

ASVT SPA

Piano Investimenti 2016-2019



INDICE

INQUADRAMENTO TERRITORIALE	3
1.1 CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE, GEOLOGICHE ED IDROGEOLOGICHE	3
1.2 STRUTTURA INSEDIATIVA ED INSEDIAMENTI PRODUTTIVI	4
1.3 LA DINAMICA DEMOGRAFICA D'AMBITO	4
1.4 SERVIZIO IDRICO INTEGRATO – STATO DI FATTO	5
1.5 LIVELLI DI SERVIZIO ATTUALI	10
PIANO DEGLI INVESTIMENTI	12
2.1 - PREMESSE	12
2.2 - CRITICITA' DEL SERVIZIO DI ACQUEDOTTO	13
2.2.1 STATO DI FATTO	13
2.2.2 FONTI DI APPROVVIGIONAMENTO	13
2.2.3 INFRASTRUTTURE	14
2.2.4 AREA CENTRALE - VAL TROMPIA	15
2.3 - CRITICITA' DEL SERVIZIO FOGNATURA	17
2.3.1 STATO DI FATTO	17
2.3.2 CRITICITA' DEL SERVIZIO DI FOGNATURA	17
2.3.3 AREA CENTRALE - VAL TROMPIA	18
2.3.4 SINTESI	19
2.4 - CRITICITA' DEL SERVIZIO DEPURAZIONE	19
2.4.1 STATO DI FATTO	19
2.4.2 CRITICITA' DEL SERVIZIO DI DEPURAZIONE	20
2.4.3 AREA CENTRALE - VAL TROMPIA	20
2.4.4 SINTESI	21
PROSPETTO DEGLI INVESTIMENTI 2014-2017	23
3.1 PREMESSE	23
3.2 INTERVENTI NEL SETTORE ACQUEDOTTO	24
3.3 INTERVENTI NEL SETTORE FOGNARIO E DUPURATIVO	24
3.4 LE PRIORITA' DI INTERVENTO	25

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

1.1 CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE, GEOLOGICHE ED IDROGEOLOGICHE

La Provincia di Brescia occupa una superficie pari a 477.749 ha, di cui 264.411 di montagna, 75.505 di collina e 137.833 di pianura.

Il territorio presenta, dal punto di vista geografico, aree con caratteristiche morfologiche, geologiche ed idrogeologiche spiccatamente diverse tra loro.

In base a tali caratteristiche è possibile suddividere il territorio in sei aree: la Pianura, la Gardesana, il Sebino-Franciacorta, la Valle Camonica, la Valle Sabbia e la Valle Trompia.

L'area della Valle Trompia, territorio in cui sono ubicate le gestioni di ASVT corrisponde al territorio settentrionale del bacino idrografico del fiume Mella; tale zona comprende un' area montuosa a nord ed un'area di pianura a sud.

L'area montuosa coincide con i limiti amministrativi della Comunità Montana della Valle Trompia.

La Valle Trompia è racchiusa tra la Valle Camonica a nord, il lago d'Iseo a ovest, la Valle Sabbia ed il lago d'Idro ad est; presenta una lunghezza di circa 48 km dal passo del Maniva (1.679 m s.l.m.) al comune di Concesio (218 m s.l.m.) ed una superficie di 417 kmq.

Il fiume Mella si forma nell'alta Valle Trompia presso Collio; scendendo verso valle attraversa zone densamente abitate e fortemente industrializzate; scorre poi nella pianura bresciana per immettersi nell'Oglio in località di Ostiano, dopo un percorso di 96 km.

Nell'alta Valle Trompia sono presenti modesti e limitati acquiferi in corrispondenza di isolati depositi morenici detritici; modesti sono pure gli acquiferi presenti per la fratturazione o legati a fenomeni carsici nei corpi rocciosi. La dispersione delle risorse non permette di stimare la potenzialità dell'acquifero.

Nella media Valle Trompia è presente un acquifero con una buona risorsa situato sia nelle alluvioni del fondovalle sia nelle aree caratterizzate dalla presenza di estese coltri di materiali sciolti (Lumezzane).

La presenza di formazioni permeabili, caratterizzate da circolazione idrica di tipo carsico, determina la presenza di numerose e talvolta abbondanti sorgenti.

L'acquifero rivela alta potenzialità in corrispondenza di materiali con permeabilità primaria, medio bassa in corrispondenza di rilievi con caratteristiche litologiche poco permeabili.

1.2 STRUTTURA INSEDIATIVA ED INSEDIAMENTI PRODUTTIVI

La distribuzione della popolazione sul territorio della provincia di Brescia risente, come naturale, delle marcate differenze morfologiche delle diverse aree che la compongono.

L'articolazione abitativa della popolazione riportata nella Tabella 1 e dettagliata per singolo comune servito da ASVT indica il grado di dispersione degli abitanti nel territorio ed indirettamente esprime la complessità delle reti idriche di distribuzione.

Tabella 1 - Popolazione residente al 31 dicembre 2015

	COMUNE	ABITANTI al 31/12/2015
1	BOVEGNO	2.234
2	CAINO	2.152
3	COLLIO	2.108
4	CONCESIO	15.465
5	GARDONE VT	11.657
6	IRMA	132
7	LODRINO	1.701
8	LUMEZZANE	22.641
9	MARCHENO	4.365
10	MARMENTINO	675
11	PEZZAZE	1.500
12	POLAVENO	2.556
13	SAREZZO	13.553
14	TAVERNOLE s/M	1.303
15	VILLA CARCINA	11.004
		93.046
		abitanti

La provincia di Brescia è caratterizzata da un consistente numero di insediamenti produttivi, tanto di natura industriale quanto di natura agricola ed artigianale.

Gli insediamenti di natura industriale sono invece più concentrati nell'hinterland di Brescia e nella zona della Valle Trompia.

1.3 LA DINAMICA DEMOGRAFICA D'AMBITO

L'Ambito Territoriale di Brescia, definito dall'art. 3 della Legge Regionale n. 21 del 20 ottobre 1998, coincide con il territorio provinciale.

Tale territorio è stato suddiviso in tre aree omogenee: l'area centrale, costituita da un'ampia zona di Pianura, dalla Valle Sabbia e dalla Valle Trompia, l'area ovest, costituita dalla Bassa Pianura Occidentale bresciana, il Sebino (la zona che insiste sul lago d'Iseo) e la Valle Camonica e infine

l'area Gardesana costituita dai comuni circostanti la sponda bresciana del lago di Garda.

1.4 SERVIZIO IDRICO INTEGRATO – STATO DI FATTO

In questo capitolo vengono riportati i dati di sintesi delle strutture esistenti, i livelli quantitativi e qualitativi dello stato attuale dei servizi idrici e la valutazione del relativo stato di conservazione e funzionalità delle opere.

Si ricorda che dal punto di vista organizzativo-gestionale, con deliberazione n.4 della Conferenza d'Ambito del 16 dicembre 2005, Il territorio dell'ATO della provincia di Brescia è stato suddiviso in tre aree omogenee (figura 2); i Comuni serviti da ASVT sono riportati in tabella 3.

Lo stato attuale delle infrastrutture del servizio acquedottistico, fognario e di depurazione è riassunto nelle tabelle e nelle figure riportate in questo capitolo.

Figura 2 - Aree omogenee

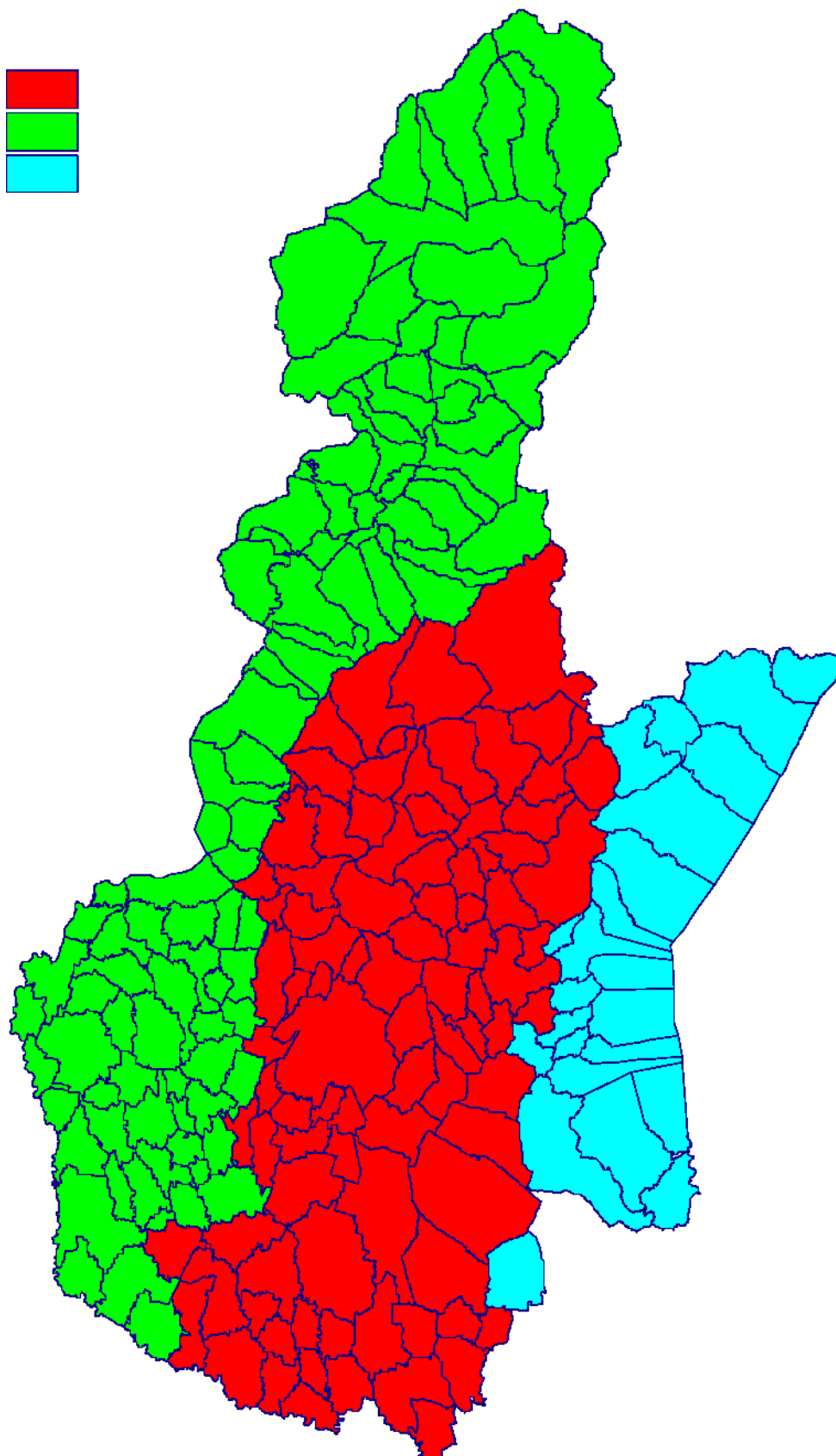

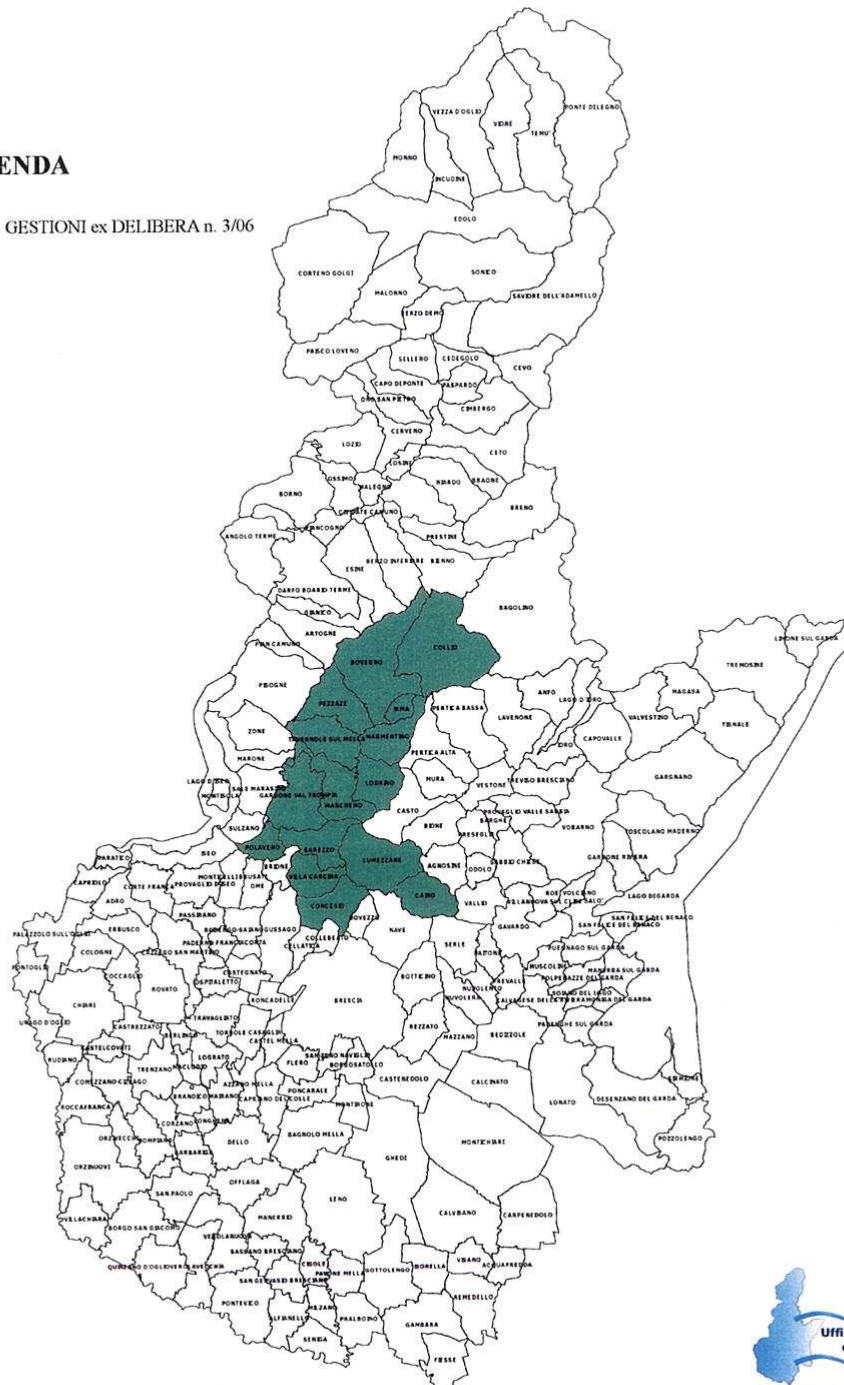


Tabella 3 – Comuni serviti da ASVT

GESTIONI ASVT S.P.A.

LEGENDA

 GESTIONI ex DELIBERA n. 3/06



SCALA 1: 500.000



Azienda Speciale Provinciale
per la regolazione e il controllo della gestione
del Servizio Idrico Integrato

Nel servizio di acquedotto la tipologia e la disponibilità della risorsa idrica rivestono un ruolo di fondamentale importanza per quanto concerne gli aspetti sanitari, l'impatto sull'ambiente (sostenibilità dei prelievi), l'infrastrutturazione e la stessa struttura organizzativa del servizio.

Lo sfruttamento delle risorse idriche a scopi acquedottistici è ripartito tra captazioni di acque sotterranee, per mezzo di pozzi nella zona di pianura e pedemontana, e captazioni di sorgenti montane.

Per quanto riguarda la localizzazione territoriale si osserva che nella parte di territorio pianeggiante si hanno soprattutto impianti di captazione costituiti da pozzi mentre per quanto riguarda il territorio montano l'approvvigionamento di acqua per uso potabile avviene tramite le sorgenti.

Da un punto di vista di un bilancio idrico del sistema acquedottistico, il volume prelevato dagli impianti di captazione può essere suddiviso in volume contabilizzato e in volume non contabilizzato.

Il volume contabilizzato è l'entità misurata dai contatori installati all'utenza, mentre il non contabilizzato deriva dai consumi di utenze non fatturate, dai lavaggi delle condotte, dai controlavaggi dei filtri dell'impianto di potabilizzazione, dallo sfioro di troppo pieno dei serbatoi, dagli autoconsumi.

Nel bilancio bisogna considerare anche le perdite vere e proprie dovute alla vetustà della rete e da rotture accidentali.

La causa principale di inefficienza delle reti può essere ricondotta al degrado delle tubazioni in acciaio e in PeAD dovute a fenomeni di corrosione e di mancanza di adeguate protezioni.

Nel successivo capitolo 2 della presente relazione è riportato lo stato delle perdite di distribuzione nei Comuni serviti da ASVT nell'anno 2015.

Gli impianti di trattamento delle acque potabili sono 66, i più semplici dispongono di sola disinfezione mentre i più complessi comprendono anche la rimozione di microinquinanti organici.

Per il servizio di fognatura permangono le incertezze insite nei dati acquisiti dipendenti dalle lacune informative sullo stato di conservazione e la funzionalità delle reti fognarie.

A tale riguardo è opportuno ricordare l'importanza che la conoscenza dello stato attuale dei servizi assume nella fase di programmazione e finanziamento degli interventi, che si rendono necessari per adeguare le strutture alla normativa di legge che definisce gli obblighi imposti per l'adeguamento delle infrastrutture idrauliche di raccolta e smaltimento delle acque reflue urbane.

Nonostante l'elevato grado di copertura del servizio, le reti fognarie sono caratterizzate da scarsa organicità a seguito dei successivi sviluppi del tessuto urbano e dal proliferare di reti indipendenti all'interno del medesimo territorio comunale.

Per quanto concerne l'affidabilità generale dei sistemi di fognatura, risulta maggiormente precaria la

situazione delle reti di raccolta più vecchie, realizzate spesso facendo ricorso a fossi di scolo naturali, trasformati in colatoi di fognatura per i reflui urbani.

La tipologia prevalente delle sottoreti è la mista (solo negli ultimi anni si è accentuata la tendenza a realizzare reti separate in particolare nelle aree di espansione urbane) con relativi problemi correlati alle elevate portate meteoriche circolanti e conseguente abbassamento dei rendimenti della fase di trattamento reflui.

Il complesso delle infrastrutture fognarie comprende anche opere di carattere intercomunale relative al collettamento.

Gli schemi intercomunali derivano dalle previsioni della Regione Lombardia.

La situazione relativa alla depurazione delle acque reflue urbane nella Provincia di Brescia si presenta differenziata, con impianti di trattamento di dimensioni notevoli, muniti spesso di estesi sistemi di collettamento, mentre nelle aree meno fittamente popolate è frequente la presenza di piccoli impianti di depurazione.

La pianificazione vigente favorisce il collettamento ad un unico impianto centralizzato laddove sia possibile dal punto di vista tecnico e economico.

I vantaggi/svantaggi di un depuratore centralizzato di medie/grosse dimensioni possono essere così riassunti:

- a fronte di un notevole investimento per la realizzazione del sistema di collettamento e di depurazione, si ha la convenienza dell'economia di scala legata sia ai depuratori già esistenti, sia dal punto di vista dei costi di gestione e di esercizio;
- sono costruiti su più linee in modo da agevolare eventuali ampliamenti ed in modo da non interrompere completamente l'impianto in caso di malfunzionamenti o manutenzioni straordinarie;
- sono caratterizzati da affidabilità gestionale; in loco è presente personale specializzato che interviene prontamente in caso di malfunzionamenti;
- risentono meno delle variazioni di carico in ingresso e consentono rendimenti depurativi più elevati;
- devono scaricare in un corpo idrico con caratteristiche tali da garantire un adeguato rapporto di diluizione;
- i piccoli impianti sono caratterizzati da semplicità impiantistica e gestionale.

1.5 LIVELLI DI SERVIZIO ATTUALI

L'illustrazione dei livelli di servizio può essere realizzata attraverso una serie di indicatori riportati nelle tabelle di questo paragrafo i quali descrivono alcune caratteristiche strutturali del territorio e delle utenze servite.

Una prima informazione di rilievo si riferisce alla copertura dei servizi nelle tre principali attività di servizio, ovvero l'acquedotto, la fognatura e la depurazione.

L'approvvigionamento idrico potabile raggiunge praticamente tutta l'utenza servita da ASVT.

La percentuale di utenti raggiunta da servizio di fognatura è mediamente pari al 90%.

L'urgenza di specifici piani di investimento è rappresentata dalla copertura del servizio di depurazione, infatti l'indicatore risulta pari al 5%.

Lo successiva Tabella 4 riassume l'attuale assetto gestionale del servizio idrico nei Comuni serviti da ASVT.

	COMUNE	ABITANTI al 31/12/2015	SERVIZI AFFIDATI AD ASVT		
1	BOVEGNO	2.234	ACQUEDOTTO	DEPURAZIONE	FOGNATURA
2	CAINO	2.152	ACQUEDOTTO	DEPURAZIONE	FOGNATURA
3	COLLIO	2.108	ACQUEDOTTO	DEPURAZIONE	FOGNATURA
4	CONCESIO	15.465		DEPURAZIONE	FOGNATURA
5	GARDONE VT	11.657	ACQUEDOTTO	DEPURAZIONE	FOGNATURA
6	IRMA	132	ACQUEDOTTO	DEPURAZIONE	FOGNATURA
7	LODRINO	1.701	ACQUEDOTTO	DEPURAZIONE	FOGNATURA
8	LUMEZZANE	22.641	ACQUEDOTTO	DEPURAZIONE	FOGNATURA
9	MARCHENO	4.365	ACQUEDOTTO	DEPURAZIONE	FOGNATURA
10	MARMENTINO	675		DEPURAZIONE	FOGNATURA
11	PEZZAZE	1.500	ACQUEDOTTO	DEPURAZIONE	FOGNATURA
12	POLAVENO	2.556		DEPURAZIONE	
13	SAREZZO	13.553	ACQUEDOTTO	DEPURAZIONE	FOGNATURA
14	TAVERNOLE	1.303	ACQUEDOTTO	DEPURAZIONE	FOGNATURA
15	VILLA CARCINA	11.004	ACQUEDOTTO	DEPURAZIONE	FOGNATURA
		93.046	n° comuni 12	n° comuni 15	n° comuni 14
		abitanti	n° 74.350 ab.	n° 93.046 ab.	n° 90.490 ab.

La presenza di utenze non civili, specie nei comuni in cui si concentrano specifiche attività economiche, ha una evidente ricaduta sulle dimensioni dei volumi fatturati sia nel servizio acquedotto sia in quello della fognatura e depurazione; in questi casi i rapporti caratteristici che costituiscono gli indicatori principali di riferimento per la congruità dei dati, risultano distorti evidenziando consumi medi procapite molto superiori alla media nazionale.

A questo va aggiunto un altro elemento di tipo più strutturale che caratterizza l'erogazione del servizio e che riguarda la presenza di contatori che servono più utenze (ad esempio i contatori condominiali o contatori somma/divisionale).

PIANO DEGLI INVESTIMENTI

2.1 - PREMESSE

ASVT, nell'aprile del 2009 e su istanza dell'Autorità d'Ambito Territoriale della Provincia di Brescia, ha condotto un'attività di ricognizione delle criticità esistenti nei servizi di acquedotto, fognatura e depurazione in tutto il territorio dalla stessa servito, al fine di quantificare gli importi necessari per la realizzazione degli investimenti finalizzati alla risoluzione delle criticità stesse e valutarne diverse ipotesi di sostenibilità finanziaria.

A tale scopo sono state elaborate apposite schede di rilevamento dati che sono state compilate, Comune per Comune, con l'obiettivo di poter confrontare le proposte d'intervento con:

- le specifiche esigenze territoriali delle amministrazioni comunali;
- le previsioni della pianificazione di settore (normativa comunitaria, nazionale e regionale) connesse a specifici obiettivi ambientali, quali: copertura del sistema fognario e di depurazione, adeguamento/realizzazione di depuratori laddove si verificano casi di sottodimensionamento o malfunzionamento degli stessi, carenza idrica, riduzione delle perdite delle reti acquedottistiche, ecc.;
- le prescrizioni autorizzative provinciali in materia di scarichi.

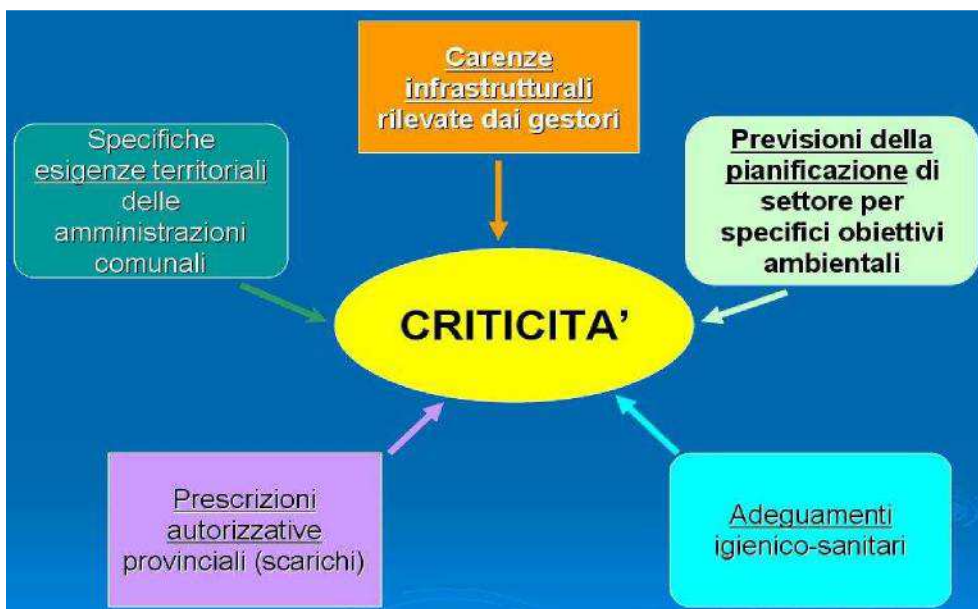


Fig. 5 - Elementi utilizzati per individuare le criticità del SII

L'orizzonte temporale della ricognizione è l'anno 2021 (ultimo anno di affidamento delle gestioni ad ASVT), l'arco temporale lungo il quale modulare gli investimenti oggetto della presente relazione è pertanto quello che va dal 2016 al 2021, tuttavia l'analisi di dettaglio delle previsioni di investimento è stata effettuata sul periodo 2016-2019.

2.2 - CRITICITA' DEL SERVIZIO DI ACQUEDOTTO

Si è ritenuto opportuno valutare le maggiori problematiche relative alle infrastrutture acquedottistiche considerando le peculiarità dei singoli Comuni serviti.

2.2.1 STATO DI FATTO

La ricognizione del 2009 e la continua verifica delle infrastrutture hanno consentito di aggiornare i dati utilizzati per la redazione del Piano d'Ambito del 2006.

Di seguito si rappresentano in sintesi alcuni dei dati desunti dalle schede di ricognizione aggiornati alla data del 31 dicembre 2015:

Infrastrutture di acquedotto in Comuni serviti da ASVT	
Opere di captazione:	106
- pozzi	14
- sorgenti	87
- prese superficiali	5
Serbatoi	89
Impianti di potabilizzazione	66
Km di rete	411,79

2.2.2 FONTI DI APPROVVIGIONAMENTO

Trattandosi di territorio caratterizzato dalla ridotta presenza di pianure il numero di pozzi (14) è decisamente inferiore di quello relativo alle sorgenti (87); tuttavia ciò che più conta non è tanto il numero in sé ma l'ordine di grandezza associato al quantitativo di acqua estratto: infatti nel 2014 sono stati derivati, per essere immessi in rete, 5,36 Mm³ di risorsa idrica mediante sorgenti, 3,25 Mm³ con i pozzi e 0,018 Mm³ mediante prese superficiali.

I volumi evidenziano quindi come i pozzi derivino il 38% dell'acqua necessaria per soddisfare la domanda degli acquedotti e come il numero delle sorgenti sia molto elevato rispetto

all'efficacia delle stesse.

La sorgente di Fonte Nona (a servizio dell'acquedotto di Lumezzane, con una portata media di circa 50 l/s) rappresenta un'eccezione.

2.2.3 INFRASTRUTTURE

Merita un approfondimento l'aspetto riguardante le perdite di rete, definite anche con il termine di perdite reali e apparenti.

Esse, la cui presenza entro certi limiti è considerata fisiologica, possono essere una delle cause principali per l'aumento del fabbisogno della rete acquedottistica, che richiede un maggior quantitativo di acqua in ingresso per sopperire ai cali di portata provocati dalle dispersioni.

Segue l'elenco delle perdite misurate dal gestore ed inviate al Ufficio d'Ambito ai sensi del D.M. 99/97, relative all'anno 2015:

Comune	Volume impresso nella rete di distribuzione	Volume erogato alle utenze	Volume per utenze non fatturate	Volume perso per manutenzione e servizi agli impianti	Volume perso in distribuzione (reali e apparenti)	Perdite di distribuzione (reali e apparenti)
	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	%
BOVEGNO	206.699	95.551	11.623	3.755	98.469	47,64%
CAINO	233.881	123.464	15.742	637	93422,92	39,94%
COLLIO	226.207	115.506	18.250	4.593	91.407	40,41%
GARDONE	1.405.794	854.331	10.232	827	536.055	38,13%
IRMA	23.944	5.275	9.417	1.365	58402	37,58%
LODRINO	166.823	102.330	5.421	10.682	8.999	35,01%
LUMEZZANE	1.733.044	1.713.612	7.325	670,47	951.475	35,46%
MARCHENO	462.559	265.489	24.952	253	170.753	36,91%
PEZZAZE	176.816	88.285	23.958	5.176	63.746	36,05%
SAREZZO	1.633.919	1.036.188	9.847	1043,51	583.291	35,70%
TAVERNOLE	156.275	86.741	12.759	1.252	56.138	35,92%
VILLA C.	1.201.157	774.113	5.198	1.056	418.092	34,81%
	8.577.168	5.260.884	154.724	31.310	3.130.250	36,50%

Un ultimo aspetto da considerare per quanto concerne la fase d'inquadramento infrastrutturale riguarda lo stato di fatto degli impianti di potabilizzazione.

Il trattamento più comune, indipendentemente dalla fonte di approvvigionamento utilizzata, riguarda la disinfezione, solitamente a base di biossido di cloro o di ipoclorito di sodio, il cui dosaggio deve essere attentamente previsto per evitare il formarsi di sottoprodotti.

Oltre a ciò, in funzione del tipo di opera di captazione, sono utilizzate diverse fasi di trattamento: filtrazione (filtri a sabbia, a sabbia-antracite), carboni attivi (per il trattamento di solventi clorurati o sottoprodotti di disinfezione nel caso di derivazioni di acque superficiali).

Si ricorda che ATS tiene monitorata la qualità delle acque distribuite dagli acquedotti pubblici mediante i controlli di verifica previsti dal D. Lgs. 31/2001.

Un cenno, infine, per quanto riguarda il numero di serbatoi (compensazione e riserva) emerso dalla ricognizione in argomento: ASVT gestisce 89 serbatoi per una relativa capacità di compenso pari a circa 15.000 m³.

2.2.4 AREA CENTRALE - VAL TROMPIA

L'Area Centrale, di cui la Val Trompia fa parte, ha una notevole varietà territoriale, comprendendo anche la Valle Sabbia e buona parte della Pianura bresciana.

E' intuitivo quindi che le criticità siano molto varie: i comuni montani hanno infrastrutture con caratteristiche diverse rispetto a quelli di pianura (si pensi, ad esempio, alla presenza di sorgenti rispetto ai pozzi), a causa delle differenti caratteristiche idrogeologiche (acquiferi in roccia, di fondovalle, di pianura), idrografiche e geomorfologiche.

Per quanto riguarda la dotazione idrica, è possibile riassumere le maggiori priorità:

- l'aspetto qualitativo è correlato alle caratteristiche chimiche e microbiologiche delle acque sotterranee, captate mediante pozzi e sorgenti.

Valle Trompia: trattamento per la presenza di microorganismi nelle acque derivate dalle sorgenti presenti nei depositi di versante o per le condizioni igienico-sanitarie dei bottini di presa mentre per i pozzi di fondovalle la presenza di inquinanti di origine antropica, in particolare cromo esavalente e solventi clorurati, rappresenta un problema notevole, per il quale sono installati diversi impianti di trattamento in vari comuni per consentire la potabilizzazione delle acque distribuite dai pubblici acquedotti.

- l'aspetto quantitativo rappresenta solo in casi minori un'urgenza da risolvere, è per lo più connesso allo stato di conservazione di alcune opere di approvvigionamento, le quali saranno oggetto di manutenzioni straordinarie e/o saranno coadiuvate da nuovi pozzi.

Le condotte di rete necessitano di sostituzioni localizzate per la riduzione delle perdite, attività di primaria importanza per aumentare l'efficienza complessiva del servizio.

Purtroppo tali attività non sono sempre identificabili con precisi obiettivi da raggiungere, in quanto solo dopo la sostituzione di una certa percentuale di tubazioni si può quantificare un risultato. Non è quindi possibile a priori stabilire un investimento preciso per ottenere una determinata riduzione in percentuale, ma sono comunque identificabili interventi strategici là dove sono evidenti perdite significative.

Tali interventi dovranno essere realizzati per ridurre la percentuale media di perdite dell'area, attestata al 36,5 %, con picchi anche superiori al 40%.

Le carenze infrastrutturali mostrano l'esigenza di adeguamenti igienico sanitari presso le fonti di approvvigionamento, la ristrutturazione dei serbatoi e dei bottini di presa di alcune sorgenti, l'ultimazione di collegamenti intercomunali.

Acquedotti intercomunali

Nell'Area Centrale sono presenti varie interconnessioni tra acquedotti di diversi comuni e sono in fase di realizzazione e progettazione ulteriori collegamenti (molti dei quali già previsti dal PRRA).

Si descrive di seguito lo stato di fatto della proposta per la Valle Trompia:

- acquedotto intercomunale della Val Trompia (collegamento tra i comuni di Bovegno, Gardone Val Trompia, Lumezzane, Marcheno, Pezzaze, Polaveno, Sarezzo, Tavernole s/Mella, Villa Carcina): progettazione definitiva in fase di VIA regionale; a seguito delle determinazioni regionali in materia il CdA dell'AATO esprimerà valutazioni definitive in merito; si tratta di un progetto a cascata idroelettrico – potabile.

Considerazioni: questo progetto, pensato per la prima volta circa trent'anni fa e faticosamente giunto pochi anni fa a livello di progettazione definitiva, presenta alcune problematiche di fondo e richiede specifiche valutazioni:

- progettuali - la coesistenza di usi plurimi, in un'ottica di razionalizzazione e riuso della risorsa idrica, è sicuramente un aspetto positivo; tuttavia non si tratta di installare una turbina per produrre energia elettrica su una derivazione esistente come spesso accade, ma si prospetta la realizzazione di decine di chilometri di nuove tubazioni, di diametri considerevoli, oltre alle infrastrutture accessorie, con il fine ultimo di risolvere i problemi quantitativi e qualitativi mediante l'acqua derivata presso due torrenti in comune di Bovegno, senza, tra l'altro, garantire continuità di alimentazione per tutto l'anno, a causa del regime di magra dei torrenti, intuitivamente poco adatti a dare garanzie quantitative (a differenza delle acque dei grandi laghi);
- amministrative – tra le amministrazioni coinvolte non c'è una condivisione unanime del progetto;
- economiche - gli importi previsti per la realizzazione delle opere sono tali da indurre in ogni caso ad un'attenta valutazione degli oneri imputabili al servizio idrico integrato rispetto alle esigenze idroelettriche oltre ai riflessi di natura tariffaria.

2.3 - CRITICITA' DEL SERVIZIO FOGNATURA

2.3.1 STATO DI FATTO

I dati emersi durante la ricognizione del 2009 ed aggiornati alla data del 31 dicembre 2013 sono riportati nella tabella seguente.

Infrastrutture di fognatura nei Comuni serviti da ASVT	
Lunghezza reti fognarie (esclusa la bianca)	374,24 km
Manufatti di sfioro	42
Impianti di sollevamento	4

La tipologia prevalente delle reti di fognatura è la mista (solo negli ultimi anni si è accentuata la tendenza a realizzare reti separate in particolare negli ambiti di trasformazione urbani): ciò provoca notevoli problemi correlati alle elevate portate meteoriche circolanti ed al conseguente abbassamento dei rendimenti della fase di trattamento reflui.

I manufatti di sfioro necessitano degli interventi di adeguamento alla normativa vigente (dimensionamento corretto e accessibilità per il campionamento).

Si riscontra inoltre una totale mancanza delle vasche di laminazione e di prima pioggia, previste nel R.R. n. 3/06 - sarà necessario pertanto prevederne la realizzazione.

Si segnala in particolare la necessità di dotare gli impianti di telecontrollo, e di sanare le carenze infrastrutturale e delle componenti elettromeccaniche.

2.3.2 CRITICITA' DEL SERVIZIO DI FOGNATURA

Il servizio di fognatura è costituito dalle infrastrutture che convogliano i liquami civili, intesi come la somma dei contributi domestici e industriali, verso un punto di recapito finale dove dovrebbe essere presente un impianto di depurazione.

Per questo motivo, la presenza di terminali non depurati è stata considerata una carenza del servizio di depurazione, ed è quindi trattata nel relativo capitolo.

Per le criticità del servizio di fognatura si considerano, quindi, quelle legate alle reti fognarie a prescindere dalla tipologia del terminale.

Per i comuni gestiti è frequente una conoscenza solo parziale delle infrastrutture fognarie (soprattutto nei comuni in cui è stato recentemente avviato il servizio), in quanto oggetto di manutenzioni meno frequenti rispetto alle reti acquedottistiche.

Le ragioni sono imputabili alle tipologie di attività ordinarie lungo le reti, che mostrano una minor attenzione alla ricerca di perdite lungo le tubazioni delle fognature rispetto alla necessità di intervento presso stazioni di sollevamento mal funzionanti (miasmi) o a rotture di fognature miste (allagamenti).

Per questo motivo, una delle maggiori "criticità" riscontrate è quella legata alla ricognizione territoriale, alla costruzione dei data base e alla conseguente elaborazione dei Progetti generali di Fognatura: ASVT ha condotto l'elaborazione di tutti i Piani Generali della fognatura nei comuni.

Un altro aspetto fondamentale riguarda la copertura del servizio, poiché la Direttiva 91/271/CEE impone che negli Stati Membri gli agglomerati con dimensioni superiori 2.000 A.E. (abitanti equivalenti) siano serviti da fognatura. In Italia i ritardi nell'adeguamento alla citata Direttiva hanno causato l'avvio della procedura d'infrazione (v. capitolo dedicato al servizio di depurazione).

La mancanza di copertura del servizio di fognatura può essere giustificata dal punto di vista tecnico-economico e neutralizzata con l'adozione dei sistemi di trattamento "individuali", in grado di garantire lo stesso livello di protezione ambientale.

Quindi, nel rispetto della stessa Direttiva, le reti fognarie devono essere sottoposte ad un trattamento appropriato prima dello scarico (Servizio di Depurazione).

2.3.3 AREA CENTRALE - VAL TROMPIA

La rete fognaria raccoglie sia i reflui classificati come domestici che gli industriali.

Il Gestore, in funzione del comune, ha segnalato una percentuale che varia dal 20 al 60% di tratti di fognatura obsoleti e dal 3% al 25% di tratti di fognatura sottodimensionati.

L'età media delle condotte e l'entità delle perdite non sono note.

I manufatti di sfioro risultano essere inaccessibili al campionamento per una buona parte, e sono necessarie le verifiche della loro conformità.

Risultano assenti le vasche di accumulo e le vasche volano, e non è nota la quantità delle acque tracimate attraverso gli sfioratori nell'arco dell'anno.

Per quanto riguarda gli impianti di sollevamento, non sembra vi siano dei problemi particolari a parte la mancanza di telecontrollo.

Riassumendo, le criticità rappresentative di quest'area sono: reti obsolete, sottodimensionate e a volte in contropendenza; prevalenza di reti miste; elevata presenza di acque parassite.

I manufatti di sfioro necessitano degli interventi di adeguamento.

Per quanto riguarda lo stato di conservazione degli impianti di sollevamento, la maggior parte necessita di un adeguamento delle componenti elettromeccaniche e in alcuni casi risulta strutturalmente inadeguato.

2.3.4 SINTESI

Le criticità del servizio di fognatura, in sintesi, sono le seguenti:

- Mancata (parziale) copertura del servizio
- Obsolescenza delle condutture
- Infiltrazione di acque parassite in rete
- Parziale conoscenza territoriale
- Necessità di adeguamento dei manufatti di sfioro e installazione di telecontrollo presso gli impianti di sollevamento
- Totale assenza delle vasche di prima pioggia e di laminazione (previste dal R.R. n. 3/06)

2.4 - CRITICITA' DEL SERVIZIO DEPURAZIONE

2.4.1 STATO DI FATTO

Le infrastrutture del servizio di depurazione presentano notevoli differenze dal punto di vista della dimensione nonché delle caratteristiche impiantistiche indipendentemente dal territorio in cui sono ubicate.

La pianificazione di settore ha incentivato negli anni recenti i sistemi di collettamento intercomunale.

Dalle ricognizioni è emersa una situazione complessiva che prevede l'esistenza di 19 piccoli impianti di depurazione, di cui solo 4 sono a fanghi attivi.

Tuttavia, a causa dell'elevato carico idraulico affluente di acque parassite, questi impianti

presentano difficoltà a rispettare i limiti allo scarico dettati dalla normativa vigente.

2.4.2 CRITICITA' DEL SERVIZIO DI DEPURAZIONE

Il servizio di depurazione presenta, in Val Trompia, diversi livelli di criticità: dalla totale assenza del servizio ai diversi livelli di inadeguatezza degli impianti di depurazione esistenti. Come accennato nel paragrafo relativo alle criticità del servizio di fognatura, il mancato rispetto di alcune Direttive europee in materia di tutela ambientale ha provocato l'avvio di procedure d'infrazione.

Il territorio dell'ATO di Brescia ricade all'interno dell'area drenante le aree sensibili del delta del Po e dell'Adriatico Nord Occidentale.

In tali aree, nel rispetto della Direttiva 91/271/CEE del Consiglio del 21 maggio 1991, modificata dalla Direttiva 98/15/CE del 27 Febbraio 1998, gli scarichi degli agglomerati con un carico inquinante superiore a 2000 AE devono subire un trattamento almeno di tipo secondario, mentre quelli con un carico superiore ai 10.000 devono avere anche un trattamento terziario. L'obiettivo da raggiungere è una riduzione del 75 % del carico in ingresso di azoto (N) e fosforo (P).

L'Infrazione 2009/2034 alla Direttiva 91/271/CEE riguarda il non rispetto degli obblighi derivanti dagli articoli 3, 4, 5 e 10 della Direttiva. In particolare, si tratta delle seguenti situazioni:

- Copertura della rete fognaria solo parziale (questa problematica è stata affrontata nel capitolo dedicato al servizio di fognatura);
- Presenza di reti fognarie che recapitano sul suolo o in corpo idrico superficiale senza trattamento o con trattamento inadeguato;
- Presenza d'impianti di trattamento sottodimensionati rispetto al carico in ingresso, generato dall'agglomerato;
- Impianti di trattamento che non rispettano i limiti allo scarico in corpo idrico superficiale;
- Impianti che non sono dotati del trattamento più spinto previsto nell'art. 5 della Direttiva.

Alla luce di quanto sopra evidenziato, emerge la necessità di risolvere le problematiche nel servizio di depurazione quanto prima.

2.4.3 AREA CENTRALE - VAL TROMPIA

La criticità maggiore di quest'area è costituita dalla quasi totale assenza del servizio di depurazione: riguarda il 95% della popolazione residente.

I comuni che sono sprovvisti sono i seguenti: Villa Carcina, Sarezzo, Gardone VT, Lumezzane, Concesio, Marcheno, Lodrino, Tavernole Sul Mella, Marmentino, Polaveno, Collio.

La maggior parte di queste situazioni sarà risolta nel periodo 2016-2019 con la realizzazione dei depuratori di Valle, di Collio e della frazione Ombriano di Marmentino.

Maggiori schemi intercomunali esistenti e previsti

Nuovo depuratore comprensoriale Val Trompia

Il superamento della macroscopica criticità rappresentata dalla mancanza di trattamento di depurazione dei reflui della maggioranza dei comuni della Val Trompia prevede la realizzazione in Val Trompia di un Depuratore comprensoriale avente la capacità di trattamento pari a 138.000 AE, di cui è in corso la Valutazione di Impatto Ambientale.

Si rileva che la gestione centralizzata del servizio di depurazione produce effetti positivi per tutti i comuni elevando il livello di sicurezza igienico-sanitaria ma anche l'efficienza gestionale, ottenuta tramite la riduzione dei costi fissi unitari conseguente alla espansione della dimensione operativa.

La centralizzazione dell'impianto di trattamento, che si giustifica per le motivazioni tecnico-economico-gestionali, risponde ai criteri di:

- Impatto positivo sulle condizioni di vita ambientali e sul minore utilizzo di suolo
- Compatibilità e condivisione delle Amministrazioni interessate
- Utilizzare le strutture fognarie esistenti
- Essere tecnicamente ed economicamente realizzabile

Entro la fine del 2019 si prevede di completare l'opera.

2.4.4 SINTESI

La criticità maggiore del servizio di depurazione è la sua assenza, che si manifesta con la presenza di terminali fognari non depurati in un'area fortemente urbanizzata e caratterizzata da attività industriali intensive.

Vi sono poi le carenze impiantistiche legate al malfunzionamento ed al sottodimensionamento dei piccoli impianti di depurazione esistenti.

Per il superamento (almeno in parte) delle criticità evidenziate sono previsti investimenti, nel periodo 2016-2019, per oltre 27 milioni di euro.

2.5 – ANALISI DEGLI SCOSTAMENTI RISPETTO AL PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI 2014-2017

La tabella seguente riporta il confronto per la spesa per investimento previsioni-consuntivo afferente il soggetto gestore ASVT:

	2014	2015	TOTALE
Investimenti Pdl	2.333.000	3.043.000	5.376.000
Investimenti realizzati	1.709.772	2.466.000	4.175.772
Scostamento			1.200.228
Percentuale investimenti realizzati			77,67%

2.6 PROSPETTO DEGLI INVESTIMENTI 2016-2019

2.6.1 PREMESSE

Sulla base delle criticità evidenziate precedentemente è stato predisposto un piano degli investimenti che nell'arco della durata della gestione consenta il raggiungimento degli obiettivi prefissati dall'Ente d'Ambito e dagli organi preposti alla regolazione del Servizio Idrico Integrato in particolare tenendo conto delle indicazioni, delle azioni e delle misure contenute negli strumenti di pianificazione regionale.

Il presente documento prenderà in considerazione solo gli investimenti previsti nel periodo temporale 2016-2019 sebbene il PEF sia stato redatto con gli investimenti oggi ipotizzati per tutto l'arco dell'affidamento.

Il Piano degli investimenti è indicato nelle schede di dettaglio del file denominato "002-16dsid_all2.xlsm".

Gli interventi si articolano in:

- interventi di nuova realizzazione
- interventi di potenziamento e/o adeguamento di infrastrutture esistenti
- interventi di manutenzione straordinaria necessaria al mantenimento in efficienza delle Infrastrutture (cosiddetti investimenti ricorrenti).

Relativamente agli investimenti ricorrenti si precisa che tali attività non sono sempre puntualmente identificabili. Non è quindi possibile a priori stabilire nel dettaglio l'investimento preciso, ma sono comunque identificabili interventi strategici.

Gli importi sono determinati sia con riferimento all'andamento storico della medesima tipologia di opere sia con riferimento ai riscontri operativo-gestionali dagli operatori sul territorio.

Gli interventi puntualmente identificati sono stati individuati, oltre che per settore funzionale, anche a livello comunale tranne nel caso di interventi di carattere sovracomunale per i quali sono stati indicati tutti i Comuni interessati dalle opere.

2.6.2 INTERVENTI NEL SETTORE ACQUEDOTTO

A differenza del settore fognatura collettamento e depurazione che anche per effetto degli obblighi e della tempistica dettati dalla normativa ha subito negli ultimi anni una rivisitazione critica del quadro infrastrutturale che ha condotto all'accoglimento di varianti ritenute migliorative sotto il profilo economico dell'efficacia ed efficienza gestionale, funzionale e ambientale e che ha portato alla centralizzazione del sistema depurativo, gli schemi intercomunali previsti per il settore acquedotto presentano notevoli difficoltà di esecuzione in ragione dell'elevato costo di realizzazione, ma anche dell'assenza di una visione unitaria che privilegi l'interconnessione delle reti di distribuzione comunali.

Le ulteriori azioni nel settore acquedotto sono rivolte più che all'estensione della rete, che copre la quasi totalità della popolazione, alla creazione delle condizioni per garantire in ogni momento l'approvvigionamento idropotabile attraverso il potenziamento di serbatoi di accumulo e l'esecuzione di un programma di ricerca delle perdite in rete che permetta di avviare la riduzione delle stesse con interventi mirati di manutenzione ovvero di sostituzione dei tratti di condotta ammalorati.

Per quanto concerne gli aspetti qualitativi gli interventi individuati consentono il superamento di situazioni di criticità legate al rispetto dei limiti imposti dal D. Lgs. 31/2001.

Dal punto di vista gestionale occorrerà attuare il recupero dei volumi non contabilizzati attraverso l'installazione in tempi successivi di idonei strumenti di misurazione delle portate.

Il monte investimenti complessivo degli interventi nel settore acquedottistico ammonta nell'arco di previsione del presente documento ad euro 3.401.683,00 di cui euro 2.334.683,00 per garantire la manutenzione sulle reti e gli impianti esistenti. All'interno dell'intervento pianificato "ID 17 Manutenzione rete distribuzione" sono state incluse anche le spese di progettazione per l'aggiornamento della progettazione dell'acquedotto comprensoriale, la cui realizzazione non è tuttavia prevista per codesto quadriennio. Tali investimenti, come si evince dai prospetti economici, sono subordinati alla positiva raccolta delle risorse finanziarie necessarie alla realizzazione dei medesimi interventi.

2.6.3 INTERVENTI NEL SETTORE FOGNARIO E DUPURATIVO

Gli interventi nel settore fognario sono principalmente rivolti all'estensione della rete per consentire l'allaccio dell'utenza che in alcuni casi come si è visto presenta scarsi livelli di copertura e al

recupero di funzionalità attraverso interventi di manutenzione o di sostituzione di condotte in cattivo stato di conservazione o vetuste.

Come già detto nel precedente capitolo, la presenza di terminali non depurati è stata considerata una carenza del servizio di depurazione, ed è quindi trattata nel relativo paragrafo.

Occorre precisare tuttavia che le informazioni e i dati sulla rete fognaria scontano in molti casi una scarsa conoscenza del sistema per il quale è necessario prevedere il completamento delle azioni di rilevamento funzionale.

Nel settore della depurazione si scontano notevoli ritardi rispetto alla tempistica individuata dal D. Lgs. 152/99.

Gli interventi prevedono la progressiva estensione del servizio a partire dai centri abitati di maggiore dimensione con la realizzazione di nuovi depuratori.

Per i comuni con una dimensione inferiore ai 2.000 AE dovranno essere realizzati trattamenti appropriati secondo quanto previsto dalla D.g.r. 5 aprile 2006 – n.8/2318.

Più ancora che per quanto riguarda il settore acquedotto, la strategia di ASVT è orientata alla realizzazione di un impianto centralizzato di trattamento reflui e di altri piccoli depuratori per gli agglomerati montani.

Il monte investimenti previsto per gli interventi nel settore fognario ammonta nell'arco di previsione del presente documento ad euro 470.000,00 di cui euro 315.000,00 per garantire la manutenzione sulle reti e gli impianti esistenti.

Il monte investimenti previsto per gli interventi nel settore di collettamento e depurazione ammonta nell'arco di previsione del presente documento ad euro 30.017.000,00 di cui euro 20.000,00 per garantire la manutenzione sulle reti e gli impianti esistenti, euro 26.677.000,00 per la realizzazione del depuratore di Valle ed euro 2.820.000,00 per il completamento degli stralci A e B del collettore di Lumezzane e parte dello stralcio C.

Tali investimenti, come si evince dai prospetti economici, sono subordinati alla positiva raccolta delle risorse finanziarie necessarie alla realizzazione dei medesimi interventi.

2.6.4 LE PRIORITA' DI INTERVENTO

Sulla scorta di quanto appena descritto si riassumono di seguito le priorità individuate con il presente Piano che orienteranno la realizzazione temporale degli investimenti sull'intero territorio

servito da ASVT:

priorità di intervento nel settore acquedotto:

- adeguamenti normativi per quanto riguarda la qualità dell'acqua distribuita;
- la ricerca di nuove fonti di approvvigionamento;
- la manutenzione degli impianti di accumulo;
- la sostituzione di condotte in stato di conservazione peggiore al fine di diminuire le perdite in rete;
- attuazione di programmi ricerca perdite e recupero volumi non contabilizzati;
- implementazione del sistema di telemisura e telecontrollo da estendersi con gradualità ad un sempre maggior numero di impianti al fine di monitorare costantemente gli aspetti idraulici e di qualità dell'acqua erogata;

Priorità di intervento nel settore fognatura e depurazione:

- adempimento alle disposizioni di legge per quanto concerne il completamento della rete fognaria e il collettamento a depurazione delle acque reflue con privilegio per:
 - 1) realizzazione delle parti mancanti del sistema di collettamento;
 - 2) realizzazione di impianti di depurazione per i Comuni privi di servizio;