



ATERSIR - Sub Ambito Piacenza
Piano d'Ambito del Servizio Idrico Integrato
PARTE A: Ricognizione delle infrastrutture

PARTE A-II

PARTE A:

RICOGNIZIONE DELLE INFRASTRUTTURE

INDICE

II-1	GLI SCENARI SOCIOECONOMICI TENDENZIALI	2
II-1.1	LO SCENARIO DEMOGRAFICO	2
II-1.2	LA DISTRIBUZIONE TERRITORIALE DELLA POPOLAZIONE	4
II-2	GLI SCENARI DI FABBISOGNO DELLE RISORSE IDRICHE	8
II-2.1	LE PREVISIONI DEI CONSUMI IDRICI.....	9
II-2.2	LE PREVISIONI DEI PRELIEVI IDRICI	26
II-3	GLI SCENARI DI FABBISOGNO PER I SERVIZI DI FOGNATURA E DEPURAZIONE.....	35
II-3.1	STIMA DELL’ANDAMENTO FUTURO DEL FABBISOGNO.....	35

II-1 GLI SCENARI SOCIOECONOMICI TENDENZIALI

II-1.1 Lo scenario demografico

L'analisi demografica tendenziale della popolazione residente nel territorio di competenza di ATERSIR – Sub Ambito Piacenza è basata sui dati contenuti nelle previsioni demografiche (2011) realizzate dall'Istituto Nazionale di Statistica per la Regione Emilia-Romagna.

La Figura II-1.1.1 riporta le previsioni della popolazione per la Provincia di Piacenza per il periodo 2011 - 2040 per tre ipotesi di crescita: scenario a crescita bassa, media ed alta.

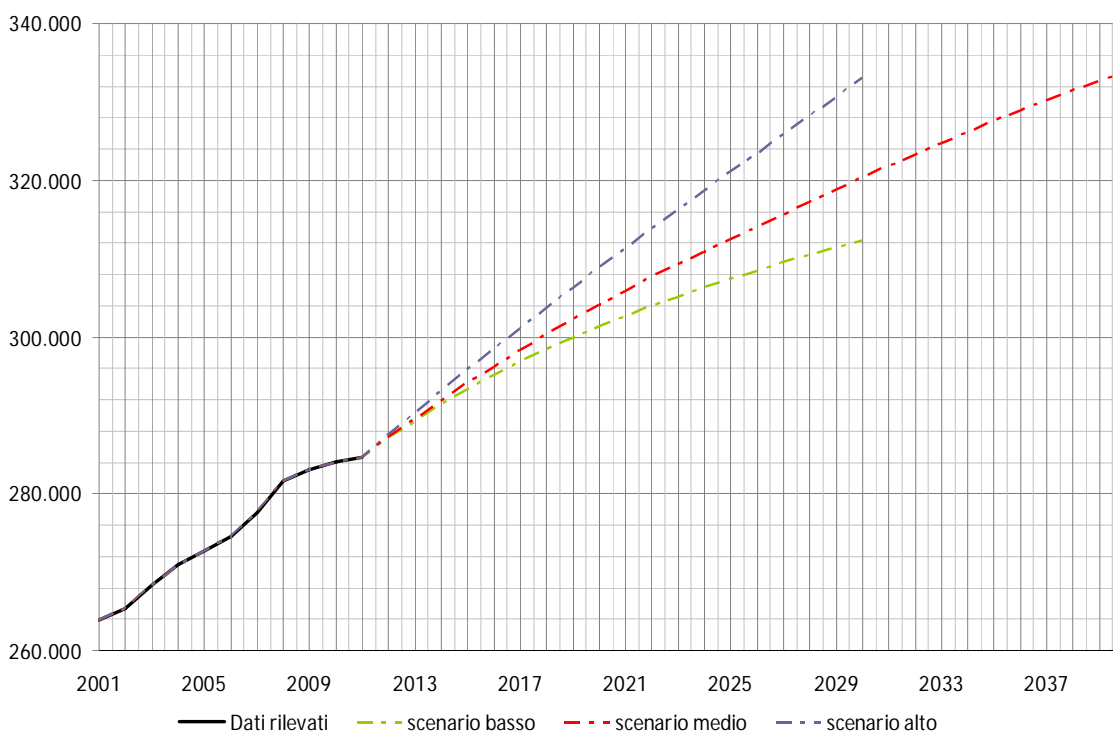


Figura II-1.1.1 – Previsioni del bilancio demografico per il periodo 2011 - 2040 (Elaborazione Atersir da dati ISTAT).

Nello scorso decennio la popolazione è aumentata in modo rilevante, in particolare nel periodo compreso tra l'anno 2001 e l'anno 2008 (+6,7%), mentre dall'anno 2008 all'anno 2011 l'aumento è stato più contenuto (+1,0%). La prima fase di sviluppo della popolazione è stata determinata dal forte incremento dell'immigrazione, in particolare di quella straniera, ma soprattutto per i ricongiungimenti familiari e per l'allargamento delle aree di provenienza che, oltre all'Africa e all'Europa orientale, si estendono all'Asia e all'America latina. Il rallentamento della crescita è, invece, dovuto alla

congiuntura economica che, di fatto, ha frenato i moti migratori e il conseguente aumento della popolazione.

Oltre alla variazione numerica della popolazione, negli ultimi anni è mutata anche la distribuzione della popolazione; le due componenti della popolazione residente, cittadini italiani e stranieri, presentano una diversa distribuzione territoriale; in particolare la popolazione straniera risulta più concentrata nell'area di pianura e nel capoluogo. Inoltre, la crescita della popolazione straniera ed il parallelo decremento di quella di cittadinanza italiana, oltre che la consistenza ormai raggiunta dalla prima, determina il progressivo accentuarsi della concentrazione territoriale.

Sulla base di tali considerazioni, e per quanto di interesse per il presente lavoro, si riportano in Tabella II-1.1.1 le previsioni della popolazione residente nel territorio di competenza di ATERSIR – Sub Ambto Piacenza per il periodo 31/12/2011 – 31/12/2040, considerando tre scenari di crescita.

Tabella II-1.1.1 – Previsioni demografiche per il periodo 2011-2040 (* dato reale al 31/12/2011).

Anno	Ipotesi Bassa	Ipotesi Intermedia	Ipotesi Alta
2011		284.616*	
2012	287.035	287.189	287.519
2013	289.274	289.509	290.337
2014	291.357	291.837	293.124
2015	293.309	294.172	295.850
2016	295.128	296.249	298.513
2017	296.840	298.332	301.140
2018	298.443	300.420	303.730
2019	299.935	302.244	306.281
2020	301.345	304.073	308.793
2021	302.701	305.907	311.294
2022	303.972	307.746	313.753
2023	305.188	309.312	316.200
2024	306.348	310.883	318.635
2025	307.451	312.459	321.057
2026	308.496	314.037	323.465
2027	309.514	315.620	325.859
2028	310.473	317.208	328.238
2029	311.404	318.800	330.634
2030	312.276	320.397	333.015
2031		321.884	
2032		323.342	
2033		324.771	

2034		326.168	
2035		327.535	
2036		328.871	
2037		330.177	
2038		331.451	
2039		332.691	
2040		333.899	

Prendendo a riferimento lo scenario centrale, che pare quello maggiormente in linea con il trend attuale, si può notare che alla fine dell'anno 2030 la popolazione del sub ambito dovrebbe ammontare a 320.397 unità, con un incremento nel periodo considerato di oltre 35.700 residenti, pari ad un incremento del +12,6% circa; il tasso di crescita medio annuo previsto è pari a +6,3 %. Secondo lo scenario di crescita centrale la popolazione del sub ambito dovrebbe ammontare a 333.899 abitanti all'anno 2040.

II-1.2 La distribuzione territoriale della popolazione

Oltre alle previsioni che riguardano tutto il territorio di competenza di ATERSIR – Sub ambito Piacenza, è necessario condurre una previsione della distribuzione della popolazione per il periodo considerato all'interno del territorio in esame. Questo passaggio risulta necessario considerando le differenze territoriali presenti tra i comuni, le differenze significative della variazione della popolazione per il periodo compreso tra l'anno 2011 e l'anno 2030 e i fenomeni di variazione della distribuzione territoriale della popolazione. In particolare, osservando i dati demografici (rif. par. I-2.1) risulta evidente come vi sia stata una forte crescita demografica nei comuni di pianura di cintura del capoluogo (Gagnano Trebbiense, Gossolengo, Rottofreno, Podenzano e Pontenure), mentre si è registrata una significativa riduzione della popolazione nei comuni di montagna (Cerignale, Coli, Corte Brugnatella, Farini d'Olmo, Ferriere, Morfasso, Ottone e Zerba). Per la previsione della variazione della popolazione all'interno dei comuni è stato quindi considerato il trend 2001 – 2011, applicando un medesimo tasso proporzionale di variazione per i periodi 2011 – 2020 e 2020 – 2030 (Tabella II-1.2.1 e Figura II-1.2.1). Le previsioni di popolazione nel periodo 2030 - 2040 sono state cautelativamente mantenute a livello provinciale per individuare le necessità e fabbisogni dell'intero sub ambito, in quanto la distribuzione della popolazione a livello comunale risente di meccanismi che potrebbero differire a tale orizzonte temporale rispetto a quelli avvenuti tra il 2001 e il 2011.

Si conferma, pertanto, la tendenza allo spopolamento dei territori montani, a fronte di un marcato aumento della popolazione nei comuni della cintura urbana e della prima collina, mentre il capoluogo presenta una crescita contenuta, dell'ordine del 7%.

Tabella II-1.2.1 – Stima della distribuzione territoriale della popolazione (Fonte: elaborazione Atersir – Sub ambito Piacenza).

Comune	Popolazione residente		
	2011	2020	2030
Agazzano	2.070	2.123	2.167
Alseno	4.823	4.952	5.060
Besenzone	976	994	1.010
Bettola	2.999	2.863	2.749
Bobbio	3.711	3.633	3.567
Borgonovo Val Tidone	7.631	8.284	8.831
Cadeo	6.052	6.557	6.980
Calendasco	2.448	2.559	2.653
Caminata	276	258	244
Caorso	4.830	5.093	5.313
Carpaneto Piacentino	7.537	8.089	8.552
Castell'Arquato	4.712	4.827	4.924
Castel San Giovanni	13.629	15.087	16.311
Castelvetro Piacentino	5.584	6.244	6.798
Cerignale	155	118	87
Coli	955	873	804
Corte Brugnatella	671	578	500
Cortemaggiore	4.456	4.689	4.884
Farini	1.455	1.202	989
Ferriere	1.425	1.106	839
Fiorenzuola d'Arda	14.886	16.211	17.323
Gazzola	1.999	2.295	2.543
Gossolengo	5.431	7.279	8.830
Gragnano Trebbiense	4.386	5.275	6.021
Gropparello	2.324	2.290	2.262
Lugagnano Val d'Arda	4.155	4.120	4.090
Monticelli d'Ongina	5.428	5.574	5.696
Morfasso	1.105	941	803
Nibbiano	2.263	2.172	2.096
Ottone	570	474	393
Pecorara	810	739	679
Piacenza	100.311	104.112	107.301
Pianello Val Tidone	2.290	2.356	2.411

Comune	Popolazione residente		
	2011	2020	2030
Piozzano	642	604	571
Podenzano	8.990	10.371	11.530
Ponte dell'Olio	4.936	5.025	5.100
Pontenure	6.373	7.443	8.340
Rivergaro	6.853	8.139	9.218
Rottofreno	11.641	14.468	16.841
San Giorgio Piacentino	5.818	6.313	6.727
San Pietro In Cerro	926	903	884
Sarmato	2.919	3.205	3.444
Travo	1.993	1.986	1.980
Vernasca	2.241	2.089	1.961
Vigolzone	4.268	4.925	5.475
Villanova sull'Arda	1.936	1.941	1.944
Zerba	92	67	47
Ziano Piacentino	2.635	2.627	2.621
<i>Totale</i>	<i>284.616</i>	<i>304.073</i>	<i>320.397</i>

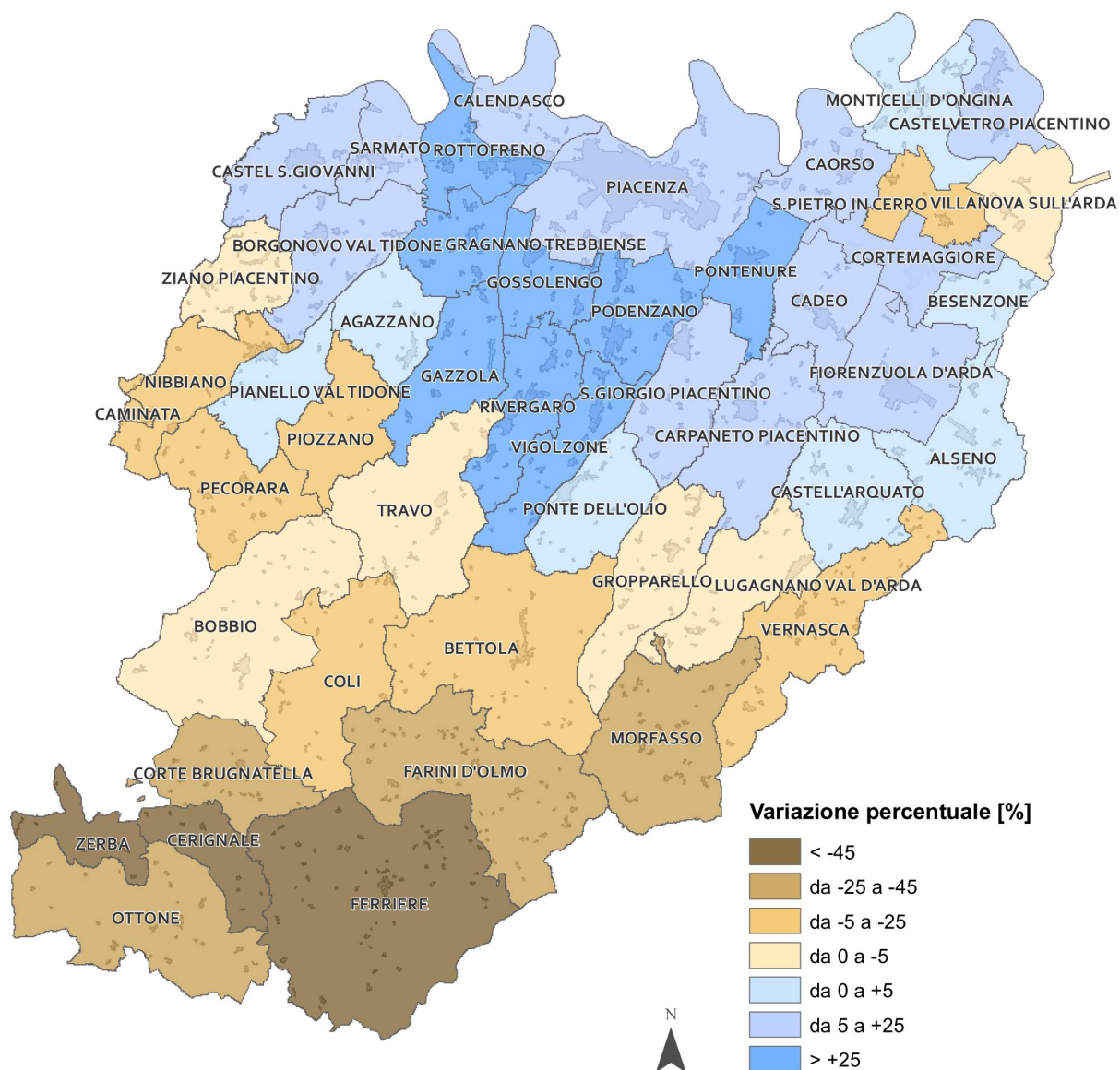


Figura II-1.2.1 – Comuni per classi percentuali di variazione della popolazione stimata nel periodo 2011-2030
(Fonte: elaborazione ATERSIR – Sub ambito Piacenza).

II-2 GLI SCENARI DI FABBISOGNO DELLE RISORSE IDRICHE

Le valutazioni previsionali sul fabbisogno di acqua potabile sono formulate a partire dai dati di prelievo e consumo effettivo rilevate dal gestore del servizio (Iren Emilia S.p.A e Società Acque Potabili per il Comune di Cortemaggiore) descritte nei capitoli I-4 e I-5 del presente documento. Come anticipato, tali dati sono soggetti ad alcune approssimazioni e schematizzazioni (ridotte nel corso degli ultimi anni), a causa di forniture non contabilizzate, assenza di misuratori sulla rete e utenze miste. Analogamente, la rilevazione dei volumi fatturati presenta alcuni valori stimati, data la presenza, seppur limitata a pochi comuni, di fatturazioni a forfait e di consumi non fatturati. Si ricorda, infine, che i dati disponibili si riferiscono al fatturato nell'esercizio finanziario e possono coprire periodi di 11 o 13 mensilità; essi sono pertanto riparametrati per ottenere valori rappresentativi dell'anno solare.

L'esame della documentazione disponibile permette di formulare comunque, a scala provinciale, le seguenti valutazioni:

- i consumi acquedottistici hanno presentato negli ultimi sei anni una riduzione in termini di volumi annui complessivi di circa il 3%;
- i quantitativi totali relativi all'anno 2012 evidenziano un valore di acqua erogata dagli acquedotti pubblici di oltre 23 milioni di m³;
- considerando l'aumento del numero di utenze e la diminuzione dei volumi erogati si può ritenere che il consumo procapite sia tendenzialmente diminuito negli ultimi 6 anni;
- nell'anno 2012 i consumi pro capite complessivi a livello provinciale si assestano su un valore pari a 205 l/residente al giorno;
- la percentuale della popolazione servita da acquedotto non ha subito apprezzabili incrementi, data la sostanziale stabilità dell'estensione delle reti di distribuzione, e si colloca al 90% circa; è da sottolineare che il dato percentuale si riferisce a tutto il territorio della provincia e, come già anticipato, comprende le seguenti tipologie territoriali:
 - centri e nuclei di grandi dimensioni;
 - centri e nuclei di piccole dimensioni;
 - case sparse.

II-2.1 Le previsioni dei consumi idrici

I consumi idrici considerati si riferiscono al totale degli usi acquedottistici, includendo gli usi non domestici; essi possono, quindi, risentire degli effetti della congiuntura economica, che si manifestano sui consumi produttivi; questi costituiscono, però, nell'ambito piacentino, meno del 18% del totale.

In prima approssimazione si ipotizza che, nel breve periodo, la domanda idrica per residente resti costante sugli attuali valori e che l'andamento dei consumi sia correlato a quello della popolazione (Tabella II-2.1.1).

Tabella II-2.1.1 – Livello di servizio del sistema acquedottistico.

Anno (dato riferito al 31 dicembre)	Popolazione residente - Ipotesi intermedia [n.]	Livello di servizio medio - idrico (dato sugli AE) [%]	Popolazione servita acquedotto - Ipotesi intermedia [n.]	Variazione della popolazione residente [%]
2012	287.189	89,9%	258.183	0,9
2013	289.509	89,9%	260.269	0,81
2014	291.837	89,9%	262.361	0,8
2015	294.172	89,9%	264.461	0,8
2016	296.249	89,9%	266.328	0,71
2017	298.332	89,9%	268.200	0,7
2018	300.420	89,9%	270.078	0,7
2019	302.244	89,9%	271.717	0,61
2020	304.073	89,9%	273.362	0,61
2021	305.907	89,9%	275.010	0,6
2022	307.746	89,9%	276.664	0,6
2023	309.312	89,9%	278.071	0,51
2024	310.883	89,9%	279.484	0,51
2025	312.459	89,9%	280.901	0,51
2026	314.037	89,9%	282.319	0,51
2027	315.620	89,9%	283.742	0,5
2028	317.208	89,9%	285.170	0,5
2029	318.800	89,9%	286.601	0,5
2030	320.397	89,9%	288.037	0,5
2031	321.884	89,9%	289.374	0,5
2032	323.342	89,9%	290.684	0,5
2033	324.771	89,9%	291.969	0,4
2034	326.168	89,9%	293.225	0,4
2035	327.535	89,9%	294.454	0,4
2036	328.871	89,9%	295.655	0,4

2037	330.177	89,9%	296.829	0,4
2038	331.451	89,9%	297.974	0,4
2039	332.691	89,9%	299.089	0,4
2040	333.899	89,9%	300.175	0,4

Un'analisi più precisa è effettuabile utilizzando i livelli di servizio specifici dei singoli comuni, comunque mantenuti invariati nel periodo di riferimento (Tabella II-2.1.2), ed eseguendo proiezioni future sulla popolazione servita per i tre anni di riferimento (2020, 2030, 2040) (Tabelle II-2.1.3 - II-2.1.5).

Nelle proiezioni effettuate pertanto l'indice di servizio percentuale è mantenuto costante, in quanto è ragionevole prevedere che laddove aumenti la domanda di servizio (aumento della popolazione) siano realizzati gli interventi necessari, adeguando così il servizio alla domanda, comunque senza prevedere significative estensioni della rete acquedottistica in aree attualmente non servite. Utilizzando questo metodo di calcolo si stima una popolazione servita di 272.094 abitanti nel 2020, di 286.782 abitanti nel 2030 e di 300.175 abitanti al 2040.

Tabella II-2.1.2 – Stima popolazione servita dal sistema acquedottistico nell'anno 2011.

Comune	2011		
	Indice di Servizio [%]	Popolazione residente [n.]	Popolazione servita [n.]
Agazzano	91,55	2.070	1.895
Alseno	85,09	4.823	4.104
Besenzone	46,99	976	459
Bettola	84,18	2.999	2.525
Bobbio	87,09	3.711	3.232
Borgonovo Val Tidone	92,48	7.631	7.057
Cadeo	87,37	6.052	5.288
Calendasco	90,15	2.448	2.207
Caminata	96,62	276	267
Caorso	87,54	4.830	4.228
Carpaneto Piacentino	87,19	7.537	6.572
Castell'Arquato	97,57	4.712	4.597
Castel San Giovanni	85,58	13.629	11.664
Castelvetro Piacentino	90,06	5.584	5.029
Cerignale	93,60	155	145
Coli	88,45	955	845
Corte Brugnatella	93,11	671	625

Comune	2011		
	Indice di Servizio [%]	Popolazione residente [n.]	Popolazione servita [n.]
Cortemaggiore	nd	nd	nd
Farini	85,98	1.455	1.251
Ferriere	63,52	1.425	905
Fiorenzuola d'Arda	89,59	14.886	13.336
Gazzola	81,70	1.999	1.633
Gossolengo	91,99	5.431	4.996
Gragnano Trebbiense	81,07	4.386	3.556
Gropparello	88,84	2.324	2.065
Lugagnano Val d'Arda	90,48	4.155	3.759
Monticelli d'Ongina	85,06	5.428	4.617
Morfasso	66,71	1.105	737
Nibbiano	87,32	2.263	1.976
Ottone	74,27	570	423
Pecorara	80,06	810	648
Piacenza	96,92	100.311	97.221
Pianello Val Tidone	96,44	2.290	2.208
Piozzano	77,55	642	498
Podenzano	86,92	8.990	7.814
Ponte dell'Olio	95,75	4.936	4.726
Pontenure	74,72	6.373	4.762
Rivergaro	90,89	6.853	6.229
Rottofreno	95,94	11.641	11.168
San Giorgio Piacentino	82,97	5.818	4.827
San Pietro in Cerro	60,11	926	557
Sarmato	94,95	2.919	2.772
Travo	80,57	1.993	1.606
Vernasca	88,34	2.241	1.980
Vigolzone	85,67	4.268	3.656
Villanova sull'Arda	71,56	1.936	1.385
Zerba	94,93	92	87
Ziano Piacentino	93,06	2.635	2.452
<i>Totale</i>	<i>89,94</i>	<i>280.160</i>	<i>254.589</i>

Tabella II-2.1.3 – Stima popolazione servita dal sistema acquedottistico nell'anno 2020.

Comune	2020		
	Indice di Servizio [%]	Popolazione residente [n.]	Popolazione servita [n.]
Agazzano	91,55	2.123	1.944
Alseno	85,09	4.952	4.214
Besenzone	46,99	994	467
Bettola	84,18	2.863	2.410
Bobbio	87,09	3.633	3.164
Borgonovo Val Tidone	92,48	8.284	7.661
Cadeo	87,37	6.557	5.729
Calendasco	90,15	2.559	2.307
Caminata	96,62	258	249
Caorso	87,54	5.093	4.458
Carpaneto Piacentino	87,19	8.089	7.053
Castell'Arquato	97,57	4.827	4.710
Castel San Giovanni	85,58	15.087	12.911
Castelvetro Piacentino	90,06	6.244	5.623
Cerignale	93,60	118	110
Coli	88,45	873	772
Corte Brugnatella	93,11	578	538
Cortemaggiore	nd	nd	nd
Farini	85,98	1.202	1.033
Ferriere	63,52	1.106	703
Fiorenzuola d'Arda	89,59	16.211	14.523
Gazzola	81,70	2.295	1.875
Gossolengo	91,99	7.279	6.696
Gagnano Trebbiense	81,07	5.275	4.276
Gropparello	88,84	2.290	2.034
Lugagnano Val d'Arda	90,48	4.120	3.728
Monticelli d'Ongina	85,06	5.574	4.741
Morfasso	66,71	941	628
Nibbiano	87,32	2.172	1.897
Ottone	74,27	474	352
Pecorara	80,06	739	592
Piacenza	96,92	104.112	100.905
Pianello Val Tidone	96,44	2.356	2.272
Piozzano	77,55	604	468

Comune	2020		
	Indice di Servizio [%]	Popolazione residente [n.]	Popolazione servita [n.]
Podenzano	86,92	10.371	9.014
Ponte dell'Olio	95,75	5.025	4.811
Pontenure	74,72	7.443	5.561
Rivergaro	90,89	8.139	7.398
Rottofreno	95,94	14.468	13.881
San Giorgio Piacentino	82,97	6.313	5.238
San Pietro in Cerro	60,11	903	543
Sarmato	94,95	3.205	3.043
Travo	80,57	1.986	1.600
Vernasca	88,34	2.089	1.845
Vigolzone	85,67	4.925	4.219
Villanova sull'Arda	71,56	1.941	1.389
Zerba	94,93	67	64
Ziano Piacentino	93,06	2.627	2.445
<i>Totale</i>	<i>89,94</i>	<i>299.384</i>	<i>272.094</i>

Tabella II-2.1.4 – Stima popolazione servita dal sistema acquedottistico nell'anno 2030.

Comune	2030		
	Indice di Servizio [%]	Popolazione residente [n.]	Popolazione servita [n.]
Agazzano	91,55	2.167	1.984
Alseno	85,09	5.060	4.306
Besenzone	46,99	1.010	475
Bettola	84,18	2.749	2.314
Bobbio	87,09	3.567	3.107
Borgonovo Val Tidone	92,48	8.831	8.167
Cadeo	87,37	6.980	6.098
Calendasco	90,15	2.653	2.392
Caminata	96,62	244	236
Caorso	87,54	5.313	4.651
Carpaneto Piacentino	87,19	8.552	7.456
Castell'Arquato	97,57	4.924	4.804
Castel San Giovanni	85,58	16.311	13.959
Castelvetro Piacentino	90,06	6.798	6.122
Cerignale	93,60	87	81
Coli	88,45	804	711

Comune	2030		
	Indice di Servizio [%]	Popolazione residente [n.]	Popolazione servita [n.]
Corte Brugnatella	93,11	500	466
Cortemaggiore	nd	nd	nd
Farini	85,98	989	850
Ferriere	63,52	839	533
Fiorenzuola d'Arda	89,59	17.323	15.520
Gazzola	81,70	2.543	2.078
Gossolengo	91,99	8.830	8.123
Gragnano Trebbiense	81,07	6.021	4.881
Gropparello	88,84	2.262	2.010
Lugagnano Val d'Arda	90,48	4.090	3.701
Monticelli d'Ongina	85,06	5.696	4.845
Morfasso	66,71	803	536
Nibbiano	87,32	2.096	1.830
Ottone	74,27	393	292
Pecorara	80,06	679	544
Piacenza	96,92	107.301	103.996
Pianello Val Tidone	96,44	2.411	2.325
Piozzano	77,55	571	443
Podenzano	86,92	11.530	10.022
Ponte dell'Olio	95,75	5.100	4.883
Pontenure	74,72	8.340	6.232
Rivergaro	90,89	9.218	8.378
Rottofreno	95,94	16.841	16.157
San Giorgio Piacentino	82,97	6.727	5.581
San Pietro in Cerro	60,11	884	531
Sarmato	94,95	3.444	3.270
Travo	80,57	1.980	1.595
Vernasca	88,34	1.961	1.732
Vigolzone	85,67	5.475	4.690
Villanova sull'Arda	71,56	1.944	1.391
Zerba	94,93	47	45
Ziano Piacentino	93,06	2.621	2.439
<i>Totale</i>	<i>89,94</i>	<i>315.509</i>	<i>286.782</i>

Tabella II-2.1.5 – Stima popolazione servita dal sistema acquedottistico nell'anno 2040.

Comune	2040		
	Indice di Servizio [%]	Popolazione residente [n.]	Popolazione servita [n.]
<i>Totale</i>	<i>89,94</i>	<i>333.899</i>	<i>300.175</i>

Conoscendo quindi i livelli tendenziali di andamento demografico, è stato possibile valutare gli sviluppi della domanda di servizio sulla base di due ipotesi mutualmente esclusive (Tabella II-2.1.6):

- 1) lo sviluppo della domanda è funzionale alle previsioni della popolazione e al raggiungimento degli obiettivi di consumo procapite (primo scenario);
- 2) lo sviluppo della domanda è funzionale alle previsioni della popolazione, mantenendo inalterato il consumo procapite (secondo scenario).

Naturalmente, il primo scenario rappresenta l'obiettivo della Pianificazione d'Ambito, che si prefigge di intervenire sul consumo delle risorse idriche attraverso interventi correttivi già in fase di studio, mentre il secondo scenario è considerato ai fini della valutazione del "caso peggiore", in cui la mancata applicazione di misure di risparmio non permette una riduzione del consumo (business as usual).

Le valutazioni sono condotte con riferimento agli orizzonti temporali 2020, 2030 e 2040.

In merito al primo scenario si specifica che, considerando i dati di consumo procapite attuali e i valori obiettivo della pianificazione, si ritiene possibile solo nel lungo periodo riuscire a raggiungere gli obiettivi finali di consumi idrici procapite pari a 150 l/residente al giorno per quanto riguarda i consumi domestici e di 250 l/residente al giorno per i consumi totali procapite (domestici + non domestici). Ciò si traduce nei seguenti assunti:

- i consumi totali procapite all'anno 2020 sono posti pari al valore medio tra il valore obiettivo di 250 l/residente al giorno e il valore attuale (anno 2012) se superiori a tale limite oppure al valore attuale (anno 2012) se inferiori a tale limite;
- i consumi totali procapite all'anno 2030 e 2040 sono posti pari a 250 l/residenti al giorno se attualmente superiori a tale valore oppure al valore attuale (anno 2012) se inferiori a tale limite;
- i consumi domestici procapite all'anno 2020 sono posti pari al valore medio tra il valore obiettivo di 150 l/residenti al giorno e il valore attuale (anno 2012) se superiori a tale limite oppure al valore attuale (anno 2012) se inferiori a tale limite;
- i consumi domestici procapite all'anno 2030 e 2040 sono posti pari a 150 l/residente al giorno se attualmente superiori a tale valore oppure al valore attuale (anno 2012) se inferiori a tale limite.

Si evidenzia che in queste valutazioni sono considerati anche dati provenienti da una fatturazione ancora in regime di forfait per i comuni di Cerignale, Ferriere e Ottone per i quali i consumi procapite stimati risultano quindi molto elevati. Essi sono stati comunque impiegati nelle elaborazioni in quanto l'influenza percentuale sul totale complessivo è ridotta (per la bassa percentuale di popolazione che vi risiede) ed il risultato può essere considerato conservativo (poiché innalza i consumi procapite).

In rapporto allo stato attuale (Tabella I-2.1.7) i dati previsionali sviluppati sulla base del primo scenario del venduto a livello comunale negli anni di riferimento (Tabelle II-2.1.7, II-2.1.8, II-2.1.9 e a livello provinciale II-2.1.10) evidenziano che il volume totale del venduto avrebbe un incremento, passando dall'attuale volume pari a quasi 23 milioni di m³/anno, a quasi 25 milioni m³/anno stimati al 2030 (con una differenza pari a circa 2 milioni di m³/anno) e ad oltre 25 milioni m³/anno stimati al 2040.

Tabella II-2.1.6 – Dati dell'anno 2012 e previsioni per gli anni 2020, 2030 e 2040 di consumo idrico procapite, primo scenario (scenario obiettivo di Piano).

Comune	2012		2020		2030 - 2040	
	domestico [l/ab*gg]	totale [l/ab*gg]	domestico [l/ab*gg]	totale [l/ab*gg]	domestico [l/ab*gg]	totale [l/ab*gg]
Agazzano	212	261	181	256	150	250
Alseno	188	242	169	242	150	242
Besenzone	194	206	172	206	150	206
Bettola	186	213	168	213	150	213
Bobbio	223	261	187	256	150	250
Borgonovo Val Tidone	183	230	167	230	150	230
Cadeo	178	205	164	205	150	205
Calendasco	155	219	153	219	150	219
Caminata	233	250	192	250	150	250
Caorso	194	255	172	253	150	250
Carpaneto Piacentino	183	212	167	212	150	212
Castell'Arquato	208	256	179	253	150	250
Castel San Giovanni	172	218	161	218	150	218
Castelvetro Piacentino	184	230	167	230	150	230
Cerignale	350	375	250	313	150	250
Coli	219	240	185	240	150	240
Corte Brugnatella	232	251	191	251	150	250
Cortemaggiore	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Farini	174	218	162	218	150	218
Ferriere	191	191	171	191	150	191
Fiorenzuola d'Arda	149	192	149	192	150	192
Gazzola	373	480	262	365	150	250

Comune	2012		2020		2030 - 2040	
	domestico [l/ab*gg]	totale [l/ab*gg]	domestico [l/ab*gg]	totale [l/ab*gg]	domestico [l/ab*gg]	totale [l/ab*gg]
Gossolengo	231	266	191	258	150	250
Gragnano Trebbiense	192	228	171	228	150	228
Gropparello	232	256	191	253	150	250
Lugagnano Val d'Arda	187	236	169	236	150	236
Monticelli d'Ongina	195	223	173	223	150	223
Morfasso	135	149	135	149	149	149
Nibbiano	189	231	170	231	150	231
Ottone	118	138	118	138	138	138
Pecorara	243	275	197	263	150	250
Piacenza	218	268	184	259	150	250
Pianello Val Tidone	215	245	183	245	150	245
Piozzano	311	356	231	303	150	250
Podenzano	197	290	174	270	150	250
Ponte dell'Olio	197	245	174	245	150	245
Pontenure	217	268	184	259	150	250
Rivergaro	262	319	206	285	150	250
Rottofreno	171	202	161	202	150	202
San Giorgio Piacentino	206	255	178	253	150	250
San Pietro in Cerro	191	223	171	223	150	223
Sarmato	198	269	174	260	150	250
Travo	311	344	231	297	150	250
Vernasca	220	258	185	254	150	250
Vigolzone	214	249	182	249	150	249
Villanova sull'Arda	172	230	161	230	150	230
Zerba	271	277	211	264	150	250
Ziano Piacentino	220	254	185	252	150	250
<i>Totale</i>	<i>205</i>	<i>252</i>	<i>178</i>	<i>251</i>	<i>150</i>	<i>250</i>

Tabella II-2.1.7 – Dati di acqua venduta nell'anno 2012.

Comune	2012			
	Popolazione residente servita [n.]	Venduto totale [m ³ /anno]	Venduto domestico [m ³ /anno]	Venduto non domestico [m ³ /anno]
Agazzano	1.897	180.433	146.676	33.757
Alseno	4.077	359.379	279.858	79.521
Besenzone	458	34.393	32.394	1.999
Bettola	2.529	196.342	172.016	24.326

Comune	2012			
	Popolazione residente servita [n.]	Venduto totale [m ³ /anno]	Venduto domestico [m ³ /anno]	Venduto non domestico [m ³ /anno]
Bobbio	3.250	310.119	264.997	45.122
Borgonovo Val Tidone	6.587	553.967	439.136	114.831
Cadeo	5.289	395.850	342.817	53.033
Calendasco	2.328	186.498	131.574	54.924
Caminata	267	24.334	22.704	1.630
Caorso	4.226	393.510	298.706	94.804
Carpaneto Piacentino	6.423	496.679	428.615	68.064
Castel San Giovanni	11.721	1.095.546	887.735	207.811
Castell'Arquato	4.569	363.911	286.534	77.377
Castelvetro Piacentino	5.031	422.259	338.759	83.500
Cerignale	145	19.845	18.507	1.338
Coli	845	74.045	67.395	6.650
Corte Brugnatella	625	57.313	52.842	4.471
Cortemaggiore	nd	nd	nd	nd
Farini	1.256	99.981	79.705	20.276
Ferriere	915	63.866	63.866	0
Fiorenzuola d'Arda	13.115	918.301	715.268	203.033
Gazzola	1.633	285.841	222.359	63.482
Gossolengo	5.019	486.588	423.705	62.883
Gagnano Trebbiense	3.632	301.970	254.984	46.986
Gropparello	2.067	193.125	175.388	17.737
Lugagnano Val d'Arda	3.796	327.045	258.980	68.065
Monticelli d'Ongina	4.620	375.452	329.247	46.205
Morfasso	736	40.148	36.140	4.008
Nibbiano	1.974	166.628	135.939	30.689
Ottone	423	21.343	18.215	3.128
Pecorara	646	64.922	57.396	7.526
Piacenza	93.893	9.194.551	7.478.240	1.716.311
Pianello Val Tidone	2.208	197.814	173.575	24.239
Piozzano	497	64.565	56.395	8.170
Podenzano	7.812	826.547	563.106	263.441
Ponte dell'Olio	4.728	422.143	339.794	82.349

Comune	2012			
	Popolazione residente servita [n.]	Venduto totale [m ³ /anno]	Venduto domestico [m ³ /anno]	Venduto non domestico [m ³ /anno]
Pontenure	4.863	475.194	385.613	89.581
Rivergaro	6.223	723.616	594.562	129.054
Rottofreno	10.474	772.953	653.130	119.823
San Giorgio Piacentino	4.828	449.597	363.343	86.254
San Pietro in Cerro	557	45.281	38.924	6.357
Sarmato	2.372	233.042	171.157	61.885
Travo	1.607	201.607	182.632	18.975
Vernasca	1.977	185.963	158.710	27.253
Vigolzone	3.665	333.449	286.680	46.769
Villanova sull'Arda	1.385	116.373	87.106	29.267
Zerba	87	8.802	8.592	210
Ziano Piacentino	2.176	201.924	174.487	27.437

Tabella II-2.1.8 – Dati previsionali del venduto per l'anno 2020, primo scenario (scenario obiettivo di Piano).

Comune	2020			
	Popolazione residente servita [n.]	Venduto totale [m ³ /anno]	Venduto domestico [m ³ /anno]	Venduto non domestico [m ³ /anno]
Agazzano	1.944	181.647	128.430	53.217
Alseno	4.214	372.223	259.941	112.282
Besenzone	467	35.114	29.318	5.795
Bettola	2.410	187.365	147.781	39.584
Bobbio	3.164	295.644	215.959	79.685
Borgonovo Val Tidone	7.661	643.141	466.976	176.165
Cadeo	5.729	428.672	342.938	85.734
Calendasco	2.307	184.410	128.834	55.576
Caminata	249	22.721	17.450	5.271
Caorso	4.458	411.674	279.873	131.801
Carpaneto Piacentino	7.053	545.761	429.916	115.846
Castell'Arquato	4.710	374.775	276.783	97.992
Castel San Giovanni	12.911	1.192.266	843.540	348.726
Castelvetro Piacentino	5.623	472.051	342.750	129.301
Cerignale	110	12.567	10.038	2.529
Coli	772	67.627	52.129	15.498

Comune	2020			
	Popolazione residente servita [n.]	Venduto totale [m ³ /anno]	Venduto domestico [m ³ /anno]	Venduto non domestico [m ³ /anno]
Corte Brugnatella	538	49.289	37.507	11.782
Cortemaggiore	nd	nd	nd	nd
Farini	1.033	82.196	61.081	21.115
Ferriere	703	49.010	43.878	5.132
Fiorenzuola d'Arda	14.523	1.017.772	789.833	227.938
Gazzola	1.875	249.797	179.306	70.491
Gossolengo	6.696	630.562	466.812	163.751
Gragnano Trebbiense	4.276	355.849	266.887	88.962
Gropparello	2.034	187.830	141.800	46.029
Lugagnano Val d'Arda	3.728	321.130	229.962	91.168
Monticelli d'Ongina	4.741	385.894	299.370	86.523
Morfasso	628	34.154	30.945	3.209
Nibbiano	1.897	159.946	117.709	42.237
Ottone	352	17.730	15.161	2.570
Pecorara	592	56.829	42.568	14.261
Piacenza	100.905	9.539.054	6.776.780	2.762.274
Pianello Val Tidone	2.272	203.174	151.758	51.415
Piozzano	468	51.758	39.459	12.299
Podenzano	9.014	888.330	572.479	315.851
Ponte dell'Olio	4.811	430.224	305.547	124.677
Pontenure	5.561	525.709	373.477	152.232
Rivergaro	7.398	769.577	556.256	213.321
Rottofreno	13.881	1.023.446	815.717	207.729
San Giorgio Piacentino	5.238	483.703	340.313	143.390
San Pietro in Cerro	543	44.197	33.891	10.306
Sarmato	3.043	288.781	193.261	95.520
Travo	1.600	173.448	134.904	38.544
Vernasca	1.845	171.050	124.584	46.466
Vigolzone	4.219	383.444	280.268	103.176
Villanova sull'Arda	1.389	116.607	81.625	34.982
Zerba	64	6.167	4.929	1.238
Ziano Piacentino	2.445	224.891	165.099	59.792
Totale	272.094	24.349.205	17.645.820	6.703.385

Tabella II-2.1.9 – Dati previsionali del venduto per l'anno 2030, primo scenario (scenario obiettivo di Piano).

Comune	2030			
	Popolazione residente servita [n.]	Venduto totale [m ³ /anno]	Venduto domestico [m ³ /anno]	Venduto non domestico [m ³ /anno]
Agazzano	1.984	181.040	108.624	72.416
Alseno	4.306	380.349	235.754	144.595
Besenzone	475	35.715	26.006	9.709
Bettola	2.314	179.902	126.692	53.210
Bobbio	3.107	283.514	170.108	113.406
Borgonovo Val Tidone	8.167	685.620	447.143	238.476
Cadeo	6.098	456.283	333.866	122.417
Calendasco	2.392	191.205	130.962	60.243
Caminata	236	21.535	12.921	8.614
Caorso	4.651	424.404	254.642	169.762
Carpaneto Piacentino	7.456	576.945	408.216	168.729
Castell'Arquato	4.804	382.254	263.019	119.235
Castel San Giovanni	13.959	1.273.759	764.255	509.504
Castelvetro Piacentino	6.122	513.942	335.180	178.762
Cerignale	81	7.391	4.435	2.957
Coli	711	62.284	38.927	23.356
Corte Brugnatella	466	42.523	25.514	17.009
Cortemaggiore	nd	nd	nd	nd
Farini	850	67.635	46.538	21.097
Ferriere	533	37.158	29.182	7.976
Fiorenzuola d'Arda	15.520	1.087.642	849.720	237.922
Gazzola	2.078	189.618	113.771	75.847
Gossolengo	8.123	741.224	444.734	296.490
Gragnano Trebbiense	4.881	406.197	267.235	138.962
Gropparello	2.010	183.413	110.048	73.365
Lugagnano Val d'Arda	3.701	318.804	202.630	116.174
Monticelli d'Ongina	4.845	394.359	265.264	129.095
Morfasso	536	29.150	29.150	0
Nibbiano	1.830	154.296	100.193	54.104
Ottone	292	14.708	14.708	0
Pecorara	544	49.640	29.784	19.856
Piacenza	103.996	9.489.635	5.693.781	3.795.854
Pianello Val Tidone	2.325	207.913	127.294	80.619
Piozzano	443	40.424	24.254	16.170
Podenzano	10.022	914.508	548.705	365.803

Comune	2030			
	Popolazione residente servita [n.]	Venduto totale [m ³ /anno]	Venduto domestico [m ³ /anno]	Venduto non domestico [m ³ /anno]
Ponte dell'Olio	4.883	436.662	267.344	169.318
Pontenure	6.232	568.670	341.202	227.468
Rivergaro	8.378	764.493	458.696	305.797
Rottofreno	16.157	1.191.256	884.596	306.660
San Giorgio Piacentino	5.581	509.266	305.560	203.707
San Pietro in Cerro	531	43.221	29.072	14.148
Sarmato	3.270	298.388	179.033	119.355
Travo	1.595	145.544	87.326	58.218
Vernasca	1.732	158.045	94.827	63.218
Vigolzone	4.690	426.251	256.778	169.473
Villanova sull'Arda	1.391	116.774	76.157	40.617
Zerba	45	4.106	2.464	1.643
Ziano Piacentino	2.439	222.559	133.535	89.024
<i>Totale</i>	<i>286.782</i>	<i>24.910.219</i>	<i>15.699.840</i>	<i>9.210.379</i>

Tabella II-2.1.10 – Dati previsionali del venduto per l'anno 2040, primo scenario (scenario obiettivo di Piano).

Comune	2040			
	Popolazione residente servita [n.]	Venduto totale [m ³ /anno]	Venduto domestico [m ³ /anno]	Venduto non domestico [m ³ /anno]
<i>Totale</i>	<i>300.175</i>	<i>25.199.691</i>	<i>16.434.581</i>	<i>8.765.110</i>

I dati previsionali sviluppati sulla base del secondo scenario del venduto a livello comunale negli anni di riferimento (Tabelle II-2.1.11, II-2.1.12 e a livello provinciale II-2.1.13) evidenziano che il volume totale del venduto avrebbe un incremento significativo, passando dall'attuale volume pari ad oltre 23 milioni di m³/anno, ai 26,5 milioni di m³ stimati al 2030 (con una differenza pari a 3,5 milioni di m³/anno) e ai 27,4 milioni di m³ stimati al 2040 (con una differenza pari a 4,4 milioni di m³/anno). Lo scenario di Piano, rispetto allo "scenario peggiore", determina minori fabbisogni di acqua erogata all'anno 2030 di oltre 1,5 milioni di m³ e al 2040 di circa 2,2 milioni di m³ (Figura I-2.2.1).

Tabella II-2.1.11 – Dati previsionali del venduto per l'anno 2020, secondo scenario (scenario peggiore).

Comune	2020			
	Popolazione residente servita [n.]	Venduto totale [m ³ /anno]	Venduto domestico [m ³ /anno]	Venduto non domestico [m ³ /anno]
Agazzano	1.944	185.195	150.427	34.768
Alseno	4.214	372.223	289.165	83.058
Besenzone	467	35.114	33.068	2.045
Bettola	2.410	187.365	163.615	23.751
Bobbio	3.164	301.418	257.534	43.885
Borgonovo Val Tidone	7.661	643.141	511.716	131.424
Cadeo	5.729	428.672	372.213	56.459
Calendasco	2.307	184.410	130.519	53.892
Caminata	249	22.721	21.176	1.545
Caorso	4.458	414.928	315.671	99.257
Carpaneto Piacentino	7.053	545.761	471.105	74.656
Castell'Arquato	4.710	374.775	295.694	79.081
Castel San Giovanni	12.911	1.206.404	980.203	226.201
Castelvetro Piacentino	5.623	472.051	377.641	94.410
Cerignale	110	15.056	14.053	1.004
Coli	772	67.627	61.710	5.917
Corte Brugnatella	538	49.289	45.558	3.731
Cortemaggiore	nd	nd	nd	nd
Farini	1.033	82.196	65.606	16.590
Ferriere	703	49.010	49.010	0
Fiorenzuola d'Arda	14.523	1.017.772	789.833	227.938
Gazzola	1.875	328.500	255.272	73.228
Gossolengo	6.696	650.115	564.573	85.541
Gragnano Trebbiense	4.276	355.849	299.662	56.187
Gropparello	2.034	190.057	172.239	17.818
Lugagnano Val d'Arda	3.728	321.130	254.455	66.675
Monticelli d'Ongina	4.741	385.894	337.441	48.453
Morfasso	628	34.154	30.945	3.209
Nibbiano	1.897	159.946	130.865	29.081
Ottone	352	17.730	15.161	2.570
Pecorara	592	59.422	52.507	6.915
Piacenza	100.905	9.870.527	8.029.011	1.841.516
Pianello Val Tidone	2.272	203.174	178.295	24.878
Piozzano	468	60.812	53.125	7.687
Podenzano	9.014	954.132	648.152	305.980

Comune	2020			
	Popolazione residente servita [n.]	Venduto totale [m ³ /anno]	Venduto domestico [m ³ /anno]	Venduto non domestico [m ³ /anno]
Ponte dell'Olio	4.811	430.224	345.935	84.289
Pontenure	5.561	543.977	440.459	103.518
Rivergaro	7.398	861.386	707.471	153.915
Rottofreno	13.881	1.023.446	866.383	157.064
San Giorgio Piacentino	5.238	487.527	393.845	93.682
San Pietro in Cerro	543	44.197	37.855	6.342
Sarmato	3.043	298.777	219.918	78.859
Travo	1.600	200.896	181.624	19.272
Vernasca	1.845	173.744	148.154	25.590
Vigolzone	4.219	383.444	329.546	53.898
Villanova sull'Arda	1.389	116.607	87.201	29.405
Zerba	64	6.471	6.331	140
Ziano Piacentino	2.445	226.676	196.334	30.342
<i>Totale</i>	<i>272.094</i>	<i>25.043.940</i>	<i>20.378.272</i>	<i>4.665.668</i>

Tabella II-2.1.12 – Dati previsionali del venduto per l'anno 2030, secondo scenario (scenario peggiore).

Comune	2030			
	Popolazione residente servita [n.]	Venduto totale [m ³ /anno]	Venduto domestico [m ³ /anno]	Venduto non domestico [m ³ /anno]
Agazzano	1.984	189.006	153.522	35.484
Alseno	4.306	380.349	295.478	84.871
Besenzone	475	35.715	33.635	2.081
Bettola	2.314	179.902	157.097	22.804
Bobbio	3.107	295.988	252.894	43.094
Borgonovo Val Tidone	8.167	685.620	545.515	140.105
Cadeo	6.098	456.283	396.187	60.096
Calendasco	2.392	191.205	135.327	55.877
Caminata	236	21.535	20.071	1.464
Caorso	4.651	432.892	329.337	103.555
Carpaneto Piacentino	7.456	576.945	498.024	78.922
Castell'Arquato	4.804	382.254	301.595	80.659
Castel San Giovanni	13.959	1.304.329	1.059.767	244.562
Castelvetro Piacentino	6.122	513.942	411.154	102.788
Cerignale	81	11.087	10.348	739

Comune	2030			
	Popolazione residente servita [n.]	Venduto totale [m ³ /anno]	Venduto domestico [m ³ /anno]	Venduto non domestico [m ³ /anno]
Coli	711	62.284	56.834	5.450
Corte Brugnatella	466	42.693	39.461	3.232
Cortemaggiore	nd	nd	nd	nd
Farini	850	67.635	53.984	13.651
Ferriere	533	37.158	37.158	0
Fiorenzuola d'Arda	15.520	1.087.642	844.055	243.586
Gazzola	2.078	364.066	282.909	81.156
Gossolengo	8.123	788.662	684.891	103.771
Gragnano Trebbiense	4.881	406.197	342.060	64.136
Gropparello	2.010	187.814	170.207	17.608
Lugagnano Val d'Arda	3.701	318.804	252.612	66.192
Monticelli d'Ongina	4.845	394.359	344.843	49.516
Morfasso	536	29.150	26.411	2.739
Nibbiano	1.830	154.296	126.243	28.054
Ottone	292	14.708	12.576	2.132
Pecorara	544	54.604	48.250	6.354
Piacenza	103.996	10.172.889	8.274.962	1.897.927
Pianello Val Tidone	2.325	207.913	182.454	25.459
Piozzano	443	57.563	50.287	7.276
Podenzano	10.022	1.060.829	720.632	340.197
Ponte dell'Olio	4.883	436.662	351.112	85.550
Pontenure	6.232	609.614	493.606	116.009
Rivergaro	8.378	975.492	801.188	174.304
Rottofreno	16.157	1.191.256	1.008.439	182.816
San Giorgio Piacentino	5.581	519.452	419.635	99.816
San Pietro in Cerro	531	43.221	37.019	6.202
Sarmato	3.270	321.065	236.323	84.742
Travo	1.595	200.268	181.056	19.212
Vernasca	1.732	163.102	139.080	24.023
Vigolzone	4.690	426.251	366.336	59.915
Villanova sull'Arda	1.391	116.774	87.327	29.447
Zerba	45	4.550	4.451	99
Ziano Piacentino	2.439	226.120	195.852	30.268
Totale	286.782	26.400.143	21.472.203	4.927.940

Tabella II-2.1.13 – Dati previsionali del venduto per l'anno 2040, secondo scenario (scenario peggiore).

Comune	2040			
	Popolazione residente servita [n.]	Venduto totale [m ³ /anno]	Venduto domestico [m ³ /anno]	Venduto non domestico [m ³ /anno]
<i>Totale</i>	<i>300.175</i>	<i>27.390.969</i>	<i>23.008.414</i>	<i>4.382.555</i>

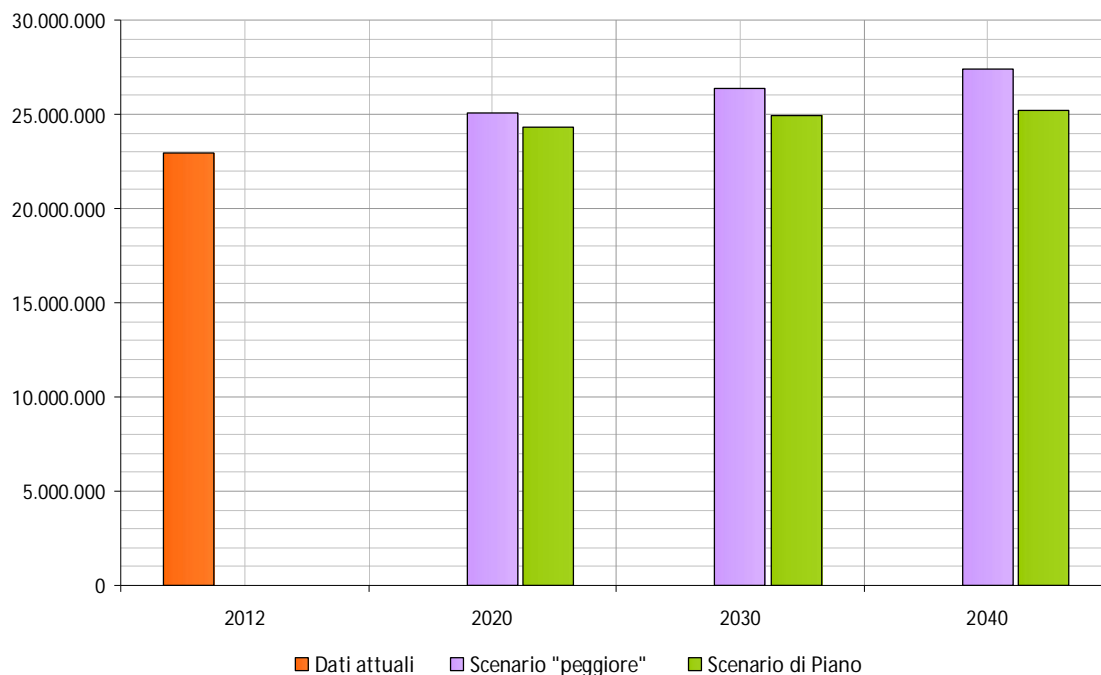


Figura II-2.1.1 - Rappresentazione grafica dei volumi di acqua venduti totali in funzione dello scenario considerato per gli anni 2020, 2030 e 2040.

II-2.2 Le previsioni dei prelievi idrici

Al fine della quantificazione dei prelievi idrici nel periodo di validità del presente Piano, oltre alla quantificazione dei fabbisogni idrici, è necessario considerare anche le perdite della rete. Come riportato nel capitolo I-4.5, nell'anno 2012 le perdite di rete sono quantificate nel 28,8% circa dei prelievi totali, intese come somma sia delle perdite fisiche sia dell'acqua erogata ma non fatturata. Tale valore non si ritiene presenterà, nel breve periodo, variazioni apprezzabili, almeno per la parte che si riferisce alle perdite di distribuzione propriamente dette dovute alle condizioni delle infrastrutture. L'effetto delle azioni previste dal Piano di ricerca delle perdite e, soprattutto, quello dei rimedi conseguenti richiederà, verosimilmente, alcuni anni prima di manifestarsi in modo significativo; considerazioni simili possono essere effettuate anche per il recupero delle perdite amministrative.

Nell'ipotesi di pianificazione di riduzione delle perdite, obiettivo del presente Piano, è opportuno premettere alcune riflessioni.

Come meglio approfondito nella sezione I del presente Piano d'ambito, le perdite attualmente sono conteggiate come la differenza tra il volume immesso in rete ed il volume fatturato, ossia quelle che si definiscono "perdite totali". La differenza risultante, quindi, non può essere considerata semplicemente "volume perduto", poiché al suo interno rimangono comprese le quote parte di volume erogato ma non fatturato per la distribuzione agli enti pubblici, le quote derivanti da perdite amministrative e le effettive perdite di sistema.

Gli studi condotti attualmente non permettono di suddividere queste quantità e di poter quindi conoscere per ciascuna di queste voci un'incidenza percentuale, in modo da individuare univocamente il valore percentuale (o il volume in m³) di perdite effettive di rete.

Tuttavia, è possibile effettuare alcune assunzioni, per poter individuare quali sono le località o gli ambiti comunali in cui approfondire maggiormente le indagini e soprattutto investire maggiormente per ridurre i volumi di perdite.

Per ogni comune è nota la differenza tra i quantitativi idrici immessi e fatturati ed in alcuni comuni l'incidenza percentuale di perdite così come sopra definite si attesta su valori estremamente bassi, che denotano un'efficienza elevata della rete. I valori maggiori vengono riscontrati per i comuni di Farini, Gazzola, Ponte dell'Olio e Zerba dove attualmente le perdite sono superiori al 50%, i comuni dove le perdite risultano in percentuale minore sono 3 Gragnano Trebbiense, Gropparello e Lugagnano Val d'Arda, rispettivamente 13,2%, 16,8% e 11,1%; il valore provinciale risulta essere 28,8%.

E' presumibile che vi siano perdite dovute alla vetustà della rete stessa, ma per alcune zone si può pensare che il volume di acqua immesso in rete non possa essere abbattuto sensibilmente solo migliorando l'efficienza dell'infrastruttura, quanto piuttosto sia prevedibile che ci sia una "migrazione" tra il volume di perdita ed il volume fatturato. In altre parole, ci si può aspettare che in alcune zone della provincia vi siano volumi d'acqua non fatturati, che con un'adeguata installazione di strumenti di misura ed un approfondimento del livello di conoscenza della rete sia possibile valutare ed intercettare.

Gli obiettivi di questa pianificazione prevedono di concludere il rilievo puntuale delle reti idriche nella provincia e la posa dei contatori per la contabilizzazione dell'effettivo erogato, in modo da conseguire un livello di conoscenza sufficiente per avviare politiche di contenimento delle perdite nei territori dove ad investimenti sulla rete possa corrispondere un risparmio maggiore e nel periodo seguente di applicare tali conoscenze, con investimenti mirati a ridurre i volumi delle perdite, fino ad ottenere un valore finale medio sul territorio di quasi 9 punti percentuali inferiore rispetto all'attuale (-3% per il periodo compreso tra l'anno 2012 e l'anno 2020, -4% per il periodo compreso dall'anno 2020 all'anno 2030 e raggiungimento del 20% di perdite al 2040).

Al fine di stimare le perdite di rete e i prelievi idrici necessari a soddisfare la domanda del servizio per gli orizzonti temporali di Piano sono stati assunti due scenari mutualmente esclusivi:

1. nel primo scenario alla crescita della popolazione vengono associati i risultati contenuti negli obiettivi di Piano (riduzione dei consumi procapite e riduzione delle perdite di rete) (scenario di Piano);
2. nel secondo scenario si ipotizza una crescita della popolazione e il mantenimento degli attuali valori di consumo procapite e perdite di rete (scenario peggiore).

Applicando lo scenario di Piano si attende una diminuzione dei consumi associata ad una diminuzione delle perdite (e quindi parzialmente anche dei prelievi), che porterebbe ai seguenti risultati nei tre anni di riferimento (Tabella II-2.2.1, II-2.2.2 e, a livello provinciale, II-2.2.3):

- 1) 2012: a fronte di un valore medio di perdite pari a circa il 28,8%, si ha un valore dei prelievi pari a 34,5 milioni di m³/anno;
- 2) 2020: a fronte di un valore medio di perdite pari a circa il 25,4%, si stima un valore dei prelievi pari a 32,6 milioni di m³/anno;
- 3) 2030: a fronte di un valore medio di perdite pari a circa il 21,2%, si stima un valore dei prelievi pari a 31,5 milioni di m³/anno;
- 4) 2040: a fronte di un valore medio di perdite pari a circa il 20%, si stima un valore dei prelievi pari a 31,5 milioni di m³/anno.

I volumi venduti e prelevati stimati in base alle assunzioni del secondo scenario (Tabella II-2.2.4 e, a livello provinciale, Tabella II-2.2.5), riportati per i tre anni di riferimento (2020, 2030 e 2040), evidenziano che in assenza di interventi e misure il volume prelevato stimato al 2030 raggiunga il valore di 36,8 milioni di m³/anno e al 2040 di 38,5 milioni di m³/anno, significativamente maggiore rispetto all'analogo valore stimato secondo lo scenario di Piano (oltre 5 milioni di m³/anno in più al 2030 e oltre 7,5 milioni di m³/anno al 2040).

Tabella II-2.2.1 – Stima dei prelievi: previsione al 2020 in caso di contenimento delle perdite del 3% rispetto al 2012 (scenario di Piano).

Comune	2020			
	Venduto Totale [m ³ /anno]	Perdite Totali [%]	Perdite Totali [m ³ /anno]	Prelievo totale [m ³ /anno]
Agazzano	181.647	30,50	79.715	261.362
Alseno	372.223	44,07	293.240	665.463
Besenzone	35.114	25,06	11.741	46.855
Bettola	187.365	41,37	132.210	319.575
Bobbio	295.644	21,46	80.790	376.434
Borgonovo Val Tidone	643.141	27,90	248.852	891.993
Cadeo	428.672	26,61	155.414	584.086
Calendasco	184.410	46,82	162.325	346.735

Comune	2020			
	Venduto Totale [m ³ /anno]	Perdite Totali [%]	Perdite Totali [m ³ /anno]	Prelievo totale [m ³ /anno]
Caminata	22.721	37,03	13.363	36.084
Caorso	411.674	18,57	93.875	505.549
Carpaneto Piacentino	545.761	35,13	295.608	841.369
Castell'Arquato	374.775	31,50	172.315	547.090
Castel San Giovanni	1.192.266	29,66	502.823	1.695.089
Castelvetro Piacentino	472.051	35,04	254.634	726.685
Cerignale	12.567	32,49	6.047	18.614
Coli	67.627	39,46	44.085	111.712
Corte Brugnatella	49.289	32,49	23.716	73.005
Cortemaggiore	nd	nd	nd	nd
Farini	82.196	56,09	104.988	187.184
Ferriere	49.010	32,49	23.582	72.592
Fiorenzuola d'Arda	1.017.772	26,98	376.026	1.393.798
Gazzola	249.797	48,82	238.278	488.075
Gossolengo	630.562	32,33	301.282	931.844
Gragnano Trebbiense	355.849	10,23	40.570	396.419
Gropparello	187.830	13,85	30.193	218.023
Lugagnano Val d'Arda	321.130	8,10	28.315	349.445
Monticelli d'Ongina	385.894	23,72	119.996	505.890
Morfasso	34.154	41,26	23.989	58.143
Nibbiano	159.946	31,00	71.856	231.802
Ottone	17.730	41,81	12.739	30.469
Pecorara	56.829	36,49	32.646	89.475
Piacenza	9.539.054	14,02	1.555.595	11.094.649
Pianello Val Tidone	203.174	30,92	90.951	294.125
Piozzano	51.758	44,60	41.672	93.430
Podenzano	888.330	44,62	715.866	1.604.196
Ponte dell'Olio	430.224	48,86	411.017	841.241
Pontenure	525.709	26,68	191.339	717.048
Rivergaro	769.577	27,78	296.020	1.065.597
Rottofreno	1.023.446	15,84	192.657	1.216.103
San Giorgio Piacentino	483.703	26,08	170.690	654.393
San Pietro in Cerro	44.197	39,27	28.580	72.777
Sarmato	288.781	21,52	79.183	367.964
Travo	173.448	36,42	99.355	272.803

Comune	2020			
	Venduto Totale [m ³ /anno]	Perdite Totali [%]	Perdite Totali [m ³ /anno]	Prelievo totale [m ³ /anno]
Vernasca	171.050	24,86	56.577	227.627
Vigolzone	383.444	42,32	281.309	664.753
Villanova sull'Arda	116.607	20,97	30.942	147.549
Zerba	6.167	67,11	12.584	18.751
Ziano Piacentino	224.891	21,11	60.186	285.077
<i>Totale</i>	<i>24.349.205</i>	<i>25,40</i>	<i>8.289.737</i>	<i>32.638.942</i>

Tabella II-2.2.2 – Stima dei prelievi: previsione al 2030 in caso di contenimento delle perdite del 4% rispetto al 2020 (scenario di Piano).

Comune	2030			
	Venduto Totale [m ³ /anno]	Perdite Totali [%]	Perdite Totali [m ³ /anno]	Prelievo totale [m ³ /anno]
Agazzano	181.040	26,50	65.272	246.312
Alseno	380.349	40,07	254.260	634.609
Besenzone	35.715	21,06	9.528	45.243
Bettola	179.902	37,37	107.346	287.248
Bobbio	283.514	17,46	59.981	343.495
Borgonovo Val Tidone	685.620	23,90	215.308	900.928
Cadeo	456.283	22,61	133.291	589.574
Calendasco	191.205	42,82	143.159	334.364
Caminata	21.535	33,03	10.622	32.157
Caorso	424.404	14,57	72.376	496.780
Carpaneto Piacentino	576.945	31,13	260.836	837.781
Castell'Arquato	438.365	27,50	166.248	604.613
Castel San Giovanni	1.110.718	25,66	383.458	1.494.176
Castelvetro Piacentino	513.942	31,04	231.339	745.281
Cerignale	7.391	28,49	2.944	10.335
Coli	62.284	35,46	34.224	96.508
Corte Brugnatella	42.523	28,49	16.938	59.461
Cortemaggiore	nd	nd	nd	nd
Farini	67.635	52,09	73.531	141.166
Ferriere	37.158	28,49	14.801	51.959
Fiorenzuola d'Arda	1.087.642	22,98	324.486	1.412.128
Gazzola	189.618	44,82	154.018	343.636
Gossolengo	741.224	28,33	293.019	1.034.243
Gragnano Trebbiense	406.197	6,23	27.007	433.204
Gropparello	183.413	9,85	20.037	203.450
Lugagnano Val d'Arda	318.804	4,10	13.639	332.443
Monticelli d'Ongina	394.359	19,72	96.869	491.228
Morfasso	29.150	37,26	17.311	46.461
Nibbiano	154.296	27,00	57.066	211.362
Ottone	14.708	37,81	8.942	23.650
Pecorara	49.640	32,49	23.885	73.525
Piacenza	9.489.635	10,02	1.056.880	10.546.515
Pianello Val Tidone	207.913	26,92	76.598	284.511
Piozzano	40.424	40,60	27.632	68.056

Comune	2030			
	Venduto Totale [m ³ /anno]	Perdite Totali [%]	Perdite Totali [m ³ /anno]	Prelievo totale [m ³ /anno]
Podenzano	914.508	40,62	625.706	1.540.214
Ponte dell'Olio	436.662	44,86	355.231	791.893
Pontenure	568.670	22,68	166.846	735.516
Rivergaro	764.493	23,78	238.512	1.003.005
Rottofreno	1.191.256	11,84	160.021	1.351.277
San Giorgio Piacentino	509.266	22,08	144.340	653.606
San Pietro in Cerro	43.221	35,27	23.551	66.772
Sarmato	298.388	17,52	63.379	361.767
Travo	145.544	32,42	69.822	215.366
Vernasca	158.045	20,86	41.646	199.691
Vigolzone	426.251	38,32	264.794	691.045
Villanova sull'Arda	116.774	16,97	23.868	140.642
Zerba	4.106	63,11	7.025	11.131
Ziano Piacentino	222.559	17,11	45.947	268.506
Totale	24.803.294	21,23	6.683.539	31.486.833

Tabella II-2.2.3 – Stima dei prelievi: previsione al 2040 in caso di contenimento delle perdite fino al 20% (scenario di Piano).

Comune	2040			
	Venduto Totale [m ³ /anno]	Perdite Totali [%]	Perdite Totali [m ³ /anno]	Prelievo totale [m ³ /anno]
Totale	25.199.691	20	6.299.923	31.499.614

Tabella II-2.2.4 – Stima dei volumi venduti e prelevati per gli orizzonti temporali di riferimento 2020 e 2030, secondo scenario ("scenario "peggiore": nessuna riduzione dei consumi e delle perdite).

Comune	2020		2030	
	Venduto Totale [m ³ /anno]	Prelievo totale [m ³ /anno]	Venduto Totale [m ³ /anno]	Prelievo totale [m ³ /anno]
Agazzano	185.195	278.487	189.006	284.218
Alseno	372.223	703.178	380.349	718.529
Besenzone	35.114	48.810	35.715	49.645
Bettola	187.365	336.809	179.902	323.393
Bobbio	301.418	399.028	295.988	391.839
Borgonovo Val Tidone	643.141	930.719	685.620	992.192
Cadeo	428.672	608.978	456.283	648.203
Calendasco	184.410	367.462	191.205	381.002

Comune	2020		2030	
	Venduto Totale [m ³ /anno]	Prelievo totale [m ³ /anno]	Venduto Totale [m ³ /anno]	Prelievo totale [m ³ /anno]
Caminata	22.721	37.889	21.535	35.911
Caorso	414.928	529.036	432.892	551.940
Carpaneto Piacentino	545.761	882.168	576.945	932.574
Castell'Arquato	440.102	671.877	448.886	685.287
Castel San Giovanni	1.027.328	1.525.663	1.110.718	1.649.504
Castelvetro Piacentino	472.051	761.871	513.942	829.481
Cerignale	15.056	23.338	11.087	17.185
Coli	67.627	117.536	62.284	108.250
Corte Brugnatella	49.289	76.400	42.693	66.176
Cortemaggiore	nd	nd	nd	nd
Farini	82.196	200.911	67.635	165.319
Ferriere	49.010	75.968	37.158	57.597
Fiorenzuola d'Arda	1.017.772	1.453.514	1.087.642	1.553.298
Gazzola	328.500	681.819	364.066	755.638
Gossolengo	650.115	1.005.308	788.662	1.219.551
Gragnano Trebbiense	355.849	410.126	406.197	468.153
Gropparello	190.057	228.568	187.814	225.870
Lugagnano Val d'Arda	321.130	361.237	318.804	358.621
Monticelli d'Ongina	385.894	526.601	394.359	538.152
Morfasso	34.154	61.273	29.150	52.295
Nibbiano	159.946	242.339	154.296	233.779
Ottone	17.730	32.125	14.708	26.649
Pecorara	59.422	98.195	54.604	90.234
Piacenza	9.870.527	11.895.229	10.172.889	12.259.614
Pianello Val Tidone	203.174	307.479	207.913	314.651
Piozzano	60.812	116.058	57.563	109.857
Podenzano	954.132	1.821.719	1.060.829	2.025.435
Ponte dell'Olio	430.224	893.665	436.662	907.038
Pontenure	543.977	773.620	609.614	866.966
Rivergaro	861.386	1.244.413	975.492	1.409.258
Rottofreno	1.023.446	1.261.057	1.191.256	1.467.826
San Giorgio Piacentino	487.527	687.468	519.452	732.486
San Pietro in Cerro	44.197	76.559	43.221	74.868

Comune	2020		2030	
	Venduto Totale [m ³ /anno]	Prelievo totale [m ³ /anno]	Venduto Totale [m ³ /anno]	Prelievo totale [m ³ /anno]
Sarmato	298.777	395.833	321.065	425.361
Travo	200.896	331.621	200.268	330.585
Vernasca	173.744	240.826	163.102	226.075
Vigolzone	383.444	701.224	426.251	779.507
Villanova sull'Arda	116.607	153.371	116.774	153.591
Zerba	6.471	21.650	4.550	15.223
Ziano Piacentino	226.676	298.699	226.120	297.966
Totale	24.930.193	34.897.724	26.273.166	36.806.792

Tabella II-2.2.5 – Stima dei volumi venduti e prelevati per l'orizzonte temporale 2040, secondo scenario ("scenario peggiore": nessuna riduzione dei consumi e delle perdite).

Comune	2040	
	Venduto Totale [m ³ /anno]	Prelievo totale [m ³ /anno]
Totale	27.390.969	38.475.646

Complessivamente, si stima, che per quanto riguarda lo scenario di Piano i prelievi annui subiranno una diminuzione rispettivamente del 6% nell'anno 2020, e quasi del 10% negli anni 2030 e 2040, mentre nel caso dello scenario peggiore si stima un aumento dei prelievi rispettivamente dello 0,8% all'anno 2020, del 6% all'anno 2030 e del 11% all'anno 2040 (Tabella II-2.2.6); pertanto, per lo scenario peggiore sarà necessario analizzare non solo nuove fonti di prelievo, ma anche soluzioni alternative di utilizzo delle risorse rispetto a quelle sotterranee.

Tabella II-2.2.6 – Stima dei prelievi secondo gli scenari individuati.

Anno	Attuale	Primo scenario			Scenario peggiore		
	Prelievi [m ³ /anno]	Prelievi [m ³ /anno]	Δ [m ³ /anno]	% di variazione dei prelievi	Prelievi [m ³ /anno]	Δ [m ³ /anno]	% di variazione dei prelievi
2012	34.599.456	-	-	-	-	-	-
2020	-	32.638.942	-1.960.514	-6	34.897.724	+289.268	+0,8
2030	-	31.486.833	-3.112.623	-9,8	36.806.792	+2.207.336	+6
2040	-	31.499.614	-3.099.842	-8,9	38.475.646	+3.876.190	+11,2

II-3 GLI SCENARI DI FABBISOGNO PER I SERVIZI DI FOGNATURA E DEPURAZIONE

Alla variazione della popolazione residente stimata per il periodo 2011 – 2040 e al relativo aumento dei consumi idrici corrisponde un incremento pressoché equivalente dei volumi di reflui immessi in fognatura e sottoposti a depurazione. E', infatti, presumibile che nei prossimi decenni vi sarà un'estensione delle reti fognarie e un'implementazione dei sistemi depurativi analoga a quella delle reti acquedottistiche.

Va precisato che i valori rappresentano quantitativi effettivamente scaricati nelle reti fognarie e sottoposti a depurazione: le variazioni attese saranno connesse alle varianti degli abitanti sul territorio, mentre si ritengono costanti negli anni le immissioni in fognatura dovute alle acque piovane, regimate dai sistemi di scolmatori di pioggia.

II-3.1 Stima dell'andamento futuro del fabbisogno

La previsione del futuro fabbisogno del servizio di fognatura e depurazione sono stimate a partire dai dati di estensione e servizio della rete fognaria e del servizio di depurazione descritti nei capitoli I-6 e I-7 del presente documento. E' comunque opportuno evidenziare che rispetto ai precedenti documenti di pianificazione, le informazioni a disposizione risultano maggiori e con un miglior livello di dettaglio.

Nell'anno 2011 il servizio di fognatura è esteso a circa l'84% del carico di AE teorico, il servizio di depurazione all'82% circa e il servizio di depurazione con impianti adeguati all'80% circa (Tabella II-3.1.1).

Per quanto riguarda le previsioni future, oltre a considerare adeguatamente la situazione attuale e le dinamiche del servizio degli ultimi 10 anni, risulta necessario integrare gli obiettivi di Piano, che troveranno attuazione nel prossimo periodo e che condizioneranno quindi le prestazioni fornite. In particolare, occorre considerare i seguenti obiettivi:

- 1) tutti gli abitanti depurati dovranno essere assoggettati a trattamenti adeguati ai sensi della normativa vigente nazionale e regionale, secondo quanto meglio dettagliato nel successivo paragrafo II-3.2;
- 2) il servizio di fognatura dovrà parimenti essere sempre accoppiato ad un trattamento depurativo adeguato.

Questi due obiettivi fanno sì che sia necessario effettuare investimenti innanzitutto nel settore della depurazione, al fine di adeguare tutti gli impianti di depurazione (attualmente risultano serviti da impianti adeguati circa l'80% degli AE, mentre i serviti da impianti di depurazione sono circa l'82%) e al fine di dotare tutti i recapiti di un adeguato sistema di depurazione.

Per affrontare correttamente l'analisi proiettiva, tuttavia, si devono effettuare alcune considerazioni importanti.

I dati attuali rivelano un livello di servizio della fognatura molto più elevato all'interno delle località con più di 50 AE dove l'indice di servizio medio provinciale si attesta su valori percentuali pari a circa il 91,9%. Ovviamente, il dato percentuale vede un drastico abbattimento in funzione della presenza nei territori comunali delle cosiddette "case sparse", ossia il territorio caratterizzato da densità abitativa bassa. In tale territorio sebbene l'indice di servizio si attesti intorno al 14%, tuttavia, non si prevede un incremento del servizio di fognatura e depurazione.

Tabella II-3.1.1 – Livelli di servizio comunali della fognatura in funzione della classe di appartenenza delle località considerate (anno 2011).

Comune	Località con più di 50 AE Indice di servizio [%]	Località con meno di 50 AE Indice di servizio [%]	Case sparse Indice di servizio [%]
Agazzano	93,66	46,90	15,41
Alseno	88,96	20,85	3,94
Besenzone	71,69	41,46	0,00
Bettola	57,61	27,50	10,60
Bobbio	88,98	65,16	10,46
Borgonovo Val Tidone	90,88	0,00	3,42
Cadeo	94,40	44,23	3,04
Calendasco	98,16	27,92	3,48
Caminata	88,46	100,00	21,05
Caorso	90,29	93,85	4,64
Carpaneto Piacentino	87,25	26,69	22,83
Castel San Giovanni	96,35	45,22	66,23
Castell'Arquato	84,62	38,93	6,09
Castelvetro Piacentino	85,35	0,00	1,93
Cerignale	91,22	86,83	21,05
Coli	98,18	94,52	60,05
Corte Brugnatella	82,81	92,26	58,78
Cortemaggiore	86,61	94,74	6,50
Farini	93,64	64,54	19,96
Ferriere	85,83	84,92	34,87
Fiorenzuola d'Arda	95,89	0,00	7,02
Gazzola	71,26	25,47	2,17
Gossolengo	88,71	0,00	10,28
Gragnano Trebbiese	59,01	3,38	16,13

Comune	Località con più di 50 AE Indice di servizio [%]	Località con meno di 50 AE Indice di servizio [%]	Case sparse Indice di servizio [%]
Gropparello	79,21	30,82	6,50
Lugagnano Val d'Arda	93,91	27,34	26,95
Monticelli d'Ongina	83,37	32,58	30,26
Morfasso	87,77	71,99	22,14
Nibbiano	90,62	90,07	6,50
Ottone	74,73	82,32	38,98
Pecorara	61,01	74,57	15,45
Piacenza	96,86	15,66	23,58
Pianello Val Tidone	91,31	35,83	2,99
Piozzano	82,87	39,42	7,67
Podenzano	91,68	29,05	4,26
Ponte dell'Olio	80,83	68,15	7,31
Pontenure	83,92	57,69	24,69
Rivergaro	87,13	37,84	10,59
Rottofreno	94,32	26,80	16,81
San Giorgio Piacentino	85,94	0,00	5,99
San Pietro in Cerro	83,49	19,05	3,15
Sarmato	72,05	13,33	6,67
Travo	91,26	38,97	10,65
Vernasca	88,83	38,50	8,34
Vigolzone	83,81	67,93	14,23
Villanova sull'Arda	79,70	1,77	1,08
Zerba	89,47	84,09	0,00
Ziano Piacentino	84,69	43,75	26,23
<i>Totale provinciale</i>	<i>92,03</i>	<i>50,59</i>	<i>14,06</i>

Ancorché sia ipotizzabile che un andamento demografico crescente impatti maggiormente i centri ed i nuclei, mentre un andamento demografico decrescente impatti maggiormente il cosiddetto territorio sparso, tuttavia è complesso effettuare delle valutazioni proiettive sulle diverse tipologie di centri e nuclei (maggiori o minori di 50 AE) ed a maggior ragione è difficile valutare quali tra questi centri e nuclei potrebbero subire delle variazioni di classe o quale parte del territorio sparso potrebbe essere annessa a località già censite o andare a costituirne di nuove. La complessità di queste proiezioni è tanto più evidente, soprattutto se si pensa che esse sono riferite all'arco temporale della pianificazione d'ambito che copre il prossimo trentennio. Per tali motivazioni si è pertanto optato per sviluppare le previsioni a livello comunale, senza scendere nel dettaglio di trattazione delle singole località (Tabelle II-3.1.2, II-3.1.3 e II-3.1.4) e per le previsioni al 2040 al solo livello provinciale (Tabella II-3.1.5).

In Tabelle II-3.1.6, II-3.1.7, II-3.1.8 e II-3.1.9 sono riportati gli andamenti previsionali della popolazione servita da fognatura e da impianti adeguati per gli orizzonti temporali di riferimento; in particolare, all'anno 2020 si prevede l'adeguamento di tutti gli impianti di depurazione nei comuni di Agazzano, Calendasco, Gazzola, Gragnano Trebbiense, San Giorgio Piacentino e Ziano Piacentino, mentre al 2030 è previsto l'adeguamento di tutti gli altri impianti attualmente esistenti ma non adeguati.

Tabella II-3.1.2 – Stima della popolazione servita dalla rete fognaria nell'anno 2011.

Comune	2011		
	Indice di Servizio [%]	Popolazione residente [n.]	Popolazione servita [n.]
Agazzano	74,95	2.070	1.551
Alseno	70,21	4.823	3.386
Besenzone	35,12	976	343
Bettola	44,05	2.999	1.321
Bobbio	72,42	3.711	2.688
Borgonovo Val Tidone	83,17	7.631	6.346
Cadeo	85,06	6.052	5.148
Calendasco	86,72	2.448	2.123
Caminata	84,11	276	232
Caorso	77,78	4.830	3.757
Carpaneto Piacentino	76,19	7.537	5.743
Castell'Arquato	66,53	4.712	3.135
Castel San Giovanni	93,92	13.629	12.800
Castelvetro Piacentino	79,61	5.584	4.446
Cerignale	85,03	155	132
Coli	88,30	955	843
Corte Brugnatella	82,60	671	554
Cortemaggiore	75,23	4.456	3.352
Farini	68,93	1.455	1.003
Ferriere	81,20	1.425	1.157
Fiorenzuola d'Arda	86,41	14.886	12.863
Gazzola	41,82	1.999	836
Gossolengo	82,99	5.431	4.507
Gragnano Trebbiense	49,86	4.386	2.187
Gropparello	54,55	2.324	1.268
Lugagnano Val d'Arda	78,69	4.155	3.270
Monticelli d'Ongina	77,73	5.428	4.219
Morfasso	65,43	1.105	723

Comune	2011		
	Indice di Servizio [%]	Popolazione residente [n.]	Popolazione servita [n.]
Nibbiano	76,05	2.263	1.721
Ottone	73,82	570	421
Pecorara	53,23	810	431
Piacenza	96,10	100.311	96.394
Pianello Val Tidone	78,08	2.290	1.788
Piozzano	36,75	642	236
Podenzano	86,23	8.990	7.752
Ponte dell'Olio	70,53	4.936	3.481
Pontenure	79,70	6.373	5.079
Rivergaro	79,10	6.853	5.421
Rottofreno	90,14	11.641	10.493
San Giorgio Piacentino	73,91	5.818	4.300
San Pietro in Cerro	55,86	926	517
Sarmato	67,69	2.919	1.976
Travo	60,32	1.993	1.202
Vernasca	60,27	2.241	1.351
Vigolzone	74,41	4.268	3.176
Villanova sull'Arda	60,19	1.936	1.165
Zerba	86,79	92	80
Ziano Piacentino	77,09	2.635	2.031
<i>Totale</i>	<i>83,95</i>	<i>284.616</i>	<i>238.948</i>

Tabella II-3.1.3 – Stima della popolazione servita dalla rete fognaria nell'anno 2020.

Comune	2020		
	Indice di Servizio [%]	Popolazione residente [n.]	Popolazione servita [n.]
Agazzano	74,95	2.123	1.591
Alseno	70,21	4.952	3.477
Besenzone	35,12	994	349
Bettola	44,05	2.863	1.261
Bobbio	72,42	3.633	2.631
Borgonovo Val Tidone	83,17	8.284	6.890
Cadeo	85,06	6.557	5.577
Calendasco	86,72	2.559	2.219
Caminata	84,11	258	217
Caorso	77,78	5.093	3.961
Carpaneto Piacentino	76,19	8.089	6.163

Comune	2020		
	Indice di Servizio [%]	Popolazione residente [n.]	Popolazione servita [n.]
Castell'Arquato	66,53	4.827	3.211
Castel San Giovanni	93,92	15.087	14.169
Castelvetro Piacentino	79,61	6.244	4.971
Cerignale	85,03	118	100
Coli	88,30	873	771
Corte Brugnatella	82,60	578	477
Cortemaggiore	75,23	4.689	3.528
Farini	68,93	1.202	829
Ferriere	81,20	1.106	898
Fiorenzuola d'Arda	86,41	16.211	14.008
Gazzola	41,82	2.295	960
Gossolengo	82,99	7.279	6.041
Gagnano Trebbiense	49,86	5.275	2.630
Gropparello	54,55	2.290	1.249
Lugagnano Val d'Arda	78,69	4.120	3.242
Monticelli d'Ongina	77,73	5.574	4.333
Morfasso	65,43	941	616
Nibbiano	76,05	2.172	1.652
Ottone	73,82	474	350
Pecorara	53,23	739	393
Piacenza	96,10	104.112	100.047
Pianello Val Tidone	78,08	2.356	1.840
Piozzano	36,75	604	222
Podenzano	86,23	10.371	8.943
Ponte dell'Olio	70,53	5.025	3.544
Pontenure	79,70	7.443	5.932
Rivergaro	79,10	8.139	6.438
Rottofreno	90,14	14.468	13.041
San Giorgio Piacentino	73,91	6.313	4.666
San Pietro in Cerro	55,86	903	504
Sarmato	67,69	3.205	2.169
Travo	60,32	1.986	1.198
Vernasca	60,27	2.089	1.259
Vigolzone	74,41	4.925	3.665
Villanova sull'Arda	60,19	1.941	1.168
Zerba	86,79	67	58
Ziano Piacentino	77,09	2.627	2.025

Comune	2020		
	Indice di Servizio [%]	Popolazione residente [n.]	Popolazione servita [n.]
<i>Totale</i>	84,02	304.073	255.483

Tabella II-3.1.4 – Stima della popolazione servita dalla rete fognaria nell'anno 2030.

Comune	2030		
	Indice di Servizio [%]	Popolazione residente [n.]	Popolazione servita [n.]
Agazzano	74,95	2.167	1.624
Alseno	70,21	5.060	3.553
Besenzone	35,12	1.010	355
Bettola	44,05	2.749	1.211
Bobbio	72,42	3.567	2.583
Borgonovo Val Tidone	83,17	8.831	7.344
Cadeo	85,06	6.980	5.937
Calendasco	86,72	2.653	2.301
Caminata	84,11	244	205
Caorso	77,78	5.313	4.133
Carpaneto Piacentino	76,19	8.552	6.516
Castell'Arquato	66,53	4.924	3.276
Castel San Giovanni	93,92	16.311	15.319
Castelvetro Piacentino	79,61	6.798	5.412
Cerignale	85,03	87	74
Coli	88,30	804	710
Corte Brugnatella	82,60	500	413
Cortemaggiore	75,23	4.884	3.674
Farini	68,93	989	682
Ferriere	81,20	839	681
Fiorenzuola d'Arda	86,41	17.323	14.969
Gazzola	41,82	2.543	1.063
Gossolengo	82,99	8.830	7.328
Gragnano Trebbiense	49,86	6.021	3.002
Gropparello	54,55	2.262	1.234
Lugagnano Val d'Arda	78,69	4.090	3.219
Monticelli d'Ongina	77,73	5.696	4.428
Morfasso	65,43	803	525
Nibbiano	76,05	2.096	1.594
Ottone	73,82	393	290
Pecorara	53,23	679	361

Comune	2030		
	Indice di Servizio [%]	Popolazione residente [n.]	Popolazione servita [n.]
Piacenza	96,10	107.301	103.111
Pianello Val Tidone	78,08	2.411	1.883
Piozzano	36,75	571	210
Podenzano	86,23	11.530	9.942
Ponte dell'Olio	70,53	5.100	3.597
Pontenure	79,70	8.340	6.647
Rivergaro	79,10	9.218	7.292
Rottofreno	90,14	16.841	15.180
San Giorgio Piacentino	73,91	6.727	4.972
San Pietro in Cerro	55,86	884	494
Sarmato	67,69	3.444	2.331
Travo	60,32	1.980	1.194
Vernasca	60,27	1.961	1.182
Vigolzone	74,41	5.475	4.074
Villanova sull'Arda	60,19	1.944	1.170
Zerba	86,79	47	41
Ziano Piacentino	77,09	2.621	2.021
<i>Totale</i>	<i>84,10</i>	<i>320.393</i>	<i>269.357</i>

Tabella II-3.1.5 – Stima della popolazione servita dalla rete fognaria nell'anno 2040.

Comune	2040		
	Indice di Servizio [%]	Popolazione residente [n.]	Popolazione servita [n.]
<i>Totale</i>	<i>84,10</i>	<i>333.899</i>	<i>280.712</i>

Tabella II-3.1.6 – Stima della popolazione servita dal servizio di depurazione e depurazione adeguata all'anno 2011.

Comune	2011				
	Pop. residente [n.]	Popolazione servita da impianti di depurazione [%]	Popolazione servita da impianti di depurazione [n.]	Popolazione servita da impianti di depurazione adeguati [%]	Popolazione servita da impianti di depurazione adeguati [n.]
Agazzano	2.070	74,95	1.551	66,45	1.376
Alseno	4.823	65,05	3.137	65,05	3.137
Besenzone	976	35,12	343	35,12	343
Bettola	2.999	40,57	1.217	40,57	1.217
Bobbio	3.711	69,32	2.572	69,32	2.572
Borgonovo Val Tidone	7.631	80,79	6.165	80,79	6.165

Comune	2011				
	Pop. residente [n.]	Popolazione servita da impianti di depurazione [%]	Popolazione servita da impianti di depurazione [n.]	Popolazione servita da impianti di depurazione adeguati [%]	Popolazione servita da impianti di depurazione adeguati [n.]
Cadeo	6.052	84,99	5.144	79,41	4.806
Calendasco	2.448	83,10	2.034	46,28	1.133
Caminata	276	72,85	201	0,00	0
Caorso	4.830	77,78	3.757	69,49	3.356
Carpaneto Piacentino	7.537	76,18	5.742	76,18	5.742
Castell'Arquato	4.712	59,83	2.819	59,83	2.819
Castel San Giovanni	13.629	92,12	12.555	88,97	12.126
Castelvetro Piacentino	5.584	79,61	4.446	79,61	4.445
Cerignale	155	74,85	116	74,55	116
Coli	955	44,36	424	44,36	424
Corte Brugnatella	671	70,59	474	70,59	474
Cortemaggiore	4.456	74,31	3.311	74,31	3.311
Farini	1.455	57,56	837	55,98	815
Ferriere	1425	33,27	474	33,27	474
Fiorenzuola d'Arda	14.886	85,72	12.760	85,72	12.760
Gazzola	1.999	40,94	818	33,49	669
Gossolengo	5.431	82,61	4.487	82,63	4.488
Gragnano Trebbiense	4.386	49,81	2.185	6,56	288
Gropparello	2.324	53,78	1.250	51,27	1.192
Lugagnano Val d'Arda	4.155	73,65	3.060	73,65	3.060
Monticelli d'Ongina	5.428	77,74	4.220	77,74	4.220
Morfasso	1.105	48,17	532	45,82	506
Nibbiano	2.263	69,90	1.582	22,36	506
Ottone	570	50,17	286	49,07	280
Pecorara	810	0,00	0	0,00	0
Piacenza	100.311	95,70	96.001	95,70	95.998
Pianello Val Tidone	2.290	75,30	1.724	75,30	1.724
Piozzano	642	36,75	236	36,67	235
Podenzano	8.990	85,55	7.691	85,55	7.691
Ponte dell'Olio	4.936	70,52	3.481	70,50	3.480

Comune	2011				
	Pop. residente [n.]	Popolazione servita da impianti di depurazione [%]	Popolazione servita da impianti di depurazione [n.]	Popolazione servita da impianti di depurazione adeguati [%]	Popolazione servita da impianti di depurazione adeguati [n.]
Pontenure	6.373	78,03	4.973	72,19	4.601
Rivergaro	6.853	77,95	5.342	77,96	5.343
Rottofreno	11.641	89,50	10.418	91,27	10.418
San Giorgio Piacentino	5.818	73,16	4.256	66,49	3.868
San Pietro in Cerro	926	54,90	508	54,90	508
Sarmato	2.919	67,61	1.974	67,61	1.974
Travo	1.993	60,32	1.202	56,79	1.132
Vernasca	2.241	30,49	683	30,49	683
Vigolzone	4.268	72,52	3.095	69,74	2.977
Villanova sull'Arda	1.936	60,07	1.163	20,89	404
Zerba	92	82,64	76	82,64	76
Ziano Piacentino	2.635	42,49	1.120	16,64	438
<i>Totale provinciale</i>	<i>284.616</i>	<i>81,67</i>	<i>232.442</i>	<i>78,83</i>	<i>224.370</i>

Tabella II-3.1.7 – Stima della popolazione servita dal servizio di depurazione e depurazione adeguata all'anno 2020.

Comune	2020				
	Pop. residente [n.]	Popolazione servita [%]	Popolazione servita [n.]	Popolazione adeguata [%]	Popolazione adeguata [n.]
Agazzano	2.123	74,95	1.591	74,95	1.591
Alseno	4.952	65,05	3.221	65,05	3.221
Besenzone	994	35,12	349	35,12	349
Bettola	2.863	40,57	1.162	40,57	1.162
Bobbio	3.633	69,32	2.518	69,32	2.518
Borgonovo Val Tidone	8.284	80,79	6.693	80,79	6.693
Cadeo	6.557	84,99	5.573	79,41	5.207
Calendasco	2.559	83,10	2.126	83,10	2.126
Caminata	258	72,85	188	0,00	0
Caorso	5.093	77,78	3.961	69,49	3.539
Carpaneto Piacentino	8.089	76,18	6.162	76,18	6.162
Castell'Arquato	4.827	59,83	2.888	59,83	2.888
Castel San Giovanni	15.087	92,12	13.898	88,97	13.423

Comune	2020				
	Pop. residente [n.]	Popolazione servita [%]	Popolazione servita [n.]	Popolazione adeguata [%]	Popolazione adeguata [n.]
Castelvetro Piacentino	6.244	79,61	4.971	79,61	4.971
Cerignale	118	74,85	88	74,55	88
Coli	873	44,36	387	44,36	387
Corte Brugnatella	578	70,59	408	70,59	408
Cortemaggiore	4.689	74,31	3.484	74,31	3.484
Farini	1.202	57,56	692	55,98	673
Ferriere	1.106	33,27	368	33,27	368
Fiorenzuola d'Arda	16.211	85,72	13.896	85,72	13.896
Gazzola	2.295	40,94	940	40,94	940
Gossolengo	7.279	82,61	6.013	82,63	6.015
Gagnano Trebbiese	5.275	49,81	2.627	49,81	2.627
Gropparello	2.290	53,78	1.232	51,27	1.174
Lugagnano Val d'Arda	4.120	73,65	3.034	73,65	3.034
Monticelli d'Ongina	5.574	77,74	4.333	77,74	4.333
Morfasso	941	48,17	453	45,82	431
Nibbiano	2.172	69,90	1.518	22,36	486
Ottone	474	50,17	238	49,07	233
Pecorara	739	0,00	0	0,00	0
Piacenza	104.112	95,70	99.639	95,70	99.635
Pianello Val Tidone	2.356	75,30	1.774	75,30	1.774
Piozzano	604	36,75	222	36,67	221
Podenzano	10.371	85,55	8.873	85,55	8.872
Ponte dell'Olio	5.025	70,52	3.544	70,50	3.543
Pontenure	7.443	78,03	5.808	72,19	5.373
Rivergaro	8.139	77,95	6.344	77,96	6.345
Rottofreno	14.468	89,50	12.948	89,50	12.948
San Giorgio Piacentino	6.313	73,16	4.618	73,16	4.618
San Pietro in Cerro	903	54,90	496	54,90	496
Sarmato	3.205	67,61	2.167	67,61	2.167
Travo	1.986	60,32	1.198	56,79	1.128
Vernasca	2.089	30,49	637	30,49	637
Vigolzone	4.925	72,52	3.572	69,74	3.435

Comune	2020				
	Pop. residente [n.]	Popolazione servita [%]	Popolazione servita [n.]	Popolazione adeguata [%]	Popolazione adeguata [n.]
Villanova sull'Arda	1.941	60,07	1.166	20,89	405
Zerba	67	82,64	55	82,64	55
Ziano Piacentino	2.627	42,49	1.116	42,49	1.116
<i>Totale provinciale</i>	<i>304.073</i>	<i>81,95</i>	<i>249.189</i>	<i>80,64</i>	<i>245.195</i>

Tabella II-3.1.8 – Stima della polazione servita dal servizio di depurazione e depurazione adeguata all'anno 2030.

Comune	2030				
	Pop. residente [n.]	Popolazione servita [%]	Popolazione servita [n.]	Popolazione adeguata [%]	Popolazione adeguata [n.]
Agazzano	2.167	74,95	1.624	74,95	1.624
Alseno	5.060	65,05	3.291	65,05	3.291
Besenzone	1.010	35,12	355	35,12	355
Bettola	2.749	40,57	1.115	40,57	1.115
Bobbio	3.567	69,32	2.473	69,32	2.473
Borgonovo Val Tidone	8.831	80,79	7.135	80,79	7.135
Cadeo	6.980	84,99	5.933	84,99	5.933
Calendasco	2.653	83,10	2.205	83,10	2.205
Caminata	244	72,85	178	72,85	178
Caorso	5.313	77,78	4.133	77,78	4.133
Carpaneto Piacentino	8.552	76,18	6.515	76,18	6.515
Castell'Arquato	4.924	59,83	2.946	59,83	2.946
Castel San Giovanni	16.311	92,12	15.026	92,12	15.026
Castelvetro Piacentino	6.798	79,61	5.412	79,61	5.412
Cerignale	87	74,85	65	74,85	65
Coli	804	44,36	357	44,36	357
Corte Brugnatella	500	70,59	353	70,59	353
Cortemaggiore	4.884	74,31	3.629	74,31	3.629
Farini	989	57,56	569	57,56	569
Ferriere	839	33,27	279	33,27	279
Fiorenzuola d'Arda	17.323	85,72	14.849	85,72	14.849
Gazzola	2.543	40,94	1.041	40,94	1.041
Gossolengo	8.830	82,61	7.295	82,61	7.295
Gagnano Trebbiese	6.021	49,81	2.999	49,81	2.999

Comune	2030				
	Pop. residente [n.]	Popolazione servita [%]	Popolazione servita [n.]	Popolazione adeguata [%]	Popolazione adeguata [n.]
Gropparello	2.262	53,78	1.217	53,78	1.217
Lugagnano Val d'Arda	4.090	73,65	3.012	73,65	3.012
Monticelli d'Ongina	5.696	77,74	4.428	77,74	4.428
Morfasso	803	48,17	387	48,17	387
Nibbiano	2.096	69,90	1.465	69,90	1.465
Ottone	393	50,17	197	50,17	197
Pecorara	679	0,00	0	0,00	0
Piacenza	107.301	95,70	102.691	95,70	102.691
Pianello Val Tidone	2.411	75,30	1.815	75,30	1.815
Piozzano	571	36,75	210	36,75	210
Podenzano	11.530	85,55	9.864	85,55	9.864
Ponte dell'Olio	5.100	70,52	3.596	70,52	3.596
Pontenure	8.340	78,03	6.508	78,03	6.508
Rivergaro	9.218	77,95	7.185	77,95	7.185
Rottofreno	16.841	89,50	15.072	89,50	15.072
San Giorgio Piacentino	6.727	73,16	4.921	73,16	4.921
San Pietro in Cerro	884	54,90	485	54,90	485
Sarmato	3.444	67,61	2.329	67,61	2.329
Travo	1.980	60,32	1.194	60,32	1.194
Vernasca	1.961	30,49	598	30,49	598
Vigolzone	5.475	72,52	3.970	72,52	3.970
Villanova sull'Arda	1.944	60,07	1.168	60,07	1.168
Zerba	47	82,64	39	82,64	39
Ziano Piacentino	2.621	42,49	1.114	42,49	1.114
<i>Totale provinciale</i>	<i>320.393</i>	<i>82,61</i>	<i>263.242</i>	<i>82,61</i>	<i>263.242</i>

Tabella II-3.1.9 – Stima della popolazione servita dal servizio di depurazione e depurazione adeguata all'anno 2040.

Comune	2040				
	Pop. residente [n.]	Popolazione servita [%]	Popolazione servita [n.]	Popolazione adeguata [%]	Popolazione adeguata [n.]
<i>Totale provinciale</i>	<i>333.899</i>	<i>84,10</i>	<i>280.712</i>	<i>84,10</i>	<i>280.712</i>

Complessivamente all'anno 2030, si può prevedere un incremento della popolazione servita dalla rete fognaria rispetto allo stato attuale di circa 30.000 unità, come anche della popolazione servita da impianti di depurazione; la popolazione servita da impianti di depurazione adeguati nello stesso periodo aumenta di circa 40.000 unità. Considerando le previsioni al 2040, l'incremento di abitanti serviti da fognatura risulta pari a circa 42.000 unità mentre l'incremento di abitanti serviti da depurazione e depurazione adeguata risulta, rispettivamente pari a circa 48.000 e 56.000 unità (Tabella II-3.1.10).

Tabella II-3.1.10 – Stima della popolazione per gli anni 2011 - 2040 della popolazione servita dalla rete fognaria e della popolazione depurata.

Anno	Popolazione residente [n.]	Popolazione servita dalla rete fognaria [n.]	Popolazione depurata [n.]	Popolazione servita da impianti di depurazione adeguati [n.]
2011	284.616	238.948	232.442	224.370
2020	304.073	255.483	249.189	245.195
2030	320.393	269.537	263.242	263.242
2040	333.899	280.712	280.712	280.712