

---

# **ENTE DI GOVERNO D'AMBITO DELLA PROVINCIA DI BRESCIA**

## **ALLEGATO 2**

**RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO – OBIETTIVI DI QUALITÀ PER IL BIENNIO 2022-2023,  
PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI E PIANO DELLE OPERE STRATEGICHE (POS)**

**A2A CICLO IDRICO SPA**

---

## Sommario

<b>1</b>	<b>Informazioni preliminari .....</b>	<b>4</b>
1.1	Caratteristiche della gestione e del territorio .....	4
1.1.1	Perimetro della gestione e servizi forniti.....	4
1.1.2	Caratteristiche del territorio .....	6
1.1.3	Quadro normativo regionale di riferimento .....	10
<b>2</b>	<b>Prerequisiti.....</b>	<b>11</b>
2.1	Disponibilità e affidabilità dei dati di misura dei volumi.....	11
2.2	Conformità alla normativa sulla qualità dell'acqua distribuita agli utenti .....	12
2.3	Conformità alla normativa sulla gestione delle acque reflue urbane.....	12
2.4	Disponibilità e affidabilità dei dati di qualità tecnica.....	14
<b>3</b>	<b>Macro-indicatori di qualità tecnica .....</b>	<b>15</b>
3.1	M1 - Perdite idriche.....	15
3.1.1	Stato delle infrastrutture e criticità.....	15
3.1.2	Obiettivi 2022-2023.....	15
3.1.3	Investimenti infrastrutturali .....	15
3.1.4	Interventi gestionali.....	24
3.2	M2 – Interruzioni del servizio .....	26
3.2.1	Stato delle infrastrutture e criticità.....	26
3.2.2	Obiettivi 2022-2023.....	26
3.2.3	Investimenti infrastrutturali .....	26
3.2.4	Interventi gestionali.....	34
3.3	M3 – Qualità dell'acqua erogata.....	34
3.3.1	Stato delle infrastrutture e criticità.....	34
3.3.2	Obiettivi 2022-2023.....	34
3.3.3	Investimenti infrastrutturali .....	35
3.3.4	Interventi gestionali.....	38
3.4	M4 – Adeguatezza del sistema fognario .....	38
3.4.1	Stato delle infrastrutture e criticità.....	38
3.4.2	Obiettivi 2022-2023.....	39
3.4.3	Investimenti infrastrutturali .....	39
3.4.4	Interventi gestionali.....	43
3.5	M5 – Smaltimento fanghi in discarica.....	44
3.5.1	Stato delle infrastrutture e criticità.....	44
3.5.2	Obiettivi 2022-2023.....	44
3.5.3	Investimenti infrastrutturali .....	45
3.5.4	Interventi gestionali.....	47
3.6	M6 – Qualità dell'acqua depurata .....	47

---

3.6.1	Stato delle infrastrutture e criticità.....	47
3.6.2	Obiettivi 2022-2023.....	48
3.6.3	Investimenti infrastrutturali .....	48
3.6.4	Interventi gestionali.....	53
<b>4</b>	<b>Macro-indicatori di qualità contrattuale.....</b>	<b>54</b>
4.1	MC1 - Avvio e cessazione del rapporto contrattuale .....	54
4.1.1	Criticità .....	54
4.1.2	Obiettivi 2022-2023.....	54
4.1.3	Investimenti infrastrutturali .....	54
4.2	MC2 - Gestione del rapporto contrattuale e accessibilità al servizio .....	55
4.2.1	Criticità .....	55
4.2.2	Obiettivi 2020-2021.....	55
4.2.3	Investimenti infrastrutturali .....	55
<b>5</b>	<b>Interventi associati ad altre finalità.....</b>	<b>56</b>
<b>6</b>	<b>Piano delle Opere Strategiche (POS).....</b>	<b>68</b>
<b>7</b>	<b>Eventuali istanze specifiche .....</b>	<b>71</b>
7.1	Istanza per mancato rispetto di alcuni prerequisiti.....	71
7.2	Istanza per operazioni di aggregazione gestionale .....	71
7.3	Altro .....	71
<b>8</b>	<b>Ulteriori elementi informativi .....</b>	<b>80</b>

## 1 Informazioni preliminari

### 1.1 Caratteristiche della gestione e del territorio

#### 1.1.1 Perimetro della gestione e servizi forniti

Il perimetro del servizio idrico integrato affidato in concessione alla società A2A Ciclo Idrico SpA (nel seguito ACI), nel biennio 2020-2021, non è variato rispetto alla precedente dichiarazione.

Nella Tabella 1 che segue si riporta la situazione vigente al 31 dicembre 2021.

Si conferma che ACI è stata riconosciuta idonea alla prosecuzione dell'attività fino alla naturale scadenza delle convenzioni in essere (art. 34 d.l. 179/12 e s.m.i.) come gestore salvaguardato.

Tabella 1. Comuni gestiti al 31-12-2021

COMUNE	ABITANTI AL 31.12.2021	ACQUEDOTTO	DEPURAZIONE	FOGNATURA
ACQUAFREDDA	1532	X	X	X
AGNOSINE	1625	X	X	X
ALFIANELLO	2380	X	X	X
ANFO	445	X	X	X
BAGNOLO MELLA	12555	X	X	X
BAGOLINO	3766	X	X	X
BARGHE	1139	X	X	X
BASSANO BRESCIANO	2338	X	X	X
BEDIZZOLE	12397	X	X	X
BIONE	1321	X	X	X
BORGOSATOLLO	9112	X	X	X
BOTTICINO	10741	X	X	X
BOVEZZO	7366	X	X	X
BRANDICO	1765	X		
BRESCIA	198905	X	X	X
BRIONE	739	X	X	X
CALVISANO	8491	X		X
CAPOVALLE	346	X	X	X
CAPRIANO DEL COLLE	4658	X	X	X
CASTENEDOLO	11571	X	X	X
CASTO	1623	X	X	X
CELLATICA	4897	X	X	X
COLLEBEATO	4496	X	X	X
CONCESIO	15589	X		
FIESSE	1932	X	X	X
GAMBARA	4569	X	X	X
GAVARDO	12332	X	X	X
GOTTOLENGO	4991	X	X	X
GUSSAGO	16496	X	X	X
IDRO	1883	X	X	X
ISORELLA	4067	X	X	X
LAVENONE	487	X	X	X
LONATO DEL GARDA	16893	X		
LONGHENA	562	X		
MAIRANO	3502	X		
MANERBIO	13293	X	X	X
MARMENTINO	665	X		
MAZZANO	12565	X	X	X
MILZANO	1737	X	X	X
MONTICHIARI	26357	X	X	X
MONTIRONE	5088	X	X	X

COMUNE	ABITANTI AL 31.12.2021	ACQUEDOTTO	DEPURAZIONE	FOGNATURA
MURA	773	X	X	X
NAVE	10704	X	X	X
NUVOLENTI	3870		X	X
NUVOLERA	4711	X	X	X
ODOLO	1945	X	X	X
OFFLAGA	4125	X	X	X
OME	3168	X		X
ORZINUOVI	12515	X	X	X
OSPITALETTO	14841	X	X	X
PAITONE	2176	X	X	X
PAVONE DEL MELLA	2729	X	X	X
PERTICA ALTA	557	X	X	X
POLAVENO	2470	X		X
PONTEVICO	7007	X	X	X
PRALBOINO	2833	X	X	X
PRESEGLIE	1470	X	X	X
PREVALLE	6888		X	X
PROVAGLIO VAL SABBIA	887	X	X	X
REMEDELLO	3371		X	X
REZZATO	13401		X	X
ROCCAFRANCA	4880	X		
RODONGO SAIANO	9803	X		
Roè VOLCIANO	4402	X		
RONCADELLE	9359		X	X
SAN PAOLO	4482	X	X	X
SABBIO CHIESE	3941	X	X	X
SALE MARASINO	3305	X		
SAN GERVASIO BRESCIANO	2708	X	X	X
SAN ZENO NAVIGLIO	4734	X	X	X
SENIGA	1432	X	X	X
SERLE	3059	X	X	X
TREVISO BRESCIANO	507	X	X	X
VALLIO TERME	1412	X	X	X
VEROLANUOVA	8088	X		
VEROLAVECCHIA	3771		X	X
VESTONE	4202	X	X	X
VILLANUOVA SUL CLISI	5875	X	X	X
VISANO	2015	X	X	X
VOBARNO	8313	X	X	X
<b>TOTALE</b>	<b>633.945</b>	<b>74</b>	<b>66</b>	<b>69</b>

Si precisa che nelle numeriche utilizzate nel calcolo dei macro-indicatori non sono presenti i dati di competenza del Comune di Calvisano le cui reti e impianti sono in corso di realizzazione.

Nel marzo del 2022 l'Ufficio d'Ambito di Brescia ha avviato la procedura della determinazione del valore di subentro regolatorio ai sensi della deliberazione ARERA 580/2019/R/idr alla data del 31 Dicembre 2021 per le gestioni aggregate e scadute del gestore A2A Ciclo Idrico: tale valore è stato approvato dal Consiglio di Amministrazione dell'Ufficio d'Ambito di Brescia con deliberazione n. 16/2022 del 10 giugno 2022.

Di seguito viene riportato l'elenco delle gestioni aggregate e scadute aggiornato al perimetro di subentro previsto nel 2023:

Tabella 2. Comuni gestioni aggregate e scadute al 31-12-2022

COMUNE	ACQUEDOTTO	DEPURAZIONE	FOGNATURA
BASSANO BRESCIANO	X	X	X
BEDIZZOLE	X	X	X
ISORELLA	X	X	X
MANERBIO	X	X	X
MILZANO	X	X	X
OFFLAGA	X	X	X
REMEDELLO		X	X
RONCADELLE		X	X
SAN GERVASIO BRESCIANO	X	X	X
SAN ZENO NAVIGLIO	X	X	X
VEROLAVECCHIA		X	X
VISANO	X	X	X

### 1.1.2 Caratteristiche del territorio

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

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

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

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

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

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

La caratteristica morfologica peculiare è costituita da una dolce pendenza con direzione prevalente nord - sud.

Esiste una notevole falda superficiale contenuta nei depositi fluvioglaciali ghiaiosi - sabbiosi che generalmente possiedono uno spessore rilevante. Viene stimata una potenzialità generalmente alta.

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

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

All'estremità occidentale dell'area, l'affioramento della falda determina la presenza di un'ampia fascia di fontanili estesa in direzione Est-Ovest. Questa fascia di risorgive è generata dal passaggio da depositi grossolani a sedimenti più fini che, unitamente alla

---

diminuzione di pendenza della superficie topografica, porta la falda acquifera ad avvicinarsi alla superficie del suolo.

Le acque dei fontanili alimentano una fitta rete di rogge, seriole e fossi che rendono irrigua la media e bassa pianura dando origine ad alcuni corsi d'acqua di un certo rilievo dal punto di vista delle portate, quali la Roggia Saverona, il fiume Strone e la seriola Gambarà.

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

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

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

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

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

Il settore esterno dell'anfiteatro è tributario in parte del fiume Chiese ed in parte del fiume Mincio. Per gli acquiferi localizzati negli accumuli morenici e di versante, viene stimata una bassa potenzialità.

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

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

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

- il settore montuoso, corrispondente alla sponda orientale del lago d'Iseo, ed amministrativamente coincidente con i confini della Comunità Montana del Sebino Bresciano;
- le colline moreniche che racchiudono a sud la conca del Sebino, meglio note turisticamente con il nome di "Franciocorta".

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

La parte meridionale del settore, nel territorio dei Comuni di Monticelli Brusati ed Ome, appartiene al bacino idrografico del torrente Gandovere, affluente del fiume Mella.

La zona mostra un reticolato idrografico costituito da corsi d'acqua aventi direzione Nord-Sud, che sottendono bacini di dimensioni dell'ordine dei 3-4 km<sup>2</sup>.

Il reticolato idrografico nel settore collinare risulta fortemente influenzato dalla presenza di blandi rilievi costituiti da cerchie moreniche.

La disponibilità idrica è caratterizzata come segue.

---

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

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

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

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

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

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

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

Il bacino, chiuso alla stazione idrografica di Gavardo, si estende per 934 km<sup>2</sup> di cui 5,6 km<sup>2</sup> sono interessati da aree glaciali e 11,8 km<sup>2</sup> da aree lacuali naturali.

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

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

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

La zona della media Valle Sabbia possiede un acquifero di elevata potenzialità contenuto nelle rocce rese permeabili da fenomeni di fratturazione e/o carsismo. Un acquifero più modesto è localizzato nelle masse rocciose a permeabilità medio-bassa generato da numerose sorgenti di scarsa entità.

Anche nei depositi alluvionali di fondovalle o in quelli morenici e di versante esiste un acquifero di modesta entità.

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

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

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

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

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



---

La Valle Trompia è racchiusa tra la Valle Camonica a nord, il lago d'Iseo a ovest, la Valle Sabbia ed il lago d'Idro ad est. Essa presenta una lunghezza di circa 48 km dal passo del Maniva (1.679 m s.l.m.) al comune di Concesio (218 m s.l.m.) ed una superficie di 417 kmq. Il fiume Mella si forma nell'alta Valle Trompia presso Collio; scendendo verso valle attraversa zone densamente abitate e fortemente industrializzate; scorre poi nella pianura bresciana per immettersi nell'Oglio in località di Ostiano, dopo un percorso di 96 km.

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

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

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

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

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

L'articolazione abitativa della popolazione (Tabella 1 di cui sopra) e dettagliata per singolo comune servito da A2A Ciclo Idrico indica il grado di dispersione degli abitanti nel territorio ed indirettamente esprime la complessità delle reti idriche di distribuzione.

In media le zone di pianura sono caratterizzate da un'alta densità abitativa e una spiccata concentrazione della popolazione nei centri abitati; discorso inverso vale, invece, per la zona fortemente turistica del lago di Garda e di più difficile concentrazione degli insediamenti delle Valli Camonica, Trompia e Sabbia.

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

Le aree maggiormente interessate dagli insediamenti di natura agricola sono ovviamente quelle di pianura dove i consumi d'acqua per usi agricoli e zootecnici costituiscono una significativa parte del consumo totale.

La presenza di tali insediamenti ha inevitabilmente aumentato nelle falde acquifere libere le concentrazioni di composti azotati riconducibili al tipo di attività agricola/zootecnica.

In alcune zone, nei casi in cui tali sostanze fossero riscontrabili in concentrazioni prossime ai limiti di legge nei pozzi a servizio acquedottistico, gli sforzi d'investimento del futuro si potrebbero concentrare, più che altrove, nella potabilizzazione delle acque.

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

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

---

### **1.1.3 Quadro normativo regionale di riferimento**

Nel biennio in esame la Regione Lombardia non ha introdotto modifiche significative alle Disposizioni regionali, tali da avere rilevanza rispetto alle tematiche oggetto della presente raccolta dati.

Si rammenta però che nel territorio della Regione Lombardia fino al 16 aprile 2019 la normativa regionale in tema di acque reflue urbane faceva riferimento al *“Regolamento Regionale n°3 del 24 Marzo 2006 “Disciplina e regime autorizzatorio degli scarichi di acque reflue domestiche e di reti fognarie, in attuazione dell’articolo 52, comma 1, lettera a) della Legge Regionale 12 dicembre 2003, n.26”*, successivamente sostituito dal

- *“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 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)”*.

La nuova normativa ha introdotto novità rilevanti, in particolare per quanto riguarda le reti fognarie, prevedendo l’obbligo di rivedere al rialzo le soglie di sfioro delle fognature miste, di realizzare vasche di accumulo lungo le reti e di dotare i principali scaricatori di sistemi di rimozione dei solidi.

Per gli impianti di depurazione saranno necessari i relativi adeguamenti al fine di potere trattare tutta la maggiore portata afferente e rispettare i nuovi limiti introdotti, in particolare quelli relativi all’azoto ammoniacale.

Inoltre, la Regione Lombardia ha emanato la d.g.r. n. 29 del 18 giugno 2018 *“Disposizioni concernenti le verifiche del rischio idraulico degli impianti esistenti di trattamento delle acque reflue, di gestione dei rifiuti e di approvvigionamento idropotabile ricadenti in aree interessate da alluvioni, in attuazione degli articoli 19 bis, 38 bis e 62 delle norme di attuazione del piano stralcio per l’assetto idrogeologico (PAI) del bacino del fiume Po”*.

Tali verifiche si sono rese necessarie per definire nel dettaglio il grado di rischio idraulico al quale sono esposti gli impianti che ricadono entro aree allagabili e, nel caso di esito negativo, dovranno essere seguite dalla progettazione degli opportuni interventi strutturali e/o non strutturali, fissi o mobili, di riduzione del rischio idraulico degli impianti stessi.

Le due disposizioni normative sopra descritte comporteranno inevitabilmente la necessità di profonde revisioni del Piano degli Investimenti dei prossimi anni e le relative tempistiche di attuazione.

---

## 2 Prerequisiti

I dati di Qualità Tecnica e Contrattuale contenuti nei documenti allegati alla presente, relativi agli anni 2020 e 2021 e finalizzati alla determinazione delle classi di appartenenza per ciascun macro-indicatore, sono stati elaborati secondo quanto esposto nel documento "Linee guida per la compilazione della raccolta dati relativa alla qualità tecnica" predisposte dall'Ente di Governo d'Ambito di Brescia.

### 2.1 Disponibilità e affidabilità dei dati di misura dei volumi

Nella seguente Tabella 3 sono indicate le percentuali di misure, di processo e d'utenza, per gli anni 2020 e 2021 da cui si evince il rispetto del prerequisito previsto dalla delibera 917/17/R/idr in merito all'affidabilità e alla disponibilità dei dati di misura.

*Tabella 3. Percentuali di misure*

Misura	Livello minimo	2020	2021
Misura processo	70 %	87.8 %	85.6 %
Misura utenza	90 %	99.4 %	99.5 %

La percentuale di misura sul processo è garantita grazie a una rete capillare di misuratori, di cui la maggioranza direttamente connessi ai sistemi di telecontrollo, che coprono la quasi totalità del territorio gestito.

I volumi di processo vengono calcolati sia attraverso contatori teleletti, con dati archiviati nei database del telecontrollo, sia mediante letture eseguite manualmente sul posto e registrate sul software aziendale dedicato alla gestione degli asset.

Di questi la quota effettivamente misurata (WPem), determinata come volume derivante da letture dei misuratori di processo già effettuate e validate entro – al massimo – il 31 gennaio dell'anno successivo a quello cui la raccolta si riferisce, è pari a 71'953'952 m3 nell'anno 2020 e 70'680'015 m3 nell'anno 2021.

Tra i volumi di processo vi sono anche i volumi delle perdite di trattamento misurate (WLT1), determinate come differenza tra i misuratori telecontrollati di processo in ingresso e in uscita ai trattamenti.

Per quanto concerne i volumi di utenza, vengono ricavati da letture eseguite sia manualmente (letture o autoletture) che tramite telelettura da remoto, e registrate sul software aziendale dedicato alla gestione e validazione delle letture.

La quota effettivamente misurata (WUem), determinata come consumo derivante da letture o autoletture dei misuratori di utenza già effettuate e validate entro - al massimo - il 31 gennaio dell'anno successivo a quello cui la raccolta si riferisce è pari a 43'902'733 m3 nell'anno 2020 e 44'098'661 m3 nell'anno 2021.

Tra i volumi sono presenti anche scambi con altri soggetti (Wout); di seguito si riporta il dettaglio:

- 
- Roncadelle (distribuzione gestita da Erogasmet e nel corso del 2022 confluita in Acque Bresciane);
  - Verolavecchia (gestito da Acque Bresciane);
  - Villa Carcina (gestito da Azienda Servizi Valtrompia).

## **2.2 Conformità alla normativa sulla qualità dell'acqua distribuita agli utenti**

In merito al rispetto della disciplina relativa alla qualità dell'acqua ad uso potabile ACI dichiara di:

- a) essersi dotata delle procedure per l'adempimento agli obblighi di verifica della qualità dell'acqua destinata al consumo umano ai sensi del D.Lgs. 31/2001 e s.m.i.;
- b) aver applicato le richiamate procedure;
- c) aver ottemperato alle disposizioni regionali emanate in materia (controllo della radioattività);
- d) aver eseguito il numero minimo annuale di controlli interni eseguiti, ai sensi dell'art. 7 del D.Lgs. 31/2001 e s.m.i:
  - a. 2020 – 8530 controlli,
  - b. 2021 – 8837 controlli.

## **2.3 Conformità alla normativa sulla gestione delle acque reflue urbane**

Nel corso del 2017 è stata emanata dall'UE una nuova procedura di infrazione nei confronti dell'Italia, la numero 2017/2181.

Degli agglomerati gestiti da ACI sono rientrati nella procedura 9 agglomerati oltre ad altri due già compresi nella vecchia procedura (Nuvolera e Capriano del Colle).

Per molti di questi sono già terminati i lavori di messa a norma di impianti e reti, per alcuni sono in corso i lavori e per i restanti sono state avviate le attività di progettazione.

Per i due agglomerati di maggiore dimensione (Brescia e Manerbio) i lavori sono stati ultimati entro il 31.12.2021.

L'Italia, con Sentenza del 6 ottobre 2021, per la causa C-668/19, è stata condannata dalla Corte di giustizia europea.

Degli agglomerati gestiti da ACI sono stati condannati 17 agglomerati per il servizio depurazione di cui 6 non conformi anche al servizio fognatura.

La Tabella 4 riepiloga lo stato delle due procedure con l'indicazione dell'anno entro il quale il Gestore prevede di ultimare le opere necessarie a conseguire la conformità degli Agglomerati.

Come si può notare in diversi agglomerati le opere a carico del Gestore sono state già, da tempo, ultimate: resta la chiusura amministrativa dei procedimenti da parte degli Enti preposti.

Tabella 4. Agglomerati in infrazione

n°	Nome dell'agglomerato	Condanna/Procedura di infrazione	Abitanti equivalenti	Stato della progettazione o dei lavori per la risoluzione dell'infrazione al 31/03/2022	Anno ultimazione lavori
1	ALFIANELLO	2014/2059	2713	depuratore avviato in data 28/02/22, in corso lavori di eliminazione terminali non depurati	2023
2	BAGNOLO MELLA	2014/2059	14899	lavori ultimati	2018
3	BAGOLINO	2014/2059	3204	in progettazione	2025
4	CALVISANO	2014/2059	7041	lavori in corso	2026
5	CAPRIANO DEL COLLE	2014/2059 2017/2181	3044	lavori in corso	2024
6	GAVARDO	2014/2059	19490	lavori ultimati	2021
7	NUVOLENTI	2014/2059	0	lavori ultimati	2019
8	NUVOLERA	2014/2059	19829	lavori ultimati	2019
9	PAITONE	2014/2059	0	lavori ultimati	2019
10	PAVONE MELLA	2014/2059	2403	lavori ultimati	2023
11	POLAVENO	2014/2059	14034	lavori ultimati	2023
12	PREVALLE	2014/2059	0	lavori ultimati	2019
13	REMEDELLO	2014/2059	2559	in progettazione	2026
14	SAN PAOLO	2014/2059	11083	lavori in corso	2023
15	SAN ZENO NAVIGLIO	2014/2059	5940	lavori ultimati	2021
16	SERLE	2014/2059	0	lavori ultimati	2019
17	VOBARNO	2014/2059	7195	lavori in corso	2024
1	MANERBIO	2017/2181	19028	già conforme	2021
2	VISANO	2017/2181	6898	in progettazione	2026
3	PRALBOINO	2017/2181	3712	in progettazione	2026
4	ISORELLA	2017/2181	4165	in progettazione	2025
5	OFFLAGA	2017/2181	2245	lavori ultimati	2023
6	BRESCIA	2017/2181	292817	lavori ultimati	2021
7	SAN GERVASIO BRESCIANO	2017/2181	2577	lavori ultimati	2026
8	SABBIO CHIESE	2017/2181	24924	lavori ultimati	2022
9	PONTEVICO	2017/2181	7666	in progettazione	2024

Considerato il costante rispetto del Gestore dei piani degli interventi predisposti ed approvati dall'Ente d'Ambito per la tempestiva risoluzione delle criticità sovradescritte, si propone, per il biennio 2022-2023, la richiesta dell'istanza motivata, ai sensi dell'art. 24 comma 2 della delibera 917/2017 e ss.mm.ii. per l'applicazione temporanea del meccanismo incentivante ai soli macro-indicatori per i quali vi sia il rispetto dei prerequisiti.

A2A Ciclo Idrico ha inoltre fatto richiesta per la componente M2C4 del Piano di Ripresa e Resilienza (PNRR) il finanziamento per i seguenti progetti:

- Depuratore di Calvisano
- Depuratore di Pralboino

---

➤ Depuratore di Visano

## **2.4 Disponibilità e affidabilità dei dati di qualità tecnica**

La disponibilità e affidabilità dei dati di qualità tecnica è garantita tramite la registrazione nei sistemi informatici attualmente in uso presso ACI, la loro messa in relazione e successiva elaborazione.

I principali sistemi informativi aziendali utilizzati sono:

### Sistema di gestione asset (impianti e reti)

In esso risiedono le anagrafiche e tutti i dati significativi relativi a sorgenti, pozzi, serbatoi, impianti di depurazione, scaricatori di piena; inoltre, mediante l'utilizzo di Ordini di Lavoro specifici, sono registrate tutte le interruzioni sulle reti (con identificazione delle vie e dei civici interessati), sulle non potabilità e sui servizi sostitutivi, gli allagamenti o le esondazioni e le ispezioni sugli scaricatori di piena.

### Sistema informativo distribuzione

In esso sono riportate tutte le informazioni tecniche relative alle utenze (anagrafiche, decorrenza contratti, letture, consumi, dati sui contatori, tipologia delle utenze, dirette e indirette), che sono utilizzate per calcolare i consumi di utenza per la determinazione di M1, le utenze interessate dalle interruzioni – sia di rete sia presso le utenze stesse – e, per il cambio contatori, anche la durata delle interruzioni.

### LIMS Laboratorio Chimico

Nel sistema informativo del laboratorio chimico sono memorizzati tutti gli esiti delle determinazioni analitiche effettuate su acque potabili, acque reflue e fanghi disidratati utilizzate per gli indicatori M3, M5 e M6.

### SCADA Sala Telecontrollo

In questo sistema sono memorizzati le letture di quasi tutti i misuratori di processo; sono esclusi solamente alcuni strumenti per i quali il collegamento al sistema di telecontrollo non è fattibile e che, quindi, sono letti periodicamente dal personale incaricato.

### Sistema di gestione dei rifiuti

Il software registra tutte le movimentazioni di rifiuti in ingresso e in uscita da tutti gli impianti di depurazione ottemperanza ai requisiti del D.Lgs. 152/06.

Ulteriori informazioni integrative sono state tratte anche dal Sistema Informativo Clienti, dal Sistema Informativo Territoriale (Cartografia) e dai software per la modellazione delle reti nonché, laddove necessario, da fogli di calcolo stand alone.

I dati rilevanti per la determinazione dei macroindicatori M1 ÷ M6 sono convogliati ad un sistema integrato predisposto allo scopo di calcolare i suddetti macroindicatori predisporre i registri come richiesto dalla 917/2017 anche in forma aggregata.

### 3 Macro-indicatori di qualità tecnica

A2A Ciclo Idrico ha gestito anche nel corso del 2022 l'intero perimetro in continuità con le precedenti comunicazioni.

Pertanto, nei capitoli seguenti si riportano le definizioni degli obiettivi dei Macro-indicatori come derivanti dal foglio "Riepilogo\_RQTI" contenuto nel file RDT 2022 a perimetro costante. Si rimanda al capitolo 9 per la determinazione degli obiettivi calcolati sul perimetro di gestione "al netto" dei segmenti dei 26 comuni indicati in Tabella 2

#### 3.1 M1 - Perdite idriche

##### 3.1.1 Stato delle infrastrutture e criticità

Le principali criticità riconducibili al macro-indicatore in oggetto sono legate alla criticità DIS1.2:

Sigla e nome criticità	Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
DIS1.2 Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di distribuzione (condotte, opere civili, apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche)	Le infrastrutture acquedottistiche esistenti sono vetuste; ACI ha pertanto impegnato buona parte del piano per il rinnovo delle infrastrutture obsolete partendo da quelle maggiormente critiche in termini di perdite rilevate
DIS3.2 Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori di utenza	Vetustà dei misuratori di utenza
DIS2.2	DIS2.2

##### 3.1.2 Obiettivi 2022-2023

Il livello di partenza e gli obiettivi per il macro-indicatore M1 relativo al biennio 2022-2023, sintetizzati nel foglio "Riepilogo\_RQTI" presente nel file RDT\_2022, sono riassunti nella Tabella 5.

Tabella 5. M1

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2022	Definizione obiettivo 2023
	M1a	18,66	17,92
	M1b	37,18%	35,69%
	Classe	C	C
	Obiettivo RQTI	-4% di M1a	-4% di M1a
	Valore obiettivo M1a	17,92	17,20
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M1	2021	

##### 3.1.3 Investimenti infrastrutturali

Per conseguire l'obiettivo di riduzione delle perdite, è stato elaborato un piano di sostituzione massiva delle reti e delle prese utente.

---

Il piano è stato sviluppato con il contributo di più evidenze, tra cui le rilevanze emerse dalle campagne sistematiche di ricerca perdite che sono state avviate sulla quasi totalità dei sistemi acquedottistici.

Per questa tipologia di intervento è necessaria una valutazione che consideri anche il fabbisogno, in termini di infrastrutture, dell'ambito territoriale del Comune oggetto dell'intervento.

Considerando l'obiettivo di massimizzare il beneficio finale, durante i lavori di rifacimento della rete le condotte possono venire potenziate e magliate con un aumento della regolarità della continuità del servizio a vantaggio dell'utenza.

Nel perimetro gestito attualmente si ha come obiettivo di raggiungere un tasso di sostituzione di rete annuo di circa il 1,8% che equivale a circa 60 km all'anno.

Si prevede l'utilizzo di strumenti informatici che, con l'ausilio di opportuni algoritmi di calcolo, vadano ad individuare le reti acquedottistiche che maggiormente richiedono interventi di sostituzione, al fine di allocare in maniera sempre più precisa ed oggettiva le risorse economiche a disposizione. Tali strumenti, che forniscono un utile supporto al decisore, verranno implementati (dopo una fase effettuata di test) con informazioni legate all'analisi predittiva dei guasti. Mediante l'utilizzo di big data, saranno individuati i tratti che presentano maggior probabilità di incorrere in rotture entro un determinato lasso temporale futuro.

Oltre agli interventi di sostituzione reti, sono stati inseriti nel piano e sono in via di realizzazione anche interventi infrastrutturali per l'ottimizzazione della gestione dei sistemi acquedottistici e delle pressioni.

Tra questi rientrano i seguenti progetti:

- Modellazione dei sistemi acquedottistici da noi gestiti che può essere riassunta sinteticamente in 4 fasi:
  1. raccolta dati (reti, impianti, utenze);
  2. costruzione del modello;
  3. calibrazione del modello sulla base di dati fisici (pressioni, portate, consumi energetici) ed implementazione fisica delle misure dove ritenute essenziali per la calibrazione ottimale del modello medesimo;
  4. verifiche e collaudi.
- distrettualizzazione, che oltre all'abbassamento della pressione consentono un monitoraggio puntuale per un aumento della capacità di reazione ed intervento sugli eventi di rotture e conseguenti perdite;
- di razionalizzazione delle reti tramite l'inserimento di ripompaggi "intermedi" che consentono di ridurre le aree di rete interessate da un'elevata pressione piezometrica.

E' stata inoltre potenziata l'attività di mantenimento dei serbatoi mediante interventi di impermeabilizzazione e consolidamento strutturale.

Sia gli interventi di sostituzione delle reti che di sistemazione/impermeabilizzazione dei serbatoi non rientrano tra i LIC in quanto:

- le reti vengono messe in esercizio progressivamente con l'avanzamento dei lavori;



- 
- le sistemazioni dei serbatoi esistenti pur richiedendo delle approfondite valutazioni in fase progettuale una volta avviati i lavori, vengono ultimati in un periodo di 3-4 mesi.

Il Pdl contiene infine una serie di interventi di manutenzione dei misuratori esistenti e posa di nuovi misuratori finalizzato al controllo delle perdite ed ai bilanci di rete.

Ad oggi, quali risultati delle attività di ricerca dispersioni idriche effettuate negli ultimi anni, sono state individuate le sostituzioni delle reti di acqua considerate critiche per una lunghezza complessiva pari ad almeno 150 km.

Si riportano di seguito le tabelle 6 e 7 con evidenziati gli interventi nel Piano degli Interventi con i consuntivi al 2020, 2021 e la previsione del 2022 con l'attuale perimetro di gestione e la previsione del 2023 "al netto" dei segmenti dei 12 comuni indicati in Tabella 2.

Tabella 6. M1: Piano degli interventi 2020, 2021 e 2022 a perimetro costante

ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato	Località interessata/e intervento	Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	Entrate in esercizio (lordo contributi) 2020	Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	Entrate in esercizio (lordo contributi) 2021	Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	Entrate in esercizio (lordo contributi) 2022
A2A-1.2	Attività ricorrenti - mantenimento misuratori distrettualizzazione	TUTTI I COMUNI SERVITI	2.425	2.425	1.075	1.075	1.481	1.481
A2A-1.4	Attività ricorrenti - mantenimento prese distribuzione	TUTTI I COMUNI SERVITI	2.955.228	2.955.228	3.291.925	3.291.925	3.843.007	3.843.007
A2A-1.5	Attività ricorrenti - mantenimento rete distribuzione	TUTTI I COMUNI SERVITI	7.115.696	7.115.696	7.018.678	7.018.678	9.179.602	9.179.602
A2A-1.7	Attività ricorrenti - mantenimento serbatoi distribuzione	TUTTI I COMUNI SERVITI	395.100	394.527	554.131	604.642	340.523	340.523
A2A-1.14	Attività ricorrenti - investimento misuratori distrettualizzazione	TUTTI I COMUNI SERVITI	177.496	177.496	200.881	200.881	304.124	304.124
A2A-1.18	Attività ricorrenti - investimento risollevarmento distribuzione	TUTTI I COMUNI SERVITI	226.648	222.298	147.997	129.964	156.057	149.753
A2A-1.19	Attività ricorrenti - investimento serbatoi distribuzione	TUTTI I COMUNI SERVITI	199.770	199.770	342.402	342.402	145.900	145.900
A2A-1.500	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA BAGOLINO	BAGOLINO	3.554	3.554	1.712	1.712	126.370	126.370
A2A-1.501	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA BIONE	BIONE	257.702	257.702	186.507	186.507	300.453	300.453
A2A-1.502	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA BOTTICINO	BOTTICINO	27.755	27.755	214.696	214.696	42.105	42.105
A2A-1.503	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA BOVEZZO	BOVEZZO	0	0	204.881	204.881	-8	-8

A2A-1.504	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA BRESCIA	BRESCIA	294.459	294.459	667.957	667.957	918.470	897.410
A2A-1.505	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA CAPOVALLE	CAPOVALLE	1.158	1.158	279.593	279.593	14.982	14.982
A2A-1.506	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA GAVARDO	GAVARDO	855.307	855.307	134.481	134.481	331.884	331.884
A2A-1.507	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA IDRO	IDRO	81.395	81.395	144.212	144.212	136.056	136.056
A2A-1.508	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA LONATO	LONATO	10.297	10.297	69.762	69.762	264.062	264.062
A2A-1.509	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA MONTIRONE	MONTIRONE	16.764	16.764	169.579	169.579	8.273	8.273
A2A-1.510	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA ODOLO	ODOLO	47.304	47.304	331.565	331.565	160.998	160.998
A2A-1.511	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA OSPITALETTO	OSPITALETTO	0	0	188.531	188.531	136.291	136.291
A2A-1.512	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA SABBIO CHIESE	SABBIO CHIESE	52.752	52.752	93.913	93.913	52	52
A2A-1.513	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA TREVISO BRESCIANO	TREVISO BRESCIANO	31.599	31.599	13.956	13.956	11.821	11.821
A2A-1.514	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA VALLIO TERME	VALLIO TERME	22.053	22.053	236.835	236.835	455.556	455.556
A2A-1.515	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA VEROLANUOVA	VEROLANUOVA	78.396	78.396	21.413	21.413	12	12
A2A-1.516	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA VESTONE	VESTONE	82.028	82.028	45.050	45.050	45.073	45.073
A2A-1.517	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA VILLANUOVA SUL CLISI	VILLANUOVA SUL CLISI	665	665	0	0	115.583	115.583
A2A-1.519	GRAZZINE : RAZIONALIZZAZIONE RIPOMPAGGIO	BRESCIA	0	0	0	0	0	0
A2A-1.528	CONDOTTE PER RAZIONALIZZAZIONE DISTRETTI E PRESSIONE BEDIZZOLE	BEDIZZOLE	0	0	0	0	0	0
A2A-1.538	CONDOTTE PER CAMBIO POSIZIONE SERBATOIO E ZONE A PRESSIONE DIVERSA	MAZZANO	0	0	0	0	0	0
A2A-1.539	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA MAIRANO	MAIRANO	0	0	133.407	133.407	301.188	301.188

A2A-1.540	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA LAVENONE	LAVENONE	199	199	0	0	0	0
A2A-1.541	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA MAZZANO	MAZZANO	47	47	42.556	42.556	39.145	39.145
A2A-1.542	VIA MILANO - RIFACIMENTO RETE ACQUA PER RIQUALIFICAZIONE OLTRE LA STRADA	BRESCIA	142.982	142.982	369.277	369.277	560	560
A2A-1.543	MONTICHIARI - POTENZIAMENTO E MANUTENZIONE RETE ACQUEDOTTO 2020 interventi sostituzione rete ac	MONTICHIARI	0	0	4.335	4.335	161.185	161.185
A2A-1.544	PIANIFICAZIONE RIF RETE AC COMUNE DI GUSSAGO	GUSSAGO	0	0	6.205	6.205	13.550	13.550
A2A-1.545	POTENZIAMENTO E MANUTENZIONE RETE ACQUEDOTTO interventi sostituzione rete ac COLLEBEATO	COLLEBEATO	0	0	9.947	9.947	61.364	61.364
A2A-1.546	SOSTITUZIONE RETE PER PERDITE CONCESIO	CONCESIO	0	0	1.162	1.162	10.366	10.366
A2A-1.547	NAVE - PIANIFICAZIONE RETE AC pianificazione interventi da ricerca perdite	NAVE	0	0	1.147	1.147	129.192	129.192
A2A-1.548	PIANIFICAZIONE RIF RETE COMUNE DI LAVENONE	LAVENONE	0	0	8.474	8.474	678.700	678.700
A2A-1.549	POTENZIAMENTO/MANTENIMENTO RETE ACQUEDOTTO DA RICERCA PERDITE PROVAGLIO VAL SABBIA	PROVAGLIO VAL SABBIA	0	0	872	872	29.378	29.378
A2A-1.550	SOSTITUZIONE RETI PER PERDITE AGNOSINE	AGNOSINE	0	0	5.351	5.351	7.015	7.015
A2A-1.551	SOSTITUZIONE RETI DA RICERCA PERDITE SENIGA	SENIGA	0	0	48	48	12.273	12.273
A2A-1.552	PROVAGLIO VAL SABBIA messa in sicurezza frana di via Belvedere e posa nuova tubazione acqua ghisa antisifio	PROVAGLIO VAL SABBIA	0	0	179.265	179.265	0	0
A2A-1.553	ESTENDIMENTO RETE PARCO DELLE CAVE	BRESCIA	0	0	179.686	179.686	74.735	74.735
A2A-1.554	SOSTITUZIONE RETI PER PERDITE OME	OME	0	0	5.481	5.481	131.636	131.636
A2A-1.555	PIANIFICAZIONE RETE da ricerca perdite CELLATICA	CELLATICA	0	0	0	0	55.603	55.603

A2A-1.556	SOSTITUZIONE RETI DA RICERCA PERDITE ROÈ VOLCIANO	ROE' VOLCIANO	0	0	0	0	1.117	1.117
A2A-1.557	COMPLETAMENTO RETE LOCALITA CARIADEGHE	SERLE	0	0	0	0	0	0
A2A-1.558	SOSTITUZIONE RETI DA RICERCA PERDITE - POLAVENO	POLAVENO	0	0	0	0	0	0
A2A-1.559	SOSTITUZIONE RETI DA RICERCA PERDITE - SAN ZENO SUL NAVIGLIO	SAN ZENO SUL NAVIGLIO	0	0	0	0	0	0
A2A-1.560	SOSTITUZIONE RETI DA RICERCA PERDITE - BEDIZZOLE	BEDIZZOLE	0	0	0	0	31.864	31.864
A2A-1.561	SOSTITUZIONE RETI DA RICERCA PERDITE - ISORELLA	ISORELLA	0	0	0	0	0	0
A2A-1.562	SOSTITUZIONE RETI PER PERDITE - PRALBOINO	PRALBOINO	0	0	0	0	0	0
A2A-1.563	SOSTITUZIONE RETI PER PERDITE - BARGHE	BARGHE	0	0	0	0	3.547	3.547
A2A-1.564	SOSTITUZIONE RETI PER PERDITE PONTEVICO	PONTEVICO	0	0	0	0	0	0
A2A-1.565	SOSTITUZIONE RETI PER PERDITE - PERTICA ALTA	PERTICA ALTA	0	0	0	0	3.626	3.626
A2A-1.566	POTENZIAMENTO/MANTENIMENTO RETE ACQUEDOTTO - ANFO	ANFO	0	0	0	0	0	0
A2A-1.567	POTENZIAMENTO/MANTENIMENTO RETE ACQUEDOTTO DA RICERCA PERDITE - BAGNOLO MELLA	BAGNOLO MELLA	0	0	0	0	4.910	4.910

Tabella 7. M1: Piano degli interventi 2023 a perimetro ridotto

ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato	Località interessata/e intervento	Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	Entrate in esercizio (lordo contributi) 2023
A2A-1.2	Attività ricorrenti - mantenimento misuratori distrettualizzazione	TUTTI I COMUNI SERVITI	5.000	5.000
A2A-1.4	Attività ricorrenti - mantenimento prese distribuzione	TUTTI I COMUNI SERVITI	2.341.189	2.341.189
A2A-1.5	Attività ricorrenti - mantenimento rete distribuzione	TUTTI I COMUNI SERVITI	5.250.898	5.250.898
A2A-1.7	Attività ricorrenti - mantenimento serbatoi distribuzione	TUTTI I COMUNI SERVITI	1.491.543	1.491.543
A2A-1.14	Attività ricorrenti - investimento misuratori distrettualizzazione	TUTTI I COMUNI SERVITI	100.000	100.000
A2A-1.18	Attività ricorrenti - investimento risollevarmento distribuzione	TUTTI I COMUNI SERVITI	436.033	421.033
A2A-1.19	Attività ricorrenti - investimento serbatoi distribuzione	TUTTI I COMUNI SERVITI	208.747	108.747
A2A-1.500	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA BAGOLINO	BAGOLINO	50.000	50.000
A2A-1.502	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA BOTTICINO	BOTTICINO	400.000	400.000
A2A-1.504	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA BRESCIA	BRESCIA	1.200.000	1.200.000
A2A-1.510	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA ODOLO	ODOLO	150.000	150.000
A2A-1.511	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA OSPITALETTO	OSPITALETTO	350.000	350.000

A2A-1.514	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA VALLIO TERME	VALLIO TERME	250.000	250.000
A2A-1.538	CONDOTTE PER CAMBIO POSIZIONE SERBATOIO E ZONE A PRESSIONE DIVERSA	MAZZANO	10.000	0
A2A-1.543	MONTICHIARI - POTENZIAMENTO E MANUTENZIONE RETE ACQUEDOTTO 2020 interventi sostituzione rete ac	MONTICHIARI	500.000	500.000
A2A-1.544	PIANIFICAZIONE RIF RETE AC COMUNE DI GUSSAGO	GUSSAGO	280.000	280.000
A2A-1.545	POTENZIAMENTO E MANUTENZIONE RETE ACQUEDOTTO interventi sostituzione rete ac COLLEBEATO	COLLEBEATO	400.000	400.000
A2A-1.547	NAVE - PIANIFICAZIONE RETE AC pianificazione interventi da ricerca perdite	NAVE	800.000	800.000
A2A-1.549	POTENZIAMENTO/MANTENIMENTO RETE ACQUEDOTTO DA RICERCA PERDITE PROVAGLIO VAL SABBIA	PROVAGLIO VAL SABBIA	550.000	550.000
A2A-1.550	SOSTITUZIONE RETI PER PERDITE AGNOSINE	AGNOSINE	700.000	700.000
A2A-1.556	SOSTITUZIONE RETI DA RICERCA PERDITE ROÈ VOLCIANO	ROE' VOLCIANO	1.460.000	1.460.000
A2A-1.557	COMPLETAMENTO RETE LOCALITA CARIADEGHE	SERLE	5.000	0
A2A-1.558	SOSTITUZIONE RETI DA RICERCA PERDITE - POLAVENO	POLAVENO	190.000	190.000
A2A-1.562	SOSTITUZIONE RETI PER PERDITE - PRALBOINO	PRALBOINO	50.000	50.000
A2A-1.563	SOSTITUZIONE RETI PER PERDITE - BARGHE	BARGHE	10.000	10.000
A2A-1.564	SOSTITUZIONE RETI PER PERDITE PONTEVICO	PONTEVICO	165.000	165.000
A2A-1.565	SOSTITUZIONE RETI PER PERDITE - PERTICA ALTA	PERTICA ALTA	10.000	10.000
A2A-1.566	POTENZIAMENTO/MANTENIMENTO RETE ACQUEDOTTO - ANFO	ANFO	255.000	255.000
A2A-1.567	POTENZIAMENTO/MANTENIMENTO RETE ACQUEDOTTO DA RICERCA PERDITE - BAGNOLO MELLA	BAGNOLO MELLA	5.000	5.000

---

### **3.1.4 Interventi gestionali**

Il principale intervento a livello gestionale effettuato è relativo alla ricerca sistematica delle dispersioni idriche, che ha visto nel biennio 2020-2021 la ricognizione di oltre 2.200 km di rete acquedottistica, pari a circa i due terzi dell'infrastruttura gestita.

I costi associati a tale attività, gestita tramite appalti esterni, sono stati previsti pari a 100 k€/anno nell'arco piano d'interesse. Le attività di ricerca perdite, a partire dalla fine del 2019, sono state condotte anche mediante tecnologie innovative.

È stata implementata una rete di sensori che hanno il compito di monitorare le reti e di rilevare il rumore determinato da eventuali fuoriuscite di acqua: quando ciò accade, trasmettono il dato ad una piattaforma di elaborazione dati che, correlando tutte le informazioni, riesce a localizzare il punto in cui la tubazione è rotta o deteriorata.

L'installazione dei sensori, inoltre, non comporta alcuno scavo perché per collocarli si utilizzano i normali pozzetti della rete.

Al 31/12/2021 la rete coperta era di 60 km, divenuti 135 km nel corso del 2022, grazie a 500 sensori complessivamente installati.

Nel 2021 inoltre, oltre 620 km di rete, sono stati ispezionati mediante l'elaborazione di immagini satellitari.

Proseguono inoltre le seguenti attività, la cui implementazione è stata avviata a partire dal 2018:

- analisi per la determinazione degli assetti e della gestione di rete finalizzate alle riduzioni di pressione di esercizio;
- sperimentazioni per la ricerca di nuove tecnologie per l'individuazione delle perdite;
- individuazione ed implementazione di sistemi di monitoraggio avanzati in real time, delle dispersioni idriche;
- implementazione dei registri conformi alla Delibera.

Per la computazione dei nuovi indicatori prestazionali ( $G1.1_{ut}^a$ ,  $G1.1_{proc}^a$ ) e di diffusione delle tecnologie più innovative ( $G1.2_{ut}^a$ ,  $G1.2_{proc}^a$ ), introdotti con la deliberazione 609/2021/R/IDR sono stati adottati i criteri sotto esplicitati.

#### **$G1.1_{ut}^a$**

Nella componente  $WU_{val}^a$  sono confluiti i volumi delle utenze il cui numero di letture o autoletture validate era conforme a quanto richiesto al novellato articolo 7 della deliberazione 218/2016/R/IDR e più in dettaglio:

- utenze attive per tutto l'anno solare  $a$  con almeno 2 o 3 letture o autoletture validate, in funzione della classe di consumo prevista;
- utenze attivate nel corso dell'anno  $a$ :
  - nel primo semestre se presente almeno una lettura o autolettura validata nel secondo semestre,
  - nel secondo semestre a prescindere dalla presenza di letture;
- utenze disattivate nel corso dell'anno  $a$ :



- 
- nel secondo semestre se presente almeno una lettura o autolettura validata nel primo semestre,
  - nel primo semestre a prescindere dalla presenza di letture;
  - utenze attivate e disattivate nello stesso anno  $a$  sempre valide.

### **G1. 1<sup>a</sup><sub>proc</sub>**

Nella componente  $WP_{val}^a$  sono confluiti i volumi dei misuratori di processo che al 31 dicembre dell'anno  $a$  risultano collegati allo SCADA aziendale, comprendendo anche i misuratori virtuali.

Per i misuratori a lettura manuale sono stati considerati solamente quelli con almeno 12 letture annue, come richiesto.

### **G1. 2<sup>a</sup><sub>ut</sub>**

Nella componente  $WU_{sm,tel}^a$  sono confluiti tutti i volumi associati ai contatori di utenza che alla medesima data (o a quella di chiusura del contratto se antecedente) risultavano di tipo teleletto ed erano presenti le seguenti condizioni supplementari:

- presenza di almeno un valore teleletto dall'inizio dell'anno o dalla data di installazione;
- assenza di letture del Gestore dall'inizio dell'anno o dalla data di installazione.

### **G1. 2<sup>a</sup><sub>proc</sub>**

Nella componente  $WP_{sm,tel}^a$  sono confluiti tutti i volumi associati ai misuratori di processo che al 31 dicembre dell'anno  $a$  risultavano collegati al sistema SCADA aziendale, comprendendo anche i misuratori virtuali.

Nel compendio sono stati per l'occasione compresi anche i misuratori che erano inizialmente a lettura manuale e sono stati successivamente collegati al sistema di lettura da remoto.

La Società ha adottato soluzioni di smart metering utilizzando le seguenti tecnologie di trasmissione:

- WM-Bus 169 MHz rete fissa + walk-by
- LoRaWAN 868 MHz rete fissa
- LoRaWAN 868 MHz rete fissa + WM-Bus 868 MHz walk-by

### 3.2 M2 – Interruzioni del servizio

Il macro-indicatore M2 è determinato dalla somma di due componenti: le interruzioni sulla rete vera e propria e quelle per la sostituzione dei contatori.

#### 3.2.1 Stato delle infrastrutture e criticità

Sigla e nome criticità	Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
APP1.1 Insufficienza quantitativa del sistema delle fonti e/o sovrasfruttamento delle fonti di approvvigionamento	Necessità di prevedere nuove fonti di approvvigionamento per aumento popolazione e causa sovrasfruttamento delle fonti esistenti con conseguente compromissione strutturale dell'impianto
APP2.2 Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di adduzione	Necessità di sostituzione delle reti di adduzione vetuste soprattutto nei comuni montani
APP2.3 Insufficiente capacità idraulica e/o scarsa flessibilità di esercizio delle infrastrutture di adduzione	Interconnessione delle reti per aumentarne la flessibilità e la ridondanza del sistema
DIS1.2 Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di distribuzione (condotte, opere civili, apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche)	Sostituzione – sistemazione dei serbatoi vetusti
DIS1.4 Inadeguate capacità di compenso e di riserva dei serbatoi	Sostituzione dei serbatoi pensili esistenti con serbatoi a terra per ragioni di sicurezza; nel rifacimento ex –novo degli impianti vengono aumentate le volumetrie di compenso e riserva

#### 3.2.2 Obiettivi 2022-2023

Il livello di partenza e gli obiettivi per il macro-indicatore M2 relativo al biennio 2022-2023, sintetizzati nel foglio "Riepilogo\_RQT1" presente nel file RDT\_2022, sono riassunti nella Tabella 8.

Tabella 8. M2

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2022	Definizione obiettivo 2023
	<b>M2</b>	0,52	0,52
	<b>Classe</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
	<b>Obiettivo RQT1</b>	<b>Mantenimento</b>	<b>Mantenimento</b>
	<b>Valore obiettivo M2</b>		
	<b>Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M2</b>	<b>2021</b>	

#### 3.2.3 Investimenti infrastrutturali

Gli interventi per mantenere e migliorare la continuità del servizio sono principalmente i seguenti:

- realizzazione di nuovi pozzi – bottini di presa delle sorgenti per garantire la copertura del fabbisogno idropotabile;

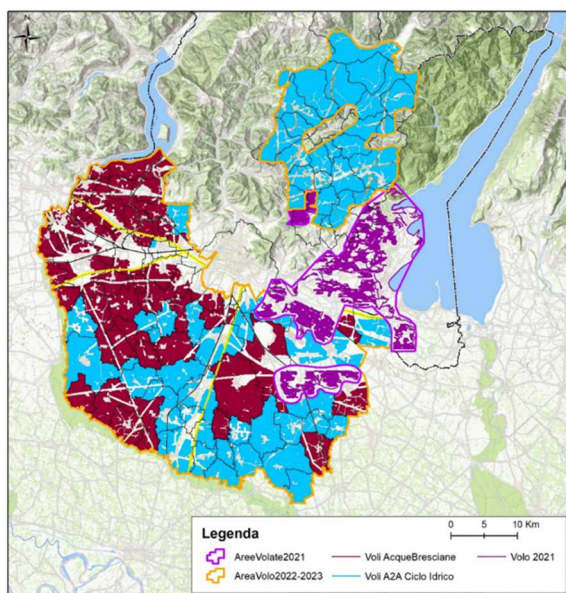
- mantenimento dei pozzi esistenti mediante operazioni di pulizia – sostituzione delle colonne;
- mantenimento degli impianti di sollevamento acquedottistico;
- sostituzione dei serbatoi pensili esistenti con serbatoi a terra in volumetrie di compenso e riserva idonee;
- rifacimento delle reti di adduzione montane;
- interconnessione comunali per garantire il mutuo soccorso tra i vari sistemi acquedottistici

In fase di pianificazione, gli interventi di posa delle reti non vengono di norma catalogati come LIC in quanto si assume che generalmente le reti vengano messe in esercizio progressivamente con l'avanzamento dei lavori; le lunghezze della rete degli interventi di interconnessione proposti a piano non sono tali da ipotizzare cantieri con durata pluriennale. Alcuni degli interventi relativi alla realizzazione di nuovi impianti (pozzi e serbatoi) potrebbero configurarsi LIC in quanto si ipotizza una durata pluriennale dei lavori.

Gli importanti cambiamenti climatici avvenuti nell'ultimo decennio hanno reso le fonti di approvvigionamento da sorgente suscettibili di significative fluttuazioni stagionali che rendono la gestione molto difficoltosa. Da alcuni anni ci stiamo orientando verso un'ottica di acquedotto intercomunale vallivo e pertanto in questo orizzonte è indispensabile acquisire dati geologici e idrogeologici per identificare e qualificare i migliori siti per una corretta progettazione di un acquedotto di mutuo soccorso.

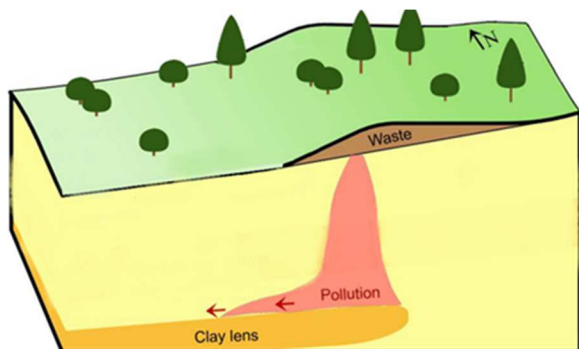
Una volta caratterizzata la risorsa idrica sarà possibile redigere WSP fisicamente basati, contribuire alla migliore definizione delle zone di rispetto delle fonti di approvvigionamento, pianificare e progettare interventi in maniera mirata in termini di ottimizzazione dei nuovi impianti con conseguente riduzione sia dei costi di realizzazione che di esercizio.

Entrando nel dettaglio della raccolta dati, il metodo di lavoro messo a punto prevede un approccio idrogeologico classico affiancato da un approccio innovativo basato su acquisizioni geofisiche di dati elettromagnetici di resistività eseguite mediante elicottero permettendo così di raggiungere importanti risultati della distribuzione dei corpi geologici a profondità mai raggiunte in precedenza con i metodi classici.



---

In questo contesto, Il gruppo A2A ha recentemente avviato il progetto "Geophydro – Geophysics for Hydrogeology" per lo studio idrogeofisico della contaminazione generata dalla «Ex Cava Vallosa», a monte del comune di Ospitaletto (Brescia). In particolare, tale progetto ha lo scopo di mappare le caratteristiche geologiche/idrauliche del sottosuolo e



sviluppare modelli di flusso delle acque sotterranee grazie all'uso di metodi geofisici innovativi. Il progetto suddiviso in due fasi prevede la mappatura geofisica della geologia e della distribuzione della contaminazione e la definizione di un modello numerico per la gestione ottimale della risorsa idrica dei flussi sotterranei.

Si riportano di seguito le tabelle 9 e 10 con evidenziati gli interventi nel Piano degli Interventi con i consuntivi al 2020, 2021 e la previsione del 2022 con l'attuale perimetro di gestione e la previsione del 2023 "al netto" dei segmenti dei 12 comuni indicati in Tabella 2

Tabella 9. M2: Piano degli interventi 2020, 2021 e 2022 a perimetro costante

ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato	Località interessata/e intervento	Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	Entrate in esercizio (lordo contributi) 2020	Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	Entrate in esercizio (lordo contributi) 2021	Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	Entrate in esercizio (lordo contributi) 2022
A2A-1.1	Attività ricorrenti - mantenimento reti acqua adduzione	TUTTI I COMUNI SERVITI	29.588	29.588	21.807	21.807	28.643	28.643
A2A-1.6	Attività ricorrenti - mantenimento risollevarimento distribuzione	TUTTI I COMUNI SERVITI	212.422	212.422	209.211	209.211	190.612	190.612
A2A-1.8	Attività ricorrenti - mantenimento fonti sorgenti	TUTTI I COMUNI SERVITI	45.971	45.971	113.497	113.497	336.999	336.999
A2A-1.10	Attività ricorrenti - mantenimento pozzi	TUTTI I COMUNI SERVITI	726.610	726.610	562.356	562.356	736.511	736.511
A2A-1.20	Attività ricorrenti - investimento fonti sorgenti	TUTTI I COMUNI SERVITI	855.324	855.324	659.978	659.978	784.820	784.820
A2A-1.22	Attività ricorrenti - investimento pozzi	TUTTI I COMUNI SERVITI	152.430	144.902	188.712	77.680	251.572	449.406
A2A-1.100	ACQUISIZIONE POZZI METALFER E ADEGUAMENTI	ROÈ VOLCIANO	0	0	0	0	0	0
A2A-1.102	NUOVI 3 POZZI + SERBATOI - CALVISANO	CALVISANO	324.572	0	338.425	0	20.257	0
A2A-1.103	NUOVO POZZO - ANFO	ANFO	88.014	0	180.180	383.415	4.935	4.935
A2A-1.104	NUOVO POZZO - GUSSAGO	GUSSAGO	2.960	0	682	0	0	0
A2A-1.105	NUOVO POZZO - PRALBOINO	PRALBOINO	0	0	0	0	0	0
A2A-1.106	NUOVO POZZO LOCALITA' BETTOLE - CASTENEDOLO	CASTENEDOLO	9.453	9.453	0	0	1.170	1.170
A2A-1.107	NUOVO POZZO MOLINETTO 2 - MAZZANO	MAZZANO	267.998	267.998	49.790	49.790	104	104
A2A-1.108	NUOVO POZZO PARCO DUCOS - BRESCIA	BRESCIA	5.703	0	2.481	0	0	0

A2A-1.109	NUOVO POZZO PONTE CAFFARO - BAGOLINO	BAGOLINO	331	331	0	0	0	0
A2A-1.110	NUOVO POZZO ZONA BENNET - GAVARDO	GAVARDO	539	539	84.415	18.239	10.624	0
A2A-1.111	POZZO PAITONE - MANUTENZIONE STRAORDINARIA	PAITONE	0	0	0	0	13.981	13.981
A2A-1.112	POZZO SCUOLE - SENIGA - SISTEMAZIONE	SENIGA	0	0	0	0	0	0
A2A-1.113	RIFACIMENTO POZZO FONTANE - VALLIO TERME	VALLIO TERME	6.638	6.638	0	0	416	0
A2A-1.114	RIFACIMENTO POZZO MAGRI - BEDIZZOLE	BEDIZZOLE	280.882	280.882	3.389	3.389	10.441	10.441
A2A-1.200	RISTRUTTURAZIONE SORGENTE MOIE - AGNOSINE	AGNOSINE	8.030	8.030	3.784	3.784	7.929	3.612
A2A-1.201	RISTRUTTURAZIONE SORGENTI VALLE DELLE SIGOLE E BUCO DEL TEDESCO A VOBARNO	VOBARNO	2.101	2.101	0	0	17.557	17.557
A2A-1.202	MESSA IN SICUREZZA SORGENTE ACQUA BIANCA - VESTONE	VESTONE	0	0	34.098	34.098	0	0
A2A-1.300	RIQUALIFICAZIONE POZZO LIZZERE	BAGNOLO MELLA	750	750	12.121	12.121	1.068	1.068
A2A-1.400	NUOVO SERBATIO CON RILANCIO E DISMISSIONE PENSILE - SAN PAOLO	SAN PAOLO	549.777	549.777	156.290	156.290	292.475	292.475
A2A-1.401	NUOVO SERBATIO CON RILANCIO E DISMISSIONE PENSILE - OSPITALETTO	OSPITALETTO	1.031	9.663	1.671	1.671	2.157	2.157
A2A-1.402	NUOVO SERBATIO CON RILANCIO E DISMISSIONE PENSILI - MAZZANO	MAZZANO	0	0	1.162	0	2.339	0
A2A-1.403	NUOVO SERBATOIO CON RILANCIO E DEMOLIZIONE PENSILE - BORGOSATOLLO	BORGOSATOLLO	0	0	0	0	0	0
A2A-1.404	NUOVO SERBATOIO PRINCIPALE - BARGHE	BARGHE	5.628	5.628	4.667	4.667	10.887	10.887
A2A-1.405	NUOVO SERBATOIO CON RILANCIO E DISMISSIONE PENSILE "CASTELLO" - BEDIZZOLE	BEDIZZOLE	6.923	0	1.297	0	0	0
A2A-1.406	NUOVO SERBATOIO CON RILANCIO E DISMISSIONE PENSILE MILZANO	MILZANO	4.656	0	6.195	0	13.833	0

A2A-1.407	NUOVO SERBATOIO CON RILANCIO E DISMISSIONE PENSILE "SCUOLE" - MONTIRONE	MONTIRONE	48.161	0	16.582	0	46.116	0
A2A-1.408	DISMISSIONE SERBATOIO PENSILE E POTENZIAMENTO VASCHE E RIPOMPAGGIO PAVONE MELLA	PAVONE MELLA	0	0	1.598	1.598	17.598	17.598
A2A-1.409	NUOVO SERBATOIO CON RILANCIO E DISMISSIONE PENSILE PONTEVICO	PONTEVICO	0	0	0	0	0	0
A2A-1.410	NUOVO SERBATOIO CON RILANCIO E DISMISSIONE PENSILE PRALBOINO	PRALBOINO	0	0	0	0	0	0
A2A-1.411	RIFACIMENTO EX-NOVO SERBATOIO PIEZZONE - OME	OME	0	0	0	0	0	0
A2A-1.412	SISTEMAZIONE SERBATOIO CASELLA - BOTTICINO	BOTTICINO	78.533	78.533	277.441	277.441	0	0
A2A-1.413	SISTEMAZIONE SERBATOIO FOSSA - BRESCIA	BRESCIA	0	0	0	0	0	0
A2A-1.414	SISTEMAZIONE SERBATOIO MONTAGNOLA - BRESCIA	BRESCIA	75.954	0	8.468	0	23.186	0
A2A-1.518	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA VOBARNO	VOBARNO	0	0	1.560	1.560	86.092	86.092
A2A-1.522	NUOVA DORSALE TRASPORTO POZZO METALFER ROE' - VILLANUOVA	ROÈ VOLCIANO	0	0	0	0	0	0
A2A-1.523	NUOVO RILANCIO PAITONE PER INTERCONNESSIONE CON PREVALLE	PAITONE	0	0	0	0	0	0
A2A-1.416	ACQUISTO GRUPPO ELETTROGENI E RELATIVI MEZZI	TUTTI I COMUNI SERVITI	0	0	0	0	0	0
A2A-1.415	NUOVO SERBATOIO CON RILANCIO E DISMISSIONE PENSILE "SCUOLE" CASTENEDOLO	CASTENEDOLO	0	0	0	0	0	0
A2A-1.203	HYDRO GEOSITE - Area Pianura W-SW	TUTTI I COMUNI SERVITI	0	0	6.780	0	349.716	0
A2A-1.204	MOUNTAIN HYDRO - Area Valle Sabbia	TUTTI I COMUNI SERVITI	0	0	6.780	0	143.545	85.228

Tabella 10. M2: Piano degli interventi 2023 a perimetro ridotto

ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato	Località interessata/e intervento	Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	Entrate in esercizio (lordo contributi) 2023
A2A-1.1	Attività ricorrenti - mantenimento reti acqua adduzione	TUTTI I COMUNI SERVITI	34.531	34.531
A2A-1.6	Attività ricorrenti - mantenimento risollevarimento distribuzione	TUTTI I COMUNI SERVITI	225.786	225.786
A2A-1.8	Attività ricorrenti - mantenimento fonti sorgenti	TUTTI I COMUNI SERVITI	100.000	100.000
A2A-1.10	Attività ricorrenti - mantenimento pozzi	TUTTI I COMUNI SERVITI	417.640	417.640
A2A-1.20	Attività ricorrenti - investimento fonti sorgenti	TUTTI I COMUNI SERVITI	536.117	536.117
A2A-1.22	Attività ricorrenti - investimento pozzi	TUTTI I COMUNI SERVITI	59.163	59.163
A2A-1.102	NUOVI 3 POZZI + SERBATOI - CALVISANO	CALVISANO	1.500.000	0
A2A-1.104	NUOVO POZZO - GUSSAGO	GUSSAGO	100.000	0
A2A-1.105	NUOVO POZZO - PRALBOINO	PRALBOINO	5.000	0
A2A-1.108	NUOVO POZZO PARCO DUCOS - BRESCIA	BRESCIA	200.000	200.000
A2A-1.113	RIFACIMENTO POZZO FONTANE - VALLIO TERME	VALLIO TERME	100.000	100.000
A2A-1.401	NUOVO SERBATIO CON RILANCIO E DISMISSIONE PENSILE - OSPITALETTO	OSPITALETTO	400.000	0
A2A-1.402	NUOVO SERBATIO CON RILANCIO E DISMISSIONE PENSILI - MAZZANO	MAZZANO	400.000	0
A2A-1.404	NUOVO SERBATOIO PRINCIPALE - BARGHE	BARGHE	300.000	0



---

A2A-1.407	NUOVO SERBATOIO CON RILANCIO E DISMISSIONE PENSILE "SCUOLE" - MONTIRONE	MONTIRONE	700.000	0
A2A-1.408	DISMISSIONE SERBATOIO PENSILE E POTENZIAMENTO VASCHE E RIPOMPAGGIO PAVONE MELLA	PAVONE MELLA	10.000	0
A2A-1.409	NUOVO SERBATOIO CON RILANCIO E DISMISSIONE PENSILE PONTEVICO	PONTEVICO	10.000	0
A2A-1.410	NUOVO SERBATOIO CON RILANCIO E DISMISSIONE PENSILE PRALBOINO	PRALBOINO	10.000	0
A2A-1.411	RIFACIMENTO EX-NOVO SERBATOIO PIEZZONE - OME	OME	10.000	0
A2A-1.414	SISTEMAZIONE SERBATOIO MONTAGNOLA - BRESCIA	BRESCIA	500.000	0
A2A-1.518	SOSTITUZIONE MASSIVA RETI ACQUA VOBARNO	VOBARNO	500.000	500.000
A2A-1.415	NUOVO SERBATOIO CON RILANCIO E DISMISSIONE PENSILE "SCUOLE" CASTENEDOLO	CASTENEDOLO	10.000	0
A2A-1.203	HYDRO GEOSITE - Area Pianura W-SW	TUTTI I COMUNI SERVITI	730.000	730.000
A2A-1.204	MOUNTAIN HYDRO - Area Valle Sabbia	TUTTI I COMUNI SERVITI	336.000	336.000

### **3.2.4 Interventi gestionali**

Dal punto di vista gestionale le attività svolte sono maggiormente riconducibili alla gestione ordinaria dei casi di interruzione dovute a guasti o a problematiche relative ad interruzioni di energia elettrica.

Queste ultime rivestono un peso sempre più crescente in virtù dell'aumentare di eventi meteorologici estremi.

Tra gli aspetti gestionali si evidenzia anche l'effort dedicato alla gestione dei dati e dei relativi sistemi informatici di acquisizione, necessari alla compilazione del registro del macro-indicatore M2 che risulta particolarmente oneroso.

Per quanto concerne le interruzioni sulla rete, nel biennio in oggetto sono state analizzate circa 8.000 eventi di durata pari o superiore a 1 h.

Tali sospensioni vengono registrate dagli operatori in una apposita interfaccia su un software gestionale utilizzato da A2A.

Per il calcolo delle utenze dirette e indirette interessate è stato messo in relazione il database delle sospensioni con quello contenente le utenze in carico ad ACI Idrico attraverso i dati anagrafici quali comune, via e civico.

Per quanto concerne, invece, le interruzioni sui contatori, sono state considerate quelle per sostituzione massiva (programmate) o in seguito a rilevazione di guasto o malfunzionamento (non programmate).

Nel caso dei contatori, le utenze dirette e indirette interessate da ciascuna interruzione sono, ovviamente, solo quelle sottese al misuratore sostituito.

## **3.3 M3 – Qualità dell'acqua erogata**

### **3.3.1 Stato delle infrastrutture e criticità**

Di seguito le principali criticità riconducibili al macro-indicatore M3:

<b>Sigla e nome criticità</b>	<b>Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture</b>
Es. APP1.2 Inadeguatezza della qualità delle fonti di approvvigionamento	Realizzazione di nuovi impianti di trattamento per rientrare nei limiti di soglia
DIS1.1 Assenza parziale o totale delle reti di distribuzione	Realizzazione di nuovi impianti-reti per comuni non dotati di pubblico acquedotto

### **3.3.2 Obiettivi 2022-2023**

Il livello di partenza e gli obiettivi per il macro-indicatore M3 relativo al biennio 2022-2023, sintetizzati nel foglio "Riepilogo\_RQT1" presente nel file RDT\_2022, sono riassunti nella Tabella 11.

Tabella 11. M3

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2022	Definizione obiettivo 2023
	<b>M3a</b>	0,000%	0,000%
	<b>M3b</b>	0,44%	0,44%
	<b>M3c</b>	0,04%	0,03%
	<b>Classe</b>	<b>B</b>	<b>A</b>
	<b>Obiettivo RQT1</b>	<b>M3a=0 e -10% di M3c</b>	<b>Mantenimento</b>
	<b>Valore obiettivo M3a</b>	<b>0,000%</b>	
	<b>Valore obiettivo M3b</b>		
	<b>Valore obiettivo M3c</b>	<b>0,03%</b>	
	<b>Raggiungimento obiettivo</b>		
	<b>Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M3</b>	<b>2021</b>	

### 3.3.3 Investimenti infrastrutturali

Gli interventi previsti per la garanzia della qualità dell'acqua erogata riguardano la realizzazione di nuovi impianti di trattamento.

Nel piano tali interventi sono limitati in quanto la scelta della loro realizzazione viene perseguita quando:

- non c'è la possibilità di individuare e contenere la fonte di inquinamento;
- non ci siano soluzioni alternative di approvvigionamento idrico che possano considerarsi economicamente e tecnicamente più vantaggiose sia in termini di costo di investimento che costo d'esercizio.

Sono compresi inoltre in questo ambito gli interventi per la realizzazione di nuovi impianti di disinfezione a servizio delle aree, tipicamente montane e servite da sorgenti, ad oggi sprovviste o strutturalmente carenti.

Le acque sotterranee sono potenzialmente soggette a rischio di numerose forme di inquinamento, la maggior parte delle quali indotte direttamente o indirettamente dall'azione dell'uomo. Per la corretta gestione della risorsa idrica diventa essenziale conoscere nel dettaglio l'ambiente e le dinamiche dei flussi sotterranei.

Una menzione particolare merita l'acquedotto di Calvisano che è finanziato con DPCM 01/08/2019: sono state realizzate opere per un totale di circa 21.311.893 €.

Ad oggi ACI ha incassato un contributo pari ad Euro 5.320.000,00 e nel complesso si raggiungeranno i 7.600.000 €.

Si riportano di seguito le tabelle 12 e 13 con evidenziati gli interventi nel Piano degli Interventi con i consuntivi al 2020, 2021 e la previsione del 2022 con l'attuale perimetro di gestione e la previsione del 2023 "al netto" dei segmenti dei 12 comuni indicati in Tabella 2.

Tabella 12. M3: Piano degli interventi 2020, 2021 e 2022 a perimetro costante

ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato	Località interessata/e intervento	Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	Entrate in esercizio (lordo contributi) 2020	Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	Entrate in esercizio (lordo contributi) 2021	Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	Entrate in esercizio (lordo contributi) 2022	Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	Entrate in esercizio (lordo contributi) 2023
A2A-1.9	Attività ricorrenti - mantenimento potabilizzazione / trattamento	TUTTI I COMUNI SERVITI	853.995	853.995	746.674	746.674	871.785	871.785	284.096	424.096
A2A-1.13	Attività ricorrenti - investimento reti acqua adduzione	TUTTI I COMUNI SERVITI	41.466	41.466	42.818	42.818	47.643	47.643	0	0
A2A-1.16	Attività ricorrenti - investimento rete distribuzione	TUTTI I COMUNI SERVITI	1.702.185	1.702.185	2.156.951	2.156.951	3.015.518	3.015.518	1.006.978	906.978
A2A-1.17	Attività ricorrenti - investimento prese distribuzione	TUTTI I COMUNI SERVITI	848.085	848.085	1.315.489	1.315.489	1.516.945	1.516.945	749.094	749.094
A2A-1.21	Attività ricorrenti - investimento potabilizzazione / trattamento	TUTTI I COMUNI SERVITI	603.729	643.135	434.108	400.824	416.055	158.427	863.004	883.004
A2A-1.301	NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO POZZO GIARDINO - ORZINUOVI	ORZINUOVI	15.619	15.619	5.440	5.440	4.152	4.152	100.000	0
A2A-1.302	NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO NITRATI POZZO MADOLOSSA 2 - BRESCIA	BRESCIA	0	0	0	0	0	0	0	0
A2A-1.520	INTERCOMUNALE ACQUEDOTTO CONSORTILE CBBC	MANERBIO	0	0	0	0	0	0	0	0
A2A-1.524	NUOVA RETE ACQUEDOTTO A SERVIZIO DEL COMUNE DI CALVISANO	CALVISANO	2.028.749	0	2.169.624	0	1.931.009	0	2.000.000	0
A2A-1.525	NUOVE RETI PER CONNESSIONE OMEBRIONE-POLAVENO - OSPITALETTO - RODENGO	POLAVENO	442.463	442.463	237.299	237.299	489.476	489.476	0	0

Tabella 13. M3: Piano degli interventi 2023 a perimetro ridotto

ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato	Località interessata/e intervento	Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	Entrate in esercizio (lordo contributi) 2023
A2A-1.9	Attività ricorrenti - mantenimento potabilizzazione / trattamento	TUTTI I COMUNI SERVITI	284.096	424.096
A2A-1.16	Attività ricorrenti - investimento rete distribuzione	TUTTI I COMUNI SERVITI	1.006.978	906.978
A2A-1.17	Attività ricorrenti - investimento prese distribuzione	TUTTI I COMUNI SERVITI	749.094	749.094
A2A-1.21	Attività ricorrenti - investimento potabilizzazione / trattamento	TUTTI I COMUNI SERVITI	863.004	883.004
A2A-1.301	NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO POZZO GIARDINO - ORZINUOVI	ORZINUOVI	100.000	0
A2A-1.524	NUOVA RETE ACQUEDOTTO A SERVIZIO DEL COMUNE DI CALVISANO	CALVISANO	2.000.000	0

### **3.3.4 Interventi gestionali**

Si precisa che, ai fini del calcolo di M3a è stata inclusa l'unica ordinanza verificatasi e per M3b e M3c non è stato escluso nessun campione.

Per quanto attiene la determinazione dell'indicatore G3.1, per il calcolo del numero di campioni effettuati si sono presi in considerazione tutti i controlli effettuati lungo la rete di distribuzione a valle degli impianti di trattamento, conformemente a quanto previsto al punto 10.4 della RQTI.

Una delle attività che impatteranno positivamente sul macroindicatore M3, e non solo in questo ambito, è la redazione dei Piani di Sicurezza dell'Acqua.

La regolazione della qualità tecnica prevede l'indicatore G3.2 definito come rapporto tra il numero di utenti serviti da sistemi di acquedotto per i quali esiste il PSA e numero di utenti totali.

Nel 2020 sono iniziate le attività per l'implementazione dei PSA per l'acquedotto consortile intercomunale a servizio dei Comuni di Manerbio, Pontevico, Verolanuova, San Gervasio Bresciano, Bassano Bresciano. In tale ambito è stato formalizzato il gruppo di lavoro, sono stati coinvolti i Comuni, ARPA, ATS ed è stata avviata una convenzione con l'Università degli Studi di Milano-Bicocca con lo scopo di analizzare i diversi sistemi idropotabili per la valutazione dei parametri relativi alla vulnerabilità delle acque sotterranee.

Per l'indicatore G3.2, si informa che nel corso del 2021 è stata terminata la redazione dei primi piani di sicurezza relativi a cinque comuni in gestione di ACI.

Sono stati conteggiati tutti gli utenti, diretti e indiretti, che alla data del 31 dicembre 2021 risultavano attivi nel Sistema Informativo Clienti.

L'ATS di Brescia è stata invitata a partecipare alle varie fasi della redazione dei WSP e fornisce regolarmente contributi ma non ha sottoscritto alcun accordo formale.

## **3.4 M4 – Adeguatezza del sistema fognario**

### **3.4.1 Stato delle infrastrutture e criticità**

Si elencano le principali criticità riconducibili al macro-indicatore in oggetto:

<b>Sigla e nome criticità</b>	<b>Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture</b>
FOG2.1 Inadeguate condizioni fisiche delle condotte fognarie, delle opere civili, delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche degli impianti	Vetustà delle reti in gestione ad ACI
FOG2.2 Elevate infiltrazioni di acque parassite	Presenza di acque parassite in rete dovute a falda, scolo montani – irrigui
FOG2.3 Inadeguatezza dimensionale delle condotte fognarie	Criticità nei confronti degli eventi meteorici particolarmente intensi

### 3.4.2 Obiettivi 2022-2023

Il livello di partenza e gli obiettivi per il macro-indicatore M4 relativo al biennio 2022-2023, sintetizzati nel foglio "Riepilogo\_RQTI" presente nel file RDT\_2022, sono riassunti nella Tabella 14.

Tabella 14. M4

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2022	Definizione obiettivo 2023
M4	Presenza prerequisito Preq3 <sub>M4</sub>	NO	
	Presenza prerequisito Preq4 <sub>M4</sub>	Adeguito	
	M4a	8,29	7,46
	M4b	0,9%	0,92%
	M4c	3,6%	3,56%
	Classe	E	E
	Obiettivo RQTI	-10% di M4a	-10% di M4a
	Valore obiettivo M4a	7,46	6,71
	Valore obiettivo M4b		
	Valore obiettivo M4c		
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M4	2021	

### 3.4.3 Investimenti infrastrutturali

Gli interventi classificati con indicatore M4 previsti sul sistema fognario riguardano principalmente la sostituzione di tratti di rete / impianti vetusti con criticità statiche ed idrauliche.

Al momento, nell'ambito della pianificazione, è stato necessario contenere gli interventi finalizzati al raggiungimento dell'indicatore M4 per dar spazio agli interventi finalizzati al raggiungimento dell'obiettivo M1 (maggiormente critico per ACI) ed al Preq 3 legati alla Procedura d'Infrazione Europea

Gli interventi previsti a piano non sono catalogati come LIC in quanto si prevede di mettere in esercizio gli interventi progressivamente con l'avanzamento dei lavori.

Si riportano di seguito le tabelle 15 e 16 con evidenziati gli interventi nel Piano degli Interventi con i consuntivi al 2020, 2021 e la previsione del 2022 con l'attuale perimetro di gestione e la previsione del 2023 "al netto" dei segmenti dei 12 comuni indicati in Tabella 2

Tabella 15. M4: Piano degli interventi 2020, 2021 e 2022 a perimetro costante

ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato	Località interessata/e intervento	Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	Entrate in esercizio (lordo contributi) 2020	Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	Entrate in esercizio (lordo contributi) 2021	Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	Entrate in esercizio (lordo contributi) 2022
A2A-2.1	Attività ricorrenti -mantenimento reti fognatura nera-mista	TUTTI I COMUNI SERVITI	1.805.933	1.805.933	2.122.637	2.122.637	1.847.479	1.847.479
A2A-2.2	Attività ricorrenti -mantenimento prese nera-mista	TUTTI I COMUNI SERVITI	101.679	101.679	171.295	171.295	227.468	227.468
A2A-2.3	Attività ricorrenti - mantenimento sollevamenti fognari	TUTTI I COMUNI SERVITI	341.294	341.294	660.114	660.114	488.278	488.278
A2A-2.4	Attività ricorrenti - mantenimento reti fognatura bianca	TUTTI I COMUNI SERVITI	9.364	9.364	20.086	20.086	16.199	16.199
A2A-2.6	Attività ricorrenti - investimento reti fognatura nera-mista	TUTTI I COMUNI SERVITI	1.392.564	1.392.564	630.234	630.234	2.483.741	2.483.741
A2A-2.7	Attività ricorrenti - investimento prese nera-mista	TUTTI I COMUNI SERVITI	277.030	277.030	401.612	401.612	290.680	290.680
A2A-2.8	Attività ricorrenti - investimento sollevamenti fognari	TUTTI I COMUNI SERVITI	128.635	128.635	133.424	133.424	270.642	270.642
A2A-2.10	Attività ricorrenti - investimento reti fognatura bianca	TUTTI I COMUNI SERVITI	0	0	0	0	0	0
A2A-2.11	Attività ricorrenti -investimento collettori	TUTTI I COMUNI SERVITI	57.174	57.174	202.261	202.261	35.540	35.540
A2A-2.303	VIA CODIGNOLE: SISTEMAZIONE MANUFATTO DI SFIORO S9	BRESCIA	167.319	167.319	92.946	92.946	39.137	39.137
A2A-2.308	VIA PADRI GIUSEPPINI - ADEGUAMENTO STAZIONE DI SOLLEVAMENTO - PONTEVICO	PONTEVICO	863	863	7.634	7.634	0	0
A2A-2.309	VIA MILANO: SISTEMAZIONE FOGNATURA VIA MILANO DA VIA PASCOLI A TANGENZIALE OVEST - BRESCIA	BRESCIA	740.146	740.146	1.167.593	1.167.593	51.028	51.028
A2A-2.310	VIA VENETO E VIA MONTE ORTIGARA - RIFACIMENTO FOGNATURA MISTA	BRESCIA	93.632	93.632	727.502	727.502	659.920	659.920



---

A2A-2.311	VIA CARDUCCI - SISTEMAZIONE RETE PER CRITICITA' IDRAULICHE	CASTENEDOLO	67.938	67.938	642.251	642.251	334.867	334.867
A2A-2.315	ELIMINAZIONE SCOLI MONTANI I LOTTO	NAVE	0	0	0	0	0	0
A2A-2.316	ELIMINAZIONE SCOLI MONTANI II LOTTO	NAVE	0	0	0	0	0	0
A2A-2.320	VIA BRESCIA - ESTENDIMENTO FOGNATURA NERA PER ATTIVAZIONE SFIORI IN TEMPO ASCIUTTO	BASSANO BRESCIANO	74.133	74.133	0	0	0	0
A2A-2.321	VIA CASTELBARCO - VIAISONZO - VITTORIO VENETO - RIFACIMENTO FOGNATURA MISTA	ORZINUOVI	744	744	0	0	0	0
A2A-2.81	RIFACIMENTO SOLLEVAMENTO VIA GALANTI	BASSANO BRESCIANO	0	0	0	0	0	0
A2A-2.82	RISOLL.FOGNARIO MANDOLOSSA - VIA TORRICELLI	GUSSAGO	0	0	0	0	0	0
A2A-2.334	VIA ROMA 163 Rifacimento rete esistente e rifacimento sfioratori (un unico al posto di 1.11 e 1.12)	VALLIO TERME	0	0	0	0	0	0

Tabella 16. M4: Piano degli interventi 2023 a perimetro ridotto

ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato	Località interessata/e intervento	Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	Entrate in esercizio (lordo contributi) 2023
A2A-2.1	Attività ricorrenti -mantenimento reti fognatura nera-mista	TUTTI I COMUNI SERVITI	529.446	524.446
A2A-2.2	Attività ricorrenti -mantenimento prese nera-mista	TUTTI I COMUNI SERVITI	110.474	110.474
A2A-2.3	Attività ricorrenti - mantenimento sollevamenti fognari	TUTTI I COMUNI SERVITI	199.290	199.290
A2A-2.6	Attività ricorrenti - investimento reti fognatura nera-mista	TUTTI I COMUNI SERVITI	547.852	472.852
A2A-2.7	Attività ricorrenti - investimento prese nera-mista	TUTTI I COMUNI SERVITI	169.204	169.204
A2A-2.8	Attività ricorrenti - investimento sollevamenti fognari	TUTTI I COMUNI SERVITI	71.437	71.437
A2A-2.11	Attività ricorrenti -investimento collettori	TUTTI I COMUNI SERVITI	60.000	50.000
A2A-2.82	RISOLL.FOGNARIO MANDOLOSSA - VIA TORRICELLI	GUSSAGO	250.000	250.000
A2A-2.334	VIA ROMA 163 Rifacimento rete esistente e rifacimento sfioratori (un unico al posto di 1.11 e 1.12)	VALLIO TERME	5.000	0

---

#### **3.4.4 Interventi gestionali**

Per la determinazione dell'indicatore M4a è stato utilizzato il numero di chiamate per pronto intervento per le quali la successiva verifica sul posto confermi che l'evento segnalato sia effettivamente in corso e sia ascrivibile a una delle due fattispecie Allagamento da Fognatura Mista o Sversamento da Fognatura Nera.

Non concorrono alla consuntivazione del relativo indicatore (seppur registrati) eventi di allagamento per cause dipendenti da terzi (fognature bianche – non gestite da ACI – esondazioni di corpi idrici superficiali) o determinati da cause di forza maggiore o eventi eccezionali.

Viene inoltre considerato come unico episodio l'evento che nello stesso giorno genera più reclami nella stessa via.

Per la valutazione dell'adequatezza normativa degli scaricatori di piena, ai fini del calcolo dell'indicatore M4b si è fatto riferimento agli scarichi autorizzati o per i quali è stata formulata richiesta di autorizzazione ai sensi del Regionale Regione Lombardia 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" o al previgente Regolamento Regionale Regione Lombardia del 24 marzo 2006, n° 3 "Disciplina e regime autorizzatorio degli scarichi di acque reflue domestiche e di reti fognarie, in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera a) della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26" per i provvedimenti in corso di rinnovo.

Per il calcolo dell'indicatore G4.1 sono stati considerati tutti gli interventi di ispezione e manutentivi nei quali si è effettivamente riscontrata una rottura della condotta fognaria.

Gli interventi gestionali sono per lo più di vario tipo e dipendono dall'indicatore di riferimento.

Gli interventi di prevenzione con ricaduta sull'indicatore M4a sono essenzialmente di manutenzione della rete fognaria, con ispezioni periodiche, anche tramite video-ispezione (quasi 4 km all'anno), nei tratti ritenuti più critici e interventi di disostruzione.

Si evidenzia l'avvenuta installazione di sensori di livello in zone soggette ad allagamenti con l'obiettivo di verificare che gli stessi siano stati causati da criticità idrauliche della fognatura mista e non da problemi di scarico di griglie e/o caditoie.

Questi ultimi sono anche determinati dai valori di portata rilevati da misuratori collocati in via sperimentale su alcune delle aste principali di rete mista.

Altra attività gestionale per il miglioramento dell'indicatore M4a è relativa alle riparazioni puntuali di ostruzioni o rotture rilevate in seguito ad allagamenti.

L'attività di verifica degli scaricatori riguarda essenzialmente, come già riportato, la verifica ai sensi degli art.12 e 13 del Regolamento Regionale della Regione Lombardia del 29 marzo 2019, N. 6.

L'attività gestionale con impatto sull'indicatore M4c è svolta sia "sul territorio" con controlli temporalmente scadenziati su tutti gli scaricatori tramite una impresa esterna, sia tramite segnale di sfioro attivo.

In particolare, ACI sta implementando nei sistemi informativi i punti fisici delle installazioni di tali segnalatori, e la metodologia di correlazione tra segnale di sfioro, dato pluviometrico e geometria della rete fognaria afferente allo sfioro.

### 3.5 M5 – Smaltimento fanghi in discarica

#### 3.5.1 Stato delle infrastrutture e criticità

ACI conferisce i fanghi prodotti in alcuni termoutilizzatori e pertanto, storicamente, non conferisce alcun quantitativo in discarica.

Non si segnalano criticità legate al raggiungimento dell'obiettivo, anche se nelle politiche di sviluppo è ovviamente presente una scelta di riduzione progressiva della quantità di fango prodotta, mediante progetti di efficientamento e di sviluppo delle linee fanghi dei principali impianti di depurazione gestiti.

Da questo punto di vista le criticità sono quindi legate alla gestione degli impianti, con particolare riguardo a quelli della Provincia, sia, per la presenza di acque parassite nel sistema fognario, sia a volte per inadeguatezza strutturale.

Si segnala tuttavia un incremento dei costi di smaltimento dei fanghi, con incrementi dell'ordine del 15%-20% all'anno.

Sigla e nome criticità	Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
DEP3.1 Inadeguato recupero di materia e/o di energia dei fanghi residui di depurazione	Efficientamento linea fanghi di Verziano

#### 3.5.2 Obiettivi 2022-2023

Il livello di partenza e gli obiettivi per il macro-indicatore M4 relativo al biennio 2022-2023, sintetizzati nel foglio "Riepilogo\_RQTI" presente nel file RDT\_2022, sono riassunti nella Tabella 17.

Tabella 17. M5

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2022	Definizione obiettivo 2023
	<b>MF<sub>tq, disc</sub> (<math>\sum</math>MF<sub>tq, disc, imp</sub>)</b>	0,00	0,00
	<b>%SS<sub>tot</sub></b>	22,3%	
	<b>M5</b>	0,00%	
	<b>Classe</b>	A	A
	<b>Obiettivo RQTI</b>	Mantenimento	Mantenimento
	<b>Valore obiettivo MF<sub>tq, disc</sub></b>		
	<b>Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M5</b>	2021	

---

### **3.5.3 Investimenti infrastrutturali**

Nel 2018 è stato realizzato un nuovo impianto di cogenerazione con lo scopo dell'efficientamento del recupero energetico del biogas.

Si riporta di seguito la tabella 18 con evidenziati gli interventi nel Piano degli Interventi con i consuntivi al 2020, 2021 e la previsione del 2022 con l'attuale perimetro di gestione e si specifica che non vi sono previsioni per il 2023 sul perimetro "al netto" dei segmenti dei 12 comuni indicati in Tabella 2.

Tabella 18. M5: Piano degli interventi 2020, 2021 e 2022 a perimetro costante

ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato	Località interessata/e intervento	Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	Entrate in esercizio (lordo contributi) 2020	Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	Entrate in esercizio (lordo contributi) 2021	Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	Entrate in esercizio (lordo contributi) 2022
A2A-3.4	Attività ricorrenti - investimento Verzano	TUTTI I COMUNI SERVITI	305	305	0	0	0	-11.407
A2A-3.142	LINEA FANGHI - IMPIANTO DI ESSICAMENTO VERZIANO	BRESCIA	40.881	40.881	42.459	42.459	11.407	11.407

### 3.5.4 Interventi gestionali

Nella voce "di cui altro" ( $\Sigma$ SSrec,imp-al) relativa alle modalità di riutilizzo/recupero dei fanghi differenti da quelle esplicitate si precisa che detti fanghi sono conferiti ad impianti con autorizzazione R13 - Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12.

Per la determinazione dell'indicatore G5.2 "Copertura del servizio di depurazione rispetto all'utenza servita da acquedotto" sono stati indicati gli utenti finali serviti nei Comuni dove vengono forniti entrambi i servizi di acquedotto e depurazione, come peraltro specificato nel file di raccolta dati RQTI\_2022 A2A Ciclo Idrico che calcola il valore dell'indicatore.

Per la determinazione dell'indicatore G5.1 (assenza di agglomerati inclusi nelle procedure di infrazione non ancora giunte a sentenza della Corte di Giustizia Europea) sono stati considerati gli agglomerati non conformi alla procedura 2017/2181 come elencati nella tabella 4 della presente relazione.

Gli interventi gestionali riguardano essenzialmente gli interventi per la riduzione dei volumi di fango da smaltire.

Sull'impianto di depurazione di Verziano si è proceduto, nel 2021, al completamento della sostituzione delle macchine disidratatrici presenti con macchine di più alta potenzialità.

Sugli impianti della Provincia, analogamente, si è provveduto alla installazione di macchine disidratatrici su sei impianti di potenzialità uguale o maggiore a 10.000 abitanti.

## 3.6 M6 – Qualità dell'acqua depurata

### 3.6.1 Stato delle infrastrutture e criticità

Di seguito le principali criticità riconducibili al macro-indicatore M6:

Sigla e nome criticità	Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
DEP2.1 Inadeguatezza di progetto, delle condizioni fisiche, dei sistemi di monitoraggio, dei trattamenti di rimozione	Si segnala la inadeguatezza di alcuni impianti di depurazione nei seguenti termini: <ul style="list-style-type: none"><li>• non adeguato dimensionamento dei comparti ossidativi e/o assenza dei settori dedicati alla denitrificazione;</li><li>• insufficiente dimensionamento delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche;</li><li>• linea fanghi non adeguata</li></ul>
DEP2.2 Estrema frammentazione del servizio di depurazione	Si segnalano casi di agglomerati caratterizzati dalla presenza di numerosi impianti di piccola dimensione poco efficienti e conseguente necessità di centralizzazione del servizio di depurazione, ove fattibile economicamente e/o tecnicamente

DEP2.3 Criticità legate alla potenzialità di trattamento	Si segnala la presenza di impianti di depurazione sottodimensionati rispetto al carico organico/idraulico insistente
--	--

Per gli impianti di ACI la problematica principale per il rispetto dell'indicatore M6 è rappresentata dalla presenza di una quarantina di depuratori di dimensioni medio-piccole, che presentano le seguenti criticità:

- inadeguatezza strutturale
- inadeguatezza impiantistica
- forte presenza di acque parassite all'ingresso
- alte variazioni di carico idraulico e/o organico
- possibile vulnerabilità per la presenza di insediamenti produttivi che scaricano lungo la rete fognaria.

Questi fattori rendono più complesso raggiungere l'obiettivo della Classe A del parametro M6 rispetto alla gestione di impianti presidiati, ben strutturati, e per di più dotati di sistemi di telecontrollo per il rilievo (anche di tipo predittivo) delle anomalie.

### 3.6.2 Obiettivi 2022-2023

Il livello di partenza e gli obiettivi per il macro-indicatore M4 relativo al biennio 2022-2023, sintetizzati nel foglio "Riepilogo\_RQTI" presente nel file RDT\_2022, sono riassunti nella Tabella 19.

Tabella 19. M6

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2022	Definizione obiettivo 2023
	<b>M6</b>	13,24%	10,59%
	<b>Classe</b>	<b>D</b>	<b>D</b>
	<b>Obiettivo RQTI</b>	<b>-20% di M6</b>	<b>-20% di M6</b>
	<b>Valore obiettivo M6</b>	10,59%	8,47%
	<b>Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M6</b>	2021	

### 3.6.3 Investimenti infrastrutturali

Gli investimenti relativi all'indicatore M6 hanno come principale obiettivo la soluzione delle criticità legate alle potenzialità di trattamento degli impianti e delle criticità legate alla mancanza dei comparti di denitrificazione e disinfezione.

In alcuni casi il raggiungimento di migliori potenzialità depurative viene conseguito anche mediante il rifacimento degli impianti stessi o la realizzazione di impianti centralizzati.

Nel 2021 è stato messo in esercizio il depuratore di Gavardo, realizzato per rispondere all'insufficienza della capacità del depuratore precedente, dimensionato in modo da supportare lo sviluppo demografico della zona servita con proiezione di incremento



---

demografico al 2045. L'impianto è stato progettato e realizzato curandone in modo particolare l'inserimento ambientale e riducendone al minimo l'impatto paesaggistico.

Entro la fine del 2021 è entrato in esercizio il depuratore di Alfianello con lo scopo di dotare il territorio in esame del servizio di depurazione di cui è attualmente sprovvisto.

Nell'arco piano 2022-2027 è stata invece pianificata la realizzazione e il potenziamento di diversi altri depuratori. Di seguito vengono dunque elencati gli interventi più significativi:

- Depuratore centralizzato di Visano;
- Depuratore centralizzato di Pralboino;
- Depuratore comunale di Vobarno;
- Depuratore centralizzato di Botticino e dismissione dei depuratori di San Gallo, Botticino Sera e Mattina;
- Ampliamento e adeguamento del depuratore di Pontevico;
- Depuratore centralizzato di Castenedolo;
- Depuratore di Mazzano;
- Depuratore di San Gervasio Bresciano;
- Potenziamento del depuratore di Bagolino;
- Adeguamento impianto di depurazione di Verzano.

Nell'arco piano 2022-2027 è stato inoltre pianificato il prossimo principale intervento di ACI che riguarda la linea fanghi del depuratore di Verzano.

L'intervento prevede inoltre la realizzazione di un impianto di essiccamento per la riduzione dei fanghi da smaltire e di affiancare il processo di essiccamento ad un processo di pirolisi per un ulteriore recupero di biogas.

Il costo complessivo dell'intervento è stimato in circa 145 M€ con orizzonte temporale oltre il 2027.

Si riportano di seguito le tabelle 20 e 21 con evidenziati gli interventi nel Piano degli Interventi con i consuntivi al 2020, 2021 e la previsione del 2022 con l'attuale perimetro di gestione e la previsione del 2023 "al netto" dei segmenti dei 12 comuni indicati in Tabella 2.

Tabella 20. M6: Piano degli interventi 2020, 2021 e 2022 a perimetro costante

ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato	Località interessata/e intervento	Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	Entrate in esercizio (lordo contributi) 2020	Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	Entrate in esercizio (lordo contributi) 2021	Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	Entrate in esercizio (lordo contributi) 2022
A2A-2.323	FRANA BRIALE NOVEMBRE 2014 - MESSA IN SICUREZZA DEL VERSANTE E REALIZZAZIONE NUOVO CANALE FUGATORE	CASTO	0	0	0	0	0	0
A2A-3.1	Attività ricorrenti - mantenimento depuratori	TUTTI I COMUNI SERVITI	1.389.841	1.348.960	1.673.687	1.631.228	1.686.121	1.686.121
A2A-3.3	Attività ricorrenti - investimento depuratori	TUTTI I COMUNI SERVITI	1.667.216	1.667.216	2.555.227	2.547.139	1.251.037	1.245.414
A2A-3.5	Attività ricorrenti - investimento misuratori di processo	TUTTI I COMUNI SERVITI	2.991	2.991	0	0	0	0
A2A-3.6	Attività ricorrenti - mantenimento vasche di equalizzazione	TUTTI I COMUNI SERVITI	0	0	4.159	4.159	0	0
A2A-3.7	Attività ricorrenti - mantenimenio Verziano	TUTTI I COMUNI SERVITI	427.186	427.186	15.255	15.255	11.222	11.222
A2A-3.101	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE - BAGNOLO MELLA	BAGNOLO MELLA	0	0	0	0	167	167
A2A-3.102	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE - BAGOLINO	BAGOLINO	10.658	0	1.211	0	6.111	52
A2A-3.104	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE - BOTTICINO	BOTTICINO	6.490	6.490	823	0	754	0
A2A-3.107	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE - CAPRIANO DEL COLLE	CAPRIANO DEL COLLE	0	0	0	0	0	0
A2A-3.109	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE - SAN GERVASIO BRESCIANO	SAN GERVASIO BRESCIANO	633	0	14.489	0	2.248	0
A2A-3.112	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE CILIVERGHE - MAZZANO	MAZZANO	0	-861	0	0	57.237	12.386
A2A-3.114	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE VALDORIZZO - BAGOLINO	BAGOLINO	656	0	0	0	0	0

A2A-3.115	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE INTERCOMUNALE - CASTENEDOLO	CASTENEDOLO	1.442	282	0	0	9.469	52
A2A-3.116	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE INTERCOMUNALE - GAVARDO	GAVARDO	4.085.738	2.019.063	4.616.229	7.332.576	806.164	806.164
A2A-3.118	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE INTERCOMUNALE - PRALBOINO	PRALBOINO	5.814	0	36.178	0	98.000	0
A2A-3.126	ADEGUAMENTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE - BORGOSATOLLO	BORGOSATOLLO	117.518	117.518	83.186	83.186	0	0
A2A-3.127	ADEGUAMENTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE - GAMBARA	GAMBARA	0	0	0	0	0	0
A2A-3.128	ADEGUAMENTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE - GOTTOLENGO	GOTTOLENGO	0	0	0	0	5.115	52
A2A-3.129	ADEGUAMENTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE - MONTIRONE	MONTIRONE	2.449	0	1.792	0	1.091	0
A2A-3.130	ADEGUAMENTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE - PONTEVICO	PONTEVICO	0	0	484	0	9.186	0
A2A-3.131	ADEGUAMENTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE - VEROLAVECCHIA	VEROLAVECCHIA	0	0	0	0	0	0
A2A-3.133	MANUFATTO DI MISCELAZIONE SCARICHI 4 LINEE	BRESCIA	0	0	0	0	0	0
A2A-3.134	ADEGUAMENTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI VERZIANO	BRESCIA	52.552	0	479.712	0	33.630	0
A2A-3.135	DEPURATORE MONTICHIARI Ampliamento (fino a 150.000 A.E.) depuratore per collettamento comuni Garda	MONTICHIARI	0	0	0	0	0	0
A2A-3.137	RETE PLUVIOMETRI A SERVIZIO DEPURAZIONE PROVINCIA	INTERCOMUNALE	28	28	0	0	0	0
A2A-3.138	PREDENITRIFICAZIONE PONTEVICO	PONTEVICO	0	0	0	0	0	0
A2A-3.139	NUOVO SOLLEVAMENTO E LOCALE DISIDRATAZIONE BOTTICINO SERA	BOTTICINO	0	0	0	0	0	0
A2A-3.140	DEMOLIZIONE VECCHI PRETRATTAMENTI E NUOVO MAGAZZINO - VERZIANO	BRESCIA	0	0	0	0	0	0
A2A-3.141	RIFACIMENTO DISSABBIATORE + TUBO RICIRCOLO - BEDIZZOLE	BEDIZZOLE	0	0	0	0	0	0
A2A-4.1	Attività Staff- Attrezzature	TUTTI I COMUNI SERVITI	123.053	123.053	300.498	300.498	510.889	510.889

A2A-4.4	Ristrutturazione del laboratorio chimico di Verzano necessaria per l'accreditamento	BRESCIA	79.247	79.247	32.906	32.906	58.687	58.687
A2A-3.8	Attività ricorrenti - investimento vasche di equalizzazione	TUTTI I COMUNI SERVITI	31.282	31.282	19.668	19.668	9.769	9.769

Tabella 21. M6: Piano degli interventi 2023 a perimetro ridotto

ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato	Località interessata/e intervento	Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	Entrate in esercizio (lordo contributi) 2023
A2A-3.1	Attività ricorrenti - mantenimento depuratori	TUTTI I COMUNI SERVITI	355.304	355.304
A2A-3.3	Attività ricorrenti - investimento depuratori	TUTTI I COMUNI SERVITI	401.883	451.883
A2A-3.5	Attività ricorrenti - investimento misuratori di processo	TUTTI I COMUNI SERVITI	20.000	20.000
A2A-3.6	Attività ricorrenti - mantenimento vasche di equalizzazione	TUTTI I COMUNI SERVITI	30.000	30.000
A2A-3.102	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE - BAGOLINO	BAGOLINO	100.000	0
A2A-3.104	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE - BOTTICINO	BOTTICINO	20.000	0
A2A-3.112	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE CILIVERGHE - MAZZANO	MAZZANO	3.000.000	0
A2A-3.114	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE VALDORIZZO - BAGOLINO	BAGOLINO	15.000	0
A2A-3.115	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE INTERCOMUNALE - CASTENEDOLO	CASTENEDOLO	200.000	0
A2A-3.118	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE INTERCOMUNALE - PRALBOINO	PRALBOINO	200.000	0
A2A-3.127	ADEGUAMENTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE -GAMBARA	GAMBARA	5.000	0
A2A-3.128	ADEGUAMENTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE -GOTTOLENGO	GOTTOLENGO	5.000	0
A2A-3.129	ADEGUAMENTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE -MONTIRONE	MONTIRONE	10.000	0
A2A-3.130	ADEGUAMENTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE -PONTEVICO	PONTEVICO	20.000	0
A2A-3.134	ADEGUAMENTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI VERZIANO	BRESCIA	200.000	0
A2A-3.8	Attività ricorrenti - investimento vasche di equalizzazione	TUTTI I COMUNI SERVITI	60.000	60.000

---

#### **3.6.4 Interventi gestionali**

Per il miglioramento dell'indicatore M6, ACI sta implementando interventi relativi alle seguenti tematiche:

- i. miglioramento della qualità dell'effluente con specifiche operazioni gestionali sull'età del fango della biomassa, e conseguentemente sulla regolazione dell'aria, dei ricircoli e del fango di supero.
- ii. realizzazioni di unità di denitrificazione in alcuni impianti della Provincia, e ottimizzati i funzionamenti di alcuni sedimentatori di tipo statico.
- iii. Realizzazione e messa in servizio di una infrastruttura informatica unica per la gestione in tempo reale dei depuratori sulla base del monitoraggio in continuo dei parametri di processo come carico del fango ed età del fango.
- iv. Sostituzione delle opere elettromeccaniche limitanti ed installazione a tappeto di sistemi di regolazione automatica dell'aria di ossidazione.
- v. Implementazione di automatismi di controllo delle fasi di processo negli impianti di tipo SBR

Sono stati inoltre intensificati i controlli e i monitoraggi sul sistema fognario afferente, per evitare immissione di sostanze inquinanti.

## 4 Macro-indicatori di qualità contrattuale

### 4.1 MC1 - Avvio e cessazione del rapporto contrattuale

#### 4.1.1 Criticità

Non si segnalano particolari criticità in merito a questo macro-indicatore.

#### 4.1.2 Obiettivi 2022-2023

Il livello di partenza e gli obiettivi per il macro-indicatore MC1 relativo al biennio 2022-2023, sintetizzati nel foglio "Riepilogo\_RQSII" presente nel file RDT\_2022, sono riassunti nella Tabella 22.

Tabella 22. MC1

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2022	Definizione obiettivo 2023
MC1	Valore di partenza	98,513%	98,513%
	Classe	A	A
	Obiettivo RQSII	mantenimento	mantenimento
	Valore obiettivo MC1	mantenimento	mantenimento
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per MC1	2021	2022*

\*Ai sensi del comma 11.2 della deliberazione 639/2021/R/idr, si assume "il perseguimento dell'obiettivo per l'annualità 2022, (...), ai fini dell'individuazione della classe di appartenenza e del corrispondente obiettivo per l'annualità 2023"

#### 4.1.3 Investimenti infrastrutturali

I dati necessari alla rendicontazione degli indicatori della RQSII e, conseguentemente, dei macro-indicatori di performance contrattuale MC1 e MC2 risiedono su sistemi aziendali differenti.

Allo stato attuale l'attività di gestione della RQSII comprende una significativa elaborazione extra sistemi informativi.

Di conseguenza il "sistema integrato" che ACI intende realizzare si basa sulla pratica della business intelligence per data warehouse che supporti l'attività fornendo le seguenti prestazioni:

- Raccolta di tutti i dati necessari per l'elaborazione dei singoli indicatori da tutti i sistemi informativi interessati in un unico contenitore/elaboratore (superando la necessità di interrogare i diversi sistemi in maniera indipendente e poi assemblare i dati manualmente);
- Calcolo di tutti i singoli indicatori – attività ora semi automatica che comporta centinaia di ore/uomo all'anno e con possibili margini di errore;
- Compilazione dei template per la dichiarazione annuale,
- Predisposizione delle tabelle 3, 4 e 4bis richieste dalla RQSII

- Effettuazione di controlli interni automatici di congruenza e completezza dei dati, permettendo l'individuazione tempestiva di anomalie, deviazioni dagli andamenti attesi o altre problematiche;
- Possibilità di recuperare altre informazioni necessarie alla gestione dei processi direttamente da un unico cruscotto centralizzato.

L'investimento complessivo è stato di Euro 250.000 nell'anno 2021 (ID nel Pdl A2A-4.6) e sono previste evolutive e migliore per gli anni 2022 e 2023 per un totale di 35.000 Euro. Il sistema ideato è comune per entrambi gli indicatori di performance contrattuale MC1 e MC2 pertanto la ripartizione degli investimenti tra i due macro-indicatori è teorica ed è la medesima utilizzata per suddividere i costi operativi, ossia 60 % MC1 e 40 % MC2. Conseguentemente i costi complessivi per il nuovo sistema riferibili a MC1 ammontano a 150.000 €.

## 4.2 MC2 - Gestione del rapporto contrattuale e accessibilità al servizio

### 4.2.1 Criticità

Le criticità evidenziate nello scorso aggiornamento tariffario sono state superate mediante la riorganizzazione della gestione di reclami ed il completamento della migrazione dei sistemi informativi aziendali utilizzati per la gestione degli asset e per la fatturazione.

### 4.2.2 Obiettivi 2020-2021

Il livello di partenza e gli obiettivi per il macro-indicatore MC2 relativo al biennio 2022-2023, sintetizzati nel foglio "Riepilogo\_RQSII" presente nel file RDT\_2022, sono riassunti nella Tabella 23.

Tabella 23. MC2

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2022	Definizione obiettivo 2023
MC2	Valore di partenza	97,879%	97,879%
	Classe	A	A
	Obiettivo RQSII	mantenimento	mantenimento
	Valore obiettivo MC2	mantenimento	mantenimento
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per MC2	2021	2022*

\*Ai sensi del comma 11.2 della deliberazione 639/2021/R/idr, si assume "il perseguimento dell'obiettivo per l'annualità 2022, (...), ai fini dell'individuazione della classe di appartenenza e del corrispondente obiettivo per l'annualità 2023"

### 4.2.3 Investimenti infrastrutturali

Come descritto nel paragrafo 4.1.3 i costi di investimento per l'implementazione del macro-indicatore MC2 sono complementari a quelli di MC1, ossia pari a 100.000 Euro.

---

## **5 Interventi associati ad altre finalità**

Si riportano di seguito le tabelle 24 e 25 con evidenziati gli interventi nel Piano degli Interventi con i consuntivi al 2020, 2021 e la previsione del 2022 con l'attuale perimetro di gestione e la previsione del 2023 "al netto" dei segmenti dei 12 comuni indicati in Tabella 2 per le attività che riguardano il miglioramento/raggiungimento dei Prerequisiti di Qualità tecnica e i Macro-indicatori di Qualità contrattuale.

Tutti gli interventi proposti nel Pdl, riguardanti la realizzazione di nuovi impianti di depurazione, sono frutto di studi di fattibilità nei quali sono state proposte due o più ipotesi tecnico – economiche alternative ed a valle delle quali è stata identificata la soluzione ottimale.

Nel biennio 2020-2021 ACI ha realizzato, per un importo pari a 673.535 €, importanti interconnessioni finalizzate alla creazione di fondamentali collegamenti strategici in grado di fornire continuamente acqua potabile di buona qualità ai comuni della Provincia di Brescia.

Il 12 gennaio 2021 è entrata in vigore la nuova Direttiva Europea sull'acqua potabile, la 2020/2184, che mira ad offrire acqua di rubinetto di alta qualità in tutta l'UE.

La nuova Direttiva rende infatti obbligatoria per tutti i sistemi idrici l'implementazione dei Piani di Sicurezza dell'Acqua (di seguito "PSA"). I PSA sono un'analisi del sistema idrico allo scopo di riuscire a ridurre i rischi, sia in termini di qualità che di quantità, legati alla distribuzione di acqua potabile.

Nel biennio 2020-2021 sono iniziate le attività per l'implementazione dei PSA per l'acquedotto consortile intercomunale a servizio dei Comuni di Manerbio, Pontevico, Verolanuova, San Gervasio Bresciano, Bassano Bresciano. In tale ambito è stato formalizzato il gruppo di lavoro, sono stati coinvolti i Comuni, ARPA, ATS ed è stata avviata una convenzione con l'Università degli Studi di Milano-Bicocca con lo scopo di analizzare i diversi sistemi idropotabili per la valutazione dei parametri relativi alla vulnerabilità delle acque sotterranee. Nel secondo semestre del 2020 è stato ufficialmente avviato il tavolo tecnico per la predisposizione del PSA dell'acquedotto di Brescia e comuni limitrofi.



Tabella 24 Prerequisiti e Altri interventi: Piano degli interventi 2020, 2021 e 2022 a perimetro costante

ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato	Località interessata/e intervento	Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	Entrate in esercizio (lordo contributi) 2020	Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	Entrate in esercizio (lordo contributi) 2021	Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	Entrate in esercizio (lordo contributi) 2022
A2A-1.3	Attività ricorrenti - mantenimento misuratori portata - processo	TUTTI I COMUNI SERVITI	12.119	12.119	1.666	1.666	4.165	4.165
A2A-1.11	Attività ricorrenti - mantenimento misure utenza	TUTTI I COMUNI SERVITI	141.196	141.196	195.704	195.704	219.138	219.138
A2A-1.12	Attività ricorrenti - mantenimento telecontrollo acqua	TUTTI I COMUNI SERVITI	94.746	94.746	135.898	135.898	98.343	98.343
A2A-1.15	Attività ricorrenti - investimento misuratori portata - processo	TUTTI I COMUNI SERVITI	166.804	166.804	81.845	81.845	23.404	23.404
A2A-1.23	Attività ricorrenti - investimento misure utenza	TUTTI I COMUNI SERVITI	170.535	170.535	165.850	165.850	173.457	173.457
A2A-1.101	CALL HUB CE4WE REG. MODELLO CARATTERIZZAZIONE FALDA PER SW	INTERCOMUNALE	185.422	42.422	488.113	26.337	200.100	0
A2A-1.526	WATER SAFETY PLAN: SOFTWARE+CLOUD	INTERCOMUNALE	0	0	0	0	0	0
A2A-1.527	RETI PER INTERCONNESSINE BRESCIA - MAZZANO - BEDIZZOLE - REZZATO	BRESCIA - BEDIZZOLE-MAZZANO - REZZATO	102.066	96.105	805.044	779.183	55.829	44.366
A2A-1.529	RIMOZIONE RETI CEMENTO AMIANTO A VEROLANUOVA	VEROLANUOVA	0	0	0	0	0	0
A2A-1.530	RIMOZIONE RETI CEMENTO AMIANTO A TREVISO BRESCIANO	TREVISO BRESCIANO	0	0	0	0	0	0
A2A-1.531	RIMOZIONE RETI CEMENTO AMIANTO A ROE' VOLCIANO	ROÈ VOLCIANO	0	0	0	0	0	0
A2A-1.532	RIMOZIONE RETI CEMENTO AMIANTO A PAVONE MELLA	PAVONE MELLA	0	0	0	0	0	0
A2A-1.533	RIMOZIONE RETI CEMENTO AMIANTO A OSPITALETTO	OSPITALETTO	0	0	0	0	0	0

A2A-1.534	RIMOZIONE RETI CEMENTO AMIANTO A ORZINUOVI	ORZINUOVI	0	0	0	0	1.663	1.663
A2A-1.535	RIMOZIONE RETI CEMENTO AMIANTO A BRESCIA	BRESCIA	0	0	0	0	0	0
A2A-1.536	RIMOZIONE RETI CEMENTO AMIANTO A LONATO	LONATO	0	0	0	0	0	0
A2A-1.537	RIMOZIONE RETI CEMENTO AMIANTO A MAZZANO	MAZZANO	0	0	0	0	0	0
A2A-1.600	SOSTITUZIONE MASSIVA CONTATORI	INTERCOMUNALE	501.317	501.317	1.374.336	1.374.336	1.633.534	1.633.534
A2A-1.601	BRESCIA-CAPOVALLE installazione di contatori utenza con sistema di telelettura	INTERCOMUNALE	24.689	24.689	21.126	21.126	0	0
A2A-2.5	Attività ricorrenti -mantenimento misuratori di portata	TUTTI I COMUNI SERVITI	0	0	0	0	2.558	2.558
A2A-2.9	Attività ricorrenti - investimento misuratori di portata	TUTTI I COMUNI SERVITI	9.344	9.344	663	663	208	208
A2A-2.100	REALIZZAZIONE RETE FOGNARIA A CALVISANO	CALVISANO	3.978.953	0	5.044.459	0	5.404.471	0
A2A-2.101	COLLETTORE NORD - BRESCIA: POTENZIAMENTO	BRESCIA	50	0	2.805	2.805	110.071	110.071
A2A-2.102	OPERE DI COLLETTAMENTO PER LA CENTRALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE - CAPRIANO DEL COLLE	CAPRIANO DEL COLLE	231.256	0	80.351	0	111.111	1.444.882
A2A-2.103	OPERE DI COLLETTAMENTO VERSO IL NUOVO DEPURATORE DI SAN PAOLO	SAN PAOLO	2.541.680	7.215.450	2.045.734	2.099.339	2.416.653	2.417.102
A2A-2.104	OPERE DI COLLETTAMENTO SAN ZENO A BRESCIA	SAN ZENO SUL NAVIGLIO	475.168	408.279	385.030	1.342.687	2.337	2.337
A2A-2.105	OPERE DI COLLETTAMENTO DELLA FRAZIONE DI SORSOLO A MAGRENA - SERLE	SERLE	7.950	7.950	131.315	131.315	115.070	115.070
A2A-2.106	OPERE DI COLLETTAMENTO VERSO IL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI VOBARNO	VOBARNO	-18.904	-38.107	0	0	14.248	11.966
A2A-2.107	OPERE COLLETTAMENTO DI VALLIO TERME, VILLANUOVA, GAVARDO E MUSCOLINE AL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE INTERCOMUNALE DI GAVARDO	GAVARDO	129.252	105.672	95.357	4.649.132	35.089	35.089
A2A-2.108	OPERE DI COLLETTAMENTO VERSO IL NUOVO DEPURATORE DI ALFIANELLO	ALFIANELLO	104.169	104.117	298.141	298.141	483.854	483.854

A2A-2.109	OPERE DI COLLETTAMENTO VERSO IL NUOVO DEPURATORE DI OFFLAGA	OFFLAGA	3.001.589	0	3.234.056	919	2.049.177	8.371.046
A2A-2.110	OPERE DI COLLETTAMENTO DI VISANO, ACQUAFREDDA, REMEDELLO, ISORELLA AL DEPURATORE DI VISANO	REMEDELLO	15.312	5.097	46.759	2.179	233.971	233.971
A2A-2.111	OPERE DI COLLETTAMENTO DEI TERMINALI NON DEPURATI DI POLAVENO VERSO COLLETTORE VALTROMPIA	POLAVENO	557.807	557.807	37.131	37.131	36.797	36.797
A2A-2.112	OPERE DI COLLETTAMENTO BORGOSATOLLO AL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI CASTENEDOLO	BORGOSATOLLO	0	0	0	0	0	0
A2A-2.113	OPERE DI COLLETTAMENTO PONTE CAFFARO - ANFO	ANFO	109.116	109.116	279.146	387	1.830.882	5.197
A2A-2.115	REALIZZAZIONE RETE FOGNARIA LOTTI VII - VIII - IX A MONTICHIARI	MONTICHIARI	13.434	13.434	1.607.183	1.607.183	3.694.442	3.694.442
A2A-2.116	OPERE DI COLLETTAMENTO PAVONE E PRALBOINO VERSO NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE CENTRALIZZATO	PRALBOINO	0	0	17.134	3.778	41.070	0
A2A-2.117	OPERE DI COLLETTAMENTO NAVE A BRESCIA	NAVE	39.770	39.770	0	0	0	0
A2A-2.118	OPERE DI COLLETTAMENTO MAZZANO CAPOLUOGO A BRESCIA TRAMITE RETE REZZATO	MAZZANO	5.135	5.135	0	0	0	0
A2A-2.119	OPERE DI COLLETTAMENTO FRAZIONE DI BARCO AD ORZINUOVI CAPOLUOGO	ORZINUOVI	0	0	58.179	58.179	3.017	3.017
A2A-2.120	COLLETTAMENTO ZONA INDUSTRIALE A RETE FOGNARIA FENILI BELASI CAPRIANO	CAPRIANO DEL COLLE	0	0	0	0	0	0
A2A-2.121	OPERE DI COLLETTAMENTO S.GALLO A DEPURATORE BOTTICINO SERA	BOTTICINO	0	0	0	0	0	0
A2A-2.122	OPERE DI COLLETTAMENTO IDRO -IDRO (COLLETTORE VALLESABBIA)	IDRO	0	0	0	0	0	0
A2A-2.123	OPERE DI COLLETTAMENTO FRAZIONE BINZAGO E SAN LINO (AGNOSINE) A SABBIO CHIESE	AGNOSINE	825	825	0	0	0	0
A2A-2.124	OPERE DI COLLETTAMENTO CAPRIANO - BAGNOLO MELLA	CAPRIANO DEL COLLE	2.426	598	23.297	0	78.044	52
A2A-2.125	OPERE DI COLLETTAMENTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE BAGOLINO	BAGOLINO	281	0	6.164	0	46.791	0
A2A-2.126	OPERE DI COLLETTAMENTO IDRO -VANTONE (COLLETTORE VALLESABBIA)	IDRO	0	0	0	0	0	0

A2A-3.113	OPERE DI COLLETTAMENTO FRAZIONE MEZZANE A RETE FOGNARIA CALVISANO CAPOLUOGO	CALVISANO	773	0	0	0	0	0
A2A-2.200	OPERE DI INTERCETTAZIONE TERMINALI E COLLETTAMENTO ADI IMPIANTO	BRIONE	1.207	1.207	0	0	0	0
A2A-2.201	RETE PER DISMISSIONE TERMINALE T 2.1 C - VIA LUZZAGO	BASSANO BRESCIANO	130.880	130.880	191.681	191.681	0	0
A2A-2.202	RETE PER DISMISSIONE TERMINALE T 8.1 - SERLE	SERLE	94.402	94.402	25.162	25.162	4.109	4.109
A2A-2.203	RETE PER DISMISSIONE DEI TERMINALI DELLE FRAZIONI CAMPAZZO (T2.1 T11.1), BETTEGNO (T1.3), TORCHIERA (T3.1) E GAUZZA (T4.1)	PONTEVICO	750	750	21.388	21.388	24.373	24.373
A2A-2.204	RETE PER DISMISSIONE TERMINALE T9.25B - VIA BUSIGNONE	VOBARNO	366	366	0	0	0	-233.971
A2A-2.205	RETE PER DISMISSIONE TERMIALI SENIGA	SENIGA	97.918	136.687	436	436	11.035	11.035
A2A-2.206	RETE PER DISMISSIONE TERMINALE T5.1B VIA ALFENO VARO (FRAZ.INCASSANO)	PONTEVICO	0	0	0	0	0	0
A2A-2.207	RETE PER COLLETTAMENTO TERMINALI ARVEACO T8.8, T9.9 , T10.10, AL DEPURATORE LIVRIO	PROVAGLIO VAL SABBIA	0	0	0	0	0	0
A2A-2.208	RETE PER DISMISSIONE TnnDEP - VIA PALINA	SABBIO CHIESE	0	0	0	0	221	221
A2A-2.209	RETE PER DISMISSIONE TERMINALI NON DEPURATI T3.2 T4.1 T6.1 e T7.1 NELLA FRAZIONE CASTELLO	SERLE	0	0	0	0	0	0
A2A-2.210	RETE PER DISMISSIONE ELIMINAZIONE T1/M LOCALITÀ DOS DEL GROM	CASTO	94	94	0	0	0	0
A2A-2.211	RETE PER DISMISSIONE TERMINALE T3.1 - VIA PIEVE VECCHIA	NAVE	23.479	23.479	2.327	2.327	52.923	52.923
A2A-2.212	RETE PER DISMISSIONE TERMINALE T 2.1 VIA CASTELLO	SAN GERVASIO BRESCIANO	76.144	60.231	5.027	20.939	0	0
A2A-2.300	VIA GUICCIARDINI – VIA TEZZE – VIA SANTELLONE: ESTENDIMENTO FOGNATURA NERA	MAZZANO	0	0	0	0	1.078	1.078
A2A-2.301	VIA ARTIGIANALE - DISMISSIONE IMHOFF CON FOSSE PERDENTI	OFFLAGA	239.050	239.050	18.158	18.158	0	0
A2A-2.302	LOCALITÀ MONTE ERE - ZONA FONTI DI VALLIO: NUOVA FOGNATURA DI COLLEGAMENTO DELLA LOCALITÀ ALL'ABITATO	VALLIO TERME	0	0	0	0	0	0

A2A-2.304	LOCALITÀ VENEZIA : ESTENDIMENTO RETE DALLA FRAZ. PIFFIONE (BORGOSATOLLO) VERSO LA FRAZ. GEROLE (BORGOSATOLLO)	BORGOSATOLLO	355.752	355.752	95.673	95.673	0	0
A2A-2.305	VIA MOTELLA - ESTENDIMENTO RETE FOGNARIA PER ZONA NON FOGNATA	PREVALLE	12.860	12.860	12.831	12.831	115.789	115.789
A2A-2.306	VIA SANTA CATERINA - ESTENDIMENTO FOGNATURA NERA VERSO COMUNITA' DEL CALABRONE	COLLEBEATO	4.393	4.393	9.133	9.133	271.347	271.347
A2A-2.307	VIA SANTA LUCIA - VIA CHIESA - ESTENDIMENTO FOGNATURA NERA	VESTONE	91.129	91.129	201.601	201.601	25.847	25.847
A2A-2.312	VIA QUASSA - ESTENDIMENTO FOGNATURA NERA	BRIONE	234	234	59.730	59.730	25.092	25.092
A2A-2.313	LOCALITÀ CAMPIANELLI - ESTENDIMENTO FOGNATURA NERA	COLLEBEATO	0	0	0	0	0	0
A2A-2.314	VIA SANT'Eurosia- ESTENDIMENTO FOGNATURA NERA	MONTICHIARI	0	0	0	0	0	0
A2A-2.317	VIA PASSERINI - POTENZIAMENTO RETE FOGNARIA	VESTONE	5.671	5.671	0	0	0	0
A2A-2.318	VIA TESOLO - SEPARAZIONE ACQUE NERE	VESTONE	2.566	2.566	0	0	0	0
A2A-2.319	CANNETO (FRAZ.) FINO A DEPURATORE PONTE PIER: RIFACIMENTO RETE	VILLANUOVA SUL CLISI	398	398	0	0	0	0
A2A-2.322	REALIZZAZIONE CANALE DI GRONDA	GOTTOLENGO	0	0	0	0	0	0
A2A-2.324	VIA DISCIPLINA Estendimento fognatura mista	AGNOSINE	0	0	0	0	0	0
A2A-2.325	VIA CAMPIANI Estendimento rete fognaria nera.	COLLEBEATO	0	0	0	0	0	0
A2A-2.326	VIA SALVO D'ACQUISTO - Rifacimento fognatura mista	PRESEGLIE	0	0	0	0	0	0
A2A-2.327	VIA DEI TRAVERSI Nuova rete fog n/m	VOBARNO	0	0	2.258	2.258	103.844	103.844
A2A-2.328	VIA BOZZOLINO - ESTENDIMENTO RETE FOGNARIA	ACQUAFREDDA	0	0	0	0	0	0
A2A-3.123	COLLETTAMENTO DEL TERMINALE DI CASTO AURO ALL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI SABBIO CHIESE	CASTO	7.089	7.089	0	0	0	0
A2A-2.400	INNOVA EFD1: MONITORAGGIO QUALITÀ E PORTATA FOGNATURA BRESCIA - BRESCIA	BRESCIA	149.355	149.355	25.271	25.271	65.294	65.294

A2A-2.401	PROGETTO GENERALE: COSTRUZIONE DEL MODELLO RETE DI BRESCIA - BRESCIA	BRESCIA	34.546	4.546	53.471	32.323	54.644	37.762
A2A-2.402	INNOVA EFD3: Progetto di ricerca per un sistema di prevenzione allagamenti - Verzano	BRESCIA	0	0	0	0	0	0
A2A-3.2	Attività ricorrenti - mantenimento misuratori di processo	TUTTI I COMUNI SERVITI	11.421	11.421	0	0	0	0
A2A-3.100	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE - ALFIANELLO	ALFIANELLO	226.609	0	2.116.146	0	843.532	3.229.694
A2A-3.105	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE - CALVISANO	CALVISANO	243.548	242.722	81.626	0	882.473	50.847
A2A-3.106	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE - CAPOVALLE	CAPOVALLE	2.250	0	1.114	0	24.593	0
A2A-3.108	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE - OFFLAGA	OFFLAGA	2.358.014	2.893.214	192.421	192.421	0	0
A2A-3.110	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE - SAN PAOLO	SAN PAOLO	1.499.217	3.336.320	28.172	28.172	0	0
A2A-3.111	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE - VOBARNO	VOBARNO	38.107	38.107	44.923	24.868	2.427.744	281.940
A2A-3.117	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE INTERCOMUNALE - NUVOLERA	NUVOLERA	237.534	237.534	433	433	0	0
A2A-3.119	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE INTERCOMUNALE - VISANO	VISANO	28.046	0	53.554	0	5.139	0
A2A-3.120	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE LIVRIO E COLLETTAMENTO T11.11 (145 AE)	PROVAGLIO VAL SABBIA	0	0	0	0	0	0
A2A-3.121	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE MURA	MURA	0	0	0	0	0	0
A2A-3.122	NUOVO IMPIANTO / ADEGUAMENTO ALTRI IMPIANTI PER REFLUI BRIONE	BRIONE	0	0	0	0	0	0
A2A-3.124	NUOVA IMHOFF 50 AE NAVONO	PERTICA ALTA	4.561	4.561	678	678	2.206	2.206
A2A-3.125	NUOVE IMHOFF PER LE FRAZIONI BETTEGNO E CAMPAZZO	PONTEVICO	0	0	0	0	0	0
A2A-3.136	CALL HUB CE4WE REGIONE IMPIANTO PILOTA PER RIMOZIONE METALLI	INTERCOMUNALE	0	0	0	0	135.987	135.987
A2A-4.2	Attività Staff - Mantenimento SW -HW	TUTTI I COMUNI SERVITI	669.141	2.343.749	1.273.904	1.273.904	1.203.164	1.203.164

A2A-4.3	Attività Staff - Investimento SW -HW	TUTTI I COMUNI SERVITI	305.332	134.821	761.985	856.873	1.001.769	998.526
A2A-4.5	RINNOVABILI DA FOTOVOLTAICO	BRESCIA	5.999	0	17.651	0	0	0
A2A-4.6	IMPLEMENTAZIONE DI UN SISTEMA INTEGRATO PER LA GESTIONE DELLA RQSII	TUTTI I COMUNI SERVITI	0	0	6.750	6.750	19.375	19.375
A2A-4.7	EFFICIENTAMENTO ENERGETICO ACQUA	TUTTI I COMUNI SERVITI	0	0	0	0	0	0
A2A-4.8	EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEPURAZIONE	TUTTI I COMUNI SERVITI	0	0	0	0	0	0
A2A-4.9	INDAGINI ELETTROMAGNETICHE ELITRASPORTATE	GAVARDO - BEDIZZOLE- MAZZANO - REZZATO	0	0	0	0	0	0
A2A-2.403	VIA BOSCHETTI Estendimento rete fognaria	MONTICHIARI	0	0	0	0	0	0
A2A-4.11	SISTEMA ANTINITRUSIONE	TUTTI I COMUNI SERVITI	55.599	55.599	0	0	0	0
A2A-4.12	DISPOSITIVI DI SICUREZZA UOMO A TERRA	TUTTI I COMUNI SERVITI	0	0	0	0	0	0
A2A-1.24	Attività ricorrenti - investimento telecontrollo acqua	TUTTI I COMUNI SERVITI	80.998	80.998	5.293	5.293	0	0
A2A-1.521	INVESTIMENTI - IMMAGINE: CASETTE DELL'ACQUA	TUTTI I COMUNI SERVITI	23.956	23.956	0	0	0	0
A2A-2.127	DEPURATORE PRALBOINO - COLLETTAMENTO A IMPIANTO INTERCOMUNALE	TUTTI I COMUNI SERVITI	0	0	216	216	0	0
A2A-2.330	TAV BS-VR Mazzano:km4+735 VIA ALBINI DN400	MAZZANO	0	0	5.822	5.822	73.133	73.133
A2A-2.213	VIALE VENEZIA - VIA B.MARCELLO - VIA MARINI - VIALE PIAVE Realizzazione nuova fognatura nera per dismissione terminale non depurato e problematiche relative ad allagamenti.	BRESCIA	0	0	0	0	0	0
A2A-2.331	SP4 Estendimento rete per servire aree non fognate - segnalazione del Comune	NUVOLERA	0	0	0	0	6.634	6.634
A2A-2.332	CENTRO STORICO ZONE VARIE NON SERVITE Estendimento rete per servire aree non fognate - segnalazione del Comune	NUVOLERA	0	0	0	0	0	0

A2A-4.10	PROGETTO DI RIDUZIONE DELLA PLASTICA -	TUTTI I COMUNI SERVITI	0	0	0	0	0	0
A2A-2.336	Rifacimento fognatura nera + allacci Piazza Paolo VI	BRESCIA	0	0	0	0	0	0
A2A-2.337	Rifacimento rete Vill. Montini via I e III	BRESCIA	0	0	0	0	0	0
A2A-2.333	VIA PAPA GIOVANNI XXIII Estendimento rete per servire aree non fognate - segnalazione del Comune	NUVOLERA	0	0	0	0	0	0
A2A-2.335	01 ACQUE PARASSITE: RICERCA E INTERVENTI	TUTTI I COMUNI SERVITI	0	0	0	0	0	0
A2A-2.338	01 RIO LEGNAGO: POSA CONDOTTA DN 1000 PER MANDARLO AL CHIESE ED ELIMINARE ACQUE PARASSITE	GAVARDO	0	0	0	0	0	0
A2A-2.128	PIANO RIASSETTO RETI FOGNATURA	TUTTI I COMUNI SERVITI	0	0	0	0	0	0

Tabella 25 Prerequisiti e altri interventi: Piano degli interventi 2023 a perimetro ridotto

ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato	Località interessata/e intervento	Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	Entrate in esercizio (lordo contributi) 2023
A2A-1.3	Attività ricorrenti - mantenimento misuratori portata - processo	TUTTI I COMUNI SERVITI	15.000	15.000
A2A-1.11	Attività ricorrenti - mantenimento misure utenza	TUTTI I COMUNI SERVITI	140.204	140.204
A2A-1.12	Attività ricorrenti - mantenimento telecontrollo acqua	TUTTI I COMUNI SERVITI	55.114	55.114
A2A-1.15	Attività ricorrenti - investimento misuratori portata - processo	TUTTI I COMUNI SERVITI	110.000	110.000
A2A-1.23	Attività ricorrenti - investimento misure utenza	TUTTI I COMUNI SERVITI	143.559	143.559
A2A-1.526	WATER SAFETY PLAN: SOFTWARE+CLOUD	INTERCOMUNALE	5.000	5.000
A2A-1.527	RETI PER INTERCONNESSINE BRESCIA - MAZZANO - BEDIZZOLE - REZZATO	BRESCIA - BEDIZZOLE-MAZZANO - REZZATO	530.000	130.000



A2A-1.534	RIMOZIONE RETI CEMENTO AMIANTO A ORZINUOVI	ORZINUOVI	920.000	920.000
A2A-1.600	SOSTITUZIONE MASSIVA CONTATORI	INTERCOMUNALE	2.200.000	2.200.000
A2A-2.100	REALIZZAZIONE RETE FOGNARIA A CALVISANO	CALVISANO	3.504.000	0
A2A-2.101	COLLETTORE NORD - BRESCIA: POTENZIAMENTO	BRESCIA	500.000	500.000
A2A-2.106	OPERE DI COLLETTAMENTO VERSO IL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI VOBARNO	VOBARNO	200.000	200.000
A2A-2.110	OPERE DI COLLETTAMENTO DI VISANO, ACQUAFREDDA, REMEDELLO, ISORELLA AL DEPURAOTRE DI VISANO	INTERCOMUNALE	200.000	0
A2A-2.112	OPERE DI COLLETTAMENTO BORGOSATOLLO AL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI CASTENEDOLO	BORGOSATOLLO	10.000	0
A2A-2.113	OPERE DI COLLETTAMENTO PONTE CAFFARO - ANFO	ANFO	1.600.000	0
A2A-2.115	REALIZZAZIONE RETE FOGNARIA LOTTI VII - VIII - IX A MONTICHIARI	MONTICHIARI	2.500.000	2.500.000
A2A-2.116	OPERE DI COLLETTAMENTO PAVONE E PRALBOINO VERSO NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE CENTRALIZZATO	PRALBOINO	5.000	0
A2A-2.123	OPERE DI COLLETTAMENTO FRAZIONE BINZAGO E SAN LINO (AGNOSINE) A SABBIO CHIESE	AGNOSINE	10.000	0
A2A-2.124	OPERE DI COLLETTAMENTO CAPRIANO - BAGNOLO MELLA	CAPRIANO DEL COLLE	800.000	0
A2A-2.125	OPERE DI COLLETTAMENTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE BAGOLINO	BAGOLINO	10.000	0
A2A-2.126	OPERE DI COLLETTAMENTO IDRO -VANTONE (COLLETTORE VALLESABBIA)	IDRO	326.835	0
A2A-2.200	OPERE DI INTERCETTAZIONE TERMINALI E COLLETTAMENTO ADI IMPIANTO	BRIONE	15.000	0
A2A-2.203	RETE PER DISMISSIONE DEI TERMINALI DELLE FRAZIONI CAMPAZZO (T2.1 T11.1), BETTEGNO (T1.3), TORCHIERA (T3.1) E GAUZZA (T4.1)	PONTEVICO	600.000	0
A2A-2.205	RETE PER DISMISSIONE TERMIALI SENIGA	SENIGA	600.000	0
A2A-2.207	RETE PER COLLETTAMENTO TERMINALI ARVEACO T8.8, T9.9 , T10.10, AL DEPURATORE LIVRIO	PROVAGLIO VAL SABBIA	5.000	0

A2A-2.317	VIA PASSERINI - POTENZIAMENTO RETE FOGNARIA	VESTONE	30.000	30.000
A2A-2.318	VIA TESOLO - SEPARAZIONE ACQUE NERE	VESTONE	100.000	100.000
A2A-3.2	Attività ricorrenti - mantenimento misuratori di processo	TUTTI I COMUNI SERVITI	10.000	10.000
A2A-3.105	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE - CALVISANO	CALVISANO	3.000.000	3.000.000
A2A-3.106	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE - CAPOVALLE	CAPOVALLE	10.000	0
A2A-3.111	NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE - VOBARNO	VOBARNO	2.500.000	0
A2A-3.122	NUOVO IMPIANTO / ADEGUAMENTO ALTRI IMPIANTI PER REFLUI BRIONE	BRIONE	15.000	0
A2A-3.124	NUOVA IMHOFF 50 AE NAVONO	PERTICA ALTA	10.000	0
A2A-4.2	Attività Staff - Mantenimento SW -HW	TUTTI I COMUNI SERVITI	620.000	620.000
A2A-4.3	Attività Staff - Investimento SW -HW	TUTTI I COMUNI SERVITI	225.000	105.000
A2A-4.5	RINNOVABILI DA FOTOVOLTAICO	BRESCIA	1.000.000	1.000.000
A2A-4.6	IMPLEMENTAZIONE DI UN SISTEMA INTEGRATO PER LA GESTIONE DELLA RQSII	TUTTI I COMUNI SERVITI	5.000	0
A2A-4.7	EFFICIENTAMENTO ENERGETICO ACQUA	TUTTI I COMUNI SERVITI	100.000	100.000
A2A-4.8	EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEPURAZIONE	TUTTI I COMUNI SERVITI	100.000	100.000
A2A-2.330	TAV BS-VR Mazzano:km4+735 VIA ALBINI DN400	MAZZANO	100.000	100.000
A2A-2.213	VIALE VENEZIA - VIA B.MARCELLO - VIA MARINI - VIALE PIAVE Realizzazione nuova fognatura nera per dismissione terminale non depurato e problematiche relative ad allagamenti.	BRESCIA	200.000	200.000
A2A-2.331	SP4 Estendimento rete per servire aree non fognate - segnalazione del Comune	NUVOLERA	250.000	250.000
A2A-2.332	CENTRO STORICO ZONE VARIE NON SERVITE Estendimento rete per servire aree non fognate - segnalazione del Comune	NUVOLERA	100.000	100.000

---

A2A-4.10	PROGETTO DI RIDUZIONE DELLA PLASTICA -	TUTTI I COMUNI SERVITI	400.000	400.000
A2A-2.336	Rifacimento fognatura nera + allacci Piazza Paolo VI	BRESCIA	10.000	0
A2A-2.337	Rifacimento rete Vill. Montini via I e III	BRESCIA	500.000	500.000
A2A-2.338	01 RIO LEGNAGO: POSA CONDOTTA DN 1000 PER MANDARLO AL CHIESE ED ELIMINARE ACQUE PARASSITE	GAVARDO	500.000	0
A2A-2.128	PIANO RIASSETTO RETI FOGNATURA	TUTTI I COMUNI SERVITI	2.331.263	0

---

## **6 Piano delle Opere Strategiche (POS)**

Gli interventi previsti nel POS sono:

- Nuovi pozzi
- Nuovi impianti di depurazione con potenzialità superiore ai 10.000 AE
- Realizzazione di nuove fognarie nel caso in cui interessino porzioni estese del territorio comunale
- Nuovi collettori fognari per la centralizzazione del servizio di depurazione
- Rete acquedottistica del comune di Calvisano (nel comune di Calvisano è prevista la posa di 40 km di rete in quanto il comune è ad oggi sprovvisto del servizio acquedottistico)
- Up-grading della linea fanghi di Verziano con realizzazione di impianto di lisi ed essiccamento
- Ricerca e interventi relativi alle acque parassite
- Piano riassetto reti fognatura

Tutti gli interventi sopraelencati sono stati considerati come interventi POS in quanto:

- l'ammortamento delle opere è superiore/uguale a venti anni
- sono caratterizzati da un particolare complessità progettuale e realizzativa e sono caratterizzati da iter autorizzativi complessi

Si riporta di seguito il dettaglio delle opere contenute nel POS.

Tabella 26. POS a perimetro ridotto.

Titolo Intervento pianificato	Totale Valore investimento annuo (lordo contributi) 2024-2027 e post 2027
NUOVI 3 POZZI + SERBATOI - CALVISANO	1.500.000
NUOVO POZZO - PRALBOINO	400.000
Attività ricorrenti - investimento pozzi	405.000
NUOVO SERBATIO CON RILANCIO E DISMISSIONE PENSILE - OSPITALETTO	400.000
NUOVO SERBATIO CON RILANCIO E DISMISSIONE PENSILI - MAZZANO	400.000
NUOVO SERBATOIO CON RILANCIO E DEMOLIZIONE PENSILE - BORGOSATOLLO	1.010.000
NUOVO SERBATOIO CON RILANCIO E DISMISSIONE PENSILE "SCUOLE" - MONTIRONE	700.000
DISMISSIONE SERBATOIO PENSILE E POTENZIAMENTO VASCHE E RIPOMPAGGIO PAVONE MELLA	810.000
NUOVO SERBATOIO CON RILANCIO E DISMISSIONE PENSILE PONTEVICO	810.000
NUOVO SERBATOIO CON RILANCIO E DISMISSIONE PENSILE PRALBOINO	810.000
RIFACIMENTO EX-NOVO SERBATOIO PIEZZONE - OME	800.000
SISTEMAZIONE SERBATOIO MONTAGNOLA - BRESCIA	500.000
NUOVO SERBATOIO CON RILANCIO E DISMISSIONE PENSILE "SCUOLE" CASTENEDOLO	1.010.000
NUOVA RETE ACQUEDOTTO A SERVIZIO DEL COMUNE DI CALVISANO	6.000.000
REALIZZAZIONE RETE FOGNARIA A CALVISANO	11.235.000
Attività ricorrenti -investimento collettori	1.430.000
OPERE DI COLLETTAMENTO BORGOSATOLLO AL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI CASTENEDOLO	3.800.000
OPERE DI COLLETTAMENTO PONTE CAFFARO - ANFO	2.000.000
OPERE DI COLLETTAMENTO PAVONE E PRALBOINO VERSO NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE CENTRALIZZATO	5.000.000
OPERE DI COLLETTAMENTO FRAZIONE BINZAGO E SAN LINO (AGNOSINE) A SABBIO CHIESE	1.481.010
OPERE DI COLLETTAMENTO CAPRIANO - BAGNOLO MELLA	1.000.000
OPERE DI COLLETTAMENTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE BAGOLINO	1.000.000
PIANO RIASSETTO RETI FOGNATURA	2.864.214

---

01 ACQUE PARASSITE: RICERCA E INTERVENTI	20.500.000
NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE - BAGOLINO	3.175.000
NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE - BOTTICINO	5.300.000
NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE - CAPOVALLE	600.000
NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE - VOBARNO	1.000.000
NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE CILIVERGHE - MAZZANO	1.000.000
NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE INTERCOMUNALE - CASTENEDOLO	4.600.000
NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE INTERCOMUNALE - PRALBOINO	9.601.221
NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE MURA	415.000
NUOVO IMPIANTO / ADEGUAMENTO ALTRI IMPIANTI PER REFLUI BRIONE	1.000.000
ADEGUAMENTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE -PONTEVICO	6.700.000
ADEGUAMENTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI VERZIANO	100.200.000

## 7 Eventuali istanze specifiche

In questo capitolo si riporta al paragrafo 7.1 la richiesta di istanza ai sensi dell'art. 24 comma 2 della Delibera 917/2017 e ss.mm.ii per l'applicazione temporanea per il biennio 2022-2023 del meccanismo incentivante ai soli macro-indicatori M1, M2 e M3 ed al paragrafo 7.3 si riportano le istanze relative agli OPEEexp, agli OpexQT, agli Opmis, agli OpSocial e agli OpexQC.

### 7.1 Istanza per mancato rispetto di alcuni prerequisiti

Nel corso del 2017 è stata emanata dall'UE una nuova procedura di infrazione nei confronti dell'Italia, la numero 2017/2181.

Per molti di questi sono già terminati i lavori di messa a norma di impianti e reti, per alcuni sono in corso i lavori e per i restanti sono state avviate le attività di progettazione.

L'Italia, con Sentenza del 6 ottobre 2021, per la causa C-668/19, è stata condannata dalla Corte di giustizia europea.

La Tabella 3 riepiloga lo stato delle due procedure con l'indicazione dell'anno entro il quale il Gestore prevede di ultimare le opere necessarie a conseguire la conformità degli Agglomerati.

Considerato il costante rispetto del Gestore dei piani degli interventi predisposti ed approvati dall'Ente d'Ambito per la tempestiva risoluzione delle criticità sovradescritte, si propone, per il biennio 2022-2023, la richiesta dell'istanza motivata, ai sensi dell'art. 24 comma 2 della delibera 917/2017 e ss.mm.ii. per l'applicazione temporanea del meccanismo incentivante ai soli macro-indicatori per i quali vi sia il rispetto dei prerequisiti, ossia per M1, M2 e M3.

### 7.2 Istanza per operazioni di aggregazione gestionale

Nessun commento

### 7.3 Altro

#### Componente OPEEexp

Nonostante la proroga al terzo quadrimestre dell'azzeramento degli oneri di sistema gli attuali scenari energetici fanno ipotizzare un valore del PUN medio del secondo semestre 2022 di oltre 400 Euro/MWh.

Con tali ipotesi la previsione di costo per la scrivente nel 2022 sarebbe molto maggiore di quanto riconosciuto dall'attuale aggiornamento della predisposizione tariffaria.

Per tali motivazioni si richiede la facoltà di valorizzare la componente aggiuntiva di natura previsionale OPEEexp da inserire nell'ambito della componente di costo per l'energia elettrica come da tabella seguente.

	2022	2023
$OP_{EE}^{exp}$	2.428.841	2.070.367

### Componente OpexQC

L'implementazione dei macro-indicatori dei livelli di performance di qualità contrattuale C1 e MC2 comporta un ulteriore salto qualitativo nella gestione delle prestazioni fornite all'utenza. L'introduzione dei meccanismi di premialità e penalizzazione (le penalizzazioni sono aggiuntive agli indennizzi automatici) richiede infatti che il gestore predisponga un "sistema integrato" di governo della qualità contrattuale, con lo scopo di perseguire e mantenere gli obiettivi di miglioramento in modo continuativo.

Tuttavia è abbastanza ovvio che un buon governo della qualità contrattuale si ottiene nel suo complesso con un approccio sullo stile "data mining", prevedendo al contempo sistemi informatici e personale qualificato che gestisca le informazioni.

Si specifica che l'inquadramento della nuova risorsa assunta per lo svolgimento delle attività propedeutiche e necessarie alla corretta analisi e gestione delle prestazioni attinenti alla qualità contrattuale prevista dai macro-indicatori MC1 e MC2 è il livello 5° del CCNL Gas-Acqua ed il costo aziendale sostenuto nel 2021, integrato da quello previsionale per il successivo biennio, è risultato come da tabella seguente.

	2020	2021	2022	2023
Costo Personale		42.684	45.000	45.000

### Componente Op Social

L'implementazione dei macro-indicatori dei livelli di performance di qualità contrattuale MC1 e MC2 comporta un ulteriore salto qualitativo nella gestione delle prestazioni fornite all'utenza.

La gestione della qualità contrattuale risente anche della regolazione della morosità REMSI (delibera ARERA 311/2019/R/idr).

La delibera, all'art. 11, infatti prevede l'obbligo per il Gestore di "registrare e comunicare le informazioni relative all'erogazione degli indennizzi [...] secondo le modalità di cui agli articoli 75 e 77 del RQSII".

L'implementazione del nuovo processo di gestione della morosità al fine di implementare correttamente la delibera 311/2019/R/idr ha inoltre comportato oneri gestionali aggiuntivi conseguenti all'adeguamento dei sistemi di gestione del credito.

Nella tabella seguente si riportano i costi sostenuti dalla scrivente per le attività di limitazione della fornitura e quelli previsionali.

	2020	2021	2022	2023
Costo sostenuto	3.818	12.777	20.000	20.000

### Componente Op mis

A2A Ciclo Idrico ha in fase di adozione un sistema di telelettura per automatizzare la gestione del rilevamento del dato di misura dell'utente finale.

Il sistema prevede le seguenti principali componenti:

1. contatori teleleggibili da remoto con tecnologie a rete fissa o mobile;
2. rete di concentratori per la raccolta dei dati di campo che viaggiano su rete fissa;
3. sistema di telelettura per la gestione dei dati dei contatori;



---

4. sistema di telelettura walk by attivo per il recupero dei dati di campo qualora venga meno la raggiungibilità da remoto.

Il primo elemento della filiera del servizio di misura è ovviamente il contatore.

A2A Ciclo Idrico ha sperimentato diverse tecnologie di misura e di comunicazione con l'obiettivo di avere un set di strumenti che garantiscano una maggiore efficienza nella gestione della rete.

I contatori smart consentono di aumentare la frequenza di rilevazione del dato di misura e di conseguenza rendendo possibile effettuare operazioni come la storicizzazione dei dati orari, l'individuazione di frodi o rilevare eventuali perdite occulte lato utente.

Le informazioni immagazzinate dai contatori vengono rilevate attraverso una rete di concentratori basati sulla doppia possibilità di comunicare su sistema WM-Bus a 169MHz e LoRaWAN. La scelta di utilizzare la rete radio per la comunicazione consente di contenere i costi di esercizio in quanto tale rete può essere condivisa da applicazioni e operatori differenti, ad esempio in ambito servizio gas, pur garantendo la segregazione dei dati sui consumi degli utenti.

Il dato, raccolto dalla rete in campo, viene decifrato dal sistema di telelettura che ne fa un'analisi precoce individuando la presenza di anomalie che possono essere causate da un utilizzo improprio del contatore o la presenza di perdite occulte lato utente, inoltre raccoglie dati orari e di fine giorno.

Tali dati vengono successivamente utilizzati per la fatturazione dei consumi (con notevoli effetti positivi sulla consapevolezza dei consumi e la possibilità di efficientare il consumo della risorsa idrica) e per il miglioramento della definizione del bilancio idrico. Il completamento dell'installazione di contatori in telelettura, in futuro consentirà un monitoraggio costante della rete con una granularità oraria, in modo da intercettare possibili perdite sulla rete di distribuzione in modo tempestivo. Di fatto si crea una interrelazione tra i misuratori di utenza e i misuratori di processo.

Qualora non sia disponibile il dato su rete fissa, A2A Ciclo Idrico può procedere alla rilevazione dei consumi in locale attraverso la lettura in walk by, questa possibilità viene ritenuta un backup in quanto non consente un monitoraggio continuo del parco ma comunque è volta a migliorare i dati di fatturazione all'utenza e di bilancio idrico diminuendo il numero di dati stimati.

Per questo motivo, A2A Ciclo Idrico predilige la scelta di contatori che siano in grado di supportare una comunicazione sia a rete fissa che walk by.

L'istanza fa riferimento ai contatori interni non accessibili che, come risulta dalle precedenti raccolte dati inviate (es. qualità tecnica) sono stimabili in circa 23.000.

Per tali misuratori si è ipotizzato un piano di sostituzione pluriennale che tiene conto delle criticità connesse all'inaccessibilità degli stessi e della necessaria gradualità di sostituzione, privilegiando e anticipando presso le utenze con passate situazioni di morosità.

Si riportano di seguito i costi, che riflettono i canoni per il servizio di telelettura, sostenuti sorgenti dalla sostituzione dei misuratori per i contatori non accessibili e quelli previsti nel prossimo biennio per la medesima attività.

	2020	2021	2022	2023
--	------	------	------	------

---

Punto 8	11.837	15.382	24.000	37.000
---------	--------	--------	--------	--------

### Componente OpexQT

La regolazione della qualità tecnica introdotta dalla delibera 917/2017/R/idr ha determinato un significativo cambiamento della gestione degli indicatori del servizio idrico integrato, nonché alle attività tese al raggiungimento degli obiettivi assegnati. I gestori hanno infatti provveduto al rafforzamento di attività già in essere (es. riduzione perdite di rete) nonché l'implementazione di nuovi sistemi che, una volta entrati in esercizio, comportano l'insorgere di nuovi costi operativi destinati al funzionamento ed utilizzo degli stessi.

In particolare, l'attenzione di questa analisi tecnico/amministrativa è concentrata su tre macro attività:

- estensione della rete ispezionata (acquedotto e fognatura);
- aumento della possibilità di identificare "l'evento";
- limitare la durata di tale "evento".

Sono stati successivamente individuati specifici interventi per i vari ambiti della qualità Tecnica.

### Implementazione qualità tecnica:

L'implementazione delle attività necessarie alla riduzione delle perdite idriche richiede una serie di approfondite attività preliminari, quali: la pianificazione e l'esecuzione di monitoraggi strumentali e l'analisi dei sistemi acquedottistici con il calcolo, ad esempio, di specifici KPI e ulteriori indicatori prestazionali, come definiti dalla letteratura tecnica di riferimento; ciò è indispensabile per individuare le reti aventi priorità di intervento, nonché procedere al calcolo dei benefici ottenuti a valle delle attività eseguite sul campo.

Altri costi operativi a sostegno dell'affidabilità dei dati sono quelli riferiti alla gestione dei registri per la determinazione dei valori di perdita.

### Attività progettuali necessarie al miglioramento dell'indicatore M1

Il gestore esegue regolarmente, mediante metodiche tradizionali (utilizzo di geofoni e altra strumentazione analoga) la ricerca delle perdite idriche.

Tuttavia la nuova regolazione della qualità tecnica, con i suoi indicatori particolarmente sfidanti, rende necessario rafforzare tali attività, utilizzando programmi strutturati (ricerca sistematica), col fine di incrementare l'estensione della rete ispezionata, aumentando la possibilità di individuare dispersioni e limitandone il tempo di permanenza. La diminuzione dei parametri associati al macro indicatore M1 è quindi strettamente influenzata da questo insieme di attività, il cui incremento comporta un aumento dei costi operativi associati in carico al Gestore.

L'innovazione tecnologica permette comunque di affiancare alla ricerca tradizionale, sia l'utilizzo di tecnologie impiegate as a service, che la creazione di reti di sensori in installazioni fisse o semi-fisse che permettono una prelocalizzazione delle dispersioni ancora più efficace

---

e puntuale. Il monitoraggio in continuo assicura infatti la pronta individuazione delle perdite (e successivo intervento di riparazione), con conseguente importante saving di risorsa idrica. La sensoristica installata (misure di rumore, pressione, portate), i software che permettono l'elaborazione e la restituzione dei dati raccolti in campo e le apparecchiature che costituiscono la rete di telecomunicazione una volta entrati in esercizio necessitano di un adeguata manutenzione con conseguente impatto sui costi.

## Video sorveglianza

A2A Ciclo Idrico è impegnata a rafforzare e migliorare la sicurezza del servizio in relazione a problematiche di intrusione (in quanto le infrastrutture idriche potrebbero rappresentare un obiettivo sensibile in caso di atti terroristici o sabotaggi).

Per tale scopo è in corso l'implementazione di installazioni di videosorveglianza sui diversi impianti gestiti relativi al servizio idrico integrato.

I costi sostenuti si riferiscono al monitoraggio, da parte di operatori terzi dedicati, effettuato tramite un controllo di videoronda dei siti collegati e di gestione degli allarmi per l'attivazione del pronto intervento.

Tutti gli avvisi di allarme provenienti dagli impianti periferici vengono analizzati allo scopo di discriminare la natura e la causa della segnalazione stessa.

Qualora la segnalazione di allarme pervenuta alla sede centrale di monitoraggio (Security Control Room, SCR) fosse effettivamente causata da una reale intrusione, gli operatori di SCR richiedono un intervento all'istituto di vigilanza, fornitore dei servizi di sicurezza, ed eventualmente alle Forze dell'Ordine, Vigili del Fuoco, Pronto Soccorso Sanitario, etc.

Tutte le azioni svolte dalla SCR vengono registrate su apposite piattaforme informatiche allo scopo di poter essere analizzate e valutate a posteriori.

## Ottimizzazione qualitativa e quantitativa reti fognarie - Acque parassite

La maggior parte delle reti fognarie gestite da A2A Ciclo Idrico non sono state realizzate ex-novo, seguendo una pianificazione da Piano Generale delle Fognature, ma per annessione di singole porzioni successivamente realizzate agli agglomerati cittadini preesistenti. In diversi casi di annessione, si è convertito il sistema di fossi non più utilizzati a scopo irriguo in fognature miste.

La ricerca acque parassite viene attualmente effettuata per risolvere problematiche puntuali riscontrate durante l'attività routinaria di esercizio della rete fognaria.

Considerata l'estensione del problema A2A Ciclo Idrico ritiene necessario affrontare in maniera organica e strutturata l'individuazione e la successiva eliminazione di tali infiltrazioni anomale che possono essere di natura puntuale o nei casi peggiori, diffuse.

Quanto sopra descritto ha come diretta conseguenza un aumento dei costi di esercizio che il Gestore deve sostenere.

Si prevede infatti l'utilizzo di un mix di tecnologie composta da sensori di livello, misuratori di portata e sonde chimiche on-line, installazioni mobili che permetteranno nel loro insieme di effettuare bilanci idrici e valutazioni rispetto alle portate attese.

---

Il monitoraggio in continuo effettuato per periodi di tempo medi permetterà l'individuazione delle immissioni di acque parassite attraverso il progressivo restringimento dell'estensione del bacino sotteso.

La finalità del monitoraggio è quella di individuare gli interventi volti ad eliminare le acque parassite presenti nella rete di fognatura, per migliorare l'efficienza depurativa dell'impianto di depurazione e risolvere le problematiche di allagamento che si potrebbero verificare durante gli eventi meteorici.

In merito all'utilizzo di tali sensori installati nella rete fognaria va considerato che molti di questi sensori sono proprio a diretto contatto con il refluo e pertanto necessitano di una manutenzione continua. Anche la strumentazione di raccolta e trasmissione dei dati e il software utilizzato per la connessione dei sensori necessitano di periodici upgrade per mantenere la performance complessiva ad alti livelli.

L'elaborazione dei dati e la successiva analisi degli stessi, effettuata da personale specializzato, oltre che la tenuta di appositi registri, rappresenta un costo operativo necessario, che non riconosciuto nelle sue reali dimensioni all'interno delle componenti di costo delle tariffe.

#### Ottimizzazione qualitativa e quantitativa reti fognarie - Ricerca scarichi anomali

La ricerca di scarichi anomali nella rete fognaria viene attualmente effettuata attraverso attività ispettive che prevedono oltre al controllo visivo dei pozzetti anche mediante le videoispezioni di alcuni tratti di rete. Nei casi in cui sia necessario un maggior approfondimento dell'evento sono previsti anche campionamenti e misure finalizzati alla verifica del caso peculiare in oggetto.

Considerate le possibili conseguenze del verificarsi di uno scarico anomalo in fognatura A2A Ciclo Idrico ritiene necessario affrontare in maniera organica e strutturata l'individuazione e la successiva regolarizzazione di tali scarichi da un punto di vista normativo.

Trattandosi di casi esogeni alla gestione del servizio idrico integrato, quanto sopra descritto ha una diretta conseguenza nell'aumento dei costi di esercizio che il Gestore dovrà sostenere.

Si prevede infatti un processo strutturato in più fasi: una prima fase di indagine in capo al Gestore, una seconda fase di interlocuzione con gli enti competenti per l'effettiva regolarizzazione dello scarico e una eventuale terza fase di monitoraggio dello scarico post regolarizzazione. Per la gestione di questo evento valgono le considerazioni esposte nell'intervento "Ottimizzazione qualitativa e quantitativa reti fognarie - Acque parassite" in merito all'utilizzo della strumentazione.

Un altro costo aggiuntivo è invece rappresentato dalle analisi effettuate sui campioni raccolti e successiva elaborazione di tali dati. Infine l'interlocuzione con gli enti competenti e la necessaria regolarizzazione dello scarico comporterà costi legati alla redazione di specifiche comunicazioni corredate di relazioni e documentazione volte ad attestare quanto riscontrato.

---

Ottimizzazione qualitativa e quantitativa reti fognarie - Implementazione di un sistema di rilevamento automatico delle attivazioni degli scaricatori di piena

L'ispezione degli scaricatori di piena viene attualmente effettuata con metodologie tradizionali (ispezione visiva e/o video ispezione). A2A Ciclo Idrico prevede di installare, attivare e mantenere un sistema di rilevamento automatico dell'attivazione degli scaricatori di piena, attraverso sensori di livello posti sulle soglie di sfioro.

Tale sistema è collegato con pluviometri diffusi su tutto il territorio di competenza di A2A Ciclo Idrico allo scopo di monitorare costantemente la situazione sia in condizioni di tempo asciutto che di pioggia. Tale gestione permette di attuare procedure di manutenzione predittiva specifiche per il singolo scaricatore al fine di evitarne l'attivazione in condizioni di tempo asciutto. Si prevede nei prossimi anni, di equipaggiare un numero sempre più ampio di scaricatori, iniziando da quelli che presentano le criticità maggiori.

Quanto sopra descritto ha come diretta conseguenza un aumento dei costi di esercizio che il Gestore dovrà sostenere.

I sensori installati nella rete fognaria, in considerazione del fatto che molti di questi sensori sono proprio a diretto contatto con il refluo, necessitano di manutenzione continua, così come la strumentazione di raccolta e trasmissione dei dati e il software utilizzato per la connessione dei sensori, in quanto necessitano di periodici upgrade per mantenere la performance complessiva ad alti livelli. Altro punto di attenzione riguarda il necessario sviluppo della logica delle soglie (sensori di livello posti sulle soglie di sfioro) con i vari gradi di criticità ad esse connessi, in relazione alla tipologia e ubicazione dello scaricatore e agli eventi piovosi verificatisi, tipica e univoca per ogni scaricatore.

Tale approccio complessivo comporterà un costo aggiuntivo in termini di personale, software e database per la storicizzazione dei dati in base ai quali affinare successivamente le logiche di gestione

#### Gestione piani di sicurezza acqua

L'implementazione dei Piani di Sicurezza dell'Acqua (c.d. PSA) per tutti i sistemi idrici è stabilito dal Decreto del Ministero della Salute del 14/06/2017 in attuazione della Direttiva "Acqua" della CE che ha fatto propria la metodologia dei Water Safety Plan elaborata dal WHO (World Health Organization). La nuova direttiva acque, in corso di emissione, stabilisce l'obbligatorietà dei PSA e fissa il termine di sei anni per la loro implementazione.

La regolazione della qualità tecnica prevede l'indicatore G3.2 definito rapporto tra il numero di utenti serviti da sistemi di acquedotto per i quali esiste il PSA e numero di utenti totali.

L'approccio dei piani di sicurezza dell'acqua è quello di prevenire e ridurre i rischi inerenti al servizio idrico mediante una analisi multidisciplinare dei sistemi idrici con un impatto diretto su tutti i macro-indicatori relativi al servizio di acquedotto.

Devono, pertanto, essere valutati i pericoli e gli eventi pericolosi lungo l'intera catena dell'approvvigionamento idrico dalla captazione, trattamento, distribuzione fino al contatore di utenza. Il rischio è calcolato in funzione della gravità e della probabilità che l'evento accada: ovvero inquinamento o carenza idrica.

In base a tale valutazione sono definiti:

- gli interventi per mitigare i rischi, i sistemi di monitoraggio operativo;
- le procedure operative in condizioni ordinarie e di emergenza;
- il piano dei controlli della qualità dell'acqua;
- le modalità di informazione della cittadinanza e delle autorità competenti ecc.

I PSA devono essere condivisi sia con gli enti di controllo sia con gli enti interessati e deve inoltre essere data adeguata informativa alla cittadinanza.

Devono inoltre essere costantemente aggiornati tenendo conto dello sviluppo degli impianti, della evoluzione del contesto normativo e dei cambiamenti climatici ed ambientali. L'implementazione dei PSA deve essere realizzata secondo metodologie internazionalmente riconosciute, elaborate dal WHO.

Con l'obiettivo di definire una metodologia di lavoro è stata sottoscritta nel febbraio del 2018 una convenzione con il Dipartimento di Ingegneria (DICATAM) di Brescia. La convenzione è durata circa 2 anni e le attività hanno interessato gli acquedotti di Pontevico e Manerbio. Nel 2020 sono iniziate le attività per l'implementazione dei piani di sicurezza per l'acquedotto consortile intercomunale a servizio dei Comuni di Manerbio, Pontevico, Verolanuova, San Gervasio Bresciano, Bassano Bresciano. In tale ambito è stato formalizzato il gruppo di lavoro, sono stati coinvolti i Comuni, ARPA, ATS ed è stata avviata una convenzione con l'Università degli Studi di Milano - Bicocca con lo scopo di analizzare i diversi sistemi idropotabili per la valutazione dei parametri relativi alla vulnerabilità delle acque sotterranee. L'importo della convenzione è di 135.000 Euro per il periodo 2020 – 2023. Per quanto sopra esposto è evidente che l'implementazione ed il continuo aggiornamento dei PSA ha un impatto operativo rilevante che interessa trasversalmente tutte le unità coinvolte nella gestione del sistema idrico e richiede personale esperto e che abbia una approfondita conoscenza del sistema idrico. Considerata la mole di lavoro a programma nei prossimi anni (le attività da svolgere sono quelle indicate nelle linee guida elaborate dall'ISS richiamate dal Decreto del 14/06/2017) è stato necessario incrementare il team di lavoro.

Si riporta la rendicontazione dei costi sostenuti nel 2020 e nel 2021 e la previsione dei costi per il biennio successivo: si evidenzia che tali importi sono stati inseriti nel foglio Pdl-crono\_ges del file RDT2022\_Agg\_-\_A2A.

	2020	2021	2022	2023
Implementazione qualità tecnica (organizzazione e tenuta registro oltre reportistica per monitoraggio indicatori)	70.773	51.236	60.000	60.000
Attività progettuali necessarie al miglioramento dell'indicatore M1	292.621	498.130	600.000	600.000
Implementazione qualità tecnica (organizzazione e tenuta registro oltre reportistica per monitoraggio indicatori)	15.039	13.717		
Rafforzamento della sicurezza del servizio (videosorveglianza)	149.460	157.250	170.000	190.000

---

Ottimizzazione qualitativa e quantitativa reti fognarie	2.153	203.997	155.000	185.000
Gestione piani di sicurezza acqua	78.952	62.376	180.000	185.000

---

## **8 Ulteriori elementi informativi**

Si evidenzia che il Regolamento Regionale 6/2019 ha introdotto, come già precisato, pesanti modifiche per quanto attiene la portata minima di attivazione degli sfiori e le vasche di accumulo da prevedere in corrispondenza dei manufatti di sfioro e degli impianti di depurazione e, più in generale, per tutta l'infrastruttura fognaria.

Le nuove opere vengono progettate in conformità ai nuovi disposti normativi; per tutte le reti e gli impianti esistenti sarà necessario avviare una revisione completa finalizzata a valutare la conformità delle infrastrutture esistenti ai disposti di legge ed a pianificare nel tempo i conseguenti interventi di adeguamento necessari.