	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

ABBANO

Proposta di Programma degli interventi


ENTE DI GOVERNO DELL'AMBITO DELLA SARDEGNA

Relazione di accompagnamento **Obiettivi di qualità biennio 2024-2025** **Programma degli Interventi (PDI)** **Programma delle Opere Strategiche (POS)**

Versione 1.4


Rif.




	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Sommario

0	INTRODUZIONE	5
0.1	Dati generali	5
0.2	<i>Executive Summary</i>	6
0.3	Verifica 2022-2023	8
1	Informazioni preliminari.....	8
1.1	Perimetro della gestione e servizi forniti.....	8
1.2	Modalità di rilevazione di LIC e contributi	12
1.3	Prestito BEI.....	12
2	Prerequisiti.....	13
2.1	Disponibilità e affidabilità dei dati di misura dei volumi	13
2.2	Conformità alla normativa sulla qualità dell'acqua distribuita agli utenti	14
2.3	Conformità alla normativa sulla gestione delle acque reflue urbane	15
2.4	Disponibilità e affidabilità dei dati di qualità tecnica	17
3	Macro-indicatori di qualità tecnica.....	17
3.1	M0 – Resilienza idrica	17
3.1.1	Stato delle infrastrutture e criticità	17
3.1.2	Obiettivi 2024-2025.....	18
3.1.3	Investimenti infrastrutturali	24
3.1.4	Interventi gestionali	26
3.2	M1 - Perdite idriche.....	27
3.2.1	Stato delle infrastrutture e criticità	27
3.2.2	Obiettivi 2024-2025.....	27
3.2.3	Investimenti infrastrutturali	27
3.2.4	Interventi gestionali	31
3.3	M2 – Interruzioni del servizio	31
3.3.1	Stato delle infrastrutture e criticità	31
3.3.2	Obiettivi 2024-2025.....	32
3.3.3	Investimenti infrastrutturali	32
3.3.4	Interventi gestionali	34
3.4	M3 – Qualità dell'acqua erogata	35
3.4.1	Stato delle infrastrutture e criticità	35
3.4.2	Obiettivi 2024-2025.....	35
3.4.3	Investimenti infrastrutturali	35
3.4.4	Interventi gestionali	38
3.5	M4 – Adeguatezza del sistema fognario	39
3.5.1	Stato delle infrastrutture e criticità	39
3.5.2	Obiettivi 2024-2025.....	39
3.5.3	Investimenti infrastrutturali	40
3.5.4	Interventi gestionali	42

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI


3.6	M5 – Smaltimento fanghi in discarica	42
3.6.1	Stato delle infrastrutture e criticità	42
3.6.2	Obiettivi 2024-2025.....	42
3.6.3	Investimenti infrastrutturali	43
3.6.4	Interventi gestionali	44
3.7	M6 – Qualità dell’acqua depurata	45
3.7.1	Stato delle infrastrutture e criticità	45
3.7.2	Obiettivi 2024-2025.....	45
3.7.3	Investimenti infrastrutturali	45
3.7.4	Interventi gestionali	47
4	Macro-indicatori di qualità contrattuale.....	48
4.1	MC1 - Avvio e cessazione del rapporto contrattuale.....	50
4.1.1	Criticità	50
4.1.2	Obiettivi 2024-2025.....	50
4.1.3	Investimenti infrastrutturali	50
4.2	MC2 - Gestione del rapporto contrattuale e accessibilità al servizio.....	50
4.2.1	Criticità	50
4.2.2	Obiettivi 2024-2025.....	51
4.2.3	Investimenti infrastrutturali	51
5	Interventi di sostenibilità energetica e ambientale	51
6	Interventi associati ad altre finalità.....	52
7	Ulteriori criticità di carattere prioritario segnalate dai comuni	56
8	Piano delle Opere Strategiche (POS)	56
8.1	Acquedotto alta Baronia e bassa Gallura (Schema n. 8 NPRGA “Siniscola”) – Macro-indicatore M3	57
8.2	Lavori di costruzione in sotterraneo dell'impianto di depurazione del Comune di Carloforte – Macro-indicatore M6	59
8.3	ID SAIDABBOO1 - Potenziamento dell'impianto di potabilizzazione di Sili – Oristano – Macro-indicatore M360	
8.4	Acquedotto Ogliastro– Macro-indicatore M3.....	61
8.5	Manutenzione straordinaria Diga Govossai – Macro-indicatore M0	62
8.6	Attività di manutenzione degli impianti di potabilizzazione - Efficientamento sistema trattamento ed essiccamento fanghi da processo –Altro	64
8.7	Aglientu: “Delocalizzazione depuratore Aglientu Vignola Mare e realizzazione collettore fognario – Prerequisito 3	65
8.8	Arborea: “Adeguamento sezione digestione depuratore Arborea Impianto Ex Sipas - Strada 14 Est” - Macro-indicatore M6	65
8.9	Calasetta: “Adeguamento depuratore Calasetta Fornace con realizzazione di terziario” – Prerequisito 3	65
8.10	Dorgali Cala Gonone: “Adeguamento depuratore Dorgali Cala Gonone con realizzazione trattamento terziario e condotte scarico a mare – Prerequisito 3	65
8.11	Dorgali: “Adeguamento depuratore Dorgali centro - Macro-indicatore M6.....	65
8.12	Olbia: “Adeguamento depuratore Olbia Sa Corroncedda sulle emissioni odorigene, trattamento fanghi e digestore anaerobico - Macro-indicatore M6	66
8.13	San Teodoro: “Adeguamento tecnologico depuratore San Teodoro” - Macro-indicatore M6	66
8.14	Sant’Antioco: “Adeguamento depuratore Sant’Antioco Is Pruinis” - Macro-indicatore M6	66

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

8.15 Siniscola: "Potenziamento idraulico depuratore Siniscola - Macro-indicatore M6.....	66
8.16 Stintino: "Adeguamento tecnologico depuratore Stintino Centro (Punta Aquila) - Macro-indicatore M6....	67
8.17 Tempio: "Adeguamento tecnologico depuratore Tempio - Pausania (consortile) Parapinta - Macro-indicatore M6 67	
8.18 Trinità D'Agultu: "Delocalizzazione depuratore Trinità D'Agultu e Vignola Isola Rossa con collettamento di Paduledda - Macro-indicatore M6.....	67

9 Eventuali istanze Specifiche 67

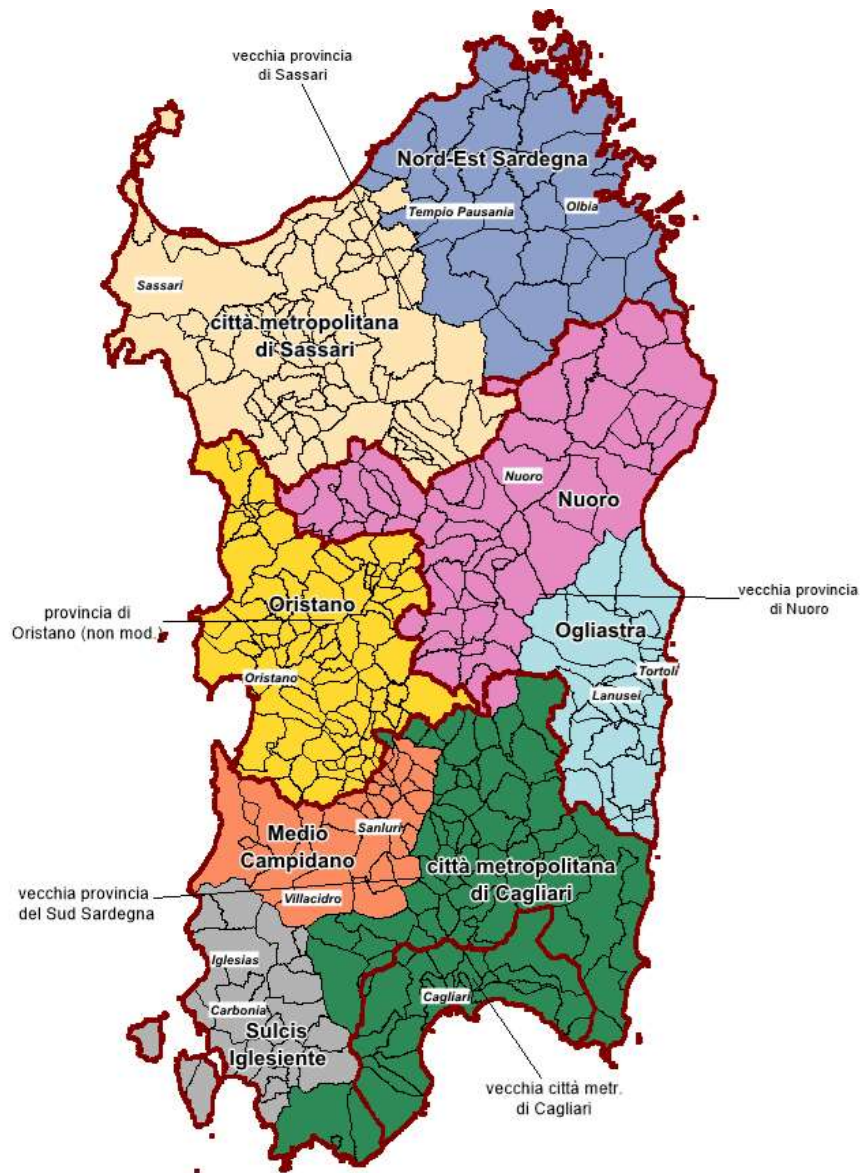
9.1 Istanza per mancato rispetto di alcuni prerequisiti	67
9.2 Istanza per operazioni di aggregazione gestionale.....	68
9.3 Altro - Istanza DM 93/2017.....	68


	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

0 INTRODUZIONE

0.1 Dati generali

ATO	Sardegna
Gestore del Sistema Idrico Integrato	Abbanoa S.p.A. (cod. 14435)
Regione	Sardegna
Distretto Idrografico	Sardegna
Compilazione	Ottobre 2024



	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

0.2 *Executive Summary*

Nella presente relazione è rappresentato il Programma degli Interventi per il periodo 2024-2029 secondo lo schema tipo di cui all'Allegato 1 alla Determina ARERA n. 1/2024-DTAC del 26/03/2024.

Con nota prot. n. 199 del 15 gennaio 2024 l'EGAS ha comunicato ad Abbanoa i propri orientamenti in tema di definizione degli obiettivi per l'aggiornamento PdI e POS del periodo regolatorio 2024-2029, rappresentando la necessità di procedere con un'analisi dei dati sull'andamento dei macro-indicatori nelle diverse aree nell'ambito gestito (per acquisire le informazioni atte a individuare le situazioni maggiormente critiche) e sull'impatto degli investimenti eseguiti (per ottenere riscontri utili sui risultati ottenuti dagli interventi eseguiti).


A livello di priorità è stata rappresentata la necessità di prevedere interventi per il perseguimento degli obiettivi di riduzione delle perdite idriche e miglioramento della qualità dell'acqua erogata, assicurare un servizio con livelli di qualità crescente e omogenea nel territorio e per il completamento e il rinnovo delle infrastrutture con una vita utile effettiva particolarmente elevata soprattutto con riferimento alle opere di grande adduzione di rilevanza regionale.

A livello procedurale considerata la crescente necessità di disporre di registrazioni e report adeguati a rendere disponibili le grandezze fisiche e di processo in modo tempestivo (e di introdurre strumenti di telecontrollo, telegestione e telelettura) è stata chiesta evidenza delle criticità rilevate sul territorio e della connessione logica con le linee di intervento da perseguire attraverso i seguenti documenti:

- 1. una proposta di aggiornamento del programma degli interventi e del piano delle opere strategiche che tenga conto degli obiettivi illustrati, delle criticità segnalate dai comuni e che preveda il finanziamento di un fondo per la progettazione delle opere da includere nella programmazione PNIISSI;*
- 2. una relazione che esponga e analizzi le principali criticità rilevate sul territorio, dia evidenza dei risultati raggiunti attraverso il precedente PdI e i risultati che si ritiene possano essere raggiunti attraverso l'aggiornamento che si intende proporre.*
- 3. un cronoprogramma per le attività strumentali alla presa in carico delle infrastrutture a servizio delle realtà ancora fuori perimetro;*
- 4. eventuali proposte di intervento volte a promuovere efficacemente condotte virtuose e innovative nell'ambito della sostenibilità ambientale;*

Ai sensi del MTI-4 Abbanoa ha provveduto a trasmettere la proposta di Programma degli Interventi e le informazioni necessarie al raggiungimento dei livelli minimi di servizio, nonché al soddisfacimento della complessiva domanda dell'utenza, ai sensi di quanto previsto dall'art. 149, comma 3, del d.lgs. 152/06.

Il fabbisogno di investimenti per il Servizio Idrico Integrato per il periodo 2024-2029 è risultato pari a circa 1.126 M€, di cui circa 561 M€ per lavori che saranno completamente a carico della tariffa e 565 M€ per lavori che una volta entrati in esercizio risulteranno supportati da contributi pubblici di vario tipo. Secondo questa logica il cronoprogramma

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

del valore dell'investimento annuo lordo previsionale, meglio specificato in seguito e dettagliato nel file Excel allegato alla presente Relazione, può essere rappresentato come nella seguente Tabella 1 (valori in M€):

Tabella 1 - Importi previsti per tipo di finanziamento

Finanziamento	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Totale
Tariffa	42,25	76,74	65,80	123,11	172,45	81,00	561,34
Pubblico	76,84	80,36	103,06	55,73	55,41	193,30	564,69
Totale (M€)	119,09	157,10	168,85	178,84	227,86	274,29	1126,03

Con riferimento alla suddivisione degli investimenti in funzione della fonte del finanziamento si segnala l'esistenza di alcuni interventi per i quali lo stanziamento pubblico previsto è inferiore rispetto al valore dell'opera. Fermo restando che tale insufficienza di fondi appare per lo più in sede di definizione dei primi livelli di progettazione (salvo essere quasi sempre superata grazie alle economie di gara per i lavori), qualora i fondi pubblici stanziati non risultassero sufficienti, la copertura finanziaria dei lavori è assicurata attraverso la compartecipazione di fondi da tariffa.

Nella seguente tabella è sinteticamente riportato il **cronoprogramma degli interventi per il periodo 2024-2029** (valori in M€) suddiviso per macro-indicatore e prerequisito.


Tabella 2 - Importi previsti per Macro-indicatore

Macro-indicatore	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Totale
M0	1,08	2,85	5,17	4,63	8,97	8,40	31,10
M1	53,13	68,01	42,96	28,36	61,27	66,63	320,35
M2	3,62	9,31	9,28	19,36	19,39	68,88	129,83
M3	5,90	9,85	8,73	14,49	21,49	26,44	86,90
M4a	15,01	13,94	18,86	24,31	30,48	28,71	131,31
M4b	0,05	0,29	1,07	1,20	1,59	0,00	4,21
M5	15,30	16,80	25,95	42,17	50,76	47,98	198,96
M6	0,00	0,58	1,10	0,90	0,17	0,11	2,85
Preq2	1,04	0,97	3,20	1,02	0,83	0,87	7,92
Preq3	5,54	18,52	13,56	11,57	9,02	7,87	66,08
Preq4	119,09	157,10	168,85	178,84	227,86	274,29	1126,03
Altro	1,08	2,85	5,17	4,63	8,97	8,40	31,10
Totale	53,13	68,01	42,96	28,36	61,27	66,63	320,35

Si riportano di seguito gli importi previsti nel PdI 2024-2029 (valori in M€), suddivisi per SAL (Valore investimento annuo lordo contributi), IP (Incrementi Patrimoniali, ovvero Entrate in esercizio), LIC (Lavori in Corso) dell'anno e CFP (Contributi a Fondo Perduto pubblici e privati).

Tabella 3 - Importi previsti dal programma degli interventi PdI 2024-2029

Anno	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici)
2024	119,09	34,61	138,24	76,84

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Anno	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici)
2025	157,10	25,57	155,57	80,36
2026	168,85	16,32	177,77	103,06
2027	178,84	64,66	131,11	55,73
2028	227,86	127,50	130,40	55,41
2029	274,29	106,93	268,10	193,30
TOTALE (M€)	1.126,03	375,57	1.001,19	564,69

0.3 Verifica 2022-2023

Nella seguente tabella 4 (valori in M€) è sinteticamente riportato il resoconto di sintesi del **cronoprogramma degli interventi per il periodo 2022-2023** (valori in M€) con la rappresentazione delle differenze tra il Valore dell'investimento annuo lordo previsionale e consuntivo.

Tabella 4 - Importi consuntivi per tipo di finanziamento

Finanziamento	Previsione 2022	Previsione 2023	Consuntivo 2022	Consuntivo 2023	Differenza 2022	Differenza 2023
Tariffa	60,46	70,57	64,60	93,76	4,15	23,20
Pubblico	15,66	45,68	15,34	10,24	-0,31	-35,44
Totale (M€)	76,11	116,24	79,95	104,00	3,83	-12,24

In generale, sulla base di quanto consuntivato, emerge che la capacità di spesa per gli interventi effettuati a valere sulla tariffa risulta migliore rispetto a quella afferente ai lavori finanziati con contributi pubblici, rispetto ai quali permangono delle difficoltà che trovano origine in vari fattori determinanti, non tutti sotto il diretto controllo del gestore (i tempi per l'ottenimento di autorizzazioni, pareri e nulla-osta propedeutici all'esecuzione delle opere da parte dei numerosi Enti coinvolti), soprattutto ove sia richiesta la Valutazione di Impatto Ambientale o la verifica alla sua assoggettabilità o a causa delle procedure espropriative e dai tempi lunghi necessari ai Comuni interessati per l'adozione di eventuali varianti urbanistiche.

1 Informazioni preliminari

1.1 Perimetro della gestione e servizi forniti

Nei periodi regolatori 2016-2019 e 2020-2023 sono state portate avanti varie azioni di riordino che hanno portato alla presa in carico da parte di Abbanoa di una serie di infrastrutture, tra le quali alcune di complessità e dimensione significativa. Sono state acquisite le reti idriche e fognarie di varie borgate marine e di zone di insediamento produttivo; numerosi impianti di sollevamento e alcuni impianti di depurazione gestiti da Enti locali o Consorzi industriali. Da ultimo, nel 2023, è stata acquisita la gestione del SII del Comune di Capoterra.

Nella tabella di riepilogo sotto riportata sono indicate località, tipologia di soggetto cedente e data di presa in carico della gestione da parte di Abbanoa.



	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Tabella 5 – Riepilogo località e date presa in carico

Comune/località	TIPOLOGIA	Data presa in carico
Tempio - Imp. Dep. UCAG	INTERC	16/05/2016
Ulassai	COM	10/06/2016
Siniscola	ZIR	01/02/2017
Tempio Pausania	ZIR	01/02/2017
Castiadas - Cala Sinzias (rete idrica)	BM	07/08/2017
Nuoro -Pratosardo	ZIR	30/11/2017
Ulà Tirso - Valle del Tirso	ZIR	18/12/2017
Siniscola -Villaggio S'Ena e Sa Chitta	BM	27/07/2018
Carbonia	PIP	10/09/2018
Macomer	ZIR	01/11/2018
Castiadas (rete fognaria)	COM	30/12/2018
Cabras	PIP	08/02/2019
Sanluri	PIP	14/03/2019
Siamaggiore	PIP	15/05/2019
S. G. Suergiu - Villaggio ex INPS	BM	20/05/2019
Maracalagonis - Torre delle Stelle	BM	31/05/2019
Sassari - Predda Niedda	ZIR	01/08/2019
Cuglieri - Torre del Pozzo (rete fognaria)	BM	15/12/2019
Sassari - Collettore Bancali – Ottava	BM	04/02/2020
Castiadas - Cala Sinzias (rete fognaria)	BM	13/02/2020
Neoneli – PIP	PIP	06/06/2020
Sassari - Bancali (Rete fognaria)	BM	10/06/2020
Arzachena - Monticanaglia (Rete fognaria)	BM	19/08/2020
Iglesias	ZIR	22/10/2020
Nughedu S. Vittoria - V. Santa Croce	ALT	13/04/2021
Arzachena	PIP	22/04/2021
Olbia - Murta Maria	BM	23/04/2021
Marceddì – Terralba	BM	15/07/2021
Pattada (depuratore)	ALT	19/07/2021
Buggerru	PIP	14/11/2021
Pattada - PIP	PIP	26/12/2021
Atzara - PIP	PIP	27/02/2022
Palmas Arborea	PIP	30/03/2022
Gairo Sant'Elena (depuratore)	ALT	29/04/2022
Arborea - ex SBS	BM	11/09/2022
Porto Torres - Isola dell'Asinara	BM	01/03/2023
Capoterra	COM	01/04/2023
Cardedu - Marina di Cardedu	BM	06/04/2023
Sadali	PIP	08/04/2023
Usellus - Albagiara (2° lotto)	PIP	06/05/2023
San Basilio - NIU Crobu	BM	24/06/2023
Baunei - completamento rete fognaria	BM	29/06/2023
Loceri - Bingia Manna	BM	22/12/2023

TIPOLOGIA	
BM	Borgate marine, Lottizzazioni, Villaggi rurali, Aree industriali non gestite da consorzi, Aree portuali
COM	Comuni
PIP	Piani insediamenti produttivi
ZIR	Zone industriali regionali
CIP	Aree/nuclei industriali gestite da Consorzi provinciali

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

TIPOLOGIA	
INTERC	Strutture intercomunali
ALT	Altro

Il percorso di integrazione di tutte le aree facenti parte dell'ATO Sardegna, non salvaguardate, deve essere ancora completato. Con riferimento alla depurazione, continuano a sussistere gestori che operano come grossista ovvero come *common carrier* senza averne titolo ma anche gestioni comunali che ricevono servizi di depurazione all'ingrosso senza pagare alcun corrispettivo (vedi Aggius e Cheremule).


Nell'ambito della definizione del presente schema regolatorio, l'Ente di Governo si è impegnato a completare la regolazione, anche per gli anni passati, dei rapporti tra Abbanoa e quei soggetti non interessati dalle delibere adottate nel luglio del 2021 che depurano reflui convogliati da comuni e/o agglomerati gestiti da Abbanoa.

In data 30 giugno 2022, l'Ente di governo ha ultimato il percorso istruttorio per il riconoscimento in salvaguardia delle gestioni esistenti svolte in forma autonoma ai sensi dell'art. 147 del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.; si tratta nel complesso di 23 Comuni.

A suo tempo, tali Comuni non avevano ceduto la gestione delle infrastrutture del SII ad Abbanoa né erano affidati ad altri gestori titolati ad operare sul territorio regionale, fino a scadenza della convenzione stipulata prima della creazione dell'ambito unico (Domus Acqua SRL, nei Comuni di Domusnovas, SI.EL. SRL, nel Comune di Siligo, e Acquavitana S.p.A., nel Comune di Sinnai).

Allo stato attuale per i 4 comuni di Perfugas, Serramanna, Sant'Anna Arresi e Burcei sono in corso il procedimento di acquisizione nel perimetro gestito da Abbanoa S.p.A.. Nello specifico:

- Relativamente al Comune di Perfugas, sono tuttora in corso le procedure per l'acquisizione al perimetro d'ambito delle infrastrutture idriche e fognarie dell'abitato, che prevedono, come di consueto, la predisposizione di uno stato di consistenza delle infrastrutture oggetto di passaggio e, a cura del gestore, del piano degli interventi a garanzia del mantenimento dell'ottimale funzionamento delle medesime. Il protrarsi dei tempi di conclusione del procedimento deriva principalmente dalle difficoltà riscontrate nel reperimento della documentazione tecnica necessaria per il completamento dello stato di consistenza e delle informazioni conoscitive di base per il subentro nella gestione del SII (dati relativi alle anagrafiche utenti);
- Con riferimento al Comune di Serramanna, successivamente all'adozione del provvedimento di mancato riconoscimento della gestione in forma autonoma, avvenuto con Deliberazione n. 36 del 30/06/2022 del C.I.A. dell'EGAS, l'Amministrazione comunale ha impugnato il suddetto provvedimento presso il T.A.R. Sardegna che, con ordinanza n. 294/2022, ha accolto la domanda incidentale di sospensione della esecutività del medesimo, disponendo il rinvio del ricorso per la successiva fase di merito e fissando la relativa udienza al 5 aprile 2023. Con sentenza n. 603, pubblicata in data 2 agosto 2023, il Tribunale ha respinto il suddetto ricorso. In data 2 novembre 2023, il Comune ha notificato il ricorso in appello al Consiglio di Stato, finalizzato ad ottenere la riforma della predetta sentenza n. 603/2023. Il Consiglio di Stato, con sentenza n. 5162/2024 ha rigettato l'appello dichiarando infondate le motivazioni presentate dal Comune di Serramanna. A seguito della suddetta sentenza verranno adottate le conseguenti determinazioni;

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

- Per quanto riguarda i Comuni di Sant'Anna Arresi e di Burcei, realtà piuttosto vaste e articolate, sono tuttora in corso le procedure di trasferimento della gestione del SII comunale alla società Abbanoa S.p.A., che risultano in stato più avanzato nel primo caso.

Con riferimento all'abitato di Capoterra, in data 13 dicembre 2022 si è concluso il procedimento di trasferimento delle opere idriche e fognarie a servizio del comune di Capoterra, attraverso la sottoscrizione tra l'EGAS, il gestore Abbanoa S.p.A. e l'Amministrazione Comunale dell'atto di trasferimento delle infrastrutture del SII dell'abitato, che ha assunto efficacia dall'1 aprile 2023.


Pertanto, la situazione della gestione del servizio idrico dei Comuni sardi può essere riepilogata come segue, tenendo conto della popolazione residente al 01/01/2023:

Comuni per soggetto gestore	Quantità	Popolazione residente al 01/01/2023
Gestione Abbanoa	347	1.503.125
Altri Gestori riconosciuti	3	23.889
Comuni in salvaguardia	23	35.020
Comuni non in salvaguardia	4	16.112

Tra i Comuni che hanno ceduto le opere del SII ad Abbanoa, il Comune di Villasimius ha mantenuto, senza titolo, la gestione del depuratore comunale, per la quale richiede un corrispettivo definito senza tenere conto delle regole previste dalla normativa ARERA.

Tra le gestioni comunali in salvaguardia alcune, non avendo autonomia idrica, sono servite, in tutto o in parte, con forniture all'ingrosso erogate da Abbanoa presso i serbatoi comunali o convogliano i propri reflui (pur in assenza di un corrispettivo definito da EGAS) presso impianti gestiti da Abbanoa.

Comune in salvaguardia	Popolazione	NOTE
Aggius	1.411	Servito a bocca di serbatoio e Reflui convogliati ad Abbanoa
Anela	568	Servito a bocca di serbatoio
Arzana	2.232	
Bessude	383	
Bonarcado	1.525	Servito a bocca di serbatoio
Bottidda	648	Servito a bocca di serbatoio
Bultei	829	Servito a bocca di serbatoio
Burgos	852	Servito a bocca di serbatoio
Cheremule	396	Reflui convogliati ad Abbanoa
Esporlatu	375	Servito a bocca di serbatoio
Fluminimaggiore	2.645	
Gadoni	678	
Lotzorai	2.126	
Modolo	170	Servito a bocca di serbatoio
Nuxis	1.437	
Olzai	766	
Paulilatino	2.116	
San Vero Milis	2.423	

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Santu Lussurgiu	2.217	
Seui	1.153	
Tertenia	3.867	
Teulada	3.256	Servito a bocca di serbatoio
Villagrande Strisaili	2.947	

1.2 Modalità di rilevazione di LIC e contributi

Con riferimento alla rilevazione dei LIC coerentemente con l'impostazione data da EGAS negli anni precedenti, per i lavori in corso completamente coperti da finanziamento pubblico la variazione annua del valore dei LIC non è valorizzata a fini tariffari.

Poiché i finanziamenti pubblici ricevuti dalla Società, nel caso in cui le opere cui sono destinati non vengano eseguite, devono essere restituiti all'Ente finanziatore o reindirizzati ad altri investimenti, il loro valore viene considerato un debito fintanto che non viene meno l'obbligo di restituzione. Il finanziamento è considerato incassato nel momento in cui l'opera entra in esercizio. Tale modalità è stata già comunicata ad ARERA, con l'approvazione dello schema regolatorio del MTI (delibera dell'Ente d'Ambito dell'ATO Sardegna n. 8/2014) e nella compilazione della *check list* di cui alla verifica ispettiva eseguita ai sensi Deliberazione ARERA n. 288/2014/E/IDR, senza che siano stati presentati rilievi in merito.


Con riferimento alla rendicontazione dei valori, occorre segnalare che nel prospetto del programma degli interventi il consuntivo riportato nelle colonne valore annuo lordo e variazione LIC si riferisce al dettaglio analitico dell'incremento degli investimenti da tariffa o dell'incremento delle immobilizzazioni in corso. Sono presenti alcuni casi per i quali il valore indicato è negativo. Ciò è dovuto al fatto che per le commesse di investimento indicate nel dettaglio sono state effettuate delle rilevazioni contabili, per tener conto delle anticipazioni erogate ai sensi della normativa sugli appalti, che hanno stornato parte dell'importo contabilizzato nell'anno precedente. In ogni caso vista l'impostazione adottata negli anni passati il valore dei LIC derivante dagli interventi finanziati non viene valorizzato in tariffa e pertanto tale modalità di rilevazione non comporta nessun effetto tariffario.

1.3 Prestito BEI

Nel mese di gennaio del 2019 Abbanoa ha stipulato un contratto di prestito con la Banca Europea per gli investimenti (BEI).

Il prestito è destinato a sostenere gli investimenti sulle opere del SII in un'ottica di riabilitazione, aggiornamento e ottimizzazione delle infrastrutture con interventi da realizzare nel periodo 2018-2022.

Il valore del prestito è di 200 milioni di euro da rimborsare attraverso i corrispettivi derivanti dalla tariffa del SII.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

2 Prerequisiti

Con la Delibera n. 917/2017/R/IDR del 27/12/2017 (Delibera 917/2017) e s.m.i., come tra l'altro modificata/integrata dalla Delibera n. 637/2023/R/IDR del 28/12/2023, sono stati introdotti dall'ARERA 4 prerequisiti che rappresentano i livelli minimi di servizio che ogni gestore del S.I.I. deve possedere per poter accedere al meccanismo di incentivazione associato agli standard generali:

- Prerequisito 1 – Disponibilità e affidabilità dei dati di misura;
- Prerequisito 2 – Conformità alla normativa sulla qualità dell'acqua distribuita agli utenti;
- Prerequisito 3 – Conformità alla normativa sulla gestione delle acque reflue urbane;
- Prerequisito 4 – Disponibilità e affidabilità dei dati di Qualità tecnica;

come meglio commentati di seguito.

2.1 Disponibilità e affidabilità dei dati di misura dei volumi


Ai sensi dell'art. 20 della RQTI tale prerequisito sussiste quando:

- volumi di processo (WP) misurati > 70% dei relativi volumi totali (per almeno l'80% dell'anno provenienti da letture effettuate sui misuratori);
- volumi di utenza (WU) misurati > 90% dei relativi volumi totali (utenti dotati di misuratore e con almeno un consumo derivante da misura validata, da lettura o autolettura).

Nella seguente tabella vengono esposti i dati dei volumi elaborati per i volumi di processo.

Tabella 6 – Valutazione prerequisiti per M1

Notazione dato	Descrizione dato	U.d.M.	Valore 2022	Valore 2023
WPtot	Somma dei volumi di processo totali (presi ognuno in valore assoluto)	mc	291.677.971	286.157.598
WPm	Somma dei volumi di processo misurati	mc	277.492.806	269.292.144
WP	Quota volumi di processo misurati	%	95,1%	94,1%
WUtot	Somma dei volumi di utenza totali	mc	108.170.197	107.096.126
WUm	Somma dei volumi di utenza misurati	mc	104.089.906	104.675.264
WU	Quota volumi di utenza misurati	%	96,2%	97,7%
Preq1	Indicare se il prerequisito sulla disponibilità e affidabilità dei dati di misura è stato conseguito (prerequisito Preq1)	-	SI	SI
Preq4M1	Indicare l'esito della validazione ai fini della valutazione della disponibilità e affidabilità dei dati per M1 (prerequisito Preq4)	-	Adeguito	Adeguito

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Nell'anno 2022 il 95,1% e nell'anno 2023 il 94,1% dei volumi di processo sono stati misurati.

Riguardo i volumi di utenza, è stata calcolata la quota misurata considerando solo i volumi relativi a utenti dotati di misuratore con almeno un consumo derivante da lettura validata.

Ai fini della elaborazione della raccolta dati di qualità tecnica per i volumi di utenza è stata utilizzata una base dati aggiornata alla prima metà del mese di marzo 2024. Nell'anno 2022 la somma totale dei volumi di utenza risultava di 108.170.197 mc, mentre la quota misurata era di 104.089.906 mc, con il 96,2% dei volumi di utenza misurati.

Per l'anno 2023 la somma totale dei volumi di utenza era di 107.0964.126 mc e la quota misurata di 104.675.264 mc, con il 97,7% dei volumi di utenza misurati.

Tutti i volumi di processo vengono calcolati da apposita struttura aziendale tramite letture certificate archiviate in un software dedicato. Le elaborazioni risultano tracciate e consultabili. I volumi di utenza sono depositati in apposito modulo informatico e contengono i dettagli delle utenze e dei volumi fatturati.

I dati di misura per la determinazione del volume di perdite totali risultano pertanto disponibili e consultabili, conseguendo il prerequisito Preq1 e Preq4 secondo quanto disposto dalla normativa RQTI.

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

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, dal 21 marzo 2023, ai sensi del D.Lgs.18/2023 che è subentrato – abrogandolo – al precedente decreto in vigore;
- 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, ai sensi dell'art. 7 del d.lgs. 31/2001 e, dal 21 marzo 2023, ai sensi dell'allegato II al D.Lgs.18/2023.


Il Gestore risulta in possesso del Preq2.

Il numero di campioni eseguiti negli anni 2022 e 2023, che include sia i controlli a monte della distribuzione ($C_{ACQ-real}$), sia quelli effettuati in distribuzione a valle di impianti di potabilizzazione ($C_{ACQ-tot}$), è superiore al numero minimo richiesto dal D. Lgs. 31/2001 e ss.mm.ii. ($C_{ACQ-min}$) (e successivamente dal D.Lgs. 18/2023).

Abbanova si è dotata del sistema di laboratori interni in grado di soddisfare le prescrizioni dell'art. 7 del d.lgs. 31/2001 (e successivamente dal D.Lgs. 18/2023). Risulta conclusa la procedura per l'accreditamento dei laboratori in ottemperanza delle prescrizioni normative vigenti.

Abbanova provvede con regolarità a:

- conservare i rapporti di prova;
- trasmettere alla ASL di competenza i rapporti di prova anticipando i parametri non conformi;

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

- produrre il piano dei campionamenti e trasmetterlo con le revisioni successive alle ASL di competenza;
- eseguire il numero minimo dei controlli calcolato secondo le frequenze definite dall'allegato II del d.lgs. 31/01 (e successivamente dall'allegato II al D.LGs. 18/2023) e delle disposizioni regionali vigenti.

Per potenziare le attività, anche in relazione alla implementazione di metodi analitici per rispondere alla evoluzione normativa e della sicurezza, sono programmati interventi per l'automazione di specifiche metodiche analitiche.

L'attuale sistema di controllo è stato condiviso con le ASL con la individuazione dei punti di campionamento. È stato definito con la Regione il Piano di Monitoraggio previsto dal d. lgs. 15 febbraio 2016, n. 28 – D.M. 2 agosto 2017 (controllo radioattività).

Risultano predisposti i programmi di controllo secondo quanto disposto dal D. Lgs. 18/2023.

2.3 Conformità alla normativa sulla gestione delle acque reflue urbane


Ai sensi dell'art. 22 della RQTI, si evidenzia che nel territorio gestito non sono presenti agglomerati oggetto delle condanne della Corte di Giustizia Europea - pronunciate il 19 luglio 2012 (causa C-565/10) e il 10 aprile 2014 (causa C-85/13) - e non ancora dichiarati conformi alla direttiva 91/271/CEE, alla data del 31 dicembre 2017. In particolare, gli agglomerati di Nuoro e Dorgali, oggetto delle cause, sono stati adeguati e dichiarati conformi (comunicazioni 2015 e 2017 del MATTM e CE).

Nel territorio gestito sono presenti agglomerati oggetto delle condanne della Corte di Giustizia Europea per il servizio di depurazione, pronunciate il 6 ottobre 2021 (causa C-668/19), e non ancora dichiarati conformi alla direttiva 91/271/CEE.

Nella seguente tabella vengono riportati gli agglomerati oggetto di condanna.

Tabella 7 – Agglomerati oggetto di condanna pronunciata il 6 ottobre 2021 (causa C-668/19)

DEPURAZIONE 2022			DEPURAZIONE 2023		
N.	Agglomerato	A.E.	N.	Agglomerato	A.E.
1	Aglientu - Rena Majore	4.114	1	Aglientu - Rena Majore	4.114
2	Bono	3.904	2	Bono	3.904
3	Bortigali	4.438	3	Bortigali*	4.438
4	Castelsardo	15.695	4	Castelsardo	23.569
5	Maracalagonis	7.397	5	Maracalagonis	7.397
6	Meana Sardo	2.587	6	Meana sardo	5.210
7	Mores	6.574	7	Mores	6.574
8	Olmedo	3.194	8	Olmedo	3.194
9	Platamona	8.685	9	Platamona	8.685
10	Settimo San Pietro	6.231	10	Settimo San Pietro	6.231
11	Sorgono	3.484	11	Sorgono	3.484
12	Tonara	3.875	12	Tonara	3.875
13	Mandas	3.560	13	Mandas	3.560

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

DEPURAZIONE 2022			DEPURAZIONE 2023		
N.	Agglomerato	A.E.	N.	Agglomerato	A.E.
14	Valledoria	3.887	-	-	-
15	Cala Liberotto	7.480	-	-	-
16	Orosei	13.242	-	-	-
17	Pattada	4.480	-	-	-
18	Badesi	4.791	-	-	-
19	Cortoghiana	2.660	-	-	-
20	Lanusei	8.572	-	-	-
21	Dolianova	15.467	-	-	-
Totale		134.317	Totale		84.235


*Per quanto concerne l'agglomerato di Bortigali la criticità è stata già risolta in data 08/08/2024 in quanto l'impianto è stato dismesso e i relativi reflui convogliati per il trattamento presso Macomer Tossilo.

Visto quanto sopra, si ritiene conseguito il Preq3 per M4 per gli anni 2022 e 2023 e non conseguito per M5 e M6 per gli stessi anni.

Gli obiettivi del Programma relativamente al servizio di fognatura e depurazione riguardano la soluzione delle criticità inerenti agli agglomerati oggetto di condanna entro il 2028.

Prioritari risultano i già menzionati interventi di risoluzione delle inadeguatezze strutturali rispetto alla Direttiva 91/271/CEE e nello specifico:

- ID 1A20C209 - Opere funzionali allo schema depurativo "Sorso" (n.10 PRRA) - II lotto Depuratore (2°lotto - 1°stralcio);
- 1A20C20Y - Riordino e razionalizzazione rete fognaria del centro abitato: I° lotto di completamento - attivazione sistema fognario "zona musicisti";
- 1A20C21M - Adeguamento schema fognario depurativo n° 11-12 Castelsardo-Lu Bagnu;
- 1A20C21W - Adeguamento schema fognario depurativo n° 179 - Meana Sardo;
- 1A20C227 - Adeguamento schema fognario depurativo n° 182 - Tonara;
- 1A20C40L - Realizzazione del sistema di raccolta e depurazione dei reflui civili dei comuni di Mandas - Depuratore - I stralcio;
- 1A20C26I_D - Adeguamento schema fognario depurativo n.126 "Bono" – impianto;
- 1A20C25A - Realizzazione impianto di depurazione acque reflue del Comune di Mores;
- 1A20C24T - Adeguamento schema fognario depurativo n° 73 Aglientu-Rena Maggiore;
- 1A20C24R_D - Adeguamento schema fognario depurativo n. 180 - Ampliamento Impianto di depurazione Sorgono - Atzara;
- 2A20C61C_D6 - Adeguamento impianto di depurazione - Olmedo;
- 2A20DIA1 - Adeguamento impianto di depurazione di Mores.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

In particolare, per il comune di Olmedo è prevista la dismissione del depuratore ed il convogliamento dei liquami al depuratore di Alghero San Marco attraverso la realizzazione di un collettore che sarà terminato nel 2029. Poiché i tempi dell'intervento sono lunghi si prevede comunque di garantire il rispetto della normativa ambientale nel termine del 2028 con attività minime attraverso il contratto con le ditte di conduzione id intervento 2A20C61C_D6 "Adeguamento impianto di depurazione" del distretto 6.

2.4 Disponibilità e affidabilità dei dati di qualità tecnica

L'Azienda, con apposito Ordine di Servizio del 18/04/2018, ha definito gli strumenti e le responsabilità delle strutture interessate in ordine al presidio dei dati da rendicontare in adempimento della Delibera ARERA 917/2017/R/idr, adottando una procedura intersettoriale di *Gestione rendicontazione dati RQTI*. L'analisi svolta sui processi e database ha portato ad un adeguamento delle informazioni, al fine di assicurare la completezza dei dati e la correttezza della compilazione.

Per quanto riguarda la rendicontazione relativa agli anni 2022 e 2023, ciascuna struttura ha provveduto alla rilevazione del dato e/o alla stima dello stesso ove possibile, dichiarando in taluni casi l'indisponibilità dello stesso. I dati forniti, certificati dai responsabili apicali, sono stati acquisiti unitamente alle dichiarazioni interne con relativa esplicitazione delle modalità di calcolo e/o la presenza di note informative inerenti a particolarità.

Al fine di verificare e validare i dati di qualità tecnica forniti dal Gestore, in attuazione dell'art. 23 della RQTI, sui documenti trasmessi dal Gestore Abbanoa SpA sono state operate verifiche di completezza, correttezza, coerenza, congruità e di certezza sulle componenti stimate. Per i dettagli si rimanda alla Relazione di Accompagnamento alla Qualità Tecnica trasmessa ad aprile 2024.

Si ritengono i dati di Abbanoa SpA validati ai sensi dell'art. 23 della RQTI e si ritiene adeguato il preq 4 per ogni macro-indicatore.


3 Macro-indicatori di qualità tecnica

3.1 M0 – Resilienza idrica

3.1.1 Stato delle infrastrutture e criticità

Di seguito sono esplicitate le principali criticità riconducibili al macro-indicatore in oggetto:

Sigla e nome criticità	Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
APP2.3 Insufficiente capacità idraulica e/o scarsa flessibilità di esercizio delle infrastrutture di adduzione	Criticità nelle interconnessioni tra fonti e dighe, che potrebbero comportare difficoltà di approvvigionamento idrico.
DIS1.4 Inadeguate capacità di compenso e di riserva dei serbatoi	Criticità nello stato di tenuta idraulica dei paramenti, che potrebbero comportare dispersione idrica.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

3.1.2 Obiettivi 2024-2025

Per l'elaborazione dell'indicatore M0a il Gestore nella Relazione di accompagnamento al file RQTI_2024 ha riportato quanto di seguito rappresentato.

Sono stati rapportati i volumi conteggiati nella grandezza " ΣW_{IN} - Somma dei volumi in ingresso nel sistema di acquedotto" (depurati dei volumi esportati, cioè erogati "bocca di serbatoio") ai volumi attualmente nella disponibilità di Abbanoa aumentati dei volumi importati da altri soggetti.

Per i volumi disponibili, conteggiati nella grandezza " $\Sigma disp_SII$ - Somma dei volumi di disponibilità idrica a livello di gestione del SII", sono stati considerati i volumi riportati nelle relative concessioni (per i punti dotati di concessione d'uso), mentre per i rimanenti punti sono stati considerati i volumi prelevati nell'anno 2023. All'interno delle $\Sigma disp_SII$ sono stati valorizzati anche i volumi destinati al riutilizzo in uscita dai depuratori.


Tutti i prelievi dalle fonti attualmente gestite da Abbanoa (sorgenti, pozzi, bacini, ecc.) sono soggetti ad autorizzazione/concessione da parte degli enti competenti (RAS e Province). Abbanoa, in qualità di gestore unico del SII a seguito dell'affidamento "*in house providing*", ha avviato la regolarizzazione degli atti al fine dell'ottenimento della concessione delle acque di approvvigionamento, ai sensi del Regio Decreto n. 1775 del 1933, provenienti dalle sorgenti, pozzi e traverse idriche, attraverso un accordo quadro comprendente gli 8 distretti regionali.

A tal fine è stata effettuata una ricognizione sulle diverse derivazioni idriche presenti sul territorio regionale; le stesse derivazioni, in funzione delle condizioni idrogeologiche, su richiesta della Stazione appaltante o degli Enti competenti per territorio al rilascio delle relative concessioni all'uso, sono state suddivise secondo la loro tipologia tecnica. Si evidenzia che, in considerazione del fatto che durante le operazioni di rilievo dello stato di fatto dei manufatti esistenti potrebbe emergere la necessità di intervenire con opere di messa in sicurezza, completamento, manutenzione, adeguamento sugli stessi, la Stazione Appaltante si è riservata la facoltà di affidare agli aggiudicatari per ciascun lotto, compatibilmente con le risorse derivanti da possibili economie di gara, ulteriori Servizi di Ingegneria e Architettura (SIA), quali progettazione, direzione lavori, coordinamento della sicurezza, rilievi e indagini specialistiche strettamente correlate alle opere da eseguirsi.

Allo stato attuale solo circa il 20% delle derivazioni gestite sono in possesso di concessioni in corso di validità. Si prevede di concludere l'iter entro i primi mesi del prossimo anno, dopodiché saranno necessarie ulteriori attività specialistiche richieste a seguito di presentazione di apposita istanza.

Ai sensi dell'art. 5-ter comma 3 della RQTI, preso atto della strutturale carenza amministrativa delle concessioni in essere, si ritiene necessario considerare, tra i volumi rilevanti per l'elaborazione dell'indicatore M0a, i prelievi non ancora formalmente assentiti ma in uso stabile per i quali il gestore paga regolarmente il canone di derivazione, nelle more del riordino degli atti richiesti.

A tal proposito, Abbanoa ha presentato istanza ad EGAS per la considerazione, all'interno del calcolo di M0a, dei prelievi non ancora formalmente assentiti ma in uso stabile. Richiamati i contenuti della nota di ABBANOA Prot. n. 0061299 del 24-04-2024 e pervenuta ad EGAS in pari data, EGAS ha proposto istanza per la considerazione di prelievi non ancora formalmente assentiti ma in uso stabile.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Nell'anno 2023 i volumi in ingresso nel sistema di acquedotto, conteggiati nella grandezza denominata " ΣW_{IN} " sono formati dalle seguenti tipologie:

- 1) Volumi pronti all'uso provenienti da pozzi e sorgenti gestiti da Abbanoa. Il volume prelevato è di circa 51.359.014 mc.
- 2) Volumi di risorsa grezza provenienti da pozzi, sorgenti, invasi, corpi idrici superficiali, gestiti da Abbanoa. Il volume prelevato è di circa 22.817.958 mc.
- 3) Volumi di risorsa grezza acquistati all'ingrosso da Enas – Ente Acque della Sardegna (Ente strumentale della regione Sardegna). Il volume prelevato è di circa 207.670.312 mc.
- 4) Volumi di risorsa grezza acquistati all'ingrosso da IGEA SPA, società *in house* della Regione Sardegna, provenienti dalle falde ricavate dalle vecchie miniere ormai non attive. Il volume prelevato è di circa 1.244.664 mc.
- 5) Volumi di risorsa grezza ceduti da ENEL SPA, provenienti dagli invasi utilizzati per la produzione di energia elettrica. Il volume prelevato è di circa 1.305.108 mc.
- 6) Volumi di pronti all'uso acquistati all'ingrosso dal Consorzio Industriale Provinciale Nord Est Sardegna. Il volume prelevato è di circa 491.706 mc.


Pertanto, i punti di prelievo di cui ai punti 1 e 2 potranno essere ricompresi per l'elaborazione della grandezza " $\Sigma disp_SII$ - *Somma dei volumi di disponibilità idrica a livello di gestione del SII*", mentre i punti di prelievo di cui ai punti da 3 a 6 verranno ricompresi per l'elaborazione della grandezza " $Wimp_SII$ - *Volume di acqua importata da altri soggetti*".

Tra i punti di prelievo ricompresi nei punti 1 e 2, solo per n. 75 punti sono state, finora, rilasciate le relative concessioni d'uso. Per la regolarizzazione della rimanente parte è stato predisposto un accordo quadro per l'affidamento dei servizi di predisposizione degli elaborati tecnici per la predisposizione dell'istanza per il rilascio della concessione per piccola o grande derivazione di acque pubbliche per gli usi idropotabili ai sensi del Regio Decreto n. 1775 del 1933. Tale procedimento dovrebbe concludersi nei primi mesi del prossimo anno.

Riguardo all'elaborazione della grandezza di cui al punto 9 del registro M0a, denominata "*volume complessivo prelevabile desumibile da concessione d'uso*", per i 75 punti dotati di concessione, d'uso sono stati consideranti i volumi riportati nelle relative concessioni, mentre per i rimanenti punti sono stati consideranti i volumi prelevati nell'anno 2023 in quanto, al momento, privi di studi specialistici propedeutici all'inquadramento volumetrico della fonte.

In base a quanto specificato dal Gestore, il valore dell'indicatore M0a calcolato per l'anno 2023 è pari a 0,93.

L'indicatore " $G0.1$ *Disponibilità di picco*" è stato calcolato come rapporto tra il volume massimo derivabile dal sistema delle fonti di approvvigionamento nel giorno di massimo consumo dell'anno (W_{max}) e il volume necessario a soddisfare la domanda nel giorno di massimo consumo dell'anno (W_{gg}). Per la stima della grandezza W_{max} sono stati rapportati i volumi totali prelevati nel mese di agosto (dove i consumi sono più elevati in considerazione dell'alto numero di fluttuanti) al numero dei giorni presenti nel mese. Il valore indicato nella grandezza W_{gg} è stato elaborato applicando la dotazione idrica del giorno di massimo consumo ($l/ab/gg$) prevista dal NPRGA agli abitanti residenti e fluttuanti.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Per la computazione dell'indicatore "*G0.2 Differenziazione delle fonti di approvvigionamento*" nella grandezza "*Wmax_prod - Volume prodotto dalla fonte di approvvigionamento più produttiva dell'anno*" è stato indicato il volume in ingresso al potabilizzatore denominato "Simbirizzi" la cui risorsa grezza viene ceduta all'ingrosso da ENAS.


Il sistema idrico della Sardegna è costituito prevalentemente dalle risorse accumulate nei bacini artificiali del sistema idrico multisettoriale, che alimenta gli usi civili, irrigui e industriali.

A seguito delle modifiche introdotte dalla L.R. 19/2006, l'approvvigionamento della risorsa idrica per tutti i gestori dei diversi usi, compreso il gestore del SII, è stabilito dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino che assegna i volumi per i diversi usi, idropotabile, irriguo ed industriale, al gestore del Servizio Idrico Multisettoriale Regionale.

La dinamica dei volumi importati ed esportati da e per il territorio non esiste per un'isola come la Sardegna. Potrebbe essere utile un adeguamento delle formule attualmente previste per il macro-indicatore con l'obiettivo di intercettare i flussi di scambio tra le grandi infrastrutture di raccolta di cui dispone la regione che, potrebbe migliorare la propria resilienza con adeguati investimenti di interconnessione tra bacini o sistemi di bacini (in parte già realizzati ed in esercizio), che nel territorio regionale rappresentano un'importante azione per migliorare la resilienza e rispondere al climate change.

Con riferimento alle risorse disponibili, la Regione, attraverso l'Autorità di distretto, pubblica mensilmente il "Bollettino dei serbatoi artificiali del sistema idrico multisettoriale della Sardegna" il quale riporta i dati relativi allo stato di consistenza degli invasi appartenenti al Sistema Idrico Multisettoriale Regionale (SIMR). Di seguito si riporta, con riferimento all'ultimo quinquennio, il volume di regolazione autorizzato per gli invasi regionali ed i volumi invasati al 30/04 di ogni anno, intesa quale data di avvio della stagione irrigua.

Il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Sardegna approva annualmente, come già osservato, le assegnazioni delle risorse idriche per le utenze servite dal Sistema Idrico Multisettoriale Regionale (SIMR). Di seguito si riporta quanto disposto dall'Autorità di bacino per l'annualità 2023, relativamente ai volumi assegnati a ciascuna utenza con l'evidenza di quanto effettivamente erogato. La gestione del SMIR è affidata all'Ente Acque Sardegna (ENAS), Ente strumentale della regione Sardegna, che si occupa di gestire gli invasi e rifornire la risorsa idrica invasata a ciascun operatore.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Volumi di acqua grezza assegnati per le utenze potabili SIMR per l'anno 2023 da invasi in gestione ENAS

Utenze civili	Volume Assegnato	Erogato	Differenza
Abbanoa SpA	205.000.000	207.670.312	2.670.312
Da rete industriale (CIP Gallura)	600.000	491.707	-108.293
Utenze dirette ENAS	350.000	322.533	-27.467
Totale uso civile	205.950.000	208.484.552	2.534.552

Volumi di acqua grezza assegnati per le utenze potabili SIMR per l'anno 2023 da invasi in gestione non ENAS

Utenza civile	Volume assegnato	Erogato	Differenza
Abbanoa SpA - Potab. Janna e Ferru	11.500.000	10.777.873	-722.127
Abbanoa SpA - Potab. Villagrande	1.400.000	1.305.108	-94.892
Totale uso civile	12.900.000	12.082.981	-817.019

Volumi di acqua grezza assegnati per le utenze industriali SIMR per l'anno 2023 da invasi in gestione ENAS


Utenze industriali	Volume Assegnato	Erogato	Differenza
CIP Sulcis Iglesiente (ex CNISI)	3.500.000	2.320.550	-1.179.450
CIP Medio Campidano - Villacidro (ex CIV Villacidro)	700.000	415.902	-284.098
CIP Sassari	2.300.000	1.265.456	-1.034.544
CIP N.E.S. Gallura	901.400	976.827	75.427
Consorzio per la Z.I. Siniscola	50.000	106	-49.894
CIP Ogliastro (ex ZIR Tortoli - Arbatax)	120.000	82.974	-37.026
CACIP Cagliari	13.500.000	13.222.517	-277.483
Uso industriale - utenze dirette ENAS	80.000	78.504	-1.496
CIP Nuoro - Sardegna Centrale-Agglomerato Ottana	1.400.000	2.687.232	1.287.232
Totale uso industriale	22.280.000	21.050.068	-1.229.932

Volumi di acqua grezza assegnati per le utenze irrigue SIMR per l'anno 2023 da invasi in gestione ENAS

Utenze irrigue	Volume Assegnato	Erogato	Differenza
Consorzio di bonifica della Nurra	31.000.000	30.902.817	-97.183
Consorzio di bonifica del Nord Sardegna	17.000.000	16.714.370	-285.630
Consorzio di bonifica della Gallura	22.000.000	21.412.380	-587.620
Consorzio di bonifica dell'Oriстано	178.000.000	142.756.677	-35.243.323
Consorzio di bonifica della Sardegna Centrale	51.000.000	51.937.167	937.167
Consorzio di bonifica dell'Ogliastro	14.000.000	13.791.294	-208.706
Consorzio di bonifica della Sardegna Meridionale (ex Cixerri)	5.000.000	7.038.599	2.038.599
Consorzio di bonifica della Sardegna Meridionale (ex Basso Sulcis)	10.000.000	12.072.750	2.072.750
Consorzio di bonifica della Sardegna Meridionale	130.000.000	136.333.540	6.333.540
Consorzio di bonifica della Sardegna Meridionale - O.N.C.	6.000.000	7.471.180	1.471.180
Consorzio di bonifica della Sardegna Meridionale - Isili Nord	1.000.000	1.072.311	72.311
Utenze dirette ENAS Valle dei Giunchi	1.100.000	633.326	-466.674
Utenze dirette ENAS	900.000	808.862	-91.138
totale uso irriguo	465.000.000	442.945.273	-22.054.727


TOTALE COMPLESSIVO (mc)	693.230.000	672.479.893	-20.750.107
--------------------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Di seguito, con le informazioni richiamate e secondo il descritto approccio condiviso con l'Autorità di Bacino, si rappresenta la valorizzazione dei macro-indicatori M0a e M0b che, ad avviso dell'EGAS, sarebbero maggiormente rispondenti alla realtà del perimetro gestionale di Abbanoa: M0a=0,18 e M0b=0,47.


	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Calcolo del macro-indicatore M0

Notazione dato	Descrizione dato	UdM	Valore Anno 2022 (facoltativo)	Valore Anno 2023
$\Sigma disp_SII$	Somma dei volumi di disponibilità idrica a livello di gestione del SII	mc	0	95.637.861
$\Sigma falda_SII$	<i>di cui proveniente da falda_SII</i>	mc		70.412.244
$\Sigma invasi_SII$	<i>di cui proveniente da invasi_SII</i>	mc		18.790.000
ΣCIS_SII	<i>di cui proveniente da altri corpi idrici superficiali_SII</i>	mc		2.851.803
$\Sigma dissalazione_SII$	<i>di cui proveniente da dissalazione_SII</i>	mc		0
$\Sigma riuso_SII$	<i>di cui proveniente da riuso_SII</i>	mc		3.583.814
Wimp_SII	Volume di acqua importata da altri soggetti	mc		1.520.984.000
Wesp_SII	Volume di acqua esportata in adduzione e/o in distribuzione	mc		1.268.836
Interconnessioni_SII	Valore assoluto dei volumi scambiati tra gestioni (ceduti o acquistati) per il tramite di interconnessioni_SII	mc	0	1.522.252.836
M0a	Resilienza idrica a livello di gestione del servizio idrico integrato	-		0,18
Cons_tot	Consumi idrici totali	mc	289.899.254	748.884.103
Cons_ap	<i>di cui consumi acqua potabile</i>	mc	289.899.254	284.888.762
Cons_irr	<i>di cui consumi irrigui</i>	mc		442.945.273
Cons_ind	<i>di cui consumi industriali</i>	mc		21.050.068
Cons_al	<i>di cui altri consumi</i>	mc		0

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

$\Sigma disp_tot$	Somma dei volumi di disponibilità idrica a livello sovraordinato	mc	0	1.597.831.861
$\Sigma falda_tot$	<i>di cui proveniente da falda</i>	mc		70.412.244
$\Sigma invasi_tot$	<i>di cui proveniente da invasi</i>	mc		1.520.984.000
ΣCIS_tot	<i>di cui proveniente da altri corpi idrici superficiali</i>	mc		2.851.803
$\Sigma dissalazione_tot$	<i>di cui proveniente da dissalazione</i>	mc		
$\Sigma riuso_tot$	<i>di cui proveniente da riuso</i>	mc		3.583.814
Wimp_tot	Volumi di acqua acquistata da gestori posti al di fuori del territorio considerato	mc		
Wesp_tot	Volumi di acqua ceduta all'ingrosso al di fuori del territorio considerato	mc		
Interconnessioni_tot	Valore assoluto dei volumi scambiati tra gestioni (ceduti o acquistati) per il tramite di interconnessioni	mc	0	0
Conc_ter	Quote di concessioni di terzi	mc		
DISP	Disponibilità idrica	mc	0	95.637.861
M0b	Resilienza idrica a livello sovraordinato	-		0,47
M0CL	Resilienza idrica - Classe di appartenenza	-		A
OBO	Resilienza idrica - Obiettivo	-		Mantenimento
W_{max}	Volume massimo derivabile dal sistema delle fonti di approvvigionamento nel giorno di massimo consumo dell'anno	mc/gg	906.336	897.462
W_{gg}	Volume necessario a soddisfare la domanda nel giorno di massimo consumo dell'anno	mc/gg	933.627	1.028.914
G0.1	Disponibilità di picco	%	97,1%	87,2%
Wmax_prod	Volume prodotto dalla fonte di approvvigionamento più produttiva dell'anno	mc	35.723.524	38.962.115
G0.2	Differenziazione delle fonti di approvvigionamento	%	12,3%	13,7%

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Di seguito l'obiettivo assegnato al Gestore per il 2024 e il 2025 sulla base dei dati inseriti in RQTI e nelle more di eventuale approvazione da parte di ARERA della diversa computazione dell'indicatore semplice M0a.

Macro-indicatore		Valori per definizione obiettivo 2024	Definizione obiettivo 2025
M0	M0a	0,93	
	M0b	0,47	
	DISP	95.637.861	96.307.326
	Classe	A	A
	Obiettivo RQTI	Mantenimento	Mantenimento
	Valore obiettivo DISP		
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M0	2023	

3.1.3 Investimenti infrastrutturali

Gli interventi programmati ed in corso di esecuzione, incidenti sull'indicatore M0-resilienza idrica, consistono principalmente in interventi di interconnessione tra fonti e sbarramenti e di miglioramento/risanamento dei paramenti, con particolare attenzione alla tenuta idraulica.

Interventi con finanziamento pubblico in progettazione


Tra gli interventi in progettazione con finanziamento pubblico, che incidono sul macro-indicatore M0, si evidenziano i seguenti ID:

- 1A30C32A_POTDFID (ID finanziamento POTDFIDH131001 – fondi FSC, ex PNRR - Misura M2C4 - I4.1 – approvvigionamento idrico) finalizzato al miglioramento della tenuta idraulica del paramento di monte dello sbarramento e della relativa torre di presa e al completamento dei lavori in parte già previsti nel progetto relativo a "Intervento urgente di ripristino funzionalità dello scarico di fondo e risanamento del paramento di monte della diga sul rio Olai (NU)";
- 1A30C705 (ID finanziamento POTDFIDH141002 - fondi FSC, ex PNRR - Misura M2C4 - I4.1 – approvvigionamento idrico) finalizzato alla messa in sicurezza e ripristino capacità di invaso della Diga Govossai in comune di Fonni (NU), con riferimento specifico al miglioramento della tenuta idraulica del paramento di monte e alla messa in sicurezza statica e idraulica dello sbarramento fino alla quota di massimo invaso.

Interventi con finanziamento pubblico in esecuzione

Tra gli interventi in esecuzione con finanziamento pubblico, che incidono sul macro-indicatore M0, si evidenziano i seguenti ID Intervento pianificato:

- 1A30C328 (ID finanziamento e.35 – risorse regionali, fondi PNRR - Misura M2C4 - I4.1 – approvvigionamento idrico e fondi da tariffa) finalizzato alla interconnessione della

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Diga di Monti di Deu sul Rio Pagghiolu.

Vengono elencati di seguito i principali interventi infrastrutturali, indipendentemente dalla fonte di finanziamento, inseriti nel Programma degli Interventi 2024-2025, collegati al macro-indicatore M0.

Tabella 8 – Investimenti associati al macro-indicatore M0 (importi in euro)

ID	Descrizione intervento	Valore investimento 2024-2025 (lordo contributi)
1A30C328	Diga di Monti di Deu Interconnessione diga sul Rio Pagghiolu – utenze area Tempio	2.940.716
1A30C32A_OLAI2	Completamento intervento risanamento paramento di monte della diga di Olai	500.000
1A30C705	Interventi finalizzati alla "Messa in sicurezza e ripristino capacità di invaso della Diga Govossai in comune di Fonni (NU)" con riferimento specifico al miglioramento della tenuta idraulica del paramento di monte e alla messa in sicurezza statica e idraulica dello sbarramento fino alla quota di massimo invaso.	300.000

Di seguito si rappresentano gli investimenti (valori in M€), aggregati per criticità, per gli anni dal 2024 al 2025 associati al macro-indicatore M0.

Tabella 9 - Riepilogo importo investimenti suddivisi per criticità correlate a M0

Macro-indicatore M0								
Criticità	2024	2024	2024	2024	2025	2025	2025	2025
	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)
APP2.3	0,85	0,85	0,00	0,00	2,09	2,09	0,00	0,00
DIS1.4	0,23	0,23	0,06	0,06	0,75	0,45	0,67	0,67
Totale	1,08	1,08	0,06	0,06	2,85	2,54	0,67	0,67

Si riportano di seguito gli importi previsti nel PdI 2024-2029, funzionali al miglioramento del macro-indicatore M0, suddivisi per SAL (Valore investimento annuo lordo contributi), IP (Incrementi Patrimoniali, ovvero Entrate in esercizio), LIC (Lavori in Corso) dell'anno e CFP (Contributi a Fondo Perduto pubblici e privati).


	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Tabella 10 – Importi destinati ad interventi relativi al macro-indicatore M0 (importi in euro)


Macro-indicatore M0				
Anno	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)
2021	390.293	390.293	0	0
2022	449.146	449.146	0	0
2023	4.179.214	4.179.214	0	0
2024	1.077.736	1.077.736	56.310	56.310
2025	2.845.980	2.544.146	672.068	672.068
2026	5.173.984	399.700	12.164.775	12.164.775
2027	4.626.596	4.626.596	0	0
2028	8.972.614	8.972.614	0	0
2029	8.398.090	4.631.880	10.628.552	10.628.552
Totale 2024-2029	36.113.653	27.271.326	23.521.705	23.521.705

In relazione agli investimenti associabili al macro-indicatore M0 e finanziati ai sensi della linea di investimento I4.1 (*"Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"*) di cui alla componente M2C4 del PNRR, si precisa che lo stato di avanzamento sotteso agli interventi interessati e lo sviluppo temporale delle spese relative previste, anche alla luce di target correlati all'investimento medesimo, sono così sintetizzati:

- intervento 1A30C328 "Diga di Monti di Deu Interconnessione diga sul Rio Pagghiolu – utenze area Tempio", allo stato in corso di esecuzione con termine previsto entro il 2026 e spesa complessiva nel periodo 2024-2026 pari a € 7.715.000;
- intervento 1A30C32A_POTDFID "Miglioramento della tenuta idraulica del paramento di monte dello sbarramento e della relativa torre di presa e al completamento dei lavori in parte già previsti nel progetto relativo a "Intervento urgente di ripristino funzionalità dello scarico di fondo e risanamento del paramento di monte della diga sul rio Olai (NU)", allo stato in corso di progettazione con termine previsto entro il 2029 e spesa complessiva nel periodo 2024-2029 pari a € 3.950.000;
- intervento 1A30C705 Interventi finalizzati alla "Messa in sicurezza e ripristino capacità di invaso della Diga Govossai in comune di Fonni (NU)" con riferimento specifico al miglioramento della tenuta idraulica del paramento di monte e alla messa in sicurezza statica e idraulica dello sbarramento fino alla quota di massimo invaso, allo stato in corso di progettazione con termine previsto entro il 2030 e spesa complessiva nel periodo 2024-2029 pari a € 15.000.000.

3.1.4 Interventi gestionali

Non si prevedono interventi di tipo gestionale per i quali richiedere il riconoscimento di specifici costi operativi aggiuntivi.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

3.2 M1 - Perdite idriche

3.2.1 Stato delle infrastrutture e criticità

Di seguito sono esplicitate le principali criticità riconducibili al macro-indicatore in oggetto:

Sigla e nome criticità	Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
APP2.2 Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di adduzione	Criticità delle condizioni fisiche delle opere civili e/o apparecchiature, dalle quali potrebbero conseguire interruzioni della portata derivata. Criticità delle condizioni fisiche delle condotte di adduzione, dalle quali consegue elevato valore delle perdite idriche.
DIS1.2 Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di distribuzione (condotte, opere civili, apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche)	Criticità dello stato attuale delle condotte di distribuzione in numerosi Comuni gestiti, da cui consegue un valore elevato delle perdite idriche. Criticità dello stato attuale delle condotte di distribuzione e delle opere civili/idrauliche ed apparecchiature delle infrastrutture, da cui consegue un valore elevato delle perdite idriche.
POT1.1 Inadeguatezza di progetto, delle condizioni fisiche, di monitoraggio, dei trattamenti	Manutenzione straordinaria per pulizia vasche di processo/accumulo
DIS3.2 Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori di utenza	Presenza di contatori ormai vetusti


3.2.2 Obiettivi 2024-2025

Nello schema seguente sono indicati i valori del macro-indicatore in oggetto sulla base della ricognizione dei dati 2022 e 2023 e le relative classi ed obiettivi di miglioramento minimi come risultanti dal file RDT2024.

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2024	Definizione obiettivo 2025
M1	M1a	34,69	32,61
	M1b	61,96%	58,24%
	Classe	E	E
	Obiettivo RQTI	-6% di M1a	-6% di M1a
	Valore obiettivo M1a	32,61	30,65
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M1	2023	

3.2.3 Investimenti infrastrutturali

Gli interventi programmati e in corso di esecuzione incidenti, sull'indicatore M1-perdite idriche, consistono principalmente in sostituzione di reti idriche e allacci, sostituzione di tratti di condotte adduttrici, impermeabilizzazione di manufatti, dismissione di doppie condotte vetuste ancora in esercizio e trasferimento degli allacci in esse presenti. Detti interventi hanno come obiettivo la riduzione della dispersione idrica.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Gli interventi di sostituzione di reti idriche riguardano principalmente vecchie tubazioni in polietilene, acciaio e ghisa grigia soggette a frequenti rotture e a fenomeni di tubercolizzazione diffusa.

I criteri di individuazione delle priorità di intervento tengono conto dei volumi dispersi e del costo di produzione, dell'incidenza dei costi di manutenzione ordinaria, oltreché della vetustà e caratteristiche meccaniche dei materiali esistenti.

Gli interventi sui manufatti includono interventi di impermeabilizzazione vasche, manutenzione straordinaria del *pipi*ng e apparecchiature.


Al fine di garantire il miglioramento dell'indicatore M1 l'EGAS in fase di aggiornamento del Piano d'Ambito ha avviato l'attività di ricognizione dello stato di fatto delle reti idriche di distribuzione che è stata condotta sulla base delle informazioni rese disponibili dal Gestore.

Infatti, Abbanoa con l'attivazione dei seguenti appalti:

Codice	Rif. appalto	Titolo
DI_DID_015	178/2017	"Servizi tecnici specialistici per l'efficientamento idraulico, energetico e gestionale (ingegnerizzazione) delle reti idriche di distribuzione in 30 comuni della regione Sardegna caratterizzati da un elevato tasso di dispersione idrica" 1° cluster di Comuni
DI_DID_028	130/2019	"Servizi tecnici specialistici per l'efficientamento idraulico, energetico e gestionale (ingegnerizzazione) delle reti idriche di distribuzione in 100 comuni della regione Sardegna caratterizzati da un elevato tasso di dispersione idrica" 2° cluster di Comuni

ha condotto degli studi che hanno permesso di:

- acquisire lo stato di fatto e di consistenza delle reti;
- delineare le caratteristiche funzionali delle reti e identificarne le criticità ed inefficienze esistenti;
- definire le prescrizioni di lavori speditivi, realizzabili nel breve periodo, finalizzati alla realizzazione di distretti di misura della portata (anche chiamati "DMA") e zone di gestione della pressione (anche chiamati "PMZ"), l'installazione di nuovi dispositivi e/o la configurazione e regolazione di dispositivi e impianti esistenti finalizzate al risparmio idrico o all'ottimizzazione energetica, l'ottimizzazione del sistema generale di misura, controllo e automazione, l'efficientamento degli eventuali sistemi di pompaggio presenti in distribuzione, nonché ogni altro intervento, sia di natura strutturale che gestionale, utile alla più celere risoluzione delle criticità rilevate sulla rete di distribuzione;
- definire un fabbisogno di interventi infrastrutturali, realizzabili nel medio e lungo periodo, volti al progressivo miglioramento delle performance di rete mediante sostituzione, dismissione e/o realizzazione di tratti di condotta e contribuire al miglioramento del macro-indicatore M1 ARERA.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Interventi associati al macro – indicatore M1

Sull'importante tema delle perdite idriche nelle reti di distribuzione, riscontrate nel contesto regionale, l'EGAS opera nel rispetto della regolazione stabilita dall'ARERA. L'Autorità ha infatti previsto che i livelli di servizio di qualità tecnica e commerciale, misurati attraverso appositi indicatori, siano legati al programma degli interventi attraverso un nesso di strumentalità finalizzato a indirizzare la gestione e gli investimenti. Il programma degli investimenti assume pertanto la veste di strumento funzionale al miglioramento dei livelli di servizio attraverso interventi individuati come conseguenza logica dei valori assunti dai macro-indicatori.

La società Abbanoa si è fatta parte attiva nell'individuare progetti pilota con percorsi innovativi fondati sull'ingegnerizzazione delle reti che consentono di individuare soluzioni di efficientamento mirate. Il processo di ingegnerizzazione delle reti adottato da Abbanoa e condiviso con l'EGAS, costituisce uno strumento di promozione di investimenti a partire da un'indagine sulla rete ammalorata con installazione di misuratori portatili per l'esecuzione di prove idrauliche diurne e notturne e con ispezioni mirate per la localizzazione delle perdite ("analisi" della rete). A tale fase segue la "diagnosi", ovvero la definizione delle criticità e delle cause di malfunzionamento della rete, con successivi rilasci di prescrizioni sempre più evolute e dettagliate per le soluzioni tecniche ottimali da adottare, al fine di efficientare la rete dal punto di vista idraulico, energetico e gestionale. Sulle base delle conoscenze acquisite in merito al funzionamento della rete vengono poi definiti gli interventi più efficaci al raggiungimento dell'obiettivo di riduzione delle perdite.

Nello specifico già nel corso del 2021, sono stati avviati i programmi di finanziamento a valere sulle risorse FSC 2014-2020 relative al Patto per lo Sviluppo della Sardegna, di importo pari a € 68.000.000,00 ed al PO Ambiente di competenza del MASE, di importo pari a € 28.000.000,00, destinati all'efficientamento delle reti idriche dei 30 comuni con il tasso di perdite idriche più elevato.

Al fine di ridurre l'indice di dispersione idrica, anche nel programma degli interventi incluso nello schema regolatorio di cui al metodo tariffario MTI3, approvato nel luglio 2021, è stato previsto un importo finanziato a valere sulla tariffa, per il quadriennio 2020-2023, pari a 63 M€, destinato al miglioramento dell'indicatore M1 "Perdite idriche". Detti interventi sono attualmente in corso.

In questo quadro di azioni poste in essere per contrastare dispersione della risorsa idrica, si inserisce anche l'intervento M2C4I4.4_125 relativo alla "Riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione dell'acqua, compresa la digitalizzazione e il monitoraggio delle reti" per la cui attuazione, a valere sulle risorse PNRR, è stato programmato un importo pari a € 53.000.000,00, assegnato all'EGAS a fine 2022, in qualità di beneficiario e al Gestore in qualità di soggetto attuatore e stazione appaltante.

L'ambito di intervento è costituito dalle reti idriche di 15 comuni gestiti da Abbanoa S.p.A., per un totale di 1.252 km di rete distrettualizzata, caratterizzati da un elevato tasso di dispersione idrica. I lavori sono in fase di esecuzione.

Vengono elencati di seguito i principali interventi infrastrutturali, indipendentemente dalla fonte di finanziamento, inseriti nel Programma degli Interventi 2024-2025, collegati al macro-indicatore M1.


	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Tabella 11 - Investimenti associati al macro-indicatore M1 (importi in euro)

ID	Descrizione intervento	Fonte di finanziamento	Valore investimento 2024-2025 (lordo contributi)
1A30C1AY	Interventi finalizzati alla riduzione delle perdite idriche ed alla distrettualizzazione delle reti idriche in 15 comuni della Regione Sardegna	FSC 2014-2020	30.036.117
2A30C52C_D6	Efficientamento di rete idrica	Tariffa	3.647.115
DI_DID_026_TEPa	Riqualficazione rete idrica del Comune di Tempio Pausania	FSC 2014-2020	2.696.863
DI_DID_026_CAGL	Riqualficazione rete idrica del Comune di Cagliari-Lotto C	FSC 2014-2020	2.500.000
1A30C195	Lavori di rifacimento della condotta premente Monte Oro - serbatoio via Milano a servizio della Città di Sassari	FSC 2007-2013	2.000.000
2A30C52C_D7	Efficientamento di rete idrica	Tariffa	1.891.808
2A30C52C_D1	Efficientamento di rete idrica	Tariffa	1.835.459
DI_DID_026_BOSA	Riqualficazione rete idrica del Comune di Bosa - Lotto C	FSC 2014-2020	1.828.000
DI_DID_026_SATE	Riqualficazione della rete idrica del Comune di San Teodoro Lotto A	FSC 2014-2020	1.810.000
DI_DID_026_SORS	Riqualficazione rete idrica del Comune di Sorso - Lotto A	FSC 2014-2020	1.800.000
2A30C52C_D2	Efficientamento di rete idrica	Tariffa	1.756.030
2A30C52C_D3	Efficientamento di rete idrica	Tariffa	1.695.022
DI_DID_026_NUOR	Riqualficazione della rete idrica del Comune di Nuoro - Lotto A	FSC 2014-2020	1.600.000
2A30C52C_D5	Efficientamento di rete idrica	Tariffa	1.513.257
DI_DID_010_CAGL	Riqualficazione rete idrica del Comune di Cagliari-Lotto B	FSC 2014-2020	1.500.000
DI_DID_026_OLBI	Riqualficazione della rete idrica del Comune di Olbia	FSC 2014-2020	1.430.000
DI_DID_024	Comune di Orosei. Gestione attiva delle reti idriche di distribuzione	FSC 2014-2020	1.300.000
DI_DID_026_PTOR	Riqualficazione rete idrica del Comune di Porto Torres - Lotto B	FSC 2014-2020	1.300.000

Di seguito si rappresentano gli investimenti (valori in M€), aggregati per criticità, per gli anni dal 2022 al 2023 associati al macro-indicatore M1.


	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Tabella 12 – Riepilogo importo investimenti suddivisi per criticità correlate a M1

Macro-indicatore M1								
Criticità	2024	2024	2024	2024	2025	2025	2025	2025
	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)
APP2.2	5,00	1,05	5,53	1,82	5,90	0,04	10,61	6,75
DIS1.2	40,50	10,91	43,89	35,03	54,32	3,90	56,26	49,40
Totale	45,50	11,96	49,42	36,85	60,22	3,94	66,87	56,16

Si riportano di seguito gli importi previsti nel PdI 2024-2029, funzionali al miglioramento del macro-indicatore M1, suddivisi per SAL (Valore investimento annuo lordo contributi), IP (Incrementi Patrimoniali, ovvero Entrate in esercizio), LIC (Lavori in Corso) dell'anno e CFP (Contributi a Fondo Perduto pubblici e privati).

Tabella 13 - Importi destinati ad interventi relativi al macro-indicatore M1 (importi in euro)

Macro-indicatore M1				
Anno	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)
2021	20.395.589	3.319.666	29.659.315	12.922.601
2022	23.707.335	8.664.586	20.707.609	8.095.815
2023	31.241.471	11.151.108	20.090.363	140.388
2024	53.128.041	11.958.587	57.045.685	36.847.380
2025	68.008.818	3.937.066	74.666.366	56.156.362
2026	42.958.456	6.243.287	40.675.133	22.463.617
2027	28.359.313	3.361.982	30.670.750	12.909.750
2028	61.266.778	35.785.000	28.413.175	8.618.505
2029	66.625.175	12.910.234	88.353.036	70.993.404
Totale 2024-2029	395.690.975	97.331.516	390.281.433	229.147.822


3.2.4 Interventi gestionali

Non si prevedono interventi di tipo gestionali per i quali richiedere il riconoscimento di specifici costi operativi aggiuntivi.

3.3 M2 – Interruzioni del servizio

3.3.1 Stato delle infrastrutture e criticità

Di seguito sono esplicitate le principali criticità riconducibili al macro-indicatore in oggetto:

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Sigla e nome criticità	Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
APP1.1 Insufficienza quantitativa del sistema delle fonti e/o sovrasfruttamento delle fonti di approvvigionamento	Necessità di miglioramenti dell'efficienza degli schemi acquedottistici previsti dal piano regolatore degli acquedotti, anche attraverso la migliore interconnessione delle reti e l'adeguamento dei manufatti.
APP2.1 Assenza parziale o totale delle reti di adduzione	Necessità di completamento o estensione degli schemi acquedottistici per il completo soddisfacimento della domanda, specie nei periodi di massimo consumo.
APP2.2 Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di adduzione	Criticità delle condizioni fisiche delle opere civili e/o apparecchiature, dalle quali ne potrebbero conseguire interruzioni della portata derivata. Criticità delle condizioni fisiche delle condotte di adduzione, dalle quali consegue elevato valore delle perdite idriche.
APP2.3 Insufficiente capacità idraulica e/o scarsa flessibilità di esercizio delle infrastrutture di adduzione	Criticità nel soddisfacimento della domanda in situazioni emergenziali legate a carenze quantitative o qualitative della risorsa idrica.
DIS1.2 Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di distribuzione (condotte, opere civili, apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche)	Criticità dello stato attuale delle condotte di distribuzione in numerosi Comuni gestiti, da cui consegue un valore elevato delle perdite idriche. Criticità dello stato attuale delle condotte di distribuzione e delle opere civili/idrauliche ed apparecchiature delle infrastrutture, da cui consegue un valore elevato delle perdite idriche.
DIS1.4 Inadeguate capacità di compenso e di riserva dei serbatoi	Criticità nel soddisfacimento della domanda nelle ore di punta a causa della limitata capacità di accumulo


3.3.2 Obiettivi 2024-2025

Nello schema seguente sono indicati i valori del macro-indicatore in oggetto sulla base della ricognizione dei dati 2022 e 2023 e le relative classi ed obiettivi di miglioramento minimi come risultanti dal file RDT2024.

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2024	Definizione obiettivo 2025
M2	M2	40,93	37,66
	Classe	E	E
	Obiettivo RQTI	-8% di M2	-8% di M2
	Valore obiettivo M2	37,66	34,64
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M2	2023	

3.3.3 Investimenti infrastrutturali

Gli interventi programmati ed in corso di esecuzione, incidenti sull'indicatore M2–interruzione del servizio, consistono principalmente in sostituzione di reti idriche e allacci, di tratti di condotte adduttrici, di tubazioni soggette a soventi rotture con possibili cause di interruzione del servizio all'utenza servita. Agli interventi sulle tubazioni si affiancano quelli di manutenzione straordinaria su manufatti ed impianti, in particolare su apparati di manovra, regolazione e controllo, oltre all'adeguamento degli impianti, in termini di affidabilità e di rendimento nel rispetto dei parametri imposti dalla normativa in materia di acqua potabile e di riduzione dei disservizi all'utenza servita in caso di interruzione del servizio.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Gli interventi previsti sono volti a migliorare l'inadeguatezza delle opere civili o delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche, nonché le criticità funzionali legate alle condizioni di esercizio e ad aumentare la flessibilità del sistema, al fine di garantire i livelli di domanda attuale e futura.

Interventi associati al macro – indicatore M2

Vengono elencati di seguito i principali interventi infrastrutturali inseriti nel Programma degli Interventi 2024-2025, collegati al macro-indicatore M2.


Tabella 14 - Investimenti associati al macro-indicatore M2 (importi in euro)

ID	Descrizione intervento	Fonte di finanziamento	Valore investimento 2024-2025 (lordo contributi)
DGR65_22_2	Riassetto funzionale dell'adduttrice idrica di Janna e 'Ferru tra Nuoro e Mamoiada	Fondi regionali	1.800.000
1A30C707	Completamento interconnessione invasi Govossai e Rio Olai	FSC	1.400.000
1A30C176	Completamento Schema n.3 Casteldoria - condotte per Sedini, Bulzi, Perfugas e Laerru.	FSC 2014-2020	1.000.000
2A30C52N_D3	Efficientamento di condotte adduttrici	Tariffa	959.939
1A30C31K	Schema n° 3 Casteldoria - Condotte per Sedini, Bulzi, Perfugas e Laerru	Fondi regionali	790.000
2A30C53G_D6	Efficientamento di manufatti ed impianti	Tariffa	567.446
2A30C53G_D1	Efficientamento di manufatti ed impianti	Tariffa	447.520
2A30C53G_D7	Efficientamento di manufatti ed impianti	Tariffa	404.640

Di seguito si rappresentano gli investimenti (valori in M€), aggregati per criticità, per gli anni dal 2024 al 2025 associati al macro-indicatore M2.

Tabella 15 – Riepilogo importo investimenti suddivisi per criticità correlate a M2

Macro-indicatore M2								
Criticità	2024	2024	2024	2024	2025	2025	2025	2025
	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)
APP1.1	0,03	0,00	0,03	0,00	2,14	1,40	0,74	0,00
APP2.2	2,01	1,16	3,67	3,02	2,66	0,11	2,56	2,25
APP2.3	0,85	0,00	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DIS1.2	0,73	0,46	0,27	0,00	4,37	0,40	3,97	0,17
DIS1.4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,15	0,00	0,00

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Macro-indicatore M2								
Criticità	2024	2024	2024	2024	2025	2025	2025	2025
	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)
Totale	3,62	1,62	4,82	3,03	9,31	2,06	7,26	2,42

Si riportano di seguito gli importi previsti nel PdI 2024-2029, funzionali al miglioramento del macro-indicatore M2, suddivisi per SAL (Valore investimento annuo lordo contributi), IP (Incrementi Patrimoniali, ovvero Entrate in esercizio), LIC (Lavori in Corso) dell'anno e CFP (Contributi a Fondo Perduto pubblici e privati).


Tabella 16 - Importi destinati ad interventi relativi al macro-indicatore M2 (importi in euro)

Macro-indicatore M2				
Anno	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)
2021	3.021.407	1.802.932	3.894.189	2.680.090
2022	2.405.888	720.939	1.707.379	71.427
2023	2.680.402	1.729.999	1.167.547	217.144
2024	3.616.541	1.619.021	4.823.977	3.026.456
2025	9.308.982	2.056.921	7.264.422	2.416.422
2026	9.276.704	842.344	9.328.804	4.480.804
2027	19.361.215	6.158.480	14.700.176	9.549.176
2028	19.389.200	14.027.400	5.361.800	0
2029	68.879.781	41.448.289	36.399.301	30.257.101
Totale 2024-2029	137.940.119	70.406.325	84.647.595	52.698.621

In fase progettuale sono state valutate possibili soluzioni alternative, al fine di garantire alla collettività una soluzione economicamente e gestionalmente adeguata agli attuali standard di efficienza e sicurezza.

3.3.4 Interventi gestionali

Non si prevedono interventi di tipo gestionali per i quali richiedere il riconoscimento di specifici costi operativi aggiuntivi.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

3.4 M3 – Qualità dell’acqua erogata

3.4.1 Stato delle infrastrutture e criticità

Di seguito sono esplicitate le principali criticità riconducibili al macro-indicatore in oggetto:

Sigla e nome criticità	Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
DIS1.1 Assenza parziale o totale delle reti di distribuzione	Interventi di realizzazione di estensione delle reti idriche e realizzazione di opere integrative, per soddisfare la domanda di borgate agricole o zone di agro urbanizzato.
DIS1.2 Inadeguate condizioni fisiche delle reti e degli impianti di distribuzione (condotte, opere civili, apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche)	Criticità dovute alla vetustà delle infrastrutture, con problemi funzionali anche in ragione dei materiali utilizzati o delle caratteristiche delle acque in alcune zone dell'isola.
POT1.1 Inadeguatezza di progetto, delle condizioni fisiche, di monitoraggio, dei trattamenti	Criticità dovute a carenza di adeguatezza di alcune sezioni e/o comparti degli impianti di potabilizzazione relativamente ad opere civili, idrauliche ed elettromeccaniche coinvolte nel ciclo produttivo.
POT1.2 Presenza di sottoprodotti della disinfezione nell'acqua erogata e/o necessità di sostituire la disinfezione con cloro con altro (UV, ozono)	Criticità connesse alla necessità di adeguare e potenziare le sezioni degli impianti di potabilizzazione dedicate alla produzione e/o dosaggio dei reagenti destinati alla disinfezione finale dell'acqua.
POT4.1 Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori (dei parametri di quantità e di qualità)	Necessità di strumenti di misura per portata e livello e pompe dosatrici da installarsi presso gli impianti di potabilizzazione

3.4.2 Obiettivi 2024-2025


Nello schema seguente sono indicati i valori del macro-indicatore in oggetto sulla base della ricognizione dei dati 2022 e 2023 e le relative classi ed obiettivi di miglioramento minimi come risultanti dal file RDT2024.

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2024	Definizione obiettivo 2025
M3	M3a	1,0946%	1,0946%
	M3b	14,13%	12,72%
	M3c	0,842%	
	Classe	E	E
	Obiettivo RQTI	-10% di M3b	-10% di M3b
	Valore obiettivo M3a		1,0946%
	Valore obiettivo M3b	12,72%	11,44%
	Valore obiettivo M3c		
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M3	2023	

3.4.3 Investimenti infrastrutturali

In Sardegna la produzione di risorsa idrica destinata al consumo umano viene realizzata prevalentemente attraverso impianti di potabilizzazione, dedicati a trasformare l’acqua grezza invasata nelle dighe del comparto multisettoriale. L’acqua derivata dal comparto multisettoriale per le sue caratteristiche necessita di trattamenti piuttosto importanti.

L’attuale situazione impiantistica presente evidenzia situazioni di vario tipo che richiedono

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

un' incisiva azione di ottimizzazione finalizzata alla:

- razionalizzazione di trattamenti finalizzati al mantenimento di costanza dei valori entro i valori di parametro definiti dalle norme vigenti;
- riduzione dei costi di trattamento per unità di prodotto lavorato;
- semplificazione dei processi di trattamento;
- automazione di sistemi di controllo e regolazione.

Una visione razionale del processo produttivo deve inoltre tener conto che l'acqua deve essere conforme al punto d'uso, e quindi la filiera di trattamento deve essere estesa concettualmente, e ricomprendere in modo organico, anche eventuali trattamenti aggiuntivi effettuati in rete

I principali problemi riscontrabili in merito alla gestione del macro-indicatore M3 sono causati, oltre che dalle mutevoli caratteristiche della risorsa grezza in arrivo, dall'obsolescenza tecnologica di alcune sezioni d'impianto e dalla vetustà di alcuni impianti.

Gli interventi selezionati, per garantire un'erogazione dell'acqua di maggiore qualità nei molti impianti dislocati nel territorio regionale, sono volti principalmente a:

- adeguare o potenziare le sezioni di chiarificazione, disidratazione e gestione dei reagenti per migliorare il processo e quindi la qualità della portata potabile erogata;
- migliorare la potenzialità della sezione fanghi e reagenti;
- migliorare la potenzialità delle sezioni di filtrazione.

Per l'attuazione degli interventi si sono valutate diverse soluzioni progettuali. L'approccio alle criticità ha necessariamente dovuto tenere conto della moltitudine e diversità dei contesti operativi e degli asset oggetto di intervento, nonché della loro dispersione geografica.

I relativi interventi incidenti sull'indicatore M3 sono individuati a seguito dell'esame delle seguenti caratteristiche e performance delle infrastrutture esistenti:

- vetustà delle condotte;
- ottimizzazione degli schemi a fronte di nuove fonti di approvvigionamento al fine di migliorare la qualità dell'acqua e della relativa gestione;
- efficientamento degli schemi idrici e depurativi;
- numero di fuori norma dell'acqua erogata.

Interventi associati al macro indicatore M3

Vengono elencati di seguito i principali interventi infrastrutturali, indipendentemente dalla fonte di finanziamento, inseriti nel Programma degli Interventi 2024-2025, collegati al macro-indicatore M3.


	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Tabella 17 - Investimenti associati al macro-indicatore M3 (importi in euro)

ID	Descrizione intervento	Fonte di finanziamento	Valore investimento 2024-2025 (lordo contributi)
2A30C768	Manutenzione straordinaria sezione filtri a sabbia e/o carbone negli impianti di potabilizzazione	Tariffa	2.780.000
NEW POT 2	Accordo Quadro per lavori di manutenzione conservativa civile ed idraulica da eseguirsi negli impianti di potabilizzazione e le dighe gestite da Abbanoa S.p.A.	Tariffa	1.500.000
1A30C14R	Impianto Truncu Reale	Risorse regionali	1.400.000
1A30C33D	Approvvigionamento idrico della Base dell'aeronautica Militare di Decimomannu	Risorse regionali	1.371.000
1A30C145	Impianto di potabilizzazione di Bau Pressiu - Adeguamento impianto dosaggio disinfezione/flocculazione, manutenzione straordinaria opere elettromeccaniche, edili, idrauliche e miglioramento sistema di misura, clorazione, trattamento fanghi, ecc.	Risorse regionali	1.135.360
2A30C59E	Adeguamento impianto di potabilizzazione Temo - comprende quota spesa intervento 2A20C63J (AQ Indagini Geognostiche) anni 2022-2023	Tariffa	1.094.036
2A30C598	Adeguamento impianto di potabilizzazione Bidighinzu - comprende quota spesa intervento 2A20C63J 2022-2023	Risorse regionali	925.644
1A30C10N	Schema 8 NPRGA "Siniscola" - Impianto di potabilizzazione di Torpè - I lotto	Tariffa	837.000
NEW POT 4	Id. z1 - "Interventi infrastrutturali di emergenza idrica nell'area Nord Occidentale e a valle del serbatoio di Posada - schemi idrici n. 6, 7, 9 e 11 del NPRGA" MANUTENZIONE STRAORDINARIA IMPIANTI POT. STRALCIO B - IMPIANTO DI TRUNCU REALE	Risorse regionali	704.000
POTNEW04	Acquisizione del S.I.I. dell'Asinara: interventi urgenti propedeutici al trasferimento di gestione delle infrastrutture idriche dell'Asinara - adeguamento del potabilizzatore di Cala d'Oliva	tariffa	577.519

Di seguito si rappresentano gli investimenti (valori in M€), aggregati per criticità, per gli anni dal 2024 al 2025 associati al macro-indicatore M3.


	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Tabella 18 – Riepilogo importo investimenti suddivisi per criticità correlate a M3

Macro-indicatore M3								
Criticità	2024	2024	2024	2024	2025	2025	2025	2025
	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)
DIS1.1	1,03	0,03	0,99	0,99	0,46	0,06	0,41	0,41
DIS1.2	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
POT1.1	4,12	2,10	2,88	0,85	8,38	2,70	6,60	2,43
POT1.2	0,63	0,00	0,63	0,00	0,93	0,00	0,93	0,00
POT4.1	0,10	0,00	0,10	0,00	0,07	0,00	0,07	0,00
Totale	5,90	2,12	4,62	1,84	9,85	2,76	8,01	2,84


Si riportano di seguito gli importi previsti nel PdI 2024-2029, funzionali al miglioramento del macro-indicatore M3, suddivisi per SAL (Valore investimento annuo lordo contributi), IP (Incrementi Patrimoniali, ovvero Entrate in esercizio), LIC (Lavori in Corso) dell'anno e CFP (Contributi a Fondo Perduto pubblici e privati).

Tabella 19 - Importi destinati ad interventi relativi al macro-indicatore M3 (importi in euro)

Macro-indicatore M3				
Anno	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)
2021	5.224.797	4.336.440	5.596.926	4.708.569
2022	3.049.708	2.083.802	1.831.979	867.971
2023	4.803.230	3.254.292	1.932.274	386.572
2024	5.902.600	2.120.077	4.622.170	1.839.647
2025	9.847.868	2.756.838	8.007.735	2.840.386
2026	8.729.960	1.231.296	9.338.643	3.528.616
2027	14.486.006	6.783.506	7.882.962	700.462
2028	21.489.544	11.347.664	20.678.206	12.532.871
2029	26.441.409	16.113.520	11.817.969	1.899.969
Totale 2024-2029	99.975.121	50.027.435	71.708.864	29.305.063

3.4.4 Interventi gestionali

Non si prevedono interventi di tipo gestionale per i quali richiedere il riconoscimento di specifici costi operativi aggiuntivi.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

3.5 M4 – Adeguatezza del sistema fognario

3.5.1 Stato delle infrastrutture e criticità

Di seguito sono esplicitate le principali criticità riconducibili al macro-indicatore in oggetto:

Sigla e nome criticità	Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
FOG2.1 Inadeguate condizioni fisiche delle condotte fognarie, delle opere civili, delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche degli impianti	<p>Necessità di completamento e/o sostituzione di collettori esistenti e delle apparecchiature presenti negli impianti, al fine di garantire la funzionalità degli impianti e della rete fognaria.</p> <p>Necessità di completamento e/o sostituzione di collettori esistenti, al fine di garantire la funzionalità della rete fognaria.</p> <p>Necessità da parte delle Amministrazioni comunali di provvedere alla separazione delle reti di raccolta delle acque meteoriche nei casi accertati di interconnessione con la rete delle nere, che determina un'ulteriore criticità nel trasporto e nel trattamento dei reflui.</p>
FOG2.2 ELEVATE infiltrazioni di acque parassite	Criticità di carattere strutturale e funzionale, che limitano la capacità di flusso specie in caso di eventi atmosferici avversi.
FOG2.3 Inadeguatezza dimensionale delle condotte fognarie	<p>Insufficienza delle condotte esistenti in relazione ai diametri ed alla capacità di deflusso.</p> <p>Insufficienza delle condotte esistenti in relazione ai diametri ed alla capacità di deflusso soprattutto laddove, in assenza di reti dichiarate miste, si verifica commistione tra acque bianche e nere dovuta all'interconnessione delle due reti.</p>
FOG2.4 Scaricatori di piena non adeguati	Criticità per assenza rilievi e verifica idraulica degli scaricatori di piena del comparto fognario-depurativo.

Come evidenziato nella relazione predisposta in adempimento alla Deliberazione n. 918/2017/R/IDR al macro-indicatore M4, per la costruzione dell'indicatore M4b sono stati considerati tutti gli scaricatori presenti sul territorio, di cui solo una minima parte risulta conforme alla normativa vigente.


La verifica dell'adeguatezza normativa degli scaricatori di piena viene effettuata con riferimento alla "Direttiva Regionale recante disciplina degli scarichi" (artt. 15, 16 e Allegato 5) della Regione Autonoma della Sardegna, approvata con D.G.R. n. 69/25 del 10/12/2008, tenendo comunque conto di quanto previsto dall'articolo 16.1 della delibera 917/2017 come modificato dalla delibera 637/23.

Non risulta siano stati emanati provvedimenti normativi in relazione alla corretta attivazione degli scaricatori di piena.

3.5.2 Obiettivi 2024-2025

Nello schema seguente sono indicati i valori del macro-indicatore in oggetto sulla base della ricognizione dei dati 2022 e 2023 e le relative classi ed obiettivi di miglioramento minimi come risultanti dal file RDT2024.

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2024	Definizione obiettivo 2025
M4	M4a	15,38	13,84
	M4b	97,95%	
	M4c	1,02%	
	Classe	E	E

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2024	Definizione obiettivo 2025
	Obiettivo RQTI	-10% di M4a	-10% di M4a
	Valore obiettivo M4a	13,84	12,45
	Valore obiettivo M4b		
	Valore obiettivo M4c		
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M4	2023	

3.5.3 Investimenti infrastrutturali

Gli impianti oggetto di intervento lamentano alcune criticità di carattere strutturale e funzionale, che ne limitano la capacità e risposta con il resto della rete fognaria urbana. Per ciascun sito sono state definite le priorità di intervento.

Un obiettivo importante è quello di adeguare e mantenere gli impianti di sollevamento, in cui si prevede di soddisfare, per quanto possibile in relazione ai vincoli esistenti e alle problematiche emerse, alcune esigenze dell'Ente Gestore e della popolazione circostante, dettate in particolar modo da un'eccessiva presenza di acque meteoriche in arrivo recepite dalla rete fognaria urbana, da un eccesso degli odori presenti nei siti e ad un miglioramento dell'efficienza funzionale dell'impianto, specialmente in relazione ai picchi riscontrati.

Gli interventi incidenti sull'indicatore M4a sono individuati a seguito dell'esame delle seguenti caratteristiche e performance delle infrastrutture esistenti:


- vetustà delle condotte;
- inadeguatezza dei sistemi depurati;
- incremento abitanti equivalenti;
- efficientamento degli schemi idrici e depurativi;
- numero di sanzioni relative agli scarichi fognario depurativi.

Interventi associati al macro indicatore M4

Vengono elencati di seguito i principali interventi infrastrutturali, indipendentemente dalla fonte di finanziamento, inseriti nel Programma degli Interventi 2024-2025, collegati al macro-indicatore M4.

Tabella 20 – Riepilogo importo investimenti suddivisi per criticità correlate a M4 (importi in euro)

ID	Descrizione intervento	Valore investimento 2024-2025 (lordo contributi)
2A20C61D_D6	Manutenzione straordinaria sollevamenti fognari	2.720.867
2A20C61D_D1	Manutenzione straordinaria sollevamenti fognari	2.358.780

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI


ID	Descrizione intervento	Valore investimento 2024-2025 (lordo contributi)
2A20C61D_D4	Manutenzione straordinaria sollevamenti fognari	2.154.278
2A20C61D_D7	Manutenzione straordinaria sollevamenti fognari	1.980.578
125	Rifacimento collettori fognari e relativi allacci danneggiati nella rete urbana del Comune Di Bitti.	1.802.641
2A20C613_D6	Efficientamento di rete fognaria	1.775.352
2A20C613_D7	Efficientamento di rete fognaria	1.599.887
2A20C613_D1	Efficientamento di rete fognaria	1.453.196
2A20C61D_D5	Manutenzione straordinaria sollevamenti fognari	1.436.186
2A20C61D_D2	Manutenzione straordinaria sollevamenti fognari	1.404.201
NEW AUTO 1	Fornitura n. 6 autospurgo	1.140.000
2A20C613_D3	Efficientamento di rete fognaria	1.111.462
2A20C613_D2	Efficientamento di rete fognaria	954.610
2A20C613_D5	Efficientamento di rete fognaria	849.529
2A20C613_D4	Efficientamento di rete fognaria	829.209
2A20C61D_D3	Manutenzione straordinaria sollevamenti fognari	722.547
2A20C61D_D8	Manutenzione straordinaria sollevamenti fognari	644.961

Di seguito si rappresentano gli investimenti (valori in M€), aggregati per criticità, per gli anni dal 2024 al 2025 associati al macro-indicatore M4.

Tabella 21 – Riepilogo importo investimenti suddivisi per criticità correlate a M4

Macro-indicatore M4								
Criticità	2024	2024	2024	2024	2025	2025	2025	2025
	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)
FOG2.1	13,04	0,31	13,75	1,27	13,15	0,56	12,51	1,98
FOG2.2	0,40	0,40	0,45	0,45	0,07	0,07	0,00	0,00
FOG2.3	1,57	0,04	1,53	0,00	0,76	0,42	0,64	0,64
FOG2.4	0,05	0,00	0,05	0,00	0,25	0,00	0,25	0,00
Totale	15,06	0,74	15,78	1,72	14,23	1,05	13,40	2,62

Si riportano di seguito gli importi previsti nel PdI 2024-2029, funzionali al miglioramento del macro-indicatore M4, suddivisi per SAL (Valore investimento annuo lordo contributi),

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

IP (Incrementi Patrimoniali, ovvero Entrate in esercizio), LIC (Lavori in Corso) dell'anno e CFP (Contributi a Fondo Perduto pubblici e privati).

Tabella 22 - Importi destinati ad interventi relativi al macro-indicatore M4 (importi in euro)

Macro-indicatore M4				
Anno	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)
2021	15.127.814	1.542.064	17.970.804	4.555.908
2022	19.166.675	712.521	18.916.433	1.279.189
2023	11.471.901	643.360	10.990.125	592.148
2024	15.060.721	744.219	15.776.393	1.720.661
2025	14.228.148	1.046.083	13.395.956	2.616.311
2026	19.932.617	1.055.370	19.429.308	3.866.588
2027	25.506.334	3.943.624	22.136.565	3.719.007
2028	32.075.436	10.560.000	24.622.347	6.139.522
2029	28.709.222	0	41.383.424	22.640.000
Totale 2024-2029	181.278.867	20.247.241	184.621.357	47.129.333

3.5.4 Interventi gestionali

Non si prevedono interventi di tipo gestionali per i quali richiedere il riconoscimento di specifici costi operativi aggiuntivi.

3.6 M5 – Smaltimento fanghi in discarica


3.6.1 Stato delle infrastrutture e criticità

Di seguito sono esplicitate le principali criticità riconducibili al macro-indicatore in oggetto:

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	<i>Necessità di potenziamento e mantenimento della capacità di disidratazione dei fanghi di depurazione</i>
POT3.1 Trattamenti inadeguati o incompleti dei fanghi di potabilizzazione e altri residui; insufficiente recupero di materia e/o energia	<i>Necessità di potenziamento e mantenimento della capacità di disidratazione dei fanghi di potabilizzazione</i>

3.6.2 Obiettivi 2024-2025

Nello schema seguente sono indicati i valori del macro-indicatore in oggetto sulla base della ricognizione dei dati 2022 e 2023 e le relative classi ed obiettivi di miglioramento minimi come risultanti dal file RDT2024.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2024	Definizione obiettivo 2025
M5	MF_{tq, disc} (\sumMF_{tq, disc, imp})	997,91	987,93
	%SS_{tot}	26,8%	
	M5	3,01%	
	Classe	B	B
	Obiettivo RQTI	-1% di MF tq, disc	-1% di MF tq, disc
	Valore obiettivo MF_{tq, disc}	987,93	978,05
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M5	2023	

3.6.3 Investimenti infrastrutturali

Con riferimento alle modalità di smaltimento fanghi ed attività ad essa correlate, sono stati definiti interventi finalizzati al miglioramento dei risultati ed al contenimento della produzione della sostanza secca in previsione dell'incremento atteso, in assenza di azioni dedicate, conseguente alle attività di infrastrutturazione e miglioramento del processo tutt'ora in corso.

Le attività individuate prevedono il rinnovo/potenziamento delle apparecchiature di disidratazione, azione necessaria per garantire il valore di sostanza secca minimo compatibile con le attività di smaltimento, e azioni di contenimento della produzione della sostanza secca (strettamente collegato al carico di BOD5 trattato ed abbattuto) con interventi sui sistemi anaerobici con termolisi del fango, ed aerobici con l'estensione dei processi a cicli alternati.


Gli interventi previsti sono volti al miglioramento e/o potenziamento delle opere destinate al ciclo di disidratazione dei fanghi prodotti dal processo di depurazione.

Alcuni interventi sono dedicati al miglioramento del processo di disidratazione attraverso la massimizzazione della percentuale di secco finale con una conseguente diminuzione dei volumi e dei pesi inviati a smaltimento finale.

Vengono elencati di seguito i principali interventi infrastrutturali, indipendentemente dalla fonte di finanziamento, inseriti nel Programma degli Interventi 2024-2025, collegati al macro-indicatore M5.

Tabella 23 – Riepilogo importo investimenti suddivisi per criticità correlate a M5 (importi in euro)

ID	Descrizione intervento	Valore investimento 2024-2025 (lordo contributi)
2A20C63G	Fornitura di complessive n. 20 stazioni di disidratazione fanghi con pressa a coclea	387.785
2A30C769	Interventi per messa a norma impianti POT	240.000
2A20C63H	RIF. APP. 129/2019 - Fornitura, di complessive n. 33 stazioni di disidratazione fanghi con estrattore centrifugo.	144.381

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Di seguito si rappresentano gli investimenti (valori in M€), aggregati per criticità, per gli anni dal 2024 al 2025 associati al macro-indicatore M5.

Tabella 24 – Riepilogo importo investimenti suddivisi per criticità correlate a M5

Macro-indicatore M5								
Criticità	2024	2024	2024	2024	2025	2025	2025	2025
	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)
DEP3.1	0,48	0,00	0,48	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00
POT3.1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46	0,00	0,46	0,00
Totale	0,48	0,00	0,48	0,00	0,51	0,00	0,51	0,00


Si riportano di seguito gli importi previsti nel PdI 2024-2029, funzionali al miglioramento del macro-indicatore M5, suddivisi per SAL (Valore investimento annuo lordo contributi), IP (Incrementi Patrimoniali, ovvero Entrate in esercizio), LIC (Lavori in Corso) dell'anno e CFP (Contributi a Fondo Perduto pubblici e privati).

Tabella 25 - Importi destinati ad interventi relativi al macro-indicatore M5 (importi in euro)

Macro-indicatore M5				
Anno	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)
2021	378.808	0	378.808	0
2022	1.709.521	0	1.709.521	0
2023	2.321.283	-60.894	2.382.177	0
2024	477.392	0	477.392	0
2025	510.774	0	510.774	0
2026	648.000	0	648.000	0
2027	875.500	0	875.500	0
2028	979.400	0	979.400	0
2029	983.100	0	983.100	0
Totale 2024-2029	8.883.778	-60.894	8.944.672	0

3.6.4 Interventi gestionali

Non si prevedono interventi di tipo gestionali per i quali richiedere il riconoscimento di specifici costi operativi aggiuntivi.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

3.7 M6 – Qualità dell’acqua depurata

3.7.1 Stato delle infrastrutture e criticità

Di seguito sono esplicitate le principali criticità riconducibili al macro-indicatore in oggetto:

Sigla e nome criticità	Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
DEP1.2 Assenza totale o parziale del servizio di depurazione in agglomerati di dimensione inferiore ai 2.000 A.E.	Necessità di interventi per superare l’insufficiente stato di conservazione delle opere civili e delle opere elettromeccaniche, l’agibilità di alcuni impianti (accessi) e delle relative infrastrutture (scale, passerelle, ecc.)
DEP2.1 Inadeguatezza di progetto, delle condizioni fisiche, dei sistemi di monitoraggio, dei trattamenti di rimozione	Interventi legati al potenziamento e rifunionalizzazione di sezioni impiantistiche, con riferimento alle sezioni biologiche (adozione dei cicli alternati) e aggiornamento tecnologico dei sistemi di aerazione e regolazione dell’aerazione.
DEP2.2 Estrema frammentazione del servizio di depurazione	Criticità connessa con l’esistenza di piccoli impianti a servizio di ristrette comunità, con filiere di trattamento non adeguate anche in relazione alla vetustà degli impianti e alle carenze tecnologiche.
DEP2.3 Criticità legate alla potenzialità di trattamento	Criticità connesse con previsioni dimensionali di sviluppo della domanda risultati non corretti determinando limiti nell’adeguatezza funzionale degli impianti.
DEP3.3 Impatto negativo sul recapito finale	Interventi legati alla manutenzione straordinaria dei sollevamenti fognari, piping, sostituzione pompe fognarie, per il ripristino della funzionalità dello stesso, adeguamento funzionale e strutturale di diversi depuratori con particolare focalizzazione alle sezioni di disinfezione e abbattimento nutrienti per il recupero energetico.
DEP4.1 Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori dei misuratori (dei parametri di quantità e di qualità)	Necessità di completare la sostituzione o l’installazione di misuratori o campionatori automatici presso gli impianti di depurazione per l’ottimizzazione dei processi.
FOG1.2 Mancanza parziale o totale delle reti di raccolta e collettamento dei reflui in agglomerati di dimensione inferiore ai 2.000 A.E.	Necessità di completare o adeguare opere, stazioni di pompaggio, reti fognarie e depuratori


3.7.2 Obiettivi 2024-2025

Nello schema seguente sono indicati i valori del macro-indicatore in oggetto sulla base della ricognizione dei dati 2022 E 2023 e le relative classi ed obiettivi di miglioramento minimi come risultanti dal file RDT2024.

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2024	Definizione obiettivo 2025
M6	M6	11,94%	10,15%
	Classe	D	D
	Obiettivo RQTI	-15% di M6	-15% di M6
	Valore obiettivo M6	10,15%	8,63%
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M6	2023	

3.7.3 Investimenti infrastrutturali

Gli interventi riguardano principalmente impianti di depurazione e condotte fognarie. Sono previste opere di adeguamento degli impianti nei distretti 1, 3, 4, 5, 6, 7 e 8.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Gli interventi incidenti sull'indicatore M6 sono individuati a seguito dell'esame delle seguenti caratteristiche e performance delle infrastrutture esistenti:

- inadeguatezza dei sistemi depurati;
- incremento degli abitanti equivalenti;
- efficientamento degli schemi idrici e depurativi;
- numero di sanzioni relative agli scarichi fognario-depurativi.

Interventi associati al macro indicatore M6

Vengono elencati di seguito i principali interventi infrastrutturali, indipendentemente dalla fonte di finanziamento, inseriti nel Programma degli Interventi 2024-2025, collegati al macro-indicatore M6.

Tabella 26 – Riepilogo importo investimenti suddivisi per criticità correlate a M6 (importi in euro)

ID	Descrizione intervento	Valore investimento 2024-2025 (lordo contributi)
2A20C61C_D6	Adeguamento impianto di depurazione	4.922.313
2A20C61C_D7	Adeguamento impianto di depurazione	4.182.023
2A20C61C_D1	Adeguamento impianto di depurazione	4.116.804
2A20C61C_D4	Adeguamento impianto di depurazione	3.944.742
2A20C61C_D5	Adeguamento impianto di depurazione	3.326.650
2A20C61C_D3	Adeguamento impianto di depurazione	1.952.610
2A20C62S	Delocalizzazione dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Nebida - comprende quota spesa intervento 2A20C63J (AQ Indagini Geognostiche) anni 2022-2023	1.856.000
1A20C26R	Adeguamento schema fognario depurativo n. 100 "Budoni"	1.171.153
2A20C61C_D8	Adeguamento impianto di depurazione	1.014.150

Di seguito si rappresentano gli investimenti (valori in M€), aggregati per criticità, per gli anni dal 2024 al 2025 associati al macro-indicatore M6.


	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Tabella 27 – Riepilogo importo investimenti suddivisi per criticità correlate a M6

Macro-indicatore M6								
Criticità	2024	2024	2024	2024	2025	2025	2025	2025
	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)
DEP1.2	1,46	1,46	0,00	0,00	3,14	0,40	4,23	1,91
DEP2.1	10,19	0,03	10,16	0,06	8,78	0,19	8,61	0,18
DEP2.2	0,08	0,08	0,00	0,00	0,18	0,18	0,00	0,00
DEP2.3	2,99	2,94	11,28	11,24	3,54	2,81	1,75	1,75
DEP3.3	0,00	0,00	0,34	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00
DEP4.1	0,15	0,00	0,15	0,00	0,38	0,00	0,38	0,00
FOG1.2	0,44	0,44	0,00	0,00	0,77	0,64	0,81	0,81
Totale	15,30	4,95	21,92	11,63	16,80	4,23	15,79	4,65


Si riportano di seguito gli importi previsti nel PdI 2024-2029, funzionali al miglioramento del macro-indicatore M6, suddivisi per SAL (Valore investimento annuo lordo contributi), IP (Incrementi Patrimoniali, ovvero Entrate in esercizio), LIC (Lavori in Corso) dell'anno e CFP (Contributi a Fondo Perduto pubblici e privati).

Tabella 28 - Importi destinati ad interventi relativi al macro-indicatore M6 (importi in euro)

Macro-indicatore M6				
Anno	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)
2021	11.028.288	3.888.169	18.926.247	11.857.629
2022	12.625.842	3.738.575	9.056.899	182.450
2023	20.929.640	5.212.769	23.455.749	8.460.606
2024	15.302.471	4.952.123	21.923.932	11.633.584
2025	16.795.200	4.225.278	15.793.292	4.652.312
2026	25.953.470	2.319.615	24.949.643	16.512.663
2027	42.171.450	22.544.385	22.012.857	13.048.566
2028	50.759.155	32.305.876	26.069.503	17.316.136
2029	47.977.130	22.616.616	46.407.915	37.232.699
Totale 2024-2029	243.542.645	101.803.406	208.596.036	120.896.643

3.7.4 Interventi gestionali

Non si prevedono interventi di tipo gestionali per i quali richiedere il riconoscimento di

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

specifici costi operativi aggiuntivi.

4 Macro-indicatori di qualità contrattuale


La società ha recentemente sviluppato e messo a disposizione nuovi strumenti attraverso i quali rendere disponibili da remoto i dati di utenza e consentire l'accesso al servizio clienti in modo innovativo, trasparente, semplice, sicuro.

Attraverso uno *sportello on line* è possibile, previa registrazione, verificare la situazione contabile, visualizzare e scaricare le fatture, verificare le letture effettuate dagli operatori e caricare le proprie autoletture, procedere al pagamento tramite carta di credito o carta prepagata. Inoltre, è possibile presentare richiesta e verificarne lo stato per:

- subentro/riattivazione fornitura;
- prima attivazione della fornitura;
- variazione indirizzo di recapito;
- disattivazione della fornitura;
- richiesta di informazioni;
- richiesta di informazioni senza contratto;
- rettifica fattura;
- reclamo lamentela;
- reclamo lamentela senza contratto;
- voltura ordinaria;
- verifica contatore;
- richiesta di verifica pressione;
- predisposizione allaccio Acqua Fognatura Depurazione;
- predisposizione nuovo allaccio;
- predisposizione nuovo allaccio fognario;
- lavori di modifica allaccio;
- voltura gratuita/per successione;
- rimborso monetario;
- dilazione del debito;
- variazione tariffa applicata.

Oltre allo sportello *on line* è stata sviluppata una app per *smartphone* e *tablet*, che può essere scaricarla dall'*Appstore* per i dispositivi *IOS di Apple* e da *Playstore* per i dispositivi che utilizzano *Android*, attraverso la quale, così come dallo sportello *on line*, è possibile verificare la situazione contabile, visualizzare e scaricare le fatture, procedere al pagamento tramite carta di credito o carta prepagata, verificare le letture effettuate dagli operatori e caricare le autoletture.


Al fine di migliorare la gestione della Qualità contrattuale, oltre alle attività realizzate dal

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

punto di vista gestionale in merito a quanto rappresentato nell'istanza presentata nel 2016 e nella rendicontazione della stessa, per l'avvio e la gestione del rapporto commerciale la società ha effettuato un'analisi delle migliori soluzioni tecnologiche sulle quali investire che sono rappresentate nella tabella che segue, unitamente ai benefici attesi e ai livelli di servizio sui quali si tali investimenti potranno generare degli effetti.

Tabella 29 – Ambiti di investimento in fase di studio associati ai Macro indicatori MC1 ed MC2

Ambito Investimento	Benefici Attesi	Livello di Servizio
Attivazione servizi accessori APP IO	Comunicazione diretta agli utenti e riduzione dei tempi di comunicazione Notifiche con valore legale Messa a disposizione di ulteriori canali di pagamento	Tempo per la risposta a reclami Tempo per la risposta a richieste scritte di informazioni Livello del servizio telefonico (LS) Accessibilità al servizio telefonico (AS) Tempo medio di attesa (secondi) per il servizio telefonico (TMA) Tempo di risposta alla chiamata di pronto intervento (CPI)
Intelligenza artificiale applicata ai processi CRM	Classificazione automatica e-mail Riduzione tempi di gestione delle chiamate Riduzione dei tempi di risposta alle richieste scritte di info/reclami	Tempo per la risposta a reclami Tempo per la risposta a richieste scritte di informazioni Livello del servizio telefonico (LS) Accessibilità al servizio telefonico (AS) Tempo medio di attesa (secondi) per il servizio telefonico (TMA) Tempo di risposta alla chiamata di pronto intervento (CPI)
Adeguamento sito WEB	Riduzione dei contatti (call center/email/sportelli)	Tempo per la risposta a reclami Tempo per la risposta a richieste scritte di informazioni
Architettura hardware e software call center	Riduzione tempi di gestione delle chiamate	Livello del servizio telefonico (LS) Accessibilità al servizio telefonico (AS) Tempo medio di attesa (secondi) per il servizio telefonico (TMA) Tempo di risposta alla chiamata di pronto intervento (CPI)
IVR Call center	Netta distinzione fra chiamate di pronto intervento e segnalazioni guasti/interruzioni di servizio	Tempo di arrivo sul luogo di chiamata per pronto intervento
Sportello on line (sottoscrizione contratti via WEB)	Riduzione interazione Azienda/Cliente	Tempo di attivazione, della fornitura Tempo di disattivazione della fornitura Tempo di esecuzione della voltura

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

4.1 MC1 - Avvio e cessazione del rapporto contrattuale

4.1.1 Criticità

Di seguito sono esplicitate le principali criticità riconducibili al macro-indicatore in oggetto:

Sigla e nome criticità	Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
UTZ2.1 Inadeguatezza del servizio di assistenza all'utenza (es. call center, pronto intervento, sportelli e trattamento dei reclami)	<p>La società ha messo a disposizione nuovi e moderni strumenti di interfaccia; è necessario, tuttavia, proseguire sulla innovazione per rendere più accessibile e conveniente per l'utente l'utilizzo di tali strumenti rispetto a quelli tradizionali ("analogici").</p> <p>Le infrastrutture informatiche al momento disponibili necessitano, nel breve termine, di un aggiornamento al fine di ridurre i tempi di attesa nelle code telefoniche attraverso strumenti di filtro (che consentano di indirizzare i clienti in funzione delle ragioni alla base della chiamata, di strumenti di classificazione delle mail ed eventuale risposta automatica per alcune tipologie di richiesta), di interfacce web (che consentano al cliente di gestire in autonomia le attività di sottoscrizione o modifica contrattuale).</p> <p>Nel medio termine gli aggiornamenti non saranno più sufficienti; diventa pertanto necessario uno studio approfondito che ponga le basi per un ripensamento complessivo e radicale dei sistemi informativi a supporto della gestione del ciclo attivo.</p>

4.1.2 Obiettivi 2024-2025

Nello schema seguente sono indicati i valori del macro-indicatore in oggetto sulla base della ricognizione dei dati 2022 e 2023 e le relative classi ed obiettivi di miglioramento minimi come risultanti dal file RDT2024.

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2024	Definizione obiettivo 2025
MC1	Valore di partenza	92,510%	93,510%
	Classe	B	B
	Obiettivo RQSII	1,000%	1,000%
	Valore obiettivo MC1	93,510%	94,510%
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per MC1	2023	2024*

Per la disamina delle attività gestionali volte all'adeguamento agli obiettivi associati al citato macro-indicatore MC1, si rimanda all'istanza presentata nel 2016 per il riconoscimento della componente Opex_{QC} ed alla relativa rendicontazione e si rinvia alla pertinente sezione della "Relazione di accompagnamento - predisposizione tariffaria MTI-4".


4.1.3 Investimenti infrastrutturali

Non ci sono interventi infrastrutturali collegati a MC1.

4.2 MC2 - Gestione del rapporto contrattuale e accessibilità al servizio

4.2.1 Criticità

Con riferimento alle criticità si rimanda a quanto evidenziato al paragrafo 4.1.1.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

4.2.2 Obiettivi 2024-2025

Nello schema seguente sono indicati i valori del macro-indicatore in oggetto sulla base della ricognizione dei dati 2022 e 2023 e le relative classi ed obiettivi di miglioramento minimi come risultanti dal file RDT2024.

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2024	Definizione obiettivo 2025
MC2	Valore di partenza	78,249%	81,249%
	Classe	C	C
	Obiettivo RQSII	3,000%	3,000%
	Valore obiettivo MC2	81,249%	84,249%
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per MC2	2023	2024*

Per la disamina delle attività gestionali volte all'adeguamento agli obiettivi associati al citato macro-indicatore MC2 si rimanda all'istanza presentata nel 2016 per il riconoscimento della componente OpexQC ed alla relativa rendicontazione e si rinvia alla pertinente sezione della "Relazione di accompagnamento - predisposizione tariffaria MTI-4".

4.2.3 Investimenti infrastrutturali


Non ci sono interventi infrastrutturali collegati a MC2.

5 Interventi di sostenibilità energetica e ambientale

In relazione all'indicatore "RIU-Quota dei volumi depurati destinabili al riutilizzo ma non destinati a tale finalità" di cui al comma 37.3 del MTI-4, si richiama il livello di partenza afferente al 2023 e il relativo obiettivo per il 2025, sintetizzati nel foglio "Riepilogo_RQTI" presente nel file RDT_2024, commentando le informazioni di seguito riportate:

INDICATORE RIU	
Valore di partenza	69,41%
Classe	C
Obiettivo MTI-4	RIU_2023-0,025
Valore obiettivo RIU al 2025	64,41%
Anno di riferimento per valutazione obiettivo	2023

La società ha adottato trattamenti dei reflui che consentono il riuso in agricoltura e verde pubblico per un significativo numero di impianti. Le acque reflue rese disponibili per il riuso, tuttavia, non sempre sono utilizzate a valle per la mancanza di infrastrutture che dovrebbero essere realizzate dai soggetti utilizzatori. Gli interventi significativi sugli impianti prendono sempre in considerazione la possibilità di trattare le acque per garantire parametri che ne consentano il riutilizzo.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

E' da sottolineare la valenza dell'intervento programmato ID 1A20C261 di Adeguamento dell'impianto di depurazione di Is Arenas ai fini del riuso irriguo dei reflui per il verde pubblico cittadino.

In relazione all'indicatore "ENE-Quantità di energia elettrica acquistata" di cui al comma 37.6 del MTI-4, si richiama il livello di partenza (grandezza $\frac{\sum_{n=20}^{2023} kWh^n}{4}$) e il relativo obiettivo per il 2025¹, sintetizzati nel foglio "Riepilogo_RQTI" presente nel file RDT_2024, commentando le informazioni di seguito riportate:

Indicatore ENE	
Valore di partenza $\frac{\sum_{n=20}^{2023} kWh^n}{4}$	105.605.232
Obiettivo MTI-4	≤-0,05
Valore obiettivo ENE al 2025	-0,05


La riduzione del consumo energetico e l'aumento dell'efficienza energetica sono tra le priorità di Abbanoa e sono fondamentali per la transizione verde. La società persegue tali obiettivi con gli interventi di sostituzione delle pompe di sollevamento che sono sempre aggiornate con quelle di massima efficienza e con interventi sulla autoproduzione di energia principalmente con il fotovoltaico presso gli impianti.

6 Interventi associati ad altre finalità

Nel programma oggetto della presente relazione sono stati riportati interventi di tipo infrastrutturale riferiti a obiettivi non direttamente riconducibili ai macro-indicatori. Di seguito sono esplicitate le principali criticità riferite ad Altro:

Sigla e nome criticità	Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
EFF1.1 Margini di miglioramento dell'efficienza economica e funzionale della gestione di infrastrutture di acquedotto (approvvigionamento, potabilizzazione, distribuzione)	Interventi mirati all'efficientamento degli impianti elettrici, delle apparecchiature elettromeccaniche, pneumatiche ed elettropompe
EFF2.1 Necessità di sviluppo di una pianificazione degli interventi di manutenzione e di sostituzione periodica degli asset	Interventi mirati alla manutenzione straordinaria degli immobili non industriali
EFF3.1 Criticità nella sicurezza delle condizioni di lavoro	Interventi mirati al miglioramento delle condizioni di sicurezza all'interno dei depuratori e sollevamenti fognari e delle altre infrastrutture del SII
EFF4.1 Elevati consumi di energia elettrica in acquedotto	Interventi mirati all'autoproduzione di energia da fonti rinnovabili ovvero alla sostituzione di apparecchiature elettromeccaniche ad alto assorbimento con strumenti ad alta efficienza

¹ Si rammenta che le previsioni del MTI-4 richiedono, da parte del competente Ente di governo, una valutazione volta a tenere conto delle eventuali variazioni di condizioni impiantistiche e di perimetro che risultino significative, in modo da assicurare un confronto omogeneo. A tal fine il soggetto competente si baserà su valutazioni oggettive e accertabili, da rappresentare all'Autorità anche ai fini della verifica del perseguimento dell'obiettivo.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Sigla e nome criticità	Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
DIS1.1 Assenza parziale o totale delle reti di distribuzione	Realizzazione di nuovi allacci idrici e fognari richiesti dall'utenza.
POT3.1 Trattamenti inadeguati o incompleti dei fanghi di potabilizzazione e altri residui; insufficiente recupero di materia e/o energia	Intervento di efficientamento sistema trattamento ed essiccamento fanghi da processo.

Di seguito si rappresentano gli investimenti (valori in M€), aggregati per criticità, per gli anni 2024 e 2025 associati ad Altro:


Tabella 30 – Riepilogo importo investimenti suddivisi per criticità correlate a Altro

Macro-indicatore Altro								
Criticità	2024	2024	2024	2024	2025	2025	2025	2025
	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)
DIS1.1	0,00	0,00	0,00	0,00	2,88	0,00	2,88	0,00
EFF1.1	0,58	0,28	6,29	5,99	0,80	0,00	0,80	0,00
EFF2.1	2,30	0,00	2,30	0,00	1,08	0,00	1,08	0,00
EFF3.1	2,66	0,00	2,66	0,00	13,73	0,00	13,73	0,00
EFF4.1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,03
Totale	5,54	0,28	11,25	5,99	18,52	0,00	18,52	0,03

Si riportano di seguito gli importi previsti nel PdI 2024-2029, funzionali al miglioramento del macro-indicatore Altro, suddivisi per SAL (Valore investimento annuo lordo contributi), IP (Incrementi Patrimoniali, ovvero Entrate in esercizio), LIC (Lavori in Corso) dell'anno e CFP (Contributi a Fondo Perduto pubblici e privati).

Tabella 31 - Importi destinati ad interventi relativi ad Altro

ALTRO				
Anno	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)
2021	9.902.119	107.614	9.794.505	2.758
2022	7.088.191	1.942.916	6.334.590	1.190.701
2023	13.956.947	4.145.529	9.811.418	1.782
2024	5.537.989	280.000	11.252.185	5.994.196
2025	18.521.168	0	18.521.168	30.000

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

ALTRO				
Anno	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)
2026	13.557.394	0	13.557.394	0
2027	11.568.874	0	11.568.874	0
2028	9.015.626	0	9.015.626	0
2029	7.874.066	0	7.874.066	0
Totale 2024-2029	97.022.375	6.476.060	97.729.826	7.219.438

Di seguito sono esplicitate le criticità riferite a Preq2:


Sigla e nome criticità	Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
POT2.2 Inadeguatezza del sistema di campionamento e/o insufficienza del numero di parametri controllati rispetto a quanto previsto dalla normativa pro tempore vigente	Fornitura di strumentazione di laboratorio e creazione del <i>Water Management System</i> .

Si riportano di seguito gli importi previsti nel PdI 2024-2029, funzionali al miglioramento del Prerequisito Preq2, suddivisi per SAL (Valore investimento annuo lordo contributi), IP (Incrementi Patrimoniali, ovvero Entrate in esercizio), LIC (Lavori in Corso) dell'anno e CFP (Contributi a Fondo Perduto pubblici e privati).

Tabella 33 - Importi destinati ad interventi relativi al Prerequisito Preq2

Prerequisito Preq2				
Anno	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)
2021	252.030	0	252.030	0
2022	320.656	0	320.656	0
2023	55.627	0	55.627	0
2024	0	0	0	0
2025	576.000	0	576.000	0
2026	1.100.000	0	1.100.000	0
2027	896.750	0	896.750	0
2028	166.000	0	166.000	0
2029	113.100	0	113.100	0
Totale 2024-2029	3.480.163	0	3.480.163	0

Di seguito sono esplicitate le criticità riferite a Preq3:

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Sigla e nome criticità	Considerazioni alla luce dello stato delle infrastrutture
DEP1.1 Assenza totale o parziale del servizio di depurazione in agglomerati di dimensione superiore ai 2.000 A.E.	Necessità di interventi per superare l'insufficiente stato di conservazione e di funzionamento dei sistemi di raccolta e depurazione dei reflui civili in alcuni agglomerati che presentano situazioni deficitarie.
DEP1.3 Assenza di trattamento secondario o trattamento equivalente ex. art.4 Direttiva 91/271/CEE (ove applicabile)	Necessità di adeguamento e revamping impianti di depurazione.
FOG1.1 Mancanza parziale o totale delle reti di raccolta e collettamento dei reflui in agglomerati di dimensione superiore ai 2.000 A.E.	Interventi legati al completamento, al potenziamento o al riordino e razionalizzazione delle condotte e dei collettori fognari in alcuni agglomerati che presentano situazioni deficitarie.

Di seguito si rappresentano gli investimenti (valori in M€), aggregati per criticità, per gli anni 2024 e 2025 associati al prerequisito Preq3:


Tabella 34 – Riepilogo importo investimenti suddivisi per criticità correlate a Preq3

Prerequisito Preq3								
Criticità	2024	2024	2024	2024	2025	2025	2025	2025
	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)
DEP1.1	12,35	6,85	16,51	11,01	9,72	3,24	14,92	10,71
DEP1.3	0,23	0,23	0,00	0,00	0,03	0,03	0,27	0,27
FOG1.1	5,37	4,77	4,72	4,72	5,74	5,74	0,00	0,00
Totale	17,95	11,85	21,22	15,72	15,49	9,00	15,19	10,98

Si riportano di seguito gli importi previsti nel PdI 2024-2029, funzionali al miglioramento del Prerequisito Preq3, suddivisi per SAL (Valore investimento annuo lordo contributi), IP (Incrementi Patrimoniali, ovvero Entrate in esercizio), LIC (Lavori in Corso) dell'anno e CFP (Contributi a Fondo Perduto pubblici e privati).

Tabella 35 - Importi destinati ad interventi relativi al Prerequisito Preq3

Prerequisito Preq3				
Anno	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)
2021	8.604.859	6.666.282	5.643.949	3.809.006
2022	8.539.870	6.329.974	5.867.047	3.657.151
2023	11.775.654	7.765.340	4.436.761	437.757
2024	17.951.161	11.853.518	21.223.511	15.723.511
2025	15.488.023	9.002.521	15.192.410	10.975.394

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Prerequisito Preq3				
Anno	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Lavori in corso (LIC dell'anno)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)
2026	38.322.773	4.226.533	43.378.305	40.041.289
2027	29.965.744	17.237.127	19.345.268	15.799.689
2028	22.916.706	14.498.363	14.263.715	10.801.561
2029	17.420.625	9.208.600	23.273.799	19.644.794
Totale 2024-2029	170.985.415	86.788.259	152.624.764	120.890.151

7 Ulteriori criticità di carattere prioritario segnalate dai comuni

Nell'ultimo triennio sono pervenute da parte dei comuni numerose segnalazioni inerenti alle criticità di carattere prioritario nella gestione del SII, alle quali hanno fatto seguito riunioni con il Gestore Abbanoa finalizzate all'esame delle problematiche evidenziate e all'individuazione delle soluzioni. Gli interventi così individuati, come da elenco di cui alla nota EGAS prot. n. 349 del 23 gennaio 2024, qualora non esplicitati singolarmente nel PdI, troveranno copertura finanziaria negli interventi indistinti suddivisi per Distretto.

8 Piano delle Opere Strategiche (POS)

Nel PdI sono state individuate una serie di opere strutturali aventi le caratteristiche richieste per l'inserimento nel POS, la cui realizzazione, che prevede tempistiche pluriennali anche in ragione della relativa complessità tecnica, è considerata prioritaria ai fini del raggiungimento dei livelli di servizio fissati per il territorio regionale.

Sono ricompresi all'interno della predetta categoria di opere sia gli interventi sugli acquedotti, finalizzati al superamento di carenze infrastrutturali nelle aree nord e centro orientale, nell'area centro occidentale e sud occidentale dell'isola, sia gli interventi di efficientamento delle reti idriche interne dei centri urbani caratterizzati dai più elevati indici di dispersione idrica oggetto di interventi massivi successivi ad una fase di studio idraulico funzionale (ingegnerizzazione) e sia gli interventi su fognatura e depurazione, finalizzati al superamento delle criticità esistenti e all'ottimizzazione, in accordo con quanto previsto dal piano di tutela delle acque, dei sistemi di raccolta e depurazione anche in agglomerati per i quali sono state aperte delle procedure di infrazione.

La maggior parte dei suddetti interventi è finanziata con fondi pubblici sia di provenienza comunitaria che regionale.

Si riporta di seguito la Si riportano di seguito gli importi previsti nel PdI 2024-2029, funzionali al miglioramento del macro-indicatore M1, suddivisi per SAL (Valore investimento annuo lordo contributi), IP (Incrementi Patrimoniali, ovvero Entrate in esercizio), LIC (Lavori in Corso) dell'anno e CFP (Contributi a Fondo Perduto pubblici e privati).

Tabella (valori in M€), riepilogativa degli importi previsti nel PdI 2024-2029, suddivisi per SAL (Valore investimento annuo lordo contributi), IP (Incrementi Patrimoniali, ovvero Entrate in esercizio) e CFP (Contributi a fondo perduto pubblici e privati).


	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Tabella 40 - Importi previsti dal Piano delle Opere Strategiche

PIANO DELLE OPERE STRATEGICHE			
Anno	Valore investimento annuo (lordo contributi)	Entrate in esercizio (lordo contributi)	Contributi (Pubblici e Allacci)
2024	1.235.000	352.742	352.742
2025	6.213.000	7.273.345	7.273.345
2026	3.291.885	2.852.083	2.852.083
2027	28.712.076	425.000	0
2028	102.176.534	1.245.000	0
2029	161.625.094	118.875.552	116.700.552
2030	96.496.828	82.111.892	66.943.598
2031	54.474.550	66.252.964	50.884.891
2032	37.478.383	169.108.502	168.608.502
2033	12.428.312	500.000	0
2034	5.173.781	65.293.707	64.793.707
2035	0	0	0
TOTALE	307.730.888	131.023.723	127.178.723

Di seguito si riportano in sintesi i principali interventi previsti che saranno suscettibili, considerata l'estensione del periodo oggetto di programmazione, di aggiornamento.

8.1 Acquedotto alta Baronia e bassa Gallura (Schema n. 8 NPRGA "Siniscola") – Macro-indicatore M3


La criticità che si intende affrontare con l'intervento riguarda la zona della bassa Gallura e alta Baronia, interessate da frequenti ordinanze di non potabilità e interruzioni del servizio, oltre che perdite in rete. In particolare, le ordinanze di non potabilità relative a tale area incidono negativamente per circa il 40% sul valore dell'indicatore M3a.

Il programma degli interventi prevede, per quanto attiene alle reti di adduzione, la realizzazione di alcune opere volte al superamento delle criticità della zona dell'alta Baronia e della bassa Gallura dove, soprattutto nei mesi estivi, a fronte di un crescente flusso turistico, si riscontra una forte difficoltà nel soddisfacimento complessivo della domanda idrica e contribuisce a completare per detti territori l'assetto infrastrutturale previsto dal NPRGA 2006.

Gli interventi previsti sono finalizzati da un lato alla costruzione di un nuovo potabilizzatore e dall'altro alla realizzazione di un sistema di condotte di adduzione.

L'intervento per la realizzazione del nuovo impianto di potabilizzazione in agro del comune di Torpè è denominato:

- Schema 8 NPRGA "Siniscola" - Impianto di potabilizzazione di Torpè - I lotto

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

L'impianto tratterà le acque provenienti dall'invaso Maccheronis, sul rio Posada e si propone il soddisfacimento del fabbisogno idro-potabile delle popolazioni di un'ampia fascia della Sardegna centro-Nord-orientale, comprendente i Comuni Budoni, Posada, Siniscola, Torpè e S. Teodoro, ricadenti nello Schema n 8 "Siniscola" del N.P.R.G., in considerazione del fabbisogno idrico potabile all'orizzonte temporale del 2041.

Nel primo lotto dei lavori è prevista la realizzazione di una linea di trattamento per la produzione di una portata pari a 390 l/s (circa 1400 m³/h), derivante da una necessità immediata di 110 l/s per la linea costiera Sud, 180 l/s per la linea Siniscola e 100 l/s per la linea Nord.

La filiera di trattamento, progettata per offrire il massimo della flessibilità ed adattabilità alle differenti condizioni dell'acqua grezza

La realizzazione del nuovo impianto porterà alla chiusura di alcuni impianti (Frunche Oche, Marfili, Posada, Ottiolu, Budoni, San Teodoro La Runcina, San Teodoro Campo sportivo, San Teodoro Lu Fraili e Torpè Bellone).

Oltre all'opera principale sono previste alcune opere complementari al progetto per i quali è stato ultimato lo studio di fattibilità tecnico-economica.

L'intervento per la realizzazione dello schema di adduzione n. 8 "Siniscola" previsto dal piano regolatore degli acquedotti (NPRGA) è stato pianificato in tre lotti denominati:


- Riassetto lavori di interconnessione col potabilizzatore di Torpè - Realizzazione della dorsale centrale;
- Riassetto lavori di interconnessione col potabilizzatore di Torpè - Realizzazione della dorsale SUD-NORD;
- Schema n°8 "Siniscola" - Interconnessione con il potabilizzatore di Torpè.

A questi, con la Deliberazione della Giunta Regionale n. 65/22 del 23/12/2020 si è aggiunto un ulteriore stanziamento di risorse pubbliche, programmato al fine di sanare la criticità finanziaria emersa in fase di attuazione dell'intervento del potabilizzatore e consentire il recepimento delle prescrizioni degli Enti preposti al rilascio delle autorizzazioni sul progetto delle opere complementari, già incluse nel finanziamento principale, oltre allo svolgimento delle prestazioni tecniche di collaudo su tutta l'opera.

L'intervento nel suo insieme è composto da una dorsale centrale articolata in due condotte parallele DN 300 e DN 700, per le portate invernali ed estive rispettivamente, e da una dorsale sud-nord per l'alimentazione dei comuni di Siniscola, Posada, Budoni e rispettive frazioni. La dorsale sud-nord sarà alimentata dalla dorsale centrale mediante una connessione in località Monte Idda in agro di Posada. Gli interventi prevedono anche tutti i manufatti di linea, quali vasche di carico, serbatoi, partitori e opere d'arte di linea.

L'intervento di interconnessione con il potabilizzatore comprende la realizzazione del primo lotto della condotta DN 300 della dorsale centrale, per le portate invernali, dal nuovo potabilizzatore in agro di Torpè fino al centro abitato dello stesso comune di Torpè, compresi i relativi manufatti di linea.

La dorsale centrale comprende la realizzazione della condotta DN 700 per le portate estive, dal nuovo potabilizzatore fino al partitore di Monte Idda in agro di Posada, oltre il completamento della condotta DN 300 per le portate invernali da Torpè allo stesso partitore di Monte Idda.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Mediante il partitore di Monte Idda la dorsale centrale si conetterà alla nuova dorsale sud-nord per l'alimentazione dei centri abitati di Siniscola, Posada, Budoni e rispettive frazioni. L'ultimazione delle condotte è prevista entro il 2031, a causa della complessità dell'iter progettuale dovuto ai vincoli ambientali presenti nel territorio. Attualmente sono state ultimate le indagini geognostiche propedeutiche alla progettazione definitiva delle opere previste nei primi due interventi, mentre è già in corso la valutazione di impatto ambientale della dorsale sud-nord presso il Ministero dell'Ambiente.

8.2 Lavori di costruzione in sotterraneo dell'impianto di depurazione del Comune di Carloforte – Macro-indicatore M6

L'intervento è finalizzato a mettere a norma il sistema fognario di Carloforte, che attualmente vede lo scarico a mare dei reflui sostanzialmente tal quali dopo i soli trattamenti primari, dotando il Comune di un vero e proprio impianto di depurazione che consenta il trattamento dei reflui secondo le normative vigenti.

Il progetto prevede la realizzazione del nuovo impianto di depurazione a servizio del centro urbano del Comune di Carloforte e dei nuovi necessari collettori fognari di adduzione dei reflui. L'impianto di depurazione in progetto è dimensionato per il trattamento dei reflui prodotti da una popolazione massima pari a circa 19.700 AE, per una portata di 78,32 l/s.


Il nuovo depuratore, secondo le previsioni progettuali, insiste in parte nell'area degli attuali trattamenti preliminari e in parte, non essendo la prima sufficiente, in un'area adiacente che il Comune di Carloforte concedeva in uso ad Abbanoa (D.G.C. di Carloforte n. 55 del 05/05/2011, poi confermata anche con D.C.C. di Carloforte n. 15 del 28/09/2011) su cui insisteva, e insiste tuttora, la Via I Maggio che, secondo i presupposti iniziali, il Comune avrebbe dovuto spostare a propria cura e spese.

Il progetto preliminare dell'intervento è stato approvato da AATO in data 27/07/2011 con DCS n. 051. Successivamente, è stata indetta la gara d'appalto con procedura di appalto integrato complesso, avente ad oggetto la progettazione esecutiva e l'esecuzione di lavori sulla base del progetto preliminare, previa acquisizione del progetto definitivo in sede di offerta.

Con DDG n. 118/A del 30/09/2011, è stata disposta l'aggiudicazione definitiva all'impresa Opere Pubbliche S.p.A., poi revocata con DDG n. 9/A del 29/02/2012 a favore della seconda classificata C.A.P. S.r.l., a cui è succeduta per affitto del ramo d'azienda l'impresa Raffaello Pellegrini S.r.l.

Il progetto definitivo offerto in sede di gara e oggetto di aggiudicazione è stato approvato in linea tecnica da AATO con la DCS n. 96 del 19/09/2013 avente ad oggetto: "*Realizzazione impianto di depurazione del Comune di Carloforte. ID FD_A010. Approvazione in linea tecnica del progetto definitivo su appalto integrato complesso*". In forza di tale approvazione in linea tecnica, in data 27/02/2014 è stato stipulato il contratto d'appalto con l'impresa Raffaello Pellegrini S.r.l.

Il progetto definitivo approvato in linea tecnica, poiché non dotato delle autorizzazioni di legge dei vari Enti preposti, al termine dell'iter di acquisizione di tutte le necessarie autorizzazioni avrebbe dovuto essere approvato anche in "linea amministrativa".

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

L'iter di autorizzazione del progetto definitivo, tuttavia, è rimasto sospeso sin dal suo avvio nel 2014, causa il mancato avvio, da parte del Comune di Carloforte, delle procedure di sua competenza relative allo spostamento della Via I Maggio.

L'Appaltatore, pertanto, dopo "Atto di significazione diffida e messa in mora" in data 13/10/2016, poi reiterato in data 15/12/2016 con richiesta di risarcimento per complessivi € 2.675.156,17, con atto di citazione del 16/11/2017 ha infine convenuto in giudizio Abbanoa S.p.A. La causa è tuttora in corso.

Acclarata la non praticabilità dello spostamento della Via I Maggio (per mutata volontà del Comune di Carloforte, il quale ha proposto un'area alternativa privata da acquisire, che tuttavia comporterebbe una variante sostanziale al progetto) e, conseguentemente, preclusa la possibilità di realizzare l'opera così come prevista nel Progetto Definitivo offerto in gara e approvato in linea tecnica, a seguito di approfondimento legale ad opera degli incaricati di entrambe le parti è risultata l'impossibilità giuridica di ripristinare il rapporto contrattuale con l'Impresa Pellegrini.

Allo stato attuale, parallelamente allo sviluppo della causa legale con l'appaltatore che ancora blocca l'intervento e rispetto alla quale i tentativi di accordo bonario/risoluzione consensuale del contratto finora non hanno avuto esito positivo, è stato predisposto un nuovo Quadro Esigenziale ai sensi dell'allegato I.7 del nuovo Codice appalti, D. Lgs. 36/2023, ed è stata trasmessa al CdA, in data 09/05/2024, una proposta (n. 65/2024) di Deliberazione per il riavvio della progettazione con l'affidamento del DocFAP e del PFTE.

Per quanto riguarda il fabbisogno economico dell'intervento, è stata prevista l'integrazione del finanziamento nell'ambito del finanziamento FSC 2021-27.

8.3 ID SAIDABBO01 - Potenziamento dell'impianto di potabilizzazione di Silì – Oristano – Macro-indicatore M3

Il progetto prevede l'adeguamento e il potenziamento dell'impianto di potabilizzazione di Silì che al momento attuale si trova in situazione di grave criticità a causa del progressivo scadimento della qualità dell'acqua da trattare, in seguito al progressivo aumento della salinità della falda freatica dalla quale attualmente è alimentato l'impianto.


L'intervento prevede la ristrutturazione e l'ampliamento dell'impianto di potabilizzazione esistente al fine di garantire il trattamento delle acque superficiali, attualmente non utilizzate, provenienti dalla diga Cantoniera in Comune di Busachi.

Attualmente l'impianto di Silì tratta una portata sui 60-80 l/s prelevando l'acqua da trattare da pozzi nel sub-alveo del Fiume Tirso.

La portata di progetto prevista è pari alla massima portata che può essere vettoriata dalla condotta succitata, ed è pari a ca. 400 l/s.

Il progetto esecutivo è stato approvato da Abbanoa con Determinazione del Dirigente del Settore Progettazione e Lavori Pubblici n. 6 del 25/03/2022.

Sono in corso interlocuzioni per pianificare l'avvio delle attività, poiché l'impresa non ha sottoscritto l'atto aggiuntivo per necessità di revisione prezzi.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

8.4 Acquedotto Ogliastro– Macro-indicatore M3

Nell'ambito delle attività di acquedotto il programma degli interventi prevede la realizzazione di alcune opere volte al superamento delle criticità per la regione dell'Ogliastro dove soprattutto nei mesi estivi, a fronte di un alto e crescente flusso turistico, si riscontra una forte difficoltà rispetto al soddisfacimento complessivo domanda. Per l'acquedotto dell'Ogliastro è prevista la realizzazione di un nuovo impianto di potabilizzazione e un sistema di condotte di adduzione.

L'intervento previsto è denominato:

- Schema n° 17 "Ogliastro": Ramo est Dorsale principale -1° e 2° lotto impianto di potabilizzazione Sa Vrisa

L'impianto, che servirà i Comuni approvvigionati dallo schema acquedottistico n° 17 *N.P.R.G.A. OGLIASTRA* (in via provvisoria i comuni serviti dal nuovo impianto saranno: Elini, Ilbono, Lanusei, Loceri e Villagrande Strisaili) è finalizzato alla Potabilizzazione dell'acque superficiali provenienti dalla diga "Bau Muggeris" a Villanova Strisaili, (OG), caratterizzate da una, seppur moderata, variabilità di alcuni parametri dell'acqua grezza in ingresso.

La linea di trattamento deve quindi essere particolarmente flessibile e adattabile alle più differenti situazioni di variazione della torbidità, di alta concentrazione di sostanze organiche, di presenza di metalli quali ferro e manganese e di basso indice di durezza.

L'intervento prevede la realizzazione di due lotti funzionali contraddistinti da una capacità di trattamento di acqua potabile pari a 371,5 l/s ed indicativamente uguale alla metà della capacità dell'intero impianto e di una concentrazione di solidi sospesi equivalente a 120 mg/l. Nel dettaglio è prevista la realizzazione delle seguenti sezioni del processo:


A) Linea acqua

- smorzamento acqua grezza e regolazione e misura portata e dosaggio reagenti;
- vasca di contatto per permanganato e/o biossido di cloro;
- destabilizzazione e flocculazione con reagenti flocculanti e chiarificazione a pacchi lamellari;
- filtrazione su sabbia e pirolusite;
- finissaggio su carbone attivo granulare;
- disinfezione finale con biossido di cloro e/o ipoclorito di sodio;
- accumulo acqua potabile e vasca preferenziale per il contro lavaggio;
- accumulo acque torbide dal contro lavaggio filtri.

B) Linea torbide e fanghi

- ripartizione torbide negli ispessitori;
- ispessimento ed accumulo fanghi;
- decantazione longitudinale e sollevamento acque di recupero;
- pozzetto di accumulo fanghi e disidratazione fanghi con filtro pressa;

C) Servizi vari

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

- reparto reagenti;
- officina-magazzino e sala macchine;
- uffici, laboratorio chimico e locale controllo-automazione;
- reparto quadri elettrici;
- reparto ricezione energia elettrica e gruppo elettrogeno;
- depurazione reflui mediante fitodepurazione;

Il progetto definitivo posto a gara prevedeva la realizzazione del potabilizzatore in località Sa Vrisa da alimentare attraverso una derivazione in galleria dal secondo salto della diga gestita da ENEL. In sede di progettazione esecutiva, è stata tuttavia manifestata

dall'ENEL l'indisponibilità a concedere l'autorizzazione alla realizzazione dell'opera di derivazione come programmata. Ciò ha imposto la modifica del punto di presa e, conseguentemente, lo spostamento del sito interessato dalla realizzazione dell'impianto di potabilizzazione, la progettazione ex novo del medesimo impianto, nonché la progettazione dell'opera di presa e delle condotte fra la presa e il potabilizzatore

Il progetto aggiornato prevede pertanto:

- Realizzazione di presa indipendente nell'invaso Bau Muggeris;
- Delocalizzazione del potabilizzatore in altra località nel comune di Villagrande Strisaili (identificato poi nel sito ex- Barbagia Flores);
- Modifica agli interventi sulle condotte, indispensabili per assicurare l'approvvigionamento idropotabile in alternativa alla soluzione progettuale iniziale.

Il servizio di progettazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica, che sarà unico per tutte le opere dell'intero schema Ogliastro (opera di presa, potabilizzatore, condotte, serbatoi, impianto FV), è stato riaffidato in data 4 giugno 2019. L'intero progetto di schema (presa, adduzione, potabilizzatore, distribuzione) dovrà essere sottoposto a Valutazione Impatto Ambientale.

Successivamente all'approvazione del suddetto progetto, dovrà essere redatta la successiva fase di progettazione, distinta per ciascuna opera.


8.5 Manutenzione straordinaria Diga Govossai – Macro-indicatore M0

L'intervento è relativo alla manutenzione straordinaria della Diga Govossai, opera di sbarramento realizzata negli anni '50.

Si tratta di un'opera strategica per il fabbisogno idropotabile dell'intera Provincia di Nuoro in grado di soddisfare, insieme alla vicina Diga di Olai, le esigenze di un bacino di circa 70.000 residenti.

La Diga in esame ha attualmente una prescrizione, dettata dall'Ufficio Dighe, che ne limita la capacità di invaso a soli 500 mila metri cubi, rispetto ai 3,5 milioni di metri cubi potenziali. La limitazione è dettata principalmente da problemi strutturali nel corpo diga, ai quali si uniscono poi del canale fagatore, dell'impermeabilizzazione del paramento di monte, dello scarico di fondo, e della casa di guardia, oggi parzialmente inagibile.

L'intervento in esame prevede l'esecuzione di un contromuro, a monte, per aumentare la

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

stabilità del corpo diga, il rifacimento del canale fagatore, il miglioramento del sistema dello scarico di fondo, il rifacimento completo della casa di guardia.

Per le problematiche suddette, la Società Abbanoa ha chiesto, e ottenuto, un finanziamento da parte del MIT, pari a 7 milioni di euro, a valere sui fondi FSC 2014-2020.

In sede di progettazione è emerso che, con i fondi stanziati dal MIT, sarebbe stato possibile realizzare solo una parte dei lavori.

Nell'ottica di realizzare un intervento organico, ed in grado di consentire alla diga in esame di poter arrivare alla massima capacità di invaso, l'intervento è stato inserito nell'elenco degli interventi del piano nazionale di interventi infrastrutturali e per la sicurezza del settore idrico (PNISSI).

Il PFTE dell'intervento basa le analisi su un "Studio di fattibilità con analisi alternative relativo all'intervento di messa in sicurezza e ripristino capacità invaso" in cui vengono analizzate le criticità attuali dell'opera con il fine di:

- Migliorare la tenuta e diminuire o eliminare le perdite dal paramento di monte;
- Migliorare le condizioni di stabilità dello sbarramento;
- Eliminare la condizione di invaso limitato.

Vengono analizzati i dati disponibili per caratterizzare la natura e lo stato di conservazione della muratura di calcestruzzo dello sbarramento, le proprietà fisico-meccaniche della muratura nonché Identificare i parametri d'ammasso della roccia d'imposta.

Interventi previsti sul corpo diga

- Appesantimento del corpo diga con la realizzazione di un contromuro di calcestruzzo armato di spessore minimo di 1.5 m solidale con il paramento di monte.

L'appesantimento del corpo diga consisterà nella realizzazione di un contromuro in calcestruzzo armato di solidale con il paramento di monte.

Prima dell'esecuzione del muro saranno rimossi i bolognini che attualmente rivestono il paramento di monte e sarà effettuata un'operazione di idro-pulitura/idrodemolizione controllata selettiva della sottostante malta al fine di rimuovere le eventuali zone deteriorate e le parti incoerenti.

- realizzazione di un nuovo cunicolo di ispezione/drenaggio


All'interno del nuovo volume di calcestruzzo si prevede di realizzare un nuovo cunicolo di ispezione/drenaggio.

Il nuovo cunicolo sarà collegato a quello esistente tramite un breve tratto trasversale, ubicato nel concio centrale, realizzato demolendo la struttura esistente. Tale cunicolo consentirà lo scarico delle acque di filtrazione nella diga e quelle intercettate dai drenaggi in fondazione.

- Consolidamento del piede di monte tramite iniezioni in fondazione.

L'ammasso roccioso che costituirà la fondazione della nuova struttura in calcestruzzo sarà consolidato mediante iniezioni.

- Consolidamento corpo diga e contatto diga-fondazione

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Tra gli interventi si prevede di eseguire delle iniezioni con malta cementizia del corpo diga e del contatto diga-fondazione. Le iniezioni hanno lo scopo di:

- migliorare le caratteristiche meccaniche e l'impermeabilità della muratura esistente;
- migliorare il contatto tra ammasso roccioso e fondazione;
- intasare i vuoti e le cavità nella muratura.

- Risanamento dei cunicoli esistenti

Si prevede di realizzare degli interventi di risanamento dei cunicoli esistenti che includeranno le attività: pulizia e/o risanamento della malta di rivestimento del cunicolo, applicazione di una nuova malta di rivestimento, pulizia delle canalette, sigillatura delle fessure.

- Integrazione del sistema di monitoraggio

Si prevede di realizzare interventi di integrazione del sistema di monitoraggio esistente per monitorare:

- Perdite
- Pressioni
- Spostamenti

8.6 Attività di manutenzione degli impianti di potabilizzazione - Efficientamento sistema trattamento ed essiccamento fanghi da processo –Altro

Nell'ambito degli interventi di manutenzione generale degli impianti riveste un ruolo prioritario l'adeguamento e l'efficientamento della sezione disidratazione, al fine di produrre un rifiuto compatibile con le prescrizioni della normativa di settore e ridurre i costi di smaltimento.


Lo scarico principale è prodotto nella sezione di chiariflocculazione (decantazione e flottazione) dove, con l'ausilio dei flocculanti, viene prodotto un gel costituito da idrossidi, generalmente di alluminio, nel quale sono adsorbite le sostanze organiche ed inorganiche costituenti gli inquinanti dell'acqua grezza.

Le cosiddette torbide di processo vengono inviate:

- all'ispessimento i reflui prodotti nella chiariflocculazione;
- all'accumulo per la successiva disidratazione i reflui già ispessiti prodotti nella flottazione

La disidratazione è un trattamento a cui vengono sottoposti i fanghi e ha lo scopo di concentrare il fango proveniente dagli ispessitori/flottatori, dallo 2-3% almeno al 25%.

L'intervento prevede la sostituzione delle attuali disidratatrici meccaniche installate negli impianti di potabilizzazione con efficienze non compatibili con le esigenze attuali di trattamento (es. nastropresse) con filtropresse o centrifughe ad alto rendimento.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

8.7 Aglientu: "Delocalizzazione depuratore Aglientu Vignola Mare e realizzazione collettore fognario – Prerequisito 3

Nel piano degli interventi è stata prevista la realizzazione un nuovo sistema fognario e depurativo centralizzato a servizio di due agglomerati. Il sistema sarà basato da un lato sulla realizzazione di un impianto di depurazione unico e centralizzato sito nel Comune di Aglientu che avrà la possibilità di trattare anche la totalità dei reflui prodotti nel periodo estivo.

Il nuovo depuratore avrà una capacità di progetto di 7.000 A.E. Sarà un impianto a fanghi attivi, flessibile, su più linee parallele con studio sulla possibilità di un livello di trattamento terziario (abbattimento spinto N e P).

8.8 Arborea: "Adeguamento sezione digestione depuratore Arborea Impianto Ex Sipas - Strada 14 Est" - Macro-indicatore M6

L'intervento è inserito fra le opere strategiche affinché si possa rifunzionalizzare la sezione del trattamento anaerobico che consentirà di ottenere una corretta stabilizzazione dei fanghi biologici e la produzione di biogas.

La produzione del biogas è funzionale al recupero energetico in previsione delle nuove richieste di sostenibilità fissate per l'anno 2030.

8.9 Calasetta: "Adeguamento depuratore Calasetta Fornace con realizzazione di terziario" – Prerequisito 3


Nel piano degli interventi è stata prevista la realizzazione DI un nuovo sistema fognario e depurativo centralizzato. Verrà dismesso l'impianto di depurazione "Cussorgia" collettando i reflui al depuratore in località "Fornace": questo consentirà di ottenere un efficientamento gestionale sia a livello di costi energetici che di impiego di risorse umane. Trattandosi di un impianto a servizio di una località a forte vocazione turistica e quindi ad un significativo incremento di portata affluente nel periodo estivo, il depuratore unico e centralizzato, sito nel Comune di Calasetta, sarà realizzato un impianto a fanghi attivi, della capacità di 5.000. a. e. flessibile, su più linee parallele con possibilità di un livello di trattamento terziario (abbattimento spinto N e P) al fine del riutilizzo ai fini irrigui delle acque di scarico.

8.10 Dorgali Cala Gonone: "Adeguamento depuratore Dorgali Cala Gonone con realizzazione trattamento terziario e condotte scarico a mare – Prerequisito 3

Attualmente l'impianto presenta una criticità alla fine della filiera del trattamento e della "consegna" del refluo depurato. Il progetto si pone come obiettivo la realizzazione della condotta di scarico a mare e la realizzazione del sistema di trattamento terziario utile al riuso delle acque depurate che nel periodo estivo interessano circa 30.000 a.e.

8.11 Dorgali: "Adeguamento depuratore Dorgali centro - Macro-indicatore M6

È previsto nel piano degli interventi, fra le opere già finanziate, il revamping dell'impianto ormai obsoleto che però non prevedeva lo sviluppo della sezione terziaria. L'intervento di

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

completamento è stato inserito come opera strategica nel PDI per l'affinamento per il riutilizzo ai fini irrigui delle acque di scarico prodotte da circa 15.000 a.e.

8.12 Olbia: "Adeguamento depuratore Olbia Sa Corroncedda sulle emissioni odorigene, trattamento fanghi e digestore anaerobico - Macro-indicatore M6

Negli anni si è osservato che uno dei problemi legati allo sviluppo del sistema depurativo è quello delle emissioni odorigene. L'intervento si pone come obiettivo la rifunzionalizzazione della sezione del trattamento anaerobico e la manutenzione dell'intera linea fanghi.

L'intervento è inserito fra le opere strategiche in quanto è necessario rifunzionalizzare la sezione del trattamento anaerobico che consentirà di ottenere la corretta stabilizzazione dei fanghi biologici e la produzione di biogas.

La produzione del biogas è funzionale al recupero energetico in previsione delle nuove richieste di sostenibilità fissate per l'anno 2030.

8.13 San Teodoro: "Adeguamento tecnologico depuratore San Teodoro" - Macro-indicatore M6


Il Depuratore è soggetto ad un alto carico di trattamento, nel periodo estivo, con un limitato margine di trattamento residuo e anche in caso di piccoli inconvenienti gestionali si rileva una criticità/difficoltà nel rispetto dei limiti tabellari allo scarico. Basti pensare che si passa da 4.000 a.e. del periodo invernale agli oltre 30.000 a.e. del periodo estivo. L'intervento inserito fra le opere strategiche in quanto a tutela di un'area ad alto valore naturalistico. L'opera prevede il potenziamento depurativo con implementazione di ulteriori moduli delle membrane della linea MBR e l'installazione di nuovi dispositivi a supporto.

8.14 Sant'Antioco: "Adeguamento depuratore Sant'Antioco Is Pruinis" - Macro-indicatore M6

È già previsto nel piano degli interventi, fra le opere già finanziate, il revamping dell'impianto ormai obsoleto che però non prevedeva lo sviluppo della sezione terziaria. L'intervento di completamento è stato inserito come opera strategica nel PDI per l'affinamento per il riutilizzo ai fini irrigui delle acque di scarico prodotte da circa 5.000 a.e.

8.15 Siniscola: "Potenziamento idraulico depuratore Siniscola - Macro-indicatore M6

Il Depuratore è soggetto ad un alto carico di trattamento, nel periodo estivo, con un limitato margine di trattamento residuo e anche in caso di piccoli inconvenienti gestionali si rileva una criticità/difficoltà nel rispetto dei limiti tabellari allo scarico. Basti pensare che si passa da 6.000 a.e. del periodo invernale agli oltre 40.000 a.e. del periodo estivo. L'intervento inserito fra le opere strategiche in quanto a tutela di un'area soggetta a balneazione.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

8.16 Stintino: "Adeguamento tecnologico depuratore Stintino Centro (Punta Aquila) - Macro-indicatore M6

L'impianto, di vecchia concezione tecnologica, ha necessità di totale revamping con cambiamento della tipologia di processo depurativo rivisitazione nella sezione del trattamento biologico. Il progetto mira alla eliminazione dei biorulli, tecnologia a massa adesa, a favore del processo a fanghi attivi a cicli alternati. L'intervento è inserito fra le opere strategiche in quanto è finalizzato alla tutela di un'area soggetta a balneazione e al riutilizzo delle acque di scarico a scopi irrigui.

8.17 Tempio: "Adeguamento tecnologico depuratore Tempio - Pausania (consortile) Parapinta - Macro-indicatore M6

L'impianto, di vecchia concezione tecnologica, ha necessità di totale revamping con cambiamento della tipologia di processo depurativo rivisitazione nella sezione del trattamento biologico. Il progetto mira alla eliminazione dei filtri percolatori a favore del processo a fanghi attivi a cicli alternati. L'intervento è inserito fra le opere strategiche in quanto è finalizzato al riutilizzo delle acque di scarico a scopi irrigui.

8.18 Trinità D'Agultu: "Delocalizzazione depuratore Trinità D'Agultu e Vignola Isola Rossa con collettamento di Paduledda - Macro-indicatore M6

Nel piano delle opere strategiche è stata prevista la realizzazione un nuovo sistema fognario e depurativo centralizzato a servizio di 3 agglomerati: Paduledda, Isola Rossa e Vignola. Il sistema sarà basato sulla realizzazione di un impianto di depurazione unico e centralizzato sito nel Comune di Trinità che avrà la possibilità di trattare anche la totalità dei reflui prodotti nel periodo estivo. Questo consentirà di ottenere un efficientamento gestionale sia a livello di costi energetici che di impiego di risorse umane. Trattandosi di un impianto a servizio di una località a forte vocazione turistica e quindi ad un significativo incremento di portata affluente nel periodo estivo, il depuratore unico e centralizzato, sarà realizzato con tecnologia di trattamento a fanghi attivi, della capacità di 8.000. a. e., su più linee parallele con possibilità di un livello di trattamento terziario.


9 Eventuali istanze Specifiche

9.1 Istanza per mancato rispetto di alcuni prerequisiti

Come esposto in relazione, da RQTI 2024, nel 2023, gli agglomerati oggetto delle condanne pronunciate da parte della Corte di Giustizia Europea in data 06/10/2021 per il servizio di depurazione (causa C-668/19) erano 13 (Aglientu – Rena Majore, Bono, Bortigali, Castelsardo, Maracalagonis, Meana Sardo, Mores, Olmedo, Platamona, Settimo San Pietro, Sorgono, Tonara, Mandas), con una sensibile riduzione rispetto al 2022, anno nel quale si contavano 23 agglomerati oggetto di condanna (-43%).

Pertanto, non è stato conseguito dal Gestore il Prerequisito 3 per i Macro-indicatori M5 e M6 per gli anni 2022-2023

Nel Programma degli Interventi 2024-2029 sono programmati investimenti in 12 agglomerati per la risoluzione definitiva delle criticità ancora in essere, da concludersi definitivamente entro il 2028, se non prima in ragione degli sforzi effettuati negli anni da parte del Gestore.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

Per quanto concerne l'agglomerato di Bortigali la criticità è stata già risolta in data 08/08/2024 in quanto l'impianto è stato dismesso e i relativi reflui convogliati per il trattamento presso Macomer Tossilo.

Stante quanto illustrato, sussiste la necessità di presentare istanza motivata ai sensi dell'articolo 5.3 lettera b) della Deliberazione 27 dicembre 2017 917/2017/R/idr per l'applicazione nel biennio 2024-2025 del meccanismo incentivante ai soli Macro-indicatori per i quali vi sia il rispetto dei prerequisiti (M4) e non ai Macro-indicatori M5 e M6.

9.2 Istanza per operazioni di aggregazione gestionale

Non sussiste la necessità di richiedere istanza in quanto non è prevista alcuna aggregazione gestionale.

9.3 Altro - Istanza DM 93/2017

I ritardi nella sostituzione dei contatori che si sono generati a partire dal periodo MTI3 a causa della emergenza epidemiologica Covid-19 non sono stati recuperati secondo il cronoprogramma previsto a causa della fuoriuscita di numerosi operatori ex Esaf che hanno esercitato il diritto di rientrare nei ruoli regionali proprio nell'anno 2022. Non è stato possibile programmare la sostituzione di tale personale per la contemporanea uscita di varie figure professionali strategiche per l'azienda che ha necessariamente dovuto operare per priorità.

Per colmare tali ritardi sono previsti nel PDI i seguenti interventi:


2A30C52B "Fornitura contatori di utenza"

NEW MIS 1 "Servizio sostituzione contatori di utenza"

che prevedono la fornitura dei contatori con un appalto di sostituzione degli stessi, circa 115 mila contatori all'anno, che si aggiungerà all'attività svolta con personale interno circa 30 mila contatori per anno.

Tali attività consentiranno entro il 2028 di rispettare le previsioni del DM 93/2017.

Si evidenzia inoltre come sia già iniziata l'installazione dei contatori smart, al momento per testare le procedure su comuni di ridotte dimensioni.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.2
	Schema regolatorio 2024-2029	A cura di: Settore CBI

COMUNE	DISTRETTO	TOTALE UTENZE
AGLIENTU	7	1553
AIDOMAGGIORE	4	323
ALLAI	3	264
BANARI	6	481
BARADILI	3	82
BARESSA	3	417
BIDONI'	5	104
BORONEDDU	4	105
BORTIGIADAS	7	454
CARGECHIE	6	324
DECIMOPUTZU	1	1470
ELINI	8	248
FLORINAS	6	891
GAIRO	8	732
ILBONO	8	922
ITTIREDDU	6	322
LAS PLASSAS	3	158
LEI	5	329
LOCULI	5	239
LODINE	5	132
MONTELEONE ROCCA DORIA	6	119
MONTI	7	986
MONTRESTA	4	385
MUROS	6	360
NURAGUS	3	533
ONANI'	5	192
OSIDDA	5	143
OSINI	8	501
OVODDA	5	732
PADRU	7	915
PERDASDEFOGU	8	1052
PUTIFIGARI	6	388
ROMANA	6	352
SANT'ANTONIO DI GALLURA	7	635
SENNARIOLO	4	203
SETZU	3	92
SIAMAGGIORE	4	524
SODDI'	4	105
TADASUNI	4	133
TALANA	8	473
TEITI	7	945
TERGU	6	339
TISSI	6	1058
TORRALBA	6	560
TRATALIAS	2	551
TRIEI	8	589
ULASSAI	8	869
USSASSAI	8	459
VILLA SAN PIETRO	1	872
VILLA SANT'ANTONIO	3	237

Tali installazioni si aggiungono alle precedenti relative a Carloforte, Macomer, Quartucciu e le zone di Cagliari (quartiere Marina, Stampace, Castello e Villanova), teleletti con contatori meccanici e modulo radio applicato.