



UFFICIO D'AMBITO DI BERGAMO

ALLEGATO B
ALLA DELIBERAZIONE DELLA CONFERENZA DEI COMUNI N. 2 DEL 15/09/2022

Relazione di accompagnamento – Obiettivi di Qualità Tecnica per il biennio 2022 – 2023, Programma degli Interventi e Piano delle Opere Strategiche (POS)– UNIACQUE S.p.A.

DELIBERAZIONE ARERA 639/2021/R/IDR

MTI – 3 AGGIORNAMENTO

Sommario

1	INFORMAZIONI PRELIMINARI	3
2	PREREQUISITI	4
2.1	Disponibilità e affidabilità dei dati di misura dei volumi	4
2.2	Conformità alla normativa sulla qualità dell'acqua distribuita agli utenti	6
2.3	Conformità alla normativa sulla gestione delle acque reflue urbane.....	7
2.4	Disponibilità e affidabilità dei dati di qualità tecnica.....	9
3	MACRO-INDICATORI DI QUALITÀ TECNICA.....	12
3.1	M1 – perdite idriche.....	12
3.1.1	Stato delle infrastrutture e criticità.....	12
3.1.2	Obiettivi 2022 - 2023.....	13
3.1.3	Investimenti infrastrutturali.....	13
3.1.4	Interventi gestionali	19
3.2	M2 – interruzioni del servizio	19
3.2.1	Stato delle infrastrutture e criticità.....	19
3.2.2	Obiettivi 2022 - 2023.....	20
3.2.3	Investimenti infrastrutturali.....	21
3.2.4	Interventi gestionali	23
3.3	M3 – qualità dell'acqua erogata	24
3.3.1	Stato delle infrastrutture e criticità.....	24
3.3.2	Obiettivi 2022 – 2023	24
3.3.3	Investimenti Infrastrutturali.....	25
3.3.4	Interventi gestionali	26
3.4	M4 – adeguatezza del sistema fognario	27
3.4.1	Stato delle infrastrutture e criticità.....	27
3.4.2	Obiettivi 2022 - 2023.....	29
3.4.3	Investimenti infrastrutturali.....	29
3.4.4	Interventi gestionali	31
3.5	M5 – smaltimento fanghi in discarica	32
3.5.1	Stato delle infrastrutture e criticità e obiettivi.....	32
3.5.2	Obiettivi 2022 - 2023.....	32
3.5.3	Interventi infrastrutturali	33
3.5.4	Interventi gestionali	36
3.6	M6 – qualità dell'acqua depurata	37
3.6.1	Stato delle infrastrutture e criticità.....	37
3.6.2	Obiettivi 2022 - 2023.....	38

3.6.3	Investimenti infrastrutturali.....	38
3.6.4	Interventi gestionali	42
4	MACRO-INDICATORI DI QUALITÀ CONTRATTUALE	43
4.1	MC1 – Avvio e cessazione del rapporto contrattuale	43
4.1.1	Criticità	43
4.1.2	Obiettivi 2022 – 2023	43
4.2	MC2 – Gestione del rapporto contrattuale e accessibilità al servizio	43
4.2.1	Criticità	43
4.2.2	Obiettivi 2022 - 2023.....	43
5	INTERVENTI ASSOCIATI AD ALTRE FINALITÀ	44
6	PIANO DELLE OPERE STRATEGICHE (POS).....	44
7	EVENTUALI ISTANZE SPECIFICHE	46
7.1	Istanza per mancato rispetto di alcuni prerequisiti	46
7.2	Istanza per operazioni di aggregazione gestionale	46
8	ULTERIORI ELEMENTI INFORMATIVI	46
9	DATI DI QUALITÀ TECNICA PER GLI ANNI 2020 E 2021 RELATIVI AL NUOVO PERIMETRO DI GESTIONE.....	46
10	DATI DI QUALITÀ CONTRATTUALE PER L'ANNO 2021 COERENTI CON I PIÙ RECENTI ACCADIMENTI GESTIONALI	46

1 Informazioni preliminari

L'Ufficio d'Ambito ha preso atto della dichiarazione protocollo 10891, avvenuta in data 19/04/2022, del legale rappresentate del Gestore attestante la veridicità dei dati rilevanti ai fini della disciplina dalla qualità tecnica.

L'attività compiuta dall'ufficio d'Ambito per verificare e validare le informazioni fornite dal Gestore d'Ambito Uniacque S.p.A. consiste in una serie di scambi di dati e incontri nei quali sono state analizzate le operazioni compiute dal gestore al fine di definire una base informativa sui dati della qualità tecnica completa, coerente e congrua.

Sinteticamente si richiama che la Società Uniacque S.p.A. è stata costituita il 20/03/2006 e resa operativa dal 01/01/2007, in forza del contratto sottoscritto l'01/08/ 2006 con l'Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Bergamo, per la gestione unica esclusiva del servizio idrico integrato su tutto il territorio provinciale sino al 31/12/2036. Il contratto è stato sostituito ed integrato dalla Convenzione di Gestione approvata in data 22/07/2016 con delibera n° 41 del Consiglio Provinciale e successivamente integrata con delibera n. 55 del 18/12/2018.

Alla data del 31/07/2022, Uniacque S.p.A. opera gestendo almeno uno dei tre segmenti che costituiscono il servizio idrico nei Comuni della Provincia di Bergamo per una popolazione di circa 991.414 abitanti (intesa come popolazione più alta tra quelle sottese a ciascuno dei tre segmenti gestiti), pari al 90 % di 1.099.621 abitanti dell'intera Provincia (residenti al 31.12.2020).

Il 16 novembre 2019 Uniacque S.p.A. è subentrata alla gestione di Hidrogest S.p.A. nel territorio Isola Bergamasca per 28 comuni:

- a. (servizio idrico integrato) Almenno San Bartolomeo, Brembate di Sopra e Roncola (**3 comuni**)
- b. (segmento acquedotto e depurazione) Ambivere, Barzana, Bonate Sopra, Bonate Sotto, Bottanuco, Brembate, Calusco d'Adda, Capriate San Gervasio, Caprino Bergamasco, Carvico, Chignolo d'Isola, Cisano Bergamasco, Madone, Mapello, Medolago, Palazzago, Ponte San Pietro, Pontida, Presezzo, Solza, Sotto il Monte Giovanni XXIII, Suisio, Terno d'Isola, Torre de' Busi, Villa d'Adda. (**25 comuni**)

Il servizio di fognatura per i 25 comuni del secondo elenco, era effettuato in economia ed Uniacque S.p.A. ne ha progressivamente acquisito la gestione nel corso del 2020 e del 2021.

Nel corso del 2019 sono confluite in Uniacque anche alcune gestioni che erano effettuate in economia in comuni con popolazione inferiore ai 1.000 abitanti:

- c. Aviatico, Azzone, Cassiglio, Ornica, Valleve, Valtorta, (**6 comuni**)
- d. Nel 2020 sono entrati anche i comuni di Piazzolo, Valgoglio (**2 comuni**)

Nel 2021 Uniacque S.p.A. è inoltre subentrata nella gestione dell'acquedotto pianura bergamasca effettuata dal Gestore non conforme ABM next S.p.A.

Come richiamato nella relazione di accompagnamento alla raccolta RQT12022 per i comuni riportati nella seguente tabella (34 comuni dei punti a. b. c.) è stata richiesta la deroga per l'applicazione del meccanismo incentivante sul territorio previgente.

n.	Comune	n.	Comune
1	Aviatico	18	Carvico
2	Azzone	19	Chignolo d'Isola
3	Cassiglio	20	Cisano Bergamasco
4	Ornica	21	Madone
5	Valleve	22	Mapello
6	Valtorta	23	Medolago
7	Almenno San Bartolomeo	24	Palazzago

8	Ambivere	25	Ponte San Pietro
9	Barzana	26	Pontida
10	Bonate Sopra	27	Presezzo
11	Bonate Sotto	28	Roncola
12	Bottanuco	29	Solza
13	Brembate	30	Sotto il Monte Giovanni XXIII
14	Brembate di Sopra	31	Suisio
15	Calusco d'Adda	32	Terno d'Isola
16	Capriate San Gervasio	33	Torre de' Busi
17	Caprino Bergamasco	34	Villa d'Adda

Tabella 1 – Comuni per cui è stata richiesta deroga per il 2020 – 2021, ora compresi nella raccolta 2022 - 2023

Con la nota del 19/04/2022 Uniacque S.p.A. ha quindi fornito due distinte basi di dati:

- Una base dati 2020 – 2021 non comprendente il bacino aggregato della Tabella 1, ai fini della Raccolta dati RQTI2020 per la valutazione degli obiettivi 2020 2021 a parità di perimetro gestito 2018 – 2019
- Una base dati 2020 – 2021 comprendente il bacino aggregato per stabilire la classe di partenza e i relativi obiettivi per il 2022 e 2023 su tutto il territorio gestito che comprende oltre ai comuni oggetto di deroga, anche le nuove acquisizioni del 2020 (Valgoglio e Piazzolo) e 2021 (APB).

Si attesta pertanto che I dati inseriti nel file RDT2022 nei fogli QT-Acquedoto, QT_Fognatura, QT_Depurazione e QT-Altri dati, sono riferiti all'intero bacino gestito da Uniacque al 31/07/2022.

2 Prerequisiti

Uniacque S.p.A. in base ai dati disponibili, rispettando i prerequisiti tecnici, è ammessa al meccanismo incentivante per il biennio 2022-2023. In particolare la quota dei volumi di processo misurati, pari a 93,8 %, supera la percentuale minima prevista, lo stesso dicasi per i volumi di utenza misurati che sono pari al 92,6 %.

È rispettato il requisito della conformità alla normativa sull'acqua erogata agli utenti, come previsto dall'art.21, garantita da un numero di controlli interni superiori a n. 4.300.

Relativamente al servizio di fognatura il prerequisito di cui all'art. 22, sulla conformità alla normativa sulla gestione delle acque reflue, risulta garantito poiché gli agglomerati oggetto di Condanna nella Causa C-668/2019 sono conformi alla data del 31/12/2021.

2.1 Disponibilità e affidabilità dei dati di misura dei volumi

Sono presenti i prerequisiti di cui all'art. 20 della RQTI poiché il gestore dispone dei dati di misura affidabili per la determinazione del volume di perdite totali, nel rispetto dei vincoli del medesimo articolo. In particolare:

Volumi di processo

Uniacque ha definito una serie di punti minimi necessari per effettuare i bilanci di portata ed il controllo della rete ed ha valutato:

- i punti dotati di misuratore funzionante inteso sia come funzionalità di esercizio sia come congruità nel tempo dei valori di portata restituiti;
- i punti in cui il dato viene stimato;

Il dato stimato è stato rapportato al totale complessivo determinando una percentuale minima del dato stimato inferiore al 15%.

In particolare il valore WPM è stato calcolato considerando i volumi totali da cui sono stati esclusi integralmente i volumi per i quali non si avvera la condizione “per almeno l’80% dell’anno sono riferiti a letture effettuate sui misuratori”, per cui se un punto è misurato per il 70% il volume ad esso riferito è posto uguale a 0, sulla base dell’art. 20.2, All. A, RQTI.

I volumi di processo misurati WP_m sono pari a 132.860.629 mc (92,0%) per l’anno 2020 e 143.163.610 mc (93,8%) per l’anno 2021.

Volumi di utenza

Per i comuni gestiti da Uniacque, le utenze sono tutte dotate di misuratore di portata, pertanto **WUm** è ottenuto dai volumi misurati relativi ad utenti dotati di misuratore e per i quali si abbia almeno un consumo derivante da misura validata nell’anno a cui sono riferiti i volumi o nell’anno precedente, sulla base dell’art. 20.2, All. A, RQTI. La percentuale stimata deriva dai comuni mancanti che appartengono tutti all’area montuosa e per i quali è in corso l’attività di installazione dei misuratori. I volumi di utenza misurati sono pari a 80.297.186 mc per l’anno 2020 e 77.689.458 mc per l’anno 2021.

Ai fini del miglioramento del parametro si evidenzia che Uniacque svolge un programma di ricerca perdite illustrato come dalla seguente tabella:

I controlli sulle reti di acquedotto			
	2019	2020	2021
Rete acquedotto controllata [Km]	916	796	762
Rete acquedotto gestita [Km]	6.062	7.024	7.189
Numero di perdite individuate	649	829	861
% rete controllata annualmente	15%	11%	11%

Dai dati si nota che la percentuale di rete controllata è congruente: mantenendo una programmazione simile in 7 anni dovrebbe essere controllata tutta la rete gestita.

I volumi in ingresso sono misurati sempre in modo più preciso grazie all’installazione dei misuratori. Ora, si rende necessario misurare le uscite in modo più capillare (acque tecnologiche, spurghi, fontanelle, lavatoi, ecc.), oltre che completare l’installazione dei contatori in quei territori che ne sono sprovvisti.

Le azioni da portare a termine per il miglioramento dell'indicatore potrebbero essere le seguenti:

N.	Descrizione
1	<p>Stabilire il minimo notturno di ciascun comune procedendo come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - confronto tra le portate registrate nel 2020 e nel 2021 con le attuali; - confronto tra le portate attuali e le portate previste dalla letteratura per abitante servito; - identificazione dei casi critici; - campagna di ricerca perdite per i casi critici. <p>I costi associati a questa azione sono riconducibili al solo personale interno. Si stima che il lavoro necessario potrebbe essere concluso in 3 mesi.</p>
2	<p>Potenziare le campagne di distrettualizzazione e di modellizzazione delle reti partendo dalle situazioni più critiche (ad esempio con lo studio dei minimi notturni).</p> <p>Si può stimare un costo di 700 €/Km di rete per la distrettualizzazione e di circa 700 €/Km per le opere inerenti la distrettualizzazione (es. camerette, riparazioni perdite, ecc.) per un totale di circa 1.400 €/Km.</p>
3	<p>Incrementare i km di rete ammalorati rifatti, rendendo disponibili le risorse nel budget.</p> <p>La sostituzione della rete potrebbe derivare sia dallo studio dei minimi notturni che dalle campagne di distrettualizzazione/ricerca perdite.</p> <p>Si può stimare un costo di 110 € al metro per DN 100 acciaio. Per avere un risultato apprezzabile sarebbe necessario sostituire la rete in 40 anni (l'ammortamento della rete si esaurisce dopo 20 anni). Ciò comporterebbe la sostituzione di 150 Km di rete all'anno con un costo di circa 16,5 milioni che però non sarebbe sostenibile attualmente.</p> <p>Resta da stabilire quindi il budget disponibile.</p>
4	<p>Concludere il lavoro relativo al software dei bilanci di portata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • terminare la raccolta dei dati necessari (misuratori esistenti e collocazione); • costruire le relazioni per la determinazione del bilancio (entrate e uscite); • posare eventuali contatori mancanti; • ottimizzare le letture dei contatori di processo.
5	<p>Concludere le campagne di posa per i comuni sprovvisti di contatore.</p>
6	<p>Verificare la possibilità di posare i contatori alle fontane pubbliche partendo da quelle che consumano più acqua.</p> <p>Il costo di questa operazione non incide in modo significativo sul budget.</p>
7	<p>Utilizzare contatori "portatili" per la misura di spurghi della rete o altri attingimenti al momento non conteggiati. Ad esempio si potrebbero dotare le zone di due misuratori per le varie incombenze di cui vengono rilevate le letture a inizio e fine anno.</p> <p>Il costo di questa operazione non incide in modo significativo sul budget.</p>
8	<p>Posare contatori sullo scarico degli impianti di potabilizzazione. Verificare la necessità di inserirli anche nel software dei bilanci di portata.</p> <p>Il costo di questa operazione non incide in modo significativo sul budget.</p>
9	<p>Effettuare la lettura di tutti i contatori installati presso le utenze finali (per quelli per i quali non vengono emesse fatture <u>almeno</u> una volta l'anno).</p>

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

Ai sensi dell'art. 21 della RQTI, il gestore risulta:

- a) essersi dotato 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 eventualmente emanate in materia;
- 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..

Non esiste un formale atto di accordo stipulato tra gestore e autorità sanitaria locale (ATS), tuttavia nel corso precedente biennio è stato ultimato un lavoro congiunto con ATS per pervenire ad una convergenza dei punti di rete oggetto dei controlli interni ed esterni.

Attualmente sono stati attuati i seguenti punti:

- sono state condivise con ATS le singole zone di fornitura per il sistema di controlli esterni e interni secondo il D.lgs 31/2001
- è stato condiviso con l'Ufficio d'Ambito il Piano di gestione e prevenzione delle emergenze.

Entrambi i documenti confluiranno nel redigendo WSP, il cui iter di avvio è previsto nel corso del 2022.

Per quanto riguarda il precedente punto d), Uniacque esegue controlli in numero maggiore rispetto a quelli previsti dalla normativa alla Tab. 1 All. II del d.lgs. 31/2001. Secondo la normativa, in funzione dei quantitativi erogati ricostruiti sulla base dei distretti di utenza, il numero minimo di campioni da controlli interni che il gestore è tenuto ad eseguire nell'anno è pari a 3.150, in realtà il gestore nell'anno ne esegue più di 4.000.

Il gestore per il controllo della qualità dell'acqua destinata al consumo umano, distribuita ai comuni gestiti, si avvale del proprio laboratorio aziendale di analisi interno. Il laboratorio esegue analisi quotidiane sulla conformità dei parametri chimici, chimico-fisici e microbiologici delle acque delle reti di distribuzione utilizzando strumentazioni sofisticate ed un sistema di gestione conforme ai requisiti della norma UNI CEI EN ISO IEC 17025 e riconosciuto da parte di ACCREDIA. La qualità viene analizzata a partire dalle fonti di approvvigionamento dei singoli acquedotti (pozzi e sorgenti) fino ai punti di erogazione all'utenza, distribuiti su tutto il territorio gestito.

2.3 Conformità alla normativa sulla gestione delle acque reflue urbane

Ai sensi dell'art. 22 della RQTI, si evidenzia che nel territorio gestito da Uniacque S.p.A. sono presenti 4 agglomerati oggetto della prima sentenza di condanna per l'Italia pronunciata il 6/10/2021 dalla Corte di Giustizia Europea nell'ambito della Causa C-668/19. La causa C668/19 è l'evoluzione della procedura di infrazione 2014/2059.

Per i 4 agglomerati viene contestato il mancato rispetto dell'Art. 4 della Direttiva che riguarda la dotazione di un adeguato sistema di trattamento per agglomerati maggiori di 2.000 A.E.. La non conformità contestata dalla Commissione Europea riguarda la presenza di reti fognarie scaricate direttamente in ambiente senza essere adeguatamente convogliate ad un sistema di depurazione biologica prima dello scarico finale.

Per i 4 agglomerati coinvolti, Uniacque S.p.A. ha da tempo realizzato una serie di interventi che hanno consentito di rimuovere le criticità e mettere in conformità i carichi generati dagli agglomerati.

Tuttavia la Corte di Giustizia Europea si è espressa, nella sentenza di Condanna, valutando gli inadempimenti alla Direttiva riportati nell'aggiornamento che l'Italia ha inviato entro il 18/07/2017 che è la data indicata dalla Commissione Europea nella lettera di Parere Motivato Complementare. È quindi da addurre a questo riferimento temporale il fatto che aree sensibili ed agglomerati, ormai conformi, risultino inclusi nell'elenco degli inadempienti.

In data 04/02/2022 la Presidenza del Consiglio dei Ministri ha inviato, alla Rappresentanza permanente d'Italia presso l'Unione europea, gli aggiornamenti relativi agli agglomerati ed alle aree sensibili condannati in data 6/10/2021 ai sensi dell'art. 258 del TFUE all'interno della causa C-668/19.

Gli agglomerati dell'Ambito di Bergamo interessati dalla sentenza di Condanna per il mancato rispetto dell'art. 4 e dell'art. 10 della Direttiva 1991/271/CEE sono riportati nella seguente tabella e risultano tutti

conformi come da comunicazione di Regione Lombardia trasmessa al MiTE con note prot. Z1.2021.0044814 del 12/11/2021 e prot. 1059 del 14/01/2022 ed allegate alla comunicazione inviata all'Unione Europea.

Agglomerato	Causa di non conformità RIMOSSA	Interventi	Impianto di trattamento
AG01602401 - Bergamo	Presenza di terminali non depurati non collettati al depuratore centralizzato	Collettamento dei terminali Adeguamento dell'impianto di Ranica Adeguamento dell'impianto di Bergamo	Bergamo – in messa a punto funzionale nel 2020 Ranica – conforme nel 2021 Valbrembo – conforme nel 2020
AG01606201 - Castelli Calepio ora fuso con AG01713301_Palazzolo sull'Oglio	Sottodimensionamento degli impianti rispetto al carico generato dall'agglomerato	IC01713301001 ID01713301001 UNID1IE063L01 Dismissione impianti di Tagliuno e Cividino e collettamento a Palazzolo sull'Oglio	DP01713301_Palazzolo sull'Oglio CONFORME nel 2020 con capacità e livello di trattamento adeguati
AG01614601 - Oltre il Colle	Presenza di terminali non depurati e assenza della depurazione	UNIF2IE048L01 – Collettamento dei terminali non depurati UNIF2IE048L02 – collettamento dei terminali non depurati UNID1IE077L01 - realizzazione dell'impianto di depurazione	DP01614604_Oltre il Colle CONFORME nel 2020 con capacità e livello di trattamento adeguati
AG01624601_Val_Brembana	Presenza di terminali non depurati non collettati al depuratore centralizzato	5 lotti di collettamento dei terminali non depurati e realizzazione dei sistemi di collettamento sovracomunale UNIF1IE050L01 UNIF2IE053L01 UNIF1IE055L01 UNIF2IE050L02 UNIF2IE053L02	DP01624601_Zogno CONFORME nel 2020 con capacità e livello di trattamento adeguati

Si ritiene pertanto che, visto il completamento degli interventi per gli agglomerati oggetto di condanna della Causa C-668/19, il Prerequisito 3, al 31/12/2021, sia raggiunto.

Nel territorio sono altresì presenti 3 agglomerati inclusi nella Procedura 2017/2181 per 2 dei quali gli interventi di risoluzione delle criticità sono conclusi e per 1 dei quali l'intervento si concluderà nel corso del corrente anno 2022.

2.4 Disponibilità e affidabilità dei dati di qualità tecnica

In esito all'attività di validazione posta in essere sui dati resi disponibili da Uniacque S.p.A, si evidenzia che le verifiche condotte sulla base dei criteri di cui all'art. 23 della RQTI, non hanno messo in luce nel complesso carenze nella disponibilità e affidabilità dei dati di qualità tecnica.

Di seguito vengono riportate alcune peculiarità emerse sulla reperibilità dei dati, che non ne compromettono la validità, ma servono solo a meglio far emergere lo sforzo compiuto dalla società al fine di avere una base dati congrua.

Disponibilità del dato:

Si riscontra che i dati afferenti agli indicatori richiesti dalla RQTI sono tutti presenti a sistema anche se sono allocati su più piattaforme e database non integrati e non comunicanti tra loro, in particolare:

- SAP: sistema in cui sono registrati gli indicatori relativi ad aspetti gestionali e di qualità contrattuale.
- Hydrodat: sistema informativo che consente di gestire dati di monitoraggio e di qualità ambientale e contiene il registro di tutti gli interventi di verifica della qualità dell'acqua potabile e reflua.
- SireAcque: sistema integrato regionale per il monitoraggio delle acque reflue che Uniacque alimenta con i propri dati.
- Database excel: registrazione dei controlli sugli sfioratori.
- Sistema di telecontrollo: registrazione dei dati di misura e portata

È in corso l'implementazione di una nuova piattaforma di allocazione dei dati di qualità tecnica che conterrà in modo organico ed integrato tutti i registri previsti dalla delibera collegandosi ai vari database disponibili.

Affidabilità del dato:

Sulla base delle analisi effettuate si ritiene che l'incertezza sull'affidabilità del dato sia nel complesso contenuta e possa essere ricondotta ai seguenti aspetti:

- incertezza della misura in se stessa;
- incertezza dovuta alla "non presenza diretta del dato certo", poiché non misurato e quindi ricostruito sulla base di altri dati disponibili;
- incertezza legata al livello di fedeltà del sistema cartografico.

Si segnala che per ciascun indicatore le operazioni di estrazione, elaborazione, integrazione dei dati sono state effettuate a partire da uno o al massimo due database, consentendo di calcolare gli indicatori con buona approssimazione.

Nella seguente tabella si specifica quale database è stato utilizzato per il calcolo dei parametri relativi ai 6 Macro-indicatori.

Macro-indicatore	Fonte del Dato
M1	SAP-ISU fatturazione – Telecontrollo – Sistema informativo territoriale – Excel per dati di processo
M2	Il dato è stato ricostruito per gli anni 2018 e 2019. Dal 2020 è disponibile la completa gestione del dato tramite il sistema gestionale SAP nel quale vengono registrate segnalazioni, chiamate, avvenimenti e attività svolte. In particolare nel sistema gestionale SAP, se necessaria un'interruzione, è predisposta l'attivazione di una finestra con tutti i dati disponibili a sistema con associazione del numero delle utenze finali coinvolte e della effettiva durata del disservizio.
M3	Estratti da analisi Hydrodat
M4 a	Ricostruito sulla base dei dati registrati in SAP informazioni estratte e rielaborate
M4 b	Database Excel
M4 c	Database Excel
M5	Database Excel e dato indiretto in Sire Acque (elaborazione dati Sire rielaborati con excel)
M6	Database Excel e Hydrodat

Uniacque dispone di una mappa informatizzata e georeferenziata delle reti, che è la base per le statistiche e per i piani di sviluppo. Tale supporto informatizzato, che nel complesso ha un buon livello di dettaglio, presenta alcune aree di incertezza. Tali incertezze verranno rimosse con l'affidamento di servizi di rilievo delle reti finalizzato ad integrare e verificare le informazioni ricostruite prevalentemente grazie alla memoria storica degli operatori.

Si precisa inoltre che tra l'Ufficio d'Ambito ed il gestore Uniacque S.p.A. è attivo un flusso dati per il monitoraggio della *"Convenzione di gestione e relativo Disciplinare Tecnico"* in base al quale il gestore ha trasmesso una serie di documenti e di tabelle secondo scadenze ben precise. Alcuni dei dati trasmessi sono relativi ad aspetti legati alla qualità tecnica ed hanno permesso all'Ufficio d'Ambito di effettuare un confronto con i dati relativi alla RQTI per verificarne la congruenza e la validità:

- piano di ricerca delle perdite;
- controlli sull'acqua potabile;
- shapefile delle reti gestite;

- *“Rapporto Semestrale”* sulle attività svolte dal gestore con l'andamento dei principali indicatori.

Sulla base anche dei confronti effettuati con i documenti ed i report inviati dal gestore relativamente al monitoraggio *“Convenzione – Disciplinare”*, non sono state necessarie modifiche o integrazioni da parte dell'ufficio d'Ambito ai dati di Qualità Tecnica forniti dal gestore ma sono stati chiesti alcuni chiarimenti ed esemplificazioni al fine di verificare la bontà del dato ricevuto.

In conclusione i dati trasmessi dal gestore Uniacque S.p.A. risultano:

- *completi* rispetto alle richieste fornite dalla Deliberazione RQTI e dal file RDT;
- *corretti* per assenza di errori macroscopici relativi ai valori inseriti nel file RDT anche con confronto ai dati storici presenti nelle precedenti raccolte ARERA, al netto dei nuovi territori integrati.
- *coerenti* con il Programma degli Interventi sulla base dell'efficacia nel perseguimento degli obiettivi posti dalla Deliberazione RQTI;
- *congrui* con le altre fonti informative rese disponibili dal gestore relativamente al monitoraggio *“Disciplinare – Convenzione”*;
- *certi* in termini di bassa incidenza delle componenti stimate rispetto a quelle effettivamente rilevate sul totale, per ciascuno dei dati comunicati ed inseriti nel file RDT.

3 Macro-indicatori di qualità tecnica

3.1 M1 – perdite idriche

3.1.1 Stato delle infrastrutture e criticità

Vengono di seguito esplicitate le principali criticità riconducibili al macro-indicatore in oggetto:

Sigla e nome criticità	Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
APP2.2 - Inadeguatezza condizioni fisiche delle reti e degli impianti di adduzione	<p>L'inadeguatezza delle condizioni fisiche è intesa come vetustà dell'infrastruttura. La vetustà delle condotte delle reti, delle opere civili e delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche degli impianti di adduzione induce un aumento del tasso delle perdite. Non si segnalano interruzioni di servizio dovute specificatamente all'inadeguatezza delle infrastrutture.</p>
DIS1.2 - Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di distribuzione (condotte, opere civili, apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche)	<p>L'inadeguatezza delle condizioni fisiche è intesa come vetustà dell'infrastruttura. La vetustà delle condotte delle reti, delle opere civili e delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche induce un aumento del tasso delle perdite; la stessa considerazione può essere fatta relativamente agli impianti di distribuzione che in condizioni vetuste possono generare delle tracimazioni che elevano il tasso delle perdite. Non si segnalano interruzioni di servizio dovute specificatamente all'inadeguatezza delle infrastrutture.</p>
DIS3.2 – Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori di utenza	<p>Poiché la verifica metrica dei contatori non MID (quasi totalità del parco contatori installato al 2017) comporta oneri superiori a quelli derivanti dalla sostituzione degli apparecchi di misura e poiché l'eventuale processo di taratura non modificherebbe comunque la classe di precisione del misuratore, è prevista, in luogo della taratura, la sostituzione degli</p>

apparecchi di misura. Si prevede che tale rinnovamento avvenga in un arco temporale di 10 anni, a partire dall'anno 2017.

3.1.2 Obiettivi 2022 - 2023

Di seguito sono richiamati il livello di partenza e gli obiettivi per il biennio 2022-2023 sintetizzati nel foglio "Riepilogo_RQTI" presente nel file RDT_2022.

	Macro-indicatore	Definizione obiettivo 2022	Definizione obiettivo 2023
M1	M1a	21,32	20,47
	M1b	43,60%	41,86%
	Classe	C	C
	Obiettivo RQTI	-4% di M1a	-4% di M1a
	Valore obiettivo M1a	20,47	19,65
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M1	2021	

Tabella 2 – Obiettivi 2022 – 2023 ricalcolati sull'intero territorio gestito al 31/12/2021

Il calcolo dell'obiettivo per gli anni 2022 e 2023 presente nel citato foglio di lavoro tiene in considerazione tutto il territorio gestito da Uniacque S.p.A. comprese le aggregazioni del territorio Isola Bergamasca avvenuta a partire da novembre 2019 e dei nuovi comuni in economia acquisiti tra il 2020 e il 2021.

Non è prevista l'adozione di eventuali obiettivi migliorativi rispetto a quanto previsto dalla RQTI né l'eventuale previsione di una discontinuità nel passaggio tra le classi di appartenenza (ai sensi dell'art. 4 della deliberazione 917/2017/R/IDR).

3.1.3 Investimenti infrastrutturali

Gli interventi programmati per la riduzione delle perdite idriche riguardano la sostituzione di tratti di rete di adduzione e di distribuzione che hanno evidenziato problematiche nelle campagne di ricerca perdite o a seguito di indagini svolte su segnalazioni ricevute. Si tratta principalmente di interventi di sostituzione di tratti di condotte ammalorate.

Linea di Investimento I4.1 – Componente M2C4 del PNRR

L'investimento più rilevante riguarda il progetto di rifacimento delle condotte adduttrici di Alga, ormai vetuste, che soddisfano circa il 40 % del fabbisogno idrico della città di Bergamo e del suo Hinterland. Nell'ambito dei finanziamenti del PNRR, con Decreto del MIMS n. 517, del 16 dicembre 2021, Uniacque S.p.A. è stata ammessa a ricevere un contributo di 12,7 milioni di Euro per questo intervento, in attuazione di quanto previsto dalla misura M2C4 - I4.1 "Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico". L'opera si pone l'obiettivo di azzerare le perdite idriche lungo il percorso oltre che garantire la sicurezza dell'approvvigionamento.

L'adduttrice dell'acquedotto di Algua nasce alle sorgenti di Algua in val Serina, caratterizzate da una portata media di 600 litri al secondo e giunge fino al serbatoio di S. Agostino, in Città Alta a Bergamo.

Partendo dalle sorgenti di Algua, dopo un primo tratto di 3 km con una tubazione DN900 in acciaio, si susseguono:

- un canale a pelo libero (dalla camera di Bracca alla camera della Ventolosa) risalente agli anni '30, per una lunghezza complessiva di oltre 11.850 m, distribuiti all'interno gallerie, sifoni e condotte forzate, in trincea e al di sopra di ponti canale;
- due differenti condotte, che dalla camera della Ventolosa adducono le acque alla città di Bergamo, seguendo due diversi percorsi:
 - la prima condotta, indicata come "I condotta di Algua" (diametro DN450 in ghisa, lunghezza di 7.750 m) transita sotto strade ad alto scorrimento;
 - la seconda condotta, indicata come "II condotta di Algua" caratterizzata da eterogeneità di diametri DN500-450 in ghisa, ha una lunghezza di 7.930 m, si sviluppa più a sud della prima e attraversa gli abitati di Villa d'Almè ed Almè e poi le colline a nord-est della Città Alta di Bergamo in terreno prativo.

L'intero progetto prevede la suddivisione in 5 lotti di interventi:

Codice intervento	Lotto	Titolo	Importo (netto IVA)
UNIA3AA156L01	Lotto 1	Rifacimento della "II condotta di Algua"	€ 16.238.522,02
UNIA3AA156L02	Lotto 2	Adeguamento del tratto di adduzione (canale a pelo libero) dalla camera di Bracca fino al Sifone di Poscante	€ 9.881.926,86
UNIA3AA156L03	Lotto 3	Adeguamento del tratto di adduzione (canale a pelo libero) dal sifone di Poscante fino alla camera della Ventolosa	€ 22.203.454,65
UNIA3AA156L04	Lotto 4	Interventi di risanamento strutturale della "I condotta di Algua"	€ 7.000.000,00
UNIA3AA156L05	Lotto 5	Realizzazione nuovo serbatoio in località Ventolosa	€ 6.450.000,00
		(importo complessivo dell'intervento)	€ 61.773.903,53

Tabella 3 – Progetto di rifacimento delle condotte di Algua – evidenziati gli importi finanziati dal PNRR

Nel rispetto delle scadenze del PNRR saranno eseguiti il Lotto 2 e il Lotto 5 che prevedono il rifacimento e potenziamento della seconda condotta di Algua per 7.930 metri, caratterizzata da eterogeneità di diametri da 450 a 500 mm, con una condotta in ghisa, di diametro 800 mm e la realizzazione di un nuovo serbatoio di compenso totalmente interrato in località Ventolosa, nel contesto del Parco dei Colli, con una capacità di circa 6.000 m3.

Dalla scheda PNRR-M2C4-I4.1-A2-7 presentata dal Gestore al MIMS risulta:

- Importo totale dell'intervento: **€ 22.688.522,02** (importo lotti 1+5 netto iva)
- Finanziamento ammissibile PNRR: **€ 12.700.000** (netto di iva)
- Cofinanziamento disponibile per la realizzazione dei lotti 1 e 5: **€ 9.988.522,02** (netto iva)

- Durata dell'intervento: dal 30/06/2020 al 31/03/2026

I due lotti sono stati inseriti nel PDI e nel POS con questa distribuzione temporale

ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato	Valore investito annuo (lordo contributi) 2019	Valore investito annuo (lordo contributi) 2020	Valore investito annuo (lordo contributi) 2021	Valore investito annuo (lordo contributi) 2022	Valore investito annuo (lordo contributi) 2023	Contributi 2023
UNIA3AA156L01 UNIA3AA156L05	Rifacimento delle adduttrici dell'acquedotto di Alqua - Lotti 1 e 5 - Il condotta di Alqua e nuovo serbatoio alla Ventolosa	5.713	85.672	55.627	643.000	2.322.000	1.270.000

Tabella 4 – Rifacimento condotte di Alqua PDI 2020 - 2023

ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato	Valore investito annuo (lordo contributi) 2024	Contributi 2024	Valore investito annuo (lordo contributi) 2025	Contributi 2025	Valore investito annuo (lordo contributi) 2026	Contributi 2026
UNIA3AA156L01 UNIA3AA156L05	Rifacimento delle adduttrici dell'acquedotto di Alqua - Lotti 1 e 5 - Il condotta di Alqua e nuovo serbatoio alla Ventolosa	10.880.000	5.080.000	8.500.000	5.080.000	343.522	1.270.000

Tabella 5 – Rifacimento condotte di Alqua POS

Da cui deriva

- costo totale dell'intervento considerate anche le quote a partire dal 2019: € 22.835.534
- Importi già spesi a consuntivo (2019 – 2021): € 147.012
- Ancora da coprire: **€ 22.688.522**
- Contributo PNRR: **€ 12.700.00**
- Cofinanziamento da tariffa: **€ 9.988.522**

Linea di Investimento I4.2 – Componente M2C4 del PNRR

In data 18/05/2022 è stata presentata sul portale del MITE la richiesta da parte dell'Ufficio d'Ambito di Bergamo alla presentazione di una proposta per la "Riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione dell'acqua, compresa la digitalizzazione e il monitoraggio delle reti".

Il progetto attuato da Uniacque S.p.A., su un bacino di 42 comuni tra quelli gestiti, prevede:

- Il rilievo delle reti idriche e loro rappresentazione tramite GIS per procedere all'asset management dell'infrastruttura;

- l'installazione di strumenti smart per la misura delle portate, delle pressioni, dei livelli dell'acqua nei serbatoi e degli altri parametri eventualmente critici per la qualità del servizio erogato (p.e. parametri analitici dell'acqua);
- la modellazione idraulica della rete;
- l'installazione delle valvole di controllo delle pressioni per la riduzione delle perdite;
- la distrettualizzazione delle reti e il controllo attivo delle perdite;
- la pre-localizzazione delle perdite tramite metodi classici (acustici) e innovativi (radar, scansioni da satellite e/o aereo, etc.);
- l'identificazione di tratti di rete da sostituire o riabilitare assistita dal modello idraulico e da strumenti di supporto alla decisione;
- gli interventi di manutenzione straordinaria, rifacimento e sostituzione di tratti di reti idrica, sulla base dei risultati delle attività precedentemente indicate;
- l'installazione di strumenti di smart-metering per la misurazione dei volumi consumati dall'utenza.

La durata dell'intervento, incluse tutte le fasi di progettazione, realizzazione, test e collaudo è prevista dal 01/07/2022 al 23/12/2025 e prevede il cronoprogramma finanziario riportato nella successiva tabella.

Investimento 2022	Investimento 2023	Investimento 2024	Investimento 2025	TOTALE	Risorsa
34.800	7.275.500	11.233.800	11.339.500	29.883.600	
18.433	3.853.651	5.950.265	6.006.251	15.828.600	Da PNRR
16.367	3.421.849	5.283.535	5.333.249	14.055.000	Cofinanziato da TARIFFA

Tabella 6 – Cronoprogramma del Progetto presentato per l'Avviso Pubblico a valere sulle risorse del PNRR – M2C4 - I4.2

L'importo totale dell'intervento è pari a € 29.883.600 di cui € 15.828.600 richiesti sul PNRR e € 14.055.000 cofinanziati dalla tariffa del S.I.I..

Il progetto è riferito all'intervento UNIESEA3AA003 "Riduzione perdite nelle reti, compresa digitalizzazione e monitoraggio" ed è compreso nel POS con quote previste per il biennio 2022 – 2023 come riportato nella successiva tabella.

ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato	investimento 2022	Contributi 2022	investimento 2023	Contributi 2023	investimento 2024	Contributi 2024	investimento annuo 2025	Contributi 2025
UNIESEA3AA003	Riduzione perdite nelle reti, compresa digitalizzazione e monitoraggio	34.800	18.433	7.275.500	3.853.651	11.233.800	5.950.265	11.339.500	6.006.251

Tabella 7 – Distribuzione Bando Perdite nel PDI e nel POS

Nel caso in cui il contributo del PNRR non venisse confermato, nel 2023 la quota di cofinanziamento prevista, pari a € 3.421.849 verrà utilizzata per i seguenti interventi previsti per il settore Esercizio:

- UNIESEAAALL01 - Allacciamenti
- UNIESEABCON02 - Progetto rinnovo contatori
- UNIESEAACAP04 - Opere acquedotto fisse
- UNIESEAAARET05 - Rete di distribuzione ed adduzione acqua
- UNIESEAAASER06 - Serbatoi
- UNIESEAAASOL07- Stazioni di sollevamento e pompaggio
- UNIESEABTEL08- Fabbricati SII e Telecontrollo
- UNIESEAADIS14- Distrettualizzazione
- UNISTRABALT01- Altri investimenti struttura

Con decreto n° 594 del 24/08/2022 il MIMS ha ammesso a finanziamento il progetto.

Interventi sugli strumenti di misura - Rinnovo contatori

Il Programma degli Interventi ha previsto in luogo della taratura, la sostituzione degli apparecchi di misura vetusti, per due fondamentali motivi:

1. il rispetto dei termini della verifica metrica di tali contatori, comporterebbe oneri superiori a quelli derivanti dalla sostituzione degli apparecchi di misura con conseguenti riflessi negativi sui corrispettivi applicati all'utenza;
2. l'eventuale processo di taratura non modifica comunque la classe di precisione del misuratore.

Gli interventi sugli strumenti di misura funzionali all'adempimento del DM 93/2017 sono stati classificati con l'indicatore M1 nella voce "UNIESEABCON02 - Progetto rinnovo contatori" a cura di Area Esercizio per un valore complessivo previsto di € 11.240.861 nel quadriennio 2020 – 2023.

Il dettaglio degli interventi è indicato nella "istanza di deroga ai termini per le verifiche periodiche degli strumenti di misura del servizio idrico integrato, previsti dall'articolo 18, comma 5, del decreto del ministero dello sviluppo economico 21 aprile 2017, n. 93, per il Gestore d'Ambito Uniacque S.p.A." inviata dall'Ufficio d'Ambito in data 17/09/2020 prot. 3832.

Si riporta una sintesi del valore annuo degli investimenti.

ID Intervento	Intervento	2020 Previsto	2021 Previsto	2022 Previsto	2023 Previsto
UNIESEABCON02	Progetto rinnovo contatori	2.750.928	2.916.932	2.786.500	2.786.500

Gli importi sono così aggiornati

ID Intervento	Intervento	2020 Realizzato	2021 Realizzato	2022 Previsto	2023 Previsto
UNIESEABCON02	Progetto rinnovo contatori	2.775.143	2.677.252	2.438.191	2.157.935

Al valore presente nel foglio *Pdl_crono_inv* nell'anno 2023 pari a € 1.482.062 è stata aggiunta la quota-parte riferita al Bando Perdite pari € 675.873 per un totale di € 2.157.935. Se non dovesse pervenire il contributo previsto, la parte cofinanziata da tariffa verrà comunque realizzata.

Di seguito si evidenziano in sintesi gli altri interventi di tipo infrastrutturale inseriti nel Programma degli interventi, raggruppati per criticità, indicando il totale degli importi di spesa nell'anno, degli importi di cui si prevede l'entrata in esercizio e degli importi che, non entrando in esercizio, andranno ad alimentare i LIC (lavori in corso) dell'anno. Per tutte le specifiche relative all'indicatore M1 si fa riferimento alla tabella PDI investimenti del file RDT. Sono stati in particolare individuati gli interventi per i quali l'indicatore M1 risulta prevalente.

Macro-indicatore di qualità sotteso all'intervento M1

Criticità	Investimento 2020	LIC 2020	Entrate in esercizio 2020	Investimento 2021	LIC 2021	Entrate in esercizio
APP2.2						
Condotte di acquedotto	85.672	85.672	0	55.627	55.627	0
DIS1.2						
Condotte di acquedotto	1.869.352	25.281	2.277.838	2.910.225	37.813	2.902.223
DIS3.2						
Gruppi di misura - altre attrezzature di acquedotto	2.775.143	0	2.775.143	2.677.252	0	2.677.252
M1	4.730.167	110.953	5.052.981	5.643.104	93.440	5.579.475

Tabella 8 – Investimenti realizzati 2020 – 2021 al lordo dei contributi

Criticità	Investimento 2022	Entrate in esercizio 2022	Investimento annuo 2023	Entrate in esercizio 2023
APP2.2				
Condotte di acquedotto	677.800	0	9.597.500	0
DIS1.2				
Condotte di acquedotto	2.650.362	2.650.362	1.611.030	1.611.030
DIS3.2				
Gruppi di misura - altre attrezzature di acquedotto	2.438.191	2.438.191	1.482.062	1.482.062
M1	5.766.353	5.088.553	12.690.592	3.093.092

Tabella 9 – Investimenti previsti 2022 -2023 al lordo dei contributi

3.1.4 Interventi gestionali

Per risolvere le criticità afferenti il macro-indicatore M1 non sono previsti interventi di tipo gestionale che generino oneri aggiuntivi rispetto ai costi operativi già inclusi nel VRG.

3.2 M2 – interruzioni del servizio

3.2.1 Stato delle infrastrutture e criticità

Vengono di seguito esplicitate le principali criticità riconducibili al macro-indicatore in oggetto:

Sigla e nome criticità	Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
APP1.1- Insufficienza quantitativa del sistema delle fonti e/o sovra-sfruttamento delle fonti di approvvigionamento	Per la risoluzione di questa criticità vengono individuati interventi volti a garantire una maggiore sicurezza nell’approvvigionamento idrico. La criticità è intesa nel senso che benché sussista disponibilità di risorsa idrica vi sono casi in cui essa non è distribuita in modo omogeneo. Laddove sussista questa problematica, l’intervento individuato garantisce il servizio in tutte le possibili condizioni prevedibili (siccità, emergenza idrica, condizioni normali di esercizio).
APP2.2 - Inadeguatezza condizioni fisiche delle reti e degli impianti di adduzione	Inadeguatezza delle condizioni riferite alle sole opere civili e alle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche degli impianti di adduzione.
APP2.3 – Insufficiente capacità idraulica e/o scarsa flessibilità di esercizio delle infrastrutture di adduzione	Sono ricondotti a questa criticità gli interventi relativi a nuove adduttrici per il soddisfacimento della domanda e per garantire un margine di sicurezza ed accessibilità a più fonti alternative per garantire il servizio attraverso una ridondanza delle fonti di approvvigionamento (disponibilità di più fonti alternative). Non si segnalano condizioni di esercizio delle infrastrutture non adeguate ad alimentare il bacino di utenza
DIS1.2 – Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di distribuzione (condotte, opere civili, apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche)	L’inadeguatezza delle condizioni fisiche è intesa come vetustà dell’infrastruttura. La vetustà delle condotte delle reti, delle opere civili e delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche induce un aumento del tasso delle perdite; la stessa considerazione può essere fatta relativamente agli impianti di distribuzione che in condizioni

	<p>vetuste possono generare delle tracimazioni che elevano il tasso delle perdite. Non si segnalano interruzioni di servizio per inadeguatezza delle infrastrutture.</p>
<p>DIS1.3 – Capacità idraulica delle infrastrutture non rispondente ai livelli di domanda</p>	<p>Per capacità idraulica delle infrastrutture si intende non tanto quella delle reti quanto quella degli impianti, intesa nello specifico come capacità di compenso dei serbatoi. Si tratta quindi di una criticità rilevata in casi puntuali in cui si evidenziano insufficienze nei casi di punta (tipicamente il periodo estivo con lo svuotamento serbatoi)</p> <p>L'inadeguatezza delle reti di distribuzione rispetto al soddisfacimento della domanda delle utenze è imputabile ad un significativo aumento nel tempo della domanda rispetto a quella di progetto, a seguito di un aumento della popolazione o comunque di nuove attività artigianali, commerciali ed industriali non previste.</p>
<p>EFF2.1 – Necessità di sviluppo di una pianificazione degli interventi di manutenzione e di sostituzione periodica degli asset</p>	<p>Sono ricondotti a questa criticità gli interventi di rifacimento reti, revamping dei serbatoi, piccoli potenziamenti, sostituzioni periodiche, finalizzati ad ottimizzare la rete e gli impianti di distribuzione per mantenere in esercizio l'infrastruttura nel proprio ciclo di vita e rispettare gli adeguamenti richiesti dalla normativa di sicurezza.</p>

Non si rilevano criticità sul territorio, tali da evidenziare un problema strutturale di mantenimento della continuità del servizio.

3.2.2 Obiettivi 2022 - 2023

Di seguito sono richiamati il livello di partenza e gli obiettivi per il biennio 2020-2021 sintetizzati nel foglio "Riepilogo_RQTI" presente nel file RDT_2020.

	Macro-indicatore	Definizione obiettivo 2022	Definizione obiettivo 2023
M2	M2	0,76	0,076
	Classe	A	A
	Obiettivo RQTI	Mantenimento	Mantenimento
	Valore obiettivo M2		
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M2	2021	

Tabella 10 - Obiettivi 2022 – 2023 ricalcolati sull'intero territorio gestito al 31/12/2021

3.2.3 Investimenti infrastrutturali

Per questo indicatore non risultano interventi finanziati ai sensi della richiamata linea di investimento I4.1 (“Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico”), di cui alla componente M2C4 del PNRR secondo quanto già esplicitato al paragrafo 3.1.3.

Si evidenziano in sintesi gli interventi di tipo infrastrutturale inseriti nel Programma degli interventi, raggruppati per criticità, indicando il totale degli importi di spesa nell'anno, degli importi di cui si prevede l'entrata in esercizio e degli importi che, non entrando in esercizio, andranno ad alimentare i LIC (lavori in corso) dell'anno.

Per tutte le specifiche relative all'indicatore M2 si fa riferimento alla tabella PDI investimenti del file RDT.

Macro-indicatore di qualità sotteso all'intervento M2

Criticità	Investimento 2020	LIC 2020	Entrate in esercizio 2020	Investimento 2021	LIC 2021	Entrate in esercizio
APP1.1						
Condotte di acquedotto	1.552	1.552	0	13.774	13.774	0
Opere idrauliche fisse di acquedotto	5.467	5.467	0	2.396	2.396	0
APP2.2						
Condotte di acquedotto	7.407	7.407	0	38.766	38.766	0
Opere idrauliche fisse di acquedotto	89.606	0	89.633	137.338	0	137.338
APP2.3						
Condotte di acquedotto	53.199	53.199	111.492	24.015	22.977	42.183
DIS1.2						
Condotte di acquedotto	0	0	0	18.016	18.016	0
Serbatoi	25.694	25.694	0	547.451	547.451	0
DIS1.3						

Condotte di acquedotto	0	0	0	495	495	0
Serbatoi	22.625	22.625	0	0	0	22.625
DIS2.1						
Condotte di acquedotto	22.200	0	22.200	180	0	180
EFF2.1						
Altre immobilizzazioni materiali e immateriali	1.545.502	271.135	1.446.001	1.366.082	328.443	1.301.157
Altri impianti	22.388	0	22.388	13.659	0	13.659
Condotte di acquedotto	2.021.399	0	2.021.399	3.208.361	332.202	2.876.159
Impianti di sollevamento e pompaggio di fognatura	622.545	4.213	717.055	671.602	2.995	669.335
Laboratori e attrezzature	185.096	27.824	157.272	106.817	31.276	75.541
Telecontrollo e teletrasmissione di acquedotto	755.467	36.911	732.793	746.594	76.773	705.806
Terreni	13.129	2.392	10.737	14.843	0	14.843
M2	5.393.276	458.417	5.330.971	6.910.390	1.415.564	5.858.824

Tabella 11 - Investimenti realizzati 2020 – 2021 al lordo dei contributi

Criticità	Investimento 2022	Entrate in esercizio 2022	Investimento annuo 2023	Entrate in esercizio 2023
APP1.1				
Condotte di acquedotto	136.000	116.582	511.000	545.744
Impianti di sollevamento e pompaggio di acquedotto	0	0	150.000	150.000
Opere idrauliche fisse di acquedotto	28.000	0	252.500	287.738
APP2.2				
Condotte di acquedotto	606.000	0	1.164.000	1.127.914
Opere idrauliche fisse di acquedotto	125.075	125.075	76.027	76.027
APP2.3				
Condotte di acquedotto	231.000	0	1.568.744	1.834.776
DIS1.2				
Condotte di acquedotto	0	0	400.000	418.016
Serbatoi	60.000	679.348	0	0
DIS1.3				
Condotte di acquedotto	0	0	1.522.025	1.522.334
EFF2.1				

Altre immobilizzazioni materiali e immateriali	5.057.000	5.057.000	1.373.593	1.373.593
Altri impianti	12.439	12.439	11.009	11.009
Condotte di acquedotto	2.921.876	2.921.876	1.776.071	1.776.071
Impianti di sollevamento e pompaggio di fognatura	611.632	611.632	371.782	371.782
Laboratori e attrezzature	88.114	88.114	77.986	77.986
Telecontrollo e teletrasmissione di acquedotto	679.928	679.928	413.296	413.296
Terreni	13.517	13.517	11.964	11.964
M2	10.570.582	10.305.512	9.679.998	9.998.251

Tabella 12 - Investimenti previsti 2022 -2023 al lordo dei contributi

Sono stati in particolare individuati gli interventi per i quali l'indicatore M2 risulta prevalente. Si precisa che gli interventi legati alla criticità EFF2.1 sono funzionali anche al miglioramento dell'obiettivo per l'indicatore M1.

Gli interventi programmati per mantenere il livello di qualità relativo alle interruzioni del servizio riguardano:

- la realizzazione di condotte di adduzione per collegare zone attualmente isolate, senza fonti alternative di approvvigionamento;
- il potenziamento di volumi di accumulo della risorsa idrica in serbatoi di stoccaggio;
- il potenziamento di opere di presa in zone con problemi di carenza della risorsa idrica in alcuni periodi dell'anno;
- attività di manutenzione straordinaria su reti, impianti, allacciamenti, strumentazioni, apparecchiature e telecontrollo.

3.2.4 Interventi gestionali

Per risolvere le criticità afferenti il macro-indicatore M2 non sono previsti interventi di tipo gestionale che generino oneri aggiuntivi rispetto ai costi operativi già inclusi nel VRG.

3.3 M3 – qualità dell’acqua erogata

3.3.1 Stato delle infrastrutture e criticità

Vengono di seguito esplicitate le principali criticità riconducibili al macro-indicatore in oggetto:

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)	La criticità è intrinsecamente legata alla tipologia dell’approvvigionamento. Essendo le captazioni dell’ambito tutte pressoché derivate da acque sotterranee la criticità origina da due principali situazioni: <ul style="list-style-type: none"> - acquiferi classificati non buoni secondo la normativa vigente; - presenza di contaminazione di origine agricola per la mancata salvaguardia delle derivazioni idriche: tipicamente le sorgenti, che risentono delle condizioni d’uso del territorio al contorno.
POT1.1 – Inadeguatezza di progetto, delle condizioni fisiche, di monitoraggio, dei trattamenti	Inadeguatezza degli impianti di potabilizzazione in termini di vetustà delle opere civili, delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche; elevato consumo di reagenti chimici; sottodimensionamento di una o più fasi di trattamento o insufficienza complessiva dell'impianto, rilevata anche in termini di mancato rispetto dei limiti imposti dalla normativa per le acque destinate all'uso potabile.

3.3.2 Obiettivi 2022 – 2023

Di seguito sono richiamati il livello di partenza e gli obiettivi per il biennio 2020-2021 sintetizzati nel foglio “Riepilogo_RQTI” presente nel file RDT_2022.

	Macro-indicatore	Definizione obiettivo 2020	Definizione obiettivo 2021
M3	M3a	0,000%	0,000%
	M3b	0,73%	0,62%
	M3c	0,04%	0,04%
	Classe	C	C
	Obiettivo RQTI	Classe prec. in 2 anni	Classe prec. in 2 anni
	Valore obiettivo M3a		

	Valore obiettivo M3b	0,62%	0,50%
	Valore obiettivo M3c		
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M3	2021	

Tabella 13 - Obiettivi 2022 – 2023 ricalcolati sull'intero territorio gestito al 31/12/2021

Non sono adottati gli eventuali obiettivi migliorativi rispetto a quanto previsto dalla RQTI ne l'eventuale previsione di una discontinuità nel passaggio tra le classi di appartenenza (ai sensi dell'art. 4 della deliberazione 917/2017/R/IDR).

3.3.3 Investimenti Infrastrutturali

Per questo indicatore non risultano interventi finanziati ai sensi della richiamata linea di investimento I4.1 ("Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"), di cui alla componente M2C4 del PNRR secondo quanto già esplicitato al paragrafo 3.1.3.

Si evidenziano in sintesi gli interventi di tipo infrastrutturale inseriti nel Programma degli interventi, raggruppati per criticità, indicando il totale degli importi di spesa nell'anno, degli importi di cui si prevede l'entrata in esercizio e degli importi che, non entrando in esercizio, andranno ad alimentare i LIC (lavori in corso) dell'anno.

Macro-indicatore di qualità sotteso all'intervento M3

Criticità	Investimento 2020	LIC 2020	Entrate in esercizio 2020	Investimento 2021	LIC 2021	Entrate in esercizio
APP1.3						
Opere idrauliche fisse di acquedotto	2.429	2.429	0	29.319	29.319	0
DIS1.2						
Serbatoi	858.192	4.777	932.391	721.855	106.176	620.678
POT1.1						
Impianti di potabilizzazione	83.489	0	105.072	189.561	0	191.315
Totale complessivo	944.110	7.205	1.037.463	940.735	135.495	811.993

Tabella 14 - Investimenti realizzati 2020 – 2021 al lordo dei contributi

Criticità	Investimento 2022	Entrate in esercizio 2022	Investimento annuo 2023	Entrate in esercizio 2023
APP1.3				
Opere idrauliche fisse di acquedotto	210.000	244.219	0	0
DIS1.2				

Serbatoi	657.398	657.398	399.602	399.602
POT1.1				
Impianti di potabilizzazione	172.635	172.635	152.791	152.791
Totale complessivo	1.040.033	1.074.252	552.393	552.393

Tabella 15 - Investimenti previsti 2022 -2023 al lordo dei contributi

Gli interventi programmati per il miglioramento della qualità dell'acqua erogata riguardano la manutenzione straordinaria su impianti di potabilizzazione (compresa disinfezione) e serbatoi di stoccaggio. Si tratta di interventi della categoria "Esercizio".

3.3.4 Interventi gestionali

Per risolvere le criticità afferenti il macro-indicatore M3 non sono previsti interventi di tipo gestionale che generino oneri aggiuntivi rispetto ai costi operativi già inclusi nel VRG.

3.4 M4 – adeguatezza del sistema fognario

3.4.1 Stato delle infrastrutture e criticità

Vengono di seguito esplicitate le principali criticità riconducibili al macro-indicatore in oggetto:

Sigla e nome criticità	Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
<p>FOG2.1 – Inadeguate condizioni fisiche delle condotte fognarie, delle opere civili, delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche degli impianti</p>	<p>L'inadeguatezza delle condizioni fisiche è intesa come vetustà delle condotte fognarie, delle opere civili e delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche degli impianti. Essa è causa di difetti di tenuta dei giunti, che determinano rottura delle condotte e perdite di refluo.</p>
<p>FOG2.2 –Elevate infiltrazioni di acque parassite</p>	<p>Le acque parassite sono costituite da portata infiltrata dalla falda nella rete dei collettori fognari attraverso la permeabilità ed i difetti delle pareti, dei giunti delle condotte, delle connessioni erronee con canali irrigui o fossi naturali, dei tombini malfunzionanti o deteriorati.</p> <p>La presenza di acque parassite limita la capacità di trasporto delle canalizzazioni e in caso di forti piogge, fa sì che vengano direttamente riversate nei corpi idrici ricettori aliquote maggiori di acque contaminate, provenienti da sfioratori e da by-pass installati in fasi intermedie di trasporto o trattamento. La presenza di acque parassite determina il permanere di carichi diluiti presso gli impianti di depurazione e il persistere di elevate portate (con il rischio di frequenti episodi di sovraccarico idraulico dell'impianto), indipendentemente dagli eventi meteorici, comportando complicazioni nella gestione e nel rendimento delle fasi di depurazione.</p>
<p>FOG2.3 – Inadeguatezza dimensionale delle condotte fognarie</p>	<p>Le reti sono per la maggior parte di tipo misto, le dimensioni dei canali fognari non adeguate, si traducono in livelli di riempimento eccessivi, irregolarità del deflusso determinate da deposizione di sedimenti con possibile ostruzione, cedimento delle condotte e rottura dei giunti.</p> <p>La maggiore criticità in questo tipo di infrastrutture è relativa alla raccolta delle reti di dilavamento delle superfici impermeabili che creano notevoli sovraccarichi idraulici.</p>

FOG2.4 – Scaricatori di piena non adeguati

Gli scaricatori presenti sul territorio sono stati sottoposti a verifica ai sensi del Regolamento Regione Lombardia n 3/2006, sulla base dei volumi di acqua da portare a trattamento ($750 \text{ l/ab} \times \text{d}$).

Pertanto, nella compilazione dei dati RQTI, la non conformità è stata accertata sulla base di questa verifica. Gli sfioratori non conformi portano a trattamento un volume di acque reflue inferiore a quello convenzionale (750 l/adx) e la rimozione di tale non conformità richiede grossi interventi strutturali sul sistema di valle che, per il momento, non sono nelle previsioni di Piano.

Nel corso del 2019, con il Regolamento 6/2019, Regione Lombardia ha fissato nuovi e più restrittivi standard per il sistema degli sfiori e ha assegnato il termine di 2 anni per la verifica e per definire il Piano di Adeguamento, la cui esecuzione richiederà molti anni.

Poiché l'obiettivo di qualità ARERA prevede che il sistema degli sfioratori sia conforme nella totalità dei casi, e poiché nel frattempo è intervenuta una normativa regionale ancora maggiormente restrittiva e con obiettivi a lungo termine, raggiungere questo obiettivo di qualità richiederà un tempo considerevole. Nel Piano d'Ambito sono state pianificate le attività per determinare il quadro conoscitivo al fine di permettere le verifiche come previste dal nuovo regolamento regionale. Tali attività hanno una programmazione articolata per agglomerato con il rispettivo bacino di depurazione con termine al 2026, con esecuzione degli interventi negli anni successivi. All'interno di tale pianificazione, nel corso del 2021, sono stati verificati circa 330 sfioratori con tasso di idoneità dell'83%.

Poiché l'intervenuto Regolamento Regionale 6/2019 non fissa una scadenza di adeguamento, ma obiettivi di miglioramento a lungo termine che saranno pianificati nel PRFS, si ritiene che la non conformità non possa essere ad oggi accertata. Si è quindi ritenuto di mantenere come riferimento per gli anni 2020 e 2021 il parametro di $750 \text{ l/ab} \times \text{d}$ previsto dal Regolamento Regionale 03/2006 anche per ragioni di omogeneità con quanto rilevato negli anni 2018 e 2019.

3.4.2 Obiettivi 2022 - 2023

Di seguito sono richiamati il livello di partenza e gli obiettivi per il biennio 2020-2021 sintetizzati nel foglio "Riepilogo_RQTI" presente nel file RDT_2022.

	Macro-indicatore	Definizione obiettivo 2022	Definizione obiettivo 2023
M4	M4a	0,50	0,50
	M4b	0,2%	0,16%
	M4c	0,0%	0,00%
	Classe	C	C
	Obiettivo RQTI	-7% di M4b	-7% di M4b
	Valore obiettivo M4a		
	Valore obiettivo M4b	0,2%	0,1%
	Valore obiettivo M4c		
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M4	2021	

Tabella 16 - Obiettivi 2022 – 2023 ricalcolati sull'intero territorio gestito al 31/12/2021

Il calcolo dell'indicatore M4a è stato effettuato avvalendosi delle informazioni disponibili nel gestionale aziendale (SAP), che tra le altre informazioni registra le segnalazioni per disservizi, compresi allagamenti e sversamenti dalla rete di fognatura. In particolare sono stati inclusi nel conteggio tutti gli eventi di allagamento segnalati al pronto intervento che non siano dovuti a disservizio localizzato di caditoia stradale. Non sono adottati gli eventuali obiettivi migliorativi rispetto a quanto previsto dalla RQTI né l'eventuale previsione di una discontinuità nel passaggio tra le classi di appartenenza (ai sensi dell'art. 4 della deliberazione 917/2017/R/IDR).

3.4.3 Investimenti infrastrutturali

Si evidenziano in sintesi gli interventi di tipo infrastrutturale inseriti nel Programma degli interventi, raggruppati per criticità, indicando il totale degli importi di spesa nell'anno, degli importi di cui si prevede l'entrata in esercizio e degli importi che, non entrando in esercizio, andranno ad alimentare i LIC (lavori in corso) dell'anno.

Per tutte le specifiche relative all'indicatore M4 si fa riferimento alla tabella PDI investimenti del file RDT.

Macro-indicatore di qualità sotteso all'intervento M4a

Criticità	Investimento 2020	LIC 2020	Entrate in esercizio 2020	Investimento 2021	LIC 2021	Entrate in esercizio
FOG2.1						
Condotte di acquedotto	145.037	145.037	0	271.432	271.432	0

Condotte fognarie	2.108.124	114.852	2.056.495	1.879.485	11.107	2.122.045
FOG2.2						
Condotte fognarie	142	142	0	28.712	28.712	0
FOG2.3						
Condotte fognarie	197.731	69.711	253.361	909.782	223.977	757.327
Sifoni e scaricatori di piena e altre opere idrauliche fisse di fognatura	3.342	3.342	0	11.105	11.105	0
M4a	2.454.375	333.083	2.309.857	3.100.516	546.332	2.879.373

Tabella 17 - Investimenti realizzati 2020 – 2021 al lordo dei contributi

Criticità	Investimento 2022	Entrate in esercizio 2022	Investimento annuo 2023	Entrate in esercizio 2023
FOG2.1				
Condotte di acquedotto	160.000	1.465.136	0	0
Condotte fognarie	1.694.960	1.664.960	1.833.582	3.886.215
FOG2.2				
Condotte fognarie	311.858	341.707	390.000	390.000
FOG2.3				
Condotte fognarie	325.750	578.583	219.739	220.350
Sifoni e scaricatori di piena e altre opere idrauliche fisse di fognatura	657.900	0	364.624	1.037.759
M4a	3.150.468	4.050.385	2.807.946	5.534.324

Tabella 18 - Investimenti previsti 2022 -2023 al lordo dei contributi

Macro-indicatore di qualità sotteso all'intervento M4c

Criticità	Investimento 2020	LIC 2020	Entrate in esercizio 2020	Investimento 2021	LIC 2021	Entrate in esercizio
FOG2.4						
Sifoni e scaricatori di piena e altre opere idrauliche fisse di fognatura	102.243	102.243	0	300.721	0	423.347
Totale complessivo	102.243	102.243	0	300.721	0	423.347

Tabella 19 - Investimenti realizzati 2020 – 2021 al lordo dei contributi

Criticità	Investimento 2022	Entrate in esercizio 2022	Investimento annuo 2023	Entrate in esercizio 2023
FOG2.4				
Sifoni e scaricatori di piena e altre opere idrauliche fisse di fognatura	30.000	453.347	0	0
Totale complessivo	30.000	453.347	0	0

Tabella 20 - Investimenti previsti 2022 -2023 al lordo dei contributi

Per questo indicatore non risultano interventi ammissibili a finanziamento ai sensi della linea di investimento I4.4 (“Investimenti fognatura e depurazione”), di cui alla Componente M2C4 del Piano di Ripresa e Resilienza (PNRR).

Gli interventi programmati per adeguare il sistema fognario riguardano:

- eliminazione acque parassite dalla rete fognaria;
- ristrutturazione e potenziamento tratti di condotte;
- sostituzione delle condotte in calcestruzzo che a cause di distacchi, rotture e fessurazioni, non garantiscono la tenuta idraulica.
- adeguamento degli sfioratori;
- manutenzione straordinaria di tratti di condotte ammalorate e impianti di sollevamento.

3.4.4 Interventi gestionali

Per risolvere le criticità afferenti il macro-indicatore M4 non sono previsti interventi di tipo gestionale che generino oneri aggiuntivi rispetto ai costi operativi già inclusi nel VRG.

3.5 M5 – smaltimento fanghi in discarica

3.5.1 Stato delle infrastrutture e criticità e obiettivi

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	<p>La criticità è legata alla gestione e allo smaltimento dei fanghi della depurazione delle acque che hanno avuto una produzione crescente, direttamente connessa con il miglioramento della resa di trattamento.</p> <p>Risulta quindi opportuno ricercare soluzioni valide, di lungo periodo che sfruttino le tecnologie disponibili, tenendo conto delle quantità in gioco, delle condizioni quadro specifiche, nonché degli aspetti di natura logistica.</p> <p>È necessario identificare le future strategie di smaltimento ottimali, da affiancare alle altre tradizionali filiere di smaltimento.</p>

3.5.2 Obiettivi 2022 - 2023

Di seguito sono richiamati il livello di partenza e gli obiettivi per il biennio 2020-2021 sintetizzati nel foglio “Riepilogo_RQTI 20_21” presente nel file RDT_2022.

	Macro-indicatore	Definizione obiettivo 2022	Definizione obiettivo 2023
M5	M5	0,00%	
	Classe	A	A
	Obiettivo RQTI	Mantenimento	Mantenimento
	Valore obiettivo MFtq, disc		
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M5	2021	

Tabella 21 - Obiettivi 2022 – 2023 ricalcolati sull'intero territorio gestito al 31/12/2021

Il gestore si attesta nella classe A con obiettivo di mantenimento.

In merito alla voce Σ SSrec,imp-al si specifica che per altre operazioni di riutilizzo/recupero a cui sono destinati i fanghi di depurazione, si intende la quantità in ingresso agli impianti c/terzi con operazione “R13 Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)”.

I fanghi ritirati in R13 presso gli impianti di compostaggio vengono recuperati dalle aziende preposte con le seguenti modalità di recupero finale:

- a beneficio dell'agricoltura (R12 e successivo R10 per riutilizzo in agricoltura,)
- mediante impianti di compostaggio (R3 per la produzione di ammendante compostato da fanghi - R3 per la produzione di gessi di defecazione
- in termovalorizzatore

3.5.3 Interventi infrastrutturali

Per questo indicatore non risultano interventi ammissibili a finanziamento ai sensi della linea di investimento I4.4 ("Investimenti fognatura e depurazione"), di cui alla Componente M2C4 del Piano di Ripresa e Resilienza (PNRR).

Riguardo invece alla Misura 2 Componente 1.1 Investimento 1.1 Linea d'Intervento C del PNRR, il Gestore Uniacque S.p.A. ha presentato, su delega dell'Ufficio d'Ambito, tre progetti al MITE, come di seguito specificato.

Linea d'Investimento I1.1 Linea d'Intervento C - M2 C1.1 PNRR

Uniacque S.p.A., in data 11/02/2022, in data 09/03/2022 e in data 11/03/2022, con Delega dell'Ufficio d'Ambito, ha partecipato con 3 differenti progetti, all'Avviso del MITE M2C.1.1 I 1.1 - Linea d'Intervento C "Ammodernamento (anche con ampliamento di impianti esistenti) e realizzazione di nuovi impianti innovativi di trattamento/riciclaggio per lo smaltimento di materiali assorbenti ad uso personale (PAD), i fanghi di acque reflue, i rifiuti di pelletteria e i rifiuti tessili".

In particolare i progetti riguardano:

- **Proposta 1: Decanter centrifughi - REALIZZAZIONE DI STAZIONI DI DISIDRATAZIONE MECCANICA DEI FANGHI BIOLOGICI DI SUPERO.** La proposta prevede l'acquisto e la posa in opera di 11 stazioni di disidratazione meccanica dei fanghi di supero, costituite da decanter centrifughi e dalle relative stazioni di preparazione automatica di polielettrolita, telecontrollo, comando e automazione. Gli impianti interessati dalla installazione sono i seguenti: COLOGNO AL SERIO, BAGNATICA, BERGAMO, RANICA, COSTA VOLPINO, MOZZANICA, LURANO, BOLTIERE, VALBREMBO, TRESORE BALNEARIO, CASNIGO. Per gli impianti di Cologno al Serio, Bagnatica e Bergamo è prevista la sostituzione di tre macchine già presenti in impianto ma ormai obsolete e necessarie di interventi di manutenzione straordinaria. L'obiettivo dell'intervento è quello di massimizzare il tenore di secco dei fanghi, in modo tale da ridurre il volume da smaltire, conseguendo vantaggi ambientali attraverso la diminuzione del numero di viaggi su gomma agli impianti di recupero. La tecnologia di disidratazione con decanter centrifugo consente di raggiungere elevati tenori di secco (oltre 22%), con ridotti consumi specifici di polielettrolita.

La proposta prevede il seguente Cronoprogramma di spesa sintetico (1° febbraio 2020 – 31 dicembre 2026)

Tipologia di spesa	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Macchinari Impianti e attrezzature	0,00	0,00	0,00	1.005.000,00	1.650.000,00	0,00	0,00
Spese per funzioni tecniche	0,00	0,00	6.400,00	13.900,00	15.700,00	0,00	0,00
Spese per consulenze	0,00	0,00	0,00	3.600,00	5.400,00	0,00	0,00
Totale €	0	0	6.400,00	1.022.500,00	1.671.100,00	0	0

Investimento	Contributo Richiesto
€ 2.700.000	€ 2.700.000

- **Proposta 2: Essiccamento** - REALIZZAZIONE DI UNA PIATTAFORMA DI ESSICCAMENTO DEI FANGHI BIOLOGICI DI SUPERO presso l'impianto di Cologno al Serio. La proposta prevede la realizzazione di una piattaforma centralizzata di essiccamento termico dei fanghi biologici di supero in un'area adiacente (già di proprietà di Uniacque S.p.A.) all'impianto di trattamento acque reflue urbane di Cologno al Serio. L'impianto è stato progettato per trattare termicamente 25.000 tonnellate all'anno di fanghi disidratati, corrispondenti al 68% del quantitativo di fanghi annualmente prodotti dagli impianti di Uniacque S.p.A.. È inoltre prevista l'installazione di un sistema di cogenerazione, con un motore a combustione interna alimentato a metano, dimensionato in modo tale da soddisfare la richiesta di energia elettrica dell'intero impianto di depurazione di Cologno al Serio, oltre a quella del nuovo comparto di essiccamento. Il calore prodotto viene utilizzato per l'essiccamento dei fanghi. La proposta prevede il seguente Cronoprogramma di spesa sintetico (1° febbraio 2020 – 31 dicembre 2026).

Tip. spesa	2022		2023		2024		2025	
	Imp.	Amm.	Imp.	Amm.	Imp.	Amm.	Imp.	Amm.
Opere murarie e assimilate	0	0	0	0	1.022.000	1.022.000	0	0
Infrastrutture specifiche necessarie al funzionamento dell'impianto/Intervento	0	0	0	0	213.000	213.000	0	0
Macchinari impianti e attrezzature	0	0	0	0	2.284.500	2.284.500	5.330.500	5.330.500
Programmi informatici brevetti, licenze, know-how e conoscenze tecniche non brevettate	0	0	0	0	0	0	150.000	150.000
Spese per funzioni tecniche	37.500	37.500	67.500,00	67.500	37.500	37.500	37.500	37.500
Spese per consulenze	290.000	290.000	214.000	70.000	273.000	0	123.000	0
Totale €	327.500	327.500	281.500	137.500	3.830.000	3.557.000	5.641.000	5.518.000

Investimento	Contributo Richiesto
€ 10.080.000,00	€ 9.540.000,00

- **Proposta 3:** Gassificazione - REALIZZAZIONE DI PIATTAFORMA DI GASSIFICAZIONE FANGHI BIOLOGICI DI SUPERO PRESSO L'IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI BAGNATICA La proposta prevede la realizzazione di una piattaforma di co-gassificazione dei fanghi biologici di supero e biomassa legnosa con produzione e valorizzazione termica ed elettrica della miscela di gas (bio-syngas). L'impianto di co-gassificazione dei fanghi è caratterizzato da una capacità di lavorazione di circa 243 kg/ora di carica con umidità residua non superiore al 10% in peso (90% di sostanza secca) ed è composto da una unità di generazione di bio-syngas formata da due elementi in parallelo realizzati all'interno di container oceanici standard da 6 m o su skid aperti protetti da una tettoia. Il reattore di gassificazione è del tipo a letto fisso "downdraft"; l'apparecchiatura è progettata per la gestione dei processi termochimici di piro-gassificazione, che avvengono alla temperatura di 800-900°C ed attraverso i quali si ottiene la conversione del materiale in alimentazione, i fanghi e le biomasse, in bio-syngas.

Tip. spesa	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Opere murarie e assimilate	0,00	0,00	0,00	0,00	100.000,00	0,00	0,00
Macchinari impianti e attrezzature	0,00	0,00	0,00	0,00	1.917.000,00	0,00	0,00
Programmi informatici brevetti, licenze, know-how e conoscenze tecniche non brevettate	0,00	0,00	0,00	0,00	100.000,00	0,00	0,00
Spese per funzioni tecniche	0,00	0,00	9.000,00	17.000,00	12.000,00	0,00	0,00
Spese per consulenze	0,00	0,00	35.000,00	15.000,00	25.000,00	0,00	0,00
Totale €	0,00	0,00	44.000,00	32.000,00	2.154.000,00	0,00	0,00

Investimento	Contributo Richiesto
€ 2.230.000,00	€ 2.230.000,00

L'intervento relativo alla proposta 1 verrà realizzato se ammesso a finanziamento. Per gli interventi delle proposte 2 e 3 si riporta il riepilogo della programmazione per gli anni dal 2022 al 2025 presenti nel PDI e nel POS.

ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato	Investimento 2022	Contributo 2022	Investimento 2023	Contributo 2023	Investimento 2024	Contributo 2024	Investimento 2025	Contributo 2025
UNIESED4DB001 (proposta 2)	Realizzazione e piattaforma di essiccamento fanghi biologici	327.500	327.500	281.500	137.500	3.830.000	3.557.000	5.641.000	5.518.000
UNIESED4DB002 (proposta 1)	Realizzazione e piattaforma di gassificazione e fanghi	44.000	44.000	32.000	32.000	2.154.000	2.154.000	0	0

Tabella 22 – Distribuzione “Bando Fanghi” nel PDI e nel POS

3.5.4 Interventi gestionali

Non sono individuati interventi di tipo gestionale per questo macro-indicatore che generino costi operativi aggiuntivi.

3.6 M6 – qualità dell’acqua depurata

3.6.1 Stato delle infrastrutture e criticità

Il numero di campioni non conformi è stato prodotto considerando tutti i singoli superamenti del parametro anche quando i superamenti non sono sanzionabili poiché sono statisticamente ammessi sulla base del d.lgs. 152/2006 e i superamenti non sono rilevabili sul singolo campione ma sulla media annua dei risultati.

Sono stati considerati anche tutti i campioni dei depuratori presso i quali sono in corso lavori di ampliamento che ne limitano la capacità di trattamento.

Uniacque S.p.A sta eseguendo lavori di adeguamento su tutti i principali impianti di depurazione al fine di migliorare gli standard di qualità ambientali con particolare riferimento al parametro dell’azoto totale.

Con riferimento agli indicatori G6.1 (Qualità dell’acqua depurata - esteso), G6.2 (numerosità dei campionamenti eseguiti) e G6.3 (tasso di parametri risultati oltre i limiti) sono state conteggiate tutte le analisi di controllo ed autocontrollo eseguite sugli impianti con potenzialità maggiore/uguale a 2.000 abitanti equivalenti.

Vengono di seguito esplicitate le principali criticità riconducibili al macro-indicatore in oggetto:

Sigla e nome criticità	Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
FOG1.2 – Mancanza parziale o totale delle reti di raccolta e collettamento dei reflui in agglomerati di dimensione inferiore ai 2.000 A.E.	In questa criticità sono classificati interventi di realizzazione di tratti di rete fognaria per la dismissione dei terminali non depurati che attualmente recapitano in ambiente senza trattamento depurativo. La realizzazione della rete è quindi funzionale non tanto alla copertura o alla estensione della rete stessa che di fatto già è presente quanto alla dismissione del terminale non depurato ed al relativo collettamento dei reflui al depuratore centralizzato con aumento del tasso di copertura del servizio di depurazione.
DEP1.2 – Assenza totale o parziale del servizio di depurazione in agglomerato di dimensione inferiore ai 2.000 A.E.	In questa criticità sono classificati interventi di realizzazione di trattamenti depurativi specifici per la dismissione dei terminali non depurati che attualmente recapitano in ambiente senza trattamento depurativo.
DEP2.1- Inadeguatezza di progetto, delle condizioni fisiche, dei sistemi di monitoraggio, dei trattamenti di rimozione	L’inadeguatezza degli impianti di depurazione è dovuta a: non soddisfacimento di prescrizioni normative intervenute successivamente alla messa in esercizio dell’impianto; inadeguatezza delle opere civili, delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche;

	ne deriva inadeguatezza potenzialmente rilevata anche in termini di possibili effetti, quali scarichi in uscita non conformi all'atto autorizzativo, elevate emissioni odorigene, altro.
DEP2.3 – Criticità legate alla potenzialità di trattamento	Si intendono sia criticità legate alla potenzialità di trattamento determinate da incrementi del carico per allacci di nuove urbanizzazioni o per dismissione di vecchi depuratori, sia criticità legate alla potenzialità di trattamento indotte per esempio da carichi in arrivo sostanzialmente inferiori a quelli di progetto o ampie fluttuazioni del carico idraulico in ingresso

3.6.2 Obiettivi 2022 - 2023

Di seguito sono richiamati il livello di partenza e gli obiettivi per il biennio 2020-2021 sintetizzati nel foglio "Riepilogo_RQTI 20_21" presente nel file RDT_2022.

	Macro-indicatore	Definizione obiettivo 2022	Definizione obiettivo 2023
M6	M6	9,17%	7,80%
	Classe	C	C
	Obiettivo RQTI	-15% di M6	-15% di M6
	Valore obiettivo M6	7,80%	6,63%
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M6	2021	

Tabella 23 -

Non è prevista l'adozione di eventuali obiettivi migliorativi rispetto a quanto previsto dalla RQTI né l'eventuale previsione di una discontinuità nel passaggio tra le classi di appartenenza (ai sensi dell'art. 4 della deliberazione 917/2017/R/IDR).

3.6.3 Investimenti infrastrutturali

Tra gli interventi infrastrutturali viene fatto particolare riferimento all'intervento "UNID2DB017L01 - Adeguamento impianto di depurazione di Bergamo lotto 2" che potrebbe risultare ammissibile a finanziamento ai sensi della linea di investimento I4.4 ("Investimenti fognatura e depurazione"), di cui alla Componente M2C4 del Piano di Ripresa e Resilienza (PNRR).

Linea d'Investimento 4.4. – M2C2 PNRR

In data 20/07/2022 l'Ufficio d'Ambito di Bergamo con PEC Prot. n. 4493 ha comunicato a Regione Lombardia la proposta da presentare relativamente al Bando PNRR M2C4 investimento 4.4 per l'intervento sul depuratore di Bergamo.

UNID2DB017L01 - Adeguamento impianto di depurazione di Bergamo lotto 2

L'intervento proposto rientra nella fattispecie "Intervento per la messa a norma rispetto ai requisiti della direttiva 91/271/CEE in agglomerati /aree sensibili (art.5.4) oggetto di contenzioso comunitario" ed ha come Target finale al 31/03/2026 (T1 2026) – la messa in conformità di 139.501 abitanti residenti, intesi come abitanti ISTAT dell'agglomerato in cui ricade l'impianto di Bergamo - AG01602401_BERGAMO.

L'Agglomerato è oggetto di contenzioso comunitario in materia di acque reflue urbane – Causa C668/19.

La durata dell'intervento è prevista dal 01/07/2022 al 31/03/2026.

L'intervento per l'adeguamento del depuratore di Bergamo prevede la realizzazione di una nuova linea di trattamento da 80.000 A.E. che, affiancandosi all'impianto esistente da 90.000 A.E., consentirà di trattare la potenzialità complessiva di 170.000 A.E., implementando tutte le opere che permettano il trattamento dei reflui affluenti dall'agglomerato servito nel pieno rispetto dei limiti allo scarico.

Attraverso l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili nel campo dell'ingegneria sanitaria (tecnologia MBR), l'introduzione di soluzioni tecniche volte a minimizzare i consumi energetici dell'impianto (cicli alternati, macchine ad elevata efficienza), lo studio delle prestazioni architettoniche e ambientali delle opere (minimizzazione emissioni acustiche, in atmosfera, su suolo, realizzazione fascia di mitigazione ecologica), l'intervento consentirà di migliorare l'efficacia della depurazione delle acque scaricate, conseguendo contestualmente un più efficiente utilizzo energetico. Il miglioramento della qualità dello scarico, peraltro, contribuisce indirettamente agli obiettivi di riuso irriguo della risorsa idrica, in quanto il recettore finale (Fiume Brembo) alimenta sistemi irrigui in sezioni idrauliche a valle dell'impianto.

L'intervento non lede il principio DNSH sancito dall'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852 di "non arrecare un danno significativo" contro l'ambiente.

L'intervento assicura il perseguimento del tagging climatico e ambientale, come previsto dai requisiti di cui all'allegato VI, nota 11, del regolamento (UE) 2021/241. L'obiettivo di tagging climatico prevede che "[...] il rinnovo del sistema completo per le acque reflue comporti una riduzione del consumo energetico medio di almeno il 10 % (esclusivamente mediante misure di efficienza energetica e non mediante cambiamenti materiali o di carico)". Nel caso in esame, essendo previsto un incremento dell'effettiva potenzialità del depuratore dai 90.000 A.E. gestiti attualmente ai 170.000 A.E. che potranno essere trattati nella configurazione a valle della realizzazione della nuova linea da 80.000 A.E., la variazione dei consumi energetici è stata valutata in termini specifici rispetto alla variazione di potenzialità di trattamento. L'adeguamento del depuratore di Bergamo così valutato in termini relativi rispetto alla variazione della potenzialità di trattamento dell'impianto e sulla base del parametro kWh/AE/y corrisponde ad un risparmio energetico del 15% dei consumi specifici, dunque assicura pienamente il perseguimento dell'obiettivo di tagging climatico.

L'intervento di adeguamento del depuratore di Bergamo persegue il pieno rispetto dei limiti allo scarico dell'impianto nella sua configurazione complessiva, avendo infatti come principale obiettivo il miglioramento della qualità dell'acqua depurata. Il dimensionamento delle opere progettate è stato svolto imponendo in particolare il rispetto dei limiti previsti dalla Tabella 3 e dalla Tabella 4 dell'Allegato D del Regolamento Regionale Lombardia 6/2019.

Il quadro economico del Progetto Definitivo ammonta ad € 28.370.000 per cui si chiede un contributo di € 15.000.000 a valere sulle risorse del PNRR con un cofinanziamento da tariffa del S.I.I. per € 13.370.000. L'intervento è previsto nella programmazione 2022 – 2023 e nel POS secondo quanto indicato nella successiva tabella.

ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato	Investimento 2022	Contributo	Investimento 2023	Contributo	investimento 2024	Contributi 2024	investimento 2025	Contributi 2025
UNID2DB017 L01	Adeguamento impianto di depurazione di Bergamo lotto 2	200.000	0	1.000.000	0	14.950.000	11.500.000	12.220.000	3.500.000

Si evidenziano in sintesi gli interventi di tipo infrastrutturale inseriti nel Programma degli interventi, raggruppati per criticità, indicando il totale degli importi di spesa nell'anno, degli importi di cui si prevede l'entrata in esercizio e degli importi che, non entrando in esercizio, andranno ad alimentare i LIC (lavori in corso) dell'anno.

Per tutte le specifiche relative all'indicatore M6 si fa riferimento alla tabella PDI investimenti del file RDT.

Macro-indicatore di qualità sotteso all'intervento M6

Criticità	Investimento 2020	LIC 2020	Entrate in esercizio 2020	Investimento 2021	LIC 2021	Entrate in esercizio
DEP1.2						
Condotte fognarie	9.227	0	9.227	752	752	0
Impianti di depurazione – trattamenti sino al preliminare, integrativo, primario - fosse settiche e fosse Imhoff	34.641	25.016	9.624	314.781	208.442	266.027
Impianti di depurazione – trattamenti sino al terziario e terziario avanzato	0	0	0	0	0	0
DEP2.1						
Impianti di depurazione – trattamenti sino al preliminare, integrativo, primario - fosse settiche e fosse Imhoff	0	0	0	0	0	0
Impianti di depurazione – trattamenti sino al terziario e terziario avanzato	1.975.559	144.491	1.896.408	1.394.526	89.868	1.451.068
DEP2.2						
Condotte fognarie	219.306	218.227	1.080	648.927	226.398	576.528
Impianti di depurazione – trattamenti sino al terziario e terziario avanzato	12.818	12.818	0	20.137	20.137	0
DEP2.3						

Condotte fognarie	2.188	2.188	0	75.575	55.546	20.029
Impianti di depurazione – trattamenti sino al terziario e terziario avanzato	1.993.061	1.874.664	118.398	310.593	144.835	5.779.176
FOG1.2						
Condotte fognarie	3.072.397	2.401.297	765.171	4.321.644	2.159.380	7.718.419
Totale complessivo	7.319.198	4.678.701	2.799.907	7.086.936	2.905.359	15.811.247

Tabella 24 -

Criticità	Investimento 2022	Entrate in esercizio 2022	Investimento annuo 2023	Entrate in esercizio 2023
DEP1.2				
Condotte fognarie	107.500	0	220.500	328.752
Impianti di depurazione – trattamenti sino al preliminare, integrativo, primario - fosse settiche e fosse Imhoff	265.300	516.359	331.500	336.627
Impianti di depurazione – trattamenti sino al terziario e terziario avanzato	0	0	0	0
DEP2.1				
Impianti di depurazione – trattamenti sino al preliminare, integrativo, primario - fosse settiche e fosse Imhoff	0	0	0	0
Impianti di depurazione – trattamenti sino al terziario e terziario avanzato	2.019.872	2.057.982	1.097.356	1.097.356
DEP2.2				
Condotte fognarie	2.082.500	603.639	4.419.000	4.097.353
Impianti di depurazione – trattamenti sino al terziario e terziario avanzato	455.500	0	543.500	1.035.635
DEP2.3				
Condotte fognarie	1.496.500	0	389.000	1.951.305
Impianti di depurazione – trattamenti sino al terziario e terziario avanzato	1.624.000	0	3.495.000	2.641.714
FOG1.2				
Condotte fognarie	4.584.486	12.191.017	3.489.345	3.937.783
Totale complessivo	12.635.658	15.368.996	13.985.201	15.426.524

Tabella 25 -

Gli interventi programmati per il miglioramento della qualità dell'acqua depurata riguardano:

- adeguamento organico degli impianti di depurazione
- adeguamento idraulico degli impianti di depurazione
- estensione della rete fognaria funzionale al collettamento terminali fognari non depurati;
- adeguamenti opere civili ed elettromeccaniche degli impianti di depurazione;
- dismissione impianti di depurazione obsoleti e sottodimensionati;
- realizzazione nuovi impianti di depurazione;
- aumento della capacità di trattamento di impianti di depurazione esistenti.

3.6.4 Interventi gestionali

Per risolvere le criticità afferenti il macro-indicatore M6 non sono previsti interventi di tipo gestionale che generino oneri aggiuntivi rispetto ai costi operativi già inclusi nel VRG.

4 Macro-indicatori di qualità contrattuale

4.1 MC1 – Avvio e cessazione del rapporto contrattuale

4.1.1 Criticità

Non si riscontrano criticità per il macroindicatore MC1

4.1.2 Obiettivi 2022 – 2023

Di seguito sono richiamati il livello di partenza e gli obiettivi per il biennio 2020-2021, sintetizzati nel foglio “Riepilogo_RQSII” presente nel file RDT_2022.

	Macro-indicatore	Definizione obiettivo 2022	Definizione obiettivo 2023
MC1	Valore di partenza	98,372%	99,755%
	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 2.1 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 MC2 – Gestione del rapporto contrattuale e accessibilità al servizio

4.2.1 Criticità

Non si riscontrano criticità per il macroindicatore MC2

4.2.2 Obiettivi 2022 - 2023

Di seguito sono richiamati il livello di partenza e gli obiettivi per il biennio 2020-2021, sintetizzati nel foglio “Riepilogo_RQSII” presente nel file RDT_2022.

	Macro-indicatore	Definizione obiettivo 2020	Definizione obiettivo 2021
MC2	Valore di partenza	98,002%	98,002%
	Classe	A	A
	Obiettivo RQSII	mantenimento	mantenimento
	Valore obiettivo MC2	mantenimento	mantenimento
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per MC2	2021	2023*

**Ai sensi del comma 2.1 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”*

5 Interventi associati ad altre finalità

Non si segnalano interventi associati a finalità diverse da quelle espresse dalla Qualità Tecnica.

6 Piano delle Opere Strategiche (POS)

Tra gli interventi programmati nel Pdi è prevista la realizzazione di Opere Strategiche, come definite all'articolo 3 della deliberazione 580/2019/R/IDR, come integrata dalla deliberazione 639/2021/R/IDR in particolare sono state confermate le seguenti opere strategiche:

1. Adeguamento impianto di depurazione lotto 2 – Comune di Bergamo

L'impianto di depurazione intercomunale è ubicato nella porzione sud-occidentale del territorio comunale di Bergamo, al confine con il territorio di Lallio, su di un'area dell'estensione di 33.700 m² e quota media di 217 m slm.

All'impianto di depurazione affluiscono, oltre alle acque reflue della città, anche quelle provenienti da cinque Comuni ad essa limitrofi, ossia Gorle, Mozzo, Ponteranica, Sorisole e Torre Boldone, mediante una rete di collettamento di tipo unitario dello sviluppo di 285 km.

L'agglomerato servito AG01602401 è pari a 301.364 A.E. di cui 167.962 A.E. sono trattati all'impianto in oggetto. L'intervento, pianificato nel periodo 2022-2025 è stato precedentemente illustrato in riferimento alla M2C4I4.4 del PNRR.

2. Realizzazione opere di collettamento e depurazione a servizio della media e alta valle seriana

Attualmente l'alta Valle Seriana risulta servita da tre impianti di trattamento: Villa d'Ogna, Clusone e Ponte Nossola, a cui afferiscono rispettivamente:

Villa d'Ogna: acque reflue urbane dei Comuni di Gromo, Ardesio, Oltressenda Alta, Villa d'Ogna e Piario, Valbondione e Gandellino;

Clusone: acque reflue urbane del Comune di Clusone;

Ponte Nossola: acque reflue urbane dei Comuni di Parre, Premolo, Ponte Nossola, Oneta e Gorno.

L'intervento, pianificato nel periodo 2022-2027 e da realizzare per lotti funzionali, ha l'obiettivo di dismettere gli impianti di Villa d'Ogna e Ponte Nossola, ormai obsoleti, sottodimensionati e senza spazi a disposizione per i necessari ampliamenti.

Si prevede quindi di realizzare le opere di collettamento necessarie per collegare la media e alta Val Seriana al collettore esistente nella bassa Val Seriana, con recapito finale all'impianto di depurazione intercomunale di Ranica che verrà ampliato per ricevere il carico aggiuntivo. I lotti funzionali previsti sono i seguenti:

- Collettamento Val Seriana - Lotto 1 - Potenziamento del collettore a gravità, tratto Campignano - Ponte Selva e tratti in Ponte Nossola
- Collettamento Val Seriana - Lotto 2 - Realizzazione nuovo collettore a gravità, tratto Ponte Nossola - Casnigo
- Collettamento Val Seriana - Lotto 3 - Realizzazione nuovo collettore parte in pressione e parte a gravità tratto Casnigo - Fiorano
- Collettamento Val Seriana - Lotto 4 - Realizzazione impianto di sollevamento a Casnigo
- Collettamento Val Seriana - Lotto 5 - Potenziamento depuratore di Ranica
- Collettamento Val Seriana - Lotto 6 - Realizzazione vasche volano a Villa d'Ogna e Ponte Nossola

3. Rifacimento delle adduttrici dell'acquedotto di Algua

L'obiettivo dell'intervento è l'ammodernamento ed efficientamento della vetusta rete di adduzione dell'acquedotto di Algua che ancor oggi soddisfa buona parte del fabbisogno idrico della città di Bergamo e del suo hinterland. L'adduttrice è realizzata con diverse tipologie di materiali e di sistemi idraulici. In considerazione della vasta estensione dell'opera e di tutte le problematiche che ne derivano, l'intervento, pianificato dal 2024 e con un orizzonte temporale che supera il 2027, dovrà essere strutturato in lotti funzionali opportunamente individuati che riguarderanno il rifacimento delle condotte in pressione, del canale a pelo libero, l'adeguamento delle camere di manovra ed il potenziamento dei volumi di accumulo. L'intervento, pianificato nel periodo 2022-2026 è stato precedentemente illustrato in riferimento alla M2C4I4.1 del PNRR.

4. Realizzazione di sistemi di trattamento dei fanghi

Nei recenti anni, la gestione e lo smaltimento dei fanghi, inevitabile sottoprodotto della depurazione delle acque, sono diventati un elemento sensibile e critico per il complessivo management del servizio idrico integrato in Italia.

La crescente produzione, direttamente connessa con il miglioramento della resa di trattamento, nonché l'evoluzione normativa e i cambiamenti legislativi di carattere nazionale e locale, hanno quindi acuito una situazione già di per sé rilevante per i gestori.

Risulta quindi opportuno per i gestori ricercare soluzioni valide, di lungo periodo e nel limite del possibile svincolate da distorsioni del mercato e mutamenti locali delle normative, tenendo conto delle tecnologie disponibili, delle quantità in gioco, delle condizioni quadro specifiche, nonché degli aspetti di natura logistica. Sono stati quindi sviluppati 3 progetti per identificare le future strategie di smaltimento ottimali.

In luogo dell'opportunità di realizzare un impianto di trattamento termico dei fanghi unico a servizio di tutto il territorio gestito da Uniacque, da affiancare alle altre tradizionali filiere di smaltimento che era stato previsto nell'ambito della predisposizione tariffaria ai sensi della deliberazione 580/2019/R/IDR sono stati previsti nel POS i seguenti interventi di cui si è trattato riguardo all'indicatore M5.

- UNIESED4DB001 Realizzazione piattaforma di essiccazione fanghi biologici
- UNIESED4DB002 Realizzazione piattaforma di gassificazione fanghi

5. Riduzione delle perdite

L'intervento previsto è stato trattato relativamente all'indicatore M4 in riferimento alla M2C4I4.1 del PNRR.

- UNIESEA3AA003 Riduzione perdite nelle reti, compresa digitalizzazione e monitoraggio

7 Eventuali istanze specifiche

7.1 Istanza per mancato rispetto di alcuni prerequisiti

Non formulata.

7.2 Istanza per operazioni di aggregazione gestionale

Non formulata.

8 Ulteriori elementi informativi

Nessun ulteriore elemento informativo significativo.

9 Dati di qualità tecnica per gli anni 2020 e 2021 relativi al nuovo perimetro di gestione

Per la definizione degli obiettivi per gli anni 2022-2023 si comunicano dati differenti da quelli comunicati nell'ambito della raccolta dati RQTI_2022. Essendo terminata l'aggregazione del territorio "Isola Bergamasca" il perimetro gestionale comprende ora i comuni che erano oggetto di istanza di deroga all'applicazione del meccanismo incentivante per gli anni 2020 – 2021 precedentemente formulata. La classe di partenza è stata rideterminata sulla base dei dati 2020 – 2021 relativi al nuovo perimetro e di conseguenza sono stati rideterminati gli obiettivi futuri.

10 Dati di qualità contrattuale per l'anno 2021 coerenti con i più recenti accadimenti gestionali

Per la definizione degli obiettivi per gli anni 2022-2023 non si comunicano dati differenti da quelli comunicati nell'ambito "Raccolta dati: Qualità contrattuale del servizio idrico integrato – Anno 2021".