

AATO VERONESE
Autorità Ambito Territoriale Veronese

**RICOGNIZIONE INFRASTRUTTURE ACQUEDOTTISTICHE,
FOGNARIE E DI DEPURAZIONE DEI COMUNI APPARTENENTI
ALL'A.T.O. VERONESE E REDAZIONE DEL PIANO D`AMBITO.**
(L.n. 36/94 art. 11 e L.R. n.5/98)

RELAZIONE GENERALE

CAPITOLO 2
**ANALISI DELLO STATO ATTUALE DEL SERVIZIO IDRICO
INTEGRATO E DELLE STRUTTURE DISPONIBILI**

Elaborazione:

**R R.T. SGI Studio Galli Ingegneria S.p.A. (capogruppo) – Bonollo S.r.l. –
Idroesse Infrastrutture S.p.A. – G.I.RPA S.p.A.**

<i>REV.</i>	<i>DESCRIZIONE</i>	<i>DATA</i>	<i>EMISSIONE</i>	<i>VERIFICA</i>	<i>APPROVAZIONE</i>
<i>1</i>	<i>Emissione per approvazione</i>	<i>Maggio 2005</i>	<i>P. Oliveri</i>	<i>A. Galli</i>	<i>G. Galli</i>
<i>0</i>	<i>Prima emissione</i>	<i>Dicembre 2003</i>			

Indice

1.	SITUAZIONE ATTUALE DELLE INFRASTRUTTURE DI ACQUEDOTTO, FOGNATURA E DEPURAZIONE.....	3
1.1	<i>Servizio acquedotto</i>	3
1.1.1	Cenni sullo stato degli acquedotti nel 1970	3
1.1.2	Lo stato attuale del servizio	6
1.2	<i>Servizio fognatura</i>	15
1.2.1	Macroarea Garda – Baldo (VR/1)	15
1.2.2	Macroarea Veronese Centrale (VR/2)	16
1.2.3	Macroarea Illasi – Alpone (VR/3)	18
1.2.4	Macroaree Tartaro – Tione (VR/4) e Medio Veronese (VR/5)	20
1.2.5	Macroarea Veronese Orientale (VR/6)	21
1.3	<i>Servizio depurazione</i>	22
1.3.1	Macroarea Garda – Baldo (VR/1)	22
1.3.2	Macroarea Veronese Centrale (VR/2)	22
1.3.3	Macroarea Illasi – Alpone (VR/3)	23
1.3.4	Macroaree Tartaro – Tione (VR/4) e Medio Veronese (VR/5)	24
1.3.5	Macroarea Veronese Orientale (VR/6)	25
2.	ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DELL’OFFERTA.....	27
2.1	<i>Introduzione</i>	27
2.2	<i>Servizio acquedotto</i>	27
2.3	<i>Servizio fognatura e depurazione</i>	35
3.	QUADRO DI SINTESI DELLA CONSISTENZA DELLE INFRASTRUTTURE.....	38
3.1	<i>Servizio acquedotto</i>	38
3.2	<i>Servizio fognatura e depurazione</i>	42
4.	QUADRO DI SINTESI DELLE GESTIONI ESISTENTI DI ACQUEDOTTO, FOGNATURA E DEPURAZIONE.....	46
4.1	<i>Stato delle gestioni dei servizi idrici e fognari</i>	46
4.1.1	Servizio acquedotto	49
4.1.2	Servizio fognatura	52
4.1.3	Servizio depurazione	55

4.2	<i>Analisi dei principali gestori esistenti</i>	57
4.2.1	AGSM Verona	58
4.2.2	Consorzio Intercomunale Servizi Integrati – C.I.S.I. S.p.A.	58
4.2.3	Consorzio Comunale Servizi Adige Guà – C.I.S.I.A.G. S.p.A.	59
4.2.4	Azienda Gardesana Servizi – A.G.S. S.p.A.	60

1. SITUAZIONE ATTUALE DELLE INFRASTRUTTURE DI ACQUEDOTTO, FOGNATURA E DEPURAZIONE

1.1 Servizio acquedotto

1.1.1 Cenni sullo stato degli acquedotti nel 1970

Negli ultimi 30 anni si è assistito ad un notevole incremento delle infrastrutture relative al servizio idropotabile che nel 1970 risultavano ancora fortemente carenti, soprattutto nella pianura veronese.

Infatti i 43 comuni della fascia montana e collinare a nord di Verona erano tutti dotati di acquedotto, pur avvalendosi prevalentemente come fonte di approvvigionamento delle risorse provenienti dalle falde superficiali, mentre dei restanti 55 comuni della provincia, 33 risultavano completamente sprovvisti di acquedotto. In questi ultimi l'approvvigionamento idropotabile veniva effettuato in maniera autonoma mediante pozzi, attingendo l'acqua, nella maggior parte dei casi, a poca profondità. Nei comuni della zona del Legnaghese e del Colognese, anche se i pozzi erano terebrati a profondità maggiore, l'acqua emunta non risultava, già allora, idonea sotto l'aspetto chimico all'alimentazione umana e del bestiame.

Dei rimanenti 22 comuni pochissimi erano quelli ove l'acquedotto era in grado di soddisfare le esigenze, o per l'aumento demografico o perché la rete esistente copriva solamente una parte del territorio. Solo in un ristretto numero di comuni della provincia la fornitura d'acqua potabile non costituiva un problema.

In una visione d'insieme la Tabella 1 e la Figura 1 (fonte Provincia di Verona – 1970) mostrano che 65 territori comunali disponevano di acquedotti, mentre quelli sprovvisti risultano 33. Questi ultimi, corrispondenti a circa 1/3, erano tutti dislocati in pianura. Il loro rilevante numero trova spiegazione principalmente nelle seguenti ragioni:

- il sottosuolo della pianura è sempre stato in passato ricco d'acqua, per cui bastava scavare un pozzo a pochi metri di profondità e chiunque poteva, con pochi mezzi disponibili, fare un impianto di acqua corrente;
- non si riteneva da parte dei cittadini necessario l'intervento pubblico per la costruzione di un acquedotto comunale e da parte delle amministrazioni comunali di evitava così un'opera che oltre ad essere costosa le impegnava ad una maggiore responsabilità diretta con i cittadini.

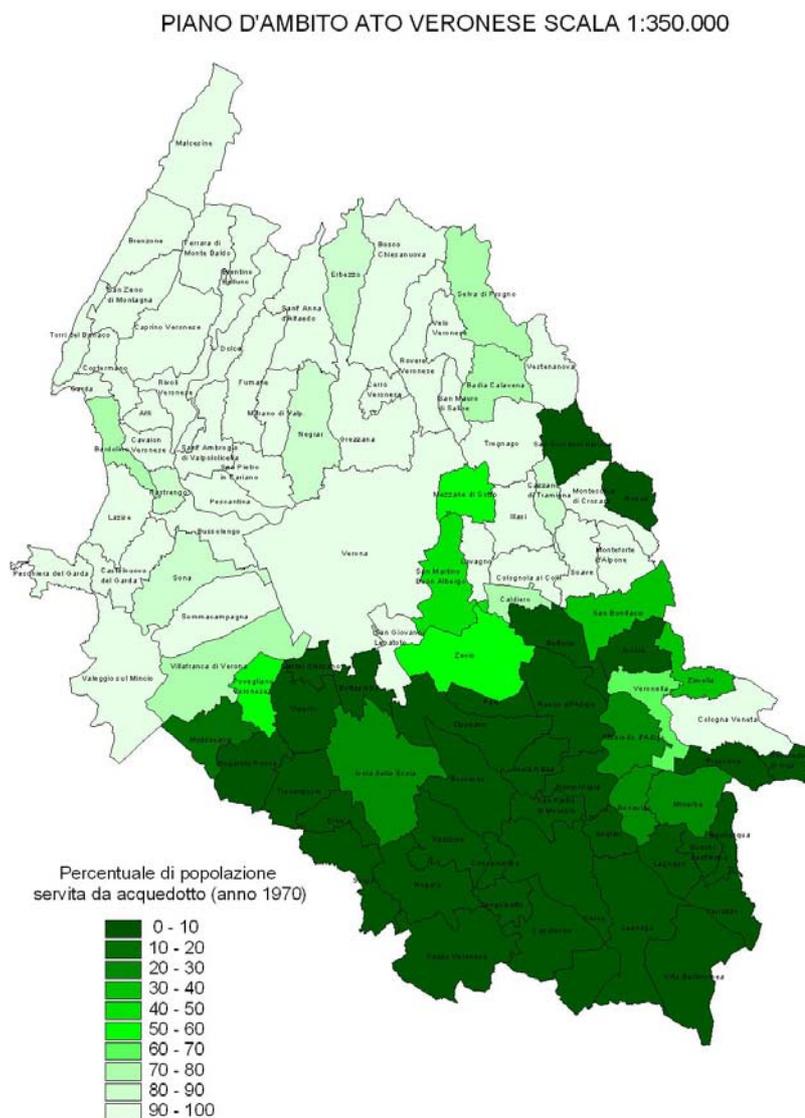
Per quanta riguarda la popolazione residente servita di acqua potabile nel 1970 si stima che complessivamente oltre 2/3 della popolazione provinciale beneficiasse del servizio, mentre erano circa 220.000 gli abitanti con approvvigionamento autonomo, per usi potabili e civili in genere, mediante pozzi privati o con altri mezzi a loro disponibili.

Tabella 1 - Situazione delle reti idriche nei Comuni Veronesi fonte Provincia di Verona (Giugno 1970)

Comuni	RETI IDRICHE ESISTENTI					
	Popolazione residente % che usa acqua		Stato di efficienza e potenzialità		Lavori in corso, di prossima esecuzione e prevedibili	
	Di acquedotto	Di pozzo o altra provenienza	Sufficiente	Inadeguato	Di potenziamento	Ampliamento o nuova costruzione
Affi	100	-	-	si	si	-
Albaredo d'Adige	22	78	-	si	si	si
Badia Calavena	78	22	-	si	si	-
Bardolino	73	27	-	si	si	si
Bevilacqua	-	-	-	-	-	si
Bonavigo	24	76	-	si	-	si
Boschi S. Anna	-	-	-	-	-	si
Bosco Chiesanuova	96	4	-	-	si	-
Brentino Belluno	98	2	-	si	si	-
Brenzona	98	2	-	si	si	si
Bussolengo	100	-	si	-	-	-
Caldiero	75	15	si	-	-	-
Caprino Veronese	100	-	-	si	si	-
Castelnuovo del Garda	92	8	-	si	si	-
Cavaion Veronese	100	-	-	si	si	-
Cazzano di Tramigna	90	10	-	si	-	si
Cerro Veronese	100	-	-	si	si	-
Cologna Veneta	100	-	-	si	-	-
Colognola ai Colli	100	-	-	si	si	-
Costermano	95	5	-	si	si	-
Dolcè	98	2	-	si	si	si
Erbezzo	85	15	-	si	-	si
Ferrara di Monte Baldo	100	-	-	si	si	-
Fumane	100	-	-	si	si	-
Garda	95	5	-	si	si	si
Grezzana	97	3	-	si	si	-
Illasi	100	-	-	si	si	si
Isola della Scala	30	70	-	si	si	si
Lavagno	95	5	-	si	-	si
Lazise	97	3	-	si	-	-
Legnago	-	-	-	-	-	si
Malcesine	100	-	-	si	si	si
Marano di Valpolicella	94	6	-	si	-	-
Mezzane di Sotto	58	42	-	si	-	-
Minerbe	27	73	-	si	si	-
Montecchia di Crosara	97	3	-	si	-	-
Monteforte D'Alpone	98	2	-	si	-	si
Mozzecane	20	80	si	-	-	-
Negrar	88	12	-	si	si	si
Pastrengo	88	12	-	si	si	-
Pescantina	100	-	-	si	si	-

Comuni	RETI IDRICHE ESISTENTI					
	Popolazione residente % che usa acqua		Stato di efficienza e potenzialità		Lavori in corso, di prossima esecuzione e prevedibili	
	Di acquedotto	Di pozzo o altra provenienza	Sufficiente	Inadeguato	Di potenziamento	Ampliamento o nuova costruzione
Peschiera del Garda	100	-	si	-	-	-
Povegliano Veronese	53	47	si	-	-	-
Pressana	-	-	-	-	-	si
Rivoli Veronese	100	-	-	si	si	-
Ronca	5	95	si	-	-	si
Roverè Veronese	97	3	-	si	si	-
Roveredo di Guà	-	-	-	-	-	si
San Giovanni Il.	32	68	-	si	si	si
San Bonifacio	-	-	-	-	-	si
San Giovanni Lupatoto	96	4	-	si	si	si
San Martino Buon Albergo	44	56	-	si	si	-
San Mauro di Saline	100	-	-	si	si	-
San Pietro in Cariano	100	-	-	si	si	-
Sant'Ambrogio di Valpolicella	98	2	-	si	si	si
Sant'Anna D'Alfaedo	100	-	-	si	-	-
San Zeno di Montagna	95	5	-	si	si	si
Selva di Progno	80	20	-	si	si	si
Soave	93	7	si	-	-	-
Sommacampagna	96	4	si	-	-	-
Sona	90	10	-	si	si	-
Torri del Benaco	95	5	-	si	-	-
Tregnago	100	-	-	si	si	-
Valeggio sul Mincio	92	8	-	si	si	-
Velo Veronese	100	-	-	si	si	-
Verona	98	2	si	-	si	-
Veronella	66	34	si	-	-	si
Vestenanova	98	2	-	si	si	-
Villafranca di Verona	80	20	-	si	si	-
Zevio	56	44	-	si	si	-
Zimella	36	64	si	-	-	si
In complesso nella provincia di Verona	69	31	11	53	43	28

Figura 1 - Situazione delle reti idriche nei Comuni Veronesi (Giugno 1970)



1.1.2 Lo stato attuale del servizio

1.1.2.1 Macroarea Garda – Baldo (VR/1)

Nell'area prospiciente il lago di Garda attualmente non esiste una gestione integrata del servizio acquedottistico e la conduzione del sistema di approvvigionamento di acque potabili è affidata ai singoli Comuni o ad enti gestori.

I Comuni che fanno parte di questo comprensorio sono: Malcesine, Brenzone, Torri del Benaco, Garda, Lazise, Bardolino, Valeggio sul Mincio, Peschiera del Garda, S. Zeno di Montagna, Cavaion Veronese, Castelnuovo del Garda e Costermano.

Le fonti di approvvigionamento, differenti da Comune a Comune, si identificano in pozzi, sorgenti e captazioni da lago.

I Comuni serviti da un sistema di acquedotto alimentato totalmente da pozzi sono: Bardolino, Cavaion Veronese, Lazise, Costermano, Castelnuovo del Garda (gestito dall'A.G.S. – Azienda Gardesana Servizi), Peschiera del Garda e Valeggio sul Mincio. L'acqua prelevata dai pozzi viene sottoposta generalmente a sola disinfezione mediante trattamenti di clorazione. Il Comune di Peschiera del Garda è provvisto di un impianto di potabilizzazione.

I Comuni di Torri del Benaco (gestito da Acque Potabili S.p.A.), Brenzone e Malcesine prelevano l'acqua sia dal lago di Garda che da pozzi e sorgenti e la disinfezione delle acque, eseguita lungo la rete ed all'interno dei serbatoi, avviene tramite clorazione con ipoclorito di sodio; il Comune di Garda preleva il 100% della risorsa idrica dal Lago tramite una captazione in località La Cavalla ed è provvisto di un impianto di potabilizzazione.

La rete nella sua totalità si sviluppa per circa 650 km; il valore delle perdite in rete raggiunge valori compresi tra il 5 ed il 10% per i Comuni di Brenzone e Cavaion Veronese e tra il 15 ed il 30% per tutti gli altri Comuni.

La percentuale di popolazione residente attualmente allacciata all'acquedotto oscilla tra il 95 ed il 100%.

Nella tabella seguente viene riportato un riepilogo della situazione attuale relativa alla popolazione servita all'interno dei Comuni sopra citati:

Nome comune	Popolazione residente totale	Popolazione residente in centri/nuclei	Popolazione servita	% popolazione servita	% popolazione centri/nuclei servita
Bardolino	6329	5467	6012	95%	100%
Brenzone	2358	2308	2358	100%	100%
Cavaion Veronese	4164	3947	4164	100%	100%
Castelnuovo del Garda	8612	6933	8612	100%	100%
Costermano	2986	2343	2986	100%	100%
Garda	3594	3332	3486	97%	100%
Lazise	6055	5095	5994	99%	100%
Malcesine	3417	3047	3417	100%	100%
Peschiera del Garda	8485	8022	8230	97%	100%
S. Zeno di Montagna	1243	1214	1243	100%	100%
Torri del Benaco	2626	2418	2498	95%	100%
Valeggio sul Mincio	10941	9297	10831	99%	100%
Totale	60810	53423	59831	98%	100%

1.1.2.2 Macroarea Veronese Centrale (VR/2)

Il servizio acquedotto nella zona montana e pedemontana della provincia è gestito da una moltitudine di piccoli gestori, con la sola eccezione della quasi totalità dell'area della Lessinia. I comuni di Bosco Chiesanuova, Cerro Veronese, Erbezzo, Roverè Veronese, San Mauro di Saline, Tregnago, Badia Calavena, Velo Veronese, e parte di quelli Grezzana e di Sant'Anna d'Alfaedo, sono infatti gestiti da AGSM S.p.A. la multiservice municipalizzata di Verona che fornisce acqua al 70 % della popolazione dell'intero territorio veronese.

L'acquedotto della Lessinia, si sviluppa principalmente con tratti di rete ad albero. Ha una lunghezza complessiva della rete di distribuzione di circa 355 Km, dispone di circa 40 serbatoi e serve una popolazione di circa 11500 abitanti.

La popolazione servita è pari a circa il 97% della popolazione residente totale. Nel corso del 2002 il volume di acqua erogato alle utenze è stato pari a circa 1358 migliaia di m³, contro un volume immesso in rete di circa 2949 migliaia di m³, prelevato prevalentemente da sorgenti, dislocate nei comuni serviti e in qualche comune non servito come Dolcè e Fumane, oltre che da pozzi, localizzati soprattutto nei comuni di Dolcè, Roverè Veronese, Cerro Veronese e Velo Veronese.

Lo stato di conservazione del sistema è generalmente carente, con perdite in rete che arrivano fino a valori superiori al 50%. Il materiale più utilizzato per la realizzazione delle condotte è l'acciaio, con diametri prevalenti compresi tra ϕ 150 e ϕ 300.

Oltre a gestire l'acquedotto dei comuni della Lessinia, AGSM S.p.A. gestisce l'intera rete del comune di Verona e fornisce acqua in parte anche ai comuni limitrofi come Grezzana, Negrar, Buttapietra, San Pietro in Cariano, San Martino Buon Albergo, Vigasio e San Giovanni Lupatoto.

L'acquedotto di Verona si sviluppa principalmente con tratti di rete a maglia. Ha una lunghezza complessiva di circa 1140 Km, dispone di 43 serbatoi a terra distribuiti sul territorio comunale per un volume di compenso pari a circa 21105 m³ e serve l'intera popolazione residente comunale, pari a circa 253.000 unità.

Nel 2002 è stato immesso in rete un quantitativo di acqua pari a circa 45 milioni di metri cubi, 35 dei quali sono stati erogati alle utenze. L'acqua viene prelevata da 100 pozzi, situati quasi tutti sul territorio comunale, e da una sorgente. La maggior parte del volume erogato è consumato dalle utenze domestiche e da quelle produttive, per una quota sul totale pari, rispettivamente, al 49% e al 41% circa.

Lo stato di conservazione del sistema è buono, con un valore medio delle perdite in rete pari al 23%. Il materiale più impiegato per le condotte è l'acciaio (circa l'87% dello sviluppo totale delle condotte: altri materiali utilizzati sono ghisa (circa 11%) e polietilene (2%). I diametri prevalenti compresi tra ϕ 150 e ϕ 300.

L'acqua emunta dai pozzi o dalle sorgenti destinata alla rete della Lessinia o alla rete del comune di Verona non subisce trattamenti particolari, perché già di buona qualità: viene comunemente praticata solo un trattamento di disonfezione, che spesso avviene o tramite clorazione o tramite trattamento con raggi ultravioletti.

I restanti acquedotti della zona pedemontana o montana sono gestiti in economia direttamente dai comuni. Fanno parte dei comuni della fascia montana e pedemontana i comuni di Affi (l'unico che ha affidato la gestione dell'acquedotto a una ditta esterna, la società Acque Potabili), Brentino Belluno, Dolcè, Caprino Veronese, Ferrara di Monte Baldo, Fumane, Grezzana, Marano di Valpolicella, Negrar, Rivoli Veronese, San Pietro in Cariano e Sant'Ambrogio di Valpolicella. Le reti di questi comuni

presentano molti tratti ad albero che permettono di raggiungere le località più anguste del territorio e pochi tratti a maglia localizzati soprattutto nelle zone pianeggianti.

Le uniche connessioni intercomunali esistenti in questa zona sono costituite da condotte consortili, costruite negli anni '80, che scendono per lo più dal territorio del comune di Ferrara di Monte Baldo. Attualmente vi sono quattro adduttrici intercomunali, tre delle quali in acciaio ed una in cemento-amianto da poco abbandonata. Due di esse sono gestite dalla Comunità Montana del Baldo: la prima preleva acqua dalla sorgente della Bergola e serve i comuni di Brenzone, Caprino Veronese e San Zeno di Montagna, mentre la seconda è alimentata dalle sorgenti di Campione, nel comune di Avio in provincia di Trento, di Naole e di Coali, nel comune di Ferrara di M/B, e serve oltre a quest'ultimo i comuni di Brenzone, Caprino Veronese e San Zeno di Montagna. Per quanto riguarda le altre due adduttrici intercomunali, la prima è gestita dal consorzio Adige-Garda, è alimentata dai pozzi situati nella località Canal a Rivoli e serve i comuni di Affi, Caprino Veronese, Cavaion Veronese, Costermano e Rivoli Veronese, mentre la seconda (gestita in passato dal consorzio Vallata di Caprino) ora è in disuso.

La percentuale di popolazione servita in quest'area è elevatissima (pari al 99%) e varia entro una forbice molto stretta, dal 100% dei comuni come Brentino Belluno, Dolcè, Grezzana e Rivoli Veronese all'85% del comune di Ferrara di M/B. L'estensione della rete acquedottistica complessiva è pari a circa 745 Km. Gli acquedotti di quest'area dispongono in totale di 176 serbatoi, tutti a terra o interrati, per un volume di compenso totale pari a 19362 m³.

La maggior parte dell'acqua immessa nelle reti acquedottistiche di questa zona, viene prelevata dalle molte sorgenti naturali del territorio, particolarmente numerose nei comuni di Marano di Valpolicella, di Fumane e Ferrara di Monte Baldo. Alcuni comuni presentano invece prevalentemente prese da pozzo: si citano in particolare i casi di Sant'Ambrogio e Affi. Il volume erogato alle utenze nel 2002 ammonta a circa 6900 m³ e quello immesso in rete a 9450 m³, consumato prevalentemente dalle utenze domestiche rispetto a quelle produttive, eccetto per il caso di Dolcè dove i consumi per uso produttivo sono maggiori rispetto a quelli per usi domestici.

I materiali più utilizzati da questi comuni per la realizzazione delle loro reti sono l'acciaio e il PE, e i diametri più impiegati non superano il ϕ 150. Le perdite medie sono pari al 22%, con valori minimi del 5% nel comune di Ferrara di Monte Baldo e valori massimi del 40% nel comune di Rivoli Veronese.

Anche in questa zona l'acqua emunta dai pozzi o dalle sorgenti, non subisce trattamenti particolari, perché già di buona qualità. Prima dell'immissione in rete l'acqua viene generalmente sottoposta al solo trattamento di disinfezione.

I comuni limitrofi alla città di Verona (Bussolengo, Pescantina, Sommacampagna, San Giovanni Lupatoto, San Martino Buon Albergo, Zevio e Pastrengo) presentano acquedotti con pochi tratti di rete ad albero e molti a maglia e presentano numerose interconnessioni con la rete del capoluogo.

La percentuale media di popolazione servita è pari al 95%, con valori massimi pari al 100% per i comuni di Sommacampagna e Pescantina e valore minimo pari all'80% per il Comune di Zevio. Le reti acquedottistiche si sviluppano per una lunghezza complessiva di 570 Km circa e dispongono, nell'intero comprensorio, di soli 11 serbatoi, quattro dei quali pensili, per un volume di compenso globale pari a 6500 m³.

Le fonti di approvvigionamento sono costituite esclusivamente da pozzi. Nel 2002 il volume totale immesso in rete è stato di quasi 12 milioni di metri cubi d'acqua, mentre il volume erogato alle utenze ha raggiunto valori pari a circa 9 milioni di metri cubi. Le utenze della zona sono principalmente di tipo domestico, con alcuni Comuni (quali ad esempio San Giovanni Lupatoto e Pescantina) che presentano però una significativa componente produttiva.

La perdita media della rete della zona è pari a circa il 23%, e varia da un 11% per il comune di Sommacampagna ad un 32% per il comune di San Martino Buon Albergo. Il materiale più utilizzato nella zona è l'acciaio. La maggior parte delle condotte hanno diametri inferiori al ϕ 150, eccetto per i comuni di Bussolengo, Pescantina e San Giovanni Lupatoto nei quali si ha una maggiore estensione di rete con diametri compresi tra il ϕ 150 e il ϕ 300.

Mediamente l'acqua emunta dai pozzi ad uso idropotabile possiede già una buona qualità. Al più viene praticata solo una disinfezione, che spesso si concretizza in una clorazione o un trattamento con raggi ultravioletti. Sul territorio c'è anche un piccolo impianto di potabilizzazione, a Sommacampagna, il quale oltre alla clorazione prevede, in caso del tutto occasionale, un ulteriore trattamento terziario, l'adsorbimento su carboni.

1.1.2.3 Macroarea Illasi – Alpone (VR/3)

Nel territorio pedemontano che interessa i sette comuni disposti lungo le valli del torrente Alpone e del torrente Tramigna (Cazzano di Tramigna, Montecchia di Crosara, Monteforte d'Alpone, Roncà, San Bonifacio, San Giovanni Ilarione e Soave) il servizio di acquedotto è gestito in economia da ciascun Comune; le strutture di approvvigionamento, di adduzione e di distribuzione risultano pertanto di dimensioni ed estensioni limitate (a servizio dei capoluoghi o di contrade isolate) e sono pressoché ovunque prive di interconnessioni con le reti limitrofe. L'approvvigionamento idrico avviene sia da sorgenti (generalmente con portate modeste) naturali sia da pozzi.

Sul territorio sono inoltre distribuiti numerosi di serbatoi di accumulo o di compensazione, caratterizzati, per la quasi totalità, da piccoli volumi; a tal proposito, si rileva che solamente 3 serbatoi (su un totale di 56) hanno un volume maggiore di 500 m³.

La rete nella sua totalità si sviluppa per circa 330 km; il valore medio delle perdite in rete raggiunge valori compresi tra il 5% (San Bonifacio) ed il 35% (Soave).

La percentuale di popolazione residente attualmente allacciata all'acquedotto oscilla tra l'81 ed il 98%.

Un quadro di sintesi delle reti e del numero di approvvigionamenti rilevate nei Comuni disposti lungo le valli del torrente Alpone e del torrente Tramigna è offerto dalla seguente tabella:

Comune	% pop. Servita	n° sorgenti	n° pozzi/campo pozzi	n° serbatoi	Lunghezza rete (km)
Cazzano di Tramigna	95%	3	1	11	14.84
Montecchia di Crosara	95%	4	6	12	32.7
Monteforte D'Alpone	98%	0	1	3	54.5
Roncà	95%	10	2	10	38.1
San Bonifacio	81%	0	1	1	70
San Giovanni Il.	86%	13	7	14	35.9
Soave	92%	2	4	5	81.5

I Comuni di Selva di Progno, Badia Calavena, Tregnago, Illasi e Colognola ai Colli sono invece serviti dal Consorzio Val d'Illasi Servizi (CO.VI.SE), nato come naturale derivazione del Consorzio Acquedotto Vallata di Illasi (CA.VI), che ha cominciato a distribuire acqua nel 1926.

Con il nuovo statuto fanno parte del Consorzio, oltre ai comuni già citati, anche quelli di Caldiero, Lavagno, Mezzane, San Mauro di Saline e Velo Veronese. Tali comuni però allo stato attuale non traggono alcun tipo di servizio dal Consorzio e provvedono autonomamente all'approvvigionamento idrico, alla adduzione ed alla distribuzione all'interno del loro territorio comunale.

Nell'attuale configurazione, il CO.VI.SE. interessa un comprensorio di oltre 21.000 abitanti su di un territorio di 222 km² che presenta caratteristiche omogenee sia dal punto di vista morfologico che dal punto di vista socio-economico.

Le fonti di approvvigionamento principali di detto schema comprensoriale risiedono nel Comune di Selva di Progno (Val Fraselle) e nel Comune limitrofo di Ala (Val Rivolto) in provincia di Trento. Da tali sorgenti, che garantiscono complessivamente una portata media emunta di 44 l/s, si diparte la rete di adduzione, realizzata a partire dal 1926 fino ai giorni nostri. Si hanno altresì captazioni da pozzi nei Comuni di Colognola ai Colli ed Illasi, sempre gestiti da tale Consorzio, che assicurano una portata media emunta di 30 l/s.

Il Consorzio distribuisce nei vari Comuni circa 2,9 milioni di metri cubi d'acqua ogni anno. Circa 7 anni fa è stata attivata una rete di monitoraggio in tempo reale di pozzi, impianti di sollevamento, serbatoi ed impianti di disinfezione, dotata di un sistema di allarmi in automatico ai diretti responsabili, che consente di individuare eventuali perdite della rete e di riscontrare eventuali consumi anomali.

Il Consorzio gestisce il sistema di approvvigionamento idrico e quello di adduzione, tramite un sistema di condotte con sviluppo totale pari a 150 km, fino ai vari serbatoi di raccolta situati nei singoli Comuni; da tali serbatoi (indicati nella tabella seguente) partono le reti di distribuzione, di proprietà delle singole municipalità, tuttora gestite in economia dalle singole amministrazioni comunali.

I serbatoi presenti nel territorio, realizzati nel periodo che intercorre tra il 1922 ed il 1987 con una tipologia costruttiva a vasca interrata o seminterrata, risultano essere tutti in discrete condizioni.

Comune	Serbatoio	Volume utile (m ³)
Colognola ai Colli	Borgoletto	600
Illasi	Castello, S. Monte, Canella	4.870
Tregnago	Marcemigo	1.000
Badia Calavena	Monte Allegri, Badia ovest	580
Selva di Progno	Vanti, Piazzali, Anselmi, Gonzeri, Como Barilla, Zucchi, Fantalon, S.Bortolo Bordon, Paradiso	2.055
TOTALE		9.105

E' presente un unico impianto di trattamento delle acque che effettua una disinfezione mediante clorazione a biossido di cloro. Esso è localizzato nel comune di Selva di Progno (località Paradiso) e tratta circa 2.000.000 m³/anno.

La rete ha struttura aperta ed i materiali di realizzazione sono prevalentemente metallici e plastici; le condotte di recente costruzione in genere sono realizzate in ghisa sferoidale o PVC. Le vecchie condotte sono realizzate in acciaio.

La copertura del servizio idrico nei singoli comuni del comprensorio è riepilogata nella seguente tabella, che riporta anche il valore medio delle perdite in rete stimato:

Comune	N° abit.	% ab. Serviti	Perdite in rete
Cognola ai Colli	6913	98%	20%
Tregnago	4896	90%	10.4%
Illasi	4884	100%	19%
Badia Calavena	2373	80%	5%
Selva di Progno	1001	100%	20%
Mezzane di Sotto	1880	99%	23%
Lavagno	5964	98%	17%
Caldiero	5655	97%	15%

I comuni di Vestenanova, Lavagno e Mezzane (gli ultimi due appartenenti alla Macroarea Veronese Centrale VR/2) presentano gestioni autonome del servizio di adduzione e di distribuzione.

1.1.2.4 Macroarea Medio Veronese (VR/5) e Tartaro – Tione (VR/4)

Per quanto riguarda il settore acquedottistico, nell'area della Bassa Pianura Veronese allo stato attuale si riconoscono due strutture gestionali di una certa significatività: il Consorzio Acquedotto Medio Veronese Orientale (CAMVO) e il Consorzio Intercomunale Servizi Integrati (CISI).

Il CAMVO, con sede a Bovolone, gestisce il servizio di acquedotto dei Comuni di Angiari, Bovolone, Casaleone, Cerea, Concamarise, Isola Rizza, Oppeano, Ronco all'Adige, Roverchiara, Salizzole, S. Pietro di Morubio e Sanguinetto.

Il comprensorio è servito da un sistema di acquedotto alimentato dal campo pozzi situato presso il centro idrico di Tagliolasino in Comune di Bovolone. L'acqua prelevata dai pozzi viene sottoposta a potabilizzazione mediante trattamenti di deferrizzazione-demanganizzazione, ossidazione e disinfezione.

L'area compresa nel comprensorio gestito dal CAMVO è caratterizzata da una percentuale di popolazione non servita da acquedotto piuttosto elevata, con un valore medio per l'intero comprensorio che si attesta su valori molto prossimi al 60%. Le situazioni più significative riguardano i Comuni di Salizzole, Casaleone, Cerea, Sanguinetto e Concamarise dove meno di un quarto della popolazione risulta allo stato attuale servito dalla rete di acquedotto.

Nella tabella seguente viene riportato un riepilogo della situazione attuale relativa alla popolazione servita del comprensorio gestito dal CAMVO.

Nome comune	Popolazione residente totale	Popolazione residente in centri/nuclei	Popolazione servita	% popolazione servita	% popolazione centri/nuclei servita
Angiari	1844	1342	756,0	41%	56%
Bovolone	13426	12289	10740,8	80%	87%
Casaleone	5929	5302	1304,4	22%	25%
Cerea	15254	14566	3050,8	20%	21%
Concamarise	1064	1052	266,0	25%	25%
Isola Rizza	2859	2155	1629,6	57%	76%
Oppeano	7514	6307	3456,4	46%	55%
Ronco all'Adige	5684	4928	4376,7	77%	89%
Roverchiara	2655	2196	770,0	29%	35%
Salizzole	3761	3243	752,2	20%	23%
San Pietro di Morubio	2848	2615	1025,3	36%	39%
Sanguinetto	3998	3457	839,6	21%	24%
Totale	66836	59453	28967,8	43%	49%

Risulta pertanto evidente l'elevata incidenza della popolazione residente che ancora allo stato attuale dispone di sistemi di approvvigionamento autonomi: tale situazione rappresenta indubbiamente una criticità del sistema in considerazione dell'elevato rischio dal punto di vista-igienico sanitario legato al consumo di acqua per uso potabile senza poter disporre di adeguati controlli sulla qualità dell'acqua utilizzata.

La rete si sviluppa per un totale di 310 km ed è stata realizzata a partire dalla fine degli anni '70. Nonostante la quasi totalità delle condotte abbia un'età inferiore ai 30 anni, lo stato di conservazione medio delle reti è da considerarsi non adeguato. Il valore medio delle perdite in rete raggiunge infatti valori pari a circa il 42%, con punte del 70% nei Comuni di Angiari e Sanguinetto e valori superiori al 50% per i Comuni di Roverchiara, Salizzole e San Pietro di Morubio.

La parte occidentale del territorio della Bassa Pianura Veronese è invece servita dal Consorzio Intercomunale Servizi Integrati (C.I.S.I.): il comprensorio comprende i Comuni di Erbe, Isola della Scala, Mozzecane, Nogarole Rocca, Povegliano Veronese, Sorgà, Trevenzuolo e Vigasio. Il sistema acquedottistico si presenta alquanto diverso da quello che serve il comprensorio del CAMVO ed è caratterizzato dalla presenza di numerosi punti di attingimento di acque sotterranee dispersi sul territorio e da una forte frammentazione delle infrastrutture di adduzione e distribuzione che allo stato attuale non dispongono di interconnessioni tra le reti dei singoli Comuni.

Le attuali fonti di approvvigionamento, costituite esclusivamente da pozzi che servono le singole reti locali, attingono acqua di qualità scadente, soprattutto nella parte meridionale del comprensorio. La natura riducente dell'ambiente che ospita gli acquiferi utilizzati per l'alimentazione della rete, caratterizzati da un tasso di rinnovamento della risorsa estremamente basso, favorisce infatti la presenza di ammoniaca, ferro e manganese in concentrazione anche superiori ai limiti previsti per la destinazione ad uso potabile. Ciascuna rete locale dispone pertanto di sistemi di potabilizzazione, costituiti prevalentemente da sistemi di filtrazione per l'abbattimento dei livelli di ferro e di manganese:

fanno eccezione solamente gli acquedotti dei Comuni di Vigasio e di Povegliano Veronese, situati immediatamente a valle della fascia delle risorgive, dove la qualità delle acque si presenta notevolmente superiore in quanto il deflusso della falda consente un ricambio più veloce della risorsa.

La copertura del territorio del sistema acquedottistico è da considerarsi buona, anche in considerazione dell'elevata dispersione della popolazione sul territorio che contraddistingue la quasi totalità dei Comuni del comprensorio. La percentuale di popolazione residente attualmente allacciata all'acquedotto risulta essere infatti pari all'88%: tale valore sale al 97% se si prende in considerazione la sola popolazione di centri e nuclei, escludendo quindi quella residente in case sparse.

Le reti di acquedotto del comprensorio gestito dal CISI si estendono per un totale di 320 km e sono state realizzate a partire dalla seconda metà degli anni '70. Le condotte presentano allo stato attuale uno stato di conservazione più che soddisfacente, con valori medi di perdite pari al 25%.

Nella tabella seguente viene riportato un riepilogo della situazione attuale relativa alla popolazione servita del comprensorio gestito dal C.I.S.I.:

Nome comune	Popolazione residente totale	Popolazione residente in centri/nuclei	Popolazione servita	% popolazione servita	% popolazione centri/nuclei servita
Erbè	1629	1403	1466	90%	100%
Isola della Scala	10502	9527	7876	75%	82%
Mozzecane	4949	4527	4454	90%	98%
Nogarole Rocca	2850	2099	2565	90%	100%
Povegliano Veronese	6567	6166	5910	90%	96%
Sorgà	2980	2513	2533	85%	100%
Trevenueolo	2424	2026	2254	93%	100%
Vigasio	6798	6196	6118	90%	99%
Totale	38699	34457	33176	88%	97%

1.1.2.5 Macroarea Veronese Orientale (VR/6)

I Comuni appartenenti alla macroarea veronese Orientale VR/6 sono Albaredo d'Adige, Arcole, Bevilacqua, Bonavigo, Boschi S. Anna, Cologna Veneta, Legnago, Minerbe, Pressana, Roveredo di Guà, Terrazzo, Veronella, Villa Bartolomea e Zimella. Ad eccezione di Villa Bartolomea, attualmente sprovvista della rete idrica, tutti gli altri Comuni hanno affidato la gestione al Consorzio Intercomunale per i Servizi Idrici Adige-Guà (C.I.S.I.A.G).

Il C.I.S.I.A.G. si è dotato ancora negli anni '80 di un progetto generale di ristrutturazione e potenziamento dell'acquedotto, conforme alle linee generali della revisione del PRGA miranti a riservare le falde artesiane di Almisano (Lonigo VI) per gli usi idropotabili di una vasta area compresa tra le province di Verona, Vicenza e Padova.

L'obiettivo della razionalizzazione del sistema di approvvigionamento, con la ricerca dell'ottimizzazione dei costi di sollevamento e di manutenzione, ha portato nei primi anni '90 alla

costruzione della centrale di produzione idrica unificata di Lonigo, cui fa capo la rete di adduzione dell'acqua emunta dai campi pozzi di Almisano.

La centrale idrica di Madonna di Lonigo (VI), a servizio del C.I.S.I.A.G., dell'Ex Consorzio Colli Berici, del Comune di Cologna Veneta, di quello di Montagnana nonché del Comune di Lonigo è alimentata da una serie di pozzi ubicati nella zona di Almisano a nord della centrale, lungo il Rio Acquetta. L'approvvigionamento avviene attraverso 7 pozzi, gestiti dal C.I.S.I.A.G. dislocati in varie località di Almisano. La produzione complessiva è stimata in circa 500 l/s.

Il trasferimento dell'acqua emunta dal campo pozzi alla centrale avviene attraverso una condotta adduttrice di circa 6 km in ghisa sferoidale del DN 600 mm.

Dalla centrale partono le adduttrici che alimentano le reti del C.I.S.I.A.G., di Lonigo e di Cologna Montagnana ed è già stata predisposta la nuova adduttrice per l'alimentazione dell'ex consorzio Colli Berici.

A Legnago è inoltre attiva una centrale di potabilizzazione che produce circa 22 l/s interconnessa con la centrale di Madonna.

1.2 Servizio fognatura

1.2.1 Macroarea Garda – Baldo (VR/1)

Il sistema di collettamento dei Comuni appartenenti all'area prospiciente il lago di Garda è attualmente gestita dall'A.G.S. – Azienda Gardesana Servizi con sede a Peschiera del Garda.

Le reti interne dei Comuni recapitano i reflui nel collettore principale che corre prevalentemente lungo la sponda orientale del Lago, per confluire all'interno dell'impianto di depurazione di Peschiera del Garda.

Le reti interne (gestite dai Comuni) sono principalmente di tipo separato ad eccezione di Brenzone, Castelnuovo del Garda, Peschiera del Garda e Valeggio sul Mincio che sono serviti in maggior percentuale da fognatura di acque miste.

La lunghezza totale delle reti (miste + nere) è pari a circa 360 km. Lo stato delle condotte è mediamente buono, ad esclusione di una percentuale variabile tra il 10 ed il 30% di condotte usurate, per i Comuni di Castelnuovo del Garda, Lazise e Malcesine.

Nella tabella seguente si riportano la tipologia e la lunghezza della rete fognaria dei singoli Comuni:

Comune	% rete mista	% rete nera	Lunghezza totale (km)
Bardolino	5	95	46.8
Brenzone	74	26	19.9
Castelnuovo del Garda	64	36	31.62
Cavaion Veronese		100	24.56
Costermano		100	18.0

Comune	% rete mista	% rete nera	Lunghezza totale (km)
Garda	5	95	27.50
Lazise	5	95	49.50
Malcesine		100	29.70
Peschiera del Garda	75	25	40.96
San Zeno di Montagna		100	15.70
Torri del Benaco			23.35
Valeggio sul Mincio	80	20	36.10

1.2.2 Macroarea Veronese Centrale (VR/2)

Il territorio della macroarea Veronese Centrale ha caratteristiche morfologiche molto eterogenee, che si ripercuotono anche sulle caratteristiche dei sistemi fognari. Si è pertanto ritenuto opportuno suddividere il territorio in zone con caratteristiche omogenee:

- Zona montana
- Zona pedemontana
- Zona della Val d’Adige
- Verona e comuni limitrofi
- Zona Gardesana

Il sistema fognario della “zona montana” risulta essere fortemente frammentato a causa dell’orografia molto complessa del territorio che, oltre a rendere estremamente difficoltosa la realizzazione di reti fognarie intercomunali, rende necessaria quasi ovunque la presenza di numerose reti fognarie a servizio delle singole frazioni all’interno dello stesso Comune. La zona pedemontana è invece caratterizzata dalla presenza di tre grandi valli e da numerose valli minori sedi di insediamenti abitativi di piccole dimensioni.

Tutti i Comuni della zona montana dispongono di reti con estensione molto limitata (spesso non superano i 10 km), che servono prevalentemente i centri capoluogo e i principali centri abitati. La popolazione residente servita è pari a circa il 50% del totale.

La rete è in prevalenza di tipo separato, con la sola eccezione dei comuni di San Mauro di Saline e Velo Veronese che hanno reti di tipo misto. Le reti, quasi tutte realizzate di recente, si trovano in un buono stato di conservazione: il materiale maggiormente utilizzato è il PVC. In considerazione della configurazione del territorio, caratterizzato da forti dislivelli, le reti sono quasi interamente a gravità.

Il servizio fognario è gestito prevalentemente in economia da parte dei Comuni, che si affidano alla Comunità Montana della Lessinia per la realizzazione di nuove opere o per la manutenzione straordinaria di quelle in esercizio.

I comuni di Bosco Chiesanuova e Cerro Veronese presentano una copertura del territorio superiore, con una percentuale di popolazione servita pari all’80%. E’ in via di realizzazione il collegamento delle reti dei due Comuni al sistema fognario di Verona mediante il collettore principale esistente che da Grezzana scende fino al capoluogo.

I materiali più usati sono il gres per le acque nere, la ghisa per i molti tratti in pressione del comune di Cerro e il calcestruzzo per la rete delle acque bianche di Bosco Chiesanuova; ad eccezione delle condotte in pressione del primo, la maggior parte dei tratti sono a gravità. Le reti si trovano in buono stato di conservazione. Anche il servizio fognario dei due Comuni è attualmente gestito in economia.

Il servizio fognario del comune di Ferrara di Monte Baldo viene gestito direttamente dall'amministrazione comunale e presenta caratteristiche analoghe a quello degli altri comuni montani della Lessinia. L'estensione della rete non raggiunge i 2 km e serve unicamente il centro capoluogo, con una percentuale di popolazione allacciata è pari a circa il 40%. La rete di raccolta è di tipo misto, con diametri massimi Φ 200. Il materiale più usato per le tubazioni è il gres ceramico: lo stato di conservazione è buono.

La "zona pedemontana" comprende i comuni della fascia Montebaldina (Affi e Caprino Veronese), i comuni della Valpolicella (Fumane, Marano di Valpolicella, Negrar, Sant'Ambrogio di Valpolicella, San Pietro in Cariano) oltre a Grezzana della Valpantena.

I comuni di quest'area presentano caratteristiche eterogenee, con una zona montana, le cui reti fognarie presentano caratteristiche simili a quelle già viste in precedenza, ed una pianeggiante dove, il più delle volte, vengono collettati i reflui provenienti dall'intero territorio comunale. Anche in questo caso è la morfologia del territorio che impone le caratteristiche della rete di raccolta.

I comuni appartenenti alla fascia Monte Baldina presentano livelli di servizio molto elevati, con una percentuale di popolazione servita che raggiunge il 90% nel caso di Affi e l'80% per Caprino Veronese. Le reti sono gestite direttamente dai Comuni e si estendono per un totale di circa 60 km nel caso di Caprino Veronese e di 20 km nel caso di Affi.

Le reti di raccolta sono di tipo separato, con diametri massimi Φ 300. Lo stato di conservazione delle condotte, realizzate prevalentemente dopo il 1990, è mediamente buono. Il materiale utilizzato per i tratti a gravità è il PVC, mentre per i pochi tratti in pressione, localizzati solo nel comune di Caprino, è stato utilizzato il PE.

I comuni della Valpolicella presentano una copertura del servizio di fognatura compresa tra il 60-90% della popolazione residente totale. L'estensione della rete dell'intera zona è pari a circa 250 km.

Le reti comunali presentano alcune interconnessioni, come ad esempio nel caso dei comuni di Marano di Valpolicella, Fumane e San Pietro in Cariano i cui reflui sono collettati al depuratore consortile di San Pietro in Cariano. Le reti di Sant'Ambrogio di Valpolicella e di San Pietro in Cariano, che ricevono i reflui da altri comuni, è mista, mentre gli altri comuni presentano reti quasi interamente separate.

I materiali prevalenti sono PVC e gres per le condotte di acque miste e le acque nere e calcestruzzo per le condotte che raccolgono le acque bianche. I diametri sono per lo più compresi tra Φ 200 e Φ 400, con la eccezione dei collettori a gravità principali che trasportano acque miste.

Il servizio fognario è attualmente gestito dai singoli comuni, con la sola eccezione dei comuni di Fumane, Marano di Valpolicella e San Pietro in Cariano che hanno formato un consorzio intercomunale che gestisce il servizio di depurazione comune e la relativa rete di raccolta.

Il comune di Grezzana presenta una copertura del servizio di fognatura pari all'85% della popolazione residente con una estensione totale delle condotte di circa 60 km, prevalentemente in buono stato di conservazione. La quasi totalità della rete è di tipo misto realizzata prevalentemente in gres con diametri compresi tra Φ 200 e Φ 600.

I comuni della zona della Val d'Adige (Dolcè, Brentino Belluno, Rivoli) si sviluppano prevalentemente nella zona pianeggiante della valle e presentano quindi problematiche differenti rispetto a quelli

montani. Il servizio di fognatura, gestito direttamente dai Comuni, raggiunge allo stato attuale un grado di copertura scadente, in via di miglioramento grazie agli sforzi compiuti dalle singole amministrazioni negli ultimi anni. Mediamente la percentuale di popolazione servita è pari al 40%, con un valore massimo dell' 86% per il comune di Brentino Belluno e un valore minimo pari a circa 11% per il Comune di Dolcè. Per quanto, a differenza delle località dei comuni della Lessinia, le località della Val d'Adige non siano separate da formazioni montuose, allo stato attuale il servizio è molto frammentato e privo di condotte di collettamento tra i diversi centri abitati.

Nel comune di Brentino Belluno la rete di raccolta è di tipo misto ed ha una estensione superiore ai 20 km, mentre per gli altri comuni della zona le reti sono di tipo separato con estensioni che non raggiungono i 5 km. I materiali più usati nella zona sono il PVC e il calcestruzzo. Lo stato di conservazione delle reti, di recente realizzazione, è mediamente buono.

L'area metropolitana di Verona comprende, oltre al capoluogo, anche i Comuni di Buttapietra, Negrar, Grezzana, Pescantina, Bussolengo, Sommacampagna, Sona, San Martino Buon Albergo, San Giovanni Lupatoto e Zevio. La caratteristica principale di questa zona è l'elevata densità abitativa e il graduale popolamento della città con spostamento verso i Comuni della cintura urbana.

Le reti fognarie di questa zona hanno una estensione di oltre 770 km, con una popolazione servita pari a circa 356 mila residenti (corrispondente a circa l'88% della popolazione residente totale). Lo stato di conservazione delle condotte è mediamente buono. La gestione dell'intera rete di raccolta di Verona (da sola conta di circa 440 km di estensione) è attualmente affidata ad AGSM S.p.A., mentre le reti degli altri comuni sono gestite in economia direttamente dalle amministrazioni comunali con la sola eccezione di Sona e Sommacampagna che nel corso del 2003 hanno affidato la gestione alla Società Acque Vive s.r.l..

Per quanto riguarda la tipologia della rete di raccolta, è prevalentemente mista per i comuni di San Giovanni Lupatoto, San Martino Buon Albergo e Zevio, mentre è di tipo separato per i comuni di Bussolengo, Pescantina, Sommacampagna e Sona. La fognatura del comune di Verona presenta un sostanziale equilibrio tra rete mista e rete separata. I materiali prevalenti sono nell'ordine il gres, il calcestruzzo, il PVC, il PE e il cemento amianto.

L'area "Gardesana" infine interessa il comune di Pastrengo che presenta una rete fognaria di tipo separato (con la sola eccezione di alcuni tratti del centro) con una estensione di poco inferiore ai 18 Km: la copertura del servizio raggiunge valori prossimi al 100% della popolazione residente totale. A breve i reflui di Pastrengo, previo collegamento con la rete della frazione di Segà di Cavaion, verranno convogliati al depuratore di Sant'Ambrogio di Valpolicella.

1.2.3 Macroarea Illasi – Alpone (VR/3)

Il consorzio Le Valli, che riunisce i Comuni di Cazzano di Tramigna, Montecchia di Crosara, Monteforte d'Alpone, Roncà, San Bonifacio, San Giovanni Ilarione, Soave, gestisce il servizio di depurazione dell'impianto centralizzato di San Bonifacio ed i relativi collettori consortili.

Allo stato attuale sono stati allacciati all'impianto consortile i comuni di Monteforte d'Alpone, San Bonifacio, Soave. Le varie tratte già posate che oggi costituiscono il collettore principale (ancora in fase di ampliamento) sono costituite da condotte, realizzate a partire dalla metà degli anni '80, in calcestruzzo, ghisa, acciaio ed hanno diametri che vanno da un minimo di 400 mm ad un massimo di 1200 mm. L'estensione attuale del collettore è di circa 8 km e colletta al depuratore contributi in parte di tipo misto (30-40% a seconda del comune) ed in parte di tipo separato (60-70%).

Il collettore consortile, favorito dalla pendenza naturale del territorio, risulta essere quasi tutto a gravità, tuttavia, nei Comuni di San Bonifacio e di Monteforte d'Alpone, si è resa necessaria la realizzazione di due stazioni di sollevamento.

La realizzazione delle reti di raccolta comunale e la gestione delle stesse rimane (o rimarrà) di competenza dei singoli comuni. Le reti comunali sono in parte di tipo misto ed in parte di tipo separato, così come schematizzato nella tabella seguente:

Comune	N° abitanti	Lungh. rete (km)	% rete mista	% rete nera	% popolaz. servita
Cazzano di Tramigna	1302	5.10	-	-	68%
Montecchia di Crosara	4195	13.20	-	-	61%
Monteforte D'Alpone	7065	13.20	90%	10%	87%
Roncà	3385	7.80	100%	-	15%
San Bonifacio	17513	70.0	75%	25%	95%
San Giovanni Il.	4889	10.0	100%	-	56%
Soave	6562	31.80	95%	5%	92%

Il consorzio per la Depurazione delle Acque fra i Comuni di Verona Est, costituito dai Comuni di Caldiero, Colognola ai Colli, Lavagno, Mezzane di Sotto, Illasi, Tregnago, Badia Calavena, Selva di Progno, gestisce l'impianto di depurazione consortile di Caldiero ed il collettore principale che trasferisce i reflui raccolti dalle singole reti fognarie comunali al depuratore stesso.

Tutti i Comuni, con la eccezione di Illasi, presentano reti fognarie di tipo misto. La tabella seguente contiene un riepilogo dei dati principali relativi ai singoli sistemi fognari comunali.

Comune	N° abitanti	Lungh. Rete (km)	% rete mista	% rete nera	% popolaz. servita
Caldiero	5'655	15,30	-	-	89%
Colognola ai Colli	6'913	85,0	88%	12%	78%
Lavagno	5'964	8,15	-	-	0%
Mezzane di Sotto	1'880	7,00	100%	-	65 %
Illasi	4'884	21,90		100%	9%
Tregnago	4'896	15,70	80%	20%	100%
Badia Calavena	2'373	9,50	75%	25%	16%
Selva di Progno	1'001	7,30	40%	60%	61%

La dorsale principale del sistema di collettamento è stata realizzata impiegando condotte in calcestruzzo (30%), gres (30%) e materiali plastici per la rimanente parte con i diametri compresi tra 600 mm e 1000 mm (diametro della condotta che arriva al depuratore). Il collettore consortile è stato realizzato tra gli anni 1992 e 2003 ma l'effettiva messa in funzione risale al 2001 e ha trovato

completamento nel 2003, anno in cui si sono realizzati gli ultimi tratti di condotta per servire i Comuni di Badia Calavena e Selva di Progno.

Le reti interne dei singoli comuni con i relativi impianti di sollevamento sono di proprietà delle singole amministrazioni e da esse sono gestite.

La rete del Comune di Vestenanova, gestita in economia, è di tipo misto con uno sviluppo totale pari a 5.6 km. E' stata realizzata utilizzando prevalentemente condotte di calcestruzzo e si presenta allo stato in cattivo stato di conservazione.

Nel Comune di Belfiore si ha infine una rete di fognatura mista con una estensione pari a 8.5 km realizzata prevalentemente intorno agli anni '70 con condotte di calcestruzzo di diametro variabile tra il 200 ed il 600. Le condotte presentano un buono stato di conservazione.

1.2.4 Macroaree Tartaro – Tione (VR/4) e Medio Veronese (VR/5)

La gestione della rete fognaria della parte occidentale del territorio della Bassa Pianura Veronese è gestita in gran parte dal C.I.S.I. (Consorzio Intercomunale Servizi Integrati).

I Comuni attualmente serviti da fognatura di acque nere sono: Angiari, Erbè, Gazzo Veronese, Nogarole Rocca, Roverchiara, Salizzole e Trevenzuolo. I Comuni di Nogara, Palù, Povegliano Veronese, San Pietro di Morubio, Sorgà, e Vigasio sono invece serviti principalmente da fognatura di acque miste, mentre il Comune di Mozzecane presenta un sostanziale equilibrio tra le due tipologie. Il C.I.S.I. ha acquisito, a partire dal 2003, anche la gestione delle reti fognaria dei Comuni di Oppeano e di Villafranca di Verona

La lunghezza totale delle reti (miste + nere) è pari a circa 200 km. Lo stato delle condotte va dal discreto al buono per i Comuni di Roverchiara, Salizzole, S.Pietro di Morubio e Sorgà e dallo scarso al pessimo per tutti gli altri Comuni.

Le reti interne dei Comuni di: Casaleone, Cerea, Concamarise, Sanguinetto (servite dall'impianto di depurazione consortile di Legnago – Vangadizza), Bovolone, Buttapietra, Isola della Scala e Isola Rizza sono gestite in economia.

I dati riepilogativi relativi alla tipologia e alla lunghezza delle reti fognarie dei Comuni appartenenti alle Macroaree Tartaro Tione VR/4 e Medio Veronese VR/5 sono riportati nella tabella seguente:

Comune	% rete mista	% rete nera	Lunghezza totale (km)
Angiari	-	100	12.2
Bovolone	91	9	55.0
Buttapietra	-	100	14.6
Casaleone	100	-	22.85
Castel d'Azzano	90	10	27.42
Cerea	42	58	89.2
Concamarise	-	100	5.10
Erbè	-	100	7.70

Comune	% rete mista	% rete nera	Lunghezza totale (km)
Gazzo Veronese	-	100	18.80
Isola della Scala	100	-	17.40
Isola Rizza	100	-	9.50
Mozzecane	45	55	27.25
Nogara	90	10	29.20
Nogarole Rocca	-	100	9.80
Oppeano	100	-	21.50
Palù	-	-	5.10
Povegliano Veronese	100	-	18.0
Roverchiara	-	100	5.90
Salizzole	-	100	5.20
San Pietro di Morubio	95	5	15.40
Sanguinetto	100	-	26.66
Sona	-	100	49.0
Sorgà	100	-	12.50
Trevenzuolo	-	100	9.60
Vigasio	80	20	25.81
Villafranca di Verona	82	18	86.0

1.2.5 Macroarea Veronese Orientale (VR/6)

Per quanto riguarda la configurazione dei sistemi fognari, il territorio della macroarea Veronese Orientale è suddivisibile in tre zone principali:

- Territorio del Colognese
- Territorio del C.I.S.I.A.G. Centrale
- Territorio del Legnaghese in Sinistra Adige

Il territorio del Colognese che comprende i Comuni di Cologna Veneta, Roveredo di Guà, Pressana, Zimella, Veronella, Arcole, Albaredo d' Adige è servito da un depuratore consortile ubicato in Cologna Veneta della potenza di 30.000 A.E.. I reflui fognari vengono convogliati al depuratore tramite un collettore consortile di diametro variabile. Restano da completare molti tratti di reti interne comunali di fognatura.

I Comuni del C.I.S.I.A.G. situati fra Cologna Veneta e Legnago (Bevilacqua, Bonavigo, Minerbe, Boschi S.Anna, Terrazzo, oltre alla frazione Gazzolo del Comune di Arcole) presentano notevoli problemi in termini di trattamento delle acque reflue. Attualmente la depurazione avviene prevalentemente tramite vasche Imhoff ma sono previsti interventi a breve termine per la trasformazione delle stesse in impianti di depurazione di piccole dimensioni. In una fase successiva i

reflui verranno collettati all'impianto di depurazione centralizzato di Legnago-Porto. Allo stato attuale restano da completare molti tratti di reti interne comunali di fognatura.

Il Comune di Legnago dispone di una rete fognaria prevalentemente mista (circa il 90% dello sviluppo totale) che si estende in totale per quasi 105 km ed è stata realizzata prevalentemente in calcestruzzo: il sistema fognario è servito da tre distinti impianti di depurazione di cui due situati sulla riva sinistra dell'Adige (Porto e Canove) e uno situato sulla riva destra (Vangadizza, che serve anche i Comuni di Angiari, Cerea, Casaleone, Concamarise e Sanguinetto). La gestione del servizio è affidata al C.I.S.I.A.G. con la sola esclusione della rete consortile del depuratore di Vangadizza che è gestita dal consorzio CO.GE.FO.

1.3 Servizio depurazione

1.3.1 Macroarea Garda – Baldo (VR/1)

I reflui dei Comuni appartenenti a tale area (Malcesine, Brenzone, Torri del Benaco, Garda, Lazise, Bardolino, Valeggio sul Mincio, Peschiera del Garda, S. Zeno di Montagna, Cavaion Veronese, Castelnuovo del Garda e Costermano) confluiscono all'interno dell'impianto di depurazione di Peschiera del Garda avente una potenzialità pari a 330.000 A.E. Il depuratore riceve anche i reflui dei Comuni situati lungo la sponda bresciana del lago di Garda. L'intero sistema di collettori consortili necessita di interventi di sistemazione finalizzati a ridurre le infiltrazioni di acque parassite e il carico legato alle acque meteoriche veicolato dalle reti miste che comportano un incremento significativo del carico idraulico in ingresso all'impianto di depurazione; lo stesso depuratore necessita di interventi di adeguamento tecnologico e dimensionale per poter garantire il grado di trattamento previsto dalle normative vigenti.

Il Comune di Castelnuovo del Garda è dotato inoltre di 2 impianti rispettivamente da 4.000 e da 200 A.E. ubicati in località Ferratella ed in località Oliosì e le acque depurate vengono scaricate nel fiume Tione. Le acque reflue della frazione Segà del Comune di Cavaion confluiscono all'impianto di depurazione di Ponton nel Comune di Sant' Ambrogio di Valpolicella, mentre parte dei reflui del Comune di Costermano confluiscono all'interno della rete di Affi.

1.3.2 Macroarea Veronese Centrale (VR/2)

Il servizio di depurazione sul territorio dell'ATO Veronese presenta caratteristiche molto eterogenee, spesso dipendenti dalla morfologia del territorio stesso.

La zona con il bacino di utenze più esteso di tutto l'ATO Veronese è senza ombra di dubbio il comune di Verona, il quale possiede un depuratore che serve, oltre all'intera rete di raccolta comunale anche le reti di raccolta di alcuni comuni limitrofi (Buttapietra, Negrar e Grezzana). Tale depuratore è gestito da AGSM S.p.A. che ne ha previsto il potenziamento fino ad una capacità pari a 500.000 abitanti equivalenti per arrivare a servire anche alcuni Comuni limitrofi quali di Cerro Veronese e Bosco Chiesanuova oltre ad altre aree residenziali e produttive della cintura urbana. Inoltre AGSM S.p.A. ha già previsto nuovi interventi atti a migliorare le prestazioni depurative dell'impianto, allo scopo di ottenere un maggiore abbattimento dei nutrienti allo scarico finale.

Alcuni Comuni limitrofi a Verona sono serviti da depuratori comunali di dimensioni medio-piccole (impianti di Bussolengo, San Martino Buon Albergo, Pescantina e Zevio). La gestione di tali impianti è stata affidata a ditte esterne che operano per conto del Comune. Attualmente quasi tutti questi depuratori non sono in grado di soddisfare a pieno la richiesta depurativa del territorio servito e necessitano pertanto di interventi di adeguamento.

In quest'area sono inoltre in funzione i depuratori consortili di San Giovanni Lupatoto (che ha potenzialità pari a 24.000 a.e. e serve anche una parte del Comune di Zevio) e Sommacampagna (con potenzialità pari a 36.000 a.e.), che serve anche il comune di Sona ed è gestito dalla società Acque Vive s.r.l..

Nella zona dei monti Lessini il servizio di depurazione è realizzato prevalentemente attraverso fosse Imhoff, distribuite sull'intero territorio montano. Solo in questi ultimi anni si stanno prevedendo e costruendo nuovi impianti di depurazione di piccole dimensioni che, in questa fase, andranno a servire prevalentemente i centri capoluogo. In particolare sono in fase di realizzazione 4 nuovi impianti di ridotta potenzialità nei comuni di Erbezzo, Velo Veronese, Sant'Anna d'Alfaedo e Roverè Veronese.

Sono previsti per i prossimi anni nuovi impianti di piccola potenzialità anche nella zona della Val d'Adige, per i comuni di Rivoli Veronese, Dolcè e Brentino e Belluno. Questa zona risulta priva allo stato attuale di impianti di depurazione, con la sola eccezione del comune di Rivoli che dispone di un depuratore che serve il solo centro capoluogo. Sono previsti 3 impianti di fitodepurazione nel comune di Brentino Belluno, 5 impianti nel comune di Dolcè (uno dei quali già terminato) e 1 impianto nel comune di Rivoli Veronese. Al fine di soddisfare i livelli di servizio obiettivo previsti dal presente Piano, i comuni di Rivoli Veronese e di Brentino Belluno necessiteranno però nel prossimo futuro di ulteriori interventi.

Nei comuni della fascia pedemontana, oltre a qualche piccolo impianto a servizio di frazioni isolate, sorgono tre depuratori consortili di una certa rilevanza:

- il depuratore di San Pietro in Cariano (potenzialità 20.000 a.e.), che serve anche il comune di Marano di Valpolicella (fatto ad eccezione di qualche località montana) e buona parte del comune di Fumane. Nel comune di Fumane vi sono inoltre altri tre depuratori di potenzialità molto ridotta che vanno a servire le località montane di maggiore interesse. Il depuratore non riesce però a soddisfare totalmente il fabbisogno dell'area servita.
- il depuratore di Sant'Ambrogio di Valpolicella (potenzialità pari a 20.000 a.e.) che serve anche la frazione Sega di Cavaion e nel prossimo futuro servirà anche la frazione di Volargne di Dolcè e l'intero comune di Pastrengo. Il comune di Sant'Ambrogio che attualmente gestisce il depuratore ha in previsione un suo potenziamento per portarlo ad una potenzialità di di 30.000 A.E.
- il depuratore di Affi, che ha una potenzialità inferiore ai precedenti e serve anche buona parte dell'abitato di Costermano. Il comune di Affi che gestisce tale impianto ha in progetto di raddoppiarne la potenzialità.

Oltre a questi tre depuratori nella fascia pedemontana si trova anche un altro impianto di medio-piccole dimensioni che serve solo il comune di Caprino Veronese (8.000 a.e.). Il Comune, che gestisce il depuratore tramite la società SAGIDEP, ha in previsione un potenziamento di tale impianto oltre alla costruzione di un nuovo piccolo impianto.

1.3.3 Macroarea Illasi – Alpone (VR/3)

L'area è caratterizzata dalla presenza di due Consorzi intercomunali di depurazione: il Consorzio Le Valli e il Il consorzio per la Depurazione delle Acque fra i Comuni di Verona Est.

I comuni di Cazzano di Tramigna, Montecchia di Crosara, Monteforte d'Alpone, Roncà, San Bonifacio, San Giovanni Ilarione e Soave fanno parte del Consorzio Le Valli che fa capo all'impianto di depurazione di San Bonifacio. Allo stato attuale, attraverso le tratte di collettore acquisito dal consorzio o da esso stesso realizzate, l'impianto consortile serve solamente i Comuni di Monteforte

d'Alpone, San Bonifacio e Soave . Sono già previsti gli ulteriori interventi per il completamento dello schema consortile.

L'impianto, di proprietà del consorzio e gestito dalla ditta SIEMEC che ne cura l'efficienza e la manutenzione, è stato costruito nei primi anni '80 ed è attualmente caratterizzato da una potenzialità di 72.000 A.E., come indicato nella tabella che segue

Comune	AE civili allacciati	AE industriali allacciati	Acque collettate	
			%nere	%miste
San Bonifacio	24.000 circa	8.000 circa	40	60
Soave	6.800 circa	10.000 circa	30	70
Monteforte D'Alpone	6.000 circa	5.200 circa	40	60

Tra i comuni non attualmente allacciati, solo i Comuni di Cazzano di Tramigna (due impianti a servizio, rispettivamente, del capoluogo e della frazione Campiano) e di Montecchia di Crosara (un impianto) sono dotati di depuratore, mentre nei comuni di Roncà e San Giovanni Ilarione sono installate solamente vasche Imhoff in vari punti dei territori comunali.

Tali impianti non sono però in grado di garantire un trattamento adeguato dei reflui: sono pertanto previsti alcuni interventi di adeguamento in attesa del collegamento con il depuratore di San Bonifacio.

In previsione dell'aumento del carico idraulico gravante sulla condotta consortile, conseguente al collegamento dei restanti comuni, sono in previsione lavori di potenziamento e di adeguamento dell'impianto di depurazione e delle infrastrutture ad esso connesse.

Il consorzio per la Depurazione delle Acque fra i Comuni di Verona Est, costituito dai Comuni di Caldiero, Colognola ai Colli, Lavagno, Mezzane di Sotto, Illasi, Tregnago, Badia Calavena, Selva di Progno, gestisce l'impianto di depurazione consortile di Caldiero ed il collettore principale che trasferisce i reflui raccolti dalle singole reti fognarie comunali al depuratore stesso.

Il depuratore centrale di Caldiero è stato costruito nel 1992 e dispone allo stato attuale di una potenzialità pari a 20.000 a.e.. Esso è stato utilizzato dal solo comune di Caldiero fino al 2001, anno in cui si è provveduto alla sostituzione delle opere elettromeccaniche interne ed alla conseguente messa in funzione dell'impianto per il trattamento dei reflui provenienti dai primi comuni della vallata allacciati al collettore consortile. Attualmente il depuratore risulta di proprietà del Consorzio Verona Est, che ne ha appaltato la gestione ad una società esterna.

Per quanto riguarda i Comuni di Vestenanova e di Belfiore il trattamento dei reflui viene affidato nel primo Comune, a 16 vasche Imhoff e, nel secondo, al depuratore comunale sito in via Bionde.

Tale impianto risulta avere una capacità di trattamento di 1500 A.E.: esso è di proprietà del comune di Belfiore mentre la gestione e la manutenzione è stata affidata ad una società esterna.

1.3.4 Macroaree Tartaro – Tione (VR/4) e Medio Veronese (VR/5)

Il servizio di depurazione è caratterizzato da un basso grado di centralizzazione dei trattamenti: ciascun Comune infatti dispone di uno o più impianti di trattamento e non si è assistito finora allo sviluppo di schemi fognari consortili significativi con la sola eccezione dell'impianto di Povegliano Veronese che serve anche la rete fognaria del vicino comune di Villafranca Veronese.

Il C.I.S.I. gestisce gli impianti di depurazione dei Comuni di: Angiari, Erbè, Gazzo Veronese, Mozzecane, Nogara, Nogarole Rocca, Oppeano, Salizzole, Trevenzuolo e Vigasio. Dal 2003 ha inoltre assunto la gestione dell'impianto consortile di Povegliano Veronese, che ha potenzialità pari a 35.000.

Di seguito si riportano nel dettaglio gli impianti di depurazione gestiti dal C.I.S.I. con le relative potenzialità:

Impianto di depurazione	Potenzialità (A.E.)
Angiari – Ronchi	250
Erbè	1.000
Gazzo Veronese	4.500
Mozzecane	6.500
Nogara – fraz. di Montalto	400
Nogara Capoluogo	4.500
Nogarole Rocca – fraz. Bagnolo	1.500
Nogarole Rocca – fraz. Pradelle	1.000
Oppeano – frazione Casotton	1.600
Oppeano – fraz. Feniletto	3.500
Salizzole	1.550
Trevenzuolo – fraz. Roncolevà	1.000
Trevenzuolo – fraz. Fagnano	1.500
Vigasio	7.500
Povegliano Veronese	35.000

I Comuni di Angiari, Casaleone, Cerea, Concamarise e Sanguinetto recapitano i propri reflui all'impianto di depurazione di Legnago-Vangadizza (potenzialità pari a 40.000 a.e.) gestito dal consorzio CO.GE.FO.

Altri impianti sono situati nei Comuni di Bovolone (18.500 a.e.), Isola della Scala (3 depuratori il maggiore dei quali ha potenzialità pari a 6.500 a.e.), Isola Rizza (1.500 a.e. in via di dismissione) e Castel d'Azzano (12.500 a.e.) la cui gestione è stata affidata ad imprese esterne. I Comuni di Roverchiara, San Pietro di Morubio e Sorgà dispongono allo stato attuale unicamente di fosse Imhoff.

1.3.5 Macroarea Veronese Orientale (VR/6)

Le principali strutture di trattamento delle acque reflue all'interno della macroarea Veronese Orientale sono quelle di Legnago-Vangadizza (potenzialità 40.000 a.e.) e di Cologna Veneta (potenzialità 30.000 a.e.).

L'impianto di depurazione di Cologna Veneta raccoglie invece i reflui di 7 comuni (Cologna Veneta, Albaredo d'Adige, Arcole, Pressana, Roveredo di Guà, Veronella, Zimella) appartenenti alla parte settentrionale del comprensorio.

Lo schema consortile di Cologna Veneta necessita di ulteriori ampliamenti per arrivare a servire aree attualmente dotate di strutture di trattamento locali: è inoltre da prevedere l'ampliamento dell'impianto di depurazione consortile.

Il resto del territorio è servito da impianti di dimensioni medio piccole: alcuni Comuni (Boschi S. Anna, Terrazzo, Bevilacqua e Bonavigo) dispongono al momento unicamente di fosse Imhoff per il trattamento delle acque reflue.

Il Comune di Legnago è servito da due impianti di depurazione principali, uno situato in località Porto (potenzialità pari a 5.000 a.e.) a servizio dell'area situata sulla riva sinistra dell'Adige ed uno situato in località Vangadizza a servizio delle reti fognarie della riva destra dell'Adige, oltre che dei Comuni di Cerea, Casaleone e Sanguinetto, Angiari. Rimangono inoltre in funzione due piccoli impianti in località Canove e Torretta.

2. ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DELL'OFFERTA

2.1 Introduzione

Le tabelle riportate nel seguito della relazione forniscono alcune informazioni riepilogative in merito alle caratteristiche complessive dell'offerta del servizio idrico, secondo quanto emerso dalle attività di ricognizione.

Le informazioni raccolte e illustrate nelle tabelle sono state classificate in funzione dell'attendibilità e della precisione del dato rilevato, che varia a seconda della fonte da cui sono stati desunti. Le tabelle contengono pertanto una colonna, denominata OD, che consente di conoscere l'origine dei dati in base ad una scala che varia, in modo decrescente rispetto all'attendibilità, da A a D. I dati sono stati contrassegnati sulla base della seguente classificazione.

Tabella 2 - Classificazione dell'origine dei dati

Livello	Descrizione
A	Dati ed informazioni comunicate direttamente dagli Enti, corrispondenti a dati provenienti da conoscenza diretta, quali misure di lunghezza delle tubazioni, di portata, di volumi misurati ai contatori, ecc., oppure da elaborati progettuali, quali volume di serbatoi, ecc.
B	Dati ed informazioni desunti da documenti, studi ed elaborati acquisiti presso gli Enti o derivanti da conoscenze dirette acquisite da altri soggetti o possedute dai redattori del Piano
C	Dati ed informazioni desunti da documenti, studi ed elaborati acquisiti presso gli Enti non aggiornati alla data di redazione del Piano.
D	Dati stimati per via indiretta, basati su analogie con altri servizi, oppure da dati parametrici, attinti anche da letteratura, in funzione di elementi certi, quali gli abitanti o gli utenti serviti, le caratteristiche tecniche degli impianti, ecc..

2.2 Servizio acquedotto

Nelle successive tabelle 3 ÷ 5 vengono forniti i dati d'assieme che caratterizzano il servizio acquedotto sull'intero territorio dell'ATO:

- provenienza e consistenza dei volumi captati all'interno dell'ATO (Tabella 3)
- bilanci idrici per i principali schemi acquedottistici comprensoriali (Tabella 4);
- consumi pro-capite e dotazioni idriche per ciascun Comune (Tabella 5 – Dotazioni idriche (2001-2002))

Comune	Popolazione residente	Popolazione servita	Volumi erogati (migliaia di m ³ /anno)	Dotazione idrica (l/ab/g)
Affi	1942	1845	397	590

Comune	Popolazione residente	Popolazione servita	Volumi erogati (migliaia di m ³ /anno)	Dotazione idrica (l/ab/g)
Albaredo d'Adige	5032	3522	206	160
Angiari	1844	756	40	145
Arcole	5274	3164.4	223.209	193
Badia Calavena	2373	1898	274	396
Bardolino	6329	6013	1340	611
Belfiore	2645	0	0	0
Bevilacqua	1691	1606	105	179
Bonavigo	1881	1318	90	187
Boschi Sant'Anna	1347	1077.6	66.	169
Bosco Chiesanuova	3203	3139	526	459
Bovolone	13426	10741	763	195
Brentino Belluno	1301	1301	153	323
Brenzono	2358	2358	348	404
Bussolengo	16986	16646	1919	316
Buttapietra	5801	5511	257	128
Caldiero	5655	5485	369	184
Caprino Veronese	7493	7493	674	246
Casaleone	5929	1304	122	256
Castel d'Azzano	10242	9218	557	165
Castelnuovo del Garda	8612	8612	807	257
Cavaion Veronese	4164	4164	490	322
Cazzano di Tramigna	1302	1237	100	221
Cerea	15254	3051	228	204
Cerro Veronese	2043	2043	311	417
Cologna Veneta	7890	5523	595	295
Colognola ai Colli	6913	6775	737	298
Concamarise	1064	266	9	89
Costermano	2986	2956	320	297
Dolcè	2200	2200	462	576
Erbè	1629	1466	81	152
Erbezzo	775	767	151	539
Ferrara di Monte Baldo	188	156	76	1327
Fumane	3816	3778	288	209
Garda	3594	3486	739	581
Gazzo Veronese	5515	0	0	0
Grezzana	10045	10045	1031	281
Illasi	4884	4884	437	245
Isola della Scala	10502	7141	653	250
Isola Rizza	2859	1630	215	362
Lavagno	5964	5845	498	233
Lazise	6055	5994	1038	474
Legnago	24274	10923	958	240
Malcesine	3417	3417	826	662

Comune	Popolazione residente	Popolazione servita	Volumi erogati (migliaia di m ³ /anno)	Dotazione idrica (l/ab/g)
Marano di Valpolicella	2897	2839	222	214
Mezzane di Sotto	1880	1861	165	243
Minerbe	4588	3211	276	235
Montecchia di Crosara	4195	3985	307	211
Monteforte d'Alpone	7065	6924	564	223
Mozzecane	4949	4454	412	253
Negrar	16184	16022	1569	268
Nogara	7899	0	0	0
Nogarole Rocca	2850	2565	223	238
Oppeano	7514	3456	262	207
Palù	1124	0	0	0
Pastrengo	2362	2315	219	259
Pescantina	12414	12414	1269	280
Peschiera del Garda	8485	8230	1451	483
Povegliano Veronese	6567	5910	535	248
Pressana	2445	1711	140	224
Rivoli Veronese	1980	1980	292	405
Roncà	3385	3216	251	213
Ronco all'Adige	5684	4377	321	201
Roverchiara	2655	770	68	243
Roverè Veronese	2098	1972	230	320
Roveredo di Guà	1371	960	80	227
Salizzole	3761	752	45	164
San Bonifacio	17513	14186	1184	229
San Giovanni Ilarione	4889	4205	185	121
San Giovanni Lupatoto	21298	20872	2358	310
San Martino Buon Albergo	13095	12309	1062	236
San Mauro di Saline	568	562	60	294
San Pietro di Morubio	2848	1025	72	192
San Pietro in Cariano	12484	12359	1028	228
San Zeno di Montagna	1243	1243	209	460
Sanguinetto	3998	840	81	266
Sant'Ambrogio di Valpolicella	9681	9681	708	200
Sant'Anna d'Alfaedo	2462	2462	14	16
Selva di Progno	1001	991	100	276
Soave	6562	6037	662	300
Sommacampagna	13001	13001	1479	312
Sona	14275	14275	1393	267
Sorgà	2980	2533	78	84
Terrazzo	2385	310	18	157
Torri del Benaco	2626	1838	518	773
Tregnago	4896	4847	653	369
Trevenzuolo	2424	2254	132	161

Comune	Popolazione residente	Popolazione servita	Volumi erogati (migliaia di m ³ /anno)	Dotazione idrica (l/ab/g)
Valeggio sul Mincio	10941	10832	1154	292
Velo Veronese	798	734	80	298
Verona	253208	253208	34968	378
Veronella	3696	2587	243	258
Vestenanova	2614	2588	99	104
Vigasio	6798	6118	445	199
Villa Bartolomea	5368	0	0	0
Villafranca di Verona	29353	28472	2849	274
Zevio	12035	9628	825	235
Zimella	4342	3039	263	237
Totale Ambito	822431	713718	81.300	312

- Tabella 6 e Tabella 6).

I dati riportati nelle Tabelle 3, 4 e 5 sono stati raccolti durante le attività di ricognizione effettuate nel corso dell'estate del 2003 e propedeutiche alla realizzazione della prima versione del piano d'Ambito.

I dati inseriti in tabella 5 provengono viceversa da una successiva ricognizione effettuata da parte degli uffici dell'AATO Veronese e finalizzata alla acquisizione di dati aggiornati relativi agli aspetti gestionali (volumi erogati, trattati e fatturati, costi e ricavi complessivi del SII).

Tabella 3 - Offerta servizio acquedotto: volumi captati

Voce	Descrizione	Unità di misura	Valore	OD
1	Volume annuo captato da fonti interne all'Ambito	1000 m ³ /anno	104.009	D
2	Volume annuo captato da fonti esterne all'Ambito	1000 m ³ /anno	3.668	D
3	Volume annuo ceduto all'esterno dell'Ambito	1000 m ³ /anno	0	D
4	Volume annuo captato per l'Ambito	1000 m ³ /anno	107.677	D

Dati e stime relative al 2002

Tabella 4 - Il bilancio idrico

Schema acquedottistico	Volume immesso in rete (m ³)	Volume erogato (m ³)	Volume fatturato (m ³)	Volume acquistato (m ³)	Volume ceduto (m ³)	Volume prodotto (m ³)
AGSM - Lessinia	3,203,354	1,491,482	1,873,705	1,631,794	0	1,571,560
AGSM Verona	45,214,616	34,968,315	41,196,931	0	1,808,336	47,022,952
CAMVO S.p.A.	3,800,000	2,225,795	2,559,665	0	0	3,810,000
CISI S.p.A.		1,922,890		0	0	1,922,890
CISIAG S.P.A.	4,298,460	3,263,308	3,280,139	0	3,527,298	7,825,758
Totale	56,516,430	43,871,790	48,910,440	1,631,794	5,335,634	62,153,160

Tabella 5 – Dotazioni idriche (2001-2002)

Comune	Popolazione residente	Popolazione servita	Volumi erogati (migliaia di m ³ /anno)	Dotazione idrica (l/ab/g)
Affi	1942	1845	397	590
Albaredo d'Adige	5032	3522	206	160
Angiari	1844	756	40	145
Arcole	5274	3164.4	223.209	193
Badia Calavena	2373	1898	274	396
Bardolino	6329	6013	1340	611
Belfiore	2645	0	0	0
Bevilacqua	1691	1606	105	179
Bonavigo	1881	1318	90	187
Boschi Sant'Anna	1347	1077.6	66.	169
Bosco Chiesanuova	3203	3139	526	459
Bovolone	13426	10741	763	195
Brentino Belluno	1301	1301	153	323
Brenzona	2358	2358	348	404
Bussolengo	16986	16646	1919	316
Buttapietra	5801	5511	257	128
Caldiero	5655	5485	369	184
Caprino Veronese	7493	7493	674	246
Casaleone	5929	1304	122	256
Castel d'Azzano	10242	9218	557	165
Castelnuovo del Garda	8612	8612	807	257
Cavaion Veronese	4164	4164	490	322
Cazzano di Tramigna	1302	1237	100	221
Cerea	15254	3051	228	204
Cerro Veronese	2043	2043	311	417
Cologna Veneta	7890	5523	595	295
Cognola ai Colli	6913	6775	737	298
Concamarise	1064	266	9	89
Costermano	2986	2956	320	297
Dolcè	2200	2200	462	576
Erbè	1629	1466	81	152
Erbezzo	775	767	151	539
Ferrara di Monte Baldo	188	156	76	1327
Fumane	3816	3778	288	209
Garda	3594	3486	739	581
Gazzo Veronese	5515	0	0	0
Grezzana	10045	10045	1031	281
Illasi	4884	4884	437	245
Isola della Scala	10502	7141	653	250
Isola Rizza	2859	1630	215	362
Lavagno	5964	5845	498	233
Lazise	6055	5994	1038	474

Comune	Popolazione residente	Popolazione servita	Volumi erogati (migliaia di m ³ /anno)	Dotazione idrica (l/ab/g)
Legnago	24274	10923	958	240
Malcesine	3417	3417	826	662
Marano di Valpolicella	2897	2839	222	214
Mezzane di Sotto	1880	1861	165	243
Minerbe	4588	3211	276	235
Montecchia di Crosara	4195	3985	307	211
Monteforte d'Alpone	7065	6924	564	223
Mozzecane	4949	4454	412	253
Negrar	16184	16022	1569	268
Nogara	7899	0	0	0
Nogarole Rocca	2850	2565	223	238
Oppeano	7514	3456	262	207
Palù	1124	0	0	0
Pastrengo	2362	2315	219	259
Pescantina	12414	12414	1269	280
Peschiera del Garda	8485	8230	1451	483
Povegliano Veronese	6567	5910	535	248
Pressana	2445	1711	140	224
Rivoli Veronese	1980	1980	292	405
Roncà	3385	3216	251	213
Ronco all'Adige	5684	4377	321	201
Roverchiara	2655	770	68	243
Roverè Veronese	2098	1972	230	320
Roveredo di Guà	1371	960	80	227
Salizzole	3761	752	45	164
San Bonifacio	17513	14186	1184	229
San Giovanni Ilarione	4889	4205	185	121
San Giovanni Lupatoto	21298	20872	2358	310
San Martino Buon Albergo	13095	12309	1062	236
San Mauro di Saline	568	562	60	294
San Pietro di Morubio	2848	1025	72	192
San Pietro in Cariano	12484	12359	1028	228
San Zeno di Montagna	1243	1243	209	460
Sanguinetto	3998	840	81	266
Sant'Ambrogio di Valpolicella	9681	9681	708	200
Sant'Anna d'Alfaedo	2462	2462	14	16
Selva di Progno	1001	991	100	276
Soave	6562	6037	662	300
Sommacampagna	13001	13001	1479	312
Sona	14275	14275	1393	267
Sorgà	2980	2533	78	84
Terrazzo	2385	310	18	157
Torri del Benaco	2626	1838	518	773

Comune	Popolazione residente	Popolazione servita	Volumi erogati (migliaia di m ³ /anno)	Dotazione idrica (l/ab/g)
Tregnago	4896	4847	653	369
Trevenzuolo	2424	2254	132	161
Valeggio sul Mincio	10941	10832	1154	292
Velo Veronese	798	734	80	298
Verona	253208	253208	34968	378
Veronella	3696	2587	243	258
Vestenanova	2614	2588	99	104
Vigasio	6798	6118	445	199
Villa Bartolomea	5368	0	0	0
Villafranca di Verona	29353	28472	2849	274
Zevio	12035	9628	825	235
Zimella	4342	3039	263	237
Totale Ambito	822431	713718	81.300	312

Tabella 6 - Dotazioni idriche (2003-2004)

Comune	Popolazione residente	Popolazione servita	Volumi erogati (migliaia di m ³ /anno)	Dotazione idrica (l/ab/g)
Affi	2050	1948	397	559
Albaredo d'Adige	5053	3537	222	172
Angiari	1878	770	40	142
Arcole	5544	3326	246	202
Badia Calavena	2419	1935	274	388
Bardolino	6383	6064	1340	605
Belfiore	2683	0	0	0
Bevilacqua	1769	1680	117	191
Bonavigo	1969	1380	99	197
Boschi Sant'Anna	1346	1077	68	174
Bosco Chiesanuova	3323	3257	548*	461
Bovolone	13607	10886	763	192
Brentino Belluno	1330	1330	153	316
Brenzzone	2458	2458	348	388
Bussolengo	18046	17685	1919	297
Buttapietra	6129	5823	257	121
Caldiero	5951	5772	369	175
Caprino Veronese	7617	7617	674	242
Casaleone	6009	1322	122	253
Castel d'Azzano	10716	9645	557	158
Castelnuovo del Garda	9297	9297	807	238
Cavaion Veronese	4347	4347	490	309
Cazzano di Tramigna	1330	1264	84	181
Cerea	15366	3073	228	203
Cerro Veronese	2206	2206	324*	403

Comune	Popolazione residente	Popolazione servita	Volumi erogati (migliaia di m³/anno)	Dotazione idrica (l/ab/g)
Cologna Veneta	8111	5678	666	321
Colognola ai Colli	7290	7144	737	283
Concamarise	1050	263	9	91
Costermano	3249	3216	320	273
Dolcè	2355	2355	462	538
Erbè	1605	1444	81	155
Erbezzo	795	787	157*	548
Ferrara di Monte Baldo	218	181	76	1144
Fumane	3891	3852	290	206
Garda	3707	3596	739	563
Gazzo Veronese	5556	0	0	0
Grezzana	10324	10324	1031	273
Illasi	5049	5049	686	373
Isola della Scala	10795	7340	653	244
Isola Rizza	2946	1680	215	351
Lavagno	6109	5987	498	228
Lazise	6153	6091	932	419
Legnago	24429	10993	952	237
Malcesine	3457	3457	826	654
Marano di Valpolicella	2942	2883	222	211
Mezzane di Sotto	1905	1886	165	240
Minerbe	4606	3224	286	243
Montecchia di Crosara	4390	4170	307	202
Monteforte d'Alpone	7364	7217	564	214
Mozzecane	5354	4818	412	234
Negrar	16564	16398	1704	285
Nogara	8088	0	0	0
Nogarole Rocca	2991	2692	223	227
Oppeano	7915	3640	262	197
Palù	1176	0	0	0
Pastrengo	2417	2369	219	253
Pescantina	13504	13504	1269	257
Peschiera del Garda	8871	8604	1451	462
Povegliano Veronese	6838	6154	535	238
Pressana	2468	1727	145	231
Rivoli Veronese	2053	2053	292	390
Roncà	3474	3301	251	208
Ronco all'Adige	5747	4426	321	199
Roverchiara	2672	775	68	241
Roverè Veronese	2095	1969	240*	334
Roveredo di Guà	1426	999	80	220
Salizzole	3796	759	45	162
San Bonifacio	18482	14971	1184	217

Comune	Popolazione residente	Popolazione servita	Volumi erogati (migliaia di m ³ /anno)	Dotazione idrica (l/ab/g)
San Giovanni Ilarione	5034	4330	185	117
San Giovanni Lupatoto	21852	21415	2134	273
San Martino Buon Albergo	13139	12350	1062	236
San Mauro di Saline	573	567	63*	302
San Pietro di Morubio	2836	1021	72	193
San Pietro in Cariano	12616	12490	1028	226
San Zeno di Montagna	1300	1300	209	440
Sanguinetto	3987	838	81	266
Sant'Ambrogio di Valpolicella	10358	10358	708	187
Sant'Anna d'Alfaedo	2515	2515	15*	16
Selva di Progno	995	985	100	278
Soave	6787	6244	662	290
Sommacampagna	13520	13520	1683	341
Sona	14683	14683	1578	294
Sorgà	2986	2538	78	84
Terrazzo	2359	307	18	163
Torri del Benaco	2723	1906	518	745
Tregnago	4851	4802	653	372
Trevenueolo	2536	2358	132	154
Valeggio sul Mincio	11657	11541	1154	274
Velo Veronese	799	735	83*	311
Verona	258115	258115	36447*	387
Veronella	3897	2728	285	287
Vestenanova	2679	2652	99	102
Vigasio	7052	6347	445	192
Villa Bartolomea	5422	0	0	0
Villafranca di Verona	30363	29452	2849	265
Zevio	12742	10194	825	222
Zimella	4493	3145	296	258
Totale Ambito	845.922	735.105	83.481	311

* dato stimato sulla base del volume complessivamente erogato da AGSM Verona

2.3 Servizio fognatura e depurazione

Sulla base dei dati forniti direttamente dagli Enti in fase di ricognizione, integrata mediante informazioni dedotte in parte da altri documenti, studi ed elaborati raccolti e in parte dalla conoscenza diretta di talune realtà da parte degli estensori del Piano, è stata effettuata una valutazione complessiva della popolazione residente servita dalla fognatura.

Tale informazione è stata successivamente integrata mediante l'analisi dell'insieme dei dati riguardanti i comuni che attualmente dispongono del servizio di trattamento delle acque reflue.

I risultati delle suddette elaborazioni sono riportati in Figura 2 che illustra in maniera combinata l'estensione del servizio di fognatura e di depurazione, evidenziando una quota ridotta (pari a circa l'1%

della popolazione totale) che pur essendo allacciato alla rete fognaria non dispone allo stato attuale di un sistema di trattamento delle acque reflue.

La successiva Tabella 7 riporta viceversa i medesimi dati in termini assoluti, indicando quindi la popolazione totale servita da fognatura e da depurazione all'interno dell'ATO Veronese.

Figura 2 - Percentuale della popolazione servita da fognatura e depurazione

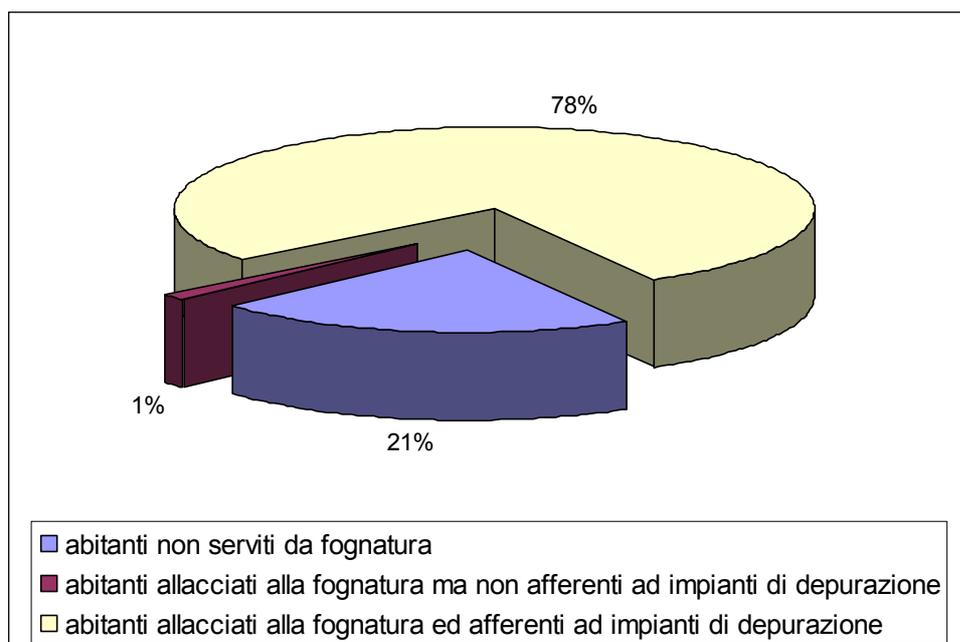


Tabella 7 - Offerta servizio fognatura e depurazione: sistema di raccolta

Voce	Descrizione	Unità di misura	Valore	OD
1	Popolazione residente totale	n°	822.431	A
2	Popolazione allacciata alla fognatura	%	79	A
		n°	646.575	
3	Popolazione non allacciata alla fognatura	%	21	A
		n°	175.856	
4	Abitanti allacciati alla fognatura non afferenti a sistemi di depurazione	n°	11.402	A
5	Abitanti allacciati alla fognatura afferenti a sistemi di depurazione	n°	635.173	A
6	Abitanti allacciati a fognatura mista	n°	231'862*	A
7	Abitanti allacciati a fognatura separata	n°	390'596*	A

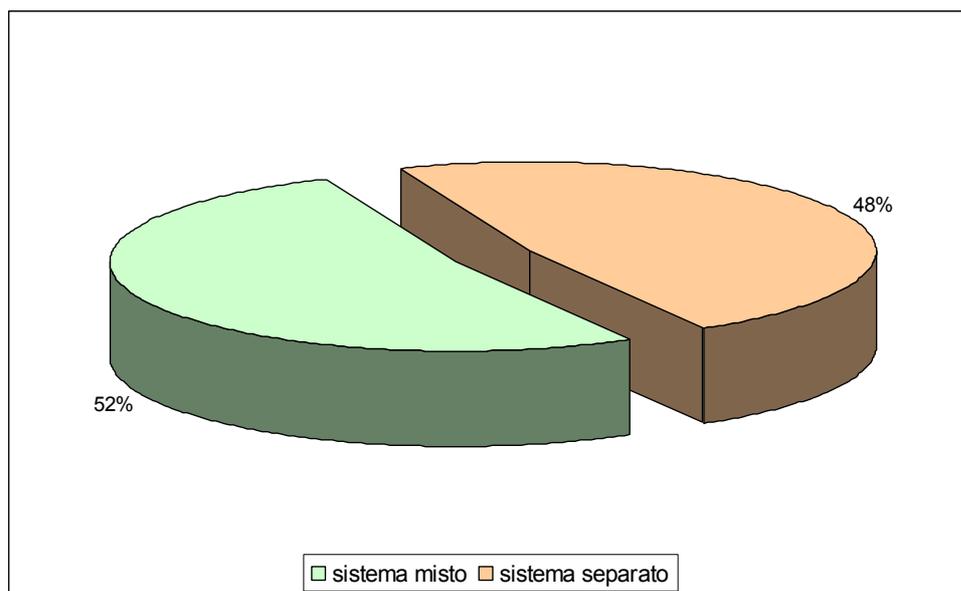
* Per una quota pari a circa il 3,7% della popolazione servita non si dispone del dato relativo alla tipologia di rete fognaria

Dati e stime relative al 2003

La

Figura 3 riporta viceversa la ripartizione dello sviluppo delle condotte delle reti di fognatura in funzione della tipologia della rete ed evidenzia una sostanziale equivalenza tra le condotte di tipo misto e quelle di tipo separato.

Figura 3 - Ripartizione percentuale delle condotte di tipo misto e di quelle di tipo separato



Nella Tabella 8 infine, sono riportati i dati relativi agli impianti di depurazione, classificati in funzione del grado di trattamento offerto (solo primario; sino al secondario; dotati anche di terziario):

Tabella 8 - Offerta servizio fognatura e depurazione: depurazione

Voce	Descrizione	unità di misura	Valore	OD
1	Numero impianti di depurazione	n	61	A
2	Impianti dotati di solo trattamento primario	n	0	B
3	Potenzialità di progetto impianti di solo trattamento primario	AE	0	B
4	Impianti con solo trattamento secondario	n	30	B
5	Potenzialità di progetto impianti con trattamento secondario	AE	83.725	B
6	Impianti dotati di trattamento terziario	n	31	B
7	Potenzialità di progetto impianti con trattamento secondario	AE	1.071.200	B

3. QUADRO DI SINTESI DELLA CONSISTENZA DELLE INFRASTRUTTURE

Nel presente paragrafo si è voluto sintetizzare, facendo uso di grafici e tabelle per una migliore lettura ed interpretazione, l'insieme dei dati forniti durante la ricognizione, al fine di creare un quadro riassuntivo delle caratteristiche delle infrastrutture censite, valutate sotto diversi punti di vista, quali lo sviluppo totale delle condotte, la dimensione delle stesse, i materiali impiegati, la vetustà e lo stato di conservazione delle opere, ecc.. Va tenuto presente che non sempre è stato possibile disporre delle informazioni relative all'intero sistema: pertanto le elaborazioni presentate nel presente capitolo sono state riferite alla quota di infrastrutture delle quali era noto il dato oggetto della valutazione.

3.1 Servizio acquedotto

I dati raccolti durante la ricognizione hanno portato ad una stima dello sviluppo totale della rete acquedottistica pari a 5.778 km; le informazioni relative ai diametri delle condotte posate riguardano uno sviluppo di 2.757 km, pari al 47% della lunghezza totale.

Per rappresentare la situazione emersa dalla ricognizione, si sono utilizzate 4 categorie di diametri; per ognuna di queste sono state sommate le lunghezze delle condotte ad esse appartenenti e si è giunti alla rappresentazione grafica sottoindicata, in cui è stata messa in risalto la ripartizione percentuale per ciascuna categoria. Nella tabella che segue, invece, sono state riportate le lunghezze totali per ciascun intervallo di diametri.

Figura 4 - Distribuzione percentuale delle classi dimensionali per le condotte delle reti di acquedotto

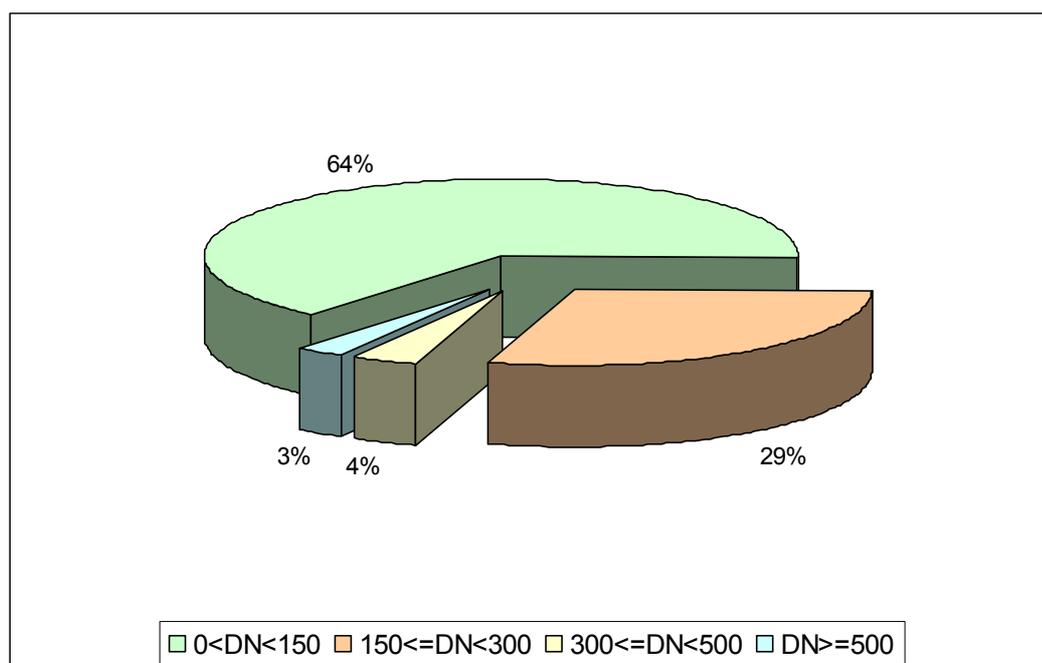


Tabella 9 – Suddivisione della rete acquedottistica per classi dimensionali

Range di diametri	Lunghezza	Unità di misura	OD
0<DN<150	1774.78	km	A
150<DN<300	806.16	km	A
300<DN<500	98.53	km	A
DN>500	77.9	km	A
Totale	2757,37	km	

Una valutazione analoga alla precedente è stata effettuata relativamente ai materiali utilizzati per la realizzazione delle reti. Anche in questo caso i dati forniti non coprono lo sviluppo totale della rete (5.778 km), in quanto le informazioni disponibili coprono circa il 68% del totale per una lunghezza complessiva pari a 3.931 km.

La Figura 5 rappresenta la suddivisione percentuale della lunghezza delle condotte in base al materiale impiegato mentre la Tabella 10 che riporta lo sviluppo totale per ciascun materiale impiegato.

Figura 5 - Suddivisione delle condotte di acquedotto in funzione del materiale utilizzato

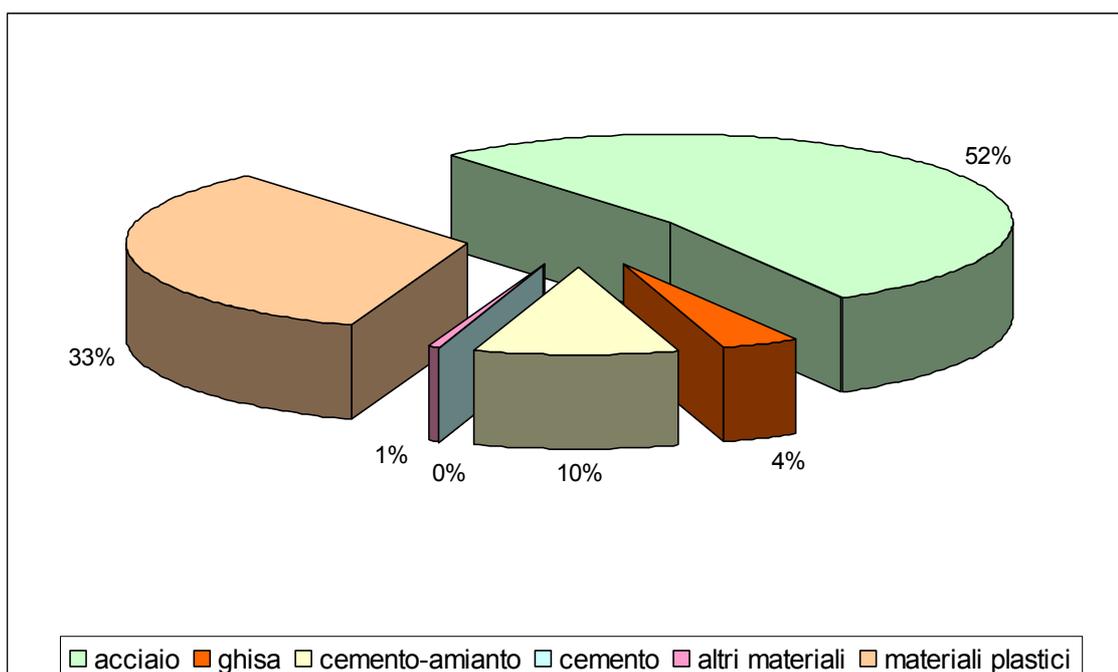


Tabella 10 – lunghezza totale della rete di adduzione e di distribuzione in funzione dei materiali utilizzati

Voce	Descrizione	Unità di misura	Valore	OD
1	Lunghezza condotte in acciaio	km	2074.76	A
2	Lunghezza condotte in ghisa	km	138.26	A
3	Lunghezza condotte in cemento-amianto	km	384.04	A
4	Lunghezza condotte in cemento	km	0.42	A
5	Lunghezza condotte altri materiali	km	23.20	A
6	Lunghezza condotte in materiali plastici	km	1310.61	A
8	Lunghezza totale condotte (1+2+3+4+5+6+7)	km	3931.30	

Dati e stime relative al 2003

Il grado di vetustà delle opere dei sistemi acquedottistici è rappresentato nei 3 successivi grafici a torta:

- la Figura 6 riguarda le condotte, suddivise in 6 classi di età;
- il Figura 7 riguarda i serbatoi (511 serbatoi per un totale di 121'853 m³ di volume disponibile), distinti anch'essi in 6 classi di età;
- il Figura 8, infine, si riferisce ancora ai serbatoi e riporta la valutazione sullo stato di conservazione formulata dagli Enti gestori.

Figura 6 - Suddivisione delle condotte di acquedotto secondo classi di età

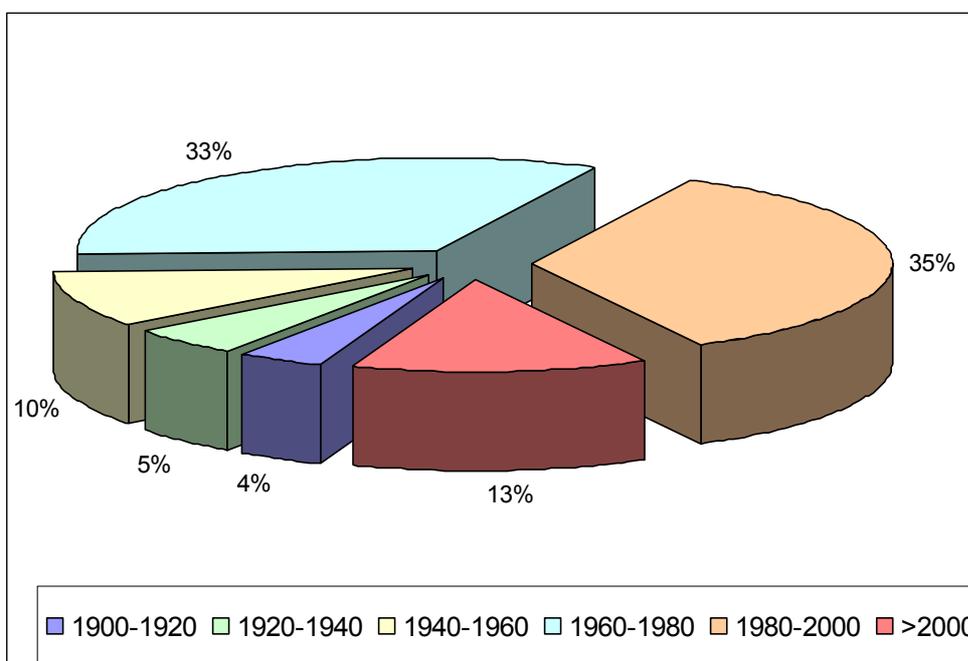


Figura 7 - Suddivisione dei serbatoi secondo classi di età

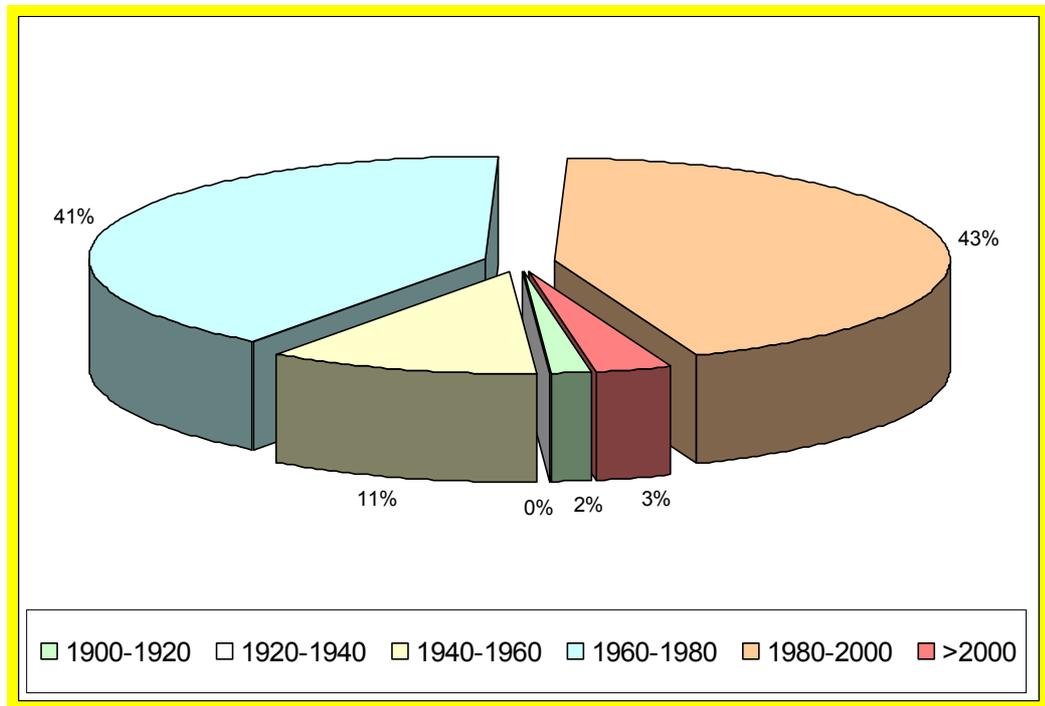
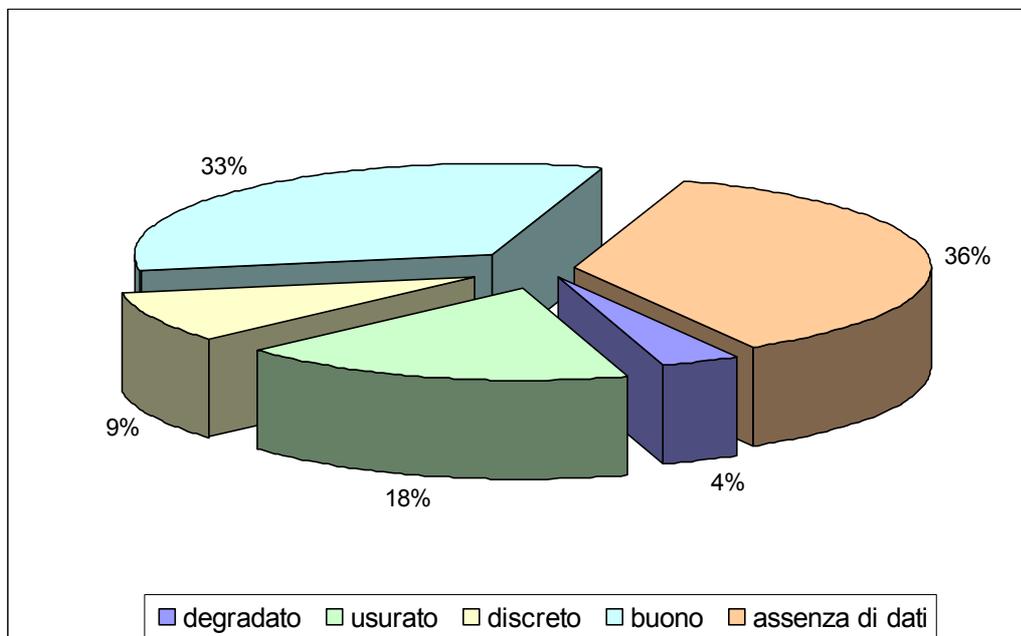


Figura 8 - Stato di conservazione dei serbatoi



3.2 Servizio fognatura e depurazione

Reti di fognatura

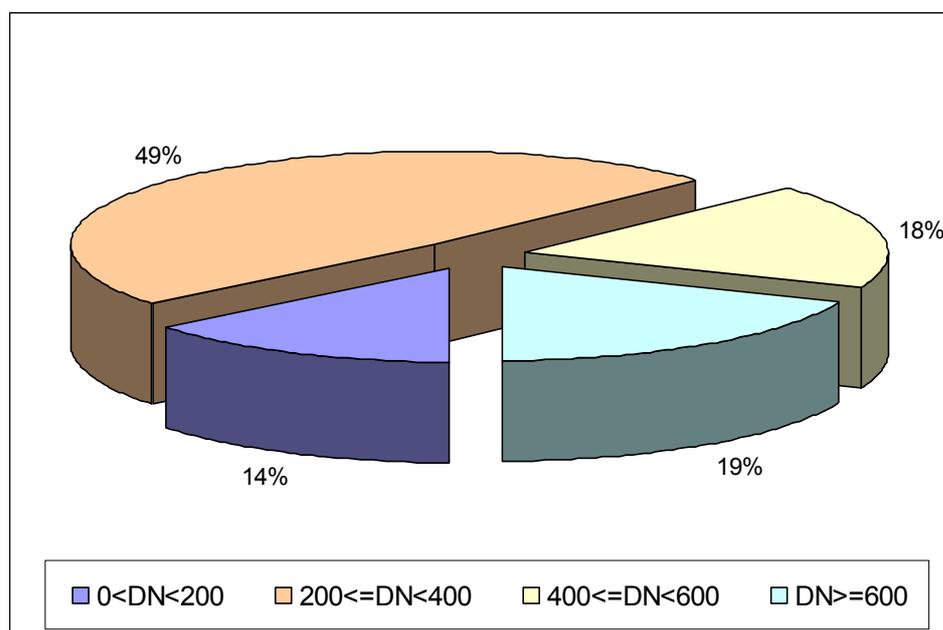
La rete di fognatura raggiunge allo stato attuale uno sviluppo totale di 2'952 km: le informazioni disponibili per quanto riguarda le dimensioni delle condotte riguardano una percentuale pari al 59.44% rispetto allo sviluppo totale, come riportato nella tabella seguente.

I tratti di rete di cui si hanno informazioni sono caratterizzati da una distribuzione percentuale dei diametri come indicato di seguito:

Tabella 11 - Distribuzione delle condotte di fognatura secondo le classi di diametro

Range di diametri	lunghezza	Unità di misura	OD
0<DN<200	169.25	km	A
200<DN<400	581.07	km	A
400<DN<600	221.00	km	A
DN>600	225.93	km	A
Totale	1197.25	km	

Figura 9 - Distribuzione delle condotte di fognatura secondo le classi di diametro



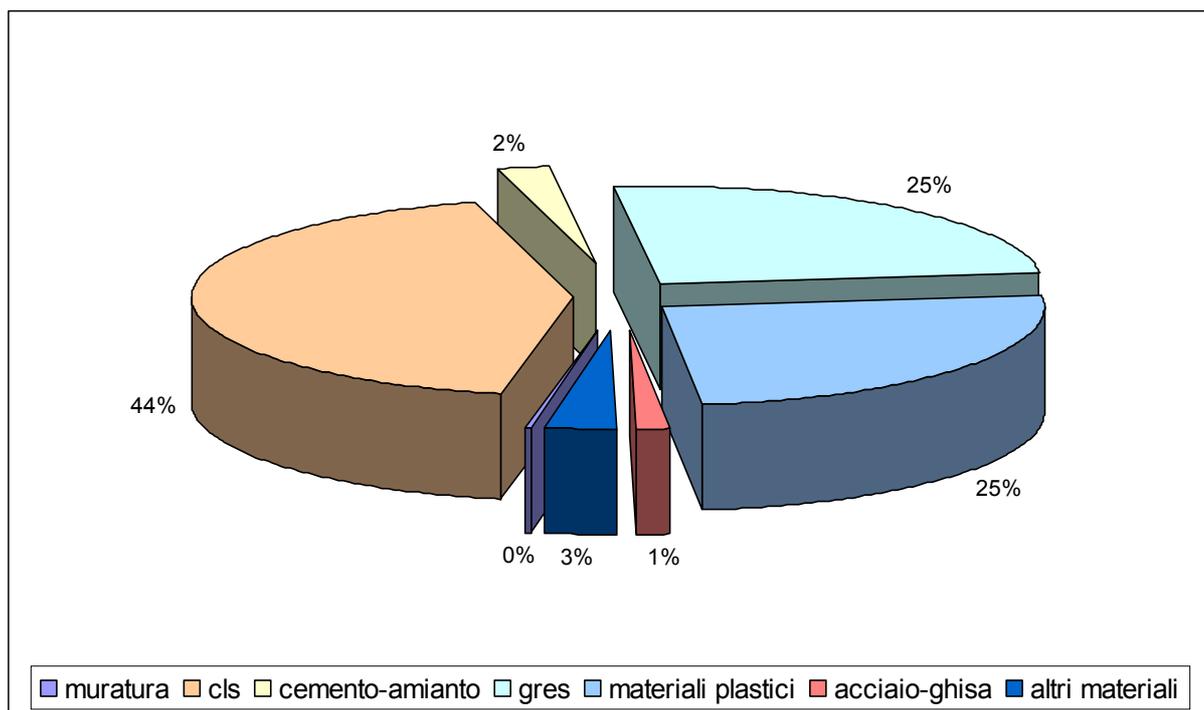
Nella Tabella 12 e nella successiva Figura 10 vengono riportati i dati relativi ai materiali utilizzati per le condotte di fognatura, sia in termini di sviluppo totale di ciascuna categoria sia in termini percentuali rispetto allo sviluppo totale.

Tabella 12 - Lunghezza totale delle condotte di fognatura suddivisa in funzione del materiale utilizzato

Voce	Descrizione	Unità di misura	Valore	OD
1	Lunghezza condotte in muratura	km	5.38	A
2	Lunghezza condotte in cls	km	1105.18	A
3	Lunghezza condotte in cemento-amianto	km	59.66	A
4	Lunghezza condotte in gres	km	642.00	A
5	Lunghezza condotte in materiali plastici (PVC/PRFV)	km	650.89	A
6	Lunghezza condotte in acciaio/ghisa	km	37.32	A
7	Lunghezza condotte altri materiali	km	77.06	A
8	Assenza di dati	km	374.70	A
9	Lunghezza totale condotte fognarie (1+2+3+4+5+6+7+8)	km	2952.19	

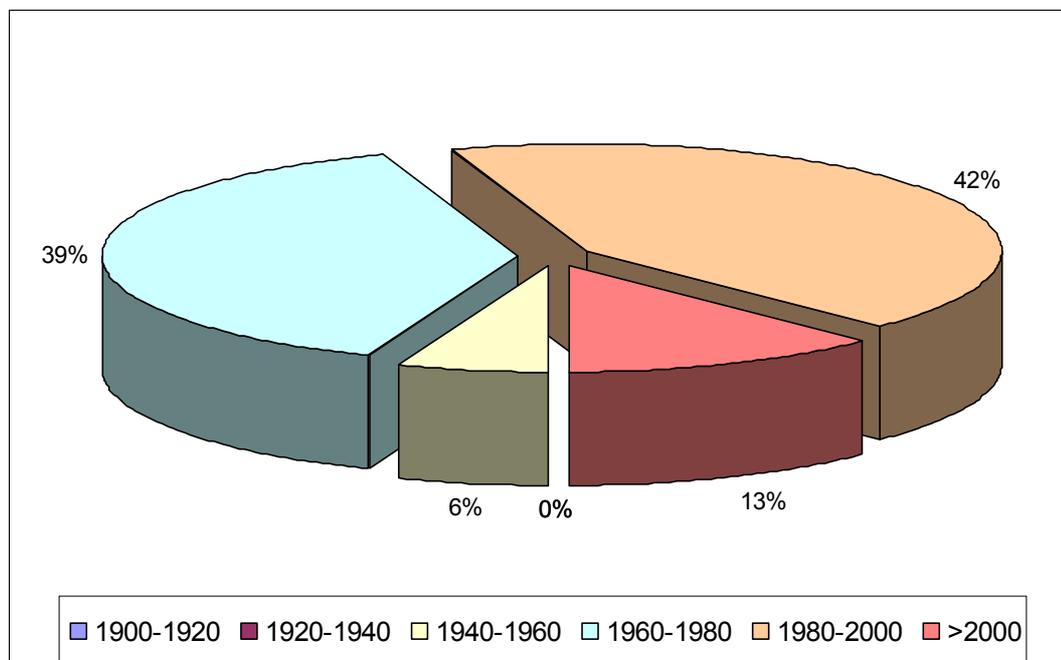
Dati e stime relative al 2003

Figura 10 - Suddivisione delle condotte di fognatura in funzione del materiale utilizzato



Per la determinazione della vetustà delle condotte delle reti di fognatura sono stati elaborati i dati dei soli Comuni che hanno fornito informazioni, che rappresentano circa il 38% dello sviluppo complessivo delle condotte: il risultato delle elaborazioni è riportato nella figura seguente:

Figura 11 - Suddivisione delle condotte di fognatura secondo classi di età



Nella Tabella 13 viene presentato un riepilogo delle valutazioni effettuate in merito alla vetustà delle infrastrutture di acquedotto (condotte e serbatoi) e di fognatura

Tabella 13 – Riepilogo della vetusta delle opere di acquedotto e fognatura

Cespiti	Classi di età (%)					
	Anni 1900-1920	Anni 1920-1940	Anni 1940-1960	Anni 1960-1980	Anni 1980-2000	Anni >2000
Acquedotto						
Reti adduzione e distribuzione	3.77	5.03	10.06	32.70	35.22	13.21
Serbatoi	1.63	0	11.11	40.52	43.79	2.94
Fognatura						
Reti interne e collettori	0	0	5.83	38.83	42.72	12.62

Impianti di depurazione

Per quanto riguarda la depurazione, sono state effettuate le elaborazioni relative alla potenzialità degli impianti e allo stato di conservazione delle opere, sulla base delle informazioni raccolte in fase di ricognizione. I risultati di tali elaborazioni sono riportate in Figura 12 e Figura 13.

Figura 12 - Suddivisione degli impianti di depurazione in funzione della potenzialità

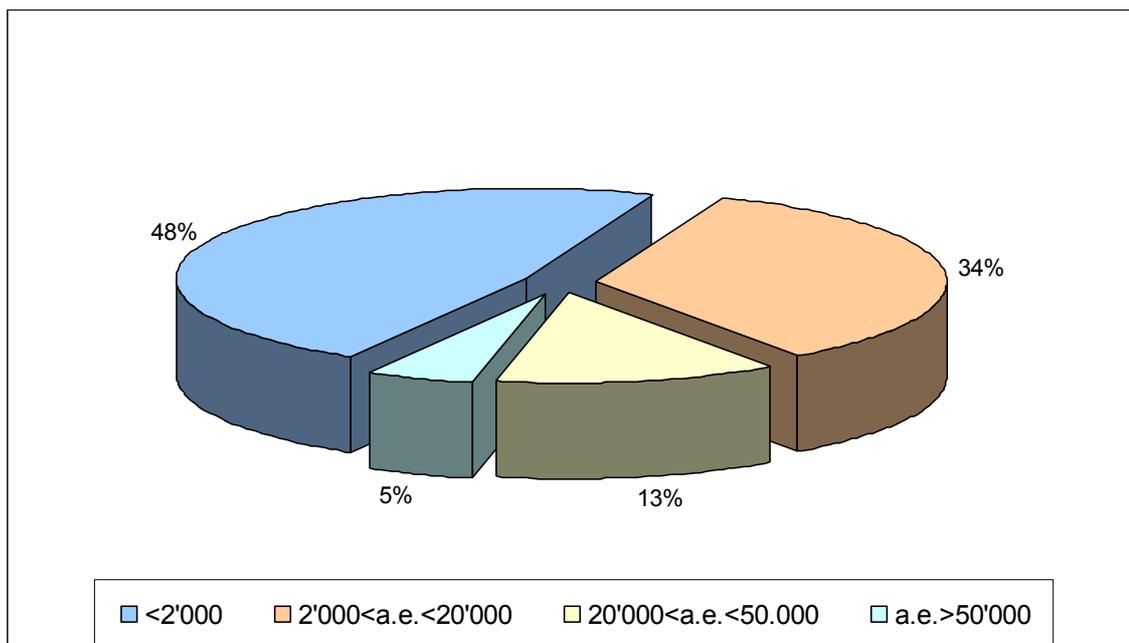
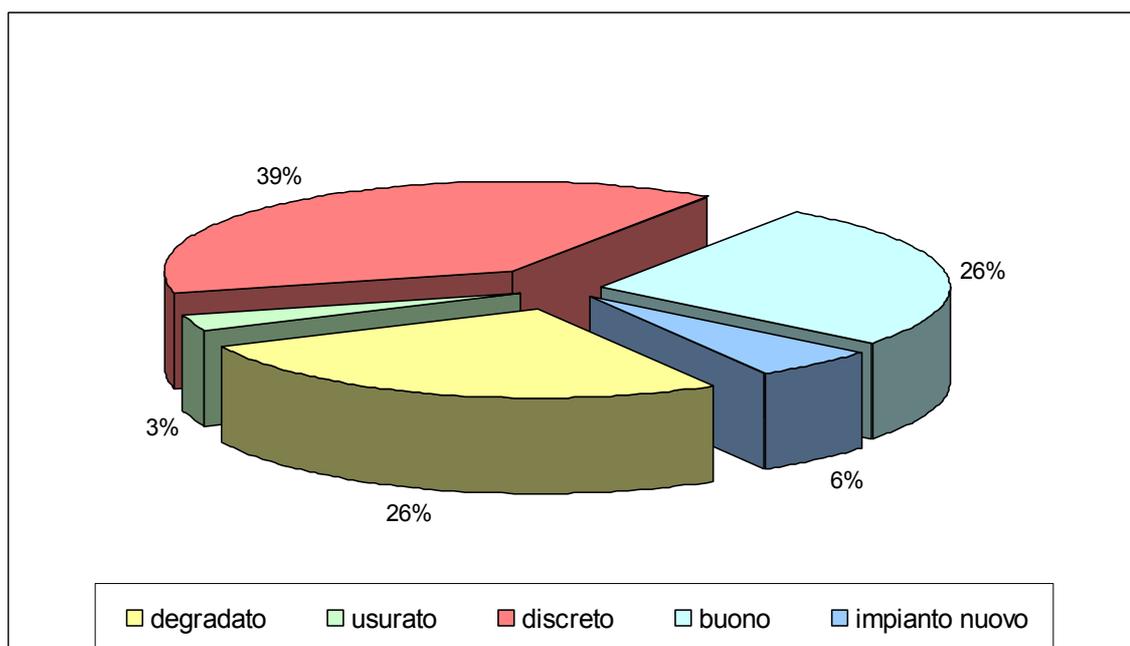


Figura 13 - Stato di conservazione degli impianti di depurazione



4. QUADRO DI SINTESI DELLE GESTIONI ESISTENTI DI ACQUEDOTTO, FOGNATURA E DEPURAZIONE

4.1 Stato delle gestioni dei servizi idrici e fognari

Il quadro emerso dalla ricognizione denota una situazione articolata e complessa con una incidenza significativa delle gestioni in economia. Tale complessità è il risultato della fase evolutiva che vede gli Enti gestori impegnati nel perseguire gli obiettivi prefissati dalla Legge Galli per la riduzione della frammentazione territoriale e gestionale in materia di gestione integrata dei servizi acquedottistici e fognari.

A partire dal quadro conoscitivo ricostruito è stato elaborato un quadro di sintesi delle informazioni sulle strutture di gestione esistenti per quanto riguarda i servizi di acquedotto, fognatura e depurazione.

Nella tabella successiva viene presentato un quadro di sintesi delle gestioni del servizio idrico integrato per tutti i Comuni appartenenti all'ATO Veronese (situazione aggiornata al 2004).

Tabella 14 – Stato della gestione dei servizi fognari e idrici nell'ATO Veronese (2004)

ISTAT	Comune	Pop. res. 2001	Ente gestore acquedotto	Ente gestore fognatura	Ente gestore depurazione
23001	Affi	1942	Comune/Acque Potabili S.p.A.	Comune	Comune/SAVI S.r.l.
23002	Albaredo d'Adige	5032	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.
23003	Angiari	1844	CAMVO S.p.A.	CISI/COGEFO	CISI S.p.A.
23004	Arcole	5274	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.
23005	Badia Calavena	2373	Comune/COVISE	Comune/Verona Est	Verona Est
23006	Bardolino	6329	AGS	AGS	AGS
23007	Belfiore	2645	Acquedotto non attivo	Comune	Comune
23008	Bevilacqua	1691	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.
23009	Bonavigo	1881	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.
23010	Boschi Sant'Anna	1347	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.
23011	Bosco Chiesanuova	3203	AGSM	Comune	Comune
23012	Bovolone	13426	CAMVO S.p.A.	Comune	Comune/SAGIDEP S.r.l.
23013	Brentino Belluno	1301	Comune	Comune	Comune
23014	Brenzzone	2358	Comune	Comune/AGS	AGS
23015	Bussolengo	16986	Comune	Comune	Comune
23016	Buttapietra	5801	Comune	Comune	AGSM
23017	Caldiero	5655	Comune	Comune/Verona Est	Verona Est

ISTAT	Comune	Pop. res. 2001	Ente gestore acquedotto	Ente gestore fognatura	Ente gestore depurazione
23018	Caprino Veronese	7493	Comune	Comune	Comune/SAGIDEP S.r.l.
23019	Casaleone	5929	CAMVO S.p.A.	Comune/COGEFO	COGEFO
23021	Castel d'Azzano	10242	Vigasio S.p.A.	Vigasio S.p.A.	Vigasio S.p.A.
23022	Castelnuovo del Garda	8612	AGS	AGS	AGS
23023	Cavaion Veronese	4164	Comune	Comune/AGS	AGS
23024	Cazzano di Tramigna	1302	Comune	Comune	Comune
23025	Cerea	15254	CAMVO S.p.A.	Comune/COGEFO	COGEFO
23026	Cerro Veronese	2043	AGSM	Comune	Comune
23027	Cologna Veneta	7890	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.
23028	Colognola ai Colli	6913	Comune/COVISE	Comune/Verona Est	Comune/Verona Est
23029	Concamarise	1064	CAMVO S.p.A.	Comune/COGEFO	COGEFO
23030	Costermano	2986	Comune	Comune	AGS
23031	Dolce'	2200	Comune	Comune	Comune
23032	Erbe'	1629	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.
23033	Erbezzo	775	AGSM	Comune	-
23034	Ferrara di Monte Baldo	188	Comune	Comune	Comune/SAGIDEP S.r.l.
23035	Fumane	3816	Comune	Comune	Comune/Consorzio Fumane-S. Pietro-Marano
23036	Garda	3594	AGS	AGS	AGS
23037	Gazzo Veronese	5515	Acquedotto non attivo	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.
23038	Grezzana	10045	AGSM	AGSM	AGSM
23039	Illasi	4884	Comune/COVISE	Comune/Verona Est	Comune/Verona Est
23040	Isola della Scala	10502	CISI S.p.A.	Comune	Comune (SAVI S.r.l.)
23041	Isola Rizza	2859	CAMVO S.p.A.	Comune	Comune
23042	Lavagno	5964	Comune/COVISE	Comune/Verona Est	Verona Est
23043	Lazise	6055	AGS	AGS	AGS
23044	Legnago	24274	CISIAG S.p.A.	CISIAG/COGEFO	CISIAG S.p.A.
23045	Malcesine	3417	Comune	Comune/AGS	AGS
23046	Marano di Valpolicella	2897	Comune	Comune	Consorzio Fumane-S. Pietro-Marano
23047	Mezzane di Sotto	1880	Comune	Comune/Verona Est	Comune/Verona Est
23048	Minerbe	4588	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.

ISTAT	Comune	Pop. res. 2001	Ente gestore acquedotto	Ente gestore fognatura	Ente gestore depurazione
23049	Montecchia di Crosara	4195	Comune	Comune	Comune
23050	Monteforte d'Alpone	7065	Comune	Comune	Consorzio Le Valli
23051	Mozzecane	4949	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.
23052	Negrar	16184	Comune	Comune	AGSM
23053	Nogara	7899	Acquedotto non attivo	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.
23054	Nogarole Rocca	2850	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.
23055	Oppeano	7514	CAMVO S.p.A.	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.
23056	Palù	1124	Acquedotto non attivo	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.
23057	Pastrengo	2362	Comune	Comune	Comune (PPT S.r.l.)
23058	Pescantina	12414	Comune	Comune	Comune (SAGIDEP S.r.l.)
23059	Peschiera del Garda	8485	AGS	AGS	AGS
23060	Povegliano Veronese	6567	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.
23061	Pressana	2445	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.
23062	Rivoli Veronese	1980	Comune	Comune	Comune/SAVI S.r.l.
23063	Roncà	3385	Comune	Comune	Comune
23064	Ronco all'Adige	5684	CAMVO S.p.A.	Comune	Comune
23065	Roverchiara	2655	CAMVO S.p.A.	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.
23066	Roverè Veronese	2098	AGSM	Comune	Comune
23067	Roveredo di Guà	1371	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.
23068	Salizzole	3761	CAMVO S.p.A.	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.
23069	San Bonifacio	17513	Comune	Comune	Consorzio Le Valli
23070	San Giovanni Ilarione	4889	Comune	Comune	Comune
23071	San Giovanni Lupatoto	21298	Comune	Comune	Comune (SIEMEC/AGSM/PPT)
23072	San Martino Buon Albergo	13095	Comune	Comune	Comune (PPT S.r.l.)
23073	San Mauro di Saline	568	AGSM	Comune	Sprovvisto di impianto
23074	San Pietro di Morubio	2848	CAMVO S.p.A.	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.
23075	San Pietro in Cariano	12484	Comune	Comune	Consorzio Fumane-S.Pietro-Marano
23076	San Zeno di Montagna	1243	Comune	Comune	AGS
23077	Sanguinetto	3998	CAMVO S.p.A.	Comune/COGEFO	COGEFO
23078	Sant'Ambrogio di Valpolicella	9681	Comune	Comune	Comune (PPT S.r.l.)

ISTAT	Comune	Pop. res. 2001	Ente gestore acquedotto	Ente gestore fognatura	Ente gestore depurazione
23079	Sant'Anna d'Alfaedo	2462	Comune	Comune	Comune
23080	Selva di Progno	1001	Comune/COVISE	Comune/Verona Est	Comune/Verona Est
23081	Soave	6562	Comune	Comune	Consorzio Le Valli
23082	Sommacampagna	13001	Acque Vive S.r.l.	Acque Vive S.r.l.	Acque Vive S.r.l.
23083	Sona	14275	Acque Vive S.r.l.	Acque Vive S.r.l.	Acque Vive S.r.l.
23084	Sorgà	2980	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.
23085	Terrazzo	2385	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.
23086	Torri del Benaco	2626	Comune (Acque Potabili S.p.A.)	Comune (Acque Potabili Spa)/AGS	AGS
23087	Tregnago	4896	Comune/COVISE/AGSM	Comune/Verona Est	Verona Est
23088	Trevenzuolo	2424	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.
23089	Valeggio sul Mincio	10941	AGS	AGS	AGS
23090	Velo Veronese	798	AGSM	Comune	Comune
23091	Verona	253208	AGSM	AGSM	AGSM
23092	Veronella	3696	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.
23093	Vestenanova	2614	Comune	Comune	Comune
23094	Vigasio	6798	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.
23095	Villa Bartolomea	5368	Acquedotto non attivo	Comune	Comune
23096	Villafranca di Verona	29353	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.	CISI S.p.A.
23097	Zevio	12035	Comune	Comune	Comune (PPT S.r.l.)
23098	Zimella	4342	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.	CISIAG S.p.A.
	Totale	822'431			

4.1.1 Servizio acquedotto

La gestione del servizio **acquedotto** è attualmente svolta:

- da Enti gestori per il 66% della popolazione totale servita (nel 2002 era pari al 57%);
- in economia diretta da parte dei Comuni per il 29% della popolazione totale servita (nel 2002 era pari al 41%);
- mediante gestioni comunali affidate in concessione per il 2% della popolazione totale servita

essendo il 3% residuo sprovvisto di servizio acquedotto (gli ultimi due dati corrispondono a quelli relativi all'anno 2002).

Nel dettaglio la situazione è la seguente:

Gestore acquedotto	Comune	Cod. ISTAT	Residenti totali
AGS	Bardolino	23006	6'329
	Castelnuovo del Garda	23022	8'612
	Garda	23036	3'594
	Lazise	23043	6'055
	Peschiera del Garda	23059	8'485
	Valeggio sul Mincio	23089	10'941
	Totale		
AGSM	Bosco Chiesanuova	23011	3'203
	Cerro Veronese	23026	2'043
	Erbezzo	23033	775
	Grezzana	23038	10'045
	Roverè Veronese	23067	2'098
	San Mauro di Saline	23074	568
	Velo Veronese	23090	798
	Verona	23091	253'208
	Totale		
CAMVO S.p.A.	Angari	23003	1'844
	Bovolone	23012	13'426
	Casaleone	23019	5'929
	Cerea	23025	15'254
	Concamarise	23029	1'064
	Isola Rizza	23041	2'859
	Oppeano	23055	7'514
	Ronco all'Adige	23064	5'684
	Roverchiara	23065	2'655
	Salizole	23068	3'761
	San Pietro di Morubio	23075	2'848
	Sanguinetto	23072	3'998
	Totale		
CISI S.p.A.	Erbè	23032	1'629
	Isola della Scala	23040	10'502
	Mozzecane	23051	4'949
	Nogarole Rocca	23054	2'850
	Povegliano Veronese	23060	6'567
	Sorgà	23084	2'980
	Trevenueolo	23088	2'424
	Vigasio	23094	6'798
	Villafranca di Verona	23096	29'353
	Totale		
CISIAG S.p.A.	Albaredo d'Adige	23002	5'032
	Arcole	23004	5'274
	Bevilacqua	23008	1'691

Gestore acquedotto	Comune	Cod. ISTAT	Residenti totali
	Bonavigo	23009	1'881
	Boschi Sant'Anna	23010	1'347
	Cologna Veneta	23027	7'890
	Legnago	23044	24'274
	Minerbe	23048	4'588
	Pressana	23061	2'445
	Roveredo di Guà	23066	1'371
	Terrazzo	23085	2'385
	Veronella	23092	3'696
	Zimella	23098	4'342
	Totale		66.216
ACQUE VIVE S.r.l.			
	Sommacampagna	23082	13'001
	Sona	23083	14'275
	Totale		27.276
GESTIONE COMUNALE AFFIDATA IN CONCESSIONE			
	Affi	23001	1'942
	Castel d'Azzano	23021	10'242
	Torri del Benaco	23086	2'626
	Totale		14.810
GESTIONE IN ECONOMIA			
	Badia Calavena	23005	2'373
	Brentino Belluno	23013	1'301
	Brenzzone	23014	2.358
	Bussolengo	23015	16.986
	Buttapietra	23016	5.801
	Caldiero	23017	5.655
	Caprino Veronese	23018	7.493
	Cavaion Veronese	23023	4.164
	Cazzano di Tramigna	23024	1.302
	Colognola ai Colli	23028	6.913
	Costermano	23030	2'986
	Dolcè	23031	2'200
	Ferrara di Monte Baldo	23034	188
	Fumane	23035	3'816
	Illasi	23039	4'884
	Lavagno	23042	5'964
	Malcesine	23045	3'417
	Marano di Valpolicella	23046	2'897
	Mezzane di Sotto	23047	1'880
	Montecchia di Crosara	23049	4'195
	Monteforte d'Alpone	23050	7'065
	Negrar	23052	16'184
	Pastrengo	23057	2'362
	Pescantina	23058	12'414
	Rivoli Veronese	23062	1'980
	Ronca	23063	3'385
	San Bonifacio	23069	17'513

Gestore acquedotto	Comune	Cod. ISTAT	Residenti totali
	San Giovanni Ilarione	23070	4'889
	San Giovanni Lupatoto	23071	21'298
	San Martino Buon Albergo	23073	13'095
	San Pietro in Cariano	23076	12'484
	San Zeno di Montagna	23079	1'243
	Sant'Ambrogio di Valpolicella	23077	9'681
	Sant'Anna d'Alfaedo	23078	2'462
	Selva di Progno	23080	1'001
	Soave	23081	6'562
	Tregnago	23087	4'896
	Vestenanova	23093	2'614
	Zevio	23097	12'035
Totale			239.936
COMUNI PRIVI DEL SERVIZIO ACQUEDOTTO			
	Belfiore	23007	2'645
	Gazzo Veronese	23037	5'515
	Nogara	23053	7'899
	Palù	23056	1'124
	Villa Bartolomea	23095	5'368
Totale			22.551

4.1.2 Servizio fognatura

Il servizio fognatura copre attualmente circa il 79% degli abitanti residenti secondo la seguente suddivisione:

- per circa il 60 % da Enti gestori (nel 2002 era pari al 50%);
- per circa il 30 % in economia diretta da parte dei Comuni (nel 2002 era pari al 35%);
- per circa il 8 % da gestioni miste Comune/Consorzio
- per circa il 2% da gestioni comunali affidate in concessione.

Nel dettaglio la situazione è la seguente:

Gestore fognatura	Comune	Cod. ISTAT	Residenti totali
AGS	Bardolino	23006	6'329
	Castelnuovo del Garda	23022	8'612
	Garda	23036	3'594
	Lazise	23043	6'055
	Peschiera del Garda	23059	8'485
	Valeggio sul Mincio	23089	10'941
Totale			44.016
AGSM			
	Grezzana	23038	10'045
	Verona	23091	253'208
Totale			263.253

Gestore fognatura	Comune	Cod. ISTAT	Residenti totali
CISI S.p.A.			
	Angiari	23003	1'844
	Erbè	23032	1'629
	Gazzo Veronese	23037	5'515
	Mozzecane	23051	4'949
	Nogara	23053	7'899
	Nogarole Rocca	23054	2'850
	Oppeano	23055	7'514
	Palù	23056	1'124
	Povegliano Veronese	23060	6'567
	Roverchiara	23065	2'655
	Salizzole	23068	3'761
	San Pietro di Morubio	23075	2'848
	Sorgà	23084	2'980
	Trevenueolo	23088	2'424
	Vigasio	23094	6'798
	Villafranca di Verona	23096	29'353
Totale			90'710
CISIAG S.p.A.			
	Albaredo d'Adige	23002	5'032
	Arcole	23004	5'274
	Bevilacqua	23008	1'691
	Bonavigo	23009	1'881
	Boschi Sant'Anna	23010	1'347
	Cologna Veneta	23027	7'890
	Legnago	23044	24'274
	Minerbe	23048	4'588
	Pressana	23061	2'445
	Roveredo di Guà	23066	1'371
	Terrazzo	23085	2'385
	Veronella	23092	3'696
	Zimella	23098	4'342
Totale			66'216
ACQUE VIVE S.r.l.			
	Sommacampagna	23082	13'001
	Sona	23083	14'275
Totale			27.276
GESTIONE MISTA (Comune/Consorzio)			
	Badia Calavena	23005	2'373
	Brenzzone	23014	2'358
	Caldiero	23017	5'655
	Casaleone	23019	5'929
	Cavaion Veronese	23023	4'164
	Cerea	23025	15'254
	Colognola ai Colli	23028	6'913
	Concamarise	23029	1'064
	Illasi	23039	4'884
	Lavagno	23042	5'964
	Malcesine	23045	3'417

Gestore fognatura	Comune	Cod. ISTAT	Residenti totali
	Mezzane di Sotto	23047	1'880
	Sanguinetto	23072	3'998
	Selva di Progno	23080	1'001
	Tregnago	23087	4'896
Totale			69.750
GESTIONI COMUNALI AFFIDATE IN CONCESSIONE			
	Castel d'Azzano	23021	10'242
	Torri del Benaco	23086	2'626
Totale			12.868
GESTIONE IN ECONOMIA			
	Affi	23001	1'942
	Belfiore	23007	2'645
	Bosco Chiesanuova	23011	3'203
	Bovolone	23012	13'426
	Brentino Belluno	23013	1'301
	Bussolengo	23015	16'986
	Buttapietra	23016	5'801
	Caprino Veronese	23018	7'493
	Cazzano di Tramigna	23024	1'302
	Cerro Veronese	23026	2'043
	Costermano	23030	2'986
	Dolcè	23031	2'200
	Erbezzo	23033	775
	Ferrara di Monte Baldo	23034	188
	Fumane	23035	3'816
	Isola della Scala	23040	10'502
	Isola Rizza	23041	2'859
	Marano di Valpolicella	23046	2'897
	Montecchia di Corsara	23049	4'195
	Monteforte d'Alpone	23050	7'065
	Negrar	23052	16'184
	Pastrengo	23057	2'362
	Pescantina	23058	12'414
	Rivoli Veronese	23062	1'980
	Roncà	23063	3'385
	Ronco all'Adige	23064	5'684
	Roverè Veronese	23067	2'098
	San Bonifacio	23069	17'513
	San Giovanni Ilarione	23070	4'889
	San Giovanni Lupatoto	23071	21'298
	San Martino Buon Albergo	23073	13'095
	San Mauro di Saline	23074	568
	San Pietro in Cariano	23076	12'484
	San Zeno di Montagna	23079	1'243
	Sant'Ambrogio di Valpolicella	23077	9'681
	Sant'Anna d'Alfaedo	23078	2'462
	Soave	23081	6'562
	Velo Veronese	23090	798
	Vestenanova	23093	2'614

Gestore fognatura	Comune	Cod. ISTAT	Residenti totali
	Villa Bartolomea	23095	5'368
	Zevio	23097	12'035
Totale			248.342

4.1.3 Servizio depurazione

Il servizio depurazione è attualmente svolto per il 78% circa degli abitanti residenti, secondo la seguente suddivisione:

- per il 78 % circa da Enti gestori;
- per l'8% circa in economia diretta da parte dei Comuni;
- per il 14% da gestioni comunali appaltate a gestori esterni.

Nel dettaglio la situazione è la seguente:

Gestore depurazione	Comune	Cod. ISTAT	Residenti totali
ACQUE VIVE S.R.L.			
	Sommacampagna	23082	13'001
	Sona	23083	14'275
Totale			27'276
AGS			
	Bardolino	23006	6'329
	Brenzona	23014	2'358
	Castelnuovo del Garda	23022	8'612
	Cavaion Veronese	23023	4'164
	Costermano	23030	2'986
	Garda	23036	3'594
	Lazise	23043	6'055
	Malcesine	23045	3'417
	Peschiera del Garda	23059	8'485
	San Zeno di Montagna	23079	1'243
	Torri del Benaco	23086	2'626
	Valeggio sul Mincio	23089	10'941
Totale			60'810
AGSM			
	Buttapietra	23016	5'801
	Grezzana	23038	10'045
	Negrar	23052	16'184
	Verona	23091	253'208
Totale			285'238
CISI S.P.A.			
	Angiari	23003	1'844
	Erbè	23032	1'629
	Gazzo Veronese	23037	5'515
	Mozzecane	23051	4'949
	Nogara	23053	7'899

Gestore depurazione	Comune	Cod. ISTAT	Residenti totali
	Nogarole Rocca	23054	2'850
	Oppeano	23055	7'514
	Povegliano Veronese	23060	6'567
	Palù	23056	1'124
	Roverchiara	23065	2'655
	Salizzole	23068	3'761
	San Pietro di Morubio	23075	2'848
	Sorgà	23084	2'980
	Trevenzuolo	23088	2'424
	Villafranca di Verona	23096	29'353
	Vigasio	23094	6'798
	Totale		90'710
CISIAG S.P.A.			
	Albaredo d'Adige	23002	5'032
	Arcole	23004	5'274
	Bevilacqua	23008	1'691
	Bonavigo	23009	1'881
	Boschi Sant'Anna	23010	1'347
	Cologna Veneta	23027	7'890
	Legnago (dx Adige)	23044	24'274
	Minerbe	23048	4'588
	Pressana	23061	2'445
	Roveredo di Guà	23066	1'371
	Terrazzo	23085	2'385
	Veronella	23092	3'696
	Zimella	23098	4'342
	Totale		66'216
COGEFO			
	Casaleone	23019	5'929
	Cerea	23025	15'254
	Concamarise	23029	1'064
	Legnago (sx Adige)	23044	
	Sanguinetto	23072	3'998
	Totale		26'245
CONSORZIO FUMANE-S.PIETRO-MARANO			
	Fumane	23035	3'816
	Marano di Valpolicella	23046	2'897
	San Pietro in Cariano	23076	12'484
	Totale		19'197
VERONA EST			
	Badia Calavena	23005	2'373
	Caldiero	23017	5'655
	Colognola ai Colli	23028	6'913
	Illasi	23039	4'884
	Lavagno	23042	5'964
	Mezzane di Sotto	23047	1'880
	Selva di Progno	23080	1'001
	Tregnago	23087	4'896

Gestore depurazione	Comune	Cod. ISTAT	Residenti totali
Totale			33'566
GESTIONE COMUNALE APPALTATA A GESTORI ESTERNI			
	Affi	23001	1'942
	Bovolone	23012	13'426
	Caprino Veronese	23018	7'493
	Castel d'Azzano	23021	10'242
	Ferrara di Monte Baldo	23034	188
	Isola della Scala	23040	10'502
	Pastrengo	23057	2'362
	Pescantina	23058	12'414
	Rivoli Veronese	23062	1'980
	San Giovanni Lupatoto	23071	21'298
	San Martino Buon Albergo	23073	13'095
	Sant'Ambrogio di Valpolicella	23077	9'681
	Zevio	23097	12'035
Totale			116'658
GESTIONE IN ECONOMIA			
	Belfiore	23007	2'645
	Bosco Chiesanuova	23011	3'203
	Brentino Belluno	23013	1'301
	Bussolengo	23015	16'986
	Cazzano di Tramigna	23024	1'302
	Cerro Veronese	23026	2'043
	Dolcè	23031	2'200
	Erbezzo	23033	775
	Isola Rizza	23041	2'859
	Montecchia di Crosara	23049	4'195
	Roncà	23063	3'385
	Ronco all'Adige	23064	5'684
	Roverè Veronese	23067	2'098
	San Giovanni Ilarione	23070	4'889
	San Mauro di Saline	23074	568
	Sant'Anna d'Alfaedo	23078	2'462
	Velo Veronese	23090	798
	Vestenanova	23093	2'614
	Villa Bartolomea	23095	5'368
Totale			65'375

4.2 Analisi dei principali gestori esistenti

Come evidenziato nel paragrafo precedente, la situazione gestionale del territorio dell'ATO Veronese si presenta molto frammentata con numerose gestioni in economia ancora attive (per quanto gradualmente in diminuzione a favore di gestioni consortili) e solo alcuni gestori di una certa consistenza già operativi.

Nel seguito si fornisce una breve descrizione dei principali gestori attualmente esistenti che possono costituire i poli di attrazione attorno i quali si potrà organizzare il sistema di gestione del servizio idrico integrato dopo l'affidamento del servizio da parte dell'Autorità d'Ambito.

4.2.1 *AGSM Verona*

La realtà gestionale più affermata e dotata di migliore organizzazione sul territorio veronese è allo stato attuale l'AGSM di Verona, che gestisce, insieme ad altri servizi, anche quelli idrici, fognari e depurativi del capoluogo e di alcuni comuni limitrofi.

Nella tabella seguente viene riportato un riepilogo della popolazione totale servita per i singoli servizi con l'indicazione attualmente compresi nella gestione di AGSM.

Tabella 15- Estensione della gestione del SII da parte di AGSM Verona

Acquedotto		Fognatura		Depurazione	
Bosco Chiesanuova	3.203	Grezzana	10.045	Buttapietra	5'801
Cerro Veronese	2.043	Verona	253.208	Grezzana	10'045
Erbezzo	775			Negrar	16'184
Grezzana	10.045			Verona	253'208
Roverè Veronese	2.098				
San Mauro di Saline	568				
Velo Veronese	798				
Verona	253.208				
Totale	272.738	Totale	263.253	Totale	263.253

Per quanto riguarda il settore idrico, AGSM attualmente gestisce l'approvvigionamento potabile della città di Verona e di alcuni comuni della Lessinia centrale: nel corso del 2003 il volume complessivo erogato da AGSM ai suddetti comuni è stato pari a 37.876.875 m³. Le opere di presa sono prevalentemente localizzate all'interno del territorio comunale di Verona con la sola eccezione di quelle di Peri, in comune di Dolcè, che alimenta una parte dei comuni della Lessinia.

Per quanto riguarda il servizio fognario viceversa AGSM gestisce, oltre alla città di Verona, il solo comune di Grezzana che ha assegnato di recente la gestione dell'intero servizio idrico integrato all'azienda veronese.

AGSM gestisce infine l'impianto di depurazione della città di Verona, la principale struttura depurativa dell'intero territorio dell'ATO (insieme a quello di Peschiera del Garda): l'impianto dispone infatti allo stato attuale di una potenzialità di trattamento pari a 330.000 A.E. ma ne è già prevista l'estensione (parzialmente già in corso) fino ad una potenzialità a regime pari a 500.000 A.E.

L'azienda dispone allo stato attuale di una unica struttura operativa, situata all'interno della città di Verona ed impiega per la gestione dei tre servizi complessivamente 135 persone.

4.2.2 *Consorzio Intercomunale Servizi Integrati – C.I.S.I. S.p.A.*

Il Consorzio Intercomunale Servizi Integrati, con sede a Nogara, gestisce i servizi idrici integrati di numerosi comuni della parte su-occidentale della provincia di Verona.

Nella tabella seguente si fornisce un riepilogo della situazione gestionale attuale del C.I.S.I. in termini di comuni e di popolazione servita per ciascun settore:

Tabella 16- Estensione della gestione del SII da parte del C.I.S.I.

Acquedotto		Fognatura		Depurazione	
Erbè	1.629	Angari	1.844	Angiari	1.844
Isola della Scala	10.502	Erbè	1.629	Erbè	1.629
Mozzecane	4.949	Gazzo Veronese	5.515	Gazzo Veronese	5.515
Nogarole Rocca	2.850	Mozzecane	4.949	Mozzecane	4.949
Povegliano Veronese	6.567	Nogara	7.899	Nogara	7.899
Sorgà	2.980	Nogarole Rocca	2.850	Nogarole Rocca	2.850
Trevenueolo	2.424	Oppeano	7.514	Oppeano	7.514
Vigasio	6.798	Palù	1.124	Povegliano Veronese	6.567
Villafranca di Verona	29.353	Povegliano Veronese	6.567	Palù	1.124
		Roverchiara	2.655	Roverchiara	2.655
		Salizzole	3.761	Salizzole	3.761
		San Pietro di Morubio	2.848	San Pietro di Morubio	2.848
		Sorgà	2.980	Sorgà	2.980
		Trevenueolo	2.424	Trevenueolo	2.424
		Vigasio	6.798	Vigasio	6.798
		Villafranca di Verona	29.353	Villafranca di Verona	29.353
Totale	68.052	Totale	90.710	Totale	90.710

Per quanto riguarda il servizio di acquedotto, allo stato attuale il territorio gestito dal C.I.S.I. non dispone di alcuno schema consortile: ogni singolo comune è infatti servito da proprie reti acquedottistiche alimentate da fonti locali, con forti diseconomie dal punto di vista gestionale.

Nel corso del 2002 il volume totale erogato dal C.I.S.I. è risultato pari a circa 2.110.000 m³.

Per quanto riguarda i servizi di fognatura e di depurazione, la gestione C.I.S.I. copre un territorio più vasto arrivando ad interessare una popolazione complessiva pari a 90.710 abitanti. La principale struttura di depurazione attualmente in gestione è l'impianto di Povegliano Veronese (35.000 A.E.).

Il C.I.S.I. dispone allo stato attuale di una sede operativa centrale, situata in comune di Nogara, e di 5 sportelli utenti a Isola della Scala, Mozzecane, Povegliano veronese, Villafranca veronese e Vigasio.

4.2.3 Consorzio Comunale Servizi Adige Guà – C.I.S.I.A.G. S.p.A.

Il Consorzio Comunale Servizi Adige Guà, con sede a Legnago, gestisce il servizio idrico integrato di 13 comuni situati nella parte sud-orientale della provincia di Verona.

Nella tabella seguente si fornisce un riepilogo della situazione gestionale attuale del C.I.S.I.A.G. in termini di comuni e di popolazione servita per ciascun settore:

Tabella 17- Estensione della gestione del SII da parte del C.I.S.I.A.G.

Acquedotto		Fognatura		Depurazione	
Albaredo d'Adige	5.032	Albaredo d'Adige	5.032	Albaredo d'Adige	5.032
Arcole	5.274	Arcole	5.274	Arcole	5.274
Bevilacqua	1.691	Bevilacqua	1.691	Bevilacqua	1.691
Bonavigo	1.881	Bonavigo	1.881	Bonavigo	1.881
Boschi Sant'Anna	1.347	Boschi Sant'Anna	1.347	Boschi Sant'Anna	1.347
Cologna Veneta	7.890	Cologna Veneta	7.890	Cologna Veneta	7.890
Legnago	24.274	Legnago	24.274	Legnago	24.274
Minerbe	4.588	Minerbe	4.588	Minerbe	4.588
Pressana	2.445	Pressana	2.445	Pressana	2.445
Roveredo di Guà	1.371	Roveredo di Guà	1.371	Roveredo di Guà	1.371
Terrazzo	2.385	Terrazzo	2.385	Terrazzo	2.385
Veronella	3.696	Veronella	3.696	Veronella	3.696
Zimella	4.342	Zimella	4.342	Zimella	4.342
Totale	66.216	Totale	66.216	Totale	66.216

Il comprensorio gestito dal C.I.S.I.A.G. è servito da un unico sistema acquedottistico consortile alimentato prevalentemente dalle opere di presa della falda di Almisano, situate al di fuori dei confini della provincia di Verona, in comune di Lonigo.

Nel corso del 2003 il volume totale erogato dal C.I.S.I.A.G. è risultato pari a circa 3.480.000 m³.

Per quanto riguarda il servizio di depurazione, le strutture principali gestite dal C.I.S.I.A.G. sono gli impianti di Cologna Veneta (30.000 A.E.) e di Legnago-Porto (5.000 A.E.).

L'azienda opera principalmente attraverso la sua sede operativa centrale situata a Legnago ed impiega complessivamente 24 persone.

4.2.4 Azienda Gardesana Servizi – A.G.S. S.p.A.

L'Azienda gardesana Servizi, con sede centrale a Peschiera del Garda, gestisce il servizio idrico integrato di 6 comuni situati nell'area Garda e il sistema di collettamento e di depurazione consortile facente capo all'impianto di depurazione consortile di Peschiera del Garda, insieme al Consorzio Garda Uno.

Nella tabella seguente si fornisce un riepilogo della situazione gestionale attuale del C.I.S.I.A.G. in termini di comuni e di popolazione servita per ciascun settore:

Tabella 18- Estensione della gestione del SII da parte di A.G.S.

Acquedotto		Fognatura		Depurazione	
Bardolino	6.329	Bardolino	6.329	Bardolino	6.329
Castelnuovo del Garda	8.612	Castelnuovo del Garda	8.612	Brenzone	2.358
Garda	3.594	Garda	3.594	Castelnuovo del Garda	8.612
Lazise	6.055	Lazise	6.055	Cavaion Veronese	4.164
Peschiera del Garda	8.485	Peschiera del Garda	8.485	Costermano	2.986
Valeggio sul Mincio	10.941	Valeggio sul Mincio	10.941	Garda	3.594
				Lazise	6.055
				Malcesine	3.417
				Peschiera del Garda	8.485

Acquedotto		Fognatura		Depurazione	
				San Zeno di Montagna	1.243
				Torri del Benaco	2.626
				Valeggio sul Mincio	10.941
Totale	44.016	Totale	44.016	Totale	60.810

L'Azienda Gardesana Servizi rappresenta ormai da diversi anni il gestore di riferimento per quanto riguarda il collettamento e la depurazione delle acque reflue dei comuni situati sulla sponda veronese del Lago di Garda. In anni più recenti A.G.S. ha acquisito la gestione del servizio idrico integrato di una serie di comuni (cominciando, nel 2003, con quello di Castelnuovo del Garda) proponendosi come azienda di riferimento per quanto riguarda la gestione del servizio idrico integrato dell'intera area di gestione Garda individuata dall'Assemblea dei Sindaci dell'ATO Veronese (vedi capitolo 6). È infatti in corso il processo di ampliamento societario di AGS SpA, esteso a tutti i 20 comuni dell'Area del Garda, con l'intento di ottenere dall'AATO Veronese l'affidamento della gestione per la durata di 30 anni.

Attualmente l'azienda gestisce il servizio idrico integrato di 6 comuni ricadenti all'interno dell'Area del Garda e precisamente:

1. Bardolino
2. Castelnuovo del Garda
3. Garda
4. Lazise
5. Peschiera del Garda
6. Valeggio sul Mincio.