



Aggiornamento Piano d'Ambito
Ufficio d'ambito della Provincia di Monza e Brianza

Relazione Generale

Sommario

INTRODUZIONE	1
NORMATIVE	3
A - RICOGNIZIONE INFRASTRUTTURE	13
1 RACCOLTA E DEPURAZIONE ACQUE REFLUE	14
1.1 GLI AGGLOMERATI	14
1.1.1 Scenari strategici.....	14
1.1.2 Assetto agglomerati nel breve periodo	14
1.1.3 Popolazione servita e non servita	49
1.1.4 Conformità alle normative: sintesi.....	50
1.1.5 Procedure di infrazione in corso	50
1.2 QUALITA' DEI CORPI IDRICI	51
1.2.1 Acque superficiali.....	54
1.2.2 Acque sotterranee	62
1.2.3 Le aree protette	68
1.3 FOGNATURA E DEPURAZIONE	70
1.3.1 Impianti di depurazione	70
1.3.2 Controlli Brianzacque.....	75
1.3.3 Gestione dei fanghi da depurazione.....	77
1.3.4 Le reti fognarie e di collettamento: lo stato delle conoscenze	78
1.3.5 Il programma di riassetto delle reti e degli sfioratori.....	90
2 ACQUEDOTTO.....	91
2.1 Situazione attuale e scenari.....	91
2.1.1 Nuovi pozzi	94
2.1.2 Dorsale di adduzione "Nord"	95
2.2 Reti di distribuzione	97
2.2.1 Stato della rete	97
2.2.2 Analisi delle perdite.....	106
2.2.3 Stato disponibilità dei misuratori.....	107
2.2.4 Stima dei consumi pro-capite	108
2.3 Fonti di approvvigionamento.....	109
2.3.1 Elenco pozzi attivi	109
2.3.2 Stato di disponibilità dei misuratori.....	115
2.4 Potabilizzazione.....	115
2.4.1 Water safety plan	115
2.4.2 Impianti potabilizzazione	118
2.4.3 Qualità delle acque prelevate.....	118

2.4.4	Esiti controlli ATS.....	119
2.5	Distribuzione acque per usi non potabili	119
3	CONSUMO ENERGETICO	120
B -	PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	121
4	DATI ECONOMICI E DI SINTESI	122
4.1	Tariffe applicate e andamenti	122
4.2	Investimenti annui realizzati, andamento e prospettive.....	127
4.2.1	Criticità del sistema idrico	127
4.2.2	Livelli di servizio obiettivo.....	134
4.2.3	Piano degli interventi.....	136
4.3	Dati economici standard	150
C -	MODELLO GESTIONALE ED ORGANIZZATIVO.....	154
5	LA SITUAZIONE DEL SERVIZIO IDRICO NELLA PROVINCIA DI MONZA E BRIANZA E LA SCELTA DEL REGIME GIURIDICO	156
6	L’AFFIDAMENTO DEL S.I.I.	157
7	MODELLO GESTIONALE ED ORGANIZZATIVO.....	159
D -	PEF – PIANO ECONOMICO FINANZIARIO	166
8	IL MUTATO SCENARIO DI PIANIFICAZIONE	168
9	NUOVE ESIGENZE DI PIANIFICAZIONE E AFFIDAMENTO ATTUALE.....	174
10	VALUTAZIONE ESTENSIONE PERIODO DI AFFIDAMENTO.....	175

ALL.1 RICOGNIZIONE E INDIVIDUAZIONE DEGLI AGGLOMERATI

All.2 SCHEDE DESCRIZIONE AGGLOMERATI

All.3 DEFINIZIONE PIANI IDRICI

All.4 DEFIZIONE PIANI FOGNARI

All.5 PROGRAMMA INTERVENTI 2024-2029

Indice delle figure

Figura 0.1 Inquadramento fisico amministrativo.....	1
Figura 0.2 Confini e comuni della Provincia di Monza e Brianza	1
Figura 1.1 Agglomerati	16
Figura 1.2 Popolazione MB - anni 2001-2023	22
Figura 1.3 Territorio dell'ATO MB	51
Figura 1.4 Idrografia MB	54
Figura 1.5 Schema classificazione dello stato ecologico delle acque superficiali.....	57
Figura 1.6 Schema classificazione dello stato chimico delle acque superficiali	57
Figura 1.7 Sottobacino PdGPO	58
Figura 1.8 Rete di monitoraggio delle acque superficiali in provincia di Monza e Brianza	59
Figura 1.9 Obiettivi di qualità del PdG2015/Relazione generale PTUA2016 (Dati 2009-2014).....	62
Figura 1.10 Parchi (Dati Regione Lombardia-Aree protette).....	68
Figura 1.11 Parchi (Dati Regione Lombardia-Aree protette).....	69
Figura 1.12 Valori medi, minimi e massimi della popolazione equivalente trattata nei 3 anni di monitoraggio (<i>“Valutazione della potenzialità effettiva dell'impianto di depurazione di Monza (MB)”</i> ETC engineering)	70
Figura 1.13 Valori giornalieri della popolazione equivalente trattata su base BOD5 vs precipitazioni [mm] nel 2017	71
Figura 1.14 Valori giornalieri della popolazione equivalente trattata su base BOD5 vs precipitazioni [mm] nel 2018	71
Figura 1.15 Valori giornalieri della popolazione equivalente trattata su base BOD5 vs precipitazioni [mm] nel 2019	72
Figura 1.16 Calcolo abbattimenti 2022 e 2023 Impianto di Monza (<i>“Giudizio conformità ARPA anno2023”</i>)	73
Figura 1.17 Calcolo abbattimenti 2022 e 2023 Impianto di Vimercate (<i>“Giudizio conformità ARPA anno2023”</i>).....	75
Figura 1.18 Dati e grafici riassuntivi dei controlli su aziende della provincia di Monza e Brianza.....	76
Figura 1.19 Rete fognatura suddivisa per tipologia.....	80
Figura 1.20 Rappresentazione percentuale della tipologia delle tubazioni	83
Figura 1.21 Rappresentazione percentuale del materiale delle tubazioni– Anno 2023.....	85
Figura 1.22 Rappresentazione percentuale della forma delle tubazioni– Anno 2023	87
Figura 1.23 Rappresentazione percentuale del diametro delle tubazioni circolari– Anno 2023	89
Figura 2.1 Previsione popolazione Provincia di Monza e della Brianza al 2041	92
Figura 2.2 Al momento della redazione del presente documento risulta attiva la sola tratta da Aicurzio ad Usmate (da Usmate in poi il tubo è posato ma non è ancora attivo in attesa del completamento della stazione di rilancio posizionata in Usmate Velate).....	96
Figura 2.3 Rappresentazione percentuale della tipologia delle condotte Anno 2023.....	101
Figura 2.4 Rappresentazione percentuale dei materiali delle tubazioni -Anno 2023	103
Figura 2.5 Rappresentazione percentuale dei diametri delle tubazioni in mm – Anno 2023	105
Figura 2.6 Schema di approccio per la realizzazione dei Piani di Sicurezza.....	117

Figura 4.1 Stato effettivo PI 2018 - 2024	149
Figura 7.1 Erogazione del S.I.I. dal 01.01.2018.....	159
Figura 7.2 Sedi attività Brianzacque Srl.....	161
Figura 8.1 - Valore investimenti previsti per categoria	169
Figura 8.2 - Valore investimenti previsti per settore	169
Figura 8.3 - PEF Piano Tariffario 2016-2019.....	173
Figura 9.1 - variazione % annua Theta.....	174
Figura 10.1 - trend nuovo fabbisogno investimenti 2018 - 2041	175
Figura 10.2 - Variazione % annua Theta.....	176

Indice delle tabelle

Tabella 0-1 Gestione del SII al 01/01/2018 all'interno della provincia Monza e Brianza	3
Tabella 0-2 Gestori operanti per tipologia di servizio al 01/01/2018	3
Tabella 1.1 Popolazione residente nei comuni di Monza Brianza –Anni 2001-2009	18
Tabella 1.2 Popolazione residente nei comuni della provincia di Monza Brianza – Anni 2010-2019.....	20
Tabella 1.3 Popolazione residente nei comuni della provincia di Monza Brianza – Anni 2020-2023.....	21
Tabella 1.4 Carico generato Agglomerato di Monza.....	25
Tabella 1.5 Calcolo popolazione stabile agglomerato di Monza.....	26
Tabella 1.6 Calcolo bilancio spostamenti lavoro/scuola agglomerato di Monza	26
Tabella 1.7 Abitanti e studenti che lavorano e studiano nel comune di residenza e fuori- Agglomerato di Monza.....	28
Tabella 1.8 Calcolo popolazione industriale agglomerato di Monza	28
Tabella 1.9 Calcolo popolazione assimilabile alla domestica agglomerato di Monza	30
Tabella 1.10 Carico generato agglomerato di Vimercate	31
Tabella 1.11 Calcolo popolazione stabile agglomerato di Vimercate	31
Tabella 1.12 Calcolo bilancio spostamenti lavoro/scuola agglomerato di Monza	32
Tabella 1.13 Abitanti e studenti che lavorano e studiano nel comune di residenza e fuori- Agglomerato di Vimercate	32
Tabella 1.14 Calcolo popolazione industriale agglomerato di Vimercate.....	33
Tabella 1.15 Calcolo popolazione assimilabile alla domestica agglomerato di Vimercate.....	33
Tabella 1.16 Carico generato agglomerato di Seveso Nord	34
Tabella 1.17 Calcolo popolazione stabile agglomerato di Seveso Nord	34
Tabella 1.18 Calcolo bilancio spostamenti lavoro/scuola agglomerato di Seveso Nord.....	35
Tabella 1.19 Abitanti e studenti che lavorano e studiano nel comune di residenza e fuori- Agglomerato di Seveso Nord.....	35
Tabella 1.20 Calcolo popolazione industriale agglomerato di Seveso Nord.....	36
Tabella 1.21 Calcolo popolazione assimilabile alla domestica agglomerato di Seveso Nord.....	36
Tabella 1.22 Carico generato Interambito Olona Sud	37
Tabella 1.23 Calcolo popolazione stabile agglomerato di Olona sud.....	37
Tabella 1.24 Calcolo bilancio spostamenti lavoro/scuola Interambito Olona Sud-.....	38
Tabella 1.25 Abitanti e studenti che lavorano e studiano nel comune di residenza e fuori- Agglomerato di Olona Sud.....	38
Tabella 1.26 Popolazione industriale Interambito Olona Sud	38
Tabella 1.27 Popolazione assimilabile alla domestica Interambito Olona Sud	39
Tabella 1.28 Carico generato Interambito Cassano d' Adda	40
Tabella 1.29 Popolazione stabile Interambito Cassano d' Adda	40
Tabella 1.30 Calcolo bilancio spostamenti lavoro/scuola Interambito Cassano d' Adda.....	40
Tabella 1.31 Abitanti e studenti che lavorano e studiano nel comune di residenza e fuori- Agglomerato di Olona Sud.....	41

Tabella 1.32 Popolazione industriale Interambito Cassano d' Adda.....	41
Tabella 1.33 Popolazione assimilabile alla domestica Interambito Cassano d' Adda.....	42
Tabella 1.34 Carico generato InterambitoTrucazzano.....	43
Tabella 1.35 Popolazione stabile InterambitoTrucazzano.....	43
Tabella 1.36 Calcolo bilancio spostamenti lavoro/scuola Interambito Trucazzano	44
Tabella 1.37 Abitanti e studenti che lavorano e studiano nel comune di residenza e fuori- Interambito Trucazzano	44
Tabella 1.38 Popolazione industriale InterambitoTrucazzano	44
Tabella 1.39 Popolazione assimilabile alla domestica InterambitoTrucazzano	45
Tabella 1.40 Carico generato Interambito Peschiera Borromeo.....	46
Tabella 1.41 Popolazione stabile Interambito Peschiera Borromeo	46
Tabella 1.42 Popolazione fluttuante Interambito Peschiera Borromeo	46
Tabella 1.43 Abitanti e studenti che lavorano e studiano nel comune di residenza e fuori- Interambito Peschiera.....	47
Tabella 1.44 Popolazione industriale Interambito Peschiera Borromeo.....	47
Tabella 1.45 Popolazione assimilabile alla domestica Interambito Peschiera Borromeo	47
Tabella 1.46 Carico generato Interambito Caronno Pertusella.....	48
Tabella 1.47 Popolazione stabile Interambito Caronno Pertusella.....	48
Tabella 1.48 Popolazione fluttuante Interambito Caronno Perussela.....	48
Tabella 1.49 Abitanti e studenti che lavorano e studiano nel comune di residenza e fuori- Interambito Caronno Pertussela.....	49
Tabella 1.50 Popolazione industriale Interambito Caronnno Pertusella.....	49
Tabella 1.51 Popolazione assimilabile alla domestica Interambito Caronnno Pertusella	49
Tabella 1-52 Carico generato totale per comune.....	50
Tabella 1.53 Rete di monitoraggio dei corsi d' acqua nel bacino del fiume Lambro.....	58
Tabella 1.54 Rete di monitoraggio dei corsi d' acqua nel bacino dell'Adda sub lacuale (DAA: Diffusa attività).....	59
Tabella 1.55 Stato dei corsi d' acqua nel bacino del fiume Lambro rapporto sessennale 2014-2019.....	60
Tabella 1.56 Stato dei corsi d' acqua nel bacino del fiume Adda (sublacuale) rapporto sessennale 2014-2019	60
Tabella 1.57 Stato dei corsi d' acqua nei sessenni 2009-2014 e 2014-2019	60
Tabella 1.58 Stato chimico acque superficiali anno 2023	61
Tabella 1.59 Parametro LiMeco anno 2023	61
Tabella 1.60 Rete regionale di monitoraggio qualitativo delle acque sotterranee 2014-2019 per Corpo Idrico	64
Tabella 1.61 Frequenza di monitoraggio chimico per anno in funzione della tipologia di acquifero. Legenda - Sv=monitoraggio di Sorveglianza; Op=monitoraggio Operativo; B=profilo analitico di base; A= parametri addizionali. SR= sottogruppi indicativi di rischio; P=presenze – superamenti analitici riscontrati.....	65
Tabella 1.62 Corpi idrici sotterranei – Stato chimico 2014-2019	67
Tabella 1- Censimento Reti fognatura.....	79

Tabella 1- Elenco Comuni con estensione delle reti divisa per tipologia Anno2019.....	81
Tabella 1- Elenco Comuni con estensione delle reti divisa per tipologia Anno2023.....	82
Tabella 1- Lunghezza rete di fognatura suddivisa per tipologia.....	82
Tabella 1- Elenco Comuni con estensione delle reti divisa per materiale.....	85
Tabella 1- Lunghezza rete fognatura divisa per materiale.....	85
Tabella 1- Elenco Comuni con estensione delle reti divisa per forma delle tubazioni.....	87
Tabella 1- Lunghezza rete fognatura divisa per forma.....	87
Tabella 1- Elenco Comuni con estensione delle condotte circolari divisa per diametri.....	89
Tabella 2.1 Stima del fabbisogno idrico futuro.....	93
Tabella 2.2 Stima del volume in uscita dalla rete.....	93
Tabella 2.3 Stima del fabbisogno idrico nell'ipotesi di riduzione delle perdite idriche.....	93
Tabella 2.4 Nuovi pozzi previsti.....	94
Tabella 2.5 Pozzi realizzati 2019-2023.....	94
Tabella 2.6 Nuovi pozzi in previsione.....	95
Tabella 2.7 Nuovi pozzi in previsione.....	95
Tabella 2.8 Campi pozzi in previsione.....	95
Tabella 2-9 % Rilievo acquedotto.....	99
Tabella 2-10 Elenco Comuni con estensione delle reti divisa per tipologia Anno 2023.....	101
Tabella 2-11 Elenco Comuni con estensione delle reti divisa per materiale.....	103
Tabella 2-12 Lunghezza complessiva delle condotte suddivisa per materiale.....	103
Tabella 2-13 Elenco Comuni con estensione delle reti divisa per diametro.....	105
Tabella 2-14 Lunghezza complessiva delle condotte suddivisa per diametri nella provincia di Monza e Brianza.....	105
Tabella 2-15 Analisi perdite ATO MB.....	106
Tabella 2-16 Ricerca perdite nel territorio gestito da Brianzacque.....	107
Tabella 2-17 Stato di Disponibilità di misuratori di consumo presso ogni utenza ATO MB.....	107
Tabella 2-18 Stato di Disponibilità di misuratori di consumo presso ogni utenza ATO MB.....	108
Tabella 2-19 Stima consumo procapite.....	108
Tabella 2-20 Elenco pozzi attivi.....	114
Tabella 2-21 Sistemi di acquedotto di piano.....	116
Tabella 2-22 Comuni Water Safety Plan.....	117
Tabella 2-23 Sistemi di Potabilizzazione ATO MB.....	118
Tabella 2-24 Qualità acque prelevate ATO MB.....	119
Tabella 3-1 Consumi energia.....	120
Tabella 3-2 Interventi previsti.....	120
Tabella 4-1 TMP Bilancio sociale.....	122
Tabella 4-2 Tariffe Anno 2020.....	123
Tabella 4-3 Tariffe Anno 2021.....	124

Tabella 4-4 Tariffe Anno 2022.....	125
Tabella 4-5 Tariffe Anno 2023.....	126
Tabella 4.6 Criticità ARERA n.1/2018 DSID	127
Tabella 4.7 Obiettivi ARERA	136
Tabella 4.8 Categorie e gruppi di interventi individuati.....	139
Tabella 4.9 Riepilogo interventi cogenti	141
Tabella 4.10 Riepilogo interventi per ottimizzare la gestione	143
Tabella 4.11 Riepilogo Interventi immateriali	143
Tabella 4.12 Riepilogo Interventi strategici	147
Tabella 4.13 Riepilogo Interventi manutenzione straordinaria e potenziamento reti	148
Tabella 4.14 Riepilogo Interventi	149
Tabella 4-15 Costi parametrici Acquedotto.....	152
Tabella 4-16 Costi parametrici Fognatura	153
Tabella 4-17 Costi parametrici – Altri costi	153
Tabella 8-1 Piano investimenti-scenario massimale.....	173

INTRODUZIONE

La Provincia di Monza e Brianza è situata nella zona centro-occidentale della Regione Lombardia, e confina a nord-ovest con la Provincia di Como, a nord-est con la Provincia di Lecco, a est con la Provincia di Bergamo, da sud-ovest a sud-est con la provincia di Milano e a ovest con la provincia di Varese.

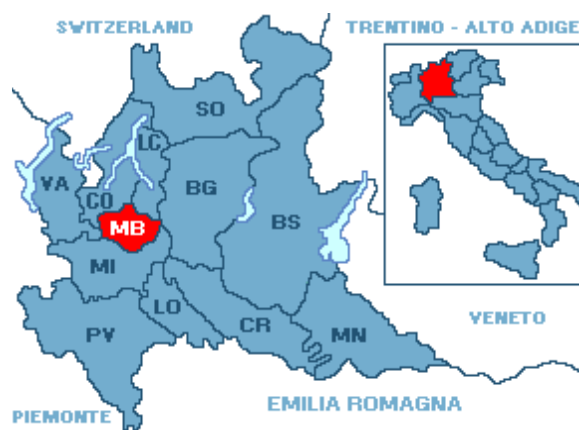


Figura 0.1 Inquadramento fisico amministrativo

Il territorio provinciale ha un'estensione di 405,3 km², e si sviluppa prevalentemente secondo un asse longitudinale, in direzione ovest-est. La popolazione residente ammonta a 877.680 abitanti (fonte ISTAT, popolazione residente al 31/12/2023), per una densità abitativa molto elevata, pari a circa 2165 abitanti per km². All'interno del territorio provinciale ricadono 55 comuni, dei quali il capoluogo risiede nella città di Monza, situata a circa 15 km a Nord-est del capoluogo regionale lombardo, ovvero la città di Milano.



Figura 0.2 Confini e comuni della Provincia di Monza e Brianza

Come indicato all'art. 47 della Legge Regionale n. 12 dicembre 2003, n. 26 "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", i confini dell'Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Monza e Brianza coincidono con i confini amministrativi della medesima provincia.

L'Ufficio d'Ambito Territoriale Ottimale di Monza e della Brianza ha affidato a Brianzacque S.r.l. con sede legale a Monza la gestione unica del servizio idrico integrato, con il parere favorevole vincolante dei Comuni. L'affidamento, disposto dal 1/01/2012 era caratterizzato in origine da una durata ventennale.

In questi anni si sono susseguite operazioni societarie volte all'acquisizione di Società e rami aziendali di altre realtà operanti nel territorio, al fine di realizzare quanto disposto dalle normative vigenti in materia, univocamente indirizzate al raggiungimento della Gestione Unica d'Ambito.

Dal 1° gennaio 2018 Brianzacque Srl, a tutti gli effetti Gestore Unico dell'ATO MB, è il soggetto titolare dei servizi di Acquedotto e Fognatura in tutti i comuni Brianzoli, e del servizio di Depurazione nella maggior parte di essi. Cap Holding SpA continua a contribuire alla gestione del S.I.I. con il ruolo di Gestore "grossista".

Con Deliberazione n°3 del 22/11/2018 la Conferenza dei comuni dell'ATO Monza Brianza ha approvato la proposta formulata dal gestore di estensione della durata della Convenzione di affidamento del SII a Brianzacque Srl quale gestore unico fino al 2041.

Contemporaneamente al raggiungimento della Gestione Unica d'Ambito e alla proroga della convenzione Brianzacque ha svolto e sta svolgendo un'intensa attività di conoscenza e ottimizzazione sia della rete idrica che di fognatura. In particolare, tale attività è stata concretizzata con l'elaborazione dei piani idrici e piani fognari a livello comunale, ad oggi conclusi.

Il processo di aggiornamento ha coinvolto anche alcuni aspetti riportati nel Piano d'Ambito quali: la ricognizione dello stato di fatto, le previsioni della crescita demografica, la valutazione del fabbisogno idrico futuro, il calcolo della componente fluttuante della popolazione, la definizione delle criticità e degli interventi.

La tabella seguente rappresenta la gestione del servizio idrico integrato all'interno della provincia suddiviso per gestori e tipologia del servizio (acquedotto, fognatura, depurazione) al 01/01/2018. A partire da tale data, come precedentemente precisato, tutti comuni facenti parte della provincia di Monza e della Brianza vengono gestiti da Brianzacque per quanto concerne il servizio di acquedotto e fognatura.

Comune	ACQUEDOTTO	FOGNATURA	DEPURAZIONE
1 Agrate Brianza	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	CAP Holding
2 Aicurzio	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
3 Albate	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
4 Arcore	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
5 Barlassina	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	CAP Holding
6 Bellusco	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	CAP Holding
7 Bernareggio	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
8 Besana in Brianza	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
9 Biassono	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
10 Bovisio Masciago	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	CAP Holding
11 Briosco	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
12 Brugherio	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	CAP Holding
13 Burago Molgora	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
14 Busnago	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	CAP Holding
15 Camparada	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
16 Caponago	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	CAP Holding
17 Carate Brianza	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
18 Carnate	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
19 Cavenago Brianza	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	CAP Holding
20 Ceriano Laghetto	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	CAP Holding
21 Cesano Maderno	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	CAP Holding
22 Cogliate	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	CAP Holding
23 Concrezzo	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
24 Cornate D'Adda	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	CAP Holding
25 Correzzana	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
26 Desio	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
27 Giussano	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
28 Lazzate	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	CAP Holding
29 Lentate sul Seveso	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	CAP Holding

30	Lesmo	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
31	Limbate	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	CAP Holding
32	Lissone	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
33	Macherio	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
34	Meda	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	CAP Holding
35	Mezzago	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	CAP Holding
36	Misinto	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	CAP Holding
37	Monza	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
38	Muggiò	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
39	Nova Milanese	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
40	Ornago	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	CAP Holding
41	Renate	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
42	Roncello	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	CAP Holding
43	Ronco Briantino	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
44	Seregno	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
45	Seveso	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	CAP Holding
46	Sovico	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
47	Sulbiate	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
48	Triuggio	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
49	Usmate Velate	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
50	Varedo	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	CAP Holding
51	Vedano al Lambro	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
52	Veduggio con Colzano	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
53	Verano Brianza	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
54	Villasanta	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL
55	Vimercate	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL	BRIANZACQUE SRL

Tabella 0-1 Gestione del SII al 01/01/2018 all'interno della provincia Monza e Brianza

La tabella seguente riporta invece i gestori operanti all'interno del perimetro delimitato dalla provincia suddivisi per servizi forniti.

Gestione Acquedotto	
GESTORE	N. COMUNI
BRIANZACQUE	55
Gestione Fognatura	
GESTORE	N. COMUNI
BRIANZACQUE	55
Gestione Depurazione	
GESTORE	N. COMUNI
BRIANZACQUE	33
CAP HOLDING	22

Tabella 0-2 Gestori operanti per tipologia di servizio al 01/01/2018

Il servizio di depurazione viene gestito in 33 comuni della provincia da Brianzacque S.r.l., mentre nei restanti comuni da Cap Holding, come gestore grossista.

NORMATIVE

Le normative europee sulla disciplina della gestione delle risorse idriche e sulla tutela del patrimonio ambientale traggono origine dalla necessità di stabilire i principi di base per una politica sostenibile delle acque a livello comunitario, allo scopo di integrare all'interno di un unico quadro i diversi aspetti gestionali ed ecologici. In questo quadro si inseriscono le principali direttive comunitarie, che vengono di seguito brevemente richiamate:

- Direttiva 91/271/CEE del Consiglio del 21 maggio 1991 concernente il trattamento delle acque reflue urbane
- Direttiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque
- Direttiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 dicembre 2006 sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento
- Direttiva 2008/105/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2008 relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive del Consiglio 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE e 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio
- Direttiva 2009/90/CE della Commissione del 31 luglio 2009 che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque
- Direttiva 2013/39/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 agosto 2013, che modifica le direttive 2000/60/CE e 2008/105/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque
- Direttiva 2014/80/UE della Commissione, del 20 giugno 2014, che modifica l'allegato II della direttiva 2006/118/CE del Parlamento europeo e del Consiglio sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento
- Direttiva 2014/101/UE della Commissione, del 30 ottobre 2014, che modifica la direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque
- Decisione (UE) 2018/229 della Commissione, del 12 febbraio 2018, che istituisce, a norma della direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, i valori delle classificazioni dei sistemi di monitoraggio degli Stati membri risultanti dall'esercizio di intercalibrazione e che abroga la decisione 2013/480/UE della Commissione
- Direttiva (UE) 2020/2184 del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2020 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano

Inquadramento normativo nazionale

Le indicazioni normative comunitarie sono state recepite nell'ordinamento italiano dando attuazione ai contenuti delle direttive stesse. In particolare, ai fini del presente elaborato, si richiamano:

- D.lgs 31/2001, "Attuazione della direttiva 98/83/CEE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano" il quale costituisce il riferimento per le caratteristiche qualitative dei corpi acquiferi destinati ad uso potabile umano ed i limiti ammessi per il relativo giudizio di potabilità (Abrogato dal D.Lgs. 23/02/2023 n.18 dal 21.03.2023);
- il D. Lgs 152/2006 e s.m.i. "Norme in materia Ambientale", che recepisce i contenuti delle direttive 2000/60/CE e 91/271/CE. In particolare la sezione inerente alle risorse idriche viene trattata alla Parte III "Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche" e nei relativi allegati.
- D. Lgs 16/03/2009 n. 30 Attuazione Direttiva 2006/118/CE sulle acque sotterranee;
- D.Lgs. 23/02/2023 n.18 Attuazione della direttiva UE 2020/2184 del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2020, concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano;

Inquadramento Normativo regionale

La regione Lombardia, nel rispetto del quadro normativo fornito dalle direttive comunitarie europee, e da quanto stabilito dalle conseguenti disposizioni nazionali, ha emanato diversi provvedimenti, di cui di seguito si riportano i principali:

- **L.R. 26/2003** e s.m.i., “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”:
 - All’articolo 45, per recepimento della Direttiva 2000/60/CE (art. 13) e 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 Tutela delle Acque (PTA), quale “strumento regionale per la pianificazione della tutela qualitativa e quantitativa delle acque. Il Piano è redatto in coerenza con gli atti di pianificazione di distretto idrografico e ha efficacia immediatamente vincolante per le amministrazioni e gli enti pubblici territoriali, che entro sei mesi dalla data della sua approvazione ovvero del suo aggiornamento attivano le procedure necessarie ad adeguare i rispettivi strumenti di pianificazione ambientale, urbanistica e territoriale. Il PTA, ove espressamente previsto, ha efficacia immediatamente vincolante per i soggetti privati”. Viene inoltre indicata la struttura del PTA, che si compone di da un atto di indirizzi, approvato dal Consiglio regionale su proposta della Giunta regionale, e da un Programma di tutela e uso delle acque (PTUA), approvato dalla Giunta regionale, che individua le azioni per il raggiungimento degli obiettivi contenuti nell'atto di indirizzi;
 - all’art. 47 stabilisce l’organizzazione del Servizio Idrico Integrato (S.I.I.), inteso quale insieme delle attività di captazione, adduzione e distribuzione di acqua a usi civili, fognatura e depurazione delle acque reflue, sulla base di ambiti territoriali ottimali (ATO) corrispondenti ai confini amministrativi delle province lombarde e della città di Milano. In seguito alla costituzione della Provincia di Monza e Brianza, il territorio regionale è ad oggi suddiviso in 13 ATO. Al fine di perseguire politiche integrate e garantire la gestione omogenea e coordinata degli interventi sui bacini idrografici condivisi, gli enti responsabili interessati, individuano nei rispettivi territori le aree ricadenti nel bacino stesso, denominate aree di interambito, e procedono d’intesa alla programmazione degli interventi e alla definizione di politiche tariffarie coerenti.
 - All’art. 48 vengono stabilite le competenze delle Province in materia di Servizio Idrico Integrato, alle quali sono trasferite le funzioni precedentemente esercitate delle precedenti Autorità d’Ambito. Le Province, quali “Enti responsabili dell’ATO”, operano attraverso una Azienda Speciale (costituita ai sensi dell’Art. 114 del D.Lgs 267/2000 - T.U.E.L.) denominata Ufficio d’Ambito. In particolare vengono elencate le decisioni per le quali è necessario acquisire il parere obbligatorio e vincolante della Conferenza dei Comuni;
 - All’art. 49 viene stabilito che “le province organizzano il Servizio Idrico Integrato a livello di ATO nel rispetto del Piano d’Ambito e deliberano la forma di gestione secondo quanto previsto dalla normativa comunitaria e statale, acquisito il parere vincolante della Conferenza dei Comuni. Il servizio è affidato ad un unico soggetto per ogni ATO”;
- **La D.G.R. n. 6990 del 31 luglio 2017** approva il PTUA 2016 che costituisce la revisione del precedente PTUA 2006 approvato con Deliberazione n. 2244 del 29 marzo 2006.
- **La 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. In tale Deliberazione vengono fornite la struttura ed i contenuti da inserire nel Piano d’Ambito, e viene indicato un indice tipo inerente le varie tematiche da sviluppare all’interno del suddetto documento;
- **DGR 12/12/2013 n° X/1086** “Direttiva per l’individuazione degli agglomerati, ai sensi dell’art. 44 comma 1, lettera c) della l.r. 12 dicembre 2003 n. 26 <<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>>”. In questa Deliberazione vengono forniti i criteri per l’individuazione degli Agglomerati, così come definiti all’interno del D.lgs. 152/06 (art. 74), e le indicazioni per determinarne la relativa dimensione in termini di carico generato espresso in Abitanti Equivalenti (A.E.).

- **Delibera n°XI/2537** – Approvazione delle linee guida regionali per l’aggiornamento dei piani d’ambito del servizio idrico integrato.

In tema di acque destinate al consumo umano, la Regione Lombardia ha prodotto le seguenti fonti normative:

- **DGR 27 giugno 1996 – n. 6/15137** “Direttive per l’individuazione delle aree di salvaguardia delle captazioni di acque sotterranee (pozzi e sorgenti) destinate a consumo umano (art. 9 punto 1 lett. f del Dpr 24 maggio 1998, n.236). In tale documento vengono forniti i criteri per l’individuazione delle aree di salvaguardia delle aree a tutela dei punti di captazione di acque destinate a consumo umano, erogate a terzi tramite acquedotto che riveste carattere di pubblico interesse;
- **DGR 10 aprile 2003 - n. 7/12693** “Decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152 e smi, art. 21 comma 5 – Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque sotterranee destinate al consumo umano”, nella quale vengono definite le modalità di realizzazione e gestione di opere all’interno delle aree di rispetto di captazioni idropotabili, quali fognature, edilizia residenziale e relative opere di urbanizzazione, opere viarie, ferroviarie ed in genere infrastrutture di servizio, pratiche agricole. Vengono inoltre fornite indicazioni per la realizzazione di nuovi pozzi ad uso potabile.

Si richiamano inoltre:

- **il 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”;
- **il 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”.
- **Il Regolamento Regionale del 29 marzo 2019, n°6** “Disciplina e regimi amministrativi degli scarichi di acque reflue domestiche e di acque reflue urbane, disciplina dei controlli degli scarichi e delle modalità di approvazione dei progetti degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane, in attuazione dell’articolo 52, commi 1, lettere a) e f bis), e 3, nonché dell’articolo 55, comma 20, della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26 (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)”.
- Il Regolamento Regionale n. 7 del 2017 definisce i criteri per il rispetto del principio di invarianza idraulica e idrologica delle acque meteoriche. È stato integrato nel 2018, introducendo un periodo transitorio di disapplicazione per alcune fattispecie di interventi, e ad aprile 2019, a seguito di osservazioni tecniche e richieste di chiarimenti. Le ultime modifiche sono in vigore dal 25 aprile 2019.

Atti di pianificazione

Il piano di Gestione per il Distretto idrografico del fiume Po – PdGPo

La Direttiva Europea 2000/60/CE, che istituisce un quadro d’azione comunitaria in materia di acque, individua quale strumento per la pianificazione, il Piano di Gestione del Bacino Idrografico. L’Autorità di Bacino Distrettuale assume un ruolo di coordinamento e di definizione degli obiettivi, a cui devono sottostare tutti gli altri atti di pianificazione regionale sottoposti al Piano di Gestione.

In attuazione della Direttiva 2000/60/CE, l’Autorità di Bacino del fiume Po ha adottato il Piano di Gestione per il Distretto idrografico del fiume Po – PdGPo (Deliberazione n. 1 del 24 febbraio 2010). Il Piano di Gestione è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono programmate le misure finalizzate a garantire la corretta utilizzazione delle acque e il perseguimento degli scopi e degli obiettivi ambientali stabiliti dalla Direttiva 2000/60/CE.

Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 febbraio 2013 è l’atto formale che ha completato l’iter di adozione del Piano di Gestione del Distretto idrografico Padano.

Sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana del 13 settembre 2023 è stato pubblicato DPCM del 7 giugno 2023 di approvazione del secondo aggiornamento del Piano di gestione delle acque 2021-2027 dell'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po, di cui all'art. 13, comma 7 della Direttiva 2000/60/CE (GU Serie Generale n.214 del 13-09-2023), adottato con Deliberazione della Conferenza Istituzionale Permanente n. 4 del 20 dicembre 2021, ai sensi dell'art. 65, comma 7 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Il Programma di Tutela ed Uso delle Acque (PTUA)

La Regione Lombardia, con l'approvazione della Legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26, ha individuato il Piano di tutela delle acque (PTA), previsto dall'articolo 121 del D.Lgs. 152/2006 e redatto in coerenza con gli atti di pianificazione di distretto idrografico, quale strumento per la pianificazione della tutela qualitativa e quantitativa delle acque. Il Piano ha efficacia immediatamente vincolante per le amministrazioni e gli enti pubblici territoriali ed è costituito da:

- **Atto di indirizzi** per la politica di uso e tutela delle acque della Regione Lombardia, approvato dal Consiglio regionale il 28 luglio 2004 su proposta della Giunta regionale;
- **Programma di tutela e uso delle acque (PTUA)**, approvato originariamente con DGR del 29 marzo 2006, n. 8/2244. Con Delibera n. 6990 del 31 luglio 2017 è stato approvato il **PTUA 2016** che costituisce la revisione del precedente PTUA.

Il PTUA si applica a tutti i corpi idrici superficiali (e sotterranei) del territorio regionale, al fine di raggiungere specifici obiettivi strategici, identificati dall'Atto di Indirizzi, gli obiettivi di qualità ambientale definiti dall'art. 76 del D.Lgs. 152/2006 e ulteriori obiettivi riferiti ad acque a specifica destinazione funzionale, alle aree sensibili, alle zone vulnerabili e ad ambienti significativi per il sostegno alla biodiversità.

Gli obiettivi strategici del PTUA indicati dall'Atto di indirizzi sono i seguenti:

- promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- assicurare acqua di qualità, in quantità adeguata al fabbisogno e a costi sostenibili per gli utenti;
- recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali degli ambienti acquatici e delle fasce di pertinenza dei corpi idrici;
- promuovere l'aumento della fruibilità degli ambienti acquatici nonché l'attuazione di progetti e buone pratiche gestionali rivolte al ripristino o al mantenimento dei servizi ecosistemici dei corpi idrici;
- ripristinare e salvaguardare un buono stato idromorfologico dei corpi idrici, temperando la salvaguardia e il ripristino della loro qualità con la prevenzione dei dissesti idrogeologici e delle alluvioni.

Il PTUA ha recepito dal *Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po* l'individuazione dei corpi idrici superficiali e, per ciascuno di essi, la classificazione dello stato ecologico, dello stato chimico e l'orizzonte temporale fissato per il conseguimento dell'obiettivo ambientale.

Inoltre, per ciascun corpo idrico individuato, il PTUA ha indicato le pressioni e gli impatti ritenuti significativi, secondo l'approccio introdotto dalla Direttiva Quadro, per la definizione dei programmi di misure da adottare per il raggiungimento degli obiettivi fissati.

Sempre riguardo alle acque superficiali, ma in questo caso anche alle sotterranee, le principali pressioni significative riconosciute dal PTUA e correlate al Servizio Idrico Integrato sono quelle puntuali costituite dagli scarichi di acque reflue urbane e dagli sfioratori delle reti fognarie. Queste pressioni possono determinare gli impatti dell'inquinamento organico e dell'inquinamento da nutrienti.

Il Programma, con le Misure di Piano, elenca le risposte utili a mitigare o rimuovere gli effetti delle pressioni significative, risposte che comprendono interventi strutturali e azioni immateriali. Tra le Misure individuate dal PTUA particolarmente significative per la pianificazione d'ambito e per il ruolo attuativo assegnato al gestore del S.I.I. si riportano le seguenti:

- KTM01-P1-a003 - *Adeguamento degli agglomerati e degli impianti di depurazione ai requisiti della direttiva 91/271/CEE*. La misura prevede che, per gli agglomerati con carico generato maggiore di 2.000

A.E., siano superati i deficit infrastrutturali esistenti rispetto alle previsioni della direttiva “acque reflue”. Il programma degli interventi del Piano d’Ambito comprende la totalità degli adeguamenti necessari alla piena attuazione della misura.

- KTM01-P1-b004 - *Incremento efficienza di depurazione dei reflui urbani funzionale al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici, oltre le disposizioni della direttiva 91/271/CEE*. La misura prevede, tra l’altro, “interventi di implementazione di reti e impianti finalizzati al rinnovo/sostituzione e al raggiungimento di performances superiori a quelle disposte dalle normative anche considerando gli agglomerati >2.000 AE”. La programmazione degli investimenti comprende numerosi interventi attuativi della misura, che, ad avvenuta realizzazione, garantiranno ai reflui urbani interessati un trattamento più spinto di quello che il quadro normativo prescriverebbe.

KTM01-P1-a002 - *Depurazione dei reflui delle case sparse e dei piccoli agglomerati con trattamenti appropriati al fine di rimuovere i carichi organici e di nutrienti (fitodepurazione, ecc.)*. La misura prevede l’adozione delle tecnologie più adeguate, in relazione ai carichi da trattare, per la depurazione dei reflui provenienti, tra l’altro, da piccoli agglomerati. Il Disciplinare tecnico di cui è corredata la Convenzione per la Gestione del Servizio Idrico Integrato, tuttavia, prevede tra l’altro che “eventuali criticità date da inquinamenti cronici da scarichi provenienti da vasche Imhoff non possono, di norma, essere mitigate o risolte con l’adozione di prassi gestionali, ma vanno necessariamente affrontate nell’ambito della programmazione degli adeguamenti infrastrutturali”. È stata quindi già contemplata l’ipotesi che anche piccoli scarichi, in relazione alla specifica sensibilità dei rispettivi bersagli, possano risultare inquinanti, rendendo necessario intervenire per garantire l’effettiva appropriatezza del loro trattamento.

Le finalità principali di tale strumento sono:

- Prevenzione e riduzione dell’inquinamento delle acque superficiali e sotterranee;
- Perseguire un uso sostenibile della risorsa idrica;
- Tutela delle acque destinate a specifici usi;
- Mantenimento della capacità di auto depurazione dei corpi idrici e della capacità di conservare la biodiversità dei diversi corpi d’acqua.

In particolare, vengono posti obiettivi strategici volti a preservare e tutelare le caratteristiche qualitative di acque sotterranee e superficiali, con particolare riferimento ai corpi acquiferi destinati ad approvvigionamento potabile (sia in ottica attuale, sia in riferimento a sviluppi futuri), nonché altre finalità quali l’idoneità alla balneazione per tutti i grandi laghi prealpini e per i corsi d’acqua loro emissari, la designazione dei grandi laghi prealpini e dei corsi d’acqua aventi stato di qualità buono o sufficiente come idonei alla vita dei pesci, lo sviluppo degli usi non convenzionali delle acque (usi ricreativi, navigazione), la tutela dei corpi idrici e degli ecosistemi connessi, e l’equilibrio del bilancio idrico per le acque superficiali e sotterranee, identificando ed intervenendo in particolare sulle aree sovra sfruttate.

L’Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po ha adottato il secondo Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po (PdGPo 2021); per garantire la coerenza tra i due strumenti di pianificazione, nonché ai sensi dell’articolo 121 del Codice dell’Ambiente (d.lgs. n. 152 del 2006), Regione Lombardia ha attivato l’aggiornamento del proprio Piano di Tutela delle Acque (PTA), costituito dall’Atto di indirizzi e dal Programma di tutela e uso delle acque (PTUA). L’**Atto di Indirizzi** della nuova pianificazione regionale nel settore delle risorse idriche è stato approvato dal Consiglio regionale con d.c.r. n. 2569 del 22 novembre 2022.

Gli obiettivi strategici del PTUA indicati dall’Atto di indirizzi sono i seguenti:

- aumentare la resilienza dei territori rispetto ai cambiamenti climatici, con particolare riguardo al rischio di un aumento ed aggravarsi delle emergenze idriche;
- promuovere l’uso razionale e sostenibile delle risorse idriche;
- assicurare acqua di qualità, in quantità adeguata al fabbisogno e a costi sostenibili per gli utenti;
- recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali degli ecosistemi acquatici e delle fasce di pertinenza dei corpi idrici;

- promuovere l'aumento della fruibilità consapevole e sostenibile degli ambienti acquatici nonché l'attuazione di progetti e buone pratiche gestionali rivolte al ripristino o al mantenimento dei servizi ecosistemici dei corpi idrici e delle fasce di pertinenza;
- ripristinare e salvaguardare un buono stato idromorfologico dei corpi idrici, contemperando con la prevenzione dei dissesti idrogeologici e delle alluvioni;
- promuovere il livello buono dello stato ecologico e chimico delle acque superficiali e il livello buono dello stato quantitativo e chimico delle acque sotterranee.

Rispetto alla precedente versione del PTUA sono stati inseriti negli obiettivi strategici l'aumento della resilienza dei territori rispetto ai cambiamenti climatici e la promozione del livello buono dello stato ecologico e chimico delle acque superficiali e il livello buono dello stato quantitativo e chimico delle acque sotterranee.

Le linee di indirizzo prioritarie indicate per la redazione del programma strettamente legate alla gestione del servizio idrico sono le seguenti:

- attivare azioni di efficientamento degli usi idrici e di riuso della risorsa;
- incrementare l'efficienza nella gestione del servizio idrico integrato, la sua efficacia nel perseguire la tutela quali-quantitativa della risorsa idrica e il contributo nell'attuazione di iniziative di economia circolare rivolte al recupero di materia ed energia;
- tutelare tutte le fonti di approvvigionamento a scopo potabile, sorgenti, acque sotterranee e corpi idrici superficiali, anche mediante il completamento delle conoscenze rispetto alla loro vulnerabilità qualitativa e quantitativa;
- sviluppare forme di riuso della risorsa, con particolare riferimento al riutilizzo delle acque reflue depurate in agricoltura;
- tutelare e risanare le acque lacustri, in relazione alla loro molteplice valenza relativa all'utilizzo a scopo potabile, al mantenimento della presenza di specie acquatiche di interesse economico nonché alla balneazione e alla fruizione degli ambienti rivieraschi;
- applicare i principi d'invarianza idraulica ed idrologica e promuovere la diffusione di pratiche di gestione sostenibile del drenaggio urbano, rafforzando quanto previsto dal regolamento regionale n.6/2019 sulla separazione delle acque nere e bianche al fine di ridurre il carico sui depuratori, promuovendo il riutilizzo delle acque chiare in loco;
- aumentare consapevolezza, conoscenza e competenza tra la cittadinanza e tra tutti gli operatori pubblici e privati;
- sviluppare valutazioni di scenario sulla disponibilità della risorsa, in relazione al cambiamento climatico;

Gli indirizzi per il programma evidenziano in particolare la necessità di prevedere misure atte al raggiungimento degli obiettivi di qualità, nonché prevenire e gestire in maniera sempre più efficace i futuri fenomeni di scarsità della risorsa idrica.

Per il servizio idrico integrato è prevista una crescita del contributo delle gestioni idriche al miglioramento della qualità dei corpi idrici e all'innalzamento della sostenibilità ambientale del servizio, anche mediante lo sviluppo di iniziative per il risparmio energetico, la generazione di energia da fonti rinnovabili e lo sviluppo di iniziative di economia circolare oltre che nell'implementazione della nuova normativa comunitaria in materia di qualità delle acque per il consumo umano e nell'incremento della capacità di comprendere e fronteggiare problematiche nuove e di crescente urgenza, quali la presenza di microinquinanti emergenti e microplastiche nelle acque e il cambiamento climatico, col conseguente aggravio dei fenomeni di allagamento e di scarsità idrica.

Inoltre, per quanto concerne i programmi di riassetto delle reti e degli sfioratori che scontano ancora un insufficiente grado di conoscenza delle caratteristiche delle reti e del loro funzionamento idraulico; contestualmente all'avvio della programmazione e attuazione degli interventi necessari, deve essere

considerato prioritario il completamento delle attività conoscitive ad essi propedeutico (rilievi, modellazioni, monitoraggi).

Viene evidenziato che in molta parte del territorio regionale continuano ad essere particolarmente impattanti sul buon funzionamento di reti e depuratori problematiche la cui origine è datata nel tempo, quali:

- l'elevato carico idraulico transitante nelle reti fognarie, dovuto all'eccessiva presenza di acque parassite;
- l'obsolescenza delle reti fognarie con conseguenti perdite diffuse di inquinanti verso le falde;
- le insufficienze tecniche e strutturali di impianti di depurazione che abbisognano di interventi di ammodernamento o efficientamento.

Relativamente al segmento acquedotto l'azione regionale dei prossimi anni dovrà rivolgersi a promuovere azioni per l'aumento della resilienza del sistema di approvvigionamento e potabilizzazione a eventi di scarsità idrica o a problematiche di tipo qualitativo, mediante la quantificazione e riduzione delle perdite di rete, l'interconnessione tra le reti di distribuzione, l'ammodernamento e potenziamento degli impianti di potabilizzazione e, nei casi di specifica necessità locale, il ricorso a diverse fonti di approvvigionamento.

L'entrata in vigore del Regolamento (UE) 2020/741 "recante prescrizioni minime per il riutilizzo dell'acqua", prevista nel giugno 2023, e il crescente interesse verso la pratica del riuso a fini irrigui delle acque reflue, richiederanno il coordinamento dei soggetti coinvolti nell'applicazione della norma, gestori idrici, autorità competenti al rilascio dell'autorizzazione allo scarico, Enti d'ambito e utilizzatori dell'acqua, in primis i consorzi di bonifica che gestiscono l'irrigazione collettiva in regione.

Piano territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) e Piano di governo del Territorio (PGT)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), predisposto secondo le direttive contenute nella L.R. 12/2005 ed approvato con Deliberazione di Consiglio Provinciale n. 16/2013 del 10/07/2013, costituisce, ai sensi di legge, il quadro di riferimento e lo strumento di coordinamento di scelte e politiche territoriali di livello sovracomunale.

È il livello di pianificazione che definisce gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del territorio, indirizza la programmazione socioeconomica, coordina le politiche settoriali di competenza della Provincia e orienta le scelte urbanistiche locali. Inoltre, le previsioni di tutela paesistico-ambientale del PTCP, attuative della disciplina paesaggistica regionale, assumono efficacia prescrittiva prevalente sugli atti della pianificazione comunale.

I PGT comunali sono atti fondamentali del contesto assunto dal Piano d'Ambito, in quanto, con le loro previsioni insediative, residenziali e produttive, determinano le necessità di sviluppo delle infrastrutture del Servizio Idrico Integrato.

Nella perimetrazione degli agglomerati, elementi essenziali dello stato di fatto cui il Piano si riferisce, si è quindi tenuto conto della distribuzione degli ambiti di trasformazione indicati dai Piani di Governo del Territorio, prevedendo l'inclusione di quelli in fase attuativa.

Disposizioni dell'autorità di regolazione per energia reti e ambiente (ARERA)

Con il D.L. 201/2011 lo Stato ha trasferito le funzioni di regolazione e controllo dei servizi idrici a un organismo indipendente, l'odierna Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA), che promuove la crescita del settore ed esercita la propria attività emanando proprie disposizioni.

Negli ultimi anni, queste disposizioni hanno introdotto elementi di sostanziale novità nella cornice di riferimento del Servizio Idrico Integrato, imponendo adeguamenti altrettanto significativi del quadro programmatico e delle prassi gestionali. Basti pensare che oggi le proposte di tariffa, predisposte in ogni ATO sulla base di metodologie definite dall'Autorità, vanno obbligatoriamente trasmesse all'Autorità stessa, cui ne compete la definitiva approvazione.

L'ARERA è stata istituita con la legge 481/1985, "Norme per la concorrenza e la regolazione dei servizi di pubblica utilità. Istituzione delle autorità di regolazione dei servizi di pubblica utilità". L'attribuzione all'Autorità di importanti funzioni di regolazione e di controllo era finalizzata a garantire "la fruibilità e la

diffusione [dei servizi] in modo omogeneo sull'intero territorio nazionale, definendo un sistema tariffario certo, trasparente e basato su criteri predefiniti, promuovendo la tutela degli interessi di utenti e consumatori [...]”. Questo sistema tariffario deve inoltre “armonizzare gli obiettivi economico-finanziari dei soggetti esercenti il servizio con gli obiettivi generali di carattere sociale, di tutela ambientale e di uso efficiente delle risorse”.

Nell'esercizio del suo compito fondamentale, l'ARERA ha inizialmente approvato, per gli anni 2012-2013, un primo metodo tariffario transitorio, iniziando a ricomporre il variegatissimo mosaico di approcci esistente nel panorama nazionale. Ha quindi introdotto il Metodo Tariffario Idrico (MTI), che ha trovato applicazione negli anni 2014-2015, per giungere quindi alla sua vigente evoluzione, definita MTI-2, relativa al periodo regolatorio 2016-2019.

In sintesi, l'attuale metodologia di costruzione delle tariffe, oltre a prevedere che i ricavi to-tali garantiscano l'integrale copertura dei costi di investimento e di esercizio dei tre segmenti del S.I.I., è tra l'altro derivata dai seguenti principi:

- assicurare che gli utenti non sostengano oneri impropri;
- prevedere meccanismi di salvaguardia per le utenze economicamente disagiate;
- collegare la tariffa alla qualità del servizio;
- riconoscere il costo dei soli servizi effettivamente realizzati;
- promuovere la tempestiva entrata in esercizio delle infrastrutture oggetto di investimento.

In aggiunta a quelle di stretta disciplina della tariffa, l'Autorità ha emanato una serie di altre importanti disposizioni, che riguardano anche temi correlati ma distinti, quali i rapporti tra stakeholders, l'unbundling e, soprattutto, la qualità della gestione. Tra le principali e più recenti deliberazioni ARERA di rilevanza “generale” si riportano, in particolare, le seguenti:

- 1/2024-DTAC “Definizione delle procedure per la raccolta dei dati tecnici e tariffari, nonché degli schemi tipo per la relazione di accompagnamento al programma degli interventi e alla predisposizione tariffaria per il quarto periodo regolatorio 2024-2029, ai sensi delle deliberazioni 917/2017/R/idr, 637/2023/R/idr e 639/2023/R/idr”;
- 1/2022-DSID “Definizione delle procedure per la raccolta dei dati tecnici e tariffari, nonché degli schemi tipo per la relazione di accompagnamento al programma degli interventi e all'aggiornamento della predisposizione tariffaria per il biennio 2022-2023, ai sensi delle deliberazioni 917/2017/R/idr, 580/2019/r/idr e 639/2021/R/idr”;
- 1/2020-DSD “Definizione delle procedure per la raccolta dei dati tecnici e tariffari, nonché degli schemi tipo per la relazione di accompagnamento al programma degli interventi e alla predisposizione tariffaria per il terzo periodo regolatorio 2020-2023, ai sensi delle deliberazioni 917/2017/R/idr, 580/2019/R/idr e 235/2020/R/idr”;
- 918/2017/R/IDR, di approvazione delle disposizioni per l'aggiornamento delle tariffe del Servizio Idrico Integrato per il biennio 2018-2019;
- 917/2017/R/IDR, di regolazione della qualità tecnica del Servizio Idrico Integrato;
- 897/2017/R/IDR, di approvazione del Testo integrato delle modalità applicative del bonus sociale idrico per la fornitura di acqua agli utenti domestici economicamente disagiati (TIBSI);
- 665/2017/R/IDR, di approvazione del Testo Integrato Corrispettivi Servizi Idrici (TICSI) e dei criteri per la definizione dell'articolazione tariffaria da applicare agli utenti;
- 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.
- 547/2019/R/IDR - integrazione della disciplina vigente in materia di regolazione della qualità contrattuale del servizio idrico integrato e disposizioni per il rafforzamento delle tutele a vantaggio degli utenti finali nei casi di fatturazione di importi riferiti a consumi risalenti a più di due anni.

Il piano d'ambito è stato suddiviso in quattro atti come previsto dall' art.149 comma 1 del D.Lgs. 152/2006:



- A - ricognizione delle infrastrutture;**
- B - programma degli interventi;**
- C - modello gestionale ed organizzativo;**
- D - piano economico finanziario.**

A - RICOGNIZIONE INFRASTRUTTURE

1 RACCOLTA E DEPURAZIONE ACQUE REFLUE

1.1 GLI AGGLOMERATI

1.1.1 Scenari strategici

L'Autorità d'Ambito della Provincia di Milano, come previsto dalla L.R. n. 26/03 ha provveduto alla prima individuazione degli agglomerati Briantei nel 2007. La delimitazione degli agglomerati è stata approvata con delibera n. 11 dalla Conferenza d'Ambito nella seduta del 12 dicembre 2007. Considerato che gli agglomerati hanno un carattere dinamico legato sia all'urbanizzazione del territorio e sia al grado di convogliamento degli scarichi di acque reflue urbane verso sistemi di reti fognarie ed impianti di depurazione, è stato effettuato un primo aggiornamento nel 2014 in concomitanza alla redazione del Piano d'Ambito.

Successivamente sono stati oggetto di aggiornamento nel novembre 2018 e approvati dalla conferenza dei comuni il 22/11/2018.

La Direttiva 91/271/CE prevede che “Gli Stati membri provvedano affinché tutti gli agglomerati siano provvisti di reti fognarie per le acque reflue urbane”, imponendo successive scadenze in funzione della dimensione degli Agglomerati. La mancata ottemperanza a queste disposizioni, oltre ad ulteriori negligenze, ha comportato l'apertura di Procedure di Infrazione della CE verso l'Italia.

Al fine di risolvere le non conformità rilevate, negli ultimi anni sono state eseguite numerose estensioni fognarie all'interno dell'ATO MB volte a collettare il carico generato sul territorio e non convogliato in pubblica fognatura. Si è giunti quindi al raggiungimento dell'obiettivo del 100% di collettamento del carico generato all'interno degli Agglomerati. Inoltre, l'approfondita conoscenza del territorio e della rete fognaria, grazie al raggiungimento della gestione unica del SII affidata Brianzacque Srl, nonché agli interventi di rilevamento e mappatura delle fognature, ha messo in luce alcune incongruenze tra la delimitazione degli agglomerati e la reale presenza del servizio. Sono state altresì rilevate alcune incongruenze a livello cartografico (sovrapposizioni/ lacune) da risolvere tramite mappatura in ambiente GIS. Infine, in alcuni casi si è riscontrata una discrepanza tra territorio edificato (e servito da fognatura) e la mappatura degli agglomerati vigente.

Pertanto l'ultima revisione degli agglomerati costituisce un aggiornamento ed affinamento rispetto a quanto già esistente, volto a garantire maggiore coerenza tra il territorio servito e la rappresentazione cartografica, usata come mappa di base per la rendicontazione periodica alla CE.

Ogni area territoriale che abbia una continuità di insediamenti risulta servita da reti di raccolta delle acque reflue e da un impianto di depurazione. Rispetto alla popolazione totale della provincia di Monza Brianza la percentuale residente negli insediamenti isolati (esternamente agli agglomerati) è pari a circa 0.1%.

1.1.2 Assetto agglomerati nel breve periodo

La legge regionale 12 dicembre 2003 n.26 nel testo vigente modificato con L.R.20.12.2011 n.21 al comma 2 dell'art.48 assegna all'Ufficio d'Ambito il compito di individuare gli agglomerati di cui all'articolo 74, comma 1, lettera n), del d.lgs. 152/2006 “Norme in materia ambientale”.

L'agglomerato è “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 delle acque reflue urbane verso un sistema di trattamento o verso un punto di recapito finale”.

Le modalità e criteri per l'individuazione degli agglomerati sono stati oggetto di recente revisione e sono riportati nell'All.A “*Modalità e criteri per l'individuazione degli agglomerati*” del Regolamento Regionale 29 marzo 2019 n.6 “*Disciplina e regimi amministrativi degli scarichi di acque reflue domestiche e di acque reflue urbane, disciplina dei controlli degli scarichi e delle modalità di approvazione dei progetti degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane.*”.

Come riportato anche nel succitato regolamento, l'esistenza di un agglomerato è indipendente dalla presenza di un sistema di raccolta. Il concetto di agglomerato, quindi, comprende anche quelle aree che sono sufficientemente concentrate, ma in cui il sistema di raccolta non è ancora in essere.

I confini degli agglomerati devono considerare gli sviluppi territoriali futuri; è quindi necessario che essi comprendano anche quelle porzioni di territorio interessate da espansioni residenziali future individuate nei piani attuativi del PGT nel momento in cui questi vengono approvati dal Consiglio Comunale e diventano oggetto di convenzione appositamente sottoscritta dai lottizzanti.

L'appartenenza o meno di un centro o nucleo abitato ad un Agglomerato ne determina l'inserimento nell'organizzazione e gestione del Servizio Idrico Integrato. Le opere di fognatura e depurazione necessarie sono inserite nel Piano d'Ambito per la gestione del Servizio nel quale viene definito il programma degli interventi con le relative priorità. Ne consegue che la tipologia degli impianti di trattamento, le caratteristiche qualitative degli scarichi delle acque reflue urbane, la tempistica degli adeguamenti nonché la definizione dei "trattamenti appropriati" dipendono:

- dalla consistenza degli Agglomerati espressa in termini di Carico;
- dalle problematiche ambientali nonché socio-economiche determinate dalla mancata realizzazione degli interventi ancorché riguardino Agglomerati di piccola dimensione.

Tutti gli insediamenti che non sono compresi negli agglomerati sono considerati isolati. In quest'ultimo caso compete al privato la predisposizione delle opere di raccolta e trattamento reflui.

Si è partiti dalle sezioni censuarie fornite dall'ISTAT relative al censimento generale 2011 che garantiscono una buona rispondenza tra territorio abitato e mappe di base (CTR/Ortofoto), adattando i relativi poligoni ai territori effettivamente ad oggi edificati, ma mantenendo sempre diretta corrispondenza con le zone censuarie, in modo da facilitare in futuro l'aggiornamento del valore degli abitanti equivalenti presenti negli agglomerati, a partire dai dati che verranno resi disponibili dall'ISTAT.

Successivamente è stata verificata la reale presenza del servizio di fognatura nelle aree identificate come servite, tenendo conto anche delle estensioni realizzate negli ultimi anni. Sono state inoltre verificate puntualmente in dettaglio alcune situazioni isolate che presentavano elementi di dubbio tra la cartografia esistente e la mappatura in corso. Da ultimo sono state risolte le incongruenze cartografiche precedentemente riscontrate in ambiente GIS.

L'ultimo aggiornamento delle aree di estensione degli agglomerati, contestuale all'aggiornamento del Piano d'ambito, è stato eseguito utilizzando la medesima metodologia sopra descritta. L'attuale revisione ricomprende le estensioni di rete realizzate da Brianzacque negli ultimi anni, nonché la definizione delle aree perimetrali in funzione degli eventuali aggiornamenti cartografici effettuati dagli ATO confinanti, in particolare l'ATO della Provincia di Lecco che ha rivisto alcuni dettagli delle aree di ambito.

Il sistema di collettamento e depurazione nella provincia di Monza e Brianza è articolato in sette Agglomerati, due dei quali recapitano le proprie acque reflue in impianti situati all'interno dell'ATO MB (Monza-nella parte centrale dell'ambito- e Vimercate - nell'area orientale del territorio provinciale-), mentre negli altri casi le acque reflue vengono coltate ed inviate a depurazione attraverso un sistema di collettori intercomunali che recapitano ad impianti di depurazione esterni all'ambito provinciale di Monza e della Brianza. Si riporta di seguito un elenco degli agglomerati presenti all'interno del territorio provinciale:

- AG01514901_MONZA, gravante sull'impianto di Monza;
- AG01524101_VIMERCATE, gravante sull'impianto di Vimercate;
- AG01523101_SEVESO_NORD, gravante sull'impianto di Pero;
- AG01517001_OLONA_SUD, gravante sull'impianto di Pero;
- AG01203401_CARONNO_PERTUSELLA, gravante sull'impianto di Caronno Pertusella;
- AG01517101_PESCHIERA_BORRROMEO, gravante sull'impianto Peschiera Borromeo;
- AG01522401_TRUCAZZANO, gravante sull'impianto di Truccazzano;
- AG01505901_CASSANO_D_ADDA, gravante sull'impianto di Cassano d'Adda;

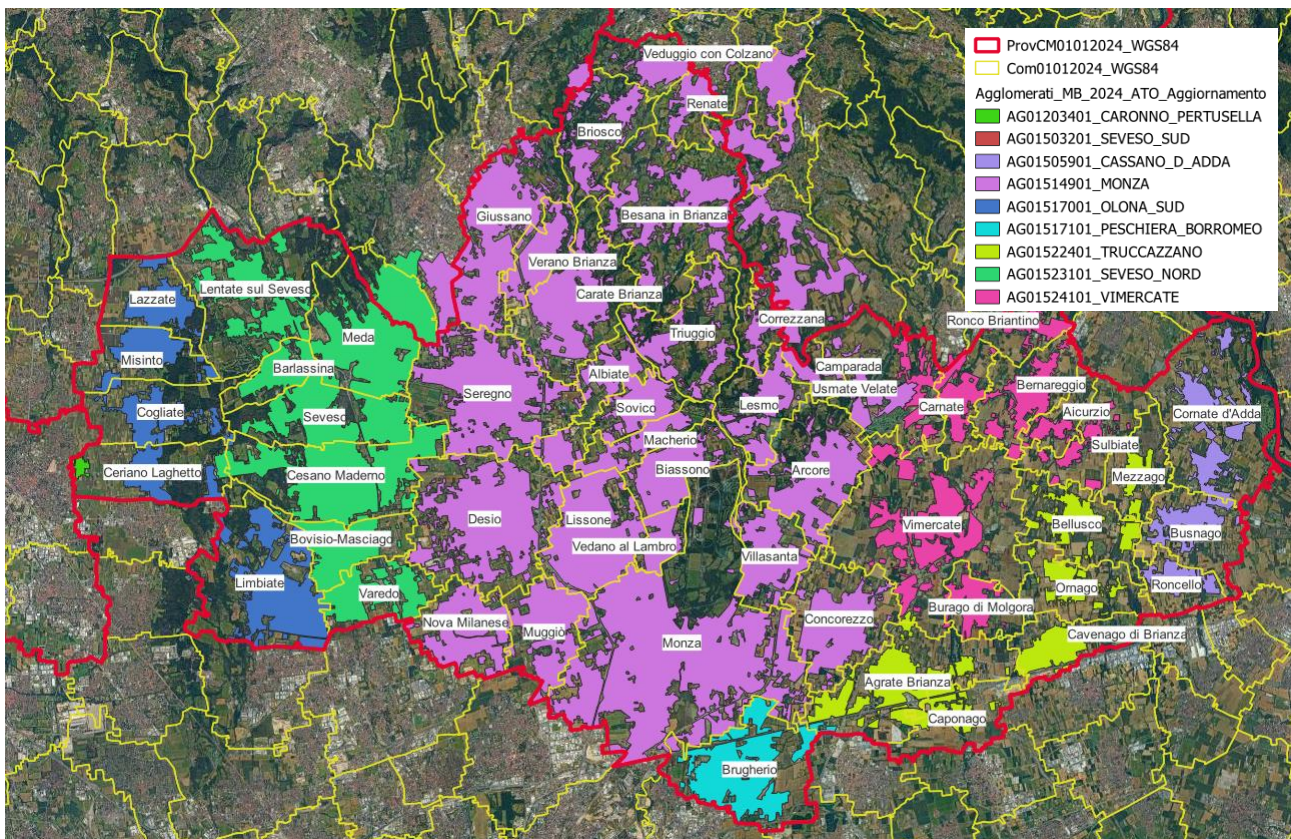


Figura 1.1 Agglomerati

In base a tali indicazioni si è provveduto al calcolo del carico generato complessivamente per ogni agglomerato, sommando le componenti relative al carico di origine civile, al carico relativo alla componente industriale e il carico relativo alla componente assimilabile alla domestica, il tutto espresso in Abitanti Equivalenti (A.E.). Si ricorda a tale proposito la definizione di Abitante Equivalente data dal D.Lgs 152 del 03 aprile 2006 e s.m.i. all'art. 74 c. 1 lett. a):

“abitante equivalente: il carico organico biodegradabile avente una richiesta biochimica di ossigeno a 5 giorni (BOD5) pari a 60 grammi di ossigeno al giorno”

La valutazione dei carichi è stata effettuata secondo quanto previsto dal Regolamento Regionale 29 marzo 2019 n.6.

Allo scopo di definire in modo puntuale l'intero fabbisogno di investimenti, oltre il raggiungimento della conformità alla direttiva 91/271/CEE, è necessaria la presenza del rilievo delle reti. Tale rilievo è obbligatorio e disciplinato dalla L.R. 18 aprile 2012 n. 7. Lo stato del rilievo per la provincia di Monza e della Brianza è completo.

1.1.2.1 Valutazione della componente civile

La valutazione della componente civile del carico generato è stata effettuata tenendo conto della popolazione stabile, della popolazione fluttuante e delle acque reflue assimilate alle domestiche (All. A R.R. 29 marzo 2016, n.6 “Modalità e criteri per l'individuazione degli agglomerati”).

1.1.2.1.1 Popolazione stabile

Per la stima della popolazione stabile il Regolamento n.6/2019 suggerisce di utilizzare il dato più aggiornato dei domiciliati fornito da ARPA Lombardia sulla base della Carta Regionale dei Servizi (CRS). Pur rappresentando un buon livello di aggiornamento per i piccoli centri, può non rappresentare l'informazione perfettamente georeferenziata. Nei casi il dato dei domiciliati non sia soddisfacente è utile ricorrere ai dati dell'ultimo censimento ISTAT disponibile o a quelli dell'anagrafe comunale.

L'equivalenza da applicare per il calcolo degli abitanti equivalenti è 1 ab. stabile = 1 AE.

Nel caso in esame, poiché l'ultimo censimento ISTAT risale al 2011, si è preferito ricavare un dato più aggiornato della popolazione stabile dai bilanci demografici forniti dall' ISTAT.

In particolare, è stato eseguito il conteggio della popolazione residente all'interno delle zone ricomprese nella delimitazione degli agglomerati al 31/12/2023. Si riporta la definizione di "Popolazione residente" secondo il Glossario ISTAT, per una corretta interpretazione dei dati:

"Popolazione residente: è costituita dalle persone aventi dimora abituale in ciascun comune, anche se alla data del censimento sono assenti perché temporaneamente presenti in altro comune italiano o all'estero."

Nell'aggiornamento dei dati sono state eseguite le seguenti semplificazioni:

- la popolazione residente all'interno dell'agglomerato è stata calcolata come differenza tra la popolazione residente all'interno del comune al 23/12/2023 e la popolazione ricadente negli isolati;
- per i comuni di altre province che scaricano nell'agglomerato, gli abitanti equivalenti sono stati desunti dai rispettivi piani d'ambito.

1.1.2.1.1.1 Dati demografici

Per la stima del carico presente sul territorio, dovuto alla presenza di popolazione, sono stati analizzati i dati riguardanti la popolazione residente nei comuni della Provincia di Monza e Brianza. In particolare, è stata considerata la serie storica di popolazione residente, suddivisa per comune, dall'anno 2001 all'anno 2019 (fonte ISTAT).

Comune	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Agrate Brianza	12709	12883	13205	13635	13989	14266	14358	14416	14533
Aicurzio	1973	1989	1986	2009	2053	2072	2090	2074	2066
Albiate	5220	5374	5589	5700	5865	5914	5996	6082	6117
Arcore	16694	16748	16868	16870	16882	16997	17192	17272	17291
Barlassina	5938	5939	6068	6223	6376	6511	6580	6668	6767
Bellusco	6174	6430	6592	6749	6774	6936	7006	7004	7098
Bernareggio	8322	8399	8667	8940	9157	9274	9470	9774	10064
Besana in Brianza	14215	14265	14433	14540	14641	14778	14953	15044	15263
Biassono	11099	11146	11269	11321	11360	11490	11551	11663	11717
Bovisio-Masciago	13388	13597	14278	14776	15271	15575	15981	16208	16347
Briosco	5617	5648	5674	5683	5732	5776	5770	5794	5832
Brugherio	31485	31704	32061	32622	32677	32647	32577	32943	32865
Burago di Molgora	4168	4223	4186	4117	4230	4276	4309	4297	4280
Busnago	4582	4744	4829	4891	5007	5214	5527	5875	6170
Camparada	1710	1742	1827	1928	2002	2060	2105	2119	2127
Caponago	4529	4747	4807	4941	5035	5106	5144	5178	5194
Carate Brianza	16117	16503	16787	17153	17306	17522	17721	17676	17656
Carnate	7325	7347	7499	7512	7448	7468	7367	7270	7245
Cavenago di Brianza	6110	6213	6194	6285	6315	6412	6494	6697	6781
Ceriano Laghetto	5433	5530	5721	5762	5860	6022	6070	6204	6251
Cesano Maderno	33117	33462	33893	34238	34438	34848	35439	35960	36221
Cogliate	7645	7658	7734	7856	7959	7944	7960	8124	8244

Comune	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Concorezzo	14215	14302	14437	14454	14450	14447	14625	14838	14972
Cornate d'Adda	9236	9330	9442	9579	9534	9609	9747	9854	10068
Correzzana	1841	1876	1943	2059	2102	2248	2295	2409	2438
Desio	35144	35378	36359	37002	37478	37885	38571	39422	39844
Giussano	21853	22101	22305	22685	22729	23023	23338	23708	24025
Lazzate	6424	6537	6732	6907	7045	7225	7383	7484	7586
Lentate sul Seveso	14362	14423	14472	14661	14769	14935	15123	15259	15340
Lesmo	6480	6574	6727	6881	7052	7155	7370	7616	7783
Limbate	31570	31398	31620	31911	32247	32522	32834	33245	33279
Lissone	34467	35079	35966	36655	37483	38304	39375	39933	40421
Macherio	6460	6546	6667	6741	6778	6874	6986	6997	7074
Meda	21258	21365	21639	21889	22089	22532	22818	22797	22821
Mezzago	3516	3533	3528	3470	3493	3575	3775	3925	4014
Misinto	4139	4295	4437	4540	4594	4704	4733	4822	4927
Monza	120122	120154	120617	120995	120631	119356	118357	119007	119132
Muggiò	21244	21524	21740	22152	22242	22360	22804	23089	23139
Nova Milanese	22009	22145	22158	22190	22205	22270	22406	22497	22513
Ornago	3449	3514	3650	3726	3794	3859	4181	4408	4506
Renate	3729	3748	3740	3841	3841	3937	3999	4058	4162
Roncello	2352	2399	2471	2521	2644	2973	3258	3455	3718
Ronco Briantino	3078	3137	3202	3213	3290	3247	3260	3315	3347
Seregno	39223	39186	39138	39498	40012	40463	41041	41787	42162
Seveso	18685	18829	19209	19558	19926	20344	20952	21588	22082
Sovico	7038	7039	7150	7296	7485	7536	7717	7886	7979
Sulbiate	3292	3282	3279	3436	3507	3658	3749	3834	3848
Triuggio	7699	7808	7962	8072	8061	8162	8197	8210	8217
Usmate Velate	8665	8831	8922	9125	9268	9339	9509	9709	9829
Varedo	12650	12611	12603	12577	12452	12541	12531	12623	12784
Vedano al Lambro	7643	7590	7638	7696	7744	7727	7719	7720	7661
Veduggio con Colzano	4249	4309	4316	4342	4349	4433	4426	4430	4447
Verano Brianza	8856	8851	8910	8946	9004	8978	9059	9174	9270
Villasanta	12979	12983	13076	13177	13288	13372	13435	13511	13497
Vimercate	25516	25368	25494	25455	25527	25305	25191	25206	25227
TOTALE	767013	772336	781716	791001.0	797490	804006	812424	822158	828241

Tabella 1.1 Popolazione residente nei comuni di Monza Brianza –Anni 2001-2009

Comune	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Agrate Brianza	14631	14827	15035	15377	15431	15426	15463	15540	15598	15244
Aicurzio	2052	2062	2059	2064	2072	2101	2099	2122	2096	2105
Albiate	6140	6203	6296	6300	6298	6289	6319	6352	6375	6328
Arcore	17299	17323	17373	17800	17860	17874	17941	17916	17933	17876

Comune	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Barlassina	6752	6829	6789	6923	6956	6956	7013	7015	7019	6879
Bellusco	7148	7237	7345	7380	7359	7354	7360	7403	7415	7352
Bernareggio	10360	10544	10672	10846	10887	10992	11050	11074	11209	11144
Besana in Brianza	15397	15506	15583	15576	15520	15467	15489	15573	15532	15487
Biassono	11646	11694	11888	12041	12065	12091	12201	12164	12250	12089
Bovisio-Masciago	16529	16631	16712	17047	17110	17017	16885	16929	16933	16947
Briosco	5919	5961	5977	6011	6010	6010	6020	5988	6078	6066
Brugherio	33218	33232	33478	34056	34315	34255	34516	34868	35064	34908
Burago di Molgora	4256	4240	4283	4317	4269	4273	4284	4230	4246	4260
Busnago	6281	6419	6578	6631	6718	6750	6750	6747	6785	6729
Camparada	2104	2091	2110	2034	2021	2049	2065	2055	2156	2144
Caponago	5164	5218	5251	5280	5288	5245	5211	5213	5179	5155
Carate Brianza	17739	17640	17681	17844	17795	17884	17860	17952	17945	17664
Carnate	7154	7179	7331	7422	7348	7280	7278	7327	7336	7470
Cavenago di Brianza	6831	6904	7003	7141	7245	7261	7323	7350	7361	7352
Ceriano Laghetto	6328	6320	6436	6463	6528	6516	6519	6526	6572	6571
Cesano Maderno	36616	36937	37374	38027	38203	38391	38614	38637	39150	38060
Cogliate	8368	8447	8477	8492	8480	8527	8558	8510	8350	8498
Concorezzo	15153	15227	15448	15547	15633	15631	15608	15644	15706	15735
Cornate d'Adda	10305	10413	10528	10666	10710	10648	10729	10715	10799	10598
Correzzana	2558	2653	2768	2852	2878	2941	2977	3025	3033	2995
Desio	40144	40342	40937	41530	41684	41865	42031	42079	41942	41748
Giussano	24259	24461	24854	25199	25491	25529	25863	25945	26066	26013
Lazzate	7595	7589	7711	7767	7787	7804	7803	7799	7769	7740
Lentate sul Seveso	15454	15485	15633	15742	15788	15897	15902	15878	15902	15872
Lesmo	7949	8116	8294	8396	8397	8505	8448	8550	8535	8534
Limbate	33643	33876	34370	35417	35258	35279	35316	35141	35053	34319
Lissone	41404	42199	44585	44334	44870	44923	45233	45535	46017	46034
Macherio	7157	7138	7189	7309	7335	7449	7432	7411	7509	7435
Meda	22988	23068	23251	23493	23554	23351	23387	23463	23502	23034
Mezzago	4084	4113	4262	4301	4337	4408	4423	4493	4499	4430
Misinto	5000	5210	5296	5394	5454	5515	5530	5576	5597	5578
Monza	119971	119928	120440	123151	122367	122671	122955	123598	123397	124840
Muggiò	23183	23270	23443	23457	23421	23403	23490	23581	23536	23656
Nova Milanese	22347	22261	22335	23385	23337	23292	23275	23334	23514	23317
Ornago	4643	4710	4861	4903	4921	4931	4955	5075	5109	5187
Renate	4184	4179	4180	4151	4135	4129	4086	4087	4032	4063
Roncello	3835	3941	4106	4263	4370	4431	4568	4701	4755	4740
Ronco Briantino	3392	3388	3386	3399	3444	3456	3476	3502	3503	3495
Seregno	42367	43013	43568	44212	44500	44651	44962	45131	44985	45130

Comune	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Seveso	22509	22741	22975	23240	23360	23431	23474	23456	23731	23274
Sovico	8008	8087	8203	8311	8381	8393	8347	8381	8346	8316
Sulbiate	3976	4072	4144	4191	4180	4186	4194	4283	4334	4328
Triuggio	8375	8588	8725	8786	8763	8852	8842	8763	8797	8671
Usmate Venate	9968	10014	10108	10194	10259	10205	10211	10293	10325	10371
Varedo	12736	12784	12919	13072	13160	13256	13335	13446	13596	13562
Vedano al Lambro	7567	7419	7490	7538	7535	7587	7609	7606	7578	7475
Veduggio con Colzano	4404	4445	4450	4496	4443	4396	4356	4345	4320	4317
Verano Brianza	9321	9274	9285	9270	9289	9221	9264	9229	9280	9089
Villasanta	13541	13576	13712	13885	13899	13894	13898	13972	13992	14010
Vimercate	25290	25334	25497	25761	25839	25938	26062	26170	26114	25959
TOTALE	835242	840358	850684	862684	864557	866076	868859	871698	873755	870193

Tabella 1.2 Popolazione residente nei comuni della provincia di Monza Brianza – Anni 2010-2019

Comune	2020	2021	2022	2023
Agrate Brianza	15482	15505	15576	15694
Aicurzio	2077	2071	2090	2063
Albate	6482	6574	6670	6718
Arcore	17848	17828	17882	17859
Barlassina	6912	6873	6849	6907
Bellusco	7366	7370	7421	7459
Bernareggio	11321	11385	11461	11572
Besana in Brianza	15498	15442	15436	15453
Biassono	12188	12217	12332	12343
Bovisio- Masciago	16833	16756	16794	16892
Briosco	6051	6091	6077	6125
Brugherio	34811	34870	35118	35312
Burago di Molgora	4283	4206	4241	4257
Busnago	6752	6764	6845	6871
Camparada	2166	2156	2151	2134
Caponago	5105	5123	5143	5122
Carate Brianza	17824	17788	17832	17946
Carnate	7516	7594	7688	7844
Cavenago di Brianza	7389	7400	7418	7487
Ceriano Laghetto	6613	6645	6661	6658
Cesano Maderno	38983	39042	39399	39549
Cogliate	8444	8459	8440	8507

Comune	2020	2021	2022	2023
Concorezzo	15770	15763	15898	15973
Cornate d'Adda	10674	10784	10805	10945
Correzzana	3035	3114	3165	3205
Desio	41646	41668	41555	41609
Giussano	25923	26015	26012	26213
Lazzate	7763	7699	7674	7683
Lentate sul Seveso	15785	15802	15819	15841
Lesmo	8465	8419	8404	8359
Limbate	34707	34809	34910	35069
Lissone	46147	46191	46479	46741
Macherio	7412	7449	7526	7594
Meda	23324	23350	23428	23493
Mezzago	4420	4470	4479	4476
Misinto	5588	5664	5681	5705
Monza	122522	121984	122369	123121
Muggiò	23603	23513	23546	23665
Nova Milanese	23083	23070	23027	23144
Ornago	5193	5255	5300	5405
Renate	4056	3991	3966	3985
Roncello	4762	4785	4786	4799
Ronco Briantino	3532	3581	3601	3683
Seregno	44843	44825	45014	45009
Seveso	23728	23804	23943	24017
Sovico	8307	8314	8317	8317
Sulbiate	4405	4417	4460	4518
Triuggio	8649	8668	8690	8740
Usmate Velate	10425	10483	10557	10625
Varedo	13611	13619	13800	13903
Vedano al Lambro	7490	7504	7516	7472
Veduggio con Colzano	4250	4216	4137	4172
Verano Brianza	9164	9171	9147	9167
Villasanta	13946	14068	14149	14263
Vimercate	25941	25783	25922	25997
TOTALE	870113	870407	873606	877680

Tabella 1.3 Popolazione residente nei comuni della provincia di Monza Brianza – Anni 2020-2023

L'analisi di tali dati ha permesso di stabilire un trend generale di crescita della popolazione provinciale, di circa 111.000 individui nel periodo considerato.

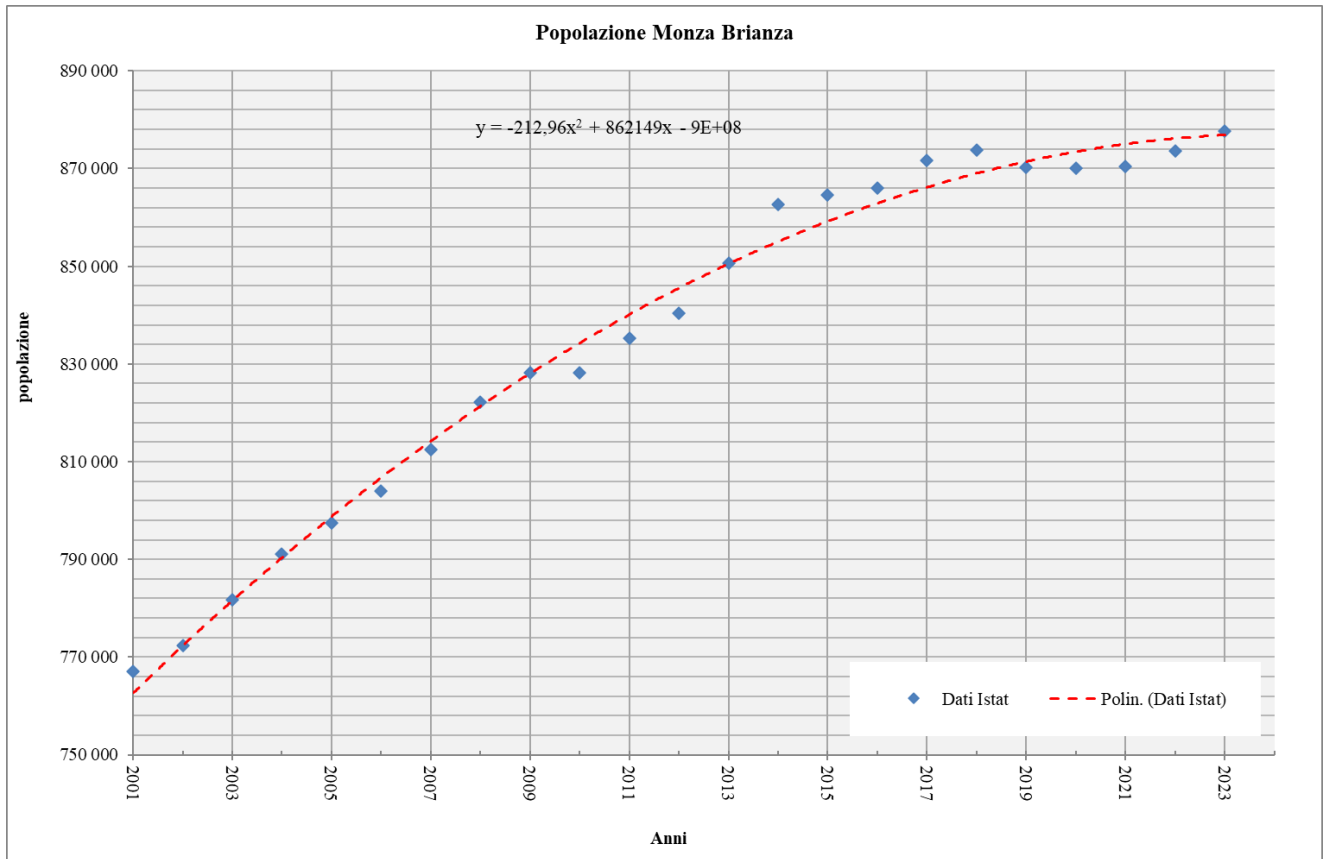


Figura 1.2 Popolazione MB - anni 2001-2023

1.1.2.1.2 Valutazione componente acque reflue assimilabili alle domestiche

Secondo il Regolamento la frazione di carico legata alle acque reflue assimilate alle domestiche si calcola con riferimento:

- a) al giorno in cui annualmente si registra, in relazione alla tipologia ed all'eventuale stagionalità delle lavorazioni, il carico organico biodegradabile di punta, calcolato quale prodotto del volume giornaliero e dell'inerente concentrazione media di BOD5, misurata a monte di ogni trattamento delle acque reflue scaricate
- b) al carico di cui alla lettera a) diviso per il valore assunto per la definizione di abitante equivalente, di cui all'articolo 74, comma 1, lettera a) del DLgs 152/2006

In alternativa, l'autorità competente può fare riferimento a studi di carattere specialistico o a dati di letteratura caratterizzati da elevata affidabilità, oppure utilizzare un metodo più speditivo, considerando il rapporto fra i consumi idrici delle utenze assimilate e una dotazione idrica di 200 l/A.E. giorno.

Nel caso in esame è stato utilizzato il metodo più speditivo.

In tal caso sono stati presi in considerazione i volumi fatturati corrispondenti ai seguenti usi:

- uso artigianale e commerciale;
- uso cantiere;
- uso pubblico disalimentabile;
- uso pubblico non disalimentabile.

È necessario precisare che per uso pubblico non disalimentabile sono ricondotte le seguenti tipologie di utenze:

- a) ospedali e strutture ospedaliere;
- b) case di cura e di assistenza;

c) presidi operativi di emergenza relativi a strutture militari e di vigilanza;

d) carceri;

e) istituti scolastici di ogni ordine e grado;

f) eventuali ulteriori utenze pubbliche (che, comunque, svolgano un servizio necessario per garantire l'incolumità sanitaria e la sicurezza fisica delle persone, ovvero tali per cui una eventuale sospensione dell'erogazione possa comportare problemi di ordine pubblico e sicurezza dello Stato, tra cui le "bocche antincendio").

Tale suddivisione è definita dall'art. 8 della Delibera Arera 655/2017 "Testo integrato corrispettivi servizi idrici (TICSI), recante i criteri di articolazione tariffaria applicata agli utenti".

Per la conversione del dato in abitanti equivalenti è stato determinato il volume annuo per 365 giorni al fine di ottenere il volume giornaliero. Tale valore è stato moltiplicato per un coefficiente di afflusso in fognatura pari a 0.8 e diviso per la dotazione idrica pari a 200 l/g abitante.

Va precisato che il dato contiene al suo interno anche gli abitanti equivalenti determinati da attività turistica oltre ai lavoratori e studenti che risiedono all'interno dell'agglomerato e studiano e lavorano all'interno del medesimo territorio.

Pertanto, è fondamentale individuare quanti studenti e lavoratori residenti studino e lavorino all'interno dell'agglomerato al fine di non duplicare il dato, in quanto il carico da essi generato è già presente all'interno del carico generato dalla popolazione stabile.

1.1.2.1.3 Popolazione fluttuante per lavoro e studio

La popolazione pendolare per motivi di lavoro e studio è stata calcolata a partire dalla matrice origine-destinazione degli spostamenti (Dati relativi agli spostamenti quotidiani per studio e lavoro raccolti da Istat nel censimento della popolazione e abitazioni 2011). Dal file sono stati estratti i dati relativi ai Comuni della provincia di Monza e Brianza, comprensivi quindi della mobilità dei residenti in Brianza e di chi vi si reca quotidianamente da fuori Provincia (paragrafi **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** e **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**). Al fine del calcolo degli Abitanti Equivalenti è stata utilizzata l'equivalenza: 1 lavoratore = 8/24 ovvero 1/3 di A.E e 1 studente = 6/24 ovvero 1/4 di A.E.

Il dato, non più aggiornato da Istat è stato integrato con quello disponibile attualmente relativamente al numero di lavoratori che lavorano e studiano all'interno del comune di residenza e quelli che lavorano e studiano in un comune diverso da quello di residenza.

L'analisi dei dati ha permesso di valutare la differenza tra numero di lavoratori in entrata e in uscita dall'agglomerato.

Si sono verificati due casi:

- a) Agglomerati con bilancio negativo quindi con parte dei lavoratori che escono dall'agglomerato
- b) Agglomerati con bilancio positivo quindi con lavoratori che entrano nell'agglomerato da altri agglomerati.

Nel primo caso sommando i lavoratori che lavorano nello stesso comune di residenza con quelli che si spostano fuori dal comune di residenza e detraendo quelli che escono dall'agglomerato ottengo i lavoratori presenti all'interno del medesimo. Tale numero è già calcolato all'interno degli assimilati alle domestiche per quanto concerne l'uso commerciale ed artigianale.

Nel secondo caso sommando i lavoratori che lavorano nello stesso comune di residenza con quelli che si spostano fuori dal comune di residenza e sommando quelli che entrano nell'agglomerato dall'esterno ottengo i lavoratori presenti all'interno del medesimo.

I lavoratori presenti all'interno dell'agglomerato sono stati sottratti alla componente commerciale artigianale dei volumi assimilabili alle domestiche.

Per quanto concerne gli studenti si è operato allo stesso modo sottraendo quelli presenti all'interno dell'agglomerato alla voce non disalimentabili dei volumi fatturati relativi alle acque assimilabili alle domestiche.

1.1.2.2 Valutazione componente industriale

Per la stima della componente industriale il Regolamento n.6/2019 individua la seguente procedura, articolata in diverse fasi:

1. individuazione delle attività produttive in esercizio: l'estrazione delle informazioni riguarda solo le attività maggiormente idroimpattanti e idroesigenti, i cui codici ATECO sono riportati in tabella A;
2. individuazione delle attività produttive recapitanti in fognatura: dai dati ottenuti al punto primo si escludono le attività produttive che generano scarichi direttamente in corpo idrico superficiale, deducendo tale informazione dalle banche dati provinciali relative alle autorizzazioni allo scarico o da S.I.Re. Acque;
3. aggiornamento del dato sulla base delle dichiarazioni di apertura/chiusura di attività in Camera di Commercio;
4. stima della popolazione equivalente industriale potenziale: tale valore è ottenuto moltiplicando il totale degli addetti alle unità locali in esercizio, articolati per classi di attività di attività economica, per il relativo coefficiente di popolazione equivalente IRSA-CNR (Barbiero e al.1991) rielaborato da Regione Lombardia al fine di aggiornare i codici ATECO di riferimento al 2007, di cui alla tabella A;
5. stima della popolazione equivalente industriale nel sistema di collettamento: sul valore calcolato applicando a stima di cui alla lettera d) si applica un abbattimento dell'80%.

L'applicazione della metodologia, precedentemente descritta, basata sulle attività produttive in esercizio e del relativo numero di addetti è stata considerata di difficile attuazione. Ciò perché il dato riferito al numero di addetti si riferisce spesso all'azienda intera e non alle unità locali. Nel caso specifico della provincia di Monza Brianza è presente una diffusione notevole di unità locali diffuse sul territorio con sede centrale al di fuori del territorio provinciale.

Si è preferito quindi basare la stima del carico di origine industriale (espresso sempre in Abitanti Equivalenti) in base ai dati derivanti dalle denunce annuali presentate dalle ditte e dai controlli eseguiti dal Gestore della pubblica fognatura sugli scarichi stessi.

Gli Abitanti Equivalenti sono stati determinati sulla base delle quantità di COD medio giornaliero accertato nei controlli sugli scarichi, stimando in 365 i giorni lavorativi delle unità produttive dell'agglomerato, rapportato alla quantità di COD di un A.E. (120 g COD5/d).

1.1.2.3 Calcolo abitanti equivalenti suddivisi per agglomerati e interambiti

Nelle seguenti tabelle è riportato il calcolo degli abitanti equivalenti come somma degli abitanti residenti serviti da fognatura, abitanti equivalenti industriali e fluttuanti per il servizio di fognatura. All'interno dell'ATO di Monza e della Brianza sono stati individuati i seguenti agglomerati e interambiti:

- Agglomerato di Monza (paragrafo 1.1.2.3.1)
- Agglomerati di Vimercate (paragrafo 1.1.2.3.2)
- Agglomerato Seveso Nord (paragrafo 1.1.2.3.3)
- Interambito Olona Sud-Seveso Nord (paragrafo 1.1.2.3.4)
- Interambito Cassano d'Adda (paragrafo 1.1.2.3.5)
- InterambitoTrucazzano (paragrafo 1.1.2.3.6)
- Interambito Peschiera Borromeo (paragrafo 1.1.2.3.7)
- Interambito Caronno Pertusella

1.1.2.3.1 Agglomerato di Monza AG01514901

Carico generato dall'agglomerato (A.E.)

Componente	Carico generato A.E.	Fonte
domiciliati residenti	505.551	Fonte dati ISTAT
Industriali	56.816	Controlli Gestore scarico: volumi e COD
Assimilabili commerciali/artigianali	30.755	Consumi tariffati – A.E. lavoratori dentro l'agglomerato
Assimilabili dialimentabili e non	10.794	Consumi tariffati – A. E. studenti presenti
Uso cantiere	1.014	Consumi tariffati
Interambito Lecco	21.232	Da altro piano d'ambito
Interambito Monza	5.420	Da altro piano d'ambito
SOMMA	631.582	

Tabella 1.4 Carico generato Agglomerato di Monza

a) Valutazione della componente civile

Popolazione stabile

COMPONENTE CIVILE- MONZA					
Popolazione stabile					
Codice Comune	Descrizione Comune	Residenti 31/12/2023 totali [AE]	Residenti negli agglomerati [AE]	Residenti negli isolati [AE]	% popolazione nell'agglomerato (**)
108003	Albate	6718	6718		100%
108004	Arcore	17859	17837	22	100%
108008	Besana In Brianza	15453	15445	8	100%
108009	Biassono	12343	12343	0	100%
108011	Briosco (*)	6125	6027		98.4%
108014	Camparada	2134	2134		100%
108015	Carate Brianza	17946	17943	3	100%
108021	Concorezzo	15973	15972	1	100%
108022	Correzzana	3205	3205		100%
108023	Desio	41609	41607	2	100%
108024	Giussano	26213	26213		100%
108026	Lesmo	8359	8359		100%
108028	Lissone	46741	46738	3	100%
108029	Macherio	7594	7594		100%
108033	Monza	123121	123116	5	100%
108034	Muggiò	23665	23665		100%
108035	Nova Milanese	23144	23144		100%
108037	Renate	3985	3950	35	99%
108039	Seregno	45009	44967	42	100%
108041	Sovico	8317	8317		100%

108043	Triuggio	8740	8740		100%
108044	Usmate Velate (*)	10625	6481	0	61%
108046	Vedano Al Lambro	7472	7472		100%
108047	Veduggio Con Colzano	4172	4136	36	99%
108048	Verano Brianza	9167	9167		100%
108049	Villasanta	14263	14261	2	100%
TOTALI		509952	505551	159	

Tabella 1.5 Calcolo popolazione stabile agglomerato di Monza

Bilancio spostamenti lavoro e studio

CODICE COMUNE	COMUNE	BILANCIO LA VORO ADDETTI	BILANCIO LA VORO ADDETTI * % residenza	BILANCIO LA VORO [AE]	BILANCIO SCUOLA STUDENTI	BILANCIO STUDIO * % residenza	BILANCIO PENDOLARISMO SCUOLA [AE]
108003	Albate	-867	-867	-289	-422	-422	-106
108004	Arcore	7	7	2	-899	-899	-225
108008	Besana In Brianza	-1967	-1966	-655	125	125	31
108009	Biassono	-368	-368	-123	-969	-969	-242
108011	Briosco (*)	-994	-978	-326	-414	-407	-102
108014	Camparada	-556	-556	-185	-325	-325	-81
108015	Carate Brianza	772	772	257	634	634	158
108021	Concorezzo	1116	1116	372	-1091	-1091	-273
108022	Correzzana	-781	-781	-260	-239	-239	-60
108023	Desio	-2551	-2551	-850	42	42	10
108024	Giussano	-1508	-1508	-503	-777	-777	-194
108026	Lesmo	-1309	-1309	-436	-533	-533	-133
108028	Lissone	-4955	-4955	-1652	-1115	-1115	-279
108029	Macherio	-486	-486	-162	-376	-376	-94
108033	Monza	3336	3336	1112	6143	6143	1536
108034	Muggiò	-4081	-4081	-1360	-1286	-1286	-322
108035	Nova Milanese	-1317	-1317	-439	-1163	-1163	-291
108037	Renate	-439	-435	-145	-246	-244	-61
108039	Seregno	-3466	-3463	-1154	1269	1268	317
108041	Sovico	-879	-879	-293	-552	-552	-138
108043	Triuggio	-1850	-1850	-617	-591	-591	-148
108044	Usmate Velate (*)	-732	-447	-149	-635	-387	-97
108046	Vedano Al Lambro	-1108	-1108	-369	-344	-344	-86
108047	Veduggio Con Colzano	183	181	60	-432	-428	-107
108048	Verano Brianza	-1075	-1075	-358	-619	-619	-155
108049	Villasanta	-786	-786	-262	-864	-864	-216
TOTALI		-26661	-25375	-8458	-5679	-5012	-1253

*scarica anche in un altro agglomerato

Tabella 1.6 Calcolo bilancio spostamenti lavoro/scuola agglomerato di Monza

L'analisi della matrice degli spostamenti ha permesso di individuare 8.458 A.E. che si spostano al di fuori dell'agglomerato e 1253 A.E. corrispondenti agli studenti che studiano al di fuori dell'agglomerato.

La tabella seguente riporta invece i lavoratori e gli studenti che lavorano e studiano rispettivamente nel comune di residenza e fuori dal comune di residenza.

Comune	Residenti che lavorano comune di residenza	Residenti che lavorano fuori comune di residenza	Studenti che studiano comune di residenza	Studenti che studiano fuori comune di residenza
Albate	192	1308	251	325
Arcore	699	3625	724	757
Besana In Brianza	739	2827	726	638
Biassono	425	2201	364	626
Briosco (*)	212	1186	217	279
Camparada	31	471	30	194
Carate Brianza	935	2988	943	669
Concorezzo	749	2768	750	672
Correzzana	76	698	117	156
Desio	2154	7468	2384	1248
Giussano	1411	4784	1232	1035
Lesmo	230	1817	342	439
Lissone	2578	8371	2493	1471
Macherio	219	1417	240	408
Monza	8054	18643	8810	1971
Muggiò	753	4540	1076	1052
Nova Milanese	876	4139	1061	969
Renate	149	806	156	199
Seregno	2397	7638	2269	1449
Sovico	266	1566	349	388
Triuggio	290	1733	358	440
Usmate Velate (*)	365	2053	488	501
Vedano Al Lambro	172	1372	242	406
Veduggio Con Colzano	258	765	114	270
Verano Brianza	308	1803	364	424

Villasanta	460	2558	593	595
Agglomerato di Monza	24998	89545	26693	17581
A.E.	8333	29848	8898	5860
A.E. TOTALI	38181		14758	

Tabella 1.7 Abitanti e studenti che lavorano e studiano nel comune di residenza e fuori- Agglomerato di Monza

Pertanto, il numero di A.E. corrispondenti al numero di lavoratori che sono presenti all'interno dell'agglomerato è $38.181 - 8.458 = 29.723$.

Allo stesso modo il numero di studenti che sono presenti all'interno dell'agglomerato sono pari a $14.758 - 1.253 = 13.505$.

b) Valutazione della componente industriale

COMPONENTE INDUSTRIALE- MONZA		
CODICE COMUNE	COMUNE	A.E (Vs/365)*[cod]/120
108003	Albate	41
108004	Arcore	2398
108008	Besana In Brianza	2369
108009	Biassono	194
108011	Briosco (*)	713
108014	Camparada	3
108015	Carate Brianza	163
108021	Concorezzo	612
108022	Correzzana	29
108023	Desio	490
108024	Giussano	315
108026	Lesmo	0
108028	Lissone	67
108029	Macherio	3692
108033	Monza	780
108034	Muggiò	77
108035	Nova Milanese	66
108037	Renate	552
108039	Seregno	85
108041	Sovico	99
108043	Triuggio	3
108044	Usmate Velate	42151
108046	Vedano Al Lambro	5
108047	Veduggio Con Colzano	1182
108048	Verano Brianza	151
108049	Villasanta	581
TOTALI		56816

Tabella 1.8 Calcolo popolazione industriale agglomerato di Monza

c) Valutazione delle componenti assimilabili alla domestica

Si riporta di seguito la valutazione degli abitanti equivalenti assimilabili alle domestiche per classe di tariffa.

Comune	A.E. Uso commerciale /Artigianale	A.E. Uso cantiere	A.E. uso pubblico disalimentabile/non disalimentabile
Albate	530	46	46
Arcore	3057	28	576
Besana In Brianza	1222	16	571
Biassono	1606	34	505
Briosco (*)	689	4	85
Camparada	299	4	13
Carate Brianza	3357	41	737
Concorezzo	2799	31	515
Correzzana	82	7	51
Desio	3834	132	2210
Giussano	3960	66	444
Lesmo	1284	10	188
Lissone	4887	103	1392
Macherio	737	19	247
Monza	16306	217	10604
Muggiò	2609	68	1067
Nova Milanese	2848	5	1287
Renate	266	1	137
Seregno	4122	55	1964
Sovico	797	60	136
Triuggio	484	7	158
Usmate Velate (*)	1013	19	455
Vedano Al Lambro	519	6	406
Veduggio Con Colzano	363	8	131
Verano Brianza	1180	8	96

Villasanta	1626	21	275
Agglomerato di Monza AG01514901	60478	1014	24299
A detrarre lavoratori e studenti nell'agglomerato	-29723		-13505
A.E. TOTALI	30755	1014	10794

Tabella 1.9 Calcolo popolazione assimilabile alla domestica agglomerato di Monza

Carico generato dall'agglomerato (A.E.)

Componente	Carico generato A.E.	Fonte
domiciliati residenti	64.018	Fonte dati ISTAT
Industriali	3.092	Controlli Gestore scarico: volumi e COD
Assimilabili commerciali/artigianali	5.335	Consumi tariffati – A.E. lavoratori dentro l'agglomerato
Assimilabili dsialimentabili e non	3.061	Consumi tariffati – A. E. studenti presenti
Uso cantiere	190	Consumi tariffati
SOMMA	75.696	

Tabella 1.10 Carico generato agglomerato di Vimercate

a) Valutazione della componente civile
Popolazione stabile

COMPONENTE CIVILE-VIMERCATE – Popolazione stabile					
Codice Comune	Descrizione Comune	Residenti 31/12/2023 totali [AE]	Residenti negli agglomerati [AE]	Residenti negli isolati [AE]	% popolazione nell'agglomerato (**)
108002	Aicurzio	2063	2117		100%
108007	Bernareggio	11566	11289	6	100%
108013	Burago di Molgora	4247	4263	10	100%
108016	Carnate	7844	7421	0	100%
108038	Ronco Briantino	3677	3480	6	100%
108042	Sulbiate	4517	4355	1	100%
108044	Usmate Velate (*)	4144	4051		39%
108050	Vimercate	25960	26194	37	100%
	TOTALI	70559	64018	60	

Tabella 1.11 Calcolo popolazione stabile agglomerato di Vimercate

Bilancio spostamenti lavoro e studio

CODICE COMUNE	COMUNE	BILANCIO LAVORO ADDETTI	BILANCIO LAVORO ADDETTI * % residenza	BILANCIO LAVORO [AE]	BILANCIO SCUOLA STUDENTI	BILANCIO STUDIO * % residenza	BILANCIO PENDOLARISMO SCUOLA [AE]
108002	Aicurzio	-238	-238	-79	-186	-186	-47
108007	Bernareggio	-2123	-2122	-707	-707	-707	-177
108013	Burago di Molgora	47	47	16	-239	-238	-60
108016	Carnate	-1467	-1467	-489	-528	-528	-132

108038	Ronco Briantino	-263	-263	-88	-186	-186	-46
108042	Sulbiate	-552	-552	-184	-281	-281	-70
108044	Usmate Velate (*)	-732	-285	-95	-635	-248	-62
108050	Vimercate	5780	5772	1924	2695	2691	673
	TOTALI	452	892	297	-67	318	79

*scarica anche in un altro agglomerato

Tabella 1.12 Calcolo bilancio spostamenti lavoro/scuola agglomerato di Monza

L'analisi della matrice degli spostamenti ha permesso di individuare 297 A.E. corrispondenti a lavoratori che si spostano da comuni al di fuori dell'agglomerato al suo interno e 79 A.E. corrispondenti agli studenti che studiano all'interno dell'agglomerato ma provengono dall'esterno.

La tabella seguente riporta invece i lavoratori e gli studenti che lavorano e studiano rispettivamente nel comune di residenza e fuori dal comune di residenza.

Comune	Residenti che lavorano comune di residenza	che di	Residenti che lavorano fuori di comune di residenza	Studenti che studiano comune di residenza	che di	Studenti che studiano fuori di comune di residenza
Aicurzio	836		2690	703		672
Bernareggio	47		441	51		116
Burago di Molgora	337		2424	492		518
Carnate	124		759	161		193
Ronco Briantino	157		1516	289		365
Sulbiate	108		773	137		149
Usmate Velate (*)	129		942	177		210
Vimercate	142		801	190		195
Agglomerato di Vimercate	1880		10346	2200		2418
A.E.	627		3449	550		605
A.E. TOTALI		4076			1110	

Tabella 1.13 Abitanti e studenti che lavorano e studiano nel comune di residenza e fuori- Agglomerato di Vimercate

Pertanto, il numero di A.E. corrispondenti al numero di lavoratori che sono presenti all'interno dell'agglomerato è $4076+297=4.373$.

Allo stesso modo il numero di studenti che sono presenti all'interno dell'agglomerato sono pari a $1.110+79=1.189$.

b) Valutazione della componente industriale

COMPONENTE INDUSTRIALE VIMERCATE		
CODICE COMUNE	COMUNE	A.E (Vs/365)*[cod]/120
108002	Aicurzio	0
108007	Bernareggio	46
108013	Burago di Molgora	12
108016	Carnate	50
108038	Ronco Briantino	11
108042	Sulbiate	47
108044	Usmate Velate	29
108050	Vimercate	2897
	TOTALI	3092

Tabella 1.14 Calcolo popolazione industriale agglomerato di Vimercate

a) Valutazione delle componenti assimilabili alla domestica

Si riporta di seguito la valutazione degli abitanti equivalenti assimilabili alle domestiche per classe di tariffa.

Comune	A.E. Uso commerciale /Artigianale	A.E. Uso cantiere	A.E. uso pubblico disalimentabile/non disalimentabile
Aicurzio	285	4	51
Bernareggio	916	18	279
Burago di Molgora	1269	8	247
Carnate	243	72	195
Ronco Briantino	607	1	64
Sulbiate	370	2	99
Usmate Velate	1013	19	455
Vimercate	5006	66	2860
Agglomerato di Vimercate	9708	190	4250
A detrarre lavoratori e studenti nell'agglomerato	-4.373		-1.189
A.E. TOTALI	5.335	190	3.061

Tabella 1.15 Calcolo popolazione assimilabile alla domestica agglomerato di Vimercate

1.1.2.3.3 Agglomerato di Seveso Nord AG01523101

Carico generato dall'agglomerato (A.E.)

Componente	Carico generato A.E.	Fonte
domiciliati residenti	140.544	Fonte dati ISTAT
Industriali	2.303	Controlli Gestore scarico: volumi e COD
Assimilabili commerciali/artigianali	10.398	Consumi tariffati – A.E. lavoratori dentro l'agglomerato
Assimilabili dialimentabili e non	1.514	Consumi tariffati – A. E. studenti presenti
Uso cantiere	212	Consumi tariffati
Interambito Como	11.968	Da altro piano d'ambito
SOMMA	166.939	

Tabella 1.16 Carico generato agglomerato di Seveso Nord

a) Valutazione della componente civile

Popolazione stabile

COMPONENTE CIVILE SEVESO NORD – Popolazione stabile					
Codice Comune	Descrizione Comune	Residenti 31/12/2023 totali [AE]	Residenti negli agglomerati [AE]	Residenti negli isolati [AE]	% popolazione nell'agglomerato- (**)
3108005	Barlassina	6907	6905	2	100%
3108010	Bovisio Masciago (*)	16892	16892	0	100%
3108019	Cesano Maderno (*)	39549	39541	8	100%
3108054	Lentate sul Seveso	15841	15817	24	100%
3108030	Meda	23493	23493	0	100%
3108040	Seveso	24017	24016	1	100%
3108045	Varedo	13903	13880	23	100%
	TOTALI	140.602	140.544	58	

*scarica anche in un altro agglomerato

Tabella 1.17 Calcolo popolazione stabile agglomerato di Seveso Nord

Bilancio spostamenti lavoro e studio

CODICE COMUNE	COMUNE	BILANCIO LAVORO ADDETTI	BILANCIO LAVORO ADDETTI * % residenza	BILANCIO LAVORO [AE]	BILANCIO SCUOLA STUDENTI	BILANCIO STUDIO * % residenza	BILANCIO PENDOLARISMO SCUOLA [AE]
3108005	Barlassina	-406	-406	-135	-270	-270	-67
3108010	Bovisio Masciago (*)	-3072	-3072	-1024	-1189	-1189	-297
3108019	Cesano Maderno (*)	-5484	-5483	-1828	111	111	28

3108054	Lentate sul Seveso	-1097	-1095	-365	-1085	-1083	-271
3108030	Meda	-1831	-1831	-610	284	284	71
3108040	Seveso	-4957	-4957	-1652	-865	-865	-216
3108045	Varedo	-1421	-1419	-473	-621	-620	-155
	TOTALI	-18268	-18263	-6088	-3635	-3632	-908

*scarica anche in un altro agglomerato

Tabella 1.18 Calcolo bilancio spostamenti lavoro/scuola agglomerato di Seveso Nord

L'analisi della matrice degli spostamenti ha permesso di individuare 6.088 A.E. che si spostano al di fuori dell'agglomerato e 908 A.E. corrispondenti agli studenti che studiano al di fuori dell'agglomerato.

La tabella seguente riporta invece i lavoratori e gli studenti che lavorano e studiano rispettivamente nel comune di residenza e fuori dal comune di residenza.

Comune	Residenti che lavorano comune di residenza	Residenti che lavorano comune fuori di residenza	Studenti che studiano comune di residenza	Studenti che studiano comune fuori di residenza
Barlassina	836	2690	703	672
Bovisio Masciago (*)	231	1322	306	287
Cesano Maderno (*)	518	3466	732	790
Lentate sul Seveso	1695	7166	2150	1152
Meda	655	2903	580	775
Seveso	1312	3964	1133	824
Varedo	745	4676	1000	1061
Agglomerato di Seveso Nord	5.568	26.109	6.486	5.428
A.E.	1.856	8.703	1.622	1.357
A.E. TOTALI	10.559		2.979	

Tabella 1.19 Abitanti e studenti che lavorano e studiano nel comune di residenza e fuori- Agglomerato di Seveso Nord

Pertanto, il numero di A.E. corrispondenti al numero di lavoratori che sono presenti all'interno dell'agglomerato è $10.559 - 6.088 = 4.471$

Allo stesso modo il numero di studenti che sono presenti all'interno dell'agglomerato sono pari a $2.979 - 908 = 2.071$.

b) Valutazione della componente industriale

COMPONENTE INDUSTRIALE- SEVESO NORD		
CODICE COMUNE	COMUNE	A.E (Vs/365)*[cod]/120
3108005	Barlassina	151
3108010	Bovisio Masciago (*)	14
3108019	Cesano Maderno (*)	107
3108054	Lentate sul Seveso	1925
3108030	Meda	1

3108040	Seveso	11
3108045	Varedo	94
	TOTALI	2303

Tabella 1.20 Calcolo popolazione industriale agglomerato di Seveso Nord

c) Valutazione della componente assimilabile alla domestica

Si riporta di seguito la valutazione degli abitanti equivalenti assimilabili alle domestiche per classe di tariffa.

Comune	A.E. Uso commerciale /Artigianale	A.E. Uso cantiere	A.E. uso pubblico disalimentabile/non disalimentabile
Barlassina	739	10	114
Bovisio Masciago (*)	1074	42	275
Cesano Maderno (*)	4504	61	1627
Lentate sul Seveso	2357	3	158
Meda	2673	39	494
Seveso	1360	21	390
Varedo	2161	36	527
Agglomerato di Seveso Nord	14.869	212	3585
A detrarre lavoratori e studenti nell'agglomerato	-4.471		-2.071
A.E. TOTALI	10.398	212	1.514

Tabella 1.21 Calcolo popolazione assimilabile alla domestica agglomerato di Seveso Nord

1.1.2.3.4 Interambito Olona Sud-Seveso Nord AG'1517001

Carico generato dall'agglomerato (A.E.)

Componente	Carico generato A.E.	Fonte
domiciliati residenti	62540	Fonte dati ISTAT
Industriali	205	Controlli Gestore scarico: volumi e COD
Assimilabili commerciali/artigianali	4489	Consumi tariffati – A.E. lavoratori dentro l'agglomerato
Assimilabili dialimentabili e non	1514	Consumi tariffati – A. E. studenti presenti
Uso cantiere	212	Consumi tariffati
SOMMA	68960	

Tabella 1.22 Carico generato Interambito Olona Sud

a) Valutazione della componente civile

Popolazione stabile

COMPONENTE CIVILE-OLONA SUD					
Popolazione stabile					
Codice Comune	Descrizione Comune	Residenti 31/12/2023 totali [AE]	Residenti negli agglomerati [AE]	Residenti negli isolati [AE]	% popolazione nell'agglomerato (**)
108025	Lazzate	7683	7668	16	100%
108032	Misinto	5705	5704	1	100%
108020	Cogliate	8507	8500	8	100%
108018	Ceriano Laghetto(*)	6658	5890	33	88.9%
108027	Limbate	35069	34779	290	99%
	TOTALI	63622	62540	347	

*scarica anche in altro agglomerato

Tabella 1.23 Calcolo popolazione stabile agglomerato di Olona sud

Bilancio spostamenti lavoro e studio

CODICE COMUNE	COMUNE	BILANCIO LAVORO ADDETTI	BILANCIO LAVORO ADDETTI * % residenza	BILANCIO LAVORO [AE]	BILANCIO SCUOLA STUDENTI	BILANCIO STUDIO * % residenza	BILANCIO PENDOLARISMO SCUOLA [AE]
108025	Lazzate	-1478	-1475	-492	-423	-422.1	-106
108032	Misinto	-521	-521	-174	-450	-449.9	-113

108020	Cogliate	-1854	-1852	-617	-608	-607.5	-152
108018	Ceriano Laghetto	-871	-774	-258	-350	-311.2	-88
108027	Limbiate	-5396	-5351	-1784	-625	-619.8	-156
TOTALI		-10120	-9974	-3325	-2456	-2411	-614

Tabella 1.24 Calcolo bilancio spostamenti lavoro/scuola Interambito Olona Sud-

L'analisi della matrice degli spostamenti ha permesso di individuare 3.325 A.E. che si spostano al di fuori dell'agglomerato e 614 A.E. corrispondenti agli studenti che studiano al di fuori dell'agglomerato.

La tabella seguente riporta invece i lavoratori e gli studenti che lavorano e studiano rispettivamente nel comune di residenza e fuori dal comune di residenza.

Comune	Residenti che lavorano comune di residenza	Residenti che lavorano comune residenza fuori di	Studenti che studiano comune di residenza	Studenti che studiano comune residenza fuori di
Lazzate	285	1514	330	392
Misinto	174	1172	189	349
Cogliate	211	1753	329	408
Ceriano Laghetto	184	1334	303	336
Limbiate	1281	6358	1787	1226
Agglomerato di Seveso Nord	2135	12131	2938	2711
A.E.	712	4044	735	678
A.E. TOTALI	4756		1413	

Tabella 1.25 Abitanti e studenti che lavorano e studiano nel comune di residenza e fuori- Agglomerato di Olona Sud

Pertanto, il numero di A.E. corrispondenti al numero di lavoratori che sono presenti all'interno dell'agglomerato è $4.756 - 3.325 = 1.431$

Allo stesso modo il numero di studenti che sono presenti all'interno dell'agglomerato sono pari a $1.413 - 614 = 799$.

b) Valutazione della componente industriale

COMPONENTE INDUSTRIALE – OLONA SUD		
CODICE COMUNE	COMUNE	A.E (Vs/365)*[bod]/60
108025	Lazzate	37
108032	Misinto	0
108020	Cogliate	35
108018	Ceriano Laghetto	3
108027	Limbiate	130
TOTALI		205

Tabella 1.26 Popolazione industriale Interambito Olona Sud

c) Valutazione della componente assimilabile alla domestica

Si riporta di seguito la valutazione degli abitanti equivalenti assimilabili alle domestiche per classe di tariffa.

Comune	A.E. Uso commerciale /Artigianale	A.E. Uso cantiere	A.E. uso pubblico disalimentabile/non disalimentabile
Lazzate	590	3	149
Misinto	1007	22	34
Cogliate	360	23	144
Ceriano Laghetto	754	16	176
Limbrate	3208	15	1582
Agglomerato di Olona Sud	5920	78	2084
A detrarre lavoratori e studenti nell'agglomerato	-1431		-799
A.E. TOTALI	4489	212	1514

Tabella 1.27 Popolazione assimilabile alla domestica Interambito Olona Sud

Carico generato dall'agglomerato (A.E.)

Componente	Carico generato A.E.	Fonte
domiciliati residenti	22467	Fonte dati ISTAT
Industriali	312	Controlli Gestore scarico: volumi e COD
Assimilabili commerciali/artigianali	1879	Consumi tariffati – A.E. lavoratori dentro l'agglomerato
Assimilabili dialimentabili e non	1514	Consumi tariffati – A. E. studenti presenti
Uso cantiere	64	Consumi tariffati
SOMMA	26236	

Tabella 1.28 Carico generato Interambito Cassano d' Adda

a) Valutazione della componente civile

Popolazione stabile

COMPONENTE CIVILE-CASSANO D'ADDA					
<u>Popolazione stabile</u>					
Codice Comune	Descrizione Comune	Residenti 31/12/2023 totali [AE]	Residenti negli agglomerati [AE]	Residenti negli isolati [AE]	% popolazione nell'agglomerato (**)
108051	Busnago	6871	6859	12	100%
108053	Cornate d'Adda	10945	10812	133	99%
108055	Roncello	4799	4797	2.4	100%
	TOTALI	22615	22467	148	

Tabella 1.29 Popolazione stabile Interambito Cassano d' Adda

Bilancio spostamenti lavoro e studio

CODICE COMUNE	COMUNE	BILANCIO LAVORO ADDETTI	BILANCIO LAVORO ADDETTI * % residenza	BILANCIO LAVORO [AE]	BILANCIO SCUOLA STUDENTI	BILANCIO STUDIO * % residenza	BILANCIO PENDOLARISMO SCUOLA [AE]
108051	Busnago	163	163	54	247	247	62
108053	Cornate d'Adda	-1292	-1276	-425	-655	-647	-162
108055	Roncello	-613	-613	-204	-349	-349	-87
	TOTALI	-1742	-1726	-575	-757	-749	-187

Tabella 1.30 Calcolo bilancio spostamenti lavoro/scuola Interambito Cassano d' Adda

L'analisi della matrice degli spostamenti ha permesso di individuare 575 A.E. che si spostano al di fuori dell'agglomerato e 187 A.E. corrispondenti agli studenti che studiano al di fuori dell'agglomerato.

La tabella seguente riporta invece i lavoratori e gli studenti che lavorano e studiano rispettivamente nel comune di residenza e fuori dal comune di residenza.

Comune	Residenti che lavorano nel comune di residenza	Residenti che lavorano fuori di comune di residenza	Studenti che studiano nel comune di residenza	Studenti che studiano fuori di comune di residenza
Busnago	244	1343	375	255
Cornate d'Adda	482	1981	496	438
Roncello	97	1113	188	281
Agglomerato di Cassano d'Adda	823	4437	1059	974
A.E.	274	1479	265	244
A.E. TOTALI	1753		509	

Tabella 1.31 Abitanti e studenti che lavorano e studiano nel comune di residenza e fuori- Agglomerato di Olona Sud

Pertanto, il numero di A.E. corrispondenti al numero di lavoratori che sono presenti all'interno dell'agglomerato è $1.753 - 575 = 1.178$

Allo stesso modo il numero di studenti che sono presenti all'interno dell'agglomerato sono pari a $509 - 187 = 322$.

b) Valutazione della componente industriale

<u>COMPONENTE INDUSTRIALE- CASSANO D'ADDA</u>		
CODICE COMUNE	COMUNE	A.E (Vs/365)*[cod]/120
108051	Busnago	86
108053	Cornate d'Adda	42
108055	Roncello	184
	TOTALI	312

Tabella 1.32 Popolazione industriale Interambito Cassano d' Adda

c) Valutazione della componente assimilabile alla domestica

Comune	A.E. Uso commerciale /Artigianale	A.E. Uso cantiere	A.E. uso pubblico disalimentabile/non disalimentabile
Busnago	1003	55	279
Cornate d'Adda	1624	7	197

Roncello	430	2	84
Agglomerato di Cassano d'Adda	3057	64	560
A detrarre lavoratori e studenti nell'agglomerato	-1178		-322
A.E. TOTALI	1879	64	238

Tabella 1.33 Popolazione assimilabile alla domestica Interambito Cassano d'Adda

1.1.2.3.6 Interambito Trucazzano AG1522401

Carico generato dall'agglomerato (A.E.)

Componente	Carico generato A.E.	Fonte
domiciliati residenti	45504	Fonte dati ISTAT
Industriali	5220	Controlli Gestore scarico: volumi e COD
Assimilabili commerciali/artigianali	2373	Consumi tariffati – A.E. lavoratori dentro l'agglomerato
Assimilabili dialimentabili e non	1198	Consumi tariffati – A. E. studenti presenti
Uso cantiere	62	Consumi tariffati
SOMMA	54357	

Tabella 1.34 Carico generato InterambitoTrucazzano

a) Valutazione della componente civile

Popolazione stabile

COMPONENTE CIVILE-TRUCAZZANO					
Popolazione stabile					
Codice Comune	Descrizione Comune	Residenti 31/12/2023 totali [AE]	Residenti negli agglomerati [AE]	Residenti negli isolati [AE]	% popolazione nell'agglomerato (**)
108001	Agrate Brianza(*)	15694	15644	5	100%
108006	Bellusco	7459	7449	10	100%
108052	Caponago	5122	5069	53	99%
108017	Cavenago di Brianza	7487	7477	10	100%
108031	Mezzago	4476	4469	7	100%
108036	Ornago	5405	5396	9	100%
	TOTALI	45643	45504	94	

Tabella 1.35 Popolazione stabile InterambitoTrucazzano

Bilancio spostamenti lavoro e studio

CODICE COMUNE	COMUNE	BILANCIO LAVORO ADDETTI	BILANCIO LAVORO ADDETTI * % residenza	BILANCIO LAVORO [AE]	BILANCIO SCUOLA STUDENTI	BILANCIO STUDIO * % residenza	BILANCIO PENDOLARISMO SCUOLA [AE]
108001	Agrate Brianza(*)	8481	8457	2819	-848	-846	-211
108006	Bellusco	-354	-354	-118	-298	-298	-74
108052	Caponago	-28	-28	-9	-337	-334	-83
108017	Cavenago di Brianza	-163	-163	-54	-539	-538	-135
108031	Mezzago	-317	-316	-106	-173	-173	-43
108036	Ornago	-527	-526	-176	-270	-270	-67

TOTALI	7092	7070	2356	-2465	-2457	-614
---------------	-------------	-------------	-------------	--------------	--------------	-------------

Tabella 1.36 Calcolo bilancio spostamenti lavoro/scuola Interambito Trucazzano

L'analisi della matrice degli spostamenti ha permesso di individuare 2356 A.E. che si spostano da fuori dell'agglomerato per lavorare all'interno e 614 A.E. corrispondenti agli studenti che studiano al di fuori dell'agglomerato.

La tabella seguente riporta invece i lavoratori e gli studenti che lavorano e studiano rispettivamente nel comune di residenza e fuori dal comune di residenza.

Comune	Residenti che lavorano comune di residenza	Residenti che lavorano fuori di comune residenza	Studenti che studiano comune di residenza	Studenti che studiano fuori di comune residenza
Agrate Brianza(*)	836	2690	703	672
Bellusco	272	1402	369	266
Caponago	157	1097	237	233
Cavenago di Brianza	244	1533	384	314
Mezzago	153	892	251	187
Ornago	167	1171	225	224
Agglomerato di Cassano d'Adda	1829	8785	2169	1896
A.E.	610	2928	542	474
A.E. TOTALI	3538		1016	

Tabella 1.37 Abitanti e studenti che lavorano e studiano nel comune di residenza e fuori- Interambito Trucazzano

Pertanto, il numero di A.E. corrispondenti al numero di lavoratori che sono presenti all'interno dell'agglomerato è $3538+2356= 5894$

Allo stesso modo il numero di studenti che sono presenti all'interno dell'agglomerato sono pari a $1016-614=402$.

b) Valutazione della componente industriale

COMPONENTE INDUSTRIALE-TRUCAZZANO		
CODICE COMUNE	COMUNE	A.E (Vs/365)*[cod]/120
108001	Agrate Brianza	2548
108006	Bellusco	152
108052	Caponago	1944
108017	Cavenago di Brianza	5
108031	Mezzago	168
108036	Ornago	403
	TOTALI	5220

Tabella 1.38 Popolazione industriale InterambitoTrucazzano

c) Valutazione della componente assimilabile alla domestica

Comune	A.E. Uso commerciale /Artigianale	A.E. Uso cantiere	A.E. uso pubblico disalimentabile/non disalimentabile
Agrate Brianza	2423	26	622
Bellusco	1294	22	250
Caponago	1994	1	187
Cavenago di Brianza	1720	4	309
Mezzago	337	0	68
Ornago	593	9	165
Agglomerato di Trucazzano	8631	62	1600
A detrarre lavoratori e studenti nell'agglomerato	-5894		-402
A.E. TOTALI	2737	62	1198

Tabella 1.39 Popolazione assimilabile alla domestica InterambitoTrucazzano

Carico generato dall'agglomerato (A.E.)

Componente	Carico generato A.E.	Fonte
domiciliati residenti	35339	Fonte dati ISTAT
Industriali	168	Controlli Gestore scarico: volumi e COD
Assimilabili commerciali/artigianali	2352	Consumi tariffati – A.E. lavoratori dentro l'agglomerato
Assimilabili dialimentabili e non	1538	Consumi tariffati – A. E. studenti presenti
Uso cantiere	37	Consumi tariffati
SOMMA	39434	

Tabella 1.40 Carico generato Interambito Peschiera Borromeo

a) Valutazione della componente civile
Popolazione stabile

COMPONENTE CIVILE-PESCHIERA					
<u>Popolazione stabile</u>					
Codice Comune	Descrizione Comune	Residenti 31/12/2023 totali [AE]	Residenti negli agglomerati [AE]	Residenti negli isolati [AE]	% popolazione nell'agglomerato (**)
108012	Brughiero	35312	35261	51	100%
108001	Agrate Brianza(*)	15694	78	5	0.5%
	TOTALI	51006	35339	56	

Tabella 1.41 Popolazione stabile Interambito Peschiera Borromeo

Bilancio spostamenti lavoro e studio

CODICE COMUNE	COMUNE	BILANCIO LAVORO ADDETTI	BILANCIO LAVORO ADDETTI * % residenza	BILANCIO LAVORO [AE]	BILANCIO SCUOLA STUDENTI	BILANCIO STUDIO * % residenza	BILANCIO PENDOLARISMO SCUOLA [AE]
108012	Brughiero	-4068	-4062	-1354	-2192	-2189	-547
108001	Agrate Brianza(*)	8481	42	14	-848	-4	-1
	TOTALI	4413	-4020	-1340	-3040	-2193	-548

Tabella 1.42 Popolazione fluttuante Interambito Peschiera Borromeo

L'analisi della matrice degli spostamenti ha permesso di individuare 1340 A.E. che si spostano fuori dell'agglomerato per lavorare e 548 A.E. corrispondenti agli studenti che studiano al di fuori dell'agglomerato.

La tabella seguente riporta invece i lavoratori e gli studenti che lavorano e studiano rispettivamente nel comune di residenza e fuori dal comune di residenza.

Comune	Residenti che lavorano comune di residenza	Residenti che lavorano fuori di comune residenza	Studenti che studiano comune di residenza	Studenti che studiano fuori di comune residenza
Brugherio	1364	6293	1551	1609
Agrate Brianza(*)	4	13	4	3
Agglomerato di Peschiera	1368	6306	1555	1612
A.E.	456	2102	389	403
A.E. TOTALI	2558		709	

Tabella 1.43 Abitanti e studenti che lavorano e studiano nel comune di residenza e fuori- Interambito Peschiera

Pertanto, il numero di A.E. corrispondenti al numero di lavoratori che sono presenti all'interno dell'agglomerato è $2558-1340=1218$

Allo stesso modo il numero di studenti che sono presenti all'interno dell'agglomerato sono pari a $709-548=161$.

b) Valutazione della componente industriale

<u>COMPONENTE INDUSTRIALE</u>		
CODICE COMUNE	COMUNE	A.E (Vs/365)*[cod]/120
108012	Brugherio	168
Totale	Brugherio	168

Tabella 1.44 Popolazione industriale Interambito Peschiera Borromeo

c) Valutazione della componente assimilabile alla domestica

Comune	A.E. Uso commerciale /Artigianale	A.E. Uso cantiere	A.E. uso pubblico disalimentabile/non disalimentabile
Brugherio	3570	37	1699
Agglomerato di Peschiera	3570	37	1699
A detrarre lavoratori e studenti nell'agglomerato	-1218		-161
A.E. TOTALI	2352	37	1538

Tabella 1.45 Popolazione assimilabile alla domestica Interambito Peschiera Borromeo

1.1.2.3.8 Interambito Caronno Pertusella AG01203401

Carico generato dall'agglomerato (A.E.)

Componente	Carico generato A.E.	Fonte
domiciliati residenti	74	Fonte dati ISTAT
Industriali	0	Controlli Gestore scarico: volumi e COD
Assimilabili commerciali/artigianali	6	Consumi tariffati – A.E. lavoratori dentro l'agglomerato
Assimilabili dialimentabili e non	1	Consumi tariffati – A. E. studenti presenti
Uso cantiere	0	Consumi tariffati
SOMMA	81	

Tabella 1.46 Carico generato Interambito Caronno Pertusella

a) Valutazione della componente civile

Popolazione stabile

COMPONENTE CIVILE					
Popolazione stabile					
Codice Comune	Descrizione Comune	Residenti 31/12/2023 totali [AE]	Residenti negli agglomerati [AE]	Residenti negli isolati [AE]	% popolazione nell'agglomerato (**)
108018	Ceriano Laghetto	6658	74	33	1.1%
	TOTALI	6558	74	33	

Tabella 1.47 Popolazione stabile Interambito Caronno Pertusella

Bilancio spostamenti lavoro e studio

CODICE COMUNE	COMUNE	BILANCIO LAVORO ADDETTI	BILANCIO LAVORO ADDETTI * % residenza	BILANCIO LAVORO [AE]	BILANCIO SCUOLA STUDENTI	BILANCIO STUDIO * % residenza	BILANCIO PENDOLARISMO SCUOLA [AE]
108012	Ceriano Laghetto	-871	-10	-3	-350	-4	-1
	TOTALI	-871	-10	-3	-350	-4	-1

Tabella 1.48 Popolazione fluttuante Interambito Caronno Pertusella

L'analisi della matrice degli spostamenti ha permesso di individuare 3 A.E. che si spostano fuori dell'agglomerato per lavorare e 1 A.E. corrispondenti agli studenti che studiano al di fuori dell'agglomerato.

La tabella seguente riporta invece i lavoratori e gli studenti che lavorano e studiano rispettivamente nel comune di residenza e fuori dal comune di residenza.

Comune	Residenti che lavorano comune di residenza	Residenti che lavorano comune residenza fuori di	Studenti che studiano comune di residenza	Studenti che studiano comune residenza fuori di
Ceriano Laghetto	2	13	3	4
Agglomerato di Caronno Pertusella	2	13	3	4
A.E.	1	4	1	1
A.E. TOTALI	5		2	

Tabella 1.49 Abitanti e studenti che lavorano e studiano nel comune di residenza e fuori- Interambito Caronno Pertusella

Pertanto, il numero di A.E. corrispondenti al numero di lavoratori che sono presenti all'interno dell'agglomerato è $5-3=2$

Allo stesso modo il numero di studenti che sono presenti all'interno dell'agglomerato sono pari a $2-1=1$

b) Valutazione della componente industriale

<u>COMPONENTE INDUSTRIALE</u>		
CODICE COMUNE	COMUNE	A.E (Vs/365)*[cod]/120
108018	Ceriano Laghetto	0
Totale		0

Tabella 1.50 Popolazione industriale Interambito Caronno Pertusella

c) Valutazione della componente assimilabile alla domestica

Comune	A.E. Uso commerciale /Artigianale	A.E. Uso cantiere	A.E. uso pubblico disalimentabile/non disalimentabile
Ceriano Laghetto	8	0	2
Agglomerato di Peschiera	8	0	2
A detrarre lavoratori e studenti nell'agglomerato	-2		-1
A.E. TOTALI	6	0	1

Tabella 1.51 Popolazione assimilabile alla domestica Interambito Caronno Pertusella

1.1.3 Popolazione servita e non servita

Per quanto riguarda il servizio di fognatura, i risultati del calcolo degli abitanti equivalenti nei comuni che ricadono all'interno del confine amministrativo della provincia di Monza e della Brianza, sono riportati nella seguente tabella, suddivisi per agglomerati. La rete di fognatura gestita da Brianzacque riceve inoltre una

parte del carico generato da comuni esterni al perimetro di gestione, cui reflui vengono trattati nel depuratore di Monza. Per quanto concerne il sistema di depurazione le acque reflue di 33 comuni vengono recapitate nell'impianto di depurazione di Monza e di Vimercate, entrambi gestiti da Brianzacque. Le acque raccolte nei restanti comuni vengono invece trattate in depuratori esterni alla provincia.

Agglomerato	Residenti negli agglomerati 2023[AE]	Componente industriale [AE]	Assimilabili artigianali commerciali [AE.]	Assimilabili disalmentabili Non disalmentabili [AE]	Assimilabili Cantieri [AE]	Carico generato per Agglomerato [AE]
Agglomerato di Monza AG01514901	505551	56816	30755	10794	1014	631582*
Agglomerato di Vimercate AG01524101	64018	3092	5335	3061	190	75696
Agglomerato Seveso Nord AG01523101	140544	2303	10398	1514	212	166939*
Interambito Olona Sud-Seveso Nord AG'1517001	62540	205	4489	1514	212	6896
Interambito Cassano d'Adda AG01505901	22467	312	1879	1514	64	26236
Interambito agglomerato "Trucazzano" AG1522401	45504	5220	2337	1198	62	54357
Interambito agglomerato "Peschiera Borromeo"AG01517101	35339	168	2352	1538	37	39434
Interambito agglomerato "Caronno	74	0	6	1	0	81

*carico generato totale compresi i Comuni esterni alla provincia di Monza Brianza che scaricano nell' agglomerato.

Tabella 1-52 Carico generato totale per comune

1.1.4 Conformità alle normative: sintesi

La rete fognaria esistente nel territorio ad oggi intercetta ed invia a depurazione il carico prodotto all'interno degli agglomerati dell'ATO MB. L'intera area dell'ATO MB risulta servita dal servizio fognatura. Saranno comunque da prevedere alcuni interventi di completamento dovuti a nuove espansioni edilizie, o in caso di aumento di popolazione residente in nuclei abitativi precedentemente considerati come insediamenti isolati.

1.1.5 Procedure di infrazione in corso

Non risultano condanne da parte della C.E. o procedure di infrazione aperte negli Agglomerati di competenza dell'ATO MB (Seveso Nord, Monza e Vimercate). Si segnala tuttavia la presenza di porzioni di agglomerato interambito con l'ATO Città Metropolitana di Milano (con particolare riferimento all'agglomerato di Olona Sud), a cui si rimanda per competenza di rendicontazione e monitoraggio dei dati alla C.E.

I lavori di adeguamento dell'Impianto di depurazione di Monza (ossidazione a fase alterne) sono ultimati pertanto seppur in assenza di comunicazione formale si ritiene l'impianto conforme all'art.5 della direttiva 91/271/CE.

1.2 QUALITA' DEI CORPI IDRICI

Il territorio dell'ATO MB si sviluppa in ambito prevalentemente pianeggiante, pur esistendo zone collinari tipiche del paesaggio brianzolo. In particolare, le variazioni morfologiche più evidenti si trovano lungo il confine settentrionale della Provincia di Monza e Brianza, ed in corrispondenza dei principali corsi d'Acqua superficiali, che solcano il territorio provinciale in direzione nord-sud. Sono inoltre presenti locali rialzi e terrazzamenti, frutto dei molteplici fenomeni erosivi che hanno contribuito all'attuale modellazione del paesaggio.

Nelle zone più settentrionali sono presenti rilievi collinari ed altopiani (pianalti) con quote massime raggiunte pari a 340 m (s.l.m.); nelle zone di pianura le quote si attestano su valori medi di circa 180 m (s.l.m.), con minimi altimetrici di circa 135 m (s.l.m.) nella zona del Comune di Brugherio, situato a Sud del territorio provinciale.



Figura 1.3 Territorio dell'ATO MB

Nel territorio provinciale diversi fattori hanno contribuito nella storia geologica a portare il loro effetto sia sul substrato roccioso sia sulla coltre superficiale, sulla quale sono insediate le attuali attività antropiche. In particolare, le espansioni glaciali, lo scorrere delle acque fluviali e torrentizie, l'erosione eolica e gli effetti di deposizione gravitativa hanno comportato lo sviluppo di forme in continua evoluzione, che talvolta danno origine a fenomeni di locale instabilità geologica. Nel contesto in esame le modificazioni più evidenti sono legate all'avanzamento dei fronti glaciali durante il periodo Quaternario e allo scorrere delle acque che per il loro scioglimento hanno modellato la pianura antistante.

Analizzando gli elementi geomorfologici, una particolare importanza è rivestita dalla presenza di corsi d'acqua, che hanno modellato e formato il territorio, creando solchi e valli, testimoniando una particolare ricchezza della risorsa idrica.

Lungo i corsi d'acqua naturali è possibile riconoscere un corridoio morfologicamente depresso rispetto alla pianura circostante, che accoglie lo scorrere delle acque. Talvolta oltre all'incisione dell'alveo fluviale è possibile riconoscere un sistema vallivo che testimonia le mutazioni delle caratteristiche fluviali sia di tracciato che di portata: le divagazioni laterali del loro percorso e il susseguirsi delle piene fluviali che periodicamente escono dall'alveo invadendo le aree circostanti sono le attività fisiche che caratterizzano la dinamica dei corsi d'acqua. Gli orli di terrazzo fluviale e le depressioni vallive sono i segni dell'azione erosiva o sedimentaria dello scorrere delle acque.

Da un punto di vista strettamente idrogeologico lo scorrimento delle acque e del materiale solido che la forza della corrente può trasportare, è causa di erosione e instabilità delle sponde, oppure di sedimentazione quando lo stesso materiale non riesce a rimanere sospeso al diminuire delle forze idrauliche; il flusso stesso non è costante ma varia con il regime delle precipitazioni e quindi è possibile che le acque in eccesso abbandonino il letto e si sparpolino sulla pianura circostante. Ciò alimenta il trasporto di materiale solido anche al di fuori dell'alveo fluviale, contribuendo ulteriormente a una modificazione continua dell'ambiente fluviale.

Un fenomeno geologico caratteristico dell'Alta Pianura Lombarda, in particolare nella zona compresa tra i fiumi Adda e Ticino, è costituito dalla presenza di sprofondamenti che si generano improvvisamente sia in aree rurali che in aree urbane. Questi sprofondamenti, chiamati localmente "occhi pollini", rappresentano in realtà solo l'ultima fase di una più estesa erosione sotterranea che può creare seri danni a infrastrutture e reti tecnologiche.

Gli "occhi pollini" sono stati suddivisi in letteratura in tre categorie principali, sulla base delle caratteristiche morfologiche delle cavità e sulla base delle caratteristiche geologiche del terreno in cui si formano.

Cavità nel conglomerato

Le cavità possono avere dimensioni molto varie con diametro limitato a pochi centimetri o decimetri oppure possono raggiungere alcuni metri di diametro ed estensione. Esse si formano in conglomerati con forte componente carbonatica nei ciottoli. All'interno di alcuni conglomerati sono stati infatti evidenziati fenomeni di dissoluzione carsica a piccola scala per la presenza di ciottoli calcarei completamente disciolti e di arenarie alterate in cui il cemento è stato interamente disciolto. La dissoluzione può agire anche senza formare cavità vere e proprie ma allargando semplicemente fratture già esistenti.

La maggior parte delle cavità in conglomerato può quindi attribuirsi a fenomeni carsici.

Gallerie di piccolo diametro

L'intensa alterazione dei conglomerati della Brianza è evidente nella formazione di organi geologici al contatto tra il conglomerato non alterato e la parte soprastante alterata. La diffusione di queste cavità fa sì che il conglomerato sia assimilabile, per quanto riguarda le condizioni di fratturazione e permeabilità, a un substrato carsificato.

Nella maggior parte dei casi la litologia sottostante, impermeabile, è costituita da depositi glaciali e fluvioglaciali alterati, mentre la litologia superiore, permeabile, è costituita da colluvi. Le gallerie si formano per "piping", con lenta asportazione dei granuli del sedimento. In occasione di precipitazioni l'acqua si infiltra nel sottosuolo, occasionalmente favorita da cavità preesistenti, quali fratture da disseccamento e cavità lasciate da radici di piante. Al contatto con la litologia impermeabile, l'acqua si muove orizzontalmente fino a uscire dal sistema; l'erosione può avvenire solo alla sorgente, dalla quale la galleria si evolve per erosione regressiva o lungo l'intero percorso della galleria. L'intero sistema costituito da vuoti e gallerie inizialmente disordinato col tempo si organizza in un reticolo anche molto esteso. Le gallerie si ingrandiscono ad ogni nuova precipitazione; quando la galleria ha raggiunto una dimensione sufficiente, il deflusso di acqua all'interno della galleria può dar luogo a erosione di tipo fluviale. Associate alle gallerie possono essere presenti doline date sia dal crollo della sottostante galleria, sia dovute a "piping".

Cavità di grande diametro

Queste cavità sono le più tipiche del fenomeno occhi pollini. Le loro dimensioni variano da pochi decimetri ad alcuni metri di diametro; esse si formano a profondità comprese tra pochi decimetri sotto la superficie topografica e una ventina di metri circa. Hanno spesso fondo piatto e volta a cupola e, inoltre, possono essere presenti gallerie alla base della cavità.

All'interno possono essere presenti blocchi di materiale crollato dalla volta oppure può essere presente un riempimento più o meno abbondante di materiale fine. In alcuni casi questo materiale costituisce un velo sulle pareti che può raggiungere il tetto della cavità, testimoniando quindi fasi di riempimento completo. L'eventuale laminazione nei sedimenti fini indica invece fasi di ristagno d'acqua. In ogni caso la presenza di sedimenti suggerisce la possibilità di una cospicua circolazione di acqua all'interno del suolo con possibilità di trasporto di ingenti quantità di materiale. Queste cavità si formano prevalentemente in ghiaie alterate (es. Allogruppo del Bozzente e Formazione di Trezzo), sebbene siano presenti anche in materiali fini e ghiaie poco alterate. La maggior parte è stata riscontrata in ghiaie alterate sovrastanti al conglomerato.

La modifica del regime idrico sotterraneo, per esempio dovuto all'abbassamento della falda, può creare fenomeni di questo tipo; infatti quando la falda si abbassa, passando dalla copertura al sottostante conglomerato carsificato, nella copertura manca la spinta di galleggiamento (con l'effetto di un sovraccarico nei sedimenti) e si ha contemporaneamente una filtrazione di acqua dai sedimenti verso il basso con la possibilità di erodere le particelle più fini. Una volta formatasi una cavità, seppur piccola, il fenomeno si autoalimenta con nuove venute d'acqua e la cavità si ingrandisce.

Anche l'immissione di acqua nel sottosuolo può portare a variazioni del regime idrico sotterraneo scatenando fenomeni di "piping". Il risultato è una cavità che pian piano si ingrandisce a ogni nuova variazione di livello della falda o a ogni nuova venuta d'acqua in quanto l'acqua di filtrazione asporta materiale fine. Affinchè l'evoluzione della cavità continui nel tempo è necessario che il materiale asportato sia disperso e allontanato dal sistema. Trattandosi però di particelle fini non è necessario che esso venga disperso in un sedimento che abbia cavità di grandi dimensioni, ma è sufficiente che esso sia convogliato in materiali porosi, quali ghiaie poco alterate o conglomerati fratturati in cui le fratture siano allargate dall'azione carsica. Orizzonti poco alterati in effetti sono presenti nella parte più profonda delle unità quaternarie affioranti in Brianza, così come è diffuso il conglomerato carsificato. L'evoluzione della cavità prosegue anche per crolli successivi della volta il che implica, di fatto, una migrazione della cavità verso l'alto. In casi limite essa può raggiungere la superficie creando una dolina di crollo.

La Provincia di Monza e della Brianza ha ritenuto di approfondire questo fenomeno, fornendo alla pianificazione ed alla gestione del territorio le conoscenze e gli strumenti più appropriati per prevenirne e mitigarne gli effetti più gravi.

La mappa della suscettività contenuta nella Tavola 8 "Assetto idrogeologico" del PTCP vigente costituisce tutt'ora l'unico esempio di definizione cartografica del grado di pericolosità associato al fenomeno degli occhi pollini, pur non mancando manifestazioni di questa fragilità territoriale in tutte le province confinanti.

Le norme del PTCP (art.8) richiedono ai Comuni di valutare questa fragilità geologica nella definizione delle azioni di governo del territorio.

Le linee guida definite nella relazione del PTCP fino al 2017 hanno rappresentato il solo esempio istituzionale di supporto alla pianificazione territoriale sul tema e sono state fondamentali per la definizione del corretto approccio all'invarianza idraulica, definito dal Regolamento Regionale 23 novembre 2017 , n. 7, nel nostro territorio.

La più importante manifestazione recente degli effetti degli occhi pollini in Provincia si è avuta nel giugno 2016, tra i Comuni di Bernareggio e Aicurzio, causando ingenti danni ad abitazioni e ad attività commerciali.

A seguito di tale evento, rispondendo alla richiesta di diverse Amministrazioni Comunali, la Provincia di Monza e della Brianza ha promosso l'avvio di una nuova fase di studio del fenomeno degli occhi pollini per aggiornare il quadro attualmente contenuto nel PTCP, per raffinare le indicazioni operative per la pianificazione territoriale e per sviluppare i meccanismi di collaborazione interistituzionale necessari all'iscrizione del fenomeno degli occhi pollini tra le problematiche di dissesto idrogeologico del territorio.

Grazie all'azione di coordinamento operata dalla Prefettura, nel luglio 2018 è stato sottoscritto un primo protocollo di collaborazione, tra Provincia, ATO e la società BrianzAcque (gestore del servizio idrico integrato), finalizzato alla sperimentazione di una modalità operativa di aggiornamento del quadro conoscitivo relativo al fenomeno degli occhi pollini su un primo bacino di 15 Comuni.

Con il supporto di Regione Lombardia, nel febbraio 2019, è stato inoltre definito e sottoscritto un ulteriore accordo di collaborazione per consentire la massima condivisione di informazioni e risorse sul tema dal livello comunale fino a quello statale, arrivando a coinvolgere ISPRA per l'inserimento degli occhi pollini nel Database Nazionale dei Sinkhole.

L'aggiornamento del quadro conoscitivo relativo al bacino dei primi 15 Comuni si è concluso nel dicembre 2019; nel febbraio 2020 la Provincia di Monza, ATO e Brianzacque hanno sottoscritto un nuovo protocollo di collaborazione finalizzato ad estendere la raccolta di dati e le analisi a tutto il territorio provinciale.

1.2.1 Acque superficiali

Al fine di fornire un inquadramento delle acque sotterranee si fa riferimento ai seguenti elaborati:

- Rapporto sessennale 2014-2019 “Stato delle acque superficiali Bacino dei Fiumi Olona e Lambro reperibile sul sito istituzionale dell’ARPA (www.arpalombardia.it);
- Rapporto sessennale 2014-2019 “Stato delle acque superficiali in regione Lombardia” reperibile sul sito istituzionale dell’ARPA (www.arpalombardia.it);
- Rapporto sessennale 2014-2019 “Stato delle acque superficiali Bacino del fiume Adda” reperibile sul sito istituzionale dell’ARPA (www.arpalombardia.it);
- Dati anno 2022:
 “023_ACQUE_SUPERFICIALI_DATI_LIMECO_2022.xls” (www.arpalombardia.it);
 “023_ACQUE_SUPERFICIALI_DATI_STATO_CHIMICO_FIUMI_2022.xls” (www.arpalombardia.it);

I principali corsi idrici presenti nel territorio della Provincia di Monza e Brianza sono l’Adda (presente lungo il confine orientale, in corrispondenza del Comune di Cornate d’Adda) e il Lambro, che attraversa l’intero territorio nella porzione centrale, in direzione Nord- Sud.

Sono inoltre presenti altri corsi d’acqua minori quali i torrenti Seveso e Molgora, che attraversano la zona a nord di Milano in direzione Nord-Sud e definiscono la rete idrografica naturale caratteristica della Brianza. Inoltre una fitta rete di canali artificiali storicamente destinati all’irrigazione è presente in tutta la fascia immediatamente a nord di Milano, in particolare si richiama l’esistenza del Canale Villoresi, che attraversa la porzione meridionale del territorio provinciale prevalentemente in direzione est-ovest.

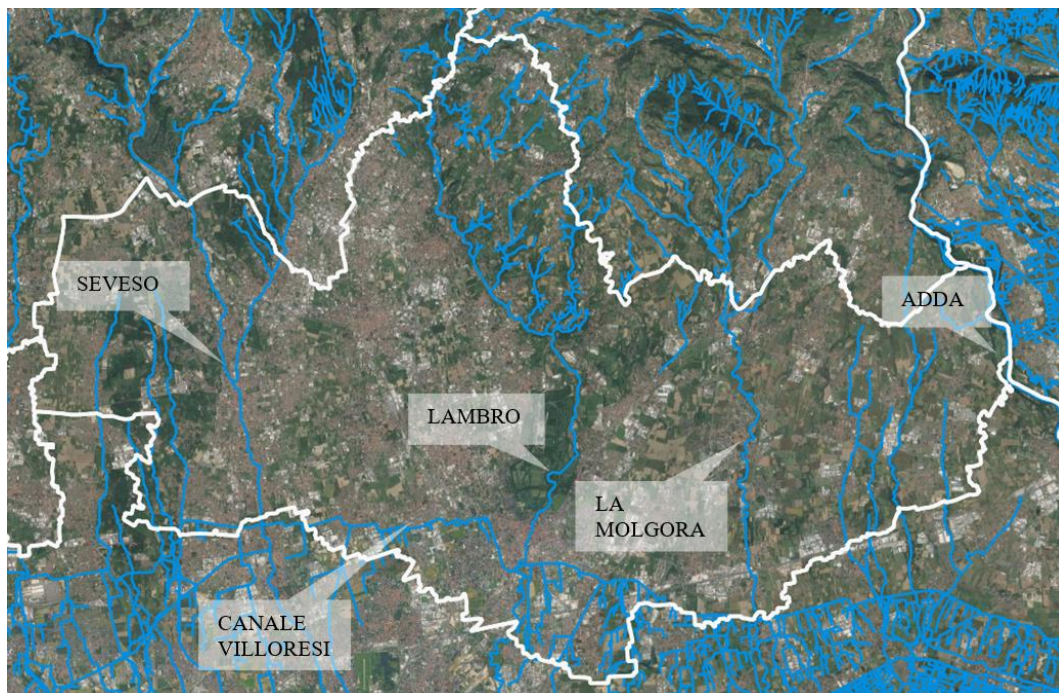


Figura 1.4 Idrografia MB

Il fiume Adda

Il fiume Adda lambisce soltanto marginalmente il territorio della Provincia di Monza e Brianza. Il fiume stesso delimita per la maggior parte il confine orientale del comune di Cornate d’Adda, posto all’estremità orientale della provincia. Tale corso idrico rientra nei maggiori corsi d’acqua dell’Italia settentrionale: la sorgente è situata sul monte Alpisella, in provincia di Sondrio, e dopo un percorso di lunghezza pari a 313 km (il quarto fiume in territorio italiano per lunghezza) confluisce nel fiume Po in corrispondenza del comune di Castelnuovo Bocca d’Adda (LO).

Il fiume Lambro

Il fiume Lambro nasce in località Pian Rancio ad una quota di 944 m.s.l.m., situata in posizione centrale rispetto al triangolo lariano, a nord del territorio provinciale di Monza e Brianza. La sorgente del fiume presenta un carattere di forte variabilità di portata; tale curioso fenomeno è dovuto alla natura carsica della zona e alla conseguente presenza di cavità nella roccia calcarea che si riempiono molto lentamente per poi svuotarsi in un solo colpo come una sorta di sifone naturale. Il fiume affronta nella sua parte iniziale il maggiore dislivello altimetrico, per poi snodarsi lungo un percorso inizialmente con caratteristiche prealpine in ambiente naturale, che si evolve via via in un contesto pianeggiante e sempre maggiormente urbanizzato.

Il fiume fa il suo ingresso nel territorio provinciale in corrispondenza del comune di Veduggio con Colzano, di cui contribuisce a marcare il confine Occidentale. Prosegue poi il suo corso procedendo verso Sud attraversando e spesso marcando i confini comunali di Briosco, Verano Brianza, Carate Brianza, Albate, Sovico, Triuggio, Macherio, Lesmo, Biassono, Arcore, Villasanta, Monza, per uscire dalla Provincia di Monza e Brianza in corrispondenza del comune di Brugherio. Il fiume prosegue poi il proprio andamento in territorio milanese, rimanendo intubato in alcuni tratti, nel pavese e lodigiano, per affluire infine in sponda idrografica sinistra del Po in comune di Corte Sant'Andrea (LO).

In territorio monzese, il Lambro riceve il contributo di molti affluenti a carattere torrentizio, tra i quali si ricordano il torrente Bevera (in comune di Briosco), il torrente Brovadolo (in comune di Carate Brianza), il torrente Brovada (in comune di Albate), il Rio Cantalupo (nei comuni di Triuggio-Sovico) ed il Rio Pegorino (nei comuni di Triuggio-Lesmo).

Lungo l'alveo del torrente Lambro corre per gran parte il collettore fognario intercomunale che raccoglie le acque reflue urbane dei comuni situati lungo l'asta centrale della Provincia di Monza e Brianza, in direzione Nord Sud. Nel fiume trovano recapito le acque reflue in eccesso rispetto a quelle da addurre a depurazione, che vengono scolmate dagli sfioratori a servizio del suddetto collettore, i quali si attivano a seguito di ingenti precipitazioni sul territorio servito dalla medesima rete fognaria. Sono presenti anche diversi scarichi di acque meteoriche ed acque reflue industriali, provenienti dalle attività produttive localizzate lungo il corso idrico.

In comune di Brugherio inoltre vengono scaricate nel corso d'acqua le acque in uscita dall'impianto di depurazione di Monza – San Rocco, a servizio di una popolazione pari a circa 630.000 Abitanti Equivalenti, le quali contribuiscono ad incrementare notevolmente le portate transittanti nell'alveo del fiume.

Il Torrente Seveso

Il torrente Seveso nasce in comune di Cavallasca (CO) sul Monte Sasso, ad una quota di circa 490 m.s.l.m. a Nord ovest del territorio della Provincia di Monza e Brianza. Procedendo in direzione Sud attraversa interamente la porzione occidentale della provincia, dal comune di Lentate sul Seveso, attraversando i comuni di Barlassina, Seveso, Cesano Maderno, Bovisio Masciago, per abbandonare il territorio provinciale a valle del comune di Varedo. Il corso d'acqua prosegue poi in territorio milanese per trovare recapito finale all'interno del Naviglio Martesana.

Il principale affluente del Seveso in territorio brianzolo è costituito dal torrente Terrò (o Certesa), che riversa le proprie acque nel corso idrico principale in comune di Cesano Maderno, in sponda idrografica sinistra. Lungo il percorso del corso d'acqua, che si sviluppa perlopiù in ambiente fortemente urbanizzato, sono presenti gli scarichi di numerose attività produttive, oltre che sfioratori. La qualità del corso idrico pertanto peggiora sensibilmente proseguendo via via verso Sud, e subiva fino al 2015 un ulteriore impatto negativo in comune di Varedo dove le acque di scarico dell'impianto di depurazione a servizio dei comuni situati lungo l'asta del fiume venivano recapitate all'interno del corso idrico. I continui malfunzionamenti nelle varie fasi di trattamento, nonché le carenze strutturali dell'impianto stesso, comportavano una qualità dell'effluente spesso scadente con frequente superamento dei limiti allo scarico ammessi dalle vigenti normative. Per ovviare a tali problemi l'intero impianto di Varedo è stato dismesso con conseguente collettamento dei reflui prodotti all'impianto di depurazione situato in comune di Pero (MI).

Il Torrente Molgora

Il torrente Molgora si origina dalla confluenza di due rami provenienti dai comuni di Colle Brianza e Santa Maria Hoè, in provincia di Lecco, situati in posizione nord-orientale rispetto alla Provincia di Monza e Brianza. Proseguendo lungo il suo corso, il Molgora raccoglie il contributo idrico di diversi affluenti minori, sino a fare il suo ingresso nel territorio provinciale al confine del Comune di Ronco Briantino, per passare rapidamente in Comune di Carnate e da qui in Comune di Usmate Velate, dove le portate vengono

incrementate dall'ingresso del torrente Molgoretta (in sponda idrografica destra). Procedendo verso Sud il corso idrico si snoda sul confine tra Usmate Velate e Carnate, per poi attraversare completamente il comune di Vimercate. Successivamente lambisce il comune di Burago di Molgora, contribuendo a marcare il confine con Vimercate, per poi proseguire nel comune di Agrate Brianza, ed uscire dal territorio provinciale dopo aver attraversato il comune di Caponago. Il Molgora prosegue poi in direzione meridionale, sino a raggiungere il canale della Muzza nel Lodigiano, per confluire infine nell'Adda.

Lungo il torrente Molgora, in territorio della Provincia di Monza e Brianza, non si rilevano affluenti di particolare rilevanza, fatta eccezione per il torrente Molgoretta che si innesta nell'asta del corso idrico maggiore nel tratto iniziale del territorio brianzolo, in comune di Usmate Velate. Il torrente riceve invece numerosi scarichi da attività produttive localizzate lungo il corso d'acqua, e lo scarico delle acque trattate dall'impianto di depurazione delle acque reflue situato in comune di Vimercate, dedicato alla depurazione dei reflui prodotti dai comuni situati nella parte centro-orientale della provincia di Monza e Brianza

1.2.1.1 Classificazione corpi idrici superficiali

La valutazione dello stato dei corpi idrici superficiali viene effettuata attraverso la classificazione dello stato ecologico e dello stato chimico.

Ai fini della classificazione dello **stato ecologico**, definito come l'espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali, sono utilizzati i seguenti elementi di qualità:

- Elementi biologici
 - o Composizione e abbondanza della flora acquatica
 - o Composizione e abbondanza dei macrovertebrati bentonici
 - o Composizione abbondanza e struttura di età della fauna ittica
 - o Composizione, abbondanza e biomassa del fitoplancton
- Elementi chimici e fisico chimici a sostegno degli elementi biologici
 - o Trasparenza
 - o Condizioni termiche
 - o Condizioni di ossigenazione
 - o Conducibilità
 - o Stato dei nutrienti
 - o Stato di acidificazione
 - o Altre sostanze non appartenenti all'elenco priorità
- Elementi idromorfologici a sostegno degli elementi biologici
 - o Regime idrologico
 - o Continuità fluviale
 - o Condizioni morfologiche

La classificazione di ciascun corpo idrico viene ottenuta integrando lo stato degli elementi di cui sopra elencati secondo le due fasi descritte al punto A.4.6.1 del DM 260/2010, attribuendo una delle seguenti cinque classi di stato: elevato, buono, sufficiente, scarso o cattivo.

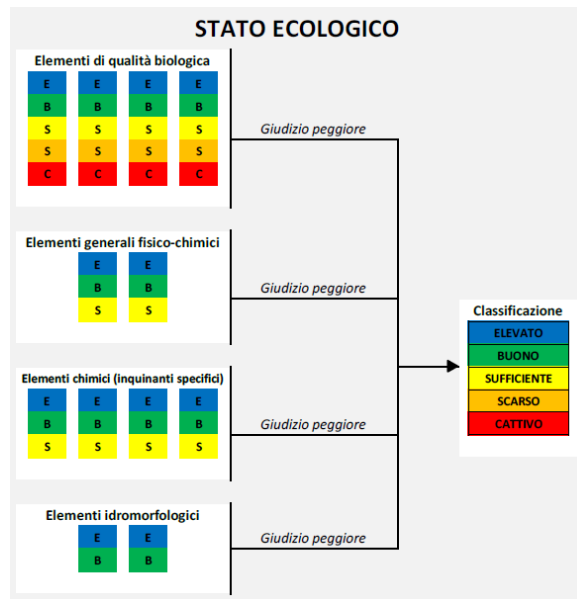


Figura 1.5 Schema classificazione dello stato ecologico delle acque superficiali

Assegnato il giudizio ai singoli elementi di qualità, lo stato ecologico viene definito dall'elemento che si trova nella classe peggiore.

Lo **stato chimico** di tutti i corpi idrici superficiali è classificato in base alla presenza delle sostanze chimiche definite come sostanze prioritarie (metalli pesanti, pesticidi, inquinanti industriali, interferenti endocrini) elencate nella **Decisione (UE) 2015/495 del 20/03/2015** che istituisce un elenco di controllo delle sostanze da sottoporre a monitoraggio a livello dell'Unione nel settore della politica delle acque in attuazione della direttiva 2008/105/CE e s.m.i. del Parlamento europeo e del Consiglio.

Rilevante su tale tema è anche la decisione (UE) 2018/229 della Commissione, del 12 febbraio 2018, che istituisce, a norma della direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, i valori delle classificazioni dei sistemi di monitoraggio degli Stati membri risultanti dall'esercizio di intercalibrazione e che abroga la decisione 2013/480/UE della Commissione

Queste sostanze sono distinte in base alla loro pericolosità in tre categorie: prioritarie, pericolose prioritarie e altri inquinanti. Per ognuna di essi sono fissati degli standard di qualità ambientali (SQA) distinti per le matrici di analisi (acque, sedimenti, biota) dove possono essere presenti o accumularsi.

Il non superamento degli SQA fissati per ciascuna di queste sostanze implica l'assegnazione dello "stato chimico buono" in caso contrario il giudizio è di "non raggiungimento dello stato chimico buono".

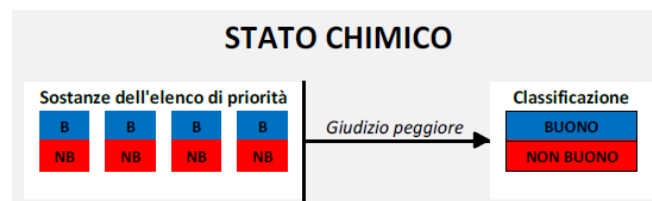


Figura 1.6 Schema classificazione dello stato chimico delle acque superficiali

1.2.1.2 Rete di monitoraggio

L'obiettivo del monitoraggio è quello di stabilire un quadro generale coerente ed esauriente dello Stato Ecologico e chimico delle acque all'interno di ciascun bacino idrografico e permettere la classificazione di tutti i Corpi Idrici superficiali. Il monitoraggio delle acque superficiali si articola in: sorveglianza, operativo, indagine.

Il primo ciclo sessennale di monitoraggio operativo è stato avviato da ARPA Lombardia nel 2014 e si è concluso nel 2019.

La rete di monitoraggio regionale per le acque superficiali nel sessennio 2014-2019 è composta da 426 stazioni collocate su 397 Corpi Idrici fluviali.

Complessivamente, a livello regionale, nel sessennio 2014-2019 sono stati sottoposti a monitoraggio il 58% dei Corpi Idrici fluviali individuati (con percentuali variabili da provincia a provincia) con un incremento di circa l'8% rispetto al sessennio 2009-2014.

Il PdGPO ha suddiviso in territorio della Regione Lombardia in 7 sottobacini qui di seguito rappresentati. La Provincia di Monza e Brianza ricade all'interno dei Bacini Adda-L.Como e Lambro-Olona.

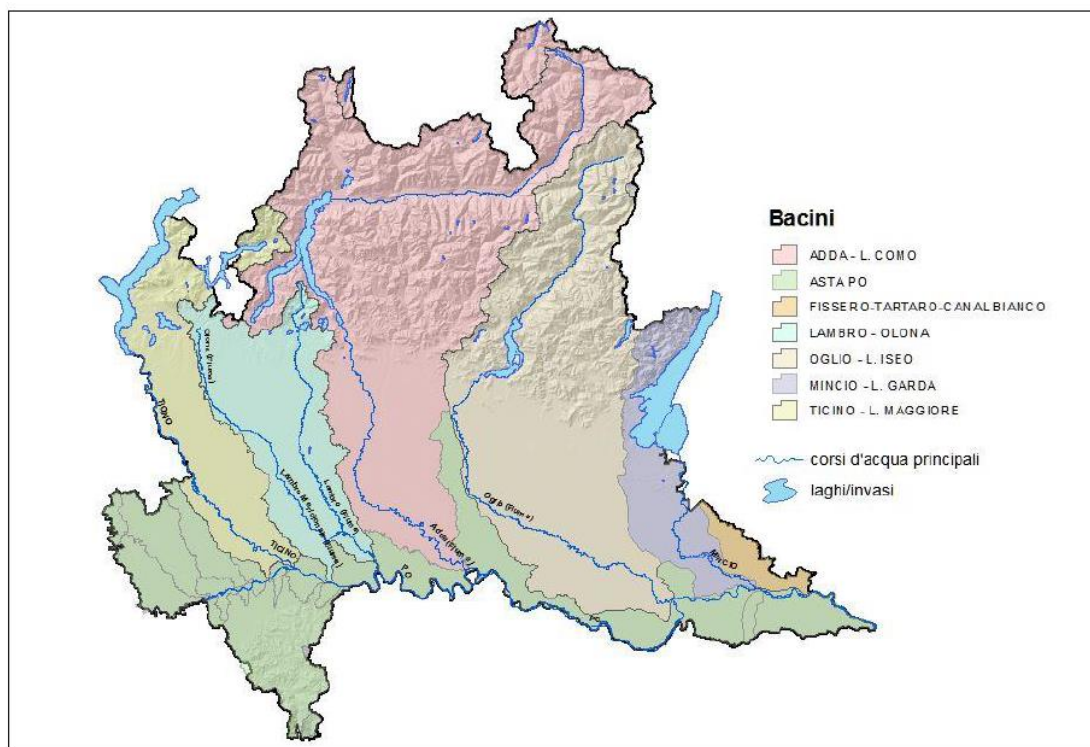


Figura 1.7 Sottobacino PdGPO

La rete di monitoraggio regionale include nell'ambito territoriale della provincia di Monza e Brianza sei stazioni di misura e prelievo, di cui una sola sottoposta a monitoraggio di sorveglianza (rio Pegorino) e cinque a monitoraggio operativo (Tabella 1.53 e Tabella 1.54).

Corso d'acqua	Corpo Idrico	Località	Tipo di monitoraggio 2009-2014	Monitoraggio 2014-2019	Monitoraggio 2023
Lambro	da Merone al depuratore di Monza	Lesmo	operativo	operativo	operativo
Pegorino	dalla sorgente alla immissione in Lambro	Correzzana/Lesmo	sorveglianza	operativo	operativo
Rio Bevera	dalla sorgente alla immissione nel Lambro	Briosco	operativo	operativo	operativo
Seveso	dalla confluenza del S. Antonio a confluenza del Terrò	Lentate sul Seveso	operativo	operativo	operativo
Terrò	dal depuratore di Mariano Comense a immissione nel Seveso	Cesano Maderno/Seveso	operativo	operativo	operativo

Tabella 1.53 Rete di monitoraggio dei corsi d' acqua nel bacino del fiume Lambro

Corso d'acqua	Corpo Idrico	Località	Tipo di monitoraggio 2009-2014	Tipo di monitoraggio 2009-2014 Monitoraggio 2014-2016	Monitoraggio 2018
Molgora	da Osnago alla confluenza del Molgoretta	Carnate	operativo	sorveglianza	sorveglianza
molgoretta		Usmate Velate			

Tabella 1.54 Rete di monitoraggio dei corsi d'acqua nel bacino dell'Adda sub lacuale (DAA: Diffusa attività)

L'inquinamento dei corsi d'acqua in Brianza risulta in generale di origine civile, dovuto in particolare all'intensa urbanizzazione che caratterizza l'area a nord di Milano e che determina, attraverso le numerose reti di collettamento delle fognature e gli scarichi, condizioni di pressione ambientale ancora insostenibili dalla rete idrografica superficiale. In corrispondenza dei punti di prelievo immediatamente a valle degli scarichi dei principali impianti di depurazione delle acque reflue urbane, la qualità dei corsi d'acqua sembrerebbe inoltre direttamente influenzata dall'efficienza dei sistemi di trattamento.

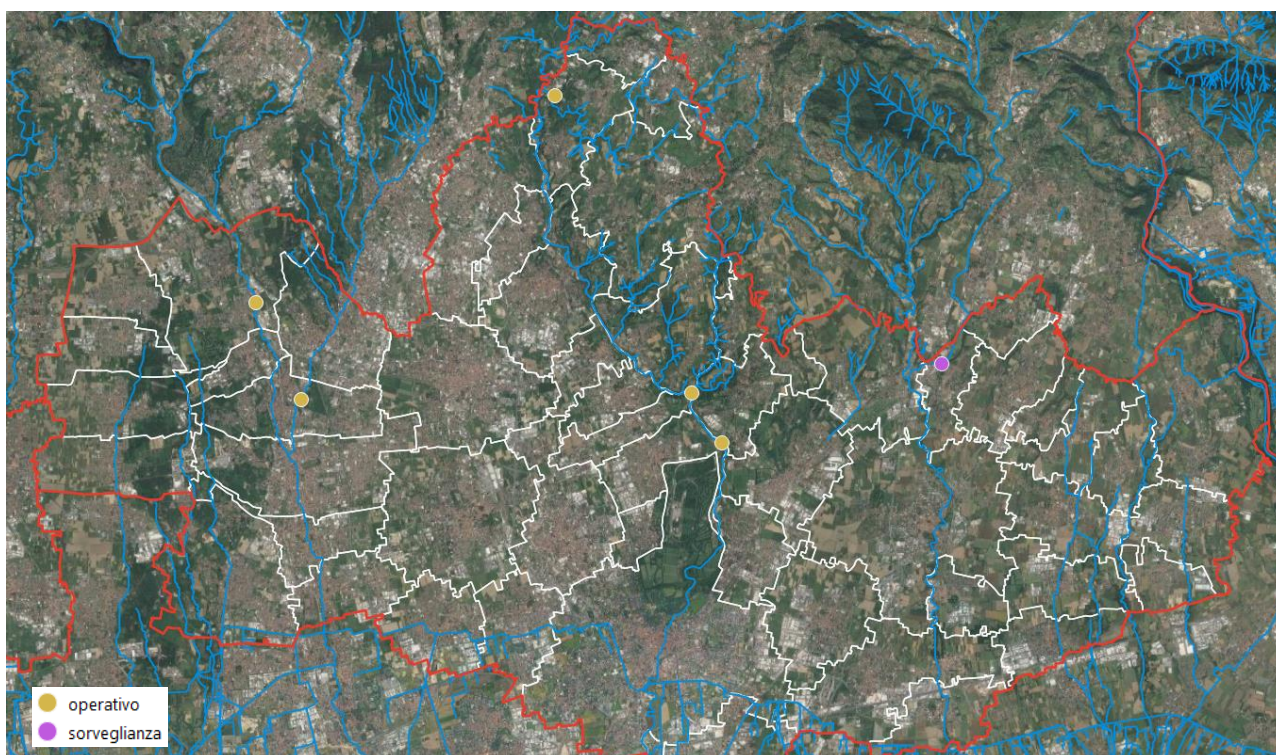


Figura 1.8 Rete di monitoraggio delle acque superficiali in provincia di Monza e Brianza

1.2.1.3 Stato di qualità delle acque superficiali

Si riporta nel seguito la sintesi dei risultati della classificazione dei corpi idrici della provincia di Monza e Brianza ottenuta dai dati del sessennio di monitoraggio (2014-2019).

In particolare, l'indicatore LiMeco è un descrittore che considera congiuntamente 4 elementi: azoto ammoniacale, azoto nitrico, fosforo totale e ossigeno disciolto. Tali elementi pongono pertanto in relazione diretta lo stato delle acque con la gestione delle acque reflue urbane.

Corso d'acqua	Località	Stato Elementi Biologici	LIMeco	Stato Chimici a sostegno	STATO ECOLOGICO		STATO CHIMICO	
Bevera	Briosco	SCARSO	BUONO	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati	BUONO	-
Lambro	Lesmo	SCARSO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati	NON BUONO	cadmio
Pegorino-della Valle	Correzzana	NC	SUFFICIENTE	BUONO	NC	-	BUONO	-
Seveso	Lentate sul Seveso	SCARSO	SCARSO	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati-LIMeco	NON BUONO	Piombo biodisponibile- Nichel biodisponibile- Nichel- para-terz- ottilfenol o-PFOS
Terrò	Cesano Maderno/Seveso	SCARSO	SCARSO	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati-LIMeco	NON BUONO	Nichel- Nichel biodisponibile- PFOS

Tabella 1.55 Stato dei corsi d' acqua nel bacino del fiume Lambro rapporto sessennale 2014-2019

Corso d'acqua	Località	Stato Elementi Biologici	LIMeco	Stato Chimici a sostegno	STATO ECOLOGICO		STATO CHIMICO	
Molgora	Carnate	CATTIVO	SCARSO	SUFFICIENTE	CATTIVO	macroinvertebrati	NON BUONO	Nichel biodisponibile- - Fluoran tene

Tabella 1.56 Stato dei corsi d' acqua nel bacino del fiume Adda (sublacuale) rapporto sessennale 2014-2019

Nella seguente tabella si riportano gli esiti della classificazione dei corsi d' acqua nei sessenni di monitoraggio 2009-2014 2014-2019.

Corso d'acqua	Località	STATO ECOLOGICO 2014-2019	STATO ECOLOGICO 2009-2014	STATO CHIMICO 2014-2019	STATO CHIMICO 2009-2014
Lambro	Lesmo	SCARSO	SCARSO	NON BUONO	NON BUONO
Bevera (Rio)	Briosco	SCARSO	SCARSO	BUONO	BUONO
Seveso	Lentate sul Seveso	SCARSO	SCARSO	NON BUONO	NON BUONO
Terrò	Cesano Maderno	SCARSO	SCARSO	NON BUONO	BUONO
La Molgora	Carnate	CATTIVO	SCARSO	NON BUONO	NON BUONO

Tabella 1.57 Stato dei corsi d' acqua nei sessenni 2009-2014 e 2014-2019

Per lo stato chimico l'aggiornamento dei dati è relativo all'anno 2023. Si riportano i dati nelle seguenti tabelle.

BACINO IDROGRAFICO	CORSO D'ACQUA	COMUNE	TIPO DI MONITORAGGIO	STATO CHIMICO
ADDA SUBLACUALE	La Molgora (Torrente)	Carnate	Sorveglianza-DAA	NON BUONO
LAMBRO	Bevera (Rio)	Briosco	operativo	BUONO
LAMBRO	Molgoretta	Usmate Velate	Sorveglianza-DAA	BUONO
LAMBRO	Lambro (Fiume)	Lesmo	operativo	NON BUONO
SEVESO	Seveso (Torrente)	Lentate sul Seveso	operativo	NON BUONO
SEVESO	Terrò (Torrente)	Seveso	operativo	NON BUONO

Tabella 1.58 Stato chimico acque superficiali anno 2023

BACINO IDROGRAFICO	CORSO D'ACQUA	COMUNE	TIPO DI MONITORAGGIO	LIMeco	
				VALORE	CLASSE
ADDA SUBLACUALE	La Molgora (Torrente)	Carnate	sorveglianza	0.200	SCARSO
ADDA SUBLACUALE	Molgoretta (Torrente)	USMATE VELATE	Sorveglianza-dda	0.219	SCARSO
LAMBRO	Bevera (Rio)	Briosco	operativo	0.508	BUONO
LAMBRO	Lambro (Fiume)	Lesmo	operativo	0.424	SUFFICIENTE
SEVESO	Seveso (Torrente)	Lentate sul Seveso	operativo	0.224	SCARSO
SEVESO	Terrò (Torrente)	SEVESO	operativo	0.131	CATTIVO

Tabella 1.59 Parametro LiMeco anno 2023

La situazione più critica risulta per il torrente Seveso. Il territorio del bacino idrografico del Seveso, che ricordiamo costituisce un sottobacino del Lambro settentrionale, è stato sottoposto ad un'intensa pressione antropica, con forte sviluppo in passato di insediamenti industriali prevalentemente dedicati alle produzioni tessili e chimiche. I valori degli inquinanti inorganici e organici misurati nel Seveso permettono di identificare negli scarichi di origine civile una delle fonti principali delle cause di inquinamento organico delle acque. La presenza di alcuni metalli pesanti rilevata nel corso delle varie campagne di monitoraggio, quali mercurio e nichel, non esclude tuttavia un inquinamento di origine industriale. Le condizioni di elevata criticità ambientale del corso d'acqua sono pertanto da attribuirsi da un lato all'entità degli apporti di origine civile e industriale, sovradimensionati rispetto alla naturale capacità di autodepurazione e diluizione del corso d'acqua, e dall'altro alle caratteristiche idrauliche del torrente stesso il cui regime è sostanzialmente garantito dalle acque di scarico dei collettori fognari e di drenaggio delle acque di pioggia piuttosto che dal naturale deflusso delle acque nel bacino idrografico.

Si nota un peggioramento della qualità delle acque del torrente Molgora che, pur registrando condizioni di inquinamento di origine prevalentemente civile, con un peggioramento dello stato ecologico.

Anche il torrente Bevera e il Rio Pegorino, situati all'interno del Parco regionale della Valle del Lambro, mostrano caratteristiche qualitative chimiche complessivamente migliori e favorite dalla minor presenza di insediamenti civili e produttivi.

1.2.1.4 Obiettivi di qualità

La normativa prevede il conseguimento di obiettivi minimi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi e di obiettivi di qualità per specifica destinazione.

L'obiettivo di qualità ambientale è definito in funzione della capacità dei corpi idrici di mantenere i processi naturali di autodepurazione e di supportare comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Sulla base dei dati di monitoraggio ARPA, in riferimento allo stesso triennio, si riportano nella seguente tabella lo stato ecologico e lo stato chimico attuale del corpo idrico, nonché le scadenze previste per il raggiungimento dello stato "buono" per ognuno di essi. Gli interventi previsti nel presente Piano d'Ambito,

nonché tutte le scelte e gli atti di pianificazione e gestione territoriale, dovranno essere orientati al raggiungimento di tali obiettivi.

Corpo idrico bacino	Corpo idrico codice	Corpo idrico nome	Anno raggiungimento buono stato ecologico	Anno raggiungimento buono stato chimico	Classe stato ecologico	Classe stato chimico
Lambro-olona	N00800109101012lo	Terro (Torrente)	Buono al 2027	mantenimento dello stato buono	SCARSO	BUONO
Lambro-olona	N008001091013lo	Seveso (Torrente)	Buono al 2027	Buono al 2027	SCARSO	NON BUONO
Lambro-olona	N008001091014lo	Seveso (Torrente)	Buono al 2027	mantenimento dello stato buono	CATTIVO	BUONO
Adda	N00800110lo	Adda(Fiume)	Buono al 2021	mantenimento dello stato buono	SUFFICIENTE	BUONO
Lambro-olona	N00800119101011lo	Molgoretta (Torrente)	Buono al 2021	mantenimento dello stato buono	SUFFICIENTE	BUONO
Lambro-olona	N008044003021lo	Garbogera (Torrente)	Buono al 2027	mantenimento dello stato buono	SCARSO	BUONO
Lambro-olona	N0080440101lo	rio Cantalupo	Buono al 2021	Buono al 2021	SCARSO	NON BUONO
Lambro-olona	N0080440151lo	rio Pegorino	Buono al 2021	Buono al 2021	SCARSO	NON BUONO
Lambro-olona	N0080440311lo	Bevera (rio)	Buono al 2021	mantenimento dello stato buono	SCARSO	BUONO
Lambro-olona	N0080440501lo	Bevera (Roggia)	Buono al 2021	mantenimento dello stato buono	SCARSO	BUONO
Lambro-olona	N0080444lo	Lambro (Fiume)	Buono al 2021	Buono al 2021	SCARSO	NON BUONO
Lambro-olona	N0080445lo	Lambro (Fiume)	Buono al 2027	mantenimento dello stato buono	SCARSO	BUONO
Lambro-olona	N00800119101012lo	Molgoretta (Torrente)	Buono al 2027	Buono al 2027	SUFFICIENTE	NON BUONO
Lambro-olona	N008001191012lo	La Molgora (Torrente)	Buono al 2027	Buono al 2027	SCARSO	NON BUONO
Lambro-olona	N00804100201071lo	Guisa (Torrente)	Buono al 2027	mantenimento dello stato buono	CATTIVO	BUONO
Lambro-olona	N00804100201081lo	Lombra (Torrente)	Buono al 2027	mantenimento dello stato buono	SUFFICIENTE	BUONO
Lambro-olona	N008001191013lo	La Molgora (Torrente)	Buono al 2027	mantenimento dello stato buono	SCARSO	BUONO
Lambro-olona	N00800119113011lo	Cava (Torrente)	Buono al 2021	mantenimento dello stato buono	SCARSO	BUONO
Lambro-olona	N0080011911303081lo	Rio Vallone	Buono al 2021	mantenimento dello stato buono	SCARSO	BUONO
Lambro-olona	POTI3VICA1lo	Canale Villoresi	Buono al 2021	mantenimento dello stato buono	SUFFICIENTE	BUONO

Figura 1.9 Obiettivi di qualità del PdG2015/Relazione generale PTUA2016 (Dati 2009-2014)

1.2.2 Acque sotterranee

1.2.2.1 Rete di monitoraggio regionale

Al fine di fornire inquadramento delle acque sotterranee si fa riferimento ai seguenti elaborati:

- “STATO DELLE ACQUE SOTTERRANEE IN REGIONE LOMBARDIA” Rapporto sessennale 2014-2019, pubblicato a Giugno 2021 e reperibile sul sito istituzionale dell’ARPA (www.arpalombardia.it);
- File dati “023_acque_sotterranee_dati_stato_chimico_2019” sul sito istituzionale dell’ARPA;

Le acque sotterranee e sorgentizie rappresentano per la Lombardia un’importante risorsa che storicamente soddisfa l’ampio fabbisogno potabile, industriale, irriguo e, più di recente, l’uso per raffrescamento.

A causa dell'ampia urbanizzazione del territorio, dell'industrializzazione e della diffusione delle attività agro-zootecniche, le risorse idriche in Lombardia necessitano di costante monitoraggio e interventi di tutela. I corpi idrici sotterranei possono essere soggetti ad impoverimento quantitativo, nei casi di prelievi eccessivi, e a degrado qualitativo derivante dalla presenza di sorgenti di contaminazione puntuali o diffuse.

Il monitoraggio e la valutazione dello Stato ambientale dei corpi idrici sotterranei è pertanto indispensabile e tale obiettivo viene perseguito da ARPA Lombardia attraverso una rete di monitoraggio regionale che, per le acque sotterranee, si compone di un numero di punti di monitoraggio qualitativo e/o quantitativo.

La rete attuale è frutto di una importante attività svolta nell'anno 2014, all'interno delle attività di aggiornamento per il PdG 2015 ed il PTUA 2016, connessa ad esigenze di ulteriori approfondimenti tematici e sui sistemi acquiferi.

L'aggiornamento della rete di monitoraggio ha portato ad un incremento pari al 9% dei punti relativi alla falda superficiale e ad un incremento di punti in porzioni di territorio regionale non sufficientemente monitorate attraverso la precedente rete.

L'aggiornamento ha riguardato anche la revisione delle frequenze di monitoraggio e l'ampliamento dei profili analitici. Complessivamente e a meno di piccole revisioni, a partire dall'anno 2016 la rete di monitoraggio risulta più stabile.

A livello regionale vengono quindi sottoposti a monitoraggio tutti i Corpi Idrici sotterranei individuati

Corpo Idrico	N. punti di monitoraggio Rete quali-quantitativa
GWB FCA	3
GWB FCH	4
GWB FITE	4
GWB FMTE	6
GWB FSA	4
GWB FSTE	5
GWB FTR	6
GWB ISI BPPO	1
GWB ISI MPAMO	7
GWB ISI MPMOM	7
GWB ISI MPP	1
GWB ISI MPTA	4
GWB ISI MPTM	13
GWB ISS APAO	34
GWB ISS APOM	27
GWB ISS APTA	112
GWB ISS BPPO	37
GWB ISS MPAO	22
GWB ISS MPBM	9
GWB ISS MPLAS	22
GWB ISS MPOM	30
GWB ISS MPOP	9
GWB ISS MPP	17
GWB ISS MPTLN	20
GWB ISS MPTLS	17
GWB ISS MPLAN	7
GWB ISI BPPO	18

GWB ISI MPAMO	17
GWB ISI MPMOM	30
GWB ISI MPP	8
GWB ISI MPTA	14
GWB ISI MPTM	42
GWB ISP AMPLO	59
ACQUIFERO LOCALE	34

Tabella 1.60 Rete regionale di monitoraggio qualitativo delle acque sotterranee 2014-2019 per Corpo Idrico

Di cui, ricadono all'interno della provincia di Monza e Brianza i corpi idrici:

- **GWB ISS APTA**
- **GWB ISP AMPLO**

1.2.2.2 Programma di monitoraggio relativo al sessennio 2014-2019

L'obiettivo del monitoraggio è quello di stabilire un quadro generale dello Stato chimico e quantitativo delle acque sotterranee e permettere la classificazione dei corpi idrici sotterranei.

Il D.Lgs. 30/2009 prevede una rete per il **monitoraggio chimico** e una rete per il **monitoraggio quantitativo** al fine di integrare e validare la caratterizzazione e la definizione del rischio di non raggiungimento dell'obiettivo di buono Stato Chimico e quantitativo.

La rete per il **monitoraggio chimico** si articola in:

- **rete di monitoraggio di Sorveglianza** finalizzata ad integrare e validare la caratterizzazione e la identificazione del rischio di non raggiungere l'obiettivo di buono Stato Chimico, oltre a fornire informazioni utili a valutare le tendenze a lungo termine delle condizioni naturali e delle concentrazioni di inquinanti derivanti dall'attività antropica; indirizzare, in concomitanza con l'analisi delle pressioni e degli impatti, il monitoraggio operativo;
- **rete di monitoraggio Operativo** finalizzata a stabilire lo stato di qualità di tutti i Corpi Idrici definiti a rischio di non raggiungere l'obiettivo di buono Stato Chimico e stabilire la presenza di significative e durature tendenze ascendenti nella concentrazione degli inquinanti.

La definizione delle reti di monitoraggio di sorveglianza e operativo determina l'attribuzione ai Corpi Idrici che ne fanno parte di specifici programmi di monitoraggio che si differenziano per durata, componenti monitorate e frequenze seguite.

In particolare,

- **Monitoraggio di Sorveglianza:** è da condurre durante ciascun ciclo di gestione del bacino idrografico (previsto ogni 6 anni), che va effettuato nei Corpi Idrici o gruppi di Corpi Idrici sia a rischio che non a rischio. Questo tipo di monitoraggio è inoltre utile per definire le concentrazioni di fondo naturale e le caratteristiche del corpo idrico.
- **Monitoraggio Operativo:** è richiesto solo per i Corpi Idrici a rischio di non raggiungere gli obiettivi di qualità e deve essere eseguito tutti gli anni nei periodi intermedi tra due monitoraggi di sorveglianza a una frequenza sufficiente a rilevare gli impatti delle pressioni e, comunque, almeno una volta l'anno. Deve essere finalizzato principalmente a valutare i rischi specifici che determinano il non raggiungimento degli obiettivi di qualità.

Nel caso del monitoraggio di Sorveglianza, su tutti i punti dei Corpi Idrici sotterranei si prevede la determinazione dei parametri di tutte le categorie di sostanze con almeno due campionamenti nell'anno di monitoraggio (una campagna primaverile e una campagna autunnale), che possono essere incrementati in funzione della tipologia di acquifero, della vulnerabilità e delle pressioni antropiche.

Per quanto riguarda il monitoraggio Operativo, su tutti i punti dei Corpi Idrici sotterranei sottoposti a questo tipo di monitoraggio, si prevede la determinazione dei parametri di base (che comprendono anche i nitrati),

mentre i parametri delle altre categorie vengono selezionati sulla base di un criterio di sito-specificità, secondo modalità che tengono conto della presenza delle pressioni gravanti sul territorio e considerando i risultati dei monitoraggi pregressi.

Relativamente ai corpi idrici sotterranei, l'analisi delle pressioni è stata svolta solo per i Corpi Idrici appartenenti alle idrostrutture più superficiali, in quanto sono quelli per cui la relazione causa-effetto tra presenza di fattore di pressione e impatto è più significativa.

Alcune tipologie di pressioni sono riscontrabili, con diverso grado di intensità, in gran parte del territorio regionale mentre altre sono tipicamente localizzate in aree specifiche o possono risultare presenti solo in taluni corpi idrici o nei relativi bacini drenanti. Il livello di informazione disponibile per ciascuna singola pressione può non essere omogeneo per tutta la regione.

Sulla base delle indicazioni fornite dal D. Lgs.30/2009 e delle risultanze relative ciclo di monitoraggio sessennale precedente, al termine del quale vengono aggiornate le valutazioni sullo Stato dei Corpi idrici sotterranei, è stato definito il programma di monitoraggio per i Corpi idrici sotterranei della Lombardia in riferimento al sessennio 2014-2019.

Sono stati individuati cicli alternati di monitoraggio di Sorveglianza e Operativo differenziati in termini di frequenza (annuale, semestrale, quadrimestrale) e di profili analitici in relazione alla tipologia di Corpo Idrico sotterraneo (in acquifero superficiale di alta, media e bassa pianura, in acquifero di fondovalle, in acquifero intermedio di media e bassa pianura e, in acquifero profondo di alta e media pianura).

CORPO IDRICO	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
Corpo idrico in Acquifero Superficiale di Alta, Media e Bassa Pianura	Semestrale Sv (B+A+SR)	Quadrimestrale Sv (B+A+SR)	Semestrale Op (B+P)	Semestrale Op (B+P)	Quadrimestrale Sv (B+A+SR)	Semestrale Op (B+P)
Corpo idrico in Acquifero di Fondovalle	Semestrale Sv (B+A+SR)	Quadrimestrale Sv (B+A+SR)	Semestrale Op (B+P)	Semestrale Op (B+P)	Quadrimestrale Sv (B+A+SR)	Semestrale Op (B+P)
Corpo idrico in Acquifero Intermedio di Media e Bassa Pianura	Semestrale Sv (B+A+SR)	Semestrale Sv (B+A+P)	Annuale Op (B+P)	Annuale Op (B+P)	Semestrale Sv (B+A+P)	Annuale Op (B+P)
Corpo idrico in Acquifero Profondo di Alta e Media Pianura	Semestrale Sv (B+A+SR)	Semestrale Sv (B+A+P)	Annuale Op (B+P)	Annuale Op (B+P)	Semestrale Sv (B+A+P)	Annuale Op (B+P)

Tabella 1.61 Frequenza di monitoraggio chimico per anno in funzione della tipologia di acquifero. Legenda - Sv=monitoraggio di Sorveglianza; Op=monitoraggio Operativo; B=profilo analitico di base; A= parametri addizionali. SR= sottogruppi indicativi di rischio; P=presenze – superamenti analitici riscontrati

Il programma può subire modifiche laddove si rilevino superamenti dei valori soglia per specifiche sostanze; in queste situazioni la frequenza sopra-descritta viene incrementata per la specifica sostanza. Si ritiene inoltre opportuna la determinazione analitica di alcune sostanze non previste ai sensi del D. Lgs.30/2009 (es. Ferro e Manganese) al fine di ottenere una più completa definizione della qualità delle acque.

Infine, il profilo di monitoraggio completo viene applicato (per il primo anno di monitoraggio) a tutte le stazioni di nuova introduzione nella rete, al fine di avere un primo screening completo.

In riferimento al monitoraggio quantitativo il parametro oggetto del monitoraggio è la Soggiacenza della falda, misurata in situ come livello statico dell'acqua (espresso in metri) e dal quale (attraverso la quota assoluta sul livello del mare del piano campagna o del piano locale appositamente quotato) viene ricavata la quota piezometrica.

Attraverso tali misure, acquisite con frequenza variabile sulla base della profondità dei pozzi/piezometri appartenenti alla rete, è possibile ricostruire i trend piezometrici.

Queste valutazioni, al fine di restituire un robusto giudizio di stato quantitativo, devono essere integrate con gli altri elementi del bilancio idrico, in particolare con la ricarica ed i prelievi.

1.2.2.3 Stato qualitativo delle acque sotterranee

La qualità delle acque sotterranee può essere influenzata sia dalla presenza di sostanze inquinanti attribuibili principalmente ad attività antropiche (di tipo diffuso o puntuale) che dalla presenza di sostanze di potenziale origine naturale (ad esempio Arsenico, Ferro, Manganese, Ione Ammonio) che possono compromettere gli usi della risorsa idrica.

La qualità dell'acqua prelevata è classificata come buona se tutte le sostanze sono presenti in concentrazioni inferiori agli standard di qualità (SQA) e ai valori soglia (VS) riportati nell'Allegato 3 del D.Lgs. 30/2009 così come modificato e integrato dal Decreto Ministeriale 6 luglio 2016.

Nel corso del sessennio 2014-2019, a livello regionale, i principali superamenti sono rappresentati dalle seguenti sostanze:

Sostanze chimiche
Ione Ammonio (NH ₄ ⁺)
Tetracloroetilene
Triclorometano
Tricloroetilene + Tetracloroetilene
Tricloroetilene
Arsenico
Cromo VI
Bentazone
Diclorobenzammide 2,6
Atrazina
AMPA
Atrazina-desetil
Terbutilazina (incluso metabolita)
Nitrati

In particolare, facendo riferimento agli Standard di Qualità per i composti indicati dalla Tabella 2 della parte A dell'Allegato 3 del D.Lgs. 30/2009 così come modificato e integrato dal Decreto Ministeriale 6 luglio 2016, in relazione ai punti della rete di monitoraggio qualitativo, si è osservato come:

- nel caso dei Nitrati, i superamenti interessano principalmente i Corpi Idrici dell'Idrostruttura superficiale dell'Alta Pianura tra Oglio-Mella e Ticino-Adda e della Media Pianura tra Adda-Oglio e Oglio-Mincio;
- per i Pesticidi, in generale, superamenti si sono verificati in molte Idrostrutture individuate, fatta eccezione per quelli di Fondovalle, soprattutto in quella superficiale ma in modo pressoché costante per i Corpi Idrici della media Pianura Pavese (superficiale e intermedio), quelli superficiali dell'Alta Pianura tra Ticino-Adda e Oglio-Mella, superficiale bassa pianura Po e media pianura Ticino Lambro Sud, e quello Intermedio della media pianura tra Ticino e Mella.

1.2.2.4 Stato chimico relativo al sessennio 2014-2019

La valutazione dello Stato Chimico è stata effettuata per 27 dei 30 Corpi idrici sotterranei, così come individuati dal PTA 2016. I 3 Corpi Idrici di Fondovalle (Val Brembana, Val Seriana e Val Cavallina), non sono stati classificati.

A partire dall'anno 2017, a seguito di indicazioni fornite a tutte le Regioni dal Ministero dell'Ambiente e del Territorio e del Mare relativamente al criterio di classificazione dello Stato Chimico delle acque sotterranee, l'attribuzione dello Stato Chimico per Corpo Idrico sotterraneo è stata calcolata tenendo conto della percentuale di superamenti delle singole sostanze per ciascun Corpo Idrico sotterraneo e non più della percentuale di punti di monitoraggio in stato NON BUONO nel Corpo idrico.

Applicando tale metodologia a tutti gli anni del sessennio 2014-2019, è stato successivamente adottato il criterio di “Stato prevalente” e in quei casi di giudizio discordante tra i due trienni di monitoraggio 2014-2016 e 2017-2019, il giudizio di Stato più recente prevale sui meno recenti, considerato anche come la classificazione intermedia 2014-2016 dei Corpi Idrici Sotterranei è stata svolta ai sensi del D.Lgs. 30/2009, modificato in seguito dal DM 6 luglio 2006.

Secondo l’art. 1 c. 2 del D.M. 6 luglio 2016, “laddove elevati livelli di fondo di sostanze o ioni, o loro indicatori, siano presenti per motivi idrogeologici naturali, tali livelli di fondo nel pertinente corpo idrico sono presi in considerazione nella determinazione dei valori soglia”; la definizione di questi valori è affidata alle Regioni (art. 2, comma c. 1 D.Lgs. 30/2009). La determinazione dei livelli di fondo assume pertanto una rilevanza prioritaria in fase di classificazione delle acque sotterranee.

Quindi per il sessennio 2014-2019 è stato formulato un doppio giudizio di Stato chimico che tiene conto anche dei VFN e dei nuovi Valori Soglia per i parametri di classificazione Arsenico e Ione Ammonio, relativi alle stazioni della rete di monitoraggio delle acque sotterranee, approvati con D.G.R. 3903 del 23.11.2020.

Corpo Idrico Sotterraneo	Stato Chimico 2014-2019	Stato Chimico 2014-2019 con VFN
ACQUIFERO LOCALE	BUONO	BUONO
GWB FCA	NON BUONO	BUONO
GWB FCH	BUONO	BUONO
GWB FITE	BUONO	BUONO
GWB FMTE	BUONO	BUONO
GWB FSA	BUONO	BUONO
GWB FSTE	BUONO	BUONO
GWB FTR	NON BUONO	NON BUONO
GWB ISI BPPO	NON BUONO	BUONO
GWB ISI MPAMO	NON BUONO	BUONO
GWB ISI MPMOM	NON BUONO	BUONO
GWB ISI MPP	NON BUONO	NON BUONO
GWB ISI MPTA	BUONO	BUONO
GWB ISI MPTM	NON BUONO	NON BUONO
GWB ISP AMPLO	NON BUONO	NON BUONO
GWB ISS APAO	NON BUONO	NON BUONO
GWB ISS APOM	BUONO	BUONO
GWB ISS APTA	NON BUONO	NON BUONO
GWB ISS BPPO	NON BUONO	BUONO
GWB ISS MPAO	NON BUONO	NON BUONO
GWB ISS MPBM	NON BUONO	BUONO
GWB ISS MPLAN	NON BUONO	NON BUONO
GWB ISS MPLAS	BUONO	BUONO
GWB ISS MPOM	NON BUONO	BUONO
GWB ISS MPOP	BUONO	BUONO
GWB ISS MPP	NON BUONO	NON BUONO
GWB ISS MPTLN	NON BUONO	NON BUONO
GWB ISS MPTLS	NON BUONO	NON BUONO

Tabella 1.62 Corpi idrici sotterranei – Stato chimico 2014-2019

1.2.3 Le aree protette

Il territorio della provincia di Monza Brianza è interessato da una rete di aree protette, sviluppatasi nel tempo per la tutela degli ecosistemi naturali più importanti per la conservazione della biodiversità. Tra queste le più estese sono il parco delle Groane e il Parco Regionale della Valle del Lambro.

Parchi Regionali:

- Parco delle Groane
- Parco dell'Adda Nord
- Parco della Valle del Lambro

Parchi Locali ad interesse sovracomunale:

- Parco della Brianza centrale nel Comune di Seregno
- Parco della Cavallera
- Parco Agricolo Nord est (Pane)
- Parco del Grugnotorto-Villoresi
- Parco Est delle Cave
- Parco dei colli Briantei
- Parco della media valle del Lambro

Parchi Naturali

- Parco naturale del Bosco delle Querce
- Parco naturale delle Groane
- Parco Naturale della Valle del Lambro

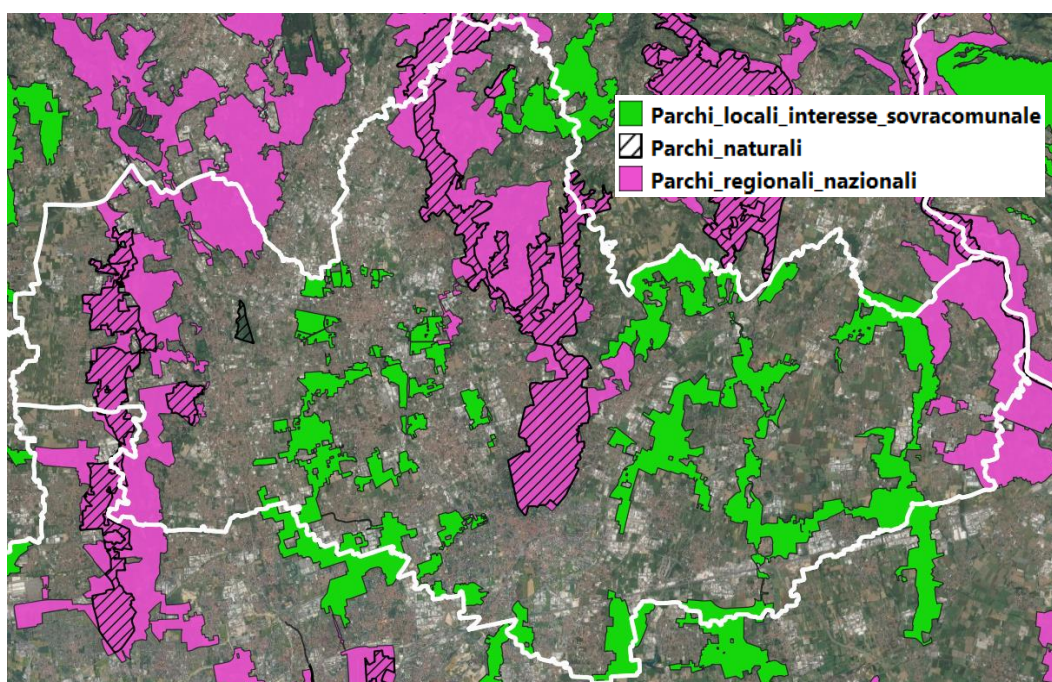


Figura 1.10 Parchi (Dati Regione Lombardia-Aree protette)

A queste aree si è associata, in attuazione della Direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat), la creazione di una rete di siti di valore conservazionistico, la cosiddetta Rete Natura 2000, composta da Zone a Protezione Speciale (ZPS) e da Siti di Importanza Comunitaria (SIC). Tali siti, in realtà, si sovrappongono, parzialmente o totalmente, alle succitate aree protette.

Di seguito si riporta, in forma tabellare, un elenco dei siti Natura 2000 esistenti all'interno dell'ATO:

- IT2050002 Boschi delle Groane
- IT 2050004 Valle del rio Cantalupo
- IT 2050003 Valle del rio Pegorino

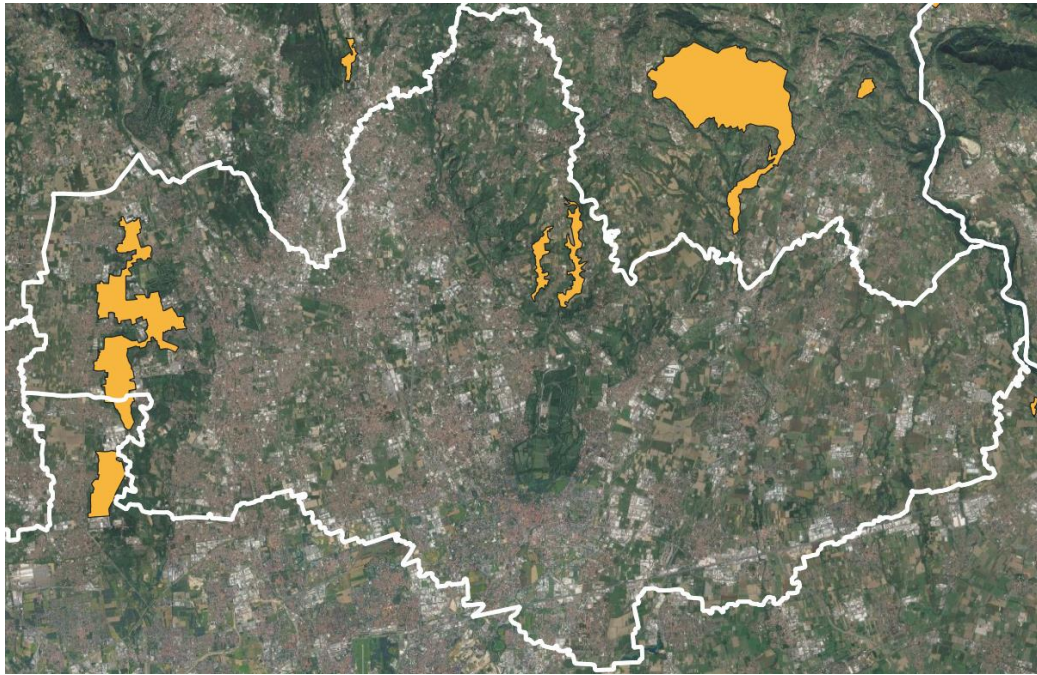


Figura 1.11 Parchi (Dati Regione Lombardia-Aree protette)

1.3 FOGNATURA E DEPURAZIONE

1.3.1 Impianti di depurazione

Gli impianti di depurazione all'interno del territorio dell'ATO Monza Brianza sono situati a Monza e Vimercate.

1.3.1.1 DEPURATORE DI MONZA

1.3.1.1.1 Depuratore di Monza – Dati rappresentativi della dotazione tecnologica e tecnica

L'impianto è autorizzato al trattamento dei reflui fognari di tipo misto (acque reflue domestiche, industriali, meteoriche) provenienti principalmente dai comuni a nord di Monza (capoluogo compreso). Le acque reflue urbane, provenienti da tali comuni, vengono convogliate in ingresso impianto mediante n. 2 collettori principali: Collettore Est e Collettore Ovest.

Subito a monte dell'impianto di trattamento, i due collettori sono presidiati dagli scaricatori n. 1 e n. 2 (collettore ovest) e scaricatore n. 3 (collettore est). L'insieme delle attivazioni degli scaricatori, la cui portata di inizio sfioro risulta condizionata dal rigurgito dovuto alla regolazione del by-pass longitudinale in ingresso impianto, di fatto, regola le portate in ingresso allo stesso.

Potenzialità

Con riferimento al documento di “Giudizio conformità” rilasciato da ARPA per l'anno 2023, il carico effettivo trattato dall'impianto in AE può essere assunto pari a circa 600.000 AE. pari a 18.750 mc/h di portata non sfiorabile.

1.3.1.1.1.1 Valutazione della potenzialità effettiva dell'impianto di depurazione di Monza

Nel seguente paragrafo si riporta quanto indicato nel documento “Valutazione della potenzialità effettiva dell'impianto di depurazione di Monza (MB)” redatto dalla società ETC engineering a novembre 2019

Nel report sono valutati i carichi trattati dall'impianto di depurazione nel periodo di monitoraggio compreso tra il 01/01/2017 e il 30/09/2019 al fine di determinare la potenzialità effettiva dell'impianto.

Nella seguente immagine vengono mostrati i valori medi, minimi e massimi dei carichi trattati negli anni 2017, 2018, 2019, espressi in termini di abitanti equivalenti su base SST, COD, BOD₅, TN e TP.

	2017			2018			2019		
	Media	Min	Max	Media	Min	Max	Media	Min	Max
SST	352'957	59'446	2'100'489	288'260	43'230	949'069	241'987	40'033	886'020
COD	547'180	151'586	2'063'182	449'867	64'198	1'280'227	419'745	119'224	1'204'421
BOD	636'000	184'194	1'769'757	551'736	89'547	1'400'303	525'874	134'509	1'290'312
TN	476'194	101'791	789'708	402'623	97'022	748'067	360'894	118'815	626'396
TP	388'596	116'333	850'455	315'736	74'108	685'197	295'388	93'276	609'466

Figura 1.12 Valori medi, minimi e massimi della popolazione equivalente trattata nei 3 anni di monitoraggio (“Valutazione della potenzialità effettiva dell'impianto di depurazione di Monza (MB)” ETC engineering)

Nei grafici di seguito si riporta il confronto tra i carichi come popolazione equivalente in termini di BOD₅ e la piovosità, espressa in termini di mm di pioggia registrati dal pluviometro di riferimento per l'impianto di Monza (dati forniti da Brianzacque).

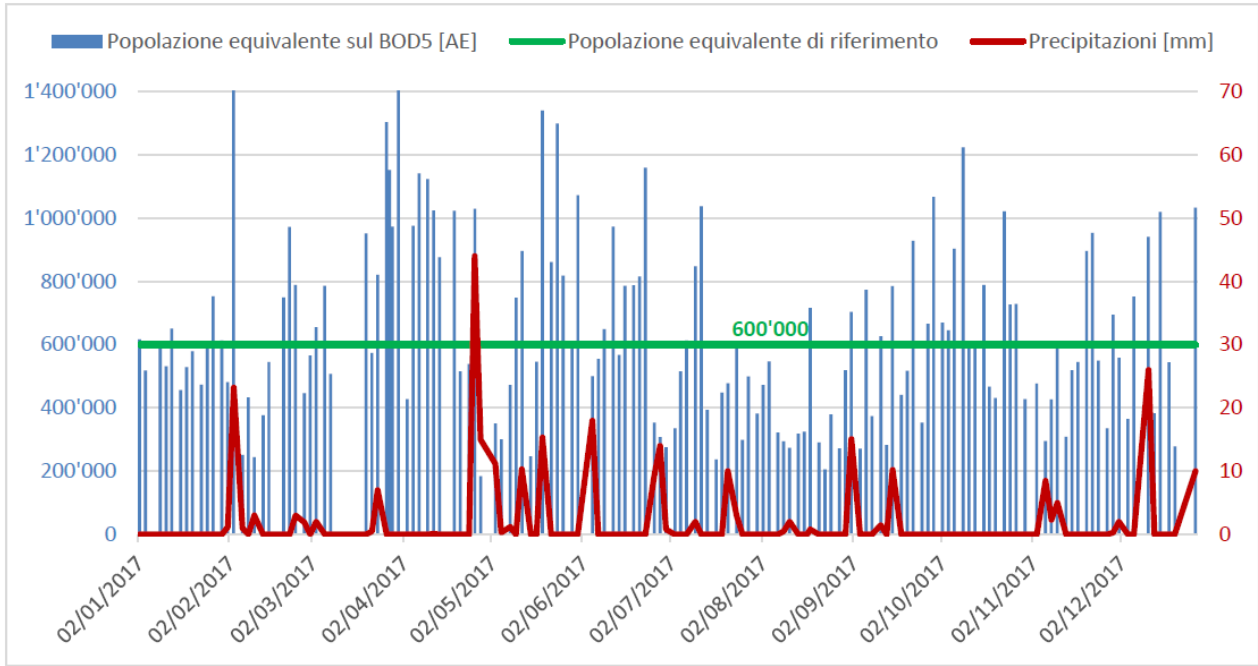


Figura 1.13 Valori giornalieri della popolazione equivalente trattata su base BOD₅ vs precipitazioni [mm] nel 2017

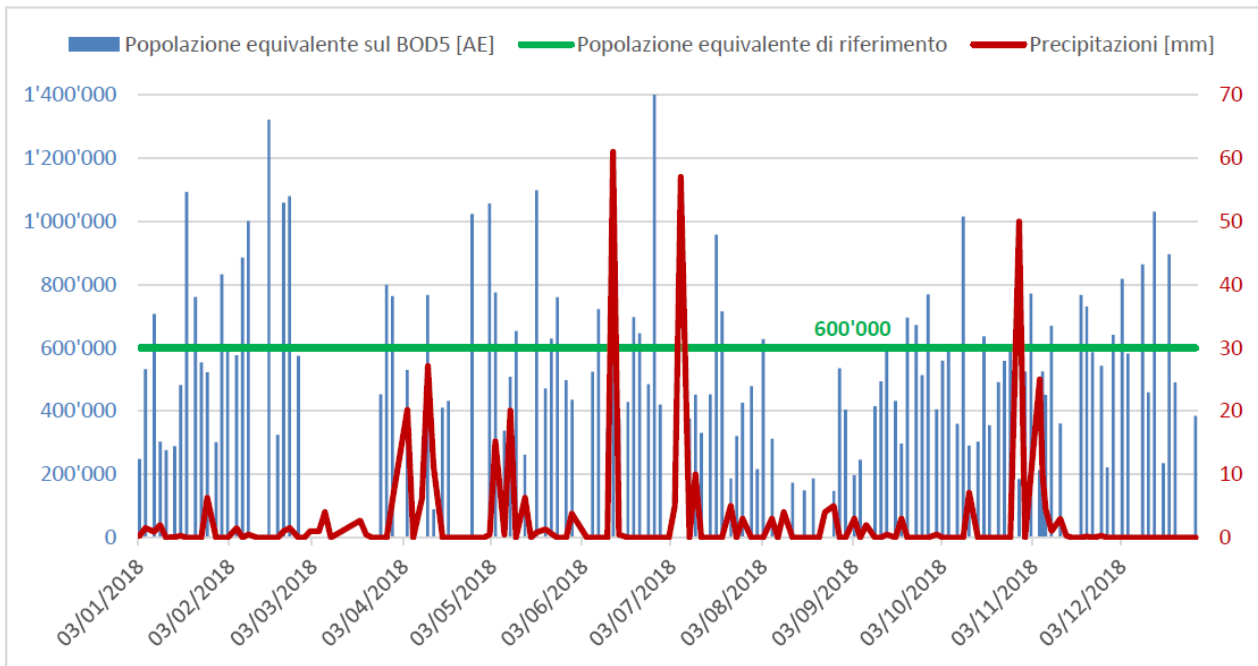


Figura 1.14 Valori giornalieri della popolazione equivalente trattata su base BOD₅ vs precipitazioni [mm] nel 2018

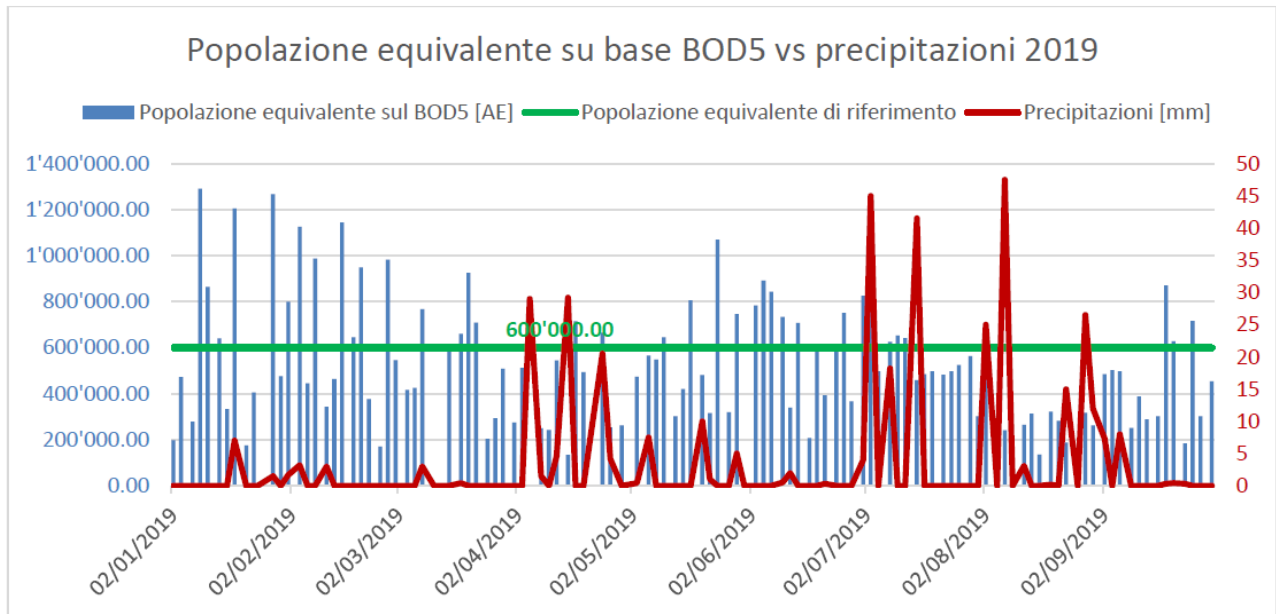


Figura 1.15 Valori giornalieri della popolazione equivalente trattata su base BOD₅ vs precipitazioni [mm] nel 2019

I risultati a cui portò tale studio sono stati:

- Il refluo in ingresso all'impianto di Monza è caratterizzato da una forte variabilità dei parametri di carico, in particolare in termini di sostanza organica (come COD ma soprattutto BOD₅), con picchi di carico spesso superiori a 1.000.000 di abitanti equivalenti;
- Tali picchi, che risultano svincolati da eventi piovosi caratterizzati da portate elevate, sembrano essere legati ad alcuni apporti industriali: i campionamenti effettuati sul refluo proveniente da alcune aziende alimentari hanno mostrato contributi in termini di BOD₅ superiori a 50.000 AE, contro i 25.000 AE previsti dalle autorizzazioni allo scarico, che risultano superate e da aggiornare.
- Tale situazione è stata particolarmente accentuata nel 2019 per l'assenza di piogge che ha caratterizzato il periodo dicembre 2018-aprile 2019. I sovraccarichi si sono presentati in modo continuo nei primi mesi dell'anno, determinando una crescita anomala del fango che ha comportato difficoltà nella gestione della sedimentazione secondaria e del supero. Questa condizione ha portato ad una drastica riduzione dell'età del fango, con conseguente peggioramento delle rese depurative dell'impianto.

1.3.1.1.2 Depuratore di Monza – Dati rappresentativi della qualità degli scarichi

Si riportano di seguito gli esiti analitici effettuati da ARPA per l'anno 2023 per il quale lo scarico dell'impianto risulta dover rispettare i seguenti limiti.

- valori indicati nelle Tabelle 3 e 4 dell'allegato D, colonna ≥ 100.000 , del R.R. n. 6/2019 per i parametri BOD₅, COD, Solidi Sospesi, P totale, N, totale e N ammoniacale come NH₄;
- tabella 3 dell'allegato 5, Parte III del D.Lgs 03/04/2006 n. 152 s.m.i, salvo che per i parametri sopraindicati e le varie forme dell'azoto;
- limite assoluto per il parametro Escherichia coli: 5.000 UFC/100 ml

Sulla base dei dati pubblicati tramite l'applicativo S.I.Re acque, relativi ai controlli eseguiti dal gestore ed integrati da quelli di ARPA, ai sensi dell'allegato F del R.R. n. 6/2019, si è elaborato il giudizio di conformità annuale.

L'impianto è risultato:

- **NON CONFORME** alla tabella 3, allegato D, R.R. n. 6/2019, colonna “potenzialità impianto” ≥ 100.000 , essendosi verificato un superamento dei liiti per i parametri BOD, COD e Solidi Sospesi oltre la percentuale di tolleranza in occasione del controllo del 13/04/2023.
- **NON CONFORME** alla tabella 4 dell’allegato D, R.R. n. 6/2019, colonna ≥ 100.000 , per il parametro azoto totale, in quanto la media annuale dello stesso supera il limite di emissione consentito;
- **REGOLARE** rispetto ai limiti di cui alla Tabella 3 dell’allegato D, R.R. 6/2019, colonna ≥ 100.000 , per la media annuale del parametro azoto ammoniacale NH_4 .

Sulla base dei soli esiti relativi ai 6 controlli eseguiti da ARPA nell’anno 2023 si evidenzia quanto segue:

- Sono stati superati i limiti di tabella 3, allegato 5, D.Lgs 152/06 s.m.i. nel controllo effettuato in data 13/04/2023 per il parametro Alluminio;
- Si è verificata l’accettabilità tossicologica di cui ai saggi di tossicità su *Daphina magna*, *Vibrio*, *Fischeri* screening a 15’ e 30’ e Alghe verdi nei 6 controlli eseguiti.
- Non è mai stato superato il limite pari a 5.000 UFC/100 ml previsto dall’autorizzazione per il parametro *Escherichia* nei 6 controlli eseguiti.

Efficacia abbattimenti:

La capacità di trattamento dell’impianto è basata sui dati di autocontrollo presenti in S.I.Re, in ingresso e uscita impianto (set di n. 48 autocontrolli utili), anche in raffronto con le valutazioni espresse nella conformità annuale 2022. Si riportano di seguito i risultati.

Parametro	media annua ingresso		media annua uscita		% abb. 2022	% abb. 2023	% abb. 152/06
	2022	2023	2022	2023			
BOD5 [mg/l]O2	248,6	238,0	4,9	5,0	97,90	97,60	80
COD [mg/l]O2	393,1	342,4	25,4	24,7	92,73	91,89	75
SST [mg/l]	185,7	163,7	6,9	5,8	95,47	94,88	90
P tot. [mg/l]P	4,3	3,4	0,6	1,2	86,04	60,93	80
N tot. [mg/l]N	33,7	30,7	10,8	12,9	67,55	57,32	75

Figura 1.16 Calcolo abbattimenti 2022 e 2023 Impianto di Monza (“Giudizio conformità ARPA anno2023”)

Le concentrazioni medie annuali in ingresso impianto appaiono in lieve diminuzione rispetto al 2022. Le rese depurative risultano stabili e superiori ai valori attesi per i parametri BOD, COD e SST, mentre per l’Azoto totale e il Fosforo totale si verifica un sostanziale calo, con percentuali che si attestano ad un livello sensibilmente inferiore ai valori di riferimento. Tale condizione, già in parte verificatasi nel 2022 per l’Azoto totale, richiede una maggiore attenzione da parte del gestore alla conduzione del processo di depurazione.

1.3.1.2 **DEPURATORE DI VIMERCATE**

1.3.1.2.1 Depuratore di Vimercate – Dati rappresentativi della dotazione tecnologica e tecnica

L'impianto di depurazione di "Vimercate" è autorizzato al trattamento dei reflui fognari di tipo misto (acque reflue domestiche, industriali e meteoriche), provenienti dall'agglomerato dei Comuni dell'area a monte del comune di Vimercate.

Al depuratore pervengono due collettori intercomunali principali denominati ingresso asta civile e ingresso asta industriale. L'asta civile, all'interno dell'impianto, è presidiata da uno scaricatore di piena in tempo di pioggia che funge anche da by-pass generale dell'impianto.

Potenzialità

Con riferimento al documento di "Giudizio conformità" rilasciato da ARPA per l'anno 2023, il carico effettivo trattato dall'impianto in AE può essere assunto pari a circa 75.000 AE. La potenzialità nominale di progetto (capacità organica di progetto) riportata nella Disposizione Dirigenziale R.G. n. 674 del 07/04/2022, sottolinea che nella relazione di collaudo allegata alla domanda di rinnovo viene indicato che lo stesso è dimensionato per 95.000 AE, pertanto, la classe dimensionale dell'impianto è compresa tra 50.000 e 100.000 AE, ma non è stata effettuata una stima degli abitanti industriali secondo i criteri di cui alla sezione 1.1 dell'ALL. E del R.R. 06/19, né è possibile garantire che la portata avviata alla sezione biologica sia correttamente dimensionata; in tal senso ritiene altresì opportuno che Brianzacque srl provveda alla disamina della problematica.

1.3.1.2.2 Depuratore di Vimercate – Dati rappresentativi della qualità degli scarichi

Si riportano di seguito gli esiti analitici effettuati da ARPA per l'anno 2023 per il quale lo scarico dell'impianto risulta dover rispettare i seguenti limiti.

- tabelle 3 e 4 colonna $\geq 50.000 < 100.000$, allegato D, R.R. n. 6/2019 per i parametri BOD₅, COD, Solidi Sospesi, P totale, N, totale e N ammoniacale come NH₄;
- tabella 3 dell'allegato 5, Parte III del D.Lgs 03/04/2006 n. 152 s.m.i, salvo che per i parametri sopraindicati e le varie forme dell'azoto;
- limite assoluto per il parametro Escherichia coli: 5.000 UFC/100 ml

Sulla base dei dati pubblicati tramite l'applicativo S.I.Re acque, relativi ai controlli eseguiti dal gestore ed integrati da quelli di ARPA, ai sensi dell'allegato F del R.R. n. 6/2019, si è elaborato il giudizio di conformità annuale.

L'impianto è risultato:

- **CONFORME** non essendosi verificati campioni non conformi per i parametri BOD₅, COD e SST.
- **CONFORME** per i parametri azoto totale e fosforo totale, in quanto la media annuale degli stessi non supera il limite di emissione consentito;
- la media annuale del parametro azoto ammoniacale come NH₄ risulta **REGOLARE** rispetto ai limiti.

Sulla base dei soli esiti relativi ai 6 controlli eseguiti da ARPA nell'anno 2023 si evidenzia quanto segue:

- non sono mai stati superati i limiti di Tab. 3, allegato 5, D.Lgs 152/06 s.m.i. nei 6 controlli effettuati;
- si è verificata l'accettabilità tossicologica di cui ai saggi di tossicità su Daphnia magna, Vibrio Fischeri screening a 15' e 30' nei controlli eseguiti. Relativamente al saggio di tossicità con Pseudokirchneriella subcapitata in due controlli su 6 si è verificato che i valori risultavano superiori

al limite ancorché con l'applicazione dell'incertezza i campioni sono stati considerati NON non conformi.

- non è mai stato superato il limite pari a 5.000 UFC/100ml previsto dall'autorizzazione per il parametro Escherichia Coli nei 6 controlli effettuati.

Efficacia abbattimenti:

La capacità di trattamento dell'impianto è basata sui dati di autocontrollo presenti in S.I.Re, in ingresso e uscita impianto (set di n. 48 autocontrolli utili), anche in raffronto con le valutazioni espresse nella conformità annuale 2022. Si riportano di seguito i risultati.

Parametro	media annua ingresso		media annua uscita		% abb. 2022	% abb. 2023	% abb. 152/06
	2022	2023	2022	2023			
BOD₅ [mg/l]O₂	215,2	196,9	4,3	5,1	97,99	98,50	80
COD [mg/l]O₂	352,3	257,02	26,2	25,6	92,57	88,57	75
SST [mg/l]	247,8	146,2	5,6	6,8	97,72	94,38	90
P tot. [mg/l]P	6,1	3,27	0,65	0,64	89,30	79	80
N tot. [mg/l]N	45,7	37,4	11,6	12,4	74,65	63,2	75

Figura 1.17 Calcolo abbattimenti 2022 e 2023 Impianto di Vimercate (“Giudizio conformità ARPA anno2023”)

I carichi medi annuali in ingresso impianto risultano in netta diminuzione per tutti i parametri rispetto al 2022, le % di abbattimento di tutti parametri, ad eccezione del BOD5, sono peggiorate rispetto a quelle dell'anno precedente, e nel caso di Ptot e Ntot risultano inferiori rispetto a quanto previsto nel D. Lgs 152/06.

Si può inoltre osservare che in particolare per quanto riguarda l'Azoto totale si è passati da un abbattimento del 76% nel 2021 al 63% nel 2023. In merito si rileva che già nella precedente relazione di conformità annuale del 2022 era stato evidenziata la problematica richiedendo al Gestore di porre attenzione al processo di denitrificazione.

Si rileva che già nella conformità per l'anno 2022 era stato segnalato un peggioramento nell'abbattimento del N tot, richiedendo al Gestore di porre attenzione al processo di denitrificazione.

1.3.2 Controlli Brianzacque

Il gestore effettua regolarmente i controlli delle reti e degli scarichi industriali ai sensi dell'art. 128 comma 2 del D.lgs. 152/06, della delibera 665/IDR/2017 ARERA.

Di tali controlli vengono predisposte e condivise sia con ATO che con gli altri enti preposti specifiche relazioni periodiche riportanti gli esiti aggiornati e le informazioni relative agli inquinanti individuati sul territorio.

Una porzione di controlli viene effettuata per conto di ATO MB, in accordo alla convenzione stipulata con Brianzacque in qualità di gestore del Servizio Idrico integrato, ai sensi dell'art. 128 c. 1 del D. Lgs.152/06.

In merito ai superamenti dei limiti di accettabilità per lo scarico di acque reflue in pubblica fognatura riscontrati presso aziende (il numero delle non conformità analitiche comprende anche quelle su punti non di monitoraggio, che quindi non originano segnalazioni), gli stessi, se di rilevanza penale (artt. 137 e 29 quattordices D. Lgs. 152/06) e per quanto di competenza, sono stati segnalati alla Procura della Repubblica e informati gli enti competenti; le segnalazioni di altri superamenti (art. 133 D. Lgs. 152/06) e/o gli esiti riscontrati nei rapporti di prova, sono invece singolarmente trasmessi alle autorità di riferimento al momento della verifica degli stessi.

In aggiunta ai controlli sugli scarichi all'interno degli insediamenti produttivi, Brianzacque ha attivato un programma di controlli sul territorio al fine di individuare le fonti di inquinamento e gestire le criticità in ingresso agli impianti di depurazione delle acque reflue urbane gestiti da Brianzacque. È stata attivata, negli ultimi anni una attività di monitoraggio dei punti critici su collettori e fognature, attraverso l'uso di

autocampionatori posti su alcuni nodi della rete fognaria per l'effettuazione di indagini mirate ai parametri anomali riscontrati in ingresso agli impianti.

I superamenti dei limiti di legge per lo scarico in pubblica fognatura riscontrati presso le aziende riguardano per lo più i seguenti parametri:

- **Bacino di Vimercate:** TSS, azoti (tra i quali anche solventi/composti organici azotati (MeMMTTD), tensioattivi, fosforo totale, COD e grassi ed oli animali e vegetali e metalli quali cromo esavalente, ferro ed alluminio
- **Bacino di Monza:** TSS, BOD, COD, solfati, cloruri, azoti, tensioattivi, fosforo totale, idrocarburi, aldeidi, solventi organici aromatici e metalli quali ferro, zinco, alluminio, nichel e rame

All'impianto di Vimercate sono registrati diversi ingressi anomali che impattano significativamente sulla capacità depurativa degli impianti e sono in corso di approfondimenti, indagini mirate all'individuazione di inquinanti emergenti, in alcuni casi anche di natura pericolosa.

In relazione alle indagini sulle reti, si informa che sono stati effettuati 833 controlli (con 728 campionamenti tra i quali 268 in punti smartizzati con sistemi di autocampionamento e sonde) dei quali 388 risultati non conformi per uno o più parametri). Si riportano a seguire i dati 2023:

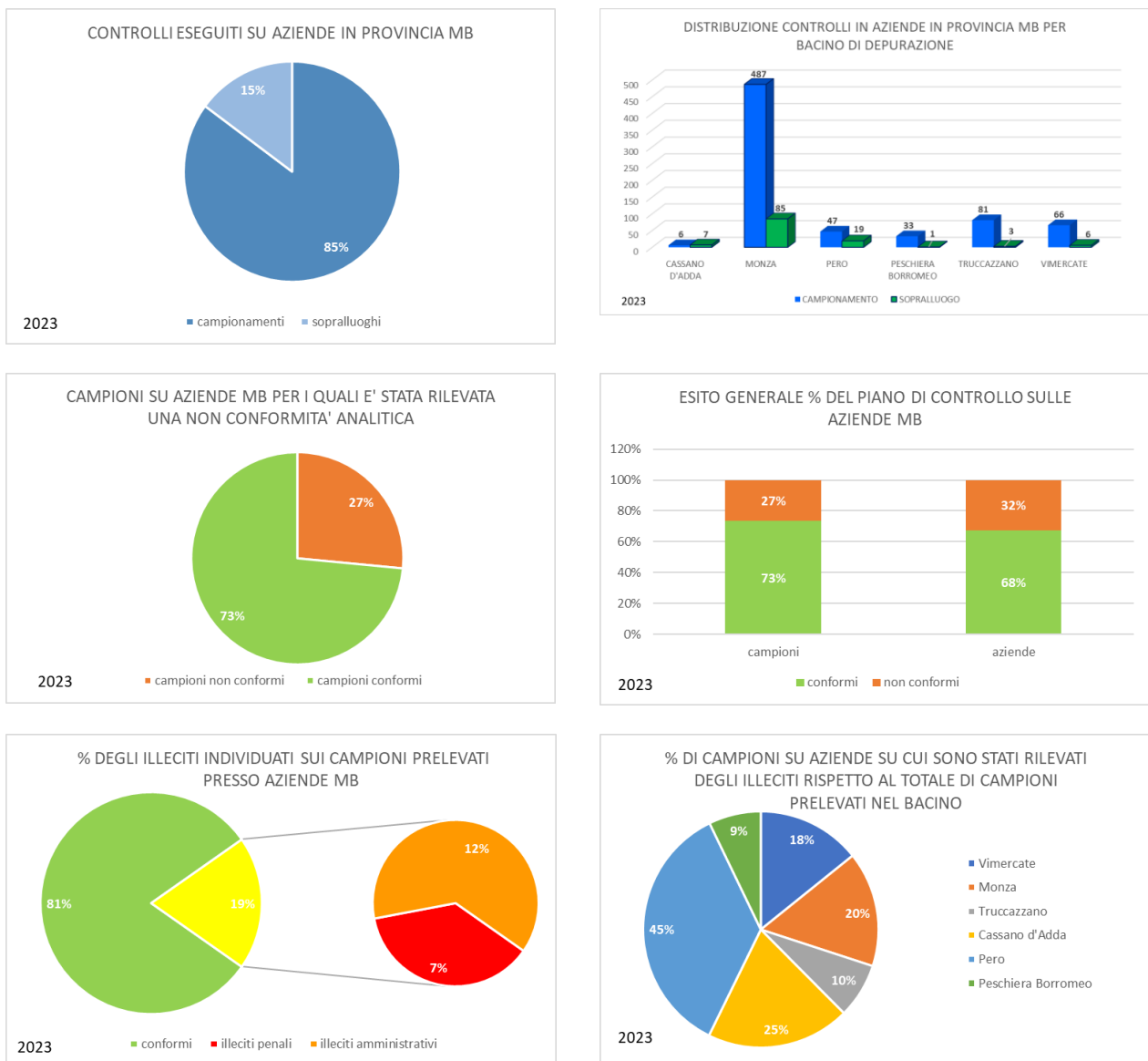


Figura 1.18 Dati e grafici riassuntivi dei controlli su aziende della provincia di Monza e Brianza

1.3.3 Gestione dei fanghi da depurazione

Impianto di Monza

In merito alla produzione di fanghi derivanti dall'impianto si è accertato che il quantitativo annuo prodotto e smaltito è risultato pari a 4.918 tSS. I fanghi primari e di supero subiscono i seguenti trattamenti prima di essere smaltiti: ispessimento, digestione anaerobica mesofila, disidratazione, essiccamento.

I fanghi di supero sono stati smaltiti prevalentemente come fango essiccato inviato in cementeria come combustibile (circa il 95%), mentre il rimanente 5% è stato inviato a termovalorizzazione come fango disidratato.

Il gestore ha provveduto ad effettuare analisi ed omologhe del fango prodotto per verificarne la compatibilità con il destino finale.

Impianto di Vimercate

In merito alla produzione di fanghi derivanti dall'impianto di Vimercate si è accertato che il quantitativo annuo prodotto e smaltito è risultato pari a circa 732,4 tSS. La forte diminuzione del quantitativo di fango smaltito rispetto all'anno 2022 (1.420 tSS) è correlabile all'installazione e la messa a regime dell'impianto di bioessiccamento.

Il fango prodotto infatti è stato conferito per lo più in agricoltura sottoforma di fango disidratato fino al mese di maggio a causa del fermo dell'impianto di essiccamento poi è stato totalmente inviato al termovalorizzatore salvo una piccola porzione legata alla fase di avviamento (circa 20.000 kg al mese).

Durante l'anno tutte le sezioni di trattamento della linea fanghi sono risultate attive ad eccezione del digestore anaerobico in fase di realizzazione.

Il gestore ha provveduto ad effettuare analisi ed omologhe del fango prodotto per verificarne la compatibilità con il destino finale, tale analisi per l'anno 2023 è stata effettuata sia sul fango disidratato che sul fango essiccato.

In conclusione, dai dati forniti si evidenzia un sostanziale controllo da parte del gestore dei parametri di funzionalità, che, per quanto verificato, denotano una buona conduzione del processo di depurazione.

Nel corso dell'anno non sono stati comunicati disservizi, ad eccezione di una sospensione del trattamento di disinfezione finale (cfr nota prot. ARPA n. 88041 del 06/06/2023), che ha comportato l'interruzione della sezione di trattamento nei giorni del 22 e 23 giugno.

1.3.4 Le reti fognarie e di collettamento: lo stato delle conoscenze

Come disciplinato dall'art. 149 del D.Lgs n. 152/2006, la ricognizione delle infrastrutture costituisce uno degli "atti" fondamentali di cui si compone il Piano d'Ambito e individua lo stato di consistenza delle infrastrutture affidato al Gestore del Servizio Idrico Integrato, precisandone lo stato di funzionamento.

Già la Legge 36/1994 (Legge Galli, abrogata dal D.Lgs n. 152/2006) introduceva i concetti di "ambito territoriale ottimale", "servizio idrico integrato" e "unitarietà gestionale", aveva posto in capo ai Comuni e alle Province la ricognizione delle opere di adduzione, distribuzione, fognatura e depurazione esistenti, attraverso la raccolta di dati tecnici, economici e cartografici.

Con la L.R. n. 21/1998, abrogata e sostituita dalla L.R. 26/2003, successivamente modificata e integrata, la Regione Lombardia viene indicata come Ente coordinatore del Servizio Idrico Integrato Lombardo, disciplinando la metodologia di elaborazione e la procedura di approvazione del Piano di Tutela delle Acque quale strumento di pianificazione contenente, in particolare, gli interventi e le misure finalizzate al raggiungimento dei prefissati obiettivi di qualità sui corpi idrici.

Con D.G.R. del 21 novembre 2007 n.8/5900 "Determinazioni in merito alle specifiche tecniche per il rilievo e la mappatura georeferenziata delle reti tecnologiche (art. 37, lett. d, l. r. n. 26/2003 e art. 4 l. r. n. 29/1979)" la Regione Lombardia ha definito gli standard di acquisizione e mappatura delle reti tecnologiche.

La Convenzione per la gestione del servizio idrico integrato tra ATO-MB e Brianzacque S.r.l. dell'11/11/2016 prevedeva all'art. 12 l'impegno da parte del gestore di provvedere all'inventario fisico per categoria e per comune appartenente all'Ambito dei beni in proprietà e affidati in concessione secondo tempistiche cadenziate e differenziate per i:

- beni di proprietà
- beni in concessione

Inoltre veniva stabilito l'impegno del Gestore a predisporre i dati relativi alle reti e agli impianti inventariati in un sistema informativo georeferenziato, secondo i criteri stabiliti con D.G.R: del 21/11/2007 n. 8/5900 e secondo le codifiche e la struttura richiesta e definita dal sistema S.I.Re Acque di Regione Lombardia.

Le informazioni riportate nella presente relazione costituiscono un aggiornamento dei dati della ricognizione contenuti all' interno del "Piano d'Ambito 2014" alla luce delle attività di rilievo ed implementazione del GIS aziendale eseguite dal Gestore negli ultimi anni.

Nella seguente tabella si riporta la disponibilità del rilievo reti per i comuni della provincia di Monza e Brianza.

ISTAT COMUNE	DENOMINAZIONE COMUNE	STATO RILIEVO RETE FOGNATURA	% RILIEVO RETE FOGNATURA	ANNO PREVISTO PER COMPLETAMENTO RILIEVO RETE FOGNATURA
108001	Agrate Brianza	Esiste	100	
108002	Aicurzio	Esiste	100	
108003	Albate	Esiste	100	
108004	Arcore	Esiste	100	
108005	Barlassina	Esiste	100	
108006	Bellusco	Esiste	100	
108007	Bernareggio	Esiste	100	
108008	Besana in Brianza	Esiste	100	
108009	Biassono	Esiste	100	
108010	Bovisio-Masciago	Esiste	100	
108011	Briosco	Esiste	100	
108012	Brugherio	Esiste	100	
108013	Burago di Molgora	Esiste	100	
108051	Busnago	Esiste	100	
108014	Camparada	Esiste	100	
108052	Caponago	Esiste	100	
108015	Carate Brianza	Esiste	100	
108016	Carnate	Esiste	100	

ISTAT COMUNE	DENOMINAZIONE COMUNE	STATO RILIEVO RETE FOGNATURA	% RILIEVO RETE FOGNATURA	ANNO PREVISTO PER COMPLETAMENTO RILIEVO RETE FOGNATURA
108017	Cavenago di Brianza	Esiste	100	
108018	Ceriano Laghetto	Esiste	100	
108019	Cesano Maderno	Esiste	100	
108020	Cogliate	Esiste	100	
108021	Concorezzo	Esiste	100	
108053	Cornate d'Adda	Esiste	100	
108022	Correzzana	Esiste	100	
108023	Desio	Esiste	100	
108024	Giussano	Esiste	100	
108025	Lazzate	Esiste	100	
108054	Lentate sul Seveso	Esiste	100	
108026	Lesmo	Esiste	100	
108027	Limbate	Esiste	100	
108028	Lissone	Esiste	100	
108029	Macherio	Esiste	100	
108030	Meda	Esiste	100	
108031	Mezzago	Esiste	100	
108032	Misinto	Esiste	100	
108033	Monza	Esiste	100	
108034	Muggiò	Esiste	100	
108035	Nova Milanese	Esiste	100	
108036	Ornago	Esiste	100	
108037	Renate	Esiste	100	
108055	Roncello	Esiste	100	
108038	Ronco Briantino	Esiste	100	
108039	Seregno	Esiste	100	
108040	Seveso	Esiste	100	
108041	Sovico	Esiste	100	
108042	Sulbiate	Esiste	100	
108043	Triuggio	Esiste	100	
108044	Usmate Velate	Esiste	100	
108045	Varedo	Esiste	100	
108046	Vedano al Lambro	Esiste	100	
108047	Veduggio con Colzano	Esiste	100	
108048	Verano Brianza	Esiste	100	
108049	Villasanta	Esiste	100	
108050	Vimercate	Esiste	100	

Tabella 1-63 Censimento Reti fognatura

I dati di seguito riportati sono stati organizzati in tabelle, suddivise per comune, contenenti i valori delle reti, geograficamente ricadenti nei limiti amministrativi di ciascuna amministrazione locale.

I dati sono stati desunti dalla banca dati aziendale di Brianzacque.

Nelle tabelle seguenti vengono riportate le caratteristiche principali delle reti con riferimento alla tipologia di condotta. Materiale e diametro.

Lunghezza rete di fognatura suddivisa per Comune e tipologia [km]:

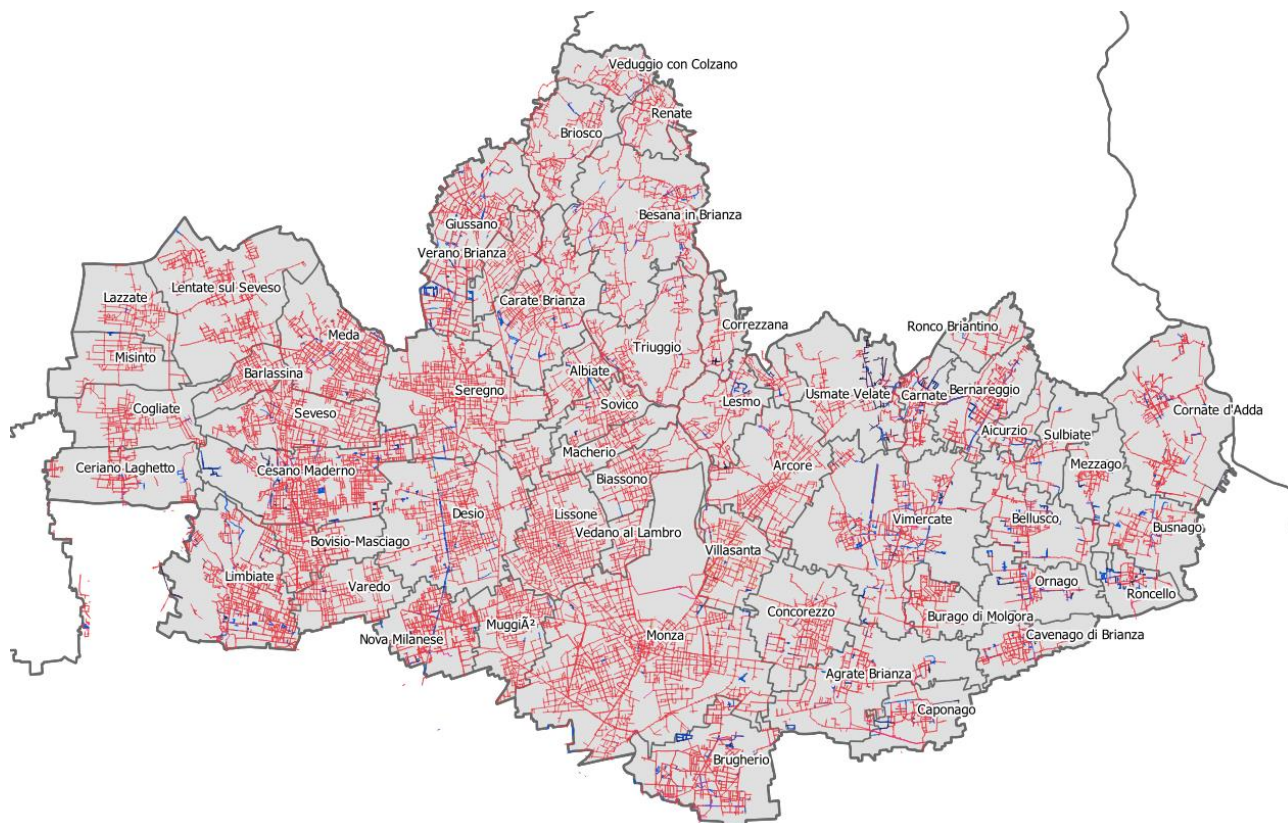


Figura 1.19 Rete fognatura suddivisa per tipologia

FOGNATURA	Acque Bianche	Acque Miste	Acque Nere	Acque Sfiorate	Acque non censite	Totale
Comune	km	km	km	km	km	km
Agrate Brianza	7.04	45.99	1.04	1.23	0.60	56
Aicurzio	1.60	12.97	0.00	0.00	0.01	15
Albate	0.26	20.91	0.29	0.07	0.28	22
Arcore	0.41	61.20	0.01	0.30	0.13	62
Barlassina	1.45	24.88	0.46	0.13	0.01	27
Bellusco	5.09	28.30	1.25	0.81	0.07	36
Bernareggio	7.83	37.67	1.13	0.07	0.63	47
Besana in Brianza	5.45	76.71	0.11	1.85	0.96	85
Biassono	0.59	35.21	0.08	0.01	0.01	36
Bovisio-Masciago	0.02	37.61	0.13	0.65	0.02	38
Briosco	1.35	36.42	0.58	0.40	0.00	39
Brugherio	7.42	65.06	2.31	0.54	0.00	75
Burago di Molgora	0.18	20.33	0.04	0.17	0.32	21
Busnago	8.84	25.93	0.70	0.45	0.03	36
Camparada	0.97	10.01	0.62	0.04	0.00	12
Caponago	3.90	14.11	2.00	2.22	0.37	23
Carate Brianza	2.91	68.69	0.35	0.94	0.02	73
Carnate	3.93	21.90	3.89	0.48	0.41	31
Cavenago di Brianza	2.85	16.20	2.09	0.05	0.08	21
Ceriano Laghetto	1.89	19.79	0.03	0.27	0.00	22
Cesano Maderno	11.51	113.48	4.01	1.32	0.53	131
Cogliate	1.02	28.68	0.10	0.73	2.59	33
Concorezzo	1.84	44.40	0.32	0.00	0.01	47
Cornate d'Adda	4.78	45.19	0.17	0.28	2.02	52
Correzzana	0.43	13.86	0.94	0.49	0.06	16
Desio	3.35	101.81	0.36	0.00	3.48	109
Giussano	10.64	79.41	2.63	0.01	0.53	93

Lazzate	2.24	11.79	0.59	0.61	17.03	32
Lentate sul Seveso	1.17	58.49	0.02	0.09	0.37	60
Lesmo	2.80	32.05	3.39	0.62	0.46	39
Limbiate	7.28	83.94	1.56	0.21	0.00	93
Lissone	0.11	97.90	0.20	0.00	0.55	99
Macherio	0.56	20.41	0.00	0.00	0.14	21
Meda	2.27	73.25	0.28	0.59	0.03	76
Mezzago	2.00	12.37	1.13	0.31	0.02	16
Misinto	2.04	20.77	0.52	0.01	0.04	23
Monza	12.31	245.80	1.69	2.12	1.00	263
Muggiò	1.04	52.55	0.29	0.00	0.06	54
Nova Milanese	2.53	58.28	0.97	1.26	0.21	63
Ornago	4.72	15.93	1.93	0.31	0.00	23
Renate	0.64	21.15	0.18	0.85	0.07	23
Roncello	4.90	9.77	3.25	0.60	0.00	19
Ronco Briantino	0.67	14.21	0.02	0.23	0.09	15
Seregno	1.90	106.74	0.33	0.00	9.48	118
Seveso	3.08	68.22	0.78	1.45	0.04	74
Sovico	1.16	29.48	0.21	0.05	0.30	31
Sulbiate	2.00	17.39	0.11	0.32	0.04	20
Triuggio	1.38	44.04	0.10	1.19	0.06	47
Usmate Velate	2.47	31.48	10.11	0.63	0.44	45
Varedo	2.87	39.77	0.07	0.25	0.83	44
Vedano al Lambro	0.32	17.15	0.00	0.00	0.05	18
Veduggio con Colzano	0.98	17.05	0.06	1.27	0.03	19
Verano Brianza	0.97	27.56	0.38	0.09	0.00	29
Villasanta	1.66	43.15	0.25	0.32	0.53	46
Vimercate	14.20	81.33	3.68	1.16	1.88	102
TOTALI	177	2459	58	28	47	2769

Tabella 1-64 Elenco Comuni con estensione delle reti divisa per tipologia Anno2019

FOGNATURA	Sistema acque bianche	Sistema acque reflue	Sistema acque miste	Acque sfiorate	non noto	Totale complessivo (km)
Comune	km	km	km	km	km	km
Agrate brianza	7.48	1.31	47.75	0.61	0.00	57.16
Aicurzio	1.67	0.00	13.00	0.00	0.00	14.67
Albate	1.03	0.31	23.08	0.07	0.05	24.55
Arcore	2.94	0.28	60.78	0.30	0.00	64.30
Barlassina	1.64	0.76	25.02	0.14	0.00	27.56
Bellusco	5.33	1.21	28.64	0.67	0.00	35.85
Bernareggio	9.06	1.32	37.73	0.31	0.00	48.41
Besana in brianza	6.21	0.15	78.14	3.66	0.13	88.28
Biassono	5.08	3.19	35.88	0.01	0.01	44.17
Bovisio masciago	2.57	3.56	40.90	0.33	0.00	47.37
Briosco	2.71	2.02	36.81	0.51	0.00	42.05
Brugherio	9.06	2.74	66.19	0.11	0.00	78.09
Burago di molgora	1.06	0.17	21.16	0.20	0.02	22.61
Busnago	8.09	0.70	26.58	0.78	0.00	36.14
Camparada	0.98	0.62	11.78	0.05	0.00	13.43
Caponago	3.83	1.91	14.98	2.22	0.00	22.94
Carate brianza	2.95	0.42	69.91	0.94	0.00	74.21
Carnate	4.71	3.42	23.63	0.45	0.00	32.21
Cavenago di brianza	3.00	2.17	16.56	0.05	0.00	21.78
Ceriano laghetto	1.88	0.00	19.75	0.27	0.00	21.91
Cesano maderno	12.23	4.29	115.08	1.51	0.00	133.11
Cogliate	1.31	0.25	30.67	0.81	0.00	33.04
Concorezzo	3.35	1.20	44.76	0.00	0.00	49.30
Cornate d'adda	5.94	0.17	47.30	0.46	0.00	53.88
Correzzana	0.92	0.58	14.69	0.51	0.06	16.76
Desio	9.19	3.04	109.76	0.00	0.61	122.60
Giussano	11.66	4.00	79.67	0.01	0.00	95.34
Lazzate	2.36	0.59	27.99	0.58	0.00	31.52
Lentate sul seveso	8.75	1.15	61.38	0.29	0.00	71.58
Lesmo	3.50	3.63	33.44	0.27	0.00	40.84

Limbiate	7.84	1.58	84.83	0.63	0.00	94.88
Lissone	2.85	0.79	100.37	0.00	0.00	104.00
Macherio	1.91	0.78	22.63	0.00	0.00	25.32
Meda	2.20	0.28	73.54	0.60	0.00	76.63
Mezzago	2.19	0.59	12.72	0.60	0.00	16.10
Misinto	2.40	1.02	21.21	0.18	0.00	24.81
Monza	25.47	3.07	247.03	2.00	0.00	277.07
Muggio'	2.61	0.74	53.36	0.00	0.00	56.70
Nova milanese	3.10	0.97	58.62	1.26	0.05	64.00
Ornago	4.71	1.93	16.37	0.31	0.00	23.32
Renate	2.03	1.00	20.01	1.24	0.01	24.29
Roncello	7.44	3.70	10.03	0.56	0.00	21.74
Ronco brianzino	0.75	0.02	14.53	0.21	0.00	15.50
Seregno	11.74	0.88	129.84	0.00	0.00	141.45
Seveso	2.73	0.93	67.31	1.45	0.00	72.42
Sovico	1.67	0.06	29.68	0.03	0.00	31.44
Sulbiate	2.61	1.03	18.15	0.27	0.00	22.07
Triuggio	2.01	0.39	45.67	1.42	0.00	49.49
Usmate velate	1.96	7.81	34.87	1.22	0.00	45.86
Varedo	3.15	0.24	41.78	0.28	0.05	45.50
Vedano al lambro	1.05	0.10	17.07	0.00	0.00	18.22
Veduggio con colzano	1.14	0.14	19.41	1.38	0.01	22.08
Verano brianza	1.80	0.36	29.11	0.08	0.00	31.35
Villasanta	3.75	1.67	43.17	0.44	0.52	49.55
Vimercate	17.54	3.52	84.77	1.58	0.01	107.42
Totale complessivo	257	79	2559	32	2	2929.00

Tabella 1-65 Elenco Comuni con estensione delle reti divisa per tipologia Anno2023

Tipologia	Anno 2023		Anno 2019	
	L [km]	%	L [km]	%
Bianca	257	9%	177	6%
Nera	79	3%	58	2%
Mista	2559	87%	2459	89%
Altro	32	1%	28	1%
Non noto	2	0%	47	2%
Totale	2929	100%	2769	100%

Tabella 1-66 Lunghezza rete di fognatura suddivisa per tipologia

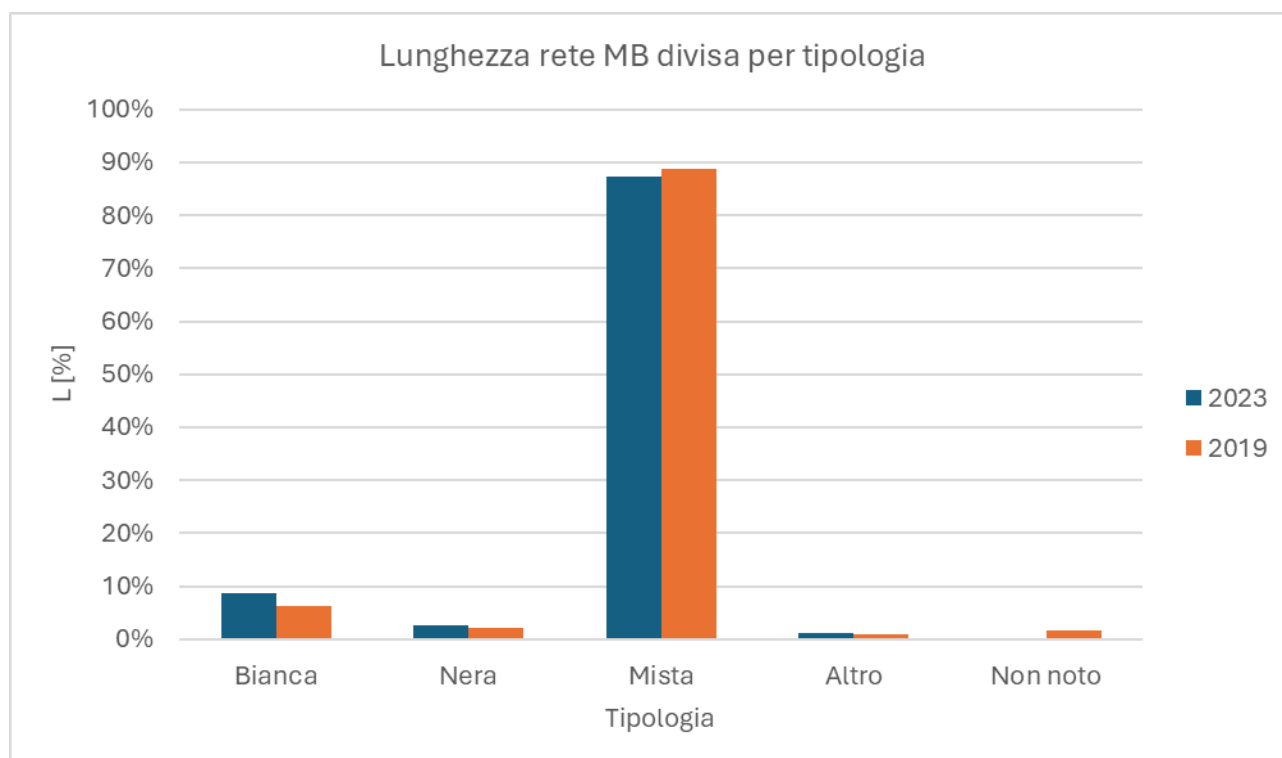


Figura 1.20 Rappresentazione percentuale della tipologia delle tubazioni

Lunghezza rete di fognatura suddivisa per Comune e materiale [m]:

COMUNE	Acciaio	Acciaio inox	Calcestruzzo	Calcestruzzo a polimeri	Calcestruzzo armato	Calcestruzzo di resina poliestere	Calcestruzzo, gettato sul posto	Cemento-amianto	Cloruro di polivinile	Cloruro di polivinile, duro	CLS fondo Gres	CLS Prefabbricato	Ferro	Fibrocemento	Ghisa grigia	Ghisa sferoidale [T12]	Grès	Laterizi	Muratura	PEAD PE 100	PEAD PE 80	Pietra	Plastica, rinforzata con fibre di vetro	Polietilene	Polietilene ad alta densità	Polipropilene	Resina poliestere	Resina termoindurente rinforzata con fibre vetro	non noto	Totale complessivo
Agrate brianza		4	40709				48	4472	6281	174		1906		244	205	46	1884							656	43				482	57156
Aicurzio	90		11452						1266				4			567	580								553				157	14668
Albiate	42		1679						2137	3		19385					919						201		9		22	149	24547	
Arcore	8		4242						3336	23		49322	18				7089		14	79						5		163	64300	
Barlassina		125	23627				4		2032	19		151					541												894	27558
Bellusco			29283						4929	78		41					1338		8					43	60		26	48	35854	
Bernareggio	22		34745		197		28		1647			960			44		2329			30	3			135	131				8142	48413
Besana in brianza			5163						6024	31		73868					2682		65	12					59		61	313	88279	
Biassono			6706						5104			30080		24	220		1830								187	10		4	44166	
Bovisio masciago	38		24604				121		2471	15	2183	1790					8681		26	2			21	675				6743	47367	
Briosco	3		3595						5424	8	47	29274		2701			425		10	5			3		3		139	412	42049	
Brugherio		4	67708		2				4866	345	92	541					1276				349			553		56		2301	78094	
Burago di molgora	247		18118						2396	2		156					1158							100	35				400	22613
Busnago			24634		375	66	62		4621	2	404	1464					1129			15			7	147	246		158	260	2552	36142
Camparada			1641						1403			8610					1308												9	13426
Caponago	7		13707					485	2816	57					122		4147						61	787				749	22941	
Carate brianza	2		3012						4196	25		61183		2930		90	2084		10	0					299	311		71	74213	
Carnate	2		20639		221				3951	29					1		2509				3			1015	319			3517	32205	
Cavenago di brianza	69		15497						2927		338						1338		1				1			59			1551	21782
Ceriano laghetto		3	1499						2316	10		17240					538		15					104	177		4	0	21906	
Cesano maderno	19		104558		52		328		15109	17		218		95			9364			33	226	47		595	392			2059	133112	
Cogliate			30039				81		1269	7		349					368				289				206			437	33045	
Concorezzo	323		4092						2827	163		38914		80			2200							555		115		36	49304	
Cornate d'adda	109		37333					78	5231	4	256	102					2982		73	191				4067		10		3440	53876	
Correzzana			1219						4038	7		10301					743									343	17		96	16764
Desio	204		5610						14620	136		95557			41		4704				62			212	229	41		1181	122596	
Giussano	16		78594						13007	3		268		484	129		1552				964			86	5			229	95335	
Lazzate	7		25395				24		2583								2283									931			300	31522
Lentate sul seveso	1		59726	18					6608	18		247					2444		1					367	21				2125	71576
Lesmo			3962						5332	6		29036		1571			616							132				184	40839	
Limbate	90		78862						7384	16			38				4928	13	296	1803					1220		5	221	94876	
Lissone			6028						3738	93		91214					1741			607	107				25		62	388	104003	
Macherio	7		2723						1319	191		18761		553			384			35				14	1255			74	25315	
Meda			61336						3816	11				742	9		9355			547	8			177	484			142	76628	
Mezzago			14797						835	33							59							39				334	16098	
Misinto			21453						1531								1543								84			198	24809	
Monza	319		204613				556		19199	108	1353	17460					17152		1451	209			4107	8780	53		196	1517	277073	
Muggio'	31		4870						2788	2		47038					1624							290		12		50	56704	
Nova milanese			4006				260		2211	6	80	54669					509						466	798	15			984	64005	
Ornago			15231						4744			209	2	163			1414						45	205			718	590	23319	
Renate			4121						2722		3	15854					1038								430			122	24290	
Roncello			13527						8028			34																151	21740	
Ronco brianzino			13245						1149	32							142							481	113				338	15500

Seregno	5	228	99012				435		7912	66		11067		459	75	41	20271								330		1555	141455		
Seveso	12		57647						7155	50	257	28		13	2		2269		98		705			105	643		3435	72420		
Sovico			2821						1833	24		25740					946										73	31437		
Sulbiate	14		18017						1350	3	3						1627		9		151			31	188		677	22069		
Triuggio			4435						4430	74		35557		3853		35	445	5	25							346	282	49486		
Usmate velate	140	4	14331						4405	152		22236					1885		48	27				804	208		1620	45862		
Varedo	10		35710				63		2120	49		278					6025			134					293		817	45499		
Vedano al lambro	2		1896						2789	101		13119								3						309	0	18220		
Veduggio con colzano	198		3100						1007		413	16822					384				32				129		0	22085		
Verano brianza	195		5005						3214	45		21467		815			428			4				15		41		119	31348	
Villasanta	13		4020						5013	156		39538					393										419	49552		
Vimercate			91359						8920	42		914		259			2420		62					1488	357		63	1538	107423	
Totale complessivo (m)	2246	367	1486091	18	847	66	2010	5035	250710	2435	5430	903196	61	14974	857	781	148104	17	3571	5121	610	47	208	16260	22365	795	472	1557	54388	2928642

Tabella 1-67 Elenco Comuni con estensione delle reti divisa per materiale

Materiale	L[km]	L[%]
Acciaio	2.25	0.08%
Acciaio inox	0.37	0.01%
Calcestruzzo	1486.09	50.74%
Calcestruzzo a polimeri	0.02	0.00%
Calcestruzzo armato	0.85	0.03%
Calcestruzzo di resina poliesteri	0.07	0.00%
Calcestruzzo, gettato sul posto	2.01	0.07%
Cemento-amianto	5.03	0.17%
Cloruro di polivinile	250.71	8.56%
Cloruro di polivinile, duro	2.43	0.08%
CLS fondo Gres	5.43	0.19%
CLS Prefabbricato	903.20	30.84%
Ferro	0.06	0.00%
Fibrocemento	14.97	0.51%
Ghisa grigia	0.86	0.03%
Ghisa sferoidale [T12]	0.78	0.03%
Grès	148.10	5.06%
Laterizi	0.02	0.00%
Muratura	3.57	0.12%
PEAD PE 100	5.12	0.17%
PEAD PE 80	0.61	0.02%
Pietra	0.05	0.00%
Plastica, rinforzata con fibre di vetro	0.21	0.01%
Polietilene	16.26	0.56%
Polietilene ad alta densità	22.37	0.76%
Polipropilene	0.80	0.03%
Resina poliesteri	0.47	0.02%
Resina termoindurente rinforzata con fibre vetro	1.56	0.05%
non noto	54.39	1.86%

Tabella 1-68 Lunghezza rete fognatura divisa per materiale

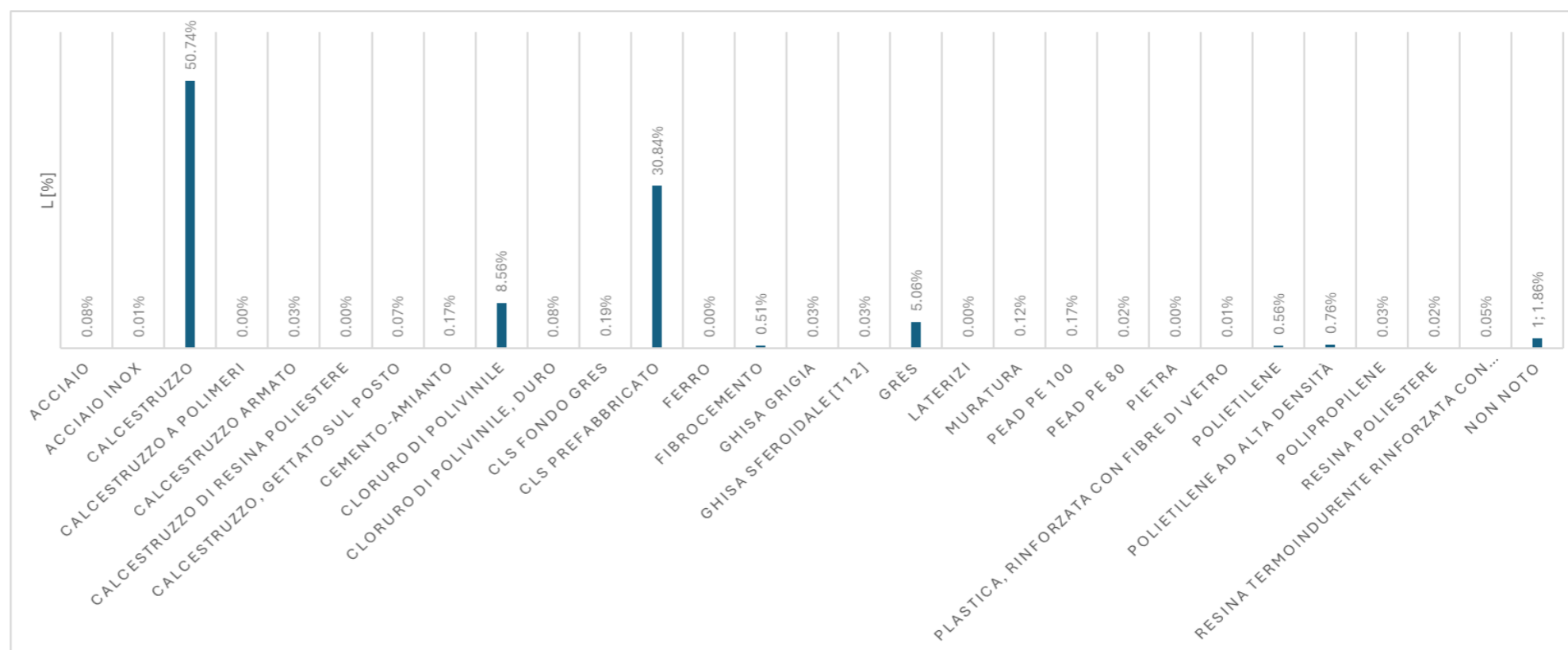


Figura 1.21 Rappresentazione percentuale del materiale delle tubazioni- Anno 2023

Lunghezza rete di fognatura suddivisa per Comune e forma [m]:

COMUNE	A volta sez. ribassata	Altro	Circolare parzializzata	Ellittica	Ovoidale parzializzato	Ovoidale sezione tipo C	Ovoidale sezione tipo Lissone	Policentrica sezione tipo D	Policentrica sezione tipo E1	Policentrica sezione tipo E2	Policentrica sezione tipo F	Policentrica sezione tipo G	Policentrica sezione tipo H	Policentrica sezione tipo L	Policentrico con cunetta	Policentrico senza cunetta	Profilo circolare	Profilo ovale (H/B=3/2)	Quadrata	Rettangolare	Rettangolare - Scatolare con volta	Scatolare con cunetta	Scatolare con cunetta a cielo aperto	Scatolare senza cunetta	Scatolare senza cunetta a cielo aperto	Semicircolare	Sezione tipo fungo	Trapezoidale a cielo aperto	non noto	Totale complessivo
	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	
Agrate brianza																55280	986		144	10	196							540	57156	
Aicurzio		3														14310	207		5									143	14668	
Albate													185			23872	352		0									138	24547	
Arcore	1	4							908							58887	2982		1346					43			119	64300		
Barlassina			42													24148	2865	8							6			490	27558	
Bellusco															5	29391	6231		61	3			158			1	4	35854		
Bernareggio						191										35160	9400		36		20	56	79				3471	48413		
Besana in brianza																85845	1599	11	211	52							481	88279		
Biassono																32156	11392		473								87	44166		
Bovisio masciago		5														39989	265		38	23	5						7030	47367		
Briosco					4											40345	903		14								766	42049		
Brugherio		2					92								450	67586	7346	64	175		97						2222	78094		
Burago di molgora																19188	631		2								2792	22613		
Busnago																31353	4104		76					342			267	36142		
Camparada																12219	1190		9								9	13426		
Caponago																21522	812		4								603	22941		
Carate brianza					3											69939	4118	10	24		34			14			71	74213		
Carnate																27048	1727		85								3345	32205		
Cavenago di brianza			48													20071	329	1									1333	21782		
Ceriano laghetto																20681	1113	3	94	15							0	21906		
Cesano maderno																118933	11928		386	32		47	43	136			1606	133112		
Cogliate																32342	216			81							405	33045		
Concorezzo					390											44003	4077		733	72							28	49304		
Cornate d'adda																38145	6883	11	1725					118		1	6993	53876		
Correzzana																16046	510		145								63	16764		
Desio			21												415	89673	31019		244					133		20	1072	122596		
Giussano			4													84699	10352		58								224	95335		
Lazzate																30272	918		15								318	31522		
Lentate sul seveso														30		60101	10033		44								1368	71576		
Lesmo			33													40669			76		8						53	40839		
Limbiate	1	7													890	92464	1132	12	90	50							221	94876		
Lissone				119		114	320				210				13	84435	12082		262							5577	871	104003		
Macherio				19												21643	3473		42								138	25315		
Meda		743														69946	1617	28	4105						35		155	76628		
Mezzago																14679	954		19					17			430	16098		
Misinto																23763	734										312	24809		
Monza	1	6		94	805	8	8112	718			361	220	3150		2109	182040	73924	28	1954	423	100		1172		4	1845	277073			
Muggio'													836	1547		47474	6271		10		193			259			115	56704		
Nova milanese																47408	15068		983					167			378	64005		
Ornago			0													20897	1924	0	320					176			2	23319		
Renate																22902	1263				3						122	24290		
Roncello																20012	1572										155	21740		
Ronco brianzino																12994	2174										332	15500		
Seregno									653		2468		1072			123586	11588	16	97				321		360	1295	141455			
Seveso																55239	6275		71							10467	72420			
Sovico																22419	8945										73	31437		
Sulbiate	9	55		4												20197	1533		1								269	22069		
Triuggio			14													48890	180	2	27		92		14	31			236	49486		
Usmate velate																40839	2362		38					3			2619	45862		
Varedo			587		1643										3	27533	14683		63							149	839	45499		
Vedano al lambro						158								3		9479	8569			12							0	18220		

Veduggio con colzano																21741	341	2							0	22085					
Verano brianza																29566	1559		5						217	31348					
Villasanta							1234	214								43894	3661	141							407	49552					
Vimercate	59							63								102556	2886	56	161						1642	107423					
Totale complessivo (m)	4	0	868	755	142	1743	1416	313	8524	3513	214	2829	430	2093	4697	33	3885	2492248	319259	249	14608	774	732	67	3584	293	41	5746	365	59179	2928642

Tabella 1-69 Elenco Comuni con estensione delle reti divisa per forma delle tubazioni

Forma	Lt [km]	L [%]
A volta sez. ribassata	40	0.001%
Altro	868	0.030%
Circolare parzializzata	755	0.026%
Ellittica	142	0.005%
Ovoidale parzializzato	1743	0.060%
Ovoidale sezione tipo C	1416	0.048%
Ovoidale sezione tipo Lissone	313	0.011%
Policentrica sezione tipo D	8524	0.291%
Policentrica sezione tipo E1	3513	0.120%
Policentrica sezione tipo E2	214	0.007%
Policentrica sezione tipo F	2829	0.097%
Policentrica sezione tipo G	430	0.015%
Policentrica sezione tipo H	2093	0.071%
Policentrica sezione tipo L	4697	0.160%
Policentrico con cunetta	33	0.001%
Policentrico senza cunetta	3885	0.133%
Profilo circolare	2492248	85.099%
Profilo ovale (H/B=3/2)	319259	10.901%
Quadrata	249	0.009%
Rettangolare	14608	0.499%
Rettangolare - Scatolare con volta	774	0.026%
Scatolare con cunetta	732	0.025%
Scatolare con cunetta a cielo aperto	67	0.002%
Scatolare senza cunetta	3584	0.122%
Scatolare senza cunetta a cielo aperto	293	0.010%
Semicircolare	41	0.001%
Sezione tipo fungo	5746	0.196%
Trapezoidale a cielo aperto	365	0.012%
non noto	59179	2.021%
Totale complessivo	2928642	100.000%

Tabella 1-70 Lunghezza rete fognatura divisa per forma

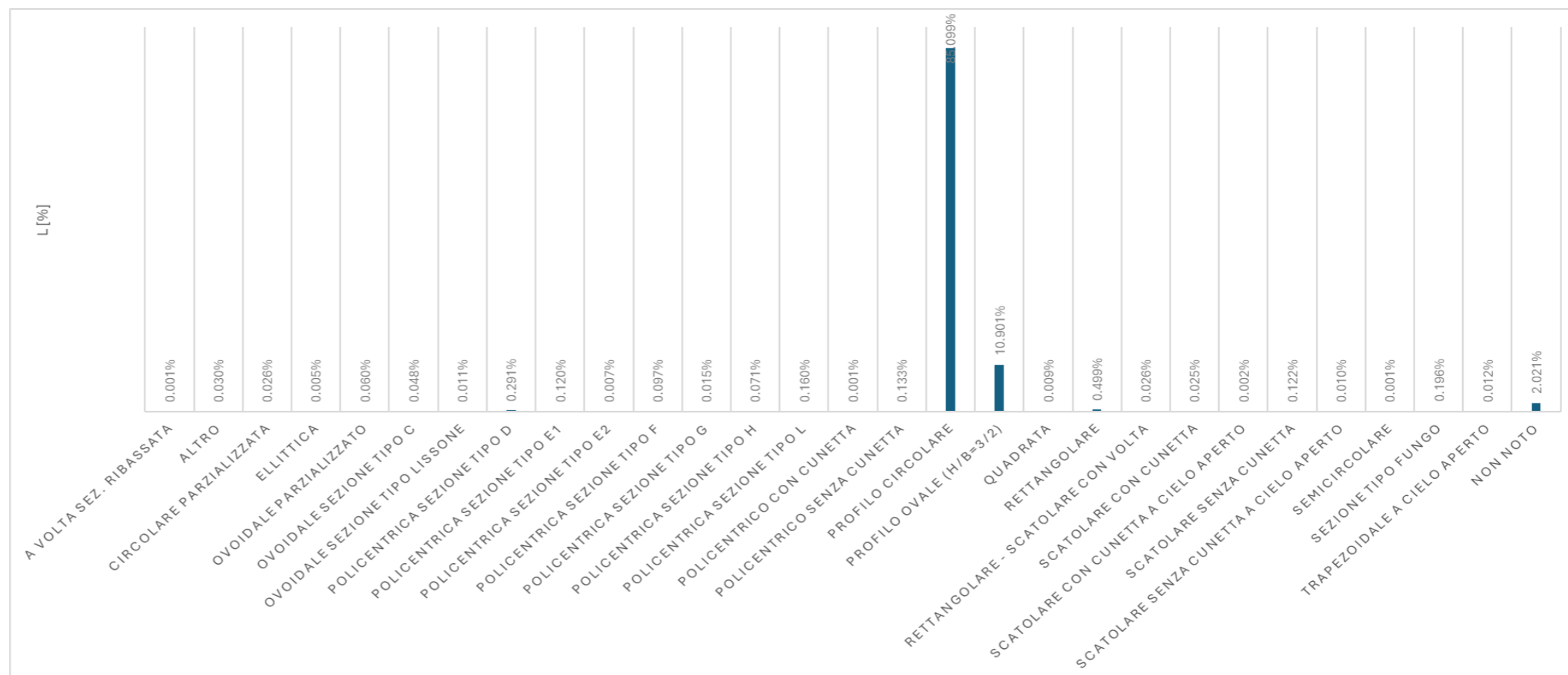


Figura 1.22 Rappresentazione percentuale della forma delle tubazioni- Anno 2023

Lunghezza rete di fognatura con sezione circolare suddivisa per Comune e diametro [m]:

Condotte circolari								
	D≤100	D<100≤200	D<200≤300	D<300≤400	D<400≤700	D<700≤900	D>900	non noto
Agrate brianza	418	1405	7246	16150	16387	4632	8854	187
Aicurzio	4	1148	3021	3126	4767	1173	1062	10
Albate	0	115	1439	11530	6007	2660	2023	99
Arcore	16	956	7188	11148	25703	5042	8749	85
Barlassina	166	917	2095	7721	10885	1789	565	10
Bellusco	45	2189	4014	7864	9710	2979	2486	104
Bernareggio	208	2958	6209	7599	12591	2664	2792	138
Besana in brianza	13	1208	10910	33830	35034	3349	1411	90
Biassono	40	2355	3539	12808	7820	579	5003	12
Bovisio masciago	45	896	7718	11341	13995	4023	1907	63
Briosco	57	1550	6477	14945	16222	783	238	74
Brugherio	174	1661	4584	10390	39528	5623	5481	145
Burago di molgora	39	1400	3473	5679	5970	2140	482	4
Busnago	65	887	4623	7352	10183	1700	6408	136
Camparada	481	738	1428	1579	5063	2118	810	3
Caponago	809	507	3886	4843	6181	2773	2323	198
Carate brianza	156	2013	10243	22227	16745	7600	10869	87
Carnate	51	1363	6041	7581	7819	1382	2775	37
Cavenago di brianza	69	1672	1546	4919	6442	1421	3949	53
Ceriano laghetto	181	660	2494	6267	9361	1387	331	0
Cesano maderno	252	6448	24018	44837	28042	6880	8378	77
Cogliate	0	1102	1228	13177	12486	2150	2151	49
Concorezzo	163	1286	5664	13638	17236	2218	3787	11
Cornate d'adda	136	2932	8291	10402	10573	2904	1654	1252
Correzzana	0	495	1890	6750	4013	1122	1775	0
Desio	85	3679	14164	27557	20618	5764	17788	17
Giussano	1272	3842	11480	32077	26640	2518	6800	69
Lazzate	9	1170	2280	10246	8905	2032	5620	9
Lentate sul seveso	5	1958	7470	19887	19547	6243	4936	55
Lesmo	64	2502	4971	11567	11829	4783	4664	287
Limbate	989	5160	6779	24613	41959	5343	7600	21
Lissone	18	2135	7068	20148	45670	5009	4384	4
Macherio	7	713	1749	7960	7832	713	2650	18
Meda	179	653	5561	23641	26778	4288	8846	0
Mezzago	0	490	1624	4037	4780	589	2864	295
Misinto	0	720	2502	10517	7096	1066	1859	3
Monza	32	5754	34375	67376	49355	10110	14537	502
Muggio'	0	943	8880	14529	16062	1080	5979	0
Nova milanese	342	2407	7575	15489	13254	1315	6936	90
Ornago	10	1721	4143	5544	5942	376	3098	62
Renate	325	1075	2350	7539	9805	1130	673	5

Roncello	0	1299	3893	5898	6999	789	1099	35
Ronco briantino	19	381	2269	3427	6062	623	111	102
Seregno	45	3874	9165	56786	34940	7723	10802	250
Seveso	502	2587	6842	22206	16973	3317	2413	400
Sovico	0	676	1696	10654	6665	1835	891	3
Sulbiate	158	724	3311	3809	8162	1021	2342	670
Triuggio	164	1486	3454	17324	15978	6465	4016	4
Usmate velate	216	1942	6950	11527	13166	2075	4404	559
Varedo	62	943	7492	7826	8467	1546	1147	51
Vedano al lambro	2	337	1936	3477	3546	96	84	0
Veduggio con colzano	230	495	2502	5713	10058	1553	1164	25
Verano brianza	14	1628	5855	12254	6293	1090	2432	0
Villasanta	40	1552	6695	13564	11077	1001	9929	36
Vimercate	61	4048	12509	29056	31938	6149	18497	297
Totale (m)	8439	95757	336998	804433	836127	158736	244965	6795

Tabella 1-71 Elenco Comuni con estensione delle condotte circolari divisa per diametri

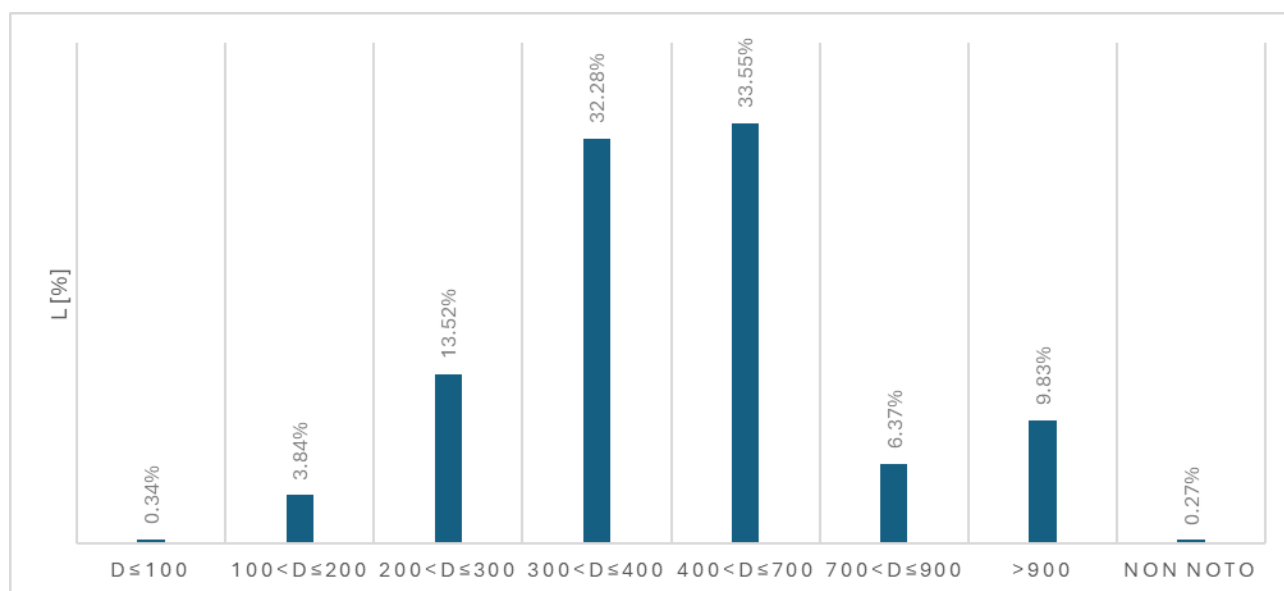


Figura 1.23 Rappresentazione percentuale del diametro delle tubazioni circolari– Anno 2023

1.3.5 Il programma di riassetto delle reti e degli sfioratori

Tra gli Investimenti più importanti compresi all'interno del Piano d'Ambito concernente il Servizio Idrico Integrato, Brianzacque S.r.l. ha dato attuazione alle attività necessarie per dotare ciascun Comune della Provincia di Monza e Brianza in gestione a Brianzacque s.r.l. di un aggiornato ed efficace Piano Fognario.

Le principali criticità delle reti fognarie comunali, che il Gestore del Servizio Idrico si trova a dover affrontare nel comprensorio brianzolo, derivano infatti da problematiche connesse alla vetustà e all'insufficienza idraulica dei condotti, causa di esondazioni e allagamenti superficiali, nonché all'eccessivo impatto sui corpi idrici ricettori delle acque di troppo pieno scaricate dai numerosi manufatti sfioratori presenti.

Per potere individuare la soluzione a tali criticità, Brianzacque ha seguito un'impostazione scientifica e moderna basata sul concetto di PIANO FOGNARIO INTEGRATO dell'intero complesso delle reti fognarie presenti sul territorio (Fognature Comunali + Collettori Intercomunali + Interconnessioni con il Reticolo Idrico Superficiale), ovvero l'unico approccio serio ed efficace e che possa davvero garantire risposte realistiche alle effettive necessità.

L'attività per la costruzione di questo importante strumento aziendale di pianificazione degli interventi sulle reti fognarie è iniziata a cavallo tra 2015 e 2016 si è conclusa nel 2020 con il completamento dei Piani Fognari comunali e con l'analisi a scala di macrobacino.

Nel 2020, a seguito dell'emanazione del Regolamento Regionale n. 6 del 29 marzo 2019, che ha introdotto una serie di nuove disposizioni e criteri per l'adeguamento dei sistemi di fognatura, con particolare attenzione ai manufatti sfioratori di piena delle reti fognarie miste, è stato necessario dare corso all'aggiornamento del Piano Fognario Integrato completandolo con il "Programma di Riassetto delle Fognature e degli Sfiatori", di cui all'art. 14 del suddetto regolamento.

Il "Programma di Riassetto delle Fognature e degli Sfiatori" è stato completato nel maggio 2022 e adottato da ATO MB con Delibera n.3 del 04/10/2022.

In definitiva le attività svolte nell'ambito del PIANO FOGNARIO INTEGRATO, sono servite per pervenire alla definizione tecnico economica con indicazione della priorità d'attuazione, ovvero alla Pianificazione aziendale del complesso degli interventi previsti, suddivisi per ciascun Comune e per la rispettiva classe di appartenenza, ovvero:

- PER ATTUAZIONE PIANO FOGNARIO: Adeguamento insufficienze idrauliche della rete;
- PER ADEMPIMENTO RR 6/2019: Sistemazione e/o adeguamento normativo sfioratori e scarichi, comprese realizzazione vasche di accumulo prima pioggia e vasche laminazione portate 40 l/s/ha;
- STRUTTURALE / ACQUE PARASSITE: Risanamento strutturale e ripristino della tenuta idraulica mediante interventi di relining e di sostituzione della rete;

2 ACQUEDOTTO

2.1 Situazione attuale e scenari

Attualmente, la provincia di Monza e Brianza presenta una tendenza demografica caratterizzata da una crescita moderata e costante. I dati ISTAT disponibili in rete (Tuttitalia.it) mostrano che dal 2001 al 2022 la popolazione è aumentata progressivamente, con alcune fluttuazioni ma senza cali significativi.

Comune	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Agrate Brianza	15463	15540	15598	15244	15482	15505	15576
Aicurzio	2099	2122	2096	2105	2077	2071	2090
Albate	6319	6352	6375	6328	6482	6574	6670
Arcore	17941	17916	17933	17876	17848	17828	17882
Barlassina	7013	7015	7019	6879	6912	6873	6849
Bellusco	7360	7403	7415	7352	7366	7370	7421
Bernareggio	11050	11074	11209	11144	11321	11385	11461
Besana in Brianza	15489	15573	15532	15487	15498	15442	15436
Biassono	12201	12164	12250	12089	12188	12217	12332
Bovisio-Masciago	16885	16929	16933	16947	16833	16756	16794
Briosco	6020	5988	6078	6066	6051	6091	6077
Brugherio	34516	34868	35064	34908	34811	34870	35118
Burago di Molgora	4284	4230	4246	4260	4283	4206	4241
Busnago	6750	6747	6785	6729	6752	6764	6845
Camparada	2065	2055	2156	2144	2166	2156	2151
Caponago	5211	5213	5179	5155	5105	5123	5143
Carate Brianza	17860	17952	17945	17664	17824	17788	17832
Carnate	7278	7327	7336	7470	7516	7594	7688
Cavenago di Brianza	7323	7350	7361	7352	7389	7400	7418
Ceriano Laghetto	6519	6526	6572	6571	6613	6645	6661
Cesano Maderno	38614	38637	39150	38060	38983	39042	39399
Cogliate	8558	8510	8350	8498	8444	8459	8440
Concorezzo	15608	15644	15706	15735	15770	15763	15898
Cornate d'Adda	10729	10715	10799	10598	10674	10784	10805
Correzzana	2977	3025	3033	2995	3035	3114	3165
Desio	42031	42079	41942	41748	41646	41668	41555
Giussano	25863	25945	26066	26013	25923	26015	26012
Lazzate	7803	7799	7769	7740	7763	7699	7674
Lentate sul Seveso	15902	15878	15902	15872	15785	15802	15819
Lesmo	8448	8550	8535	8534	8465	8419	8404
Limbate	35316	35141	35053	34319	34707	34809	34910
Lissone	45233	45535	46017	46034	46147	46191	46479
Macherio	7432	7411	7509	7435	7412	7449	7526
Meda	23387	23463	23502	23034	23324	23350	23428
Mezzago	4423	4493	4499	4430	4420	4470	4479
Misinto	5530	5576	5597	5578	5588	5664	5681
Monza	122955	123598	123397	124840	122522	121984	122369
Muggiò	23490	23581	23536	23656	23603	23513	23546

Nova Milanese	23275	23334	23514	23317	23083	23070	23027
Ornago	4955	5075	5109	5187	5193	5255	5300
Renate	4086	4087	4032	4063	4056	3991	3966
Roncello	4568	4701	4755	4740	4762	4785	4786
Ronco Briantino	3476	3502	3503	3495	3532	3581	3601
Seregno	44962	45131	44985	45130	44843	44825	45014
Seveso	23474	23456	23731	23274	23728	23804	23943
Sovico	8347	8381	8346	8316	8307	8314	8317
Sulbiate	4194	4283	4334	4328	4405	4417	4460
Triuggio	8842	8763	8797	8671	8649	8668	8690
Usmate Velate	10211	10293	10325	10371	10425	10483	10557
Varedo	13335	13446	13596	13562	13611	13619	13800
Vedano al Lambro	7609	7606	7578	7475	7490	7504	7516
Veduggio con Colzano	4356	4345	4320	4317	4250	4216	4137
Verano Brianza	9264	9229	9280	9089	9164	9171	9147
Villasanta	13898	13972	13992	14010	13946	14068	14149
Vimercate	26062	26170	26114	25959	25941	25783	25922
TOTALE	868859	871698	873755	870193	870113	870407	873606

Questo aumento è stato influenzato da una combinazione di fattori, tra cui un saldo naturale relativamente stabile e flussi migratori positivi. La popolazione ha superato gli 870.000 abitanti negli ultimi anni, riflettendo un contesto di crescita continua, anche se rallentata negli anni più recenti. Questo scenario indica una provincia in fase di espansione, ma che potrebbe iniziare a confrontarsi con sfide legate all'invecchiamento della popolazione e alla sostenibilità del proprio sviluppo urbano ed economico.

Guardando al futuro, le proiezioni demografiche sviluppate fino al 2041 suggeriscono che la crescita della popolazione di Monza e Brianza tenderà a stabilizzarsi sui 900.000 abitanti.

Figura 2.1 Previsione popolazione Provincia di Monza e della Brianza al 2041

Utilizzando un **modello di crescita logistica**, si prevede che la popolazione raggiungerà un plateau, stabilizzandosi intorno a un valore massimo senza significativi incrementi ulteriori. Questo comportamento asintotico riflette il raggiungimento di una capacità di supporto demografica, oltre la quale la crescita potrebbe rallentare drasticamente a causa di fattori come il calo dei tassi di natalità, l'aumento della popolazione anziana e limitazioni nelle risorse e infrastrutture locali. Pertanto, la proiezione al 2041 implica una fase di consolidamento demografico, in cui la provincia dovrà concentrarsi sulla gestione delle sfide associate a una popolazione che invecchia, garantendo al contempo un'economia dinamica e servizi adeguati per mantenere una qualità della vita elevata per tutti i suoi abitanti.

Il Gestore del S.I.I. Brianzacque ha fornito i seguenti dati relativi ai consumi al 1/01/2018 per la redazione della precedente versione del piano d'ambito:

- Volumi d'acqua potabile immesso nelle reti di distribuzione: 108.577.040 mc/anno,
- Volume d'acqua in uscita dal sistema di distribuzione: 80.222.989 mc/anno.

Da cui si possono calcolare le perdite idriche percentuali per la rete di acquedotto pari al 26.1%.

I dati aggiornati al 2023 sono i seguenti:

- Volumi d'acqua potabile immesso nelle reti di distribuzione: **101.563.330 mc/anno**,

- Volume d'acqua in uscita dal sistema di distribuzione: **75.971.304 mc/anno**.

Da cui si possono calcolare le perdite idriche percentuali per la rete di acquedotto pari al 25.2%.

Di seguito viene riportata una stima del fabbisogno idrico futuro, con riferimento all'intero territorio gestito da Brianzacque, effettuata analizzando i dati demografici attuali ed i trend di crescita della popolazione.

La dotazione idrica è stata calcolata dividendo il volume totale in ingresso al sistema acquedotto (compresa la componente industriale) per gli abitanti residenti nella provincia. La dotazione idrica risulta quindi elevata rispetto al valore di riferimento pari a 200l/ab g.

La stima del fabbisogno idrico futuro è stata calcolata considerando una dotazione idrica giornaliera costante e pari all'attuale.

Anno	Popolazione residente	Vin	Dotazione idrica calcolata
		mc/anno	l/ab g
2019	871.663	108.577.040	339
2023	877.680	101.563.330	317
2041	900.000	104.134.500	317

Tabella 2.1 Stima del fabbisogno idrico futuro

Al fine di valutare l'effetto di una sostanziale riduzione delle perdite idriche è stata valutato il consumo medio giornaliero effettivo per abitante. In tal modo è stato possibile calcolare il volume in uscita dalla rete previsto nel 2041 nell'ipotesi che il consumo medio per abitante resti costante nel tempo.

Anno	Vout	Consumo medio effettivo per abitante
	mc/anno	l/ab g
2019	80.222.989	240
2023	75.971.304	237
2041	77.854.500	237

Tabella 2.2 Stima del volume in uscita dalla rete

Supponendo che le perdite idriche vengano ridotte nel 2041 al 16% del volume immesso in rete, è possibile stimare il volume in ingresso alla rete in tale anno a partire dal volume in uscita stimato, considerando il consumo medio effettivo costante. La tabella seguente riporta i risultati ottenuti riferiti a tale scenario.

	Volume acqua immesso nel sistema di distribuzione	Dotazione idrica calcolata
	mc/anno	l/ab g
2019	108.577.040	339
2023	101.563.330	317
2041	85.313.197	260

Tabella 2.3 Stima del fabbisogno idrico nell'ipotesi di riduzione delle perdite idriche

La stima eseguita dimostra che una campagna di riduzione efficace delle perdite idriche può sopperire all'incremento del fabbisogno idrico determinato dall'incremento della popolazione.

Brianzacque sta comunque provvedendo a realizzare una serie di pozzi per far fronte al futuro incremento della domanda e per poter avere maggior ridondanza nel sistema di approvvigionamento idrico.

Oltre a ciò Brianzacque ha programmato un piano di investimenti finalizzato alla realizzazione di interventi che consentiranno il trasporto di nuove risorse idropotabili sia in termini qualitativi che quantitativi dai campi pozzi di Trezzo sull'Adda e Pozzuolo Martesana, entrambi ubicati nella Città Metropolitana di Milano per approvvigionare i comuni della porzione Nord della provincia. Entrambi gli interventi sono descritti sinteticamente nel seguito.

2.1.1 Nuovi pozzi

Il piano di investimento 2019 di Brianzacque prevedeva la realizzazione dei seguenti pozzi dei quali si riportano le potenzialità in termini di portata massima e popolazione servibile assumendo una dotazione idrica di 200 l/giorno per abitante.

Località	Portata Massima [l/s]	Popolazione servibile	Note
Pozzo Boscherona 2	60	25920	50 l/s da acquifero superficiale + 10 l/s da acquifero profondo.
Pozzo Comolli	20	8640	
Pozzo Assunta	45	19440	30 l/s da pozzo superficiale + 15 l/s da pozzo profondo
Pozzo Macherio	15	6480	
TOTALE	140	60480	

Tabella 2.4 Nuovi pozzi previsti

Ad oggi i pozzi realizzati sono i seguenti:

Codice SIF	Comune	Nome	Portata [l/s]	Attivo	Popolazione servibile	Note
1080330365	Monza	Boscherona2 superficiale	35	Sì	25920	
		Boscherona2 profondo	15	No		
1515600038	Nova Milanese	Assunta	30	No	19440	In fase di verifiche interne
1515600039			25	No		
	Brugherio	Comolli	20	No	8640	In attesa dell'autorizzazione di potabilità
0151290030	Macherio	DorsaleBRVMacherio	20	Sì	6480	
108024P057	Giussano	Pascoli superficiale	10	Sì		
		Pascoli profondo	20	Sì		
0152390135	Villasanta	DaVinci	20	Sì		

Tabella 2.5 Pozzi realizzati 2019-2023

Per il futuro è prevista la realizzazione dei seguenti pozzi ricadenti nel progetto PNISSI (non ancora aggiudicato).

	Comune	Tipologia	Portata recuperata attesa [l/s]	Trattamento di potabilizzazione
1	ARCORE	Monocolonna	30	Filtrazione su carboni attivi
2	CORNATE D'ADDA	Monocolonna	30	Filtrazione su carboni attivi
3	CORNATE D'ADDA	Cluster	30	Filtrazione su carboni attivi
4	DESIO	Cluster	50	Filtrazione su carboni attivi
6	LAZZATE	Monocolonna	30	Filtrazione su carboni attivi
7	LAZZATE	Cluster	30	Filtrazione su carboni attivi
8	MEDA	Cluster	40	Filtrazione su carboni attivi
9	MUGGIO'	Cluster	40	Filtrazione su carboni attivi
10	SEREGNO	Cluster	33	Filtrazione su carboni attivi
11	SEREGNO	Cluster	33	Filtrazione su carboni attivi
12	SEREGNO	Cluster	33	Filtrazione su carboni attivi

13	CARATE	Cluster	30	Filtrazione su carboni attivi
14	MONZA	Cluster	30	Filtrazione su carboni attivi
15	MONZA	Cluster	30	Filtrazione su carboni attivi

Tabella 2.6 Nuovi pozzi in previsione

Con annessa vasca di accumulo e rilancio.

	Comune	Indirizzo	n° pozzi	Portata recuperata attesa [l/s]	Volume vasca di accumulo [m3]
1	DESIO	Via Cattaneo	1	30	1200
2	LISSONE	Via Battisti	1	30	2600
3	MONZA	Via della Boscherona	2	90	4000
4	VERANO	Via della Repubblica	1	24	1000

Tabella 2.7 Nuovi pozzi in previsione

Inoltre, dal bando sono previsti 3 campi pozzi:

Comune	n° pozzi
VERANO BRIANZA	3
VEDANO AL LAMBRO	3
ALBIATE	3

Tabella 2.8 Campi pozzi in previsione

2.1.2 Dorsale di adduzione “Nord”

Negli anni dal 1985 al 1992 vennero redatti su tutto il territorio nazionale i piani regionali di risanamento acquedotti (PRRA) al fine di avviare a soluzione i problemi dell’approvvigionamento idrico.

Per la provincia di Milano, che allora comprendeva l’attuale provincia di Monza e Brianza istituita nel 2004 ed era quasi totalmente alimentata da pozzi di modeste dimensioni capillarmente diffusi su tutto il territorio, vennero individuate alcune aree geologicamente “forti” in grado di fornire acqua quantitativamente buona e qualitativamente apprezzabile per le necessita idropotabili di vasti territori.

Per il nord-est l’area individuata era a Pozzuolo Martesana e Trezzo sull’Adda.

Con riferimento a quest’area, i piani di risanamento sono stati sviluppati e concretizzati con la messa in esercizio delle centrali di potabilizzazione di Pozzuolo Martesana nel 2008 e di Trezzo sull’Adda nel 2016. Parallelamente alla realizzazione delle grandi centrali sono stati sviluppati e progressivamente realizzati progetti di potenziamento delle dorsali idriche di trasporto ed adduzione e delle reti di distribuzione adeguandole alla nuova configurazione del sistema acquedottistico.

Nello specifico, CAP Holding S.p.A in accordo con BrianzAcque S.r.l ha programmato un piano di investimenti finalizzato alla realizzazione di interventi che consentiranno il trasporto di nuove risorse idropotabili sia in termini quantitativi che qualitativi a partire dai nuovi campo pozzi di Trezzo sull’Adda e di Pozzuolo Martesana, entrambi ubicati nella Citta Metropolitana di Milano in aree caratterizzate da maggiore fruibilità della risorsa idrica, per approvvigionare i Comuni della porzione Nord della Provincia di Monza e Brianza.

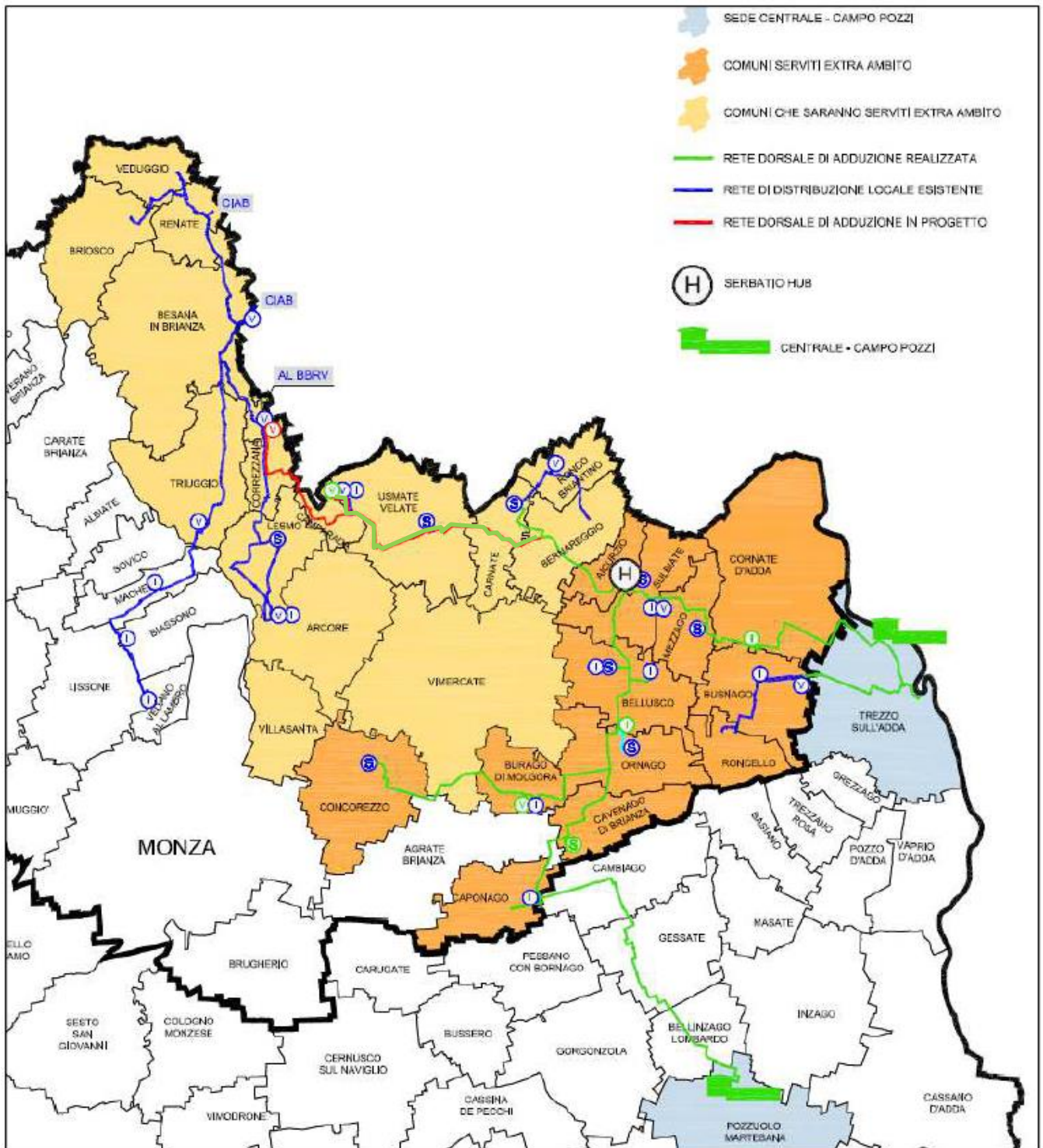


Figura 2.2 Al momento della redazione del presente documento risulta attiva la sola tratta da Aicurzio ad Usmate (da Usmate in poi il tubo è posato ma non è ancora attivo in attesa del completamento della stazione di rilancio posizionata in Usmate Velate)

L'intervento consentirà di aumentare la resilienza e di ottimizzare il funzionamento delle reti mediante il trasferimento della risorsa idrica tra schemi acquedottistici, favorendo ridondanza di fonti di approvvigionamento, particolarmente utili sia in caso di situazioni di carenza idrica, sia in caso di eventuali fenomeni di inquinamento localizzato delle falde idriche.

Nel 2019 la dorsale arrivava fino ad Aicurzio e nel corso di questi anni sono stati posati i chilometri di tubazione previsti come da progetto fino a Correzzana (terminale).

Al momento della redazione del presente documento risulta attiva la sola tratta da Aicurzio ad Usmate (da Usmate in poi il tubo è posata ma è chiuso).

Gli spillamenti risultano pertanto al momento solo fino a Usmate:

- n° 2 spillamenti su Usmate
- n° 1 da Bernareggio (quest'ultimo serve Bernareggio stesso, Carnate e Ronco Briantino).

2.2 Reti di distribuzione

2.2.1 Stato della rete

Come disciplinato dall'art. 149 del D.Lgs n. 152/2006, la ricognizione delle infrastrutture costituisce uno degli "atti" fondamentali di cui si compone il Piano d'Ambito e individua lo stato di consistenza delle infrastrutture affidato al Gestore del Servizio Idrico Integrato, precisandone lo stato di funzionamento.

Già la Legge 36/1994 (Legge Galli, abrogata dal D.Lgs n. 152/2006) introduceva i concetti di "ambito territoriale ottimale", "servizio idrico integrato" e "unitarietà gestionale", aveva posto in capo ai Comuni e alle Province la ricognizione delle opere di adduzione, distribuzione, fognatura e depurazione esistenti, attraverso la raccolta di dati tecnici, economici e cartografici.

Con la L.R. n. 21/1998, abrogata e sostituita dalla L.R. 26/2003, successivamente modificata e integrata, la Regione Lombardia viene indicata come Ente coordinatore del Servizio Idrico Integrato Lombardo, disciplinando la metodologia di elaborazione e la procedura di approvazione del Piano di Tutela delle Acque quale strumento di pianificazione contenente, in particolare, gli interventi e le misure finalizzate al raggiungimento dei prefissati obiettivi di qualità sui corpi idrici.

Con D.G.R. del 21 novembre 2007 n.8/5900 "Determinazioni in merito alle specifiche tecniche per il rilievo e la mappatura georeferenziata delle reti tecnologiche (art. 37, lett. d, l. r. n. 26/2003 e art. 4 l. r. n. 29/1979)" la Regione Lombardia ha definito gli standard di acquisizione e mappatura delle reti tecnologiche.

La Convenzione per la gestione del servizio idrico integrato tra ATO-MB e Brianzacque S.r.l. dell'11/11/2016 prevedeva all'art. 12 l'impegno da parte del gestore di provvedere all'inventario fisico per categoria e per comune appartenente all'Ambito dei beni in proprietà e affidati in concessione secondo tempistiche cadenzate e differenziate per i:

- beni di proprietà
- beni in concessione

Inoltre veniva stabilito l'impegno del Gestore a predisporre i dati relativi alle reti e agli impianti inventariati in un sistema informativo georeferenziato, secondo i criteri stabiliti con D.G.R. del 21/11/2007 n. 8/5900 e secondo le codifiche e la struttura richiesta e definita dal sistema S.I.Re Acque di Regione Lombardia.

Le informazioni riportate nella presente relazione costituiscono un aggiornamento dei dati della ricognizione contenuti all'interno del "Piano d'Ambito 2014" alla luce delle attività di rilievo ed implementazione del GIS aziendale eseguite dal Gestore negli ultimi anni.

Nella seguente tabella si riporta la percentuale del rilievo della rete di acquedotto per ogni comune della provincia di Monza e Brianza.

ISTAT COMUNE	DENOMINAZIONE COMUNE	STATO RILIEVO	% RILIEVO
108001	Agrate Brianza	Esiste	100
108002	Aicurzio	Esiste	100
108003	Albate	Esiste	100
108004	Arcore	Esiste	100
108005	Barlassina	Esiste	100
108006	Bellusco	Esiste	100
108007	Bernareggio	Esiste	100
108008	Besana in Brianza	Esiste	100
108009	Biassono	Esiste	100
108010	Bovisio-Masciago	Esiste	100
108011	Briosco	Esiste	100
108012	Brugherio	Esiste	100
108013	Burago di Molgora	Esiste	100
108051	Busnago	Esiste	100
108014	Camparada	Esiste	100
108052	Caponago	Esiste	100
108015	Carate Brianza	Esiste	100
108016	Carnate	Esiste	100
108017	Cavenago di Brianza	Esiste	100
108018	Ceriano Laghetto	Esiste	100
108019	Cesano Maderno	Esiste	100
108020	Cogliate	Esiste	100
108021	Concorezzo	Esiste	100
108053	Cornate d'Adda	Esiste	100
108022	Correzzana	Esiste	100
108023	Desio	Esiste	100
108024	Giussano	Esiste	100
108025	Lazzate	Esiste	100
108054	Lentate sul Seveso	Esiste	100
108026	Lesmo	Esiste	100
108027	Limbate	Esiste	100
108028	Lissone	Esiste	100
108029	Macherio	Esiste	100
108030	Meda	Esiste	100
108031	Mezzago	Esiste	100
108032	Misinto	Esiste	100
108033	Monza	Esiste	100
108034	Muggiò	Esiste	100
108035	Nova Milanese	Esiste	100
108036	Ornago	Esiste	100
108037	Renate	Esiste	100
108055	Roncello	Esiste	100
108038	Ronco Briantino	Esiste	100
108039	Seregno	Esiste	100
108040	Seveso	Esiste	100

108041	Sovico	Esiste	100
108042	Sulbiate	Esiste	100
108043	Triuggio	Esiste	100
108044	Usmate Velate	Esiste	100
108045	Varedo	Esiste	100
108046	Vedano al Lambro	Esiste	100
108047	Veduggio con Colzano	Esiste	100
108048	Verano Brianza	Esiste	100
108049	Villasanta	Esiste	100
108050	Vimercate	Esiste	100

Tabella 2-9 % Rilievo acquedotto

Nelle tabelle seguenti vengono riportate le caratteristiche principali delle reti con riferimento alla tipologia di condotta, materiale e diametro.

Lunghezza rete di acquedotto suddivisa per Comune e tipologia [m]:

Comune	Tratta di adduzione	Tratta di distribuzione	Tratta di Produzione	SOMMA [km]
AGRATE BRIANZA	0.00	53.61	1.34	54.95
AICURZIO	0.00	12.61	0.94	13.55
ALBIATE	0.00	25.63	0.24	25.86
ARCORE	0.00	60.82	1.63	62.45
BARLASSINA	0.00	31.14	0.20	31.34
BELLUSCO	0.17	32.25	0.39	32.81
BERNAREGGIO	0.00	37.46	0.81	38.26
BESANA IN BRIANZA	6.60	79.34	0.30	86.23
BIASSONO	0.46	46.12	0.58	47.16
BOVISIO MASCIAGO	0.00	52.38	0.42	52.79
BRIOSCO	0.63	37.55	0.61	38.78
BRUGHERIO	0.00	79.78	0.98	80.76
BURAGO DI MOLGORA	0.00	20.95	0.34	21.29
BUSNAGO	1.66	31.66	0.29	33.62
CAMPARADA	0.30	10.10	0.32	10.73
CAPONAGO	1.87	20.51	1.07	23.44
CARATE BRIANZA	0.00	76.56	1.06	77.62
CARNATE	0.75	26.42	0.74	27.91
CAVENAGO DI BRIANZA	0.00	22.69	0.52	23.21
CERIANO LAGHETTO	0.00	27.85	0.14	27.98
CESANO MADERNO	0.00	133.13	1.07	134.20
COGLIATE	0.18	44.49	0.33	45.00
CONCOREZZO	0.00	57.70	1.40	59.10
CORNATE D'ADDA	0.00	54.03	0.26	54.29
CORREZZANA	1.96	13.46	0.71	16.13
DESIO	0.00	139.22	0.58	139.80
GIUSSANO	0.00	103.63	2.04	105.68
LAZZATE	0.00	33.86	0.24	34.10
LENTATE SUL SEVESO	0.00	88.70	0.26	88.97
LESMO	6.66	30.64	0.55	37.86
LIMBIATE	0.00	108.17	2.12	110.29
LISSONE	1.13	132.30	0.79	134.22
MACHERIO	3.70	24.10	0.58	28.38
MEDA	0.00	90.36	0.66	91.03
MEZZAGO	0.00	19.92	0.48	20.40
MISINTO	0.00	36.24	0.07	36.31
MONZA	1.26	271.21	3.60	276.07
MUGGIO'	0.00	61.69	0.57	62.26
NOVA MILANESE	0.00	62.52	0.48	63.00
ORNAGO	0.70	19.05	0.61	20.36
RENATE	2.41	17.67	0.26	20.33
RONCELLO	0.42	15.55	0.30	16.28
RONCO BRIANTINO	0.63	14.33	1.30	16.25
SEREGNO	0.00	160.87	1.01	161.88
SEVESO	0.00	86.76	0.36	87.12
SOVICO	0.03	34.50	0.59	35.13
SULBIATE	0.00	17.70	0.93	18.63

TRIUGGIO	5.68	44.19	2.01	51.88
USMATE VELATE	0.93	49.63	0.53	51.09
VAREDO	0.00	51.67	0.92	52.58
VEDANO AL LAMBRO	0.55	20.10	0.36	21.00
VEDUGGIO CON COLZANO	1.69	18.16	0.00	19.85
VERANO BRIANZA	0.00	38.45	0.56	39.01
VILLASANTA	2.54	47.35	1.06	50.94
VIMERCATE	0.00	100.77	0.69	101.47
Totale complessivo (km)	43	3028	41	3112

Tabella 2-10 Elenco Comuni con estensione delle reti divisa per tipologia Anno 2023

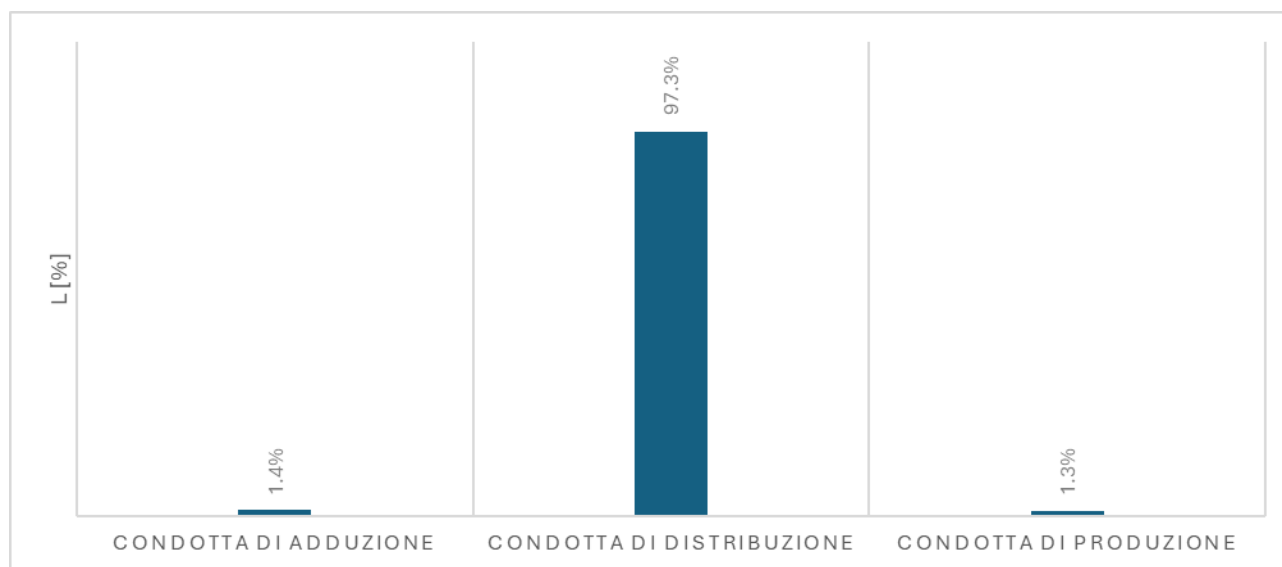


Figura 2.3 Rappresentazione percentuale della tipologia delle condotte Anno 2023

	Acciaio, inossidabile	Acciaio, sconosciuto	Acciaio, zincato	Ferro	Fibrocemento	Ghisa duttile	Ghisa grigia	Ghisa, sconosciuta	PE100 PN10	PE100 PN16	PE100 PN16 AR	PE100 PN16 AR-C	PE100 PN25	PE80 PN12.5	PE80 PN20	Pead PN10	Pead PN16	Poliestere	Polietilene ad alta densità (HDPE)	Polietilene, sconosciuto	Polietilene, tipo 100	Polietilene, tipo 80	PRFV	PVC, sconosciuto	Non noto
AGRATE																									
BRIANZA		38341					1			179							174		1247	8233		1			6777
AICURZIO		5816						13	329							1302			451	4583	333			269	459
ALBIATE		19993		233				196									17		722	2897					1806
ARCORE		51692							383	232						6498			744	1677	275				952
BARLASSINA		26111						88	678	1836							1159		189	81	5			432	765
BELLUSCO		30250						166	767							62	273		168	10					1113
BERNAREGGIO		34247			149					887						35	436			36	0				2473
BESANA IN BRIANZA		69075				3946	962			1578						440	1465	41	1104	1386	588				5646
BIASSONO		29653						1242											1203	110	206			15	14735
BOVISIO MASCIAGO		11195			225			189		232									1367	8237	26				31323
BRIOSCO		34023								2051							613		105	859				5	1129
BRUGHERIO		71399								1577				2013			255	88	66	1857					3508
BURAGO DI MOLGORA		17139							606	2731							46		21	96					647
BUSNAGO		27292						26	3050	176									497	131					2443
CAMPARADA		10044					330		9										261	6					76
CAPONAGO		13747				1221	1335			526				1621			205		1200	2221		105			1257
CARATE BRIANZA	85	39879		283	773			4639		282									5721	22929					3026
CARNATE		25421								165						348			140	128	252				1452
CAVENAGO DI BRIANZA		19498								2933							30		194	120					440
CERIANO LAGHETTO		13494								12									2828	5427					6222
CESANO MADERNO		22867		216		820		3091											4848	4867	278				97212
COGLIATE		32701					288		1305	1437						140	860		2762	2230	266				3009
CONCOREZZO		51205			202		402		1190	1132							774		257	889					3051
CORNATE D'ADDA		40762			1281					3140				548		342	75		1195	2803	609		510		3021
CORREZZANA		13959								801							79		162	860	8				263
DESIO		62115	53		4	88	5770										87		4022	53688	2		71		13897
GIUSSANO		69438	48				17721			207									5176	10599	221				2266
LAZZATE		28740								1013									122	118	138				3550
LENTATE SUL SEVESO		71006			135					2927							3267		2192	919				552	7966
LESMO		32994						346	72	742			1260		102		61		220	291				576	1192
LIMBIATE		95792			1145	242		63		5890							1560		583	1684	14				3316
LISSONE		19037		317				459											3821	6613	20				103950
MACHERIO		8476		46				76											683	484	97				18519
MEDA		77068						3582											2972	4824	18		163		2263
MEZZAGO		13804								1788						1908	1823			435	42				604
MISINTO		27953				82				1110									148	3					5860
MONZA		164570						27016		400									4964	76165				2	2646
MUGGIO'		55892		121				252		197							88		406	3801					1503
NOVA MILANESE		57057			86					1317									753	806	352				1593
ORNAGO		18167				5		704		107									132	322					431
RENATE		15479			1164	2295				679												133			559
RONCELLO		15274								583							297								121
RONCO BRIANTINO		15754			210					157									7					13	112

SEREGNO	112801	828	897	2981			14932									2643	22795			5	3995				
SEVESO	81290															1192	1015	29				3594			
SOVICO	28980		144	378												1731	2468					1425			
SULBIATE	15735							1315					311		47	262	115			22		826			
TRIUGGIO	44210						50	64	1155		2023		70	313	2013	1344	157					483			
USMATE																									
VELATE	45039			531	95				1302						161	83	182					3695			
VAREDO	44500			48	0	4	968								653	5669						740			
VEDANO AL LAMBRO	19355								564					144	23	336						583			
VEDUGGIO																									
CON COLZANO	17221								658					233	135	368	82					1149			
VERANO BRIANZA	32673	0					109		666						17	4643	12					894			
VILLASANTA	38698										121				229	8471				2534		891			
VIMERCATE	81514		114				626	16	25				479	993	1837	13234	140					2491			
Totale complessivo (m)	85	2160433	930	2370	8144	7403	5882	81415	5223	48688	176	121	3283	4181	102	11623	19072	266	64332	294111	4600	106	163	5006	383918

Tabella 2-11 Elenco Comuni con estensione delle reti divisa per materiale

Materiale	L [km]	L[%]
Acciaio, inossidabile	85.492	0.003%
Acciaio, sconosciuto	2160433.137	69.431%
Acciaio, zincato	930.252	0.030%
Ferro	2370.237	0.076%
Fibroemento	8144.298	0.262%
Ghisa duttile	7403.05	0.238%
Ghisa grigia	5881.994	0.189%
Ghisa, sconosciuta	81414.857	2.616%
PE100 PN10	5222.623	0.168%
PE100 PN16	48687.81	1.565%
PE100 PN16 AR	176.336	0.006%
PE100 PN16 AR-C	121.011	0.004%
PE100 PN25	3283.083	0.106%
PE80 PN12.5	4181.494	0.134%
PE80 PN20	102.273	0.003%
Pead PN10	11623.391	0.374%
Pead PN16	19071.556	0.613%
Poliestere	266.229	0.009%
Polietilene ad alta densità (HDPE)	64332.255	2.067%
Polietilene, sconosciuto	294111.243	9.452%
Polietilene, tipo 100	4599.913	0.148%
Polietilene, tipo 80	106.178	0.003%
PRFV	162.635	0.005%
PVC, sconosciuto	5005.613	0.161%
Non noto	383917.603	12.338%
Totale(m)	3111634.563	100.000%

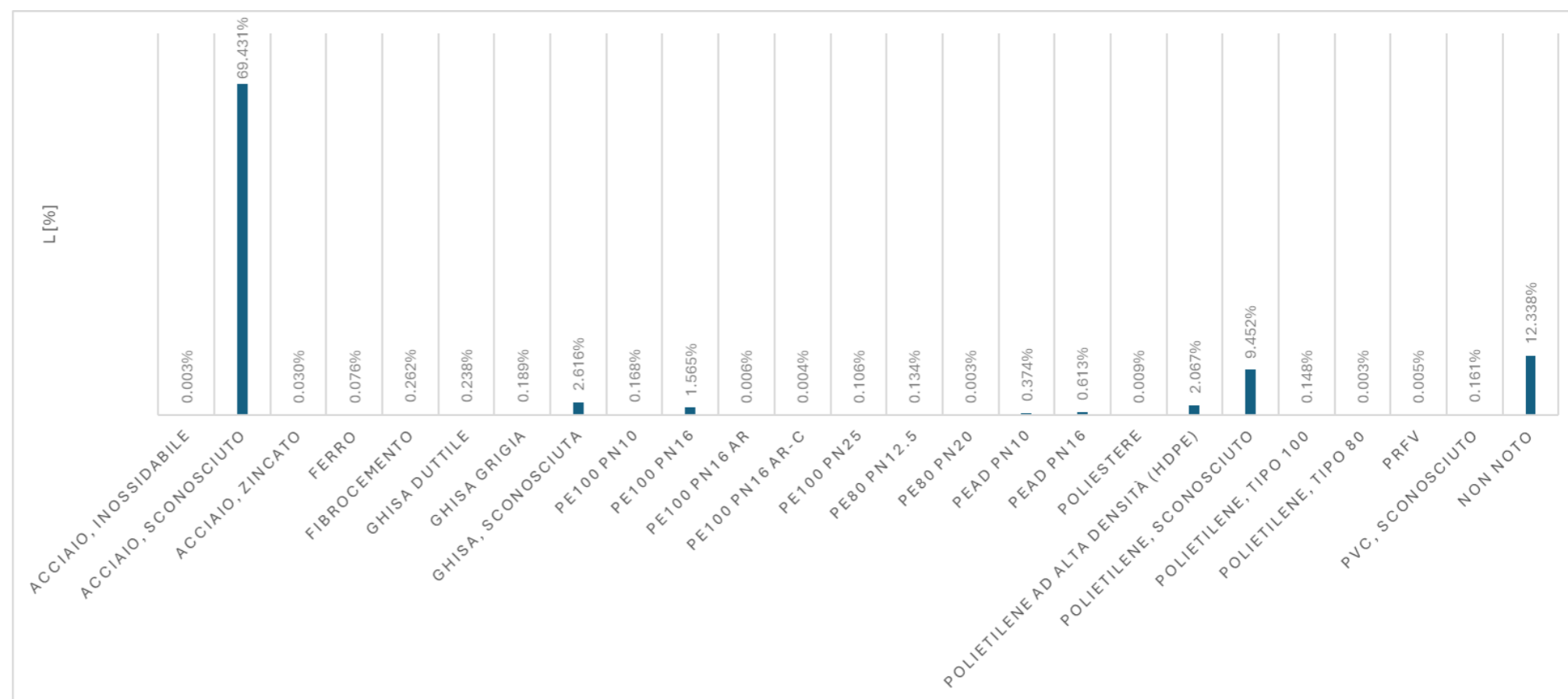


Figura 2.4 Rappresentazione percentuale dei materiali delle tubazioni -Anno 2023

Tabella 2-12 Lunghezza complessiva delle condotte suddivisa per materiale

Lunghezza rete di acquedotto suddivisa per Comune e diametro [m]:

Comune	<=90	90<d<=125	125<d<=160	160<d<=250	d>250	Non noto	TOTALE [m]	TOTALE [km]
AGRATE BRIANZA	8474	15044	11073	14634	1	5726	54953	54.95
AICURZIO	5049	3064	4315	579	89	459	13553	13.55
ALBIATE	8748	4687	8280	1459	0	2690	25864	25.86
ARCORE	32749	11552	13388	4178	24	564	62453	62.45
BARLASSINA	12802	7271	5541	3921	1046	762	31344	31.34
BELLUSCO	6811	8118	13215	3318	227	1117	32807	32.81
BERNAREGGIO	10312	8791	13138	3545	0	2477	38263	38.26
BESANA IN BRIANZA	31965	21193	11014	12077	4334	5646	86230	86.23
BIASSONO	15556	13129	5922	5815	493	6249	47164	47.16
BOVISIO MASCIAGO	23403	8322	10993	861	0	9213	52792	52.79
BRIOSCO	17882	7928	5617	6228	0	1129	38784	38.78
BRUGHERIO	25050	26809	9492	15868	33	3512	80764	80.76
BURAGO DI MOLGORA	3041	8663	6681	2254	0	648	21287	21.29
BUSNAGO	12864	9865	4116	2979	1172	2619	33615	33.62
CAMPARADA	5611	4071	843	125	0	76	10726	10.73
CAPONAGO	4777	5181	8124	3117	983	1257	23439	23.44
CARATE BRIANZA	24578	23664	3259	14602	4748	6766	77617	77.62
CARNATE	9848	8282	4299	4027	0	1451	27907	27.91
CAVENAGO DI BRIANZA	5392	6301	6845	4237	0	440	23214	23.21
CERIANO LAGHETTO	9410	8133	7148	1743	0	1550	27983	27.98
CESANO MADERNO	33233	38633	11343	15725	0	35265	134200	134.20
COGLIATE	22481	7805	6496	3635	1571	3009	44998	45.00
CONCOREZZO	18506	15344	10758	11567	220	2707	59102	59.10
CORNATE D'ADDA	18264	16666	10434	5902	0	3021	54286	54.29
CORREZZANA	6226	3175	3562	1051	1854	263	16131	16.13
DESIO	30846	44540	15274	23640	4642	20856	139798	139.80
GIUSSANO	49016	30644	8728	14247	362	2679	105676	105.68
LAZZATE	10824	15230	1712	2789	0	3548	34104	34.10
LENTATE SUL SEVESO	43696	20473	10499	5285	1046	7966	88966	88.97
LESMO	12224	13811	3290	7338	0	1192	37855	37.86
LIMBIATE	47881	27879	16915	13291	1007	3316	110289	110.29
LISSONE	47003	45518	21759	16378	1126	2433	134217	134.22
MACHERIO	6198	5091	3997	625	3700	8771	28381	28.38
MEDA	45870	25278	10043	5470	610	3754	91026	91.03
MEZZAGO	11830	4223	1084	2658	0	608	20403	20.40
MISINTO	10280	12387	6700	51	887	6005	36311	36.31
MONZA	56325	66663	69828	67557	12526	3170	276070	276.07
MUGGIO'	19911	16857	10887	9731	126	4748	62260	62.26
NOVA MILANESE	24181	15866	13506	7003	805	1639	62999	63.00
ORNAGO	3593	8920	5335	1369	709	431	20358	20.36
RENATE	6713	6401	2900	2605	1164	550	20333	20.33

RONCELLO	4832	3649	7211	428	0	157	16277	16.28
RONCO BRIANTINO	4767	7885	1188	2301	0	112	16254	16.25
SEREGNO	49689	70934	20113	8567	9145	3429	161877	161.88
SEVESO	28997	28618	6042	4042	0	19421	87119	87.12
SOVICO	17309	6887	5948	2941	34	2007	35126	35.13
SULBIATE	4327	5668	7024	783	0	830	18631	18.63
TRIUGGIO	17342	10190	13034	5890	4946	479	51881	51.88
USMATE VELATE	16372	16306	10072	4943	0	3395	51088	51.09
VAREDO	21479	10784	10567	6928	0	2825	52583	52.58
VEDANO AL LAMBRO	7378	6762	1551	4236	536	541	21004	21.00
VEDUGGIO CON COLZANO	8982	4141	1838	3736	0	1149	19846	19.85
VERANO BRIANZA	16506	14693	5492	1420	22	881	39013	39.01
VILLASANTA	14022	13704	8232	9538	2534	2915	50945	50.94
VIMERCATE	22855	40776	20899	14451	0	2486	101468	101.47
Totale(m)	1034283	892468	517567	393687	62720	210910	3111635	
Totale(km)	1034	892	518	394	63	211		3112

Tabella 2-13 Elenco Comuni con estensione delle reti divisa per diametro

Diametro	L [km]	L [%]
<=90	1034.3	33%
90<d<=125	892.5	29%
125<d<=160	517.6	17%
160<d<=250	393.7	13%
d>250	62.7	2%
Non noto	210.9	7%
	1034.3	33%

Tabella 2-14 Lunghezza complessiva delle condotte suddivisa per diametri nella provincia di Monza e Brianza

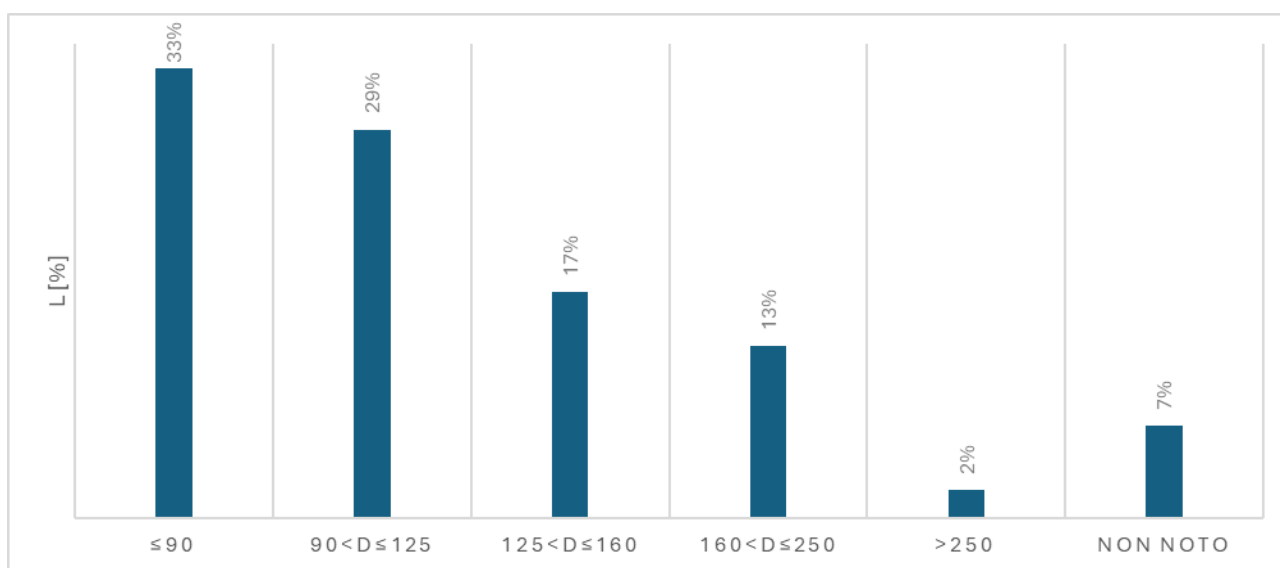


Figura 2.5 Rappresentazione percentuale dei diametri delle tubazioni in mm – Anno 2023

2.2.2 Analisi delle perdite

Le tabelle seguenti riportano i consumi idrici in termini di volume in ingresso (Win) e volume in uscita (Wout).

Notazione dato	Descrizione dato	UdM	2018	2019	2020	2021	2022	2023
$\sum W_{IN}$	Somma dei volumi in ingresso nel sistema di acquedotto	mc	109.609.783	108.577.040	110.218.254	109.054.880	107.073.329	101.563.330
$\sum W_{OUT}$	Somma dei volumi in uscita nel sistema di acquedotto	mc	79.884.638	80.222.989	82.524.335	81.322.182	81.154.670	76.908.855
W_{TOT}	Volume perso complessivamente nell'anno nelle fasi del servizio di acquedotto gestite	mc	29.725.145	28.354.051	27.693.919	27.732.698	25.918.659	24.654.474
Perdite percentuali			27%	26%	25%	25%	24%	24%

Tabella 2-15 Analisi perdite ATO MB

Le perdite idriche riportate nella tabella precedente evidenziano un calo progressivo delle perdite in questi anni.

Nella seguente tabella si riporta il valore del macroindicatore M1a per ogni singolo Comune riferito all'anno 2018 ed all'anno 2023.

Comune	M1a -2018	M1a -2023
AGRATE BRIANZA	39	45
AICURZIO	21	20
ALBIATE	26	24
ARCORE	23	12
BARLASSINA	5	6
BELLUSCO	36	73
BERNAREGGIO	47	38
BOVISIO MASCIAGO	5	8
BRIOSCO	15	16
BRUGHERIO	59	35
BRV (Besana + Renate + Veduggio)	32	19
BURAGO DI MOLGORA	52	35
BUSNAGO	35	32
CAMPARADA	11	17
CAPONAGO	33	36
CARATE BRIANZA	26	11
CARNATE	39	34
CAVENAGO DI BRIANZA	61	16
CERIANO LAGHETTO	41	10
CESANO MADERNO	19	14
COGLIATE	47	23
CONCOREZZO	48	27
CORNATE D'ADDA	41	25
DESIO	11	8
GIUSSANO	22	21
LAZZATE	15	10

LENTATE	16	13
LESMO e CORREZZANA	31	16
LIMBIATE	21	8
LISSONE BIASSONO		
MACHERIO	18	15
MEDA	19	24
MEZZAGO	19	39
MISINTO	12	13
MONZA	17	14
MUGGIÒ	24	11
NOVA MILANESE	18	16
ORNAGO	50	22
RONCELLO	12	10
RONCO BRIANTINO	52	17
SEREGNO	24	14
SEVESO	16	5
SOVICO	39	25
SULBIATE	42	9
TRIUGGIO	47	4
USMATE VELATE	34	9
VAREDO	8	15
VEDANO AL LAMBRO	36	60
VERANO BRIANZA	38	32
VILLASANTA	29	31
VIMERCATE	16	13

Tabella 2-16 Ricerca perdite nel territorio gestito da Brianzacque

Come si evince dalla tabella, gli investimenti effettuati nella ricerca perdite e nelle sostituzioni hanno portato nella maggior parte dei comuni ad un sensibile miglioramento del parametro M1a.

2.2.3 Stato disponibilità dei misuratori

Nella seguente tabella si riporta lo stato di disponibilità dei misuratori di consumo presso ogni utenza

Notazione dato	Descrizione dato	UdM	Valore Anno 2018	Valore Anno 2019	Valore Anno 2023
UtT	Numero di utenti finali serviti dal gestore per il servizio di acquedotto (esclusi utenti indiretti)	n.	167.642	170.267	163.897
UtTmis	Numero di utenze finali dotate di misuratore (esclusi utenti indiretti)	n.	166.030	166.382	162.503

Tabella 2-17 Stato di Disponibilità di misuratori di consumo presso ogni utenza ATO MB

Causa la vetustà di parte dei misuratori d'utenza presenti sul territorio, è stata aggiudicata ed avviata la sostituzione massiva dei misuratori volumetrici con nuovi modelli di tipo meccanico ed elettronico con lettura da remoto. Si riporta di seguito una tabella con il numero di contatori sostituiti in questi anni.

Anno	N° contatori cambiati
2023	20990
2022	15733
2021	21142
2020	14296
2019	6310

Totale	78471
---------------	--------------

Tabella 2-18 Stato di Disponibilità di misuratori di consumo presso ogni utenza ATO MB

2.2.4 Stima dei consumi pro-capite

Nella seguente tabella si riporta una stima dei consumi pro-capite.

<i>COMUNE</i>	<i>Mc USO DOMESTICO FATTURATI al 31/12/2023 Fatturato + Rateo Competenza Anno 2023</i>	<i>TOTALE POPOLAZIONE AL 31/12/2023</i>	<i>NUMERO FAMIGLIE Anno 2023</i>	<i>MEDIA COMPONENTI PER FAMIGLIA Anno 2023</i>
TOTALE ATO	57.467.452	877.680	383.945	2.29

<i>COMUNE</i>	<i>CONSUMO MEDIO ANNUO USO DOMESTICO A PERSONA Anno 2023 (Mc/Anno/Persona)</i>	<i>CONSUMO MEDIO GIORNALIERO USO DOMESTICO Anno 2023 (Litri/Giorno/Persona)</i>	<i>CONSUMO MEDIO ANNUO USO DOMESTICO A FAMIGLIA Anno 2019 (Mc/Anno/Famiglia)</i>
TOTALE ATO	65	185.46	157

Tabella 2-19 Stima consumo procapite

Rispetto alla precedente versione del piano d'ambito il consumo medio giornaliero a persona è calato lievemente da 185 l/giorno/persona a 179 l/giorno/persona.

2.3 Fonti di approvvigionamento

2.3.1 Elenco pozzi attivi

Si riporta di seguito l'elenco dei pozzi a servizio del pubblico acquedotto per l'anno 2023 secondo le informazioni ricevute da Brianzacque nell'Ambito Territoriale Ottimale di Monza e Brianza. Dallo studio risulta che le fonti di approvvigionamento idrico sono rappresentate da 305 pozzi di cui 302 collegati alla rete e attualmente in funzione.

Codice	Codice del Manufatto	Indirizzo	Quantità di Concessione (l/s)	Comune
150030008	PozzoRomaAgrateBrianza	VIA ROMA	30	Agrate Brianza
150030009	PozzoCanovaAgrateBrianza*	VIA CANOVA	21	Agrate Brianza
150030010	PozzoChiesaAgrateBrianza	VIA CHIESA	30	Agrate Brianza
150030060	PozzoColleoniAgrateBrianza	VIA COLLEONI	30	Agrate Brianza
150030061	PozzoColleoniAgrateBrianza	VIA COLLEONI	25	Agrate Brianza
150030074	PozzoVerdiAgrateBrianza	VIA VERDI	7	Agrate Brianza
150030075	PozzoVerdiAgrateBrianza	VIA VERDI	0	Agrate Brianza
150030131	PozzoChiesaAgrateBrianza	VIA CHIESA	25	Agrate Brianza
150040003	PozzoRestelliAicurzio	CASCINA RESTELLI	5	Aicurzio
150060001	PozzoConciliazioneAlbate	PIAZZA CONCILIAZIONE	14	Albate
150060002	PozzoFerriniAlbate	VIA FERRINI	14	Albate
150060004	PozzoVenetoAlbate	VIA VITTORIO VENETO	13	Albate
150060005	PozzoMilanoAlbate	VIA MILANO	20	Albate
150080002	PozzoTomaselliArcore	VIA TOMASELLI - PIAVE	25	Arcore
150080003	PozzoTomaselliArcore	VIA TOMASELLI - PIAVE	20	Arcore
150080004	PozzoMonteBiancoRomaArcore	VIA ROMA	10	Arcore
150080005	PozzoMonteBiancoRomaArcore	VIA MONTE BIANCO	22	Arcore
150080006	PozzoDuriniArcore	PIAZZA DURINI	9	Arcore
150080046	PozzoDeGasperiArcore	VIA DE GASPERI	25	Arcore
150080048	PozzoDeGasperiArcore	VIA DE GASPERI	25	Arcore
150130003	PozzoPaganiniBarlassina	VIA PAGANINI	16	Barlassina
150130009	PozzoLeoncavalloBarlassina	VIA LEONCAVALLO LOC.DOSSO VALFREDDA	16	Barlassina
150130013	PozzoMilitareBarlassina	EX AREA MILITARE - VIA MARCONI	16	Barlassina
150130014	PozzoMilitareBarlassina	EX AREA MILITARE - VIA MARCONI	12	Barlassina
150170002	PozzoFumagalliBellusco	PIAZZA FUMAGALLI	15	Bellusco
150170004	PozzoRimembranzeBellusco	VIA RIMEMBRANZE - SERBATOIO	25	Bellusco
150170005	PozzoDolomitiBellusco	VIA DOLOMITI - BERGAMO C.NA BELLANA	20	Bellusco
150180004	PozzoObizzoneBernareggio	VIA OBIZZONE - FRAZIONE CASSINETTA	15	Bernareggio
150180005	PozzoVillanovaBernareggio	VILLANOVA - SAN BARTOLOMEO	25	Bernareggio
150180007	PozzoVillanovaBernareggio	VILLANOVA - SAN BARTOLOMEO	20	Bernareggio
150180008	PozzoSanGiacomoBernareggio	VIA SAN GIACOMO - GIOVANNI XXIII	6	Bernareggio
150180018	PozzoRomagnaBernareggio	VIA ROMAGNA	10	Bernareggio
150230004	PozzoLocatelliBiassono	VIA LOCATELLI, 94	25	Biassono
150230021	PozzoPiazzaItaliaBiassono	PIAZZA ITALIA - PARCHEGGIO	30	Biassono
150230022	PozzoTrentoTriesteBiassono	VIA TRENTO TRIESTE	25	Biassono
150230024	PozzoCAPBiassono	VIA TRENTO TRIESTE	12	Biassono
150300001	PozzoRomaBovisio	VIA ROMA	25	Bovisio Masciago
150300002	PozzoRomaBovisio	VIA ROMA	14	Bovisio Masciago
150300003	PozzoComasinellaBovisio	VIA COMASINELLA	22	Bovisio Masciago
150300004	PozzoComasinellaBovisio	VIA COMASINELLA	12	Bovisio Masciago
150300020	PozzoBertacciolaBovisio	VIA BERTACCIOLA 102	15	Bovisio Masciago
150300089	PozzoBelliniBovisio	VIA BELLINI	22	Bovisio Masciago
150300090	PozzoBelliniBovisio	VIA BELLINI	14	Bovisio Masciago

150330001	StazioneRilancioRossiniBriosco	VIA ROSSINI	14	Briosco
150330008	PozzoPeregalloBriosco	VIA PEREGALLO	40	Briosco
150340003	PozzoScivieroBrugherio	VIA SCIVIERO I	40	Brugherio
150340004	PozzoVoturnoBrugherio	VIA VOLTURNO	35	Brugherio
150340005	PozzoSanFrancescoBrugherio	VIA S. FRANCESCO	30	Brugherio
150340053	PozzoKennedyBrugherio	VIA KENNEDY	35	Brugherio
150340054	PozzoScivieroBrugherio	VIA SCIVIERO II	40	Brugherio
150340055	PozzoKennedyBrugherio	VIA KENNEDY	35	Brugherio
150340058	PozzoTorrazzaBrugherio	VIA TORRAZZA	45	Brugherio
150340059	PozzoTorrazzaBrugherio	VIA TORRAZZA	45	Brugherio
150340064	PozzoLombardiaBrugherio	VIALE LOMBARDIA	14	Brugherio
150370001	PozzoMaganaBurago	C.NA MAGANA	30	Burago di Molgora
150370008	PozzoMaganaBurago	C.NA MAGANA	30	Burago di Molgora
150390003	PozzoEuropaBusnago	VIALE EUROPA	25	Busnago
150390004	PozzoEuropaBusnago	VIALE EUROPA	16	Busnago
150470002	PozzoCasatiCaponago	VIA CASATI - SERBATOIO	0	Caponago
150470015	PozzoSanFrancescoCaponago	C.NA SAN FRANCESCO	25	Caponago
150470016	PozzoDiVittorioCaponago	VIA DI VITTORIO I COLONNA	25	Caponago
150470017	PozzoBertagnaCaponago	C.NA BERTAGNA	0	Caponago
150480001	PozzoIVNovembreCarate	VIA IV NOVEMBRE	7	Carate Brianza
150480005	PozzoCantoreCarate	VIA CANTORE	15	Carate Brianza
150480006	PozzoCorteselleCarate	VIA CORTESELLE	7	Carate Brianza
150480008	PozzoValassina1Carate	VIA VALASSINA 1	25	Carate Brianza
150480009	PozzoValassina2Carate	VIA VALASSINA 2	25	Carate Brianza
150480025	PozzoValassina3Carate	VIA VALASSINA 3	25	Carate Brianza
150480039	PozzoGibelliniCarate	VIA GIBELLINI	10	Carate Brianza
150480042	PozzoNP2GrossiCarate	VIA T. GROSSI	5	Carate Brianza
1080150057	PozzoGrandiCarate	VIA GRANDI	10	Carate Brianza
150490001	PozzoPaceCarnate	VIA PACE - SERBATOIO I	15	Carnate
150490003	PozzoEuropaCarnate	VIA EUROPA PIAZZA PIO XII - SERBATOIO II	20	Carnate
150490015	PozzoPariniCarnate	VIA PARINI	8	Carnate
150490017	PozzoBazziniCarnate	VIA BAZZINI	10	Carnate
150490019	PozzoGrandiCarnate	VIA GRANDI PASSIRANO	11	Carnate
150490021	PozzoGrandiCarnate	VIA GRANDI PASSIRANO	16	Carnate
150490022	PozzoGrandiCarnate	VIA GRANDI PASSIRANO	6	Carnate
150490023	PozzoGrandiCarnate	VIA GRANDI PASSIRANO	7	Carnate
150680003	PozzoSantaMariaCavenago	VIA SANTA MARIA IN CAMPO I COL.	15	Cavenago di Brianza
150680004	PozzoSantaMariaCavenago	VIA SANTA MARIA IN CAMPO II COL.	28	Cavenago di Brianza
150680008	PozzoDeCoubertinCavenago	VIA DE COUBERTIN	25	Cavenago di Brianza
150690001	PozzoVoltaCeriano	VIA VOLTA	0	Ceriano Laghetto
150690120	PozzoStramedaCeriano	VIA STRAMEDA	20	Ceriano Laghetto
150690123	PozzoStramedaCeriano	VIA STRAMEDA	16	Ceriano Laghetto
150690127	PozzoMazziniCeriano	VIA MAZZINI	22	Ceriano Laghetto
150750002	PozzoMilleCesano	VIA DEI MILLE	30	Cesano Maderno
150750004	PozzoBrigataSassariCesano	VIA BRIGATA SASSARI	22	Cesano Maderno
150750005	PozzoPacinottiLamarmoraCesano	VIA PACINOTTI	8	Cesano Maderno
150750006	PozzoMassimoCesano	VIA MASSIMO	25	Cesano Maderno
150750007	PozzoLibertàCesano	CORSO LIBERTA'	22	Cesano Maderno
150750008	PozzoSanBernardoCesano	VIA SAN BERNARDO	30	Cesano Maderno
150750009	PozzoSolferinoCesano	VIA SOLFERINO	30	Cesano Maderno
150750010	PozzoMilleCesano	VIA DEI MILLE	42	Cesano Maderno
150750034	PozzoVenariaRealeNylstarCesano	VIA MARCONI	25	Cesano Maderno
150750047	PozzoMartinelliCesano	VIA MARTINELLI	12	Cesano Maderno
150750139	PozzoPoCesano	VIA PO	12	Cesano Maderno
150800003	PozzoDonizettiCogliate	VIA DONIZZETTI	20	Cogliate
150800004	PozzoNarcisiCogliate	VIA DEI NARCISI	8	Cogliate
150800005	PozzoNarcisiCogliate	VIA DEI NARCISI	18	Cogliate
150800006	PozzoCasulàCogliate	LOC. CASULA'	11	Cogliate
150800007	PozzoCasulàCogliate	LOC. CASULA'	20	Cogliate
150840002	PozzoMalcantoneConcorezzo	STRADA PROVINCIALE 13 - MALCANTONE	30	Concorezzo
150840003	PozzoOrenoConcorezzo	VIA ORENO - SERBATOIO	26	Concorezzo
150840004	PozzoCantùConcorezzo	VIA CANTU'	25	Concorezzo
150840024	PozzoPascoliConcorezzo	VIA PASCOLI	15	Concorezzo

150840031	PozzoOrenoConcorezzo	VIA ORENO - SERBATOIO	26	Concorezzo
1080210067	PozzoOrenoConcorezzo	VIA ORENO - SERBATOIO	9	Concorezzo
150880005	PozzoRossaCornate	VIA G. ROSSA	13	Cornate d'Adda
150880006	PozzoRossaCornate	VIA G. ROSSA	25	Cornate d'Adda
150880008	PozzoAlzaiaCornate	VIA ALZAIA FONTE SUD - SORGENTE MOLINETTE	25	Cornate d'Adda
150920002	PozzoCimiteroCorrezzana	VIA PRINCIPALE - CIMITERO	15	Correzzana
150920003	PozzoFermiCorrezzana	VIA FERMI	13	Correzzana
151000001	PozzoDeSanctisDesio	VIA DE SANCTIS	9	Desio
151000002	PozzoAdamelloDesio	VIA ADAMELLO	19	Desio
151000003	PozzoTorricelliDesio	VIA TORRICELLI	7	Desio
151000004	PozzoDeLucaDesio	VIA DE LUCA	15	Desio
151000005	PozzoCarsoPontidaDesio	VIA CARSO	4	Desio
151000008	PozzoRossiniDesio	VIA ROSSINI	25	Desio
151000009	PozzoMatteottiDesio	VIA MATTEOTTI	20	Desio
151000010	PozzoDeGasperiDesio	VIA DE GASPERI	35	Desio
151000011	PozzoStelvioDesio	VIA STELVIO	18	Desio
151000014	PozzoAdamelloDesio	VIA ADAMELLO	18	Desio
151000039	PozzoDallaChiesaDesio	VIA DALLA CHIESA	8	Desio
151000040	PozzoDallaChiesaDesio	VIA DALLA CHIESA	8	Desio
151000048	PozzoCarsoPontidaDesio	VIA CARSO	16	Desio
151070001	PozzoCantoreGiussano	VIA CANTORE	7	Giussano
151070002	PozzoCantoreGiussano	VIA CANTORE	3,5	Giussano
151070009	PozzoBrugazzoGiussano	VIA SAN VINCENZO LOC BRUGAZZO	5	Giussano
151070010	PozzoBrugazzoGiussano	VIA SAN VINCENZO LOC BRUGAZZO	5	Giussano
151070012	PozzoSegantiniTonaleGiussano	VIA TONALE	13	Giussano
151070014	PozzoSegantiniTonaleGiussano	VIA TONALE	25	Giussano
151070015	PozzoPoGiussano	VIA PO	6	Giussano
151070016	PozzoLongoniGiussano	riferito al SIF 151490108	25	Giussano
151070045	PozzoCascinaRebeccaGiussano	LOC. CASCINA REBECCA	9	Giussano
151070048	PozzoNenniGiussano	VIA NENNI	7	Giussano
1080240058	PozzoPascoliGiussano	VIA PASCOLI	30	Giussano
151170003	PozzoSanLorenzo1Lazzate	VIA S. LORENZO ANG. VIA F.LLI ROSSELLI	16	Lazzate
151170008	PozzoSanLorenzo2Lazzate	VIA S. LORENZO	26	Lazzate
151190002	PozzoManzoni002Lentate	VIA MANZONI	30	Lentate
151190018	PozzoManzoni018Lentate	VIA MANZONI	30	Lentate
151190019	PozzoColomboLentate	VIA COLOMBO	30	Lentate
151190031	PozzoVGIornateLentate	VIA V GIORNATE - LOC. COPRENO	24	Lentate
151200003	PozzoIVNovembreLesmo	VIA IV NOVEMBRE - SCUOLE	3	Lesmo
151200004	PozzoMorgantiLesmo	VIA MORGANTI	11	Lesmo
151200005	PozzoCarloAlbertoLesmo	VIA CARLO ALBERTO VIA CADUTI - PEREGALLO	9	Lesmo
151200010	PozzoXXIVMaggioLesmo	VIA XXIV MAGGIO - PEREGALLO	26	Lesmo
151200023	PozzoXXIVMaggioLesmo	VIA XXIV MAGGIO - PEREGALLO	28	Lesmo
151200044	PozzoAlleCaveLesmo	VIA ALLE CAVE	7	Lesmo
151210001	PozzoLombardiaLimbiate	VIALE LOMBARDIA	36	Limbiate
151210002	PozzoLombardiaLimbiate	VIALE LOMBARDIA	36	Limbiate
151210003	PozzoDaVinciLimbiate	VIA LEONARDO DA VINCI - GIOVI	42	Limbiate
151210004	PozzoStromboliLimbiate	VIA STROMBOLI - MOMBELLO ZONA ESTERNA	18	Limbiate
151210005	PozzoPaceLimbiate	VIA PACE - SCUOLE	44	Limbiate
151210006	PozzoManaraLimbiate	VIA LUCIANO MANARA	30	Limbiate
151210032	PozzoBellariaLimbiate	VIA DELLA PORTA	20	Limbiate
151210033	PozzoBellariaLimbiate	VIA DELLA PORTA	10	Limbiate
151210045	PozzoManaraLimbiate	VIA LUCIANO MANARA	11	Limbiate
151230004	PozzoMartiriLibertà1Lissone	VIA MARTIRI DELLA LIBERTA', 52	17	Lissone
151230005	PozzoDeAmicisLissone		18	Lissone

151230006	PozzoBattistiLissone	VIA BATTISTI, 20	50	Lissone
151230007	PozzoMatteottiLissone	VIA NAZARIO SAURO, 1	15	Lissone
151230008	PozzoMartiriLibertà2Lissone	VIA MARTIRI DELLA LIBERTA', 130/A	18	Lissone
151230010	PozzoUmiliatiLissone	VIA DALLA CHIESA, 32	16	Lissone
151230011	PozzoLombardiaLissone	VIALE LOMBARDIA, 35	30	Lissone
151230027	PozzoPacinottiLissone	VIA PACINOTTI, 59	30	Lissone
151230032	PozzoCanovaLissone	VIA LAMARMORA, 30/a I COL. VIA CANOVA	25	Lissone
151230033	PozzoCanovaLissone	VIA LAMARMORA, 30/a II COL. VIA CANOVA	20	Lissone
151230034	PozzoSanGiorgioLissone	VIA SAN GIORGIO, 3/5	35	Lissone
151230037	PozzoRepubblicaLissone	VIALE DELLA REPUBBLICA, 39	35	Lissone
151230038	PozzoRepubblicaLissone	VIALE DELLA REPUBBLICA, 39	9	Lissone
151290003	PozzoTorreMacherio	VIA VITTORIO VENETO - VIA PIAVE	23	Macherio
151290005	PozzoCAPMacherio	VIA FRATELLI CERVI	12	Macherio
151290006	PozzoCAPMacherio	VIA FRATELLI CERVI	30	Macherio
151290007	PozzoCAPMacherio	VIA FRATELLI CERVI	20	Macherio
151290008	PozzoCAPMacherio	VIA FRATELLI CERVI	15	Macherio
151290009	PozzoSanCassianoViscontiMacherio	VIA S. CASSIANO, 2	10	Macherio
1080290030	PozzoDorsaleBRVMacherio	VIA FRATELLI CERVI 30	20	Macherio
151380002	PozzoSanGiuseppeMeda	VIA SAN GIUSEPPE	32	Meda
151380004	PozzoCialdiniMeda	VIA CIALDINI	31	Meda
151380005	PozzoSanGiuseppeMeda	VIA SAN GIUSEPPE	32	Meda
151380006	PozzoBixioMeda	VIA N. BIXIO	30	Meda
151380007	PozzoSantaMariaMeda	VIA SANTA MARIA	22	Meda
151380023	PozzoManzoniMeda	VIA MANZONI	32	Meda
151450001	PozzoMartiriLibertàMezzago	PIAZZA MARTIRI LIBERTA'	17	Mezzago
151450002	PozzoSerbatoioMezzago		14	Mezzago
151470003	PozzoVillaVerganiMisinto	VIA VILLA VERGANI - SERBATOIO	30	Misinto
151490013	PozzoGrignaMonza	VIA GRIGNA - CASERMONE	20	Monza
151490017	PozzoPomaMonza	VIA PROCACCINI - VIA POMA	25	Monza
151490019	PozzoCastelloMonza	P.ZZA CASTELLO	39	Monza
151490022	PozzoSanFruttuosoMonza	VIA TAZZOLI - SCUOLE	15	Monza
151490025	PozzoVariscoMonza	VIA VARISCO	18	Monza
151490027	PozzoTotiMonza	VIA ENRICO TOTI	32	Monza
151490028	PozzoBirona1Monza	VIA DELLA BIRONA	37	Monza
151490034	PozzoSantAlessandroMonza	VIA TRIPOLI	15	Monza
151490035	PozzoPitagoraMonza*	VIA INTERNA VAL SERIANA	20	Monza
151490036	PozzoArnaldoDaBresciaMonza	VIA ARNALDO DA BRESCIA	20	Monza
151490037	PozzoDonizettiMonza	VIA DONIZETTI ANGOLO CLEMENTI	36	Monza
151490038	PozzoBattisti1Monza	VIA BATTISTI ANGOLO VOLTA	35	Monza
151490039	PozzoLeccoMonza	VIA LECCO ANGOLO MAGELLANO	22	Monza
151490040	PozzoPolizianoMonza	VIA POLIZIANO - SCUOLE	22	Monza
151490041	PozzoNievoMonza	VIA POLIZIANO ANG. NIEVO	22	Monza
151490042	PozzoValosaMonza	VIA VALOSA DI SOPRA ANGOLO BELFIORE	28	Monza
151490043	PozzoProcacciniMonza	VIA PROCACCINI	32	Monza
151490044	PozzoSpallanzaniMonza	VIA SPALLANZANI	46	Monza
151490045	PozzoGrassiMonza	VIA GRASSI	25	Monza
151490047	PozzoSgambatiMonza	VIA SGAMBATI	46	Monza
151490048	PozzoMonteBiancoMonza	VIA MONTE BIANCO	45	Monza
151490054	PozzoCorreggioMonza	VIA CORREGGIO	22	Monza
151490057	PozzoMoliseMonza	VIA MOLISE	24	Monza
151490071	PozzoFossatiMonza	VIA FOSSATI	33	Monza
151490084	PozzoBattisti2Monza	VIA BATTISTI ANGOLO DANTE ALIGHIERI	20	Monza
151490085	PozzoGuerrinaMonza	VIA GUERRINA	23	Monza
151490086	PozzoGentileMonza	VIA GENTILI	33	Monza

151490108	PozzoCasatiMonza	VIA CASATI ANGOLO TONIOLO	28	Monza
151490120	PozzoBoschettiMonza	VIA BOCCACCIO	29	Monza
151490121	PozzoBoschettiMonza	VIA BOCCACCIO	20	Monza
1080330349	PozzoCascinaBoscheronaMonza	VIA BOSCHERONA	35	Monza
1080330365	PozzoCascinaBoscherona_XXX_Monza	VIA BOSCHERONA	35	Monza
151520003	PozzoMontelloMuggiò	VIA MONTELLO	30	Muggiò
151520004	PozzoMilanoMuggiò	VIA MILANO	29	Muggiò
151520005	PozzoGalileiMuggiò	VIA GALILEI	40	Muggiò
151520034	PozzoPratiMuggiò	VIA PRATI	21	Muggiò
151520036	PozzoMilanoMuggiò	VIA MILANO	17	Muggiò
151520037	PozzoMilanoMuggiò	VIA MILANO	6	Muggiò
151520042	PozzoRomaMuggiò	VIA ROMA	15	Muggiò
151560001	PozzoRomaNova	VIA ROMA	15	Nova Milanese
151560002	PozzoSpallanzaniNova	VIA SPALLANZANI - INCIRANO	30	Nova Milanese
151560004	PozzoBolognaNova	VIA BOLOGNA LOC. SAN BERNARDO	17	Nova Milanese
151560005	PozzoDalmaziaNova	VIA DALMAZIA - PER CINISELLO	30	Nova Milanese
151560024	PozzoGrandiNova	VIA GRANDI	43	Nova Milanese
151560028	PozzoDaVinciNova	VIA LEONARDO DA VINCI	17	Nova Milanese
151610001	PozzoVerriOrnago	VIA VERRI - PIAZZA DANTE - SERBATOIO	21	Ornago
151610002	PozzoChiesaOrnago	PIAZZA CHIESA	21	Ornago
151800001	PozzoRimembranzeRenate	VIA RIMEMBRANZE	18	Renate
151800002	PozzoRimembranzeRenate	VIA RIMEMBRANZE	18	Renate
151860002	PozzoGuadagnoRoncello	VIA DEL GUADAGNO	25	Roncello
151860003	PozzoManzoniRoncello	VIA MANZONI	9,5	Roncello
151860004	PozzoManzoniRoncello	VIA MANZONI	7,5	Roncello
151870001	PozzoMandelliRonco	VIA MANDELLI	18	Ronco Briantino
151870002	PozzoPeregoRonco	VIA PEREGO	25	Ronco Briantino
152080004	PozzoVerdiSeregno	VIA VERDI	21	Seregno
152080010	PozzoMadonninaSeregno	VIA MADONNINA	19	Seregno
152080012	PozzoCagnolaSeregno	VIA CAGNOLA	50	Seregno
152080013	PozzoDonGnocchiSeregno	VIA DON GNOCCHI	30	Seregno
152080023	PozzoWagnerSeregno	VIA WAGNER	25	Seregno
152080026	PozzoCorsicaSeregno	VIA CORSICA	48	Seregno
152080027	PozzoAngelicoSeregno	VIA TIEPOLO	9	Seregno
152080028	PozzoSolferinoSeregno	VIA SOLFERINO	15	Seregno
152080029	PozzoBriantinaSeregno	VIA BRIANTINA	23	Seregno
152080031	PozzoUmbriaSeregno	VIA UMBRIA	11	Seregno
152120001	PozzoAduaSeveso	VIA ADUA	22	Seveso
152120003	PozzoMonteBiancoSeveso	VIA MONTE BIANCO	14	Seveso
152120004	PozzoTrentoTriesteSeveso	VIA TRENTO TRIESTE	33	Seveso
152120005	PozzoBovesSeveso	VIA BOVES	25	Seveso
152120008	PozzoMerodoPrealpiSeveso	VIA MEREDO	9	Seveso
152120018	PozzoMonteRosaFermiSeveso	VIA MONTE ROSA	17	Seveso
152120031	PozzoGroaneGoriziaSeveso	VIA GROANE	10	Seveso
152160001	PozzoUmbertoSovico*	VIA UMBERTO I°	7	Sovico
152160002	PozzoCavourSovico	VIA CAVOUR	19	Sovico
152160003	PozzoMarconiCazzanigaSovico	VIA DON E. CAZZANIGA	11	Sovico
152160014	PozzoCarboneraSovico	VIA CARBONERA	11	Sovico
152160016	PozzoDeGasperiSovico	VIA DE GASPERI	7	Sovico
152170002	PozzoScuoleSulbiate	VIA MARCONI - DE AMICIS - SCUOLE	15	Sulbiate
152170003	PozzoScuoleSulbiate	VIA MARCONI - DE AMICIS - SCUOLE	15	Sulbiate
152170007	PozzoIVNovembreSulbiate	VIA IV NOVEMBRE	7	Sulbiate
152170009	PozzoIVNovembreSulbiate	VIA IV NOVEMBRE	5,5	Sulbiate
152230003	PozzoBiffiTriuggio	VIA BIFFI - RANCATE	15	Triuggio
152230004	PozzoRossiTriuggio	VIA ROSSI - TRIUGGIO POZZO VECCHIO	5	Triuggio
152230006	PozzoRancateTriuggio	VIA PER RANCATE - CAVA PONTE ALBIATE	10	Triuggio
152230007	PozzoKennedyTriuggio	VIA KENNEDY	11	Triuggio
152230043	PozzoPonteAlbiateTriuggio	PONTE ALBIATE - LOCALITA' STRADELLA	5	Triuggio

152230044	PozzoPonteAlbateTriuggio	PONTE ALBIATE - LOCALITA' STRADELLA	5	Triuggio
152230045	PozzoPonteAlbateTriuggio	PONTE ALBIATE - LOCALITA' STRADELLA	0	Triuggio
152270012	PozzoTiepoloUsmate	VIA TIEPOLO	27	Usmate Velate
152270013	PozzoTiepoloUsmate	VIA TIEPOLO	23	Usmate Velate
152270135	PozzoDossoUsmate	LOCALITA' DOSSO	6	Usmate Velate
152270136	PozzoDossoUsmate	LOCALITA' DOSSO	4	Usmate Velate
152310002	PozzoBellariaVaredo	VIA BELLARIA	22	Varedo
152310003	PozzoTommasoVaredo	VIA TOMMASEO	30	Varedo
152310004	PozzoTommasoVaredo	VIA TOMMASEO	30	Varedo
152310009	PozzoDiazVaredo	VIA DIAZ	14	Varedo
152320003	PozzoDanteVedano	VIA DANTE - VIA MONTEGRAPPA - SERBATOIO II	10	Vedano al Lambro
152320012	PozzoDanteVedano		30	Vedano al Lambro
152320013	PozzoAlfieriVedano	VIA ALFIERI - VIALE EUROPA	20	Vedano al Lambro
152320014	PozzoAlfieriVedano	VIA ALFIERI - VIALE EUROPA	15	Vedano al Lambro
152340002	PozzoMarconiVoltaVerano	VIA MARCONI	14	Verano Brianza
152340003	PozzoVergaVerano	VIA VERGA	6	Verano Brianza
152340010	PozzoRepubblicaVerano	VIA REPUBBLICA	30	Verano Brianza
152340013	PozzoMarconiVoltaVerano	VIA VOLTA	26	Verano Brianza
152390002	PozzoManzoniOggioniVillasanta	SCUOLE OGGIONI	20	Villasanta
152390004	PozzoCavourSciesaVillasanta	VIA SCIESA	9	Villasanta
152390006	PozzoManzoniOggioniVillasanta	VIA MANZONI	20	Villasanta
152390007	PozzoSauroVillasanta	VIA SAURO	4	Villasanta
152390009	PozzoMameliRisorgimentoVillasanta	VIA MAMELI	18	Villasanta
152390135	PozzoDaVinciVillasanta	VIA LEONARDO DA VINCI	20	Villasanta
152410006	PozzoMatteottiVimercate	VIA MATTEOTTI	15	Vimercate
152410007	PozzoBergamoVimercate	VIA BERGAMO	20	Vimercate
152410009	PozzoPasubioVimercate	VIA PASUBIO	25	Vimercate
152410011	PozzoLeccoVimercate	VIA LECCO	25	Vimercate
152410012	PozzoDonLualdiVimercate	DON LUALDI	12	Vimercate
152410017	PozzoCascinaMorianoVimercate*	C.NA MORIANO	15	Vimercate
152410049	PozzoMonteGrappaVimercate	VIA MONTE GRAPPA	25	Vimercate
152410125	PozzoFlemingVimercate	VIA FLEMING	25	Vimercate
152410182	PozzoLodovicaVimercate	VIA LODOVICA	15	Vimercate

Tabella 2-20 Elenco pozzi attivi

Riguardo alle problematiche connesse alla presenza di inquinanti, si è riscontrato che quelli con maggiore diffusione, sebbene vi sia stata una diminuzione marcata delle concentrazioni negli ultimi due decenni, sono soprattutto i *solventi organo-clorurati* e i *nitrati*.

A questi si aggiungono i composti di origine naturale, quali idrogeno solforato, ammoniaca, ferro e manganese, derivanti da intercettazione di torbe o argille torbose negli acquiferi protetti che sono stati la principale causa della dismissione dei pozzi più vetusti e di scarsa produttività nel corso degli anni passati.

Di seguito si riporta l'elenco delle singole unità funzionali di trattamento (corrispondenti a specifiche tecnologie di trattamento) che compongono gli impianti di trattamento nel loro insieme e che adempiono all'eliminazione delle sostanze precedentemente menzionate:

- 211 filtri a carbone attivo,
- 18 filtri a dreno,
- 10 filtri a pirolusite,
- 2 trattamenti a osmosi,
- 1 impianto ad ossigeno,
- 1 impianto con ozono,
- 7 impianto con biossido di cloro,
- 54 dissabbiatori.

Oltre a tali trattamenti sono presenti, combinati quando necessario con altre tecnologie, i seguenti sistemi di disinfezione:

- 21 con ipoclorito di sodio
- 39 con UV

2.3.2 Stato di disponibilità dei misuratori

Nel corso degli anni Brianzacque Srl sta proseguendo la campagna di ammodernamento delle apparecchiature elettro-meccaniche e della quadristica a servizio degli impianti di captazione e adduzione, dotando gli stessi di tecnologie all'avanguardia e certificate, nonché di sofisticati sistemi di telecontrollo da remoto in aggiunta ai sistemi locali, necessari per migliorare l'efficienza del sistema in termini di portate e pressioni di rete e di risparmio energetico.

2.4 Potabilizzazione

2.4.1 Water safety plan

Il Water Safety Plan (WSP) o Piano di Sicurezza dell'Acqua (PSA) è un modello, introdotto dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, basato sulla valutazione e gestione del rischio associato a ciascuna fase che compone la filiera idropotabile, dalla captazione fino all'utente finale per garantire la protezione delle risorse idriche, la riduzione o l'annullamento di potenziali rischi per la salute umana nell'acqua destinata al consumo umano.

I WSP sono stati introdotti dalla Direttiva Europea 2015/1787 e sono stati recepiti a livello nazionale con l'emanazione del D. Lgs 18/2023 – art. 6, il quale impone ai Gestori del SII di effettuare la valutazione del rischio sulla filiera idropotabile entro il 12/01/2029.

Per adempiere alla suddetta normativa, quindi, è necessario passare da un approccio basato sulla sorveglianza, ad un approccio predittivo di valutazione e gestione del rischio, basato sulla valutazione preventiva, sull'adozione di misure di mitigazione del rischio e sul controllo dei provvedimenti adottati.

Con i Piani di Sicurezza dell'Acqua, quindi, nasce un nuovo approccio che sposta l'attenzione dal controllo retrospettivo sulle acque distribuite, alla prevenzione e gestione dei rischi nella filiera idropotabile per potenziarne le strategie di controllo integrato, soprattutto aggiornando le conoscenze sull'analisi dei rischi.

Il Piano di Sicurezza dell'Acqua incide anche sugli obiettivi di qualità tecnica previsti da ARERA con delibera 917/2017 in relazione alla valutazione del macro-indicatore - "Qualità dell'acqua erogata" (M3).

In ottemperanza alle normative di riferimento, con anticipo rispetto ai tempi indicati nel D. Lgs 18/2023, Brianzacque Srl ha iniziato i lavori per la redazione dei WSP costituendo uno specifico gruppo di lavoro multidisciplinare già a partire dal 2020. Il Team per lo sviluppo dei WSP è principalmente interno a Brianzacque e ha previsto la partecipazione anche di autorità sanitarie ed ambientali come ATS, ARPA e ATO MB. Il Team svolge le proprie attività mediante gruppi di lavoro specifici e tramite l'organizzazione di periodiche riunioni a cui partecipano tutti i soggetti coinvolti e con i quali tutto il materiale di lavoro viene condiviso tramite sistemi di condivisione documenti in cloud.

Brianzacque ha adottato un Piano quinquennale per la valutazione del rischio della filiera idropotabile e l'adozione dei provvedimenti necessari agli obiettivi di riduzione del rischio di cui ai paragrafi precedenti. Tale Piano è stato sviluppato suddividendo il territorio di Monza e Brianza per Sistemi di Acquedotti Interconnessi (SAI), ovvero "zone di approvvigionamento geograficamente definite, all'interno delle quali le acque destinate al consumo umano provengono da una o varie fonti e la loro qualità può essere considerata sostanzialmente uniforme".

Tale Piano, sviluppato inizialmente da Brianzacque sul quinquennio 2020-2024 è stato temporaneamente sospeso per il solo 2023, al fine di consentire l'avvio a pieno regime del progetto PNRR. Esso è stato ripreso nel 2024 posticipando il termine, in accordo con ATO MB, al 31/12/2025.

Il capoluogo Monza sarà oggetto della verifica nel 2024. Lo stato di avanzamento dell'analisi di rischio WSP al 2023 è pari a 25 comuni su 55.

Si veda nella seguente tabella, l'elenco dei SAI in cui è diviso il territorio di Monza e Brianza e in funzione dei quali è stato definito il piano quinquennale di cui ai paragrafi precedenti:

S.A.I. (Sistemi di Acquedotti Interconnessi)	anno	popolazione
GROANE	2020	51.359
BRIANZA CENTRO	2021	140.821
BRIANZA OVEST	2022	284.920
MONZESE - BRV E UNITI	2024	223.875
BRIANZA EST E NON INTERCONNESSI	2025	171.965

Tabella 2-21 Sistemi di acquedotto di piano

Di seguito, invece, il dettaglio dei Comuni inclusi nei rispettivi SAI:

COMUNE	SAI	Abitanti
Barlassina	GROANE	6995
Ceriano Laghetto	GROANE	6661
Cogliate	GROANE	8446
Lazzate	GROANE	7771
Lentate sul Seveso	GROANE	15872
Misinto	GROANE	5614
Albate	BRIANZA CENTRO	6582
Biassono	BRIANZA CENTRO	11697
Carate Brianza	BRIANZA CENTRO	17562
Giussano	BRIANZA CENTRO	25930
Lissone	BRIANZA CENTRO	46623
Macherio	BRIANZA CENTRO	7412
Sovico	BRIANZA CENTRO	8273
Vedano	BRIANZA CENTRO	7553
Verano Brianza	BRIANZA CENTRO	9189
Bovisio Masciago	BRIANZA OVEST	17040
Cesano Maderno	BRIANZA OVEST	39000
Desio	BRIANZA OVEST	41619
Limbate	BRIANZA OVEST	35012
Meda	BRIANZA OVEST	23501
Muggiò	BRIANZA OVEST	23734
Nova Milanese	BRIANZA OVEST	23353
Seregno	BRIANZA OVEST	44755
Seveso	BRIANZA OVEST	23274
Varedo	BRIANZA OVEST	13632
Arcore	MONZESE - BRV E UNITI	17833
Besana in Brianza	MONZESE - BRV E UNITI	15441
Briosco	MONZESE - BRV E UNITI	6084
Camparada	MONZESE - BRV E UNITI	2159
Concorezzo	MONZESE - BRV E UNITI	15803
Correzzana	MONZESE - BRV E UNITI	3095
Lesmo	MONZESE - BRV E UNITI	8359
Monza	MONZESE - BRV E UNITI	123927
Renate	MONZESE - BRV E UNITI	3967
Triuggio	MONZESE - BRV E UNITI	8706
Veduggio	MONZESE - BRV E UNITI	4205
Villasanta	MONZESE - BRV E UNITI	14021
Agrate Brianza	BRIANZA EST	15613
Aicurzio	BRIANZA EST	2080
Bellusco	BRIANZA EST	7435
Bernareggio	BRIANZA EST	11321

Brugherio	NON INTERCONNESSO	34788
Burago Molgora	BRIANZA EST	4289
Busnago	BRIANZA EST	6737
Caponago	BRIANZA EST	5141
Carnate	BRIANZA EST	7505
Cavenago	BRIANZA EST	7369
Cornate d'Adda	BRIANZA EST	10610
Mezzago	BRIANZA EST	4475
Ornago	BRIANZA EST	5231
Roncello	BRIANZA EST	4777
Ronco Briantino	BRIANZA EST	3537
Sulbiate	BRIANZA EST	4386
Usmate	BRIANZA EST	10430
Vimercate	BRIANZA EST	26241

Tabella 2-22 Comuni Water Safety Plan

In questa circostanza, si conferma la stretta attinenza dello sviluppo del WSP con gli studi del settore progettazione di Brianzacque, con riferimento particolare al progetto di sviluppo dei Piani Idrici Integrati conclusi nel 2023, per quanto riguarda l'individuazione della vulnerabilità del sistema e la pianificazione dei conseguenti interventi di potenziamento, sostituzione ed interconnessione delle reti.

Per un efficace sviluppo dei WSP, è di fondamentale importanza una conoscenza approfondita del territorio, delle fonti di captazione dell'acqua, dei processi di trattamento delle acque, delle reti di distribuzione e della gestione degli impianti di emungimento.

Brianzacque nello sviluppo dei propri Piani di Sicurezza dell'Acqua ha seguito un approccio integrato di valutazione del rischio coinvolgendo in esso tutti gli aspetti caratterizzanti la filiera idropotabile. Nello specifico le analisi svolte hanno seguito lo schema di seguito riportato:

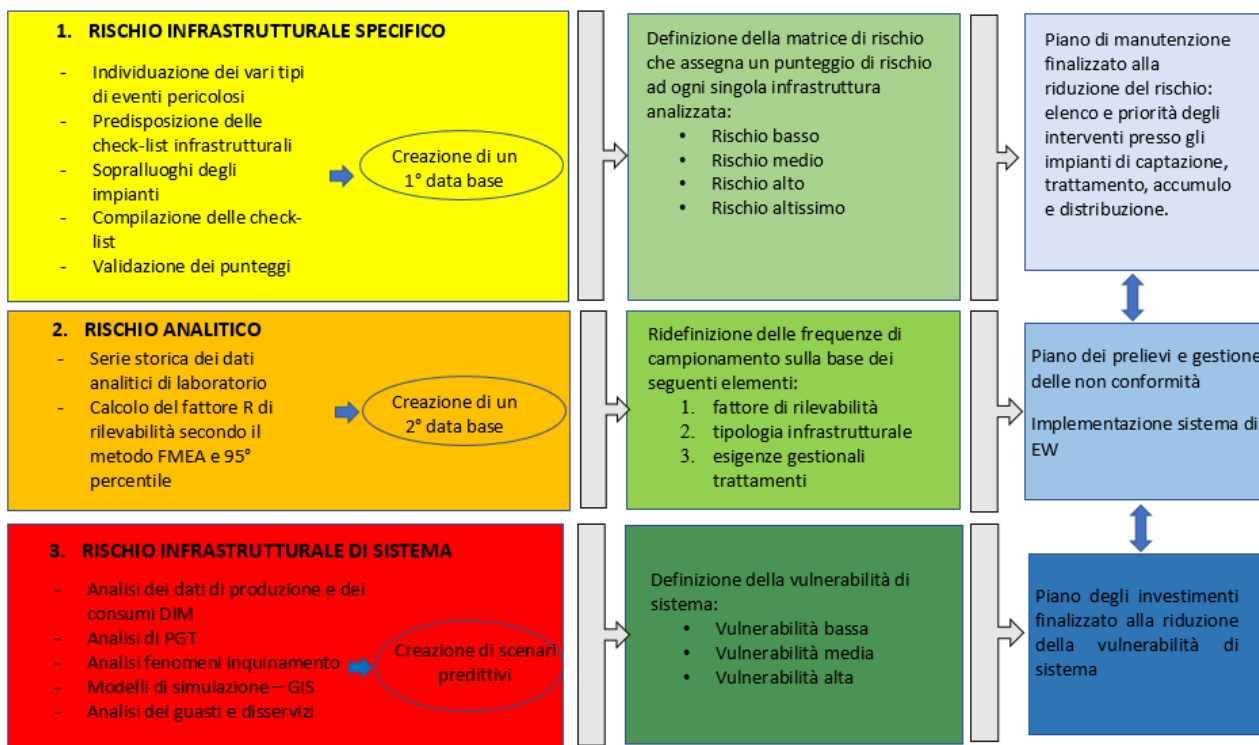


Figura 2.6 Schema di approccio per la realizzazione dei Piani di Sicurezza

In sinergia con lo sviluppo dei Piani di Sicurezza dell'Acqua, Brianzacque ha ritenuto importante avviare l'attività di valutazione preliminare e di acquisizione di sonde per l'analisi in continuo della qualità dell'acqua distribuita (Early Warning Systems, EWS). La posa dei primi strumenti è avvenuta nel corso dei primi mesi del 2024 presso 3 impianti di emungimento, e verrà proseguita nello stesso anno per ulteriori 2 impianti. A tendere, tale approccio di prevenzione verrà esteso ad ulteriori impianti di emungimento in funzione delle risultanze dello sviluppo dei Piani di Sicurezza dell'Acqua secondo il cronoprogramma specificato nelle tabelle precedenti.

2.4.2 Impianti potabilizzazione

Nella seguente tabella si riporta il numero delle fonti di approvvigionamento e il numero di impianti di potabilizzazione delle acque.

Notazione dato	Descrizione dato	UdM	Valore Anno 2022	Valore Anno 2023
Nf	Numero fonti di approvvigionamento di acqua destinata al consumo umano	n.	305	302
Npot	Numero impianti di potabilizzazione delle acque (esclusa semplice disinfezione)	n.	301	304

Tabella 2-23 Sistemi di Potabilizzazione ATO MB

2.4.3 Qualità delle acque prelevate

Nella seguente tabella si riportano i valori relativi alla qualità delle acque prelevate per gli anni 2022 e 2023.

Notazione dato	Descrizione dato	UdM	Valore Anno 2022	Valore Anno 2023
CAMPIONI				
C _{ACQ-min}	Numero minimo di campioni (da controlli interni) che il gestore è tenuto a eseguire nell'anno	n.	890	899
W _{prod}	Volume medio nell'anno di acqua distribuita o prodotta ogni giorno (di cui Tab. 1 All. II d.lgs. 31/2001) nell'anno	mc/gg	290.937,83	276.022,45
C _{ACQ-real}	Numero campioni (da controlli interni) che il gestore ha eseguito nell'anno	n.	4.710	3.270
C _{ACQ-tot}	Numero campioni (da controlli interni) effettuati in distribuzione a valle di eventuali impianti di potabilizzazione	n.	2.598	3.260
C _{ACQ-enc}	Numero campioni (da controlli interni) effettuati in distribuzione a valle di eventuali impianti di potabilizzazione, non conformi al d.lgs 31/2001	n.	43	33
C _{ACQ-enc-A/B}	<i>di cui campioni non conformi alla Parte A e/o B dell'All. 1 del d.lgs. 31/2001</i>	n.	16	21
C _{ACQ-enc-C}	<i>di cui campioni non conformi solo alla Parte C dell'All. 1 del d.lgs. 31/2001</i>	n.	27	12
PARAMETRI				
P _{ACQ-tot}	Numero parametri analizzati nei campioni (da controlli interni) effettuati in distribuzione a valle di eventuali impianti di potabilizzazione	n.	102.591	108.762
P _{ACQ-pnc}	Numero parametri non conformi al d.lgs 31/2001 nei campioni (da controlli interni) effettuati in	n.	47	40

Notazione dato	Descrizione dato	UdM	Valore Anno 2022	Valore Anno 2023
	distribuzione a valle di eventuali impianti di potabilizzazione			
P _{ACQ-pnc-A}	<i>di cui parametri non conformi alla Parte A dell'All. 1 del d.lgs. 31/2001</i>	n.	2	9
P _{ACQ-pnc-B}	<i>di cui parametri non conformi alla Parte B dell'All. 1 del d.lgs. 31/2001</i>	n.	15	12
P _{ACQ-pnc-C}	<i>di cui parametri non conformi alla Parte C dell'All. 1 del d.lgs. 31/2001</i>	n.	30	19

Tabella 2-24 Qualità acque prelevate ATO MB

2.4.4 Esiti controlli ATS

Gli esiti dei controlli ATS 2023 hanno evidenziato alcuni superamenti occasionali, immediatamente gestiti con riconrollo e rientro entro il limite normativo, relativamente ai seguenti parametri:

- Microbiologia
- Nitriti
- Somma Tetracloroetilene-Tricloroetilene
- Lm6
- Mebicar
- Cromo

Nel 2023 si sono verificati 14 episodi di superamento occasionale, la procedura attivata da Acquedotto di Brianzacque è stata di eseguire:

- A. immediato riconrollo dell'analisi effettuata;
- B. Intervento correttivo e/o Monitoraggio fino al rientro dei limiti.

2.5 Distribuzione acque per usi non potabili

Nell'ambito della politica di protezione e risparmio della risorsa idropotabile, la Società Brianzacque s.r.l. ha proposto a tutti i Comuni Soci la realizzazione di pozzi di prima falda da utilizzarsi in tutti quei casi (irrigazione campi sportivi, irrigazione giardini pubblici, ecc.) ove non risulti necessario lo sfruttamento di una risorsa idrica di elevata qualità. In relazione alle richieste pervenute dai Comuni Soci, la Società Brianzacque ha pianificato la progettazione e l'esecuzione di pozzi di prima falda per l'innaffiamento di campi sportivi.

3 CONSUMO ENERGETICO

Una parte importante dei costi di gestione di un impianto di depurazione di acque reflue è imputabile ai consumi energetici. È quindi necessario che la progettazione e la gestione di tali impianti siano realizzati in modo da minimizzarne i consumi.

Devono quindi essere previsti interventi necessari a risolvere le criticità relative agli elevati consumi di energia elettrica negli impianti di depurazione e la criticità relativa all' assenza del recupero di energia dalla digestione anaerobica dei fanghi di depurazione. Questi interventi permettono di quindi di conseguire gli obiettivi di qualità definiti da ARERA in materia di regolazione di qualità tecnica del servizio idrico integrato attraverso una riduzione del macroindicatore M5.

Nella seguente tabella si riportano i consumi energetici relativi agli anni 2022 e 2023.

	Consumi in KWh 2016	Consumi in kWh 2017
Sedi	360.096	372.632
Settore Acquedotto	52.684.776	49.202.568
Settore Fognatura	621.729	833.639
Impianto Depurazione – Monza	14.914.428	14.037.775
Impianto Depurazione – Vimercate	2.865.374	3.068.421

Tabella 3-1 Consumi energia

*) I consumi dell'impianto di Monza sono comprensivi dell'energia autoprodotta dall'impianto di cogenerazione e dall'impianto fotovoltaico.

Gli interventi previsti sono riepilogati nella seguente tabella:

Codice ATO	Settore	Titolo / Commessa	Comune	Descrizione intervento
48	Acquedotto	Commesse varie	Tutti i comuni	Sostituzione elettropompe
Vari	Acquedotto	Commesse varie	Tutti i comuni	Interventi PNRR per la riduzione delle perdite idriche
257	Depurazione	DEVM192747	VIMERCATE	Nuovo digestore
709	Depurazione	DEMO239195	MONZA	Ispessimento dinamico Fanghi
457	Depurazione	Commesse varie	MONZA/VIMERCATE	Interventi di aggiornamento ed efficientamento impianti di depurazione

Tabella 3-2 Interventi previsti

B - PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

4 DATI ECONOMICI E DI SINTESI

4.1 Tariffe applicate e andamenti

Si riporta nella seguente tabella il prospetto che identifica la tariffa media ponderata considerando il fatturato complessivo e i mc complessivamente erogati, indipendentemente dagli usi (Bilancio di sostenibilità di Brianzacque).

<i>Descrizione</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>
	€/mc	€/mc	€/mc	€/mc
<i>Tariffa media acquedotto</i>	€ 0.476	€ 0.506	€ 0.528	€ 0.548
Ui1	€ 0.004	€ 0.004	€ 0.004	€ 0.004
Ui2	€ 0.009	€ 0.009	€ 0.009	€ 0.009
Ui3	€ 0.005	€ 0.005	€ 0.018	€ 0.018
Ui4	€ 0.004	€ 0.004	€ 0.004	€ -
<i>Tmp acq con perequative</i>	€ 0.498	€ 0.528	€ 0.563	€ 0.579
<i>Tariffa media fognatura</i>	€ 0.182	€ 0.189	€ 0.197	€ 0.208
Ui1	€ 0.004	€ 0.004	€ 0.004	€ 0.004
Ui2	€ 0.009	€ 0.009	€ 0.009	€ 0.009
Ui3	€ 0.005	€ 0.005	€ 0.018	€ 0.018
Ui4	€ 0.004	€ 0.004	€ 0.004	€ -
<i>Tmp fog con perequative</i>	€ 0.204	€ 0.211	€ 0.232	€ 0.239
<i>Tariffa media depurazione</i>	€ 0.489	€ 0.509	€ 0.530	€ 0.557
Ui1	€ 0.004	€ 0.004	€ 0.004	€ 0.004
Ui2	€ 0.009	€ 0.009	€ 0.009	€ 0.009
Ui3	€ 0.005	€ 0.005	€ 0.018	€ 0.018
Ui4	€ 0.004	€ 0.004	€ 0.004	€ -
<i>Tmp dep senza perequative</i>	€ 0.511	€ 0.531	€ 0.564	€ 0.588
<i>Tmp sii (iva esclusa)</i>	€ 1.213	€ 1.270	€ 1.360	€ 1.406
Iva 10%	€ 0.121	€ 0.127	€ 0.136	€ 0.141
<i>Tmp sii (iva inclusa)</i>	€ 1.33	€ 1.40	€ 1.50	€ 1.55

Tabella 4-1 TMP Bilancio sociale

Nelle seguenti tabelle si riportano le tariffe dal 2020 al 2023 differenziate per tipologia di utilizzo come previsto da delibere ARERA n. 665/2017/R/Idr – TICSII.

Gli scaglioni tariffari si riferiscono all'anno solare e i consumi effettuati (rilevati e/o stimati) vengono riproporzionati sulle fasce di consumo giornaliero. Le tariffe idriche sono applicate "pro-die" in maniera proporzionale al periodo oggetto della fatturazione e gli scaglioni di consumo, definiti su base annua, vengono pertanto adattati in funzione del numero dei giorni fatturati in bolletta.

Per il solo Uso Domestico Residente la quota variabile del servizio acquedotto tiene conto della numerosità dell'utenza (criterio tipo Pro-Capite) e lo scaglione a cui viene applicata la tariffa agevolata è pari a 18,3 mc/annui per il numero dei componenti. In assenza di diversa autocertificazione da parte del cliente, la quota variabile acquedotto viene quantificata con il criterio di tipo standard, ossia considerando tre componenti.

L'articolazione tariffaria prevede una quota fissa (€/anno) e una quota variabile (€/mc):

- La quota fissa annua, calcolata indipendentemente dai consumi, è addebitata in proporzione al periodo fatturato indicato in bolletta ed è suddivisa nelle componenti acquedotto, fognatura e depurazione.
- La quota variabile si distingue per ciascuno dei seguenti servizi:
 - o Tariffa acquedotto, calcolata in base ai metri cubi di acqua consumati e crescente all'aumentare dei consumi. Tale quota è suddivisa in scaglioni di consumo annui riproporzionati all'intervallo di tempo fatturato;
 - o Tariffa fognatura e tariffa depurazione, che si applica ai metri cubi di acqua consumata e non prevede scaglioni di consumo.

Usa Domestico Non Residente - Delibera ARERA N. 665/2017 - Tariffa Obiettivo Anno 2020																							
Raggruppamento Comuni	Fascia Tariffaria	Scaglione (Mc)	Tariffa Acquedotto (Euro/Mc)	ACQUEDOTTO				Totale Tariffa Acquedotto (Euro/Mc)	Quota Fissa Acquedotto (Euro/Anno)	Tariffa Fognatura (Euro/Mc)	FOGNATURA				Totale Tariffa Fognatura (Euro/Mc)	Quota Fissa Fognatura (Euro/Anno)	Tariffa Depurazione (Euro/Mc)	DEPURAZIONE				Totale Tariffa Depurazione (Euro/Mc)	Quota Fissa Depurazione (Euro/Anno)
				Oneri di Perequazione							Oneri di Perequazione							Oneri di Perequazione					
				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)		
Valida Per Tutti i Comuni	Tariffa Fascia Base	0 - 165	€ 0,326935					€ 0,348935															
	Tariffa Fascia 1° Eccedenza	166 - 220	€ 0,566686	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,005000	€ 0,004000	€ 0,588686	€ 5,039550	€ 0,155290	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,005000	€ 0,004000	€ 0,177290	€ 5,039550	€ 0,468529	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,005000	€ 0,004000	€ 0,490529	€ 5,039550
	Tariffa Fascia 2° Eccedenza	> 220	€ 0,708358					€ 0,730358															
Altri Usi (Artigianale/Commerciale - Industriale - Cantiere - Irriguo - Pubblico Disalimentabile - Pubblico Non Disalimentabile) - Delibera ARERA N. 665/2017 - Tariffa Obiettivo Anno 2020																							
Raggruppamento Comuni	Fascia Tariffaria	Scaglione (Mc)	Tariffa Acquedotto (Euro/Mc)	ACQUEDOTTO				Totale Tariffa Acquedotto (Euro/Mc)	Quota Fissa Acquedotto (Euro/Anno)	Tariffa Fognatura (Euro/Mc)	FOGNATURA				Totale Tariffa Fognatura (Euro/Mc)	Quota Fissa Fognatura (Euro/Anno)	Tariffa Depurazione (Euro/Mc)	DEPURAZIONE				Totale Tariffa Depurazione (Euro/Mc)	Quota Fissa Depurazione (Euro/Anno)
				Oneri di Perequazione							Oneri di Perequazione							Oneri di Perequazione					
				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)		
Valida Per Tutti i Comuni	Tariffa Fascia Base	0 - 120	€ 0,564119					€ 0,586119															
	Tariffa Fascia 1° Eccedenza	121 - 500	€ 0,653871	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,005000	€ 0,004000	€ 0,675871	€ 5,039550	€ 0,155290	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,005000	€ 0,004000	€ 0,177290	€ 5,039550	€ 0,468529	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,005000	€ 0,004000	€ 0,490529	€ 5,039550
	Tariffa Fascia 2° Eccedenza	> 500	€ 0,660342					€ 0,682342															
Allevamento Animali - Delibera ARERA N. 665/2017 - Tariffa Obiettivo Anno 2020																							
Raggruppamento Comuni	Fascia Tariffaria	Scaglione (Mc)	Tariffa Acquedotto (Euro/Mc)	ACQUEDOTTO				Totale Tariffa Acquedotto (Euro/Mc)	Quota Fissa Acquedotto (Euro/Anno)	Tariffa Fognatura (Euro/Mc)	FOGNATURA				Totale Tariffa Fognatura (Euro/Mc)	Quota Fissa Fognatura (Euro/Anno)	Tariffa Depurazione (Euro/Mc)	DEPURAZIONE				Totale Tariffa Depurazione (Euro/Mc)	Quota Fissa Depurazione (Euro/Anno)
				Oneri di Perequazione							Oneri di Perequazione							Oneri di Perequazione					
				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)		
Valida Per Tutti i Comuni	Tariffa Fascia Unica	Unico	€ 0,282059	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,005000	€ 0,004000	€ 0,304059	€ 5,039550	€ 0,155290	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,005000	€ 0,004000	€ 0,177290	€ 5,039550	€ 0,468529	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,005000	€ 0,004000	€ 0,490529	€ 5,039550
Irriguo Uso Pubblico - Pozzi 1° Falda																							
Raggruppamento Comuni	Fascia Tariffaria	Scaglione (Mc)	Tariffa Acquedotto (Euro/Mc)	ACQUEDOTTO				Totale Tariffa Acquedotto (Euro/Mc)	Quota Fissa Acquedotto (Euro/Anno)	Tariffa Fognatura (Euro/Mc)	FOGNATURA				Totale Tariffa Fognatura (Euro/Mc)	Quota Fissa Fognatura (Euro/Anno)	Tariffa Depurazione (Euro/Mc)	DEPURAZIONE				Totale Tariffa Depurazione (Euro/Mc)	Quota Fissa Depurazione (Euro/Anno)
				Oneri di Perequazione							Oneri di Perequazione							Oneri di Perequazione					
				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)		
Valida Per Tutti i Comuni	Tariffa Fascia Unica	Unico	€ 0,451295	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,005000	€ 0,004000	€ 0,473295	€ 5,039550	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -

Tabella 4-2 Tariffe Anno 2020

Uso Domestico Residente - Delibera ARERA N. 665/2017 - Tariffa Anno 2021																							
Raggruppamento Comuni	Fascia Tariffaria	ACQUEDOTTO							FOGNATURA							DEPURAZIONE							
		Scaglione (Mc)	Tariffa Acquedotto (Euro/Mc)	Oneri di Perequazione				Totale Tariffa Acquedotto (Euro/Mc)	Quota Fissa Acquedotto (Euro/Anno)	Tariffa Fognatura (Euro/Mc)	Oneri di Perequazione				Totale Tariffa Fognatura (Euro/Mc)	Quota Fissa Fognatura (Euro/Anno)	Tariffa Depurazione (Euro/Mc)	Oneri di Perequazione				Totale Tariffa Depurazione (Euro/Mc)	Quota Fissa Depurazione (Euro/Anno)
				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)		
Valida Per Tutti i Comuni Provincia Monza e Brianza	Tariffa Fascia Agevolata	0 - 55	€ 0,214947					€ 0,236947															
	Tariffa Fascia Base	56 - 165	€ 0,429894					€ 0,451894															
	Tariffa Fascia 1° Eccedenza	166 - 220	€ 0,558863	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,005000	€ 0,004000	€ 0,580863	€ 4,969970	€ 0,153146	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,005000	€ 0,004000	€ 0,175146	€ 4,969970	€ 0,462060	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,005000	€ 0,004000	€ 0,484060	€ 4,969970
	Tariffa Fascia 2° Eccedenza	> 220	€ 0,698578					€ 0,720578															

Uso Domestico Non Residente - Delibera ARERA N. 665/2017 - Tariffa Anno 2021																							
Raggruppamento Comuni	Fascia Tariffaria	ACQUEDOTTO							FOGNATURA							DEPURAZIONE							
		Scaglione (Mc)	Tariffa Acquedotto (Euro/Mc)	Oneri di Perequazione				Totale Tariffa Acquedotto (Euro/Mc)	Quota Fissa Acquedotto (Euro/Anno)	Tariffa Fognatura (Euro/Mc)	Oneri di Perequazione				Totale Tariffa Fognatura (Euro/Mc)	Quota Fissa Fognatura (Euro/Anno)	Tariffa Depurazione (Euro/Mc)	Oneri di Perequazione				Totale Tariffa Depurazione (Euro/Mc)	Quota Fissa Depurazione (Euro/Anno)
				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)		
Valida Per Tutti i Comuni Provincia Monza e Brianza	Tariffa Fascia Base	0 - 165	€ 0,322421					€ 0,344421															
	Tariffa Fascia 1° Eccedenza	166 - 220	€ 0,558862	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,005000	€ 0,004000	€ 0,580862	€ 4,969970	€ 0,153146	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,005000	€ 0,004000	€ 0,175146	€ 4,969970	€ 0,462060	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,005000	€ 0,004000	€ 0,484060	€ 4,969970
	Tariffa Fascia 2° Eccedenza	> 220	€ 0,698578					€ 0,720578															

Altri Usi (Artigianale/Commerciale - Industriale - Cantiere - Irriguo - Pubblico Disalimentabile - Pubblico Non Disalimentabile) - Delibera ARERA N. 665/2017 - Tariffa Anno 2021																							
Raggruppamento Comuni	Fascia Tariffaria	ACQUEDOTTO							FOGNATURA							DEPURAZIONE							
		Scaglione (Mc)	Tariffa Acquedotto (Euro/Mc)	Oneri di Perequazione				Totale Tariffa Acquedotto (Euro/Mc)	Quota Fissa Acquedotto (Euro/Anno)	Tariffa Fognatura (Euro/Mc)	Oneri di Perequazione				Totale Tariffa Fognatura (Euro/Mc)	Quota Fissa Fognatura (Euro/Anno)	Tariffa Depurazione (Euro/Mc)	Oneri di Perequazione				Totale Tariffa Depurazione (Euro/Mc)	Quota Fissa Depurazione (Euro/Anno)
				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)		
Valida Per Tutti i Comuni Provincia Monza e Brianza	Tariffa Fascia Base	0 - 120	€ 0,556330					€ 0,578330															
	Tariffa Fascia 1° Eccedenza	121 - 500	€ 0,644843	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,005000	€ 0,004000	€ 0,666843	€ 4,969970	€ 0,153146	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,005000	€ 0,004000	€ 0,175146	€ 4,969970	€ 0,462060	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,005000	€ 0,004000	€ 0,484060	€ 4,969970
	Tariffa Fascia 2° Eccedenza	> 500	€ 0,651225					€ 0,673225															

Allevamento Animali - Delibera ARERA N. 665/2017 - Tariffa Anno 2021																							
Raggruppamento Comuni	Fascia Tariffaria	ACQUEDOTTO							FOGNATURA							DEPURAZIONE							
		Scaglione (Mc)	Tariffa Acquedotto (Euro/Mc)	Oneri di Perequazione				Totale Tariffa Acquedotto (Euro/Mc)	Quota Fissa Acquedotto (Euro/Anno)	Tariffa Fognatura (Euro/Mc)	Oneri di Perequazione				Totale Tariffa Fognatura (Euro/Mc)	Quota Fissa Fognatura (Euro/Anno)	Tariffa Depurazione (Euro/Mc)	Oneri di Perequazione				Totale Tariffa Depurazione (Euro/Mc)	Quota Fissa Depurazione (Euro/Anno)
				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)		
Valida Per Tutti i Comuni Provincia Monza e Brianza	Tariffa Fascia Unica	Unico	€ 0,278165	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,005000	€ 0,004000	€ 0,300165	€ 4,969970	€ 0,153146	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,005000	€ 0,004000	€ 0,175146	€ 4,969970	€ 0,462060	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,005000	€ 0,004000	€ 0,484060	€ 4,969970

Tabella 4-3 Tariffe Anno 2021

Uso Domestico Residente - Delibera ARERA N. 665/2017 - Tariffa Anno 2022																							
Raggruppamento Comuni	Fascia Tariffaria	ACQUEDOTTO																Totale Tariffa Depurazione 2022 (Euro/Mc)	Quota Fissa Depurazione 2022 (Euro/Anno)				
		Scaglione (Mc)	Tariffa Acquedotto 2022	Oneri di Perequazione				Totale Tariffa Acquedotto 2022 (Euro/Mc)	Quota Fissa Acquedotto 2022 (Euro/Anno)	Tariffa Fognatura 2022 (Euro/Mc)	Oneri di Perequazione				Totale Tariffa Fognatura 2022 (Euro/Mc)	Quota Fissa Fognatura 2022 (Euro/Anno)	Tariffa Depurazione 2022 (Euro/Mc)			Oneri di Perequazione			
				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)						Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)
Valida Per Tutti i Comuni Provincia Monza e Brianza	Tariffa Fascia Agevolata	0 - 55	€ 0,234948					€ 0,269848															
	Tariffa Fascia Base	56 - 165	€ 0,469896					€ 0,504796															
	Tariffa Fascia 1° Eccedenza	166 - 220	€ 0,610865	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,017900	€ 0,004000	€ 0,645765	€ 5,432426	€ 0,167396	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,017900	€ 0,004000	€ 0,202296	€ 5,432426	€ 0,505054	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,017900	€ 0,004000	€ 0,539954	€ 5,432426
	Tariffa Fascia 2° Eccedenza	> 220	€ 0,763581					€ 0,798481															
Uso Domestico Non Residente - Delibera ARERA N. 665/2017 - Tariffa Anno 2022																							
Raggruppamento Comuni	Fascia Tariffaria	ACQUEDOTTO																Totale Tariffa Depurazione 2022 (Euro/Mc)	Quota Fissa Depurazione 2022 (Euro/Anno)				
		Scaglione (Mc)	Tariffa Acquedotto 2022	Oneri di Perequazione				Totale Tariffa Acquedotto 2022 (Euro/Mc)	Quota Fissa Acquedotto 2022 (Euro/Anno)	Tariffa Fognatura 2022 (Euro/Mc)	Oneri di Perequazione				Totale Tariffa Fognatura 2022 (Euro/Mc)	Quota Fissa Fognatura 2022 (Euro/Anno)	Tariffa Depurazione 2022 (Euro/Mc)			Oneri di Perequazione			
				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)						Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)
Valida Per Tutti i Comuni Provincia Monza e Brianza	Tariffa Fascia Base	0 - 165	€ 0,352422					€ 0,387322															
	Tariffa Fascia 1° Eccedenza	166 - 220	€ 0,610864	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,017900	€ 0,004000	€ 0,645764	€ 5,432426	€ 0,167396	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,017900	€ 0,004000	€ 0,202296	€ 5,432426	€ 0,505054	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,017900	€ 0,004000	€ 0,539954	€ 5,432426
	Tariffa Fascia 2° Eccedenza	> 220	€ 0,763581					€ 0,798481															
Altri Usi (Artigianale/Commerciale - Industriale - Cantiere - Irriguo - Pubblico Disalimentabile - Pubblico Non Disalimentabile) - Delibera ARERA N. 665/2017 - Tariffa Anno 2022																							
Raggruppamento Comuni	Fascia Tariffaria	ACQUEDOTTO																Totale Tariffa Depurazione 2022 (Euro/Mc)	Quota Fissa Depurazione 2022 (Euro/Anno)				
		Scaglione (Mc)	Tariffa Acquedotto 2022	Oneri di Perequazione				Totale Tariffa Acquedotto 2022 (Euro/Mc)	Quota Fissa Acquedotto 2022 (Euro/Anno)	Tariffa Fognatura 2022 (Euro/Mc)	Oneri di Perequazione				Totale Tariffa Fognatura 2022 (Euro/Mc)	Quota Fissa Fognatura 2022 (Euro/Anno)	Tariffa Depurazione 2022 (Euro/Mc)			Oneri di Perequazione			
				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)						Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)
Valida Per Tutti i Comuni Provincia Monza e Brianza	Tariffa Fascia Base	0 - 120	€ 0,608097					€ 0,642997															
	Tariffa Fascia 1° Eccedenza	121 - 500	€ 0,704846	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,017900	€ 0,004000	€ 0,739746	€ 5,432426	€ 0,167396	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,017900	€ 0,004000	€ 0,202296	€ 5,432426	€ 0,505054	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,017900	€ 0,004000	€ 0,539954	€ 5,432426
	Tariffa Fascia 2° Eccedenza	> 500	€ 0,711821					€ 0,746721															
Allevamento Animali - Delibera ARERA N. 665/2017 - Tariffa Anno 2022																							
Raggruppamento Comuni	Fascia Tariffaria	ACQUEDOTTO																Totale Tariffa Depurazione 2022 (Euro/Mc)	Quota Fissa Depurazione 2022 (Euro/Anno)				
		Scaglione (Mc)	Tariffa Acquedotto 2022	Oneri di Perequazione				Totale Tariffa Acquedotto 2022 (Euro/Mc)	Quota Fissa Acquedotto 2022 (Euro/Anno)	Tariffa Fognatura 2022 (Euro/Mc)	Oneri di Perequazione				Totale Tariffa Fognatura 2022 (Euro/Mc)	Quota Fissa Fognatura 2022 (Euro/Anno)	Tariffa Depurazione 2022 (Euro/Mc)			Oneri di Perequazione			
				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)						Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)
Valida Per Tutti i Comuni Provincia Monza e Brianza	Tariffa Fascia Unica	Unico	€ 0,304049	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,017900	€ 0,004000	€ 0,338949	€ 5,432426	€ 0,167396	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,017900	€ 0,004000	€ 0,202296	€ 5,432426	€ 0,505054	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,017900	€ 0,004000	€ 0,539954	€ 5,432426
Irriguo Uso Pubblico - Pozzi 1° Falda - Tariffa Anno 2022																							
Raggruppamento Comuni	Fascia Tariffaria	ACQUEDOTTO																Totale Tariffa Depurazione 2022 (Euro/Mc)	Quota Fissa Depurazione 2022 (Euro/Anno)				
		Scaglione (Mc)	Tariffa Acquedotto 2022	Oneri di Perequazione				Totale Tariffa Acquedotto 2022 (Euro/Mc)	Quota Fissa Acquedotto 2022 (Euro/Anno)	Tariffa Fognatura 2022 (Euro/Mc)	Oneri di Perequazione				Totale Tariffa Fognatura 2022 (Euro/Mc)	Quota Fissa Fognatura 2022 (Euro/Anno)	Tariffa Depurazione 2022 (Euro/Mc)			Oneri di Perequazione			
				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)				Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)						Componente UI1 (Euro/Mc)	Componente UI2 (Euro/Mc)	Componente UI3 (Euro/Mc)	Componente UI4 (Euro/Mc)
Valida Per Tutti i Comuni Provincia Monza e Brianza	Tariffa Fascia Unica	Unico	€ 0,486478	€ 0,004000	€ 0,009000	€ 0,017900	€ 0,004000	€ 0,521378	€ 5,432426	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -

Tabella 4-4 Tariffe Anno 2022

4.2 Investimenti annui realizzati, andamento e prospettive

Come disciplinato dall'art. 149 del D.Lgs n. 152/2006, il programma degli interventi costituisce uno degli "atti" fondamentali di cui si compone il Piano d'Ambito e individua le opere di manutenzione straordinaria e le nuove opere da realizzare, compresi gli interventi di adeguamento di infrastrutture già esistenti, necessarie al raggiungimento almeno dei livelli minimi di servizio, nonché al soddisfacimento della complessiva domanda dell'utenza.

Il programma degli interventi, commisurato all'intera gestione, specifica gli obiettivi da realizzare, indicando le infrastrutture a tal fine programmate e i tempi di realizzazione.

Come già precisato in precedenza, la Conferenza dei comuni dell'ATO Monza Brianza ha approvato, con Deliberazione n°3 del 22/11/2018, la proposta formulata dal gestore di estensione della durata della Convenzione di affidamento del SII a Brianzacque Srl quale gestore unico fino al 2041.

Pertanto, nella programmazione temporale si è tenuto conto di tale orizzonte temporale.

Nel seguito viene esposta una analisi delle criticità riscontrate nel territorio dell'ATO MB, e gli investimenti complessivamente previsti per la loro risoluzione.

4.2.1 Criticità del sistema idrico

Il piano degli investimenti è caratterizzato da una lista di interventi che hanno l'obiettivo di annullare, o perlomeno mitigare, i problemi che presentano gli impianti, le infrastrutture e le strutture gestionali del SII.

L'analisi delle criticità consiste nell'individuazione delle situazioni di inadeguatezza funzionale, di carenza di servizio e di inefficienza gestionale.

Per operare questa analisi è necessario confrontare i livelli di servizio offerti dal sistema allo stato attuale con quelli cosiddetti "standard" imposti dalla normativa di riferimento, individuando e quantificando le criticità esistenti.

In coerenza con quanto disposto dalla determinazione ARERA n.1/2018 DSID e s.m.i. le criticità vengono classificate in funzione delle aree tematiche sintetizzate nella tabella seguente:

AREA	CRITICITA'
KNW	Criticità nella conoscenza delle infrastrutture
APP	Criticità nell'approvvigionamento (Captazione e adduzione)
POT	Criticità della potabilizzazione
DIS	Criticità nella distribuzione
FOG	Criticità della fognatura
DEP	Criticità della depurazione
EFF	Criticità generali della gestione

Tabella 4.6 Criticità ARERA n.1/2018 DSID

Ciascuna area è, a sua volta, disaggregata in sotto aree ed in specifiche criticità, identificate da un codice alfa-numerico.

Nei seguenti paragrafi vengono descritte le criticità individuate nei settori di acquedotto, fognatura e depurazione nel territorio dell'ATO MB.

4.2.1.1 Criticità settore acquedotto

KNW 1.1 – Imperfetta conoscenza delle infrastrutture di acquedotto

Per quanto concerne il grado di conoscenza della rete, il processo di integrazione e acquisizione delle società operanti nel SII ha portato ad una conoscenza disomogenea delle infrastrutture in quanto la forma e la modalità di archiviazione è risultata differente ed in vari casi assente. È stato concluso il rilievo geometrico-topografico georeferenziato degli elementi caratteristici delle reti per la ricostruzione dei modelli idraulici da impiegarsi per la predisposizione dei Piani Idrici comunali finalizzati alla verifica della funzionalità della rete.

I Piani Idrici, per la loro redazione, si caratterizzano per tre fasi funzionali:

FASE 1) attività per la ricostruzione del modello geometrico-idraulico delle reti di acquedotto, mediante:

- a) misurazioni di campagna per il rilievo geometrico/topografico geo-referenziato degli elementi caratteristici delle reti e per la campagna di monitoraggio pressioni - portate, incluse le relative attività di informatizzazione/restituzione dei dati rilevati e accessorie;
- b) costruzione e taratura modello geometrico-idraulico di simulazione della rete di acquedotto di ciascun Comune, previa implementazione dei dati di rilievo e di monitoraggio pressioni-portate acquisiti;

FASE 2) attività per l'elaborazione del Piano Idrico mediante modellazione idraulica:

Attività di analisi dello stato di fatto, individuazione delle cause all'origine delle problematiche e definizione delle relative soluzioni ottimali di rimedio, in termini di efficacia ed economicità, con priorità tecnica di attuazione.

FASE 3) attività di misurazione per ricerca perdite mediante distrettualizzazione delle reti:

sulla base delle risultanze del modello geometrico-idraulico di simulazione della rete e delle necessità emerse – a seguito del completamento della FASE 2 elaborazione Piani Idrici - dall'analisi dello stato di fatto delle reti;

Ad oggi i Piani Idrici risultano completati

APP1.1 – Insufficienza quantitativa del sistema delle fonti e/o sovrasfruttamento delle fonti di approvvigionamento

Nell'analisi del sistema idrico di approvvigionamento, al fine di verificare la sua effettiva capacità di rispondere alla domanda di acqua potabile ed evidenziare le criticità riscontrate, le variabili che influenzano il livello di esercizio sono:

- Progressivo invecchiamento parco pozzi esistente;
- Variazione dei Piani di Governo del Territorio che nei singoli Comuni hanno portato a nuove aree di espansione e/o recupero aree industriali dismesse.
- Aumento della popolazione residente
- Problematiche di rispetto dei limiti di qualità dell'acqua destinata al consumo umano a seguito di inquinamento delle falde sotterranee.

Il Gestore ha attivato l'implementazione del Water Safety Plan per la valutazione delle criticità che emergeranno a seguito delle quali verranno messi in atto i relativi interventi di adeguamento ed implementazione che si renderanno necessari.

APP1.3 – Vulnerabilità delle fonti di approvvigionamento

I pozzi presenti sul territorio provinciale si trovano in alcuni casi in condizioni di vetustà o scarsa produttività idrica, e richiedono interventi di manutenzione programmata nel periodo 2018 – 2041.

APP2.2 – Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di adduzione

La verifica delle condizioni statiche dei manufatti ha evidenziato criticità nella sicurezza. Sono necessari interventi di demolizione dei serbatoi pensili in diversi comuni e interventi di manutenzione straordinaria delle cabine avampozi.

APP4.2 – Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori

Nel periodo di programmazione Brianzacque Srl continua la campagna di ammodernamento delle apparecchiature elettro-meccaniche e della quadristica a servizio degli impianti di captazione e adduzione, già avviata nel 2018, dotando gli stessi di tecnologie all'avanguardia e certificate, nonché di sofisticati sistemi di telecontrollo da remoto in aggiunta ai sistemi locali, necessari per migliorare l'efficienza del sistema in termini di portate e pressioni di rete e di risparmio energetico.

DIS1.2 – Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti

Lo stato di conservazione delle condotte esistenti si presenta in modo variabile in tutto il territorio gestito, accomunato però dal grado medio di vetustà delle opere sia puntuali che a rete. In particolar modo le reti presentano problematiche legate alla vetustà che provocano rotture e perdite nei giunti. A tale proposito sono state attivate e sono tuttora in corso per tutto il periodo di programmazione interventi le seguenti attività:

- Campagne di ricerca perdite e riparazione delle medesime;
- verifica di efficienza protezioni catodiche;

Sono stati avviati inoltre necessari interventi di sostituzione e potenziamento delle reti di distribuzione e degli allacci.

Sono presenti in diversi comuni inadeguate condizioni fisiche delle apparecchiature elettro-meccaniche. Sono necessari interventi di sostituzione di elettropompe.

Si segnala che l'aggiudicazione da parte di Brianzacque di fondi P.N.R.R. hanno consentito un forte accelerazione sulla sistemazione e ammodernamento dell'attuale rete di distribuzione e adduzione.

DIS3.2 – Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori

Il bilancio idrico più recente ha evidenziato una quota parte di perdita pari al 25.2% sul volume di acqua immesso in rete (Valore Anno 2023). Il dato di perdita comprende oltre alle "perdite reali" anche le "perdite apparenti" costituite oltre che dai consumi non autorizzati da tutti i tipi di errori dovuti alla vetustà dei misuratori.

Nel periodo di programmazione interventi 2018 -2041 è prevista una campagna di sostituzione.

EFF1.1 – Margini miglioramento efficienza economica e funzionale della gestione delle infrastrutture di acquedotto

Nel territorio gestito da Brianzacque si riscontra la presenza di manufatti in remoto non adeguati.

Nel periodo di programmazione interventi 2018 – 2041 sono previsti interventi di adeguamento dei manufatti e di implementazione del telecontrollo presso ciascun impianto.

EFF2.1 – Necessità di sviluppo di una pianificazione degli interventi di manutenzione e di sostituzione periodica degli asset

A seguito del completamento dello stato conoscitivo della rete di distribuzione Brianzacque ha programmato nel periodo 2018 – 2041 interventi di installazione contatori smart (smart metering) per la raccolta e gestione dati da remoto dei consumi d'acqua

POT1.1 – Inadeguatezza di progetto, delle condizioni fisiche, di monitoraggio, dei trattamenti

Le criticità riscontrate sono la vetustà degli impianti e l'inadeguatezza dei trattamenti che hanno portato episodi di superamento occasionale dei limiti previsti durante i controlli ATS.

Nel periodo di programmazione interventi 2018 – 2041 sono previsti interventi di adeguamento e la realizzazione di nuovi impianti.

4.2.1.2 Criticità Settore Fognatura

La rete fognaria esistente nel territorio ad oggi intercetta ed invia a depurazione il carico prodotto all'interno degli agglomerati dell'ATO MB. L'intera area dell'ATO MB risulta servita dal servizio fognatura. Saranno comunque da prevedere alcuni interventi di completamento dovuti a nuove espansioni edilizie, o in caso di aumento di popolazione residente in nuclei abitativi precedentemente considerati come insediamenti isolati.

KNW1.2 – Imperfetta conoscenza delle infrastrutture di fognatura

La conoscenza attuale del sistema fognario, derivante per lo più dalle informazioni in possesso da parte dei precedenti gestori, non permette una definizione ottimale delle performance del sistema in relazione soprattutto alla capacità di smaltimento degli eventi meteorici più intensi.

In tale contesto l'elaborazione dei piani fognari permette di ottenere una visione globale dei problemi da risolvere e individuare i conseguenti interventi di riabilitazione definendo priorità e costi.

Brianzacque **ha attuato e concluso** i piani fognari per tutti i comuni della provincia.

I piani fognari sono stati sviluppati in due fasi:

Fase 1: *Ricostruzione del modello delle caratteristiche geometrico-idraulico della rete fognaria, attraverso la successione dei seguenti passaggi:*

- rilievo geometrico/topografico geo referenziato della rete, per la ricostruzione accurata delle caratteristiche delle reti;
- campagna di misurazioni idrauliche previo monitoraggio piogge-portate fognarie;
- videoispezioni per accertamento stato di conservazione e individuazione di eventuali criticità strutturali o di tenuta idraulica;
- costruzione e taratura modello geometrico-idraulico di simulazione della rete, previa implementazione dei dati di rilievo e di monitoraggio piogge-portate acquisiti;

Fase 2: *Elaborazione Piano Fognario mediante attività di modellazione idraulica per verifica funzionalità rete e individuazione relativi interventi di rimedio, attraverso:*

- elaborazione modello simulazione idraulica di funzionamento della rete per analisi stato di fatto, con individuazione delle situazioni/cause all'origine delle problematiche connesse all'insufficienza idraulica della rete, oltre che all'eccessiva presenza di scarichi (troppo pieno) in corsi d'acqua;
- individuazione ipotesi preliminare di intervento e verifica fattibilità tecnico-urbanistica, previo confronto diretto con uffici comunali;
- definizione soluzioni ottimali, in termini di efficacia ed economicità, degli interventi con priorità tecnica di attuazione, necessari per l'eliminazione delle insufficienze idrauliche e per il risanamento strutturale-ripristino tenuta idraulica rete esistente;

DIS3.3.1- Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori di processo

Nel periodo di programmazione degli interventi 2018 – 2041 si prevede per il maggior controllo sui volumi prelevati dalla rete l'inserimento di apparecchiature di controllo sulle prese antincendio distribuite lungo la rete dei diversi Comuni.

FOG1.2 – Mancanza parziale o totale delle reti di raccolta e collettamento dei reflui in agglomerati di dimensioni inferiore ai 2000 AE.

A seguito del completamento dello stato conoscitivo della rete di fognatura Brianzacque ha programmato nel periodo 2018 – 2041 interventi di estensione della rete fognaria.

FOG2.1 – Inadeguatezza delle condizioni fisiche delle condotte fognarie, delle opere civili, delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche degli impianti

Tutte le reti fognarie sono caratterizzate dalla presenza di una porzione di condotte la cui posa risale a oltre 40 anni fa essendo stata realizzata in concomitanza con la grande espansione urbanistica del territorio. Le videoispezioni delle reti fognarie comunali e sovra comunali eseguite negli ultimi anni hanno messo in luce che parte della rete, evidentemente quella più datata, presenta un cattivo stato di conservazione. I collettori di più antica posa, realizzati con tecniche e capacità portanti rapportati ad una realtà profondamente diversa da quella attuale, hanno progressivamente subito un aumento, sia delle sollecitazioni esterne, sia delle portate addotte. Tale situazione aggiungendosi alla vetustà dei manufatti e al naturale degrado del materiale è stata origine di fenomeni di erosione all'interno dei condotti che hanno infine talvolta provocato episodi di franamento degli stessi.

A seguito della chiusura dei piani fognari è stato pianificato un fitto programma di interventi volto al miglioramento dell'infrastruttura di rete fognaria attraverso la definizione di una scala prioritaria degli stessi

FOG2.3 – Inadeguatezza dimensionale delle condotte fognarie

Il gestore del servizio idrico si trova ad affrontare i diversi problemi connessi all'insufficienza idraulica dei condotti, causa di gravissimi e ripetuti episodi di allagamento e al non corretto funzionamento degli scarichi di troppo pieno in corso d'acqua.

A seguito della chiusura dei piani fognari sono stati definiti gli interventi che nei prossimi anni porteranno al miglioramento dell'infrastruttura di rete fognaria e alla riduzione di questi fenomeni lesivi per il territorio.

FOG2.4 – Scaricatori di piena non adeguati

Il gestore del servizio idrico si trova a dover affrontare gli aspetti ambientali relativamente agli scaricatori di piena, le problematiche riguardano la qualità e quantità degli scarichi in conformità ai limiti di Legge previsti (norme nazionali, regionali e provinciali).

Nel periodo di programmazione interventi 2018 – 2041 sono previsti interventi di adeguamento dei manufatti atti a ridurre la problematica ambientale.

FOG3.1 – Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori

Nella rete di smaltimento gestita da Brianzacque si riscontra la scarsa presenza di apparecchiature elettriche destinate al telecontrollo.

Nel periodo di programmazione interventi 2018 – 2041 è previsto l'installazione di nuovi impianti.

EFF1.2 – Margini miglioramento efficienza economica e funzionale della gestione delle infrastrutture di fognatura

Nel territorio gestito da Brianzacque si riscontra la presenza di manufatti in remoto non adeguati. Sono necessari quindi interventi di adeguamento dei manufatti e di implementazione di misure elettriche presso ciascun impianto.

Nel periodo di programmazione interventi 2018 – 2041 sono previsti interventi di adeguamento dei manufatti e di implementazione del telecontrollo presso ciascun impianto.

4.2.1.3 Criticità Settore Depurazione

La programmazione a medio termine ha lo scopo in primis di elevare la qualità dell'ambiente migliorando la qualità dei corpi idrici superficiali (CIS), obiettivo da cui derivano diversi cambi normativi in corso, e in secondo luogo di contrastare l'invecchiamento importante degli impianti di depurazione e delle reti al fine di conservarne l'efficienza.

Tralasciando in questa disamina la parte delle reti e delle vasche di laminazione, oggetto di programmazioni specifiche, ci si sofferma ora sulla parte relativa ai depuratori ivi compresa la loro integrazione al controllo e alla regolazione con le reti e vasche di laminazione.

Il principio cardine che guida le linee programmatiche è strettamente connesso al principio del raggiungimento di una classe di qualità dei corpi idrici superficiali definita “buona” partendo dallo stato attuale che, per i due ricettori Lambro e Molgora, è allo stato attuale “scarsa”.

Per questa ragione il controllo degli scarichi per quantità (portate) e qualità (contenuto di inquinanti) dalla loro origine, ovvero produzione, sino al loro trattamento e restituzione in Corpo Idrico Superficiale (CIS) è il punto chiave per raggiungere gli obiettivi prefissati a livello comunitario.

I progetti specifici dell'area di lavoro sulle acque reflue e protezione ambiente sul medio termine saranno essenzialmente tre:

1. controllo per quantità e qualità delle acque addotte con il monitoraggio oltre che delle portate anche della qualità del refluo: l'obiettivo è portare verso i depuratori tutta la massa di inquinanti prodotti dal territorio e accumulati in rete fognaria, attivando gli sfioratori solo per la quota parte delle acque piovane. Questo avrà come conseguenza il miglioramento dei CIS e la riduzione del carico che genera, fra le altre cose, anche antibiotico resistenza in modo incontrollato in ambiente;
2. l'aumento della conoscenza della qualità delle acque in rete, progetto water matrix: l'individuazione di chi inquina (principio di chi inquina paga) porta ad avere anche una maggiore consapevolezza nella progettazione, realizzazione ed esercizio dei depuratori;
3. in parallelo il maggiore controllo delle reti permetterà di raggiungere non solo gli obiettivi di qualità allo scarico, ma anche gli obiettivi energetici richiesti nei prossimi 3 - 5 anni (indipendenza energetica all'80% per poi arrivare al 100% e azzeramento della carbon foot print).

Concentrandosi sui depuratori, le linee di sviluppo sono due: la linea acque e la linea fanghi.

Per quanto riguarda la linea acque, il cambio normativo impatterà in modo importante sui due impianti di depurazione in termini di necessità di qualità allo scarico e necessità di riduzione dei consumi energetici, senza trascurare il fatto che entrambi gli impianti hanno una vetustà e uno stato di manutenzione che impatterà in modo serio sul piano di investimenti di depurazione. L'aggiornamento normativo sia sulla qualità delle acque scaricate, sia sulla qualità complessiva dei CSI porrà la necessità di trattare i microinquinanti e dunque di introdurre una sezione di trattamento al termine della filiera attuale (trattamenti quaternari).

In particolare, a Vimercate, ove il comparto chimico/farmaceutico è molto importante e il torrente Molgora è povero di acque naturali, la necessità di raggiungere una maggiore qualità non sarà eludibile in un arco temporale di 5 anni (fase di raccolta dati in corso).

A Monza sul breve periodo gioverà enormemente l'adeguamento del depuratore, che porterà l'impianto ad avere una qualità allo scarico accettabile su tutto l'arco dell'anno; tuttavia, la stima della qualità del Lambro secondo le linee guida Regionali porterà nell'arco di 10 anni a introdurre anche qui un'ulteriore fase di trattamento.

Entrambi gli impianti hanno un grado di invecchiamento delle macchine tale da imporre in modo inderogabile interventi di manutenzione non anticipati, ne è dimostrazione il palesarsi di arresti per rottura a volte facilmente risolvibili altri drammatici per tempi e costi. Esempio di quanto sottolineato è la rottura di ben due coclee di sollevamento a Monza nella prima metà dell'anno con conseguente non possibilità di trattare il refluo che nel mese di agosto, momento di massima emergenza, è arrivato a 10 giorni di arresto di due delle tre macchine presenti. Rimanendo in questo esempio le difficoltà palesate di vecchiaia delle macchine sta generando la necessità per la sola sezione di sollevamento iniziale di Monza a un investimento che si stima in circa un milione di euro. Tuttavia, già ora appare chiaro che a seguire avremo la necessità impellente del rifacimento dei sedimentatori secondari nell'arco dei prossimi 3-5 anni, questo per evitare interventi in emergenza.

Il rinnovo degli asset e il loro adeguamento tecnologico se da un lato è ineludibile se si desidera continuare a trattare le acque reflue, dall'altro lato è imperativo per raggiungere i target energetici.

La linea fanghi risulta essere un elemento chiave nell'ambito del cambio di passo energetico richiesto dalla normativa europea. La riduzione dei consumi in fase di trattamento acque non può non essere accoppiata alla produzione di energia e dunque di biogas. Per questo abbiamo in corso la realizzazione della digestione anaerobica a Vimercate e la progettazione del secondo digestore a Monza. Non si potrà prescindere inoltre dal rinnovo del sistema di essiccamento fanghi di Monza realizzato nel 2000, che ha costi di esercizio importanti e livelli di sicurezza minimi.

La necessità di massimizzare la produzione di energia inoltre avrà come impatto la necessità di procedere ad un aggiornamento tecnologico in fase di manutenzione straordinaria. Un esempio chiaro è la sezione di ispessimento fanghi biologici di Monza che è in corso di completamento. Il rinnovo e aggiornamento della sezione sta palesando la possibilità di aumentare di circa un terzo la produzione di biogas con un impatto importante che, in prospettiva 2025, potrebbe condurci al dimezzamento dei costi di acquisto del gas naturale.

Una corretta programmazione degli interventi a medio termine, soprattutto per evitare le problematiche di una rincorsa degli investimenti realizzati in regime di emergenza o urgenza, dunque non programmati o correttamente progettati, passa attraverso un'importante attività di sviluppo programmatico, articolato su alcuni punti già in itinere e altri da progettare:

IMPIANTO DI MONZA

- Rinnovo della sezione di grigliatura, dissabbiatura e sollevamento;
- Cambio dei sistemi di aerazione (sostituzione dei piattelli);
- Rifacimento dei sedimentatori secondari;
- Modifica della sezione di filtrazione terziaria;
- Completamento della sezione di digestione anaerobica;
- Rinnovo della sezione di essiccamento.

IMPIANTO DI VIMERCATE

- Rinnovo della sezione di grigliatura iniziale;
- Modifica del comparto di trattamento biologico;
- Introduzione della sezione di trattamento quaternario;
- Aggiornamento della sezione di ispessimento dei fanghi.

DEP2.1 – Inadeguatezza di progetto, delle condizioni fisiche, dei sistemi di monitoraggio, dei trattamenti di rimozione

Sono state riscontrate negli impianti criticità legate alle condizioni fisiche e ai trattamenti di rimozione.

Nel periodo di programmazione interventi 2018 – 2041 sono previsti interventi di rinnovamento ed efficientamento dell'impianto di depurazione

DEP2.3 – Criticità legate alla potenzialità del trattamento

Come descritto in premessa gli impianti di depurazione gestiti da Brianzacque presentano entrambi criticità legati alla potenzialità di trattamento che saranno risolti con più interventi specifici già programmati nel periodo 2018 -2041.

DEP3.1 – Inadeguato recupero di materia e o energia dei fanghi residui di depurazione

Negli impianti di depurazione di Monza e Vimercate sono state riscontrate criticità legate alla gestione dei fanghi prodotti nelle fasi di processo e di smaltimento terminale.

L'installazione dei biodryers, così come previsto nel precedente piano, sono in fase di completamento per la risoluzione delle criticità legate alle condizioni di recupero di materia/energia dai fanghi residui nell' impianto di Vimercate.

DEP3.3 – Impatto negativo sul recapito finale

Nel periodo di programmazione interventi 2018 – 2041 sono pervisti interventi di manutenzione straordinaria al comparto di filtrazione terziaria impianto depurazione Monza.

DEP4.1 – Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori

Negli impianti di depurazione gestiti da Brianzacque si riscontra la presenza di apparecchiature elettriche destinate al telecontrollo dell'impianto non adeguati

Nel periodo di programmazione interventi 2018 – 2041 è previsto l'adeguamento di tali apparecchiature.

EFF1.3 – Margini di miglioramento dell'efficienza economica e funzionale della gestione di infrastrutture di depurazione

Nel territorio gestito da Brianzacque si riscontra la presenza di manufatti in remoto non adeguati.

Nel periodo di programmazione interventi 2018 – 2041 sono previsti interventi di adeguamento dei manufatti e di implementazione di misure elettriche presso ciascun impianto.

EFF4.4 – Elevati consumi di energia elettrica negli impianti di depurazione

La criticità è stata individuata per la necessità di dotare gli impianti di depurazione di moderni dispositivi atti al ciclo depurativo che abbiano minori consumi energivori pur a parità di necessità d'uso. In tali casi si è partiti da una analisi energetica sulle singole utenze, individuando le principali fonti di consumo in base alle potenze installate e alle ore di funzionamento. Tipico l'elevato consumo delle unità di sollevamento che funzionano 24 h su 24 per 365 giorni anno o i ventilatori per il trattamento dell'aria maleodorante stante il tipo di motorizzazione e accoppiamento meccanico o le soffianti che insufflano aria nelle sezioni di ossidazione biologica.

Nel periodo di programmazione interventi 2018 – 2041 è previsto il continuo ammodernamento dei sistemi dediti al recupero energetico.

EFF4.5 – Assenza del recupero di energia dalla digestione anaerobica dei fanghi

Tale criticità è stata individuata con la necessità di studiare le potenzialità metanigene della digestione anaerobica e procedere poi al corretto dimensionamento degli impianti di recupero energetico del biogas generato.

A riguardo Brianzacque ha scelto di investire su un Impianto di Cogenerazione oggi in esercizio della capacità produttiva di 1500 kWh elettrici e altrettanti kWh termici, a partire dalla combustione del biogas. L'energia elettrica prodotta dagli impianti di cogenerazione è riutilizzata internamente all'impianto mentre quella termica produce acqua calda che viene immessa nella rete di Teleriscaldamento della città di Monza e contribuisce all'alimentazione di questa rete.

Nel periodo di programmazione interventi 2018 – 2041 è previsto il continuo ammodernamento dei sistemi di digestione finalizzati alla massimizzazione del recupero energetico.

4.2.2 Livelli di servizio obiettivo

In questo capitolo sono definiti gli obiettivi generali della pianificazione che il gestore del SII dovrà conseguire. Per livello di servizio si intende un parametro atto a descrivere le prestazioni del servizio idrico. I livelli di servizio rappresentano quindi la qualità con cui il servizio è erogato agli utenti e il livello di protezione dell'ambiente.

4.2.2.1 Rispetto delle prescrizioni normative

Si riportano di seguito le principali normative di riferimento utilizzate per la redazione del piano degli interventi che richiedono importanti adeguamenti dei manufatti, soprattutto nel settore fognatura.

- Decreto 21aprile 2017 n.93: “Regolamento recante la disciplina attuativa della normativa sui controlli degli strumenti di misura in servizio e sulla vigilanza sugli strumenti di misura conformi

alla normativa nazionale e europea”. Il regolamento prevede la verifica dei contatori dell’acqua ogni 10 anni.

- Normativa sulle costruzioni DM17.01.2018 per l’adeguamento antisismico dei torrini piezometrici.
- Regolamento Regionale 29 marzo 2019, n. 6 “Disciplina e regimi amministrativi degli scarichi di acque reflue domestiche e di acque reflue urbane, disciplina dei controlli degli scarichi e delle modalità di approvazione dei progetti degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane”. In particolare l’art. 14 prevede che: “L’ufficio d’ambito, entro 2 anni dall’entrata in vigore del presente regolamento, redige il programma di riassetto delle fognature e degli sfioratori in conformità a quanto previsto agli articoli da 10 a 13. Il programma costituisce specificazione tecnica del programma degli interventi del piano d’ambito di cui all’articolo 149, comma 1, lettera b), del d.lgs. 152/2006. Entro 6 mesi dalla predisposizione del programma di riassetto di cui al precedente periodo l’ente di governo dell’ambito aggiorna il piano d’ambito e adegua i correlati piani quadriennali degli interventi.”.

4.2.2.2 Rispetto degli obiettivi definiti da ARERA in materia di regolazione di qualità tecnica del servizio idrico integrato

Nell’ambito della regolazione della qualità tecnica del SII, ARERA ha definito gli obiettivi di qualità, a cui sono legati premi e penalità, che hanno reso necessario aggiornare il precedente piano degli investimenti con nuovi criteri.

In coerenza con quanto disposto dalla Delibera 917/2017/R/IDR e s.m.i. la regolazione della qualità tecnica si applica dal 1° Gennaio 2018 e si fonda su indicatori ripartiti nelle seguenti categorie:

- Standard specifici che identificano i parametri di performance da garantire nelle prestazioni erogate al singolo utente, e il cui mancato rispetto, di norma, prevede l’applicazione di indennizzi;
- Standard generali ripartiti in macro-indicatori e indicatori semplici, che descrivono le condizioni tecniche di erogazione del servizio, a cui è associato un meccanismo incentivante che prevede premi e penalità;
- Prerequisiti, che rappresentano le condizioni necessarie all’ammissione al meccanismo incentivante;

La misura delle criticità avviene attraverso la definizione di indicatori di qualità che consentono di definire un processo di miglioramento progressivo articolato in target evolutivi differenziati in funzione del livello di partenza (classe) di ciascun operatore (Tabella 4.7). Nell’ultima colonna della seguente tabella vengono inoltre riportati gli obiettivi definiti da ARERA suddivisi per categoria.

Criticità	ID macro indicatore	Descrizione	Classe (Anno 2018)	Classe (Anno 2023)	Obiettivi
-	M0	Resilienza idrica	-	C*	Monitorare l’efficacia attesa del sistema degli approvvigionamenti a fronte delle previsioni in ordine al soddisfacimento della domanda idrica
DIS1.2; DIS3.1; DIS3.2; APP4.2; KNW1.1;	M1	Perdite idriche	B	B	Contenimento delle dispersioni
DIS1.2; DIS1.3; APP1.1; APP1.3; APP2.2;	M2	Interruzioni del servizio	-	A	Mantenimento della continuità del servizio
APP1.1 APP1.3; POT1.1	M3	Qualità acqua erogata	C	C	Adeguatezza qualità della risorsa destinata al consumo umano

FOG2.1 FOG2.3; FOG2.4; FOG3.1; KNW1.2;	M4	Adeguatezza sistema fognario	E	E	Minimizzare l'impatto ambientale derivante dal convogliamento delle acque reflue
DEP3.1 FOG1.2 EFF4.4 EFF4.5	M5	Smaltimento fanghi in discarica	A	A	Minimizzare l'impatto ambientale collegato al trattamento dei reflui
DEP2.1; DEP2.3; DEP3.3; DEP4.1;	M6	Qualità acqua depurata	D	E**	Minimizzare l'impatto ambientale collegato alla linea acque

* Valore stimato e suscettibile di variazioni in base a future delibere di ARERA

** Il peggioramento dell'indicatore M6 nel biennio considerato, rispetto alla precedente comunicazione, è da ricercarsi nel fatto che nel corso dell'anno 2023 sono state riscontrate particolari difficoltà operative generate da motivi esogeni all'attività di gestione e che hanno generato una leggera degradazione dell'effluente

Tabella 4.7 Obiettivi ARERA

L'obiettivo è raggiungere le classi maggiori a fine del periodo di concessione, ossia il 2041.

4.2.2.3 Incremento del livello di conoscenza delle infrastrutture del SII

Si ritiene necessario prevedere attività di rilievo delle reti e la conseguente realizzazione di progetti generali di acquedotto e fognatura, al fine di ottenere una migliore conoscenza delle infrastrutture esistenti per garantire una migliore gestione delle stesse. Tale attività deve intendersi come prioritaria e funzionale all'individuazione di eventuali ulteriori criticità così da definire gli interventi necessari per eliminarle.

4.2.2.4 Continuità ed efficienza nell'erogazione dei servizi

Gli interventi di manutenzione straordinaria devono essere effettuati sulle infrastrutture a rete e sugli impianti puntuali nel momento in cui la vita utile di tali interventi giunge al termine, al fine di garantire la continuità ed efficienza nell'erogazione dei servizi.

4.2.3 Piano degli interventi

Le operazioni straordinarie effettuate e l'acquisizione dei relativi assets da un lato, la conoscenza maturata su reti e impianti acquisiti in oltre un anno di gestione diretta dall'altro, unite agli studi in gran parte effettuati sullo stato di conservazione della rete fognaria gestita, hanno reso quanto mai evidenti nuove necessità in termini di investimenti al fine di risolvere le criticità riscontrate e portare anche le infrastrutture del SII così acquisite ai livelli di qualità ed efficienza previsti dalla normativa.

Il Piano degli Investimenti è la lista completa di interventi, con relativo importo, da effettuarsi sul territorio gestito da Brianzacque finalizzato a ridurre al minimo, e possibilmente annullare, le situazioni di criticità, a prevedere soluzioni alle esigenze attuali e future del Servizio Idrico Integrato e a raggiungere gli obiettivi di qualità progettuali previsti dai livelli di servizio obiettivo

Gli interventi sono stati suddivisi in quattro tipologie principali:

Interventi cogenti

Gli interventi cogenti sono quelli la cui realizzazione è imposta da obblighi di legge e/o necessità immediate.

In particolare:

- Sostituzione misuratori di utenza
- Adeguamento antisismico serbatoi pensili e torrini piezometrici
- Adeguamento normativo sfioratori di piena
- Adeguamento normativo impianti di depurazione

Interventi per ottimizzare la gestione e garantire funzionamento in qualità e sicurezza

Gli interventi per ottimizzare la gestione e garantire il funzionamento in qualità e sicurezza sono quelli relativi alla realizzazione di sistemi volti a migliorare la gestione degli impianti:

- Realizzazione di sistemi di telecontrollo e predisposizione di campionatori automatici sugli scarichi che consentono sia un costante controllo degli impianti che una riduzione di personale necessario per svolgere tali attività comportando, quindi, una riduzione dei costi gestionali.
- Adeguamento hardware e software ex deliberazione AEEGSI n.655/2015/R/IDR

Investimenti immateriali

In questa categoria sono compresi gli interventi necessari per raggiungere un adeguato livello di conoscenza delle infrastrutture del SII e garantire un continuo miglioramento della qualità del servizio.

Gli interventi riguardano principalmente rilievi e videoispezioni.

Interventi strategici

Gli interventi strategici rappresentano le linee guida seguite nella redazione del Piano d'Ambito per i servizi acquedotto e fognatura-depurazione per il raggiungimento degli obiettivi legati alla Regolazione della Qualità di Arera.

Per quanto riguarda il servizio acquedotto, le finalità degli interventi "strategici" sono l'abbattimento dei costi energetici, il mantenimento della garanzia del fabbisogno idrico da un lato e la garanzia della qualità e continuità del servizio dall' altro.

I gruppi di interventi considerati per raggiungere tale fine sono i seguenti:

- Interventi su impianti di potabilizzazione
- Redazione dei piani idrici
- Eventuale ricerca di nuove fonti di approvvigionamento
- Ricerca perdite

Per quanto riguarda il servizio fognatura-depurazione, gli interventi strategici consistono nella riduzione delle criticità della rete fognaria atte a ridurre il numero di episodi di allagamento e la razionalizzazione del sistema depurativo.

I gruppi di interventi considerati per raggiungere tale fine sono i seguenti:

- Ricerca acque parassite/Redazione dei piani fognari
- Attuazione dei piani fognari
- Potenziamento degli impianti di depurazione
- Interventi sulla gestione dei fanghi di depurazione
- Razionalizzazione del consumo energetico

Manutenzione straordinaria e potenziamento reti

In questa categoria si prevedono le manutenzioni straordinarie degli impianti e delle reti che devono essere effettuate nel momento in cui la vita residua degli stessi giunge al termine.

I gruppi di interventi relativi a tale categoria sono i seguenti:

- Revamping pozzi
- Rifacimento piping serbatoi
- Manutenzioni straordinarie impianti acquedotto
- Sostituzione condotte vetuste acquedotto/ Efficientamento impianti esistenti per la protezione catodica
- Manutenzione straordinaria impianti depurazione
- Manutenzione straordinaria opere fognatura.

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva di tutte le categorie e gruppi di interventi individuati e le relative criticità definite da ARERA nella Determina del 29 Marzo 2018 n.1/2018 e s.m.i. per la regolazione della qualità tecnica del SII.

CATEGORIA	CRITICITA' 1/2018 DSID	GRUPPO
Interventi cogenti	DIS3.2- Non totale copertura o Cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori di utenza	Nuovi contatori/sostituzione contatori vetusti
	Altre criticità	Adeguamento antisismico torrini piezometrici
	FOG2.4 – Scaricatori di piena non adeguati	sfioratori di piena
	Altre criticità	Adeguamento normativo impianti depurazione
Interventi per ottimizzare gestione e garantire funzionamento in qualità e sicurezza	APP4.2-Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori	Installazione sistema di telecontrollo su impianti acquedotto
	DEP4.1 Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori (dei parametri di quantità e di qualità)	Telecontrollo installazione su stazioni di sollevamento
	DEP4.1 Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori (dei parametri di quantità e di qualità)	Installazione/manutenzione sistema di telecontrollo su impianti depurazione
	EFF1.1-EFF1.2-EFF1.3 Margini di miglioramento dell'efficienza economica e funzionale della gestione di infrastrutture di acquedotto, fognatura depurazione.	Strumentazione di misura quali-quantitativa
	EFF1.1 Margini di miglioramento dell'efficienza economica e funzionale della gestione di infrastrutture di acquedotto, fognatura depurazione.	Adeguamento hardware e software ex deliberazione AEEGSI n.655/2015/R/IDR
Interventi immateriali	KNW1.2-Imperfetta conoscenza delle infrastrutture di fognatura	Rilievi e videoispezioni
Interventi strategici	POT1.1-Inadeguatezza di progetti, delle condizioni fisiche di monitoraggio, dei trattamenti	Interventi su impianti di potabilizzazione
	KNW1.1-Imperfetta conoscenza delle infrastrutture di acquedotto	Redazione piani idrici
	APP1.1-Insufficienza quantitativa del sistema delle fonti e/o sovra sfruttamento delle fonti di approvvigionamento APP1.3-Vulnerabilità delle fonti di approvvigionamento e/o inadeguatezza delle aree di salvaguardia	Nuove fonti di approvvigionamento
	DIS1.2-Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di distribuzione	Ricerca perdite
	KNW1.2-Imperfetta conoscenza delle infrastrutture di fognatura	Ricerca acque parassite/Redazione piani fognari
	FOG2.3-Inadeguatezza dimensionale delle condotte fognarie	Interventi previsti dai piani fognari
	DEP2.3-Criticità legate alla potenzialità di trattamento	Potenziamento impianti di depurazione

CATEGORIA	CRITICITA' 1/2018 DSID	GRUPPO
	DEP3.1-Inadeguato recupero di materia e o energia dei fanghi residui di depurazione	Interventi Gestione fanghi depurazione
	EFF4.4-Elevati consumi di energia elettrica negli impianti di depurazione EFF4.5-Assenza del recupero di energia dalla digestione anaerobica ei fanghi	Consumi energia
Manutenzioni straordinarie e potenziamenti-reti	APP1.1-Insufficienza quantitativa del sistema delle fonti e/o sovrasfruttamento delle fonti di approvvigionamento	Revamping pozzi
	DIS1.2-Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di distribuzione (condotte, opere civili, apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche)	Rifacimento piping serbatoi
	APP2.2 Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di adduzione DIS1.2 -Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di distribuzione	Manutenzioni straordinarie impianti acquedotto e sedi
	APP2.2 Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di adduzione DIS1.2 -Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di distribuzione	Sostituzione condotte vetuste acquedotto Efficientamento protezione catodica
	DEP2.1-Inadeguatezza di progetto, delle condizioni fisiche, dei sistemi di monitoraggio, dei trattamenti di rimozione	Manutenzione straordinaria impianti di depurazione
	FOG2.1 – Inadeguatezza delle condizioni fisiche delle condotte fognarie, delle opere civili, delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche degli impianti	sostituzione impiantistica/manutenzione straordinaria opere civili

Tabella 4.8 Categorie e gruppi di interventi individuati

4.2.3.1 Interventi cogenti

4.2.3.1.1 Sostituzione misuratori di utenza

Il decreto 21 aprile 2017 n.93 “Regolamento recante la disciplina attuativa della normativa sui controlli degli strumenti di misura in servizio e sulla vigilanza sugli strumenti di misura conformi alla normativa nazionale e europea” prevede la verifica dei contatori dell’acqua ogni 10 anni. Si prevede la sostituzione integrale di tutti i misuratori di utenza nel periodo 2018-2041 ogni 10 anni.

Il numero attuale degli utenti dotati di misuratore è pari a 157.582 (dato comunicato ad Arera contestualmente all’invio del programma degli interventi 2018-2019). Si ipotizza un parco contatori pari a 160.000 unità da sostituire tutti nell’undicesimo anno di vita, per un numero complessivo di 14.545 unità da sostituire ogni anno.

La determinazione degli importi per gli investimenti di questo gruppo è ottenuta, a partire dal costo parametrico base pari a 287.5 €/contatore. Considerando la sostituzione totale dei contatori pari a 160.000 unità si calcola un costo complessivo di circa 100.363.636,36€.

4.2.3.1.2 Adeguamento antisismico torrini piezometrici serbatoi pensili

Questo gruppo di investimenti comprende gli interventi strutturali volti a garantire la sicurezza antisismica dei torrini piezometrici presenti sul territorio di gestione, ai sensi del DM 17.01.2018. Si prevede uno studio per valutare la resistenza sismica, dal quale eventualmente, potrebbero essere previsti interventi strutturali di

vario genere. La determinazione degli importi di tali interventi è il risultato di una stima di massima delle lavorazioni e interventi strutturali da effettuare, considerando la dimensione dei serbatoi e la complessità delle lavorazioni da eseguire su una struttura che deve garantire la continuità di esercizio durante il corso dei lavori.

Nel territorio gestito da Brianzacque è stato previsto l'adeguamento di tutti i torrini piezometrici, per i quali non è stata prevista la demolizione. In particolare, i serbatoi da adeguare ammontano a 31 serbatoi mentre quelli da demolire a 14.

Per quanto riguarda gli investimenti relativi a tale adeguamento normativo, la determinazione degli importi è stata ottenuta a partire dal costo parametrico base pari a 250.000 €/serbatoio. Considerando l'adeguamento alla normativa di tutti i torrini piezometrici si calcola un costo complessivo di circa 7.750.000,00 €.

Per quanto riguarda gli investimenti relativi alla demolizione dei serbatoi, la determinazione degli importi è ottenuta a partire dal costo parametrico base pari a 200.000 €/serbatoio. Nell'arco del periodo 2018-2041 si prevede la demolizione di 14 serbatoi per un costo complessivo di circa 2.800.000,00 €.

Gli investimenti complessivi nel periodo 2018-2041 per questo gruppo di interventi risulta pertanto pari a 10.550.000,00 €.

4.2.3.1.3 Adeguamento scaricatori di piena

Questo gruppo di interventi prevede l'adeguamento normativo degli sfioratori di piena al Regolamento regionale n.6/2019.

L'esame degli sfioratori esistenti nel territorio gestito da Brianzacque ha evidenziato un numero di manufatti non conformi alla normativa vigente pari a 43 per l'anno 2019.

L'attestazione di adeguatezza alla normativa dello scolmatore deve rispettare quanto disciplinato dal Regolamento Regionale o dal Piano di Tutela.

Si prevede quindi l'adeguamento alla normativa di tutti gli sfioratori non conformi nel periodo 2018-2041.

Attraverso questi interventi si intende inoltre raggiungere gli obiettivi di qualità definiti da ARERA in materia di regolazione di qualità tecnica del servizio idrico integrato. La misura della criticità è descritta dal macroindicatore M4b, ossia la percentuale degli scaricatori non a norma rispetto al numero totale.

La determinazione degli importi per gli investimenti di questo gruppo è ottenuta, a partire dal costo parametrico base pari a 50.000 €/sfioratore. Considerando l'adeguamento di tutti gli sfioratori non conformi si calcola un costo complessivo di circa 9.550.000,00 €.

4.2.3.1.4 Adeguamento normativo impianti di depurazione

Questo gruppo di interventi prevede l'adeguamento normativo degli impianti di depurazione.

Come previsto dal comma 5 dell'art. 13 del Regolamento Regionale n. 6/2019: in testa agli impianti di depurazione deve essere sempre presente una vasca di accumulo finalizzata, oltre all'accumulo delle acque provenienti dallo sfioratore di testa impianto e all'accumulo necessario a soddisfare i requisiti previsti dal comma 9 dell'articolo 11, al miglioramento dell'elasticità gestionale dell'impianto e all'accumulo temporaneo per emergenze o per manutenzione.

Si prevede quindi l'adeguamento alla normativa attraverso la realizzazione delle vasche all'ingresso degli impianti di depurazione di Monza e Vimercate.

La determinazione degli importi per gli investimenti di questo gruppo è ottenuta, a partire dal costo parametrico base pari a 10.000.000,00 €/vasca. Considerando la realizzazione delle due vasche nel periodo di durata dell'affidamento si calcola un costo complessivo di 20.000.000,00 €.

Nella seguente tabella sono riepilogati gli investimenti per questa categoria di interventi.

CATEGORIA	GRUPPO	ACQUEDOTTO	DEPURAZIONE	FOGNATURA	TOT. COMPLESSIVO
Interventi cogenti	Nuovi contatori/sostituzione contatori vetusti	€ 100.363.636,00			
	Adeguamento antisismico torrini piezometrici	€ 10.550.000,00			
	sfioratori di piena			€ 9.550.000,00	
	Adeguamento normativo impianti depurazione		€ 20.000.000,00		
	TOTALE	€ 110.913.636,36	€ 20.000.000,00	€ 9.550.000,00	€ 140.463.636,36

Tabella 4.9 Riepilogo interventi cogenti

4.2.3.2 Interventi per ottimizzare gestione e garantire funzionamento in qualità e sicurezza

4.2.3.2.1 Installazione di sistemi di telecontrollo su impianti di acquedotto, stazioni di sollevamento fognatura e impianti di depurazione.

Gli interventi per ottimizzare la gestione e garantire il funzionamento in qualità e sicurezza sono quelli relativi alla realizzazione di sistemi volti a migliorare la gestione degli impianti (realizzazione di sistemi di telecontrollo e la predisposizione dei campionatori automatici sugli scarichi), consentendo sia un costante controllo in tempo reale degli impianti che una riduzione di personale necessario per svolgere tali attività e comportando, quindi, una riduzione dei costi gestionali.

4.2.3.2.2 Installazione di sistemi di telecontrollo su impianti di acquedotto

Per quanto riguarda gli investimenti per gli impianti di acquedotto si prevede l'installazione di un sistema di telecontrollo nei 221 impianti di potabilizzazione e 91 stazioni di sollevamento presenti nel territorio.

La determinazione degli importi per gli investimenti di questo gruppo è ottenuta, a partire dal costo parametrico base pari a 20.000,00 €/cad. Considerando la realizzazione dei sistemi di telecontrollo nel periodo di durata dell'affidamento si calcola un costo complessivo di 6.240.000,00 €.

4.2.3.2.3 Installazione di sistemi di telecontrollo su impianti di fognatura

Per quanto riguarda gli investimenti per gli impianti di fognatura si prevede l'installazione di un sistema di telecontrollo 117 stazioni di sollevamento presenti nel territorio. La determinazione degli importi per gli investimenti di questo gruppo è ottenuta, a partire dal costo parametrico base pari a 20.000,00 €/cad. Considerando la realizzazione dei sistemi di telecontrollo nel periodo di durata dell'affidamento si calcola un costo complessivo di 2.340.000,00 €.

4.2.3.2.4 Installazione di sistemi di telecontrollo su impianti di depurazione

Per quanto riguarda gli investimenti per gli impianti di depurazione si prevede l'installazione di un sistema di telecontrollo organico sugli impianti di depurazione di Monza e Vimercate. Si prevede un costo complessivo nel periodo di affidamento di 500.000,00 €.

4.2.3.2.5 Strumentazione di misura quali - quantitativa

Questo gruppo di interventi prevede l'installazione di strumenti di misura quali - quantitativa su tutte le reti e impianti di acquedotto, fognatura e depurazione.

Per quanto concerne il sistema acquedotto gli interventi sono necessari oltre che alla redazione dei piani idrici al monitoraggio costante della rete con il fine di ottimizzarne la gestione. In tal modo sarà possibile ottimizzare la pressione in rete riducendo perdite e costi di sollevamento, oltre che valutare l'effetto degli interventi programmati sulle utenze interessate.

Per quanto concerne il servizio di fognatura i misuratori di portata sugli scaricatori di piena permettono di verificare le portate di attivazione e i coefficienti di diluizione degli scaricatori. Tale attività è necessaria alla verifica idraulica dei medesimi e conseguentemente a ridurre il macroparametro M4b relativo all' "Adeguatezza normativa degli scaricatori di piena". Allo stesso tempo è prevista l'installazione di misuratori di livello al fine di controllare in continuo l'attivazione dei medesimi in modo da ridurre sensibilmente il valore dell'indicatore M4c relativo al "controllo degli scaricatori di piena".

Infine sono previsti strumenti di misura sugli impianti di depurazione al fine di ottimizzare sia la gestione del sistema che il controllo quali - quantitativo dei processi.

Nel periodo di durata dell'affidamento 2018-2041 si prevede un costo complessivo pari 12.500.000,00 € per gli impianti di acquedotto, 5.000.000,00 € per gli impianti di fognatura e 12.500.000,00 € per gli impianti di depurazione.

4.2.3.2.6 Adeguamento hardware e software ex deliberazione AEEGSI n.655/2015/R/IDR

Questo gruppo di investimenti prevede di adeguare il sistema di hardware e software secondo l'ex delibera AEEGSI n.655/2015/R/IDR. L' art.76 prevede che il gestore deve assicurare la verificabilità delle informazioni e dei dati registrati mediante un adeguato sistema di collegamento, anche informatico, tra archivi contrattuali e archivi tecnici e per mezzo di ogni altra documentazione ritenuta necessaria e conservare in modo ordinato ed accessibile tutta la documentazione necessaria per assicurare la verificabilità delle informazioni e dei dati registrati, per un periodo non inferiore a cinque anni solari successivi a quello della registrazione.

In tal senso non si riscontrano difformità da quanto previsto. Sono stati comunque previsti investimenti per il mantenimento dell'aggiornamento del sistema nel periodo 2018-2041 per un importo complessivo pari a 3.750.000,00 €.

Nella seguente tabella sono riepilogati gli investimenti per questa categoria di interventi.

CATEGORIA	GRUPPO	ACQUEDOTTO	DEPURAZIONE	FOGNAURA	TOT. COMPLESSIVO
Interventi per ottimizzare gestione e garantire funzionamento in qualità e sicurezza	Installazione sistema di telecontrollo su impianti acquedotto	€ 6.240.000,00			
	Telecontrollo installazione su stazioni di sollevamento			€ 2.340.000,00	
	Installazione/manutenzione sistema di telecontrollo su impianti depurazione		€ 500.000,00		
	Strumentazione di misura quali-quantitativa	€ 12.500.000,00	€ 5.000.000,00	€ 12.500.000,00	

CATEGORIA	GRUPPO	ACQUEDOTTO	DEPURAZIONE	FOGNATURA	TOT. COMPLESSIVO
	Adeguamento hardware e software ex deliberazione AEEGSI n.655/2015/R/IDR	€ 3.750.000,00			
	TOTALE	€ 22.490.000,00	€ 5.500.000,00	€ 14.840.000,00	€ 42.830.000,00

Tabella 4.10 Riepilogo interventi per ottimizzare la gestione

4.2.3.3 Interventi immateriali

Per quanto riguarda questo gruppo di interventi si è posta l'attenzione sulla necessità di avere un grado elevato di conoscenza delle infrastrutture di Fognatura. Ciò è possibile attraverso attività di rilievo e videoispezioni delle reti fognarie.

Si prevede quindi il completamento dei rilievi di reti e manufatti e contestualmente si prevede il completamento delle videoispezioni nelle condotte di fognatura e la loro ripetizione con continuità al fine di verificare lo stato fisico delle stesse.

Tale attività risulta propedeutica sia alla definizione di interventi (per risolvere eventuali problematiche) sia per ottimizzare la gestione.

Sono previsti investimenti nel periodo 2018-2041 per un importo complessivo pari a 25.000.000,00 €.

CATEGORIA	GRUPPO	ACQUEDOTTO	DEPURAZIONE	FOGNATURA	TOT. COMPLESSIVO
Interventi immateriali	Rilievi e videoispezioni			€ 25.000.000,00	
	TOTALE	€ 0,00	€ 0,00	€ 25.000.000,00	€ 25.000.000,00

Tabella 4.11 Riepilogo Interventi immateriali

4.2.3.4 Interventi strategici

4.2.3.4.1 Interventi su impianti di potabilizzazione

Gli interventi che ricadono in questa tipologia sono necessari per la risoluzione della criticità relativa alla inadeguatezza di progetto, delle condizioni fisiche, di monitoraggio e dei trattamenti con conseguente riduzione del macroindicatore M3 relativo alla qualità dell'acqua erogata. Questi interventi permettono quindi di conseguire gli obiettivi di qualità definiti da ARERA in materia di regolazione di qualità tecnica del servizio idrico integrato.

Si prevede il rifacimento complessivo degli impianti esistenti nel periodo 2018-2041 al fine di adeguarli progressivamente alle ultime tecnologie disponibili sul mercato.

La determinazione degli importi per gli investimenti di questo gruppo è ottenuta, a partire dal costo parametrico base pari a 25.000,00 €/impianto. Considerando l'adeguamento di tutti gli impianti nel periodo di durata dell'affidamento si calcola un costo complessivo di 4.950.000,00 €.

4.2.3.4.2 Redazione Piani Idrici

Gli interventi che ricadono in questa tipologia sono necessari per la risoluzione della criticità legate all'imperfetta conoscenza delle infrastrutture di acquedotto con conseguente riduzione del macroindicatore M1 relativo alle perdite idriche. Questi interventi permettono quindi di conseguire gli obiettivi di qualità definiti da ARERA in materia di regolazione di qualità tecnica del servizio idrico integrato.

Lo strumento essenziale per la pianificazione di dettaglio quadriennale e per l'ottimizzazione della gestione della rete è la redazione dei Piani Idrici.

Il Piano idrico si attua mediante le seguenti tre fasi funzionali:

FASE 1) attività per la ricostruzione del modello geometrico-idraulico delle reti di acquedotto, mediante:

- c) misurazioni di campagna, per il rilievo geometrico/topografico geo-referenziato degli elementi caratteristici delle reti e per la campagna di monitoraggio pressioni - portate, incluse le relative attività di informatizzazione/restituzione dei dati rilevati e accessorie;
- d) modellazione per costruzione e taratura modello geometrico-idraulico di simulazione della rete di acquedotto di ciascun Comune, previa implementazione dei dati di rilievo e di monitoraggio pressioni-portate acquisiti;

FASE 2) attività per l'elaborazione del Piano Idrico mediante modellazione idraulica:

Attività di analisi dello stato di fatto, individuazione delle cause all'origine delle problematiche e definizione delle relative soluzioni ottimali di rimedio, in termini di efficacia ed economicità, con priorità tecnica di attuazione.

FASE 3) attività di misurazione per ricerca perdite mediante distrettualizzazione delle reti:

sulla base delle risultanze del modello geometrico-idraulico di simulazione della rete e delle necessità emerse – a seguito del completamento della FASE 2 elaborazione Piani Idrici - dall'analisi dello stato di fatto delle reti;

L'attività di rilevazione in campo è iniziata a settembre 2017, partendo dai 28 comuni storici di cui Brianzacque era gestore nei precedenti anni, a cui si sono aggiunti i 27 Comuni in gestione dal 2018. Per tutti i Comuni sono state completate tutte le attività previste in questa fase, ad eccezione di due soli la cui attività in campo sarà ultimata entro il 2020. Il completamento della costruzione dei modelli e il collaudo è previsto entro il 2021.

Anche per la seconda fase i Comuni sono stati suddivisi in diversi gruppi, pertanto la conclusione è differita nel tempo prevedendo di completare l'elaborazione del Piano Idrico per:

- 18 Comuni (1.300 km) entro 2020;
- 12 Comuni (1.300 km) entro 2021;
- 25 Comuni (1.000 km) entro 2022.

Da ultimo, si darà attuazione alla fase di ricerca, già avviata, di ricerca e riparazione perdite idriche. Si prevede per il completamento della redazione piani idrici un costo complessivo di investimenti pari a 2.400.000,00 €.

4.2.3.4.3 Nuove fonti di approvvigionamento

Gli interventi che ricadono in questa categoria sono necessari per la risoluzione della criticità relativa all'insufficienza quantitativa del sistema delle fonti e/o sovrasfruttamento delle fonti di approvvigionamento.

Attualmente non si riscontrano criticità da un punto di vista quantitativo nell'approvvigionamento idrico;

Dallo studio condotto sulla popolazione nella provincia di Monza e della Brianza si prevede un aumento della popolazione di circa l'8%; l'incremento della richiesta di volume che ne deriva potrebbe essere compensato dal raggiungimento di un obiettivo relativo alle perdite del 16% nel periodo 2018-2041.

Sono stati comunque previsti investimenti, nel periodo di durata dell'affidamento per la realizzazione di 10 nuovi pozzi, per un importo complessivo pari a 2.000.000,00 €.

4.2.3.4.4 Ricerca perdite

Gli investimenti di questo gruppo riguardano l'attività di ricerca e riduzione delle perdite delle infrastrutture acquedottistiche. Gli interventi che ricadono in questa tipologia sono necessari per la risoluzione della criticità relativa alle inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di distribuzione con conseguente riduzione del macroindicatore M1 relativo alle perdite idriche.

Tale attività persegue gli obiettivi di sostenibilità nell'uso delle risorse idriche, migliorando la compatibilità tra evoluzione della domanda e conservazione della risorsa, e risulta quindi necessaria per l'efficientamento della gestione del SII previsto dal nuovo metodo tariffario.

Le cause principali delle perdite sono difetti di costruzione, vetustà o inadeguata manutenzione, quali ad esempio rotture nelle tubazioni o nei giunti e l'inadeguatezza delle derivazioni all'utenza. Si prevede di realizzare tale attività in quanto le perdite comportano dei costi:

- Diretti: costi dell'acqua non utilizzata, maggiori costi di sollevamento
- Indiretti: danni alle infrastrutture causati dalla fuoriuscita dell'acqua in pressione
- Ambientali: inquinamento dell'acqua causato dalle intrusioni di inquinanti

Per la regolazione della qualità tecnica del SII sono state stimate le perdite idriche attraverso il calcolo dei macroindicatori M1a (Perdite idriche lineari) e M1b (perdite idriche percentuali). La percentuale attuale di perdite nella rete di acquedotto risulta essere del 26% (anno 2019).

Sono previsti interventi per il monitoraggio delle perdite di tutta la rete di acquedotto ogni tre anni. In tal modo sarà possibile evidenziare le zone a maggior criticità nelle quali operare le operazioni di riparazione e prevedere le eventuali sostituzioni.

La determinazione degli importi per gli investimenti di questo gruppo è ottenuta, a partire dal costo parametrico base pari a 280,00 €/km. Considerando di effettuare un'attività di ricerca perdite annuale del 33% si ottiene un importo complessivo pari a 6.800.000,00 €.

4.2.3.4.5 Ricerca acque parassite/Redazione piani fognari

Gli interventi di questo gruppo sono funzionali alla risoluzione del problema delle acque parassite nelle reti fognarie, ossia acque di infiltrazione dalla falda superficiale a causa della non perfetta impermeabilità dei giunti. Queste infiltrazioni comportano notevoli problematiche, generando infatti:

- Un'eccessiva diluizione del carico inquinante addotto all'impianto di depurazione
- Una maggiore portata dei reflui da sollevare in corrispondenza delle stazioni di sollevamento e quindi costi energetici superiori
- Una maggiore portata da scaricare in corrispondenza degli scolmatori con conseguente apporto di carico inquinante al corpo idrico ricettore
- Una ridotta capacità di portata delle condotte

Gli interventi previsti riguardano inoltre il completamento della redazione dei piani fognari ritenuti strumento essenziale per la pianificazione di dettaglio quadriennale e per la risoluzione delle problematiche di allagamento presenti frequentemente sul territorio.

Si prevede, per il completamento della redazione piani fognari comunali un costo complessivo di investimenti pari a 1.539.000,00 €.

4.2.3.4.6 Interventi previsti piani fognari

L'elaborazione dei piani fognari permette di stabilire delle priorità di intervento per indirizzare gli sforzi tecnici e gli investimenti economici alla risoluzione delle problematiche più impattanti sul territorio e sulla

popolazione. Ad oggi sono stati realizzati i piani fognari per il 33% della rete di fognatura. Al fine di stimare l'importo complessivo finale di tali interventi il costo unitario a chilometro degli interventi già previsti è stato moltiplicato per la lunghezza complessiva della rete ottenendo un valore pari a 861.315.278,00 euro.

Nel periodo 2018-2041 è prevista la realizzazione degli interventi dei piani fognari che presentano una priorità maggiore ossia circa il 27% degli interventi totali previsti. Gli interventi riguardano il rifacimento e potenziamento delle condotte e la realizzazione/adeguamento delle vasche volano.

Si prevede un investimento complessivo nel periodo di durata dell'affidamento pari a 235.681.046,06€.

4.2.3.4.7 Potenziamento impianti di depurazione

Gli interventi che ricadono in questa categoria sono necessari per la risoluzione della criticità relativa alla potenzialità del trattamento con conseguente riduzione del macroindicatore M6 relativo alla qualità dell'acqua depurata. Questi interventi permettono quindi di conseguire gli obiettivi di qualità definiti da ARERA in materia di regolazione di qualità tecnica del servizio idrico integrato.

Sono previsti interventi per il potenziamento dei digestori negli impianti di Monza e Vimercate per tutto il periodo di durata dell'affidamento. Per il digestore di Monza è previsto un importo pari a 8.000.000,00 € mentre per il digestore di Vimercate è previsto un importo pari a 2.000.000,00 €. Il costo complessivo dell'investimento risulta pari a 10.000.000,00 €.

Il refluo in ingresso all'impianto di Monza è caratterizzato da una forte variabilità dei parametri di carico, in particolare in termini di sostanza organica (come COD ma soprattutto BOD₅), con picchi di carico spesso superiori a 1'000'000 di abitanti equivalenti; Tali picchi, che risultano svincolati da eventi piovosi caratterizzati da portate elevate, sembrano essere legati ad alcuni apporti industriali.

È in corso di valutazione uno studio di fattibilità per l'ampliamento dell'impianto.

4.2.3.4.8 Interventi gestione fanghi di depurazione

Gli interventi che ricadono in questa tipologia sono necessari per la risoluzione della criticità relativa al recupero di materia e/o energia dei fanghi residui di produzione con conseguente riduzione del macroindicatore M5. Questi interventi permettono quindi di conseguire gli obiettivi di qualità definiti da ARERA in materia di regolazione di qualità tecnica del servizio idrico integrato.

Gli interventi previsti riguardano l'applicazione di nuove tecnologie sulla linea fanghi per i depuratori di Monza e Vimercate per tutto il periodo di durata dell'affidamento al fine di diminuire il volume da smaltire.

L'importo degli investimenti complessivo, per entrambi i depuratori, nel periodo 2018-2041 risulta pari a 25.000.000,00 €.

4.2.3.4.9 Consumi energia

Gli interventi che ricadono in questa tipologia sono necessari per la risoluzione della criticità relativa agli elevati consumi di energia elettrica negli impianti di depurazione e la criticità relativa all' assenza del recupero di energia dalla digestione anaerobica dei fanghi di depurazione. Questi interventi permettono di quindi di conseguire gli obiettivi di qualità definiti da ARERA in materia di regolazione di qualità tecnica del servizio idrico integrato attraverso una riduzione del macroindicatore M5.

Sono previsti investimenti relativi alla realizzazione di un nuovo cogeneratore a biogas al fine di ridurre il consumo di energia. L'importo stimato è stato calcolato sulla base dell'esperienza maturata su interventi simili. Il costo complessivo dell'investimento risulta pari a 6.000.000,00 €.

Nella seguente tabella sono riepilogati gli investimenti per questa categoria di interventi.

CATEGORIA	GRUPPO	ACQUEDOTTO	DEPURAZIONE	FOGNATURA	TOT. COMPLESSIVO
Interventi strategici	Interventi su impianti di potabilizzazione	€ 4.950.000,00			
	Redazione piani idrici	€ 2.400.000,00			
	Nuove fonti di approvvigionamento	€ 2.000.000,00			
	Ricerca perdite	€ 6.800.000,00			
	Ricerca acque parassite/Redazione piani fognari			€ 1.539.000,00	
	Interventi previsti dai piani fognari			€ 235.681.046,06	
	Potenziamento impianti di depurazione		€ 10.000.000,00		
	Interventi Gestione fanghi depurazione		€ 25.000.000,00		
	Consumi energia		€ 6.000.000,00		
TOTALE		€ 16.150.000,00	€ 41.000.000,00	€ 237.220.046,06	€ 294.370.046,06

Tabella 4.12 Riepilogo Interventi strategici

4.2.3.5 Manutenzioni straordinarie e potenziamenti-reti

4.2.3.5.1 Revamping pozzi

Gli interventi che ricadono in questa categoria sono necessari per mantenere efficiente e costante l'emungimento dai pozzi.

La determinazione degli importi per gli investimenti di questo gruppo è ottenuta, a partire dal costo parametrico base pari a 50.000,00 €/pozzo. Considerando il revamping del 30% dei pozzi, nel periodo di durata dell'affidamento, si calcola un costo complessivo di 6.000.000,00 €.

4.2.3.5.2 Rifacimento piping serbatoi

Gli interventi che ricadono in questa categoria hanno l'obiettivo di risolvere le criticità legate alle inadeguate condizioni fisiche delle condotte di adduzione.

Nel territorio gestito da Brianzacque sono presenti 84 serbatoi. La determinazione degli importi per gli investimenti di questo gruppo è ottenuta, a partire dal costo parametrico base pari a 50.000,00 €/serbatoio. Considerando il rifacimento del piping di tutti i serbatoi, nel periodo di durata dell'affidamento, si calcola un costo complessivo di 4.200.000,00 €.

4.2.3.5.3 Manutenzioni straordinarie impianti acquedotto

Gli interventi che ricadono in questa categoria hanno l'obiettivo di portare migliorie sugli impianti di acquedotto attraverso la realizzazione di laboratori e la realizzazione di una sede unica.

Per questo gruppo di interventi è previsto un investimento complessivo pari a 12.500.000,00 € di cui 2.500.000,00 € per la realizzazione dei laboratori e 10.000.000,00 € per la realizzazione della sede unica.

4.2.3.5.4 Sostituzione condotte vetuste acquedotto

In questo gruppo di interventi sono compresi gli interventi di manutenzione straordinaria da effettuare sulle reti di acquedotto. Nello studio effettuato sulla ricognizione dello stato attuale delle reti di acquedotto si è ottenuto che circa il 70% della rete di acquedotto della provincia di Monza e della Brianza è in acciaio.

Nel periodo di durata dell'affidamento 2018-2041 si prevede la sostituzione di circa il 38% della rete esistente che corrisponde al 57% delle condotte in acciaio. La priorità delle sostituzioni sarà decisa in base all'attività di ricerca perdite. Per il 43% residuo sarà potenziata la protezione catodica al fine di aumentare la durabilità delle tubazioni.

La determinazione degli importi per gli investimenti relativi alla sostituzione delle condotte è ottenuta a partire dal costo parametrico base pari a 240,00 €/m. Considerando la sostituzione di 1213km di condotte, nel periodo di durata dell'affidamento, si calcola un costo complessivo di 291.020.951,80 €. Per quanto riguarda la protezione catodica si prevede un investimento nei 24 anni pari a 860.365,00 €.

Per questo gruppo di interventi si ottiene quindi un investimento complessivo pari a 291.881.317,58€.

4.2.3.5.5 Manutenzione straordinaria impianti depurazione

Per quanto riguarda gli impianti di depurazione presenti nel territorio sono previsti investimenti per la sostituzione dell'impiantistica e ammodernamento della medesima.

Si prevede un investimento annuo pari a 500.000,00 € per un importo complessivo nel periodo 2018-2041 pari a 12.000.000,00 €.

4.2.3.5.6 Manutenzione straordinaria opere fognatura.

Gli interventi che ricadono in questa categoria prevedono la manutenzione straordinaria delle stazioni di sollevamento.

Nel territorio gestito da Brianzacque sono presenti 117 sollevamenti. Si prevede nel periodo 2018-2041 alla sostituzione di tutte le stazioni.

La determinazione degli importi è ottenuta a partire dal costo parametrico base pari a 15.000,00 €/cad. Considerando la manutenzione di 5 stazioni all'anno, si calcola un costo complessivo di 1.755.000,00 €.

Nella seguente tabella sono riepilogati gli investimenti per questa categoria di interventi.

CATEGORIA	GRUPPO	ACQUEDOTTO	DEPURAZIONE	FOGNATURA	TOT. COMPLESSIVO
Manutenzioni straordinarie e potenziamenti-reti	Revamping pozzi	€ 6.000.000,00			
	Rifacimento piping serbatoi	€ 4.200.000,00			
	Manutenzioni straordinarie impianti acquedotto e sedi	€ 12.500.000,00			
	Sostituzione condotte vetuste acquedotto Efficientamento protezione catodica	€ 291.881.317,58			
	Manutenzione straordinaria impianti di depurazione		€ 12.000.000,00		
	sostituzione impiantistica/manutenzione straordinaria opere civili			€ 1.755.000,00	
TOTALE		€ 314.581.317,58	€ 12.000.000,00	€ 1.755.000,00	€ 328.336.317,58

Tabella 4.13 Riepilogo Interventi manutenzione straordinaria e potenziamento reti

Nella seguente tabella viene riportata una tabella riassuntiva con gli importi previsti secondo la suddivisione in categorie.

CATEGORIE	ACQUEDOTTO	DEPURAZIONE	FOGNAURA	TOTALE
Interventi cogenti- TOTALE	€ 110.913.636,36	€ 20.000.000,00	€ 9.550.000,00	€ 140.463.636,36
Interventi per ottimizzare gestione e garantire funzionamento in qualità e sicurezza- TOTALE	€ 22.490.000,00	€ 5.500.000,00	€ 14.840.000,00	€ 42.830.000,00
Interventi immateriali- TOTALE	€ 0,00	€ 0,00	€ 25.000.000,00	€ 25.000.000,00
Interventi strategici-TOTALE	€ 16.150.000,00	€ 41.000.000,00	€ 237.220.046,06	€ 294.370.046,06
Manutenzioni straordinarie e potenziamenti-reti-TOTALE	€ 314.581.317,58	€ 12.000.000,00	€ 1.755.000,00	€ 328.336.317,58
TOTALE COMPLESSIVO	€ 464.134.953,94	€ 78.500.000,00	€ 288.365.046,06	€ 831.000.000,00

Tabella 4.14 Riepilogo Interventi

4.2.3.6 Stato d'avanzamento del piano d'ambito ad oggi

Mettendo a confronto i dati 2018 – 2024, raccolti nelle tabelle riepilogative per la redazione dei bilanci di fine anno di Brianzacque, con i valori totali del PEF 2018 – 2041 si è osservato per ciascun anno il seguente andamento.

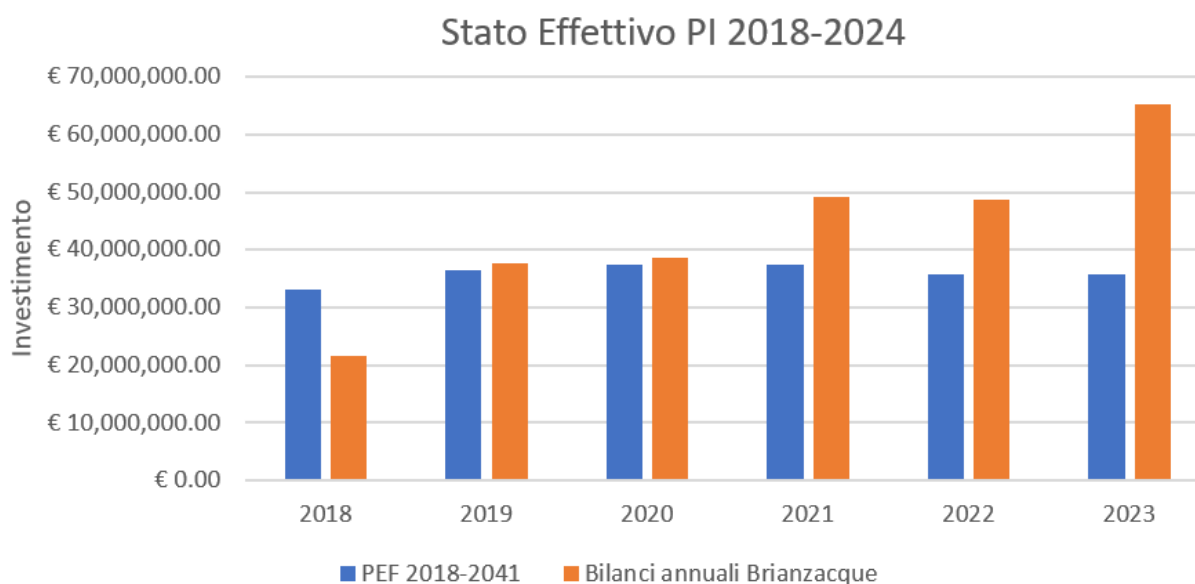


Figura 4.1 Stato effettivo PI 2018 - 2024

Con esclusione del 2018, gli investimenti previsti sono stati sempre confermati e in particolare dal 2021 in poi c'è stato un netto incremento degli investimenti previsti grazie anche all'aggiudicazione dei fondi P.N.R.R.

Per quanto riguarda gli investimenti P.N.R.R., iniziati nel maggio 2023 e ancora in corso, si evidenzia che da allora sono stati:

- sostituiti 10,51 Km di rete (conseguendo a un recupero di perdite idriche pari a 142.766 mc),
- rinnovati circa 18.000 contatori di utenza con smart meters,
- riparate 180 perdite occulte,
- installate 17 valvole di regolazione della pressione
- distrettualizzati circa 200 km di rete.

Dalle azioni intraprese si stima una riduzione del volume di perdita di 1,5 Mln di mc, portando l'indicatore M1b a 24,48%.

Sono inoltre efficientati i sollevamenti (sostituzione di 56 elettropompe) conseguendo per il 2023 un miglioramento della resa del 2,46% rispetto al 2022. Si stima un ulteriore miglioramento del 1,5% nel 2024 rispetto al 2023, che a regime porterà ad un risparmio di circa 2.800 Mwh/anno.

4.3 Dati economici standard

In questo capitolo saranno riepilogati i costi parametrici utilizzati per la quantificazione economica degli interventi.

INTERVENTI DI NATURA IDRAULICA			
Nuovi pozzi di captazione	Potenza fino a 15kW	170000	€/impianto
	Oltre 15kW	2500	€/kW
Posa in opera di sorgenti e captazioni superficiali		26000	€/(l/s)
Realizzazione di Zone di tutela assoluta per opere di captazione		7000	€
Nuovi impianti di sollevamento	Fino a 10kW	35000	€/impianto
	Oltre 10kW	2800	€/kW
Nuovi impianti di potabilizzazione	Impianti	10000	€/(l/s)
	con sistemi trattamento a carboni attivi e/o osmosi inversa	10000	€/(l/s)
Nuovi serbatoi di accumulo	esclusi impianto sollevamento e sistema di telecontrollo	450	€/mc
Realizzazione nuove tratte di rete Sede stradale	PEAD DN75-110	400	€/ml
	PEAD DN125-180	425	€/ml
	PEAD DN200	450	€/ml
	PEAD DN250	450	€/ml
	PEAD DN300	500	€/ml
	GHISA DN75-110	450	€/ml
	GHISA DN125-180	475	€/ml
	GHISA DN200	475	€/ml
	GHISA DN250	500	€/ml
	GHISA DN300	550	€/ml
	ACCIAIO DN75-100	425	€/ml
	ACCIAIO DN125-180	450	€/ml
	ACCIAIO DN200	450	€/ml
	ACCIAIO DN250	475	€/ml
	ACCIAIO DN300	500	€/ml
Realizzazione nuove tratte di rete Fuori sede stradale	PEAD DN75-110	250	€/ml
	PEAD DN125-180	250	€/ml

	PEAD DN200	300	€/ml
	PEAD DN250	300	€/ml
	PEAD DN300	325	€/ml
	GHISA DN75-110	275	€/ml
	GHISA DN125-180	300	€/ml
	GHISA DN200	325	€/ml
	GHISA DN250	325	€/ml
	GHISA DN300	375	€/ml
	ACCIAIO DN75-100	250	€/ml
	ACCIAIO DN125-180	275	€/ml
	ACCIAIO DN200	275	€/ml
	ACCIAIO DN250	300	€/ml
	ACCIAIO DN300	350	€/ml
Demolizione condotte esistenti	GHISA - PEAD- ACCIAIO DN75-200	150	€/ml
	GHISA - PEAD- ACCIAIO DN>200	150	€/ml
	FIBROCEMENTO DN75-200	150	€/ml
	FIBROCEMENTO DN>200	175	€/ml
Relining	DN150	390	€/ml
	DN200	400	€/ml
	DN250	410	€/ml
	DN300	440	€/ml
INTERVENTI GESTIONALI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO			
Pozzetti di regolazione delle pressioni	per condotte fino a DN80	5100	€/cad
	per condotte fino a DN100	5700	€/cad
	per condotte fino a DN125	6500	€/cad
	per condotte fino a DN150	7000	€/cad
	per condotte fino a DN200	9600	€/cad
Dismissione Pensile		160000	€/pensile
Rinnovo funzionale impianti esistenti	fino a 10kW	22600	€/cad
	oltre 10kW	2200	€/kW
Adeguamento tecnologico impianti esistenti	fino a 10kW	20000	€/impianto
	oltre 10kW	1700	€/kW
Sostituzione misuratori di utenza		287.5	€/cad
OPERE DI DISTRETTUALIZZAZIONE			
Pozzetti di distrettualizzazione in sede stradale	DN80-100	5350	€/cad
	DN125	5550	€/cad
	DN150	5750	€/cad
	DN200	6000	€/cad
Pozzetti di distrettualizzazione fuori sede stradale	DN80-100	4850	€/cad
	DN125	6000	€/cad
	DN150	5250	€/cad
	DN200	5500	€/cad
Rinnovamento e la rimessa in quota delle saracinesche	con sostituzione valvola DN80	400	€/cad
	con sostituzione valvola DN100	450	€/cad
	con sostituzione valvola DN125	500	€/cad

	con sostituzione valvola DN150	550	€/cad
	con sostituzione valvola DN200	750	€/cad
Ricerca perdite		280	€/km

Tabella 4-15 Costi parametrici Acquedotto

COSTI RELINING CONDOTTE					
Relining	condotte circolari	DN 50	408	€/ml	
		DN 60	428	€/ml	
		DN 70	498	€/ml	
		DN 80	568	€/ml	
		DN 100	708	€/ml	
		DN 120	942	€/ml	
		DN 140	1.176	€/ml	
		DN 150	1.294	€/ml	
		DN 160	1.411	€/ml	
		DN 180	1.645	€/ml	
	Ovoidale / Policentrico	Sez. 70x110	626	€/ml	
		Sez. 80x120	719	€/ml	
		Sez. 100x150	1.015	€/ml	
		Sez. 110x165	1.163	€/ml	
		Sez. 120x180	1.311	€/ml	
		Sez. 150x180	1.471	€/ml	
		Sez. 200x170	1.798	€/ml	
		Sez. 270x170	2.172	€/ml	
		Sez. 240x200	2.146	€/ml	
		Sez. 300x200	2.619	€/ml	
COSTI UNITARI PER CONDOTTE FOGNARIE					
			Posa nuovo	Demolizione	
Condotte fognatura	Circolari	DN200GRESH1.7	€ 410.89	€ 20.00	€/ml
		DN300GRESH1.8	€ 466.10	€ 20.00	€/ml
		DN400GRESH1.9	€ 562.57	€ 25.00	€/ml
		DN500GRESH2	€ 660.97	€ 30.00	€/ml
		DN600GRESH2.1	€ 813.62	€ 45.00	€/ml
		DN700GRESH2.2	€ 946.06	€ 55.00	€/ml
		DN800GRESH2.3	€ 1,132.59	€ 65.00	€/ml
		DN1000CAh2.5	€ 961.20	€ 90.00	€/ml
		DN1200CAh2.7	€ 1,221.19	€ 90.00	€/ml
		DN1400CAh2.9	€ 1,525.50	€ 90.00	€/ml
		DN1600CAh3.1	€ 1,719.84	€ 90.00	€/ml
		DN1800CAh3.3	€ 1,949.80	€ 90.00	€/ml
		DN2000CAh3.5	€ 2,390.72	€ 90.00	€/ml
		DN2200CAh3.7	€ 2,916.44	€ 90.00	€/ml
		DN200GRESH1.7	€ 232.39	€ 20.00	€/ml
		DN300GRESH1.8	€ 285.09	€ 20.00	€/ml
		DN400GRESH1.9	€ 372.72	€ 25.00	€/ml

		DN500GRESH2	€ 462.20	€ 30.00	€/ml
		DN600GRESH2.1	€ 603.14	€ 45.00	€/ml
		DN700GRESH2.2	€ 721.86	€ 55.00	€/ml
		DN800GRESH2.3	€ 897.07	€ 65.00	€/ml
		DN1000CAh2.5	€ 686.06	€ 90.00	€/ml
		DN1200CAh2.7	€ 923.21	€ 90.00	€/ml
		DN1400CAh2.9	€ 1,214.51	€ 90.00	€/ml
		DN1600CAh3.1	€ 1,394.64	€ 90.00	€/ml
		DN1800CAh3.3	€ 1,609.34	€ 90.00	€/ml
		DN2000CAh3.5	€ 1,984.73	€ 90.00	€/ml
	DN2200CAh3.7	€ 2,491.20	€ 90.00	€/ml	
	Rettangolari	B1500H1000CAh3	€ 2,115.21	€ 90.00	€/ml
		B2000H1500CAh3.5	€ 2,553.83	€ 90.00	€/ml
		B2500H1000CAh4	€ 2,953.26	€ 90.00	€/ml
		B2500H2000CAh4	€ 3,459.25	€ 90.00	€/ml
		B1500H1000CAh3	€ 1,783.00	€ 90.00	€/ml
		B2000H1500CAh3.5	€ 2,184.75	€ 90.00	€/ml
		B2500H1000CAh4	€ 2,485.05	€ 90.00	€/ml
B2500H2000CAh4		€ 2,976.73	€ 90.00	€/ml	

Tabella 4-16 Costi parametrici Fognatura

ALTRI COSTI		
Vasca accumulo ingresso impianto	10000000	€/cad
Adeguamento scaricatori di piena	50000	€/cad
Sistema di telecontrollo	20000	€/cad
Sostituzione stazioni sollevamento	15000	€/cad
Vasca Volano	$3602,6 * V^{(-0,292)}$	€/mc c.a.

Tabella 4-17 Costi parametrici – Altri costi

C - MODELLO GESTIONALE ED ORGANIZZATIVO

L'art. 149 del D.Lgs. 152/2006 prevede che all'interno del Piano d'Ambito sia presente il modello gestionale ed organizzativo del S.I.I.. Tale atto definisce la struttura operativa mediante la quale il gestore assicura il servizio all'utenza e la realizzazione del programma degli interventi e viene predisposto dall'Ente di Governo dell'Ambito.

Questo modello deve assicurare un assetto operativo del Gestore unico coerente con la realizzazione degli obiettivi di qualità ed efficienza previsti dalla normativa e dagli aggiornamenti delle disposizioni di qualità tecnica di Arera relativi agli standard specifici, che identificano i parametri di performance da garantire nelle prestazioni erogate al singolo utente, e agli standard generali che descrivono le condizioni tecniche di erogazione del servizio.

L'art. 149 bis del suddetto Decreto, definisce pertanto l'“Affidamento del servizio, stabilendo che l'ente di governo dell'ambito, nel rispetto del piano d'ambito di cui all'articolo 149 e del principio di unicità della gestione per ciascun ambito territoriale ottimale, deliberi la forma di gestione fra quelle previste dall'ordinamento europeo provvedendo, conseguentemente, all'affidamento del servizio nel rispetto della normativa nazionale in materia di organizzazione dei servizi pubblici locali a rete di rilevanza economica. L'affidamento diretto può avvenire a favore di società interamente pubbliche, in possesso dei requisiti prescritti dall'ordinamento europeo per la gestione in house, comunque partecipate dagli enti locali ricadenti nell'ambito territoriale ottimale.

Inoltre, l'articolo 34, comma 20, del D.L. 18 ottobre 2012, n. 179, convertito con modificazioni nella L. n. 221/2012, dispone che, “per i servizi pubblici locali di rilevanza economica, al fine di assicurare il rispetto della disciplina europea, la parità tra gli operatori, l'economicità della gestione e di garantire adeguata informazione alla collettività di riferimento, l'affidamento del servizio viene effettuato sulla base di apposita relazione, pubblicata sul sito internet dell'ente affidante, che dà conto delle ragioni e della sussistenza dei requisiti previsti dall'ordinamento europeo per la forma di affidamento prescelto e che definisce i contenuti specifici degli obblighi di servizio pubblico e servizio universale, indicando le compensazioni economiche se previste”.

5 LA SITUAZIONE DEL SERVIZIO IDRICO NELLA PROVINCIA DI MONZA E BRIANZA E LA SCELTA DEL REGIME GIURIDICO

La scelta di affidare la gestione del servizio idrico integrato a una società interamente pubblica è il frutto di un travagliato procedimento valutativo, sotto l'aspetto tecnico-economico, all'esito del quale la gestione in house è stata ritenuta dalla Conferenza dei Sindaci della Provincia di Monza e Brianza la forma migliore in grado di assicurare livelli di efficacia ed efficienza del servizio idonei ed elevati.

La Provincia di Monza e della Brianza, costituita con L. n. 146/2004, è stata funzionalmente istituita a partire dal 2009.

Prima dell'istituzione della nuova Provincia, i comuni del territorio brianzolo erano compresi nell'ambito territoriale ottimale del servizio idrico integrato della Provincia di Milano.

Alla data del 2009, la situazione del servizio idrico integrato per il territorio della Provincia di Monza e della Brianza risultava caratterizzata dalla presenza di una pluralità di operatori, e taluni di essi svolgevano attività per comuni compresi nel territorio delle due province.

La legge regionale n. 26/2003 prevede al comma 8 dell'articolo 49 stabilisce che l'affidamento al gestore unico avvenga entro il 31 dicembre 2011.

Al fine di osservare le sopra citate previsioni, nel corso del 2011, gli uffici provinciali hanno svolto una valutazione della situazione del servizio idrico integrato nella Provincia di Monza e Brianza, arrivando a concludere che esso è caratterizzato principalmente (esistevano isolati casi di gestione diretta) dalla presenza di numerosi soggetti pubblici organizzati in forma societaria che, a vario titolo (gestore o patrimoniale) e sotto varie forme, si occupavano della gestione di porzioni del servizio.

Dall'esame della situazione, si sono rilevati i seguenti aspetti problematici:

- alcune società operavano sia sul territorio della Provincia di Monza e della Brianza, sia sul territorio della Provincia di Milano;
- alcune società facevano riferimento a porzioni molto limitate del territorio provinciale;
- molte società si caratterizzavano come "patrimoniali" (e, come tali, risultavano soggette a quanto stabilito dalla sentenza della Corte Costituzionale n. 320/2011).

Al fine di garantire la continuità di erogazione del servizio, con delibera n. 85 del 25 maggio 2011, la Giunta Provinciale ha affidato a Brianzacque, fino al 31 dicembre 2011, la gestione del servizio idrico.

In data 7 luglio 2011, è stata costituita l'azienda speciale della Provincia di Monza e della Brianza, denominata "Ufficio d'Ambito Territoriale ottimale della Provincia di Monza e della Brianza – acronimo ATO MB"

A seguito dell'esito dei referendum tenutisi nella primavera 2011, la Conferenza dei Comuni dell'ATO Mb, esaminata la situazione, ha valutato positivamente la possibilità di affidare in house la gestione del servizio idrico integrato.

6 L’AFFIDAMENTO DEL S.I.I.

Una volta operata la scelta politico-amministrativa di affidare il servizio idrico integrato a una società in house, è stato valutato se taluno dei soggetti operanti nel territorio potesse costituire il destinatario dell’affidamento, escludendo le società patrimoniali per i problemi relativi alla pronuncia della Corte Costituzionale.

Brianzacque è risultata essere operativa sulla quasi totalità del territorio provinciale e non essere una società patrimoniale.

Si è, quindi, optato per l’affidamento a detta società, sottoponendo tale affidamento a condizione che questa – entro il 31 dicembre 2012 – assumesse tutte le caratteristiche di una società in house.

L’affidamento è stato disposto con verbale del C.d.A. dell’ATO-MB del 22 dicembre 2011, che richiama integralmente il parere vincolante della Conferenza dei Comuni della Brianza n. 1 del 22 dicembre 2011.

La scelta di un affidamento sottoposto a condizione risolutiva è parsa preferibile, per assicurare la continuità del servizio e un certo grado di certezza nello sviluppo degli investimenti.

La continuità del servizio avrebbe potuto essere altrimenti garantita solo attraverso una proroga del servizio a Brianzacque, ma tale soluzione non avrebbe consentito il rispetto del termine per l’affidamento (31 dicembre 2011) previsto dalla vigente legge regionale.

Successivamente, con atto n. 4 del 27 dicembre 2012, il C.d.A. dell’ATO-MB, su parere vincolante della Conferenza dei Comuni della Provincia di Monza e Brianza n. 4 di pari data, ha deliberato di confermare l’affidamento del servizio idrico integrato ad un unico soggetto, individuato in Brianzacque S.r.l. e prorogare di ulteriori sei mesi, fino al 30 giugno 2013, la scadenza ultima per la definizione della ristrutturazione dell’assetto societario della suddetta al fine della sua configurazione finale in società in house, a prosecuzione del percorso indicato nella Conferenza dei Comuni con delibera n. 1 del 22 dicembre 2011.

Con la delibera n. 1 del 26 giugno 2013, la Conferenza dei Comuni ha preso atto dei «passaggi fondamentali» mediante i quali Brianzacque S.r.l. ha raggiunto l’assetto del modello in house.

Il particolare, la società ha provveduto alla «vendita dell’unica quota detenuta da un soggetto privato al Comune di Monza, il quale è diventato socio diretto di Brianzacque S.r.l.», e ha modificato lo statuto, che adesso prevede:

- a) l’attività di gestione del servizio idrico integrato è svolta prevalentemente a favore dei soci;
- b) i soci possono essere solo enti pubblici;
- c) è istituito un comitato tecnico per il controllo analogo.

Con la stessa delibera la Conferenza dei Comuni ha confermato l’affidamento del servizio idrico integrato a Brianzacque S.r.l..

Sin dalla sua costituzione, Brianzacque ha operato nel servizio idrico attraverso l’aggregazione e successiva valorizzazione dei rami d’azienda idrici detenuti dalle società che hanno partecipato alla sua costituzione e al successivo conferimento dei rami d’azienda; in particolare, hanno conferito i rispettivi rami d’azienda AEB-Gelsia, ALSI, ASML, GSD, IDRA, SIB e AGAM.

Oltre ad unificare i rami d’azienda precedentemente separati tra varie società, Brianzacque ha proceduto al progressivo ampliamento territoriale della propria attività, in particolare attraverso il subentro nelle gestioni in economia, relative agli enti locali non gestiti dalle società conferenti. A tale modalità principale di estensione della propria attività, si è aggiunta inoltre, nel corso del 2012, l’acquisizione del ramo d’azienda di distribuzione idrica nel comune di Arcore, detenuto da una società mista pubblico-privata, rappresentata da Metano Arcore, società partecipata al 50% dal Comune di Arcore e per la restante quota da Snam Rete Gas.

Tali operazioni hanno permesso non solo di estendere il servizio erogato, ma anche di valorizzare le risorse impiegate, estendendone il raggio di operatività.

Un'ulteriore modalità di ampliamento dell'attività svolta da Brianzacque si è avviata inoltre, tra la seconda metà del 2011 e l'intero 2012, ed è consistita nel progressivo svolgimento delle attività di “gestione delle reti” in precedenza svolte dai soggetti soci di Brianzacque.

Questo ampliamento prende le mosse e si ricollega alla profonda modifica dell'assetto giuridico del settore idrico in Regione Lombardia, successivo alla Sentenza della Corte Costituzionale n. 307/2009. In precedenza, infatti, la L.R. n. 26/2003 prevedeva la separazione tra le attività di “gestione delle reti” (rappresentate in sintesi dai nuovi investimenti e dalle manutenzioni straordinarie) e quelle di “erogazione del servizio” (riconguibili alle attività prossime all'utente, quali la lettura, bollettazione, ecc. e le manutenzioni ordinarie). A seguito della sentenza di incostituzionalità di tale norma, il servizio idrico in Regione Lombardia ha visto quindi la progressiva riunificazione delle attività in precedenza separate. Dal punto di vista di Brianzacque e della provincia di Monza e della Brianza, ciò ha comportato il trasferimento in Brianzacque del personale operante nei soggetti soci precedentemente citati (con l'eccezione di ALSI) e il conseguente svolgimento delle attività di investimento richieste dal servizio idrico medesimo. Nel corso degli anni, quindi, Brianzacque ha mantenuto la propria originaria focalizzazione sul servizio idrico ma ha progressivamente aumentato le attività svolte ed il territorio servito.

Un'ulteriore evoluzione sul piano operativo ha trovato attuazione nel corso del 2014; si fa riferimento, in particolare, al trasferimento del ramo d'azienda operante nel territorio della Provincia di Milano, conseguente all'iniziale conferimento effettuato da Idra, società partecipata sia da comuni della Provincia di Milano, sia da quelli di Monza e Brianza.

Con riguardo alla normativa regionale, la necessità di ottemperare all'obbligo normativo di un solo gestore su base provinciale determina per Brianzacque il duplice effetto di eliminare l'attività svolta fuori provincia di Monza e Brianza e di aumentare l'operatività in quella di Monza e Brianza, attraverso l'acquisizione delle gestioni svolte da altri soggetti idrici. Tale obiettivo è stato raggiunto, in gran parte, attraverso l'attuazione di un accordo con il gruppo CAP (CAP Holding e Amiacque), soggetto affidatario della provincia di Milano.

7 MODELLO GESTIONALE ED ORGANIZZATIVO

Brianzacque costituisce una società “monoutilità”, operante cioè, esclusivamente nel servizio idrico integrato; al riguardo, l’art. 3 dello statuto prevede infatti, che l’oggetto sociale sia rappresentato dalla gestione del servizio idrico integrato e che a tale attività possa aggiungersi esclusivamente quanto ad essa connesso o strumentale.

Nata il 12 giugno 2003 grazie all’aggregazione di numerose realtà storiche preesistenti sul territorio superando la frammentazione e le gestioni in economia, dal 1° gennaio 2018 è il gestore unico che gestisce industrialmente il ciclo idrico integrato della Provincia di Monza e della Brianza.

Come riportato nella figura 5.1, Brianzacque Srl è il soggetto titolare dei servizi di acquedotto e fognatura in tutti i comuni Brianzoli, e del servizio di depurazione nella maggior parte di essi.

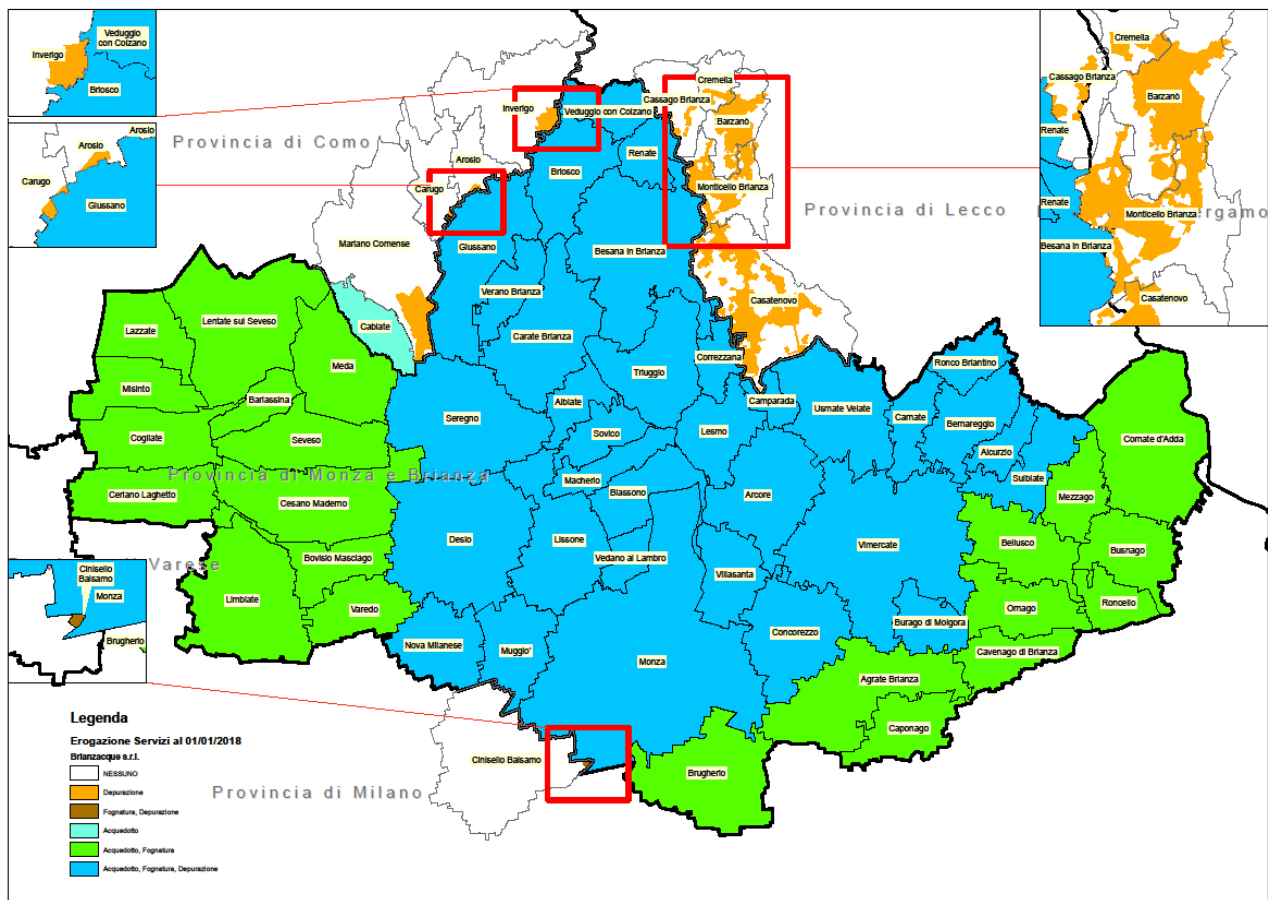


Figura 7.1 Erogazione del S.I.I. dal 01.01.2018

Brianzacque Srl svolge le attività di gestione del S.I.I. direttamente, attraverso la propria struttura organizzativa. Essa persegue l’obiettivo di raggiungimento dell’equilibrio economico-finanziario, secondo criteri di efficienza. Come risulta dal Bilancio di Sostenibilità 2018 essa:

- realizza significativi investimenti per il miglioramento del sistema infrastrutturale di reti e di impianti. Si occupa del risanamento e della manutenzione di quelli esistenti. La società completa la qualità dei servizi forniti con la gestione sostenibile della risorsa idrica nel rispetto dell’ambiente. Applica e sviluppa sistemi informativi all’avanguardia, integrati e innovativi, per restare al passo coi tempi e con le nuove tecnologie che oggi cambiano e migliorano rapidamente;
- opera per conciliare una gestione economicamente efficiente ed efficace con il soddisfacimento delle necessità e delle aspettative degli stakeholder - interni ed esterni - in particolare degli utenti e del

mercato. Promuove l'innovazione tecnologica, la sostenibilità ambientale, l'efficienza energetica e l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili;

- si impegna a utilizzare e proteggere le proprie fonti di approvvigionamento idrico secondo criteri di sostenibilità, riducendo le dispersioni in rete e garantendo che gli scarichi delle acque depurate avvengano nel pieno rispetto dei parametri di legge così da restituire all'ambiente una risorsa preziosa come l'acqua ripulita, contribuendo alla salvaguardia dei fiumi e dell'intero ecosistema;
- verifica costantemente l'acqua potabile erogata per garantirne la qualità nel rispetto dei parametri di legge definiti per le acque destinate al consumo dell'uomo. L'acqua è sottoposta a controllo puntuale da parte dei laboratori di analisi aziendali. Brianzacque, inoltre, si adopera affinché il servizio di erogazione dell'acqua potabile avvenga rispettando i criteri di continuità, regolarità della fornitura e celerità nel ripristino in caso di guasto, così da garantire costantemente la distribuzione di quantità adeguate di acqua potabile. Tuttavia, l'uso non controllato di una risorsa naturale può portare alla limitazione della sua disponibilità e al suo deterioramento qualitativo. Brianzacque, pertanto, si impegna a gestire la risorsa idrica in modo da garantire il rispetto del diritto delle generazioni presenti e future ad usufruire di un patrimonio idrico adeguato sia in termini di qualità che di quantità.
- monitora e riesamina le performance per individuare i punti di miglioramento in termini di efficienza operativa, standard garantiti ed efficacia del Sistema di Gestione Integrato (SGI). In particolare, sulla base dell'analisi del contesto in cui opera e dei rischi operativi, l'azienda ha individuato i seguenti obiettivi di miglioramento:
 - rafforzamento della presenza sul territorio;
 - riduzione degli impatti ambientali negativi e dei consumi energetici e valorizzazione degli impatti positivi (opportunità) in una prospettiva di ciclo di vita;
 - miglioramento delle condizioni di sicurezza operativa per tutti gli addetti e diminuzione degli indici infortunistici.

Questi macro-obiettivi sono declinati in obiettivi assegnati ai singoli settori aziendali, garantendo la disponibilità delle informazioni e delle risorse necessarie per il loro perseguimento. La loro applicazione viene periodicamente valutata tramite l'analisi di indicatori gestionali, economici, ambientali, energetici e di sicurezza e tramite audit interni ed esterni.

- si impegna a rispettare e applicare integralmente la normativa, i regolamenti e qualunque documento sottoscritto contenente requisiti. Promuove una condotta lavorativa eticamente corretta e onesta, priva di corruzione e moralmente integra. Per sottolineare l'importanza dei valori dell'etica e del rispetto della legalità, Brianzacque si è dotata di un Modello organizzativo ai sensi del D. Lgs. 231/01 che prevede un Codice Etico cui esterni e interni sono tenuti a conformarsi;
- si impegna a:
 - informare gli stakeholder delle prestazioni raggiunte, assolvendo gli obblighi normativi;
 - coinvolgere gli stakeholder, sensibilizzandoli sugli impegni della Politica e sul Sistema di Gestione Integrato, anche tramite il Bilancio di Sostenibilità;
 - promuovere il dialogo con tutti gli stakeholder, tenendo conto delle loro istanze e attivando adeguati strumenti di partecipazione;
 - motivare i lavoratori e tutti coloro che sono coinvolti in attività di Brianzacque perché venga sviluppato, a ogni livello, il senso di responsabilità nei confronti dell'ambiente, dei consumi energetici e della salute e sicurezza propria e dei colleghi;
 - educare a comportamenti di rispetto ambientale e di attenzione al corretto utilizzo dell'energia e delle risorse naturali;
 - attivare e promuovere la consultazione e la partecipazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti, in particolare per quanto riguarda la salute e la sicurezza sui luoghi di lavoro.

Tali attività sono gestite con personale interno (circa 300 addetti) e, se necessario, con l'esternalizzazione di prestazioni specialistiche.

L'assetto organizzativo del Gestore è dislocato in diverse sedi, come riportato nell'immagine seguente:

Le sedi delle attività		
MONZA	Viale E. Fermi 105	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sede legale e operativa di uffici amministrativi e direzione tecnica ▪ Laboratorio Acque Reflue – gestione operativa ▪ Impianto di depurazione
	Via Canova 3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sede operativa – Acquedotto ▪ Sede operativa – Fognatura ▪ Laboratorio microbiologico (Unità locale MB/8) ▪
VIMERCATE	Via Mazzini 41 Via delle Industrie 19	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sede operativa progettazione (Unità locale MB/7) ▪ Impianto di depurazione (Unità locale MB/6)
CESANO MADERNO	Via Novara 27/29	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sede operativa – Acquedotto ▪ Sede operativa – Fognatura ▪ Sede commerciale (Unità locale MB/4)
SEREGNO	Via F.lli Bandiera	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laboratorio Acque Potabili (Unità locale MB/3)

Figura 7.2 Sedi attività Brianzacque Srl

Si citano infine, alcuni articoli della Convenzione per la gestione del Servizio Idrico Integrato tra Ato Mb e Brianzacque Srl, che descrivono il regime giuridico scelto e l'obbligo del gestore ad adeguare il servizio erogato secondo la normativa vigente.

Articolo 2 - Oggetto

2.1 *Le Parti si impegnano, con la presente convenzione, a realizzare le attività necessarie alla gestione del SII, promuovendo il progressivo miglioramento dello stato delle infrastrutture e della qualità delle prestazioni erogate agli utenti, in attuazione della normativa vigente.*

2.2 *Per il raggiungimento della finalità di cui al comma precedente, l'EGA si impegna ad ottemperare agli obblighi previsti dalla presente convenzione, tra cui:*

- a) *adottare procedure partecipate che, con il coinvolgimento dei soggetti interessati, permettano di identificare in modo trasparente le priorità di intervento e gli obiettivi di qualità, verificandone la sostenibilità economico-finanziaria e tecnica;*
- b) *aggiornare le priorità di intervento sulla base delle principali criticità riscontrate e predisporre, coerentemente e nei tempi previsti, il Programma degli Interventi e il Piano Economico-Finanziario;*
- c) *approvare gli atti di propria competenza sulla base di istruttorie appropriate, per mantenere il necessario grado di affidabilità, chiarezza, coerenza e trasparenza della presente Convenzione.*
- d) *svolgere funzioni di garante per la corretta applicazione degli adempimenti della presente convenzione da parte dei soggetti coinvolti*

2.3 *Per il raggiungimento della finalità di cui al comma 2.1, il Gestore si impegna ad ottemperare agli obblighi previsti dalla presente convenzione, tra cui:*

- a) *garantire la gestione del servizio in condizioni di efficienza, efficacia ed economicità, promuovendo il miglioramento delle prestazioni erogate agli utenti e dello stato delle infrastrutture, secondo le priorità stabilite dall'EGA in attuazione della normativa vigente;*
- b) *sostenere i rischi connaturati alla gestione, a fronte dei quali percepisce i ricavi da corrispettivi tariffari;*
- c) *realizzare il Programma degli Interventi e tutte le attività necessarie a garantire adeguati livelli di qualità agli utenti;*
- d) *adottare tutte le azioni necessarie a mantenere un adeguato grado di affidabilità, chiarezza, coerenza e trasparenza della presente Convenzione.*

Articolo 3 - Regime giuridico per la gestione del servizio

3.1 Il Gestore provvede all'esercizio del servizio idrico integrato in regime di affidamento in house providing. Nello specifico:

- l'EGA di Monza e Brianza è stato costituito come Azienda speciale con delibera del Consiglio Provinciale n.9 del 12 maggio 2011 ai sensi e per gli effetti dell'art. 48 della legge regionale n. 26 del 2003 e s.m.i;
- con contratto di servizio in data 14 giugno 2012, ATO MB ha affidato a Brianzacque srl la gestione delle reti e l'erogazione del SII nel territorio di competenza a decorrere dal 1° gennaio 2012 e per la durata di venti anni fino al 31/12/2031;
- Il Gestore ha accettato di gestire i beni, le reti, gli impianti e le altre dotazioni patrimoniali strumentali al SII dei Comuni dell'Ambito Territoriale Ottimale di Monza e Brianza e di fornire agli utenti il Servizio, conformemente al contratto di servizio sottoscritto di cui al precedente comma, che si intende superato dal presente atto;
- con atto n. 4 del 27 /12/ 2012 ATO MB su parere vincolante della conferenza dei Comuni della Provincia di Monza e Brianza n. 4 di pari data, ha confermato l'affidamento del SII a Brianzacque srl e di prorogare fino al 30/6/2013 la scadenza ultima per il perfezionamento dell'affidamento alla stessa, depositata agli atti dell'EGA;
- con delibera n 10 del 18/6/2013 l'ATO MB ha deliberato di proporre alla Conferenza d'Ambito la conferma dell'affidamento a Brianzacque srl;
- la Conferenza dei Comuni, con delibera n. 1 del 26/6/2013 nel prendere atto del raggiunto assetto del modello in house di Brianzacque srl ha confermato l'affidamento del SII in capo alla stessa, depositata agli atti dell'EGA;
- le parti hanno provveduto a riformulare il contratto di servizio sottoscritto in data 14 giugno 2012 al fine di regolamentare in modo unitario la gestione del servizio, anche sulla base delle indicazioni fornite da Regione Lombardia e da ARERA, verso i comuni all'interno del perimetro amministrativo della Provincia di Monza e Brianza;
- con deliberazione n. 5 del 23/06/2016, la Conferenza dei Comuni ha espresso parere favorevole e vincolante all'approvazione della Convenzione di affidamento del SII e relativi allegati tra ATO MB e il Gestore Brianzacque srl, successivamente revisionata con deliberazione n. 1 del 19/10/2016, depositate agli atti dell'EGA;
- in data 11/11/2016 è stata sottoscritta la Convenzione per la Gestione del SII tra ATO MB e Brianzacque srl, depositata agli atti dell'EGA;
- con deliberazione n. 3 del 22/11/2018, la Conferenza dei Comuni ha espresso parere favorevole e vincolante alla proposta di estensione della durata dell'affidamento per ulteriori 10 anni e pertanto fino al 31.12.2041, depositata agli atti dell'EGA;
- il Consiglio d'Amministrazione ATO MB con deliberazione n. 38 del 3 dicembre 2018 ha approvato l'estensione della durata dell'affidamento a Brianzacque srl, quale Gestore fino al 31.12.2041, depositata agli atti dell'EGA;
- che in data 19 dicembre 2018 è stato sottoscritto l'accordo modificativo della Convenzione per la gestione del Servizio Idrico Integrato tra ATO MB e Brianzacque srl, sottoscritta in data 11 novembre 2016.

3.2 L'EGA, al termine del percorso di riorganizzazione e razionalizzazione delle concessioni esistenti sul territorio provinciale, al fine del superamento della frammentazione esistente delle gestioni non conformi ed alla costituzione di un soggetto industriale unitario operante nell'Ambito Territoriale Ottimale, ha deliberato

di confermare l'affidamento del SII (di seguito detto anche, più brevemente, "Servizio") al Gestore alle condizioni di cui alla convenzione del 11/11/2016 e successivo accordo modificativo del 19/12/2018, che sostituiscono ogni precedente pattuizione.

3.3 L'EGA ai sensi dell'art.34 comma 20 della Legge Regionale n.221/2012, con Relazione approvata con deliberazione di Consiglio di Amministrazione n.28 del 27 dicembre 2013, depositata agli atti dell'EGA, ha illustrato il percorso che ha portato all'affidamento del SII da parte dell'EGA al Gestore, secondo il modello cd in house.

3.4 L'EGA ha altresì verificato, relativamente al Gestore:

- la partecipazione pubblica totalitaria all'interno del capitale sociale;
- l'adozione di uno Statuto e di atti regolamentari che configurano un rapporto secondo il modello "in house providing" tra il soggetto Gestore ed i soci pubblici sul cui territorio lo stesso esercita il SII;
- lo svolgimento del Servizio prevalentemente a favore dei Comuni dell'Ambito.

Articolo 4 - Perimetro delle attività affidate

1. L'EGA è tenuto a garantire al Gestore il rispetto del principio di unicità della gestione dell'ambito, esercitando le proprie attribuzioni, sulla base della normativa vigente, affinché tutte le attività siano trasferite al medesimo, ad eccezione del perimetro delle gestioni residuali, nel rispetto di quanto previsto al successivo punto 4.9.

2. Mediante il contratto di servizio di cui al precedente art. 3.1, come novato dalla convenzione dell'11/11/2016 e successivo atto modificativo del 19/12/2018 e con la presente revisione, l'EGA ha affidato al Gestore, che ha accettato, la gestione del SII, nonché lo svolgimento di ulteriori attività idriche, che incidono sulla tariffa, previo parere dell'EGA medesimo.

3. L'EGA conserva il controllo del Servizio affidato e deve ottenere dal Gestore tutte le informazioni necessarie per l'esercizio dei propri poteri e diritti così come specificato negli articoli seguenti.

4. Per tutta la durata della presente convenzione, al Gestore è riconosciuto il diritto esclusivo, fatto salvo quanto previsto all'art. 4.9 della presente convenzione, di erogare il Servizio e gestire le reti, gli impianti e le altre dotazioni patrimoniali strumentali all'erogazione del Servizio all'interno del perimetro amministrativo dei Comuni dell'Ambito (All. 3) nonché degli ulteriori Comuni, o loro porzioni, estranei all'Ambito, ma il cui Servizio è tutto o in parte, garantito da infrastrutture dedicate anche concesse in gestione a fronte di Convenzioni/Accordi di interambito di cui all'art.47 della legge regionale 26/2003 e/o comunque per disposizioni di Autorità.

5. L'EGA e gli Enti Locali allo stesso partecipanti si obbligano a non rilasciare a soggetti diversi dal Soggetto unico affidatario del SII, senza preventivo parere motivato del Gestore affidatario, nell'ATO di riferimento e per i servizi da essi gestiti permessi, autorizzazioni, assensi o nulla osta per la realizzazione di infrastrutture del servizio idrico.

6. Il Gestore ha il diritto di mantenere sopra e sotto il suolo pubblico tutte le opere e canalizzazioni esistenti utilizzate per il SII e quelle che saranno successivamente realizzate in attuazione del programma degli interventi allegato al Piano di Ambito.

7. Il suolo ed il sottosuolo pubblico nella disponibilità degli enti locali costituenti l'EGA, occorrenti per l'esecuzione del programma degli interventi, verranno concessi gratuitamente al Gestore per tutto il periodo di gestione del servizio, a ciò obbligandosi gli enti costituenti l'EGA.

8. In caso di modifiche alla delimitazione del territorio e pertanto di revisione del perimetro dell'affidamento, le Parti provvederanno a concordare le conseguenti modifiche al Piano d'Ambito vigente, come meglio evidenziato agli articoli successivi, fermo restando i contenuti della presente convenzione.

9. L'EGA ed il Gestore prendono atto che, alla data della presente convenzione, all'interno del perimetro amministrativo dell'ATO operano i seguenti Gestori conformi:

- Brianzacque Srl - Gestore Unico,

- *Cap Holding Spa - Gestore Grossista.*

10. *Il Gestore può procedere alla sottoscrizione di apposite convenzioni, previo parere vincolante e periodica rendicontazione all'EGA, per regolare i rapporti con i Gestori interessati dalle aree di interambito, nonché convenzioni di coordinamento con eventuali enti pubblici e/o soggetti privati. Si intendono fatte salve le convenzioni precedentemente in essere con enti locali, atte a regolamentare alcuni segmenti del servizio in limitate zone extra-ambito.*

11. *Ai sensi dell'articolo 156 del D. Lgs. n. 152/2006, la tariffa è riscossa dal soggetto che eroga il servizio di acquedotto, il quale provvederà a ripartirla fra i diversi gestori interessati, in base a quanto stabilito dall'Autorità per l'energia elettrica, il gas e il sistema idrico.*

12. *In caso di svolgimento di ulteriori attività idriche, che incidono sulla tariffa, il Gestore è tenuto ad ottenere preventivo parere dell'EGA, e si impegna a fornire periodica rendicontazione sulle attività poste in essere, sulla base di quanto richiesto dall'EGA.*

13. *Ogni eventuale modifica della delimitazione dell'ATO da parte della pertinente legislazione regionale, dovrà essere recepita tramite revisione della presente convenzione o dei relativi allegati.*

Articolo 9 - Responsabilità del Gestore

9.1 *Dalla data di attivazione dell'affidamento, il Gestore è responsabile del buon funzionamento del Servizio secondo le disposizioni della presente Convenzione e degli allegati che ne costituiscono parte integrante e si impegna a rispettare gli obblighi contenuti nel Piano d'ambito di tempo in tempo vigente in materia di investimenti, di manutenzione, di livello di servizio e di tariffe, nonché di raggiungimento dei livelli di qualità e degli obiettivi strutturali ivi previsti e/o in base a disposizioni dall'Autorità.*

9.2 *Il Gestore, nell'espletamento del Servizio, è tenuto ad adempiere a tutti gli obblighi previsti dalla presente Convenzione e dai relativi allegati, nonché da ogni altra disposizione di legge vigente in materia (con particolare riferimento a quelle in materia di acque pubbliche, tutela delle acque dall'inquinamento, utilizzo e gestione delle risorse idriche e qualità delle acque distribuite in relazione agli usi possibili) e dalle disposizioni emanate da ARERA.*

9.3 *Resta inteso che il Gestore è, altresì, vincolato alle eventuali modifiche legislative che potranno intervenire in materia.*

9.4 *Il Gestore garantirà la gestione del Servizio secondo logiche di sostenibilità economica, ambientale e sociale e alla luce degli indirizzi e del coordinamento svolto dall'EGA, fermo restando altresì l'obbligo del raggiungimento dell'equilibrio economico-finanziario della gestione.*

9.5 *Il Gestore terrà sollevati e indenni l'EGA e gli Enti Locali, nonché il personale dipendente degli stessi, da ogni responsabilità connessa con la gestione del Servizio.*

9.6 *Grava sul Gestore la responsabilità derivante dalla conduzione delle opere affidate al medesimo, anche se di proprietà di terzi, e di quelle successivamente affidate o realizzate direttamente dal medesimo. Nelle more del completamento dei rilievi delle reti acquedottistiche e fognarie concesse in uso al Gestore, nei termini di cui all'art. 12.3 la responsabilità dello stesso, limitatamente ai danni che dovessero discendere dalla non completa conoscenza della rete e dallo sviluppo del progetto di regolarizzazione degli scarichi, si intenderà solidalmente assunta anche dai soggetti proprietari delle infrastrutture per i danni che dovessero derivare a terzi o all'ambiente. Si intende come data di effettiva conoscenza la data di completamento/consegna del piano acquedottistico/fognario per ciascun Comune appartenente all'Ambito.*

9.7 *La responsabilità di cui al precedente comma 6 non opera con riferimento ai beni rimasti di proprietà di Enti locali o di precedenti gestori, ma la cui gestione è affidata al Gestore, nei casi di vizi costruttivi o del suolo, di difetti delle opere, della scoperta di gravami di terzi, per le cui conseguenze a danno del Gestore e/o di terzi, il proprietario rimane responsabile.*

9.8 *Nell'espletamento del Servizio, il Gestore è tenuto al rispetto delle vigenti disposizioni in materia di affidamento di appalti di lavori, servizi e forniture.*

9.9 *Il Gestore è tenuto, altresì, al rispetto della disciplina sull'accesso ai documenti amministrativi di cui alla L. n. 241/1990 e s.m.i. e altre leggi di riferimento in materia.*

9.10 Qualora il Gestore sia interessato da operazioni societarie straordinarie, che modifichino la titolarità dell'affidamento, quali scissione, anche parziale, o fusioni inverse, lo stesso è tenuto ad ottenere il preventivo parere favorevole dell'EGA.

D - PEF – PIANO ECONOMICO FINANZIARIO

Nel corso dell'anno 2018, è stata svolta una approfondita analisi al fine di verificare la sostenibilità dell'equilibrio economico-finanziario della gestione in rapporto agli investimenti ritenuti necessari per il territorio dell'ATO MB, a seguito delle variazioni del contesto gestionale e dei nuovi obiettivi imposti dalla regolazione tariffaria e dal mutato scenario normativo. Lo studio, come di seguito sintetizzato, ha evidenziato la necessità del prolungamento della convenzione di affidamento della Gestione a Brianzacque Srl fino a tutto il 2041, come approvata con Parere obbligatorio e vincolante della Conferenza dei Comuni dell'ATO MB n. 3 del 22.11.2018. Il PEF contenuto nel presente documento pertanto fa riferimento ad un orizzonte temporale ampio, ovvero fino a scadenza dell'attuale affidamento della gestione del SII.

Secondo quanto disposto dalle deliberazioni ARERA, i documenti allegati alla proposta di predisposizione tariffaria per il periodo di volta in volta in considerazione devono includere anche il Piano Economico Finanziario, redatto secondo le indicazioni di ARERA stessa e comprensivo quindi di Piano Tariffario, Conto Economico, e Rendiconto Finanziario), ed aggiornato al periodo regolatorio di riferimento. Pertanto si rimanda a tali documenti per una più puntuale determinazione delle componenti del PEF rispetto al periodo considerato.

8 IL MUTATO SCENARIO DI PIANIFICAZIONE

Le operazioni straordinarie effettuate e l'acquisizione dei relativi assets da un lato, la conoscenza maturata su reti e impianti acquisiti in oltre un anno di gestione diretta dall'altro, unite agli studi, ormai in gran parte effettuati, sullo stato di conservazione della rete fognaria gestita, hanno reso quanto mai evidenti nuove necessità in termini di investimenti al fine di risolvere le criticità riscontrate e portare anche le infrastrutture del SII così acquisite ai livelli di qualità ed efficienza previsti dalla normativa, con particolare riferimento a:

- Miglioramento della conoscenza del patrimonio delle infrastrutture che ha messo in luce lo stato di vetustà di una parte delle reti;
- Nuovi obiettivi della normativa nazionale e regionale che richiedono importanti adeguamenti dei manufatti, soprattutto nel segmento della fognatura;
- Cambiamenti climatici che alternano siccità a intensi fenomeni piovosi rispetto ai quali è necessario rivedere la sicurezza degli approvvigionamenti e la capacità idraulica della raccolta e trasporto delle acque reflue;
- Introduzione da parte della disciplina ARERA di obiettivi di qualità tecnica del servizio, cui sono legati premi e penalità, che hanno reso necessario modificare il precedente piano degli investimenti con nuovi criteri rivedendone anche la scala delle priorità.

In relazione a ciò si è reso, pertanto, necessario elaborare un piano degli interventi finalizzato al raggiungimento degli obiettivi sopra elencati. Ai fini pianificatori, gli interventi sono stati raggruppati in classi a loro volta suddivise nei seguenti cinque gruppi principali:

- **interventi cogenti**, ossia quelli la cui realizzazione è imposta da obblighi di legge e/o necessità immediate;
- **interventi strategici**, ossia gli interventi necessari ad ottenere una qualità del servizio in linea con gli obiettivi della Regolazione della Qualità Tecnica prevista da ARERA;
- **interventi per ottimizzare la gestione e garantire funzionamento in qualità e sicurezza**, ossia gli interventi volti a efficientare la gestione degli impianti consentendo un costante controllo sui medesimi;
- **investimenti immateriali**, ossia tutti gli interventi necessari a raggiungere un adeguato livello di conoscenza delle infrastrutture del SII;
- **manutenzioni straordinarie e potenziamento reti**, ossia tutti gli interventi necessari nel momento in cui la vita residua degli impianti e delle reti giunge al termine.

Il fabbisogno complessivo per la realizzazione degli investimenti sopra richiamati è stato quantificato in circa 831 milioni di Euro, corrispondenti ad un investimento pro capite medio annuo pari a 40 €/ab.

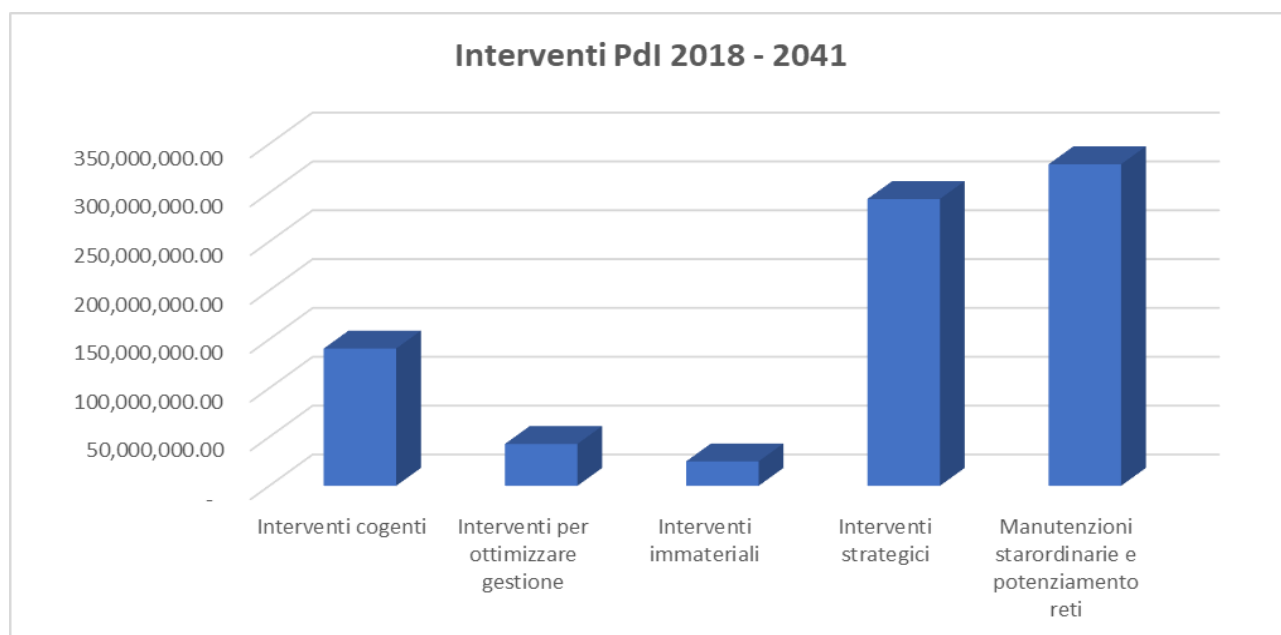


Figura 8.1 - Valore investimenti previsti per categoria

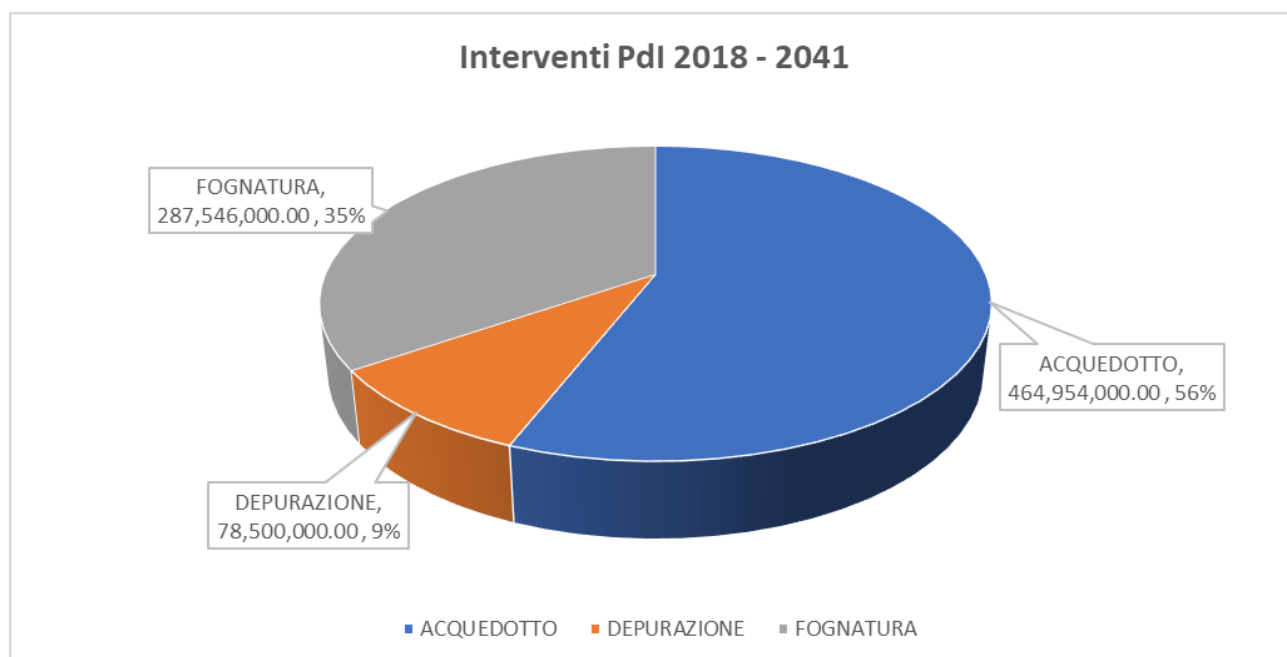


Figura 8.2 - Valore investimenti previsti per settore

CATEGORIA	CRITICITA' 1/2018 DSID	GRUPPO	ACQ.	DEP.	FOGN.	TOT. COMPLESSIVO
Interventi cogenti	DIS3.2- Non totale copertura o Cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori di utenza	Nuovi contatori/sostituzione contatori vetusti	€ 100.363.636,36			
	Altre criticità	Adeguamento antisismico torrini piezometrici	€ 10.550.000,00			
	FOG2.4 – Scaricatori di piena	sfioratori di piena			€ 9.550.000,00	

CATEGORIA	CRITICITA' 1/2018 DSID	GRUPPO	ACQ.	DEP.	FOGN.	TOT. COMPLESSIVO
	non adeguati					
	DEP 1.3	Adeguamento normativo impianti depurazione		€ 20.000.000,00		
		Interventi cogenti-TOTALE	€ 110.913.636,36	€ 20.000.000,00	€ 9.550.000,00	€ 140.463.636,36
Interventi per ottimizzare gestione e garantire funzionamento in qualità e sicurezza	Altre criticità	Installazione sistema di telecontrollo su impianti acquedotto (aggiornamento tecnologico)	€ 6.240.000,00			
	Altre criticità	Telecontrollo installazione su stazioni di sollevamento (aggiornamento tecnologico)			€ 2.340.000,00	
	Altre criticità	Installazione/manutenzione sistema di telecontrollo su impianti depurazione (aggiornamento tecnologico)		€ 500.000,00		
	EFF1.1-EFF1.2-EFF1.3 Margini di miglioramento dell'efficienza economica e funzionale della gestione di infrastrutture di acquedotto, fognatura depurazione.	Strumentazione di misura quali- quantitativa	€ 12.500.000,00	€ 5.000.000,00	€ 12.500.000,00	
	KNW2.1 Assenza o inadeguatezza del sistema digitale di archiviazione per le infrastrutture di acquedotto KNW2.2 Assenza o inadeguatezza del sistema digitale di archiviazione per le infrastrutture di fognatura KNW2.3 Assenza o inadeguatezza del sistema digitale di archiviazione per le infrastrutture di depurazione	Adeguamento hardware e software ex deliberazione AEEGSI n.655/2015/R/IDR e delibera 917/2017 RQTI	€ 3.750.000,00			
		Interventi per ottimizzare gestione e garantire funzionamento in qualità e sicurezza- TOTALE	€ 22.490.000,00	€ 5.500.000,00	€ 14.840.000,00	€ 42.830.000,00
Interventi	KNW1.2-Imperfetta conoscenza delle	Rilievi e videoispezioni			€	

CATEGORIA	CRITICITA' 1/2018 DSID	GRUPPO	ACQ.	DEP.	FOGN.	TOT. COMPLESSIVO
immateriali	infrastrutture di fognatura				25.000.000,00	
		Interventi immateriali-TOTALE	€ 0,00	€ 0,00	€ 25.000.000,00	€ 25.000.000,00
Interventi strategici	POT1.1- Inadeguatezza di progetti, delle condizioni fidiche di monitoraggio, dei trattamenti	Interventi su impianti di potabilizzazione	€ 4.950.000,00			
	KNW1.1-Imperfetta conoscenza delle infrastrutture di acquedotto	Redazione piani idrici	€ 2.400.000,00			
	APP1.1- Insufficienza quantitativa del sistema delle fonti e/o sovrasfruttamento delle fonti di approvvigionamento APP1.3- Vulnerabilità delle fonti di approvvigionamento e/o inadeguatezza delle aree di salvaguardia	Nuove fonti di approvvigionamento	€ 2.000.000,00			
	DIS1.2-Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di distribuzione	Ricerca perdite	€ 6.800.000,00			
	KNW1.2-Imperfetta conoscenza delle infrastrutture di fognatura	Ricerca acque parassite/Redazione piani fognari			€ 719.951,77	
	FOG2.3- Inadeguatezza dimensionale delle condotte fognarie	Interventi previsti dai piani fognari			€ 235.681.046,06	
	DEP2.3-Criticità legate alla potenzialità di trattamento	Potenziamento impianti di depurazione		€ 10.000.000,00		
	DEP3.1-Inadeguato recupero di materia e o energia dei fanghi residui di depurazione	Interventi Gestione fanghi depurazione		€ 25.000.000,00		
	EFF4.4-Elevati consumi di energia	Consumi energia		€ 6.000.000,00		

CATEGORIA	CRITICITA' 1/2018 DSID	GRUPPO	ACQ.	DEP.	FOGN.	TOT. COMPLESSIVO
	elettrica negli impianti di depurazione EFF4.5-Assenza del recupero di energia dalla digestione anaerobica ei fanghi					
		Interventi strategici-TOTALE	€ 16.150.000,00	€ 41.000.000,00	€ 236.400.997,83	€ 293.550.997,83
Manutenzioni straordinarie e potenziamenti-reti	APP1.1-Insufficienza quantitativa del sistema delle fonti e/o sovrasfruttamento delle fonti di approvvigionamento	Revamping pozzi	€ 6.000.000,00			
	DIS1.2-Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di distribuzione (condotte, opere civili, apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche)	Rifacimento piping serbatoi	€ 4.200.000,00			
	APP2.2 Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di adduzione	Manutenzioni straordinarie impianti acquedotto e sedi	€ 12.500.000,00			
	DIS1.2 -Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di distribuzione					
	APP2.2 Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di adduzione	Sostituzione condotte vetuste acquedotto				
	DIS1.2 -Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di distribuzione	Efficientamento protezione catodica	€ 292.700.365,81			
	DEP2.1-Inadeguatezza di	Manutenzione straordinaria impianti di depurazione		€ 12.000.000,00		

CATEGORIA	CRITICITA' 1/2018 DSID	GRUPPO	ACQ.	DEP.	FOGN.	TOT. COMPLESSIVO
	progetto, delle condizioni fisiche, dei sistemi di monitoraggio, dei trattamenti di rimozione					
	FOG2.1 – Inadeguatezza delle condizioni fisiche delle condotte fognarie, delle opere civili, delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche degli impianti	sostituzione impiantistica/manutenzione straordinaria opere civili			€ 1.755.000,00	
		Manutenzioni straordinarie e potenziamenti-reti-TOTALE	€ 315.400.365,81	€ 12.000.000,00	€ 1.755.000,00	€ 329.155.365,81
		TOTALE COMPLESSIVO	€ 464.954.002,17	€ 78.500.000,00	€ 287.545.997,83	€ 831.000.000,00

Tabella 8-1 Piano investimenti-scenario massimale

Il PEF presentato in sede di revisione del Piano tariffario 2016-2019 comporta la realizzazione di 360 milioni di investimenti nel periodo 2018-2031, ovvero sino alla scadenza dell'attuale affidamento.

La distribuzione degli investimenti attualmente approvata presenta un picco al 2021 (di 42 mln/€ pari a 49 €/ab/anno).

La successiva pianificazione presenta valori ipotizzati di massima costanti fino al termine della concessione, con un impegno annuo di 20 mln/€. L'investimento medio annuo in questa ipotesi è pari a 30 €/ab.

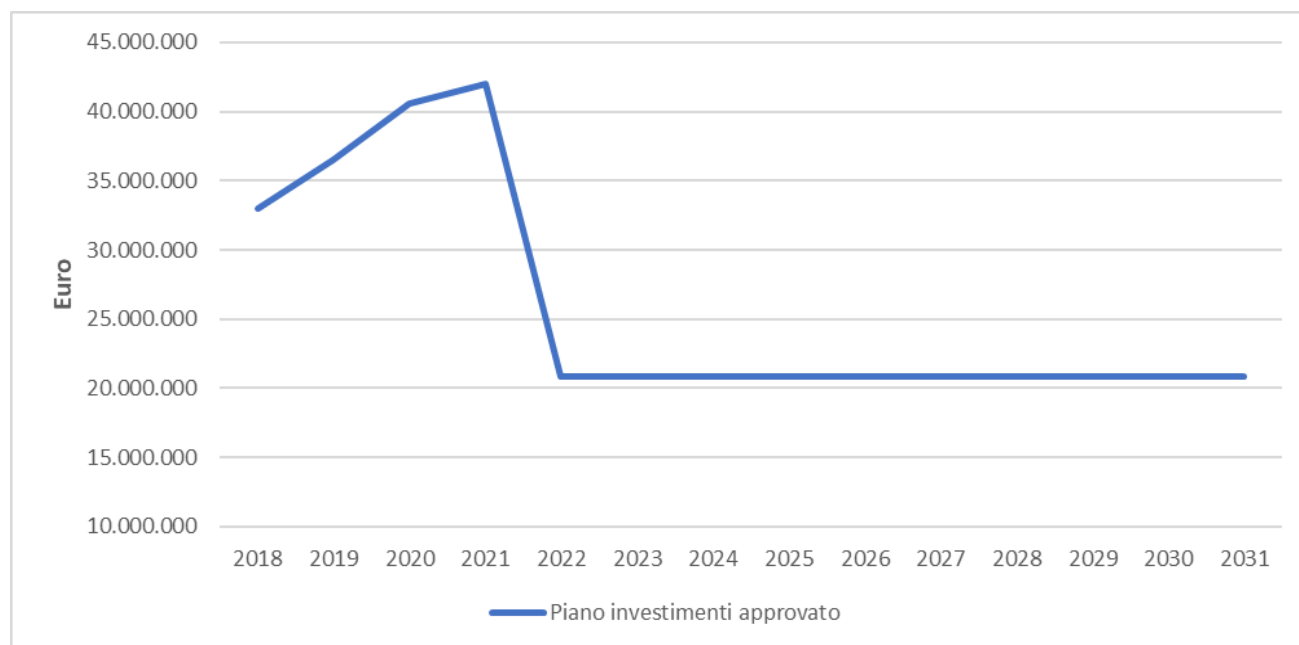


Figura 8.3 - PEF Piano Tariffario 2016-2019

9 NUOVE ESIGENZE DI PIANIFICAZIONE E AFFIDAMENTO ATTUALE

Il nuovo fabbisogno di investimenti quantificato, pertanto, in 831 mln di Euro, in luogo dei 360 mln di Euro autorizzati con la pianificazione 2018-2031, emerso dalle analisi tecniche effettuate, ha reso necessario condurre un'accurata analisi, il cui primo passo è stato quello di verificare le concrete possibilità di realizzazione di un tale volume di investimenti in un arco temporale di soli 14 anni, quale è la durata residua della concessione, attraverso uno stress-test le cui risultanze sono state:

- un carico troppo elevato in termini di investimento medio annuo (oltre 58 mln/€) e di investimento medio annuo pro-capite (pari a 69 €/ab);
- mancanza di sostenibilità finanziaria, sia in termini di bancabilità del Piano sia in termini di durata residua troppo breve;
- *Theta*: variazione media annua del periodo **2,8%** con punte massime di crescita del **9%**;
- Acquisizione di nuova finanza per circa **504 mln/€**. Le ipotesi di calcolo del PEF lavorano sul tiraggio dell'indebitamento che comporta la restituzione della quota capitale a partire dal primo anno in cui il flusso di cassa cumulato è >0. Al 2031 non risulterebbe alcun rimborso di tale debito in quota capitale per la mancanza di flussi di cassa cumulati positivi.
- VR a fine concessione (2031) pari a 656 mln/€.



Figura 9.1 - variazione % annua Theta

L'analisi condotta e le risultanze sopra esposte hanno, pertanto, dimostrato come il Gestore non reggerebbe un tale livello di investimenti nel periodo di durata residua della concessione, ovvero nel periodo 2018-2031, tanto da non essere garantito il mantenimento dell'equilibrio economico finanziario della gestione.

10 VALUTAZIONE ESTENSIONE PERIODO DI AFFIDAMENTO

A seguito delle considerazioni negative in merito alla proiezione del nuovo fabbisogno di investimenti sull'attuale periodo concessorio residuo, si è ritenuto necessario esaminare gli effettivi benefici di un'estensione del periodo di affidamento in rapporto al mutato scenario di pianificazione.

Considerando che la normativa attualmente in vigore consente una durata degli affidamenti non superiore a 30 anni, è stato valutato l'impatto dell'adeguamento della spesa per investimenti nell'ipotesi di estendere la durata della concessione a Brianzacque di ulteriori 10 anni rispetto alla situazione annuale, esaminando in particolare:

- La **Dinamica tariffaria** per verificare che i livelli di spesa per la bolletta non siano escludenti per le fasce più deboli della popolazione, ovvero che il costo del servizio sia universalmente accessibile;
- La **Sostenibilità finanziaria** al fine di accertare che la leva dell'indebitamento non deteriori l'equilibrio patrimoniale di Brianzacque;
- Il **terminal value (VR)** e il valore del debito ancora da rimborsare a fine concessione affinché non rappresentino una barriera all'entrata del subentrante e rispettino i livelli di covenant richiesti dai finanziatori.



Figura 10.1 - trend nuovo fabbisogno investimenti 2018 - 2041

Il mutato fabbisogno in termini di investimenti genererebbe, quindi, nel nuovo periodo di affidamento 2018-2041 una spesa media annua pro-capite per Investimenti di 40 €/ab a fronte dei 30 €/ab del piano vigente.

Le simulazioni effettuate inoltre hanno tenuto conto di ulteriori fattori e vincoli, di seguito sinteticamente riportati:

- **Andamento dei costi operativi della gestione (Opex):** si riscontra una dinamica di crescita degli Opex^a che esprime le modifiche alla struttura dei costi del gestore dovuta sia alla crescita della pianta organizzativa sia all'innalzamento dei livelli prestazionali;
- **Finanziamenti esterni:** si sono considerati sia gli indebitamenti attualmente esistenti (BEI, altri istituti, acquisizione di rami gestionali) e relativi piani di ammortamento;
- **FONI:** è stata considerata l'incidenza di tale fattore sulla dinamica tariffaria, conciliando la sostenibilità per l'utenza con la minimizzazione del ricorso all'indebitamento del gestore;

- **PEF:** le ipotesi di calcolo lavorano sul tiraggio dell'indebitamento che comporta la restituzione della quota capitale a partire dal primo anno in cui il flusso di cassa cumulato è >0
- «**solidità patrimoniale**»: le verifiche attengono ad un set di indicatori più complesso (*covenant*), entro cui rientrano anche i vincoli di finanziabilità imposti da istituti di credito.

Dalle simulazioni effettuate è stata individuata la scelta ottimale che consente di conciliare tutti gli aspetti sopra sinteticamente elencati. In estrema sintesi, in tale prospettiva, si verifica che:

- ✓ Variazione max del theta = 6,0%
- ✓ Variazione media del **periodo = 1,4%**

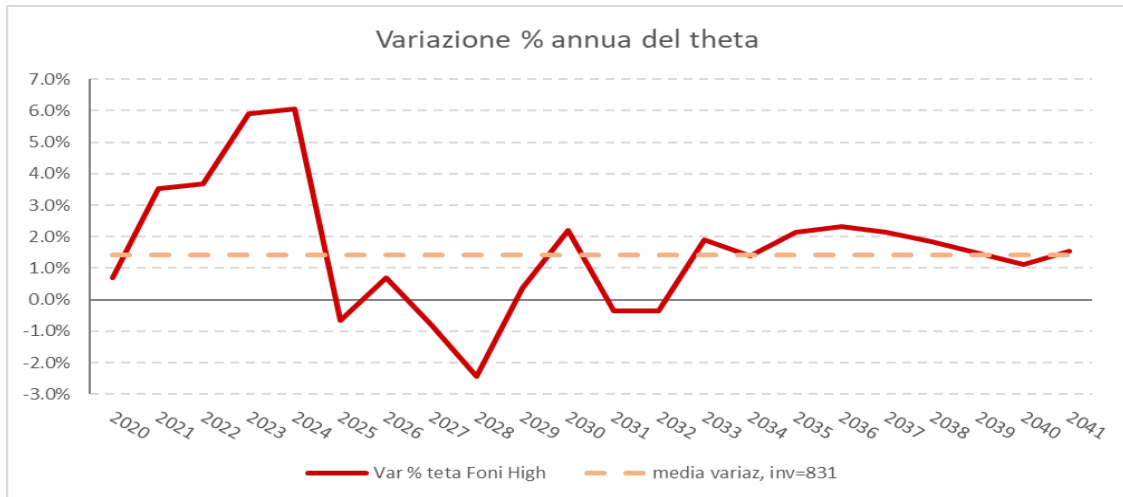


Figura 10.2 - Variazione % annua Theta

È stata valutata l'incidenza in termini monetari di tale variazione su una bolletta di un'utenza domestica tipo, costituita da 3 componenti, e caratterizzata da un consumo annuo di 160 mc. La variazione considerata su un arco di 24 anni comporterebbe un aumento medio annuo della spesa pari a circa 2,83 €/utenza.

Le analisi tecniche condotte hanno rilevato la necessità di aggiornare la Pianificazione degli investimenti dell'Ambito Territoriale di riferimento sia in termini di rimodulazione temporale che in termini di incremento del volume degli stessi, con conseguente aggiornamento del Piano Economico Finanziario e della sua durata, al fine di garantire, in capo al gestore Brianzacque, il mantenimento dell'equilibrio economico finanziario della gestione del servizio idrico integrato affidato.

A fronte di quanto riportato nei precedenti paragrafi si ritiene opportuno riportare, in sintesi, i punti cardine ed i risultati dell'analisi effettuata:

- Il mutato fabbisogno in termini di investimenti rilevato dal Gestore ammonta a 831 mln di Euro, a fronte dei 360 mln attualmente autorizzati con Piano d'Ambito al 2031;
- L'analisi condotta ha dimostrato la non realizzabilità del suddetto piano nell'arco temporale dell'attuale affidamento sia da un punto di vista di ingente mole di investimenti annua, sia in termini di sostenibilità finanziaria e di mantenimento dell'equilibrio economico finanziario della gestione;
- Si è valutata l'estensione di ulteriore 10 anni dell'attuale affidamento per l'attuazione del Piano di investimenti proposto da 831 mln;
- Il PdA ricalcolato sul periodo 2018-2041 determina un incremento medio annuo della tariffa dell'1,4% con punte massime di crescita del 6%;
- L'investimento medio annuo pro capite ammonta a 40 €/ab a fronte dei 30 €/ab del piano vigente;
- A fronte di tale incremento la variazione della spesa media annua di un'utenza domestica tipo (famiglia di 3 persone) con un consumo annuo pari a 160 mc è pari a circa 2,83 €/utenza (ovvero meno di 1 €/abitante).

Per tutto quanto sopra premesso, il mutato scenario di pianificazione ampiamente illustrato e volto ad apportare i benefici elencati all'intero territorio servito in un'ottica di preservazione della risorsa idrica e di sviluppo sostenibile, non determinando una soluzione di continuità dell'attuale gestione in essere, nel rispetto della normativa di settore vigente e di quanto previsto dall'art. 5.2 lettera a) della Convenzione per la Gestione del Servizio Idrico Integrato sottoscritta tra le Parti in data 11.11.2016, ha richiesto per la sua attuazione, l'estensione della durata dell'affidamento della gestione in house providing in essere sino a tutti il 2041, al fine di garantire la sostenibilità dell'equilibrio economico finanziario della gestione.

AII.1 RICOGNIZIONE E INDIVIDUAZIONE DEGLI AGGLOMERATI

AII.2 SCHEDE DESCRIZIONE AGGLOMERATI

A11.3 DEFINIZIONE PIANI IDRICI

AII.4 DEFIZIONE PIANI FOGNARI

All.5 PROGRAMMA INTERVENTI 2024-2029

All.6 PEF 2018-2041