da fognatura mista e/o da fognatura bianca tali da determinare situazioni di disagio o di pericolo per l'ambiente e/o per l'utenza servita.

Per quanto attiene gli sversamenti da fognatura nera, gli episodi considerati sono stati determinati soprattutto dalla presenza in rete di acque parassite che nei periodi di maggior piovosità causano rigurgiti esterni del sistema fognario.

Lunghezza della rete fognaria

Il dato inerente la lunghezza della rete fognaria è stato desunto dal sistema di cartografia presente in azienda. Nella Tabella 22 si riportano per gli anni 2016 e 2017 dati rilevati dal sistema cartografico.

Tabella 22 – Lunghezza della rete fognaria

u.m.: km

Lunghezza della Rete [Km]	2016	2017
- Fognatura Mista	10	10
- Fognatura Bianca	0	0
- Fognatura Nera	835	841

Nella Tabella 23 e nella Tabella 24 sono indicate rispettivamente le lunghezze complessive di rete ispezionata, nonché la quota parte sottoposta a video ispezione.

Tabella 23 – Lunghezza della rete fognaria sottoposta a ispezione

u.m.: km

Lunghezza della Rete soggetta ad ispezione [Km]	2016	2017
- Fognatura Mista	-	-
- Fognatura Bianca	-	-
- Fognatura Nera	8,00	17,50

Tabella 24 – Lunghezza della rete fognaria sottoposta a videoispezione

u.m.: km

Lunghezza della Rete soggetta a videoispezione [Km]	2016	2017
- Fognatura Mista	-	-
- Fognatura Bianca	-	-
- Fognatura Nera	0,80	0,38

Scaricatori di piena

Complessivamente nell'ambito del perimetro di gestione del sistema fognario sono presenti 4 scaricatori di piena posizionati 2 nel circuito fognario al servizio del comprensorio di Sarzana e 2 installate in La Spezia. Gli scaricatori si assumono rispondenti alle vigenti normative di legge.

Numero di rotture annue

Il numero di rotture annue necessario al fine di valutare l'indicatore di performance G4.1 è stato desunto dal sistema di rilevazione e gestione delle attività operative svolte sulla rete denominato "Solone".

La Tabella 25 riassume gli interventi effettuati sulla rete sia a seguito di un reclamo esposto da parte di un utente, sia a seguito di attività preventiva svolta dal gestore. La tabella riporta con codice 221 gli interventi effettuati sulla rete fognaria in depressione, mentre indica con il codice 222 gli interventi effettuati sulla rete a gravità.

Tabella 25 – Numero degli interventi di riparazione eseguiti
u.m.: n.

anno	Reclami		Attività preventiva		Totale
	cod. 221	cod. 222	cod. 221	cod. 222	
2002	6	56		1	63
2003	9	61			70
2004	6	55		4	65
2005	5	46		1	52
2006	4	63		1	68
2007	3	55		1	59
2008	6	52			58
2009	4	39		3	46
2010	7	39	4	34	84
2011	6	75	4	63	148
2012	11	92	5	74	182
2013	7	84		2	93
2014	5	68	8	17	98
2015	3	49	13	39	104
2016	5	43	13	20	81
2017	8	49	3	21	81
2018	2	10		9	21
Totale	97	936	50	290	1373

4.4.1 Stato delle infrastrutture, criticità e obiettivi

Le principali criticità riconducibili al macro-indicatore in oggetto sono le seguenti:

Sigla e nome criticità		Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
FOG2.1	Inadeguate condizioni fisiche delle condotte fognarie, delle opere civili, delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche degli impianti	Con riferimento alle apparecchiature elettromeccaniche presenti nei sistemi di sollevamento fognario della rete, si evidenziano criticità sia legate all'obsolescenza, sia alla necessità di migliorare gli attuali sistemi di telecontrollo dei sistemi di pompaggio.
FOG2.3	Inadeguatezza dimensionale delle condotte fognarie	Le principali criticità sono rappresentate dalla presenza sistemi di sollevamento non adeguati.

		M4a	M4b	M4c	M4
Valore indicatore	Anno 2016	198,58	0,00%	0,00%	
	Anno 2017	145,36	0,00%	0,00%	
Classe	Anno 2018				E
	Anno 2019*				E
Obiettivi minimi	Anno 2018				-10% di M4a
	Anno 2019*				-10% di M4a

* previsione

4.4.2 Interventi selezionati

4.4.2.1 Investimenti infrastrutturali

Con riferimento alle criticità sopra evidenziate, di seguito si riporta una breve descrizione della tipologia di investimenti programmati nel biennio 2018-2019, precisando che alcune tipologie di intervento perseguono l'obiettivo di risoluzione di più criticità.

- **FOG2.1:** gli investimenti associati sono prevalentemente correlati al risanamento delle reti che evidenziano obsolescenza o carenza strutturale; in particolare sono previsti gli interventi relativi al risanamento delle reti fognarie dei quartieri periferici del capoluogo. Sono inoltre previsti interventi di risanamento su gran parte delle centrali di sollevamento con sostituzione delle apparecchiature elettromeccaniche e dei sistemi di telecontrollo;
- **FOG2.3:** gli interventi programmati si riferiscono prevalentemente al potenziamento di centrali di sollevamento e dei relativi sistemi di telecontrollo, nonché all'acquisto di mezzi per autospurgo per fare fronte con maggior efficienza allo svolgimento delle ordinarie attività di pronto intervento e manutenzione delle reti.

La tabella di seguito riportata evidenzia l'entità degli interventi programmati nel biennio 2018-2019.

M4	2018	2019	TOT
FOG2.1	4.144.215	6.755.000	10.899.215
FOG2.3	810.000	940.000	1.750.000
TOT	4.954.215	7.695.000	12.649.215

Per quanto riguarda la criticità FOG2.1, 3.430.000 euro si prevedono coperti tramite contributi pubblici.

4.4.2.2 Interventi gestionali

Tali interventi rientrano nella consueta attività di gestione e manutenzione ordinaria programmata effettuata dall'azienda, per cui non rappresentano costi emergenti a seguito dell'applicazione della qualità tecnica.

4.5 M5 – smaltimento fanghi in discarica

Il macro-indicatore M5 è definito come rapporto percentuale tra la quota di fanghi di depurazione misurata in tonnellate di sostanza secca complessivamente smaltita in discarica nell'anno di riferimento e la quantità di fanghi di depurazione misurata in tonnellate di sostanza secca complessivamente prodotta in tutti gli impianti di depurazione presenti nel territorio di competenza del gestore nel medesimo anno.

$$M5^a = \frac{\sum_{imp=1}^N SS_{disc,imp}^a}{\sum_{imp=1}^N SS_{out,imp}^a} \quad [%]$$

Al fine di effettuare la valutazione del macro-indicatore di cui sopra, sono stati considerati i dati relativi ai depuratori inseriti nella filiera del S.I.I operanti nell'ambito territoriale del gestore, tenendo in considerazione che le linee di trattamento dei fanghi sono solo presenti nei soli depuratori elencati in Tabella 26.

I fanghi prodotti negli altri depuratori sono trasportati e trattati nei depuratori specificati in Tabella 26 assieme ai fanghi prodotti dal ciclo depurativo locale.

Ciò premesso, i quantitativi di fango riportati nella Tabella 27 e nella Tabella 28 sono da intendersi come produzione complessiva di tutti gli impianti gestiti.

Tabella 26 – Elenco depuratori Gestore ACAM Acque - ATO LA Spezia

u.m.: n.

Nominativo Impianto	Comune	Potenzialità
STAGNONI	La Spezia	100.000
CAMISANO	Lerici	60.000
SILEA	Sarzana	21.000
PADULETTI	Castelnuovo	7.500
PIAN DI FOLLO	Follo	11.000
PORTONETTI	Luni	18.000
GHIARETTOLO	S.Stefano Magra	9.933
LEVANTO	Levato	25.000

Per tutti gli impianti elencati, i fanghi prodotti dal processo depurativo sono avviati al recupero in agricoltura.

Le volumetrie dei fanghi prodotti dai singoli depuratori sono state desunte dal sistema gestionale ECOS; mentre le percentuali di sostanza secca prodotta sono ottenute mediando i risultati delle analisi effettuate sui fanghi.

Tabella 27 – Dettaglio inerente le produzioni di fanghi da depurazione per l'anno 2016

u.m.: varie

Produzione Fanghi Depurazione 2016		U.M.	La Spezia STAGNONI	Lerici CAMISANO	Sarzana SILEA	Castelnuovo PADULETTI	Follo PIAN DI FOLLO	Luni PORTONETTI	Levato LEVANTO	S.Stefano Magra GHIARETTOLO	TOTALE
Potenzialità		A.E.	100.000	60.000	21.000	7.500	11.000	18.000	25.000	9.933	252.433
$\Sigma MF_{tq, out, imp}$	Quantità complessiva di fanghi di depurazione tal quali in uscita dagli impianti	t	2.589,56	1.437,59	1.138,08	190,24	919,54	440,89	45,50	593,30	7.354,70
$\Sigma MF_{tq, disc, imp}$	Quantità complessiva di fanghi di depurazione tal quali destinati allo smaltimento finale in discarica	t	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Percentuale Sostanza Secca		%	23,00%	18,00%	18,00%	23,00%	21,00%	18,00%	28,00%	17,00%	20,25%
$\Sigma SS_{out, imp}$	Quantità complessiva di fanghi di depurazione prodotti (in termini di sostanza secca)	t SS	595,60	258,77	204,85	43,76	193,10	79,36	12,74	100,86	1.489,04
$\Sigma SS_{disc, imp}$	di cui quantità complessiva di fanghi di depurazione destinati allo smaltimento finale in discarica	t SS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$\Sigma SS_{rec, imp}$	di cui quantità complessiva di fanghi di depurazione destinati al riutilizzo/recupero	t SS	595,60	258,77	204,85	43,76	193,10	79,36	12,74	100,86	1.489,04
$\Sigma SS_{rec, imp-a}$	di cui spandimento diretto in agricoltura	t SS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$\Sigma SS_{rec, imp-c}$	di cui per produzione di compost	t SS	595,60	258,77	204,85	43,76	193,10	79,36	12,74	100,86	1.489,04
$\Sigma SS_{rec, imp-t}$	di cui in termovalorizzatori	t SS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$\Sigma SS_{rec, imp-al}$	di cui altro	t SS	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabella 28 – Dettaglio inerente le produzioni di fanghi da depurazione per l'anno 2017
u.m.: varie

Produzione Fanghi Depurazione 2017		U.M.	La Spezia STAGNONI	Lerici CAMISANO	Sarzana SILEA	Castelnuovo PADULETTI	Follo PIAN DI FOLLO	Luni PORTONETTI	Levanto LEVANTO	S.Stefano Magra GHIARETTOLO	TOTALE
Potenzialità		A.E.	100.000	60.000	21.000	7.500	11.000	18.000	25.000	9.933	252.433
$\Sigma MF_{iq,out,imp}$	Quantità complessiva di fanghi di depurazione tal quali in uscita dagli impianti	t	2.157,08	1.484,48	1.120,48	217,06	857,71	550,78	84,75	606,94	7.079,28
$\Sigma MF_{iq,disc,imp}$	Quantità complessiva di fanghi di depurazione tal quali destinati allo smaltimento finale in discarica	t	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Percentuale Sostanza Secca		%	23,00%	18,00%	18,00%	23,00%	21,00%	18,00%	28,00%	17,00%	20,07%
$\Sigma SS_{out,imp}$	Quantità complessiva di fanghi di depurazione prodotti (in termini di sostanza secca)	t SS	496,13	267,21	201,69	49,92	180,12	99,14	23,73	103,18	1.421,11
$\Sigma SS_{disc,imp}$	di cui quantità complessiva di fanghi di depurazione destinati allo smaltimento finale in discarica	t SS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$\Sigma SS_{rec,imp}$	di cui quantità complessiva di fanghi di depurazione destinati al riutilizzo/recupero	t SS	496,13	267,21	201,69	49,92	180,12	99,14	23,73	103,18	1.421,11
$\Sigma SS_{rec,imp-a}$	di cui spandimento diretto in agricoltura	t SS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$\Sigma SS_{rec,imp-c}$	di cui per produzione di compost	t SS	496,13	267,21	201,69	49,92	180,12	99,14	23,73	103,18	1.421,11
$\Sigma SS_{rec,imp-t}$	di cui in termovalorizzatori	t SS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$\Sigma SS_{rec,imp-al}$	di cui altro	t SS	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4.5.1 Stato delle infrastrutture, criticità e obiettivi

		M5
Valore indicatore	Anno 2016	0,00%
	Anno 2017	0,00%
Classe	Anno 2018	A
	Anno 2019*	A
Obiettivi minimi	Anno 2018	Mantenimento
	Anno 2019*	Mantenimento

* previsione

4.5.2 Interventi selezionati

4.5.2.1 Investimenti infrastrutturali

Non sono previsti interventi strutturali strettamente correlati al macro-indicatore M5.

4.5.2.2 Interventi gestionali

Non sono previsti costi aggiuntivi per il macro-indicatore M5.

4.6 M6 – qualità dell'acqua depurata

Il macro-indicatore si applica a tutti gli impianti di depurazione con potenzialità maggiore di 2.000 abitanti equivalenti o 10.000 abitanti equivalenti se recapitanti in acque costiere. Gli impianti soggetti al macro-indicatore M6 sono riportati nella Tabella 29.

Tabella 29 – Anagrafica impianti di depurazione soggetti al macro-indicatore M6
u.m.: n. - AE

Codice Impianto	Denominazione	Località	Potenzialità Autorizzata [A.E.]	Tipologia Trattamento	Tipo Recapito
58	Fanghi attivi PADULETTI (Molicciara-Via Fontanelle)	Castelnuovo Magra	7.500	Secondario	Acque Superficiali
67	Fanghi attivi PIAN di FOLLO (Greti di Durasca)	Follo	11.000	Secondario	Acque Superficiali
80	Fanghi attivi STAGNONI	La Spezia	100.000	Secondario	Acque Superficiali
82	Fanghi Attivi LEVANTO/BONASSOLA	Levanto	25.000	Secondario	Acque Costiere
83	Fanghi attivi CAMISANO	Lerici	60.000	Terziario	Acque Costiere
86	Fanghi attivi PORTONETTI	Luni	16.000	Secondario	Acque Superficiali
97	Fanghi attivi RICCÒ CAPOLUOGO	Ricco del Golfo	3.380	Secondario	Acque Superficiali
116	Fanghi attivi GHIARETTOLO	S. Stefano Magra	5.000	Secondario	Acque Superficiali
118	Fanghi attivi SILEA	Sarzana	21.000	Secondario	Acque Superficiali

I campioni considerati nella valutazione del macro-indicatore sono quelli presi nell'arco delle 24 ore. Si specifica che il gestore provvede ad effettuare una serie di controlli attraverso campionamenti istantanei.

Si specifica che ad un generico campione possono generalmente corrispondere analisi funzionali alla verifica del rispetto dei limiti sia di tabella 1 che di tabella 3 del D.Lgs. 152/06.

4.6.1 Stato delle infrastrutture, criticità e obiettivi

Le principali criticità riconducibili al macro-indicatore in oggetto sono le seguenti:

Sigla e nome criticità		Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
DEP2.1	Inadeguatezza di progetto, delle condizioni fisiche, dei sistemi di monitoraggio, dei trattamenti di rimozione	<p>Per i territori caratterizzati da una elevata densità abitativa si evidenzia che l'attuale offerta impiantistica è sostanzialmente in linea con la domanda depurativa, tuttavia si riscontrano problematiche relative alla vetustà e all'obsolescenza delle opere elettromeccaniche e civili esistenti.</p> <p>Per le più importanti strutture depurative o quelle che hanno una particolare sensibilità a causa della loro ubicazione, si evidenzia la necessità di procedere all'installazione di sistemi di controllo e telecontrollo al fine di disporre di un sistema di monitoraggio anche da remoto con la possibilità di intervenire tempestivamente qualora si richieda la presenza sul posto dell'operatore.</p> <p>Nelle aree costiere a forte vocazione turistica, la difficoltà che il territorio pone per l'individuazione di idonei siti per la realizzazione o il potenziamento degli impianti depurativi ha di fatto determinato un ritardo infrastrutturale rispetto agli standard di filiera indicati dal quadro normativo.</p> <p>Per gli insediamenti caratterizzati da un numero minore di utenze servite e da una dislocazione spaziale molto distribuita si evidenzia la necessità di procedere ad un accentramento in sistemi depurativi di maggior potenzialità.</p>
DEP3.3	Impatto negativo sul recapito finale	Oltre ad alcune criticità citate nel precedente punto che hanno riflessi anche sulla presente, si evidenzia la necessità di procedere all'estensione/potenziamento di alcune condotte di scarico a mare oltre alla modifica di alcuni punti di recapito costituenti il recettore finale. Infine si evidenzia la necessità di procedere a collettamento verso centri di trattamento maggiori con rendimenti depurativi più elevati.
DEP4.1	Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori (dei parametri di quantità e di qualità)	Relativamente alla presenza di apparati di misura sugli impianti depurativi si evidenzia sia una criticità legata ad una non completa copertura degli impianti, sia una criticità associata alla vetustà degli apparati di misura o al loro corretto funzionamento. Si evidenzia inoltre la necessità di attivare opportuni sistemi di telecontrollo.

		M6
Valore indicatore	Anno 2016	3,92%
	Anno 2017	1,96%
Classe	Anno 2018	B
	Anno 2019*	B
Obiettivi minimi	Anno 2018	-10% di M6
	Anno 2019*	-10% di M6

* previsione

4.6.2 Interventi selezionati

4.6.2.1 Investimenti infrastrutturali

Con riferimento alle criticità sopra evidenziate, di seguito si riporta una breve descrizione della tipologia di investimenti programmati nel biennio 2018-2019, precisando che alcune tipologie di intervento perseguono l'obiettivo di risoluzione di più criticità.

- **DEP2.1:** gli interventi associati alla criticità riguardano essenzialmente:
 - la realizzazione o il potenziamento degli impianti depurativi ubicati in centri sensibili che scontano un ritardo infrastrutturale a causa della complessità del sito di ubicazione;
 - la riconfigurazione di alcuni comparti, laddove sia possibile prevede la dismissione di piccoli impianti periferici scarsamente gestibili (imhoff), e contestuale vettoriamento delle reti esistenti, previa realizzazione di nuove adduttrici fognarie, ad impianti depurativi di maggiore taglia dimensionale, caratterizzati da una maggior gestibilità e capacità prestazionale;
 - il potenziamento di alcuni siti in relazione all'incremento dei carichi in ingresso apportati dalla realizzazione di nuove adduzioni fognarie o collettamento di nuovi insediamenti;
 - l'adeguamento dell'infrastruttura depurativa esistente caratterizzata da vetustà e obsolescenza delle opere elettromeccaniche e civili presenti presso gli impianti, nonché l'aggiornamento delle metodologie di trattamento con filiere più performanti;
 - il miglioramento e/o l'introduzione nuovi sistemi di comando, controllo e telecontrollo in grado di migliorare l'efficienza gestionale degli impianti.
- **DEP3.3:** gli interventi strettamente associati alla criticità prevedono l'adeguamento e l'estensione di condotte di scarico a mare dei depuratori siti nei comprensori della riviera ligure caratterizzati da forte vocazione turistica; si specifica che molti degli interventi descritti in relazione alla criticità "DEP2.1" concorrono alla mitigazione dell'impatto sul recettore finale della filiera depurativa;
- **DEP4.1:** gli interventi associati alla criticità prevedono essenzialmente l'installazione di misuratori nei principali impianti depurativi.

La tabella di seguito riportata evidenzia l'entità degli interventi programmati nel biennio 2018-2019.

M6	2018	2019	TOT
DEP2.1	3.592.054	4.445.775	8.037.829
DEP3.3	500.000	224.816	724.816
DEP4.1	80.000	130.000	210.000
TOT	4.172.054	4.800.590	8.972.644

Per quanto riguarda la criticità DEP3.3, 350.000 euro sono coperti tramite contributi pubblici.

4.6.2.2 Interventi gestionali

Tali interventi rientrano nella consueta attività di gestione e manutenzione ordinaria programmata effettuata dall'azienda, per cui non rappresentano costi emergenti a seguito dell'applicazione della qualità tecnica.

5. ULTERIORI ELEMENTI INFORMATIVI

5.1 Interventi finalizzati ad obiettivi diversi da quelli di qualità tecnica

Negli anni 2016-2017 si è provveduto al rinnovo del parco mezzi aziendali e di attrezzature e strumentazioni varie, al fine di migliorare capacità operative, efficienza gestionale degli impianti e servizio offerto all'utenza. Il rinnovo degli automezzi è stato in parte previsto anche nell'annualità 2019.

Saranno completati interventi per omogenizzare le procedure aziendali, comprensivi dell'aggiornamento e implementazione della piattaforma informatica per la gestione clienti.

Saranno, altresì, eseguiti interventi di adeguamento alle normative di sicurezza dell'officina adibita alla predisposizione di manufatti, raccorderie, etc. per installazione sulle reti gestite.

Inoltre, sono stati previsti interventi di manutenzione straordinaria sulle infrastrutture idriche del Comune di Bolano per circa 350.000 euro all'anno, non riconducibili ad obiettivi di Qualità tecnica ma di semplice mantenimento e conservazione delle opere ed impianti esistenti, in quanto gli investimenti strategici descritti nei precedenti paragrafi della presente relazione sono già comprensivi di quanto necessario ai fini della integrazione tecnico-operativa delle suddette infrastrutture nel perimetro gestionale di ACAM Acque.

Tra gli interventi programmati non finalizzati alla Qualità Tecnica si evidenzia quello previsto nell'anno 2018 e relativo all'acquisto della sede operativa del gestore per un valore pari a circa 5.000.000 euro. Si precisa che al fine di evitare una duplicazione del riconoscimento tariffario dei costi, si è proceduto ad effettuare una decurtazione della componente Opex nella misura dei costi di affitto sostenuti nell'esercizio 2011 opportunamente rivalutati.

5.2 Note e commenti sulla compilazione del file di raccolta dati

Non si segnalano situazioni particolari nella compilazione della raccolta dati.

6. ISTANZE SPECIFICHE

6.1 Istanza per mancato rispetto di alcuni prerequisiti

Non risultano istanze aperte.

6.2 Istanza per operazioni di aggregazione gestionale

Non risultano istanze aperte.

6.3 Istanza di valutazione cumulativa biennale degli obiettivi

In relazione al macro-indicatore M1, tenuto conto delle rilevanti attività di realizzazione tali da poter generare forme di discontinuità nel progressivo miglioramento delle performance gestionali, si è ritenuto di presentare specifica istanza (allegata alla presente Relazione) ai sensi dell'art. 5.3, lettera c) della Delibera 917/2017, richiedendo altresì di poter fare riferimento ai dati 2017 in luogo dei dati 2016 in ragione della loro maggiore significatività.

6.4 Altro

Non si evidenziano ulteriori richieste rispetto a quanto indicato nei punti precedenti.

7. Cronoprogramma degli interventi

7.1 Generalità

Le **tipologie di intervento** sono state distinte in:

NO (new) Nuova opera, realizzazione di nuove infrastrutture	<u>Realizzazione di nuove infrastrutture</u> : nuove opere/reti/impianti finalizzati al raggiungimento dei livelli di servizio obiettivo
RS (replacement) Ricostruzione / sostituzione / potenziamento infrastrutture esistenti	<u>Interventi di ricostruzione/sostituzione</u> : finalizzati alla ricostruzione o potenziamento delle infrastrutture che, per obsolescenza tecnologica, anzianità o degrado (cattivo stato di manutenzione), non sono più in grado di svolgere il servizio per cui sono previste
MS (maintenance) Manutenzioni straordinarie (diverse dalle precedenti)	<u>Interventi di manutenzione straordinaria</u> : finalizzati a mantenere in stato di efficienza le infrastrutture esistenti attraverso un'adeguata manutenzione programmata che preveda sostituzioni o miglioramenti di limitata entità

7.2 Sviluppo degli investimenti 2016-2019

Nella successiva Tabella 30 è riportata la distribuzione per numero ed importo di tutti gli interventi compresi nel secondo periodo regolatorio (realizzati nel biennio 2016-2017 e programmati per il biennio 2018-2019) per:

- **Servizio**
- **Tipo di intervento**
- **Criticità**
- **Macro-indicatore.**

Tabella 30 – Distribuzione degli interventi 2016-2019 secondo vari driver

Servizio	N.		Importo (M€)	
ACQ	106	36,6%	18,944	35,1%
FOG	104	35,9%	15,472	28,7%
DEP	67	23,1%	12,523	23,2%
S.I.I.	13	4,5%	7,048	13,1%
	290	100,0%	53,986	100,0%

Intervento	N.		Importo (M€)	
NO	157	54,1%	35,027	64,9%
RS	104	35,9%	8,622	16,0%
MS	29	10,0%	10,337	19,1%
	290	100,0%	53,986	100,0%

Criticità	Interventi	Importo (M€)				
	n.	2016	2017	2018	2019	Totale
APP1.2	6	-	0,702	1,080	1,040	2,822
APP2.1	1	0,131	0,004	-	-	0,135
APP2.3	2	-	-	0,090	0,130	0,220
APP4.2	1	0,001	0,014	0,050	0,035	0,100
DIS1.2	86	1,450	1,286	2,010	4,604	9,351
DIS2.1	5	0,565	0,625	0,400	0,475	2,065
DIS3.1	2	0,125	0,128	0,120	0,120	0,493
DIS3.2	1	0,114	0,191	0,400	0,800	1,505
POT1.1	2	-	0,002	0,290	0,250	0,542
FOG2.1	88	0,462	0,334	4,144	6,755	11,695
FOG2.3	22	0,506	0,569	0,810	0,940	2,825
DEP2.1	58	1,914	1,219	3,592	4,446	11,171
DEP3.3	2	-	-	0,500	0,225	0,725
DEP4.1	2	-	-	0,080	0,130	0,210
EFF1.1	1	0,645	0,460	0,500	0,500	2,104
EFF1.2	1	0,673	0,529	0,500	0,500	2,202
EFF2.1	7	0,093	0,215	5,000	0,200	5,508
EFF3.1	1	-	-	0,050	-	0,050
UTZ1.1	2	-	-	0,170	0,094	0,264
	290	6,678	6,278	19,787	21,244	53,986

Macro-indicatore	Interventi	Importo (M€)				
	n.	2016	2017	2018	2019	Totale
M1	90	1,691	1,618	2,580	5,559	11,449
M2	8	0,696	0,630	0,490	0,605	2,420
M3	8	-	0,704	1,370	1,290	3,364
M4a	104	0,962	0,897	4,759	7,575	14,194
M4b	6	0,005	0,006	0,195	0,120	0,326
M6	62	1,914	1,219	4,172	4,801	12,105
Altro	12	1,410	1,204	6,220	1,294	10,128
	290	6,678	6,278	19,787	21,244	53,986

Nella successiva Tabella 31 è riportata la **distribuzione per numero ed importo** di tutti gli interventi relativi al periodo 2016-2019 per Comune gestito e per segmento di servizio, mentre nella Tabella 32 è rappresentata la **distribuzione annuale per segmento di servizio**.

Tabella 31 – Distribuzione degli interventi 2016-2019 per Comune gestito e segmento di servizio

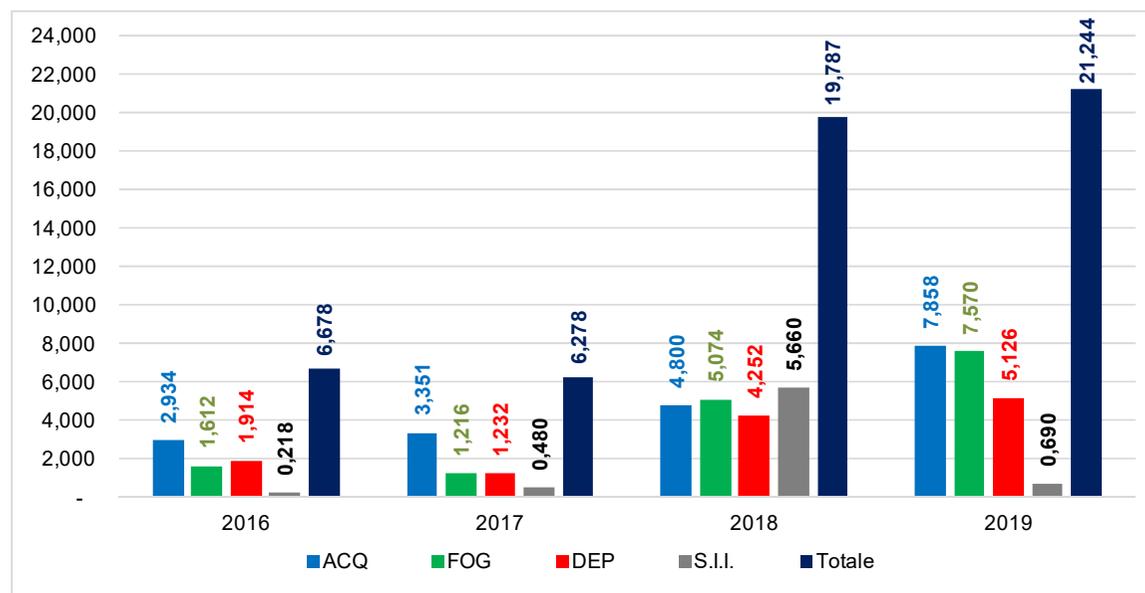
u.m.: n. - M€

	Comune	Abitanti		ACQ		FOG		DEP		S.I.I.		TOTALE	
		n.	n.	M€	n.	M€	n.	M€	n.	M€	n.	M€	
1	Ameglia	4.366	1	0,150	8	0,420	1	0,040	0	-	10	0,610	
2	Arcola	10.549	8	1,185	8	0,355	0	-	0	-	16	1,540	
3	Beverino	2.396	6	0,258	1	0,000	3	0,125	0	-	10	0,383	
4	Bonassola	833	1	0,030	2	0,080	2	1,076	0	-	5	1,186	
5	Borghetto Vara	920	0	-	1	0,015	0	-	0	-	1	0,015	
6	Brugnato	1.309	1	0,040	1	0,025	1	0,060	0	-	3	0,125	
7	Calice al Cornoviglio	1.105	7	0,865	0	-	2	0,030	0	-	9	0,895	
8	Castelnuovo Magra	8.346	4	0,179	6	0,655	3	0,325	0	-	13	1,159	
9	Follo	6.296	4	0,294	1	0,060	1	0,125	0	-	6	0,479	
10	Framura	653	0	-	0	-	4	0,235	0	-	4	0,235	
11	La Spezia	93.311	13	1,612	19	7,204	8	0,971	0	-	40	9,787	
12	Lerici	10.133	5	0,189	9	0,666	4	0,758	0	-	18	1,613	
13	Levanto	5.403	4	0,456	8	0,244	3	0,651	0	-	15	1,350	
14	Luni	8.360	5	0,165	2	0,109	3	0,736	0	-	10	1,009	
15	Monterosso	1.422	1	0,025	4	0,200	2	0,852	0	-	7	1,077	
16	Pignone	567	1	0,026	0	-	2	0,080	0	-	3	0,106	
17	Portovenere	3.543	3	0,522	6	0,399	2	0,342	0	-	11	1,263	
18	Riccò del Golfo	3.672	4	0,124	5	0,434	2	0,080	0	-	11	0,638	
19	Riomaggiore	1.496	2	0,075	3	0,100	4	1,578	0	-	9	1,753	
20	Rocchetta di Vara	701	1	0,025	0	-	1	0,150	0	-	2	0,175	
21	Santo Stefano Magra	9.613	5	0,313	7	0,231	2	0,365	0	-	14	0,909	
22	Sarzana	22.133	10	0,486	7	0,381	4	0,466	0	-	21	1,334	
23	Sesta Godano	1.339	1	0,005	0	-	2	0,636	0	-	3	0,641	
24	Vernazza	824	1	0,160	1	0,080	4	0,756	0	-	6	0,996	
25	Vezzano Ligure	7.320	8	0,764	2	0,095	2	0,270	0	-	12	1,129	
26	Zignago	515	1	0,035	0	-	1	0,100	0	-	2	0,135	
27	ATO gestito		9	10,962	3	3,717	4	1,717	13	7,048	29	23,443	
		207.125	106	18,944	104	15,472	67	12,523	13	7,048	290	53,986	

Tabella 32 – Cronoprogramma degli interventi 2016-2019

u.m.: milioni di euro

Servizio		2016	2017	2018	2019	Totale
Acquedotto	ACQ	2,934	3,351	4,800	7,858	18,944
Fognatura	FOG	1,612	1,216	5,074	7,570	15,472
Depurazione	DEP	1,914	1,232	4,252	5,126	12,523
S.I.I.	S.I.I.	0,218	0,480	5,660	0,690	7,048
Totale		6,678	6,278	19,787	21,244	53,986



7.3 Cronoprogramma per il periodo 2016-2033

Nella successiva Tabella 33 è riportata la distribuzione per numero ed importo di tutti gli interventi programmati nel periodo 2016-2033 per:

- Servizio
- Tipo di intervento
- Criticità
- Macro-indicatore.

Tabella 33 – Distribuzione degli interventi 2016-2033 secondo vari driver

Servizio	N.		Importo (M€)	
ACQ	170	39,6%	95,626	48,1%
FOG	157	36,6%	54,984	27,7%
DEP	89	20,7%	38,746	19,5%
S.I.I.	13	3,0%	9,320	4,7%
	429	100,0%	198,677	100,0%

Intervento	N.		Importo (M€)	
NO	293	68,3%	144,481	72,7%
RS	107	24,9%	17,276	8,7%
MS	29	6,8%	36,919	18,6%
	429	100,0%	198,677	100,0%

Criticità	N.		Importo (M€)	
APP1.2	6	1,4%	2,872	1,4%
APP2.1	3	0,7%	1,364	0,7%
APP2.3	2	0,5%	0,220	0,1%
APP4.2	1	0,2%	0,185	0,1%
DIS1.2	120	28,0%	38,739	19,5%
DIS2.1	33	7,7%	26,392	13,3%
DIS3.1	2	0,5%	0,678	0,3%
DIS3.2	1	0,2%	8,531	4,3%
POT1.1	2	0,5%	8,016	4,0%
FOG2.1	116	27,0%	33,046	16,6%
FOG2.3	47	11,0%	16,036	8,1%
DEP2.1	6	1,4%	2,872	1,4%
DEP3.3	3	0,7%	1,364	0,7%
DEP4.1	2	0,5%	0,220	0,1%
EFF1.1	1	0,2%	0,185	0,1%
EFF1.2	120	28,0%	38,739	19,5%
EFF2.1	33	7,7%	26,392	13,3%
EFF3.1	2	0,5%	0,678	0,3%
UTZ1.1	1	0,2%	8,531	4,3%
	429	100,0%	198,677	100,0%

Criticità	N.		Importo (M€)	
Macro-indicatore	N.		Importo (M€)	
M1	124	28,9%	48,133	24,2%
M2	38	8,9%	27,975	14,1%
M3	8	1,9%	10,888	5,5%
M4a	157	36,6%	48,756	24,5%
M4b	6	1,4%	0,326	0,2%
M5	84	19,6%	37,729	19,0%
M6	12	2,8%	24,870	12,5%
Altro	124	28,9%	48,133	24,2%
	429	100,0%	198,677	100,0%

Nella successiva Tabella 34 è riportata la distribuzione per numero ed importo di tutti gli interventi programmati nel periodo 2016-2033 per Comune gestito e per segmento di servizio, mentre in Tabella 35, Tabella 36 e Tabella 37 gli interventi sono rappresentati nell'arco della residua concessione rispettivamente per segmento di servizio, per criticità principale e per categoria.

Tabella 34 – Distribuzione degli interventi 2016-2033 per Comune gestito e segmento di servizio

u.m.: n. - M€

	Comune	Abitanti		ACQ		FOG		DEP		S.I.I.		TOTALE	
		n.	n.	M€	n.	M€	n.	M€	n.	M€	n.	M€	
1	Ameglia	4.366	3	1,287	10	1,882	2	0,354	0	-	15	3,523	
2	Arcola	10.549	12	4,411	10	2,157	0	-	0	-	22	6,568	
3	Beverino	2.396	11	2,064	3	0,209	4	0,437	0	-	18	2,711	
4	Bonassola	833	3	0,757	3	0,157	2	1,076	0	-	8	1,990	
5	Borghetto Vara	920	2	0,255	3	0,117	1	0,186	0	-	6	0,559	
6	Brugnato	1.309	3	0,355	3	0,074	2	0,247	0	-	8	0,677	
7	Calice al Cornoviglio	1.105	9	1,621	2	0,090	2	0,206	0	-	13	1,917	
8	Castelnuovo Magra	8.346	6	1,575	8	1,265	4	1,035	0	-	18	3,874	
9	Follo	6.296	6	1,357	3	0,538	2	0,671	0	-	11	2,566	
10	Framura	653	2	0,499	2	0,074	5	0,581	0	-	9	1,154	
11	La Spezia	93.311	17	11,999	23	21,411	9	9,761	0	-	49	43,172	
12	Lerici	10.133	7	4,166	11	3,095	5	1,461	0	-	23	8,723	
13	Levanto	5.403	8	4,685	10	0,903	4	1,339	0	-	22	6,926	
14	Luni	8.360	7	1,748	4	0,654	4	1,039	0	-	15	3,441	
15	Monterosso	1.422	3	1,157	6	0,444	2	0,852	0	-	11	2,453	
16	Pignone	567	3	0,304	2	0,096	3	0,215	0	-	8	0,615	
17	Portovenere	3.543	5	1,511	8	1,290	2	0,942	0	-	15	3,744	
18	Riccò del Golfo	3.672	7	1,378	7	0,725	3	0,613	0	-	17	2,716	
19	Riomaggiore	1.496	4	1,212	5	0,370	5	1,932	0	-	14	3,514	
20	Rocchetta di Vara	701	3	0,322	2	0,082	2	0,453	0	-	7	0,857	
21	Santo Stefano Magra	9.613	7	1,602	9	0,975	4	1,828	0	-	20	4,405	
22	Sarzana	22.133	14	5,430	9	2,333	6	1,573	0	-	29	9,336	
23	Sesta Godano	1.339	2	0,546	2	0,189	3	1,007	0	-	7	1,741	
24	Vernazza	824	3	0,969	3	0,244	4	0,756	0	-	10	1,968	
25	Vezzano Ligure	7.320	11	3,048	4	1,135	3	3,416	0	-	18	7,600	
26	Zignago	515	3	0,202	2	0,050	2	0,302	0	-	7	0,554	
27	ATO gestito		9	41,166	3	14,423	4	6,465	13	9,320	29	71,374	
		207.125	170	95,626	157	54,984	89	38,746	13	9,320	429	198,677	

Tabella 35 – Cronoprogramma degli interventi sino a fine concessione per segmento di servizio

u.m.: milioni di euro

Servizio		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Acquedotto	ACQ	2,934	3,351	4,800	7,858	4,212	7,502	6,384	6,277	6,194	7,321
Fognatura	FOG	1,612	1,216	5,074	7,570	5,318	3,109	2,917	3,050	2,778	3,014
Depurazione	DEP	1,914	1,232	4,252	5,126	4,790	2,518	1,855	1,910	1,765	1,902
S.I.I.	S.I.I.	0,218	0,480	5,660	0,690	0,100	0,270	0,270	0,020	0,020	0,020
Totale		6,678	6,278	19,787	21,244	14,420	13,399	11,426	11,257	10,757	12,257

Servizio		11	12	13	14	15	16	17	18	Totale
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
Acquedotto	ACQ	3,692	4,194	4,215	4,221	5,471	5,929	5,934	5,139	95,626
Fognatura	FOG	1,717	1,984	1,996	2,007	2,681	2,921	3,178	2,841	54,984
Depurazione	DEP	0,837	1,052	0,998	1,032	1,081	1,383	2,614	2,485	38,746
S.I.I.	S.I.I.	0,020	0,020	0,040	0,290	0,290	0,290	0,353	0,270	9,320
Totale		6,266	7,250	7,250	7,550	9,523	10,523	12,079	10,735	198,677

Tabella 36 – Cronoprogramma degli interventi sino a fine concessione per criticità

u.m.: milioni di euro

Criticità	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
APP1.2	-	0,702	1,080	1,040	0,050	-	-	-	-	-
APP2.1	0,131	0,004	-	-	-	0,056	0,083	0,073	0,070	0,085
APP2.3	-	-	0,090	0,130	-	-	-	-	-	-
APP4.2	0,001	0,014	0,050	0,035	-	-	0,010	0,010	0,010	0,010
DIS1.2	1,450	1,286	2,010	4,604	2,680	4,129	2,509	2,508	2,477	2,518
DIS2.1	0,565	0,625	0,400	0,475	-	1,433	1,812	1,833	1,782	2,853
DIS3.1	0,125	0,128	0,120	0,120	-	-	0,010	0,010	0,010	0,010
DIS3.2	0,114	0,191	0,400	0,800	0,800	0,509	0,531	0,517	0,517	0,517
POT1.1	-	0,002	0,290	0,250	0,182	0,895	0,895	0,895	0,895	0,895
FOG2.1	0,462	0,334	4,144	6,755	5,318	1,799	1,478	1,610	1,370	1,635
FOG2.3	0,506	0,569	0,810	0,940	0,200	0,810	1,039	1,039	1,008	1,029
DEP2.1	1,914	1,219	3,592	4,446	4,190	2,518	1,845	1,900	1,755	1,892
DEP3.3	-	-	0,500	0,225	-	-	-	-	-	-
DEP4.1	-	-	0,080	0,130	-	-	0,010	0,010	0,010	0,010
EFF1.1	0,645	0,460	0,500	0,500	0,500	0,500	0,400	0,400	0,400	0,350
EFF1.2	0,673	0,529	0,500	0,500	0,500	0,500	0,550	0,450	0,450	0,450
EFF2.1	0,093	0,215	5,000	0,200	-	0,250	0,250	-	-	-
EFF3.1	-	-	0,050	-	-	-	-	-	-	-
UTZ1.1	-	-	0,170	0,094	-	-	0,004	0,002	0,002	0,002
Totale	6,678	6,278	19,787	21,244	14,420	13,399	11,426	11,257	10,757	12,257

Criticità	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Totale
APP1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	2,872
APP2.1	0,091	0,099	0,107	0,107	0,114	0,112	0,117	0,115	1,364
APP2.3	-	-	-	-	-	-	-	-	0,220
APP4.2	0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,185
DIS1.2	0,747	0,972	1,042	1,038	1,956	2,182	2,591	2,040	38,739
DIS2.1	1,440	1,619	1,662	1,672	2,189	2,343	1,882	1,805	26,392
DIS3.1	0,010	0,005	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,005	0,678
DIS3.2	0,329	0,329	0,329	0,379	0,567	0,567	0,569	0,567	8,531
POT1.1	0,583	0,583	0,583	0,583	0,153	0,133	0,182	0,020	8,016
FOG2.1	0,478	0,624	0,677	0,663	1,249	1,401	1,684	1,366	33,046
FOG2.3	0,839	0,961	0,969	0,994	1,032	1,120	1,095	1,075	16,036
DEP2.1	0,827	1,047	0,993	1,027	1,076	1,378	2,609	2,480	36,709
DEP3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	0,725
DEP4.1	0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,295
EFF1.1	0,400	0,400	0,350	0,350	0,400	0,400	0,400	0,400	7,754
EFF1.2	0,500	0,600	0,500	0,450	0,500	0,600	0,600	0,600	9,452
EFF2.1	-	-	-	0,250	0,250	0,250	0,313	0,250	7,320
EFF3.1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,050
UTZ1.1	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,294
Totale	6,266	7,250	7,250	7,550	9,523	10,523	12,079	10,735	198,677

Tabella 37 – Cronoprogramma degli interventi sino a fine concessione per categoria

u.m.: milioni di euro

Categoria	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Terreni	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fabbricati non industriali	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fabbricati industriali	0,002	0,009	5,050	-	-	-	-	-	-	-
Costruzioni leggere	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Condutture e opere idrauliche fisse	3,960	3,932	7,452	13,279	12,248	6,928	4,937	4,968	4,697	4,954
Serbatoi	-	-	0,225	0,500	0,182	0,875	0,875	0,875	0,875	1,875
Impianti di trattamento	1,183	0,598	3,090	4,111	0,890	2,518	1,845	1,900	1,755	1,892
Impianti di sollevamento e pompaggio	1,202	1,064	1,595	1,505	0,100	2,299	2,934	2,945	2,861	2,967
Gruppi di misura	0,115	0,205	0,650	0,989	0,800	0,509	0,565	0,549	0,549	0,549
Altri impianti	0,002	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Laboratori e attrezzature	0,010	0,039	0,140	-	-	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Telecontrollo e teletrasmissione	0,125	0,128	1,215	0,270	0,100	-	-	-	-	-
Autoveicoli	0,063	0,272	0,300	0,500	0,100	0,250	0,250	-	-	-
Studi, ricerche, brevetti, diritti di utilizzazione	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Altre immobilizzazioni materiali e immateriali	0,013	0,032	0,070	0,090	-	-	-	-	-	-
TOTALE	6,678	6,278	19,787	21,244	14,420	13,399	11,426	11,257	10,757	12,257

Categoria	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	Totale
Terreni	-	-	-	-	-	-	-	-	0,003
Fabbricati non industriali	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fabbricati industriali	-	-	-	-	-	-	-	-	5,061
Costruzioni leggere	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Condutture e opere idrauliche fisse	2,125	2,595	2,568	2,501	4,105	4,583	5,443	4,406	95,681
Serbatoi	0,563	0,563	0,563	0,563	0,563	0,563	0,162	-	9,819
Impianti di trattamento	0,827	1,047	0,993	1,027	1,076	1,378	2,441	2,480	31,051
Impianti di sollevamento e pompaggio	2,370	2,678	2,739	2,773	2,906	3,126	3,094	2,994	42,151
Gruppi di misura	0,361	0,347	0,347	0,397	0,584	0,584	0,587	0,584	9,269
Altri impianti	-	-	-	-	-	-	-	-	0,002
Laboratori e attrezzature	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,449
Telecontrollo e teletrasmissione	-	-	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	-	1,938
Autoveicoli	-	-	-	0,250	0,250	0,250	0,313	0,250	3,048
Studi, ricerche, brevetti, diritti di utilizzazione	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Altre immobilizzazioni materiali e immateriali	-	-	-	-	-	-	-	-	0,205
TOTALE	6,266	7,250	7,250	7,550	9,523	10,523	12,079	10,735	198,677