



ENTE DI GOVERNO
DELL'AMBITO
TERRITORIALE
OTTIMALE N.6
ALESSANDRINO



PIANO D'AMBITO DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO 2027 - 2056



A - INFRASTRUTTURALE A4 – Programma degli interventi A4.1 – RELAZIONE TECNICA

3493	-	0	5	-	0	0	1	0	0	.	DOC		A4.1
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	--	------

00	DIC. 25	C.DUTTO	C.MOSCA	C.MOSCA	
REV.	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	AUTORIZZAZIONE	MODIFICHE

INDICE

1. PREMESSA	1
2. CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO ED OBIETTIVI GENERALI DELLA PIANIFICAZIONE	2
2.1 Obiettivi generali della pianificazione	5
3. PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	6
4. STRUTTURA DEL PIANO DEGLI INTERVENTI	6
4.1 Manutenzioni straordinarie e investimenti di struttura	6
4.2 Rinnovo degli strumenti di misura	7
4.3 Implementazione protocollo Water Safety Plan	7
4.4 Sostituzioni programmate di reti acquedottistiche	7
4.5 Interventi di interconnessione acquedottistica	8
4.6 Completamento Pdl 2025-2026	22
4.7 Interventi principali per il servizio acquedottistico	22
4.8 Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	26
4.9 Studi e interventi per distrettualizzazione	28
4.10 Interventi propedeutici all'adeguamento alla Direttiva Acque Reflue (2024/3019)	28
4.11 Studi e interventi per riduzione acque parassite in fognatura	35
4.12 Gestione Acque bianche	35
4.13 Efficientamento energetico	36
4.14 Gestione degli inquinanti emergenti	36
4.15 Interventi di adattamento al climate change	37
5. ANALISI DELLE ALTERNATIVE	38
5.1 Manutenzioni straordinarie e investimenti di struttura	38
5.2 Rinnovo degli strumenti di misura	38
5.3 Implementazione protocollo Water Safety Plan	39
5.4 Sostituzioni programmate di reti acquedottistiche	39
5.5 Interventi di interconnessione acquedottistica	39
5.5.1 Campi pozzi	39
5.5.2 Condotte di interconnessione	41
5.6 Completamento Pdl 2025-2026	42
5.7 Interventi principali per il servizio acquedottistico	43
5.8 Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	43
5.9 Studi e interventi per distrettualizzazione	43
5.10 Interventi propedeutici all'adeguamento alla Direttiva Acque Reflue (2024/3019)	44
5.11 Studi e interventi per riduzione acque parassite in fognatura	44
5.12 Gestione Acque bianche	44
5.13 Efficientamento energetico	45
5.14 Gestione degli inquinanti emergenti	45
5.15 Interventi di adattamento al climate change	45
6. DEFINIZIONE DEI BUDGET	47
6.1 Manutenzioni straordinarie e investimenti di struttura	48

6.1.1	Manutenzione straordinaria delle reti e impianti di acquedotto	49
6.1.2	Manutenzione straordinaria delle reti e impianti di fognatura	50
6.1.3	Manutenzione straordinaria delle reti e impianti di depurazione	50
6.1.4	Investimenti di struttura	51
6.2	Rinnovo degli strumenti di misura	52
6.3	Implementazione protocollo Water Safety Plan	53
6.4	Sostituzioni programmate di reti acquedottistiche (distribuzione)	53
6.5	Interventi di interconnessione acquedottistica	54
6.6	Completamento Pdl 2025-2026	55
6.7	Interventi principali per il servizio acquedottistico	56
6.8	Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	59
6.9	Studi e interventi per distrettualizzazione	61
6.10	Interventi propedeutici all'adeguamento alla Direttiva Acque Reflue in revisione	61
6.11	Studi e interventi per riduzione acque parassite in fognatura	61
6.12	Gestione Acque bianche	62
6.13	Efficientamento energetico	62
6.14	Gestione degli inquinanti emergenti	62
6.15	Interventi di adattamento al climate change	63
7.	INQUADRAMENTO REGOLATORIO E OBIETTIVI DI QUALITA'	64
7.1	Qualità tecnica: livelli di partenza e obiettivi a breve termine	66
7.2	Obiettivi di lungo periodo	69
7.2.1	Macro-indicatore M0 (resilienza idrica)	69
7.2.2	Macro-indicatore M1 (perdite idriche)	71
7.2.3	Macro-indicatore M2 (interruzioni del servizio)	74
7.2.4	Macro-indicatore M3 (qualità dell'acqua erogata)	78
7.2.5	Macro-indicatore M4 (adeguatezza del sistema fognario)	80
7.2.6	Macro-indicatore M5 (smaltimento fanghi in discarica)	83
7.2.7	Macro-indicatore M6 (qualità dell'acqua depurata)	84
7.2.8	Indicatore sull'energia elettrica acquistata (ENE)	87
7.2.9	Altro	87
8.	QUADRO RIEPILOGATIVO PIANO DEGLI INTERVENTI DI PIANO D'AMBITO	90

1. PREMESSA

Il presente documento illustra obiettivi, criteri e risultati dell'attività di pianificazione degli investimenti giudicati necessari e opportuni per il mantenimento in efficienza e lo sviluppo delle infrastrutture del Servizio Idrico Integrato in ATO6 e finalizzati alla risoluzione delle criticità attuali e prevedibili su un orizzonte temporale di 30 anni.

La pianificazione risponde a esigenze infrastrutturali conclamate, ad adeguamenti a normative tecniche e regolatorie e recepisce le segnalazioni raccolte in sede di ricognizione, elaborando una strategia di intervento unitaria che integra, in un'unica visione di sviluppo, esigenze locali e di area vasta, contingenti e strategiche, di breve e di medio-lungo periodo, generali e specifiche, non trascurando alcun comparto o attività del SII. La previsione dei fabbisogni è articolata, a livello di budget di spesa e di individuazione dei singoli interventi, in categorie omogenee, costituenti le linee d'azione del Piano, tra loro coordinate.

La pianificazione è, inoltre, articolata secondo differenti livelli di dettaglio: da un lato, interventi puntualmente definiti, sia a livello locale (principalmente di manutenzione e rinnovo) che di area vasta (interventi di sviluppo dell'assetto infrastrutturale d'ambito); dall'altra, linee di azione definite a livello di budget e di contenuto tecnico, per le quali gli specifici interventi dovranno essere puntualmente individuati nel corso della vita del Piano d'Ambito, in relazione alle priorità che via via saranno definite nei Programmi degli Interventi (Pdl) di dettaglio aggiornati con cadenza biennale sulla base delle disposizioni regolatorie.

Tale duplice assetto nel dettaglio della pianificazione dota la stessa della flessibilità richiesta da un orizzonte temporale molto esteso (30 anni), evitando irrigidimenti derivanti da una puntuale collocazione geografica degli interventi che sarebbe peraltro difficilmente perseguibile e scarsamente attendibile su un lasso di tempo tanto ampio.

Il Piano prevede, inoltre, il completamento degli interventi già avviati o comunque pianificati, sia a livello puntuale (interventi previsti nel Piano precedente con la pianificazione 2025-2026 e nel Piano nazionale di interventi infrastrutturali e per la sicurezza nel settore idrico), sia a livello di budget (Pdl) definito sulla base dei tassi di realizzazione storica.

La presente relazione tecnica è completata dal quadro sinottico degli interventi previsti, redatto nello schema previsto da ARERA per la relazione del Programma degli Interventi quadriennale, opportunamente integrato con specificazioni di ordine locale e per adeguamento all'orizzonte temporale di Piano.

Tutti i valori esposti sono da considerarsi a moneta costante.

2. CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO ED OBIETTIVI GENERALI DELLA PIANIFICAZIONE

Il territorio dell'ATO6 si estende per 2.835 km² nel Piemonte sud-orientale, comprendendo al suo interno 146 Comuni ricadenti dal punto di vista amministrativo nelle province di Alessandria (nella sua fascia meridionale, attraversata dal fiume Po) ed Asti (per la zona della Langa Astigiana a sud di Canelli).

I confini orientali e meridionali dell'ambito corrispondono a quelli regionali.

Ad est il torrente Staffora riprende sommariamente il confine lombardo, in direzione sud-nord per poi sfociare nel Po a nord di Voghera; il Passo della Maddalena identifica invece il confine emiliano-romagnolo a sud-est. A sud i parchi naturali ed i rilievi liguri fanno da filtro tra il territorio dell'ambito e le coste marine, a breve distanza dalle propaggini di alcuni Comuni che si estendono verso tale direzione.

Ad ovest le valli Uzzone e soprattutto Belbo marcano dolcemente il confine dell'ATO6 con la langa albese e le colline del Monferrato.

Il limite settentrionale dell'ATO6 è invece rappresentato dal fiume Po che segna il confine con la Lombardia. Il territorio alessandrino si estende invece verso nord-ovest, dove superati i primi dolci rilievi scende verso la pianura di Valenza e Casale Monferrato posti in sponda destra del corso del Po.

Dal punto di vista fisiografico, l'ATO6 è situato in un'area del bacino padano che presenta connotati appenninici con orientamento principale sud nord dell'idrografia interna, rappresentando da questo punto di vista un unicum nella tipologia dei territori della Regione Piemonte.

I corsi d'acqua, afferenti al Tanaro e/o Po sono, principalmente, il Belbo (solo breve tratto terminale), la Bormida, l'Orba (e Lemme), lo Scrivia (e Borbera, Grue), il Curone.

Il sistema delle acque sotterranee è ben differenziato tra collina-montagna e pianura, con un'idrodinamica complessivamente conforme alle direttrici di flusso dei fondovalle fluviali e un'importanza dell'acquifero vero e proprio, sotto il profilo della produttività, nella porzione della pianura interessata dalle confluenze Bormida, Tanaro, Scrivia.

Il profilo climatico-idrologico dell'ATO6 presenta, per caratteristiche naturali, una disponibilità relativamente limitata di risorsa idrica, in rapporto alla situazione della regione piemontese nell'insieme.

I corsi d'acqua, soprattutto, risentono di condizioni di deflusso particolarmente scarso nella stagione estiva.

Tale situazione influenza lo stato della risorsa idrica, rendendo critico l'equilibrio quanti-qualitativo nell'impiego dell'acqua, relativamente sia ai prelievi-approvigionamenti sia al recapito delle acque reflue (e conseguenti effetti ambientali).

La popolazione complessivamente residente nel territorio dell'ATO6 è pari a poco più di 312.000 persone¹.

I maggiori centri urbani sono Alessandria (circa 95.000 residenti), Novi Ligure (circa 29.000 residenti), Tortona (circa 28.000 residenti) e Acqui Terme (circa 20.500 residenti) e Ovada (circa 12.000 residenti) che

¹ ISTAT, 2024.

rappresentano complessivamente il 66% dell'intera popolazione residente in ATO6; in altri sette Comuni la popolazione residente supera le 4.000 unità.

Il restante 34% della popolazione si suddivide nei 134 piccoli centri collinari o della Pianura Padana.

Dal punto di vista morfologico, il territorio offre ambiti e scenari molto vari e diversificati fra loro, corrispondenti ai caratteri di pianura (nella fascia settentrionale), collina e montagna (nella fascia meridionale).

Riprendendo la classificazione secondo questa tematica proposta dalla Regione Piemonte, la suddivisione del territorio corrisponde a quanto graficamente illustrato nella figura successiva, sintetizzato infine nella tabella sottostante.

	Popolazione (2024)		Superficie	
	ab.	%	km ²	%
Pianura	193.237	61,93	922,19	32,54
Collina	80.836	25,91	657,38	23,20
Montagna	37.937	12,16	1.254,38	44,26
Totale	312.010	100,00	2.834	100,00

Tabella 1 - Suddivisione della popolazione per zone altimetriche e relative superfici

Dal punto di vista fisiografico, l'ATO6 è situato in un'area del bacino padano che presenta connotati appenninici (l'unica di questo tipo nel territorio della Regione Piemonte) con orientamento principale sud-nord dell'idrografia interna.

I corsi d'acqua, afferenti al Tanaro e/o Po sono: Belbo (solo breve tratto terminale), Bormida, Orba (e Lemme), Scrivia (e Borbera, Grue), Curone.

Il sistema delle acque sotterranee è ben differenziato tra collina-montagna e pianura, con un'idrodinamica complessivamente conforme alle direttrici di flusso dei fondivalle fluviali e un'importanza dell'acquifero vero e proprio, sotto il profilo della produttività, nella porzione della pianura interessata dalle confluenze Bormida, Tanaro, Scrivia.

Il profilo climatico-idrologico dell'ATO6 presenta, per caratteristiche naturali, una disponibilità relativamente limitata di risorsa idrica, in rapporto alla situazione della regione piemontese nell'insieme.

I corsi d'acqua, soprattutto, risentono di condizioni di deflusso particolarmente scarso nella stagione estiva.

Tale situazione influenza lo stato della risorsa idrica, rendendo critico l'equilibrio quanti-qualitativo nell'impiego dell'acqua, relativamente sia ai prelievi-approvigionamenti sia al recapito delle acque reflue (e conseguenti effetti ambientali).

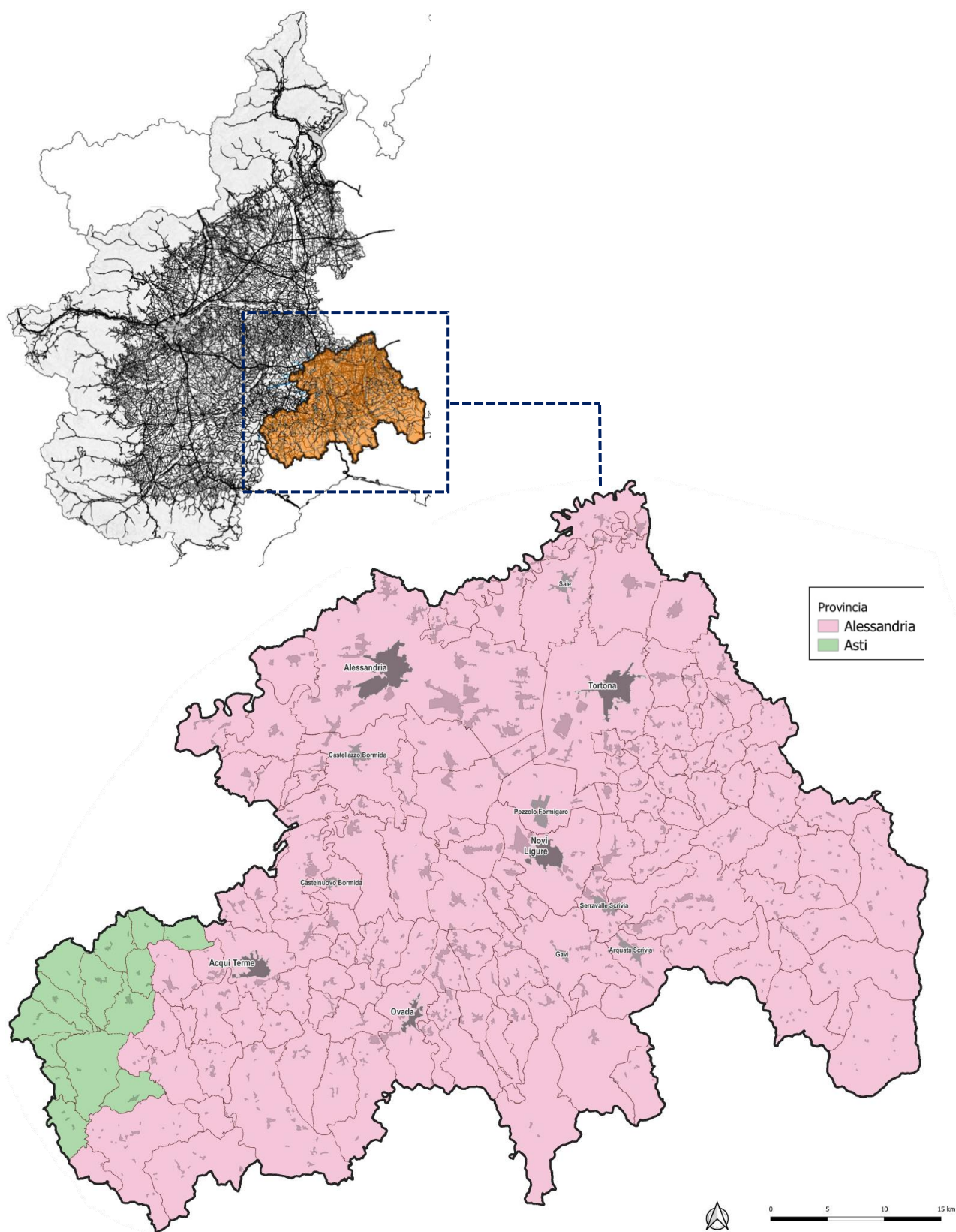


Figura 1 – Inquadramento del territorio dell'ATO6 nel panorama regionale e suddivisione nelle Province di appartenenza

2.1 Obiettivi generali della pianificazione

L'obiettivo generale di miglioramento dell'attuale assetto del sistema idrico in ATO6, per una garanzia collettiva di un'elevata e costante disponibilità di acqua potabile e di un'efficiente struttura di smaltimento e trattamento delle acque reflue di scarico, sarà declinato attraverso una serie di obiettivi specifici, posti a linee guida della pianificazione.

Il PdA sarà perciò finalizzato a:

1	<i>garantire una risorsa idropotabile di qualità all'intero territorio d'ambito, riducendo i rischi legati alla dipendenza da singole fonti di approvvigionamento vulnerabili o esposte a rischi, intervenendo sulle situazioni di potenziale criticità qualitativa, al contempo razionalizzando il sistema delle fonti e interconnettendo i sistemi di distribuzione esistenti, sfruttando le risorse di migliore qualità</i>
2	<i>garantire una disponibilità idropotabile all'utenza adeguata in termini quantitativi, tenendo conto dell'evoluzione della domanda e dei rischi legati al cambiamento climatico in corso</i>
3	<i>assicurare sicurezza nell'approvvigionamento idropotabile attraverso azioni preventive e di analisi dei rischi, coerentemente con i protocolli WSP - Water Safety Plan</i>
4	<i>rinnovare progressivamente le reti e gli impianti in modo il più possibile selettivo e mirato, massimizzando l'efficacia degli interventi di sostituzione attraverso controllo e monitoraggio delle infrastrutture, per il raggiungimento degli obiettivi gestionali e ambientali posti dalla vigente regolazione nazionale, inclusi, in particolare, quello di riduzione delle perdite e di contenimento dei costi energetici</i>
5	<i>minimizzare gli impatti ambientali delle attività di trattamento, aumentando l'efficienza e funzionalità degli impianti esistenti, sia con interventi di revamping sia migliorando la qualità del refluo in ingresso, ad esempio riducendo gli apporti di acque parassite, al contempo razionalizzando il sistema depurativo nelle situazioni di forte frammentazione, al fine del rispetto dei limiti circa le concentrazioni in uscita dai depuratori e le percentuali di riduzione del carico inquinante, elaborando inoltre soluzioni efficienti ed efficaci per il trattamento e la destinazione finale dei fanghi di depurazione e concorrendo all'obiettivo di contenimento dei costi energetici</i>
6	<i>migliorare consapevolezza e capacità di gestione dei consumi nell'utenza, garantendo un'adeguata misurazione dei consumi stessi</i>

Tabella 2 – Obiettivi del Piano d'Ambito

Tali obiettivi saranno perseguiti attraverso:

- azioni di **mantenimento**, mirate alla salvaguardia e appunto al mantenimento funzionale del patrimonio di infrastrutture esistente (captazioni, condotte, impianti), mediante il quale viene erogato il servizio;
- azioni di **adeguamento**, nei casi in cui al patrimonio infrastrutturale esistente debbano essere apportate migliorie derivanti da nuove richieste provenienti, ad esempio, dal regime normativo, oppure dai bacini locali di utenza, in una logica di risoluzione di problematiche a scala locale;
- azioni di **sviluppo**, che individuano interventi strategici mirati alla risoluzione di problematiche strutturali o ad assicurare un assetto ottimale delle infrastrutture sul lungo periodo.

3. PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

Il programma degli interventi del Piano, che si sviluppa in 30 anni, viene formulato in due diverse finestre temporali, ovvero:

- breve periodo 2027–2029 (tre anni);
- medio-lungo periodo 2030-2056 (ventisette anni).

Tale scelta deriva da una considerazione principalmente tecnica, basata sul fatto che per il triennio 2027-2029 sono già possibili fin d'ora definizioni sistematiche ed analitiche, ed una collocazione territoriale ben definita, quasi completa, degli interventi che i Gestori attuali hanno calendarizzato nel breve periodo per ragioni di necessità oggettive verificabili in campo.

Per gli anni a partire dal 2030 tale capacità di individuazione specifica degli interventi viene man mano a decrescere, mentre è possibile individuare delle “categorie” di intervento che, plausibilmente, dovranno essere realizzate per garantire il servizio dovuto.

Si specifica, infine, che il Piano degli investimenti non comprende gli importi necessari a realizzare interventi relativi al S.I.I. gestiti dai Comuni in economia.

4. STRUTTURA DEL PIANO DEGLI INTERVENTI

Il Programma degli Interventi del Piano d'Ambito si articola in quindici linee d'azione, frutto dell'integrazione del quadro dei fabbisogni derivanti da necessità infrastrutturali ineludibili (per obsolescenza funzionale delle reti e degli impianti o per adeguamenti normativi), da progettualità esistenti e da criticità conclamate con le risultanze delle attività ricognitive e con quanto derivante dalla prevedibile evoluzione normativa e regolatoria nell'orizzonte temporale di Piano.

Le linee d'azione sono in seguito sinteticamente descritte.

4.1 Manutenzioni straordinarie e investimenti di struttura

Afferiscono a tale linea di azione interventi di:

- rinnovamento e sostituzione di reti e impianti, generalmente attuati in modo reattivo rispetto a criticità locali e/o situazioni emergenziali precedentemente non note, nei comparti acquedotto, fognatura e depurazione;
- adeguamento delle infrastrutture di potabilizzazione, fognatura e depurazione alle norme inerenti salute e sicurezza sul lavoro (ad es. adeguamento spazi confinati);
- adeguamento degli impianti di potabilizzazione alle normative sulle acque destinate al consumo umano, in termini di tipologia di trattamenti, modalità di controllo qualitativo, etc.;
- adeguamento degli impianti di depurazione per il rispetto dei limiti circa le concentrazioni di inquinanti nelle acque reflue in uscita;
- implementazione, rinnovo o aggiornamento tecnologico dei sistemi di telecontrollo;
- acquisizione e rinnovo delle dotazioni strutturali ed operative necessarie all'erogazione del servizio (c.d. “investimenti di struttura”, principalmente costituiti da:

- manutenzioni straordinarie fabbricati industriali, inclusi immobili di sede, uffici, sportelli, locali tecnici, etc.;
- attrezzature e strumentistica, incluso IT;
- autoveicoli e automezzi;
- manutenzioni straordinarie impiantistica varia;
- software tecnici e gestionali;
- altre immobilizzazioni funzionali all'attività di gestione.

Le voci relative ad adeguamenti normativi si intendono estese all'intero periodo di Piano prevedendo, cautelativamente ma ragionevolmente, modificazioni o integrazioni delle normative vigenti sull'orizzonte temporale trentennale di riferimento.

4.2 Rinnovo degli strumenti di misura

Afferiscono a tale linea di azione, specificamente finalizzata a migliorare consapevolezza e capacità di gestione dei consumi nell'utenza, interventi di rinnovo del parco contatori installato presso le utenze, attraverso tecnologie tradizionali o, preferibilmente, smart.

4.3 Implementazione protocollo Water Safety Plan

Afferiscono a tale linea di azione gli interventi di implementazione sul territorio di ATO6 del modello WSP - Water Safety Plan², finalizzati a garantire un sempre più elevato grado di protezione della salute attraverso l'applicazione di modelli di analisi e gestione dei rischi alla filiera idropotabile, che adottino un approccio preventivo in luogo del controllo retrospettivo sulle acque distribuite attualmente utilizzato.

Sono in tale linea di azione ricompresi interventi di perimetrazione e/o adeguamento delle aree di salvaguardia delle fonti, nonché le azioni di comunicazione delle misure del WSP previste nelle linee guida ISS e le successive azioni di mantenimento.

4.4 Sostituzioni programmate di reti acquedottistiche

Afferiscono a tale linea di azione gli interventi di sostituzione programmata di reti acquedottistiche giudicate critiche sotto il profilo delle perdite e/o della continuità della fornitura sulla base delle azioni di controllo e monitoraggio implementate sull'intero territorio di ATO6.

Si intende qui applicabile una logica di massimizzazione del risultato (in termini di contenimento perdite e affidabilità) e minimizzazione dell'impiego di risorse finanziarie con interventi di sostituzione non *a tappeto* (con un approccio dunque del tutto preventivo, consistente in una sostituzione integrale della rete al termine della

² Il Water Safety Plan (WSP) è un sistema integrato di valutazione e gestione preventiva del rischio applicato a tutta la filiera idrica. Introdotto originariamente dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), il piano mira a garantire la sicurezza e la qualità dell'acqua potabile dalla fonte di captazione fino al rubinetto del consumatore finale. In Italia, l'implementazione del WSP, recependo la Direttiva UE 2020/2184, è diventata obbligatoria attraverso una serie di passaggi legislativi culminati nel D.Lgs. 18/2023 e successive integrazioni operative, che impongono un controllo più rigoroso su parametri, materiali a contatto con l'acqua e documentazione.

sua vita utile), ma mirati alle reti maggiormente critiche, in esito anche alle attività di cui alla linea di azione 9 (studio, distrettualizzazione, installazione sensoristica, monitoraggio perdite, ecc.).

Quest'ultima considerazione implica la necessità di portare a termine la maggior parte delle attività contemplate nell'ambito della distrettualizzazione e della ricerca perdite, prima di poter stabilire con la massima accuratezza possibile la destinazione delle risorse economiche e gestionali ed ottimizzare gli interventi di sostituzione.

Tale approccio, riferibile ad un criterio statistico-empirico del tipo *legge di Pareto* riflette, inoltre, a tutela dell'utenza, un principio di efficiente allocazione delle risorse finanziarie acquisite tramite tariffa, e, a livello concettuale, il principio per cui la vita utile definita da ARERA per le condotte acquedottistiche (come per gli altri cespiti) non riflette necessariamente un concetto di capacità funzionale quanto piuttosto una regola di tipo contabile-tariffario per la definizione dei corrispettivi del servizio.

Nel panorama gestionale del SII, nonché nei settori affini o variamente collegati (tra cui i settori regolati dell'energia) non si riscontrano, inoltre, prassi di sostituzioni preventive delle infrastrutture (di rete o puntuali) per semplice esaurimento della vita utile regolatoria (avente, come detto, valore ai fini tariffari).

Questa linea di azione è da considerarsi anche in sinergia con quella riferita alle *manutenzioni straordinarie* (linea 1) per la parte ascrivibile al comparto acquedottistico, con la quale si integra sia da un punto di vista economico sia per quanto riguarda gli obiettivi e le finalità. Integrazione in quanto le sostituzioni programmate mirano a definire e, appunto, programmare, un piano prestabilito, organizzato e prevedibile delle aree di intervento e dei manufatti, mentre la linea di azione 1 ha un approccio reattivo rispetto alle criticità, intervenendo dunque in maniera non programmata e tempestiva rispetto alla reale necessità/criticità del momento.

4.5 Interventi di interconnessione acquedottistica

Uno dei problemi che condiziona un'equilibrata distribuzione della risorsa idrica è la separazione dei principali sistemi acquedottistici. Il sistema di adduzione e distribuzione nell'ATO6 è, infatti, strutturato su dorsali di collegamento dei maggiori agglomerati urbani, sistemi, che nella maggior parte dei casi, non prevedono alcun scambio di portata, né in entrata né in uscita, con altri sistemi acquedottistici.

Tali impianti sono di seguito elencati:

- Impianto acquedottistico della Langa Astigiana
- Impianto acquedottistico della Valle Bormida
- Impianto acquedottistico della Val Badone
- Interconnessione di Ovada
- Interconnessione di Acqui Terme
- Impianto dell'ex Consorzio Madonna della Rocchetta
- Impianto acquedottistico della Val Curone
- Impianto acquedottistico della Val Borbera
- Impianto acquedottistico Tortonese
- Impianto acquedottistico Novese
- Interconnessione Bassa Valle Scrivia

La grande infrastrutturazione concepita per la messa in sicurezza degli impianti di acquedotto dell'ATO6 comprende un pacchetto di opere in grado di apportare significativi miglioramenti alle macro-criticità presenti sul territorio.

Tali interventi, ritenuti strategici, sono finalizzati alla razionalizzazione della rete e centralizzazione dei trattamenti di potabilizzazione, con dismissione di pozzi obsoleti e sorgenti caratterizzate da bassa portata e regime condizionato dalle precipitazioni.

Per quanto riguarda il comparto acquedottistico, gli interventi di interconnessione perseguono, più specificatamente, i seguenti obiettivi:

- abbandono delle captazioni sotterranee, di subalveo e da sorgenti superficiali nei casi di insufficiente produzione e compromissione qualitativa delle stesse a seguito dell'individuazione di risorse alternative sia sotterranee che superficiali;
- estensione dei buoni livelli di qualità dell'acqua distribuita senza incidere sui costi dei trattamenti, delocalizzazione delle captazioni da pozzo in falde idriche qualitativamente compromesse, reperimento di risorse alternative;
- ripermetrazione delle zone di riserva circoscrivendo le porzioni di sottosuolo connotate da favorevoli condizioni idrochimiche, assenza di fenomeni di inquinamento diffuso e di significative pressioni puntuali o diffuse su larga scala, una buona produttività idrica, nell'ottica di un potenziamento, a medio e breve termine, dei maggiori poli di prelievo programmato da acque sotterranee per fini idropotabili (campi-pozzi) per poter sfruttare la risorsa idrica sotterranea di qualità;
- favorire la progressiva riduzione delle perdite di acqua dalle reti idriche con lo sviluppo di appositi programmi d'intervento con specifico riferimento alla distrettualizzazione delle reti ed al monitoraggio degli impianti, nonché alla maggior regolazione della pressione in rete ed alla sostituzione delle condotte più degradate.

Il Piano degli interventi prevede due livelli di interconnessione: uno principale, in cui si prevede di interconnettere i maggiori centri abitati dell'ATO6, traducibile in un collegamento delle principali fonti di produzione presenti sul territorio a servizio dei maggiori centri urbani, ovvero Molinetto (Alessandria), Bettole (Novi Ligure), Castellar Ponzano (Tortona) ed il Campo pozzi di Predosa (Acqui Terme), ed un livello di interconnessione secondario, più periferico rispetto al primo, con cui collegare ulteriori altri Comuni.

Le interconnessioni acquedottistiche sono, inoltre, finalizzate a risolvere stabilmente e in un'ottica di lungo periodo le criticità emerse nel corso dell'emergenza idrica riscontrata nel 2017, con soluzioni strutturali ad integrazione o sostituzione degli interventi contingenti resisi necessari nella situazione emergenziale. Infatti, il primo semestre di quell'anno il territorio alessandrino era stato caratterizzato da un lungo periodo di piovosità estremamente scarsa, preceduto da un andamento nivologico che aveva registrato apporti nevosi notevolmente ridotti rispetto ai valori storici. Da uno studio effettuato dalla Regione Piemonte, sulla base dei dati registrati attraverso la rete idrometeorologica dell'ARPA Piemonte, emergeva in modo chiaro come il deficit pluviometrico del periodo fosse estremamente elevato. Le condizioni meteo-climatiche che hanno caratterizzato l'estate 2017 hanno avuto ripercussioni di una certa gravità sull'approvvigionamento idrico nell'ATO6.

Il prospetto seguente sintetizza gli interventi previsti ascrivibili a questa linea di azione, identificati graficamente nella successiva Figura 2.

	ID	Descrizione
1	05-01	PIANO ACQUEDOTTI - Potenziamento campo pozzi Predosa
2	05-02	PIANO ACQUEDOTTI - Messa in sicurezza Comune di Alessandria (Molinetto)
3	05-03	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento Alessandria (Molinetto) / Predosa*
4	05-04	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento Predosa – Ovada*
5	05-05	PIANO ACQUEDOTTI - Ottimizzazione campo pozzi Val Borbera e opere di presa a servizio dei Comuni limitrofi
6	05-06	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento Tortona (Castellar Ponzano) / Novi L. (Bettole)
7	05-07	PIANO ACQUEDOTTI - Estensione interconnessione acquedotti Bassa Valle Scrivia
8	05-08	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento campo pozzi Predosa a serbatoio Novi
9	05-09	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento Alessandria (Molinetto) / Tortona (Castellar Ponzano)
10	05-10	Interconnessione Valle Bormida-Alta Langa Astigiana

Tabella 3 - Interventi di interconnessione acquedottistica

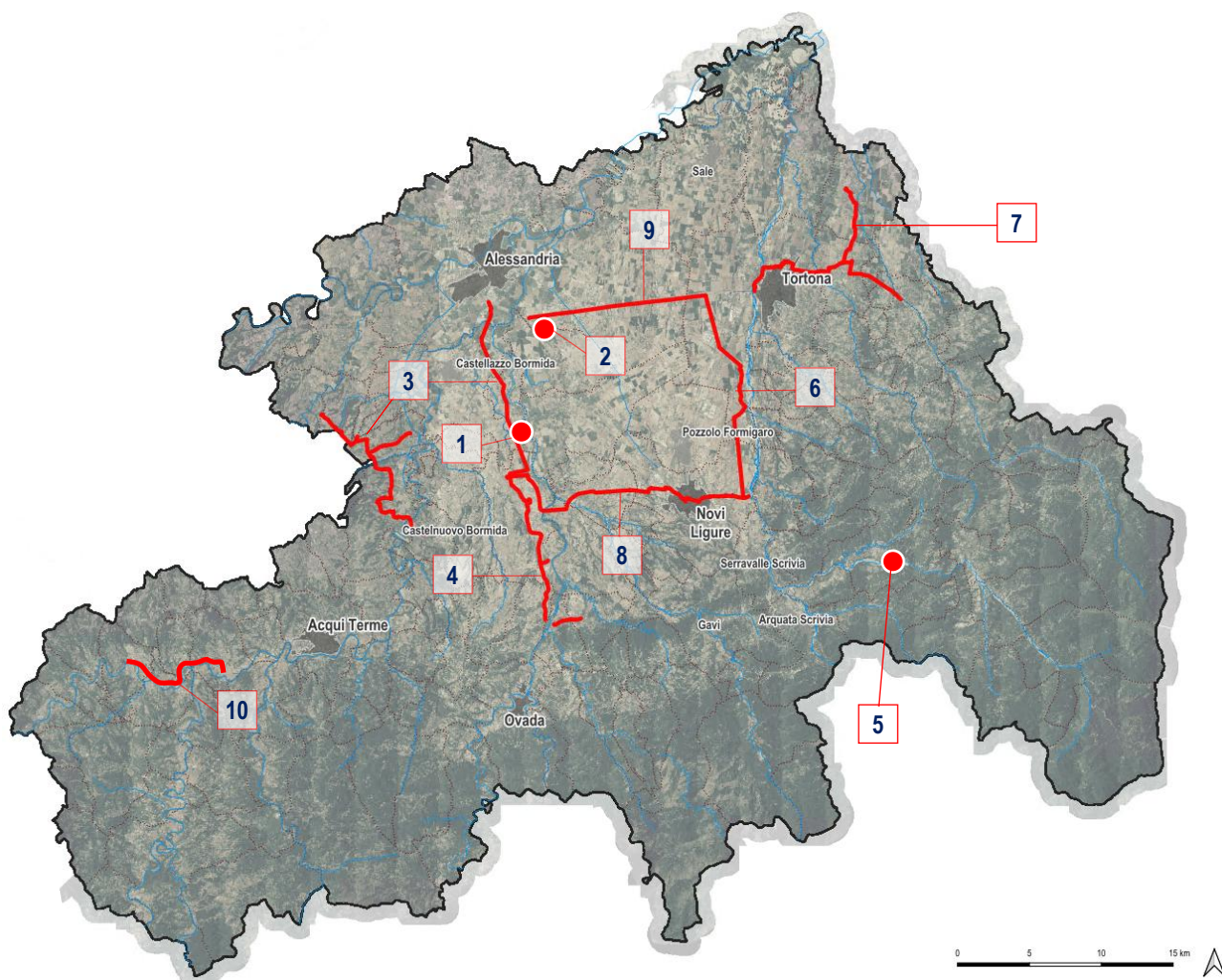


Figura 2 – Localizzazione degli interventi di interconnessione acquedottistica

Per quanto riguarda gli interventi di interconnessione 3 (*Collegamento Molinetto – Predosa**) e 4 (*Collegamento Predosa – Ovada**) costituiti da tracciati acquedottistici legati all'approvvigionamento dal campo pozzi di Predosa, si chiarisce che le direttrici individuate nelle progettazioni e riportate nella cartografia di Piano fanno riferimento alle progettazioni approvate con Decreto Interministeriale n.350 del 25.10.2022 di adozione delle modalità e dei criteri per la redazione e l'aggiornamento del Piano nazionale di interventi infrastrutturali e per la sicurezza del settore idrico (PNISSI), che supera quanto contenuto nella precedente pianificazione di settore.

1. Potenziamento campo pozzi Predosa

L'intervento si configura tra quelli prioritari per mettere in sicurezza il sistema di approvvigionamento idrico dell'ATO6 ed aumentare la resilienza dei sistemi agli effetti dei cambiamenti climatici, inserito in un accordo di programma sottoscritto tra Regione Piemonte, Provincia di Alessandria ed ATO6 Alessandrino.

Il progetto si attua come una variante sostanziale alla derivazione da acque sotterranee dal campo pozzi di Predosa per un aumento della portata da 90 a 300 l/s; raggiungibile attraverso la costruzione di 9 nuovi pozzi per garantire la necessaria rotazione con ampliamento dell'area del campo pozzi per incrementare la distanza tra i pozzi attivi.

Il campo pozzi avrà una valenza fondamentale per gran parte del territorio dell'ATO6 per funzione di supporto alle attuali fonti di approvvigionamento da attivarsi in caso di crisi idrica.

L'ampliamento del campo pozzi di Predosa mira a sopperire all'incremento del fabbisogno idropotabile e mettere a disposizione un'adeguata risorsa in grado di fronteggiare eventuali criticità che possono coinvolgere una vasta area in considerazione della posizione baricentrica del campo stesso rispetto alle utenze dell'ATO6, l'elevata qualità dell'acqua derivata e la sua notevole quantità.

La disponibilità in proprietà dell'intera area, per cui sono in via di acquisizione nuovi terreni attigui a quelli in proprietà (dagli attuali 33.000 m² a circa 120.000 m²), consentirà l'immediata realizzazione di nuovi pozzi fino a quadruplicare i punti di derivazione.

Sarà un campo pozzi di nuova concezione che privilegerà un emungimento diffuso piuttosto che localizzato su pochi punti, con il vantaggio sia in termini di risparmio energetico, in quanto saranno minimizzate le perdite di carico sia della formazione che del pozzo stesso, sia di tutela della funzionalità delle opere di presa sia in termini di minor impatto sulla falda stessa.

L'area potrà inoltre essere utilizzata anche per la realizzazione di un campo fotovoltaico che garantirà ampiamente il fabbisogno del campo pozzi rendendolo completamente autonomo sotto il profilo energetico. Non ultimo il disporre di un'area così ampia in proprietà consentirà di tutelare al meglio la risorsa idrica sotterranea in un contesto di così alto valore idrogeologico.

2. Messa in sicurezza Comune di Alessandria (Molinetto)

Al pari di quello precedente, l'intervento si configura tra quelli prioritari per mettere in sicurezza il sistema di approvvigionamento idrico dell'ATO6 ed aumentare la resilienza dei sistemi agli effetti dei cambiamenti climatici, inserito in un accordo di programma sottoscritto tra Regione Piemonte, Provincia di Alessandria ed ATO6 Alessandrino.

Il progetto prevede la costruzione di un nuovo campo pozzi con portata complessiva di 400 l/s a servizio della prevista interconnessione primaria dei principali centri urbani (Alessandria-Predosa, Predosa-Ovada, Tortona-Novì, Predosa-Novì, Alessandria-Tortona) e dell'interconnessione secondaria (collegamento ad acquedotti secondari); il pozzo Molinetto già esistente potrà essere utilizzato come pozzo di riserva (20 l/s).

Il campo pozzi avrà una valenza fondamentale per gran parte del territorio dell'ATO6 per funzione di supporto alle attuali fonti di approvvigionamento da attivarsi in caso di crisi idrica.

E' prevista la realizzazione, nell'intorno del pozzo già esistente, di 9 nuovi pozzi con tratti filtranti da posizionarsi indicativamente tra -90 e -160 m da p.c. La massima portata di ciascun pozzo sarà di 44,44 l/s ed il pozzo Molinetto potrà essere utilizzato quale riserva e/o integrazione al nuovo campo pozzi.

Con tale potenziamento sarà possibile arrivare a soddisfare un bacino di circa 60.000 utenze che potrebbero ricomprendere, oltre alla zona di Spinetta, anche il concentrico di Alessandria, a seguito della realizzazione del tubo di attraversamento della Bormida.

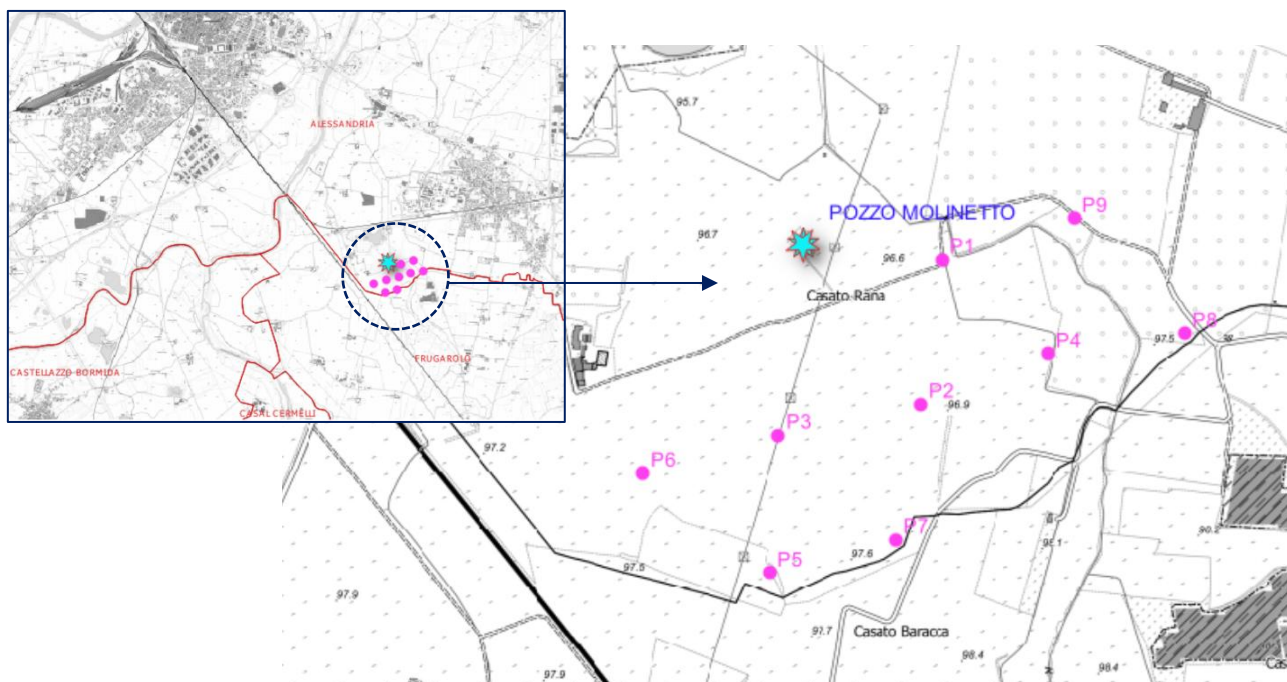


Figura 3 - Inquadramento dell'intervento e dettaglio della localizzazione dei nuovi pozzi in progetto

3. Collegamento Alessandria (Molinetto) / Predosa*

L'intervento è finalizzato a risolvere la carenza di risorsa idropotabile del sistema acquedottistico di una vasta area a sud di Alessandria, soprattutto durante il periodo estivo.

Nel caso specifico il sistema di approvvigionamento primario è costituito da opere di trasporto in pressione (condotte adduttrici) attraverso l'interconnessione di dorsali e reti di distribuzione.

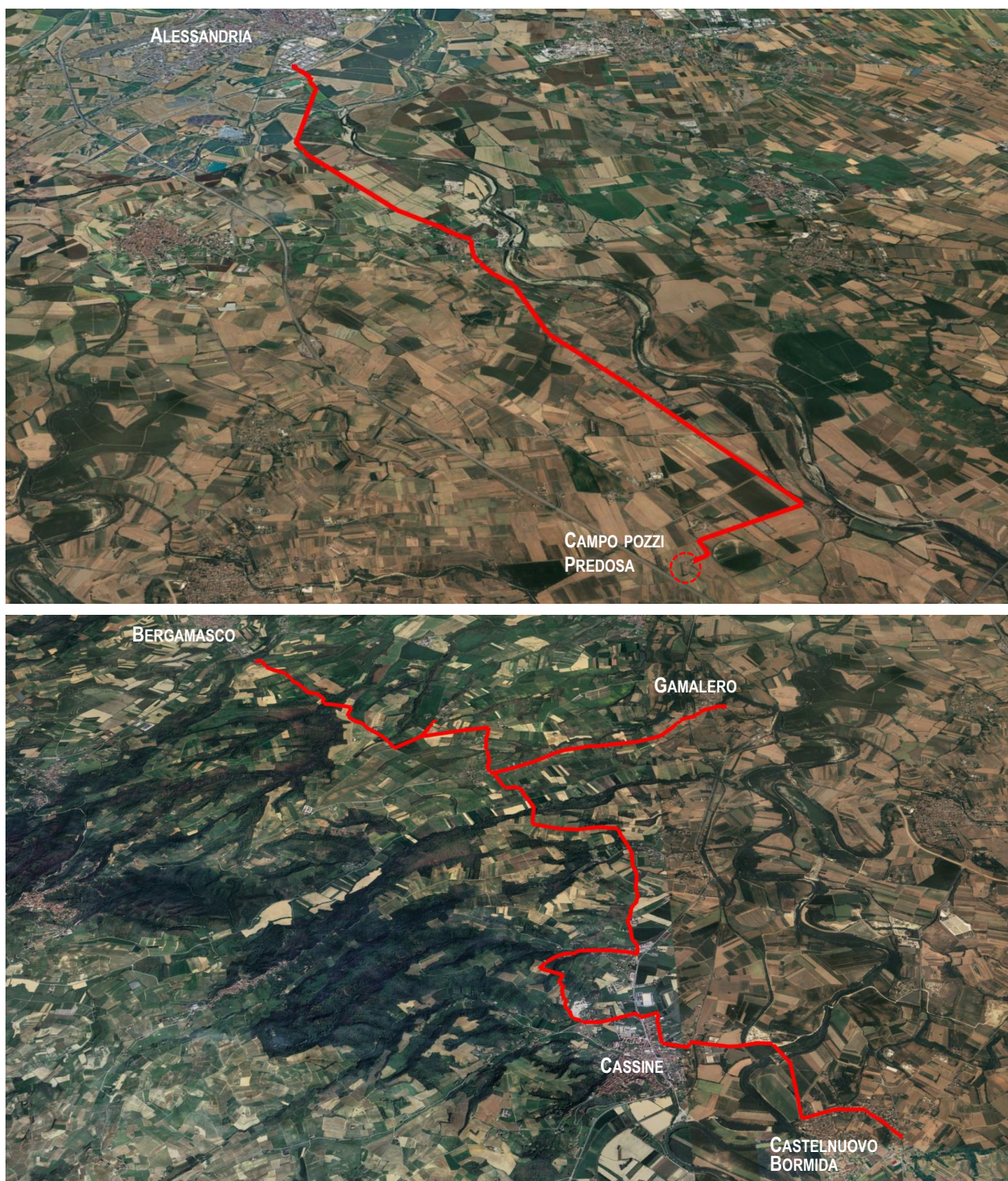


Figura 4 - Inquadramento dell'intervento e dettaglio dei tracciati della interconnessione in progetto.

Questo sistema garantirà di trasportare acqua dalle zone più fornite a quelle più sguarnite, e permetterà altresì di compensare la disponibilità idrica in caso di emergenza. I sistemi isolati, approvvigionati solo da fonti locali,

verranno integrati grazie alle interconnessioni in sistemi più ampi, in modo da rendere più flessibile e resiliente l'intero sistema.

Il progetto sviluppa la possibilità di collegamento della città di Alessandria al campo pozzi di Predosa per ridurre le difficoltà di approvvigionamento idrico, trasportando le risorse idriche verso il Comune di Alessandria e i Comuni di Cassine, Ricaldone, Gamalero (San Rocco), Borgoratto, Frascaro, Bergamasco, Carentino, Casal Cermelli a loro volta interconnessi alla rete e altre frazioni sparse con apposite diramazioni dalla rete principale interconnettendo le linee secondarie.

L'adduttrice in progetto sarà realizzata con tubazioni in ghisa DN 800 ed il tracciato si svilupperà per la maggior parte al di sotto del sedime stradale della viabilità provinciale ed in parte su terreno.

In particolare, l'interconnessione Predosa-Alessandria consentirà la fornitura di un'importante aliquota suppletiva di risorsa idropotabile di 200 l/s, proveniente dal campo-pozzi di Predosa, trasferibile sia direttamente verso Nord al concentrico di Alessandria (tratto di pianura – 14,4 km circa di tubazione DN800) tramite il serbatoio di Aulara, sia verso Ovest (sfruttando un tratto di condotta già esistente da Predosa a Castelnuovo Bormida) a Cassine, e quindi a San Rocco di Gamalero e Bergamasco (tratto collinare – 20,1 km di tubazioni con DN da 300 a 150).

L'interconnessione in progetto renderà disponibile una dotazione rispettivamente di 165 l/s per 60.000 abitanti serviti sull'adduttrice verso Nord (tratto di pianura) e di 35 l/s per 9.000 abitanti sull'adduttrice verso Ovest.

4. Collegamento Predosa – Ovada

La proposta progettuale si riferisce alle opere di interconnessione delle reti acquedottistiche dei Comuni di Predosa e Ovada e, in particolare, riguarda l'interconnessione tra i pozzi di Predosa e gli acquedotti dei Comuni di Capriata d'Orba, Castelletto d'Orba e Ovada, con lo scopo di risolvere le difficoltà di approvvigionamento idrico delle reti, permettendo la consegna di una portata di progetto suppletiva minima di 10 l/s alle medesime.

Per questi comuni, l'attuale disponibilità d'acqua è circa pari ai consumi medi, evidenziando nel periodo di punta estivo carenze, talvolta superate con manovre per limitarne i consumi, oppure con razionamenti di varia entità.

Obiettivo del progetto è quindi quello di garantire ai cittadini la sicura disponibilità di acqua potabile, mediante un macrosistema che connetta le fonti di approvvigionamento con i centri di consumo, migliorando sensibilmente l'affidabilità del servizio.

Il progetto riguarda la possibilità di collegamento della città di Ovada al campo pozzi di Predosa per ridurre le difficoltà di approvvigionamento idrico del Comune di Ovada, trasportando risorse idriche verso quest'ultimo e verso i Comuni di Rocca Grimalda e Silvano d'Orba a loro volta interconnessi alla rete; prevede, inoltre, sviluppi verso i Comuni di Capriata d'Orba e Castelletto d'Orba e altre frazioni sparse mediante apposite diramazioni dalla rete principale interconnettendo le linee secondarie.

L'attuale schema di adduzione primaria che garantisce l'alimentazione dei Comuni interessati dalle opere in progetto è peraltro costituito attualmente da differenti opere di captazione (pozzi, trincea drenante ecc).

L'intervento progettuale proposto si inserisce tra quelli relativi all'approvvigionamento primario mediante la realizzazione di una rete di adduzione per il collegamento da una fonte di emungimento da falda profonda con le reti di distribuzione di diversi Comuni che attualmente sono serviti da fonti proprie o da comuni limitrofi.

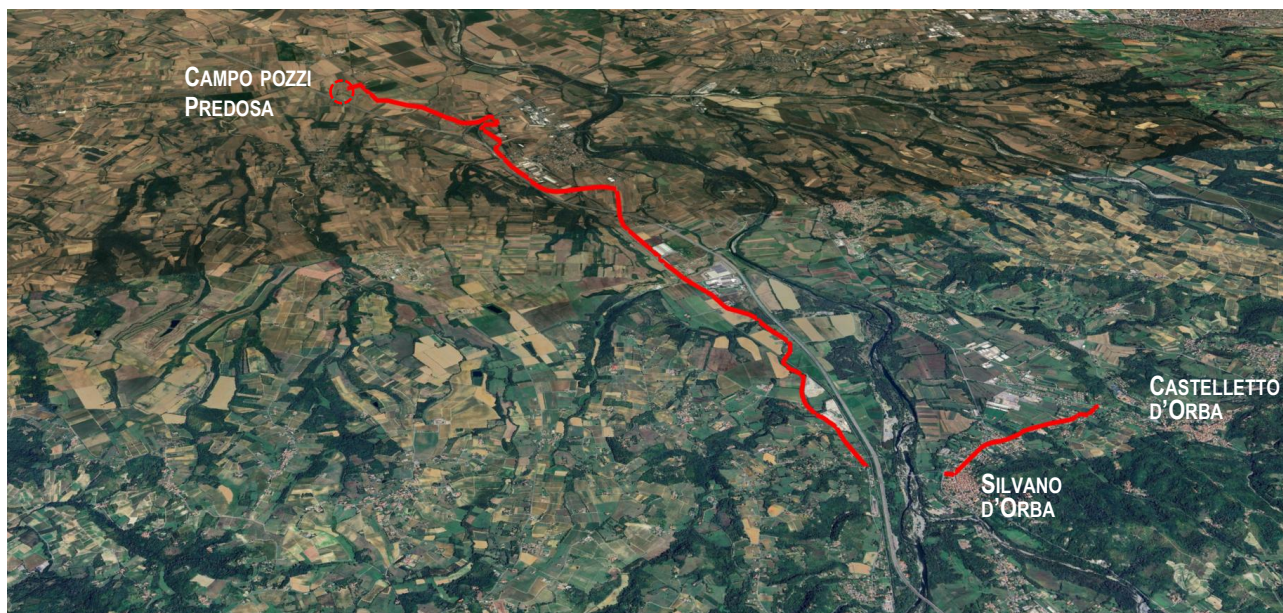


Figura 5 - Inquadramento dell'intervento e dettaglio del tracciato della interconnessione in progetto.

La risorsa idrica derivante dalla realizzazione del nuovo campo pozzi (1. *Potenziamento campo pozzi Predosa*) sarà resa disponibile mediante la realizzazione di una vasca di disconnessione posta in prossimità del campo pozzi stesso da cui verrà indirizzata verso le zone più bisognose di integrazioni.

Per mantenere la condotta sempre in esercizio si prevede di immettere in rete durante la gestione ordinaria una portata di 10 l/s, incrementabile sino a 70 l/s in caso di disservizio, andando quindi a coprire il fabbisogno.

Le infrastrutture da realizzare sono costituite da nuove linee di adduzione per una lunghezza complessiva, in due lotti, di circa 15 km.

5. Ottimizzazione campo pozzi Val Borbera e opere di presa a servizio dei Comuni limitrofi

La messa in sicurezza del sistema di approvvigionamento e adduzione idropotabile si rende necessaria per perseguire costantemente la continuità di servizio e per garantire l'indispensabile salubrità dell'acqua fornita anche in eventuali circostanze di criticità o emergenziali.

Nella bassa val Borbera, nel Comune di Borghetto Borbera, sono presenti due campi pozzi sul torrente Borbera, il campo pozzi di Persi ed il campo pozzi di Castel Ratti, che rappresentano le maggiori fonti di prelievo dal bacino e sono asserviti all'impianto di potabilizzazione di Variano presente poco a valle.

L'impianto citato alimenta in via più o meno prioritaria, unitamente ad altre fonti di approvvigionamento, le reti di distribuzione di dieci comuni della bassa provincia di Alessandria per un totale di circa 58.000 utenti serviti.

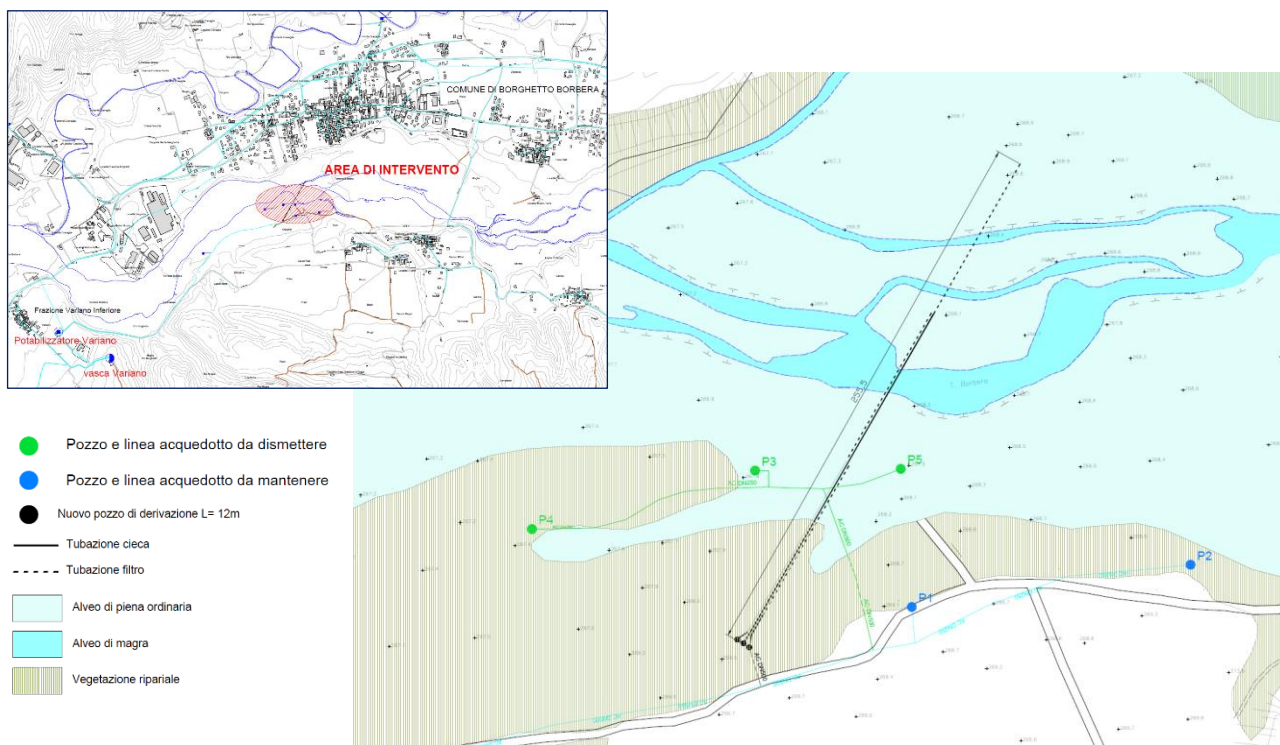


Figura 6 – Inquadramento dell'intervento e dettaglio della nuova trincea drenante in progetto

Il campo pozzi di Castel Ratti, costituito da 5 pozzi aventi profondità comprese tra 19 e 22 m, perforati tra il 1993 ed il 1995, in sinistra del torrente, avente maggior potenzialità rispetto a quello di Persi, presenta diverse criticità: essendo posizionato in adiacenza all'alveo attivo del torrente Borbera si hanno problematiche di notevole rilievo sia in termini di capacità di prelievo durante gli eventi meteo che comportano l'innescio di fenomeni di alta torbidità, sia in termini di mantenimento e salvaguardia dei manufatti stessi, che essendo prossimi al centro alveo subiscono il contatto diretto con il fronte di piena, ed il conseguente scalzamento per diversi metri di spessore della ghiaia che li circonda, causando elevati rischi per l'integrità strutturale degli stessi e mettendo quindi a rischio il servizio di approvvigionamento idrico per le utenze che gravitano su tali fonti.

L'intervento prevede quindi la realizzazione di una nuova opera di derivazione in sostituzione di 3 dei 5 pozzi del campo pozzi di Castel Ratti, costituita da una trincea drenante trasversale all'alveo del torrente Borbera in corrispondenza dei pozzi attuali, profonda 10 m circa con sviluppo di 250 m da realizzare con tipologia "a scavo aperto" con opera di presa in sinistra idrografica.

Collocata in un contesto idrogeologico meno vulnerabile rispetto alla situazione attuale e mantenendo inalterate le attuali portate di derivazione, la nuova derivazione in subalveo sarà costituita da un letto drenante di spessore appropriato, all'interno del quale saranno collocate le tre tubazioni microfessurate drenanti di diametro interno 800 mm che saranno collegate alle tubazioni esistenti.

La nuova trincea verrà connessa idraulicamente agli altri 2 pozzi esistenti (P1-P2), che si prevede di mantenere perché posizionati in un'area più esterna dell'alveo, maggiormente riparata rispetto ai pozzi che si prevede di sostituire.

6. Collegamento Tortona (Castellar Ponzano) / Novi L. (Bettole)

L'interconnessione di Bettole-Castellar Ponzano riveste particolare importanza in quanto collega le due principali fonti di approvvigionamento della bassa valle Scrivia e consente di fronteggiare eventuali stati di emergenza di una delle due fonti.

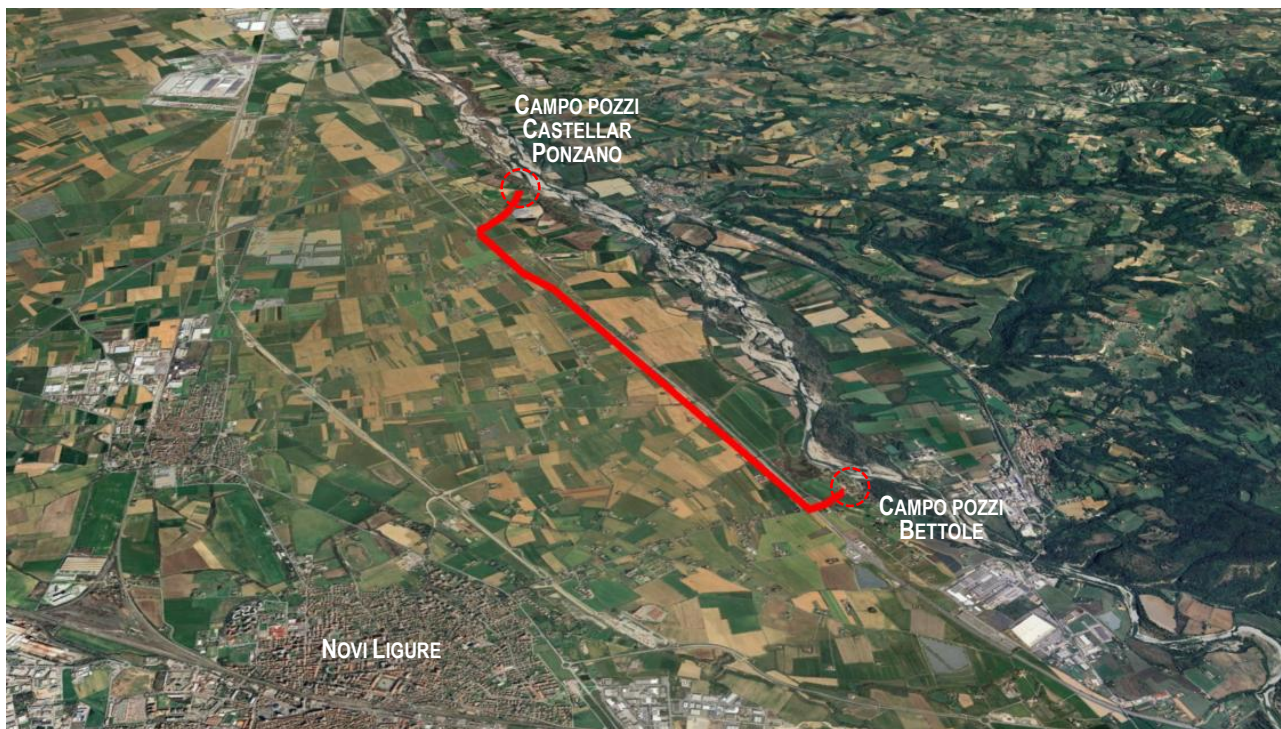


Figura 7 - Inquadramento dell'intervento e dettaglio del tracciato della interconnessione in progetto.

Il campo pozzi di Bettole risulta vulnerabile per problemi di inquinamento da sverso accidentale nel torrente Scrivia; in caso di evento critico l'esistenza dell'interconnessione in esame permetterebbe l'utilizzo di Castellar Ponzano come fonte di approvvigionamento alternativa per il Comune di Novi Ligure.

Analogamente l'interconnessione rende possibile l'intervento del campo pozzi di Bettole in caso di emergenza sull'impianto di Castellar Ponzano.

L'intervento prevede quindi la realizzazione di una nuova opera di adduzione di poco superiore ai 7 km, che si sviluppa parallelamente al corso del torrente, in adiacenza all'autostrada lungo la direttrice nord-sud.

7. Estensione interconnessione acquedotti Bassa Valle Scrivia

L'interconnessione che interessa la bassa valle Scrivia riveste particolare importanza nell'ottica del superamento della frammentazione degli approvvigionamenti locali, in quanto collega il principale centro abitato agli insediamenti collocati ad est nella piana tortonese.

Questa azione è da valutare anche nell'ottica delle nuove interconnessioni primarie che vedono il campo pozzi di Castellar Ponzano, principale fonte di approvvigionamento della città, al centro di nuovi collegamenti che lo connetteranno alle fonti di approvvigionamento di Alessandria e Novi Ligure.

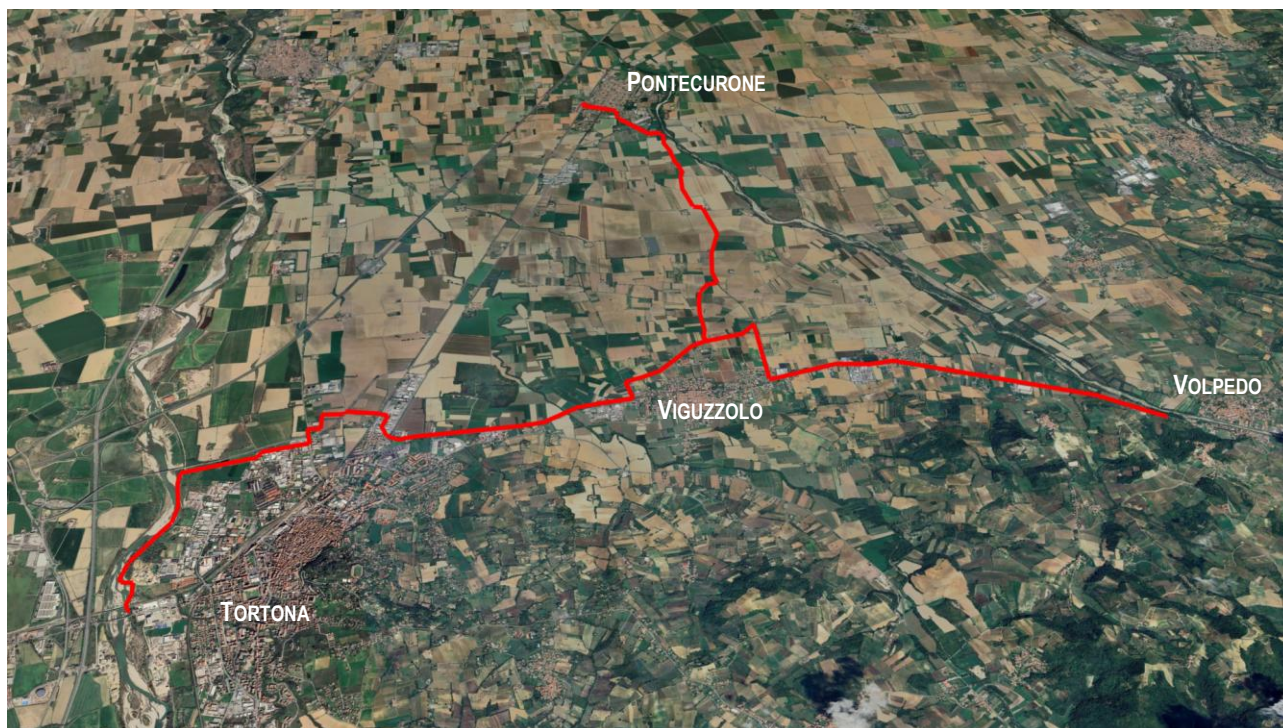


Figura 8 - Inquadramento dell'intervento e dettaglio del tracciato della interconnessione in progetto.

In una visione di insieme e di potenziamento del sistema, l'intervento mira a connettere in una rete virtuosa i singoli pozzi che attualmente alimentano i centri di Viguzzolo, Castellar Guidobono, Volpeglino e Volpedo secondo una prima direttrice di circa 15 km, e l'abitato di Pontecurone con una diramazione di circa 6 km che si origina all'altezza di Viguzzolo.

Le falde acquifere e i pozzi nella zona della bassa valle Scrivia sono infatti da tempo oggetto di monitoraggio a causa della presenza di diversi inquinanti, prevalentemente legati alle attività antropiche, industriali e agricole, dell'area; i rapporti di ARPA Piemonte hanno inoltre evidenziato negli anni recenti la presenza di PFAS nelle acque potabili e di falda in numerosi comuni del Piemonte, inclusa l'area del Tortonese e della Bassa Valle Scrivia.

8. Collegamento campo pozzi Predosa al serbatoio Bettole di Novi Ligure

L'interconnessione che interessa la zona di valle dell'ovadese ed il centro novese riveste particolare importanza nell'ottica della definizione dell'anello di collegamento primario tra le fonti principali di approvvigionamento del sistema acquedottistico di pianura, nella considerazione del potenziamento del campo pozzi di Predosa e di un mutuo e vicendevole supporto in base alle necessità.

Anche per questo intervento, come rilevato nella progettazione precedentemente descritta, occorre considerare la situazione relativa alla valle Scrivia e alle connesse problematiche che interessano le falde acquifere e i pozzi a causa della presenza degli inquinanti.

L'intervento prevede quindi la realizzazione di una nuova opera di adduzione di circa 20 km, che si sviluppa prevalentemente in direzione ovest-est lungo le direttrici principali SP155 e SP153e attraversando i corsi dei torrenti Orba e Lemme.

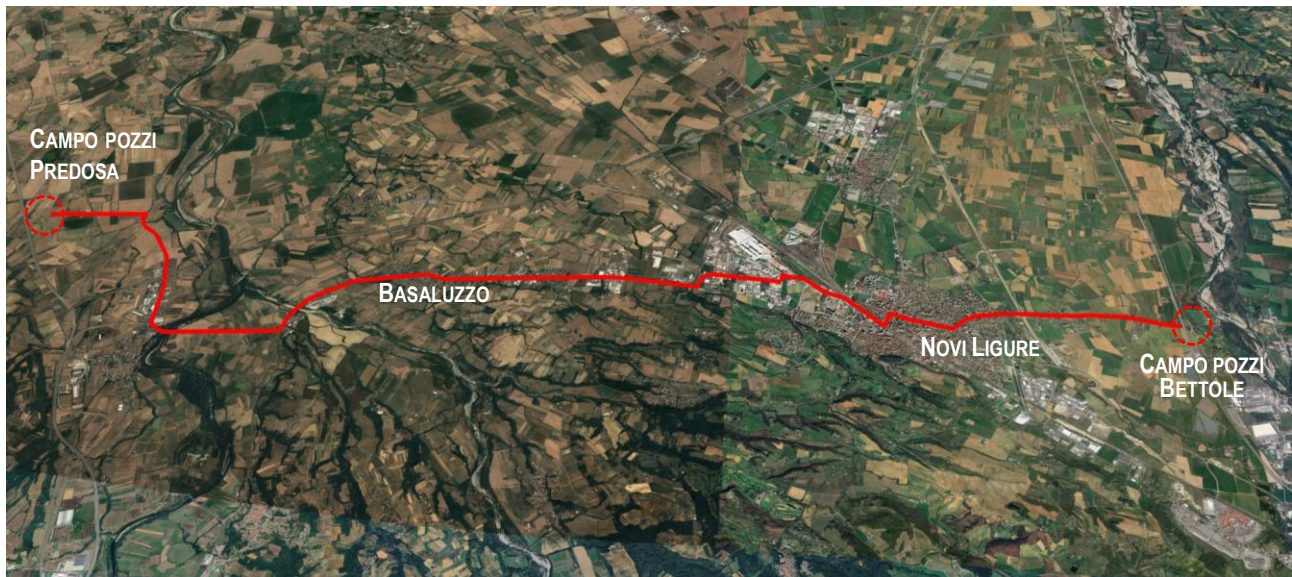


Figura 9 - Inquadramento dell'intervento e dettaglio del tracciato della interconnessione in progetto.

9. Collegamento Alessandria (Molinetto) / Tortona (Castellar Ponzano)

L'interconnessione che interessa i principali centri della zona pianeggiante a nord dell'ambito, ovvero l'alessandrino e il tortonese, riveste particolare importanza, come esplicitato anche nella progettazione precedente, nell'ottica della definizione dell'anello di collegamento primario tra le fonti principali di approvvigionamento del sistema acquedottistico di pianura considerando il potenziamento del campo pozzi del Molinetto e di un mutuo e vicendevole supporto in base alle necessità.

Anche per questo intervento, come rilevato per i progetti precedentemente descritti, occorre valutare la situazione della valle Scrivia e le connesse problematiche che interessano le falde acquifere e i pozzi a causa della presenza di specifici inquinanti.



Figura 10 - Inquadramento dell'intervento e dettaglio del tracciato della interconnessione in progetto.

L'intervento prevede la realizzazione di una nuova opera di adduzione di poco superiore ai 21 km, che si sviluppa secondo un prima direttrice ovest-est dal campo pozzi del Molinetto fino all'area di Torre Garofoli in sinistra Scrivia lungo la strada statale che si affianca al tracciante ferroviario, e una seconda che segue un andamento nord-sud attraversando l'interporto Rivalta e proseguendo lungo strade comunali nel tessuto agricolo tortonese fino al campo pozzi di Castellar Ponzano.

10. Interconnessione Valle Bormida-Alta Langa Astigiana

Il presente intervento prevede il prolungamento della linea che dall'impianto di potabilizzazione di Quartino nel comune di Melazzo, già alimentata da un'adduttrice preesistente, giunge in prossimità dell'abitato di Bistagno al fine di interconnettere fra loro le reti dei comuni di Bistagno, Monastero Bormida e Bubbio, consentendo il futuro allaccio anche di Sessame e Cassinasco.

Tale interconnessione permetterà di veicolare una portata di 10 l/s, in grado di migliorare la dotazione idrica attuale riferita ad un totale di circa 3.000 abitanti.



Figura 11 - Inquadramento dell'intervento e dettaglio del tracciato della interconnessione in progetto.

È prevista a tal fine la posa di una tubazione di diametro 250 PN 25 a partire dal comune di Bistagno in regione Torta Molino per un tratto di poco superiore ai 9 km fino all'ingresso del concentrico di Bubbio.

Il tracciato si trova in parte su strade comunali e in parte su strada provinciale, prevede l'attraversamento dei centri abitati e la necessità di eseguire tratti in scavo con tecniche *No Dig* per il superamento di alcuni modesti corsi d'acqua e tratti in staffatura alle opere d'arte stradali esistenti lungo il percorso.

4.6 Completamento Pdl 2025-2026

Afferiscono a tale linea d'azione interventi residuali previsti dai gestori attuali nel Pdl 2025-2026 e che, dopo una valutazione circa lo stato di avanzamento degli interventi stessi, risultano incompleti, parzialmente realizzati o in ritardo rispetto alla pianificazione del precedente Piano e quindi ancora da ultimarsi.

Le informazioni in merito sono state desunte da un confronto con i gestori stessi, che hanno certificato l'incompiutezza delle attività e validato la quantificazione economica residua da inserire nella nuova pianificazione.

ID	Prerequisito/ Macro-indicatore di qualità sotteso all'intervento	Descrizione	Termine previsto dalla precedente pianificazione	Nuovo termine lavori previsto
06-01	M4	APQ - Potenziamento rete fognaria produttive Terzo Bistagno	2025	2027
06-02	M3	Sistemazione prese acquedotto su Torrente Orba in Comune di Ovada	2026	2027
06-03	M2	APQ - Potenziamento delle sorgenti e manutenzione straordinaria dell'acquedotto comunale di Bosio con estensione della condotta per l'approvvigionamento ex-novo dei Comuni di Mornese, Casaleggio Boiro e Montaldeo	2025	2028
06-04	M2	EMERGENZA IDROPOTABILE - invaso artificiale Ponzone LOTTO 1	2026	2028
06-05	M1	Comune di Alessandria - Rifacimento reti ed allacci in concomitanza con il cantiere di sostituzione della rete gas in ghisa grigia	2027	2029

Tabella 4 - Interventi già ricompresi nella pianificazione 2025-2026 ancora da ultimarsi

4.7 Interventi principali per il servizio acquedottistico

Afferiscono a tale linea d'azione gli interventi principali in campo acquedottistico caratterizzati da una definizione spaziale più ridotta rispetto alle *interconnessioni* (linea di azione 5), ed il cui orizzonte temporale di pianificazione e conseguentemente di esecuzione delle attività si colloca nei primi anni del Piano.

In questa linea di azione confluiscono:

- gli interventi approvati con la manovra tariffaria 2024-2029 (MTI-4) e già indicati dai gestori attuali nelle previsioni di Piano 2027-2029, definiti e specifici.
Si tratta per la maggior parte di interventi di sostituzione e/o rifacimento di reti ed opere di captazione conseguenti a mal funzionamenti, rotture, guasti o altre criticità che hanno portato ad una necessità di programmazione dell'intervento in tempi brevi, a cui si aggiungono azioni mirate alla realizzazione di nuovi, brevi tratti di condotte per raggiungere siti sprovvisti o integrare le reti esistenti;
- gli interventi individuati come "nuovi" fra quelli segnalati da Comuni e Gestori, diversi cioè da quelli compresi nelle linee d'azione precedentemente descritte.
Nello specifico, questa linea accoglie quanto è stato segnalato dai Comuni e dai Gestori, in campo acquedottistico, nell'ambito della procedura ricognitiva condotta fra maggio e ottobre 2025, non

ascrivibile ad altre linee di intervento di Piano d'Ambito quali le manutenzioni straordinarie e le sostituzioni programmate di reti acquedottistiche;

- gli interventi approvati nell'ambito del Piano nazionale di interventi infrastrutturali e per la sicurezza del settore idrico (PNISSI), che per la tipologia di intervento e/o un raggio spaziale non così esteso non rientrano tra le interconnessioni acquedottistiche.

La tabella seguente riporta l'elenco degli interventi facenti parte di questa linea di azione.

ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato	Prerequisito/ Macro-indicatore di qualità sotteso all'intervento	Popolazione interessata dall'intervento (ab/ A.E.)	Località interessata/e intervento
07-01	Nuove prese acqua	M1	88.000	Alessandria
07-02	Nuove prese acqua	M1	4.300	Sale
07-03	Alta Langa Astigiana destra Bormida rifacimento sistema Acquedottistico Cova Curiazza San Desiderio	M1	1.002	Monastero Bormida
07-04	Estendimento rete acquedottistica In Via Cassola e Via Bassa del Comune di Sale	M1	4.297	Sale
07-05	Interconnessione Oviglio - Bergamasco	M2	780	Bergamasco
07-06	Interconnessione Castellazzo - Frascaro	M2	458	Frascaro
07-07	Potenziamento sistemi di captazione nel territorio della Langa Astigiana	M2	1.000	Langa Astigiana
07-08	Sostituzioni reti e nuove prese acqua Acquese - Langa Astigiana - Valle Bormida	M1	1.000	Comuni SII Alta langa
07-09	Sostituzione tratto di rete acquedotto e rifacimento allacciamenti in Strada Garibaldina in Comune di Tortona (AL)	M1	27.437	Tortona
07-10	Sostituzione tratto di rete acquedotto e rifacimento allacciamenti in Strada Viola/accesso Villa Viola in Comune di Tortona (AL)	M1	27.437	Tortona
07-11	Sostituzione tratto di rete acquedotto e rifacimento allacciamenti in Località Golf Club in Comune di Momperone (AL)	M1	27.437	Tortona
07-12	P.A. - Sostituzione tratti di rete in Comune di Tortona (Guala, Pattarelli)	M1	27.437	Tortona
07-13	P.A. - Sostituzione tratti di rete Ramo - Liveto e fr. Molo, Borghetto B.	M1	1.966	Borghetto Borbera
07-14	Sostituzione rete Villavernia - Carezzano	M1	448	Carezzano
07-15	Sostituzione tratti di rete concentrico Castelnuovo S..	M1	5.473	Castelnuovo Scrivia
07-16	Sostituzione tratti rete via Fondegga e via S.Giovanni - Arquata S.	M1	6.409	Arquata Scrivia

ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato	Prerequisito/ Macro-indicatore di qualità sotteso all'intervento	Popolazione interessata dall'intervento (ab/ A.E.)	Località interessata/e intervento
07-17	Allacciamenti idrici	M1	157.951	tutti i Comuni
07-18	Sostituzione tratto rete acquedotto in Via Sacro Cuore nel Comune di Tortona (collegata a FRIA SCFRA258)	M1	27.437	Tortona
07-19	Comune di Solero - Estendimento rete Zona Industriale III	M2	1.710	Solero
07-20	Rifacimento acquedotto Via Alessandria Valle San Bartolomeo	M2	2.500	Alessandria
07-21	Rifacimento acquedotto Via Comunale Valmadonna	M2	2.500	Alessandria
07-22	Sistemazione rete acquedotto a servizio della Frazione Gavazzana in Comune di Cassano Spinola (AL)	M2	334.000	Comuni ATO6
07-23	Sistemazione e adeguamento serbatoio Pian Gerbido - Rivalta Bormida	M2	1.446	Rivalta Bormida
07-24	Sistemazione, adeguamento, potenziamento pozzi Bosco M. (dismissione pensile)	M2	2.551	Bosco Marengo
07-25	Difesa spondale Scrivia (Franzosi) rete acquedotto Tortona	M2	27.437	Tortona
07-26	Interconnessione pozzi e sistemazione serbatoio oltre Orba - Capriata d'O.	M2	1.950	Capriata d'Orba
07-27	Nuovo pozzo loc. Crosio e collegamenti - Stazzano	M3	334.000	Comuni ATO6
07-28	Revisione captazioni Rio Mari (Bandita)	M2	924	Cassinelle
07-29	Perdite di rete per vetustà, con necessità di sostituzione tubazione acquedotto lungo la S.P. n. 204 "Priarona" (tratto da loc. Monteggio verso concentrico Cremolino)	M1	1.099	Cremolino
07-30	Creazione collegamento tra campo pozzi Gaini e Vasca Bricco Croce (514m)	M2	634	Pareto
07-31	Potenziamento briglia rio Rocche	M2	1.114	Ponzone
07-32	Collegamento della rete di Gavazzana a quella di Cassano mediante FEP di circa 1500 ml di rete	M2	2.023	Cassano Spinola
07-33	Integrazione dell'alimentazione del sistema acquedottistico mediante attivazione di nuovi punti di prelievo - Individuazione fonti, realizzazione opere di captazione e collegamento alla rete	M2	2.023	Cassano Spinola

ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato	Prerequisito/ Macro-indicatore di qualità sotteso all'intervento	Popolazione interessata dall'intervento (ab/ A.E.)	Località interessata/e intervento
07-34	Collegamento tra le reti idriche dei comuni di Arquata Scrivia e Vignole Borbera tramite la posa di circa 1.000 m di condotta in ghisa Dn 150 - Attraversamento del torrente Scrivia mediante staffaggio a ponte di via Gramsci	M2	8.539	Arquata Scrivia, Vignole Borbera
07-35	Primo lotto di interconnessione della dorsale Val Borbera con la rete del Comune di Cassano Spinola, da zona industriale Fabbicone di Serravalle Scrivia, mediante la posa di circa 2.000 m di condotta tramite staffaggio al ponte sullo Scrivia SS35 dei Giovi e collegamento alla rete di distribuzione	M2	8.468	Serravalle Scrivia, Cassano Spinola
07-36	Completamento del collegamento diretto dell'adduttrice dalla Val Borbera con i due principali serbatoi di Novi Ligure localizzati in Località Costa per l'approvvigionamento diretto degli stessi, che allo stato di fatto sono riforniti essenzialmente dall'impianto di Bettole.	M2	28.744	Novi Ligure
07-37	Collegamento reti di adduzione e/o distribuzione Arquata Scrivia-Gavi e Arquata Scrivia-Grondona, svolgendo nuovi collegamenti o manutenzioni straordinarie e/o adeguamenti a infrastrutture esistenti.	M2	13.832	Vignole Borbera, Grondona, Arquata Scrivia e Gavi
07-38	Messa in servizio della condotta ad oggi non utilizzata passante sotto la SP 160 tra Gavi e Voltaggio. Potenziamento delle opere di captazione idrica esistenti, e studi finalizzati alla terebrazione di nuove fonti di approvvigionamento	M2	6.366	Fraconalto, Gavi, Carrosio, Voltaggio
07-39	Potenziamento dell'impianto di filtrazione con l'inserimento di un'ulteriore linea di filtrazione a membrane	M3	420	Casaleggio Boiro
07-40	Terebrazione di un nuovo pozzo e collegamento ai serbatoi Valle e Maggiore (c.a. 1.000 m di posa condotta)	M2	2.083	Strevi
07-41	Terebrazione di un nuovo pozzo e collegamento al serbatoio di San Grato	M2	1.475	Masio
07-42	Terebrazione di un nuovo pozzo in località Podigliano nel Comune di S. Agata Fossili e collegamento alle reti di Sant'Agata Fossili e Carezzano	M2	897	Sant'Agata Fossili, Carezzano
07-43	Potenziamento delle captazioni Pernigotti e Lomellina e collegamenti ai serbatoi di Tassarolo e Rovereto. Da realizzarsi circa 4.000 m di condotte d'interconnessione	M2	34.135	Tassarolo, Gavi, Novi Ligure
07-44	Nuovo serbatoio di stoccaggio presso il potabilizzatore di Bettole e manutenzione dell'esistente, inserimento di un nuovo gruppo di pompaggio e un gruppo elettrogeno per l'alimentazione dell'impianto	M2	28.744	Novi Ligure

ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato	Prerequisito/ Macro-indicatore di qualità sotteso all'intervento	Popolazione interessata dall'intervento (ab/ A.E.)	Località interessata/e intervento
07-45	Collegamento su via Novi - SP 156 tra la rete di Pasturana e la mandata serbatoio di Francavilla Bisio	M2	512	Francavilla Bisio
07-46	Potenziamento della rete d'interconnessione - via Dante - SC Tassarolo	M2	5.903	Tassarolo, Gavi, Francavilla Bisio
07-47	Terebrazione di un nuovo pozzo e collegamento ai rilanci per Francavilla Bisio e Tassarolo	M2	1.159	Francavilla Bisio, Tassarolo
07-48	Potenziamento dell'attuale interconnessione con Predosa, mediante la posa di condotte di diametro maggiorato - lotto di completamento	M2	1.447	Rivalta Bormida
07-49	Potenziamento alimentazione idropotabile e rete di interconnessione dell'area Tortonese	M1	3.053	Fresonara, Sardigliano, Villalvernia, Casalnoceto, Volpeglino
07-50	Potenziamento alimentazioni idropotabili e rete di interconnessione dell'area Ovadese	M2	5.228	Tagliolo Monferrato, Belforte Monferrato, Mornese, Montaldeo, Lerma, Casaleggio Boiro
07-51	Collegamento idraulico tra Torrente Stura sito a Belforte Monferrato, vasca di accumulo a Mornese e nuovo impianto di potabilizzazione	M2	3.875	Tagliolo Monferrato, Belforte Monferrato, Mornese, Lerma, Casaleggio Boiro

Tabella 5 - Interventi principali in campo acquedottistico

4.8 Interventi principali per il servizio fognario-depurativo

Afferiscono a tale linea d'azione gli interventi principali in campo fognario-depurativo caratterizzati da una definizione specifica relativamente all'individuazione del perimetro di intervento ed il cui orizzonte temporale di pianificazione e conseguentemente di esecuzione delle attività si colloca nei primi anni del Piano.

In questa linea di azione confluiscono:

- gli interventi approvati con la manovra tariffaria 2024-2029 (MTI-4) e già indicati dai gestori attuali nelle previsioni di Piano 2027-2029, definiti e specifici.
Si tratta per la maggior parte di interventi di sostituzione e/o rifacimento di reti e manufatti puntuali (stazioni di sollevamento fognario, impianti di depurazione ecc.) conseguenti a malfunzionamenti, rotture, guasti o altre criticità che hanno portato ad una necessità di programmazione dell'intervento in tempi brevi, a cui si aggiungono azioni mirate alla realizzazione di nuovi, brevi tratti di condotte per collettare siti sprovvisti o integrare le reti esistenti;
- gli interventi in campo fognario-depurativo individuati come "nuovi" fra quelli segnalati da Comuni e Gestori, nell'ambito della procedura ricognitiva condotta fra maggio e ottobre 2025, diversi cioè da quelli compresi nelle linee d'azione precedentemente descritte quali ad esempio le manutenzioni straordinarie.

La tabella seguente riporta l'elenco degli interventi facenti parte di questa linea di azione.

ID intervento pianificato	Titolo Intervento pianificato	Prerequisito/ Macro-indicatore di qualità sotteso all'intervento	Popolazione interessata dall'intervento (ab/ A.E.)	Località interessata/e intervento
08-01	Collettore Val Curone	M4a	334.000	Comuni ATO6
08-02	Fognatura Masio 2°lotto	M6	1.420	Masio
08-03	Collettamento D5	M4a	94.974	Alessandria
08-04	Estendimenti fognatura e ristrutturazione sollevamento fognario nel Comune di Terzo	M4a	900	Terzo
08-05	Collegamento a collettore, Bughea - Gavi	M4a	4.614	Gavi
08-06	Nuova stazione sollevamento e collegamento a rete di Cassano Spinola	M4b	1.731	Cassano Spinola
08-07	Difesa sponale Scrivia (Franzosi) rete fognaria Tortona	M4a	27.437	Tortona
08-08	Potenziamento e rettifica collettori (vie F.lli Pepe e Togliatti) in Comune di Tortona	M4a	27.437	Tortona
08-09	Raddoppio e potenziamento collettore fognario (vie Sacro Cuore e Fragolai) in Comune di Tortona	M4a	27.437	Tortona
08-10	Rifacimento tratto fognario via Venezia Ovada - lotto 2	M4a	11.965	Ovada
08-11	Interventi di collettamento delle acque reflue provenienti ai Comuni di Villalvernia e dalla frazione Castellar Ponzano di Tortona all'impianto di depurazione di Tortona	M4	334.000	Comuni ATO6
08-12	Sostituzione collettore Alessandria Cantalupo 3 lotti	M4a	94.974	Alessandria
08-13	Potenziamento del sistema fognario del comune di Visone	M4a	1.285	Visone
08-14	Estendimento fognatura di Alessandria in località Astuti	M4a	15.000	Alessandria
08-15	Collettamento fognario Castelnuovo Bormida -Cassine	M4a	690	Castelnuovo Bormida
08-16	Ristrutturazione impianto depurazione capoluogo	M6	1.114	Ponzone
08-17	Ampliamento reti fognarie nelle Località Buonacossa e zona sotto Torre Medioevale, Castellino, Scaragli e Catanzo	M4	1.285	Visone
08-18	Rimozione delle fosse di sedimentazione e collegamento alla rete fognaria in località Gavazzana	M6	1.731	Cassano Spinola

Tabella 6 - Interventi principali in campo fognario-depurativo

4.9 Studi e interventi per distrettualizzazione

Afferiscono a tale linea d'azione gli interventi - finalizzati all'obiettivo generale di contenimento delle perdite e dei consumi energetici - mirati al completamento della distrettualizzazione delle reti acquedottistiche attraverso studio e progettazione dei distretti con l'ausilio di modellistica idraulica e campagne di monitoraggio, installazione di sensoristica e apparati di telecontrollo nei nodi di rete rilevanti, installazione e rinnovo di valvole e saracinesche di regolazione/controllo nei punti nevralgici della rete, sviluppo e/o personalizzazione di software per il controllo delle pressioni, il monitoraggio delle perdite, etc.

La linea di azione si riferisce principalmente all'attività prevista dal progetto di Gestione Acqua su finanziamento PNIS (D.L. 350/2022), considerando che AMAG, avendo ricevuto un finanziamento PNRR sullo stesso tema, lo porterà a termine, in circa 20 comuni (tra cui Alessandria, Acqui Terme e Sale), entro marzo 2026.

Tale linea di azione è da considerarsi prioritaria per consentire la diagnostica delle priorità per la sostituzione programmata delle reti acquedottistiche (cfr. linea d'azione 4).

4.10 Interventi propedeutici all'adeguamento alla Direttiva Acque Reflue (2024/3019)

La nuova direttiva n. 3019 del 27 novembre 2024 (entrata in vigore il 1 gennaio 2025) rivede le norme dell'Unione europea sul trattamento delle acque reflue urbane nell'ambito del piano d'azione sull'inquinamento zero e degli obiettivi del Green Deal europeo.

Le nuove norme rafforzano i requisiti per la raccolta, il trattamento e lo scarico di acque reflue urbane, al fine di proteggere l'ambiente e la salute umana, in linea con l'approccio «*One Health*».

Inoltre, la direttiva aggiornata estende l'ambito di applicazione dei requisiti sul riutilizzo dell'acqua e sulla neutralità energetica per il trattamento delle acque reflue, stabilendo norme per il monitoraggio delle acque reflue per quanto riguarda i parametri sanitari e per l'accesso ai servizi igienico-sanitari per tutti, e rafforzando il principio «chi inquina paga».

Essa sostituirà la direttiva 91/271/CEE a decorrere dal 1° agosto 2027 e pertanto dovrà essere recepita nel diritto nazionale entro il 31 luglio 2027.

Nel seguito sono riportati i punti chiavi della normativa

Reti fognarie

- Gli Stati membri dell'Unione devono raccogliere e trattare le acque reflue provenienti da tutti gli agglomerati¹ di popolazione superiore a 1.000 abitanti equivalenti (A.E.), che corrisponde a una riduzione della soglia di 2.000 A.E. rispetto alle norme precedenti.
- Tutti gli agglomerati di 2.000 A.E. o più sono provvisti di reti fognarie e tutte le loro fonti di acque reflue domestiche sono collegate alla rete fognaria.
- Gli agglomerati compresi tra 1.000 A.E. e 2.000 A.E. devono rispettare tali obblighi entro il 31 dicembre 2035.

- Sono necessari piani integrati di gestione delle acque reflue urbane per gli agglomerati di 100.000 A.E. o più entro il 2033, con una scadenza del 2039 per gli agglomerati a rischio, ossia con A.E. tra 10.000 e 100.000.

Trattamento secondario (rimozione della materia organica biodegradabile)

- Entro il 2035, per gli agglomerati di oltre 1 000 A.E., deve essere eseguito un trattamento secondario prima dello scarico nell'ambiente.
- Sono previste deroghe, anche per gli Stati membri in cui la copertura delle reti fognarie è molto bassa e occorre quindi più tempo per fornire gli investimenti significativi necessari.

Trattamento terziario (rimozione dei nutrienti azoto e fosforo)

- Sono stati stabiliti livelli di rimozione più severi per azoto e fosforo.
- Il trattamento terziario sarà applicato nel 30 % degli impianti di trattamento per gli agglomerati di 150.000 A.E. o più entro la fine del 2033 e nel 70 % di tali impianti di trattamento entro la fine del 2036.
- Entro il 2039 sarà applicato un trattamento terziario in tutti gli impianti di trattamento per gli agglomerati pari o superiori a 150 000 A.E.
- Tutti gli impianti di trattamento degli agglomerati di 10.000 A.E. o più devono essere contemplati a partire dal 2045, con obiettivi intermedi fissati per il 2033, il 2036 e il 2039.

Trattamento quaternario (rimozione di microinquinanti)

- Gli Stati membri provvedono affinché gli scarichi provenienti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane di 150.000 A.E. o più soddisfino i requisiti pertinenti per il trattamento quaternario entro il:
 - 31 dicembre 2033 per gli scarichi provenienti dal 20 % di tali impianti di trattamento delle acque reflue urbane;
 - 31 dicembre 2039 per gli scarichi provenienti dal 60 % di tali impianti di trattamento delle acque reflue urbane;
 - 31 dicembre 2045 per gli scarichi provenienti da tutti questi impianti di trattamento delle acque reflue urbane.
- In base al principio «chi inquina paga», i produttori di prodotti che portano all'inquinamento delle acque reflue urbane da parte di microinquinanti devono contribuire almeno all'80 % dei costi di tale ulteriore trattamento attraverso un regime di responsabilità estesa del produttore.

Riutilizzo dell'acqua

- Gli Stati membri devono promuovere il riutilizzo delle acque reflue trattate per tutti gli scopi, in particolare nelle zone soggette a stress idrico, garantendo al contempo che esse non abbiano un impatto sulla salute umana o sull'ambiente. Ciò integra il regolamento per il riutilizzo dell'acqua (si veda la sintesi). L'insieme di queste misure svolge un ruolo importante nella riduzione dell'estrazione di acqua dolce.

Neutralità energetica

- Gli audit energetici degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane più grandi e delle reti fognarie devono essere effettuati ogni quattro anni.
- La direttiva stabilisce un obiettivo nazionale di neutralità energetica per gli impianti di trattamento delle acque reflue urbane per 10 000 A.E. o più per produrre energia da fonti rinnovabili entro il 2045, sulla base di regolari audit energetici, con obiettivi intermedi progressivi-
- Questa energia rinnovabile può essere prodotta in loco o altrove ed è possibile acquistare fino al 35 % (dell'obiettivo finale) di energia non fossile da fonti esterne a determinate condizioni.

Monitoraggio delle acque reflue in base ai parametri per la salute pubblica

La direttiva richiede agli Stati membri di elaborare un elenco di parametri rilevanti per la salute pubblica durante il monitoraggio delle acque reflue urbane, che potrebbe includere SARS-CoV-2 e sue varianti, virus della poliomielite e virus influenzale.

Accesso ai servizi igienico-sanitari

La direttiva rivista prevede che gli Stati membri adottino misure entro il 2029 per migliorare l'accesso ai servizi igienico-sanitari per tutti, in particolare per le persone vulnerabili ed emarginate, in un'ottica di garantire l'accesso all'acqua.

In questa linea di azione sono stati inseriti i principali interventi previsti ad oggi dai gestori di ATO6 e comunicati al MASE attraverso il Modello dell'Allegato 2, che riguardano principalmente adeguamenti tecnologici dei depuratori e collettamento ai depuratori principali, la produzione e l'utilizzo di energia da fonte rinnovabile presso gli impianti di depurazione, il potenziamento della gestione fanghi, l'adeguamento degli scolmatori dotandoli di sistemi di rilevamento automatico dell'attivazione.

Nelle pagine seguenti si riportato gli interventi principali previsti dai gestori.

Gestore: Valle Orba Depurazione S.r.l. - Basaluzzo (AL)

	Domande	Valore	Fabbisogno economico per adeguamento complessivo (€)	Tempistiche previste (anni e percentuale)	Livello di stima	Nota descrittiva
1	n. agglomerati con carico generato compreso tra 1.000 e 2.000 a.e.			Es. 2033 20% 2039 50% 2045 100%	<input type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input type="checkbox"/> di dettaglio	
2	n. agglomerati con carico generato compreso tra 1.000 e 2.000 a.e. non dotati di idoneo sistema di raccolta e trattamento secondario (di cui all'allegato I, parte B e tabella 1)				<input type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input type="checkbox"/> di dettaglio	
3	n. agglomerati con carico generato compreso tra 1.000 e 2.000 a.e. il cui sistema di raccolta e trattamento secondario (di cui all'allegato I, parte B e tabella 1) deve essere realizzato ex novo				<input type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input type="checkbox"/> di dettaglio	
4	n. agglomerati con carico generato compreso tra 1.000 e 2.000 a.e. il cui sistema di raccolta e trattamento secondario (di cui all'allegato I, parte B e tabella 1) esiste ma deve essere adeguato				<input type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input type="checkbox"/> di dettaglio	
5	n. agglomerati con carico generato compreso tra 2.000 e 10.000 a.e., che scaricano in aree costiere, che non soddisfano i requisiti pertinenti per il trattamento secondario (di cui all'allegato I, parte B e tabella 1)				<input type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input type="checkbox"/> di dettaglio	
6	n. agglomerati con carico generato ≥ 150.000 a.e. che non soddisfano i requisiti pertinenti per il trattamento terziario (di cui all'allegato I, parte B e tabella 2)				<input type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input type="checkbox"/> di dettaglio	
7	n. agglomerati con carico generato ≥ 10.000 a.e. che, che scaricano in aree sensibili, non soddisfano i requisiti pertinenti per il trattamento terziario (di cui all'allegato I, parte B e tabella 2)	1	1.500.000,00 €	2031: 30% 2035: 100%	<input checked="" type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input type="checkbox"/> di dettaglio	
8	n. agglomerati con carico generato ≥ 150.000 a.e. che non soddisfano i requisiti pertinenti per il trattamento quaternario (di cui all'allegato I, parte B e tabella 3)				<input type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input type="checkbox"/> di dettaglio	
9	n. sistemi individuali da adeguare al trattamento secondario e terziario				<input type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input type="checkbox"/> di dettaglio	
10	n. impianti con carico ≥ 10.000 a.e. che non dispongono di sezioni dedicate alla produzione di energia rinnovabile	1	3.000.000,00 €	2034: 20% 2035: 100%	<input checked="" type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input type="checkbox"/> di dettaglio	
11	% di energia da fonte rinnovabile prodotta presso gli impianti di depurazione su consumo totale annuo (stato attuale)		-	-	<input type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input type="checkbox"/> di dettaglio	
12	% di energia da fonte rinnovabile prodotta presso gli impianti di depurazione su consumo totale annuo (dato al 2030)				<input type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input type="checkbox"/> di dettaglio	
13	% di fanghi sottoposti al trattamento di digestione anaerobica sul totale di fanghi prodotti (media annua allo stato attuale)	1	0%	-	<input type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input type="checkbox"/> di dettaglio	
14	% di fanghi sottoposti al trattamento di digestione anaerobica sul totale di fanghi prodotti (dato al 2035)	1	100%		<input checked="" type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input type="checkbox"/> di dettaglio	
15	% di acque meteoriche trattate in un impianto di depurazione sul volume totale in ingresso all'impianto (valore medio annuo)		-	-	<input type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input type="checkbox"/> di dettaglio	
16	n. scolmatori dotati di sistemi di rilevamento automatico dell'attivazione su scolmatori totali gestiti	5 su 13	80.000,00 € 100%	- 2035	<input checked="" type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input type="checkbox"/> di dettaglio	
17	per gli scolmatori dotati di sistemi di rilevamento automatico indicare la frequenza media di attivazione annua (range di valori, o media/mediana)	22 media	-	-	<input type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input type="checkbox"/> di dettaglio	

Gestore: Gestione Acqua S.P.A.

	Domande	Valore	Fabbisogno economico per adeguamento complessivo (€)	Tempestiche previste (anni e percentuale)	Livello di stima	Nota descrittiva
1	n. agglomerati con carico generato compreso tra 1.000 e 2.000 a.e.	5			<input type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input checked="" type="checkbox"/> di dettaglio	Elenco impianti: ISOLA SANT'ANTONIO - MOLINO DEI TORTI - RIVALTA BORMIDA - STREVI Loc. RODONE - TORTONA Loc. CASTELLAR PONZANO. Si rende noto che i depuratori di STREVI Loc. RODONE, TORTONA Loc. CASTELLAR PONZANO e RIVALTA BORMIDA ad oggi sono soggetti al rispetto dei limiti indicati dalla legge regionale 13/90 anziché da decreto legislativo 152/06.
2	n. agglomerati con carico generato compreso tra 1.000 e 2.000 a.e. non dotati di idoneo sistema di raccolta e trattamento secondario (di cui all'allegato I, parte B e tabella 1)	0			<input type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input checked="" type="checkbox"/> di dettaglio	
3	n. agglomerati con carico generato compreso tra 1.000 e 2.000 a.e. il cui sistema di raccolta e trattamento secondario (di cui all'allegato I, parte B e tabella 1) deve essere realizzato ex novo	0			<input type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input checked="" type="checkbox"/> di dettaglio	
4	n. agglomerati con carico generato compreso tra 1.000 e 2.000 a.e. il cui sistema di raccolta e trattamento secondario (di cui all'allegato I, parte B e tabella 1) esiste ma deve essere adeguato	5	2.150.000 €	2030 20% 2032 50% 2034 100%	<input type="checkbox"/> sommaria <input checked="" type="checkbox"/> preliminare <input type="checkbox"/> di dettaglio	Adeguamento tecnologico dei depuratori di ISOLA SANT'ANTONIO - MOLINO DEI TORTI E RIVALTA BORMIDA. Revamping complessivo del Depuratore di STREVI Loc. RODONE. Dismissione del Depuratore di TORTONA Loc. CASTELLAR PONZANO e conseguente collettamento delle acque reflue presso il depuratore principale di Tortona.
5	n. agglomerati con carico generato compreso tra 2.000 e 10.000 a.e., che scaricano in aree costiere, che non soddisfano i requisiti pertinenti per il trattamento secondario (di cui all'allegato I, parte B e tabella 1)	0			<input type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input checked="" type="checkbox"/> di dettaglio	
6	n. agglomerati con carico generato ≥ 150.000 a.e. che non soddisfano i requisiti pertinenti per il trattamento terziario (di cui all'allegato I, parte B e tabella 2)	0			<input type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input checked="" type="checkbox"/> di dettaglio	
7	n. agglomerati con carico generato ≥ 10.000 a.e. che, che scaricano in aree sensibili, non soddisfano i requisiti pertinenti per il trattamento terziario (di cui all'allegato I, parte B e tabella 2)	6	6.950.000 €	2031 20% 2034 40% 2037 60% 2043 100%	<input checked="" type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input type="checkbox"/> di dettaglio	Ad oggi gli impianti autorizzati allo scarico in aree sensibili con riferimento rispetto Tabella 2 allegato 5 parte terza D. Lgs 152/06 e s.m.i. sono i soli Depuratori di Cassano Spinola e Tortona, ma in una prospettiva più ampia sono stati considerati anche i depuratori di Novi Ligure, Frugarolo, Castelnuovo Scrivia ed Ovada. Gli adeguamenti necessari considerati per il rispetto dei nuovi limiti su azoto e fosforo sono i seguenti: 1) Depuratore di Novi Ligure: rinnovamento della sezione di trattamento secondario e terziario a membrana volto all'aumento della portata trattabile e implementazione del sistema di controllo del processo 2) Depuratore di Cassano Spinola: upgrade del sistema di controllo del processo, Revamping del sistema biologico per migliorare l'efficienza di abbattimento dei nutrienti e ridurre i consumi energetici. Implementazione di un sistema di filtrazione e disinfezione finale utile ad un riuso industriale ed agricolo della risorsa. Interventi di adeguamento utili alla rimozione delle acque parassite sul collettore principale di adduzione al depuratore. 3) Depuratore di Tortona: Realizzazione di sezione di trattamento di filtrazione finale. 4) Depuratori di Ovada-Castelnuovo Scrivia-Frugarolo: installazione di sistema di controllo del trattamento biologico e rinnovamento delle sezioni di compressione aria per migliorare l'efficienza di abbattimento dei nutrienti.
8	n. agglomerati con carico generato ≥ 150.000 a.e. che non soddisfano i requisiti pertinenti per il trattamento quaternario (di cui all'allegato I, parte B e tabella 3)	0			<input type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input checked="" type="checkbox"/> di dettaglio	
9	n. sistemi individuali da adeguare al trattamento secondario e terziario	0			<input type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input type="checkbox"/> di dettaglio	
10	n. impianti con carico ≥ 10.000 a.e. che non dispongono di sezioni dedicate alla produzione di energia rinnovabile	6			<input type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input checked="" type="checkbox"/> di dettaglio	I depuratori considerati sono i seguenti: CASSANO SPINOLA - TORTONA - NOVI LIGURE - CASTELNUOVO SCRIVIA - OVADA - FRUGAROLO
11	% di energia da fonte rinnovabile prodotta presso gli impianti di depurazione su consumo totale annuo (stato attuale)	0	-	-	<input type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input checked="" type="checkbox"/> di dettaglio	
12	% di energia da fonte rinnovabile prodotta presso gli impianti di depurazione su consumo totale annuo (dato al 2030)	10%	1.150.000 €	2027 20% 2028 40% 2029 100%	<input checked="" type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input type="checkbox"/> di dettaglio	Al 2030, sugli impianti di depurazione potrà essere prodotto il 10 % di energia da fonte rinnovabile rispetto al consumo totale degli impianti con carico ≥ 10.000 a.e. Considerando anche i contributi di produzione di energia da fonte rinnovabile derivanti da altri siti in capo allo stesso gestore, al 2030 potrà essere raggiunto il valore obiettivo del 20 %. Il valore indicato come fabbisogno economico si riferisce alla sola implementazione degli impianti da fonti rinnovabili realizzabili sui depuratori. Parimenti, le tempestiche indicate si riferiscono alla copertura del 10 % sul totale del 20 % di obiettivo
13	% di fanghi sottoposti al trattamento di digestione anaerobica sul totale di fanghi prodotti (media annua allo stato attuale)	0	-	-	<input type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input checked="" type="checkbox"/> di dettaglio	
14	% di fanghi sottoposti al trattamento di digestione anaerobica sul totale di fanghi prodotti (dato al 2035)	10%	300.000,00	2028 20% 2030 100%	<input checked="" type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input type="checkbox"/> di dettaglio	Impianto depurazione Novi Ligure: completamento revamping digestione anaerobica
15	% di acque meteoriche trattate in un impianto di depurazione sul volume totale in ingresso all'impianto (valore medio annuo)	ND	-	-	<input type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input type="checkbox"/> di dettaglio	
16	n. scolmatori dotati di sistemi di rilevamento automatico dell'attivazione su scolmatori totali gestiti	33/182	1.100.000,00	2028 20% 2030 60% 2032 100%	<input checked="" type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input type="checkbox"/> di dettaglio	
17	per gli scolmatori dotati di sistemi di rilevamento automatico indicare la frequenza media di attivazione annua (range di valori, o media/mediana)	31	-	-	<input type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input checked="" type="checkbox"/> di dettaglio	

Gestore: SOGERI Spa già AMAG RETI IDRICHE Spa

	Domande	Valore	Fabbisogno economico per adeguamento complessivo (€)	Tempestiche previste (anni e percentuale)	Livello di stima	Nota descrittiva
1	n. agglomerati con carico generato compreso tra 1.000 e 2.000 a.e.	8		Es. 2033 20% 2039 50% 2045 100%	<input type="checkbox"/> di dettaglio	Vedi tabella dettaglio impianti
2	n. agglomerati con carico generato compreso tra 1.000 e 2.000 a.e. non dotati di idoneo sistema di raccolta e trattamento secondario (di cui all'allegato I, parte B e tabella 1)	8			<input type="checkbox"/> di dettaglio	Vedi tabella dettaglio impianti
3	n. agglomerati con carico generato compreso tra 1.000 e 2.000 a.e. il cui sistema di raccolta e trattamento secondario (di cui all'allegato I, parte B e tabella 1) deve essere realizzato ex novo	0			<input type="checkbox"/> di dettaglio	
4	n. agglomerati con carico generato compreso tra 1.000 e 2.000 a.e. il cui sistema di raccolta e trattamento secondario (di cui all'allegato I, parte B e tabella 1) esiste ma deve essere adeguato	5				Vedi tabella dettaglio impianti
	Sale	500.000,00 €	2028	<input type="checkbox"/> sommaria		
	Sale	500.000,00 €	2029	<input type="checkbox"/> sommaria		
	Alluvioni Piovera	200.000,00 €	2030	<input type="checkbox"/> sommaria		
	Casal Cermelli	200.000,00 €	2031	<input type="checkbox"/> sommaria		
	Alessandria Cantalupo e San Michele	160.000,00 €	2032	<input type="checkbox"/> sommaria		
	Oviglio	100.000,00 €	2033	<input type="checkbox"/> sommaria		
5	n. agglomerati con carico generato compreso tra 2.000 e 10.000 a.e., che scaricano in aree costiere, che non soddisfano i requisiti pertinenti per il trattamento secondario (di cui all'allegato I, parte B e tabella 1)	0			<input type="checkbox"/> di dettaglio	Non abbiamo impianti che scaricano in aree costiere
6	n. agglomerati con carico generato ≥ 150.000 a.e. che non soddisfano i requisiti pertinenti per il trattamento terziario (di cui all'allegato I, parte B e tabella 2)	0			<input type="checkbox"/> di dettaglio	Non abbiamo agglomerati maggiori di 150.000 AE
7	n. agglomerati con carico generato ≥ 10.000 a.e. che, che scaricano in aree sensibili, non soddisfano i requisiti pertinenti per il trattamento terziario (di cui all'allegato I, parte B e tabella 2)	0			<input type="checkbox"/> di dettaglio	Solo l'impianto di depurazione di Alice Bel Colle scarica in area sensibile ma è in corso il collettamento al depuratore di Acqui Fontanelle
8	n. agglomerati con carico generato ≥ 150.000 a.e. che non soddisfano i requisiti pertinenti per il trattamento quaternario (di cui all'allegato I, parte B e tabella 3)	0			<input type="checkbox"/> di dettaglio	Non abbiamo impianti con un carico generato > 150.000 AE
9	n. sistemi individuali da adeguare al trattamento secondario e terziario	0			<input type="checkbox"/> di dettaglio	Non abbiamo sistemi individuali da adeguare con costi in capo al SII
10	n. impianti con carico ≥ 10.000 a.e. che non dispongono di sezioni dedicate alla produzione di energia rinnovabile	3			<input type="checkbox"/> di dettaglio	Alessandria Orti, Acqui Fontanelle, Bistagno. Consumo annuo complessivo 3.500.000 kWh
11	% di energia da fonte rinnovabile prodotta presso gli impianti di depurazione su consumo totale annuo (stato attuale)	0%	-	-	<input type="checkbox"/> di dettaglio	
12	% di energia da fonte rinnovabile prodotta presso gli impianti di depurazione su consumo totale annuo (dato al 2030)	0%			<input type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input type="checkbox"/> di dettaglio	
13	% di fanghi sottoposti al trattamento di digestione anaerobica sul totale di fanghi prodotti (media annua allo stato attuale)	0	-	-	<input type="checkbox"/> sommaria <input type="checkbox"/> preliminare <input type="checkbox"/> di dettaglio	Non abbiamo impianti di digestione anaerobica causa ridotta presenza di carbonio nei fanghi, se non vi saranno nuove tecnologie di trattamento non prevediamo la possibilità di trattamento fanghi con digestione anaerobica
14	% di fanghi sottoposti al trattamento di digestione anaerobica sul totale di fanghi prodotti (dato al 2035)	0			<input type="checkbox"/> di dettaglio	Non abbiamo impianti di digestione anaerobica causa ridotta presenza di carbonio nei fanghi, se non vi saranno nuove tecnologie di trattamento non prevediamo la possibilità di trattamento fanghi con digestione anaerobica
15	% di acque meteoriche trattate in un impianto di depurazione sul volume totale in ingresso all'impianto (valore medio annuo)	10%	-	-	<input type="checkbox"/> sommaria	
16	n. scolmatori dotati di sistemi di rilevamento automatico dell'attivazione su scolmatori totali gestiti	24 su 191		-		
	Adeguamento 20 scolmatori	300.000,00 €	2028	<input type="checkbox"/> sommaria		
	Adeguamento 20 scolmatori	300.000,00 €	2029	<input type="checkbox"/> sommaria		
	Adeguamento 20 scolmatori	300.000,00 €	2030	<input type="checkbox"/> sommaria		
	Adeguamento 20 scolmatori	300.000,00 €	2031	<input type="checkbox"/> sommaria		
	Adeguamento 20 scolmatori	300.000,00 €	2032	<input type="checkbox"/> sommaria		
17	per gli scolmatori dotati di sistemi di rilevamento automatico indicare la frequenza media di attivazione annua (range di valori, o media/mediana)	10	-	-	<input type="checkbox"/> sommaria	

Per completezza di informazione, nella tabella seguente sono riportati gli interventi di adeguamento del trattamento secondario previsti da Sogeri SpA sui suoi principali impianti.

Impianti tra 1.000 e 10.000 abitanti equivalenti	Carico di progetto (AE)	Trattamenti secondari	Euro	Data
Depuratore Cantalupo	1.500	si turbina	80.000,00 €	2032
Depuratore San Michele	1.000	si	80.000,00 €	2032
Depuratore Casalcemelli	1.300	si	200.000,00 €	2031
Depuratore Oviglio (Strada Gorrete)	1.200	si	100.000,00 €	2033
Depuratore Ricaldone (Molinetta)	1.900	previsto collettamento		
Depuratore Solero	2.000	si		
Depuratore Lobbi	6.000	si		
Depuratore Sale	5.000	si	1.000.000,00 €	2028 e 2029
Depuratore Castelnuovo Bormida (località Gorre)	1.500	previsto collettamento		
Depuratore Castelspina (località Morlecco)	2.000	da verificare reflui		
Alluvioni Piovera - Roggia del Mulino	1.000		200.000,00 €	2030
			1.660.000,00 €	

Tabella 7 – Interventi sui depuratori previsti da Sogeri SpA

L'efficienza dei depuratori esistenti, sebbene alcuni impianti siano stati potenziati con fondi PNRR, non è ancora del tutto ottimale, perché alcuni scarichi civili presentano ancora carichi eccessivi di fosforo e azoto, oltre talvolta a residui di farmaci e microplastiche. Inoltre, la ricorrente scarsità idrica (siccità) riduce la portata dei corsi d'acqua e con meno acqua disponibile, gli inquinanti provenienti dagli scarichi autorizzati risultano più concentrati, peggiorando la qualità dell'acqua.

Si rileva, a maggior conferma del sistema dei controlli in atto, che gli scarichi dei depuratori sono rigidamente regolati dalla normativa vigente, in futuro sempre più adeguata agli standard ambientali più stringenti, e sono monitorati continuamente sia da ARPA sia dagli stessi gestori, come si evince dai dati resi disponibili sui portali dei gestori³, riferiti ai parametri principali analizzati che includono BOD5 (domanda biochimica di ossigeno), COD (domanda chimica di ossigeno), Solidi Sospesi Totali, Azoto e Fosforo. In particolare, per gli impianti in "aree sensibili", i limiti per Azoto e Fosforo sono più restrittivi per prevenire l'eutrofizzazione dei fiumi.

Proseguirà, inoltre, il sequenziamento dei reflui (per esempio nel depuratore di Alessandria Orti) per il monitoraggio epidemiologico di varianti virali.

Infine, come indicato nella specifica linea di azione relativa agli inquinanti emergenti, un'attenzione specifica è rivolta al monitoraggio delle sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) negli scarichi, con l'istituzione nel 2025 di un Osservatorio tecnico-scientifico regionale dedicato alla riduzione di tali inquinanti.

Gli interventi di questa linea di azione sulla gestione delle acque reflue, seppur previsti in prospettiva ben oltre il 2027, apporteranno un significativo miglioramento al funzionamento del sistema di depurazione delle acque reflue urbane nell'alessandrino, nonché alla gestione dei fanghi di depurazione, in particolare riguardo alla questione dei PFAS. Inoltre, sugli impianti principali saranno opportunamente progettati e realizzati specifici sistemi di produzione da fonti rinnovabili, come indicato dalla direttiva europea, attualmente non particolarmente diffusi.

Conseguentemente, con il miglioramento delle acque scaricate, tali interventi saranno funzionali al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici recettori, sebbene l'attuale stato di

³ [Qualità delle acque - Amag Reti Idriche](#)

compromissione sia da riferirsi, in particolare, sull'Alto Bormida, sul Rio Lovassina e sul Tanaro in relazione all'eccessiva concentrazione di scarichi industriali e civili e sul torrente Scrivia invece, in relazione a condizioni di squilibrio del bilancio idrico superficiale dovuto a condizioni naturali di scarso deflusso e ai prelievi irrigui in atto.

Infatti, dai dati del monitoraggio regionale si rileva che le condizioni di stato chimico "non buono" sui corsi d'acqua alessandrini sono prevalentemente legate alla presenza di inquinanti chimici specifici ed in particolare di metalli, presumibilmente da fonti naturali, quali mercurio, piombo, nichel.

E' importante rilevare che il futuro miglioramento del funzionamento degli impianti di depurazione delle acque reflue, connessi agli altri interventi del comparto fognario-depurativo presenti nel Piano, permetteranno non solo di poter ottenere un maggior affinamento delle acque scaricate per un loro possibile riuso (come indicato dal regolamento UE 2020/741, entrato pienamente a regime e che definisce i requisiti minimi di qualità), attualmente non particolarmente diffuso sul territorio, ma anche di rendere più accessibile l'utilizzo di tali acque anche per i diversi usi:

- Irrigui: sono individuate dalla normativa 3 classi di qualità per questo uso:
 - Classe A (Uso Irriguo per colture alimentari consumate crude): richiede il massimo livello di affinamento (filtrazione e disinfezione avanzata). I parametri per l'Escherichia coli devono essere ≤ 10 ufc/100 ml;
 - Classe B (Uso Irriguo per colture alimentari trasformate o non alimentari): trattamento secondario seguito da filtrazione e disinfezione. Utilizzato spesso per foraggi e colture industriali;
 - Classe C (Uso Irriguo con sistemi a goccia o sottosuperficiali): trattamento meno spinto poiché il contatto diretto con la pianta è limitato;
- industriali e ambientali, quali lavaggio di strade, antincendio, circuiti di raffreddamento o per rimpinguare zone umide e falde, a patto che non vi sia rischio per la salute dei lavoratori.

Si rileva che nell'ambito del progetto "Fabbriche Verdi", entro il primo trimestre del 2026, l'impianto di Alessandria Orti avrà completato i test per la trasformazione in polo di produzione di acqua rigenerata con l'obiettivo di fornire acqua di Classe A e B agli agricoltori della piana alessandrina durante i mesi estivi. Inoltre alcuni poli logistici e industriali tra Novi Ligure e Tortona utilizzano attualmente acque depurate di Classe D per le torri di raffreddamento e per la pulizia dei piazzali, riducendo il prelievo di acqua potabile dai pozzi.

4.11 Studi e interventi per riduzione acque parassite in fognatura

Si prevede di sviluppare studi, analisi e interventi finalizzati ad individuare le immissioni (puntuali e diffuse) di acque parassite nei collettori fognari e risolvere localmente le problematiche in ordine progressivo di priorità attraverso risanamento e/o sostituzione dei tratti di rete compromessa o altri interventi di tipo idraulico.

4.12 Gestione Acque bianche

La linea di azione si riferisce, in assenza di una valutazione di scenario sulle attività di raccolta e allontanamento delle acque meteoriche e di drenaggio urbano che potrebbero essere messe in carico al SII, allo sviluppo, entro

le date definite dalla normativa nazionale di riferimento che verrà emanata in relazione alla Direttiva Acque Reflue, ovvero entro il 2033 per le città con oltre 100.000 abitanti ed entro il 2039 per quelle con un numero di abitanti compreso tra 10.000 e 100.000, di "Piani integrati di gestione delle acque reflue urbane", che presumibilmente avranno da produrre uno specifico piano d'azione su cui individuare le possibili linee di finanziamento per tale attività di gestione idrica.

4.13 Efficientamento energetico

La linea di azione si riferisce al vero e proprio efficientamento delle gestioni del SII, attraverso azioni sulle infrastrutture esistenti finalizzate al risparmio energetico e all'ottimizzazione tecnologica degli impianti.

A titolo esemplificativo, si tratta di misure quali: sostituzione di pompe e motori obsoleti con macchine a rendimenti migliori, installazione di inverter, modifica o adeguamento di processi volti all'ottimizzazione della gestione impiantistica e alla riduzione del consumo energetico degli impianti, revamping degli impianti di illuminazione esterna (installazione lampade a LED), riqualificazione energetica palazzine (cappotto termico, sostituzione caldaie, serramenti etc.).

4.14 Gestione degli inquinanti emergenti

Questa linea di azione contempla nel proprio perimetro di intervento le attività di analisi e di studio sugli inquinanti emergenti, ovvero consistenti nel monitoraggio, nel controllo e nella ricerca, nella valutazione delle tecnologie di trattamento, nell'adattamento degli impianti alle future normative, nell'informazione e nella sensibilizzazione della popolazione etc.

PFAS

Le sostanze perfluoroalchiliche e polifluoroalchiliche (PFAS) sono una classe di oltre 12.000 sostanze chimiche prodotte dall'uomo; si tratta di sostanze estremamente resistenti alla degradazione, utilizzate in moltissime attività umane, sia industriali che quotidiane, facilmente diffusibili nell'ambiente anche attraverso le correnti aeree e sono pertanto ubiquitarie.

Con il Decreto Legislativo 19 giugno 2025, n. 102, pubblicato in Gazzetta Ufficiale il 4 luglio 2025, è stata apportata una sostanziale revisione al D.Lgs. 23 febbraio 2023, n. 18, relativo alla qualità delle acque destinate al consumo umano.

Tra le principali novità introdotte, figura una ridefinizione dei parametri relativi ai PFAS (sostanze perfluoroalchiliche) con un impatto rilevante sui sistemi di monitoraggio e gestione della risorsa idrica. In particolare, il decreto ha introdotto un nuovo parametro denominato "Somma di 4 PFAS", che si aggiunge al già esistente "Somma di PFAS" previsto dal D.Lgs. 18/23.

Quindi, alla luce del nuovo quadro normativo e dei potenziali rischi connessi per la salute pubblica, il monitoraggio continuo e approfondito dei PFAS nelle acque potabili assume un ruolo strategico di primaria importanza e per questo motivo viene considerata una linea di azione specifica, anche basata sul recente Rapporto PFAS di Gestione Acqua trasmesso ufficialmente a EGATO6 (prot. n. 1218/2025 del 04/09/2025) e

sulle stime del maggior impegno economico per fare fronte alla gestione di tali sostanze su tutto il ciclo dell'approvvigionamento idrico e degli scarichi delle acque depurate, nonché nella gestione dei fanghi.

4.15 Interventi di adattamento al climate change

La linea d'azione prevede lo sviluppo di studi e indagini finalizzati alla progettazione di un sistema di controllo dell'evolversi degli impatti del cambiamento climatico sulla risorsa idrica disponibile per l'approvvigionamento idrico in ATO6 e all'identificazione delle misure di adattamento per il riequilibrio del bilancio idrico, l'incremento dell'efficienza degli usi e l'aumento della resilienza agli eventi siccitosi.

5. ANALISI DELLE ALTERNATIVE

Per ognuna delle quindici linee di intervento prima descritte sono state valutate le possibili alternative a livello strategico.

In alcuni casi le alternative valutate consistono in soluzioni tecniche innovative o sul loro impiego su larga scala (es. misuratori tradizionali o *smart*), in altri prevederebbero la prosecuzione *as usual* della gestione (interventi per la riduzione delle acque parassite in fognatura) mentre, qualora gli interventi derivino da obblighi normativi, eventuali alternative potranno essere valutate sugli specifici progetti più che sullo scenario di pianificazione, nel quale le azioni conseguenti risultano ineludibili.

5.1 Manutenzioni straordinarie e investimenti di struttura

L'effettuazione di manutenzioni straordinarie per il mantenimento delle infrastrutture del SII non presenta sostanzialmente alternative percorribili, risultando un'attività doverosa e imprescindibile per l'erogazione del servizio, in termini di efficacia, efficienza, aggiornamento tecnologico, compliance normativa, etc., risultando evidente come non possano essere "abbandonate a loro stesse", per un periodo trentennale, tali opere, a meno di una perdita sostanziale di capacità sotto tali profili, o di un trasferimento "intergenerazionale" di oneri straordinari destinati inevitabilmente a crescere in assenza di piani manutentivi tempestivi.

Analogamente, la dotazione al gestore di budget di spesa per gli investimenti indiretti, funzionali o "di struttura" rappresenta un'esigenza non derogabile.

5.2 Rinnovo degli strumenti di misura

Il rinnovo degli strumenti di misura del consumo all'utenza è funzionale all'adempimento agli obblighi di verifica di tali strumenti e di correttezza della misurazione dei consumi, e rappresenta pertanto una linea di intervento imprescindibile.

Per la quantificazione del budget, si è scelto di introdurre via via strumenti di tipo *smart* anche per il miglioramento della consapevolezza dei consumi nell'utenza, il contenimento dei costi operativi di lettura ed elaborazione, etc. In alternativa si sarebbe potuta privilegiare l'installazione di strumenti tradizionali, che tuttavia sarebbero risultati carenti sotto tali profili; anche in considerazione della probabile discesa dei costi di strumenti *smart* per maturazione della tecnologia, l'alternativa è giudicata di minore efficacia.

Criteri di valutazione	Contatori esclusivamente tradizionali	Progressiva introduzione contatori smart
Tempestività dell'informativa all'utente e gestionale	⊗	⊕
Costi operativi	⊗	⊕
Costi di investimento attuali	⊕	⊗
Costi di investimento tendenziali	⊕	⊕
Aggiornamento tecnologico	⊗	⊕

Tabella 8 - Analisi alternative linea di azione rinnovo strumenti di misura.

5.3 Implementazione protocollo Water Safety Plan

Trattasi di linea di azione nascente da obblighi normativi, pertanto giudicata imprescindibile.

5.4 Sostituzioni programmate di reti acquedottistiche

La sostituzione delle reti acquedottistiche nasce dalla ineludibile necessità di contenimento delle perdite di rete, anche per far fronte agli effetti del cambiamento climatico in atto, che richiede un migliore utilizzo delle risorse disponibili e un netto contenimento dello spreco di risorse dirette (acqua potabilizzata) e indirette (energia elettrica, reagenti, etc.).

Si è scelto di intervenire con un criterio di tipo selettivo anziché “a tappeto” destinando risorse significative a studi e interventi di distrettualizzazione capaci di individuare i tratti di rete progressivamente più critici e mantenere nel tempo uno strumento di analisi e monitoraggio del funzionamento delle reti per indirizzare in modo selettivo gli interventi, massimizzandone l'efficacia relativa nel quadro di un contenimento del budget complessivo, a parità di risultati raggiunti.

Criteri di valutazione	Sostituzione a tappeto	Sostituzione selettiva
Efficacia relativa degli interventi	⊗	⊕
Risultati di breve periodo sul livello di perdite	⊗	⊕
Risultati di lungo periodo sul livello di perdite	⊕	⊕
Budget di spesa	⊗	⊕

Tabella 9 - Analisi alternative linea di azione sostituzioni programmate di reti acquedottistiche.

5.5 Interventi di interconnessione acquedottistica

L'alternativa valutata rispetto ad ogni progetto di interconnessione e/o potenziamento di un campo pozzi è tendenzialmente quella di non eseguire l'intervento, che risulta essere per tutti i progetti la meno conveniente. Nel seguito sono riportate le considerazioni in merito, suddivise per tipologia di intervento.

5.5.1 Campi pozzi

Per quanto concerne le aree individuate per le azioni di potenziamento, incremento e messa in sicurezza degli approvvigionamenti, quali il campo pozzi di Predosa (05-01), del Molinetto (05-02) e di Castel Ratti nella Val Borbera (05-05), si è tenuto conto che le zone oggetto degli interventi fossero quelle ritenute più promettenti sia per la presenza di altri emungimenti attivi sia per altre singole e specifiche considerazioni.

Per quanto riguarda il campo pozzi di **Predosa**, la motivazione è da ricercarsi, oltre alla buona qualità dell'acqua prelevata attualmente e della disponibilità in quella zona della risorsa, anche per una questione plano-altimetrica, in quanto il sito è situato ad una quota altimetrica di 40 m superiore rispetto alla zona da servire.

Inoltre, a seguito di indagini eseguite in altri Comuni limitrofi o comunque delle vicine aree omogenee, non sono state identificate altre aree idonee.

Relativamente alla captazione alessandrina del **Molinetto**, gli attuali punti di captazione, nonostante gli interventi pianificati e previsti, e nel breve periodo attuati, per ridurre le perdite nelle condotte, non saranno sufficienti a sopperire alla domanda di acqua che seppur in leggera diminuzione diventerà, nel medio periodo, ben superiore alla capacità di prelievo attuale.

L'importanza di tale progetto diventa oltremodo vitale in caso di inquinamento di falde.

Infatti, la maggior quantità d'acqua proveniente all'occorrenza dai nuovi pozzi potrebbe soddisfare la domanda di acqua delle zone colpite da tali avversità (es. presenza di Pfas nei comuni della pianura circostante) senza soluzione di continuità e con costi praticamente nulli.

Per quanto concerne il sito di **Castel Ratti**, a seguito di una serie di studi condotti dall'attuale Gestore sulle criticità complessive del proprio sistema di prelievo ed adduzione dell'acqua potabile delle aree afferenti alle Valli Borbera e Scrivia, è emerso che il Borbera rappresenta l'unica alternativa, per quantità e qualità, al torrente Scrivia come fonte di acqua potabile per tutte le utenze attualmente asservite a questo corpo idrico.

I pozzi esistenti del campo pozzi di Castel Ratti sono già stati realizzati nel luogo ottimale per il prelievo, e l'unica possibilità per estrarre quanto necessario alle diverse esigenze è realizzabile in sicurezza solo mediante complesse opere finalizzate alla costruzione di un sistema di derivazione da collocarsi sempre nell'area del campo pozzi esistente.

Non sono quindi state in questo caso considerate le opzioni "*do nothing*", o la manutenzione straordinaria delle opere esistenti poiché il mantenimento dei pozzi esistenti, sia come tipologia di derivazione sia come posizionamento all'interno dell'alveo inciso, non permetterebbe di risolvere le criticità ad essi connesse.

Opere di manutenzione straordinaria sono state infatti già intraprese fin dall'epoca della loro realizzazione a fine anni Novanta, a causa appunto delle loro vulnerabilità intrinseche, con un dispendio di energie costante e problematiche ricorrenti.

Pertanto, le alternative di progetto considerate per la risoluzione delle vulnerabilità sopra esposte, che caratterizzano il campo pozzi di Castel Ratti, si configurano essenzialmente in un rifacimento con differenti caratteristiche ed estensioni delle opere di derivazione esistenti maggiormente esposte alle azioni distruttive delle onde di piena, ed in particolare di 3 dei 5 pozzi posizionati nell'area più vicina all'alveo inciso, da realizzarsi sempre nell'area dell'esistente campo pozzi.

L'alternativa progettuale presa in considerazione prevede, come per la soluzione prescelta, la sostituzione di 3 dei 5 pozzi costituenti l'attuale campo pozzi di Castel Ratti, ma, a differenza di quella proposta, si prevede la realizzazione di una nuova batteria di pozzi da collocarsi lungo la sponda sinistra dell'alveo, in una zona maggiormente riparata dall'azione dell'onda di piena, pressoché in linea con i due pozzi che verrebbero mantenuti.

In particolare, si prevede la realizzazione di n. 8 pozzi di diametro pari a 800 mm e profondità pari a circa 15 m da realizzarsi parallelamente all'alveo, ad una distanza di circa 30-40 m tra loro.

I pozzi saranno poi collegati idraulicamente tra loro e tra i due pozzi che si prevede di mantenere mediante un nuovo tratto di collettore costituito da un tubo metallico di lunghezza pari a circa 500 m interrato, il quale si andrà poi a collegare al collettore esistente che permette l'adduzione all'impianto di potabilizzazione di loc. Variano.

A differenza della soluzione prescelta, con questa alternativa non verrebbe tuttavia garantito il prelievo necessario della risorsa idrica durante tutto il periodo dell'anno, in quanto la disponibilità idrica nel sottosuolo in corrispondenza dell'area sinistra dell'alveo, dove si potrebbero collocare in sicurezza i nuovi pozzi, risulta notevolmente inferiore rispetto alla disponibilità idrica rilevata nel sottosuolo in corrispondenza della porzione centrale dell'alveo.

In considerazione dell'andamento della portata emunta rapportata all'abbassamento di falda è evidente come il pozzo pilota realizzato in sponda sinistra sia caratterizzato da una disponibilità idrica nettamente inferiore rispetto alla disponibilità degli altri pozzi dislocati all'interno dell'alveo, e non sufficiente per soddisfare la domanda idrica in ogni scenario.

Pertanto, l'alternativa progettuale, pur risolvendo le vulnerabilità delle opere attualmente esistenti, non garantisce il mantenimento della capacità di derivazione.

A livello finanziario, la soluzione della trincea drenante comporta costi di investimento superiori, ma successive manutenzioni straordinarie ipotizzate inferiori.

In sintesi, soprattutto nei primi due casi, l'ipotesi di non realizzare l'opera presuppone che i singoli Comuni continuino a essere alimentati dalle fonti attuali, (pozzi, trincee drenanti, fonti esterne, ecc.), con le inevitabili riduzioni di disponibilità causate da prolungati periodi siccitosi ed eventuali inquinamenti locali, senza la possibilità di spostare la risorsa idrica dove vi è maggiore necessità.

Questo scenario risulta essere una possibilità tutt'altro che remota e pertanto il potenziamento dei campi pozzi offre una disponibilità garantita di risorse idriche per tutto l'anno assumendo un ruolo rilevante per lo sviluppo economico sostenibile.

L'alternativa "*do-nothing*" non apporta benefici fisici nel sistema idrico e non consente di garantire gli approvvigionamenti idrici dei Comuni interessati in quanto non si realizzano fonti alternative in caso di eventi siccitosi o alluvionali.

Le alternative proposte, rispetto allo scenario *do-nothing*, consentono di ottenere un beneficio relativo alla possibilità di evitare l'utilizzo di autobotti o sacchetti per servire le utenze in caso di disservizio o non potabilità.

Ulteriore beneficio considerato, che rappresenta un costo nello scenario *do nothing*, così come il beneficio indicato precedentemente al quale non si avrebbe accesso senza effettuare l'intervento, consiste nel risparmio sul costo del personale, inteso e stimato come costo del personale interno a servizio dell'evento di siccità quali attività di coordinamento, assistenza nella distribuzione, etc.

5.5.2 Condotte di interconnessione

Anche in questo ambito, lo scenario alternativo a quelli proposti è di non eseguire gli interventi, che risulta essere quello meno conveniente sotto tutti i punti di vista.

Nell'ipotesi di non realizzazione delle opere, i collegamenti "a larga scala" tra le reti idriche delle zone individuate (05-03. Molinetto - Predosa, 05-04. Predosa – Ovada, 05-06. Tortona - Novi Ligure, 05-07. Bassa Valle Scrivia,

05-08. Predosa – Novi Ligure, 05-09. Molinetto – Tortona, 05-10. Bistagno – Bubbio) verrebbero a mancare, il che presuppone che i singoli Comuni continuino a essere alimentati dalle fonti attuali (pozzi, trincee drenanti, fonti esterne, ecc) senza possibilità di spostare la risorsa idrica dove vi è maggiore necessità.

Questo scenario, basato sulle tendenze attuali senza eseguire l'investimento, risulta essere piuttosto rischioso per la possibilità, tutt'altro che remota, che possa mancare la risorsa.

I progetti proposti, molto più vantaggioso da un punto di vista industriale, consentiranno una disponibilità garantita di risorse idriche per tutto l'anno e rappresenteranno certamente un fattore importante per lo sviluppo economico sostenibile.

Se sarà quindi garantita la risorsa idrica, si prevederà inoltre una costante crescita della produzione e del fatturato industriale, soprattutto nell'area di pianura teatro delle previsioni di piano per questa linea di azione; tale crescita impatterà comunque poco sulla domanda in quanto le nuove norme e le politiche che verranno messe in atto spingeranno le imprese a ridurre i consumi di acqua già piuttosto contenuti perché la maggioranza degli insediamenti è di fatto autosufficiente.

Al contrario, quando la risorsa incomincerà a scarseggiare, conseguenza anche delle variazioni climatiche, è facile prevedere che vi saranno serie ripercussioni negative sull'economia locale.

In sintesi, al pari della disamina riportata nel capitolo precedente, le alternative proposte rispetto allo scenario *do-nothing* consentono di ottenere un beneficio relativo alla possibilità di evitare l'utilizzo di autobotti o sacchetti per servire le utenze in caso di disservizio o non potabilità.

Per alcuni tracciati acquedottistici si sono inoltre valutate differenti direttrici per la realizzazione ed il completamento di quell'anello di interconnessione delle principali reti dalle quali si possono diramare e a loro volta interconnettere le linee secondarie.

Ad esempio, per quanto riguarda la condotta di collegamento tra Predosa e Ovada, l'alternativa considerata ha preso in esame un percorso differente per quanto riguarda il collegamento principale, con posa della condotta su strade asfaltate comunali che si snodano nel concentrico del Comune di Predosa, invece di utilizzare la circonvallazione esterna, mentre la connessione delle reti laterali non permetteva l'individuazione di altre valide alternative alla soluzione prescelta, sia come percorso che come diametro e tipologia di tubazioni.

Tuttavia, la considerazione finale circa questo tema è risultata una maggior lunghezza del tracciato e l'attraversamento del concentrico, che in fase di cantiere potrebbe comportare maggiori disagi per la popolazione e vista la presenza di più sottoservizi, con una durata dei lavori probabilmente superiore.

5.6 Completamento Pdl 2025-2026

Trattasi di linea di azione consistente in budget allocati a completamento di interventi già pianificati o in corso di realizzazione, dunque con margini di definizioni alternative praticamente nulli, se non nel merito tecnico dei singoli interventi, con il proseguire delle fasi progettuali e dei relativi approfondimenti tecnici.

5.7 Interventi principali per il servizio acquedottistico

Trattasi di linea di azione consistente nel completamento di interventi già pianificati per le quali le criticità e/o le necessità emerse in sede di pianificazione trentennale non ne abbiano evidenziato profili di incongruenza o sovrapposizione.

Trattandosi di criticità conclamate, non si ritengono percorribili opzioni alternative, se non nelle soluzioni tecniche adottabili in fase progettuale per ogni intervento.

5.8 Interventi principali per il servizio fognario-depurativo

La linea di azione, al pari di quella precedente attinente al comparto acquedottistico, consiste nel completamento di interventi già pianificati per le quali le criticità e/o le necessità emerse in sede di pianificazione trentennale non ne abbiano evidenziato profili di incongruenza o sovrapposizione.

Non si ritengono quindi percorribili opzioni alternative, se non nelle soluzioni tecniche adottabili in fase progettuale per ogni intervento.

5.9 Studi e interventi per distrettualizzazione

Tale linea di azione presuppone modellistica idraulica e campagne di monitoraggio, installazione di sensoristica e apparati di telecontrollo nei nodi di rete rilevanti, installazione e rinnovo di valvole e saracinesche di regolazione/controllo nei punti nevralgici della rete, sviluppo e/o personalizzazione di software per il controllo delle pressioni, il monitoraggio delle perdite.

La priorità di questa attività, indispensabile per consentire la successiva sostituzione programmata delle reti acquedottistiche, non rende di fatto percorribile un'alternativa di non realizzabilità degli interventi.

In riferimento a tutti questi aspetti, le alternative progettuali considerate e da considerare nell'attuazione delle attività previste, in una prima fase, sono ascrivibili alle modalità di indagini sullo stato delle condotte, siano esse ispezioni visive e videoispezioni sui tratti accessibili o indagini non distruttive con altra strumentazione quale georadar, ultrasuoni, correlatori acustici, e alle campagne di misura in merito ai punti strategici di monitoraggio.

Successivamente, le valutazioni che verranno eseguite si baseranno fondamentalmente su analisi multicriteria delle alternative fondate sul costo di sostituzione, sulla durata prevista delle nuove condotte, sull'impatto ambientale e sociale e sulla priorità di servizio (zone sensibili, ospedali, scuole), finalizzate quindi a favorire una metodologia di sostituzione e/o rimpiazzo sia a livello materico e di consistenza dei manufatti, sia per quanto riguarda la localizzazione delle condotte oggetto delle attività.

5.10 Interventi propedeutici all'adeguamento alla Direttiva Acque Reflue (2024/3019)

Benché decorrenza e obblighi derivanti dalla revisione della Direttiva Acque Reflue siano fissati al 2027 e quindi non ancora attualmente cogenti, il Piano destina risorse a lungo periodo agli adeguamenti necessari sull'impiantistica esistente, mentre i nuovi interventi di sviluppo dovranno nascere pienamente adeguati già in fase di progettazione.

Trattandosi di interventi imposti da normativa sovraordinata, non si ritengono percorribili opzioni alternative.

5.11 Studi e interventi per riduzione acque parassite in fognatura

La linea di azione presuppone studi preliminari per poter poi definire in una seconda fase gli interventi da eseguire.

Le uniche alternative progettuali possibili saranno relative, e valutate nella fase più operativa dell'azione, alla modalità degli interventi da realizzarsi, rispetto a varie opzioni che tuttavia dipenderanno in larga scala dall'esito dei suddetti studi.

Le opzioni verteranno sostanzialmente sulla separazione delle reti miste con la realizzazione di nuove condotte per separare acque nere e meteoriche che dovrebbero consentire una riduzione consistente della problematica in essere ma rischierebbero di comportare costi elevati e impatti spaziali-urbanistici e ambientali superiori; sulla possibilità di eseguire in alternativa degli interventi di relining o sostituzione dei tratti ammalorati, azione che ridurrebbe le infiltrazioni della falda ma relativa ad un perimetro di intervento più puntuale; realizzazione di vasche di prima pioggia se fossero presenti spazi adeguati o infine campagne di verifica, controllo e conseguente regolarizzazione di scarichi non a norma.

Queste opzioni costituiscono sostanzialmente il ventaglio delle azioni da eseguirsi, senza necessariamente essere l'una l'alternativa dell'altra ma mirate rispetto alla tipologia di azione da intraprendere e la reale criticità da risolvere in considerazione delle analisi sui benefici che l'attuazione di ogni opzione comporterebbe.

5.12 Gestione Acque bianche

La linea di azione si riferisce principalmente allo sviluppo dei Piani integrati di gestione delle acque reflue urbane, nei cui piani d'azione individueranno le possibili linee di finanziamento.

Le alternative progettuali, al pari delle considerazioni espresse nella linea di azione precedente, attengono quindi alle differenti modalità operative e soluzioni adottate per la realizzazione degli interventi al momento non ancora definiti e definibili.

Gli approcci saranno sostanzialmente focalizzati sulle diverse scale di azione, riferendosi alla gestione di sistemi fognari e depurativi afferenti ad impianti centralizzati (soprattutto nelle aree urbane) o decentralizzati (piccoli impianti locali nei contesti rurali), alle modalità di intervento sulle tubazioni e alla consistenza delle attività da eseguirsi.

5.13 Efficiamento energetico

La linea di azione comprende al proprio interno differenti misure di intervento, con la medesima finalità dell'efficientamento energetico, da ottenere però sia con approcci pratici intervenendo sui manufatti obsoleti esistenti (sostituzione con macchinari con rendimenti migliori), sia con l'adeguamento dei processi gestionali e la riduzione dei consumi, il revamping degli impianti e la riqualificazione energetica.

Le diverse opzioni percorribili di intervento rappresentano esse stesse le alternative progettuali insite in questa linea di azione; una gestione più "smart" dei sistemi e degli impianti può passare attraverso il telecontrollo per ottimizzare in tempo reale i consumi, piuttosto che sfruttare l'intelligenza artificiale (in proiezione futura) per ridurre gli sprechi energetici e azioni di manutenzione predittiva con il beneficio diretto di ridurre i guasti.

Il revamping degli impianti e la riqualificazione energetica possono passare, soprattutto a seconda della disponibilità di superficie, della localizzazione delle strutture e del fabbisogno energetico, attraverso differenti fonti rinnovabili e sistemi autoproducenti, quali l'applicazione del fotovoltaico su impianti, potabilizzatori e serbatoi, al micro-idroelettrico sulle condotte e gli scarichi sfruttando i dislivelli, al recupero di calore.

Allo stesso tempo l'efficientamento energetico applicato all'impiantistica si attua secondo differenti opzioni tra le quali, ad esempio, la sostituzione di pompe in particolari negli impianti di sollevamento a sistemi di cogenerazione e migliorie tecnologiche con membrane e biofiltri per una maggiore efficienza depurativa e minori consumi.

5.14 Gestione degli inquinanti emergenti

La gestione degli inquinanti emergenti rappresenta una sfida importante per la pianificazione in essere, sia per la criticità degli aspetti ad essa legati sia per la carenza di normative consolidate in materia, che porta inevitabilmente alla valutazione di approcci innovativi e studi ed analisi per comprendere la reale entità delle sostanze inquinanti ed il conseguente trattamento delle stesse.

Le alternative progettuali saranno il risultato degli studi di caratterizzazione della gestione del problema, e della diversificazione delle soluzioni prescelte per i singoli interventi da valutarsi in un ventaglio di applicazioni tecnologiche (filtrazione su membrane, carboni attivi, ossidazione avanzata ecc...) più o meno recenti ed al momento più o meno applicate e applicabili in relazione ai costi e alla conoscenza degli inquinanti stessi.

5.15 Interventi di adattamento al climate change

Similmente a quanto affermato nelle precedenti linee di azione, anche per gli interventi di adattamento al *climate change* le alternative progettuali trarranno origine da quanto emergerà dagli studi e dalle analisi in merito che occuperanno i primi anni del piano.

La scelta di una tipologia di intervento, piuttosto che un'altra, deriverà dal contesto nel quale si andrà ad operare e dall'attuazione progressiva di alcuni interventi di specifiche linee di azione, prime fra tutte la distrettualizzazione delle reti ed i progetti di interconnessione.

La strategia prevista nella pianificazione considera, tra le altre, la gestione della risorsa idrica che può attuarsi attraverso una diversificazione delle fonti, alternativamente (o meglio, contemporaneamente) alla riduzione delle perdite e ad altre azioni che mirano al medesimo obiettivo.

Ugualmente la resilienza delle infrastrutture si fonderà su varie tipologie di azione, da interventi legati espressamente alle condotte al potenziamento degli impianti con tecnologie resilienti a variazioni di portata e carico, tutte attività che in una fase successiva di definizione specifica delle operazioni verranno pesate e valutate rispetto ad analisi costi e benefici e alla convenienza e ai risultati che si otterrebbero con una soluzione piuttosto che un'altra.

6. DEFINIZIONE DEI BUDGET

Il livello di investimenti richiesto dalle diverse linee di azione, tra loro coordinate, nonché la relativa allocazione temporale, è stato definito sulla base dei criteri e delle valutazioni dettagliate nei paragrafi seguenti.

A livello complessivo e per l'intera durata del Piano, gli investimenti si attestano a circa 520 milioni di Euro (a valori reali), corrispondenti ad una spesa pro-capite annua di poco meno di 56 Euro/abitante.

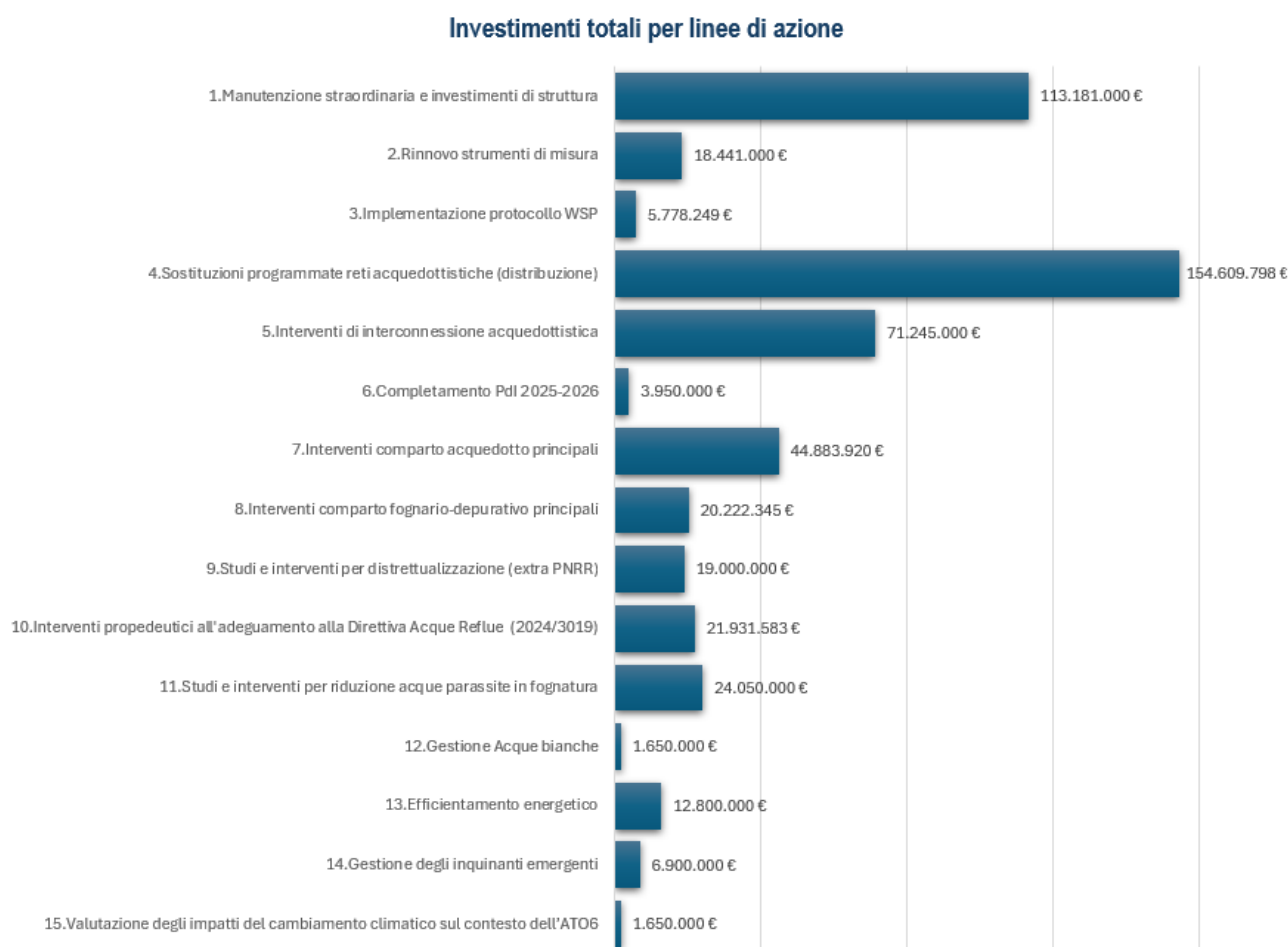


Figura 12 - Investimenti di Piano per Linee d'Azione.

L'andamento variabile della spesa annua è funzione, sostanzialmente, della presenza di investimenti aventi natura budgetaria, quindi con andamenti lineari o uniformi sull'arco di Piano, combinati con l'alternanza di fasi progettuali (che richiedono un minor impegno finanziario) e realizzative sugli interventi di ampia scala più significativi; tale impostazione è adottata per favorire il rispetto delle tempistiche realizzative grazie ad un impegno equilibrato della struttura tecnico-amministrativa del gestore coinvolta nella realizzazione delle opere (ingegneria, appalti, etc.).

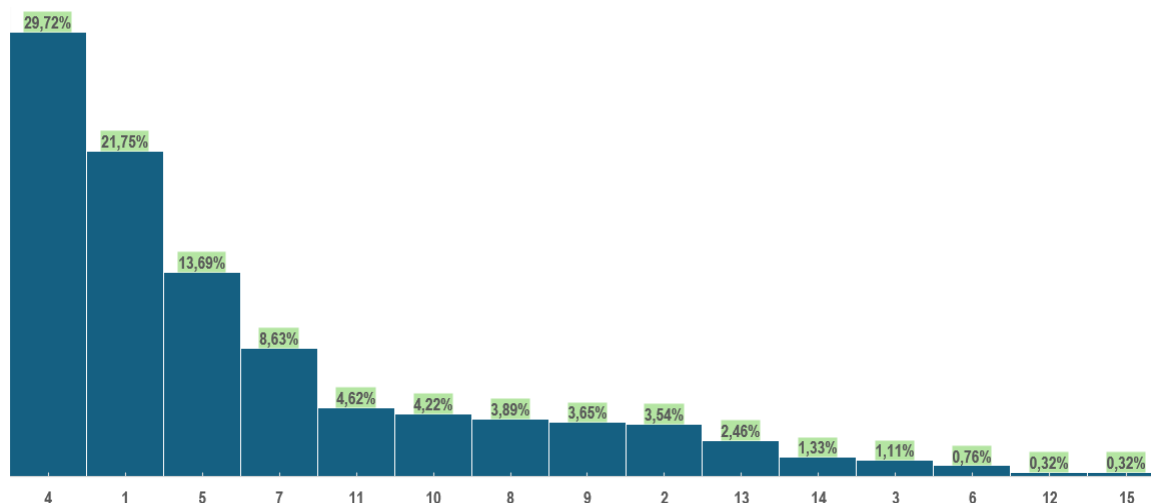


Figura 13 - Investimenti di Piano in percentuale per Linee d'Azione.

Il livello di investimenti iniziale è paragonabile a quello conseguito dall'insieme degli attuali gestori e tiene conto di una certa inerzia derivante dalla necessaria strutturazione del gestore unico in senso tecnico e finanziario, oltre che delle tempistiche autorizzative dei maggiori interventi.

6.1 Manutenzioni straordinarie e investimenti di struttura

Si è proceduto a stimare gli importi sulla base della spesa storica e programmata (PdI 2025-2026 e consuntivo delle annualità precedenti 2021-2024) per tutte le voci inerenti la “piccola infrastrutturazione” acquedottistica e fognaria-depurativa, ovvero tutto quanto concerne la manutenzione straordinaria e gli investimenti di struttura delle reti e degli impianti di acquedotto (captazioni, interventi sui misuratori, potabilizzatori, rete di distribuzione, serbatoi, ricerca perdite), della fognatura (collettori, impianti di sollevamento, rete fognaria, scolmatori), gli impianti di depurazione, l'implementazione dei sistemi di telecontrollo, a cui si aggiungono i cespiti comuni (fabbricati, laboratori, attrezzature, autoveicoli, etc.); nella stima e nell'allocazione temporale si è ritenuta necessaria una sensibile crescita più netta nei primi anni e successivamente degradante sul medio-lungo periodo del costo per le manutenzioni, a cui inoltre occorre tenere conto che si andranno a sommare gli interventi di progressiva sostituzione reti, interconnessioni, ricerca perdite, controllo pressioni, eliminazione acque parassite.

Rispetto a quanto previsto nella precedente pianificazione e ai dati consuntivi delle prime annualità del decennio in corso, la spesa media annuale totale per questa linea di azione aumenterà di poco più del 9%, passando da circa 3,46 milioni di Euro/anno a 3,77 milioni di Euro/anno.

La spesa media annuale risulta oltretutto più consistente se si esclude il periodo breve del Piano (2027-2029), vincolato e veicolato dalle indicazioni desunte dai gestori, attestandosi a 3,79 milioni di Euro/anno.

Complessivamente, la linea d'azione “manutenzioni straordinarie e investimenti di struttura” assorbe un budget di circa 113,18 milioni di Euro, pari al 21,75% dell'intero budget previsto per il Piano (cfr. Figura 13).

Dettagli circa le stime utilizzate per la definizione del budget relativo alla linea d'azione e la suddivisione nelle specifiche componenti che la determinano sono riportati nei paragrafi seguenti.

6.1.1 Manutenzione straordinaria delle reti e impianti di acquedotto

Il budget prevede una forte diminuzione degli investimenti nei primi anni che considerano le previsioni di intervento già definite dai Gestori nel quadro programmatico, seguita da un consistente aumento ed una costante, progressiva ed esponenziale decrescita fino ad un minimo di 2,28 milioni di Euro/anno, corrispondente ad un leggero calo (inferiore al 3%) rispetto alle considerazioni sullo storico alla base delle presenti analisi (2,35 milioni di Euro/anno).

Complessivamente, le attività di manutenzione straordinaria attinenti al servizio acquedottistico sono quantificate in un budget di circa 72,34 milioni di Euro, pari a poco meno del 64% dell'intera linea di azione.

Nello specifico, le attività di manutenzione straordinaria attinenti al servizio acquedottistico sono costituite dalle seguenti componenti, individuate e categorizzate secondo le categorie di cespiti del metodo tariffario MTI-4.

- 2.Condotte di acquedotto
- 3.Opere idrauliche fisse di acquedotto
- 4.Serbatoi
- 6.Impianti di potabilizzazione
- 8.Gruppi di misura - altre attrezzature di acquedotto
- 10.Telecontrollo e teletrasmissione di acquedotto

La suddivisione del budget impostato per tali categorie riprende, proporzionalmente, quanto definito nella pianificazione del periodo breve di Piano (2027-2029), graficamente illustrato in Figura 14.

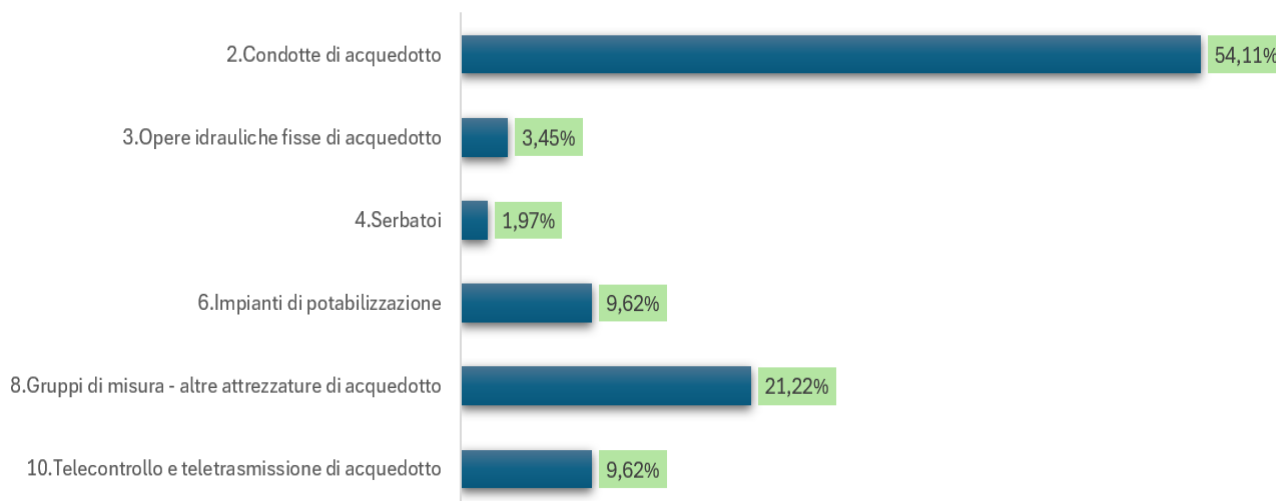


Figura 14 – Categorie di cespiti costituenti le manutenzioni straordinarie in campo acquedottistico

6.1.2 Manutenzione straordinaria delle reti e impianti di fognatura

Il budget prevede una sostanziale stabilità degli investimenti nei primi anni che considerano le previsioni di intervento già definite dai Gestori nel quadro programmatico, in continuità con la precedente pianificazione 2025-2026, seguita da un consistente aumento (in percentuale) ed una costante, progressiva ed esponenziale decrescita fino ad un minimo di 0,35 milioni di Euro/anno, in linea rispetto alle considerazioni sullo storico alla base delle presenti analisi (0,346 milioni di Euro/anno).

Complessivamente, le attività di manutenzione straordinaria attinenti al servizio fognario sono quantificate in un budget di circa 11,76 milioni di Euro, pari a poco più del 10% dell'intera linea di azione.

Nello specifico, le attività di manutenzione straordinaria attinenti al servizio fognario sono costituite dalle seguenti componenti, individuate e categorizzate secondo le categorie di cespiti del metodo tariffario MTI-4.

- 11. Condotte fognarie
- 14. Impianti di sollevamento e pompaggio di fognatura
- 18. Telecontrollo e teletrasmissione di fognatura

La suddivisione del budget impostato per tali categorie riprende, proporzionalmente, quanto definito nella pianificazione del periodo breve di Piano (2027-2029), graficamente illustrato nello schema seguente.

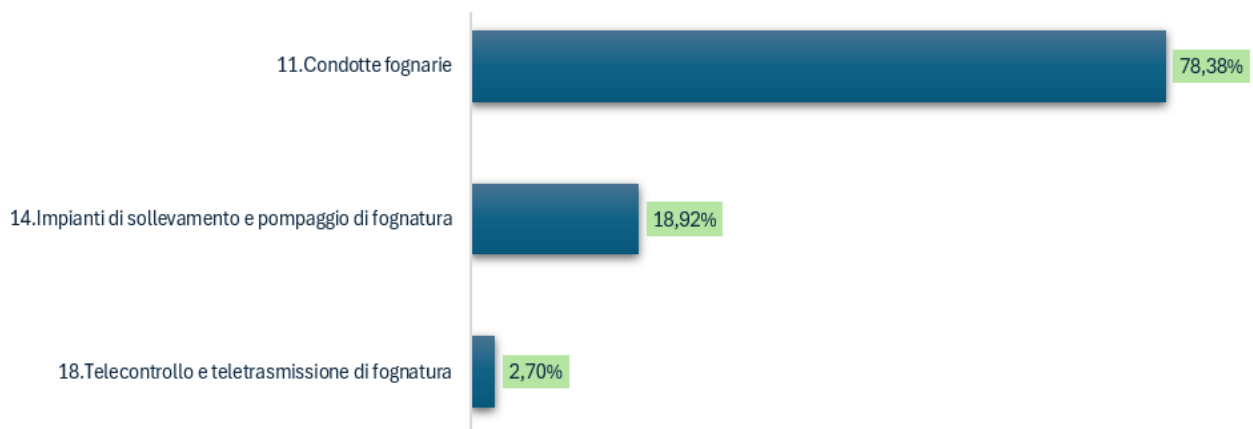


Figura 15 – Categorie di cespiti costituenti le manutenzioni straordinarie in campo fognario

6.1.3 Manutenzione straordinaria delle reti e impianti di depurazione

Il budget prevede una sostanziale stabilità degli investimenti nei primi anni che considerano le previsioni di intervento già definite dai Gestori nel quadro programmatico, anche in questo caso in continuità con la precedente pianificazione 2025-2026, seguita da un consistente aumento (in percentuale) ed una costante, progressiva ed esponenziale decrescita fino ad un minimo di 0,42 milioni di Euro/anno, in aumento (9,6%) rispetto alle considerazioni sullo storico alla base delle presenti analisi (0,38 milioni di Euro/anno).

Complessivamente, le attività di manutenzione straordinaria attinenti al servizio fognario sono quantificate in un budget di circa 13,49 milioni di Euro, pari a poco meno del 12% dell'intera linea di azione.

Nello specifico, le attività di manutenzione straordinaria attinenti al servizio depurativo sono costituite dalle seguenti componenti, individuate e categorizzate secondo le categorie di cespiti del metodo tariffario MTI-4.

- 21. Impianti di depurazione – trattamenti sino al preliminare, integrativo, primario - fosse settiche e fosse Imhoff
- 22. Impianti di depurazione – trattamenti sino al secondario
- 23. Impianti di depurazione – trattamenti sino al terziario e terziario avanzato
- 27. Telecontrollo e teletrasmissione di depurazione

La suddivisione del budget impostato per tali categorie riprende, proporzionalmente, quanto definito nella pianificazione del periodo breve di Piano (2027-2029), graficamente illustrato in Figura 16.

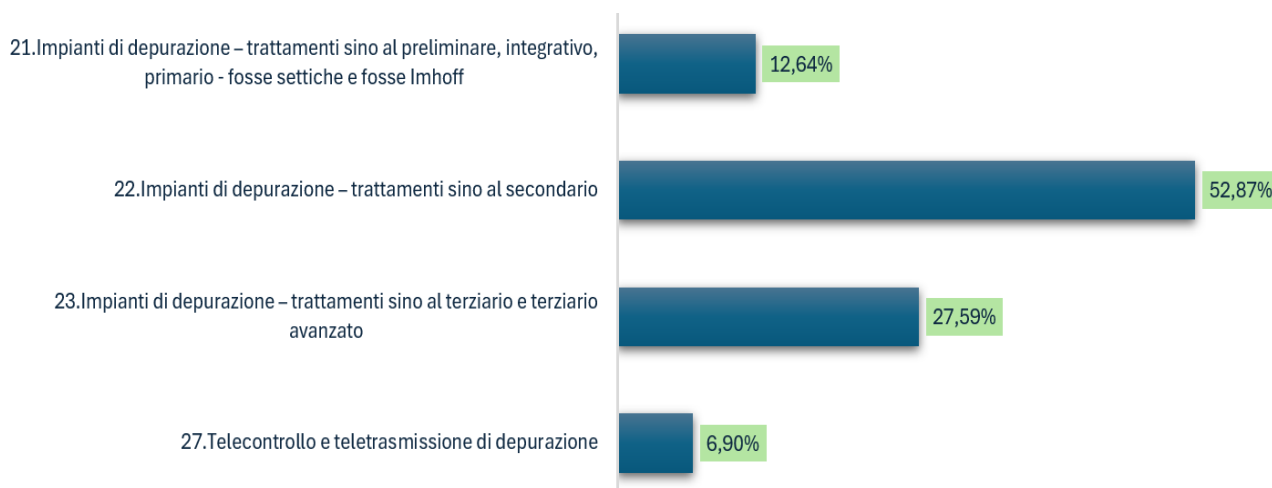


Figura 16 – Categorie di cespiti costituenti le manutenzioni straordinarie in campo depurativo

6.1.4 Investimenti di struttura

Per quanto riguarda gli investimenti di struttura, le stime sono operate avendo a riferimento la spesa storica realizzata dai gestori per le seguenti categorie cespiti: Terreni, Fabbricati industriali, Laboratori e attrezzature, Autoveicoli, Studi, ricerche, brevetti, diritti di utilizzazione, Altre immobilizzazioni materiali e immateriali e con le seguenti ipotesi di sviluppo.

La media della spesa storica e della precedente pianificazione si attesta all'incirca a poco meno di 0,212 milioni di Euro/anno, mentre il budget previsto nell'attuale pianificazione è stimato in 0,52 milioni di Euro/anno, registrando quindi un forte aumento del 145%.

In merito a questo si precisa che le stime previste per il periodo breve di Piano 2027-2029 si stabilizzano intorno a 0,77 milioni di Euro/anno, facendo registrare un consistente disequilibrio e scostamento rispetto alle annualità precedenti.

Il budget così impostato per il periodo medio-lungo del Piano 2030-2056 tiene quindi conto di questo rilevante incremento, cercando di mantenere una cifra comunque importante, molto più elevata rispetto al precedente periodo regolatorio, tuttavia inferiore a quanto pianificato per il periodo breve del Piano.

Complessivamente, gli investimenti di struttura sono quantificati in un budget di circa 15,58 milioni di Euro, pari al 13,77% dell'intera linea di azione, con l'allocazione temporale sintetizzata dal grafico seguente.

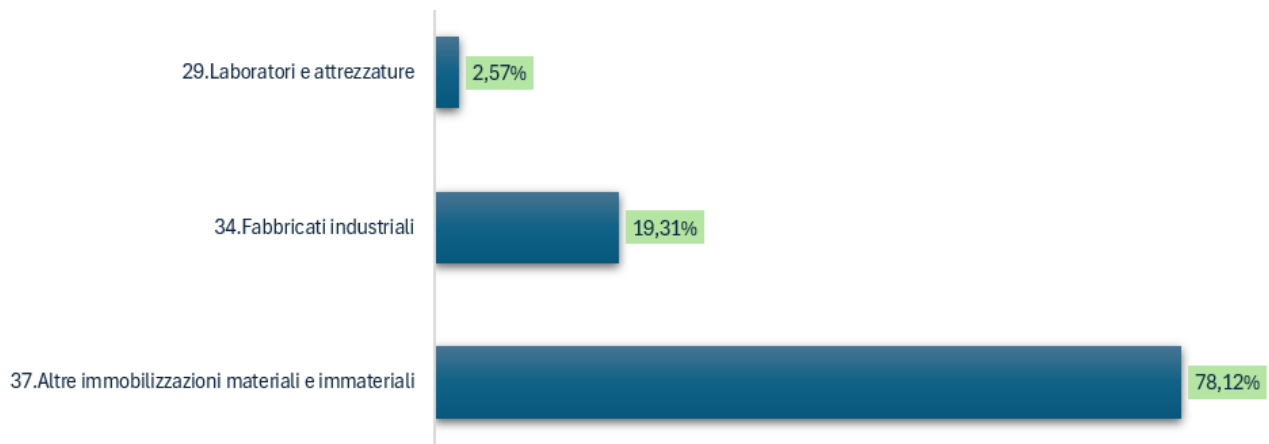


Figura 17 – Categorie di cespiti costituenti gli investimenti di struttura

6.2 Rinnovo degli strumenti di misura

Si è effettuata una stima del costo complessivo per due cicli di sostituzione nei 30 anni basata sul numero di utenze attive, ipotizzando un tasso di sostituzione differenziato per utenze non domestiche, condominiali e domestiche individuali (in ordine decrescente), per le prime due categorie con contatori smart fin dal primo ciclo, per la terza con contatori dapprima tradizionali poi smart; il costo unitario è relativo alla sola apparecchiatura, considerando il costo di installazione (ore di personale interno) già presente nei costi operativi.

Si riportano nelle seguenti tabelle i parametri utilizzati per la definizione del budget.

		Valore Anno 2022	Valore Anno 2023
Punti di fornitura con misuratore	n.	120.922	121.150
di cui utenze non domestiche - priorità 1	n.	14.156	14.234
di cui utenze condominiali - priorità 1	n.	9.954	9.985
di cui utenze domestiche individuali - priorità 2	n.	96.812	96.931

Tabella 10 - Numerosità punti di fornitura con misuratore.

		<i>Utenze non domestiche</i>	<i>Utenze condominiali</i>	<i>Utenze domestiche individuali</i>
Vita utile contatori	<i>anni</i>	15	15	15
Tasso di sostituzione annua teorico	%	6,5%	6,5%	6,5%
Tasso di sostituzione annua reale	%	5,2%	5,2%	4,6%
Contatori sostituiti / anno	<i>n.</i>	748	532	2.793
Spesa annua primo ciclo	<i>Euro</i>	134.640	79.800	335.160
Spesa annua secondo ciclo	<i>Euro</i>	104.720	58.520	223.440

Tabella 11 - Tassi di sostituzione e spesa annua.

<i>Costi parametrici</i>		<i>Utenze non domestiche</i>	<i>Utenze condominiali</i>	<i>Utenze domestiche individuali</i>
<i>Contatore tradizionale</i>	<i>Euro</i>			36
<i>Contatore smart - prima installazione</i>	<i>Euro</i>	214	178	143
<i>Contatore smart - installazioni successive</i>	<i>Euro</i>	166	131	95

Tabella 12 - Costi parametrici.

Complessivamente, la linea d'azione "rinnovo strumenti di misura" ammonta a circa 18,44 milioni di Euro, pari al 3,54% dell'intero budget previsto per il Piano (cfr. Figura 13), di cui circa 12,64 milioni di Euro destinati al primo ciclo di sostituzioni (che copre un orizzonte temporale di 23 anni terminando nel 2049) ed i restanti 5,8 milioni di Euro riservati al secondo ciclo (2041-2055).

6.3 Implementazione protocollo Water Safety Plan

La stima dei costi è basata sui progetti pilota di un piccolo Comune nel vercellese (Caresana, nell'ambito della redazione del Piano d'Ambito per l'ATO2), con parametri legati alla lunghezza delle reti coinvolte ed al numero di punti di approvvigionamento non dotati di area di salvaguardia, con un fattore correttivo ai costi di concertazione / comunicazione (25% del costo diretto in fase di implementazione, 20% successivamente), sul confronto con quanto assunto dal gestore lombardo CAP nel corso delle valutazioni finalizzate ad analoghe attività, ed infine sullo studio delle stime da letteratura, successivamente attualizzate (COWI 2012).

L'allocazione temporale delle spese considera un'implementazione nel periodo breve del Piano (2027-2029) e successivi costi di mantenimento per il restante periodo lungo (2030-2056).

Complessivamente, la linea d'azione "Implementazione protocollo Water Safety Plan" ammonta a circa 5,78 milioni di Euro, pari all' 1,11% dell'intero budget previsto per il Piano (cfr. Figura 13).

6.4 Sostituzioni programmate di reti acquedottistiche (distribuzione)

Il budget complessivo è stimato, come detto, prevedendo di ricorrere a sostituzioni programmate mirate alle situazioni giudicate progressivamente più critiche in esito alle attività di studio, monitoraggio, distrettualizzazione finalizzate al controllo delle perdite, sulla base di un costo unitario di 220 Euro/m, allineato al costo attuale delle lavorazioni tipiche (scavi, reinterri, tubazioni, etc.), mediato per diametri, materiali e tipologia stessa di lavorazione (sostituzione, relining, etc.).

L'allocazione temporale, con budget annui crescenti in maniera esponenziale sul periodo di piano, segue concettualmente il progredire delle attività di studio, monitoraggio, distrettualizzazione necessarie a fornire i necessari *input* per l'individuazione dei tratti di rete su cui intervenire, mantenendo al contempo un *floor* per interventi comunque necessari.

Fatte queste considerazioni circa la metodologia alla base della definizione degli interventi, è stato poi successivamente esaminato un criterio esclusivamente economico e valutativo circa il quantitativo effettivo del budget da destinare a tale linea di azione.

La quantificazione economica è stata quindi impostata nell'ipotesi di una forbice con tassi di sostituzione che variano esponenzialmente tra lo 0,5% e l'1,5% dell'intero sviluppo del sistema infrastrutturale acquedottistico.

Complessivamente, la linea d'azione inerente le *"Sostituzioni programmate delle reti acquedottistiche (distribuzione)"* ammonta a circa 154,6 milioni di Euro, pari al 29,83% dell'intero budget previsto per il Piano (cfr. Figura 13).

6.5 Interventi di interconnessione acquedottistica

Il costo degli interventi di interconnessione, quantificato nell'ambito della precedente pianificazione 2025-2026 e certificato (con o senza variazioni) nelle progettazioni approvate con Decreto Interministeriale n.350 del 25.10.2022 di adozione delle modalità e dei criteri per la redazione e l'aggiornamento del Piano nazionale di interventi infrastrutturali e per la sicurezza del settore idrico (PNISSI), è basato sulla definizione preliminare delle grandezze fisiche e tecniche delle infrastrutture in progetto (es. lunghezza delle reti e ambito di posa, abitanti serviti - quale *proxy* dei volumi in gioco, capacità dei serbatoi, potenze elettriche etc.).

La valutazione economica dei singoli interventi, con dettaglio delle grandezze fisiche e dei parametri utilizzati per la stima, è riportata nelle tabelle seguenti. Successivamente si può consultare il cronoprogramma finanziario delle opere di interconnessione, la cui sintesi è indicata nel grafico seguente.

Complessivamente, la linea d'azione inerente gli *"Interventi di interconnessione acquedottistica"* ammonta a circa 71,25 milioni di Euro, pari al 13,75% dell'intero budget previsto per il Piano (cfr. Figura 13), con l'allocazione temporale sintetizzata dal grafico seguente.

ID	DESCRIZIONE	CONDOTTE		POZZI		Altro	INVESTIMENTI TOTALI
		Lunghezza totale	INVESTIMENTI	Numero	INVESTIMENTI	INVESTIMENTI	
		[km]	[€]	[N]	[€]	[€]	
05-01	PIANO ACQUEDOTTI - Potenziamento campo pozzi	-	-	9	7.000.000		7.000.000
05-02	PIANO ACQUEDOTTI - Messa in sicurezza Comune di Alessandria (Molinetto)	-	-	9	7.000.000		7.000.000
05-03	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento Alessandria (Molinetto) / Predosa	34,50	20.000.000	-	-	-	20.000.000
05-04	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento Predosa – Ovada	14,90	8.500.000	-	-	-	8.500.000

ID	DESCRIZIONE	CONDOTTE		POZZI		Altro	INVESTIMENTI TOTALI
		Lunghezza totale	INVESTIMENTI	Numero	INVESTIMENTI	INVESTIMENTI	
		[km]	[€]	[N]	[€]	[€]	
05-05	PIANO ACQUEDOTTI - Ottimizzazione campo pozzi Val Borbera e opere di presa a servizio dei Comuni limitrofi	-	-	-	-	3.600.000	3.600.000
05-06	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento Tortona (Castellar Ponzano) / Novi L. (Bettole)	7,10	3.200.000	-	-	-	3.200.000
05-07	PIANO ACQUEDOTTI - Estensione interconnessione acquedotti Bassa Valle Scrivia	14,50	2.980.000	-	-	-	2.980.000
05-08	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento campo pozzi Predosa a serbatoio Novi	20,0	6.400.000	-	-	-	6.500.000
05-09	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento Alessandria (Molinetto) / Tortona (Castellar Ponzano)	21,2	7.465.000	-	-	-	7.465.000
05-10	Interconnessione Valle Bormida-Alta Langa Astigiana	9,28	5.000.000				5.000.000

Tabella 13 - Investimenti interconnessioni acquedotto.

6.6 Completamento Pdl 2025-2026

Il budget per questa linea di azione è stato definito sia economicamente sia come allocazione temporale in considerazione della ricognizione informativa svolta con i Gestori dei servizi.

Gli interventi ricompresi nell'elenco di cui alla seguente Tabella 14, già previsti dai gestori attuali nel Pdl 2025-2026 e che, dopo una valutazione circa lo stato di avanzamento degli interventi stessi, risultano incompleti, parzialmente realizzati o in ritardo rispetto alla pianificazione del precedente Piano e quindi ancora da ultimarsi, ammontano complessivamente a 3,95 milioni di Euro, pari allo 0,76% dell'intero budget previsto per il Piano (cfr. Figura 13).

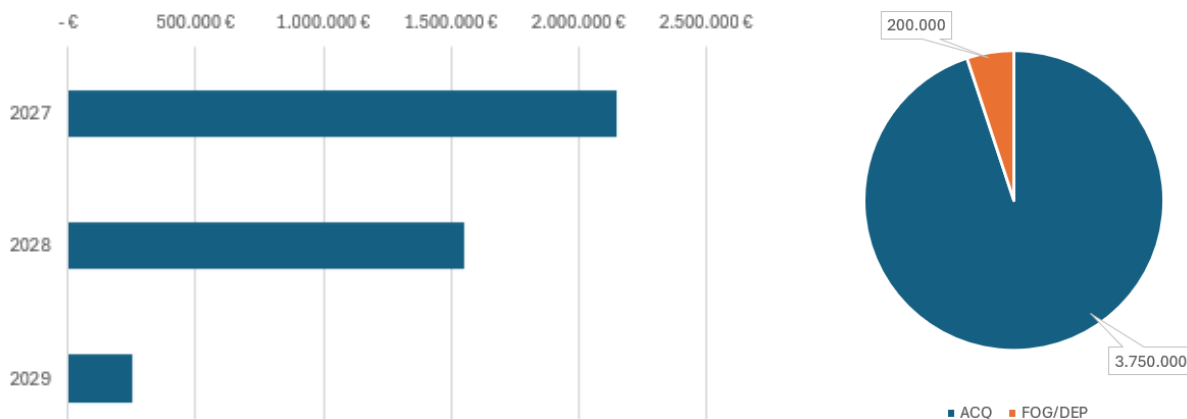


Figura 18 – Distribuzione del budget nel periodo breve di Piano 2027-2029.

ID	Titolo intervento pianificato	ID Categoria cespite (co. 11.4 MTI-4)	Categoria cespite	Importo complessivo (€)	Importo rimanente (€)
06-01	Sistemazione prese acquedotto su Torrente Orba in Comune di Ovada	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	800.000	400.000
06-02	EMERGENZA IDROPOTABILE - invaso artificiale Ponzzone LOTTO 1	4	Serbatoi	1.600.000	1.600.000
06-03	Comune di Alessandria - Rifacimento reti ed allacci in concomitanza con il cantiere di sostituzione della rete gas in ghisa grigia	2	Condotte di acquedotto	1.100.000	750.000
06-04	APQ - Potenziamento rete fognaria produttive Terzo Bistagno	11	Condotte fognarie	200.000	200.000
06-05	APQ - Potenziamento delle sorgenti e manutenzione straordinaria dell'acquedotto comunale di Bosio con estensione della condotta per l'approvvigionamento ex-novo dei Comuni di Mornese, Casaleggio Boiro e Montaldeo	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	1.000.000	1.000.000

Tabella 14 – Completamento Pdl 2025-2026.

Essendo parti di intervento che vanno a completare ed ultimare attività già iniziate, è chiaro che le annualità nelle quali si prevede il collocamento delle risorse siano nei primi anni di Piano, coprendo complessivamente il periodo breve 2027-2029, seppur presentando uno sbilanciamento consistente che evidenzia un andamento in progressiva diminuzione; la sproporzione è ancora più evidente sotto il profilo del servizio a cui fanno riferimento gli interventi, destinati per quasi il 95% al completamento di interventi del comparto acquedottistico.

6.7 Interventi principali per il servizio acquedottistico

Come descritto nel capitolo 4.7, in questa linea di azione confluiscono gli interventi principali in campo acquedottistico caratterizzati da una definizione spaziale più ridotta rispetto alle *interconnessioni*, siano essi approvati con la manovra tariffaria 2024-2029 (MTI-4) e già indicati dai gestori attuali nelle previsioni di Piano 2027-2029, siano derivanti dall'attività ricognitiva presso Comuni e Gestori, siano approvati nell'ambito del Piano nazionale di interventi infrastrutturali e per la sicurezza del settore idrico (PNISSI).

Per la prima fonte di interventi, collocati nel periodo breve di Piano 2027-2029, sia il budget sia la loro allocazione temporale viene confermata rispetto alla pianificazione già approvata.

Il medesimo discorso vale, per quanto concerne l'aspetto economico, per gli interventi approvati nell'ambito del PNISSI, allocati però temporalmente nel periodo medio-lungo in un'ottica strategica e con una visione a lungo termine.

In riferimento agli interventi concordati con i Comuni e i Gestori dei servizi, la stima delle attività è basata sulla definizione preliminare delle grandezze fisiche e tecniche delle infrastrutture in progetto (es. lunghezza delle reti e ambito di posa, abitanti serviti - quale *proxy* dei volumi in gioco, capacità dei serbatoi, potenze elettriche etc.), sull'analogia con interventi simili e sulla valutazione economica basata sull'esperienza derivante da lavori attinenti ai servizi oggetto dello studio.

Nel complesso, gli interventi di questa linea di azione ammontano a 44,88 milioni di Euro, pari all' 8,66% dell'intero budget previsto per il Piano (cfr. Figura 13).

ID	Titolo Intervento pianificato	ID Categoria cespite (co. 11.4 MTI-4)	Categoria cespite	Costo intervento (€)
07-01	Nuove prese acqua	2	Condotte di acquedotto	800.000
07-02	Nuove prese acqua	2	Condotte di acquedotto	800.000
07-03	Alta Langa Astigiana destra Bormida rifacimento sistema Acquedottistico Cova Curiazza San Desiderio	2	Condotte di acquedotto	2.500.000
07-04	Estendimento rete acquedottistica In Via Cassola e Via Bassa del Comune di Sale	2	Condotte di acquedotto	1.000.000
07-05	Interconnessione Oviglio - Bergamasco	2	Condotte di acquedotto	3.000.000
07-06	Interconnessione Castellazzo - Frascaro	2	Condotte di acquedotto	1.500.000
07-07	Potenziamento sistemi di captazione nel territorio della Langa Astigiana	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	10.000.000
07-08	Sostituzioni reti e nuove prese acqua Acquese - Langa Astigiana - Valle Bormida	2	Condotte di acquedotto	800.000
07-09	Sostituzione tratto di rete acquedotto e rifacimento allacciamenti in Strada Garibaldina in Comune di Tortona	2	Condotte di acquedotto	38.500
07-10	Sostituzione tratto di rete acquedotto e rifacimento allacciamenti in Strada Viola/accesso Villa Viola in Comune di Tortona	2	Condotte di acquedotto	68.000
07-11	Sostituzione tratto di rete acquedotto e rifacimento allacciamenti in Località Golf Club in Comune di Momperone	2	Condotte di acquedotto	35.117
07-12	P.A. - Sostituzione tratti di rete in Comune di Tortona (Guala, Pattarelli)	2	Condotte di acquedotto	180.000
07-13	P.A. - Sostituzione tratti di rete Ramo - Liveto e fr. Molo, Borghetto B.	2	Condotte di acquedotto	237.000
07-14	Sostituzione rete Villalvernia - Carezzano	2	Condotte di acquedotto	80.000
07-15	Sostituzione tratti di rete concentrico Castelnuovo Scrivia	2	Condotte di acquedotto	534.163
07-16	Sostituzione tratti rete via Fondegga e via S.Giovanni - Arquata Scrivia	2	Condotte di acquedotto	56.000
07-17	Allacciamenti idrici	37	Altre immobilizzazioni materiali e immateriali	390.000
07-18	Sostituzione tratto rete acquedotto in Via Sacro Cuore nel Comune di Tortona (collegata a FRIA SCFRA258)	2	Condotte di acquedotto	28.011
07-19	Comune di Solero - Estendimento rete Zona Industriale III	2	Condotte di acquedotto	250.000
07-20	Rifacimento acquedotto Via Alessandria Valle San Bartolomeo	2	Condotte di acquedotto	300.000
07-21	Rifacimento acquedotto Via Comunale Valmadonna	2	Condotte di acquedotto	100.000
07-22	Sistemazione rete acquedotto a servizio della Frazione Gavazzana in Comune di Cassano Spinola (AL)	2	Condotte di acquedotto	26.129
07-23	Sistemazione e adeguamento serbatoio Pian Gerbido - Rivalta Bormida	4	Serbatoi	200.000

ID	Titolo Intervento pianificato	ID Categoria cespiti (co. 11.4 MTI-4)	Categoria cespiti	Costo intervento (€)
07-24	Sistemazione, adeguamento, potenziamento pozzi Bosco M. (dismissione pensile)	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	31.000
07-25	Difesa spondale Scrivia (Franzosi) rete acquedotto Tortona	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	55.000
07-26	Interconnessione pozzi e sistemazione serbatoio oltre Orba - Capriata d'Orba	2	Condotte di acquedotto	20.000
07-27	Nuovo pozzo loc. Crosio e collegamenti - Stazzano	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	100.000
07-28	Revisione captazioni Rio Mari (Bandita)	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	500.000
07-29	Perdite di rete per vetustà, con necessità di sostituzione tubazione acquedotto lungo la S.P. n. 204 "Priarona" (tratto da loc. Monteggio verso concentrico Cremolino)	2	Condotte di acquedotto	1.500.000
07-30	Creazione collegamento tra campo pozzi Gaini e Vasca Bricco Croce (514m)	2	Condotte di acquedotto	500.000
07-31	Potenziamento briglia rio Rocche	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	1.000.000
07-32	Collegamento della rete di Gavazzana a quella di Cassano mediante FEP di circa 1500 ml di rete	2	Condotte di acquedotto	250.000
07-33	Integrazione dell'alimentazione del sistema acquedottistico mediante attivazione di nuovi punti di prelievo - Individuazione fonti, realizzazione opere di captazione e collegamento alla rete	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	200.000
07-34	Collegamento tra le reti idriche dei comuni di Arquata Scrivia e Vignole Borbera tramite la posa di circa 1.000 m di condotta in ghisa Dn 150 - Attraversamento del torrente Scrivia mediante staffaggio a ponte di via Gramsci	2	Condotte di acquedotto	500.000
07-35	Primo lotto di interconnessione della dorsale Val Borbera con la rete del Comune di Cassano Spinola, da zona industriale Fabbricone di Serravalle Scrivia, mediante la posa di circa 2.000 m di condotta tramite staffaggio al ponte sullo Scrivia SS35 dei Giovi e collegamento alla rete di distribuzione	2	Condotte di acquedotto	750.000
07-36	Completamento del collegamento dell'adduttrice dalla Val Borbera con i due principali serbatoi di Novi Ligure localizzati in Località Costa per l'approvvigionamento diretto degli stessi	2	Condotte di acquedotto	500.000
07-37	Collegamento reti di adduzione e/o distribuzione Arquata Scrivia-Gavi e Arquata Scrivia-Grondona	2	Condotte di acquedotto	2.500.000
07-38	Messa in servizio della condotta ad oggi non utilizzata passante sotto la SP 160 tra Gavi e Voltaggio. Potenziamento opere di captazione idrica esistenti, e studi finalizzati alla individuazione di nuove fonti di approvvigionamento	2	Condotte di acquedotto	1.000.000
07-39	Potenziamento dell'impianto di filtrazione con l'inserimento di un'ulteriore linea di filtrazione a membrane	7	Altri trattamenti di potabilizzazione (tra cui dispositivi di disinfezione, staccatura, filtrazione, addolcimento)	500.000

ID	Titolo Intervento pianificato	ID Categoria cespiti (co. 11.4 MTI-4)	Categoria cespiti	Costo intervento (€)
07-40	Terebrazione di un nuovo pozzo e collegamento ai serbatoi Valle e Maggiore (c.a. 1.000 m di posa condotta)	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	300.000
07-41	Terebrazione di un nuovo pozzo e collegamento al serbatoio di San Grato	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	200.000
07-42	Terebrazione di un nuovo pozzo in località Podigliano nel Comune di S. Agata Fossili e collegamento alle reti di Sant'Agata Fossili e Carezzano	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	600.000
07-43	Potenziamento delle captazioni Pernigotti e Lomellina e collegamenti ai serbatoi di Tassarolo e Rovereto. Da realizzarsi circa 4.000 m di condotte d'interconnessione	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	800.000
07-44	Nuovo serbatoio di stoccaggio presso il potabilizzatore di Bettole e manutenzione dell'esistente, inserimento di un nuovo gruppo di pompaggio e un gruppo elettrogeno per l'alimentazione dell'impianto	4	Serbatoi	1.000.000
07-45	Collegamento su via Novi - SP 156 tra la rete di Pasturana e la mandata serbatoio di Francavilla Bisio	2	Condotte di acquedotto	350.000
07-46	Potenziamento della rete d'interconnessione - via Dante - SC Tassarolo	2	Condotte di acquedotto	295.000
07-47	Terebrazione di un nuovo pozzo e collegamento ai rilanci per Francavilla Bisio e Tassarolo	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	200.000
07-48	Potenziamento dell'attuale interconnessione con Predosa, mediante la posa di condotte di diametro maggiorato - lotto di completamento	2	Condotte di acquedotto	600.000
07-49	Potenziamento alimentazione idropotabile e rete di interconnessione dell'area Tortonese	2	Condotte di acquedotto	985.000
07-50	Potenziamento alimentazioni idropotabili e rete di interconnessione dell'area Ovadese	2	Condotte di acquedotto	2.725.000
07-51	Collegamento idraulico tra Torrente Stura sito a Belforte Monferrato, vasca di accumulo a Mornese e nuovo impianto di potabilizzazione	6	Impianto di potabilizzazione e condotte di acquedotto	4.000.000

Tabella 15 - Interventi principali in campo acquedottistico.

6.8 Interventi principali per il servizio fognario-depurativo

Al pari della linea di azione precedente, anche per quanto riguarda gli interventi principali in campo fognario-depurativo, la definizione del budget ha visto una conferma nel periodo breve di Piano 2027-2029 della pianificazione già approvata con la manovra tariffaria MTI-4.

In riferimento agli interventi concordati con i Comuni e i Gestori dei servizi, la stima delle attività è basata sulla definizione preliminare delle grandezze fisiche e tecniche delle infrastrutture in progetto (es. lunghezza delle reti e ambito di posa, abitanti serviti - quale proxy dei volumi in gioco, etc.), sull'analogia con interventi simili e sulla valutazione economica basata sull'esperienza derivante da lavori attinenti ai servizi oggetto dello studio.

Nel complesso, gli interventi di questa linea di azione ammontano a 20,22 milioni di Euro, pari al 3,89% dell'intero budget previsto per il Piano (cfr. Figura 13).

ID	Titolo Intervento pianificato	ID Categoria cespite (co. 11.4 MTI-4)	Categoria cespite	Costo intervento (€)
08-01	Collettore Val Curone	11	Condotte fognarie	2.300.000
08-02	Fognatura Masio 2°lotto	11	Condotte fognarie	1.150.000
08-03	Collettamento D5	11	Condotte fognarie	850.000
08-04	Estendimenti fognatura e ristrutturazione sollevamento fognario nel Comune di Terzo	11	Condotte fognarie	150.000
08-05	Collegamento a collettore, Bughea - Gavi	11	Condotte fognarie	184.000
08-06	Nuova stazione sollevamento e collegamento a rete di Cassano Spinola	19	Impianti di sollevamento e pompaggio di depurazione	127.645
08-07	Difesa spondale Scrivia (Franzosi) rete fognaria Tortona	12	Sifoni e scaricatori di piena e altre opere idrauliche fisse di fognatura	55.000
08-08	Potenziamento e rettifica collettori (F.lli Pepe e Togliatti) - Tortona	11	Condotte fognarie	830.000
08-09	Raddoppio e potenziamento collettore fognario (Sacro Cuore e Fragolai) Tortona	11	Condotte fognarie	944.300
08-10	Rifacimento tratto fognario via Venezia Ovada - lotto 2	11	Condotte fognarie	138.400
08-11	Interventi di collettamento delle acque reflue provenienti ai Comuni di Villalvernia e dalla frazione Castellar Ponzano di Tortona all'impianto di depurazione di Tortona	11	Condotte fognarie	1.100.000
08-12	Sostituzione collettore Alessandria Cantalupo 3 lotti	11	Condotte fognarie	1.000.000
08-13	Potenziamento del sistema fognario del comune di Visone	11	Condotte fognarie	1.500.000
08-14	Estendimento fognatura di Alessandria in località Astuti	11	Condotte fognarie	4.000.000
08-15	Collettamento fognario Castelnuovo Bormida -Cassine	11	Condotte fognarie	1.500.000
08-16	Ristrutturazione impianto depurazione capoluogo	22	Impianti di depurazione - trattamenti sino al secondario	1.000.000
08-17	Ampliamento reti fognarie nelle Località Buonacossa e zona sotto Torre Medioevale, Castellino, Scaragli e Catanzo	11	Condotte fognarie	1.893.000
08-18	Rimozione delle fosse di sedimentazione e collegamento alla rete fognaria in località Gavazzana	21	Impianti di depurazione - trattamenti sino al preliminare, integrativo, primario - fosse settiche e fosse Imhoff	500.000

Tabella 16 - Interventi principali in campo fognario-depurativo.

6.9 Studi e interventi per distrettualizzazione

L'importo complessivo è definito in via parametrica sulla base delle lunghezze delle reti non distrettualizzate e di un costo unitario che tiene conto di attività di monitoraggio, modellazione idraulica, installazione di sensoristica e valvolame, implementazione o estensione di sistemi di telecontrollo.

Nel complesso, gli interventi di questa linea di azione ammontano a 19 milioni di Euro, pari al 3,65% dell'intero budget previsto per il Piano (cfr. Figura 13).

Gli investimenti si concentrano nei primi cinque anni del Piano (2027-2032), coerentemente con gli obiettivi di riduzione perdite fissati dalla Regolazione della Qualità Tecnica ARERA e con il programma di interconnessione, riservando al periodo successivo azioni di mantenimento.

I risultati delle attività inerenti questa linea di azione saranno inoltre di assoluta rilevanza e veicoleranno il budget previsto anche per la linea di azione 4 di *sostituzione programmata delle reti acquedottistiche*, la cui programmazione, per l'appunto, seguirà per localizzazione e quantificazione delle risorse gli esiti di questi primi studi e interventi.

6.10 Interventi propedeutici all'adeguamento alla Direttiva Acque Reflue in revisione

Pur nel quadro di un iter legislativo in corso, dagli esiti non perfettamente definiti in linea tecnica, il Piano destina un importo a budget significativo di 21,93 milioni di Euro, pari al 4,21% dell'intero ammontare del Piano (cfr. Figura 13), agli interventi di adeguamento che la revisione della Direttiva Acque Reflue prospetta per il comparto depurativo a livello comunitario.

In particolare, la linea di intervento destina circa 0,54 milioni di Euro alla realizzazione di audit energetici sui principali impianti esistenti, finalizzati, tra l'altro, a definire il potenziale di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile nel perimetro degli stessi, da sistemi di recupero o da nuove installazioni che sfruttino i fabbricati presenti (es. impianti fotovoltaici).

L'attività è da considerarsi propedeutica al perseguimento della neutralità energetica del comparto a livello nazionale prefissa dalla bozza di revisione della Direttiva.

Inoltre, parte del budget complessivo previsto dalla linea di intervento sarà da destinarsi ai probabili interventi di adeguamento di impianti con carico trattato maggiore di 1.000 A.E. (inserimento di trattamenti secondari, con due impianti coinvolti in ATO2), altri adeguamenti sull'impiantistica esistente (ulteriore abbattimento nutrienti, trattamenti quaternari, etc.), attingendo risorse anche dalla necessaria revisione del POS negli interventi di realizzazione di piccoli impianti di essiccamento fanghi che, alla luce delle possibili disposizioni sull'impatto energetico del comparto, risulterebbero non più percorribili.

6.11 Studi e interventi per riduzione acque parassite in fognatura

L'importo complessivo è stimato prevedendo un budget di 2 milioni, allocato nei primi 5 anni di piano, per attività di indagine, quantificate sulla base di costo parametrico di 1.000 Euro/km sull'intera rete, seguito da azioni di

sostituzione mirata delle tubazioni o da interventi di natura idraulica per la risoluzione di immissioni puntuali, il cui costo parametrico è fissato in 630 Euro per metro lineare di tubazione.

Tale costo parametrico quantifica la sostituzione integrale della tubazione, qualora, in esito alle attività di progettazione, dovessero rendersi percorribili soluzioni alternative, si intendono liberate risorse per ulteriori interventi.

La linea di intervento, integrata dal budget per manutenzioni straordinarie su reti fognarie, condurrà a interventi di sostituzione integrale o di risanamento principalmente dei tratti di rete in pianura, maggiormente soggetti a tale criticità, con un impegno finanziario via via crescente e fortemente legato sia all'esito delle attività di studio e monitoraggio, sia al progredire degli interventi principali del Piano relativamente a questo servizio, per cui gli interventi di riduzione delle acque parassite costituiscono elemento propedeutico e necessario per il corretto dimensionamento idraulico e impiantistico delle opere.

Nel complesso, gli interventi di questa linea di azione ammontano a 24,05 milioni di Euro, pari al 4,62% dell'intero budget previsto per il Piano (cfr. Figura 13).

6.12 Gestione Acque bianche

Nel complesso, gli interventi di questa linea di azione ammontano a 1,65 milioni di Euro, pari allo 0,32% dell'intero budget previsto per il Piano (cfr. Figura 13).

Come già descritto nel capitolo 4.12, la stima economica è destinata allo sviluppo, entro le date definite dalla normativa di riferimento (entro il 2033 per le città con oltre 100.000 abitanti ed entro il 2039 per quelle con un numero di abitanti compreso tra 10.000 e 100.000), dei "Piani integrati di gestione delle acque reflue urbane", che presumibilmente avranno da produrre uno specifico piano d'azione su cui individuare le possibili linee di finanziamento.

I Piani saranno poi soggetti ad un programmato controllo e conseguente aggiornamento ogni 6 anni.

6.13 Efficientamento energetico

Nel complesso, gli interventi di questa linea di azione ammontano a 12,8 milioni di Euro, pari al 2,46% dell'intero budget previsto per il Piano (cfr. Figura 13).

6.14 Gestione degli inquinanti emergenti

Nel complesso, gli interventi di questa linea di azione ammontano a 6,9 milioni di Euro, pari all'1,33% dell'intero budget previsto per il Piano (cfr. Figura 13).

6.15 Interventi di adattamento al climate change

Nel complesso, gli interventi di questa linea di azione ammontano a 1,65 milioni di Euro, pari allo 0,32% dell'intero budget previsto per il Piano (cfr. Figura 13).

7. INQUADRAMENTO REGOLATORIO E OBIETTIVI DI QUALITA'

Con riferimento alla regolazione della Qualità Tecnica ARERA, il Programma degli Interventi destina risorse per il miglioramento (o il mantenimento) delle performance di Qualità Tecnica dei sistemi acquedottistico e fognario-depurativo di ATO6 con la ripartizione, secondo l'indicatore prevalente, riportata nel grafico seguente.

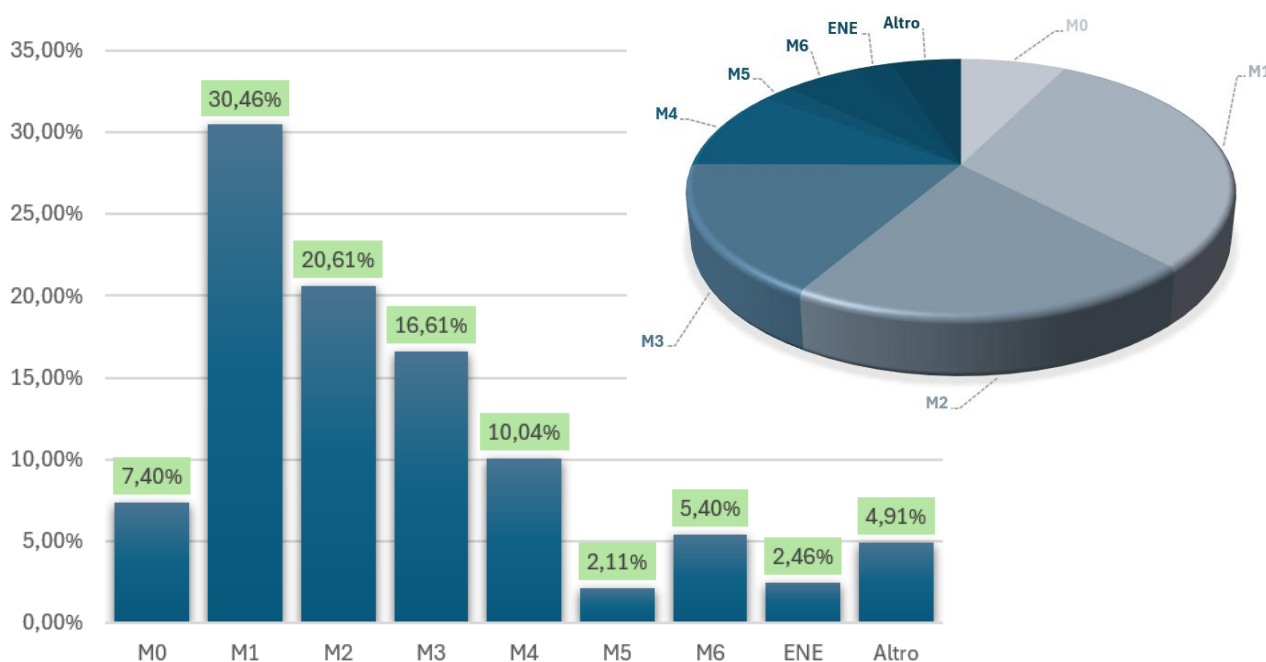


Figura 19 - Indicatore QT target prevalente.

Tale ripartizione è da intendersi come indicativa, in quanto frutto di un'attribuzione univoca degli interventi ad un solo indicatore prevalente, mentre, nei fatti, gli interventi pianificati hanno effetti su una pluralità di indicatori di QT, in via diretta o indiretta.

A titolo esemplificativo, si evidenzia come verso M5 si indirizzi in via diretta un budget limitato, giustificato anche dall'appartenenza alla classe A registrato dalle attuali gestioni, sebbene tuttavia rappresentino un elemento di impatto positivo anche su M5 quegli interventi, classificati con prevalenza su M6, che comportano significative revisioni dei sistemi di depurazione su siti specifici o nell'ambito di alcuni interventi a più ampio raggio.

Con riferimento alla tipologia di intervento prevalente, i budget di Piano vedono un sostanziale equilibrio della destinazione delle risorse, con una leggera prevalenza sugli interventi *nuovi*, in maggioranza rappresentati dalle interconnessioni di rete e impiantistica di acquedotto e fognatura-depurazione, e dagli studi e futuri interventi finalizzati alla distrettualizzazione e alla risoluzione delle problematiche di gestione delle acque reflue.

Anche in questo caso, il criterio di attribuzione è quello della *prevalenza*, per cui interventi nuovi possono comportare manutenzioni straordinarie o sostituzioni di opere esistenti, nel quadro dell'ottimizzazione complessiva, tecnica ed economica, degli interventi stessi.

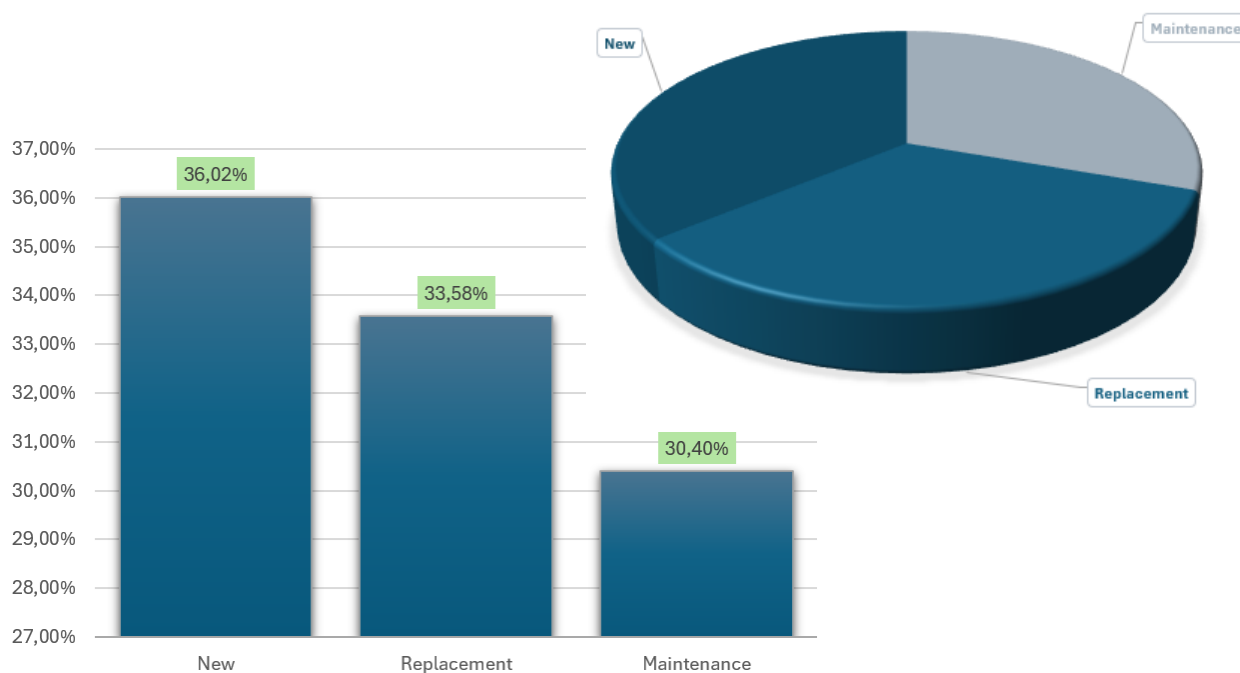


Figura 20 - Tipologia intervento prevalente.

Con riferimento, invece, alla caratterizzazione rispetto ai costi ambientali, sono stati classificati all'interno dei costi *Res* quegli interventi aventi impatto sulla risorsa idrica in termini di nuovi o maggiori prelievi o aventi finalità di tutela della stessa in termini di sicurezza (es. misure inerenti il Water Safety Plan); nel perimetro dei costi *Env* sono invece stati collocati gli interventi prevalentemente inerenti al comparto depurativo.

Netta, in questo caso, la predominanza degli interventi classificati come Non ERC, ovvero per esclusione tutte le attività che non rientrano nelle casistiche prima descritte.

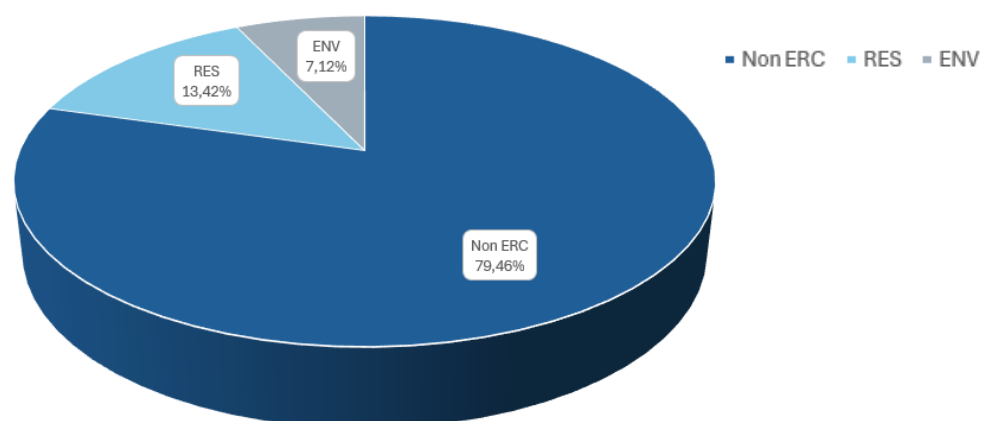


Figura 21 - Tipologia costo ambientale prevalente.

7.1 Qualità tecnica: livelli di partenza e obiettivi a breve termine

Con riferimento al comparto acquedottistico ed al macro-indicatore **M0** (*resilienza idrica*), la gestione consolidata di ATO6 si colloca in classe D, con obiettivo di aumentare la disponibilità idrica del 0,7% annuo, come risultante degli indicatori della resilienza idrica a livello di gestione del servizio idrico integrato M0a pari a 0,84 e della resilienza idrica a livello sovraordinato pari a 0,19.

N.	Indicatore	Categoria tariffaria	ID Classe	Classe	Obiettivi
M0	Resilienza idrica [%]	RES	A	$M0a < 0,4$ $M0b \leq 0,7$	mantenimento
			B	$0,4 \leq M0a < 0,5$ $M0b \leq 1$	+0,2% annuo della disponibilità idrica (<i>DISP</i>)
			C	$0,5 \leq M0a < 0,7$ $M0b \leq 1$	+0,5% annuo della disponibilità idrica (<i>DISP</i>)
			D	$0,7 \leq M0a < 0,95$ $M0b \leq 1$	+0,7% annuo della disponibilità idrica (<i>DISP</i>)
			E	$M0a \geq 0,95$	+1% annuo della disponibilità idrica (<i>DISP</i>)

Figura 22 – Macro-indicatore M0 – Resilienza idrica

Con riferimento al comparto acquedottistico ed al macro-indicatore **M1** (*perdite idriche*), la gestione consolidata di ATO6 si colloca in classe D, con obiettivo di riduzione delle perdite idriche lineari del 5% annuo, come risultante degli indicatori i) perdite idriche lineari M1a pari a 12,53 m³/km/gg ii) perdite idriche percentuali M1b intorno al 50%.

		M1a - perdite idriche lineari (mc/km/gg)				
		M1a <12	12≤ M1a <20	20≤ M1a <35	35≤ M1a <55	M1a ≥55
Perdite idriche percentuali	M1b <20%	A		C		
	20%≤ M1b <35%	B				
	35%≤ M1b <45%					
	45%≤ M1b <55%					
	M1b ≥55%					

Figura 23 – Macro-indicatore M1 - Perdite idriche lineari

Con riferimento al macro-indicatore **M2** (*interruzioni del servizio*), la gestione consolidata di ATO6 si colloca in classe di appartenenza B (M2=1,68), con obiettivo di ridurre del 2% la durata delle interruzioni del servizio, come risultante da valori dell'indicatore (definito come somma delle durate delle interruzioni programmate e non programmate annue, verificatesi in ciascun anno a, moltiplicate per il numero di utenti finali serviti soggetti alla interruzione stessa, e rapportata al numero totale di utenti finali serviti dal gestore).

ID	Indicatore	Categoria tariffaria	ID Classe	Classe	Obiettivi
M2	Interruzioni del servizio [ore]	ALTRO	A	$M2 < 0,75$	mantenimento
			B	$0,75 \leq M2 < 3,00$	-2% M2 annuo
			C	$3,00 \leq M2 < 10,00$	-4% M2 annuo
			D	$10,00 \leq M2 < 30,00$	-6% M2 annuo
			E	$M2 \geq 30,00$	-8% M2 annuo

Figura 24 – Macro-indicatore M2 - Durata delle interruzioni

Con riferimento al macro-indicatore **M3** (*qualità dell'acqua erogata*), la gestione consolidata di ATO6 si colloca in classe E a causa di un'incidenza delle ordinanze di non potabilità (M3a) superiore alla soglia dello 0,005%, con valori dello 0,13% nel 2023, con obiettivo, pertanto, di ridurre del 10% il tasso di campioni non conformi.

Quest'ultimo (M3b) è allo stato attuale inferiore al 6% (5,9%), con tasso di parametri da controlli interni non conformi di poco superiore a 0,4% (0,406%).

ID	Indicatore	Categoria tariffaria	ID Classe	Classe	Obiettivi
M3	M3a - Incidenza ordinanze di non potabilità [%] M3b - Tasso campioni non conformi [%] M3c - Tasso parametri non conformi [%]	RES	A	$M3a \leq 0,001\%$ $M3b \leq 1,0\%$ $M3c \leq 0,04\%$	mantenimento
			B	$M3a \leq 0,005\%$ $M3b \leq 1,0\%$	-4% di M3b annuo
			C	$M3a \leq 0,005\%$ $1,0\% < M3b \leq 5,0\%$	-6% di M3b annuo
			D	$M3a \leq 0,005\%$ $M3b > 5,0\%$	-8% di M3b annuo
			E	$M3a > 0,005\%$	-10% di M3b annuo

Figura 25 – Macro-indicatore M3 - Qualità dell'acqua erogata

Con riferimento all'*adeguatezza del sistema fognario* (macro-indicatore **M4**), la gestione consolidata di ATO6 si colloca in classe E come risultante dei seguenti indicatori:

- frequenza allagamenti e/o sversamenti da fognatura (M4a) pari a 9,67 ogni 100 km;
- adeguatezza normativa degli scaricatori di piena (% non adeguati, M4b) pari allo 0,9% (4 su più di 420);
- assenza di scaricatori di piena non controllati (M4c)

con associato obiettivo di riduzione dell'indicatore M4a del 10% annuo.

ID	Indicatore	Categoria tariffaria	ID Classe	Classe	Obiettivi
M4	M4a Frequenza allagamenti e/o sversamenti da fognatura (n/100 km) M4b Adeguatazza normativa degli scaricatori di piena (% non adeguati) M4c Controllo degli scaricatori di piena (% non controllati)	ENV	A	M4a <1 M4b = 0 M4c ≤ 10%	mantenimento
			B	1 ≤ M4a < 5 M4b = 0 M4c > 10%	- 5% M4c annuo
			C	1 ≤ M4a < 5 M4b ≤ 20%	- 7% M4b annuo
			D	1 ≤ M4a < 5 M4b > 20%	- 10% M4b annuo
			E	M4a ≥ 5	- 10% M4a annuo

Figura 26 - Macro-indicatore M4 - Adeguatazza del sistema fognario

Con riferimento al comparto depurativo ed al macro-indicatore **M5** (*smaltimento fanghi in discarica*), la gestione consolidata di ATO6 si colloca in classe A, con una percentuale di smaltimento dei fanghi in discarica inferiore al 3% (pari a 0,02%) e l'obiettivo di mantenere tale classe.

Per quanto riguarda Valle Orba, la gestione si colloca anch'essa in classe A, con una percentuale di smaltimento dei fanghi in discarica inferiore al 3% (nulla) e l'obiettivo dunque del mantenimento.

ID	Indicatore	Categoria tariffaria	ID Classe	Classe	Obiettivo
M5	Smaltimento fanghi in discarica [%]	ENV	A	M5 ≤ 3%	mantenimento
			B	3% < M5 ≤ 10%	-1% di $MF_{tq, disc}$ annuo
			C	10% < M5 ≤ 20%	-2% di $MF_{tq, disc}$ annuo
			D	20% < M5 ≤ 30%	-3% di $MF_{tq, disc}$ annuo
			E	M5 > 30%	-5% di $MF_{tq, disc}$ annuo

Figura 27 - Macro-indicatore M5 - Smaltimento fanghi in discarica

Con riferimento al macro-indicatore **M6** (*qualità dell'acqua depurata*, misurata dal tasso percentuale di campioni caratterizzati dal superamento di uno o più limiti di emissione in termini di concentrazione dei parametri inquinanti sul totale dei campionamenti effettuati dal gestore nell'arco dell'anno sull'acqua reflua scaricata da tutti gli impianti di depurazione di dimensione superiore ai 2.000 A.E.), la gestione consolidata di ATO6 si colloca in classe D, con un tasso di superamento nell'ordine del 14,31%, con associato obiettivo di riduzione del valore del 15% annuo.

Per quanto riguarda la gestione Valle Orba, essa si colloca in classe B, con un tasso di qualità dell'acqua depurata nell'ordine del 4,17%, con associato obiettivo di riduzione del valore del 6% annuo.

ID	Indicatore	Categoria tariffaria	ID Classe	Classe	Obiettivo
M6	Tasso di superamento dei limiti nei campioni di acqua reflua scaricata [%]	ENV	A	$M6 < 1\%$	mantenimento
			B	$1\% \leq M6 < 5\%$	-6% di M6 annuo
			C	$5\% \leq M6 < 10\%$	-10% di M6 annuo
			D	$10\% \leq M6 < 15\%$	-15% di M6 annuo
			E	$M6 \geq 15\%$	-20% di M6 annuo

Figura 28 - Macro-indicatore M6 - Qualità dell'acqua depurata (in rosso la gestione consolidata ATO6, in blu la gestione Valle Orba)

7.2 Obiettivi di lungo periodo

7.2.1 Macro-indicatore M0 (resilienza idrica)

La tabella riportata nel seguito esplica, in forma schematica, la suddivisione del budget delle diverse categorie in riferimento al macroindicatore M0.

Complessivamente, viene allocato un budget di circa 38,49 milioni di Euro, pari al 7,40% dell'intero budget previsto per il Piano.

Dall'analisi dei dati, risulta che le attività inerenti la valutazione degli impatti del *climate change* nella loro totalità, e principalmente gli interventi per l'implementazione del protocollo WSP e del comparto acquedottistico (interconnessioni – linea 5- e interventi principali -linea 7), assolvono al miglioramento di tale indicatore.

Linea di azione		Valore investimento M0 (€)	Valore investimento totale (€)	Percentuale
1.	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	3.642.425	113.181.000	3,22%
2.	Rinnovo strumenti di misura	0	18.441.000	0,00%
3.	Implementazione protocollo WSP	1.733.475	5.778.249	30,00%
4.	Sostituzioni programmate reti acquedottistiche (distribuzione)	0	154.609.798	0,00%
5.	Interventi di interconnessione acquedottistica	23.493.500	71.245.000	32,98%
6.	Completamento Pdl 2025-2026	620.000	3.950.000	15,70%
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	7.350.000	44.883.920	16,38%
8.	Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	0	20.222.345	0,00%
9.	Studi e interventi per distrettualizzazione (extra PNRR)	0	19.000.000	0,00%
10.	Interventi propedeutici all'adeguamento alla Direttiva Acque Reflue (2024/3019)	0	21.931.583	0,00%
11.	Studi e interventi per riduzione acque parassite in fognatura	0	24.050.000	0,00%
12.	Gestione Acque bianche	0	1.650.000	0,00%
13.	Efficientamento energetico	0	12.800.000	0,00%
14.	Gestione degli inquinanti emergenti	0	6.900.000	0,00%
15.	Valutazione degli impatti del cambiamento climatico sul contesto dell'ATO6	1.650.000	1.650.000	100,00%
TOT		38.489.400	520.292.895	7,40%

Tabella 17 – Suddivisione del budget per le diverse linee di azione in riferimento al Macroindicatore M0.

Nel dettaglio, gli investimenti pianificati aventi prevalenza di destinazione all'indicatore M0 sono i seguenti.

	Linea di azione	ID	Titolo Intervento pianificato	Valore investimento totale (€)
1	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	01-01	Manutenzione straordinaria reti e impianti di acquedotto (serbatoi)	3.642.425
3	Implementazione protocollo WSP	03-01	Implementazione modello Water Safety Plan sul territorio di ATO6, comunicazione delle misure e mantenimento	1.733.475
5	Interventi di interconnessione acquedottistica	05-01	PIANO ACQUEDOTTI - Potenziamento campo pozzi Predosa	3.500.000
5	Interventi di interconnessione acquedottistica	05-02	PIANO ACQUEDOTTI - Messa in sicurezza Comune di Alessandria (Molinetto)	2.100.000
5	Interventi di interconnessione acquedottistica	05-03	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento Alessandria (Molinetto) / Predosa	6.000.000
5	Interventi di interconnessione acquedottistica	05-04	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento Predosa – Ovada	2.550.000
5	Interventi di interconnessione acquedottistica	05-05	PIANO ACQUEDOTTI - Intervento di ottimizzazione campo pozzi Val Borbera e prese a servizio dei Comuni limitrofi	1.800.000
5	Interventi di interconnessione acquedottistica	05-06	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento Tortona (Castellar Ponzano) / Novi L. (Bettola)	960.000
5	Interventi di interconnessione acquedottistica	05-07	PIANO ACQUEDOTTI - Estensione interconnessione acquedotti Bassa Valle Scrivia	894.000
5	Interventi di interconnessione acquedottistica	05-08	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento campo pozzi Predosa a serbatoio Novi	1.950.000
5	Interventi di interconnessione acquedottistica	05-09	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento Alessandria (Molinetto) / Tortona (Castellar Ponzano)	2.239.500
5	Interventi di interconnessione acquedottistica	05-10	Interconnessione Valle Bormida-Alta Langa Astigiana	1.500.000
6	Completamento Pdl 2025-2026	06-01	Sistemazione prese acquedotto su Torrente Orba in Comune di Ovada	120.000
6	Completamento Pdl 2025-2026	06-05	APQ - Potenziamento delle sorgenti e manutenzione straordinaria dell'acquedotto comunale di Bosio con estensione della condotta per l'approvvigionamento ex-novo dei Comuni di Mornese, Casaleggio Boiro e Montaldeo	500.000
7	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-07	Potenziamento sistemi di captazione nel territorio della Langa Astigiana	5.000.000
7	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-28	Revisione captazioni Rio Mari (Bandita)	250.000
7	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-40	Terebrazione di un nuovo pozzo e collegamento ai serbatoi Valle e Maggiore (c.a. 1.000 m di posa condotta)	300.000
7	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-41	Terebrazione di un nuovo pozzo e collegamento al serbatoio di San Grato	200.000
7	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-42	Terebrazione di un nuovo pozzo in località Podigliano nel Comune di S. Agata Fossili e collegamento alle reti di Sant'Agata Fossili e Carezzano	600.000
7	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-43	Potenziamento delle captazioni Pernigotti e Lomellina e collegamenti ai serbatoi di Tassarolo e Rovereto. Da realizzarsi circa 4.000 m di condotte d'interconnessione	800.000
7	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-47	Terebrazione di un nuovo pozzo e collegamento ai rilanci per Francavilla Bisio e Tassarolo	200.000

Linea di azione		ID	Titolo Intervento pianificato	Valore investimento totale (€)
15	Valutazione degli impatti del cambiamento climatico sul contesto dell'ATO6	15-01	Studi e indagini finalizzati alla progettazione di un sistema di controllo dell'evolversi degli impatti del cambiamento climatico sulla risorsa idrica disponibile per l'approvvigionamento idrico in ATO6 e all'identificazione delle misure di adattamento per il riequilibrio del bilancio idrico, l'incremento dell'efficienza degli usi e l'aumento della resilienza agli eventi siccitosi (Gruppi di misura - altre attrezzature di acquedotto- Sistemi informativi di acquedotto- Telecontrollo e teletrasmissione di acquedotto- Studi, ricerche, brevetti, diritti di utilizzazione)	1.650.000

Tabella 18 - Interventi M0.

7.2.2 Macro-indicatore M1 (perdite idriche)

Con riferimento al comparto acquedottistico ed al macro-indicatore M1 (perdite idriche), l'allocazione del budget persegue una costante tendenza alla riduzione delle perdite con il raggiungimento nel medio periodo della classe B e nel lungo periodo della classe di eccellenza A, con successivo mantenimento.

Tale scenario considera, dati gli investimenti previsti per questo comparto, una riduzione percentuale delle perdite idriche leggermente superiore a quelle indicate come obiettivo minimo (linea arancione nella figura sottostante) da ARERA per ogni classe.

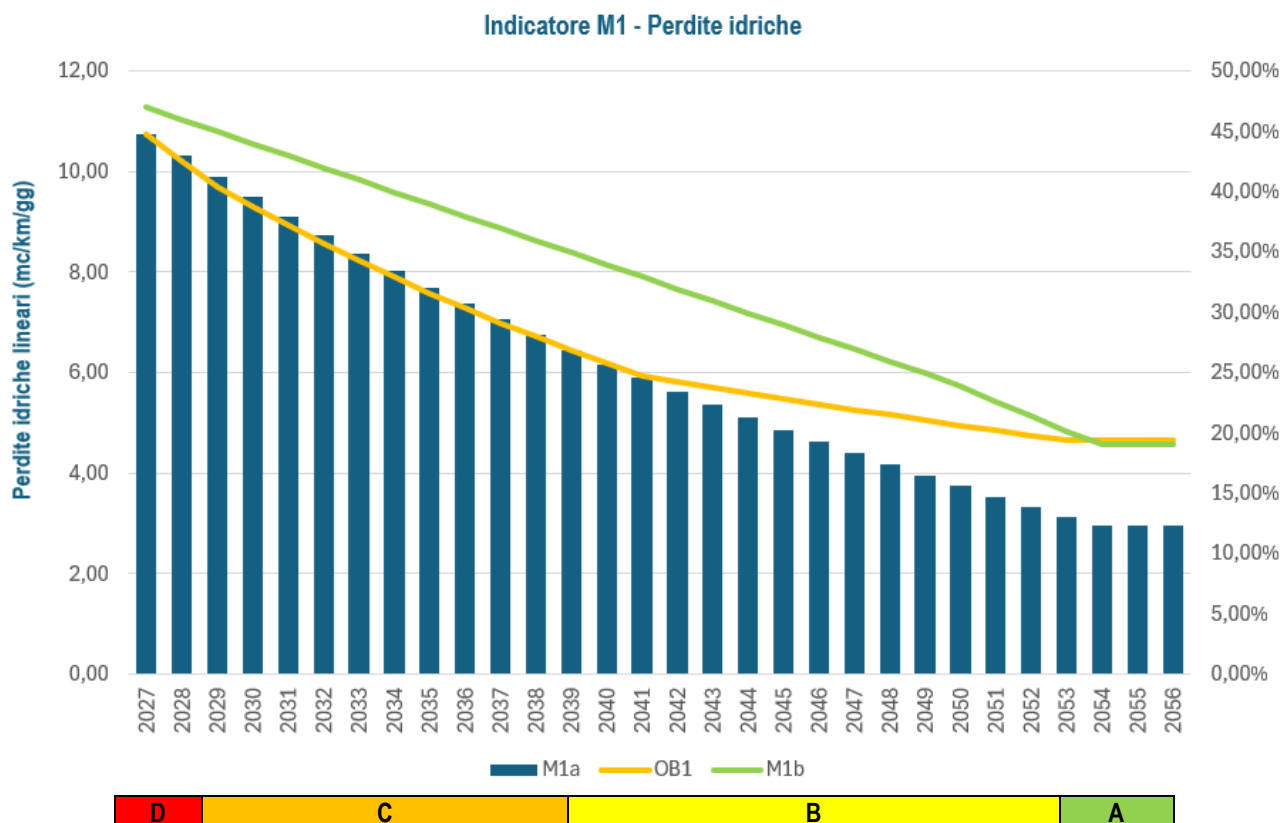


Figura 29 - Andamento previsto e obiettivi del macroindicatore M1.

Si specifica che nell'anno 2027, inteso come inizio della programmazione, la classe del macroindicatore M1 è stimata pari a D in quanto si tiene conto che nel triennio precedente (periodo 2024-2026) le azioni previste tendono al miglioramento dell'indicatore secondo l'obiettivo minimo indicato da ARERA.

La tabella riportata nel seguito esplica, in forma schematica, la suddivisione del budget delle diverse categorie in riferimento al macroindicatore M1.

Complessivamente, viene allocato un budget di circa 158,49 milioni di Euro, pari al 30,46% dell'intero budget previsto per il Piano.

Come evidente, gli interventi afferenti all'installazione dei nuovi smart-meter (linea 2) e quelli legati al completamento della distrettualizzazione delle reti acquedottistiche (linea 9), assolvono nella loro totalità al miglioramento di tale indicatore.

Linea di azione		Valore investimento M1 (€)	Valore investimento totale (€)	Percentuale
1.	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	34.566.663	113.181.000	30,54%
2.	Rinnovo strumenti di misura	18.441.000	18.441.000	100,00%
3.	Implementazione protocollo WSP	0	5.778.249	0,00%
4.	Sostituzioni programmate reti acquedottistiche (distribuzione)	77.304.899	154.609.798	50,00%
5.	Interventi di interconnessione acquedottistica	0	71.245.000	0,00%
6.	Completamento Pdl 2025-2026	750.000	3.950.000	18,99%
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	8.431.791	44.883.920	18,79%
8.	Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	0	20.222.345	0,00%
9.	Studi e interventi per distrettualizzazione (extra PNRR)	19.000.000	19.000.000	100,00%
10.	Interventi propedeutici all'adeguamento alla Direttiva Acque Reflue (2024/3019)	0	21.931.583	0,00%
11.	Studi e interventi per riduzione acque parassite in fognatura	0	24.050.000	0,00%
12.	Gestione Acque bianche	0	1.650.000	0,00%
13.	Efficientamento energetico	0	12.800.000	0,00%
14.	Gestione degli inquinanti emergenti	0	6.900.000	0,00%
15.	Valutazione degli impatti del cambiamento climatico sul contesto dell'ATO6	0	1.650.000	0,00%
TOT		158.494.353	520.292.895	30,46%

Tabella 19 – Suddivisione del budget per le diverse linee di azione in riferimento al Macroindicatore M1.

Nel dettaglio, gli investimenti pianificati aventi prevalenza di destinazione all'indicatore M1 sono i seguenti.

Linea di azione		ID	Titolo Intervento pianificato	Valore investimento totale (€)
1	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	01-01	Manutenzione straordinaria reti e impianti acquedotto (Condotte di acquedotto)	14.439.375
1	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	01-01	Manutenzione straordinaria reti e impianti acquedotto (Opere idrauliche fisse di acquedotto)	3.995.813
1	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	01-01	Manutenzione straordinaria reti e impianti acquedotto (Impianti di sollevamento e pompaggio di acquedotto)	7.676.625
1	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	01-01	Manutenzione straordinaria reti e impianti acquedotto (Gruppi di misura - altre attrezzature di acquedotto)	8.454.850
2	Rinnovo strumenti di misura	02-01	Sostituzione contatori di utenza e di linea	18.441.000

Linea di azione		ID	Titolo Intervento pianificato	Valore investimento totale (€)
4	Sostituzioni programmate reti acquedottistiche	04-01	Interventi di sostituzione programmata delle reti acquedottistiche	77.304.899
6	Completamento Pdl 2025-2026	06-03	Comune di Alessandria - Rifacimento reti ed allacci in concomitanza con il cantiere di sostituzione della rete gas in ghisa grigia	750.000
7	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-03	Alta Langa Astigiana destra Bormida rifacimento sistema Acquedottistico Cova Curiazza San Desiderio	2.500.000
7	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-04	Estendimento rete acquedottistica In Via Cassola e Via Bassa del Comune di Sale	1.000.000
7	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-08	Sostituzioni reti e nuove prese acqua Acquese - Langa Astigiana - Valle Bormida	800.000
7	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-09	Sostituzione tratto di rete acquedotto e rifacimento allacciamenti in Strada Garibaldi - Comune di Tortona (AL)	38.500
7	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-10	Sostituzione tratto di rete acquedotto e rifacimento allacciamenti in Strada Viola/accesso Villa Viola in Comune di Tortona (AL)	68.000
7	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-11	Sostituzione tratto di rete acquedotto e rifacimento allacciamenti in Località Golf Club in Comune di Momperone (AL)	35.117
7	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-12	P.A. - Sostituzione tratti di rete in Comune di Tortona (vie Guala, Pattarelli)	180.000
7	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-13	P.A. - Sostituzione tratti di rete Ramo - Liveto e frazione Molo, Borghetto Borbera	237.000
7	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-14	Sostituzione rete Villalvernia - Carezzano	80.000
7	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-15	Sostituzione tratti di rete concentrico Castelnuovo Scrivia	534.163
7	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-16	Sostituzione tratti rete via Fondegga e via S.Giovanni - Arquata Scrivia	56.000
7	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-17	Allacciamenti idrici	390.000
7	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-18	Sostituzione tratto rete acquedotto in Via Sacro Cuore nel Comune di Tortona (collegata a FRIA SCFRA258)	28.011
7	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-29	Perdite di rete per vetustà, con necessità di sostituzione tubazione acquedotto lungo la S.P. n. 204 "Priarona" (tratto da loc. Monteggio verso concentrico Cremolino)	1.500.000
7	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-49	Potenziamento alimentazione idropotabile e rete di interconnessione dell'area Tortonese	985.000
9	Studi e interventi per distrettualizzazione	09-01	Interventi finalizzati al contenimento delle perdite e dei consumi energetici, legati al completamento della distrettualizzazione delle reti acquedottistiche, installazione di sensoristica e apparati di telecontrollo nei nodi di rete rilevanti, installazione e rinnovo di valvole e saracinesche di regolazione/controllo nei punti nevralgici, sviluppo e/o personalizzazione di software per il controllo delle pressioni, monitoraggio delle perdite (Gruppi di misura - altre attrezzature di acquedotto - Sistemi informativi di acquedotto - Telecontrollo e teletrasmissione di acquedotto)	19.000.000

Tabella 20 - Interventi M1.

7.2.3 Macro-indicatore M2 (interruzioni del servizio)

Con riferimento al comparto acquedottistico ed al macro-indicatore M2 (interruzioni del servizio), l'allocazione del budget persegue una costante tendenza alla riduzione delle interruzioni del servizio con il raggiungimento nel lungo periodo della classe di eccellenza A, con successivo mantenimento.

Tale scenario considera, dati gli investimenti previsti per questo comparto, una riduzione percentuale delle interruzioni leggermente superiore a quelle indicate come obiettivo minimo (linea arancione in Figura 30) da ARERA per la classe B.

Si specifica che nell'anno 2027, inteso come inizio della programmazione, la classe del macroindicatore M2 è la B al pari del triennio precedente (periodo 2024-2026), in quanto le azioni previste tendono al miglioramento dell'indicatore secondo l'obiettivo minimo indicato da ARERA.

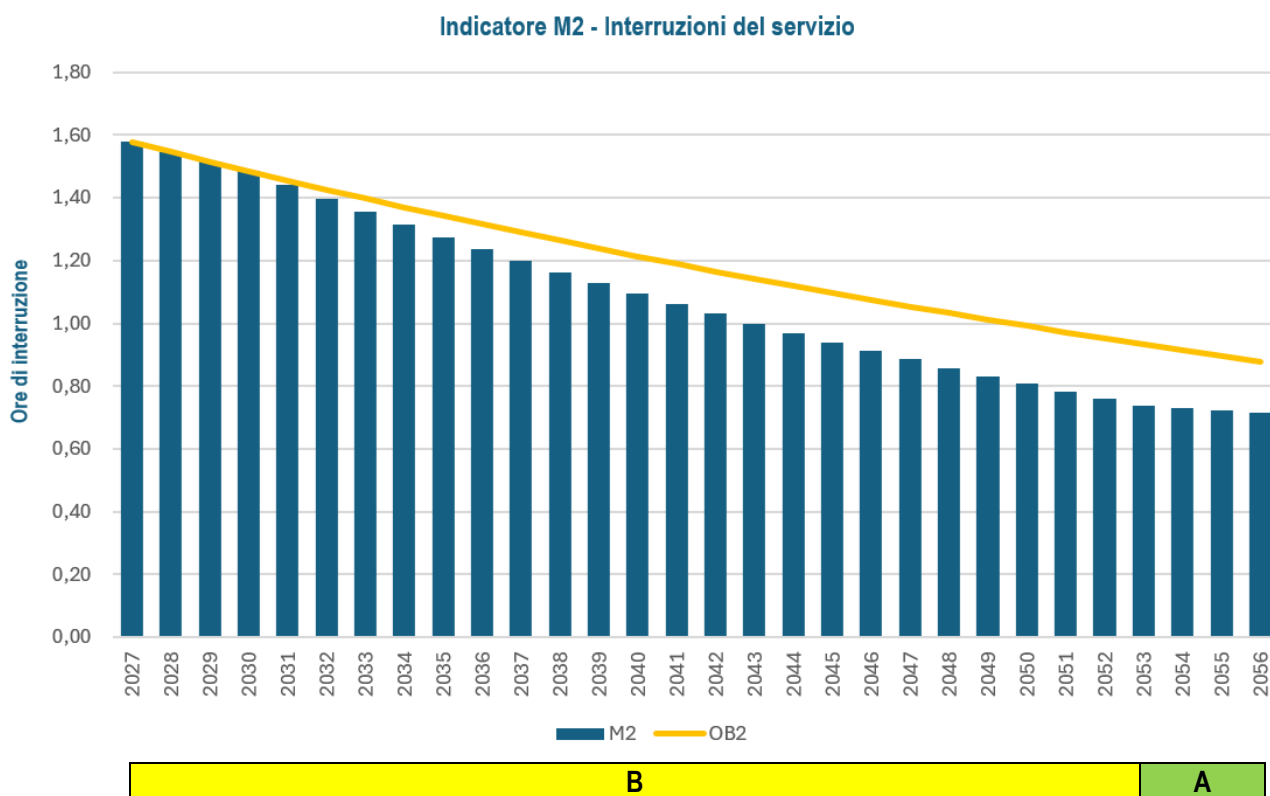


Figura 30 - Andamento previsto e obiettivi del macroindicatore M2.

La tabella riportata nel seguito esplica, in forma schematica, la suddivisione del budget delle diverse categorie in riferimento al Macroindicatore M2.

Complessivamente, viene allocato un budget di circa 107,25 milioni di Euro, pari al 20,61% dell'intero budget previsto per il Piano.

Dall'analisi dei dati, risulta che principalmente gli interventi afferenti alla sostituzione delle reti acquedottistiche (linea 4) e alle nuove interconnessioni acquedottistiche (linea 5) e oltre la metà dell'importo destinato agli interventi del comparto acquedottistico (linea 7), assolvono al miglioramento di tale indicatore.

Linea di azione		Valore investimento M2 (€)	Valore investimento totale (€)	Percentuale
1.	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	14.752.925	113.181.000	13,03%
2.	Rinnovo strumenti di misura	0	18.441.000	0,00%
3.	Implementazione protocollo WSP	1.733.475	5.778.249	30,00%
4.	Sostituzioni programmate reti acquedottistiche (distribuzione)	38.652.449	154.609.798	25,00%
5.	Interventi di interconnessione acquedottistica	23.493.500	71.245.000	32,98%
6.	Completamento Pdl 2025-2026	2.220.000	3.950.000	56,20%
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	26.402.129	44.883.920	58,82%
8.	Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	0	20.222.345	0,00%
9.	Studi e interventi per distrettualizzazione (extra PNRR)	0	19.000.000	0,00%
10.	Interventi propedeutici all'adeguamento alla Direttiva Acque Reflue (2024/3019)	0	21.931.583	0,00%
11.	Studi e interventi per riduzione acque parassite in fognatura	0	24.050.000	0,00%
12.	Gestione Acque bianche	0	1.650.000	0,00%
13.	Efficientamento energetico	0	12.800.000	0,00%
14.	Gestione degli inquinanti emergenti	0	6.900.000	0,00%
15.	Valutazione degli impatti del cambiamento climatico sul contesto dell'ATO6	0	1.650.000	0,00%
TOT		107.254.478	520.292.895	20,61%

Tabella 21 – Suddivisione del budget per le diverse linee di azione in riferimento al Macroindicatore M2.

Nel dettaglio, gli investimenti pianificati aventi prevalenza di destinazione all'indicatore M2 sono i seguenti.

Linea di azione		ID	Titolo Intervento pianificato	Valore investimento totale (€)
1.	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	01-03	Manutenzione straordinaria reti e impianti acquedotto (Condotte di acquedotto)	7.219.688
1.	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	01-01	Manutenzione straordinaria reti e impianti acquedotto (Opere idrauliche fisse di acquedotto)	1.331.938
1.	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	01-01	Manutenzione straordinaria reti e impianti acquedotto (Serbatoi)	3.642.425
1.	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	01-01	Manutenzione straordinaria reti e impianti acquedotto (Impianti di sollevamento e pompaggio di acquedotto)	2.558.875
3.	Implementazione protocollo WSP	03-01	Implementazione modello Water Safety Plan sul territorio di ATO6, comunicazione delle misure e mantenimento	1.733.475
4.	Sostituzioni programmate delle reti acquedottistiche	04-01	Interventi di sostituzione programmata delle reti acquedottistiche (Condotte di acquedotto)	38.652.449
5.	Interventi di interconnessione acquedottistica	05-01	PIANO ACQUEDOTTI - Potenziamento campo pozzi Predosa	3.500.000
5.	Interventi di interconnessione acquedottistica	05-02	PIANO ACQUEDOTTI - Messa in sicurezza Comune di Alessandria (Molinetto)	2.100.000
5.	Interventi di interconnessione acquedottistica	05-03	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento Alessandria (Molinetto) / Predosa	6.000.000
5.	Interventi di interconnessione acquedottistica	05-04	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento Predosa – Ovada	2.550.000

Linea di azione		ID	Titolo Intervento pianificato	Valore investimento totale (€)
5.	Interventi di interconnessione acquedottistica	05-05	PIANO ACQUEDOTTI - Intervento di ottimizzazione campo pozzi Val Borbera e prese a servizio dei Comuni limitrofi	1.800.000
5.	Interventi di interconnessione acquedottistica	05-06	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento Tortona (Castellar Ponzano) / Novi Ligure (Bettole)	960.000
5.	Interventi di interconnessione acquedottistica	05-07	PIANO ACQUEDOTTI - Estensione interconnessione acquedotti Bassa Valle Scrivia	894.000
5.	Interventi di interconnessione acquedottistica	05-08	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento campo pozzi Predosa a serbatoio Novi Ligure	1.950.000
5.	Interventi di interconnessione acquedottistica	05-09	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento Alessandria (Molinetto) / Tortona (Castellar Ponzano)	2.239.500
5.	Interventi di interconnessione acquedottistica	05-10	Interconnessione Valle Bormida-Alta Langa Astigiana	1.500.000
6.	Completamento Pdl 2025-2026	06-01	Sistemazione prese acquedotto su Torrente Orba in Comune di Ovada	120.000
6.	Completamento Pdl 2025-2026	06-02	EMERGENZA IDROPOTABILE - invaso artificiale Ponzzone LOTTO 1	1.600.000
6.	Completamento Pdl 2025-2026	06-05	APQ - Potenziamento delle sorgenti e manutenzione straordinaria dell'acquedotto comunale di Bosio con estensione della condotta per l'approvvigionamento ex-novo dei Comuni di Mornese, Casaleggio Boiro e Montaldeo	500.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-05	Interconnessione Oviglio - Bergamasco	3.000.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-06	Interconnessione Castellazzo - Frascaro	1.500.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-07	Potenziamento sistemi di captazione nel territorio della Langa Astigiana	5.000.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-20	Rifacimento acquedotto Via Alessandria Valle San Bartolomeo	300.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-21	Rifacimento acquedotto Via Comunale Valmadonna	100.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-22	Sistemazione rete acquedotto a servizio della Frazione Gavazzana in Comune di Cassano Spinola (AL)	26.129
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-23	Sistemazione e adeguamento serbatoio Pian Gerbido - Rivalta Bormida	200.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-24	Sistemazione, adeguamento, potenziamento pozzi Bosco Marengo (dismissione pensile)	31.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-25	Difesa spondale Scrivia (Franzosi) rete acquedotto Tortona	55.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-26	Interconnessione pozzi e sistemazione serbatoio oltre Orba - Capriata d'Orba	20.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-30	Creazione collegamento tra campo pozzi Gaini e Vasca Bricco Croce (514m)	500.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-31	Potenziamento briglia rio Rocche	1.000.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-32	Collegamento della rete di Gavazzana a quella di Cassano mediante FEP di circa 1500 ml di rete	250.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-33	Integrazione dell'alimentazione del sistema acquedottistico mediante attivazione di nuovi punti di prelievo - Individuazione fonti, realizzazione opere di captazione e collegamento alla rete	200.000

Linea di azione		ID	Titolo Intervento pianificato	Valore investimento totale (€)
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-34	Collegamento tra le reti idriche dei comuni di Arquata Scrivia e Vignole Borbera tramite la posa di circa 1.000 m di condotta in ghisa Dn 150 - Attraversamento del torrente Scrivia mediante staffaggio a ponte di via Gramsci	500.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-35	Primo lotto di interconnessione della dorsale Val Borbera con la rete del Comune di Cassano Spinola, da zona industriale Fabbicone di Serravalle Scrivia, mediante la posa di circa 2.000 m di condotta tramite staffaggio al ponte sullo Scrivia SS35 dei Giovi e collegamento alla rete di distribuzione	750.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-36	Completamento del collegamento diretto dell'adduttrice dalla Val Borbera con i due principali serbatoi di Novi Ligure localizzati in Località Costa per l'approvvigionamento diretto degli stessi, che allo stato di fatto sono riforniti essenzialmente dall'impianto di Bettole.	500.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-37	Collegamento reti di adduzione e/o distribuzione Arquata Scrivia-Gavi e Arquata Scrivia-Grondona, svolgendo nuovi collegamenti o manutenzioni straordinarie e/o adeguamenti a infrastrutture esistenti.	2.500.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-38	Messa in servizio della condotta ad oggi non utilizzata passante sotto la SP 160 tra Gavi e Voltaggio. Potenziamento delle opere di captazione idrica esistenti, e studi finalizzati alla terebrazione di nuove fonti di approvvigionamento	1.000.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-44	Nuovo serbatoio di stoccaggio presso il potabilizzatore di Bettole e manutenzione dell'esistente, inserimento di un nuovo gruppo di pompaggio e un gruppo elettrogeno per l'alimentazione dell'impianto	1.000.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-45	Collegamento su via Novi - SP 156 tra la rete di Pasturana e la mandata serbatoio di Francavilla Bisio	350.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-46	Potenziamento della rete d'interconnessione - via Dante - SC Tassarolo	295.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-48	Potenziamento dell'attuale interconnessione con Predosa, mediante la posa di condotte di diametro maggiorato - lotto di completamento	600.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-50	Potenziamento alimentazioni idropotabili e rete di interconnessione dell'area Ovadese	2.725.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-51	Collegamento idraulico tra Torrente Stura sito a Belforte Monferrato, vasca di accumulo a Mornese e nuovo impianto di potabilizzazione	4.000.000

Tabella 22 - Interventi M2.

7.2.4 Macro-indicatore M3 (qualità dell'acqua erogata)

Con riferimento al comparto acquedottistico ed al macro-indicatore M3 (qualità dell'acqua erogata), l'allocazione del budget persegue una costante tendenza al miglioramento della qualità dell'acqua erogata con il raggiungimento nel lungo periodo della classe di eccellenza A, con successivo mantenimento.

Tale scenario considera, dati gli investimenti previsti per questo comparto, una riduzione percentuale del tasso di campioni non conformi in linea con quanto indicato come obiettivo minimo da ARERA per le rispettive classi.

Si specifica che nell'anno 2027, inteso come inizio della programmazione, la classe del macroindicatore M3 è la E al pari del triennio precedente (periodo 2024-2026), in quanto le azioni previste tendono al miglioramento dell'indicatore secondo l'obiettivo minimo indicato da ARERA.

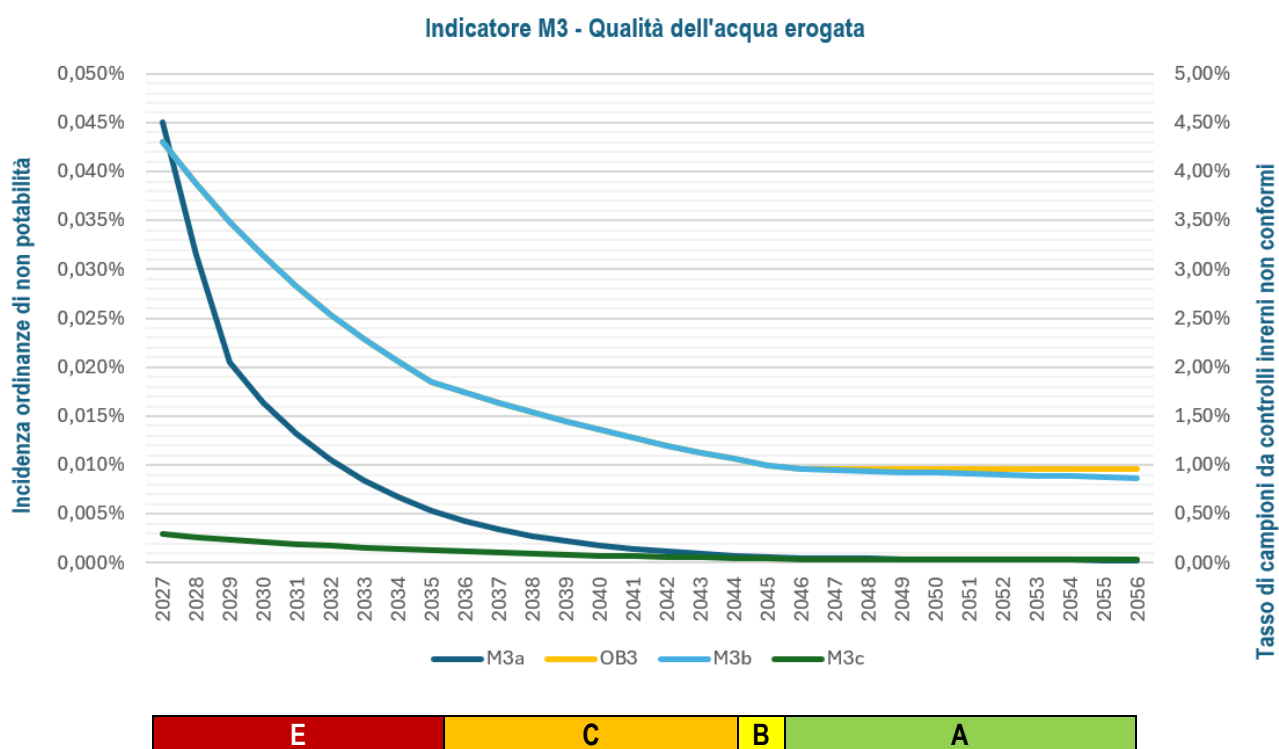


Figura 31 – Andamento previsto e obiettivi del macroindicatore M3.

La tabella riportata nel seguito esplica, in forma schematica, la suddivisione del budget delle diverse categorie in riferimento al Macroindicatore M3.

Complessivamente, viene allocato un budget di circa 86,40 milioni di Euro, pari al 16,61% dell'intero budget previsto per il Piano.

Dall'analisi dei dati, risulta che principalmente gli interventi afferenti all'implementazione sul territorio di ATO6 del modello Water Safety Plan (linea 3) e alla gestione degli inquinanti emergenti (linea 14), assolvono al miglioramento di tale indicatore.

Linea di azione		Valore investimento M3 (€)	Valore investimento totale (€)	Percentuale
1.	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	12.922.438	113.181.000	11,42%
2.	Rinnovo strumenti di misura	0	18.441.000	0,00%
3.	Implementazione protocollo WSP	2.311.300	5.778.249	40,00%
4.	Sostituzioni programmate reti acquedottistiche (distribuzione)	38.652.449	154.609.798	25,00%
5.	Interventi di interconnessione acquedottistica	24.258.000	71.245.000	34,05%
6.	Completamento Pdl 2025-2026	160.000	3.950.000	4,05%
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	2.700.000	44.883.920	6,02%
8.	Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	0	20.222.345	0,00%
9.	Studi e interventi per distrettualizzazione (extra PNRR)	0	19.000.000	0,00%
10.	Interventi propedeutici all'adeguamento alla Direttiva Acque Reflue (2024/3019)	0	21.931.583	0,00%
11.	Studi e interventi per riduzione acque parassite in fognatura	0	24.050.000	0,00%
12.	Gestione Acque bianche	0	1.650.000	0,00%
13.	Efficientamento energetico	0	12.800.000	0,00%
14.	Gestione degli inquinanti emergenti	5.400.000	6.900.000	78,26%
15.	Valutazione degli impatti del cambiamento climatico sul contesto dell'ATO6	0	1.650.000	0,00%
TOT		86.404.187	520.292.895	16,61%

Tabella 23 – Suddivisione del budget per le diverse linee di azione in riferimento al Macroindicatore M3.

Nel dettaglio, gli investimenti pianificati aventi prevalenza di destinazione all'indicatore M3 sono i seguenti.

Linea di azione		ID	Titolo Intervento pianificato	Valore investimento totale (€)
1	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	01-01	Manutenzione straordinaria reti e impianti acquedotto (condotte di acquedotto)	7.219.688
1	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	01-01	Manutenzione straordinaria reti e impianti acquedotto (impianti di potabilizzazione)	5.702.750
3.	Implementazione protocollo WSP	03-01	Implementazione modello Water Safety Plan sul territorio di ATO6, comunicazione delle misure e mantenimento	2.311.300
4.	Sostituzioni programmate reti acquedottistiche	04-01	Interventi di sostituzione programmata delle reti acquedottistiche	38.652.449
5.	Interventi di interconnessione acquedottistica	05-02	PIANO ACQUEDOTTI - Messa in sicurezza Comune di Alessandria (Molinetto)	2.800.000
5.	Interventi di interconnessione acquedottistica	05-03	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento Alessandria (Molinetto) / Predosa	8.000.000
5.	Interventi di interconnessione acquedottistica	05-04	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento Predosa – Ovada	3.400.000
5.	Interventi di interconnessione acquedottistica	05-06	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento Tortona (Castellar Ponzano) / Novi Ligure (Bettole)	1.280.000
5.	Interventi di interconnessione acquedottistica	05-07	PIANO ACQUEDOTTI - Estensione interconnessione acquedotti Bassa Valle Scrivia	1.192.000
5.	Interventi di interconnessione acquedottistica	05-08	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento campo pozzi Predosa a serbatoio Novi Ligure	2.600.000
5.	Interventi di interconnessione acquedottistica	05-09	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento Alessandria (Molinetto) / Tortona (Castellar Ponzano)	2.986.000
5.	Interventi di interconnessione acquedottistica	05-10	Interconnessione Valle Bormida-Alta Langa Astigiana	2.000.000

Linea di azione		ID	Titolo Intervento pianificato	Valore investimento totale (€)
6.	Completamento Pdl 2025-2026	06-01	Sistemazione prese acquedotto su Torrente Orba in Comune di Ovada	160.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-01	Nuove prese acqua (Alessandria)	800.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-02	Nuove prese acqua (Sale)	800.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-19	Comune di Solero - Estendimento rete Zona Industriale III	250.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-27	Nuovo pozzo loc. Crosio e collegamenti - Stazzano	100.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-28	Revisione captazioni Rio Mari (Bandita)	250.000
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-39	Potenziamento dell'impianto di filtrazione con l'inserimento di un'ulteriore linea di filtrazione a membrane	500.000
14	Gestione degli inquinanti emergenti	14-01	Adeguamento degli impianti alle future normative	4.500.000
14	Gestione degli inquinanti emergenti	14-03	Attività di analisi e studio sugli inquinanti emergenti: monitoraggio, controllo e ricerca, tecnologie di trattamento; attività di sensibilizzazione della popolazione	900.000

Tabella 24 - Interventi M3.

7.2.5 Macro-indicatore M4 (adeguatezza del sistema fognario)

Con riferimento all'adeguatezza del sistema fognario (macro-indicatore M4), l'allocazione del budget persegue una costante tendenza al miglioramento del servizio con il raggiungimento negli ultimi anni del Piano della classe di eccellenza A, con successivo mantenimento.

Tale scenario considera una riduzione della frequenza degli allagamenti e/o sversamenti da fognatura leggermente superiore a quelle indicate come obiettivo minimo da ARERA per la classe B.

Si specifica che nell'anno 2027, inteso come inizio della programmazione, la classe del macroindicatore M2 è la E al pari del triennio precedente (periodo 2024-2026), in quanto le azioni previste tendono al miglioramento dell'indicatore secondo l'obiettivo minimo indicato da ARERA.

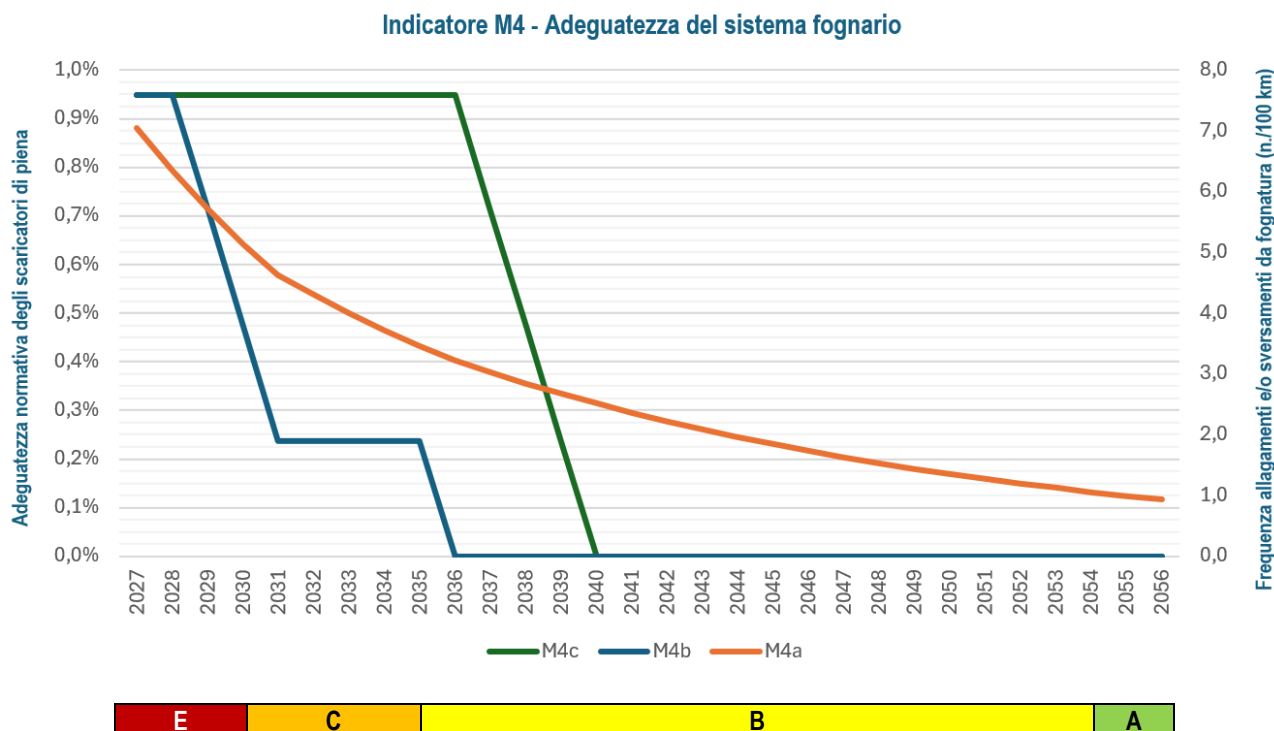


Figura 32 – Andamento previsto e obiettivi del macroindicatore M4.

La tabella riportata nel seguito esplica, in forma schematica, la suddivisione del budget delle diverse categorie in riferimento al Macroindicatore M4.

Complessivamente, viene allocato un budget di circa 52,23 milioni di Euro, pari al 10,04% dell'intero budget previsto per il Piano.

Dall'analisi dei dati, risulta che la totalità delle attività inerenti gli studi e gli interventi per la riduzione delle acque parassite in fognatura (linea 11) e quelle finalizzate alla gestione delle acque bianche (linea 12), e la maggior parte degli interventi principali del comparto fognario-depurativo (linea 8), assolvono al miglioramento di tale indicatore.

Linea di azione		Valore investimento M4 (€)	Valore investimento totale (€)	Percentuale
1.	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	8.756.625	113.181.000	7,74%
2.	Rinnovo strumenti di misura	0	18.441.000	-
3.	Implementazione protocollo WSP	0	5.778.249	-
4.	Sostituzioni programmate reti acquedottistiche (distribuzione)	0	154.609.798	-
5.	Interventi di interconnessione acquedottistica	0	71.245.000	-
6.	Completamento Pdl 2025-2026	200.000	3.950.000	5,06%
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	0	44.883.920	-
8.	Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	17.572.345	20.222.345	86,90%
9.	Studi e interventi per distrettualizzazione (extra PNRR)	0	19.000.000	-

Linea di azione		Valore investimento M4 (€)	Valore investimento totale (€)	Percentuale
10.	Interventi propedeutici all'adeguamento alla Direttiva Acque Reflue (2024/3019)	0	21.931.583	-
11.	Studi e interventi per riduzione acque parassite in fognatura	24.050.000	24.050.000	100,00%
12.	Gestione Acque bianche	1.650.000	1.650.000	100,00%
13.	Efficientamento energetico	0	12.800.000	-
14.	Gestione degli inquinanti emergenti	0	6.900.000	-
15.	Valutazione degli impatti del cambiamento climatico sul contesto dell'ATO6	0	1.650.000	-
TOT		52.228.970	520.292.895	10,04%

Tabella 25 – Suddivisione del budget per le diverse linee di azione in riferimento al Macroindicatore M4.

Nel dettaglio, gli investimenti pianificati aventi prevalenza di destinazione all'indicatore M4a sono i seguenti.

Linea di azione		ID	Titolo Intervento pianificato	Valore investimento totale (€)
1	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	01-03	Manutenzione straordinaria della rete fognaria (condotte fognarie)	4.964.200
1	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	01-03	Manutenzione straordinaria della rete fognaria (Impianti di sollevamento e pompaggio di fognatura)	3.280.650
1	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	01-03	Manutenzione straordinaria della rete fognaria (Gruppi di misura - altre attrezzature di fognatura)	511.775
6	Completamento Pdl 2025-2026	06-04	APQ - Potenziamento rete fognaria produttive Terzo Bistagno	200.000
8	Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-01	Collettore val Curone	2.300.000
8	Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-03	Collettamento D5	850.000
8	Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-04	Estendimenti fognatura e ristrutturazione sollevamento fognario nel Comune di Terzo	150.000
8	Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-05	Collegamento a collettore Bughea - Gavi	184.000
8	Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-07	Difesa spondale Scrivia (Franzosi) rete fognaria Tortona	55.000
8	Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-08	Potenziamento e rettifica collettori (F.lli Pepe e Togliatti) - Tortona	830.000
8	Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-09	Raddoppio e potenziamento collettore fognario (Sacro Cuore e Fragolai) Tortona	944.300
8	Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-10	Rifacimento tratto fognario via Venezia Ovada - lotto 2	138.400
8	Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-11	Interventi di collettamento delle acque reflue provenienti ai Comuni di Villalvernia e dalla frazione Castellar Ponzano di Tortona all'impianto di depurazione di Tortona	1.100.000
8	Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-12	Sostituzione collettore Alessandria Cantalupo 3 lotti	1.000.000
8	Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-13	Potenziamento del sistema fognario del comune di Visone	2.500.000

Linea di azione		ID	Titolo Intervento pianificato	Valore investimento totale (€)
8	Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-14	Estendimento fognatura di Alessandria in località Astuti	4.000.000
8	Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-15	Collettamento Fognario Castelnuovo Bormida -Cassine	1.500.000
8	Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-17	Ampliamento reti fognarie nelle Località Buonacossa e zona sotto Torre Medioevale, Castellino, Scaragli e Catanzo	1.893.000
11	Studi e interventi per riduzione acque parassite in fognatura	11-01	Interventi finalizzati ad individuare le immissioni (puntuali e diffuse) di acque parassite nei collettori fognari e risolvere localmente le problematiche in ordine progressivo di priorità attraverso risanamento e/o sostituzione dei tratti di rete compromessa o altri interventi di tipo idraulico (condotte fognarie - Gruppi di misura - altre attrezzature di fognatura - Telecontrollo e teletrasmissione di fognatura - Studi, ricerche, brevetti, diritti di utilizzazione).	24.050.000
12	Gestione Acque bianche	12-01	Sviluppo "Piani integrati di gestione delle acque reflue urbane", secondo le scadenze normative, che avranno un loro specifico Pdl	1.650.000

Tabella 26 - Interventi M4a.

Per quanto riguarda l'indicatore M4b, si riporta l'unico intervento pianificato.

Linea di azione		ID	Titolo Intervento pianificato	Valore investimento totale (€)
8	Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-06	Nuova stazione sollevamento e collegamento a rete - Cassano Spinola	127.645

Tabella 27 - Intervento M4b.

7.2.6 Macro-indicatore M5 (smaltimento fanghi in discarica)

Con riferimento allo smaltimento dei fanghi in discarica (macro-indicatore M5), si persegue il mantenimento della classe di eccellenza A in cui si colloca la gestione attuale.

L'indicatore percentuale risulta inferiore allo 0,02%, notevolmente inferiore al limite del 3% necessario per il mantenimento in classe A.

La tabella riportata nel seguito esplica, in forma schematica, la suddivisione del budget delle diverse categorie in riferimento al Macroindicatore M5.

Complessivamente, viene allocato un budget di circa 10,97 milioni di Euro, pari allo 2,11% dell'intero budget previsto per il Piano.

Dall'analisi dei dati, risulta che la metà degli interventi propedeutici all'adeguamento alla Direttiva Acque Reflue (linea 10) assolve al mantenimento di tale indicatore nella classe A.

Linea di azione		Valore investimento M5 (€)	Valore investimento totale (€)	Percentuale
1.	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	0	113.181.000	-
2.	Rinnovo strumenti di misura	0	18.441.000	-
3.	Implementazione protocollo WSP	0	5.778.249	-
4.	Sostituzioni programmate reti acquedottistiche (distribuzione)	0	154.609.798	-
5.	Interventi di interconnessione acquedottistica	0	71.245.000	-
6.	Completamento Pdl 2025-2026	0	3.950.000	-
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	0	44.883.920	-
8.	Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	0	20.222.345	-
9.	Studi e interventi per distrettualizzazione (extra PNRR)	0	19.000.000	-
10.	Interventi propedeutici all'adeguamento alla Direttiva Acque Reflue (2024/3019)	10.965.792	21.931.583	50%
11.	Studi e interventi per riduzione acque parassite in fognatura	0	24.050.000	-
12.	Gestione Acque bianche	0	1.650.000	-
13.	Efficientamento energetico	0	12.800.000	-
14.	Gestione degli inquinanti emergenti	0	6.900.000	-
15.	Valutazione degli impatti del cambiamento climatico sul contesto dell'ATO6	0	1.650.000	-
TOT		10.965.792	520.292.895	2,11%

Tabella 28 – Suddivisione del budget per le diverse linee di azione in riferimento al Macroindicatore M5.

Nel dettaglio, gli investimenti pianificati aventi prevalenza di destinazione all'indicatore M5 sono i seguenti.

Linea di azione		ID	Titolo Intervento pianificato	Valore investimento totale (€)
10	Interventi propedeutici all'adeguamento alla Direttiva Acque Reflue (2024/3019)	10-01	Adeguamenti tecnici e infrastrutturali volti a migliorare il profilo di sostenibilità ambientale ed energetica del comparto depurativo anche degli agglomerati più piccoli (>1.000 ab/eq) comprendendo anche i microinquinanti (Impianti di depurazione – trattamenti sino al secondario)	4.386.317
10	Interventi propedeutici all'adeguamento alla Direttiva Acque Reflue (2024/3019)	10-01	Adeguamenti tecnici e infrastrutturali volti a migliorare il profilo di sostenibilità ambientale ed energetica del comparto depurativo anche degli agglomerati più piccoli (>1.000 ab/eq) comprendendo anche i microinquinanti (Impianti di depurazione – trattamenti sino al terziario e terziario avanzato)	6.579.475

Tabella 29 - Interventi M4a.

7.2.7 Macro-indicatore M6 (qualità dell'acqua depurata)

Con riferimento al comparto depurativo ed al macro-indicatore M6 (qualità dell'acqua depurata), l'allocazione del budget persegue una costante tendenza al miglioramento dell'acqua depurata con il raggiungimento nel medio periodo della classe B e nel lungo periodo della classe di eccellenza A, con successivo mantenimento.

Tale scenario considera una riduzione percentuale del numero di superamento di campioni con superamento dei limiti consentiti leggermente superiore a quelle indicate come obiettivo minimo da ARERA per la classe B.

Si specifica che nell'anno 2027, inteso come inizio della programmazione, la classe del macroindicatore M6 è stimata pari a C in quanto si tiene conto che nel triennio precedente (periodo 2024-2026) le azioni previste tendono al miglioramento dell'indicatore secondo l'obiettivo minimo indicato da ARERA.

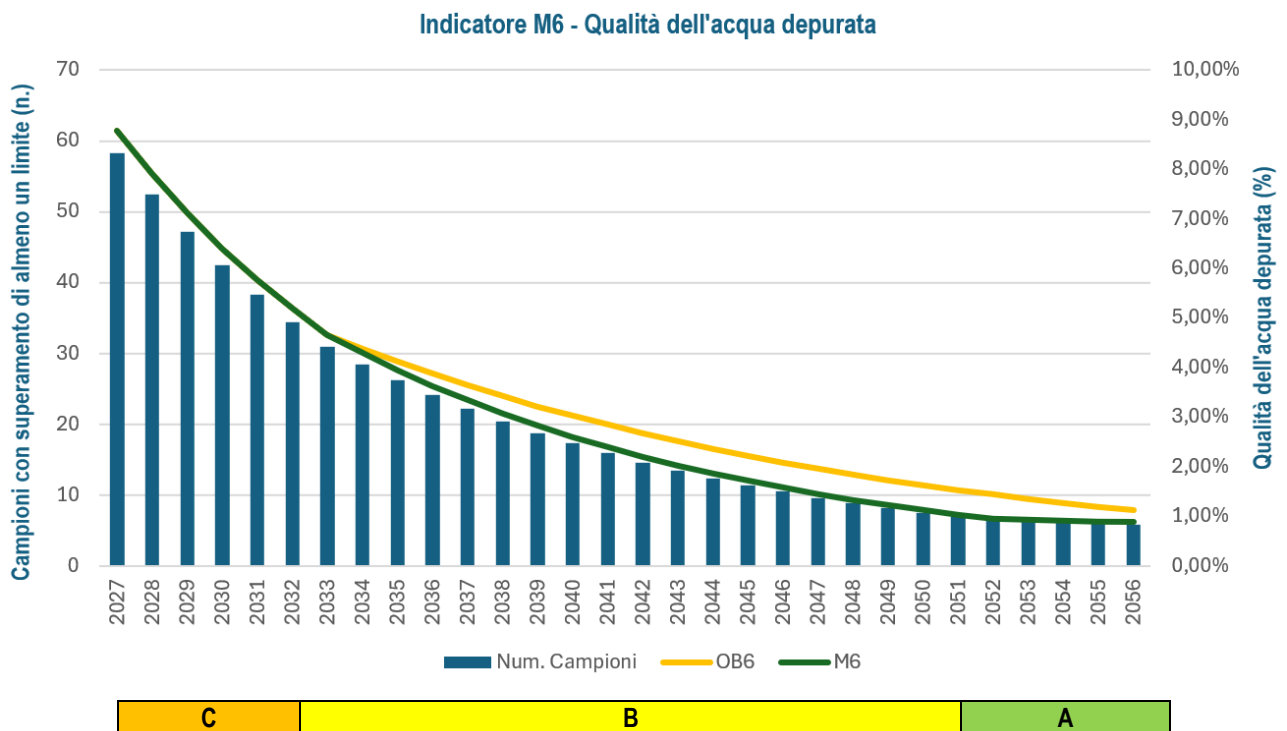


Figura 33 – Andamento previsto e obiettivi del macroindicatore M6.

Complessivamente, viene allocato un budget di circa 28,10 milioni di Euro, pari al 5,40% dell'intero budget previsto per il Piano.

Dall'analisi dei dati, risulta che la metà delle attività inerenti agli interventi propedeutici all'adeguamento alla Direttiva Acque Reflue (linea 10) e parte degli interventi di manutenzione straordinaria e investimenti di struttura (linea 1) e del comparto fognario-depurativo (linea 8), assolvono al miglioramento di tale indicatore.

La tabella riportata nel seguito esplica, in forma schematica, la suddivisione del budget delle diverse categorie in riferimento al Macroindicatore M6.

Linea di azione		Valore investimento M6 (€)	Valore investimento totale (€)	Percentuale
1.	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	12.985.825	113.181.000	11,47%
2.	Rinnovo strumenti di misura	0	18.441.000	-
3.	Implementazione protocollo WSP	0	5.778.249	-
4.	Sostituzioni programmate reti acquedottistiche (distribuzione)	0	154.609.798	-
5.	Interventi di interconnessione acquedottistica	0	71.245.000	-
6.	Completamento Pdl 2025-2026	0	3.950.000	-
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	0	44.883.920	-
8.	Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	2.650.000	20.222.345	13,10%

Linea di azione		Valore investimento M6 (€)	Valore investimento totale (€)	Percentuale
9.	Studi e interventi per distrettualizzazione (extra PNRR)	0	19.000.000	-
10.	Interventi propedeutici all'adeguamento alla Direttiva Acque Reflue (2024/3019)	10.965.792	21.931.583	50,00%
11.	Studi e interventi per riduzione acque parassite in fognatura	0	24.050.000	-
12.	Gestione Acque bianche	0	1.650.000	-
13.	Efficientamento energetico	12.985.825	12.800.000	-
14.	Gestione degli inquinanti emergenti	0	6.900.000	21,74%
15.	Valutazione degli impatti del cambiamento climatico sul contesto dell'ATO6	0	1.650.000	-
TOT		28.101.617	520.292.895	5,40%

Tabella 30 – Suddivisione del budget per le diverse linee di azione in riferimento al Macroindicatore M6.

Nel dettaglio, gli investimenti pianificati aventi prevalenza di destinazione all'indicatore M6 sono i seguenti.

Linea di azione		ID	Titolo Intervento pianificato	Valore investimento totale (€)
1	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	01-03	Manutenzione straordinaria della rete fognaria (Gruppi di misura - altre attrezzature di fognatura)	511.775
1	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	01-05	Manutenzione straordinaria impianti di depurazione (Impianti di depurazione – trattamenti sino al preliminare, integrativo, primario - fosse settiche e fosse Imhoff)	2.723.875
1	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	01-05	Manutenzione straordinaria impianti di depurazione (Impianti di depurazione – trattamenti sino al secondario)	4.784.200
1	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	01-05	Manutenzione straordinaria impianti di depurazione (Impianti di depurazione – trattamenti sino al terziario e terziario avanzato)	4.454.200
1	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	01-05	Manutenzione straordinaria impianti di depurazione (Gruppi di misura - altre attrezzature di depurazione)	511.775
8	Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-02	Fognatura Masio 2°lotto	1.150.000
8	Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-16	Ristrutturazione impianto depurazione capoluogo	1.000.000
8	Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-18	Rimozione delle fosse di sedimentazione e collegamento alla rete fognaria in località Gavazzana	500.000
10	Interventi propedeutici all'adeguamento alla Direttiva Acque Reflue (2024/3019)	10-01	Adeguamenti tecnici e infrastrutturali volti a migliorare il profilo di sostenibilità ambientale ed energetica del comparto depurativo anche degli agglomerati più piccoli (>1.000 ab/eq) comprendendo anche i microinquinanti (Impianti di depurazione – trattamenti sino al secondario)	4.386.317
10	Interventi propedeutici all'adeguamento alla Direttiva Acque Reflue (2024/3019)	10-01	Adeguamenti tecnici e infrastrutturali volti a migliorare il profilo di sostenibilità ambientale ed energetica del comparto depurativo anche degli agglomerati più piccoli (>1.000 ab/eq) comprendendo anche i microinquinanti (Impianti di depurazione – trattamenti sino al terziario e terziario avanzato)	6.579.475
14	Gestione degli inquinanti emergenti	14-02	Adeguamento degli impianti alle future normative	1.500.000

Tabella 31 - Interventi M6.

7.2.8 Indicatore sull'energia elettrica acquistata (ENE)

La tabella riportata nel seguito esplica, in forma schematica, la suddivisione del budget delle diverse categorie in riferimento all'indicatore sull'energia elettrica acquistata (ENE).

Complessivamente, viene allocato un budget di 12,80 milioni di Euro, pari all' 2,46% dell'intero budget previsto per il Piano.

La spesa è interamente finalizzata alle attività inerenti all'efficientamento energetico (linea 13).

Linea di azione		Valore investimento "ENE" (€)	Valore investimento totale (€)	Percentuale
1.	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	0	113.181.000	-
2.	Rinnovo strumenti di misura	0	18.441.000	-
3.	Implementazione protocollo WSP	0	5.778.249	-
4.	Sostituzioni programmate reti acquedottistiche (distribuzione)	0	154.609.798	-
5.	Interventi di interconnessione acquedottistica	0	71.245.000	-
6.	Completamento Pdl 2025-2026	0	3.950.000	-
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	0	44.883.920	-
8.	Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	0	20.222.345	-
9.	Studi e interventi per distrettualizzazione (extra PNRR)	0	19.000.000	-
10.	Interventi propedeutici all'adeguamento alla Direttiva Acque Reflue (2024/3019)	0	21.931.583	-
11.	Studi e interventi per riduzione acque parassite in fognatura	0	24.050.000	-
12.	Gestione Acque bianche	0	1.650.000	-
13.	Efficientamento energetico	12.800.000	12.800.000	100,00%
14.	Gestione degli inquinanti emergenti	0	6.900.000	-
15.	Valutazione degli impatti del cambiamento climatico sul contesto dell'ATO6	0	1.650.000	-
TOT		24.326.400	520.292.895	2,46%

Tabella 32 – Suddivisione del budget per le diverse linee di azione in riferimento all'indicatore "ENE".

7.2.9 Altro

La tabella riportata nel seguito esplica, in forma schematica, la suddivisione del budget delle diverse categorie in riferimento agli indicatori che non rientrano nelle categorie principali definite (M0-M6).

Complessivamente, viene allocato un budget di circa 25,55 milioni di Euro, pari al 4,91% dell'intero budget previsto per il Piano.

La spesa è interamente finalizzata alle attività di manutenzione straordinaria ed agli investimenti di struttura (linea 1).

Linea di azione		Valore investimento "Altro" (€)	Valore investimento totale (€)	Percentuale
1.	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	15.581.4000	113.181.000	13,77%
2.	Rinnovo strumenti di misura	0	18.441.000	-
3.	Implementazione protocollo WSP	0	5.778.249	-
4.	Sostituzioni programmate reti acquedottistiche (distribuzione)	0	154.609.798	-
5.	Interventi di interconnessione acquedottistica	0	71.245.000	-
6.	Completamento Pdl 2025-2026	0	3.950.000	-
7.	Interventi principali per il servizio acquedottistico	0	44.883.920	-
8.	Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	0	20.222.345	-
9.	Studi e interventi per distrettualizzazione (extra PNRR)	0	19.000.000	-
10.	Interventi propedeutici all'adeguamento alla Direttiva Acque Reflue (2024/3019)	0	21.931.583	-
11.	Studi e interventi per riduzione acque parassite in fognatura	0	24.050.000	-
12.	Gestione Acque bianche	0	1.650.000	-
13.	Efficientamento energetico	8.400.000	12.000.000	70,00%
14.	Gestione degli inquinanti emergenti	345.000	6.900.000	5,00%
15.	Valutazione degli impatti del cambiamento climatico sul contesto dell'ATO6	0	1.650.000	-
TOT		24.326.400	519.492.895	4,68%

Tabella 33 – Suddivisione del budget per le diverse linee di azione in riferimento al Macroindicatore "Altro".

Nel dettaglio, gli investimenti pianificati aventi prevalenza di destinazione all'indicatore "Altro" sono i seguenti.

Linea di azione		ID	Titolo Intervento pianificato	Valore investimento totale (€)
1	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	01-02	Telecontrollo e teletrasmissione di acquedotto	6.726.300
1	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	01-04	Telecontrollo e teletrasmissione di fognatura	2.077.100
1	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	01-06	Telecontrollo e teletrasmissione di depurazione	1.113.550
1	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	01-07	Laboratori e attrezzature	2.107.100
1	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	01-08	Sistemi informativi	1.023.550
1	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	01-09	Autoveicoli - automezzi	1.023.550
1	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	01-10	Fabbricati industriali	3.520.650
1	Manutenzione straordinaria e investimenti di struttura	01-11	Altre immobilizzazioni materiali e immateriali	7.962.300

Tabella 34 - Interventi "Altro".

Nei grafici seguenti sono rappresentati gli obiettivi di breve e medio periodo in relazione all'adeguamento agli standard di eccellenza di Qualità Tecnica.

Legenda:

1 - Classe A | 2 - Classe B | 3 - Classe C | 4 - Classe D | 5 - Classe E

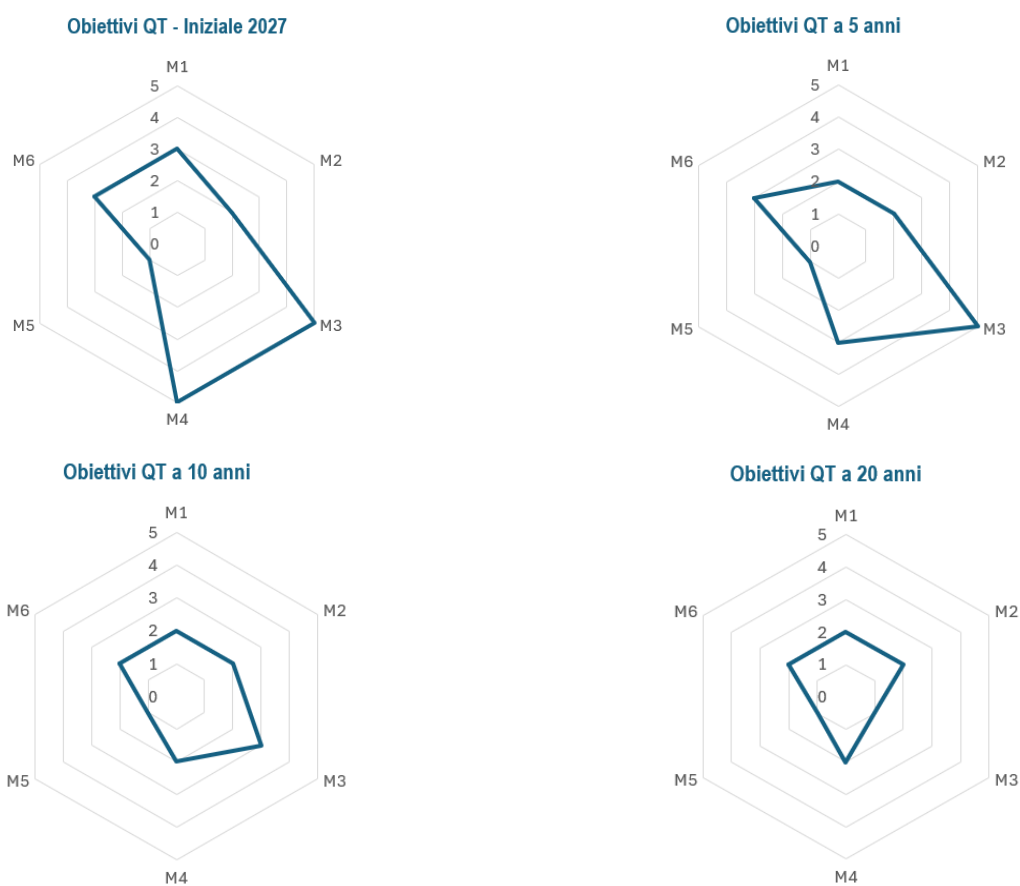


Figura 34 - Obiettivi collocazione QT a breve e medio periodo.

8. QUADRO RIEPILOGATIVO PIANO DEGLI INTERVENTI DI PIANO D'AMBITO

Linea di azione	ID intervento pianificato PdA	Id linea di azione	ID cartografia o precedente pianificazione	Titolo Intervento pianificato	Comparto	Criticità ex determina 01/2018-DSID [prevalente]	Prerequisito/ Macro-indicatore di qualità sotteso all'intervento	Popolazione interessata dall'intervento (ab/ A.E.)	Località interessata/e intervento	Tipologia di intervento	Tipologia di costo sotteso ("Env", "Res", "Non ERC")	Immobilizzazione	ID Categoria cespite (co. 11.4 MTI-4)	Categoria cespite	Valore investimento totale (€)
1-Manutenzioni straordinarie e investimenti di struttura	01-01	01		Manutenzione straordinaria reti e impianti acquedotto	Acquedotto	DIS1.2	M1-M2-M3	334.000	Comuni ATO6	Maintenance	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	28.878.750
1-Manutenzioni straordinarie e investimenti di struttura	01-01	01		Manutenzione straordinaria reti e impianti acquedotto	Acquedotto	APP2.2	M1-M2	334.000	Comuni ATO6	Maintenance	RES	Servizio idrico integrato	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	5.327.750
1-Manutenzioni straordinarie e investimenti di struttura	01-01	01		Manutenzione straordinaria reti e impianti acquedotto	Acquedotto	DIS1.4	M0-M2	334.000	Comuni ATO6	Maintenance	Non ERC	Servizio idrico integrato	4	Serbatoi	7.284.850
1-Manutenzioni straordinarie e investimenti di struttura	01-01	01		Manutenzione straordinaria reti e impianti acquedotto	Acquedotto	DIS1.2	M1-M2	334.000	Comuni ATO6	Maintenance	Non ERC	Servizio idrico integrato	5	Impianti di sollevamento e pompaggio di acquedotto	10.235.500
1-Manutenzioni straordinarie e investimenti di struttura	01-01	01		Manutenzione straordinaria reti e impianti acquedotto	Acquedotto	POT1.1	M3	334.000	Comuni ATO6	Maintenance	RES	Servizio idrico integrato	6	Impianti di potabilizzazione	5.702.750
1-Manutenzioni straordinarie e investimenti di struttura	01-01	01		Manutenzione straordinaria reti e impianti acquedotto	Acquedotto	DIS3.1	M1	334.000	Comuni ATO6	Maintenance	Non ERC	Servizio idrico integrato	8	Gruppi di misura - altre attrezzature di acquedotto	8.454.850
1-Manutenzioni straordinarie e investimenti di struttura	01-02	01		Telecontrollo e teletrasmissione di acquedotto	Acquedotto	EFF1.1	Altro	334.000	Comuni ATO6	Maintenance	Non ERC	Servizio idrico integrato	10	Telecontrollo e teletrasmissione di acquedotto	6.726.300
1-Manutenzioni straordinarie e investimenti di struttura	01-03	01		Manutenzione straordinaria della rete fognaria	Fognatura	FOG2.1	M4a	334.000	Comuni ATO6	Maintenance	Non ERC	Servizio idrico integrato	11	Condotte fognarie	4.964.200
1-Manutenzioni straordinarie e investimenti di struttura	01-03	01		Manutenzione straordinaria della rete fognaria	Fognatura	FOG2.1	M4a	334.000	Comuni ATO6	Maintenance	Non ERC	Servizio idrico integrato	14	Impianti di sollevamento e pompaggio di fognatura	3.280.650
1-Manutenzioni straordinarie e investimenti di struttura	01-03	01		Manutenzione straordinaria della rete fognaria	Fognatura	FOG3.1	M4a-M6	334.000	Comuni ATO6	Maintenance	Non ERC	Servizio idrico integrato	15	Gruppi di misura - altre attrezzature di fognatura	1.023.550
1-Manutenzioni straordinarie e investimenti di struttura	01-04	01		Telecontrollo e teletrasmissione di fognatura	Fognatura	EFF1.2	Altro	334.000	Comuni ATO6	Maintenance	Non ERC	Servizio idrico integrato	18	Telecontrollo e teletrasmissione di fognatura	2.077.100
1-Manutenzioni straordinarie e investimenti di struttura	01-05	01		Manutenzione straordinaria impianti di depurazione	Depurazione	DEP2.1	M6	334.000	Comuni ATO6	Maintenance	ENV	Servizio idrico integrato	21	Impianti di depurazione – trattamenti sino al preliminare, integrativo, primario - fosse settiche e fosse Imhoff	2.723.875
1-Manutenzioni straordinarie e investimenti di struttura	01-05	01		Manutenzione straordinaria impianti di depurazione	Depurazione	DEP2.1	M6	334.000	Comuni ATO6	Maintenance	ENV	Servizio idrico integrato	22	Impianti di depurazione – trattamenti sino al secondario	4.784.200
1-Manutenzioni straordinarie e investimenti di struttura	01-05	01		Manutenzione straordinaria impianti di depurazione	Depurazione	DEP2.1	M6	334.000	Comuni ATO6	Maintenance	ENV	Servizio idrico integrato	23	Impianti di depurazione – trattamenti sino al terziario e terziario avanzato	4.454.200

Linea di azione	ID intervento pianificato PdA	Id linea di azione	ID cartografia o precedente pianificazione	Titolo Intervento pianificato	Comparto	Criticità ex determina 01/2018- DSID [prevalente]	Prerequisito/ Macro- indicatore di qualità sotteso all'intervento	Popolazione interessata dall'intervento (ab/ A.E.)	Località interessata/e intervento	Tipologia di intervento	Tipologia di costo sotteso ("Env", "Res", "Non ERC")	Immobilizzazione	ID Categoria cespite (co. 11.4 MTI-4)	Categoria cespite	Valore investimento totale (€)
1-Manutenzioni straordinarie e investimenti di struttura	01-05	01		Manutenzione straordinaria impianti di depurazione	Depurazione	DEP2.1	M6	334.000	Comuni ATO6	Maintenance	ENV	Servizio idrico integrato	25	Gruppi di misura - altre attrezzature di depurazione	511.775
1-Manutenzioni straordinarie e investimenti di struttura	01-06	01		Telecontrollo e teletrasmissione di depurazione	Depurazione	EFF1.3	Altro	334.000	Comuni ATO6	Maintenance	ENV	Servizio idrico integrato	27	Telecontrollo e teletrasmissione di depurazione	1.113.550
1-Manutenzioni straordinarie e investimenti di struttura	01-07	01		Investimenti di struttura	Comune	Altro	Altro	334.000	Comuni ATO6	Maintenance	Non ERC	Servizio idrico integrato	29	Laboratori e attrezzature	2.107.100
1-Manutenzioni straordinarie e investimenti di struttura	01-08	01		Investimenti di struttura	Comune	Altro	Altro	334.000	Comuni ATO6	Maintenance	Non ERC	Servizio idrico integrato	30	Sistemi informativi	1.023.550
1-Manutenzioni straordinarie e investimenti di struttura	01-09	01		Investimenti di struttura	Comune	Altro	Altro	334.000	Comuni ATO6	Maintenance	Non ERC	Servizio idrico integrato	32	Autoveicoli - automezzi	1.023.550
1-Manutenzioni straordinarie e investimenti di struttura	01-10	01		Investimenti di struttura	Comune	Altro	Altro	334.000	Comuni ATO6	Maintenance	Non ERC	Servizio idrico integrato	34	Fabbricati industriali	3.520.650
1-Manutenzioni straordinarie e investimenti di struttura	01-11	01		Investimenti di struttura	Comune	Altro	Altro	334.000	Comuni ATO6	Maintenance	Non ERC	Servizio idrico integrato	37	Altre immobilizzazioni materiali e immateriali	7.962.300
2-Rinnovo degli strumenti di misura	02-01	02		Sostituzione contatori di utenza e di linea	Acquedotto	DIS3.2	M1	334.000	Comuni ATO6	Replacement	Non ERC	Servizio idrico integrato	8	Gruppi di misura - altre attrezzature di acquedotto	18.441.000
3 - Water Safety Plan (WSP)	03-01	03		Implementazione modello Water Safety Plan sul territorio di ATO6, comunicazione delle misure e mantenimento	Acquedotto	APP1.3	M0-M2-M3	334.000	Comuni ATO6	New	RES	Servizio idrico integrato	36	Studi, ricerche, brevetti, diritti di utilizzazione	5.778.249
4 - Sostituzioni programmate delle reti acquedottistiche	04-01	04		Interventi di sostituzione programmata delle reti acquedottistiche	Acquedotto	DIS1.2	M1-M2-M3	334.000	Comuni ATO6	Replacement	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	154.609.798
5.Interventi di interconnessione acquedottistica	05-01	05	1 - AM A 9 2022	PIANO ACQUEDOTTI - Potenziamento campo pozzi Predosa	Acquedotto	APP1.1	M0-M2	250.000	Comuni ATO6	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	7.000.000
5.Interventi di interconnessione acquedottistica	05-02	05	2 - AM POST 2019 6	PIANO ACQUEDOTTI - Messa in sicurezza Comune di Alessandria (Molinetto)	Acquedotto	APP1.3	M0-M2-M3	100.000	Alessandria	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	7.000.000
5.Interventi di interconnessione acquedottistica	05-03	05	3 - AM POST 2019 7	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento Alessandria (Molinetto) / Predosa	Acquedotto	APP1.3	M0-M2-M3	100.000	Alessandria, Cassine, Ricaldone, Gamalero, Borgoratto Alessandrino, Frascaro, Bergamasco, Carentino, Casal Cermelli	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	20.000.000
5.Interventi di interconnessione acquedottistica	05-04	05	5 - POST 2019 1	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento Predosa – Ovada	Acquedotto	APP1.3	M0-M2-M3	21.000	Predosa, Capriata d'Orba, Silvano d'Orba, Castelletto d'Orba, Roca Grimalda, Ovada	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	8.500.000

Linea di azione	ID intervento pianificato PdA	Id linea di azione	ID cartografia o precedente pianificazione	Titolo Intervento pianificato	Comparto	Criticità ex determina 01/2018-DSID [prevalente]	Prerequisito/ Macro-indicatore di qualità sotteso all'intervento	Popolazione interessata dall'intervento (ab/ A.E.)	Località interessata/e intervento	Tipologia di intervento	Tipologia di costo sotteso ("Env", "Res", "Non ERC")	Immobilizzazione	ID Categoria cespite (co. 11.4 MTI-4)	Categoria cespite	Valore investimento totale (€)
5.Interventi di interconnessione acquedottistica	05-05	05	6 - POST 2019 11	PIANO ACQUEDOTTI - Intervento di ottimizzazione campo pozzi Val Borbera e prese a servizio dei Comuni limitrofi	Acquedotto	APP1.1	M0-M2	58.000	Vignole Borbera, Serravalle Scrivia, Stazzano, Arquata Scrivia, Novi Ligure, Pozzolo Formigaro, Basaluzzo, Gavi, Tassarolo, Pasturana	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	3.600.000
5.Interventi di interconnessione acquedottistica	05-06	05	7 - POST 2019 3	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento Tortona (Castellar Ponzano) / Novi L. (Bettola)	Acquedotto	APP1.3	M0-M2-M3	65.000	Tortona, Pozzolo Formigaro, Novi Ligure	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	3.200.000
5.Interventi di interconnessione acquedottistica	05-07	05	8 - POST 2019 4	PIANO ACQUEDOTTI - Estensione interconnessione acquedotti Bassa Valle Scrivia	Acquedotto	APP1.3	M0-M2-M3	40.000	Tortona, Castellar Guidobono, Monleale, Pontecurone, Viguzzolo, Volpedo, Volpeglino	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	2.980.000
5.Interventi di interconnessione acquedottistica	05-08	05	9 - POST 2019 2	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento campo pozzi Predosa a serbatoio Novi	Acquedotto	APP1.3	M0-M2-M3	35.000	Predosa, Basaluzzo, Capriata d'Orba, Novi Ligure	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	6.500.000
5.Interventi di interconnessione acquedottistica	05-09	05	10 - POST 2019 9	PIANO ACQUEDOTTI - Collegamento Alessandria (Molinetto) / Tortona (Castellar Ponzano)	Acquedotto	APP1.3	M0-M2-M3	120.000	Alessandria, Tortona	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	7.465.000
5.Interventi di interconnessione acquedottistica	05-10	05	-	Interconnessione Valle Bormida-Alta Langa Astigiana	Acquedotto	APP1.3	M0-M2-M3	6.500	Bubbio, Cassinasco, Cessole, Loazzolo, Monastero Bormida, Montabone, Roccaverano, Rocchetta Palafea, San Giorgio Scarampi, Serole, Sessame, Vesime	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	5.000.000
6.Completamento Pdl 2025-2026	06-01	06	GA A 11 2024	Sistemazione prese acquedotto su Torrente Orba in Comune di Ovada	Acquedotto	APP1.3	M0-M2-M3	11.965	Ovada	Maintenance	RES	Servizio idrico integrato	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	400.000
6.Completamento Pdl 2025-2026	06-02	06	AM A 45 2019	EMERGENZA IDROPOTABILE - invaso artificiale Ponzzone LOTTO1	Acquedotto	DIS1.4	M2	1.114	Ponzzone	New	RES	Servizio idrico integrato	4	Serbatoi	1.600.000
6.Completamento Pdl 2025-2026	06-03	06	AM A 11 2022	Comune di Alessandria - Rifacimento reti ed allacci in concomitanza con il cantiere di sostituzione della rete gas in ghisa grigia	Acquedotto	DIS1.2	M1	88.000	Alessandria	Maintenance	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	750.000
6.Completamento Pdl 2025-2026	06-04	06	C1 1 2016	APQ - Potenziamento rete fognaria produttive Terzo Bistagno	Fognatura	FOG2.1	M4a	2.800	Terzo Bistagno	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	11	Condotte fognarie	200.000

Linea di azione	ID intervento pianificato PdA	Id linea di azione	ID cartografia o precedente pianificazione	Titolo Intervento pianificato	Comparto	Criticità ex determina 01/2018-DSID [prevalente]	Prerequisito/ Macro-indicatore di qualità sotteso all'intervento	Popolazione interessata dall'intervento (ab/ A.E.)	Località interessata/e intervento	Tipologia di intervento	Tipologia di costo sotteso ("Env", "Res", "Non ERC")	Immobilizzazione	ID Categoria cespite (co. 11.4 MTI-4)	Categoria cespite	Valore investimento totale (€)
6.Completamento Pdl 2025-2026	06-05	06	CR A 1 2018	APQ - Potenziamento delle sorgenti e manutenzione straordinaria dell'acquedotto comunale di Bosio con estensione della condotta per l'approvvigionamento ex-novo dei Comuni di Mornese, Casaleggio Boiro e Montaldeo	Acquedotto	APP1.1	M0-M2	2.400	Bosio, Mornese, Montaldeo, Casaleggio Boiro	New	RES	Servizio idrico integrato	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	1.000.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-01	07	A4 2 2016	Nuove prese acqua	Acquedotto	DIS1.1	M3	88.000	Alessandria	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	800.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-02	07	A4 3 2016	Nuove prese acqua	Acquedotto	DIS1.1	M3	4.300	Sale	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	800.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-03	07	AM A 9 2024	Alta Langa Astigiana destra Bormida rifacimento sistema Acquedottistico Cova Curiazza San Desiderio	Acquedotto	DIS1.2	M1	1.002	Monastero Bormida	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	2.500.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-04	07	AM A 10 2024	Estendimento rete acquedottistica In Via Cassola e Via Bassa del Comune di Sale	Acquedotto	DIS1.2	M1	4.297	Sale	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	1.000.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-05	07	AM A 4 2024	Interconnessione Oviglio - Bergamasco	Acquedotto	APP1.1	M2	780	Bergamasco	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	3.000.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-06	07	AM A 5 2024	Interconnessione Castellazzo - Frascaro	Acquedotto	APP1.1	M2	458	Frascaro	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	1.500.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-07	07	AM A 7 2022	Potenziamento sistemi di captazione nel territorio della Langa Astigiana	Acquedotto	APP1.1	M0-M2	1.000	Langa Astigiana	Replacement	RES	Servizio idrico integrato	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	10.000.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-08	07	AM A 20 2016	Sostituzioni reti e nuove prese acqua Acquese - Langa Astigiana - Valle Bormida	Acquedotto	DIS1.2	M1	1.000	Comuni SII Alta langa	Replacement	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	800.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-09	07	GA A 15/3 2025	Sostituzione tratto di rete acquedotto e rifacimento allacciamenti in Strada Garibaldina in Comune di Tortona (AL)	Acquedotto	DIS1.2	M1	27.437	Tortona	Replacement	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	38.500
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-10	07	GA A 15/4 2025	Sostituzione tratto di rete acquedotto e rifacimento allacciamenti in Strada Viola/accesso Villa Viola in Comune di Tortona (AL)	Acquedotto	DIS1.2	M1	27.437	Tortona	Replacement	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	68.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-11	07	GA A 15/5 2025	Sostituzione tratto di rete acquedotto e rifacimento allacciamenti in Località Golf Club in Comune di Momperone (AL)	Acquedotto	DIS1.2	M1	27.437	Tortona	Replacement	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	35.117
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-12	07	GA A 17 2025	P.A. - Sostituzione tratti di rete in Comune di Tortona (vie Guala, Pattarelli)	Acquedotto	DIS1.2	M1	27.437	Tortona	Replacement	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	180.000

Linea di azione	ID intervento pianificato PdA	Id linea di azione	ID cartografia o precedente pianificazione	Titolo Intervento pianificato	Comparto	Criticità ex determina 01/2018- DSID [prevalente]	Prerequisito/ Macro- indicatore di qualità sotteso all'intervento	Popolazione interessata dall'intervento (ab/ A.E.)	Località interessata/e intervento	Tipologia di intervento	Tipologia di costo sotteso ("Env", "Res", "Non ERC")	Immobilizzazione	ID Categoria cespite (co. 11.4 MTI-4)	Categoria cespite	Valore investimento totale (€)
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-13	07	GA A 18 2025	P.A. - Sostituzione tratti di rete Ramo - Liveto e frazione Molo, Borghetto Borbera	Acquedotto	DIS1.2	M1	1.966	Borghetto Borbera	Replacement	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	237.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-14	07	GA A 25 2022	Sostituzione rete Villalvernia - Carezzano	Acquedotto	DIS1.2	M1	448	Carezzano	Replacement	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	80.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-15	07	GA A 27 2023	Sostituzione tratti di rete concentrico Castelnuovo Scrivia	Acquedotto	DIS1.2	M1	5.473	Castelnuovo Scrivia	Replacement	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	534.163
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-16	07	GA A 29 2022	Sostituzione tratti rete via Fondegga e via S.Giovanni - Arquata Scrivia	Acquedotto	DIS1.2	M1	6.409	Arquata Scrivia	Replacement	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	56.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-17	07	GA A 57 2016	Allacciamenti idrici	Acquedotto	DIS1.2	M1	157.951	tutti i Comuni	Replacement	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	390.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-18	07	GA A 8 2024	Sostituzione tratto rete acquedotto in Via Sacro Cuore nel Comune di Tortona (collegata a FRIA SCFRA258)	Acquedotto	APP2.2	M1	27.437	Tortona	Maintenance	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	28.011
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-19	07	AM A 10 2022	Comune di Solero - Estendimento rete Zona Industriale III	Acquedotto	DIS1.1	M3	1.710	Solero	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	250.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-20	07	AM A 3 2022	Rifacimento acquedotto Via Alessandria Valle San Bartolomeo	Acquedotto	DIS1.3	M2	2.500	Alessandria	Maintenance	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	300.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-21	07	AM A 4 2022	Rifacimento acquedotto Via Comunale Valmadonna	Acquedotto	DIS1.3	M2	2.500	Alessandria	Maintenance	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	100.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-22	07	GA A 11 2022	Sistemazione rete acquedotto a servizio della Frazione Gavazzana in Comune di Cassano Spinola (AL)	Acquedotto	DIS1.2	M2	334.000	Comuni ATO6	Maintenance	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	26.129
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-23	07	GA A 20 2022	Sistemazione e adeguamento serbatoio Pian Gerbido - Rivalta Bormida	Acquedotto	DIS1.2	M2	1.446	Rivalta Bormida	Maintenance	Non ERC	Servizio idrico integrato	4	Serbatoi	200.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-24	07	GA A 22 2021	Sistemazione, adeguamento, potenziamento pozzi Bosco Marengo (dismissione pensile)	Acquedotto	APP1.1	M2	2.551	Bosco Marengo	Maintenance	RES	Servizio idrico integrato	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	31.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-25	07	GA A 38 2018	Difesa spondale Scrivia (Franzosi) rete acquedotto Tortona	Acquedotto	DIS1.2	M2	27.437	Tortona	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	55.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-26	07	GA A 9 2022	Interconnessione pozzi e sistemazione serbatoio oltre Orba - Capriata d'Orba	Acquedotto	APP2.3	M2	1.950	Capriata d'Orba	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	20.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-27	07	GA A 1 2022	Nuovo pozzo loc. Crosio e collegamenti - Stazzano	Acquedotto	DIS1.1	M3	334.000	Comuni ATO6	Maintenance	RES	Servizio idrico integrato	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	100.000

Linea di azione	ID intervento pianificato PdA	Id linea di azione	ID cartografia o precedente pianificazione	Titolo Intervento pianificato	Comparto	Criticità ex determina 01/2018-DSID [prevalente]	Prerequisito/ Macro-indicatore di qualità sotteso all'intervento	Popolazione interessata dall'intervento (ab/ A.E.)	Località interessata/e intervento	Tipologia di intervento	Tipologia di costo sotteso ("Env", "Res", "Non ERC")	Immobilizzazione	ID Categoria cespite (co. 11.4 MTI-4)	Categoria cespite	Valore investimento totale (€)
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-28	07	-	Revisione captazioni Rio Mari (Bandita)	Acquedotto	APP1.3	M0-M3	924	Cassinelle	Maintenance	RES	Servizio idrico integrato	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	500.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-29	07	-	Perdite di rete per vetustà, con necessità di sostituzione tubazione acquedotto lungo la S.P. n. 204 "Priarona" (tratto da loc. Monteggio verso concentrico Cremolino)	Acquedotto	APP2.2	M1	1.099	Cremolino	Replacement	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	1.500.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-30	07	-	Creazione collegamento tra campo pozzi Gaini e Vasca Bricco Croce (514m)	Acquedotto	APP1.1	M2	634	Pareto	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	500.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-31	07	-	Potenziamento briglia rio Rocche	Acquedotto	APP1.1	M2	1.114	Ponzone	New	RES	Servizio idrico integrato	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	1.000.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-32	07	-	Collegamento della rete di Gavazzana a quella di Cassano mediante FEP di circa 1500 ml di rete	Acquedotto	APP1.1	M2	2.023	Cassano Spinola	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	250.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-33	07	-	Integrazione dell'alimentazione del sistema acquedottistico mediante attivazione di nuovi punti di prelievo - Individuazione fonti, realizzazione opere di captazione e collegamento alla rete	Acquedotto	APP1.1	M2	2.023	Cassano Spinola	New	RES	Servizio idrico integrato	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	200.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-34	07	-	Collegamento tra le reti idriche dei comuni di Arquata Scrivia e Vignole Borbera tramite la posa di circa 1.000 m di condotta in ghisa Dn 150 - Attraversamento del torrente Scrivia mediante staffaggio a ponte di via Gramsci	Acquedotto	APP1.1	M2	8.539	Arquata Scrivia, Vignole Borbera	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	500.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-35	07	-	Primo lotto di interconnessione della dorsale Val Borbera con la rete del Comune di Cassano Spinola, da zona industriale Fabbricone di Serravalle Scrivia, mediante la posa di circa 2.000 m di condotta tramite staffaggio al ponte sullo Scrivia SS35 dei Giovi e collegamento alla rete di distribuzione	Acquedotto	APP1.1	M2	8.468	Serravalle Scrivia, Cassano Spinola	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	750.000

Linea di azione	ID intervento pianificato PdA	Id linea di azione	ID cartografia o precedente pianificazione	Titolo Intervento pianificato	Comparto	Criticità ex determina 01/2018-DSID [prevalente]	Prerequisito/ Macro-indicatore di qualità sotteso all'intervento	Popolazione interessata dall'intervento (ab/ A.E.)	Località interessata/e intervento	Tipologia di intervento	Tipologia di costo sotteso ("Env", "Res", "Non ERC")	Immobilizzazione	ID Categoria cespite (co. 11.4 MTI-4)	Categoria cespite	Valore investimento totale (€)
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-36	07	-	Completamento del collegamento diretto dell'adduttrice dalla Val Borbera con i due principali serbatoi di Novi Ligure localizzati in Località Costa per l'approvvigionamento diretto degli stessi, che allo stato di fatto sono riforniti essenzialmente dall'impianto di Bettole.	Acquedotto	APP1.1	M2	28.744	Novi Ligure	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	500.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-37	07	-	Collegamento reti di adduzione e/o distribuzione Arquata Scrivia-Gavi e Arquata Scrivia-Grondona, svolgendo nuovi collegamenti o manutenzioni straordinarie e/o adeguamenti a infrastrutture esistenti.	Acquedotto	APP1.1	M2	13.832	Vignole Borbera, Grondona, Arquata Scrivia e Gavi	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	2.500.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-38	07	-	Messa in servizio della condotta ad oggi non utilizzata passante sotto la SP 160 tra Gavi e Voltaggio. Potenziamento delle opere di captazione idrica esistenti, e studi finalizzati alla terebrazione di nuove fonti di approvvigionamento	Acquedotto	APP1.1	M2	6.366	Fraconalto, Gavi, Carrosio, Voltaggio	Replacement	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	1.000.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-39	07	-	Potenziamento dell'impianto di filtrazione con l'inserimento di un'ulteriore linea di filtrazione a membrane	Acquedotto	POT1.1	M3	420	Casaleggio Boiro	New	RES	Servizio idrico integrato	7	Altri trattamenti di potabilizzazione (tra cui dispositivi di disinfezione, staccatura, filtrazione, addolcimento)	500.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-40	07	-	Terebrazione di un nuovo pozzo e collegamento ai serbatoi Valle e Maggiore (c.a. 1.000 m di posa condotta)	Acquedotto	APP1.1	M0	2.083	Strevi	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	300.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-41	07	-	Terebrazione di un nuovo pozzo e collegamento al serbatoio di San Grato	Acquedotto	APP1.1	M0	1.475	Masio	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	200.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-42	07	-	Terebrazione di un nuovo pozzo in località Podigliano nel Comune di S. Agata Fossili e collegamento alle reti di Sant'Agata Fossili e Carezzano	Acquedotto	APP1.1	M0	897	Sant'Agata Fossili, Carezzano	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	600.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-43	07	-	Potenziamento delle captazioni Pernigotti e	Acquedotto	APP1.1	M0	34.135	Tassarolo, Gavi, Novi Ligure	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	800.000

Linea di azione	ID intervento pianificato PdA	Id linea di azione	ID cartografia o precedente pianificazione	Titolo Intervento pianificato	Comparto	Criticità ex determina 01/2018-DSID [prevalente]	Prerequisito/ Macro-indicatore di qualità sotteso all'intervento	Popolazione interessata dall'intervento (ab/ A.E.)	Località interessata/e intervento	Tipologia di intervento	Tipologia di costo sotteso ("Env", "Res", "Non ERC")	Immobilizzazione	ID Categoria cespite (co. 11.4 MTI-4)	Categoria cespite	Valore investimento totale (€)
				Lomellina e collegamenti ai serbatoi di Tassarolo e Rovereto. Da realizzarsi circa 4.000 m di condotte d'interconnessione											
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-44	07	-	Nuovo serbatoio di stoccaggio presso il potabilizzatore di Bettole e manutenzione dell'esistente, inserimento di un nuovo gruppo di pompaggio e un gruppo elettrogeno per l'alimentazione dell'impianto	Acquedotto	DIS1.4	M2	28.744	Novi Ligure	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	4	Serbatoi	1.000.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-45	07	-	Collegamento su via Novi - SP 156 tra la rete di Pasturana e la mandata serbatoio di Francavilla Bisio	Acquedotto	APP1.1	M2	512	Francavilla Bisio	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	350.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-46	07	-	Potenziamento della rete d'interconnessione - via Dante - SC Tassarolo	Acquedotto	APP2.2	M2	5.903	Tassarolo, Gavi, Francavilla Bisio	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	295.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-47	07	-	Terebrazione di un nuovo pozzo e collegamento ai rilanci per Francavilla Bisio e Tassarolo	Acquedotto	APP1.1	M0	1.159	Francavilla Bisio, Tassarolo	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	3	Opere idrauliche fisse di acquedotto	200.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-48	07	-	Potenziamento dell'attuale interconnessione con Predosa, mediante la posa di condotte di diametro maggiorato - lotto di completamento	Acquedotto	APP2.2	M2	1.447	Rivalta Bormida	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	600.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-49	07	-	Potenziamento alimentazione idropotabile e rete di interconnessione dell'area Tortonese	Acquedotto	DIS1.2	M1	3.053	Fresonara, Sardigliano, Villalvernia, Casalnoceto, Volpeglino	Maintenance	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	985.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-50	07	-	Potenziamento alimentazioni idropotabili e rete di interconnessione dell'area Ovadese	Acquedotto	APP1.1	M2	5.228	Tagliolo Monferrato, Belforte Monferrato, Mornese, Montaldeo, Lerma, Casaleggio Boiro	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	2	Condotte di acquedotto	2.725.000
7.Interventi principali per il servizio acquedottistico	07-51	07	-	Collegamento idraulico tra Torrente Stura sito a Belforte Monferrato, vasca di accumulo a Mornese e nuovo impianto di potabilizzazione	Acquedotto	APP2.1	M2	3.875	Tagliolo Monferrato, Belforte Monferrato, Mornese, Lerma, Casaleggio Boiro	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	6	Impianto di potabilizzazione e condotte di acquedotto	4.000.000
8.Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-01	08	POST 2019 17	Collettore val Curone	Fognatura	FOG2.3	M4a	334.000	Comuni ATO6	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	11	Condotte fognarie	2.300.000
8.Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-02	08	POST 2019 18	Fognatura Masio 2°lotto	Depurazione	DEP1.2	M6	1.420	Masio	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	11	Condotte fognarie	1.150.000

Linea di azione	ID intervento pianificato PdA	Id linea di azione	ID cartografia o precedente pianificazione	Titolo Intervento pianificato	Comparto	Criticità ex determina 01/2018-DSID [prevalente]	Prerequisito/ Macro-indicatore di qualità sotteso all'intervento	Popolazione interessata dall'intervento (ab/ A.E.)	Località interessata/e intervento	Tipologia di intervento	Tipologia di costo sotteso ("Env", "Res", "Non ERC")	Immobilizzazione	ID Categoria cespite (co. 11.4 MTI-4)	Categoria cespite	Valore investimento totale (€)
8.Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-03	08	AM F 1 2027	Collettamento D5	Fognatura	FOG2.1	M4a	94.974	Alessandria	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	11	Condotte fognarie	850.000
8.Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-04	08	AM F 2 2022	Estendimenti fognatura e ristrutturazione sollevamento fognario nel Comune di Terzo	Fognatura	FOG2.1	M4a	900	Terzo	Replacement	Non ERC	Servizio idrico integrato	11	Condotte fognarie	150.000
8.Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-05	08	GA F 1 2025	Collegamento a collettore Bughea - Gavi	Fognatura	FOG2.3	M4a	4.614	Gavi	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	11	Condotte fognarie	184.000
8.Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-06	08	GA F 13 2019	Nuova stazione sollevamento e collegamento a rete - Cassano Spinola	Fognatura	FOG2.1	M4b	1.731	Cassano Spinola	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	19	Impianti di sollevamento e pompaggio di depurazione	127.645
8.Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-07	08	GA F 3 2018	Difesa spondale Scrivia (Franzosi) rete fognaria Tortona	Fognatura	FOG2.1	M4a	27.437	Tortona (Franzosi)	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	12	Sifoni e scaricatori di piena e altre opere idrauliche fisse di fognatura	55.000
8.Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-08	08	GA F 3 2025	Potenziamento e rettifica collettori (F.lli Pepe e Togliatti) - Tortona	Fognatura	FOG2.1	M4a	27.437	Tortona	Maintenance	Non ERC	Servizio idrico integrato	11	Condotte fognarie	830.000
8.Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-09	08	GA F 4 2025	Raddoppio e potenziamento collettore fognario (Sacro Cuore e Fragolai) Tortona	Fognatura	FOG2.1	M4a	27.437	Tortona	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	11	Condotte fognarie	944.300
8.Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-10	08	GA F 6/2 2021	Rifacimento tratto fognario via Venezia Ovada - lotto 2	Fognatura	FOG2.1	M4a	11.965	Ovada	Replacement	Non ERC	Servizio idrico integrato	11	Condotte fognarie	138.400
8.Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-11	08	GA F 13 2022	Interventi di collettamento acque reflue provenienti dai Comuni di Villalvernia e dalla frazione Castellar Ponzano di Tortona all'impianto di depurazione di Tortona	Fognatura	EFF1.2	M4a	334.000	Comuni ATO6	Maintenance	Non ERC	Servizio idrico integrato	11	Condotte fognarie	1.100.000
8.Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-12	08	AM F 2 2024	Sostituzione collettore Alessandria Cantalupo 3 lotti	Fognatura	FOG2.1	M4a	94.974	Alessandria	Maintenance	Non ERC	Servizio idrico integrato	11	Condotte fognarie	1.000.000
8.Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-13	08	AM F 3 2024	Potenziamento del sistema fognario del comune di Visone	Fognatura	FOG2.2	M4a	1.285	Visone	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	11	Condotte fognarie	2.500.000
8.Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-14	08	AM F 4 2022	Estendimento fognatura di Alessandria in località Astuti	Fognatura	FOG2.1	M4a	15.000	Alessandria	Replacement	Non ERC	Servizio idrico integrato	11	Condotte fognarie	4.000.000
8.Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-15	08	AM F 5 2024	Collettamento Fognario Castelnuovo Bormida - Cassine	Fognatura	FOG2.2	M4a	690	Castelnuovo Bormida	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	11	Condotte fognarie	1.500.000
8.Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-16	08	-	Ristrutturazione impianto depurazione capoluogo	Depurazione	DEP2.1	M6	1.114	Ponzone	Maintenance	ENV	Servizio idrico integrato	22	Impianti di depurazione – trattamenti sino al secondario	1.000.000
8.Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-17	08	-	Ampliamento reti fognarie nelle Località Buonacossa e zona sotto Torre Medioevale, Castellino, Scaragli e Catanzo	Fognatura	FOG2.2	M4a	1.285	Visone	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	11	Condotte fognarie	1.893.000

Linea di azione	ID intervento pianificato PdA	Id linea di azione	ID cartografia o precedente pianificazione	Titolo Intervento pianificato	Comparto	Criticità ex determina 01/2018- DSID [prevalente]	Prerequisito/ Macro- indicatore di qualità sotteso all'intervento	Popolazione interessata dall'intervento (ab/ A.E.)	Località interessata/e intervento	Tipologia di intervento	Tipologia di costo sotteso ("Env", "Res", "Non ERC")	Immobilizzazione	ID Categoria cespite (co. 11.4 MTI-4)	Categoria cespite	Valore investimento totale (€)
8.Interventi principali per il servizio fognario-depurativo	08-18	08	-	Rimozione delle fosse di sedimentazione e collegamento alla rete fognaria in località Gavazzana	Depurazione	DEP2.1	M6	1.731	Cassano Spinola	Replacement	ENV	Servizio idrico integrato	21	Impianti di depurazione – trattamenti sino al preliminare,integrativo, primario - fosse settiche e fosse Imhoff	500.000
9.Studi e interventi per distrettualizzazione	09-01	09	-	Interventi finalizzati al contenimento delle perdite e dei consumi energetici, legati al completamento della distrettualizzazione delle reti acquedottistiche, installazione di sensoristica e apparati di telecontrollo nei nodi di rete rilevanti, installazione e rinnovo di valvole e saracinesche di regolazione/controllo nei punti nevralgici, sviluppo e/o personalizzazione di software per il controllo delle pressioni, monitoraggio delle perdite.	Acquedotto	DIS3.1	M1	334.000	Comuni ATO6	New	Res	Servizio idrico integrato	8	Gruppi di misura - altre attrezzature di acquedotto	7.600.000
9.Studi e interventi per distrettualizzazione	09-01	09	-	Interventi finalizzati al contenimento delle perdite e dei consumi energetici, legati al completamento della distrettualizzazione delle reti acquedottistiche, installazione di sensoristica e apparati di telecontrollo nei nodi di rete rilevanti, installazione e rinnovo di valvole e saracinesche di regolazione/controllo nei punti nevralgici, sviluppo e/o personalizzazione di software per il controllo delle pressioni, monitoraggio delle perdite.	Acquedotto	DIS3.1	M1	334.000	Comuni ATO6	New	Res	Servizio idrico integrato	9	Sistemi informativi di acquedotto	3.800.000
9.Studi e interventi per distrettualizzazione	09-01	09	-	Interventi finalizzati al contenimento delle perdite e dei consumi energetici, legati al completamento della distrettualizzazione delle reti acquedottistiche, installazione di sensoristica e apparati di telecontrollo nei nodi di rete rilevanti, installazione e rinnovo di valvole e saracinesche di regolazione/controllo nei punti nevralgici, sviluppo e/o personalizzazione di software per il controllo delle pressioni, monitoraggio delle perdite.	Acquedotto	DIS3.1	M1	334.000	Comuni ATO6	New	Res	Servizio idrico integrato	10	Telecontrollo e teletrasmissione di acquedotto	7.600.000

Linea di azione	ID intervento pianificato PdA	Id linea di azione	ID cartografia o precedente pianificazione	Titolo Intervento pianificato	Comparto	Criticità ex determina 01/2018-DSID [prevalente]	Prerequisito/ Macro-indicatore di qualità sotteso all'intervento	Popolazione interessata dall'intervento (ab/ A.E.)	Località interessata/e intervento	Tipologia di intervento	Tipologia di costo sotteso ("Env", "Res", "Non ERC")	Immobilizzazione	ID Categoria cespite (co. 11.4 MTI-4)	Categoria cespite	Valore investimento totale (€)
10.Interventi propedeutici all'adeguamento alla Direttiva Acque Reflue (2024/3019)	10-01	10	-	Adeguamenti tecnici e infrastrutturali volti a migliorare il profilo di sostenibilità ambientale ed energetica del comparto depurativo anche degli agglomerati più piccoli (>1.000 ab/eq) comprendendo anche i microinquinanti	Depurazione	DEP1.5	M5-M6	334.000	Comuni ATO6	New	ENV	Servizio idrico integrato	22	Impianti di depurazione – trattamenti sino al secondario	8.772.633
10.Interventi propedeutici all'adeguamento alla Direttiva Acque Reflue (2024/3019)	10-02	10		Adeguamenti tecnici e infrastrutturali volti a migliorare il profilo di sostenibilità ambientale ed energetica del comparto depurativo anche degli agglomerati più piccoli (>1.000 ab/eq) comprendendo anche i microinquinanti	Depurazione	DEP1.5	M5-M6	334.000	Comuni ATO6	New	ENV	Servizio idrico integrato	23	Impianti di depurazione – trattamenti sino al terziario e terziario avanzato	13.158.950
11.Studi e interventi per riduzione acque parassite in fognatura	11-01	11	-	Interventi finalizzati ad individuare le immissioni (puntuali e diffuse) di acque parassite nei collettori fognari e risolvere localmente le problematiche in ordine progressivo di priorità attraverso risanamento e/o sostituzione dei tratti di rete compromessa o altri interventi di tipo idraulico	Fognatura	FOG2.2	M4a	334.000	Comuni ATO6	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	11	Condotte fognarie	19.845.000
11.Studi e interventi per riduzione acque parassite in fognatura	11-01	11		Interventi finalizzati ad individuare le immissioni (puntuali e diffuse) di acque parassite nei collettori fognari e risolvere localmente le problematiche in ordine progressivo di priorità attraverso risanamento e/o sostituzione dei tratti di rete compromessa o altri interventi di tipo idraulico	Fognatura	FOG2.2	M4a	334.000	Comuni ATO6	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	15	Gruppi di misura - altre attrezzature di fognatura	951.250

Linea di azione	ID intervento pianificato PdA	Id linea di azione	ID cartografia o precedente pianificazione	Titolo Intervento pianificato	Comparto	Criticità ex determina 01/2018-DSID [prevalente]	Prerequisito/ Macro-indicatore di qualità sotteso all'intervento	Popolazione interessata dall'intervento (ab/ A.E.)	Località interessata/e intervento	Tipologia di intervento	Tipologia di costo sotteso ("Env", "Res", "Non ERC")	Immobilizzazione	ID Categoria cespite (co. 11.4 MTI-4)	Categoria cespite	Valore investimento totale (€)
11.Studi e interventi per riduzione acque parassite in fognatura	11-01	11		Interventi finalizzati ad individuare le immissioni (puntuali e diffuse) di acque parassite nei collettori fognari e risolvere localmente le problematiche in ordine progressivo di priorità attraverso risanamento e/o sostituzione dei tratti di rete compromessa o altri interventi di tipo idraulico	Fognatura	FOG2.2	M4a	334.000	Comuni ATO6	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	18	Telecontrollo e teletrasmissione di fognatura	951.250
11.Studi e interventi per riduzione acque parassite in fognatura	11-01	11		Interventi finalizzati ad individuare le immissioni (puntuali e diffuse) di acque parassite nei collettori fognari e risolvere localmente le problematiche in ordine progressivo di priorità attraverso risanamento e/o sostituzione dei tratti di rete compromessa o altri interventi di tipo idraulico	Fognatura	FOG2.2	M4a	334.000	Comuni ATO6	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	36	Studi, ricerche, brevetti, diritti di utilizzazione	2.302.500
12.Gestione Acque bianche	12-01	12	-	Sviluppo "Piani integrati di gestione delle acque reflue urbane", secondo le scadenze normative, che avranno un loro specifico Pdl	Fognatura	FOG2.5	M4a	334.000	Comuni ATO6	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	36	Studi, ricerche, brevetti, diritti di utilizzazione	1.650.000
13.Efficiamento energetico	13-01	13	-	Attività di analisi e studio sulle possibilità di efficientamento energetico delle gestioni: risparmio energetico (ottimizzazione tecnologica degli impianti e delle gestioni), sostituzione equipaggiamenti con macchine a maggior rendimento etc.	Acquedotto	EFF4.1	ENE	334.000	Comuni ATO6	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	5	Impianti di sollevamento e pompaggio di acquedotto	1.920.000
13.Efficiamento energetico	13-01	13		Attività di analisi e studio sulle possibilità di efficientamento energetico delle gestioni: risparmio energetico (ottimizzazione tecnologica degli impianti e delle gestioni), sostituzione equipaggiamenti con macchine a maggior rendimento etc.	Acquedotto	EFF4.1	ENE	334.000	Comuni ATO6	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	6	Impianti di potabilizzazione	640.000

Linea di azione	ID intervento pianificato PdA	Id linea di azione	ID cartografia o precedente pianificazione	Titolo Intervento pianificato	Comparto	Criticità ex determina 01/2018-DSID [prevalente]	Prerequisito/ Macro-indicatore di qualità sotteso all'intervento	Popolazione interessata dall'intervento (ab/ A.E.)	Località interessata/e intervento	Tipologia di intervento	Tipologia di costo sotteso ("Env", "Res", "Non ERC")	Immobilizzazione	ID Categoria cespite (co. 11.4 MTI-4)	Categoria cespite	Valore investimento totale (€)
13.Efficientamento energetico	13-01	13		Attività di analisi e studio sulle possibilità di efficientamento energetico delle gestioni: risparmio energetico (ottimizzazione tecnologica degli impianti e delle gestioni), sostituzione equipaggiamenti con macchine a maggior rendimento etc.	Fognatura	EFF4.3	ENE	334.000	Comuni ATO6	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	14	Impianti di sollevamento e pompaggio di fognatura	1.536.000
13.Efficientamento energetico	13-01	13		Attività di analisi e studio sulle possibilità di efficientamento energetico delle gestioni: risparmio energetico (ottimizzazione tecnologica degli impianti e delle gestioni), sostituzione equipaggiamenti con macchine a maggior rendimento etc.	Depurazione	EFF4.4	ENE	334.000	Comuni ATO6	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	19	Impianti di sollevamento e pompaggio di depurazione	1.536.000
13.Efficientamento energetico	13-01	13		Attività di analisi e studio sulle possibilità di efficientamento energetico delle gestioni: risparmio energetico (ottimizzazione tecnologica degli impianti e delle gestioni), sostituzione equipaggiamenti con macchine a maggior rendimento etc.	Depurazione	EFF4.4	ENE	334.000	Comuni ATO6	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	21	Impianti di depurazione – trattamenti sino al preliminare, integrativo, primario - fosse settiche e fosse Imhoff	1.280.000
13.Efficientamento energetico	13-01	13		Attività di analisi e studio sulle possibilità di efficientamento energetico delle gestioni: risparmio energetico (ottimizzazione tecnologica degli impianti e delle gestioni), sostituzione equipaggiamenti con macchine a maggior rendimento etc.	Depurazione	EFF4.4	ENE	334.000	Comuni ATO6	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	22	Impianti di depurazione – trattamenti sino al secondario	1.536.000
13.Efficientamento energetico	13-01	13		Attività di analisi e studio sulle possibilità di efficientamento energetico delle gestioni: risparmio energetico (ottimizzazione tecnologica degli impianti e delle gestioni), sostituzione equipaggiamenti con macchine a maggior rendimento etc.	Depurazione	EFF4.4	ENE	334.000	Comuni ATO6	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	23	Impianti di depurazione – trattamenti sino al terziario e terziario avanzato	1.536.000

Linea di azione	ID intervento pianificato PdA	Id linea di azione	ID cartografia o precedente pianificazione	Titolo Intervento pianificato	Comparto	Criticità ex determina 01/2018-DSID [prevalente]	Prerequisito/ Macro-indicatore di qualità sotteso all'intervento	Popolazione interessata dall'intervento (ab/ A.E.)	Località interessata/e intervento	Tipologia di intervento	Tipologia di costo sotteso ("Env", "Res", "Non ERC")	Immobilizzazione	ID Categoria cespite (co. 11.4 MTI-4)	Categoria cespite	Valore investimento totale (€)
13.Efficientamento energetico	13-01	13		Attività di analisi e studio sulle possibilità di efficientamento energetico delle gestioni: risparmio energetico (ottimizzazione tecnologica degli impianti e delle gestioni), sostituzione equipaggiamenti con macchine a maggior rendimento etc.	Depurazione	EFF4.4	ENE	334.000	Comuni ATO6	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	24	Impianti di essiccamento fanghi e di valorizzazione dei fanghi (tra cui mono-incenerimento, pirolisi, gassificazione)	640.000
13.Efficientamento energetico	13-01	13		Attività di analisi e studio sulle possibilità di efficientamento energetico delle gestioni: risparmio energetico (ottimizzazione tecnologica degli impianti e delle gestioni), sostituzione equipaggiamenti con macchine a maggior rendimento etc.	Comune	Altro	ENE	334.000	Comuni ATO6	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	28	Altri impianti	1.280.000
13.Efficientamento energetico	13-01	13		Attività di analisi e studio sulle possibilità di efficientamento energetico delle gestioni: risparmio energetico (ottimizzazione tecnologica degli impianti e delle gestioni), sostituzione equipaggiamenti con macchine a maggior rendimento etc.	Comune	Altro	ENE	334.000	Comuni ATO6	New	Non ERC	Servizio idrico integrato	36	Studi, ricerche, brevetti, diritti di utilizzazione	896.000
14.Gestione degli inquinanti emergenti	14-01	14	-	Adeguamento degli impianti alle future normative	Acquedotto	POT1.1	M3	334.000	Comuni ATO6	New	RES	Servizio idrico integrato	6	Impianti di potabilizzazione	4.500.000
14.Gestione degli inquinanti emergenti	14-02	14	-	Adeguamento degli impianti alle future normative	Depurazione	DEP1.5	M6	334.000	Comuni ATO6	New	RES	Servizio idrico integrato	23	Impianti di depurazione – trattamenti sino al terziario e terziario avanzato	1.500.000
14.Gestione degli inquinanti emergenti	14-03	14	-	Attività di analisi e studio sugli inquinanti emergenti: monitoraggio, controllo e ricerca, tecnologie di trattamento; attività di sensibilizzazione della popolazione	Comune	APP1.2	M3	334.000	Comuni ATO6	New	RES	Servizio idrico integrato	36	Studi, ricerche, brevetti, diritti di utilizzazione	900.000

Linea di azione	ID intervento pianificato PdA	Id linea di azione	ID cartografia o precedente pianificazione	Titolo Intervento pianificato	Comparto	Criticità ex determina 01/2018-DSID [prevalente]	Prerequisito/ Macro-indicatore di qualità sotteso all'intervento	Popolazione interessata dall'intervento (ab/ A.E.)	Località interessata/e intervento	Tipologia di intervento	Tipologia di costo sotteso ("Env", "Res", "Non ERC")	Immobilizzazione	ID Categoria cespite (co. 11.4 MTI-4)	Categoria cespite	Valore investimento totale (€)
15.Valutazione degli impatti del cambiamento climatico sul contesto dell'ATO6	15-01	15	-	Studi e indagini finalizzati alla progettazione di un sistema di controllo dell'evolversi degli impatti del cambiamento climatico sulla risorsa idrica disponibile per l'approvvigionamento idrico in ATO6 e all'identificazione delle misure di adattamento per il riequilibrio del bilancio idrico, l'incremento dell'efficienza degli usi e l'aumento della resilienza agli eventi siccitosi	Acquedotto	APP1.3	M0	334.000	Comuni ATO6	New	RES	Servizio idrico integrato	8	Gruppi di misura - altre attrezzature di acquedotto	82.500
15.Valutazione degli impatti del cambiamento climatico sul contesto dell'ATO7	15-01	15	-	Studi e indagini finalizzati alla progettazione di un sistema di controllo dell'evolversi degli impatti del cambiamento climatico sulla risorsa idrica disponibile per l'approvvigionamento idrico in ATO6 e all'identificazione delle misure di adattamento per il riequilibrio del bilancio idrico, l'incremento dell'efficienza degli usi e l'aumento della resilienza agli eventi siccitosi	Acquedotto	APP1.3	M0	334.000	Comuni ATO6	New	RES	Servizio idrico integrato	9	Sistemi informativi di acquedotto	247.500
15.Valutazione degli impatti del cambiamento climatico sul contesto dell'ATO8	15-01	15	-	Studi e indagini finalizzati alla progettazione di un sistema di controllo dell'evolversi degli impatti del cambiamento climatico sulla risorsa idrica disponibile per l'approvvigionamento idrico in ATO6 e all'identificazione delle misure di adattamento per il riequilibrio del bilancio idrico, l'incremento dell'efficienza degli usi e l'aumento della resilienza agli eventi siccitosi	Acquedotto	APP1.3	M0	334.000	Comuni ATO6	New	RES	Servizio idrico integrato	10	Telecontrollo e teletrasmissione di acquedotto	82.500
15.Valutazione degli impatti del cambiamento climatico sul contesto dell'ATO9	15-01	15	-	Studi e indagini finalizzati alla progettazione di un sistema di controllo dell'evolversi degli impatti del cambiamento climatico sulla risorsa idrica disponibile per l'approvvigionamento idrico in ATO6 e all'identificazione delle misure di adattamento	Acquedotto	APP1.3	M0	334.000	Comuni ATO6	New	RES	Servizio idrico integrato	36	Studi, ricerche, brevetti, diritti di utilizzazione	1.237.500

Linea di azione	ID intervento pianificato PdA	Id linea di azione	ID cartografia o precedente pianificazione	Titolo Intervento pianificato	Comparto	Criticità ex determina 01/2018-DSID [prevalente]	Prerequisito/ Macro- indicatore di qualità sotteso all'intervento	Popolazione interessata dall'intervento (ab/ A.E.)	Località interessata/e intervento	Tipologia di intervento	Tipologia di costo sotteso ("Env", "Res", "Non ERC")	Immobilizzazione	ID Categoria cespite (co. 11.4 MTI-4)	Categoria cespite	Valore investimento totale (€)
				per il riequilibrio del bilancio idrico, l'incremento dell'efficienza degli usi e l'aumento della resilienza agli eventi siccitosi											
TOT															520.292.895

Tabella 35 - Quadro interventi