

CAPITOLO 1 – INQUADRAMENTO GENERALE

1.1 – INQUADRAMENTO NORMATIVO

1.1.1 PREMESSA

Con la L. 36/94 (Legge Galli) il legislatore ha posto l'accento sulla necessità di riorganizzare i servizi idrici al fine di garantire alle generazioni future la salvaguardia e la disponibilità della risorsa idrica.

Tale riorganizzazione deve essere sia funzionale, attraverso l'unificazione delle fasi che costituiscono il ciclo dell'acqua (Servizio Idrico Integrato, d'ora in poi S.I.I.), che operativa, attraverso il superamento della frammentazione gestionale e l'individuazione di soggetti imprenditoriali a scala di Ambito Territoriale Ottimale (d'ora in poi ATO) in grado di garantire il raggiungimento di livelli omogenei di servizio sull'intero territorio ricompreso nell'ATO.

La suddetta Legge ha determinato inoltre la separazione delle funzioni di programmazione, governo e controllo (di pertinenza degli Enti Locali dell'ATO = Autorità d'Ambito) da quelle prettamente gestionali (di competenza del soggetto gestore) e ha cambiato il concetto di tariffa trasformandola nel corrispettivo per assicurare l'integrale copertura dei costi di investimento e di esercizio.

Da allora ad oggi la normativa che si è susseguita non ha modificato gli obiettivi principali della Legge Galli:

- ✓ superare la frammentazione delle gestioni;
- ✓ superare la gestione in economia da parte dei Comuni;
- ✓ integrare la gestione dei tre segmenti del Servizio Idrico Integrato (S.I.I. = acquedotto + fognatura + depurazione);
- ✓ definire una tariffa che rappresenti il corrispettivo dei costi gestionali e degli investimenti necessari a garantire adeguati livelli di servizio;
- ✓ tutelare il consumatore.

La legislazione è invece intervenuta nell'individuazione di un nuovo soggetto cui sono state affidate le funzioni di programmazione, governo e controllo dell'ATO in luogo delle Autorità d'Ambito soppresse con L. 42/2010.

Regione Lombardia, con L.R. n. 21 del 27.12.2010, ha stabilito che dall'1/1/2011 le Autorità d'Ambito sono sostituite nelle loro funzioni dalle Province, ad eccezione dell'ATO della città di Milano, per il quale tali funzioni sono attribuite al Comune di Milano. Nelle province è stato istituito un Ufficio d'Ambito nella forma di azienda speciale con funzioni operative avente un bilancio separato da quello provinciale. Le Province sono affiancate dalla Conferenza dei Comuni che

deve esprimere un parere vincolante sulle principali decisioni riguardanti la scelta del modello gestionale, la redazione del Piano d'Ambito e la definizione delle tariffe.

Le Aziende Speciali, analogamente alle Autorità che l'hanno precedute, hanno il compito di predisporre, sulla base dei criteri e degli indirizzi della Regione e dell'AEEGSI (vedasi paragrafo 1.1.5), un Programma degli Interventi, individuando le opere ritenute necessarie al conseguimento dei livelli di servizi prestabiliti, un Piano Economico e Finanziario ed il relativo modello gestionale. Tali strumenti, strettamente connessi, concorrono tuttora alla formazione di un piano industriale (Piano d'Ambito), che costituisce il riferimento essenziale per la determinazione della tariffa del S.I.I. e della sua evoluzione nel tempo, nonché per la definizione delle convenzioni per l'affidamento della gestione del servizio stesso.

1.1.2 IL QUADRO NORMATIVO EUROPEO

La normativa europea di riferimento in materia di tutela e uso della risorsa idrica è rappresentata dalle seguenti direttive:

- **Direttiva Comunitaria 98/83/CEE** (recepita in Italia dal D.Lgs. 31/2001) costituisce il riferimento in materia di qualità delle acque destinate al consumo umano;
- **Direttiva Comunitaria 91/271/CEE**, concernente il trattamento delle acque reflue urbane, e **Direttiva 2000/60/CEE**, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque (recepite entrambe in Italia prima dal D.Lgs. 152/1999 ed in seguito dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.);
- **Direttiva Comunitaria 2006/118/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento;
- **Direttiva Comunitaria 2013/39/UE** che modifica le direttive 2000/60/CE e 2008/105/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque.

1.1.3 IL QUADRO NORMATIVO NAZIONALE

La normativa nazionale di riferimento in materia di tutela e uso della risorsa dà attuazione alle normative comunitarie ed è rappresentata dai seguenti provvedimenti:

- **D.Lgs. 31/2001** recante "Attuazione della direttiva 98/83/CEE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano", che costituisce il riferimento in materia di qualità delle acque destinate al consumo umano e definisce i parametri e i valori limite da rispettare al fine del giudizio di potabilità;
- **D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.** recante "Norme in materia ambientale" e che recepisce la Direttiva Comunitaria 91/271/CEE, concernente il trattamento delle acque reflue urbane e la Direttiva 2000/60/CEE, che definisce le azioni che gli stati membri devono attuare per uno sviluppo sostenibile sotto il profilo ambientale dei sistemi idrici. L'art. 148 del decreto, che disciplinava l'Autorità d'Ambito e cioè l'ente di governo dell'ambito territoriale

ottimale, è stato abrogato dal comma 186 bis dell'art. 2 della L. n°191/2009 e successive modifiche. Come è noto le Regioni dovevano, entro il 31 dicembre 2012, adottare una legge con la quale effettuare l'attribuzione delle funzioni spettanti alle sopresse Autorità.

- **D.Lgs. 172/2015** “Attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica le direttive 2000/60/CE e 2008/105/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque.”

1.1.4 IL QUADRO NORMATIVO REGIONALE

La normativa regionale di riferimento in materia di tutela e uso della risorsa è rappresentata dai seguenti provvedimenti:

- **L.R. 26/2003**, in attuazione della legge Galli, recante “Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche” la quale ha individuato la suddivisione del territorio regionale in 12 ATO (le 11 Province lombarde e il Comune di Milano) e assegnato alla regione il compito di coordinamento degli enti locali. All'articolo 45, per recepimento della Direttiva 2000/60/CE (art. 13) ed in conformità all'articolo 44 del D.Lgs. 152/1999 e s.m.i. (ora abrogato e sostituito dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.), viene individuato il piano di gestione del bacino idrografico quale strumento regionale per la pianificazione della tutela e dell'uso delle acque. L'Autorità di Bacino del fiume Po ha fissato quindi gli obiettivi a scala di bacino e le priorità d'intervento cui devono attenersi i Piani di Tutela delle Regioni padane;
- **D.G.R. del 29 marzo 2006, n° 8/2244** approva il Programma di Tutela e Uso delle Acque (di seguito PTUA) con il quale sono individuate le azioni, i tempi e le norme di attuazione per il raggiungimento degli obiettivi contenuti nell'Atto di Indirizzi. Il PTUA è lo strumento che individua, con un approccio organico, lo stato di qualità delle acque superficiali e sotterranee, gli obiettivi di qualità ambientale, quelli per specifica destinazione delle risorse idriche e le misure integrate dal punto di vista quantitativo e qualitativo per la loro attuazione;
- **D.G.R. del 28 marzo 2003, n° 7/12577** indica le linee guida per redigere il Piano d'Ambito, quale strumento attuativo del PTUA, come si evince dall'articolo 3 delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA);
- Sono inoltre strumenti attuativi una serie di regolamenti ed in particolare:
 - **Regolamento Regionale del 24 marzo 2006, n° 2** “Disciplina dell'uso delle acque superficiali e sotterranee, dell'utilizzo delle acque a uso domestico, del risparmio idrico e del riutilizzo dell'acqua in attuazione dell'art. 52, c. 1, lettera c) della L.R. 26/2003”;

- **Regolamento Regionale del 24 marzo 2006, n° 3** "Disciplina e regime autorizzatorio degli scarichi di acque reflue domestiche e di reti fognarie, in attuazione dell'art. 52, c. 1, lettera a) della L.R. 26/2003";
 - **Regolamento Regionale del 24 marzo 2006, n° 4** "Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, in attuazione dell'art. 52, c. 1, lettera a) della L.R. 26/2003";
 - **D.G.R. del 5 aprile 2006, n. 8/2318** – "Norme tecniche regionali in materia di trattamento degli scarichi di acque reflue in attuazione dell'art. 3, comma 1 del regolamento regionale 2006, n.3".
- **Con D.G.R. 12 dicembre 2013 – n. X/1086** è stata quindi emanata la "Direttiva per l'individuazione degli agglomerati, ai sensi dell'art. 44, c. 1, lettera c) L.R. 26/2003, <<Disciplina dei servizi di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche>>" nella quale l'agglomerato è definito, ai sensi del D.Lgs. 152/2006 (recependo la Direttiva 91/271/CEE), come "l'area in cui la popolazione, ovvero le attività produttive, sono concentrate in misura tale da rendere ammissibile, sia tecnicamente che economicamente in rapporto anche ai benefici ambientali conseguibili, la raccolta e il convogliamento in una fognatura dinamica delle acque reflue urbane verso un sistema di trattamento o verso un punto di recapito finale" ed è l'elemento base per attuare le disposizioni relative alle reti fognarie ed agli impianti di trattamento delle acque reflue urbane ed in particolare:
- all'art. 3 l'obbligo di provvedere affinché tutti gli "agglomerati" siano provvisti di reti fognarie per le acque reflue urbane:
 - entro il 31 dicembre 2000 per quelli con numero di abitanti equivalenti (A.E.) superiore a 15.000;
 - entro il 31 dicembre 2005 per quelli con numero di A.E. compreso tra 2.000 e 15.000;
 - inoltre, per le acque reflue urbane che si immettono in acque recipienti considerate "aree sensibili" indica che gli "agglomerati" con oltre 10.000 A.E. siano provvisti di reti fognarie al più tardi entro il 31 dicembre 1998. Indica infine che, laddove la realizzazione di una rete fognaria non sia giustificata o perché non presenterebbe vantaggi dal punto di vista ambientale o perché comporterebbe costi eccessivi, occorrerà avvalersi di sistemi individuali o di altri sistemi adeguati che raggiungano lo stesso livello di protezione ambientale;
 - all'art. 4 l'obbligo di provvedere affinché le acque reflue urbane che confluiscono in reti fognarie siano sottoposte, prima dello scarico, ad un trattamento secondario o ad un trattamento equivalente entro specifiche scadenze ed in particolare:

- entro il 31/12/2000 per tutti gli scarichi provenienti da "agglomerati" con numero di A.E. superiore a 15.000;
 - entro il 31/12/2005 per tutti gli scarichi provenienti da "agglomerati" con un numero di AE compreso fra 10.000 e 15.000;
 - entro il 31/12/2005 per gli scarichi in acque dolci ed estuari provenienti da "agglomerati" con un numero di AE compreso fra 2.000 e 10.000;
 - all'art. 5 l'obbligo di provvedere affinché le acque reflue urbane che confluiscono in reti fognarie siano sottoposte, prima dello scarico in aree sensibili, ad un trattamento più spinto (trattamento terziario) al più tardi entro il 31 dicembre 1998 per tutti gli "agglomerati" con oltre 10.000 AE. Lo stesso articolo dispone che siano sottoposti ad eguale trattamento gli scarichi provenienti da impianti di trattamento delle acque reflue urbane situate all'interno dei bacini drenanti in aree sensibili e che contribuiscono all'inquinamento di tali aree;
 - all'art. 7 l'obbligo di provvedere affinché, entro il 31 dicembre 2005, le acque reflue urbane che confluiscono in reti fognarie siano sottoposte, prima dello scarico, ad un trattamento appropriato nel caso si scarichi in acque dolci o in estuari provenienti da "agglomerati" con meno di 2.000 AE.
- Con **D.G.R. del 13 dicembre 2006, n° 8/3789**, recante a titolo "Programma di Tutela e Uso delle Acque. Indicazioni alle Autorità d'Ambito per la definizione degli interventi prioritari del ciclo dell'acqua (L.R. 26/2003)" la Regione Lombardia ha fornito una serie di indicazioni relative all'individuazione degli interventi prioritari in attuazione del PTUA. In particolare essa tiene conto, innanzitutto, delle previsioni del D.Lgs. 31/2001; per quel che riguarda l'acquedotto, sono da intendersi prioritari, pertanto, gli interventi finalizzati a risolvere le situazioni di carenze potabili e a superare o prevenire l'insorgere di criticità a fronte dei requisiti di qualità richiesti per le acque destinate al consumo umano. In particolare, le NTA del PTUA prevedono un sistema di misure per il miglioramento delle acque destinate al consumo umano, tra le quali assumono particolare rilievo quelle concernenti l'individuazione delle zone di tutela assoluta e di rispetto dei punti di captazione e di derivazione delle acque, superficiali e sotterranee, erogate a terzi mediante impianto di acquedotto che riveste carattere di pubblico interesse e delle zone di protezione delle acque sotterranee per l'utilizzo potabile, attuale e futuro; fino all'emanazione del nuovo regolamento vige la D.G.R. del 27 giugno 1996, n° 6/15137. Inoltre, la citata D.G.R. n° 8/3789 ha lo scopo di raggiungere gli obiettivi di qualità fissati dal D.Lgs. 152/1999 (ora abrogato e sostituito dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) e conseguentemente dal PTUA per i corpi idrici superficiali, così da raggiungere la piena attuazione della Direttiva Comunitaria 91/271/CEE e della Direttiva Comunitaria 2000/60/CEE.

Infine si ricorda che con Deliberazione n. VII/11687 del 2° dicembre 2002 la Regione Lombardia ha approvato lo schema d'Accordo di Programma Quadro "Tutela delle Acque e gestione integrata delle risorse idriche" che ha contribuito al finanziamento di una ingente mole di investimenti sul S.I.I. nell'ATO di Brescia. Nel corso degli anni, di concerto con Regione Lombardia, l'elenco dei suddetti investimenti si è man mano arricchito attraverso l'impiego delle economie a valere sugli interventi già inseriti nell'AdPQ. Tale impiego è stato progressivamente fissato dalle seguenti delibere:

- DGR IX/3691 del 20 luglio 2012;
- DGR X/1006 del 29 novembre 2013;
- DGR X/4315 del 16 novembre 2015.

Ad integrazione dell'Accordo di Programma sopra richiamato, con Legge n. 147 del 27 dicembre 2013, è stato poi istituito un apposito fondo per finanziare un "Piano Straordinario" di interventi finalizzato a superare le non conformità relative agli agglomerati oggetto della Sentenza della Corte di Giustizia europea del 10 aprile 2014. Conseguentemente Regione Lombardia, con DGR X/2279, ha approvato un "Programma degli Interventi" del Piano Straordinario nel quale, tra gli altri, sono inseriti gli investimenti necessari nell'agglomerato di Orzinuovi ai fini del superamento delle non conformità contestate.

1.1.5 L'AUTORITÀ PER L'ENERGIA ELETTRICA IL GAS E IL SISTEMA IDRICO (AEEGSI): LE DELIBERE

Con il decreto legge 201/11, il cosiddetto "Salva-Italia", sono state attribuite all'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas e il Sistema Idrico le funzioni attinenti alla regolazione ed al controllo dei servizi idrici in precedenza affidate all'Agenzia nazionale per la regolazione e la vigilanza in materia di acqua.

Queste funzioni, che l'Autorità esercita con gli stessi poteri attribuiti dalla sua legge istitutiva, la n°481 del 1995, fanno riferimento a diversi aspetti del Servizio Idrico Integrato: dalla definizione dei costi ammissibili e dei criteri per la determinazione delle tariffe a copertura di questi costi, alle competenze in tema di qualità del servizio, di verifica dei piani d'ambito e di predisposizione delle convenzioni tipo per l'affidamento del servizio.

Nella regolazione dei servizi idrici vengono comprese tutte le attività di captazione, potabilizzazione, adduzione, distribuzione, fognatura e depurazione. Differente è la regolazione della risorsa acqua che è direttamente correlata alle politiche ambientali e che dunque non compete all'Autorità. Le specifiche funzioni dell'Autorità nella regolazione e nel controllo dei servizi idrici sono state definite con il DPCM 20 luglio 2012.

Di seguito si elencano le delibere più significative fin qui emanate dall'Autorità:

- **664/2015/R/idr** – Approvazione del Metodo Tariffario Idrico per il secondo periodo regolatorio MTI – 2;

- **656/2015/R/idr** – Convenzione tipo per la regolazione dei rapporti tra enti affidanti e gestori del Servizio Idrico Integrato – disposizioni sui contenuti minimi essenziali;
- **655/2015/R/idr** – Regolazione della qualità contrattuale del Servizio Idrico Integrato ovvero di ciascuno dei singoli servizi che lo compongono;
- **97/2015/E/idr** – Chiusura dell'indagine conoscitiva, avviata con deliberazione dell'Autorità 73/2014/E/IDR, in merito alle procedure di risoluzione stragiudiziale delle controversie tra utenti e Gestori del Servizio Idrico Integrato;
- **8/2015/R/idr** – Avvio di procedimento per la definizione dei criteri di articolazione tariffaria applicata agli utenti dei servizi idrici;
- **7/2015/R/idr** – Avvio di procedimento per il riparto della tariffa e delle spese di riscossione tra i diversi gestori interessati nel caso in cui il Servizio Idrico Integrato sia gestito separatamente;
- **6/2015/R/idr** – Avvio di procedimento per il riparto della tariffa e delle spese di riscossione tra i diversi gestori interessati nel caso in cui il Servizio Idrico Integrato sia gestito separatamente;
- **3/2015/A** – Quadro strategico dell'Autorità per l'Energia Elettrica il Gas e il Sistema idrico, per il quadriennio 2015-2018;
- **662/2014/R/idr** – Individuazione ed esplicitazione dei costi ambientali e della risorsa con riferimento a quanto previsto nel Metodo tariffario Idrico (MTI) per l'anno 2015;
- **465/2014/R/idr** – Rinnovazione del procedimento avviato con deliberazione dell'Autorità 412/2013/R/IDR, per la predisposizione di una o più convenzioni tipo per la regolazione dei rapporti tra enti affidanti e gestori del Servizio Idrico Integrato;
- **204/2014/R/idr** – Avvio di procedimento per la determinazione d'ufficio delle tariffe ai sensi della deliberazione 643/2013/R/IDR, acquisizione di ulteriori elementi conoscitivi ed esplicitazione di alcuni chiarimenti procedurali;
- **163/2014/R/idr** – Ordine di restituzione agli utenti finali della componente tariffaria del Servizio Idrico Integrato relativa alla remunerazione del capitale abrogata in esito al referendum popolare del 12 e 13 giugno 2011 per il periodo 21 luglio 2011 – 31 dicembre 2011;
- **644/2013/E/idr** - Avvio di indagine conoscitiva in merito ai vigenti sistemi di agevolazione e sui criteri di articolazione tariffaria applicati nel servizio idrico integrato con particolare riguardo agli utenti domestici;
- **643/2013/R/idr** - Approvazione del metodo tariffario idrico (MTI) e delle disposizioni di completamento;

- **561/2013/R/idr** - Ordine di restituzione agli utenti finali della componente tariffaria del servizio idrico integrato relativa alla remunerazione del capitale, abrogata in esito al referendum popolare del 12 e 13 giugno 2011 e intimazione ad adempiere per i soggetti che non hanno adempiuto agli obblighi;
- **536/2013/E/idr** - Avvio di una indagine conoscitiva in materia di attività di misura nel servizio idrico integrato anche al fine di individuarne livelli minimi di efficienza e qualità.
- **529/2013/R/com** - Modifiche e integrazioni urgenti alle disposizioni per le popolazioni colpite dagli eventi sismici verificatisi nei giorni del 20 maggio 2012 e successivi nonché aggiornamento della componente UI1.
- **459/2013/R/idr** - Integrazione del metodo tariffario transitorio dei servizi idrici nonché delle linee guida per l'aggiornamento del piano economico finanziario;
- **412/2013/R/idr** - Avvio di procedimento per la predisposizione di una o più convenzioni tipo per la regolazione dei rapporti tra enti affidanti e gestori del servizio idrico integrato.
- **319/2013/R/idr** - Avvio di procedimento per la riforma dei criteri e dei metodi per la regolazione dei programmi di investimento nel settore dei servizi idrici.
- **273/2013/R/idr** - Restituzione agli utenti finali della componente tariffaria del servizio idrico integrato relativa alla remunerazione del capitale, abrogata in esito al referendum popolare del 12 e 13 giugno 2011, con riferimento al periodo 21 luglio - 31 dicembre 2011 non coperto dal metodo tariffario transitorio.
- **271/2013/R/idr** - Avvio di procedimento per la determinazione d'ufficio delle tariffe, in caso di mancata trasmissione dei dati, nonché acquisizione di ulteriori elementi conoscitivi ed esplicitazione di chiarimenti procedurali in ordine alla disciplina tariffaria per il servizio idrico.
- **158/2013/R/idr** - Differimento dei termini di trasmissione delle proposte tariffarie in materia di metodo tariffario transitorio del servizio idrico per le gestioni comunali in economia.
- **135/2013/E/idr** - Avvio di istruttoria conoscitiva in merito all'erogazione del servizio acquedotto nei comuni interessati da limitazioni all'uso di acque destinate al consumo umano.
- **117/2013/R/idr** - Avvio di procedimento per la definizione di meccanismi di riconoscimento, ai gestori del servizio idrico integrato, degli oneri legati alla morosità e di contenimento del rischio credito.
- **110/2013/R/idr** - Avvio di procedimento per il riconoscimento del valore residuo degli investimenti alla scadenza delle concessioni e delle conseguenti modifiche degli atti che regolano il servizio idrico.

- **108/2013/R/idr** - Differimento dei termini di trasmissione dei dati, delle proposte tariffarie e dell'aggiornamento del piano economico finanziario in materia di metodo tariffario transitorio del servizio idrico.
- **96/2013/A** - Semplificazione e razionalizzazione di obblighi di natura informativa per i soggetti regolati dall'Autorità e avvio di un procedimento inerente l'adozione di linee guida per la misurazione degli oneri amministrativi posti a carico dei soggetti regolati.
- **88/2013/R/idr** - Approvazione del metodo tariffario transitorio per le gestioni ex-CIPE (MTC) per la determinazione delle tariffe per gli anni 2012 e 2013 – modifiche e integrazioni alla deliberazione 585/2012/R/idr.
- **87/2013/R/idr** - Avvio di procedimento per la definizione delle condizioni contrattuali obbligatorie inerenti la regolazione della morosità degli utenti finali del servizio idrico integrato e disposizioni urgenti in materia di utenze non disalimentabili.
- **86/2013/R/idr** - Disciplina del deposito cauzionale per il servizio idrico integrato.
- **73/2013/R/idr** - Approvazione delle linee guida per la verifica dell'aggiornamento del piano economico finanziario del piano d'ambito e modifiche alla deliberazione dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas 585/2012/R/idr.
- **587/2012/E/idr** - Avvio di istruttoria conoscitiva in merito ad alcune possibili anomalie relative alle tariffe applicate agli utenti finali del servizio idrico integrato.
- **586/2012/R/idr** - Approvazione della prima Direttiva per la trasparenza dei documenti di fatturazione del servizio idrico integrato.
- **585/2012/R/idr** - Regolazione dei servizi idrici: approvazione del metodo tariffario transitorio (MTT) per la determinazione delle tariffe negli anni 2012 e 2013.
- **347/2012/R/idr** - Definizione dei contenuti informativi e delle procedure di raccolta dati in materia di servizio idrico integrato.

1.2 – INQUADRAMENTO TERRITORIALE

1.2.1 CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE, GEOLOGICHE ED IDROGEOLOGICHE DEL TERRITORIO

La Provincia di Brescia occupa una superficie pari a 477.749 ha, di cui 264.411 di montagna, 75.505 di collina e 137.833 di pianura. L'estremo limite settentrionale, rappresentato dal monte Gavia, dista da quello meridionale, situato nel comune di Fiesse, circa 123 Km.

La quota più alta corrisponde alla cima del monte Adamello (3.554 m), mentre quella più bassa è ubicata in comune di Fiesse (34 m).

Dal punto di vista idrografico la Provincia è caratterizzata da tre laghi principali (Garda, Iseo, Idro) e da tre grandi bacini, coincidenti con le tre valli principali (Valle Camonica, Valle Sabbia e Valle Trompia), rispettivamente percorse dai fiumi Oglio, Chiese e Mella.

La morfologia della Provincia di Brescia è quindi molto varia, passando dall'ambiente alpino a quello padano, con una fascia collinare interessata localmente da fenomeni carsici e una fascia pedecollinare caratterizzata da due anfiteatri morenici che sottendono il Lago di Iseo ed il Lago di Garda.

In sintesi nel territorio bresciano si possono individuare le seguenti casistiche:

- Acquiferi di fondovalle: caratterizzati da litologie prevalentemente grossolane (ghiaie e sabbie) e solitamente indifferenziati, con la presenza di depositi fluviali, fluvio glaciali e la coalescenza di conoidi laterali. La produttività di tali acquiferi è elevata, la qualità, a causa della loro vulnerabilità, varia in funzione degli impatti antropici locali (es. in Valle Trompia è scarsa).

- Acquiferi di pianura: si differenziano da nord verso sud per l'aumento dei depositi fini (sabbie fini e limi argillosi) che creano acquitard/aquiclude, cioè delle barriere più o meno impermeabili alla circolazione idrica verticale, favorendo quindi una differenziazione di più falde sovrapposte. Secondo recenti terminologie idrogeologiche si parla cioè di complessi acquiferi sovrapposti (complesso acquifero = sistema acquifero + sistema acquitardo) che formano Gruppi Acquiferi, unità di rango superiore (suddivisi, dal più recente al più antico, in A - B - C e D).

Quindi, a partire dalla media pianura, si assiste ad acquiferi protetti che si trovano nella zona di transizione tra la media e la bassa pianura, solitamente a profondità superiori ai 100 m dal piano campagna, e sono costituiti molto spesso da sabbie più o meno grossolane, quindi meno produttive delle ghiaie tipiche dell'alta pianura, quest'ultime geneticamente legate ad ambienti deposizionali caratterizzati da un maggior gradiente idraulico e quindi da una maggiore energia (di conseguenza anche da una distribuzione di depositi fini limo-argillosi meno uniforme e meno frequente).

Ovviamente ci sono situazioni che si discostano da questa veloce sintesi idrogeologica, con ghiaia al posto di sabbie per la presenza di un paleo alveo o per l'esistenza di acquiferi protetti a profondità inferiori a quelle sopra prospettate.

Un altro scostamento dal modello standard di riferimento è correlato ai sollevamenti dovuti a tettonica recente (Quaternario) che hanno comportato l'innalzamento del Gruppo Acquifero C (ricco di argille e con acquiferi confinati) fino alla venuta a giorno, costituendo il substrato dei colli di Castenedolo e Capriano del Colle e causando, con l'allineamento strutturale Castenedolo - Capriano del Colle, un assottigliamento dello spessore relativo dei Gruppi Acquiferi A e B, caratterizzati da una maggiore presenza di depositi a granulometria grossolana, quindi con una migliore produttività grazie alla maggior permeabilità.

- Acquiferi nei depositi glaciali: molto difficili da caratterizzare data l'eterogeneità litologica tipica dei depositi morenici e dalla morfologia fortemente condizionata, nella fase di deposizione finale, dalle propaggini esterne delle lingue glaciali, che si traduce nei caratteristici cordoni (rappresentanti il limite dell'avanzamento relativo ad una determinata lingua glaciale) con in frapposte piane intramoreniche riempite da scaricatori fluvio-glaciali. Quest'ultime sono spesso sede di circolazione acquifera superficiale con un andamento piezometrico simile alle falde acquifere di fondovalle.

Raramente gli acquiferi sfruttati in prossimità di depositi glaciali sono protetti, nella maggior parte dei casi sono vulnerabili e quindi suscettibili ad inquinamento.

- Acquiferi in roccia-depositi di versante: le sorgenti in roccia sono frequenti in particolare nei depositi carbonatici delle Prealpi, grazie alla presenza di fratture (porosità secondaria) e fenomeni di carsismo. Raramente hanno portate superiori ai 10 l/s. Spesso gli acquedotti montani sono alimentati da sorgenti alimentate da depositi di versante, quindi con una circolazione idrica superficiale e vulnerabile. Solitamente sono poco produttive.

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

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

La Pianura

L'area della bassa pianura bresciana è delimitata ad ovest ed a sud dal fiume Oglio ed a Est dal fiume Chiese. La pianura è caratterizzata dalla presenza di una fitta rete irrigua locale.

La caratteristica morfologica peculiare è costituita da una dolce pendenza con direzione prevalente nord - sud. Esiste una notevole falda superficiale contenuta nei depositi fluvio-glaciali ghiaiosi - sabbiosi che generalmente possiedono uno spessore rilevante. Viene stimata una potenzialità generalmente alta.

La potenzialità degli acquiferi è stata desunta dalla relazione idrogeologica del PRRA, utilizzando la seguente suddivisione:

- Depositi ad alta potenzialità, con una produttività teorica superiore a 50 l/sec.;
- Depositi a media potenzialità, con una produttività teorica compresa tra i 20 e i 50 l/sec.;
- Depositi a bassa potenzialità, con una produttività teorica inferiore a 20 l/sec.

L'acquifero superficiale, procedendo verso sud, diminuisce progressivamente la propria produttività, lasciando il posto ad un acquifero in condizioni confinate di tipo multifalda.

La potenzialità dell'acquifero varia in funzione della granulometria dei depositi, passando da localmente alta a medio bassa.

All'estremità occidentale dell'area, l'affioramento della falda determina la presenza di un'ampia fascia di fontanili estesa in direzione Est-Ovest. Questa fascia di risorgive è generata dal passaggio da depositi grossolani a sedimenti più fini che, unitamente alla diminuzione di pendenza della superficie topografica, porta la falda acquifera ad avvicinarsi alla superficie del suolo. Le acque dei fontanili alimentano una fitta rete di rogge, seriole e fossi che rendono irrigua la media e bassa pianura dando origine ad alcuni corsi d'acqua di un certo rilievo dal punto di vista delle portate, quali la Roggia Saverona, il fiume Strone e la seriola Gambara.

La Gardesana

L'area Gardesana comprende il territorio, circostante il lago di Garda, appartenente alla Provincia di Brescia.

Territorialmente è delimitato a nord dalla Provincia autonoma di Trento, ad est dalla Provincia di Verona, a sud dalla Provincia di Mantova, ad ovest dall'area della Valle Sabbia.

E' possibile suddividere ulteriormente l'area Gardesana in due settori che presentano caratteristiche morfologiche, litologiche ed idrogeologiche differenti: il settore dei rilievi montuosi a nord, coincidente con i confini amministrativi della Comunità Montana dell'Alto Garda, ed il settore dell'anfiteatro morenico a sud.

Dal punto di vista idrografico quasi tutta l'area è tributaria del lago di Garda, ad eccezione del settore esterno dell'anfiteatro, le cui acque confluiscono nel fiume Chiese e nel fiume Mincio.

Il lago di Garda occupa una superficie di 368 kmq e possiede un bacino imbrifero, lago compreso, di 2.260 kmq. Il rapporto superficie lacuale e contribuente è molto basso, circa 1,6.

Questo parametro evidenzia l'altissimo potere moderatore dell'invaso rispetto al bacino contribuente, in gran parte costituito dal fiume Sarca (Provincia di Trento).

L'altezza della superficie dell'acqua è di circa 65 m s.l.m. e viene regolata, con escursioni medie annue pari a circa 0,5 m, dallo sbarramento Salionze a sud di Peschiera del Garda.

Il reticolo idrografico del settore montuoso Gardesano risente notevolmente del controllo esercitato dalle linee tettoniche.

Particolarmente evidente è il parallelismo tra la valle del fiume Sarca, il lago di Garda, la valle del fiume Chiese e la valle del fiume Adige, orientate tutte secondo la direzione giudicariense NNE-SSW.

Gli ampi affioramenti di tipi litologici permeabili, quali rocce calcareo-dolomitiche e coperture detritiche, limitano alquanto lo scorrimento superficiale delle acque e determinano una densità di drenaggio abbastanza bassa.

I corsi d'acqua principali dell'area sono:

- torrente delle valli di Bondo e Brasa;
- torrente S. Michele;
- torrente Borni;
- fiume Toscolano;
- torrente di Barbarano.

L'anfiteatro morenico è caratterizzato da un'idrografia piuttosto ridotta. I corsi d'acqua sono a carattere stagionale ed hanno portate modeste.

Il settore esterno dell'anfiteatro è tributario in parte del fiume Chiese ed in parte del fiume Mincio.

Nella zona dell'alto Garda esiste un acquifero di un certo interesse contenuto negli estesi affioramenti di rocce permeabili per fratturazione. Le sorgenti, concentrate soprattutto in corrispondenza di disturbi strutturali, presentano portate generalmente inferiori ai 10 l/s.

Le sorgenti di un certo interesse sono già state captate, ad eccezione di quella dell'Acqua Salata (Toscolano Maderno) che può essere potenziata. Viene stimata una potenzialità media per gli acquiferi carsici o in corrispondenza dei principali sistemi di fratturazione. Al contrario, per gli acquiferi localizzati negli accumuli morenici e di versante, viene stimata una bassa potenzialità.

Laddove i depositi fluvio-glaciali raggiungono una potenza ed una estensione notevole (piana ad ovest di Lonato del Garda) la falda libera presenta tuttavia una risorsa interessante.

La principale risorsa è comunque costituita dall'acquifero in pressione contenuto nei livelli ghiaioso-sabbiosi compresi tra limi e argille.

Il Sebino - Franciacorta

Geograficamente l'area del Sebino - Franciacorta è costituita da due settori che presentano caratteristiche morfologiche, litologiche, idrografiche ed idrogeologiche proprie:

a) Il settore montuoso, corrispondente alla sponda orientale del lago d'Iseo, ed amministrativamente coincidente con i confini della Comunità Montana del Sebino Bresciano;

b) Le colline moreniche che racchiudono a sud la conca del Sebino, meglio note turisticamente con il nome di "Franciacorta";

Nella parte settentrionale del settore montuoso sono presenti i seguenti bacini idrografici:

- bacino del torrente Re di Gratacasolo che sfocia nel fiume Oglio;
- bacino del torrente Govine che sfocia direttamente nel lago d'Iseo;
- bacino del torrente Bagnadore che sfocia direttamente nel lago d'Iseo.

La parte centrale del settore montuoso presenta un reticolo idrografico costituito da brevi corsi d'acqua, tra loro sub-paralleli e sfocianti direttamente nel lago d'Iseo, che sottendono bacini idrografici di estensione limitata.

La parte meridionale del settore, nel territorio dei Comuni di Monticelli Brusati ed Ome, appartiene al bacino idrografico del torrente Gandovere, affluente del fiume Mella. La zona mostra un reticolato idrografico costituito da corsi d'acqua aventi direzione Nord-Sud, che sottendono bacini di dimensioni dell'ordine dei 3-4 kmq.

Il reticolato idrografico nel settore collinare risulta fortemente influenzato dalla presenza di blandi rilievi costituiti da cerchie moreniche. La cerchia più elevata che decorre con andamento semicircolare fra gli abitati di Colombaro, Nigoline e Provaglio, costituisce una linea di spartiacque che determina a Nord una zona di deflusso verso il lago e a sud una zona di deflusso verso la pianura.

La disponibilità idrica è caratterizzata come segue.

Nella sponda orientale del Lago di Iseo esistono sorgenti alimentate da acquiferi costituenti una risorsa scarsa con portate solo eccezionalmente superiori a 1 l/s.

A Monte Isola non sono presenti sorgenti a carattere permanente, l'approvvigionamento idrico è garantito da prese a lago.

Nella zona dell'anfiteatro morenico l'acquifero superficiale è localizzato nei depositi glaciali e costituisce una risorsa idrica modesta con una bassa potenzialità.

La Valle Camonica

La Valle Camonica si colloca in un'area interamente compresa nel settore dei rilievi montuosi e si estende dal passo del Tonale fino al lago d'Iseo.

L'area è interamente compresa entro i limiti geografici dell'alto bacino del fiume Oglio, costituito a sua volta da numerosi bacini tributari minori.

I bacini idrografici siti sulla destra orografica del fiume Oglio sono, da monte verso valle:

- bacino del torrente Frigidolfo (a nord di Ponte di Legno);
- bacino del torrente Grande Paraolo (a nord di Veza d'Oglio);

- bacino del torrente Ogliolo di Monno;
- bacino del torrente Ogliolo di Edolo (a ovest di Edolo);
- bacino del torrente Allione (a ovest di Berzo Demo);
- bacino del torrente Lanico (a nord-ovest di Malegno);
- bacino del torrente Trobiolo;
- bacino del fiume Dezzo (a nord ovest di Berzo Demo).

I bacini idrografici siti sulla sinistra orografica del fiume Oglio sono, da monte verso valle:

- bacino del torrente Arcanello (a nord di Ponte di Legno);
- bacino del torrente Avio (a nord di Vezza d'Oglio);
- bacino del torrente Val Paghera;
- bacino del torrente Rabbia (a ovest di Edolo);
- bacino del torrente Remulo (a ovest di Berzo Demo);
- bacino del torrente Poja (a nord ovest di Malegno);
- bacino del torrente Re;
- bacino del fiume Dois (a nord ovest di Berzo Demo);
- bacino del torrente della Valle del Re;
- bacino del torrente Grigna;
- bacino del torrente Resio;
- bacino del torrente della Valle Artogne - Maione.

Nella parte alta della valle vi è un modesto acquifero, a carattere prevalentemente freatico, contenuto nei depositi alluvionali di fondovalle e nei depositi morenici di versante. Solo localmente sono presenti emergenze degne di nota derivanti da fratturazione dei corpi rocciosi. Si è stimata una media potenzialità per l'acquifero localizzato nelle alluvioni di fondovalle, mediamente bassa per i depositi morenici di versante e generalmente bassa per gli acquiferi carsici e di fratturazione.

Nella media Valle Camonica vi è un acquifero principale a carattere prevalentemente freatico, a permeabilità primaria, localizzato nelle alluvioni di fondo valle e caratterizzato da una risorsa elevata. Alcuni acquiferi secondari, in diretta connessione con il precedente, sono localizzati nei principali accumuli morenici e di versante, solo localmente caratterizzati da una buona risorsa.

La potenzialità dell'acquifero viene stimata alta per l'acquifero localizzato nei depositi di fondovalle, e media bassa per gli altri acquiferi.

Nella bassa Valle Camonica vi è un acquifero principale freatico a permeabilità primaria localizzato nelle alluvioni di fondovalle caratterizzato da una risorsa elevata, vi è poi un acquifero a permeabilità secondaria per fratturazione nelle zone montane del versante sinistro caratterizzato dalla presenza di numerose emergenze idriche degne di nota. Viene stimata un'elevata potenzialità per l'acquifero principale e medio bassa per l'acquifero di fratturazione.

I pozzi idrici, siano essi pubblici o privati ad uso civile e/o industriale, sono concentrati nelle aree di fondovalle e generalmente raggiungono profondità variabili dai 30 m a circa 120 m.

Le portate di emungimento riferite ai pozzi pubblici e privati, tutti attingenti dalla falda principale, evidenziano sempre valori elevati, in genere superiori ai 20 l/s.

Le sorgenti censite sono caratterizzate da portate in genere piuttosto ridotte, generalmente inferiori a 5 l/s, portate superiori ai 15 - 20 l/s sono da ritenersi eccezionali.

La Valle Sabbia

L'area della Valle Sabbia corrisponde al tratto di bacino idrografico del fiume Chiese compreso tra Ponte Caffaro e Nuvolera.

Amministrativamente è compreso nel territorio della Comunità Montana della Valle Sabbia, ed è delimitato a nord dalla Valle Camonica, ad ovest dalla Valle Trompia, ad est dalla Provincia autonoma di Trento e dall'area Gardesana ed a sud dai confini amministrativi dei Comuni di Botticino, Nuvolera, Nuvolento e Prevalle.

Il territorio è prevalentemente montuoso; solamente nella fascia meridionale sono presenti aree appartenenti all'alta pianura bresciana e all'anfiteatro morenico benacense.

Il reticolo idrografico della Valle Sabbia è notevolmente influenzato dalle condizioni litologiche e strutturali.

Il fiume Chiese nasce dal ghiacciaio dell'Adamello, alla testata della Val di Fumo, percorre la Val Daone, la Valle Giudicarie inferiore e s'immette nel lago d'Idro.

Il bacino, chiuso alla stazione idrografica di Gavardo, si estende per 934 kmq di cui 5,6 kmq sono interessati da aree glaciali e 11,8 kmq da aree lacuali naturali.

Il livello del lago d'Idro è regolato dalla diga omonima ed oscilla, in base all'attuale regolamento di esercizio, tra un massimo di 368 m s.l.m. ed un minimo di 364,75 m s.l.m.. Il nuovo regolamento d'esercizio ha ridotto l'escursione del livello del lago da 7 m a 3,25 m.

Gli affluenti della destra orografica del fiume Chiese possiedono un maggiore sviluppo. Essi sono:

- fiume Caffaro (a nord del lago d'Idro);
- torrente Re (sfociante direttamente nel lago d'Idro);
- torrente Abbioccolo;

- torrente Degnane;
- torrente Nozza-Tovere;
- torrente Vrenda di Odolo;
- torrente Preane;
- torrente Vrenda di Vallio;

Gli affluenti della sinistra orografica sono invece:

- torrente Loere (immissario diretto del lago d'Idro);
- torrente Gorgone;
- torrente Agna.

A sud di Gavardo il fiume Chiese entra in pianura e scorre incassato in un suo terrazzo.

Nella zona dell'alta Valle Sabbia è presente un modesto acquifero, con potenzialità generalmente bassa, contenuto nelle fratture di masse rocciose a permeabilità da media a bassa dovuta a fratturazione e, localmente, a porosità.

La zona della media Valle Sabbia possiede un acquifero di elevata potenzialità contenuto nelle rocce rese permeabili da fenomeni di fratturazione e/o carsismo. Un acquifero più modesto è localizzato nelle masse rocciose a permeabilità medio-bassa generato da numerose sorgenti di scarsa entità. Anche nei depositi alluvionali di fondovalle o in quelli morenici e di versante esiste un acquifero di modesta entità.

Generalmente per tutti gli acquiferi citati viene stimata una potenzialità medio-bassa.

Nella zona della bassa Valle Sabbia esiste un acquifero di fondovalle, prevalentemente freatico, fino a Gavardo, seguito poi da uno di tipo carsico contenuto nel vasto affioramento calcareo situato tra Gavardo, Caino e Mazzano.

Per l'acquifero di fondovalle è stimata una potenzialità media nei pressi di Vobarno, modesta tra Roè e Gavardo, alta a sud di Gavardo; per le aree carsiche e di intensa fratturazione una potenzialità media, mentre per l'acquifero contenuto nelle rocce fratturate e nei depositi una potenzialità generalmente bassa.

La Valle Trompia

L'area della Valle Trompia corrisponde al territorio settentrionale del bacino idrografico del fiume Mella; tale zona comprende un'area montuosa a nord ed un'area di pianura a sud.

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

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

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

Gli effluenti alla destra orografica del fiume Mella nell'area della Valle Trompia sono:

- Torrente Dorgola;
- Torrente Mella di Sarle;
- Torrente Mella del Molinoroso;
- Torrente Re d'Inzino;
- Torrente della Valle di Gardone,
- Torrente Gambiera.

Gli effluenti della sinistra orografica sono:

- Torrente Mella d'Irma;
- Torrente Marmentino;
- Torrente Lembro;
- Torrente Faidana;
- Scolmatore del torrente Garza.

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

Nella media Valle Trompia è presente un acquifero con una buona risorsa situato sia nelle alluvioni del fondovalle sia nelle aree caratterizzate dalla presenza di estese coltri di materiali sciolti (Lumezzane). La presenza di formazioni permeabili, caratterizzate da circolazione idrica di tipo carsico, determina la presenza di numerose e talvolta abbondanti sorgenti.

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

1.2.2 STRUTTURA INSEDIATIVA E INSEDIAMENTI PRODUTTIVI

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

L'articolazione abitativa della popolazione riportata nella Tabella 1.a e dettagliata per singolo comune indica il grado di dispersione degli abitanti nel territorio ed, indirettamente, esprime la complessità delle reti idriche sia di acquedotto che di fognatura.

Mediamente l'ATO di Brescia ha un profilo residenziale che per il 4% è insediato in "case sparse" ed in misura poco inferiore nei "nuclei abitati" (2,6%). Se il 93,4% in media della popolazione risulta concentrata nei centri abitati, l'analisi per singolo comune indica un quadro più difforme in cui la popolazione residente in case sparse giunge a superare anche il 15% del totale, con una punta del 36%.

In media le zone di pianura sono caratterizzate da un'alta densità abitativa e una spiccata concentrazione della popolazione nei centri abitati. In queste zone i Gestori potranno arrivare a servire un alto numero di utenze con dei costi per abitante, sia di investimento che di gestione, relativamente bassi.

Discorso inverso vale invece per la zona fortemente turistica del lago di Garda e di più difficile concentrazione degli insediamenti delle Valli Camonica, Trompia e Sabbia.

Quello che segue è il dettaglio comunale della popolazione residente per tipo di località abitate.

Tabella 1.A - Popolazione residente per tipo di località abitate - Brescia (dettaglio comunale) - Censimento 2011

COMUNE	Tipo di località abitate			
	Centri abitati	Nuclei abitati	Case sparse	TOTALE
Acquafredda	1.461	0	118	1.579
Adro	6.792	0	322	7.114
Agnosine	1.290	302	241	1.833
Alfianello	2.318	0	133	2.451
Anfo	390	27	55	472
Angolo Terme	2.332	64	107	2.503
Artogne	3.161	153	257	3.571
Azzano Mella	2.854	64	51	2.969
Bagnolo Mella	11.871	105	716	12.692
Bagolino	3.582	93	265	3.940
Barbariga	2.273	53	62	2.388
Barghe	865	27	296	1.188
Bassano Bresciano	2.138	0	86	2.224
Bedizzole	10.500	1.295	21	11.816
Berlingo	2.541	0	41	2.582
Berzo Demo	1.640	41	39	1.720
Berzo Inferiore	2.418	0	38	2.456
Bienno	3.433	59	82	3.574
Bione	1.186	118	167	1.471
Borgo San Giacomo	5.190	86	220	5.496

Ufficio d'Ambito di Brescia
- Piano d'Ambito 2016-2045 -

Borgosatollo	8.455	359	280	9.094
Borno	2.479	146	5	2.630
Botticino	10.682	106	0	10.788
Bovegno	1.418	345	506	2.269
Bovezzo	7.469	0	14	7.483
Brandico	1.476	105	30	1.611
Braone	651	0	6	657
Breno	4.199	699	22	4.920
Brescia	188.295	194	1.413	189.902
Brione	427	232	26	685
Caino	2.051	0	28	2.079
Calcinato	10.913	632	1.054	12.599
Calvagese della Riviera	2.368	218	875	3.461
Calvisano	6.760	194	1.583	8.537
Capo di Ponte	2.416	33	60	2.509
Capovalle	257	0	131	388
Capriano del Colle	4.275	132	146	4.553
Capriolo	8.830	88	197	9.115
Carpenedolo	11.589	71	989	12.649
Castegnato	7.826	86	119	8.031
Castel Mella	10.725	0	115	10.840
Castelcovati	6.224	0	369	6.593
Castenedolo	10.028	520	612	11.160
Casto	1.784	0	80	1.864
Castrezzato	6.486	241	356	7.083
Cazzago San Martino	9.794	605	560	10.959
Cedegolo	1.198	0	48	1.246
Cellatica	4.814	27	104	4.945
Cerveno	639	0	24	663
Ceto	1.430	481	39	1.950
Cevo	868	42	20	930
Chiari	15.541	539	2.311	18.391
Cigole	1.533	0	86	1.619
Cimbergo	542	0	20	562
Cividate Camuno	2.692	0	70	2.762
Coccaglio	8.135	94	240	8.469
Collebeato	4.305	116	277	4.698
Collio	1.913	138	176	2.227
Cologne	7.032	288	214	7.534
Comezzano-Cizzago	3.465	111	141	3.717
Concesio	14.642	31	140	14.813
Corte Franca	6.393	247	438	7.078
Corteno Golgi	1.959	50	6	2.015

Ufficio d'Ambito di Brescia
- Piano d'Ambito 2016-2045 -

Corzano	1.226	123	48	1.397
Darfo Boario Terme	15.344	43	137	15.524
Dello	5.382	47	147	5.576
Desenzano del Garda	24.971	613	1.209	26.793
Edolo	4.305	143	61	4.509
Erbusco	7.674	66	546	8.286
Esine	5.191	48	112	5.351
Fiesse	1.935	48	192	2.175
Flero	8.275	88	77	8.440
Gambara	4.115	76	506	4.697
Gardone Riviera	2.169	341	203	2.713
Gardone Val Trompia	11.560	0	140	11.700
Gargnano	2.727	93	213	3.033
Gavardo	10.043	834	809	11.686
Ghedi	16.351	215	1.755	18.321
Gianico	2.137	0	59	2.196
Gottolengo	4.456	124	658	5.238
Gussago	15.672	338	393	16.403
Idro	1.703	102	87	1.892
Incudine	399	0	4	403
Irma	145	0	2	147
Iseo	8.801	108	191	9.100
Isorella	3.561	0	530	4.091
Lavenone	506	23	78	607
Leno	13.004	376	984	14.364
Limone sul Garda	1.151	0	0	1.151
Lodrino	1.600	90	60	1.750
Lograto	3.333	242	218	3.793
Lonato	10.185	2.866	2.508	15.559
Longhena	586	0	21	607
Losine	559	0	32	591
Lozio	326	43	49	418
Lumezzane	23.228	0	162	23.390
Maclodio	1.378	0	123	1.501
Magasa	124	8	13	145
Mairano	3.236	0	93	3.329
Malegno	2.006	0	72	2.078
Malonno	2.954	218	148	3.320
Manerba del Garda	4.249	118	535	4.902
Manerbio	12.228	75	566	12.869
Marcheno	4.151	133	75	4.359
Marmentino	666	8	2	676
Marone	3.171	46	76	3.293

Ufficio d'Ambito di Brescia
- Piano d'Ambito 2016-2045 -

Mazzano	10.844	112	531	11.487
Milzano	1.748	0	51	1.799
Moniga del Garda	2.356	23	57	2.436
Monno	555	0	9	564
Monte Isola	1.388	360	56	1.804
Monticelli Brusati	4.196	166	39	4.401
Montichiari	20.151	1.722	1.861	23.734
Montirone	4.896	148	0	5.044
Mura	490	192	108	790
Muscoline	1.395	1.046	106	2.547
Nave	10.848	0	109	10.957
Niardo	1.950	0	0	1.950
Nuvolento	3.491	77	443	4.011
Nuvolera	3.996	422	117	4.535
Odolo	2.026	0	60	2.086
Offlaga	4.099	67	103	4.269
Ome	2.761	331	146	3.238
Ono San Pietro	990	0	12	1.002
Orzinuovi	11.136	172	1.035	12.343
Orzivecchi	2.358	34	93	2.485
Ospitaletto	13.450	0	129	13.579
Ossimo	1.406	31	5	1.442
Padenghe sul Garda	3.801	343	132	4.276
Paderno Franciacorta	3.423	155	121	3.699
Paisco Loveno	166	29	3	198
Paitone	1.875	127	89	2.091
Palazzolo sull'Oglio	18.050	550	872	19.472
Paratico	4.365	0	99	4.464
Paspardo	646	0	0	646
Passirano	6.661	278	175	7.114
Pavone del Mella	2.684	0	154	2.838
Pertica Alta	420	95	84	599
Pertica Bassa	578	20	88	686
Pezzaze	1.419	69	98	1.586
Piancamuno	3.977	259	164	4.400
Piancogno	4.670	0	9	4.679
Pisogne	7.583	144	385	8.112
Polaveno	2.431	117	113	2.661
Polpenazze del Garda	1.837	400	231	2.468
Pompiano	3.809	34	50	3.893
Poncarale	4.774	189	256	5.219
Ponte di Legno	1.713	4	37	1.754
Pontevico	6.617	135	369	7.121

Ufficio d'Ambito di Brescia
- Piano d'Ambito 2016-2045 -

Pontoglio	6.153	306	435	6.894
Pozzolengo	2.477	235	726	3.438
Pralboino	2.795	5	112	2.912
Preseglie	1.425	24	128	1.577
Prestine	372	0	12	384
Prevalle	6.476	103	237	6.816
Provaglio d'Iseo	6.549	257	330	7.136
Provaglio Val Sabbia	542	390	34	966
Puegnago sul Garda	2.696	236	331	3.263
Quinzano d'Oglio	6.062	67	261	6.390
Remedello	3.057	49	281	3.387
Rezzato	12.779	0	154	12.933
Roccafranca	4.393	80	294	4.767
Rodengo-Saiano	7.872	696	227	8.795
Roè Volciano	4.306	32	127	4.465
Roncadelle	9.012	49	204	9.265
Rovato	16.504	626	432	17.562
Rudiano	5.445	0	254	5.699
Sabbio Chiese	3.721	22	88	3.831
Sale Marasino	3.138	65	167	3.370
Salò	9.858	71	421	10.350
San Felice del Benaco	3.081	85	237	3.403
San Gervasio Bresciano	2.288	126	55	2.469
San Paolo	4.213	108	183	4.504
San Zeno Naviglio	4.490	73	38	4.601
Sarezzo	13.295	50	124	13.469
Saviore dell'Adamello	961	14	17	992
Sellero	1.437	33	36	1.506
Seniga	1.399	67	115	1.581
Serle	2.786	82	224	3.092
Sirmione	7.057	312	69	7.438
Soiano del Lago	1.605	15	165	1.785
Sonico	1.263	7	0	1.270
Sulzano	1.808	18	66	1.892
Tavernole sul Mella	1.173	43	143	1.359
Temu'	1.073	0	10	1.083
Tignale	1.222	13	63	1.298
Torbole Casaglia	6.174	109	87	6.370
Toscolano-Maderno	7.384	493	117	7.994
Travagliato	12.828	74	545	13.447
Tremosine	1.630	364	131	2.125
Trenzano	5.189	127	164	5.480
Treviso Bresciano	349	12	205	566

Urago d'Oglio	3.506	42	329	3.877
Vallio Terme	1.249	8	115	1.372
Valvestino	175	37	0	212
Verolanuova	7.775	128	230	8.133
Verolavecchia	3.567	74	234	3.875
Vestone	4.275	0	186	4.461
Veza d'Oglio	1.296	167	13	1.476
Villa Carcina	10.695	0	60	10.755
Villachiara	1.068	236	128	1.432
Villanuova sul Clisi	5.406	172	83	5.661
Vione	699	24	0	723
Visano	1.797	23	113	1.933
Vobarno	7.747	128	275	8.150
Zone	867	210	14	1.091
TOTALE	1.156.484	31.991	49.569	1.238.044

La provincia di Brescia è caratterizzata da un consistente numero di insediamenti produttivi, circa 120 mila, tanto di natura industriale quanto di natura agricola ed artigianale.

Le aree maggiormente interessate dagli insediamenti di natura agricola sono ovviamente quelle di pianura dove i consumi d'acqua per usi agricoli e zootecnici costituiscono una significativa parte del consumo totale. La presenza di tali insediamenti ha inevitabilmente aumentato nelle acque di falda da cui i pozzi attingono le concentrazioni di elementi e composti chimici quali l'arsenico, il ferro, il manganese, i composti azotati, ecc. In queste aree gli sforzi d'investimento dei Gestori si dovranno pertanto necessariamente concentrare, più che altrove, nella potabilizzazione delle acque.

Gli insediamenti di natura industriale sono invece più concentrati nell'hinterland di Brescia e nella zona della Valle Trompia. In quest'area il gestore dovrà pertanto porre particolare attenzione al trattamento di un'ingente mole di reflujo industriale, dotando il territorio di adeguate infrastrutture (schemi depurativi efficienti e di alta resa) al fine di non compromettere la qualità delle acque dei corpi idrici ricettori.

Nella zona del Sebino, del Garda, della Valle Sabbia e della Valle Camonica, infine, gli insediamenti produttivi presenti sono strettamente legati all'intenso turismo che la presenza dei tre laghi del territorio bresciano (Iseo, Garda ed Idro) e delle aree montane sono in grado di generare.

In tali zone, pertanto, i Gestori dovranno porre particolare attenzione alla salvaguardia della qualità delle acque dei tre laghi e al completamento della copertura del servizio delle zone montane più difficilmente accessibili.

1.2.3 LA DINAMICA DEMOGRAFICA E DEI VOLUMI FATTURATI DELL'AMBITO

I dati ISTAT relativi alla popolazione della provincia di Brescia rilevati negli ultimi sette anni evidenziano un trend di aumento della popolazione (4,18%) più marcato di quanto si registra a livello nazionale (1,25%).

Come noto, il lieve aumento di popolazione a livello nazionale, trae principalmente origine dal fenomeno dell'immigrazione in grado di compensare e superare un tasso di natalità che, al contrario, registra variazioni, seppur lievi, di segno negativo.

In questo senso, la provincia di Brescia è senza dubbio un'area che, in forza della sua storica e riconosciuta vocazione industriale e conseguente capacità di offrire lavoro, registra un tasso di immigrazione superiore alla media nazionale.

La tabella che segue riporta il dettaglio, espresso in abitanti residenti, della popolazione ISTAT dal 2008 al 2014 a livello provinciale e nazionale.

Tabella 1.B – popolazione residente 2008-2014 a livello provinciale e nazionale (ISTAT)

Anno	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Dato provincia di Brescia	1.211.617	1.230.159	1.255.687	1.238.044	1.238.075	1.247.192	1.262.295
variazione annua %		1,53%	2,08%	-1,41%	0,00%	0,74%	1,21%
variazione 2014/2008 %							4,18%
Dato nazionale	60.045.068	60.340.328	60.626.442	59.394.207	59.685.227	60.782.668	60.795.612
variazione annua %		0,49%	0,47%	-2,03%	0,49%	1,84%	0,02%
variazione 2014/2008 %							1,25%

Pur registrando un trend crescente in termini di popolazione residente, i volumi fatturati nell'Ambito, nell'analogo periodo 2008-2014, hanno invece registrato una sostanziale stazionarietà dal 2008 al 2012 ed una discreta flessione nel 2013 e nel 2014.

La tabella sottostante riporta il volume fatturato complessivo dal 2008 al 2014 dei quattro soggetti gestori maggiormente rappresentativi operanti nell'ATO di Brescia (da soli vendono circa l'89% dei volumi dell'Ambito).

Tabella 1.C – volume fatturato complessivo 2008-2014

Anno	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Volumi consegnati all'utenza (mc)	84.649.115	89.308.161	89.191.320	91.225.514	95.956.492	88.009.080	82.723.990
Comuni aggiunti		5	0	2	4	0	0
Variazione annua %		5,50%	-0,13%	2,28%	5,19%	-8,28%	-6,01%

I dati riportati in tabella, relativamente agli anni che vanno dal 2008 al 2012, evidenziano variazioni percentuali annue del tutto proporzionali alle variazioni di perimetro gestionale dovute al

progressivo avvio del S.I.I. in Comuni (vedasi riga "Comuni aggiunti") dove fino all'anno precedente persisteva una gestione in economia.

Se ne può dedurre che nei primi cinque anni oggetto dell'analisi i volumi fatturati annui sono stati pressoché costanti.

Diversamente, negli anni 2013 e 2014, a perimetro gestionale costante, si sono registrate significative diminuzioni dei volumi fatturati che, a giudizio dell'Ente d'Ambito, trovano spiegazione nella congiuntura dei fenomeni di seguito riportati in ordine di rilevanza :

- crisi economica che ha coinvolto l'intero paese ivi compresa, seppur probabilmente con un impatto minore, la provincia di Brescia, causando la chiusura di numerose attività industriali, alcune delle quali particolarmente idroesigenti, e colpendo in maniera più indiretta anche il turismo;
- aumento costante delle tariffe che, specie in considerazione di quanto sopra, ha portato l'utenza ad un uso più consapevole della risorsa idrica;
- crescente diffusione di un consumo della risorsa idrica maggiormente responsabile dal punto di vista ambientale.

Alla luce di quanto sopra, rilevato che anche l'andamento meteorologico influenza i consumi idrici e che l'anno 2015 è stato un anno particolarmente caldo, e valutati i preconsuntivi dei volumi delle aziende relative all'anno 2015 che prevedono l'arresto della diminuzione dei volumi fatturati in ragione, oltre che delle condizioni meteo verificatesi, anche della stabilizzazione dei volumi di origine industriale, è stato pianificato, per gli anni che vanno dal 2016 alla fine del Piano, fino a nuova Revisione dello stesso, un valore annuo di volume fatturato costante e pari, su tutto l'ATO, a circa 99 mil. di mc.