



ENTE DI GOVERNO DELL'AMBITO DELLA SARDEGNA

Relazione di accompagnamento
obiettivi di qualità per il biennio 2020-2021,
Programma degli interventi e Piano delle Opere Strategiche
(POS)

Gestore Abbanoa S.p.A

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

ABBANO

Proposta di Programma degli interventi

ENTE DI GOVERNO DELL'AMBITO DELLA SARDEGNA

**Relazione di accompagnamento
Adempimenti Deliberazione n. 580/2019/R/IDR
Programma degli Interventi 2020-2023
Programma Opere Strategiche 2020-2027**

Versione 1.3

Rif.

2020-2023



	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Sommaro

0	INTRODUZIONE.....	6
0.1	Dati generali	6
0.2	Executive Summary	7
	Tabella 1 - Importi lordi previsti per intervento secondo il tipo di finanziamento	7
	Tabella 2 - Importi previsti per Macro-indicatore	8
	Tabella 3 - Importi previsti dal programma degli interventi.....	8
0.3	Verifica 2018-2019	8
	Tabella 4 - Importi consuntivi per tipo di finanziamento	8
1	Informazioni preliminari	10
1.1	Perimetro di gestione e servizi forniti.....	10
	Tabella 5 – Riepilogo località e date presa in carico	10
1.2	Modalità di rilevazione di LIC e contributi	11
1.3	Prestito BEI.....	12
2	Prerequisiti	12
2.1	Disponibilità e affidabilità dei dati di misura dei volumi	12
	Tabella 6 – Valutazione prerequisiti per M1.....	12
2.2	Conformità alla normativa sulla qualità dell’acqua distribuita agli utenti	13
2.3	Conformità alla normativa sulla gestione delle acque reflue urbane	14
	Tabella 7 – Agglomerati in procedura di infrazione interventi previsti nel PdI per il superamento delle criticità .	14
2.4	Disponibilità e affidabilità dei dati di qualità tecnica	15
3	Macro-indicatori di qualità tecnica	16
3.1	M1 - Perdite idriche.....	16
3.1.1	Stato delle infrastrutture e criticità	16
3.1.2	Obiettivi 2020-2021.....	16
3.1.3	Investimenti infrastrutturali	17
	Tabella 8 – Interventi di rilievo su M1 con finanziamento pubblico in esecuzione	20
	Tabella 9 – Interventi di rilievo su M1 con finanziamento pubblico in esecuzione – Replacement urbano.....	21
	Tabella 10 – Interventi di rilievo su M1 con finanziamento pubblico in esecuzione – Replacement extra-urbano21	
	Tabella 11 – Interventi di rilievo su M1 con finanziamento pubblico in esecuzione – New.....	22
	Tabella 12 – Interventi di rilievo su M1 con finanziamento pubblico in esecuzione – Maintenance	22
	Tabella 13 – Riepilogo importo investimenti suddivisi per criticità correlate a M1	26
	Tabella 14 - Importi destinati ad interventi relativi al macro-indicatore M1	26
3.1.4	Interventi gestionali	26
	M2 – Interruzioni del servizio	26
3.2	M2	26
3.2.1	Stato delle infrastrutture e criticità	26
3.2.2	Obiettivi 2020-2021.....	27
3.2.3	Investimenti infrastrutturali	27
	Tabella 15 – Interventi di rilievo su M2 con finanziamento pubblico in esecuzione	30
	Tabella 16 – Riepilogo importo investimenti suddivisi per criticità correlate a M2	30
	Tabella 17 - Importi destinati ad interventi relativi al macro-indicatore M2	31
3.2.4	Interventi gestionali	31
3.3	M3 – Qualità dell’acqua erogata	31
3.3.1	Stato delle infrastrutture e criticità	31
3.3.2	Obiettivi 2020-2021.....	31
3.3.3	Investimenti infrastrutturali	32
	Tabella 18 – Riepilogo importo investimenti suddivisi per criticità correlate a M3	34
	Tabella 19 - Importi destinati ad interventi relativi al macro-indicatore M3	34
3.3.4	Interventi gestionali	34
3.4	M4 – Adeguatezza del sistema fognario	34
3.4.1	Stato delle infrastrutture e criticità	34
3.4.2	Obiettivi 2020-2021.....	35

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

3.4.3	Investimenti infrastrutturali	36
	Tabella 20 – Riepilogo importo investimenti suddivisi per criticità correlate a M4	36
	Tabella 21 - Importi destinati ad interventi relativi al macro-indicatore M4	37
	Tabella 22 – Interventi di rilievo su M4 con finanziamento pubblico in esecuzione	38
3.4.4	Interventi gestionali	38
3.5	M5 – Smaltimento fanghi in discarica	39
3.5.1	Stato delle infrastrutture e criticità	39
3.5.2	Obiettivi 2020-2021.....	39
3.5.3	Investimenti infrastrutturali	39
	Tabella 23 – Riepilogo importo investimenti suddivisi per criticità correlate a M5	40
	Tabella 24 - Importi destinati ad interventi relativi al macro-indicatore M5	40
3.5.4	Interventi gestionali	40
3.6	M6 – Qualità dell’acqua depurata	40
3.6.1	Stato delle infrastrutture e criticità	40
3.6.2	Obiettivi 2020-2021.....	41
3.6.3	Investimenti infrastrutturali	41
	Tabella 25 – Interventi di rilievo su M6 con finanziamento pubblico in esecuzione	43
	Tabella 26 – Riepilogo importo investimenti suddivisi per criticità correlate a M6	44
	Tabella 27 - Importi destinati ad interventi relativi al macro-indicatore M6	44
3.6.4	Interventi gestionali	44
3.7	Criticità conclamate e prioritarie di cui alla deliberazione CIA dell’EGAS n. 27/2019.....	45
	Tabella 28 – criticità conclamate e prioritarie di cui alla deliberazione CIA n. 27/2019.....	45
	Tabella 29 – criticità prioritarie	46
	Tabella 30 – altre criticità.....	47
4	Macro-indicatori di qualità contrattuale.....	48
	Tabella 31 – Ambiti di investimento in fase di studio associati ai Macro indicatori MC1 ed MC2	49
4.1	MC1 - Avvio e cessazione del rapporto contrattuale.....	50
4.1.1	Criticità.....	50
4.1.2	Obiettivi 2020-2021.....	50
4.1.3	Investimenti infrastrutturali	51
4.2	MC2 - Gestione del rapporto contrattuale e accessibilità al servizio.....	51
4.2.1	Criticità.....	51
4.2.2	Obiettivi 2020-2021.....	51
4.2.3	Investimenti infrastrutturali	52
5	Interventi associati ad altre finalità	52
	Tabella 32– Riepilogo importo investimenti suddivisi per criticità correlate a Altro	52
	Tabella 33 - Importi destinati ad interventi relativi al macro-indicatore Altro.....	53
	Tabella 34– Riepilogo importo investimenti suddivisi per criticità correlate a Preq3	53
	Tabella 35 - Importi destinati ad interventi relativi al Prerequisito Preq3	54
6	PIANO DELLE OPERE STRATEGICHE (POS).....	54
	Tabella 36 - Importi previsti dal Piano delle Opere Strategiche.....	54
6.1	ACQUEDOTTO ALTA BARONIA E BASSA GALLURA (Schema n. 8 NPRGA “Siniscola”).....	55
	Tabella 37 - Importi Acquedotto Alta Baronia e Bassa Gallura u.m.: euro	57
6.2	ACQUEDOTTO SULCIS	57
	Tabella 38 - Importi Acquedotto Sulcis u.m.: euro	58
6.3	ACQUEDOTTO TIRSO - SINIS	58
	Tabella 39 - Importi Acquedotto Tirso-Sinis u.m.: euro	59
6.1	ACQUEDOTTO OGLIASTRA	59
	Tabella 40 - Importi Acquedotto Ogliastro u.m.: euro	62
6.2	ACQUEDOTTO ALTA GALLURA	62
	Tabella 41 - Importi Acquedotto Alta Gallura u.m.: euro	63
6.3	INTERVENTI INFRASTRUTTURALI DI EMERGENZA IDRICA NELL’AREA NORD OCCIDENTALE ED A VALLE DEL SERBATOIO DEL POSADA –	63

ABBANO	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Schemi idrici nn° 6, 7 ,9 e 11 del NPRGA - manutenzione straordinaria impianti di potabilizzazione, pozzi, sorgenti e vasche. stralcio a) condotta.....	63
Tabella 42 - Importi condotta Monte Oro u.m.: euro.....	64
6.4 ADEGUAMENTO, RIQUALIFICAZIONE ED EFFICIENTAMENTO DELLE RETI IDRICHE COMUNALI	64
Tabella 43 - Importi POA Ambiente MATTM Efficientamento reti di distribuzione u.m.: euro.....	66
Tabella 44 - Importi Patto per lo sviluppo della Sardegna Efficientamento reti di distribuzione u.m.: euro	67
6.5 OPERE PROPOSTE PER L'INSERIMENTO "NEL SECONDO ELENCO DEGLI INTERVENTI NECESSARI E URGENTI PER IL SETTORE IDRICO AI FINI DELL'AGGIORNAMENTO DELLA SEZIONE "ACQUEDOTTI" DEL PIANO NAZIONALE.	69
6.5.1 SOSTITUZIONE ADDUTTRICE JANN'E FERRU	69
6.5.2 RIASSETTO DELL'ALIMENTAZIONE IDROPOTABILE DEL VASTO HINTERLAND CAGLIARITANO - SCHEMA N.28 CAMPIDANO.....	70
6.5.3 SOSTITUZIONE ACQUEDOTTO BAU PIRASTU RAMO BORORE, BIRORI, SEDILO, DUALCHI, NORAGUGUME 70	
6.5.4 SOSTITUZIONE SCHEMA ACQUEDOTTISTICO N. 23: ORISTANO	71
6.5.5 RIFACIMENTO ADDUTTRICE - INTERCONNESSIONE SCHEMI NPRGA N° 44 - IGLESIAS E N° 45 - SULCIS 71	
6.5.6 SOSTITUZIONE CONDOTTA PREMENTE DA MONTE RUJU (SCHEMA PATTADA)	72
6.5.7 SCHEMA 17 " OGLIASTRA ": RAMO EST DORSALE PRINCIPALE - 2° LOTTO 2° STRALCIO - RAMO EST72	
6.5.8 OPERE DI APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE SCHEMA N. 39 PRGA - 2° 3° LOTTO.....	73
6.6 PROGRAMMAZIONE 2021-2027 COMPARTO RETI IDRICHE.....	74
6.7 ATTIVITÀ DI FOGNATURA E DEPURAZIONE	74
6.7.1 Collettamento reflui verso Is Arenas	74
Tabella 45 - Importi Collettamento Reflui verso Is Arenas u.m.: euro	75
6.7.2 Risanamento ambientale del bacino idrografico del fiume Coghinas	76
Tabella 46 - Importi Risanamento Bacino del Fiume Coghinas u.m.: euro.....	77
6.7.3 Collettamento reflui verso Dolianova.....	77
Tabella 47 - Importi Collettamento reflui verso Dolianova u.m.: euro	77
6.7.4 Schema depurativo "Sorso"	78
Tabella 48 - Importi schema depurativo Sorso u.m.: euro	79
6.7.5 Adeguamento schema fognario depurativo Tonara - Istusile.....	79
Tabella 49 - Importi schema Tonara-Istusile u.m.: euro.....	80
6.7.6 Adeguamento schema fognario depurativo n. 179 - Meana Sardo.....	80
Tabella 50 - Importi schema Meana Sardo u.m.: euro.....	81
6.7.7 Adeguamento schema fognario depurativo n. 66 - Badesi	81
Tabella 51 - Importi schema Badesi u.m.: euro.....	81
6.7.8 Adeguamento schema fognario depurativo n. 11-12 Castelsardo-Lu Bagnu.....	82
Tabella 52 - Importi schema Castelsardo-Lu Bagnu u.m.:euro	82
6.7.9 Adeguamento schema fognario depurativo n.228 - Ilbono.....	83
Tabella 53 - Importi schema Ilbono u.m.: euro	83
6.7.10 Adeguamento schema fognario depurativo n. 114 - Orosei (Cala Liberotto)	83
Tabella 54 - Importi schema Orosei (Cala Liberotto) u.m.: euro	84
6.7.11 Realizzazione collettori fognari di adduzione dei reflui del Comune di Olmedo all'impianto di depurazione di Alghero 84	
Tabella 55 - Importi schema Olmedo u.m.: euro	85
6.7.12 Lavori di rifacimento dell'impianto di depurazione del Comune di Mandas	85
Tabella 56 - Importi impianto Mandas u.m.: euro.....	85
6.7.13 Adeguamento schema fognario depurativo n.112 "Lodè"	86
Tabella 57 - Importi schema Lodé u.m.: euro	86
6.7.14 Adeguamento schema fognario depurativo n. 134_01 "Bortigali"	86
Tabella 58 - Importi schema Bortigali u.m.: euro	87
6.7.15 Adeguamento schema fognario depurativo n. 73 Aglientu-Rena Majore.....	87
Tabella 59 - Importi schema Aglientu Rena Majore u.m.: euro	88

ABBANO	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

6.7.16	Adeguamento schema fognario depurativo n.126 "Bono"	88
	Tabella 60 - Importi schema Bono u.m.: euro	88
6.7.17	Schema PTA n.212 "Orosei": Adeguamento impianto di depurazione al D.lgs. 152/99 e miglioramento funzionale del processo	89
	Tabella 61 - Importi schema Orosei u.m.: euro	89
6.7.18	Adeguamento schema fognario depurativo n. 104 "Pattada"	90
	Tabella 62 - Importi schema Pattada u.m.: euro	90
6.7.19	Adeguamento schema fognario depurativo n. 180	90
	Tabella 63 - Importi schema 180 Sorgono u.m.: euro	91
6.7.20	Lavori di costruzione dell'impianto di depurazione del Comune di Buggerru	91
	Tabella 64 - Importi Impianto Bugerru u.m.: euro	92
6.7.21	Adeguamento impianto di depurazione di Mores	93
	Tabella 65 - Importi Impianto Mores u.m.: euro	93
6.7.22	PROGRAMMAZIONE 2021-2027 COMPARTO DEPURATIVO	93
7	Eventuali istanze Specifiche	94
7.1	Istanza per mancato rispetto di alcuni prerequisiti	94
7.2	Istanza per operazioni di aggregazione gestionale	94
7.3	Altro	94
7.3.1	DM 93/2017	94
	Tabella 66 - Piano sostituzione Contatori	95
7.3.2	M4 disapplicazione del meccanismo incentivante	95
7.3.3	OPEX QT	95
8	APPENDICI	96

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

0 INTRODUZIONE

0.1 Dati generali

ATO	Sardegna
Gestore del Sistema Idrico Integrato	Abbanoa S.p.A.
Regione	Sardegna
Distretto Idrografico	Sardegna
Compilazione	2020



	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

0.2 Executive Summary

Nella presente relazione è rappresentato l'aggiornamento del Programma degli Interventi per il periodo 2020-2023 secondo lo schema-tipo di cui all'Allegato 1 alla Determina ARERA n. 1/2020-DSID.

Con la nota prot. n. 2702 del 18 maggio 2020, ai sensi degli art. 4 e 5 della Delibera ARERA 580/2019/R/idr, l'EGAS ha comunicato alla società Abbanoa S.p.A. gli indirizzi per la predisposizione del Programma degli Interventi per il quadriennio 2020 - 2023 e del Piano delle Opere Strategiche 2020 - 2027.

In riscontro alla predetta nota, Abbanoa ha provveduto a trasmettere la proposta di Piano 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 dell'art. 149, comma 3, del d.lgs. 152/06 per il periodo residuo, fino alla scadenza dell'affidamento.

Il fabbisogno di investimenti per il Servizio Idrico Integrato per il periodo 2020-2023 è risultato pari a circa 592 M€, di cui circa 267 M€ per lavori che saranno completamente a carico della tariffa e circa 324 M€ per lavori finanziati a valere su contributi pubblici di vario tipo. Secondo questa logica il cronoprogramma 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 lordi previsti per intervento secondo il tipo di finanziamento

Finanziamento	2020	2021	2022	2023	TOTALE
Interventi da tariffa	53,12	59,05	77,10	78,12	267,38
Interventi con contributo pubblico (*)	22,01	47,14	132,28	122,78	324,21
Totale	75,13	106,19	209,38	200,89	591,60

(*) Interamente finanziati da contributo pubblico o comunque con evidente prevalenza di contributo pubblico

La tabella di cui sopra rappresenta efficacemente la necessità di contribuzione da tariffa anno per anno per realizzare gli investimenti programmati, rispetto a quanto desumibile dalla tabella PdI-cronoprogramma_investimenti nella quale è allocata la contribuzione pubblica nell'anno di entrata in esercizio dell'opera (prevalentemente nel 2023).

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 assicurato attraverso la compartecipazione con fondi da tariffa.

Nella seguente tabella è sinteticamente riportato il **cronoprogramma degli interventi per il periodo 2020-2023** (valori in M€) suddiviso per macro-indicatore, con indicati gli importi di ciascun anno e il totale.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Tabella 2 - Importi previsti per Macro-indicatore

Macro indicatore	2020	2021	2022	2023	Totale 2020-2023
M1	28,33	30,81	86,68	64,59	210,41
M2	3,18	4,23	10,95	25,65	44,01
M3	4,23	9,85	20,87	15,48	50,43
M4a	8,57	16,62	21,81	19,49	66,48
M4b	-	0,27	0,45	0,45	1,17
M5	6,44	1,86	1,64	0,20	10,14
M6	11,12	20,30	36,88	36,89	105,19
Preq1	-	-	-	-	-
Preq3	4,57	7,60	15,60	27,39	55,17
Altro	8,70	14,64	14,50	10,74	48,58
Totale (M€)	75,13	106,19	209,38	200,89	591,60

Si riporta di seguito la Tabella 3 (valori in M€), riepilogativa degli importi previsti nel PdI 2020-2023, 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 2020-2023				
Anno	SAL	IP	LIC	CFP
2018	71,49	52,77	38,51	19,79
2019	110,78	81,37	41,97	12,56
2020	75,13	67,75	-	14,63
2021	106,19	133,01	-	67,63
2022	209,38	151,25	-	73,96
2023	200,89	183,54	-	104,83
TOTALE	773,87	669,69		293,39

0.3 Verifica 2018-2019

Nella seguente tabella 4 (valori in M€) è sinteticamente riportato il resoconto di sintesi **del cronoprogramma degli interventi per il periodo 2018-2019** (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 2018	Previsione 2019	Consuntivo 2018	Consuntivo 2019	Differenza 2018	Differenza 2019
Tariffa	30,2	76,4	32,98	75,14	2,78	-1,26
Pubblico	39,3	212,6	38,51	35,63	-0,79	-176,97
Totale	69,5	289,0	71,49	110,78	1,99	-178,22

In generale, da quanto consuntivato emerge che, a fronte di una adeguata capacità di spesa per gli interventi a valere sulla tariffa (che ha registrato un notevole incremento ed il rispetto della programmazione effettuata), sussiste una difficoltà nella spesa afferente

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

ai lavori finanziati con contributi pubblici (che ha registrato un notevole scostamento del consuntivo rispetto alla pianificazione 2019). Tra gli investimenti più importanti per i quali è stata registrata una significativa differenza tra spesa prevista e spesa consuntivata sono da segnalare, tra gli altri, quello relativo alla *"realizzazione dell'impianto di potabilizzazione di Torpè - I lotto"* per il quale, a fronte di una spesa programmata di cinque milioni di euro, sono stati consuntivati poco più di due milioni; quello relativo allo *"Schema 17 "Ogliastra"-I° Lotto Dorsale principale - Condotte adduttrici ramo Sud"*- in cui a fronte di oltre tre milioni di investimenti previsti è stato registrato uno slittamento dell'intervento e ancora quello relativo all'*"Adeguamento schema fognario depurativo n° 114 - Orosei (Cala Liberotto)"* in cui a fronte di oltre sei milioni e mezzo di euro previsti, sono stati consuntivati meno di centosessantamila euro.

Gli scostamenti rispetto alle previsioni di realizzazione dei investimenti finanziati con fondi pubblici trovano origine in vari fattori, non tutti sotto il diretto controllo del gestore. Sull'iter realizzativo degli interventi e quindi sul cronoprogramma finanziario incidono pesantemente i tempi per l'ottenimento di autorizzazioni, pareri e nullaosta propedeutici all'esecuzione delle opere da parte dei numerosi Enti coinvolti. Tempi che risultano ulteriormente dilatati ove sia richiesta la Valutazione di Impatto Ambientale o la verifica alla sua assoggettabilità. Spesso, inoltre, i tempi di esecuzione e di spesa sono dilatati a causa delle procedure espropriative e dalle tempistiche impiegate dai Comuni interessati per l'adozione di eventuali varianti urbanistiche. Per i numerosi e rilevanti progetti finanziati, l'utilizzo del prezzario regionale nella definizione dei valori previsionali, si è dimostrato inadatto a stimare in modo verosimile il valore degli investimenti effettivamente realizzati. I prezzi utilizzati in sede progettuale per quantificare il valore degli investimenti risultano infatti molto più elevati rispetto ai valori di mercato. Pertanto, in sede di gara vengono a determinarsi ribassi molto rilevanti che da un lato possono generare un notevole beneficio per le casse pubbliche ma dall'altro determinano un notevole scostamento tra previsione e consuntivo. Per ovviare almeno in parte a questo problema, per il periodo 2020-2023 si è concordato di stimare i valori previsionali di spesa tenendo conto del ribasso medio atteso in sede di gara.

Con riferimento alla rendicontazione dei valori, occorre segnalare che nel prospetto del programma degli interventi il consuntivo riportato nelle colonne valore annuo lordo 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 che hanno stornato parte dell'importo contabilizzato nell'anno precedente. La rendicontazione poteva essere realizzata in due modi alternativi: riportando la rilevazione stornata nello stesso annuo in cui è stata effettuata la rilevazione originaria o riportando il dettaglio secondo la data di rilevazione contabile. La soluzione adottata è la seconda poiché consente una più agevole quadratura dei valori. In ogni caso si ricorda che secondo l'impostazione data dall'EGAS 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

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

tariffario. Si rappresenta inoltre che in ragione di un mero errore materiale la rilevazione contabile relativa all'entrata in esercizio dell'intervento 1000G201 per la fornitura in opera di impianti per lo sfruttamento fotovoltaico è stata rilevata nell'anno 2018, anno in cui solo una parte complementare dell'intervento è stata collaudata. In realtà l'effettiva entrata in esercizio e conseguente auto produzione di energia è iniziata nel 2019. Pertanto, nel programma degli interventi la stratificazione dell'IP relativa a tale intervento è stata appostata nel 2019, anno di effettiva entrata in esercizio dell'intervento.

1 Informazioni preliminari

1.1 Perimetro di gestione e servizi forniti

Nel corso del periodo regolatorio 2016-2019 sono state intraprese dall'EGAS e dalla Società varie azioni volte al riordino del perimetro di gestione e della regolazione dei rapporti tra soggetti che a vario titolo continuano a gestire infrastrutture ed aree territoriali afferenti al Servizio Idrico Integrato. Per quanto attiene al riordino del perimetro di gestione, la società Abbanoa ha provveduto a prendere in carico, dopo attenta verifica dello stato delle infrastrutture e stipula di appositi atti di cessione, la gestione di una serie di infrastrutture, tra le quali alcune di complessità e dimensione significativa e di cui si riporta una tabella di riepilogo.

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

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
INTERC	Strutture intercomunali

Tra le attività di regolazione dei rapporti tra i soggetti che a vario titolo gestiscono infrastrutture ed aree territoriali afferenti al Servizio Idrico Integrato si segnalano le seguenti azioni attuate dall'EGAS:

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

1. la verifica della sussistenza dei requisiti per la gestione autonoma del SII ai sensi dell'art. 147, c.2-bis del D.Lgs. 152/2006, riguardante n. 28 amministrazioni comunali che non hanno aderito alla gestione unica;
2. la determinazione dei corrispettivi per le "forniture a bocca di serbatoio" di n. 13 centri abitati che non hanno aderito alla gestione unica del servizio, nonché del Comune di Sinnai (nel quale è operativa dal 9.11.2016 una gestione del servizio idrico integrato riconosciuta dall'Ente d'Ambito con deliberazione del Comitato Istituzionale d'Ambito n. 31/2016, separata dall'ambito unico regionale);
3. la determinazione del corrispettivo spettante ai Consorzi Industriali Provinciali per l'espletamento dei servizi connessi con il SII.

Per quanto attiene alla verifica della sussistenza dei requisiti per la gestione autonoma del SII ai sensi dell'art. 147, c.2-bis del D. Lgs. 152/2006, allo stato attuale, permangono nell'ambito territoriale regionale n. 28 gestioni comunali che non hanno aderito alla gestione unica e che, nello specifico, fanno capo ai seguenti comuni: Aggius, Anela, Arzana, Bessude, Bonarcado, Bottidda, Bultei, Burcei, Burgos, Capoterra, Cheremule, Esporlatu, Fluminimaggiore, Gadoni, Lotzorai, Modolo, Nuxis, Olzai, Paulilatino, Perfugas, San Vero Milis, Santulussurgiu, Sant'Anna Arresi, Serramanna, Seui, Tertenia, Teulada, Villagrande Strisaili. Le procedure di trasferimento della gestione del SII comunale alla società Abbanoa S.p.A. degli abitati di Capoterra e di Sant'Anna Arresi, sono in avanzato stato di attuazione. Per le restanti 26 amministrazioni, l'EGAS ha in corso l'istruttoria relativa alla documentazione disponibile agli atti, al momento non sufficiente per procedere alla definizione del procedimento amministrativo. Acquisiti gli atti completi di tutte le informazioni richieste e valutate le istanze, le conseguenti proposte verranno sottoposte all'attenzione del Comitato Istituzionale d'Ambito, al fine dell'adozione degli atti di competenza.

Relativamente all'attività di cui al punto 2), l'EGAS con la deliberazione del Comitato Istituzionale d'Ambito n. 33 del 10 agosto 2018 ha regolato i corrispettivi per le "forniture a bocca di serbatoio", per le annualità successive al 2011, adottando con deliberazione del Comitato Istituzionale d'Ambito n. 42 del 28 settembre 2018 un atto di indirizzo per la determinazione dei medesimi corrispettivi per il periodo 2006-2011.

Per quanto riguarda l'attività di cui al punto 3), la conclusione dell'attività di determinazione del corrispettivo spettante ai Consorzi Industriali Provinciali per l'espletamento dei servizi connessi con il SII, è prevista contestualmente all'adozione dello schema regolatorio MTI3.

1.2 Modalità di rilevazione di LIC e contributi

Con riferimento alla rilevazione dei LIC coerentemente con l'impostazione data dall'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. Solo quando l'opera entra in esercizio il finanziamento può

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

dirsi incassato. 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.

1.3 Prestito BEI

Nel mese di gennaio del 2019 la società ha stipulato un contratto di prestito con la Banca Europea per gli investimenti. Il prestito è destinato a sostenere gli investimenti sulle opere del servizio idrico integrato in un'ottica di riabilitazione, aggiornamento e ottimizzazione delle infrastrutture con interventi da realizzare nel periodo 2018-2022. Il valore del prestito può arrivare fino a 200 milioni di euro da rimborsare attraverso i corrispettivi derivanti dalla tariffa del S.I.I.

2 Prerequisiti

2.1 Disponibilità e affidabilità dei dati di misura dei volumi

Ai sensi dell'art. 20 della RQTI è stata calcolata la quota misurata dei volumi di processo, considerando come misurati i volumi elaborati, per almeno l'80% dell'anno, tramite letture effettuate sui misuratori. Nella seguente tabella vengono esposti i dati dei volumi elaborati.

Tabella 6 – Valutazione prerequisiti per M1

			2018	2019
WPtot	Somma dei volumi di processo totali (presi ognuno in valore assoluto)	mc	284.396.206	289.530.970
Wpm	Somma dei volumi di processo misurati	mc	266.944.699	280.140.935
WP	Quota volumi di processo misurati	%	93,9%	96,8%
WUtot	Somma dei volumi di utenza totali	mc	114.194.809	114.432.533
WUm	Somma dei volumi di utenza misurati	mc	104.745.913	105.079.396
WU	Quota volumi di utenza misurati	%	91,7%	91,8%
Preq1	Indicare se il prerequisito sulla disponibilità e affidabilità dei dati di misura è stato conseguito (prerequisito Preq1)	-	SI	SI
Preq4 _{M1}	Indicare l'esito della validazione ai fini della valutazione della disponibilità e affidabilità dei dati per M1 (prerequisito Preq4)	-	Adeguito	Adeguito

Nel biennio 2018-2019 circa il 95% dei volumi di processo sono stati misurati.

Riguardo ai volumi di utenza, è stata calcolata la quota misurata considerando solo i volumi relativi ad utenti dotati di misuratore con almeno un consumo derivante da lettura validata. Nell'anno 2018 la somma totale dei volumi di utenza è stata di 114.194.809 mc, la quota misurata è stata di 104.745.913 mc. Pertanto, il 91,7% dei volumi d'utenza è stato misurato.

Nell'anno 2019 la somma totale dei volumi d'utenza è stata di 114.432.533 mc, la quota misurata è stata di 105.079.396 mc. Pertanto, il 91,8% dei volumi di utenza è stato misurato.

L'elaborazione dei dati relativi ai volumi d'utenza non è disponibile per l'anno 2017, a causa della risoluzione del contratto per inadempimenti contrattuali con il fornitore di servizi informatici. La società ha attivato un nuovo contratto con la società Engineering

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

che si sta occupando dell'implementazione di una piattaforma informativa integrata. Con il completamento di tale attività potranno esserci degli aggiornamenti del dato.

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 un 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 s.m.i.;
- b) aver applicato le richiamate procedure;
- c) aver ottemperato alle disposizioni regionali eventualmente emanate in materia;
- d) aver eseguito il numero minimo annuale di controlli interni, ai sensi dell'art. 7 del D.lgs. 31/2001 e s.m.i.

Abbanoa si è dotata del sistema di laboratori interni in grado di soddisfare le prescrizioni dell'art. 7 del D. Lgs. 31/01. È attualmente in corso la procedura per l'accreditamento dei laboratori in ottemperanza delle prescrizioni normative derivate dal recepimento della direttiva 2015/1787 che modifica gli allegati II e III della direttiva 98/83 sulla qualità delle acque destinate al consumo umano (Decreto 14 giugno 2017 – Modifica degli allegati II e III del D. Lgs. 31/01).

Abbanoa provvede con regolarità a:

- conservare i rapporti di prova;
- trasmettere alla ASL di competenza i rapporti di prova anticipando i parametri non conformi;
- 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'All. II del D. Lgs. 31/01 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 Sardegna il Piano di Monitoraggio previsto dal D. Lgs. 15 febbraio 2016, n. 28 – D.M. 2 agosto 2017 (controllo radioattività). Sono state avviate le attività per la formazione dei team per la redazione e gestione dei PSA, che prevedranno necessariamente interventi infrastrutturali finalizzati alla prevenzione e gestione dei rischi.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

2.3 Conformità alla normativa sulla gestione delle acque reflue urbane

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 sopracitate cause sono stati adeguati e dichiarati conformi (comunicazioni 2015 e 2017 del MATTM e CE).

Sebbene non siano presenti agglomerati oggetto di condanna, nel territorio sono presenti aree per le quali è aperta una procedura di infrazione comunitaria (n. 2014/2059 o n. 2017/2181). Gli interventi per il superamento della procedura di infrazione sono considerati dall'EGAS strategici oltre che prioritari e pertanto sono stati riportati nel POS.

Nella tabella seguente sono riportati gli agglomerati oggetto di procedura d'infrazione associati agli interventi previsti nel PdI per il superamento delle criticità.

Tabella 7 – Agglomerati in procedura di infrazione interventi previsti nel PdI per il superamento delle criticità

AGGLOMERATO	ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato
Badesi	1A20C218	Adeguamento schema fognario depurativo n° 66 - Badesi
Bono	1A20C26L_D	Adeguamento schema fognario depurativo n.126 "Bono" - impianto
	1A20C26L_F	Adeguamento schema fognario depurativo n.126 "Bono" - collettori
Bortigali	1A20C26H	Adeguamento schema fognario depurativo n.134_01 "Bortigali"
Cagliari	1A20C25B	Riordino e razionalizzazione rete fognaria fascia costiera di Quartu Sant'Elena - lotto di completamento estensione rete Terra Mala - Capitana.
	1A20C20X	"Riordino e razionalizzazione rete fognaria fascia costiera – II° lotto di completamento estensione rete Terra Mala. I° stralcio funzionale".
	1A20C20Z	Riordino e razionalizzazione rete fognaria: I° lotto di completamento - estensione rete fognaria fascia costiera (zona via Autonomia Regionale) Terra Mala
Cala Liberotto	1A20C23M	Adeguamento schema fognario depurativo n° 114 - Orosei (Cala liberotto)
Castelsardo-Lu Bagnu	1A20C21M	Adeguamento schema fognario depurativo n° 11-12 Castelsardo-Lu Bagnu
Dolianova	1A20C20D	Realizzazione schema fognario depurativo "Monastir" (n.264 PRRA) - collettori
	1A20C20E	Schema PRRA n°264 "Monastir" - depuratore
Elini, Ilbono	1A20C22W	Adeguamento schema fognario depurativo n° 228 - Ilbono
La Maddalena	1A20C41D_E22.1	Revamping impianto di depurazione La Maddalena
Lodè	1A20C26G	Adeguamento schema fognario depurativo n.112 "Lodè"
Mandas	1A20C40M	Realizzazione del sistema di raccolta e la depurazione dei reflui civili dei comuni di Barumini - Gesturi - Las Plassas - Lunamatrona - Pauli Arbarei - Siddi - Tuili - Villanovaforru - Villamar - Villanovafranca - Gesico - Depuratore - I° LOTTO
	1A20C40L	Realizzazione del sistema di raccolta e depurazione dei reflui civili dei comuni di Mandas - Depuratore - I stralcio
Maracalagonis, Settimo San Pietro	1A20C205	Completamento collettori fognari di adduzione dei reflui dei Comuni di Maracalagonis, Sinnai, Settimo S. Pietro al depuratore consortile.
	1A20C20Y	Riordino e razionalizzazione rete fognaria del centro abitato: I° lotto di completamento - attivazione sistema fognario "zona musicisti"
Meana Sardo	1A20C21W	Adeguamento schema fognario depurativo n° 179 - Meana Sardo
	1A20C27P	Adeguamento schema fognario depurativo n. 179 "Meana Sardo"
Mores	2A20DIA1	Adeguamento impianto di depurazione di Mores

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

AGGLOMERATO	ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato
Olmedo	1A20C25N	Realizzazione collettori fognari di adduzione dei reflui del Comune di Olmedo all'impianto di depurazione di Alghero
Orosei	1A20C20W	Schema PdTA n.212 "Orosei": Adeguamento impianto di depurazione al D.Lgs. 152/99 e miglioramento funzionale del processo
Pattada	1A20C26J	Adeguamento schema fognario depurativo n.104 "Pattada"
Platamona	1A20C208	Opere funzionali allo schema depurativo "Sorso" (n.10 PRRA) - Il lotto Condotte (2°lotto - 2°stralcio)
	1A20C25D	Spostamento punto di scarico depuratore consortile Sorso per prescrizioni VIA
	1A20C21I	Opere funzionali allo schema depurativo "Sorso" (n.10 PRRA) - Il lotto Depuratore (2°lotto - 1°stralcio)
Rena Majore	1A20C24T	Adeguamento schema fognario depurativo n° 73 Aglientu-Rena Majore
Sarroch	1A20C40T	Adeguamento impianto depurazione Sarroch
Sorgono	1A20C24R_D	Adeguamento schema fognario depurativo n. 180 - Ampliamento Impianto di depurazione
	1A20C24R_F	Adeguamento schema fognario depurativo n. 180 - Realizzazione collettori fognari
Tonara (Istusile)	1A20C25U	Adeguamento schema fognario depurativo Tonara - Istusile
Valledoria	1A20C20G	Risanamento ambientale del bacino idrografico del fiume Coghinas mediante esecuzione di un sistema fognario depurativo. Schema 65 Valledoria – Impianto di depurazione. Primo lotto
	1A20C20F	Risanamento ambientale del bacino idrografico del fiume Coghinas mediante esecuzione di un sistema fognario depurativo. Schema 65 Valledoria – Collettori fognari Primo stralcio

2.4 Disponibilità e affidabilità dei dati di qualità tecnica

La Società, 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 alla 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 2018 e 2019, ciascuna struttura ha provveduto alla rilevazione del dato e/o alla stima dello stesso ove possibile, dichiarando in taluni casi la indisponibilità del medesimo. I dati forniti, certificati dai responsabili apicali, sono stati acquisiti unitamente alle dichiarazioni interne con relativa esplicitazione delle modalità di calcolo e/o alla presenza di note informative inerenti ad eventuali particolarità.

S ritiene che Abbanoa abbia acquisito il prerequisito 4 (salvo per M4) e si rileva che i dati forniti:

- non evidenziano criticità o incoerenze fra gli anni di monitoraggio;
- sono privi di errori palesi;
- rispecchiano, laddove analoghi o simili, le conoscenze e la reportistica già fornita ad EGAS negli anni;
- sono prevalentemente dati misurati preferendo la società non fornire dati con stime non attendibili;

come evidenziato nella relazione predisposta in adempimento alla Deliberazione ARERA

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

918/2017/R/IDR, per il macroindicatore M4 la Società ha presentato istanza per la disapplicazione del meccanismo incentivante da intendersi confermata fino al 2022 come da richiesta originaria.

3 Macro-indicatori di qualità tecnica

3.1 M1 - Perdite idriche

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
APP2.2 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 un 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
DIS3.1 Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori di processo (dei parametri di quantità e di qualità)	Necessità di completare la sostituzione o l'installazione di misuratori di portata nei serbatoi
DIS3.2 Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori di utenza	Necessità di completare la sostituzione di misuratori d'utenza anche al fine di raggiungere un tasso di sostituzione coerente con il DM 93/2017
POT1.1 Inadeguatezza di progetto, delle condizioni fisiche, di monitoraggio, dei trattamenti	Criticità legate alla vetustà degli impianti e alle difficoltà di adattamento alle oscillazioni connesse con le forti variazioni nella qualità della risorsa in entrata e nella quantità della domanda
POT4.1 Non totale copertura o cattivo funzionamento o vetustà dei misuratori (dei parametri di quantità e di qualità)	Necessità di adeguamento degli strumenti per la valutazione delle portate transitanti a valle delle dighe per la gestione dei livelli di portata

3.1.2 Obiettivi 2020-2021

Nello schema seguente sono indicati i valori del macro-indicatore in oggetto sulla base della ricognizione dei dati 2018 e 2019 e le relative classi ed obiettivi di miglioramento minimi come risultanti dal file RDT2020.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2020	Definizione obiettivo 2021
M1	M1a	38,74	36,41
	M1b	59,69%	56,11%
	Classe	E	E
	Obiettivo RQTI	-6% di M1a	-6% di M1a
	Valore obiettivo M1a	36,41	34,23
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M1	2019	

3.1.3 Investimenti infrastrutturali

Gli interventi programmati ed in corso di esecuzione incidenti sull'indicatore M1 – perdite idriche, consistono principalmente in sostituzione di reti idriche e allacci, di tratti di condotte adduttrici, impermeabilizzazione dei 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.

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 tuberculizzazione 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 delle caratteristiche meccaniche dei materiali esistenti.

Gli interventi sui manufatti includono interventi di impermeabilizzazione vasche, manutenzione straordinaria del piping e apparecchiature.

Interventi con finanziamento pubblico in progettazione

Gli interventi in progettazione con finanziamento pubblico che incidono sul macro-indicatore M1, hanno finalità di eliminazione delle perdite idriche dalle infrastrutture esistenti.

Di questi, un gruppo di interventi, fra cui quelli elencati di seguito, è finanziato con fondi FSC 2007/2013 di cui alla delibera CIPE n. 79/2012 - Obiettivi di Servizio (ODS) "Servizio Idrico Integrato":

- ID S10_002 (1A30C195) Lavori di rifacimento della condotta premente Monte Oro - serbatoio via Milano a servizio della Città di Sassari;
- ID S10_005 (1A30C19A) Primi interventi emergenziali per la risoluzione dell'emergenza idrica del Comune di Bosa.
- ID S10_003 (1A30C196) Sostituzioni condotte e allacci idrici - Cagliari;
- ID S10_008 (1A30C19H) Sostituzioni condotte e allacci idrici - Meana Sardo.

L'intervento ID S10_002 ha come obiettivo principale la sostituzione della condotta in acciaio esistente che alimenta il Comune di Sassari, e che collega il serbatoio in località Monte Oro al serbatoio di via Milano, con una nuova condotta in ghisa sferoidale; la criticità da superare con l'intervento in progetto è la perdita di funzionalità della condotta esistente.

Detta condotta è attualmente fuori servizio a causa delle eccessive perdite che ne hanno

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

compromesso la funzionalità, pertanto il collegamento dei due serbatoi che interconnette di fatto i due sistemi idrici alimentati dal Coghinas e da Bidighinzu, avviene attraverso le altre infrastrutture dell'acquedotto della città di Sassari.

L'intervento ID S10_005 consiste nella sostituzione di un primo tratto della diramazione per la località di Bosa Marina dell'acquedotto dello schema n. 12 "Temo", che alimenta la città di Bosa, con una nuova condotta in ghisa sferoidale. La condotta esistente è costituita da tubazioni in cemento amianto e risulta soggetta a frequenti fuori servizio ed a conseguenti interventi di riparazione.

L'intervento ID S10_003 prevede la sostituzione delle condotte di distribuzione idrica ed il rifacimento degli allacci idrici nel centro abitato della città di Cagliari (viale Trieste, viale S. Avendrace), al fine di eliminare le criticità su condotte vetuste soggette a frequenti rotture e causa di continue interruzioni del servizio alle utenze. Le opere civili e le condotte dovranno essere realizzate con materiali idonei alle specifiche caratteristiche di impiego. In funzione delle criticità oggettive riscontrate ed evidenziate nella fase di sviluppo della progettazione di Fattibilità Tecnica ed Economica è stata individuata, quale soluzione ottimale, il relining della condotta.

L'intervento ID S10_008 si sviluppa nell'abitato di Meana Sardo (NU), il quale è attualmente interessato da frequenti interruzioni dell'erogazione idrica a causa di numerose rotture sia sulla condotta principale che sulla rete di distribuzione. La condotta principale esistente, posata sulla strada principale S.S. 128 nel tratto tra il km 87,500, all'ingresso del centro abitato e che si estende per circa 600 metri all'interno del paese, è attualmente in polietilene. Gli interventi previsti in progetto sono: la sostituzione della condotta in polietilene con una nuova tubazione in ghisa sferoidale e la realizzazione/rifacimento degli allacci sulla nuova condotta in ghisa.

Un altro gruppo di investimenti, incidenti sul macro-indicatore M1, riguarda il settore idro-potabile dei diversi Schemi Acquedottistici individuati dal Nuovo Piano Regolatore Generale Acquedotti della Regione Sardegna, riconducibili ai seguenti ID: 2004-510 (1A30C109); DGR_4123-05 (1A30C31J_05A); DGR_4123-05AC (1A30C31J_05AC); OCGEI 437-02 (1A30C30Q); OCGEI 437-03 (1A30C30R); OCGEI 437-12 (1A30C312); OCGEI 437-15B (1A30C31D); OCGEI 437-15C (1A30C31E).

Tali interventi, finanziati a valere su diversi programmi di investimento, sono stati individuati attraverso un esame delle performances di ogni singolo schema acquedottistico, secondo le seguenti caratteristiche:

- Fragilità materiali e criticità negli interventi manutentivi (Cemento Amianto);
- Problemi strutturali materiali (PEAD);
- Inadeguatezza del trasporto;
- Vetusta delle condotte;
- Ottimizzazione degli schemi a fronte di nuove fonti di approvvigionamento al fine di migliorare la qualità dell'acqua e della relativa gestione.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Un ulteriore gruppo di investimenti incidente sull'indicatore M1, finanziato con Legge Regionale 9 marzo 2015, n. 5, articolo 4, ricomprende specifici interventi individuati a seguito dell'esame delle seguenti caratteristiche e performance delle infrastrutture esistenti:

- Fragilità dei materiali e criticità negli interventi manutentivi (Cemento Amianto);
- Problemi strutturali materiali (PEAD);
- Inadeguatezza del trasporto;
- Vetusta 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.

Detti interventi sono riconducibili agli ID: e.24 (1A30C31W); e.26 (1A30C31Y); e.27 (1A30C31Z).

Nel PdI sono riportati i seguenti 4 interventi finanziati a valere sul programma POR FESR 2014-2020, indicati con il codice 2016-0002 (1A30C19N); 2016-0011 (1A30C19V); 2016-0013 (1A30C19X); 2016-0014 (1A30C19Y) che hanno come finalità l'efficientamento delle reti idriche interne ai centri abitati, la cui pianificazione scaturisce dall'attività svolta nell'ambito dell'appalto di Servizi Tecnici affidato ad Operatori Economici con obiettivo di ingegnerizzazione delle infrastrutture di distribuzione nei Comuni della Sardegna maggiormente popolati e caratterizzati da elevate perdite di rete.

Un altro gruppo di interventi, riconducibile al macro-indicatore M1, riguarda le seguenti 11 opere finanziate a valere sul Piano Operativo Ambiente FSC 2014-2020 di competenza del MATTM, individuate nel PdI con i codici DI_DID_001; DI_DID_002, DI_DID_003, DI_DID_004, DI_DID_005, DI_DID_006, DI_DID_007, DI_DID_008, DI_DID_009, DI_DID_010, DI_DID_011 e aventi come finalità l'efficientamento delle reti idriche interne ai centri abitati mediante la realizzazione di lavori e/o di forniture in opera funzionali all'adeguamento, alla riqualificazione e all'efficientamento della predette infrastrutture di distribuzione. Detti interventi verranno individuati a seguito dell'espletamento dei servizi tecnici specialistici (affidati con appalto dedicato finanziato su altri programmi) volti alla conoscenza delle medesime reti, al potenziamento del sistema di misura e controllo, alla gestione controllata delle pressioni e dell'aria in condotta, nonché alla determinazione delle criticità strutturali del sistema idrico e delle conseguenti soluzioni da adottare con l'obiettivo dell'ingegnerizzazione delle infrastrutture di distribuzione nei Comuni della Sardegna maggiormente popolati e caratterizzati da elevate perdite di rete.

Un altro gruppo di interventi, incidenti sul macro-indicatore M1, ricomprende le seguenti ulteriori 11 opere finanziate a valere sul programma Patto per lo sviluppo della Sardegna FSC 2014-2020, individuate nel PdI con i codici DI_DID_016; DI_DID_017, DI_DID_018, DI_DID_019, DI_DID_020, DI_DID_021, DI_DID_022, DI_DID_023, DI_DID_024, DI_DID_025, DI_DID_026 e aventi, come meglio illustrato nel seguito della presente relazione, finalità di efficientamento delle reti idriche interne ai centri abitati mediante la realizzazione di lavori e/o di forniture in opera funzionali all'adeguamento, alla riqualificazione e all'efficientamento della predette infrastrutture di distribuzione. Detti interventi

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

sono individuati a seguito dell'espletamento dei servizi tecnici specialistici (affidati con appalto dedicato finanziato sul medesimo programma) volti alla conoscenza delle medesime reti, al potenziamento del sistema di misura e controllo, alla gestione controllata delle pressioni e dell'aria in condotta, nonché alla determinazione delle criticità strutturali del sistema idrico e delle conseguenti soluzioni da adottare con l'obiettivo dell'ingegnerizzazione delle infrastrutture di distribuzione nei Comuni della Sardegna maggiormente popolati e caratterizzati da elevate perdite di rete.

Interventi con finanziamento pubblico in esecuzione

Gli interventi con finanziamento pubblico in fase di esecuzione previsti nel piano che incidono sul macro-indicatore M1 interessano infrastrutture (reti ed impianti sia di adduzione che di distribuzione), caratterizzate da inadeguate condizioni fisiche.

Riguardano sia opere di nuova realizzazione (tipologia New), laddove esiste già un sistema seppure inadeguato di distribuzione idrica, sia interventi di manutenzione (tipologia Maintenance) e/o sostituzione di condotte esistenti (tipologia Replacement).

Tra detti interventi si segnalano, in particolare, quelli riportati nella tabella seguente:

Tabella 8 – Interventi di rilievo su M1 con finanziamento pubblico in esecuzione

ID FINANZIATORE	ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato	Criticità ex determina 01/2018-DSID	Prerequisito/Macro-indicatore di qualità sotteso all'intervento	Tipologia di intervento	Categoria cespite
S10_007	1A30C19F	SOSTITUZIONI CONDOTTE E ALLACCI IDRICI - VILLACIDRO	DIS1.2	M1	Replacement	Condotte di acquedotto
e.25	1A30C31X	Schema N.12 N.P.R.G.A. Temo. Manutenzione straordinaria ramo Bosa	APP2.2	M1	Maintenance	Condotte di acquedotto
e.28	1A30C32I	Manutenzione straordinaria adduttrice sorgenti Bau Nou e Santu Miali. Schema 23 Oristano	APP2.2	M1	Maintenance	Condotte di acquedotto
e 33.1	1A30C326_E33.1	"Messa in sicurezza attraversamento fluviale Località Barralla"	APP2.2	M1	Replacement	Condotte di acquedotto
OCGEI 437-05	1A30C30T	Schema n° 3 "Pattada" sostituzione condotte Bono e Bottidda	DIS1.2	M1	Replacement	Condotte di acquedotto
OCGEI 437-12	1A30C31I	"Schema n. 21 Sarcidano-Laconi-Nurallao-Nuragus, sostituzione condotte Sarcidano	DIS1.2	M1	Replacement	Condotte di acquedotto
RI_066	1A30C30I	"Schema n. 45-49 N.P.R.G.A. Sulcis Nord-Sud condotta dorsale 1° lotto"	APP2.2	M1	New	Condotte di acquedotto
SAID_004	1A30C179	Efficientamento reti di distribuzione idrica Distretto 3 - Lotto 3.2	DIS1.2	M1	Replacement	Condotte di acquedotto
SAID_005	1A30C17A	Efficientamento reti di distribuzione idrica Distretto 3 - Lotto 3.3	DIS1.2	M1	Replacement	Condotte di acquedotto
SAID_006	1A30C17B	Efficientamento reti di distribuzione idrica Distretto 3 - Lotto 3.4	DIS1.2	M1	Replacement	Condotte di acquedotto
SAID_007	1A30C17C	Efficientamento reti di distribuzione idrica Distretto 3 - Lotto 3.5	DIS1.2	M1	Replacement	Condotte di acquedotto
SAID_008	1A30C17D	"Efficientamento reti idriche e allacci - Distretto 3 - Lotto 3.6"	DIS1.2	M1	Replacement	Condotte di acquedotto
SAID_009	1A30C17E	SAID_009 - INTEGRAZIONE EFFICIENTAMENTO RETI DI DISTRIBUZIONE IDRICA DISTRETTO 3 "TERRITORIO COMUNALE" EFFICIENTAMENTO RETI IDRICHE, CONSISTENTE NELLA SOSTITUZIONE DELLE PARTI DELLE RETI, E DEI RELATIVI ALLACCI	DIS1.2	M1	Replacement	Condotte di acquedotto
SAID_010	1A30C17F	Efficientamento reti di distribuzione idrica Distretto 6 - Lotto 6.1	DIS1.2	M1	Replacement	Condotte di acquedotto
SAID_011	1A30C177	Efficientamento reti di distribuzione idrica Distretto 6 - Lotto 6.2	DIS1.2	M1	Replacement	Condotte di acquedotto
SAID_012	1A30C17G	Efficientamento delle reti di distribuzione idrica e rifacimento allacci nella zona operativa 6.3	DIS1.2	M1	Replacement	Condotte di acquedotto
SAID_013	1A30C17H	Efficientamento delle reti di distribuzione idrica e rifacimento allacci nella zona operativa 6.4	DIS1.2	M1	Replacement	Condotte di acquedotto
SAID_014	1A30C17I	Integrazioni efficientamento delle reti di distribuzione idrica nel Distretto 6	DIS1.2	M1	Replacement	Condotte di acquedotto

Gli interventi ricadenti nella tipologia "Replacement" riguardano per la maggior parte efficientamenti di reti idriche in ambito urbano, sostituzioni di condotte e nuovi allacci alle utenze.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Tabella 9 – Interventi di rilievo su M1 con finanziamento pubblico in esecuzione – Replacement urbano

ID Intervento	Titolo intervento	Macro indicatore	Tipologia intervento
SAID_004	Efficientamento reti di distribuzione idrica Distretto 3 - Lotto 3.2	M1	Replacement
SAID_005	Efficientamento reti di distribuzione idrica Distretto 3 - Lotto 3.3	M1	Replacement
SAID_006	Efficientamento reti di distribuzione idrica Distretto 3 - Lotto 3.4	M1	Replacement
SAID_007	Efficientamento reti di distribuzione idrica Distretto 3 - Lotto 3.5	M1	Replacement
SAID_008	"Efficientamento reti idriche e allacci - Distretto 3 – Lotto 3.6"	M1	Replacement
SAID_009	Integrazioni efficientamento delle reti di distribuzione idrica nel Distretto 3	M1	Replacement
SAID_010	Efficientamento reti di distribuzione idrica Distretto 6 - Lotto 6.1	M1	Replacement
SAID_011	Efficientamento reti di distribuzione idrica Distretto 6 - Lotto 6.2	M1	Replacement
SAID_012	Efficientamento delle reti di distribuzione idrica e rifacimento allacci nella zona operativa 6.3	M1	Replacement
SAID_013	Efficientamento delle reti di distribuzione idrica e rifacimento allacci nella zona operativa 6.4	M1	Replacement
SAID_014	Integrazioni efficientamento delle reti di distribuzione idrica nel Distretto 6	M1	Replacement

Le opere di cui alla Tabella 9, finanziate con fondi pubblici di cui alla delibera CIPE n. 27, interessano le reti idriche dei distretti territoriali di Abbanoa n. 3 e n. 6, per un numero elevato di comuni (56) e di abitanti (circa 120.000).

Gli interventi nei centri abitati prevedono sostanzialmente la sostituzione di tratti di condotte idriche urbane nel sottosuolo prevalentemente sulla stessa giacitura o in adiacenza a tubazioni e manufatti preesistenti e la realizzazione di nuovi allacci alle utenze.

Per ogni singolo Comune, sono state valutate le varie opzioni progettuali attraverso la definizione di criteri di ottimizzazione degli interventi in base ad un modello idraulico-economico. Tale modello ha puntato a costruire le priorità in funzione dei parametri reali di gestione, acquisiti negli anni da Abbanoa Spa che puntano alla riduzione dei costi di distribuzione attraverso il recupero delle perdite fisiche in rete col conseguente riassetto del sistema di adduzione.

L'efficientamento idrico si è collocato quale azione strategica aziendale non indipendente dalla gestione del servizio di distribuzione. Si è ritenuto quanto mai appropriato e significativo includere questa tipologia di interventi tra le azioni necessarie per condurre una corretta politica di gestione idrica.

Altri interventi ricadenti nella tipologia "Replacement" sono quelli relativi alla sostituzione di condotte in ambito urbano-extraurbano, di cui alla tabella seguente aventi quale obiettivo principale l'efficientamento delle condotte, con l'eccezione degli interventi in agro di Villacidro, puntando alla riduzione dei costi di distribuzione, attraverso il recupero delle perdite fisiche.

Tabella 10 – Interventi di rilievo su M1 con finanziamento pubblico in esecuzione – Replacement extra-urbano

ID Intervento	Titolo intervento	Macro indicatore	Tipologia intervento
S10_007	SOSTITUZIONI CONDOTTE E ALLACCI IDRICI - VILLACIDRO	M1	Replacement
ID e 33.1	"Messa in sicurezza attraversamento fluviale Località Barralla"	M1	Replacement
OCGEI 437-05	Schema n° 3 "Pattada" sostituzione condotte Bono e Bottidda	M1	Replacement
OCGEI 437-12	"Schema n. 21 Sarcidano-Laconi-Nurallao-Nuragus, sostituzione condotte Sarcidano	M1	Replacement

Tali interventi prevedono la riqualificazione funzionale di reti idriche, di serbatoi e di sollevamenti, con sostituzione di condotte, sostituzione di derivazioni d'allaccio all'utenza, manutenzioni straordinaria di sollevamenti idrici, serbatoi, installazione di apparecchiature idrauliche anche a serbatoio.

È al momento in esecuzione un solo intervento finanziato di tipologia "New", nuova opera, con incidenza sul macro-indicatore M1:

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Tabella 11 – Interventi di rilievo su M1 con finanziamento pubblico in esecuzione – New

ID Intervento	Titolo intervento	Macro indicatore	Tipologia intervento
RI_066	"Schema n. 45-49 N.P.R.G.A. Sulcis Nord-Sud condotta dorsale 1° lotto"	M1	New

L'intervento trova copertura a valere sui fondi POR di cui alle delibere CIPE nn. 142/99 e 84/2000, e sulle risorse di cui alla Deliberazione della Giunta Regionale della R.A.S. n. 36/5 del 1 settembre 2011.

L'intervento è finalizzato al potenziamento della dorsale principale dello schema n. 31 del Piano Regolatore Generale degli Acquedotti revisione 2006 (già schemi nn. 45-49 "Sulcis Nord – Sud" del Piano Regolatore Generale degli Acquedotti rev. 1981) con l'obiettivo di completare l'opera di recupero della vasta rete di adduzione, di consistenza insufficiente e che oggi versa in precario stato di conservazione.

In particolare, le opere previste nel presente intervento, denominato 1° lotto, consistono nella sostituzione della dorsale esistente, insufficiente a garantire il razionale approvvigionamento idropotabile delle popolazioni dei comuni del basso Sulcis e delle isole di Sant'Antioco e di San Pietro, già penalizzate nei periodi estivi da crisi idrica aggravata, a causa del notevole incremento delle presenze nei predetti centri, nella città di Carbonia e nei centri abitati serviti dai rami Gonnese e Portoscuso.

Rientrano infine in tipologia "Maintenance" i seguenti interventi:

Tabella 12 – Interventi di rilievo su M1 con finanziamento pubblico in esecuzione – Maintenance

ID Intervento	Titolo Intervento	Macro Indicatore	Tipologia Intervento
e.25	Schema N.12 N.P.R.G.A. Temo. Manutenzione straordinaria ramo Bosa	M1	Maintenance
e.28	Manutenzione straordinaria adduttrice sorgenti Bau Nou e Santu Miali. Schema 23 Oristano	M1	Maintenance

L'intervento ID e.28 consiste sostanzialmente nella sostituzione della condotta adduttrice il cui tracciato si snoda interamente in adiacenza alla tubazione e ai manufatti preesistenti. L'inadeguatezza della condizione fisica della suddetta condotta, evidenziata da un eccessivo tasso di interruzioni del servizio derivanti da frequenti rotture che richiedono interventi di riparazione e da importanti perdite lungo linea che causano la dispersione nel suolo della risorsa veicolata, ha comportato la necessità di procedere all'esecuzione dell'intervento.

L'intervento ID e.25 consiste nella riqualificazione dell'acquedotto di adduzione al centro abitato di Bosa e Bosa Marina, prevedendo l'utilizzo della tecnologia di relining, a basso impatto ambientale nel tratto compreso fra il partitore di Barasumene e la diga di Monte Crispu, all'interno delle zone SIC e ZPS della Valle del Temo, e l'utilizzo di tecniche tradizionali nel tratto compreso tra la diga di monte Crispu ed il serbatoio di Bosa Centro. L'inadeguatezza della condizione fisica della condotta adduttrice, evidenziata con un eccessivo tasso di interruzioni del servizio derivanti da frequenti interventi di riparazione di rotture con conseguenti forti disagi per l'intero abitato di Bosa, ha comportato una focalizzazione del finanziamento verso un'importante opera finalizzata alla risoluzione delle criticità legate alla vetustà ed all'inadeguatezza fisica dell'infrastruttura esistente.

In sede di redazione del progetto, è stata effettuata la valutazione, tra più soluzioni, di quella che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività così come previsto all'art. 23 c.5 del Dlgs 50/16, anche in considerazione delle modalità di gestione

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

futura dell'opera, al fine di attuare soluzioni destinate a risolvere le importanti criticità emerse, con l'obiettivo di mettere in ordine un sistema obsoleto non adatto agli attuali standard richiesti.

Interventi di ingegnerizzazione e adeguamento

L'elevato indice di dispersione regionale è riconducibile ad una serie di fattori concomitanti: si va dalla presenza capillare di condotte ormai vetuste, posate da oltre cinquant'anni e che hanno abbondantemente ultimato il loro ciclo di vita, alla presenza ancora diffusa di tubazioni di allaccio realizzate con materiali non più idonei. Altre cause di dispersioni sono date dalle urbanizzazioni incontrollate, soprattutto nelle aree costiere, che hanno progressivamente imposto la realizzazione di impianti di sollevamento idrici all'interno della rete, esponendo quest'ultima a repentini – e dannosi – transitori di pressione durante i cicli di accensione e spegnimento. I danni maggiori alle tubazioni, ad ogni modo, sono riconducibili alle pressioni di esercizio in eccesso, alla presenza dell'aria all'interno delle tubazioni e ai processi di corrosione.

In merito all'obiettivo di riduzione delle perdite nelle reti idriche Abbanoa, rispetto al passato, ha invertito il paradigma elaborando un modello che procedendo per step - analisi, diagnosi e prognosi della rete – oggi è in grado di aggredire il problema.

Detto processo di ingegnerizzazione si svolge 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, tra le svariate combinazioni possibili, al fine di efficientare la rete dal punto di vista idraulico, energetico e gestionale ("prognosi"). Gli interventi gestionali e strutturali, tipicamente di natura speditiva, si inseriscono in questo processo continuativamente e progressivamente.

Abbanoa ha espletato un'importante gara d'appalto per l'affidamento dei servizi tecnici che interessa inizialmente i 30 Comuni della Sardegna caratterizzati dal più alto livello di perdite idriche.

La procedura di gara già conclusa è strutturata su tre lotti di aggiudicazione, così composti:

- LOTTO A (sud Sardegna) Comuni di: Cagliari, Selargius, Assemini, Quartu Sant'Elena, Sestu, Quartucciu, Muravera, Sarroch
- LOTTO B (centro Sardegna) Comuni di: Iglesias, Siniscola, Bosa, San Teodoro, Nuoro, Oristano, Budoni, Orosei, Macomer, Terralba, Cabras, Carbonia
- LOTTO C (nord Sardegna) Comuni di: Sassari, Alghero, Olbia, Porto Torres, Arzachena, La Maddalena, Ozieri, Tempio Pausania, Santa Teresa Gallura, Sorso

L'appalto vede impegnate su tutto il territorio regionale delle ditte altamente specializzate di profilo internazionale le quali, coordinate da Abbanoa, avranno il compito di conseguire un significativo risparmio idrico nelle reti di distribuzione.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Le attività in corso per le maggiori trenta reti più disperdenti del territorio regionale saranno ripetute per due ulteriori gruppi da 100 comuni (anche in questo caso si tratta delle reti idriche con maggiori dispersioni). Ad opere eseguite 230 reti urbane saranno oggetto di studio, monitoraggio, razionalizzazione e riqualificazione nei limiti delle risorse disponibili.

Pertanto nell'ambito della pianificazione i *"Servizi tecnici specialistici per l'efficientamento idraulico, energetico e gestionale (ingegnerizzazione) delle reti idriche di distribuzione"* e le *"Manutenzioni straordinarie finalizzate all'efficientamento idraulico, energetico e gestionale (ingegnerizzazione) delle reti idriche di distribuzione nei comuni gestiti"* rivestono un rilievo particolarmente significativo e costituiscono le linee di intervento di primaria importanza per la riduzione delle perdite fisiche.

L'attivazione e la gestione di appalti di servizi tecnici specialistici per l'efficientamento idraulico, energetico e gestionale dei sistemi di distribuzione idropotabile si inserisce in un articolato piano di intervento che parte dalla conoscenza per arrivare alle soluzioni strutturali (escluse attività ordinarie e di mera gestione operativa) non inquadrabile esclusivamente all'interno della fattispecie classica della mera realizzazione dell'opera pubblica puntuale.

Nello specifico, i servizi tecnici specialistici, consistono nel:

- rilevare con progressive misure e successive installazioni e regolazioni, le condizioni di funzionamento della rete idrica al fine di stabilizzare e razionalizzare i flussi in una logica di progressivo miglioramento;
- definire speditivamente tutti gli interventi di ripristino e installazione di elementi di acquedotto necessari per la misura e la regolazione;
- generare progressive prescrizioni funzionali a successive attività progettuali o ai lavori di efficientamento e di riduzione delle perdite.

I sopraccitati lavori, in ragione delle progressive prescrizioni, si configurano come manutenzioni straordinarie degli elementi dell'acquedotto necessarie per la misura e la regolazione, nonché di parti della rete ed altri elementi di acquedotto che generano scompensi o perdite idriche.

In sintesi, l'esecuzione puntuale delle azioni disposte durante la fase attuativa dei servizi tecnici o in esito ad essa si tramuta nell'inesco diretto, sia di interventi manutentivi speditivi od anche complessi – ed ove necessario suscettibili di progettazione - consistenti, ad esempio, nella disattivazione e sostituzione di ampi tratti di condotte vetuste con conseguente trasferimento di allacci, nella riqualificazione e funzionalizzazione degli elementi acquedottistici, nella realizzazione di collegamenti idraulici strategici, nel riordino degli impianti di sollevamento in rete e, più in generale, nella cosiddetta completa "ingegnerizzazione" (efficientamento idraulico, energetico e gestionale) dei sistemi di distribuzione idropotabile.

I suddetti interventi generano la seguente serie di impatti sotto il profilo tecnico, economico e sociale:

Profilo tecnico:

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

- (I) conoscenza della rete di distribuzione e sistematizzazione della misura e delle regolazioni, progettazione e pianificazione;
- (II) disponibilità di alte professionalità tecniche dotate di idonee attrezzature per analisi, indagini, monitoraggi e sorveglianza da effettuare sui siti oggetto dei servizi;
- (III) definizione e rappresentazione di elementi tecnici per l'aggiornamento e l'integrazione dei piani di gestione, degli esecutivi di gestione e dei programmi di manutenzione di rete;
- (IV) individuazione, definizione, coordinamento e direzione, esecuzione di interventi di manutenzione straordinaria ed evolutiva, strutturali di efficientamento e di nuova realizzazione riguardanti le infrastrutture del Servizio Idrico Integrato;
- (V) generazione di significativi recuperi di risorsa idrica e risparmi energetici;
- (VI) incremento dell'efficienza idraulica, energetica e gestionale dei sistemi a rete grazie alla riduzione delle perdite.

Profilo economico:

- (I) riduzione dei costi di esercizio a partire dai costi di potabilizzazione e sollevamento della risorsa idrica;
- (II) riduzione dei costi di gestione e riparazione per rotture e perdite di rete.

Profilo sociale:

- (I) impiego sostenibile della risorsa idrica;
- (II) limitazione degli eventi di erogazione intermittente dovuti a scarsa disponibilità di risorsa idrica;
- (III) riduzione dei disservizi e dei costi scaricati in bolletta alla cittadinanza.

Con riferimento agli interventi sugli strumenti di misura funzionali all'adempimento del DM 93/2017, Abbanoa ha previsto di portare avanti un intervento di progressiva sostituzione di circa ottantamila contatori all'anno in modo da assicurare che a regime i contatori in funzione abbiano sistematicamente una vetustà inferiore al decennio e consentire, tra l'altro, di recuperare le perdite amministrative ed efficientare il processo di lettura.

Per ulteriori dettagli si rimanda al successivo paragrafo 7.3.

La programmazione prevede la sostituzione dei contatori con più di dieci anni di vita, mediante l'installazione di contatori certificati MID nel rispetto della normativa vigente.

Il Settore aziendale dedicato ha in corso di predisposizione una proposta di determinazione per l'affidamento di un accordo quadro per la fornitura di contatori smart meter statici MID per acqua fredda ad uso idropotabile dotati di modulo radio integrato (protocollo walk-by, drive-by, LoRaWAN) per l'intero ambito territoriale della Regione Sardegna, mediante procedura aperta ai sensi degli articoli 60 e 114 del D.lgs. n. 50/2016.

Di seguito si rappresentano gli investimenti (valori in M€), aggregati per criticità, per gli anni dal 2020 al 2023 associati al macro-indicatore M1.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Tabella 13 – Riepilogo importo investimenti suddivisi per criticità correlate a M1

Macro-indicatore M1												
criticità	2020	2020	2020	2021	2021	2021	2022	2022	2022	2023	2023	2023
	SAL	IP	CFP	SAL	IP	CFP	SAL	IP	CFP	SAL	IP	CFP
APP2.2	6,73	8,62	3,60	3,64	6,17	3,01	5,84	4,78	1,15	14,64	26,47	18,30
DIS1.2	21,01	18,94	4,82	25,05	28,45	17,90	75,40	30,73	17,56	44,25	37,52	23,31
DIS3.1	0,59	0,59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIS3.2	-	-	-	2,00	2,00	-	5,00	5,00	-	5,00	5,00	-
POT1.1	-	-	-	0,08	0,08	-	0,44	0,44	-	0,70	0,70	-
POT4.1	-	-	-	0,04	0,04	-	-	-	-	-	-	-
Totale M1	28,33	28,15	8,41	30,81	36,74	20,91	86,68	40,96	18,70	64,59	69,69	41,61

Si riporta di seguito la Tabella 14 (valori in M€), riepilogativa degli importi previsti nel PdI 2020-2023, 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 14 - Importi destinati ad interventi relativi al macro-indicatore M1

Macro-indicatore M1				
Anno	SAL	IP	LIC	CFP
2018	40,89	24,68	21,73	5,52
2019	55,15	41,31	14,27	0,43
2020	28,33	28,15		8,41
2021	30,81	36,74		20,91
2022	86,68	40,96		18,70
2023	64,59	69,69		41,61
TOTALE	306,45	241,53		95,59

3.1.4 Interventi gestionali

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

3.2 M2 – Interruzioni del servizio

3.2.1 Stato delle infrastrutture e criticità

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

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	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 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 delle 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

3.2.2 Obiettivi 2020-2021

Nello schema seguente sono indicati i valori del macro-indicatore in oggetto sulla base della ricognizione dei dati 2018 e 2019 e le relative classi ed obiettivi di miglioramento minimi come risultanti dal file RDT2020.

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2020	Definizione obiettivo 2021
M2	M2	2,79	2,79
	Classe	A	A
	Obiettivo RQTI	Mantenimento	Mantenimento
	Valore obiettivo M2		
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M2	2019	

3.2.3 Investimenti infrastrutturali

Gli interventi programmati ed in corso di esecuzione incidenti sull'indicatore M2-interruzione del servizio, consistono principalmente nella 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 sui manufatti e sugli impianti, in particolare sugli apparati di manovra, regolazione e controllo nonché l'adeguamento degli impianti, in termini di affidabilità e di rendimento nel rispetto dei parametri imposti dalla normativa in

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

materia di acqua potabile e di riduzione dei disservizi all'utenza servita in caso di interruzione del servizio.

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 attuali e futura.

L'inadeguatezza delle condizioni fisiche delle condotte, delle opere civili e delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche degli impianti di distribuzione, si manifesta con un eccessivo tasso di rottura sia delle condotte che delle apparecchiature e con un conseguente elevato tasso di interruzioni non programmate necessarie all'esecuzione di interventi di riparazione a seguito di rotture.

Inoltre, l'inadeguatezza al soddisfacimento della domanda delle utenze, imputabile ad un significativo aumento nel tempo della domanda rispetto a quella di progetto o alle aumentate esigenze derivanti dall'incremento della domanda, ha comportato la necessità di prevedere la realizzazione di nuove condotte destinate a garantire, riducendo le perdite, il servizio richiesto.

L'accertata insufficienza del sistema delle fonti per garantire la sicurezza dell'approvvigionamento del bacino d'utenza servito, soprattutto in concomitanza con eventi siccitosi causa, inoltre, una discontinuità del servizio agli utenti finali e condizioni di sovra-sfruttamento delle fonti di approvvigionamento.

Interventi con finanziamento pubblico in progettazione

Gli interventi in progettazione con finanziamento pubblico che incidono sul macro-indicatore M2 hanno finalità di superamento delle interruzioni del servizio idropotabile mediante l'attuazione degli interventi infrastrutturali pianificati nel NPRGA della Sardegna, volti alla realizzazione ed al completamento dei citati schemi di adduzione.

Un primo gruppo di interventi ricadenti in tale tipologia, finanziato con fondi di cui alla Delibera CIPE n. 27/2015, riguarda la realizzazione dello schema di adduzione n. 8 "Sini-scola" previsto dal NPRGA della Sardegna a servizio dei centri di Torpè, Posada, Budoni, Siniscola, il completamento dello schema idropotabile n. 3 "Casteldoria" a servizio dei centri di Sedini, Bulzi, Perfugas e Laerru.

Nello specifico:

- ID SAID_001 (1A30C174) Riassetto lavori di interconnessione con il potabilizzatore di Torpè – Realizzazione della dorsale centrale;
- ID SAID_002 (1A30C175) Riassetto lavori di interconnessione con il potabilizzatore di Torpè – Realizzazione della dorsale sud-nord;
- ID SAIDABB004 (1A30C176) Completamento schema n. 3 Casteldoria – Condotte per Sedini, Bulzi, Perfugas e Laerru.

Nel contesto degli interventi SAID_001 e SAID_002 si inseriscono anche i lavori dell'intervento ID 2004-RE28, a valere su un'altra linea di finanziamento, per la realizzazione di un primo lotto di opere riguardanti l'interconnessione con il potabilizzatore di Torpè.

L'intervento SAIDABBA004, che prevede il completamento delle opere di adduzione e dei

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

relativi manufatti di linea a servizio dei centri di Sedini (frazione di Littigheddu), Bulzi, Perfugas e Laerru, si inserisce in un intervento più ampio, affidato mediante un altro appalto, con il quale sarà realizzata la dorsale principale dello schema.

Nella suddetta linea di finanziamento è prevista inoltre la progettazione preliminare e definitiva dell'intervento SAID_003, "Riassetto dell'alimentazione idropotabile del vasto hinterland cagliaritano", finalizzato a migliorare l'efficienza dell'alimentazione idropotabile dell'area vasta di Cagliari, ottimizzando le connessioni fra gli schemi di adduzione esistenti e prevedendo la riqualificazione ed il rifacimento di alcune opere non rispondenti alle prestazioni attese. La progettazione esecutiva ID 2020-0001 del suddetto intervento, è stata di recente finanziata con risorse a valere sulla programmazione FSC 2014-2020 di cui alla Delibera CIPE 13/2019-Terzo Addendum Piano Operativo Ambiente.

Un ulteriore intervento ricadente nella tipologia in esame riguarda l'ID S10_004 che prevede il completamento della rete idrica, con i relativi allacci alle utenze, nell'intera frazione di Chilivani, a pochi chilometri dall'abitato di Ozieri, caratterizzata da situazioni di criticità inerenti all'approvvigionamento idrico e alla fornitura di acqua potabile con particolare riferimento al grado di copertura del servizio.

Un secondo gruppo di investimenti, incidenti sul macro-indicatore M2, riguardante interventi relativi al settore idropotabile dei diversi Schemi Acquedottistici individuati dal Nuovo Piano Regolatore Generale Acquedotti della Regione Sardegna, è riconducibile ai seguenti ID: 2004-532 (1A30C10P); OCGEI 427-1B (1A30C303); OCGEI 437-04 (1A30C30S); OCGEI 437-13 (1A30C312); RI_069B (1A30C302); RI_109 (1A30C101); RI_115 (1A30C30K_RI115).

Tali interventi, finanziati con diversi strumenti di programmazione, sono stati individuati secondo un esame delle performance di ogni singolo schema acquedottistico, sulla base delle seguenti caratteristiche:

- Fragilità dei materiali e criticità negli interventi manutentivi (Cemento Amianto);
- Problemi strutturali materiali (PEAD);
- Inadeguatezza del trasporto;
- Vetusta delle condotte;
- Ottimizzazione degli schemi a fronte di nuove fonti di approvvigionamento al fine di migliorare la qualità dell'acqua e della relativa gestione.

Un ulteriore gruppo di investimenti incidente sull'indicatore M2, finanziato con Legge Regionale 9 marzo 2015, n. 5, articolo 4, ricomprende specifici interventi individuati a seguito dell'esame delle seguenti caratteristiche e performance delle infrastrutture esistenti:

- Fragilità dei materiali e criticità negli interventi manutentivi (Cemento Amianto);
- Problemi strutturali materiali (PEAD);
- Inadeguatezza del trasporto;
- Vetusta 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 con finanziamento pubblico in esecuzione

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Gli interventi di cui al macro-indicatore M2 in fase di esecuzione, che impattano in maniera significativa anche sul macro-indicatore M1, riguardano acquedotti e condotte di avvicinamento a reti idriche urbane di nuova realizzazione e sono di tipologia "New".

Tra gli interventi finanziati e in fase di esecuzione che afferiscono al macro-indicatore M2 si segnalano quelli riportati nella tabella 15.

Tabella 15 – Interventi di rilievo su M2 con finanziamento pubblico in esecuzione

ID FINANZIATORE	ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato	Criticità ex determina 01/2018-DSID APP2.2-DIS1.2	Macro-indicatore	Tipologia di intervento	Categoria cespite
2004-531	1A30C100	Completamento diramazione S.Teresa di Gallura e più (Schema n°2 "Liscia" - Collegamento Rena Maiore-Santa Teresa di Gallura e frazione di Ruoni)	APP2.2	M2	New	Condotte di acquedotto
RI_115B	1A30C30K_RI 115B	"Riqualificazione del sistema di approvvigionamento idropotabile a servizio delle frazioni di Sa Zeppara e Morimenta"	DIS1.2	M2	New	Condotte di acquedotto

Trattandosi di nuovi interventi in sede di progettazione è stata effettuata, per ogni caso specifico, un'opportuna valutazione delle alternative progettuali, sia in merito alla scelta dei materiali che dei tracciati, optando per la soluzione tecnico-economica più vantaggiosa anche nell'ottica della successiva gestione delle infrastrutture.

L'opera di cui all'ID 2004-531 è finanziata con fondi regionali POT 2004-2006 stralcio operativo 2004 Misura 1.1 ciclo integrato dell'acqua. L'intervento, in corso di attuazione interessa lo schema n. 2 del N.P.R.G.A. e prevede la realizzazione di tre nuove tratte di acquedotto dal partitore di Saltara al partitore di Capitza di Vacca, dalla diramazione per Santa Reparata al serbatoio di Santa Teresa e da Capitza di Vacca al partitore di Ruoni per uno sviluppo complessivo di circa 11 km.

L'intervento ID RI_115B è finanziato a valere sui fondi regionali di cui alle Deliberazioni n. 31/3 del 17.06.2015 e n. 22/1 del 07.05.2015 della Giunta della Regione Autonoma della Sardegna, "Piano Regionale delle infrastrutture" e prevede l'esecuzione di una condotta idrica per il collegamento del serbatoio con la rete urbana della frazione di Morimenta e l'alimentazione, mediante opere di derivazione, di tutte le utenze distribuite lungo linea.

Di seguito si rappresentano gli investimenti (valori in M€), aggregati per criticità, per gli anni dal 2020 al 2023 associati al macro-indicatore M2.

Tabella 16 – Riepilogo importo investimenti suddivisi per criticità correlate a M2

Macro-indicatore M2												
criticità	2020	2020	2020	2021	2021	2021	2022	2022	2022	2023	2023	2023
	SAL	IP	CFP	SAL	IP	CFP	SAL	IP	CFP	SAL	IP	CFP
APP1.1	0,26	0,26	-	0,03	0,03	-	0,62	0,16	0,14	0,86	0,06	-
APP2.1	0,01	0,00	0,00	0,46	0,54	0,54	0,07	-	-	2,43	0,08	0,08
APP2.2	1,10	0,59	0,00	2,15	4,21	3,56	7,42	9,20	8,75	5,97	3,27	0,70
APP2.3	0,15	0,15	-	0,66	0,83	-	-	-	-	-	-	-
DIS1.2	1,58	0,62	0,00	0,73	0,89	0,61	2,28	0,21	-	16,25	0,72	0,50
DIS1.4	0,08	0,01	0,01	0,22	-	-	0,56	0,55	0,55	0,14	0,71	0,71
Totale M2	3,18	1,63	0,02	4,23	6,51	4,71	10,95	10,12	9,45	25,65	4,83	1,99

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Si riporta di seguito la Tabella 17 (valori in M€), riepilogativa degli importi previsti nel PdI 2020-2023, 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 17 - Importi destinati ad interventi relativi al macro-indicatore M2

Macro-indicatore M2				
Anno	SAL	IP	LIC	CFP
2018	0,84	0,79	0,38	0,33
2019	2,31	0,74	1,80	0,23
2020	3,18	1,63		0,02
2021	4,23	6,51		4,71
2022	10,95	10,12		9,45
2023	25,65	4,83		1,99
TOTALE	47,17	24,63		16,72

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 M3 – Qualità dell'acqua erogata

3.3.1 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
APP1.2 Inadeguatezza della qualità delle fonti di approvvigionamento	Necessità di adeguare tempestivamente i processi di potabilizzazione in funzione delle modifiche nelle caratteristiche della risorsa in ingresso
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

3.3.2 Obiettivi 2020-2021

Nello schema seguente sono indicati i valori del macro-indicatore in oggetto sulla base

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

della ricognizione dei dati 2018 e 2019 e le relative classi ed obiettivi di miglioramento minimi come risultanti dal file RDT2020.

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2020	Definizione obiettivo 2021
M3	M3a	0,804%	0,405%
	M3b	17,63%	17,63%
	M3c	1,02%	1,02%
	Classe	E	E
	Obiettivo RQTI	Classe prec. in 2 anni	Classe prec. in 2 anni
	Valore obiettivo M3a	0,405%	0,005%
	Valore obiettivo M3b		
	Valore obiettivo M3c		
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M3	2019	

3.3.3 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 multisetoriale che, per le sue caratteristiche, necessita di trattamenti piuttosto importanti.

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, nonché dalla vetustà di alcuni impianti.

Gli interventi selezionati, per garantire una erogazione dell'acqua di maggiore qualità nei diversi 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.

Interventi con finanziamento pubblico in progettazione

Si segnala un importante intervento in fase di progettazione incidente sul macro-indicatore M3, identificato con il codice ID SAIDABB001 (1A30C17J) "Potenziamento dell'impianto di potabilizzazione di Silì - Oristano", finanziato con fondi di cui alla Delibera del CIPE n. 27/2015 e riguardante il potenziamento e la manutenzione dell'impianto di potabilizzazione di Silì, facente parte dello schema n. 18 del NPRGA, al fine di garantire il trattamento delle acque grezze provenienti dalla diga Cantoniera nonché l'eventuale integrazione di risorsa derivante dai pozzi.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Altro intervento di una certa rilevanza da evidenziare è l'opera codificata con ID DGR 4123-05C, Schema n° 3 Casteldoria - Condotte per Sedini, Bulzi, Perfugas e Laerru" riguardante il settore idropotabile degli Schemi Acquedottistici individuati dal Nuovo Piano Regolatore Generale Acquedotti della Regione Sardegna.

Tale intervento è stato individuato sulla base di un esame delle performance dello schema acquedottistico, esaminando le condizioni dello stato di fatto in relazione ai seguenti aspetti:

- Fragilità dei materiali e criticità negli interventi manutentivi (Cemento Amianto);
- Problemi strutturali materiali (PEAD);
- Inadeguatezza del trasporto;
- 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.

Interventi con finanziamento pubblico in esecuzione

Gli interventi in fase di esecuzione previsti nel piano, incidenti sul macro-indicatore M3, riguardano sia impianti di nuova realizzazione, sia impianti già esistenti su cui si è reso necessario attuare un intervento manutentivo a causa dell'obsolescenza tecnologica e dalla vetustà di alcune sezioni del potabilizzatore.

Nella zona nord-orientale della Sardegna è in fase di realizzazione un nuovo impianto che consentirà la progressiva dismissione di alcuni potabilizzatori di ridotta potenzialità utilizzati soprattutto nel periodo estivo per assicurare la copertura dei picchi di domanda derivante dai flussi turistici.

L'intervento identificato dal codice ID 2004-530, finanziato con risorse liberate ex POR 2000-2006, ha come scopo la realizzazione del primo lotto funzionale del potabilizzatore a servizio dei comuni di Budoni, Posada, Siniscola, Torpé e San Teodoro con l'obiettivo di rispondere al soddisfacimento del fabbisogno idropotabile di un'ampia fascia del territorio della Sardegna centro - nord - orientale.

Un ulteriore gruppo di investimenti incidente sull'indicatore M3, finanziato con Legge Regionale 9 marzo 2015, n. 5, articolo 4, ricomprende specifici interventi individuati a seguito dell'esame delle seguenti caratteristiche e performance delle infrastrutture esistenti:

- Vetusta 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;
- Numero di fuori norma dell'acqua erogata.

Di seguito si rappresentano gli investimenti (valori in M€), aggregati per criticità, per gli anni dal 2020 al 2023 associati al macro-indicatore M3.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

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

Macro-indicatore M3												
criticità	2020			2021			2022			2023		
	SAL	IP	CFP	SAL	IP	CFP	SAL	IP	CFP	SAL	IP	CFP
APP1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIS1.1	-	-	-	0,01	-	-	2,56	1,83	1,83	0,19	0,93	0,93
DIS1.2	-	-	-	0,02	0,02	-	0,10	0,10	-	-	-	-
POT1.1	4,12	3,26	0,71	9,57	7,95	4,85	17,60	7,57	4,11	14,56	19,16	14,96
POT1.2	-	-	-	0,03	0,03	-	0,37	0,40	0,27	0,59	0,59	-
POT4.1	0,11	0,11	-	0,23	0,23	-	0,24	0,24	-	0,15	0,15	-
Totale M3	4,23	3,38	0,71	9,85	8,23	4,85	20,87	10,13	6,21	15,48	20,83	15,89

Si riporta di seguito la tabella 19 (valori in M€), riepilogativa degli importi previsti nel PdI 2020-2023, 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

Macro-indicatore M3				
Anno	SAL	IP	LIC	CFP
2018	2,32	2,41	1,57	1,66
2019	7,60	1,80	6,03	0,23
2020	4,23	3,38		0,71
2021	9,85	8,23		4,85
2022	20,87	10,13		6,21
2023	15,48	20,83		15,89
TOTALE	60,36	46,77		29,54

3.3.4 Interventi gestionali

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

3.4 M4 – Adeguatezza del sistema fognario

3.4.1 Stato delle infrastrutture e criticità

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

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

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	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. 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.
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	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.

Come evidenziato nella relazione predisposta in adempimento alla Deliberazione n. 918/2017/R/IDR, relativamente al macro-indicatore M4, soprattutto con riferimento agli scaricatori di piena, la società ha presentato istanza per la disapplicazione del meccanismo incentivante (da intendersi confermata fino al 2022 come da richiesta originaria), per l'assenza di una valida base dati di partenza necessaria per l'individuazione degli interventi funzionali al raggiungimento degli obiettivi di qualità tecnica di cui al medesimo indicatore.

Nondimeno la società ha provveduto alle attività di ricognizione e censimento degli sfioratori esistenti e procederà, a partire dal 2021, con i primi interventi per garantire la conformità degli sfioratori, in particolare con gli interventi 2A20C613, 2A20C61C e 2A20C61D.

Gli sfioratori di piena sono stati oggetto di controllo nel corso del 2019, il loro censimento è stato ultimato e sono stati individuati gli impianti da adeguare alle normative vigenti. La società, con specifico ordine di servizio, ha definito le azioni e le responsabilità per il completamento della ricognizione dei manufatti e l'acquisizione delle attestazioni di conformità anche attraverso l'affidamento di servizi professionali per l'esecuzione delle verifiche idrauliche e degli adeguamenti mediante i contratti di manutenzione delle reti fognarie e degli impianti fognario-depurativi attualmente in essere.

In riferimento all'indicatore M4b è necessario segnalare che alcuni interventi associati in base al criterio di prevalenza agli indicatori M4a e M6 consentiranno la messa a norma di alcuni sfioratori.

3.4.2 Obiettivi 2020-2021

Nello schema seguente sono indicati i valori del macro-indicatore in oggetto sulla base della ricognizione dei dati 2018 e 2019 e le relative classi ed obiettivi di miglioramento minimi come risultanti dal file RDT2020.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2020	Definizione obiettivo 2021
M4	M4a	31,74	28,57
	M4b	97,9%	97,9%
	M4c	0,0%	0,0%
	Classe	E	E
	Obiettivo RQTI	-10% di M4a	-10% di M4a
	Valore obiettivo M4a	28,57	25,71
	Valore obiettivo M4b		
	Valore obiettivo M4c		
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M4	2019	

3.4.3 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, per i quali 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 raccolte dalla rete fognaria urbana e da un eccesso di odori presenti nei siti, al fine di consentire un miglioramento dell'efficienza funzionale dell'impianto, specialmente in relazione ai picchi riscontrati.

Di seguito si rappresentano gli investimenti (valori in M€), aggregati per criticità, per gli anni dal 2020 al 2023 associati al macro-indicatore M4.

Tabella 20 - Riepilogo importo investimenti suddivisi per criticità correlate a M4

Macro-indicatore M4												
criticità	2020	2020	2020	2021	2021	2021	2022	2022	2022	2023	2023	2023
	SAL	IP	CFP	SAL	IP	CFP	SAL	IP	CFP	SAL	IP	CFP
FOG2.1	7,11	9,11	2,97	15,98	14,92	0,24	20,85	20,59	5,45	17,01	21,45	5,29
FOG2.2	0,00	-	-	0,09	-	-	0,41	-	-	1,87	1,21	1,21
FOG2.3	1,45	1,34	-	0,81	0,93	0,59	1,00	0,42	0,42	1,06	2,43	2,13
Totale M4	8,57	10,45	2,97	16,89	15,85	0,83	22,26	21,00	5,86	19,94	25,09	8,62

Si riporta di seguito la tabella 21 (valori in M€), riepilogativa degli importi previsti nel PdI 2020-2023, funzionali al miglioramento del macro-indicatore M4, 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 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Tabella 21 - Importi destinati ad interventi relativi al macro-indicatore M4

Macro-indicatore M4				
Anno	SAL	IP	LIC	CFP
2018	4,95	4,63	0,32	-
2019	12,68	10,13	2,55	-
2020	8,57	10,45		2,97
2021	16,89	15,85		0,83
2022	22,26	21,00		5,86
2023	19,94	25,09		8,62
TOTALE	85,28	87,15		18,29

Interventi con finanziamento pubblico in progettazione

È in fase di progettazione un gruppo di investimenti, incidente sugli indicatori M4 e M4a, finanziato con Legge Regionale 9 marzo 2015, n. 5, articolo 4, che ricomprende specifici interventi 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.

Detti interventi sono riconducibili agli ID:

- e.21.1 (1A20C41C_E21.1);
- e.17 (1A20C418); e.21.5 (1A20C41C_E21.5); e.23.1 (1A20C41E_E23.1); z.2° (1A20C41J_F).

Interventi con finanziamento pubblico in esecuzione

Gli interventi con finanziamento pubblico in fase di esecuzione previsti nel piano, con finalità di agire sul macro-indicatore M4a, interessano condotte fognarie sia di nuova realizzazione (tipologia New), laddove esiste già un sistema seppure inadeguato di raccolta dei reflui, sia condotte esistenti su cui è stato necessario intervenire con lavori di manutenzione (tipologia Maintenance).

Le lavorazioni in corso di esecuzione si sono rese necessarie a causa dell'inadeguatezza delle condizioni fisiche delle condotte fognarie, delle opere civili e delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche degli impianti, nonché di difetti di tenuta dei giunti, che hanno determinato un eccessivo tasso di rottura delle condotte e delle apparecchiature inducendo elevate perdite di refluo.

Nello specifico delle nuove realizzazioni, gli interventi sono finalizzati a scongiurare il rischio di inquinamento ambientale in funzione di maggiore pressione antropica delle aree derivanti da nuovi piani di insediamento urbano e/o dall'esigenza di riqualificare e valorizzare turisticamente le fasce costiere.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Per tutti gli interventi si rileva la 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 acque nere che determina un'ulteriore criticità nel trasporto e nel trattamento dei reflui.

In fase di progettazione, per ogni intervento specifico è stata condotta un'opportuna valutazione nella scelta ottimale sia dei tracciati che dei materiali al fine di consentire una gestione ottimale dell'infrastruttura durante la sua vita utile.

Tutte le infrastrutture di che trattasi trovano capienza nell'ambito di finanziamenti regionali legati al ciclo dell'acqua.

Gli interventi di maggior rilievo che contribuiranno al miglioramento del Macroindicatore M4 sono riepilogati nella tabella seguente:

Tabella 22 – Interventi di rilievo su M4 con finanziamento pubblico in esecuzione

ID FINANZIATORE	ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato	Criticità ex determina 01/2018-DSID	Prerequisito/Macro-indicatore di qualità sotteso all'intervento	Tipologia di intervento	Categoria cespite
2004-487B	1A20C20K	Completamento schema fognario depurativo "Muravera" (n.255 PRRA) - Collettamento e trattamento reflui centri turistici a sud di Muravera	FOG2.1	M4a	New	Condotte fognarie
2005-1076	1A20C233	"Manutenzione straordinaria fognatura al fine di garantire il servizio dei comuni di Isili, Nurri e Orroli"	FOG2.1	M4a	Maintenance	Condotte fognarie
2006-1106	1A20C23B	ELIMINAZIONE ANOMALIE NELLE ORE DI PUNTA E MESSA IN SICUREZZA IN N° 7 NODI - SASSARI	FOG2.3	M4a	Replacement	Condotte fognarie

L'opera di cui all'ID 2004-487B è stata finanziata sull'annualità 2004 del POT, che ha stanziato fondi destinati all'esecuzione di opere di completamento dello schema fognario-depurativo n. 255 del PTA mediante l'adeguamento del sistema di depurazione dei centri di Muravera, S. Vito e Villaputzu di cui l'intervento costituisce una parte.

L'intervento consiste nella realizzazione di una rete di collettori di adduzione dei reflui all'impianto consortile di Muravera e relativi impianti di sollevamento, finalizzata al superamento delle condizioni di criticità presenti in zone sensibili dal punto di vista ambientale. Quanto sino ad ora stanziato non copre le necessità per il completamento dello schema, pertanto l'orizzonte temporale per l'esecuzione dell'opera, previsto al 2023, è condizionato all'incremento dei finanziamenti in essere ed al reperimento dei fondi.

L'opera di cui all'ID 2004-1076 è stata finanziata con fondi regionali POT 2005-2007 1° stralcio operativo Misura 1.1 ciclo integrato dell'acqua. L'intervento prevede la sostituzione di diversi tratti della rete fognaria nera esistente e relativi allacci nei centri abitati di Isili, Nurri ed Orroli che, a causa delle elevate condizioni di degrado dell'infrastruttura esistente, non erano più in grado di garantire standard di servizio accettabili.

L'opera di cui all'ID 2006-1106 è stata finanziata con fondi regionali POT 2005-2007 e stralcio 2006 del POT 2006-2008. L'intervento prevede la sostituzione di diversi tratti della rete fognaria nera esistente e relativi allacci nel centro abitato di Sassari che, a causa delle elevate condizioni di degrado dell'infrastruttura esistente, non erano più in grado di garantire standard di servizio accettabili.

3.4.4 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 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

3.5 M5 – Smaltimento fanghi in discarica

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

3.5.2 Obiettivi 2020-2021

Nello schema seguente sono indicati i valori del macro-indicatore in oggetto sulla base della ricognizione dei dati 2018 e 2019 e le relative classi ed obiettivi di miglioramento minimi come risultanti dal file RDT2020.

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2020	Definizione obiettivo 2021
M5	M5	4,50%	
	Classe	A	A
	Obiettivo RQTI	Mantenimento	Mantenimento
	Valore obiettivo MFtq, disc		
	Raggiungimento obiettivo		
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M5	2019	

3.5.3 Investimenti infrastrutturali

Con riferimento alle modalità di smaltimento fanghi ed attività ad essa correlate, sono stati definiti interventi finalizzati al mantenimento 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 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.

Per l'attuazione degli interventi, sono state valutate diverse soluzioni progettuali che

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

hanno tenuto conto della moltitudine e diversità dei contesti operativi e degli asset oggetto di intervento, oltre che della loro dispersione geografica. Anche in questo caso si è quindi ritenuto opportuno raggruppare le diverse esigenze, per tipologia di asset e modalità esecutiva dell'intervento previsto con il fine di ottimizzare i tempi tecnici dedicati alle prime due fasi: progettazione e affidamento. In considerazione della quantità di interventi previsti ovvero degli importi per essi stimati, è stato messo a punto un programma quinquennale (con aggiornamento annuale) di cui si prevede la conclusione nel 2022.

Di seguito si rappresentano gli investimenti (valori in M€), aggregati per criticità, per gli anni dal 2020 al 2023 associati al macro-indicatore M5.

Tabella 23 – Riepilogo importo investimenti suddivisi per criticità correlate a M5

Macro-indicatore M5												
criticità	2020	2020	2020	2021	2021	2021	2022	2022	2022	2023	2023	2023
	SAL	IP	CFP	SAL	IP	CFP	SAL	IP	CFP	SAL	IP	CFP
POT3.1	-	0,04	0,04	0,61	0,61	-	0,72	0,72	-	-	-	-
DEP3.1	6,44	6,44	-	1,25	1,25	-	0,92	0,92	-	0,20	0,20	-
Totale M5	6,44	6,48	0,04	1,86	1,86	-	1,64	1,64	-	0,20	0,20	-

Si riporta di seguito Tabella 24 (valori in M€), riepilogativa degli importi previsti nel PdI 2020-2023, 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 24 - Importi destinati ad interventi relativi al macro-indicatore M5

Macro-indicatore M5				
Anno	SAL	IP	LIC	CFP
2018	0,04	2,51	0,04	2,51
2019	0,02	-	0,02	-
2020	6,44	6,48		0,04
2021	1,86	1,86		-
2022	1,64	1,64		-
2023	0,20	0,20		-
TOTALE	10,20	12,69		2,55

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 M6 – Qualità dell'acqua depurata

3.6.1 Stato delle infrastrutture e criticità

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

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

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 rifunzionalizzazione 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

3.6.2 Obiettivi 2020-2021

Nello schema seguente sono indicati i valori del macro-indicatore in oggetto sulla base della ricognizione dei dati 2018 e 2019 e le relative classi ed obiettivi di miglioramento minimi come risultanti dal file RDT2020.

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2020	Definizione obiettivo 2021
M6	M6	12,31%	9,85%
	Classe	D	C
	Obiettivo RQTI	-20% di M6	-15% di M6
	Valore obiettivo M6	9,85%	8,37%
	Raggiungimento obiettivo		
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per M6	2019	

3.6.3 Investimenti infrastrutturali

Sono attualmente in corso di attuazione e di prossimo accantieramento interventi infrastrutturali per la risoluzione delle problematiche residue che permetteranno di completare

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

gli schemi previsti nel PTA per alcuni territori. Questo determinerà il miglioramento della qualità dell'acqua depurata e un conseguente miglioramento del parametro (M6).

Tra questi, l'intervento di "Risanamento ambientale del bacino idrografico del fiume Coghinas mediante esecuzione di un sistema fognario depurativo e di un nuovo impianto di depurazione a servizio dei comuni di Valledoria, Viddalba, Santa Maria Coghinas, Badesi (Baia delle Mimose)", l'avvio dei lavori per il depuratore consortile di Bosa, per i depuratori di Monastir e Dolianova, oltre numerosi interventi di revamping impiantistico. Questi interventi produrranno un sicuro incremento della produzione di fango, parzialmente compensato dall'adozione dello schema di processo basato sui cicli alternati e della prevista realizzazione negli impianti con digestione anaerobica delle sezioni di termolisi del fango di supero.

Tra gli interventi di revamping dei depuratori in corso di esecuzione si citano in particolare:

- depuratore di Palau: potenziamento della capacità di trattamento dei reflui e il collettamento di alcune zone della Città al Depuratore;
- depuratore di Orosei: potenziamento della capacità di trattamento dei reflui di natura civile ed industriale, finalizzato anche a far fronte ai carichi stagionali turistici;
- depuratore di Cagliari: ristrutturazione della sezione di laminazione dei carichi di pioggia e di altre strutture interne che permetteranno di far fronte alle punte idrauliche del sistema fognario;
- depuratore di San Teodoro: potenziamento della capacità di trattamento dei reflui per far fronte all'incremento del carico inquinante ed idraulico del periodo estivo.

Interventi con finanziamento pubblico in progettazione

È in fase di progettazione un gruppo di interventi, incidente sull'indicatore M6, finanziato con Legge Regionale 9 marzo 2015, n. 5, articolo 4, che ricomprende specifiche opere individuate a seguito dell'esame delle seguenti caratteristiche e performance delle infrastrutture esistenti:

- Inadeguatezza dei sistemi depurati;
- Incremento Abitanti equivalenti;
- Efficientamento degli schemi idrici e depurativi;
- Numero di sanzioni relative agli scarichi fognario depurativi.

Detti interventi sono riconducibili agli ID:

- e.2 (1A20C40T); e.5 (1A20C40W); e.6 (1A20C40X); e.7 (1A20C40Y); e.8 (1A20C40Z); e.9 (1A20C410); e.10 (1A20C411); e.11 (1A20C412); e.12 (1A20C413); e.13 (1A20C414); e.14 (1A20C415); e.15 (1A20C416); e.19A (1A20C41A_E19A); e.19B (1A20C41A_E19B); e.20a (1A20C41B_E.20A); e.20B (1A20C41B_E.20B); e.20C (1A20C41B_E.20C); e.20D (1A20C41B_E.20D); e.20E (1A20C41B_E.20E); e.20F (1A20C41B_E.20F); e.20G (1A20C41B_E.20G); e.21° (1A20C41C_E21A); e.21B (1A20C41C_E21B); e.22.1 (1A20C41D_E22.1); e.23a (1A20C41E_E23.A); e.23B (1A20C41E_E23.B); e.23C (1A20C41_E23.C); e.23D (1A20C41E_E23.D); e.23E (1A20C41E_E23.E); z.2B (1A20C41J_D).

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Interventi con finanziamento pubblico in esecuzione

Gli interventi di cui al macro-indicatore M6 in fase di esecuzione, riguardano situazioni di mancanza parziale o totale delle reti di raccolta e collettamento dei reflui in agglomerati di dimensione inferiore ai 2.000 A.E. Tale macro-indicatore, in alcuni casi impatta sul macro-indicatore M4a per quanto riguarda condotte fognarie di nuova realizzazione, laddove esiste già un sistema seppure inadeguato, di raccolta dei reflui.

Detto macro-indicatore riguarda altresì situazioni in cui è stata riscontrata l'assenza totale o parziale del servizio di depurazione in agglomerati di dimensione inferiore ai 2.000 A.E. In fase di progettazione, per ogni intervento specifico è stata condotta un'opportuna valutazione nella scelta ottimale sia dei tracciati che dei materiali al fine di consentire una gestione ottimale dell'infrastruttura durante la sua vita utile.

Tutti gli interventi relativi alle infrastrutture di che trattasi, trovano capienza nell'ambito di finanziamenti regionali legati al ciclo dell'acqua.

Tra gli interventi di rilievo che contribuiranno al miglioramento del Macroindicatore M6 si segnala l'opera citata nella tabella 25:

Tabella 25 – Interventi di rilievo su M6 con finanziamento pubblico in esecuzione

ID FINANZIATORE	ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato	Criticità ex determina 01/2018-DSID	Macro-indicatore	Tipologia di intervento	Categoria cespite
2005-1037A	1A20C213	Adeguamento schema fognario depurativo n° 199 e completamento collettori - Arborea	FOG1.2	M6	New	Condotte fognarie

L'opera è stata finanziata con fondi regionali POT 2005-2007 stralcio operativo 2005 e costituisce l'attuazione di un progetto esecutivo stralcio del progetto principale, relativo ai lavori ricadenti nella borgata di Marceddì (Comune di Terralba), prevedendo per tale stralcio un finanziamento complessivo pari a € 749.050,53.

L'infrastruttura del progetto stralcio si sviluppa per circa 4 chilometri e serve l'intera borgata di Marceddì mediante un sistema di dreno a pettine che si articola attraverso la realizzazione della rete di fognatura interna al borgo a servizio delle singole unità, ed il collettamento dei reflui drenati fino all'impianto di sollevamento, attualmente in fase di progettazione nell'ambito del completamento dello schema Arborea n.199.

L'obiettivo prefissato del presente intervento è quello di fornire un contributo al raggiungimento degli obiettivi di tutela quali-quantitativa della risorsa idrica e di qualità ambientale del delicato ambito di particolare rilevanza naturalistica ambientale su cui verrà realizzata l'infrastruttura.

In fase di progettazione è stata condotta un'opportuna valutazione nella scelta dei tracciati e dei materiali al fine di consentire una gestione ottimale dell'infrastruttura durante la sua vita utile, tale scelta è stata frutto di concertazione a vario livello tra gli enti interessati.

Di seguito si rappresentano gli investimenti (valori in M€), aggregati per criticità, per gli anni 2020 e 2023 associati al macro-indicatore M6.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Tabella 26 – Riepilogo importo investimenti suddivisi per criticità correlate a M6

Macro indicatore M6												
criticità	2020	2020	2020	2021	2021	2021	2022	2022	2022	2023	2023	2023
	SAL	IP	CFP	SAL	IP	CFP	SAL	IP	CFP	SAL	IP	CFP
DEP1.2	0,14	0,01	0,01	0,41	0,15	0,05	1,08	0,69	0,49	2,26	2,90	2,80
DEP2.1	7,59	7,05	0,00	12,18	21,63	6,54	18,27	19,27	1,46	20,28	17,51	-
DEP2.2	0,00	-	-	0,69	1,02	1,02	0,04	-	-	0,05	-	-
DEP2.3	2,95	1,44	1,44	5,43	6,09	5,81	13,97	12,07	11,63	9,33	17,84	17,44
DEP3.3	0,20	0,18	0,18	0,36	0,42	0,14	0,27	0,49	0,49	-	-	-
DEP4.1	-	-	-	0,58	0,59	-	0,23	0,23	-	0,18	0,18	-
FOG1.2	0,23	-	-	0,66	0,64	0,64	3,03	10,16	10,16	4,79	3,33	3,33
Totale M6	11,12	8,68	1,63	20,30	30,54	14,21	36,88	42,90	24,22	36,89	41,75	23,56

Si riporta di seguito la Tabella 27 (valori in M€), riepilogativa degli importi previsti nel PdI 2020-2023, 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 27 - Importi destinati ad interventi relativi al macro-indicatore M6

Macro-indicatore M6				
Anno	SAL	IP	LIC	CFP
2018	12,30	8,27	7,12	3,10
2019	18,18	13,73	7,38	2,93
2020	11,12	8,68		1,63
2021	20,30	30,54		14,21
2022	36,88	42,90		24,22
2023	36,89	41,75		23,56
TOTALE	135,68	145,88		69,65

3.6.4 Interventi gestionali

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

Si prevede di implementare la gestione tecnologica dei processi di depurazione che attraverso l'uso di sonde parametriche, centraline automatiche di controllo e SCADA consentirà di ottenere qualità dei reflui in uscita impianto con standard superiori agli attuali senza aumentare i costi operativi legati all'impiego di ulteriori risorse umane nella gestione degli impianti di depurazione.

Sono previsti in questo ambito di intervento specifiche linee di rinnovo dei sistemi di produzione di aria per gli impianti a fanghi attivi che prevedono l'adozione diffusa di turbo soffiatori per il contenimento dei costi energetici, e per il revamping dei trattamenti di affinamento delle acque destinate al riuso irriguo.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

3.7 Criticità conclamate e prioritarie di cui alla deliberazione CIA dell'EGAS n. 27/2019

Con riferimento alle criticità conclamate e prioritarie di cui alla deliberazione CIA n. 27/2019, si riportano nel prospetto seguente le iniziative intraprese dal Gestore al fine della risoluzione delle stesse, come dichiarato dalla società Abbanoa S.p.A. nell'allegato 3 alla nota prot. n. 20340 del 21 gennaio 2021:

Tabella 28 – criticità conclamate e prioritarie di cui alla deliberazione CIA n. 27/2019

Comune		Oggetto	Risultati
COMPARTO IDRICO			
1	Lodè	Condotta di alimentazione idrica dell'abitato di S.Anna di Lodè, attualmente sprovvista di alimentazione idrica, dalle sorgenti Sa Mela	Inserito cofinanziamento da tariffa pari a € 300.000,00
2	Barisardo	Incremento volumetria di stoccaggio dell'acqua potabile, aggiuntiva al volume dei serbatoi esistenti, destinata al servizio della parte alta dell'abitato di Barisardo	Come dichiarato da Abbanoa l'intervento richiede un impegno economico rilevante. Nelle more della realizzazione del nuovo serbatoio la società sta procedendo ad un intervento di ingegnerizzazione della rete con l'obiettivo di prevedere un sistema di pressurizzazione della rete con l'obiettivo di risolvere la problematica nelle more della realizzazione della necessaria integrazione della volumetria
3	Simaxis	Alimentazione idrica dell'abitato di S. Vero Congius, in comune di Simaxis, che risente di problematiche inerenti alla potabilità a causa del precario stato di conservazione delle condotte di adduzione	L'intervento sarà realizzato con le risorse previste nel PdI nella macrocategoria aggregata "efficientamento rete idrica - D4"
4	Talana Urzulei	Risoluzione delle problematiche per l'approvvigionamento idropotabile degli abitati di Talana e Urzulei a seguito del susseguirsi di annate siccitose che mettono in crisi le attuali fonti alimentazione	E' stato previsto nel PdI un finanziamento per studi di fattibilità e progettazione con risorse da tariffa pari a € 150.000,00
COMPARTO FOGNARIO			
5	Terralba	Riqualficazione funzionale della fognatura nera urbana dell'abitato di Terralba nell'area sottesa dalla via Rio Mogoro	Intervento eseguito
6	Gonnosfanadiga	Interventi urgenti per la riqualficazione funzionale della fognatura nera urbana dell'abitato di Gonnosfanadiga, interessato da recenti eventi alluvionali, nell'area sottesa dalla via Carducci e adiacenti	Intervento eseguito
7	Castelsardo	Riqualficazione funzionale del tratto di fognatura nera urbana deteriorata posata sul lungomare Anglona dell'abitato di Castelsardo, causa di periodiche rotture e sversamenti a mare	Intervento eseguito

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Comune		Oggetto	Risultati
8	Palau	Riqualificazione funzionale del tratto finale di collettore fognario di recapito della fognatura nera urbana, posato all'ingresso all'abitato di Palau, che recapita all'impianto di sollevamento principale	Intervento già eseguito come da dichiarazione rilasciata dal Gestore
9	Nuoro	Opere necessarie per completare la riqualificazione funzionale della fognatura urbana nera esistente che colletta presso viale Della Solitudine i reflui della città di Nuoro provenienti dal M.te Ortobene	Intervento eseguito

Per quanto attiene alle criticità rilevate sul territorio e segnalate all'EGAS dalle Amministrazioni Comunali dal 2019 ad oggi, a seguito delle analisi effettuate dalla società Abbanoa S.p.A., le problematiche riscontrate sono state classificate, come riportato nelle tabelle seguenti in:

1. criticità prioritarie, per le quali il Gestore ha previsto l'inserimento nel PdI degli interventi necessari alla risoluzione delle relative problematiche;
2. altre criticità, per le quali la società, pur riconoscendone l'importanza, ritiene che le relative iniziative da intraprendere al fine della loro risoluzione dovranno essere prese in considerazione nell'ambito dell'aggiornamento tariffario infraperiodo.

Tabella 29 – criticità prioritarie

Criticità prioritarie				
Comune		Oggetto	Comparto	Riscontro Abbanoa
1	Ales	Rifacimento tratto di condotta idrica di collegamento tra il serbatoio di Ales e la frazione di Zeppara (2 km in cemento amianto)	idrico	Intervento eseguito
2	Barisardo	Riqualificazione delle condotte idriche nelle vie: Torino, Sardegna, via Grazia Deledda e Tirreno	idrico	Intervento in parte eseguito e in parte da eseguire
		Rifacimento condotta idrica e fognaria nella via S. Cecilia	idrico-fognario	Intervento eseguito
3	Berchidda	Ammodernamento del serbatoio comunale ed eliminazione del vecchio potabilizzatore	idrico fognario	L'intervento verrà realizzato nell'ambito dei lavori di manutenzione straordinaria raggruppati per macrocategoria nel PdI
		Ammodernamento del serbatoio comunale ed eliminazione del vecchio potabilizzatore	idrico	L'intervento verrà realizzato nell'ambito dei lavori di manutenzione straordinaria raggruppati per macrocategoria nel PdI
4	Erula	Rifacimento alcuni tratti di rete idrica: zona via Cagliari, via Tempio, via La	idrico	E' previsto l'intervento sul serbatoio pensile. Per quanto attiene al rifacimento di alcuni tratti della rete idrica, l'intervento è

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Criticità prioritarie			
Comune	Oggetto	Comparto	Riscontro Abbanoa
	Funtanaccia, loc. Tettile e Cabrana, loc Sa Lionaglia, Loc. Sa Mela		stato in parte eseguito e in parte risulta da eseguire
5	Fordongianus Manutenzione straordinaria rete idrica nelle vie Fadda e Sanna Rosa	idrico	L'intervento verrà realizzato nell'ambito dei lavori di manutenzione straordinaria raggruppati per macrocategoria nel Pdl nel distretto di interesse.
6	Olmedo Intervento di sostituzione condotte idriche obsolete nelle vie M.L King, Mattei, Mannu, Laconi, Magellano, Fermi, Ungaretti, Leopardi, C.Battisti, Milano, Sassari	idrico	Intervento in parte eseguito e in parte da eseguire
7	Pattada Interventi di sostituzione condotte fognarie in ambito urbano _ via Tiberio Gracco e via Ichnusa	fognario	Intervento in parte eseguito e in parte da eseguire
8	Ploaghe Potenziamento infrastrutture per l'approvvigionamento idrico attraverso la realizzazione di un serbatoio	idrico	Il Comune di Ploaghe rientra nel progetto "100 Comuni" relativo all'ingegnerizzazione della rete e le relative priorità d'intervento saranno valutate nel contesto del suddetto progetto. E' previsto inoltre un intervento di risanamento del serbatoio a servizio della zona 167.
9	Sennori Sostituzione rete idrica via San Giovanni nel tratto compreso fra l'incrocio via Barisone e incrocio strada circoscrivazione dell'abitato S.P 72 Osilo Sennori	idrico	L'intervento di sostituzione è stato programmato e l'esecuzione è prevista entro il 2022.
10	Tula Approvvigionamento idrico Sa Sia Tula	idrico	La società sta procedendo alla verifica della fattibilità e dei costi della soluzione alternativa proposta dal comune per la realizzazione della condotta adduttrice al serbatoio di Sa Sia. L'intervento verrà realizzato nell'ambito dei lavori di manutenzione straordinaria raggruppati per macrocategoria nel Pdl nel distretto di interesse.
11	Villamar Sollevamento pozzetti idrici e fognari lungo la via Roma	idrico fognario	Intervento in parte eseguito e in parte da eseguire

Tabella 30 – altre criticità

Criticità non prioritarie			
Comune	Oggetto	Comparto	Riscontro Abbanoa
1	Berchidda Sostituzione e potenziamento collettore fognario dalla rotatoria di via umberto fino a via stazione	fognario	Le iniziative da intraprendere al fine della risoluzione della criticità verranno prese in considerazione

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Criticità non prioritarie				
Comune	Oggetto	Comparto	Riscontro Abbanoa	
			nell'ambito dell'aggiornamento tariffario infraperiodo	
	Ammodernamento dei collettori fognari che recapitano al depuratore	fognario	Le iniziative da intraprendere al fine della risoluzione della criticità verranno prese in considerazione nell'ambito dell'aggiornamento tariffario infraperiodo	
2	Ittiri	Potenziamento fognatura via Monserrato incrocio via Foscolo	fognario	Le iniziative da intraprendere al fine della risoluzione della criticità verranno prese in considerazione nell'ambito dell'aggiornamento tariffario infraperiodo
3	San Nicolò Gerrei	Realizzazione di un serbatoio di accumulo destinato all'uso potabile e civile ubicato nel comune di San Nicolò Gerrei	idrico	Le iniziative da intraprendere al fine della risoluzione della criticità verranno prese in considerazione nell'ambito dell'aggiornamento tariffario infraperiodo
4	Villamar	Rifacimento allacci fognari	fognario	Le iniziative da intraprendere al fine della risoluzione della criticità verranno prese in considerazione nell'ambito dell'aggiornamento tariffario infraperiodo
		Verifica approfondita della funzionalità del collettore fognario a partire dalla via Campidano lungo la via Cadello e sino alla via Oristano vicino al depuratore con la realizzazione di almeno 4 pozze di sfioro	fognario	Le iniziative da intraprendere al fine della risoluzione della criticità verranno prese in considerazione nell'ambito dell'aggiornamento tariffario infraperiodo
5	Villanova Monte-leone	Intervento di sostituzione parziale o totale della rete idrica e messa a regime serbatoio idrico a monte dell'abitato	idrico	Le iniziative da intraprendere al fine della risoluzione della criticità verranno prese in considerazione nell'ambito dell'aggiornamento tariffario infraperiodo
		Intervento di completamento del serbatoio sito in località Crabu E figu e collegamento al serbatoio esistente	idrico	Le iniziative da intraprendere al fine della risoluzione della criticità verranno prese in considerazione nell'ambito dell'aggiornamento tariffario infraperiodo

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.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

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 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 scaricata dall'*Appstore* per i dispositivi *IOS di Apple* e da *Playstore* per i dispositivi che utilizzano Android, attraverso la quale, così come dallo sportello online, 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 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 intende valutare le modalità per l'acquisizione delle migliori soluzioni tecnologiche sulle quali investire. In prima istanza le valutazioni tecniche potrebbero essere realizzate negli ambiti che di seguito vengono illustrati unitamente ai benefici attesi e ai livelli di servizio sui quali tali investimenti potranno generare degli effetti.

Tabella 31 – Ambiti di investimento in fase di studio associati ai Macro indicatori MC1 ed MC2

Ambito Investimento	Benefici Attesi	Livello di Servizio
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

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Ambito Investimento	Benefici Attesi	Livello di Servizio
		intervento (CPI)
Nuovo 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

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)	Sebbene la società abbia messo a disposizione anche nuovi e moderni strumenti di interfaccia e molto sia ancora da fare su questo fronte, le modalità preferite degli utenti paiono essere ancora quelle tradizionali con richieste che pervengono soprattutto tramite sportello, mail e telefono. Le infrastrutture informatiche al momento disponibili necessitano 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.

4.1.2 Obiettivi 2020-2021

Nello schema seguente sono indicati i valori del macro-indicatore in oggetto sulla base della ricognizione dei dati 2019 (considerato che i dati 2018 non sono disponibili per le motivazioni già comunicate all'Autorità in sede di raccolta dati) e le relative classi ed obiettivi di miglioramento minimi come risultanti dal file RDT2020.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2020	Definizione obiettivo 2021
MC1	Valore di partenza	91,546%	92,546%
	Classe	B	B
	Obiettivo RQSII	1,000%	1,000%
	Valore obiettivo MC1	92,546%	93,546%
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per MC1	2019	2020*

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 OpexQC ed alla relativa rendicontazione e si rinvia alla pertinente sezione della "Relazione di accompagnamento - predisposizione tariffaria MTI-3".

4.1.3 Investimenti infrastrutturali

Con riferimento agli investimenti infrastrutturali si rimanda alla tabella indicata nel paragrafo 4 e a quanto indicato nel medesimo paragrafo.

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.

4.2.2 Obiettivi 2020-2021

Nello schema seguente sono indicati i valori del macro-indicatore in oggetto sulla base della ricognizione dei dati 2019 (considerato che i dati 2018 non sono disponibili per le motivazioni già comunicate all'Autorità in sede di raccolta dati) e le relative classi ed obiettivi di miglioramento minimi come risultanti dal file RDT2020.

Macro-indicatore		Definizione obiettivo 2020	Definizione obiettivo 2021
MC2	Valore di partenza	76,337%	79,337%
	Classe	C	C
	Obiettivo RQSII	3,000%	3,000%
	Valore obiettivo MC2	79,337%	82,337%
	Anno di riferimento per valutazione obiettivo per MC2	2019	2020*

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

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

sezione della “Relazione di accompagnamento - predisposizione tariffaria MTI-3”.

Un significativo contributo al miglioramento dei Macro-indicatori di qualità contrattuale potrà essere fornito dall'intervento, associato al Preq1, finalizzato alla fornitura in opera del sistema informativo ERP.

4.2.3 Investimenti infrastrutturali

Con riferimento agli investimenti infrastrutturali si rimanda alla tabella indicata nel paragrafo 4 e a quanto indicato nel medesimo paragrafo.

5 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)	Intervento mirato all'implementazione di un sistema di telecontrollo regionale
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

Di seguito si rappresentano gli investimenti (valori in M€), aggregati per criticità, per gli anni 2020 e 2023 associati ad Altro:

Tabella 32- Riepilogo importo investimenti suddivisi per criticità correlate a Altro

criticità	Macro-indicatore Altro											
	2020	2020	2020	2021	2021	2021	2022	2022	2022	2023	2023	2023
	SAL	IP	CFP	SAL	IP	CFP	SAL	IP	CFP	SAL	IP	CFP
EFF1.1	0,80	0,80	0,57	3,49	3,14	3,14	1,96	0,98	-	4,36	5,69	4,67
EFF1.3	0,25	0,25	-	0,08	0,24	-	-	-	-	-	-	-
EFF2.1	0,50	0,50	-	0,64	0,64	-	0,16	0,16	-	0,08	0,08	-
EFF3.1	4,12	4,12	-	7,84	8,37	-	11,36	11,36	-	5,35	5,35	-
EFF4.1	3,03	3,03	-	2,59	3,10	1,26	1,02	1,02	-	0,96	0,96	-
EFF4.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totale Altro	0,80	0,80	0,57	3,49	3,14	3,14	1,96	0,98	-	4,36	5,69	4,67

Ulteriori linee di intervento, permettono di incidere positivamente sugli aspetti energetici attraverso l'impiego del bio-gas ed il recupero energetico nel processo biologico da denitrificazione con l'adozione dei cicli alternati. Dette criticità risultano essere complementari ad altre primarie, identificative degli interventi riportati in tabella.

Si riporta di seguito la Tabella 33 (valori in M€), riepilogativa degli importi previsti nel PdI 2020-2023, funzionali al miglioramento del Macro-indicatore Altro, suddivisi per SAL (Valore investimento annuo lordo contributi), IP (Incrementi Patrimoniali, ovvero Entrate in

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

esercizio), LIC (Lavori in Corso) dell'anno e CFP (Contributi a fondo perduto pubblici e privati).

Tabella 33 - Importi destinati ad interventi relativi al macro-indicatore Altro

Macro-indicatore Altro				
Anno	SAL	IP	LIC	CFP
2018	7,25	2,94	4,45	0,14
2019	8,88	13,65	3,96	8,73
2020	8,70	8,70		0,57
2021	14,64	15,50		4,39
2022	14,50	13,52		-
2023	10,74	12,07		4,67
TOTALE	64,71	66,38		18,50

Di seguito sono esplicitate le criticità riferite al Preq3:

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.
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 2020 e 2023 associati al prerequisito Preq3:

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

Prerequisito Preq3												
criticità	2020	2020	2020	2021	2021	2021	2022	2022	2022	2023	2023	2023
	SAL	IP	CFP	SAL	IP	CFP	SAL	IP	CFP	SAL	IP	CFP
DEP1.1	2,01	0,28	0,28	4,76	5,50	5,45	10,93	4,05	2,60	17,58	4,00	3,40
DEP1.3	0,00	-	-	0,03	-	-	0,30	-	-	0,30	0,64	0,64
FOG1.1	2,55	-	-	2,81	3,32	3,32	4,37	6,91	6,91	9,52	4,44	4,44
Totale Preq3	4,57	0,28	0,28	7,60	8,81	8,76	15,60	10,97	9,52	27,39	9,08	8,48

Si riporta di seguito la Tabella 35 (valori in M€), riepilogativa degli importi previsti nel PdI 2020-2023, 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).

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Tabella 35 - Importi destinati ad interventi relativi al Prerequisito Preq3

Prerequisito Preq3				
Anno	SAL	IP	LIC	CFP
2018	1,65	6,54	1,65	6,54
2019	5,04	-	5,04	-
2020	4,57	0,28		0,28
2021	7,60	8,81		8,76
2022	15,60	10,97		9,52
2023	27,39	9,08		8,48
TOTALE	61,86	35,68		33,58

6 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. Per quattro di queste opere è prevista inoltre la compartecipazione del finanziamento con risorse da tariffa. L'intervento pianificato con l'ID 2A20DIA1 riguardante l'“Adeguamento impianto di depurazione di Mores” è totalmente finanziato con risorse da tariffa.

Si riporta di seguito la Tabella 36 (valori in M€), riepilogativa degli importi previsti nel PdI 2020-2023, suddivisi per SAL (Valore investimento annuo lordo contributi), IP (Incrementi Patrimoniali, ovvero Entrate in esercizio) e CFP (Contributi a fondo perduto pubblici e privati).

Tabella 36 - Importi previsti dal Piano delle Opere Strategiche

PIANO DELLE OPERE STRATEGICHE			
Anno	SAL	IP	CFP
2020	5,60	0,28	0,28
2021	18,65	8,81	8,76

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

PIANO DELLE OPERE STRATEGICHE			
Anno	SAL	IP	CFP
2022	65,36	11,13	9,68
2023	58,25	9,53	8,93
2024	49,18	152,09	145,61
2025	16,84	42,88	42,88
2026	4,40	-	-
2027	4,60	-	-
TOTALE	222,89	224,72	216,14

6.1 ACQUEDOTTO ALTA BARONIA E BASSA GALLURA (Schema n. 8 NPRGA "Siniscola")

Per quanto attiene alle reti di adduzione, il programma degli interventi prevede 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

L'impianto tratterà le acque provenienti dall'invaso Maccheronis, sul rio Posada e si propone il soddisfacimento del fabbisogno idropotabile delle popolazioni di un'ampia fascia della Sardegna centro-nord-orientale, comprendente i Comuni di Budoni, Posada, Siniscola, Torpè e S. Teodoro, ricadenti nello Schema n. 8 "Siniscola" del N.P.R.G.A, 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 è stata progettata per offrire il massimo della flessibilità ed adattabilità alle differenti condizioni dell'acqua grezza.

La realizzazione del nuovo potabilizzatore 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 le quali è stato ultimato lo studio di fattibilità tecnico-economica.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

L'intervento di realizzazione dello schema di adduzione n. 8 "Siniscola" è stato pianificato in tre lotti denominati:

- Riassetto lavori di interconnessione col potabilizzatore di Torpé - Realizzazione della dorsale centrale;
- Riassetto lavori di interconnessione col potabilizzatore di Torpé - 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 prevede la realizzazione di una dorsale centrale articolata in due condotte parallele DN 300 e DN 700, per le portate rispettivamente invernali ed estive, e da una dorsale sud-nord per l'alimentazione dei comuni di Siniscola, Posada, Budoni e le 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 inoltre tutti i manufatti di linea, quali vasche di carico, serbatoi, partitori e opere d'arte di linea.

L'intervento di interconnessione con il potabilizzatore prevede la realizzazione del primo lotto della condotta DN 300 della dorsale centrale per le portate invernali, a partire dal nuovo potabilizzatore in agro di Torpè fino al centro abitato dello stesso comune di Torpè, compresi i relativi manufatti di linea. Nell'ambito del suddetto intervento è prevista anche la realizzazione della vasca di carico e dell'annessa camera di manovra a cui farà capo tutto lo schema di adduzione.

L'intervento sulla dorsale centrale prevede la realizzazione della condotta DN 700 per le portate estive, a partire dal nuovo potabilizzatore fino al partitore di Monte Idda in agro di Torpè, oltre al completamento della sopracitata condotta DN 300 per le portate invernali da Torpè allo stesso partitore di Monte Idda.

Tramite il suddetto partitore, la dorsale centrale si conetterà alla nuova dorsale sud-nord per l'alimentazione dei centri abitati di Siniscola, Posada, Budoni e delle rispettive frazioni. L'ultimazione dei lavori di realizzazione del potabilizzatore è prevista per il 2026; l'ultimazione dei lavori sulle condotte è prevista successivamente al 2027, a meno che non venga anticipata la valutazione di impatto ambientale, al momento in istruttoria presso il Ministero dell'Ambiente.

Si riporta di seguito la Tabella 37, riepilogativa degli importi previsti nel POS per l'Acquedotto Alta Baronia e Bassa Gallura, 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 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Tabella 37 - Importi Acquedotto Alta Baronia e Bassa Gallura u.m.: euro

AZIONI POS	ACQUEDOTTO ALTA BARONIA E BASSA GALLURA				
FINANZIAMENTO	PUBBLICO				
ID intervento pianificato	1A30C174	1A30C175	1A30C16G	1A30C10N	DGR65_22_3
Titolo Intervento pianificato	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	Schema 8 NPRGA "Siniscola" - Impianto di potabilizzazione di Torpè - I lotto	Integrazione finanziamento per la realizzazione dell'impianto di potabilizzazione di Torpè - Schema n.8 "Siniscola"
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	10.000	20.000	3.000	793.318	
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	10.000	10.000	10.000	3.285.107	
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2021					
Contributi 2021					
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	20.000	20.000	10.000	2.400.000	400.000
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2022					400.000
Contributi 2022					400.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	150.000	150.000	30.000	1.056.682	
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2024	1.000.000	500.000	30.000	1.214.893	
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2025	2.000.000	1.000.000	200.000	11.145.657	
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2026	2.000.000	2.000.000	400.000	11.145.657	
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2027	2.000.000	2.000.000	600.000		
Valore investimento annuo (lordo contributi) post 2027	2.350.000	2.000.000	120.000		
Entrate in esercizio (lordo contributi) post 2027	9.701.632	7.808.823	1.537.156		
Contributi post 2027	9.701.632	7.808.823	1.537.156		

6.2 ACQUEDOTTO SULCIS

Schemi n. 45-49 del N.P.R.G.A. - "Sulcis-Nord-Sud" - Condotta dorsale 2° lotto

Con l'intervento riguardante gli Schemi n. 45-49 del N.P.R.G.A. - "Sulcis-Nord-Sud" - Condotta dorsale 2° lotto, inserito nel PdI, è previsto il potenziamento dell'ossatura principale dello schema n. 31 del Piano Regolatore Generale degli Acquedotti rev.2006 con l'obiettivo di completare l'opera di recupero della vasta rete di adduzione che oggi versa in precario stato di conservazione.

Le sopracitate opere, sono ritenute fondamentali nel processo di riqualificazione già avviato con l'esecuzione di diversi lotti d'intervento dello schema acquedottistico Sulcis, finalizzato a garantire un adeguato approvvigionamento idropotabile per le popolazioni dei Comuni del basso Sulcis, delle isole di Sant'Antioco e San Pietro, della città di Carbonia e dei centri abitati serviti dai rami Gonnese e Portoscuso. Il suddetto territorio, allo stato attuale, risulta fortemente penalizzato nei periodi di crisi idrica, aggravata ulteriormente nei mesi estivi a causa del notevole incremento delle presenze turistiche.

L'intervento ricade nei territori di Carbonia, Perdaxius, Narcao e Villaperuccio e prevede

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

la posa in opera di una condotta lunga circa 17 km, prevalentemente in ghisa sferoidale, con sezioni variabili da DN 200 a DN 900. Oltre alla suddetta condotta è prevista la realizzazione di manufatti in elevazione e il completamento del piano fuori terra di due partitori.

La tempistica di realizzazione dell'intervento, che prevede anche la posa di condotte di grande diametro in galleria per una lunghezza di 1 km e risulta tecnicamente complesso, sia per dimensioni che per modalità di attuazione, è penalizzata dalla necessità di acquisizione di numerose autorizzazioni tra le quali la VIA Ministeriale nonché dall'esigenza di procedere ad attività espropriative per l'acquisizione delle aree in cui realizzare le opere. La conclusione dell'intervento è prevista per il 2024.

Si riporta di seguito la Tabella 38, riepilogativa degli importi previsti nel POS per l'Acquedotto Sulcis, suddivisi per SAL (Valore investimento annuo lordo contributi), IP (Incrementi Patrimoniali, ovvero Entrate in esercizio), LIC (Lavori in Corso) dell'anno e CFP (Contributi fondo perduto pubblici e privati).

Tabella 38 - Importi **Acquedotto** Sulcis u.m.: euro

AZIONI POS	ACQUEDOTTO SULCIS
FINANZIAMENTO	PUBBLICO
ID intervento pianificato	1A30C101
Titolo Intervento pianificato	Schemi n° 45-49 del N.P.R.G.A. - "Sulcis - Nord - Sud" - Condotta dorsale 2° lotto
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	66.029
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	56.780
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	3.734
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	4.184.337
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2024	6.083.618
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2024	10.711.845
Contributi 2024	10.711.845

6.3 ACQUEDOTTO TIRSO - SINIS

"Schema 31 "Tirso" - Condotta di alimentazione delle zone costiere del Sinis

Con l'intervento denominato "Schema 31 "Tirso" - Condotta di alimentazione delle zone costiere del Sinis, inserito nel piano degli interventi tra le opere riconducibili al Piano delle Opere Strategiche, è previsto il completamento del ramo nord-ovest dello schema di adduzione Tirso, così come definito nel N.P.R.G.A., mediante la realizzazione di circa 28 km di condotte.

L'intervento consentirà di razionalizzare l'intero sistema di approvvigionamento idropotabile dei centri costieri oristanesi, nel rispetto della pianificazione regionale, al fine di favorire l'utilizzo dei bacini superficiali e limitare l'impiego frammentario delle fonti locali dislocate nel territorio nonché limitare l'emungimento dai pozzi di Is Benas alle eventuali situazioni emergenziali e infine creare i presupposti per l'ampliamento dello schema Tirso nella parte costiera nord-occidentale della provincia di Oristano, dove sono presenti ulteriori centri di attrattività turistica.

Le opere trovano origine presso il partitore "Torregrande" ubicato nel Comune di Oristano a valle dell'impianto di potabilizzatore di Silì e si sviluppano attraversando 4 Comuni dell'hinterland oristanese fino ad arrivare alla zona costiera del Sinis. Le condotte di futura

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

realizzazione avranno diametro variabile tra il DN 500 e il DN 200 e saranno prevalentemente in ghisa sferoidale ad eccezione dei tratti in cui il terreno è maggiormente corrosivo, dove si impiegheranno materiali plastici quali il PVC-A.

L'intervento appare complesso in quanto la sua estensione comporta importanti attività espropriative e l'ottenimento di numerose autorizzazioni tra le quali assume maggior rilevanza la VIA ministeriale attualmente in corso.

I comuni di Cabras, Nurachi, Riola Sardo e San Vero Milis, che saranno interessati dai lavori, sono serviti oggi dal campo pozzi di Silì e da diverse fonti locali che non garantiscono adeguati livelli di qualità e soprattutto nel periodo estivo, incerti livelli di servizio a causa dell'incremento sensibile della popolazione turistica.

L'intervento, oltre ad assicurare un miglior livello di servizio, consentirà di superare l'attuale problema ambientale connesso con l'utilizzo dei Pozzi di Is Benas per la zona del Sinis il cui costante emungimento impoverisce la falda e, data la vicinanza al mare, incrementa i parametri di salinità.

La conclusione dell'opera è prevista per il 2024.

Si riporta di seguito la tabella 39, riepilogativa degli importi previsti nel POS per l'Acquedotto Tirso-Sinis, 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 39 - Importi Acquedotto Tirso-Sinis u.m.: euro

AZIONI POS	ACQUEDOTTO TIRSO - SINIS
FINANZIAMENTO	PUBBLICO
ID intervento pianificato	1A30C10P
Titolo Intervento pianificato	Schema 31 "Tirso" - Condotta di alimentazione delle zone costiere del Sinis - Adeguamento alla legge 109/94 e al D.P.R. 554/99
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	4.843
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	3.417
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	196.104
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	6.233.419
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2024	695.639
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2024	7.781.847
Contributi 2024	7.781.847

6.4 ACQUEDOTTO OGLIASTRA

Nell'ambito delle attività riconducibili agli acquedotti, il programma degli interventi prevede la realizzazione di alcune opere volte al superamento delle criticità riscontrate nella zona dell'Ogliastra dove, soprattutto nei mesi estivi, a causa di un alto flusso turistico, si verifica un'elevata difficoltà nel soddisfacimento complessivo della domanda. Nello specifico, è prevista la realizzazione di un nuovo impianto di potabilizzazione e di un sistema di condotte di adduzione così denominati:

- Schema n. 17 "Ogliastra": Ramo est Dorsale principale -1° e 2° lotto impianto di potabilizzazione Sa Vrisa;
- "Schema 17 "Ogliastra": I° Lotto Dorsale principale. Condotte adduttrici ramo Sud;
- "Schema 17 "Ogliastra": 2 Stralcio 1° Lotto - Dorsale principale. Condotte adduttrici

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

ramo Est.

Schema n° 17 "Ogliastra": 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 delle acque superficiali provenienti dalla diga "Bau Muggeris" presso il Comune di Villanova Strisaili, (OG), caratterizzate da una, seppur moderata, variabilità di alcuni parametri dell'acqua grezza in ingresso.

La linea di trattamento deve quindi risultare 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

- 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 base di gara prevedeva la realizzazione del potabilizzatore in località Sa Vrisa da alimentare attraverso una derivazione in galleria dal secondo salto della diga gestita dall'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, conse-

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

guentemente, 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:

- la realizzazione di una presa indipendente nell'invaso Bau Muggeris;
- la delocalizzazione del potabilizzatore in un'altra località nel comune di Villagrande Strisaili (identificato poi nel sito ex- Barbagia Flores);
- la 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. Nella revisione finale del progetto, si sta valutando l'opportunità di finanziare con fondi da tariffa, la realizzazione di un impianto FV da ca. 2 MWp, da costruirsi nello stesso sito ex Barbagia Flores.

Successivamente all'approvazione del suddetto progetto, dovranno essere redatti i progetti definitivi ed esecutivi, distinti per ciascuna opera.

La conclusione dei lavori è prevista entro il 2025.

"Schema 17 "Ogliastro": I° Lotto Dorsale principale. Condotte adduttrici ramo Sud.

L'intervento in argomento è stato inserito nel piano degli interventi tra le opere riconducibili al Piano delle Opere Strategiche. Le opere consistono nella realizzazione di un'importante tratta di acquedotto dello sviluppo di circa 32 km, da realizzare con l'impiego di tubazioni in ghisa sferoidale e diametri variabili, al servizio dei Comuni di Villagrande Strisaili, Arzana, Elini, Ilbono, Lanusei e Loceri. Come in altri casi simili, l'intervento crea i presupposti per l'ampliamento futuro dello schema acquedottistico così come riportato nella pianificazione regionale, affinché vengano serviti numerosi altri centri della costa orientale.

condotta adduttrice collegherà il potabilizzatore ubicato in adiacenza del bacino artificiale di Bau Muggeris in territorio di Villagrande Strisaili, al serbatoio urbano del Comune di Loceri, seguendo per quanto possibile la viabilità esistente.

L'intervento è finalizzato alla razionalizzazione della gestione dell'intero sistema acquedottistico che attualmente prevede l'utilizzo frammentario della risorsa da più fonti locali e il superamento dei problemi legati ai periodi di emergenza idrica e di interruzione del servizio nei periodi estivi di maggior richiesta idrica, assicurando l'approvvigionamento con risorse certe provenienti dal bacino artificiale.

La complessità dell'intervento è legata oltre che alle dimensioni notevoli, alla presenza di numerose interferenze con il reticolo idraulico e viario del territorio attraversato e agli aspetti ambientali ed espropriativi. Anche in questo caso, il progetto deve essere sottoposto a procedura di VIA Ministeriale.

La conclusione dei lavori è prevista entro il 2025.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

"Schema 17 "Ogliastra": 2 Stralcio 1° Lotto - Dorsale principale. Condotte adduttrici ramo Est.

Con l'intervento in argomento inserito nel piano degli interventi tra le opere riconducibili al Piano delle Opere Strategiche è prevista, in continuazione con l'intervento del ramo sud, la realizzazione di circa 6,7 km di condotte di grande diametro in acciaio e in ghisa. Le opere hanno inizio nel Comune di Villagrande Strisaili, in corrispondenza di un manufatto di derivazione, e terminano nel Comune di Girasole, collegandosi alla condotta esistente che attualmente alimenta i comuni costieri di Girasole, Baunei, Lotzorai e Tortolì. L'intervento è finalizzato alla razionalizzazione della gestione dell'intero sistema acquedottistico dello schema che attualmente prevede l'utilizzo frammentario della risorsa da più fonti locali e il superamento dei problemi di emergenza idrica e di interruzione del servizio concentrati nei periodi estivi di maggior richiesta idrica, assicurando l'approvvigionamento con risorse certe provenienti dal bacino artificiale.

La nuova condotta consentirà di eliminare il potabilizzatore di Tortolì attualmente in uso e di dismettere le condotte esistenti ormai vetuste.

La conclusione del ramo est è prevista per il 2024.

Si riporta di seguito la Tabella 40, riepilogativa degli importi previsti nel POS per l'Acquedotto Ogliastra, 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 40 - Importi Acquedotto Ogliastra u.m.: euro

AZIONI POS	ACQUEDOTTO OGLIASTRA		
FINANZIAMENTO	PUBBLICO		
ID intervento pianificato	1A30C303	1A30C302	1A30C316
Titolo Intervento pianificato	Schema 17 " Ogliastra ": Ramo est dorsale principale - 2° lotto - ramo est	Schema 17 "Ogliastra": 1° Lotto Dorsale principale. Condotte adduttrici ramo Sud	Schema n° 17 "Ogliastra": Ramo est Dorsale principale -1° e 2° lotto impianto di potabilizzazione Sa Vrisa
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	532	5.229	-
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	50.976,28	24.976	100.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	500.000,00	4.066	500.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	750.000,00	2.411.588	500.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2024	1.699.023,72	3.474.729	2.700.000
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2024	3.208.036		
Contributi 2024	3.208.036		
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2025		2.150.955	2.700.000
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2025		8.096.009	7.228.192
Contributi 2025		8.096.009	7.228.192

6.5 ACQUEDOTTO ALTA GALLURA

"Riassetto dell'alimentazione idropotabile dei comuni dell'Alta Gallura"

Le opere in argomento, inserite tra gli interventi dai connotati riconducibili al Piano delle Opere Strategiche, consentono di superare le attuali criticità, sia quantitative che qualitative, nell'approvvigionamento idropotabile dei comuni di Tempio Pausania, Aggius, Bortigiadas, Calangianus, Luras ed Erula.

Le opere consentiranno di attivare l'alimentazione dei comuni dell'Alta Gallura dall'invaso

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

esistente di Monti de Deu sul rio Pagghiolu, nel rispetto dei requisiti di potabilità delle acque erogate e dei principi di economicità ed efficienza nell'utilizzo delle risorse idriche. Il nuovo sistema di adduzione dal Pagghiolu dovrà integrarsi con le attuali linee di approvvigionamento da fonti locali e dallo schema Pattada e garantire una estrema flessibilità di alimentazione, nei diversi scenari idrologici e di domanda idrica.

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo impianto di rilancio a base diga, la posa di 7 chilometri di nuove condotte e il potenziamento dell'impianto di potabilizzazione di Pischinaccia, che sarà dimensionato per il trattamento di 120 litri d'acqua al secondo. Tutte le sezioni dell'impianto saranno strutturate su più unità funzionanti in parallelo in modo da garantire prerogative come la capacità di adattamento alle diverse peculiarità stagionali o la possibilità di effettuare manutenzioni senza per questo fermare gli impianti. L'avvio dei lavori è condizionato alla conclusione della procedura espropriativa i cui tempi sono subordinati dagli adempimenti in capo al Comune di Tempio Pausania.

La conclusione dell'intervento è prevista per il 2024.

Si riporta di seguito la Tabella 41, riepilogativa degli importi previsti nel POS per l'Acquedotto Alta Gallura, 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 41 - Importi Acquedotto Alta Gallura u.m.: euro

AZIONI POS	ACQUEDOTTO ALTA GALLURA
FINANZIAMENTO	PUBBLICO
ID intervento pianificato	1A30C328
Titolo Intervento pianificato	Diga di Monti di Deu Interconnessione diga sul Rio Pagghiolu – utenze area Tempio
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	109.081
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	250.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	500.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	3.000.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2024	6.640.919
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2024	10.538.296
Contributi 2024	5.150.000

6.6 INTERVENTI INFRASTRUTTURALI DI EMERGENZA IDRICA NELL'AREA NORD OCCIDENTALE ED A VALLE DEL SERBATOIO DEL POSADA –

Schemi idrici nn° 6, 7 ,9 e 11 del NPRGA - manutenzione straordinaria impianti di potabilizzazione, pozzi, sorgenti e vasche. stralcio a) condotta

La realizzazione delle opere in argomento, inserite nel piano degli interventi quelle riconducibili al Piano delle Opere Strategiche, è finalizzata ad assicurare l'alimentazione idropotabile della città di Sassari da Truncu Reale e scongiurare il problema dell'interruzione del servizio idrico.

Con il presente intervento, infatti, si intende realizzare una nuova opera interconnessa alla condotta esistente in esercizio, che consentirà di implementare la capacità di trasporto dal potabilizzatore di Truncu Reale alla città di Sassari. La nuova condotta, posata in adiacenza all'infrastruttura esistente della lunghezza di circa 6 km, del diametro DN 900 mm e permetterà di incrementare la portata a servizio della città di Sassari fino a 150 l/s

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

e di ridurre i costi energetici di pompaggio.

L'intervento è articolato su 2 finanziamenti: il primo immediatamente disponibile afferente a risorse regionali ed il secondo, di completamento del precedente, è previsto nell'istanza presentata per il Piano nazionale di interventi nel settore idrico – sezione "acquedotti". Nello specifico:

- 1A30C32Q_Z1A_Interventi infrastrutturali di emergenza idrica nell'area nord occidentale ed a valle del serbatoio del Posada - Schemi idrici nn. 6, 7, 9 e 11 del NPRGA" – manutenzione straordinaria Impianti di potabilizzazione, pozzi, sorgenti e vasche. STRALCIO A CONDOTTA;
- EGAS_PNA_03_Interventi infrastrutturali di emergenza idrica nell'area nord occidentale ed a valle del serbatoio del Posada - Schemi idrici nn. 6,7,9 e 11 del NPRGA - manutenzione straordinaria impianti di potabilizzazione, pozzi, sorgenti e vasche. STRALCIO A CONDOTTA (completamento ID 1A30C32Q_Z1A).

Si riporta di seguito la Tabella 42, riepilogativa degli importi previsti nel POS per la suddetta opera, 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 42 - Importi condotta Monte Oro u.m.: euro

AZIONI POS	ACQUEDOTTO SCHEMI IDRICI NN. 6, 7, 9 E 11 DEL NPRGA
FINANZIAMENTO	PUBBLICO
ID intervento pianificato	1A30C32Q_Z1A
Titolo Intervento pianificato	Interventi infrastrutturali di emergenza idrica nell'area nord occidentale ed a valle del serbatoio del Posada - Schemi idrici nn. 6, 7, 9 e 11 del NPRGA" – manutenzione straordinaria Impianti di potabilizzazione, pozzi, sorgenti e vasche. STRALCIO A CONDOTTA
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	16.182,45
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	0
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	0
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	0
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2024	3.000.000,00
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2025	983.817,55
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2025	4.086.110,84
Contributi 2024	4.086.110,84

6.7 ADEGUAMENTO, RIQUALIFICAZIONE ED EFFICIENTAMENTO DELLE RETI IDRICHE COMUNALI

Nel PdI sono stati inseriti alcuni interventi, riconducibili al POS, riguardanti l'adeguamento, la riqualificazione e l'efficientamento delle reti idriche di distribuzione caratterizzate da un elevato indice di dispersione idrica, oggetto di interventi massivi preceduti da studi di approfondimento idraulico-funzionale (ingegnerizzazione). L'insieme dei lavori da realizzare, verrà determinato con precisione a seguito dell'espletamento dei servizi tecnici specialistici (finanziati con risorse dedicate a valere sulla programmazione FSC 2014-2020 "Patto per lo sviluppo della Regione Sardegna") finalizzati alla conoscenza delle reti idriche, al potenziamento del sistema di misura e controllo, alla gestione controllata delle

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

pressioni e dell'aria in condotta, i cui risultati consentiranno di individuare le criticità strutturali e le conseguenti soluzioni da adottare nel breve, medio e lungo termine volte al progressivo miglioramento delle performance delle reti mediante la sostituzione, la disattivazione e/o realizzazione di tratti di condotta. I predetti interventi, che orienteranno la destinazione delle risorse economiche delle programmazioni di seguito richiamate, riguarderanno genericamente installazioni, manutenzione o realizzazioni di manufatti idraulici, reti e allacci, eseguite attraverso le seguenti attività:

- demolizioni, scavi e ripristini di pavimentazioni stradali;
- posa in opera di tubazioni e loro collegamento a condotte esistenti;
- esecuzione di nuovi allacci alle utenze;
- intercettazione e dismissione condotte vetuste;
- ristrutturazione o realizzazione di elementi di acquedotto;
- installazione di apparecchiature idrauliche e/o dispositivi di misura, telecontrollo ed attuatori.

Programmazione Piano Operativo Ambiente FSC 2014-2020 di competenza del MATTM – Efficiamento reti idriche di distribuzione.

Il finanziamento di un primo gruppo delle suddette opere, costituito da n. 11 interventi, è stato disposto nell'ambito della programmazione delle risorse di cui al Piano Operativo Ambiente FSC 2014-2020, di competenza del MATTM, approvata in via definitiva con la Deliberazione del Comitato Istituzionale d'Ambito n. 24 del 2 agosto 2019 e regolata dal disciplinare (Rep. n. 6/2021) sottoscritto in data 15 febbraio 2021 tra l'EGAS e Abbanoa. Le opere in progetto, sono finalizzate all'efficiamento delle reti idriche dei centri urbani dei Comuni di Bosa, Porto Torres, Assemmini, Selargius, Alghero, Orosei, Siniscola, La Maddalena, Arzachena, Cagliari, Nuoro, Oristano, Olbia, Ozieri, Santa Teresa Gallura, Quartu Sant'Elena, Carbonia, Sestu, Galtelli, Irgoli, prevedendo prioritariamente la sostituzione delle vecchie condotte, con maggiori disfunzioni e perdite, con nuove tubazioni e l'esecuzione dei nuovi allacci idrici all'utenza, con particolare riguardo all'eliminazione di alcune anomalie, tra cui:

- le perdite delle condotte distributrici;
- la vetustà delle condotte distributrici minori e allacci idrici alle utenze;
- la mancata chiusura ad anello di alcune tratte.

Quanto sopra costituisce una parte prioritaria e funzionale di una serie di ulteriori interventi a completamento dell'efficiamento delle reti di distribuzione che potranno essere realizzati a valere su altre fonti di finanziamento.

La conclusione degli interventi è prevista per il 2024.

Si riporta di seguito la tabella 43, riepilogativa degli importi previsti nel POS relativi agli interventi appartenenti alla suddetta programmazione, 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 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Tabella 43 - Importi POA Ambiente MATTM Efficientamento reti di distribuzione u.m.: euro

AZIONI POS	Programmazione Piano Operativo Ambiente FSC 2014-2020 di competenza del MATTM – Efficientamento reti idriche di distribuzione				
FINANZIAMENTO	PUBBLICO				
ID intervento pianificato	DI _ DID _001	DI _ DID _002	DI _ DID _003	DI _ DID _004	DI _ DID _005
Titolo Intervento pianificato	Efficientamento reti idriche di distribuzione: Bosa	Efficientamento reti idriche di distribuzione: Porto Torres.	Efficientamento reti idriche di distribuzione: Assemini	Efficientamento reti idriche di distribuzione: Selargius	Efficientamento reti idriche di distribuzione: Alghero
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	48.000,00	168.000,00	136.000,00	160.000,00	160.000,00
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	600.000,00	1.120.000,00	1.040.000,00	1.120.000,00	1.600.000,00
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	98.800,00	144.400,00	60.800,00	159.600,00	760.000,00
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2024	5.200,00	7.600,00	3.200,00	8.400,00	472.000,00
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2024	752.000,00	1.440.000,00	1.240.000,00	1.448.000,00	2.992.000,00
Contributi 2024	752.000,00	1.440.000,00	1.240.000,00	1.448.000,00	2.992.000,00

AZIONI POS	Programmazione Piano Operativo Ambiente FSC 2014-2020 di competenza del MATTM – Efficientamento reti idriche di distribuzione					
FINANZIAMENTO	PUBBLICO					
ID intervento pianificato	DI _ DID _006	DI _ DID _007	DI _ DID _008	DI _ DID _009	DI _ DID _010	DI _ DID _011
Titolo Intervento pianificato	Efficientamento reti idriche di distribuzione: Orosei	Efficientamento reti idriche di distribuzione: Siniscola	Efficientamento reti idriche di distribuzione: La Maddalena	Efficientamento reti idriche di distribuzione: Arzachena	Efficientamento reti idriche di distribuzione: 14 comuni RAS	Efficientamento reti idriche di distribuzione: 9 comuni RAS
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	40.000,00	56.000,00	56.000,00	112.000,00	360.000,00	280.000,00
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	408.000,00	584.000,00	600.000,00	1.184.000,00	5.200.000,00	3.520.000,00
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	30.400,00	91.200,00	60.800,00	91.200,00	1.102.000,00	646.000,00
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2024	1.600,00	4.800,00	3.200,00	4.800,00	58.000,00	34.000,00
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2024	480.000,00	736.000,00	720.000,00	1.392.000,00	6.720.000,00	4.480.000,00
Contributi 2024	480.000,00	736.000,00	720.000,00	1.392.000,00	6.720.000,00	4.480.000,00

Patto per lo Sviluppo della Regione Sardegna. Area Tematica Ambiente – Linea d'Azione 2.2.2 "Interventi di efficientamento nella distribuzione dell'acqua per il consumo umano".

Il finanziamento di un ulteriore gruppo di opere aventi le predette finalità, costituito da ulteriori n. 11 interventi, è stato disposto nell'ambito della programmazione delle risorse di cui al Patto per lo Sviluppo della Regione Sardegna. Area Tematica Ambiente – Linea

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

d'Azione 2.2.2 "Interventi di efficientamento nella distribuzione dell'acqua per il consumo umano", approvata con la Deliberazione del Comitato Istituzionale d'Ambito n. 29 del 12 agosto 2020 e regolata dal disciplinare (Rep. n. 5/2021) sottoscritto in data 15 febbraio 2021 tra EGAS e Abbanoa. Le opere in progetto, sono finalizzate all'efficientamento delle reti idriche dei centri urbani dei Comuni di Alghero, Bosa, Cagliari, Gonnosfanadiga, Guspini, Iglesias, Macomer, Oliena, Orosei, Sassari, Arzachena, Assemini, Budoni, Cabras, Carbonia, Galtelli, Irgoli, La Maddalena, Muravera, Nuoro, Olbia, Oristano, Ozieri, Porto Torres, Quartu Sant'Elena, Quartucciu, San Teodoro, Santa Teresa Gallura, Sarroch, Selargius, Sestu, Siniscola, Sorso, Tempio Pausania, Terralba, prevedendo prioritariamente la sostituzione delle vecchie condotte, con maggiori disfunzioni e perdite, con nuove tubazioni e l'esecuzione dei nuovi allacci idrici all'utenza, con particolare riguardo all'eliminazione di alcune anomalie, tra cui:

- le perdite delle condotte distributrici;
- la vetustà delle condotte distributrici minori e allacci idrici alle utenze;
- la mancata chiusura ad anello di alcune tratte.

Quanto sopra costituisce una parte prioritaria e funzionale di una serie di ulteriori interventi a completamento dell'efficientamento delle reti di distribuzione che potranno essere realizzati a valere su altre fonti di finanziamento.

La conclusione degli interventi è prevista per il 2024.

Si riporta di seguito la tabella 44, riepilogativa degli importi previsti nel POS relativi agli interventi appartenenti alla suddetta programmazione, 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 44 - Importi Patto per lo sviluppo della Sardegna Efficientamento reti di distribuzione u.m.: euro

AZIONI POS	Patto per lo Sviluppo della Regione Sardegna. Area Tematica Ambiente – Linea d'Azione 2.2.2 "Interventi di efficientamento nella distribuzione dell'acqua per il consumo umano"				
FINANZIAMENTO	PUBBLICO				
ID intervento pianificato	DI _ DID _016	DI _ DID _017	DI _ DID _018	DI _ DID _019	DI _ DID _020
Titolo Intervento pianificato	Comune di Alghero. Gestione attiva delle reti idriche di distribuzione	Comune di Bosa. Gestione attiva delle reti idriche di distribuzione	Comune di Cagliari. Gestione attiva delle reti idriche di distribuzione	Comune di Gonnosfanadiga. Gestione attiva delle reti idriche di distribuzione	Comune di Guspini. Gestione attiva delle reti idriche di distribuzione -
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	137.000	176.000,00	116.000,00	64.000,00	64.000,00
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	680.000,00	880.000,00	588.000,00	328.000,00	328.000,00
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	271.537,01	330.600,00	220.400,00	121.600,00	121.600,00
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2023	1.088.537,01				
Contributi 2023	1.088.537,01				
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2024		17.400,00	11.600,00	6.400,00	6.400,00
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2024		1.404.000,00	936.000,00	520.000,00	520.000,00

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

AZIONI POS	Patto per lo Sviluppo della Regione Sardegna. Area Tematica Ambiente – Linea d'Azione 2.2.2 "Interventi di efficientamento nella distribuzione dell'acqua per il consumo umano				
FINANZIAMENTO	PUBBLICO				
ID intervento pianificato	DI _ DID _016	DI _ DID _017	DI _ DID _018	DI _ DID _019	DI _ DID _020
Titolo Intervento pianificato	Comune di Alghero. Gestione attiva delle reti idriche di distribuzione	Comune di Bosa. Gestione attiva delle reti idriche di distribuzione	Comune di Cagliari. Gestione attiva delle reti idriche di distribuzione	Comune di Gonnosfanadiga. Gestione attiva delle reti idriche di distribuzione	Comune di Guspini. Gestione attiva delle reti idriche di distribuzione -
Contributi 2024		1.404.000,00	936.000,00	520.000,00	520.000,00

AZIONI POS	Patto per lo Sviluppo della Regione Sardegna. Area Tematica Ambiente – Linea d'Azione 2.2.2 "Interventi di efficientamento nella distribuzione dell'acqua per il consumo umano					
FINANZIAMENTO	PUBBLICO					
ID intervento pianificato	DI _ DID _021	DI _ DID _022	DI _ DID _023	DI _ DID _024	DI _ DID _025	DI _ DID _026
Titolo Intervento pianificato	Comune di Iglesias. Gestione attiva delle reti idriche di distribuzione	Comune di Macomer. Gestione attiva delle reti idriche di distribuzione	Comune di Oliena. Gestione attiva delle reti idriche di distribuzione	Comune di Orsoi. Gestione attiva delle reti idriche di distribuzione	Comune di Sassari. Gestione attiva delle reti idriche di distribuzione	Gestione attiva delle reti idriche di distribuzione - interventi di adeguamento, riqualificazione ed efficientamento delle reti idriche comunali della Regione Sardegna caratterizzate da un elevato indice di dispersione idrica - 35 Comuni
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	116.000,00	116.000,00	208.000,00	176.000,00	176.000,00	4.400.000,00
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	588.000,00	588.000,00	1.040.000,00	880.000,00	588.000,00	22.400.000,00
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	220.400,00	220.400,00	395.200,00	330.600,00	220.400,00	8.427.899,26
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2024	11.600,00	11.600,00	20.800,00	17.400,00	11.600,00	443.573,65
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2024	936.000,00	936.000,00	1.664.000,00	1.404.000,00	936.000,00	35.671.472,90
Contributi 2024	936.000,00	936.000,00	1.664.000,00	1.404.000,00	936.000,00	35.671.472,90

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

6.8 OPERE PROPOSTE PER L'INSERIMENTO "NEL SECONDO ELENCO DEGLI INTERVENTI NECESSARI E URGENTI PER IL SETTORE IDRICO AI FINI DELL'AGGIORNAMENTO DELLA SEZIONE "ACQUEDOTTI" DEL PIANO NAZIONALE.

Nel PdI sono inoltre presenti i seguenti interventi, privi di copertura finanziaria, aventi le caratteristiche richieste per l'inserimento nel POS, che sono stati proposti dall'EGAS nel secondo elenco degli interventi necessari e urgenti per il settore idrico ai fini dell'aggiornamento della sezione <<acquedotti>> del Piano Nazionale Acquedotti per il conseguimento dei seguenti "obiettivi prioritari" con l'obiettivo del:

- a) raggiungimento di adeguati livelli di qualità tecnica, ivi compreso l'obiettivo di riduzione della dispersione delle risorse idriche;
- b) recupero e ampliamento della tenuta e del trasporto della risorsa idrica, anche con riferimento alla capacità d'invaso;
- c) diffusione di strumenti mirati al risparmio di acqua negli usi agricoli, industriali e civili".

Nello specifico, si tratta di interventi di:

- rifacimento massivo di grandi schemi acquedottistici del Piano Regolatore Generale degli acquedotti in procinto di raggiungere la fine della vita utile prevista per infrastrutture e impianti e che, con sempre maggiore frequenza sono interessati da rotture, anche in sequenza e conseguenti interruzioni dell'erogazione idrica;
- riordino, interconnessione e riqualificazione funzionale di schemi acquedottistici del Piano Regolatore Generale degli acquedotti, di cui si dispone di progettazione già avviata, finalizzati alla razionalizzazione del funzionamento, alla riduzione delle perdite e dei fuori esercizio ed al rifacimento di importanti tratte di acquedotto in precario stato di conservazione;
- integrazione del finanziamento di opere con iter procedurale già avviato e ritenute strategiche per il riassetto ed il razionale soddisfacimento dei fabbisogni dei territori serviti.

6.8.1 SOSTITUZIONE ADDUTTRICE JANN'E FERRU

I lavori di realizzazione dell'adduttrice di collegamento tra il potabilizzatore di Jann'e Ferru e il serbatoio Cucullio, al servizio dei comuni di Nuoro e Mamoiada, sono stati conclusi negli anni '50 con la posa in opera di una condotta di diametro compreso tra il DN 350 e il DN 500 costituita prevalentemente in acciaio.

A seguito delle numerose perdite riscontrate, negli anni '70 sono stati realizzati alcuni interventi di raddoppio parziale, e negli anni '90 ulteriori interventi di sostituzione/raddoppio. Gli interventi di sostituzione parziali sinora eseguiti, possono contribuire a limitare la frequenza delle rotture, ma certamente non garantiscono la soluzione.

Solo con un massivo intervento di sostituzione delle tratte residuali dell'acquedotto, in acciaio e in cemento amianto, permetterà di garantire la continuità di esercizio, ad oggi pregiudicata dalle non infrequenti rotture.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Anche la tratta dell'acquedotto costituita da tubazioni in cemento amianto, seppure non soggetta a frequenti rotture, risulta comunque suscettibile di collassi strutturali improvvisi come accaduto recentemente.

Il progetto dovrà per questo fine comprendere la realizzazione dei seguenti tratti di condotta:

- tratto dal così detto "Pozzetto cambio materiale" a Monte Orruttu, della lunghezza di Km 3,25 con la posa in opera di tubazioni in idoneo materiale DN 500;
- tratto da Su Dovaru alla progressiva 12.450, della lunghezza di Km 3,30 attraverso la posa in opera di tubazioni in idoneo materiale DN 500;
- tratto dalla progressiva 12.450 alla progressiva 14515 della lunghezza di Km 2,00 attraverso la posa in opera di tubazioni in idoneo materiale DN 500; per un totale di Km 8,60.

6.8.2 RIASSETTO DELL'ALIMENTAZIONE IDROPOTABILE DEL VASTO HINTERLAND CAGLIARITANO - SCHEMA N.28 CAMPIDANO

L'intervento riguarda l'insieme di opere da realizzare per consentire l'alimentazione del ramo acquedottistico al servizio degli abitati di Sestu, Assemini, Decimomannu, Uta, Decimoputzu, Villaspeciosa e Capoterra dall'esistente impianto di potabilizzazione di Simbirizzi, in sostituzione dell'attuale configurazione che prevede l'alimentazione dall'impianto di potabilizzazione di Donori, sfruttando fino al valore di targa tutta la potenzialità dell'impianto esistente di Simbirizzi e ottimizzando l'utilizzo del potabilizzatore di Donori al fine di aumentare la resilienza di uno dei più importanti sistemi acquedottistici della Regione. Nello specifico, il potabilizzatore di Donori attualmente alimenta mediante una condotta in calcestruzzo DN 700 i comuni dell'hinterland cagliaritano ricadenti nell'area del Campidano e nell'area sud occidentale. La condotta DN 700 in cemento armato Donori-Sestu, di lunghezza complessiva 17 km risalente ai primi anni '60, si trova in condizioni di precaria tenuta strutturale ed è interessata da fessurazioni, perdite anche di portata elevata (30 l/s) e ripetute rotture, che comportano complesse manutenzioni ordinarie e frequenti interruzioni del servizio. A questo si aggiungono le pessime condizioni strutturali dei partitori, delle opere d'arte minori e dei torrini piezometrici in esercizio lungo la condotta, interessati da un precario stato di conservazione delle opere civili. Risulta dunque essenziale intervenire, sostituendo le condotte ammalorate, al fine di recuperare le ingenti perdite idriche che ne derivano. E' prevista inoltre la dismissione degli impianti di potabilizzazione di Sestu e di Corongiu, il trasferimento della risorsa idrica degli invasi di Corongiu a Simbirizzi e l'alimentazione degli abitati attualmente serviti dall'impianto di Corongiu. Per tale intervento è stato già affidato l'incarico di progettazione.

6.8.3 SOSTITUZIONE ACQUEDOTTO BAU PIRASTU RAMO BORORE, BIRORI, SEILO, DUALCHI, NORAGUGUME

L'acquedotto esistente è stato costruito dalla Cassa per il Mezzogiorno e risale agli anni settanta. Le opere sono state realizzate con tubazioni in cemento amianto di vario diametro.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Allo stato attuale l'infrastruttura è costituita da circa km 28 di tubazioni con diametro variabile dal DN 80 al DN 200.

Nel corso degli anni, a causa delle frequenti rotture riscontrate, sono stati sostituiti diversi tratti di condotta con nuove tubazioni in ghisa sferoidale per una lunghezza complessiva di circa Km 9.

Rimangono da sostituire ancora circa km 19 di tubazioni, per completare la riqualificazione funzionale dell'intero acquedotto. Tali condotte, ormai obsolete e causa di conseguenti disservizi alle popolazioni dei centri serviti, necessitano con sempre maggiore frequenza di importanti interventi di manutenzione. Lo stato di conservazione delle tubazioni esistenti in cemento amianto è infatti tale da richiederne una pronta sostituzione a causa del raggiungimento del termine della vita utile, al fine di evitare continui interventi di riparazione, spreco di risorsa idrica e causa di disservizi all'utenza.

6.8.4 SOSTITUZIONE SCHEMA ACQUEDOTTISTICO N. 23: ORISTANO

L'acquedotto esistente è stato costruito dalla Cassa per il Mezzogiorno. Le opere sono state realizzate con tubazioni in cemento amianto di vario diametro che ad oggi hanno raggiunto la fine della loro vita utile.

Allo stato attuale, l'infrastruttura è costituita da circa 28 Km di tubazioni del DN 350 e da circa 12 Km di tubazioni con diametro variabile dal DN 100 al DN 200 per una lunghezza complessiva di circa 40 Km.

Nel corso degli anni, a causa delle frequenti rotture riscontrate, sono stati sostituiti diversi tratti di condotta, con nuove tubazioni in ghisa sferoidale, per una lunghezza complessiva di circa Km 25,40.

Rimangono da sostituire ancora 14,6 Km, al fine di completare la riqualificazione funzionale dell'intera infrastruttura acquedottistica.

Tali condotte, ormai obsolete e con pressioni in gioco dell'ordine di 7 bar, costringono il Gestore a frequenti interventi di manutenzione con conseguenti disservizi alle popolazioni dei centri di Bauladu, Tramatzu, Solarussa, Siamaggiore, Oristano e frazioni (Massama e Nuraxinieddu, Donigala Fenughedu, Torregrande, Sili).

Lo stato di conservazione delle tubazioni esistenti in cemento amianto è tale da richiedere una pronta sostituzione, a causa del prossimo raggiungimento del termine della vita utile, al fine di evitare continui interventi di riparazione, spreco di risorsa idrica e causa di disservizi all'utenza.

6.8.5 RIFACIMENTO ADDUTTRICE - INTERCONNESSIONE SCHEMI NPRGA N° 44 – IGLESIAS E N° 45 – SULCIS

Lo schema n. 44 – Iglesias, che approvvigiona il Comune di Iglesias, è alimentato principalmente da fonti locali, integrato, in maniera variabile, dalla fornitura IGEA di acqua emunta dal bacino minerario di Campo Pisano. La condotta, realizzata in acciaio catramato DN mm 350, è ormai obsoleta ed è stata progressivamente dismessa, ad eccezione del

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

primo tratto utilizzato per alimentare circa n° 10 utenze lungo linea, con notevole spreco di risorsa a causa delle frequenti perdite.

L'intervento prevede la sostituzione della condotta esistente a partire dalla sorgente di Caput Aquas (Villamassargia), sino all'intersezione con l'acquedotto del Sulcis, nella frazione di Barbusi. La condotta, realizzata in acciaio catramato DN 350, che versava in precario stato di conservazione, è stata dismessa, ad eccezione di un primo tratto utilizzato per alimentare circa 10 utenze lungo linea, con notevole spreco di risorsa a causa delle frequenti perdite. La lunghezza complessiva prevista è di circa km 14 da realizzarsi interamente in ghisa sferoidale DN 400 mm. La finalità dell'intervento è quella di trasferire dalla sorgente una portata di 70 l/s verso il Sulcis, al servizio dei comuni di Iglesias, Carbonia, Gonnese e Portoscuso e, in particolare, di integrare la risorsa disponibile per il centro abitato di Iglesias, così da limitare l'emungimento dai pozzi minerari gestiti da Igea, che forniscono una risorsa caratterizzata da componenti chimico-fisiche non ottimali.

6.8.6 SOSTITUZIONE CONDOTTA PREMENTE DA MONTE RUJU (SCHEMA PATTADA)

La condotta premente da Monte Ruju (Schema Pattada) è costituita da tubazioni in acciaio del DN 500, di lunghezza complessiva di circa 5,1 Km. L'opera è interessata da un elevato grado di tubercolizzazione che determina un notevole incremento delle perdite di carico ed è potenziale causa di disfunzioni e interruzioni dell'erogazione alle utenze. Ciò comporta una drastica riduzione nella fornitura della risorsa idrica causa, in determinati periodi dell'anno, dell'interruzione notturna dell'erogazione ai comuni di Aggius, Bortigias, Calangianus, Erula, Luras e Tempio. Inoltre, la condotta rilascia cospicui quantitativi di ferro che determinano anche dei fuori norma in termini di qualità delle acque. L'intervento in argomento prevede la sostituzione della suddetta tubazione con una nuova in ghisa sferoidale.

6.8.7 SCHEMA 17 " OGLIASTRA ": RAMO EST DORSALE PRINCIPALE - 2° LOTTO 2° STRALCIO - RAMO EST

L'intervento, di cui si dispone già del progetto di fattibilità tecnica ed economica sviluppato dal personale Abbanoa, prevede la realizzazione di 2 km di condotte di diametro DN 500 in acciaio al fine di consentire l'alimentazione dei centri di Tortoli, Arbatax, Santa Maria Navarrese (Baunei), Loztorai e Girasole.

In particolare, l'intervento va inserito all'interno di un'opera più complessa, che è attualmente in fase di progettazione definitiva-esecutiva ed è articolata in 4 interventi così denominati:

1. RI69A - NPRGA - Schemi n. 21,26,28 "Flumineddu-Ogliastra-Bacu Turbina" 1 Lotto - Potabilizzatore;
2. RI69B - NPRGA - Schemi n. 21,26,28 "Flumineddu-Ogliastra-Bacu Turbina" 1 Lotto - Condotte;
3. OCGEI 427-01B - NPRGA - Schemi n. 21,26,28 "Flumineddu-Ogliastra-Bacu Turbina" 2° Lotto - 1° Stralcio Condotte;

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

4. RI69C - NPRGA - Schemi n. 21,26,28 "Flumineddu-Ogliastra-Bacu Turbina" 2° Lotto - 2° Stralcio Condotte (intervento di cui alla presente scheda da considerarsi come la prosecuzione della condotta di cui al punto precedente).

L'attuazione del presente intervento consentirà di utilizzare pienamente le opere previste ai punti 1-3 che altrimenti verrebbero sottoutilizzate per alimentare solo gli abitati posti più a monte e meno popolati e consentire l'approvvigionamento nella zona costiera del solo Comune di Girasole. Al contrario, con la realizzazione delle opere in argomento (con codifica RI69C), si potranno servire anche i centri più grandi di Tortolì e Arbatax cuore pulsante dell'economia del territorio per la presenza di un porto e di diverse realtà industriali, e i centri a vocazione prettamente turistica di Santa Maria Navarrese e Lotzorai con le relative aree di espansione sulla costa orientale.

6.8.8 OPERE DI APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE SCHEMA N. 39 PRGA - 2° 3° LOTTO

L'intervento prevede la realizzazione di nuove linee di trasporto e di regolazione idrica della zona sud-orientale dell'Isola, finalizzate al risanamento della grave carenza di infrastrutture che da sempre caratterizza la zona costiera ed i centri di San Vito, Villaputzu e Muravera.

Il completamento dello schema acquedottistico n. 39 del Piano Regolatore Generale degli Acquedotti, consentirà di approvvigionare tutti i centri urbani e turistici della Sardegna Sud-Orientale con le risorse provenienti dal Basso Flumendosa, liberando le risorse per Villasimius e zone contermini, oggi veicolate tramite lo Schema 46 del P.R.G.A.. L'interconnessione dei due schemi garantirà inoltre una maggiore flessibilità sull'utilizzo della risorsa nonché la corretta gestione dei sistemi idrici complessi per gli usi civili, nel rispetto dei vincoli di sostenibilità ambientale. Per ciascun centro di utenza infatti, l'acquedotto di nuova realizzazione garantirà una fonte di approvvigionamento alternativa attraverso l'utilizzo delle risorse provenienti dal sistema del Basso Flumendosa.

Con la realizzazione dei lavori di completamento dello schema idropotabile n. 39 si attendono, quindi, in sintesi i seguenti risultati:

- soddisfacimento della domanda idropotabile dell'area del Sarrabus;
- sostituzione delle risorse locali attuali per uso potabile e irriguo;
- adeguamento agli standard correnti dei serbatoi urbani insufficienti o in alcuni casi addirittura assenti;
- cessazione dei prelievi per uso potabile dalle falde acquifere del Flumendosa e del Rio Picocca contrastando il conclamato fenomeno della progressiva salinizzazione delle falde costiere;
- attrezzature di aree irrigue;
- interconnessione dei due schemi idropotabili n. 39 e 46 che permetterà una notevole flessibilità nella gestione della risorsa disponibile e garantirà in caso di emergenza la possibilità di alimentazione da due fonti distinte.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

6.9 PROGRAMMAZIONE 2021-2027 COMPARTO RETI IDRICHE

Nell'ambito della programmazione 2021-2027 sono stati proposti a finanziamento ulteriori interventi riguardanti l'efficientamento delle reti idriche, aventi le caratteristiche per l'inserimento nel POS, la cui realizzazione, che prevede tempistiche pluriennali, è considerata prioritaria ai fini del raggiungimento dei livelli di servizio fissati per il territorio regionale. Detti interventi, inseriti nel PdI con ID EGAS_FB_ACQ_01, EGAS_FB_ACQ_02 EGAS_FB_ACQ_03, EGAS_FB_ACQ_04, EGAS_FB_ACQ_05, EGAS_FB_ACQ_06 EGAS_FB_ACQ_07, EGAS_FB_ACQ_08, riguardano l'adeguamento, la riqualificazione e l'efficientamento delle reti idriche di distribuzione comunali caratterizzate da un elevato indice di dispersione idrica. L'insieme dei lavori da realizzare, verrà determinato con precisione a seguito degli esiti dei servizi tecnici di cui alla procedura aperta APP. 178/2017 (scheda DI_DID_015) e riferibili alle attività di cui alle schede DI_DID 28 e DI_DID_29, consistenti in due livelli di prescrizioni volte all'efficientamento di ciascun sistema di distribuzione. I predetti interventi riguarderanno genericamente installazioni, manutenzione o realizzazioni di manufatti idraulici, reti e allacci, eseguite attraverso le seguenti attività:

- demolizioni, scavi e ripristini di pavimentazioni stradali;
- posa in opera di tubazioni e loro collegamento a condotte esistenti;
- esecuzione di nuovi allacci alle utenze;
- intercettazione e dismissione condotte vetuste;
- ristrutturazione o realizzazione di elementi di acquedotto;
- installazione di apparecchiature idrauliche e/o dispositivi di misura, telecontrollo ed attuatori.

6.10 ATTIVITÀ DI FOGNATURA E DEPURAZIONE

Sono indicati nel seguito gli interventi del comparto fognario depurativo, inseriti nel POS, finalizzati al superamento di procedure di infrazione comunitaria 2014/2059 e 2017/2181.

6.10.1 Collettamento reflui verso Is Arenas

Per il riordino, il completamento e la razionalizzazione del sistema fognario di alcuni centri dell'hinterland di Cagliari è stato previsto il collegamento al depuratore centralizzato di Cagliari - Is Arenas attraverso la realizzazione un nuovo e articolato sistema fognario per il quale, nel programma degli interventi, sono presenti cinque opere strategiche, denominate:

- Riordino e razionalizzazione rete fognaria del centro abitato: I° lotto di completamento - attivazione sistema fognario "zona musicisti";
- Completamento dei collettori fognari di adduzione dei reflui dei Comuni di Maracalagonis, Sinnai, Settimo S. Pietro al depuratore consortile;
- Riordino e razionalizzazione rete fognaria fascia costiera di Quartu Sant'Elena - lotto di completamento estensione rete Terra Mala - Capitana;
- "Riordino e razionalizzazione rete fognaria fascia costiera - II° lotto di completamento estensione rete Terra Mala. I° stralcio funzionale";
- Riordino e razionalizzazione rete fognaria: I° lotto di completamento - estensione

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

rete fognaria fascia costiera (zona via Autonomia Regionale) Terra Mala. Attraverso i primi due interventi, che si aggiungono a uno concluso in precedenza, verranno attivati i nuovi collettori fognari finalizzati all'adeguamento alla normativa nazionale e comunitaria dello schema fognario n. 275 del PTA, coerentemente con la programmazione Regionale e verranno contestualmente dismessi i depuratori a servizio degli agglomerati di Maracalagonis e Settimo San Pietro attualmente caratterizzati da significative carenze funzionali e dimensionali all'origine dell'avvio di una procedura di infrazione comunitaria.

La conclusione delle opere per il I° lotto di completamento - attivazione sistema fognario "zona musicisti" è prevista per il 2024. La medesima data di conclusione è prevista per l'intervento di completamento dei collettori fognari di adduzione dei reflui dei Comuni di Maracalagonis, Sinnai, Settimo S. Pietro al depuratore consortile.

Con gli ulteriori tre interventi, si prevede di realizzare il collettamento dei reflui della fascia costiera del Comune di Quartu Sant'Elena verso il depuratore consortile di Is Arenas e la contestuale dismissione dei depuratori distribuiti lungo il litorale caratterizzati da significative carenze funzionali e dimensionali.

Si riporta di seguito la Tabella 45, riepilogativa degli importi previsti nel POS per gli interventi di collettamento dei reflui verso Is Arenas, 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 45 - Importi Collettamento Reflui verso Is Arenas u.m.: euro

AZIONI POS	Collettamento reflui verso Is Arenas				
FINANZIAMENTO	PUBBLICO				
ID intervento pianificato	1A20C20Y	1A20C205	1A20C25B	1A20C20X	1A20C20Z
Titolo Intervento pianificato	Riordino e razionalizzazione rete fognaria del centro abitato: I° lotto di completamento - attivazione sistema fognario "zona musicisti"	Completamento collettori fognari di adduzione dei reflui dei Comuni di Maracalagonis, Sinnai, Settimo S. Pietro al depuratore consortile.	Riordino e razionalizzazione rete fognaria fascia costiera di Quartu Sant'Elena - lotto di completamento estensione rete Terra Mala - Capitanà.	"Riordino e razionalizzazione rete fognaria fascia costiera - II° lotto di completamento estensione rete Terra Mala. I° stralcio funzionale".	Riordino e razionalizzazione rete fognaria: I° lotto di completamento - estensione rete fognaria fascia costiera (zona via Autonomia Regionale) Terra Mala
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	9.743	4.392	23.025,84	0,00	0,00
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	60.000	30.000	200.411,36	64.430,18	0,00
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2021				3.315.312,36	
Contributi 2021				3.315.312,36	
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	350.000	51.500	494.191,64		300.000,00
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	2.500.000	500.000	2.609.913,02		
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2023					1.474.591,86
Contributi 2023					1.474.591,86
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2024	1.835.225	1.003.878	2.200.000,00		

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

AZIONI POS	Collettamento reflui verso Is Arenas				
FINANZIAMENTO	PUBBLICO				
ID intervento pianificato	1A20C20Y	1A20C205	1A20C25B	1A20C20X	1A20C20Z
Titolo Intervento pianificato	Riordino e razionalizzazione rete fognaria del centro abitato: I° lotto di completamento - attivazione sistema fognario "zona musicisti"	Completamento collettori fognari di adduzione dei reflui dei Comuni di Maracalagonis, Sinnai, Settimo S. Pietro al depuratore consortile.	Riordino e razionalizzazione rete fognaria fascia costiera di Quartu Sant'Elena - lotto di completamento estensione rete Terra Mala - Capitanata.	"Riordino e razionalizzazione rete fognaria fascia costiera – II° lotto di completamento estensione rete Terra Mala. I° stralcio funzionale".	Riordino e razionalizzazione rete fognaria: I° lotto di completamento - estensione rete fognaria fascia costiera (zona via Autonomia Regionale) Terra Mala
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2024	4.998.792	1.690.068	5.683.778,81		
Contributi 2024	3.900.000	1.690.068	5.683.778,81		

6.10.2 Risanamento ambientale del bacino idrografico del fiume Coghinas

Per quanto attiene al risanamento ambientale del bacino idrografico del fiume Coghinas, nel piano degli interventi è stata prevista la realizzazione un nuovo e articolato sistema fognario e depurativo centralizzato a servizio degli agglomerati di Valledoria, Valledoria zone turistiche, Viddalba e Santa Maria Coghinas. Il suddetto sistema prevede da un lato la realizzazione di un impianto di depurazione unico e centralizzato del tipo a fanghi attivi con sedimentazione secondaria, dimensionato per il trattamento dell'intero carico prodotto dai suddetti agglomerati con una potenzialità complessiva pari a 31.255 A.E. e, dall'altro, la realizzazione di un sistema di collettori fognari per il recapito dei reflui. Il sistema di collettamento avrà un funzionamento in parte a gravità e in parte in pressione, con uno sviluppo complessivo di circa 19 km, lungo il quale saranno ubicate 8 stazioni di sollevamento.

I due interventi strategici sono denominati:

- Risanamento ambientale del bacino idrografico del fiume Coghinas mediante esecuzione di un sistema fognario depurativo. Schema 65 Valledoria – Collettori fognari Primo stralcio;
- Risanamento ambientale del bacino idrografico del fiume Coghinas mediante esecuzione di un sistema fognario depurativo. Schema 65 Valledoria – Impianto di depurazione Primo lotto.

La conclusione dell'intervento dei collettori è prevista per il 2022; mentre per l'intervento sul depuratore si prevede la conclusione dell'opera per il 2024.

Si riporta di seguito la Tabella 46, riepilogativa degli importi previsti nel POS per l'intervento di Risanamento del Bacino del Fiume Coghinas, 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 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Tabella 46 - Importi Risanamento Bacino del Fiume Coghinas u.m.: euro

AZIONI POS	Risanamento ambientale del bacino idrografico del fiume Coghinas	
FINANZIAMENTO	PUBBLICO	
ID intervento pianificato	1A20C20G	1A20C20F
Titolo Intervento pianificato	Risanamento ambientale del bacino idrografico del fiume Coghinas mediante esecuzione di un sistema fognario depurativo. Schema 65 Valledoria – Impianto di depurazione Primo lotto	Risanamento ambientale del bacino idrografico del fiume Coghinas mediante esecuzione di un sistema fognario depurativo. Schema 65 Valledoria – Collettori fognari Primo stralcio
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	357.436	2.353.496
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	1.082.564	2.006.048
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	2.500.000	500.000
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2022		5.621.954
Contributi 2022		5.621.954
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	2.600.000	-
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2024	300.000,00	
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2024	7.308.502,07	
Contributi 2024	7.308.502,07	

6.10.3 Collettamento reflui verso Dolianova

Per quanto riguarda l'adeguamento dello schema fognario depurativo n. 264 del Piano di Tutela delle Acque, nel PdI è stata prevista la realizzazione un nuovo sistema fognario e depurativo centralizzato a servizio di tre agglomerati (Dolianova, Serdiana e Soleminis). Il sistema sarà basato da un lato sulla realizzazione di un impianto di depurazione unico e centralizzato sito nel Comune di Dolianova che tratterà oltre ai liquami prodotti dall'intero agglomerato di Dolianova, anche quelli degli altri due centri, Serdiana e Soleminis, quest'ultimo minore di 2000 A.E. e dall'altro sul sistema di collettamento dei reflui prodotti dai suddetti comuni, già realizzato sul quale sono previsti degli interventi di manutenzione.

Il nuovo depuratore avrà una capacità di progetto di 21.898 A.E. (dimensionato sull'orizzonte temporale al 2031). Si tratta di un impianto a fanghi attivi, flessibile, su tre linee parallele con livello di trattamento terziario (abbattimento spinto dell'azoto e del fosforo). L'intervento è denominato: Schema PRRA n°264 "Monastir" - depuratore

Con la realizzazione del depuratore consortile, che sarà ultimato nel 2024, si prevede la dismissione dei due vecchi impianti di depurazione a servizio dell'agglomerato di Dolianova e degli impianti a servizio dei singoli comuni. La conclusione delle opere è prevista per il 2024.

Si riporta di seguito la Tabella 47, riepilogativa degli importi previsti nel POS per l'intervento di collettamento dei reflui verso Dolianova, 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 47 - Importi Collettamento reflui verso Dolianova u.m.: euro

AZIONI POS	Collettamento reflui verso Dolianova
FINANZIAMENTO	PUBBLICO
ID intervento pianificato	1A20C20E
Titolo Intervento pianificato	Schema PRRA n°264 "Monastir" - depuratore
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	3.973

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	1.000.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	2.500.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	3.271.739
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2024	500.000
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2024	7.892.363
Contributi 2024	7.892.363

6.10.4 Schema depurativo "Sorso"

Relativamente all'adeguamento dello schema fognario depurativo n. 10 del PTA, nel piano degli interventi è stata prevista la messa in opera di un articolato sistema di raccolta e di collettamento dei reflui a servizio dell'intero agglomerato di Platamona ed il relativo trattamento presso il depuratore consortile di Sorso (sito in località Pedrugnano), regolarmente funzionante e conforme, oggetto di ulteriori interventi di adeguamento funzionale alle nuove portate in arrivo dalla fascia costiera di Platamona e di delocalizzazione dello scarico sul rio Silis, in sostituzione dell'attuale collettore di scarico sul rio Pedrugnanu, a seguito delle prescrizioni impartite dall'Autorità competente in sede di Valutazione di Impatto Ambientale.

I tre interventi presenti nel PdI sono denominati:

- Opere funzionali allo schema depurativo "Sorso" (n.10 PRRA) - II lotto Condotte (2°lotto - 2°stralcio);
- Opere funzionali allo schema depurativo "Sorso" (n.10 PRRA) - II lotto Depuratore (2°lotto - 1°stralcio);
- Spostamento punto di scarico depuratore consortile Sorso per prescrizioni VIA.

Con riferimento all'intervento di collettamento dei reflui della fascia costiera di Platamona al depuratore consortile è stata riavviata, a seguito di specifica procedura di gara, la fase di aggiornamento del progetto esecutivo per l'adeguamento normativo, al fine di procedere al successivo appalto per l'esecuzione dei lavori. Sono state inoltre avviate le procedure per l'accesso alle aree private per la realizzazione dei sondaggi e delle indagini propeudetiche alla progettazione, ai sensi dell'art.15 del TU sugli espropri, che risultano tuttora in corso.

Dell'intervento di ampliamento del depuratore consortile è stato approvato il progetto esecutivo e stipulato atto aggiuntivo con l'impresa appaltatrice, aggiudicataria dell'appalto integrato ai sensi dell'art. 53 comma 2 lettera b) del D. Lgs. 163/2006. I lavori sono stati consegnati e sono attualmente in corso di esecuzione.

Per quanto attiene all'intervento di spostamento del punto di scarico del depuratore consortile di Sorso, resosi necessario a seguito delle prescrizioni espresse in sede di VIA, è stata adottata la procedura di cui all'art. 53 comma 2 lettera c del Codice degli appalti, allora in vigore (D.lgs. 163/2006), riguardante il cosiddetto "Appalto integrato complesso", ponendo a base di gara d'appalto il progetto preliminare e acquisendo il progetto definitivo in sede di offerta. Al fine di superare una criticità legata alla fase espropriativa, si è reso necessario predisporre una variante al progetto definitivo, attualmente in fase di redazione, che ha comportato la modifica del tracciato della condotta nel tratto in parallelo alla SP48.

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

L'ultimazione dei lavori dell'intervento sul depuratore è prevista per il 2021; la conclusione dei lavori dell'intervento di delocalizzazione del punto di scarico è prevista per il 2023 mentre per l'intervento sulle condotte la data di chiusura è programmata per il 2024. Si riporta di seguito la Tabella 48, riepilogativa degli importi previsti nel POS per lo schema depurativo Sorso, 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 48 - Importi schema depurativo Sorso u.m.: euro

AZIONI POS	Schema depurativo "Sorso"		
FINANZIAMENTO	PUBBLICO		
ID intervento pianificato	1A20C208	1A20C25D	1A20C21I
Titolo Intervento pianificato	Opere funzionali allo schema depurativo "Sorso" (n.10 PRRA) - Il lotto Condotte (2°lotto - 2°stralcio)	Spostamento punto di scarico depuratore consortile Sorso per prescrizioni VIA	Opere funzionali allo schema depurativo "Sorso" (n.10 PRRA) - Il lotto Depuratore (2°lotto - 1°stralcio)
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	46.093	6.861	764.265
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2020			
Contributi 2020			
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	35.499	47.169	993.573
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2021			2.023.029
Contributi 2021			2.023.029
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	365.623	134.731	-
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2022			
Contributi 2022			
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	2.000.000	957.844	-
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2023		1.230.464	
Contributi 2023		1.230.464	
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2024	2.877.952		
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2024	5.715.701		
Contributi 2024	5.715.701		

6.10.5 Adeguamento schema fognario depurativo Tonara – Istusile

Per il superamento della procedura di infrazione 2014/2059 riguardante l'agglomerato di Tonara, nel PdI è stato inserito un intervento che prevede la demolizione completa dei manufatti del depuratore di Tonara sito in località Istusile e la costruzione ex nuovo, nella stessa area, di un impianto con filiera di processo del tipo a fanghi attivi con sedimentazione secondaria. L'intervento è finalizzato alla risoluzione della criticità connessa all'ineadeguatezza strutturale e funzionale oltre che all'obsolescenza dell'impianto.

Attualmente è in corso la fase relativa alle indagini geognostiche propedeutiche all'avvio della progettazione. L'ultimazione dell'intervento è prevista per il 2024.

Si riporta di seguito la Tabella 49, riepilogativa degli importi previsti nel POS per lo schema Tonara-Istusile, 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 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Tabella 49 - Importi schema Tonara-Istusile u.m.: euro

AZIONI POS	Adeguamento schema fognario depurativo Tonara – Istusile
FINANZIAMENTO	PUBBLICO
ID intervento pianificato	1A20C25U
Titolo Intervento pianificato	Adeguamento schema fognario depurativo Tonara - Istusile
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	7.421
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	20.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	30.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	300.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2024	304.380
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2024	679.134
Contributi 2024	679.134

6.10.6 Adeguamento schema fognario depurativo n. 179 - Meana Sardo

Per quanto attiene all'adeguamento dello schema fognario depurativo n. 179 - Meana Sardo del PTA, nel programma degli interventi sono state previste due opere denominate:

- 1A20C21W - Adeguamento schema fognario depurativo n. 179 - Meana Sardo;
- 1A20C27P - Adeguamento schema fognario depurativo n. 179 "Meana Sardo".

I suddetti interventi consentiranno di avviare un nuovo impianto di depurazione già esistente ma non ancora in funzione, situato in località Cumbidolau, e di realizzare il convogliamento dei reflui dai due depuratori attualmente in uso (in località Flumini e in località Sa Scocca), che potranno pertanto essere dismessi.

Il nuovo impianto di depurazione, realizzato dall'Amministrazione comunale di Meana Sardo, non è stato attivato a causa della mancata installazione di alcune apparecchiature elettromeccaniche e della mancata realizzazione di un tratto di collettore fognario necessario per convogliare i reflui dei due vecchi impianti al nuovo depuratore.

Con il primo intervento saranno quindi installate nel nuovo impianto le suddette apparecchiature elettromeccaniche verso il quale saranno collettati inizialmente solo i reflui provenienti dal depuratore in località Sa Scocca, con conseguente dismissione di quest'ultimo.

Con l'ulteriore lotto di opere, oltre al potenziamento dell'impianto centralizzato a causa dell'incremento del carico, sarà attivato un sistema per il convogliamento dal depuratore sito in località Flumini, che potrà quindi essere dismesso.

Il completamento dei lavori sull'impianto di depurazione è previsto per il 2022 mentre l'ultimazione dell'intervento sui collettori è prevista per il 2024.

Si riporta di seguito la Tabella 50, riepilogativa degli importi previsti nel POS lo schema Meana Sardo, 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 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Tabella 50 - Importi schema Meana Sardo u.m.: euro

AZIONI POS	Adeguamento schema fognario depurativo n° 179 - Meana Sardo	
FINANZIAMENTO	PUBBLICO	
ID intervento pianificato	1A20C21W	1A20C27P
Titolo Intervento pianificato	Adeguamento schema fognario depurativo n° 179 - Meana Sardo	Adeguamento schema fognario depurativo n. 179 "Meana Sardo"
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	9.154	4.440
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	30.000	110.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	30.000	267.674
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2022		403.816
Contributi 2022		403.816
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	50.000	-
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2024	1.122.401	
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2024	1.289.131	
Contributi 2024	1.289.131	

6.10.7 Adeguamento schema fognario depurativo n. 66 – Badesi

Nel programma degli interventi è stato inserito un investimento finalizzato all'adeguamento dello schema fognario depurativo del PTA n. 66 – Badesi – previsto dal Piano di Tutela delle Acque che riguarda gli agglomerati di Badesi e di Trinità d'Agultu.

Con un primo intervento è prevista sia la realizzazione di un nuovo depuratore centralizzato con una capacità depurativa di 9.400 A.E., in grado di trattare l'intero carico stimato nel medio-lungo periodo, che la realizzazione dei collettori fognari necessari a convogliare i reflui del Comune di Badesi e degli altri piccoli agglomerati minori di 2.000 A.E. verso il suddetto depuratore centralizzato.

Con un secondo intervento è previsto l'ammodernamento del depuratore esistente di Trinità d'Agultu, nonché l'aumento della capacità depurativa del medesimo fino a 3.063 A.E, in linea con le stime di incremento della popolazione residente e fluttuante previste per l'agglomerato di Trinità d'Agultu.

Il progetto definitivo delle opere sopradescritte è stato approvato con Determinazione dirigenziale EGAS n. 54 del 12 marzo 2021.

L'ultimazione dell'intervento è prevista per il 2025.

Si riporta di seguito la Tabella 51, riepilogativa degli importi previsti nel POS per lo schema n. 66 Badesi, 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 51 - Importi schema Badesi u.m.: euro

AZIONI POS	Adeguamento schema fognario depurativo n° 66 – Badesi
FINANZIAMENTO	PUBBLICO
ID intervento pianificato	1A20C218
Titolo Intervento pianificato	Adeguamento schema fognario depurativo n° 66 - Badesi
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	12.491
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	172.682
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	126.701

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	1.313.382
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2024	500.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2025	1.285.383
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2025	3.470.125
Contributi 2025	3.470.125

6.10.8 Adeguamento schema fognario depurativo n. 11-12 Castelsardo-Lu Bagnu

Nel PdI è stato inserito un intervento relativo allo schema fognario depurativo del PTA n. 11-12 Castelsardo-Lu Bagnu, finalizzato all'adeguamento alla Direttiva 91/271/CEE e al D.lgs. 152/2006, sia dell'agglomerato di Castelsardo che di Lu Bagnu.

L'intervento consiste nella realizzazione di un nuovo impianto di depurazione centralizzato, che sarà dimensionato per il trattamento dell'intero carico prodotto dai suddetti agglomerati all'orizzonte temporale del 2031, pari a 25.840 A.E, e dei rispettivi sistemi di collettamento dei reflui.

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di depurazione a fanghi attivi in grado di soddisfare le esigenze di carico sopra indicate, strutturato sulla base di due linee idraulicamente dipendenti, in considerazione dell'incidenza della popolazione fluttuante e della conseguente variabilità stagionale del carico in arrivo. E' prevista inoltre una linea di trattamento mediante filtrazione per un ipotetico futuro riutilizzo irriguo dei reflui depurati.

Per quanto riguarda il sistema di collettamento a servizio di Castelsardo e Lu Bagnu, l'intervento prevede la posa di circa 6 km di collettori fognari (in parte a gravità e in parte in pressione) e la realizzazione di 3 stazioni di sollevamento, oltre alla posa di una condotta di scarico della lunghezza di 1,6 km per lo smaltimento dei reflui depurati nel corpo idrico superficiale denominato Rio Frigianu (ricadente in un bacino drenante in acque marino costiere). L'ultimazione dell'intervento è prevista per il 2025.

Si riporta di seguito la tabella 52, riepilogativa degli importi previsti nel POS per lo schema n. 11-12 Castelsardo-Lu Bagnu, 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 52 - Importi schema Castelsardo-Lu Bagnu u.m.:euro

AZIONI POS	Adeguamento schema fognario depurativo n° 11-12 Castelsardo-Lu Bagnu
FINANZIAMENTO	PUBBLICO
ID intervento pianificato	1A20C21M
Titolo Intervento pianificato	Adeguamento schema fognario depurativo n° 11-12 Castelsardo-Lu Bagnu
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	46.584
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	40.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	100.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	2.350.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2024	4.443.190
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2025	4.950.975
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2025	12.158.318
Contributi 2025	12.158.318

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

6.10.9 Adeguamento schema fognario depurativo n.228 – Ilbono

Per quanto riguarda lo schema fognario depurativo del PTA n. 228 – Ilbono, nel PdI è previsto l'adeguamento e il potenziamento dell'impianto consortile a servizio degli agglomerati di Lanusei e di Ilbono, nonché la realizzazione del sistema di collettamento dell'agglomerato urbano di Elini (minore di 2000 A.E.) al suddetto impianto.

Le opere sono finalizzate a potenziare la capacità di trattamento del sopraccitato impianto di depurazione di ulteriori 2.162 A.E., fino alla potenzialità complessiva di 14.052 A.E., per tenere conto sia dei maggiori carichi in arrivo dall'agglomerato di Elini sia dei potenziali incrementi futuri del carico in ingresso previsti all'orizzonte temporale del 2031.

Il progetto esecutivo delle opere sopradescritte è stato approvato con Determinazione dirigenziale EGAS n. 76 del 23 aprile 2021.

L'ultimazione dell'intervento è prevista entro il 2022.

Si riporta di seguito la Tabella 53, riepilogativa degli importi previsti nel POS per lo schema n. 228 Ilbono, 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 53 - Importi schema Ilbono u.m.: euro

AZIONI POS	Adeguamento schema fognario depurativo n° 228 – Ilbono
FINANZIAMENTO	PUBBLICO
ID intervento pianificato	1A20C22W
Titolo Intervento pianificato	Adeguamento schema fognario depurativo n° 228 - Ilbono
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	6.595
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	334.583
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	1.135.011
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2022	1.615.210
Contributi 2022	1.615.210

6.10.10 Adeguamento schema fognario depurativo n. 114 - Orosei (Cala Liberotto)

Nel programma degli interventi è previsto l'adeguamento dello schema fognario depurativo a servizio dell'agglomerato di Cala Liberotto (schema fognario depurativo n. 114 - del PTA) da realizzarsi mediante l'ampliamento del reticolo fognario di raccolta e di collettamento dei reflui dell'agglomerato verso l'impianto centralizzato di Cala Liberotto - Loc. Sos Alinos nonché l'ampliamento e il potenziamento dello stesso impianto di fino ad una potenzialità complessiva di 8.344 A.E., riferita allo scenario di sviluppo demografico della popolazione (residente, fluttuante e industriale) al 2031, e valutata tenendo in considerazione i dati desunti dalla revisione (luglio 2006) del Nuovo Piano Regolatore Generale Acquadotti.

In particolare, è previsto un impianto biologico a fanghi attivi a biomassa sospesa mediante il sistema denominato I.C.E.A.S. (*Intermittent Cycle Extended Aeration System*), particolare evoluzione dell'S.B.R. (*Sequencing Batch Reactor*). Il processo depurativo di ossidazione, denitrificazione e sedimentazione si svolge all'interno dello stesso reattore

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

secondo una sequenza temporale costituita da tre fasi: fase di reazione aerobica/anos-sica; fase di sedimentazione; fase di scarico. Il sistema sarà inoltre dotato di una linea di filtrazione finale, con elemento filtrante costituito da una microtela in acciaio AISI 316L, e di un sistema di debatterizzazione con raggi UV, per un futuro riutilizzo irriguo dei reflui depurati.

Allo stato attuale si è dato avvio alla progettazione esecutiva.

L'ultimazione dell'intervento è prevista per il 2025.

Si riporta di seguito la Tabella 54, riepilogativa degli importi previsti nel POS lo schema Orosei (Cala Liberotto), 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 54 - Importi schema Orosei (Cala Liberotto) u.m.: euro

AZIONI POS	Adeguamento schema fognario depurativo n° 114 - Orosei (Cala Liberotto)
FINANZIAMENTO	PUBBLICO
ID intervento pianificato	1A20C23M
Titolo Intervento pianificato	Adeguamento schema fognario depurativo n° 114 - Orosei (CalaLiberotto)
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	44.261
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	70.433
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	674.291
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	2.702.030
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2024	1.100.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2025	1.202.030
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2025	6.141.137
Contributi 2025	6.141.137

6.10.11 Realizzazione collettori fognari di adduzione dei reflui del Comune di Olmedo all'impianto di depurazione di Alghero

Nel PdI è stato inserito un intervento finalizzato all'adeguamento e all'ottimizzazione del sistema di depurazione dei reflui prodotti nell'agglomerato di Olmedo, che prevede la realizzazione di un sistema di condotte fognarie e la successiva dismissione dell'attuale depuratore in località Sos Labidazzos (Perdas de Fogu) a servizio dell'agglomerato di Olmedo. Il collettamento dei reflui avrà come recapito finale il depuratore di Alghero San Marco, già in grado di ricevere e trattare conformemente il maggior carico in arrivo da Olmedo e per il quale è inoltre previsto un intervento per il potenziamento della sezione di decantazione secondaria, con la realizzazione del 4° sedimentatore.

L'intervento è attualmente in fase di progettazione di fattibilità tecnico-economica e dovrà essere sottoposto alla procedura di verifica di assoggettabilità alla VIA in quanto riconducibile alla categoria di opere di cui al punto 8 lettera u dell'allegato B1 della DGR 45/24 del 2017. L'ultimazione dell'intervento è prevista per il 2025.

Si riporta di seguito la Tabella 55, riepilogativa degli importi previsti nel POS lo schema Olmedo, 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 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Tabella 55 - Importi schema Olmedo u.m.: euro

AZIONI POS	Realizzazione collettori fognari di adduzione dei reflui del Comune di Olmedo all'impianto di depurazione di Alghero
FINANZIAMENTO	PUBBLICO
ID intervento pianificato	1A20C25N
Titolo Intervento pianificato	Realizzazione collettori fognari di adduzione dei reflui del Comune di Olmedo all'impianto di depurazione di Alghero
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	2.614
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	20.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	20.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	270.277
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2024	1.000.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2025	365.613
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2025	1.703.940
Contributi 2025	1.703.940

6.10.12 Lavori di rifacimento dell'impianto di depurazione del Comune di Mandas

L'attuale impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Mandas presenta rilevanti criticità funzionali e dimensionali e richiede importanti adeguamenti.

Sebbene fosse stato previsto l'inserimento dell'agglomerato nell'ambito dello schema fognario depurativo centralizzato n. 258 del PTA, con il convogliamento dei reflui di Mandas e di altri agglomerati presso un unico nuovo impianto centralizzato, l'esigenza di superare prontamente la procedura d'infrazione comunitaria, che ha interessato l'abitato di Mandas, ha imposto il mantenimento dell'attuale assetto e dunque la necessità di procedere all'adeguamento dell'impianto singolo esistente a servizio del suddetto agglomerato.

A tal fine, la società ha predisposto la prima stesura di un documento di indirizzo alla progettazione per la realizzazione di un primo stralcio urgente che riguarda il predetto depuratore. L'intervento è denominato:

- Realizzazione del sistema di raccolta e la depurazione dei reflui civili dei comuni di - Mandas - I stralcio

La sua ultimazione è prevista per il 2024.

Si riporta di seguito la Tabella 56, riepilogativa degli importi previsti nel POS il depuratore di Mandas, 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 56 - Importi impianto Mandas u.m.: euro

AZIONI POS	Lavori di rifacimento dell'impianto di depurazione del Comune di Mandas
FINANZIAMENTO	PUBBLICO
ID intervento pianificato	1A20C40L
Titolo Intervento pianificato	Realizzazione del sistema di raccolta e la depurazione dei reflui civili dei comuni di Mandas - Depuratore - I stralcio
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	8.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	45.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	80.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	1.480.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2024	1.387.000

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Entrate in esercizio (lordo contributi) 2024	3.024.260
Contributi 2024	3.024.260

6.10.13 Adeguamento schema fognario depurativo n.112 "Lodé"

Per l'adeguamento dello schema fognario depurativo del PTA n. 112 - "Lodé", nel PdI è stato inserito un intervento finalizzato alla riqualificazione funzionale e al miglioramento dell'impianto esistente per un carico di 2000 abitanti equivalenti trattati. Per risolvere le criticità strutturali presenti, relative principalmente alla sezione di trattamento primario e biologico, è stato previsto un intervento di adeguamento tecnologico, per consentire l'aumento della sua efficienza depurativa, migliorando e adeguando:

- i pretrattamenti, attraverso la realizzazione di uno sfioratore di piena in testa all'impianto e l'adeguamento della fase di grigliatura e dissabbiatura;
- la sezione biologica, attraverso la realizzazione di una linea di trattamento di ossidazione-nitrificazione a fanghi attivi a cicli alternati (nitro-denitro);
- il manufatto esistente di sedimentazione secondaria;
- la disinfezione finale con Ipoclorito di Sodio;
- la sezione di trattamento dei fanghi, con l'inserimento di una linea di digestione aerobica.

L'ultimazione dell'intervento è prevista per il 2022.

Si riporta di seguito la Tabella 57, riepilogativa degli importi previsti nel POS lo schema Lodé, 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 57 - Importi schema Lodé u.m.: euro

AZIONI POS	Adeguamento schema fognario depurativo n.112 "Lodé"
FINANZIAMENTO	PUBBLICO
ID intervento pianificato	1A20C26G
Titolo Intervento pianificato	Adeguamento schema fognario depurativo n.112 "Lodé"
Valore investimenti annuo (lordo contributi) 2020	33.928
Valore investimenti annuo (lordo contributi) 2021	300.000
Valore investimenti annuo (lordo contributi) 2022	207.704
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2022	583.231
Contributi 2022	583.231

6.10.14 Adeguamento schema fognario depurativo n. 134_01 "Bortigali"

Per l'adeguamento dello schema fognario depurativo del PTA n. 134_01 - "Bortigali", nel PdI è stato inserito un intervento finalizzato alla dismissione dell'attuale depuratore a servizio dell'agglomerato di Bortigali e al collettamento dei relativi reflui verso il depuratore consortile di Macomer già dimensionato per trattare adeguatamente, oltre il carico attuale, anche quello proveniente dall'agglomerato di Bortigali.

Il progetto prevede il rifacimento del collettore fognario nel tratto Bortigali-Birori (realizzato dal Comune di Bortigali ma attualmente inutilizzabile per problemi di tenuta delle tubazioni e di ingenti infiltrazioni di acque bianche) e del sollevamento fognario per Birori,

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

fino all'innesto nel sistema fognario esistente e in esercizio che attualmente convoglia i reflui dell'agglomerato di Birori al depuratore consortile di Macomer.

Il progetto esecutivo, avviato dalla società a ottobre 2018 è stato successivamente interrotto a causa dell'indisponibilità delle aree in cui risulta posato di collettore realizzato dal Comune di Bortigali. Il Comune, infatti, non portò a termine la procedura espropriativa e solo a seguito di interlocuzioni con la società ha provveduto ad attivare la procedura sanante ex art. 42bis del DPR 327/2001.

Il progetto esecutivo riguardante le opere sopradescritte è stato approvato con Determinazione dirigenziale EGAS n. 15 del 4 febbraio 2020.

L'ultimazione dell'intervento è prevista per il 2023.

Si riporta di seguito la Tabella 58, riepilogativa degli importi previsti nel POS lo schema Bortigali, 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 58 - Importi schema Bortigali u.m.: euro

AZIONI POS	Adeguamento schema fognario depurativo n.134_01 "Bortigali"
FINANZIAMENTO	PUBBLICO
ID intervento pianificato	1A20C26H
Titolo Intervento pianificato	Adeguamento schema fognario depurativo n.134_01 "Bortigali"
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	40.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	200.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	300.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	150.000
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2023	734.132
Contributi 2023	734.132

6.10.15 Adeguamento schema fognario depurativo n. 73 Aglientu-Rena Majore

Nel PdI è stato inserito un intervento riguardante lo schema fognario depurativo del PTA n. 73 Aglientu-Rena Majore, finalizzato all'adeguamento funzionale del depuratore esistente per poter trattare l'attuale fabbisogno della popolazione residente e soprattutto fluttuante dell'agglomerato turistico costiero di Rena Majore in comune di Aglientu.

Il depuratore esistente, è un impianto ad ossidazione totale costituito da due reattori biologici da 2000 A.E. ciascuno, e da un modulo invernale da 500 A.E, stante la forte stagionalità delle presenze.

L'intervento prevede il miglioramento del ciclo depurativo, nonché la manutenzione straordinaria delle strutture. I lavori riguarderanno l'inserimento di uno scolmatore di piena in ingresso all'impianto, in modo da accogliere solamente la portata che si prevede di trattare in tempo di pioggia e l'inserimento di nuovi pretrattamenti con una macchina compatta per la grigliatura, dissabbiatura e disoleatura del refluo. Il progetto si propone inoltre di convertire i volumi degli attuali letti di essiccamento dei fanghi in volumi dedicati all'accumulo delle acque di prima pioggia che andranno poi trattate, una volta terminato l'evento piovoso, e di inserire una fase di pre-denitrificazione prima dell'ossidazione biologica. E' prevista inoltre la riconversione della sedimentazione finale della linea estiva in MBR e della sedimentazione finale della linea invernale in vasca di ispessimento fanghi. Il progetto prevede infine interventi di manutenzione sull'edificio di servizio esistente,

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

sull'impianto elettrico e sui collegamenti idraulici, sulla disinfezione e la realizzazione di una nuova condotta per lo spostamento dello scarico sul Rio Lu Cantaru.

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica è attualmente in fase istruttoria, l'ultimazione dell'intervento è prevista per il 2023.

Si riporta di seguito la Tabella 59, riepilogativa degli importi previsti nel POS lo schema Aglientu Rena Majore, 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 59 - Importi schema Aglientu Rena Majore u.m.: euro

AZIONI POS	Adeguamento schema fognario depurativo n° 73 Aglientu-Rena Majore	
FINANZIAMENTO	PUBBLICO	
ID intervento pianificato	1A20C24T	
Titolo Intervento pianificato	Adeguamento schema fognario depurativo n° 73 Aglientu-Rena Majore	
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	110.000	
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	1.100.000	
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	735.000	
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2023	1.949.562	
Contributi 2023	1.949.562	

6.10.16 Adeguamento schema fognario depurativo n.126 "Bono"

Per l'adeguamento dello schema fognario depurativo del PTA n. 126 Bono, nel PdI sono stati inseriti due interventi:

- Adeguamento schema fognario depurativo n. 126 "Bono" – collettori;
- Adeguamento schema fognario depurativo n. 126 "Bono" – impianto.

Per superare le criticità del comparto fognario depurativo dell'agglomerato di Bono, è in corso di realizzazione, a cura del Comune di Bono, un intervento sull'impianto di depurazione a fanghi attivi convenzionale (con livello di trattamento secondario), in grado di soddisfare il fabbisogno depurativo dell'intero agglomerato con una capacità di trattamento pari a 4.000 A.E..

I lavori prevedono il completamento funzionale del depuratore con l'inserimento di alcune apparecchiature non comprese, a causa delle limitate risorse finanziarie disponibili, nell'intervento in corso di esecuzione a cura del Comune di Bono e la completa riqualificazione del sistema fognario e di collettamento a servizio dell'agglomerato urbano, caratterizzato da una serie di criticità funzionali.

L'ultimazione delle opere, sia dei lavori sui collettori che di quelli sull'impianto, è prevista per il 2023.

Si riporta di seguito la Tabella 60, riepilogativa degli importi previsti nel POS lo schema Bono, 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 60 - Importi schema Bono u.m.: euro

AZIONI POS	Adeguamento schema fognario depurativo n.126 "Bono"	
FINANZIAMENTO	PUBBLICO	
ID intervento pianificato	1A20C26I_D	1A20C26I_F

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

Titolo Intervento pianificato	Adeguamento schema fognario depurativo n.126 "Bono" - impianto	Adeguamento schema fognario depurativo n.126 "Bono" - collettori
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	98.310	150.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	150.000	600.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	150.000	250.000
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2023	400.000	1.000.000
Contributi 2023	400.000	1.000.000

6.10.17 Schema PTA n.212 "Orosei": Adeguamento impianto di depurazione al D.lgs. 152/99 e miglioramento funzionale del processo

Per lo schema fognario depurativo del PTA n. 212 Orosei nel PdI è stato inserito un intervento riguardante l'adeguamento dell'impianto di depurazione ed il miglioramento funzionale del processo di trattamento.

Sono previsti in particolare lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione attualmente in esercizio presso il Comune di Orosei, sito in località S'Auchettu, e di miglioramento funzionale del processo al fine di trattare i reflui di una popolazione complessiva di 24.762 abitanti equivalenti, riferita allo scenario di sviluppo demografico della popolazione (residente, fluttuante e industriale) al 2031, e valutata tenendo in considerazione i dati desunti dalla revisione (luglio 2006) del Nuovo Piano Regolatore Generale Acquedotti.

Le opere di ampliamento, che prevedono due linee complete di trattamento delle acque reflue, verranno realizzate nell'area attigua all'impianto esistente. È ricompreso inoltre il potenziamento della linea fanghi con una nuova linea completa di trattamento. I manufatti del vecchio impianto di depurazione verranno riadattati al trattamento delle acque di prima pioggia.

I lavori sono stati consegnati a fine 2017 e sono in corso di avanzata esecuzione. La linea acque è pressoché completa, è in fase di completamento la sezione dei pretrattamenti. Il collaudo delle opere, è previsto entro il 2021.

Si riporta di seguito la Tabella 61, riepilogativa degli importi previsti nel POS lo schema Orosei, 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 61 - Importi schema Orosei u.m.: euro

AZIONI POS	Schema PdTA n.212 "Orosei": Adeguamento impianto di depurazione al D.lgs. 152/99 e miglioramento funzionale del processo
FINANZIAMENTO	PUBBLICO
ID intervento pianificato	1A20C20W
Titolo Intervento pianificato	Schema PdTA n.212 "Orosei": Adeguamento impianto di depurazione al D.lgs. 152/99 e miglioramento funzionale del processo
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	543.761
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	278.932
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2021	3.424.030
Contributi 2021	3.424.030

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

6.10.18 Adeguamento schema fognario depurativo n. 104 "Pattada"

Per lo schema fognario depurativo del PTA n. 104 Pattada nel programma degli interventi è stato incluso un intervento con il quale si prevede di realizzare le opere necessarie al completamento e all'avvio del nuovo depuratore comunale.

Il Comune di Pattada, infatti, ha ultimato e collaudato i lavori per l'adeguamento e l'ampliamento del depuratore a servizio dell'agglomerato. L'impianto è stato dimensionato per una potenzialità complessiva di 6000 A.E., e sarà in grado di trattare tutto il carico in arrivo stimato, nel medio-lungo periodo. L'impianto è articolato su due linee di trattamento biologico a fanghi attivi, ciascuna completa di predenitrificazione-ossidazione, e tre sedimentatori secondari, oltre al sistema di disinfezione con ipoclorito di sodio e al trattamento fanghi con digestione aerobica, ispessimento e disidratazione.

Le opere necessarie al completamento e all'avvio dell'impianto riguardano prioritariamente il rifacimento dei quadri elettrici e di controllo (PLC), non più idonei a svolgere le funzioni per cui erano stati installati. Sono previste, inoltre, una serie di opere accessorie, quali:

- la sistemazione della strada di accesso all'impianto e della viabilità interna con la realizzazione di muri di sostegno per la messa in sicurezza dell'area in grado di contenere la spinta delle terre e la realizzazione di pavimentazione industriale in corrispondenza delle vasche, al fine di agevolare le operazioni di manutenzione e gestione;
- la realizzazione dei pozzetti di ricircolo fanghi e delle opere impiantistiche idrauliche ed elettriche connesse (pompe, collegamenti idraulici ed elettrici);
- il ripristino dell'impianto di illuminazione dei vani tecnici;
- l'installazione di due cancelli di ingresso;
- il controllo dello stato di conservazione e funzionalità delle componenti elettromeccaniche del depuratore.

L'intervento è stato collaudato in data 29 gennaio 2021.

Si riporta di seguito la Tabella 62, riepilogativa degli importi previsti nel POS per lo schema n. 104 Pattada, 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 62 - Importi schema Pattada u.m.: euro

AZIONI POS	Adeguamento schema fognario depurativo n. 104 "Pattada"
FINANZIAMENTO	PUBBLICO
ID intervento pianificato	1A20C26J
Titolo Intervento pianificato	Adeguamento schema fognario depurativo n. 104 "Pattada"
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	149.071
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2020	283.569
Contributi 2020	283.569

6.10.19 Adeguamento schema fognario depurativo n. 180

Per l'adeguamento dello schema fognario depurativo del PTA n. 180 Atzara, nel PdI sono stati inseriti i seguenti due interventi:

- Adeguamento schema fognario depurativo n. 180 - Realizzazione collettori fognari;

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

- Adeguamento schema fognario depurativo n. 180 - Ampliamento Impianto di depurazione.

L'adeguamento dello schema prevede da un lato l'ampliamento e il potenziamento del depuratore di Atzara, attualmente attivo e funzionante in tutte le sue parti affinché possa trattare l'intero carico proveniente dal medesimo comune e dal comune di Sorgono, con la conseguente dismissione del depuratore di Sorgono, e dall'altro la realizzazione di un sistema di convogliamento dei reflui dal depuratore di Sorgono verso il depuratore di Atzara.

Il gestore Abbanoa ha ripartito l'intervento sopra indicato in due lotti separati, relativi rispettivamente al collettore fognario e al potenziamento del depuratore di Atzara.

Per quanto riguarda il collettore fognario è in corso la predisposizione la gara d'appalto per la realizzazione dei lavori.

Per quanto attiene al depuratore di Atzara il progetto di fattibilità tecnica ed economica è fase di verifica.

L'ultimazione del collettore è prevista per il 2021. L'ultimazione dei lavori sul depuratore è prevista per il 2023.

Si riporta di seguito la Tabella 63, riepilogativa degli importi previsti nel POS dello schema n. 180 - Sorgono, 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 63 - Importi schema 180 Sorgono u.m.: euro

AZIONI POS	Adeguamento schema fognario depurativo n. 180	
FINANZIAMENTO	PUBBLICO	
ID intervento pianificato	1A20C24R_D	1A20C24R_F
Titolo Intervento pianificato	Adeguamento schema fognario depurativo n. 180 - Ampliamento Impianto di depurazione	Adeguamento schema fognario depurativo n. 180 - Realizzazione collettori fognari
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	-	65.190
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	-	
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	524.101	894.775
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2024		1.051.050
Contributi 2024		1.051.050
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	524.101	-
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2023	1.048.202	
Contributi 2023	1.048.202	

6.10.20 Lavori di costruzione dell'impianto di depurazione del Comune di Buggerru

Un ulteriore intervento del PdI avente le caratteristiche riconducibili al POS, riguarda la realizzazione di un nuovo impianto di depurazione, ubicato all'interno di una struttura prefabbricata opportunamente integrata con l'ambiente esterno, ed il collettore di scarico a mare delle acque depurate, ubicata all'interno dell'area portuale ed il collettore di scarico a mare delle acque depurate.

In futuro l'intervento potrà essere completato con la realizzazione della condotta di scarico sottomarina, comprese le pertinenti opere di sollevamento e di collegamento, ed inoltre,

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

sempre con il secondo lotto dell'impianto, si potrà portare la potenzialità fino a 3.800 abitanti equivalenti nel periodo di punta estivo.

Di seguito una breve descrizione delle opere previste:

- ✓ Condotta di adduzione dall'impianto di sollevamento esistente al depuratore, condotta di sfioro dal pozzetto sfioratore sino a bacino portuale, condotta di scarico dalla vasca di disinfezione sino al bacino portuale;
- ✓ Capannone in elementi prefabbricati e opere di sistemazioni esterne, costituite dalla realizzazione della rampa d'accesso al capannone, murature perimetrali, recinzioni, opere di mitigazione e quant'altro.
- ✓ Impianto di depurazione costituito da:
 - stazione compatta di pretrattamento di grigliatura fine, dissabbiatura e disoleatura
 - sezione di equalizzazione
 - sezione di ossidazione e denitrificazione
 - ricircolo fanghi
 - sezione MBR, costituite da N. 1 cassetta di membrane di ultrafiltrazione a fibra cava, costituita da 120 moduli filtranti
 - sezione di disinfezione di copertura con ipoclorito di sodio
 - comparto di trattamento fanghi
 - sistema di abbattimento odori all'interno dell'edificio di contenimento dell'impianto di depurazione, costituito da un adeguato numero di sistemi di filtrazione dell'aria
 - sezione di accumulo del permeato e del sollevamento per lo scarico del refluo depurato nella condotta sottomarina
 - realizzazione degli impianti elettrici e di telecontrollo
 - fornitura ed installazione di un gruppo elettrogeno per l'alimentazione d'emergenza delle utenze principali costituenti l'impianto di depurazione.

L'ultimazione dell'intervento è prevista per il 2024.

Si riporta di seguito la Tabella 64, riepilogativa degli importi previsti nel POS per l'intervento riguardante l'impianto di depurazione di Buggerru, 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 64 - Importi **Impianto Bugerru** u.m.: euro

AZIONI POS	Lavori di costruzione dell'impianto di depurazione del Comune di Buggerru
FINANZIAMENTO	PUBBLICO
ID intervento pianificato	1A20C258
Titolo Intervento pianificato	Lavori di costruzione in sotterraneo dell'impianto di depurazione del Comune di Buggerru
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	33.366
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	30.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	59.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	348.750
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2024	2.409.360
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2024	3.098.844
Contributi 2024	3.098.844

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

6.10.21 Adeguamento impianto di depurazione di Mores

Con la realizzazione dell'intervento di adeguamento dell'impianto di depurazione di Mores, incluso nel PdI, si prevede la dismissione dell'attuale depuratore sito in località Arzolas ed il collettamento dell'intero carico prodotto dall'agglomerato al nuovo depuratore, realizzato in località Vallombrosa.

L'Amministrazione comunale di Mores, con un precedente finanziamento, aveva realizzato sia il nuovo depuratore di Mores in località Vallombrosa, del tipo a fanghi attivi con sedimentazione secondaria, dimensionato per una capacità depurativa pari a 6800 a.e., in grado di far fronte a tutto il carico prodotto dall'agglomerato, sia il collettore di adduzione dei liquami dal vecchio al nuovo impianto di depurazione.

Tuttavia, ancora oggi il nuovo sistema fognario depurativo non è stato attivato a causa di evidenti criticità riscontrate nella posa del suddetto collettore.

Stante il tempo trascorso, si è reso necessario programmare ulteriori interventi a cura del gestore del SII, subentrato nell'esecuzione delle opere al Comune di Mores, per la risoluzione delle criticità sopra riportate relative al collettore fognario di adduzione, oltre che per la messa in esercizio ed il ripristino funzionale del nuovo sistema depurativo, già da tempo realizzato ma mai entrato in esercizio, da finanziarsi con risorse da tariffa.

In particolare il gestore ha previsto una serie di lavorazioni da eseguirsi presso l'impianto di Mores - Loc. Vallombrosa riguardanti nello specifico il rifacimento del tappeto di diffusione dell'aria nell'ossidazione biologica, la manutenzione di alcune opere civili, la fornitura e posa in opera di alcune apparecchiature elettromeccaniche e l'adeguamento funzionale dei quadri elettrici.

L'ultimazione dell'intervento è prevista per il 2023.

Si riporta di seguito la , LIC (Lavori in Corso) dell'anno e CFP (Contributi a fondo perduto pubblici e privati).

Tabella tabella 65, riepilogativa degli importi previsti nel POS L'impianto Mores, 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 65 - Importi Impianto Mores u.m.: euro

AZIONI POS	Lavori di adeguamento dell'impianto di depurazione del Comune di Mores
FINANZIAMENTO	PRIVATO
ID intervento pianificato	2A20DIA1
Titolo Intervento pianificato	Adeguamento impianto di depurazione di Mores
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2020	0,00
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2021	50.000
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2021	50.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2022	1.450.000
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2022	1.450.000
Valore investimento annuo (lordo contributi) 2023	600.000
Entrate in esercizio (lordo contributi) 2023	600.000

6.10.22 PROGRAMMAZIONE 2021-2027 COMPARTO DEPURATIVO

Nell'ambito della programmazione 2021-2027 sono stati proposti per il finanziamento interventi riguardanti la manutenzione straordinaria e il potenziamento degli impianti di

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

depurazione a servizio dei comuni dell'Ambito unico della Sardegna, aventi le caratteristiche per l'inserimento nel POS.

Detti interventi, sono stati inseriti nel PdI con ID EGAS_FB_DEP_01, EGAS_FB_DEP_02 EGAS_FB_DEP_03, EGAS_FB_DEP_04, EGAS_FB_DEP_05, EGAS_FB_DEP_06 EGAS_FB_DEP_07, EGAS_FB_DEP_08. Per la determinazione del fabbisogno da attribuire a ciascuna delle sopracitate opere, la società ha stimato, su base parametrica, il costo annuo di intervento per impianto e per comune gestito. Il costo complessivo annuo è stato proiettato al 2025, determinando così il fabbisogno per il quinquennio 2021-2025.

Nel PdI sono stati inseriti alcuni interventi, riconducibili al POS, riguardanti un'ulteriore classe opere di cui è stato richiesto l'inserimento nella programmazione 2021-2027 concernenti la manutenzione straordinaria ed il potenziamento delle reti fognarie di raccolta e collettamento dei reflui dei comuni gestiti dalla Società Abbanoa S.p.A.. I predetti interventi sono identificati con gli ID EGAS_FB_FOG_01, EGAS_FB_FOG_02, EGAS_FB_FOG_03, EGAS_FB_FOG_04, EGAS_FB_FOG_05, EGAS_FB_FOG_06, EGAS_FB_FOG_07, EGAS_FB_FOG_08. Gli interventi programmati si pongono l'obiettivo di ottimizzare la funzionalità complessiva della rete fognaria urbana al fine di garantire agli utenti e alla collettività qualità e buoni livelli di servizio.

7 Eventuali istanze Specifiche

7.1 Istanza per mancato rispetto di alcuni prerequisiti

Non sussiste la necessità di richiedere istanza in quanto sono stati rispettati tutti i prerequisiti.

7.2 Istanza per operazioni di aggregazione gestionale

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

7.3 Altro

7.3.1 DM 93/2017

Con riferimento ai termini per le verifiche periodiche degli strumenti di misura del servizio idrico integrato, previsti dall'articolo 18, comma 5, del Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 21 aprile 2017, n. 93 la società ha presentato un piano di miglioramento del servizio di misura.

A partire dal 2013-2019 sono stati sostituiti e installati circa 560 mila contatori di utenza, con una media di circa 80.000 contatori sostituiti annualmente. Come illustrato nell'istanza di deroga presentata nell'ambito dell'aggiornamento dello schema regolatorio MTI-2, l'obiettivo della società è quello di disporre al 2022 di un parco contatori con un utilizzo di età inferiore a 10 anni.

In coerenza con quanto indicato nella nota EGAS prot. n. 4600 del 18 settembre 2020, nel PdI è previsto un apposito intervento di sostituzione contatori di utenza. Di seguito si

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

riporta una Tabella con la quota di sostituzione dei misuratori e il relativo costo con una stima fino alla fine della concessione.

Tabella 66 – Piano sostituzione Contatori

anno	2020	2021	2022	2023	2024	2025
numero	40.000	32.000	80.000	80.000	80.000	80.000
importo	0	2.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000

Il quantitativo di misuratori d’utenza sostituiti nel 2020 è inferiore rispetto allo standard di 80.000 contatori, a causa della sospensione delle attività per l’emergenza Covid.

Nel 2020 il numero complessivo di sostituzioni si è attestato intorno a 40.000 unità già disponibili presso i magazzini aziendali.

Per il 2021, considerati gli inevitabili riverberi connessi all’emergenza sanitaria del 2020 e, almeno in parte, il perdurare della stessa, la società ha previsto pertanto una contrazione delle installazioni nel primo semestre, anche in ragione della procedura di gara ancora in corso.

Considerato quanto sopra, l’EGAS si impegna a riprogrammare in occasione della revisione di infraperiodo e a valle delle gare in corso, le somme mancanti (circa 3 M€) per rispettare i tempi e il numero di contatori complessivi di cui all’istanza.

7.3.2 M4 disapplicazione del meccanismo incentivante

Come evidenziato nella relazione predisposta in adempimento alla Deliberazione n. 918/2017/R/IDR, la società ha presentato istanza per la disapplicazione del meccanismo incentivante al macro-indicatore M4, da intendersi confermata fino al 2022 come da richiesta originaria.

7.3.3 OPEX QT

In occasione della precedente approvazione delle tariffe per il biennio 2018-2019, Abbanoa ha avanzato istanza motivata, validata dall’EGAS, per il riconoscimento di costi operativi aggiuntivi OPEXqt, ai sensi del MTI-2 come integrato e modificato dalla deliberazione 918/2017/R/IDR (art.9), relativamente ai macro-indicatori M1, M2 e M4 per l’anno 2019.

Macro-indicatore	OpexQT
M1	€ 482.000
M2	€ 16.600
M4	€ 55.000
Totale	€ 553.600

Il servizio proposto sul macro-indicatore M1 era finalizzato al controllo e monitoraggio continuo sugli effetti delle azioni di riparazione e sostituzione delle condotte, consentendo di verificare in tempi rapidi l’efficacia delle azioni messe in campo o di correggere le stesse per raggiungere l’obiettivo di riduzione previsto. L’obiettivo della Società era quello di certificare la consistenza degli asset infrastrutturali puntuali a partire da serbatoi, sollevamenti idrici, campo pozzi, gruppo sorgenti, partitori e vasche di carico/disconnessione

	Relazione descrittiva Proposta PdI	Versione 1.3
	Schema regolatorio 2020-2023	A cura di: Settore CBI

e disporre dell'aggiornamento continuo dei data base coerentemente con gli interventi svolti sulle infrastrutture.

Il servizio proposto a valere sui macro-indicatori M2 e M4 era finalizzato a migliorare il monitoraggio delle attività svolte e degli obiettivi prestazionali connessi agli stessi macro-indicatori.

Con riferimento al Macro-indicatore M2 l'obiettivo della Società era quello di dotarsi di applicazione denominata APP Cantieri Mobili, in grado di tracciare l'avanzamento delle attività in capo alle Ditte di manutenzione ed efficientamento reti, monitorandone le fasi e i tempi.

Con riferimento al Macro indicatore M4 l'obiettivo della Società era quello di attestare la conformità dei manufatti alla normativa vigente e la verifica delle informazioni di base necessarie per la definizione di azioni di verifica e conduzione sistematica.

Con riferimento al Macro-indicatore M1 l'attività non è stata eseguita.

Con riferimento al Macro-indicatore M2 le attività previste sono state eseguite e a valle del progetto pilota, cogliendo le esigenze di ottimizzazione delle configurazioni, il prodotto è stato ulteriormente personalizzato. Il costo totale sostenuto per l'implementazione della soluzione, considerando il progetto pilota, le personalizzazioni di configurazione di prodotto e le licenze ammonta a € 56.069.

Contestualmente, essendo stato rilasciato il Modulo Sw della suite Engineering SpA dedicato al presidio dell'indicatore M2, Abbanoa sta predisponendo gli ambienti di integrazione tra il prodotto T-Dox e l'ambiente Engineering, in modo da limitare le digitazioni di informazioni relative alle interruzioni di servizio.

I costi sostenuti per l'APP TDox Cantieri Mobili sono stati trattati come investimenti, dunque in modo diverso da quanto previsto nell'istanza e non si configurano comunque come costi operativi incrementali.

Con riferimento al Macro-indicatore M4 le attività previste sono state avviate senza però dedicare risorse aggiuntive che abbiano fatto emergere nuovi costi operativi per la gestione della qualità tecnica afferente la gestione delle attività indicate nell'istanza.

Non risultano pertanto costi operativi aggiuntivi da rendicontare in ragione del fatto che le attività sono state avviate e svolte a parità di risorse disponibili, ovvero perché i costi sostenuti sono stati trattati come investimento e non come costo operativo o ancora perché si è ritenuto di non realizzare le attività inizialmente ipotizzate.

Visto tutto quanto sopra, richiamata la Del. 917/2017 che stabilisce il riconoscimento di OPEXqt per macro-indicatore ARERA nella quota minima fra il valore pianificato e quello effettivamente sostenuto, EGAS ratifica che data l'assenza di costi sostenuti non saranno riconosciuti costi operativi OPEXqt per il 2019.

Di conseguenza, come stabilito con l'art. 18.8 dell'Allegato A della Del. ARERA 580/2019, non saranno valorizzati i costi per gli adeguamenti agli standard di qualità tecnica (OPEXqt) per ciascun anno (2020, 2021, 2022, 2023).

8 APPENDICI

APPENDICE 1: GRAFICI E STATISTICHE PDI

Servizio	Interventi	2020	2021	2022	2023	Totale
Acquedotto	319	39.218.008	48.528.116	120.370.750	106.684.248	314.801.122
Fognatura	50	5.216.132	11.619.219	13.354.455	9.782.087	39.971.893
Depurazione	158	19.348.557	25.679.998	45.996.856	50.172.549	141.197.961
Comune	140	11.347.910	20.363.948	29.659.396	34.254.679	95.625.933
Totale	667	75.130.607	106.191.281	209.381.458	200.893.563	591.596.908

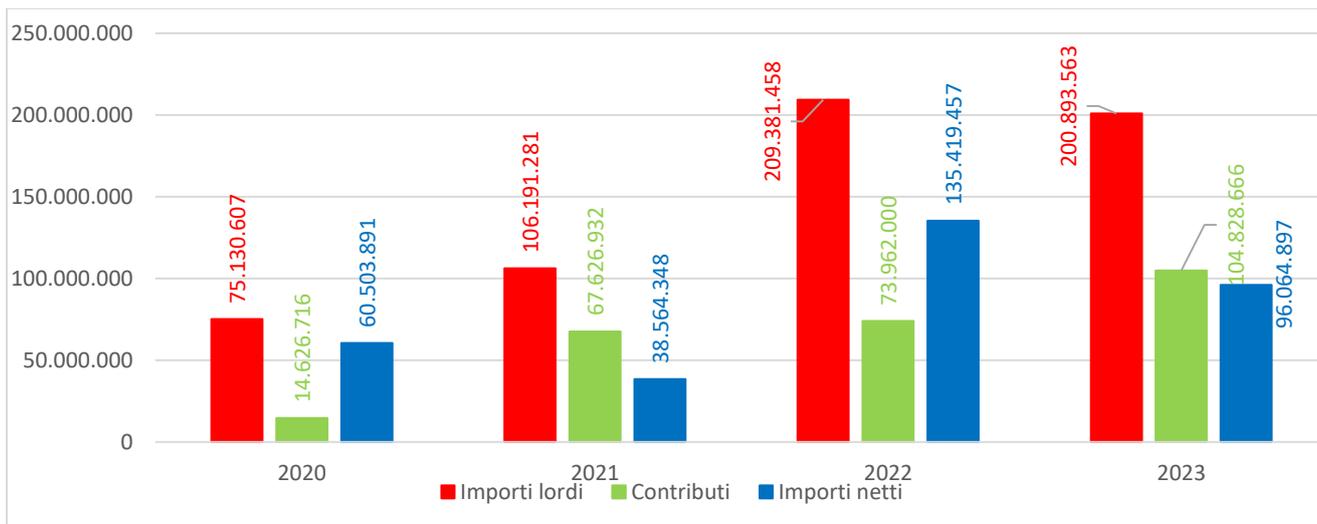
12,7%

17,95%

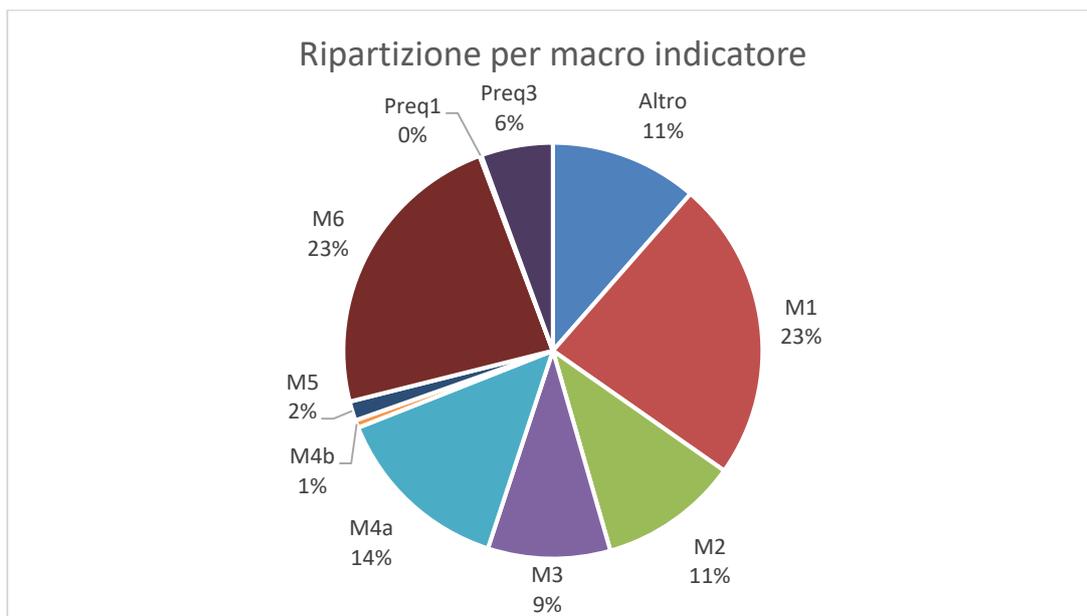
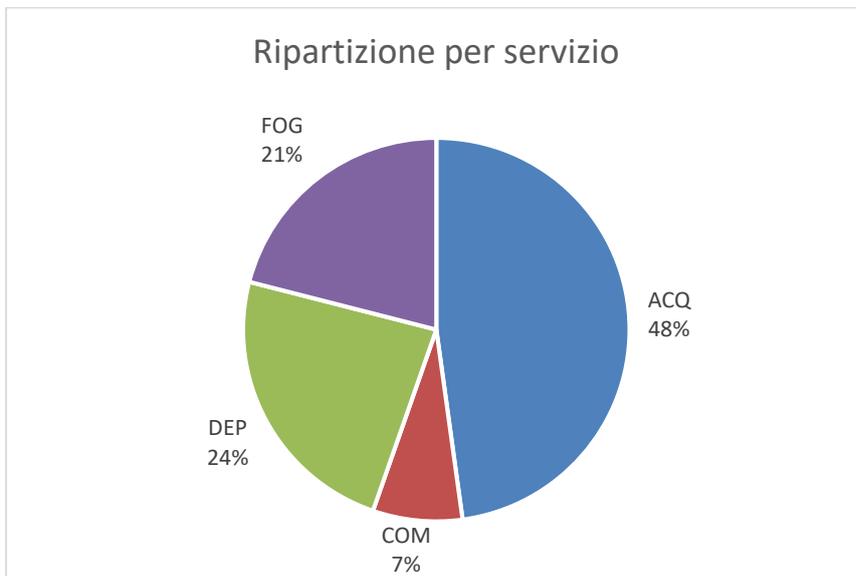
35,39%

33,96%

	2020	2021	2022	2023	Totale
Importi lordi	75.130.607	106.191.281	209.381.458	200.893.563	75.130.607
Contributi	14.626.716	67.626.932	73.962.000	104.828.666	14.626.716
Importi netti	60.503.891	38.564.348	135.419.457	96.064.897	60.503.891



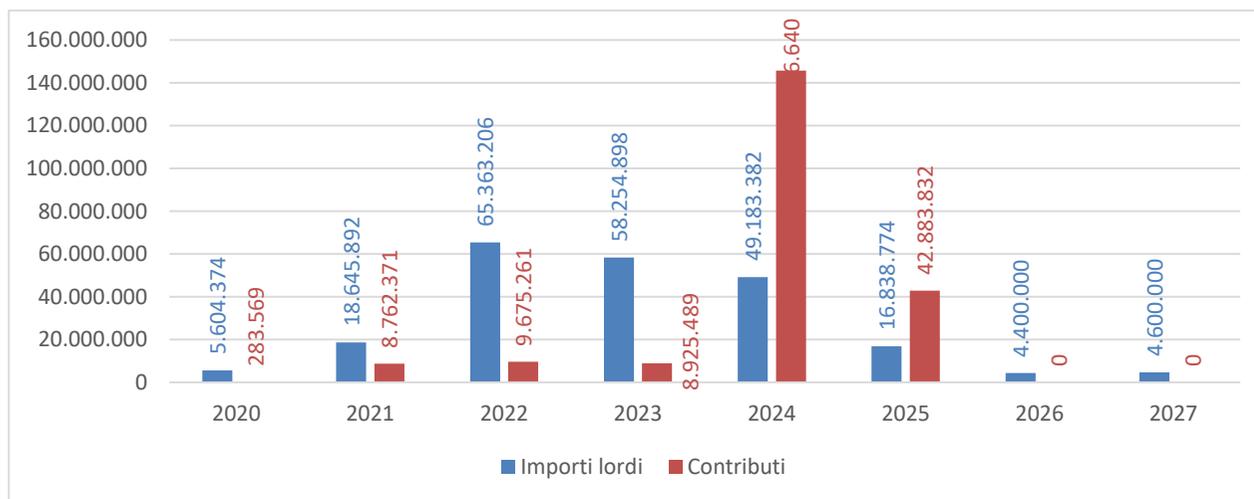
Macro-indicatore	Interventi	2020	2021	2022	2023	Totale
M1	76	8.696.913	14.635.923	14.504.529	10.743.087	48.580.452
M2	156	28.325.981	30.814.147	86.681.085	64.592.718	210.413.930
M3	72	3.181.032	4.234.381	10.952.869	25.646.364	44.014.646
M4a	63	4.230.215	9.852.734	20.866.572	15.484.165	50.433.686
M4b	93	8.567.474	16.618.112	21.805.287	19.492.214	66.483.087
M5	4	0	270.000	450.000	450.000	1.170.000
M6	10	6.442.473	1.858.921	1.641.940	200.000	10.143.334
Altro	155	11.117.029	20.302.428	36.878.173	36.894.422	105.192.052
Preq1	1	0	0	0	0	0
Preq3	37	4.569.491	7.604.635	15.601.003	27.390.592	55.165.720
Totale	667	75.130.607	106.191.281	209.381.458	200.893.563	591.596.908



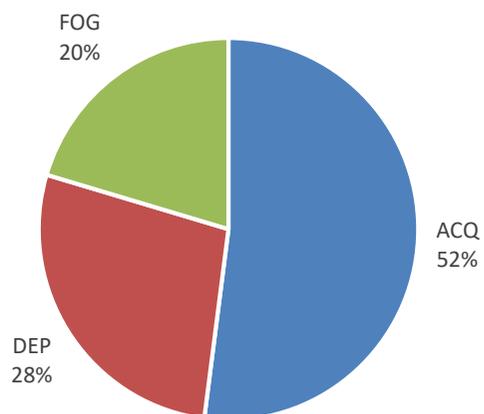
APPENDICE 2: GRAFICI E STATISTICHE POS

Servizio	Interventi	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Totale
ACQ	51	1.028.214	11.066.257	50.417.904	32.591.862	28.199.996	9.034.772	4.400.000	4.600.000	141.339.005
DEP	27	2.024.745	4.766.078	10.934.482	16.425.002	12.066.331	7.438.388	0	0	53.655.026
FOG	20	2.551.415	2.813.557	4.010.821	9.238.034	8.917.055	365.613	0	0	27.896.495
Totale	98	5.604.374	18.645.892	65.363.206	58.254.898	49.183.382	16.838.774	4.400.000	4.600.000	222.890.525

Tipologia	Interventi	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Totale
New	49	16.182	7.315.000	47.314.000	14.725.836	4.161.174	983.818	0	0	74.516.010
Replacement	30	4.009.067	8.597.812	14.598.015	39.311.578	41.708.428	14.569.573	4.400.000	4.600.000	131.794.472
Maintenance	19	1.579.125	2.733.080	3.451.191	4.217.483	3.313.781	1.285.383	0	0	16.580.043
Totale	98	5.604.374	18.645.892	65.363.206	58.254.898	49.183.382	16.838.774	4.400.000	4.600.000	222.890.525



Ripartizione per servizio



Macro-indicatore	Interventi	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Totale
M1	33	0	7.265.000	45.864.000	14.125.836	1.161.174				68.416.010
M2	15	234.896	416.150	1.253.904	16.909.344	23.123.930	6.334.772	4.400.000	4.600.000	57.272.995
M3	3	793.318	3.385.107	3.300.000	1.556.682	3.914.893	2.700.000	0	0	15.650.000
M4a	8	0								0
M6	9	33.366	30.000	59.000	348.750	2.409.360	0	0	0	2.880.476
Preq3	30	4.542.794	7.549.635	14.886.303	25.314.286	18.574.026	7.804.001	0	0	78.671.044
Totale	98	5.604.374	18.645.892	65.363.206	58.254.898	49.183.382	16.838.774	4.400.000	4.600.000	222.890.525

Ripartizione per macro indicatore

