PIANO INDUSTRIALE 2025-2029

AGGIORNAMENTO 2025

(Art. 21 comma 2 punto 8 dello Statuto Sociale)

INDICE

1. PREMESSA 4

1.1 La struttura e le finalità del documento 4

2. LA VISIONE INDUSTRIALE DI GRUPPO CAP 6

2.1 Piano Industriale per la Transizione Green – la Water Resilience Strategy 7

2.2 Investimenti e Sostenibilità 8

2.3 Finanza Sostenibile e Tassonomia Europea 8

2.4 Cambiamenti climatici e Progetti di Decarbonizzazione 9

2.5 Governance e Sviluppo del Personale 10

2.6 Energia Rinnovabile ed Economia Circolare 11

2.7 Coinvolgimento degli Stakeholder e materialità 12

2.8 Gli interventi di Sostenibilità nella supply chain 14

3. GLI ASSUNTI FONDAMENTALI DELL'AGGIORNAMENTO DEL PIANO INDUSTRIALE 2024 16

4. LA STRATEGIA DI INNOVAZIONE, RICERCA E SVILUPPO 19

5. DIGITALIZZAZIONE E INNOVAZIONE 21

6. IL PIANO DEGLI INVESTIMENTI 2025-2029 26

6.1 Il Piano degli Investimenti e la regolazione della Qualità Tecnica 26

6.2 Il perimetro territoriale e i servizi gestiti 28

6.3 I numeri del Piano degli Investimenti 2025-2029 (con estensione al 2033) 30

6.4 La struttura del Piano degli Investimenti 2025-2029 33

6.4.1 Indicatore M0 – Resilienza idrica 35

6.4.2 Indicatore M1 – Perdite idriche 36

6.4.3 Indicatore M2 – Interruzioni del servizio 42

6.4.4 Indicatore M3 – Qualità dell'acqua erogata 45

6.4.5 Indicatore M4 – Adeguatezza del sistema fognario 52

6.4.6 Indicatore M5 – Smaltimento fanghi in discarica 58

6.4.7 Indicatore M6 – Qualità dell'acqua depurata 63

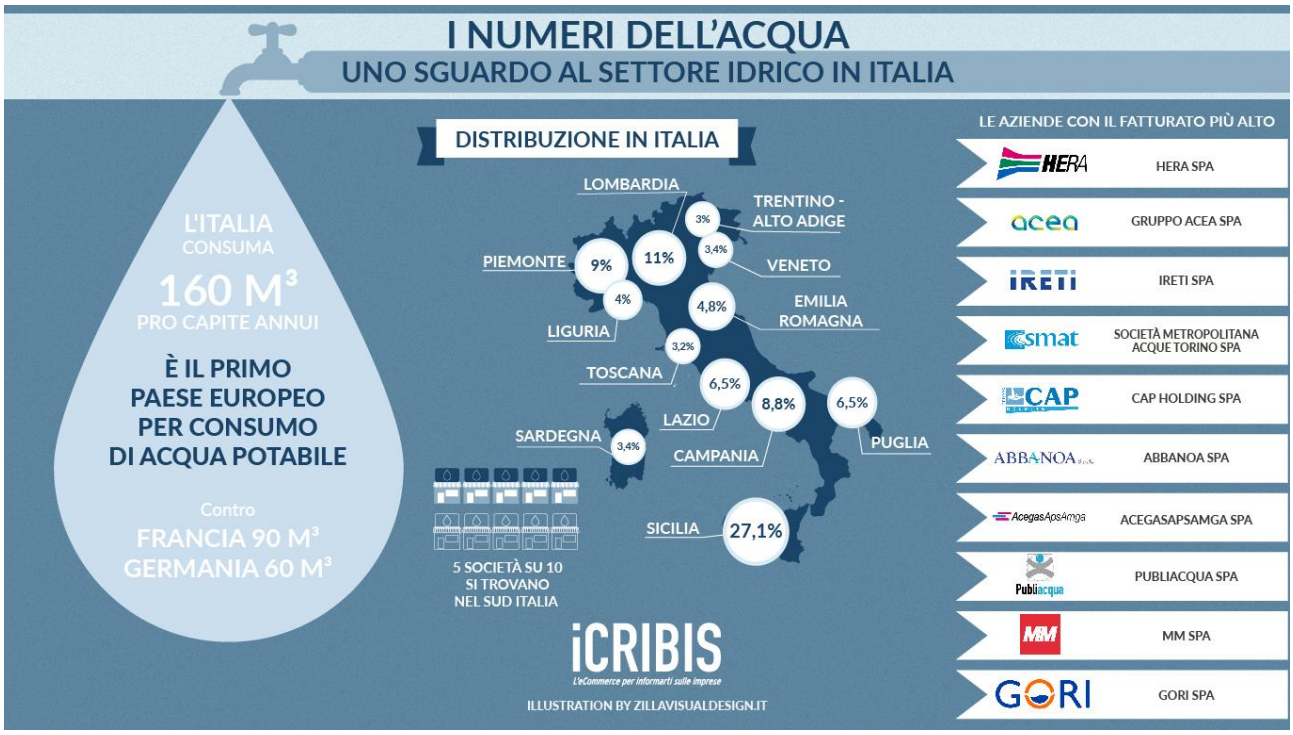
6.4.8 Altri obiettivi 67

6.5 Il Piano degli Investimenti in chiave “Green Deal” 70
6.5.1 Il Piano di Economia Circolare 71
6.5.2 Il Piano Energetico 76
7. IL CONTO ECONOMICO 2025 – 2029 86
7.1 Il Conto Economico e il commento delle principali voci 86
7.2 RICAVI E PROVENTI 86
7.2.1 Ricavi 86
7.2.2 Incrementi per lavori interni 88
7.2.3 Ricavi per lavori su beni in concessione 88
7.2.4 Altri ricavi e proventi 89
7.3 COSTI DELLA PRODUZIONE 90
7.3.1 Costi per materie prime, di consumo e merci 90
7.3.2 Costi per servizi 91
7.3.3 Costi per lavori su beni in concessione 97
7.3.4 Costi del personale 97
7.3.5 Ammortamenti, accantonamenti e svalutazioni 98
7.3.6 Altri costi operativi 98
7.4 PROVENTI E ONERI FINANZIARI 98
7.5 IMPOSTE DELL’ESERCIZIO 99
7.6 RISULTATO DELL’ESERCIZIO 99
8. LO STATO PATRIMONIALE 2025-2029 100
9. LA GESTIONE FINANZIARIA 106
9.1 Le fonti di finanziamento degli investimenti 106
9.2 Il rendiconto finanziario e l’andamento dei flussi di cassa 109
10. GLI INDICATORI ECONOMICI, PATRIMONIALI E FINANZIARI 111

1. PREMESSA

1.1 La struttura e le finalità del documento

Gruppo CAP è il gestore del Servizio Idrico Integrato in 154 comuni appartenenti alla Città Metropolitana di Milano e alle Province di Monza Brianza, Pavia, Como e Varese, la cui sede principale è in Via Rimini 38 a Milano. L'azienda serve un bacino di utenza di circa 2,4 milioni di abitanti per la depurazione e di circa 1,9 milioni di abitanti per l'acquedotto e la fognatura e si colloca tra i principali operatori italiani del Servizio Idrico Integrato per numero di abitanti serviti e mc sollevati tra i cosiddetti gestori "monoutility".



Il presente documento rappresenta l'aggiornamento del Piano Industriale e ha la finalità di assestare le previsioni di andamento gestionale conseguenti:

1) All'aggiornamento del Piano Investimenti del periodo del Gruppo CAP
2) All'estensione della pianificazione sull'orizzonte temporale quinquennale al 2029

Con le precedenti versioni del Piano Industriale il Gruppo CAP aveva avviato un percorso di consolidamento e sviluppo aziendale con l'obiettivo di creare valore aggiunto per la società stessa, per i propri Soci e per la collettività dell'intero territorio servito.

Il presente documento si pone in linea di continuità con i precedenti elaborati ampliando, al contempo, le azioni per la promozione dell'economia circolare, della sostenibilità, dell'innovazione e sviluppo e delle sinergie entro e oltre il perimetro del Servizio Idrico Integrato (SII), in prosecuzione del percorso verso la "Green Utility" intrapreso negli ultimi anni e integrandolo con lo sviluppo del ramo digitale.

Il piano d'azione futuro del Gruppo si arricchisce di obiettivi e linee di indirizzo strategiche, ridefinendone i valori previsionali relativi a dati economici, patrimoniali e finanziari conseguenti agli aggiornamenti di cui alla presente premessa.

Il presente documento svolge anche la funzione di indicazione vincolante – conformemente al modello *in house providing* - fornita dai soci alla Società per il periodo di riferimento e fino al 31 dicembre 2029.

2. LA VISIONE INDUSTRIALE DI GRUPPO CAP

Nell'attuale scenario globale, caratterizzato da cambiamenti climatici, instabilità geopolitica e crisi socioeconomiche, le aziende devono rivalutare la sostenibilità dei propri modelli di business e intraprendere un percorso verso una produzione responsabile e sostenibile.

Gruppo CAP ha adottato questa sfida da tempo, riconoscendo la sostenibilità come elemento fondamentale del suo operato. Già nel 2019, ha redatto il primo Piano di Sostenibilità, definendo obiettivi e azioni per affrontare le sfide del mercato, integrando tale piano con la strategia industriale e il piano degli investimenti. Questo approccio ha portato a una strategia di lungo termine, con un orizzonte fino al 2033, articolata in tre pilastri:

- **Sensibilità ai bisogni delle persone**: Migliorare il benessere e la fiducia di comunità sempre più consapevoli.
- **Resilienza negli asset e nella governance**: Proteggere risorse essenziali come l'acqua e l'ambiente.
- **Innovazione nel mercato**: Anticipare il futuro verso una sempre maggiore digitalizzazione e sfruttare la capacità di fare rete e sistema.

In risposta a un futuro incerto e a implicazioni ambientali, sociali ed economiche mutevoli, Gruppo CAP ha aggiornato la sua strategia e il piano conseguente per razionalizzare e focalizzare i contenuti, rafforzando l'interconnessione con una strategia industriale riprogettata e fondata sull'acqua, risorsa sempre più preziosa.

2.1 Piano Industriale per la Transizione Green – la Water Resilience Strategy

Gruppo CAP ha delineato un piano che mira a conseguire gli obiettivi di sostenibilità del Green Deal Europeo, migliorando le infrastrutture del servizio idrico attraverso innovazione e digitalizzazione.

Il presente Piano è coerente con la recentissima Water Resilience Strategy emanata il 4 giugno 2025 dalla Unione Europea che mira a garantire una Europa capace di resistere agli shock idrici del futuro, ma anche di ricostruire il proprio rapporto con l'acqua a partire da efficienza, investimenti, governance e cooperazione.

L'EU promuoverà un approccio delle 3C (CLEAN, CIRCULAR, COMPETITIVENESS) per dare un grosso impulso all'intero ciclo dell'acqua che oggi è sotto pressione: troppe perdite, troppo inquinamento, troppo uso.

La strategia della Commissione punta su cinque priorità:

1) ripristinare il ciclo dell'acqua
2) costruire un'economia "water smart"
3) garantire acqua pulita e accessibile a tutti
4) accelerare l'innovazione
5) migliorare la governance.

La sicurezza idrica non è più solo una questione ambientale, ma una condizione fondamentale per la competitività, la salute pubblica e la stabilità economica dell'Unione.

Il Gruppo CAP da anni è impegnato ad accelerare gli investimenti in infrastrutture, digitalizzazione e prevenzione per migliorare il monitoraggio ed individuare i rischi, tra cui – ad esempio - il tema scottante dell'inquinamento da Pfas, i cosiddetti "inquinanti eterni", sempre più al centro dell'attenzione pubblica ma anche a promuovere un profondo cambiamento culturale sia nell'uso consapevole della risorsa (es Case dell'acqua) ma anche nello sviluppo delle politiche sulla resilienza idrica (ad es. Città Spugna) che diventeranno un pilastro trasversale di tutte le politiche europee: dall'agricoltura all'energia, dall'industria ai servizi digitali, dalla salute alla coesione.

In questa prospettiva i principali obiettivi includono:

- **Innovazione del servizio idrico**: promuovere la ricerca per la protezione della risorsa e per lo sviluppo della economia circolare, la digitalizzazione e lo sviluppo della AI connettendo sempre più acqua, energia e rifiuti.
- **Partnership per la transizione green**: Gestire impianti di economia circolare anche grazie alle società del Gruppo e infrastrutture idriche resilienti grazie anche ai finanziamenti pubblici del PNRR e della Città metropolitana.
- **Apertura ai nuovi mercati per la sostenibilità**: Sfruttare sinergie tra energia, acqua e ambiente per promuovere un'azione pubblica coordinata tra diverse realtà pubbliche per la creazione di valore a favore delle comunità amministrate e di un mercato sempre piu green

2.2 Investimenti e Sostenibilità

A fronte di quanto sopra Gruppo CAP si impegna in investimenti significativi per sostituire, ammodernare e potenziare le infrastrutture del sistema idrico integrato, in linea con la regolamentazione di ARERA, con l'obiettivo di ridurre perdite idriche e migliorare la gestione delle acque reflue.

Questi interventi puntano a tutelare la biodiversità e adattarsi ai cambiamenti climatici, garantendo la sostenibilità ambientale ed economica del servizio.

Come si vedrà in prosieguo Gruppo CAP investe a 360° con una visione di lungo periodo, intervenendo sulla digitalizzazione e lo sviluppo della AI, sulla ricerca innovativa nonché sul rinnovo delle reti ed impianti.

2.3 Finanza Sostenibile e Tassonomia Europea

Per supportare il Green Deal Europeo, il Gruppo CAP ha pubblicato il primo Sustainable Finance Framework nel 2023, che rafforza il collegamento tra la strategia di sostenibilità e quella finanziaria. Questo framework, conforme ai Green Bond Principles e ai Sustainability-Linked Bond Principles, è stato validato da Standard & Poor's, confermando l'allineamento ai principi ICMA e LMA. Attraverso questo piano, Gruppo CAP contribuisce agli SDGs dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, con particolare attenzione all'obiettivo 6: "Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie".

Tra le attività economiche che svolgiamo in Gruppo CAP, diverse risultano allineate ai criteri della Tassonomia europea.

In particolare, le attività legate al settore acquedottistico risultano allineate prevalentemente all'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici, e in parte anche agli obiettivi di adattamento ai cambiamenti climatici e di uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine. Le attività del settore fognario-depurativo sono allineate soprattutto con riferimento all'uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine. A queste si aggiungono alcuni impianti e investimenti nel campo della produzione di energia da fonti rinnovabili, come il fotovoltaico, il biogas e il teleriscaldamento, che risultano allineate all'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici. Infine, anche un progetto strategico dedicato alla produzione di risorse idriche alternative destinate a utilizzi diversi dal consumo umano, tramite il riuso delle acque reflue depurate, risulta allineato all'obiettivo di transizione verso un'economia circolare.

L'analisi condotta per l'anno di rendicontazione 2024 ha evidenziato che l'81,3% del fatturato, il 79,2% delle spese in conto capitale (CapEx) e il 67,4% delle spese operative (OpEx) sono risultate ammissibili alla Tassonomia europea.

Inoltre, dalla valutazione è emerso che il 40,8% del fatturato, il 49,3% delle spese in conto capitale (CapEx) e il 39,7% delle spese operative (OpEx) sono risultate allineate alla Tassonomia europea e quindi ecosostenibili.

Questi valori rappresentano un miglioramento rispetto al 2023, con un incremento di **15,3** punti percentuali per il fatturato, di **12,6** punti percentuali per le spese in conto capitale (CapEx) e di **15,3** punti percentuali per le spese operative (OpEx). Si tratta prevalentemente di incrementi derivanti dall'allineamento dell'attività WTR 2.2. "Trattamento delle acque reflue urbane" relativa all'obiettivo uso sostenibile e protezione delle

risorse idriche e marine. È stato, inoltre, possibile raggiungere l'allineamento di attività minori, legate ad alcuni impianti di produzione di energia fotovoltaica e di produzione di biometano, andando a colmare nel 2024 il mancato rispetto di alcuni criteri DNSH grazie all' "Analisi del Rischio Climatico per l'area di competenza di Gruppo CAP" svolta con il Centro Euromediterraneo per i Cambiamenti Climatici (CMCC), che ha interessato anche tali impianti, e alla redazione del Piano di monitoraggio e di emergenza per le perdite di metano del digestore anaerobico di Bresso.

2.4 Cambiamenti climatici e Progetti di Decarbonizzazione

Il piano di investimenti 2025-2029, del valore complessivo di 564 milioni di euro, mira a potenziare le infrastrutture idriche, ridurre le perdite idriche, migliorare la qualità dell'acqua e adattare il sistema fognario alle sfide climatiche.

Parte integrante del piano è la **riduzione dei costi energetici** e un **programma di decarbonizzazione** conforme alle indicazioni SBTi per ridurre le emissioni di Scope 1 e 2 del 42% e di Scope 3 del 25% entro il 2030. Gruppo CAP si è, infatti, impegnato a raggiungere i target di riduzione delle emissioni aderendo al processo promosso da Science Based Target Initiative (SBTi). Dal 2021, abbiamo avviato un processo di rilevazione dei rischi legati al clima, che è stato poi integrato con la nuova metodologia di valutazione del rischio ERM. Il processo ha seguito le indicazioni della TCFD (Task Force on Climate-Related Financial Disclosures), che propone come le organizzazioni debbano analizzare una serie di scenari diversi per valutare in modo completo tutti gli elementi di rischio e le opportunità connesse al **cambiamento climatico**.

Questo processo ci ha permesso di individuare i possibili rischi subiti o generati da Gruppo CAP con le sue attività e lungo la catena del valore, oltre alle principali azioni messe in atto in risposta a tali rischi. Il processo, in linea con le indicazioni della TCFD, ha previsto l'aggiornamento dei "rischi fisici" e "rischi di transizione" legati al contesto ambientale-climatico esterno o alle evoluzioni normative, attuali e future.

Abbiamo identificato come **"rischi fisici"** quelli che derivano direttamente dal cambiamento climatico e che possono essere provocati da eventi (acuti) o cambiamenti a lungo termine (cronici) e che possono avere impatti finanziari o operativi sul nostro business.

I **"rischi di transizione"** sono quelli che derivano dal passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e che possono comportare differenti livelli di rischio finanziario e reputazionale per l'organizzazione, essendo direttamente collegati a profondi cambiamenti politici, legali, tecnologici e di mercato. Attraverso l'analisi sono stati individuati in tutto 7 rischi fisici e 1 rischio di transizione, per un totale di 8 rischi ritenuti rilevanti relativamente all'ambito del cambiamento climatico.

L'analisi ha consentito alle principali funzioni aziendali coinvolte nel processo di individuare i rischi e di valutare magnitudo e probabilità relativi a scenari di 5 anni e maggiori di 5 anni, allo stesso tempo, identificare potenziali risposte e azioni di mitigazione del rischio.

Il rischio di transizione individuato è: mancato raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni GHG; mentre, i principali rischi fisici individuati sono:

1) scarsità di risorse idriche;

2) peggioramento della qualità dell'acqua per aumento delle temperature nella rete di distribuzione;
3) intensificazione di eventi atmosferici estremi (nubifragi) con ripercussioni sui tratti del sistema fognario;
4) intensificazione di eventi atmosferici estremi (nubifragi) con ripercussioni sull'operatività dei depuratori;
5) intensificazione di eventi atmosferici estremi (nubifragi) con ripercussioni su acquedotto e fognatura;
6) danni ad asset aziendali (data center);
7) fenomeni di sfioro e/o allagamenti da reti fognarie.

Il Piano investimenti del Gruppo si è adattato per affrontare- nei limiti del periodo di riferimento e delle risorse tariffarie – gli impatti di cui sopra di cui 3 sono legati ai nubifragi che impattano particolarmente sul territorio e richiedono una azione a 360° con diversi interlocutori anche per la promozione di soluzioni quali le NBS (nature based solutions) che sono espressamente richiamate dalla legislazione Europea quale strumento per affrontare di cambiamenti climatici.

L'analisi di rischio ERM, approvata dal CdA di CAP Holding, è soggetta a periodico aggiornamento e costituisce un importante strumento per il Gruppo nel processo di individuazione di strategie di business sostenibili e resilienti.

2.5 Governance e Sviluppo del Personale

Gruppo CAP ha adottato una Politica di Sostenibilità che orienta l'attività aziendale in modo responsabile, integrato e volto alla creazione di valore nel lungo periodo.

La strategia è supervisionata da un Gruppo di Lavoro dedicato, con l'obiettivo di promuovere un approccio trasversale ai temi ambientali, sociali e di governance.

Nel quadro di questa visione, i processi di gestione delle risorse umane sono stati rinnovati per incorporare i nuovi valori del Gruppo — **passione**, **coraggio**, **eccellenza**, **rispetto** e **essere d'esempio** — rendendoli elementi fondanti nei percorsi di selezione, formazione, sviluppo e valutazione delle persone.

PASSIONE	CORAGGIO	RISPETTO	ECCELLENZA	ESEMPIO

Sono inoltre in programma azioni mirate per rafforzare le competenze interne e attrarre nuovi talenti, attraverso un impegno progressivo in termini di assunzioni, formazione continua e iniziative di welfare, con l'obiettivo di favorire un ambiente di lavoro inclusivo e orientato alla crescita.

In particolare, negli anni 2025- 2026, del nuovo Piano Industriale il Gruppo CAP rafforza la propria People Strategy con l'obiettivo di affermarsi come **Employer of choice**, investendo in modo strutturato sullo sviluppo del capitale umano e sull'evoluzione dei processi HR **in chiave moderna sostenibile e attrattiva**.

La strategia HR si sviluppa secondo una visione integrata lungo l'intero employee life cycle, con l'intento di costruire un sistema coerente e inclusivo capace di rispondere alle esigenze delle persone in ogni fase della loro esperienza professionale.

In quest'ottica le azioni si articolano su due direttrici principali:

1) da un lato il **retention & development**, con programmi di upskilling piani formativi continui percorsi di crescita e strumenti evoluti di performance management per rafforzare e valorizzare le competenze interne,
2) dall'altro il **talent attraction & engagement**, attraverso un employer branding mirato iniziative di inclusione pratiche di recruiting orientate alla "candidate experience" e politiche di welfare competitive.

Particolare attenzione è riservata ai temi della **diversity equity & inclusion**, con l'obiettivo di costruire un ambiente pluralista rispettoso delle differenze e capace di valorizzare le unicità individuali.

A ciò si affianca un impegno concreto per garantire la **parità salariale,** in coerenza con la normativa europea sulla trasparenza retributiva e sulla parità di genere, che promuove l'equità tra donne e uomini in ambito lavorativo. In linea con una visione che guarda alla sostenibilità sociale nel lungo periodo il Gruppo CAP si orienta anche ad affrontare con maggiore consapevolezza le sfide legate all'evoluzione demografica, promuovendo un approccio attento all'**aging e alla valorizzazione dell'esperienza**.

L'obiettivo di medio periodo è il conseguimento di certificazioni riconosciute a livello internazionale come il Great Place to Work, a testimonianza della qualità dell'ambiente organizzativo e della cultura aziendale. In questa direzione CAP sta implementando nuove azioni di corporate wellbeing, progettate con il coinvolgimento diretto del personale attraverso periodiche employee survey per individuare bisogni e priorità.

L'approccio partecipativo e la collaborazione tra il dipartimento Risorse Umane e l'area Sostenibilità garantiscono coerenza tra gli obiettivi ESG e la valorizzazione del capitale umano, contribuendo alla costruzione di una cultura aziendale condivisa orientata all'impatto positivo e alla crescita inclusiva

2.6 Energia Rinnovabile ed Economia Circolare

Con un investimento di circa 74 milioni di euro per il periodo 2025-2029, il Gruppo CAP si impegna a ridurre emissioni e rifiuti, aumentare il recupero dell'acqua e la produzione di biometano da fanghi. Progetti chiave includono la realizzazione di campi fotovoltaici e impianti di trattamento Forsu, con l'obiettivo di generare impatti positivi sull'ambiente e sull'economia locale.

La BioPiattaforma di Sesto San Giovanni rappresenta un esempio di simbiosi industriale, integrando un termovalorizzatore e un depuratore per promuovere l'economia circolare.

Per un'analisi dettagliata degli investimenti programmati nei campi dell'Energia Rinnovabile e dell'Economia Circolare si rimanda al paragrafo "6.5 Il Piano degli Investimenti in chiave "Green Deal".

2.7 Coinvolgimento degli Stakeholder e materialità

L'aggiornamento del Piano di Sostenibilità è stato un processo condiviso, coinvolgendo il top management e gli stakeholder, inclusi accademici e attivisti, per integrare le diverse aspettative e garantire un approccio inclusivo. Un sondaggio interno ha permesso di scegliere i KPI più rilevanti per ogni pilastro della sostenibilità, assicurando l'allineamento con il Piano Industriale. In quest'ottica è stata aggiornata l'analisi di materialità che è il criterio principale per riconoscere e valutare i temi che influiscono in modo rilevante sulla capacità delle organizzazioni di generare valore nel tempo.

Analisi degli impatti, rischi e opportunità

✓ impatto positivo, X impatto negativo

TEMA MATERIALE			
Etica e integrità del business	RISCHI		
	Danni reputazionali dovuti a possibili illeciti ed episodi corruttivi		
	Mancata identificazione delle attività rientranti nel perimetro di attività di "Monopolio"		
Finanza sostenibile	IMPATTI		
	ATTUALE		POTENZIALE
	Investimenti green al fine di generare impatti positivi sull'ambiente	✓	
	OPPORTUNITÀ		
	Miglioramento del rapporto con gli stakeholder finanziari dovuti al ricorso a finanziamenti sostenibili		
	Riduzione dei costi di finanziamento		
Gestione responsabile della risorsa idrica	IMPATTI		
	ATTUALE		POTENZIALE
			Danni alla salute degli utenti
			Danni economici e peggioramento della qualità della vita della comunità dovuti alla difficoltà di far fronte al fabbisogno della risorsa idrica
			Bassi standard di qualità del servizio erogati all'utenza
			Danni all'ambiente causati da fuoriuscita di acque reflue non depurate
	RISCHI		
	Trattamento non efficace dell'acqua di falda		
	Rilevazioni di inquinanti oltre le soglie a seguito del recepimento in Italia della Direttiva UE sull'acqua potabile		
	Peggioramento della qualità dell'acqua all'utenza a causa dell'aumento delle temperature		
	Sversamento di acqua non depurata nei corpi idrici		
	Mancato raggiungimento di obiettivi di classe relativi agli indicatori di qualità tecnica definiti ARERA		
	OPPORTUNITÀ		
	Sviluppo di nuove strategie di business a protezione della risorsa idrica		
Protezione degli ecosistemi e tutela della biodiversità	IMPATTI		
	ATTUALE		POTENZIALE
			Danni all'ambiente causati da fuoriuscita di acque reflue non depurate

TEMA MATERIALE				
Protezione degli ecosistemi e tutela della biodiversità	RISCHI			
	Sversamento di acqua non depurata nei corpi idrici			
Transizione energetica e contrasto al cambiamento climatico	IMPATTI			
	ATTUALE		POTENZIALE	
	Promozione di strategie di decarbonizzazione per ridurre i danni sull'ambiente	✓	Disservizi e disagi agli utenti e alla comunità	X
	Generazione di emissioni climalteranti	X	Danni all'ambiente causati da fuoriuscita di acque reflue non depurate	X
			Incremento delle tariffe per gli utenti	X
	RISCHI			
	Mancato raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di GHG			
	Intensificazione di eventi atmosferici estremi (nubifragi, piogge intense e prolungate, ondate di calore) con ripercussioni sul funzionamento e l'efficienza degli impianti			
	Inquinamento delle acque di falda e/o di rete			
	Scarsità di risorse idriche			
	Peggioramento della qualità dell'acqua all'utenza a causa dell'aumento delle temperature			
	OPPORTUNITÀ			
	Riduzione di costi e nuove opportunità di investimento grazie all'implementazione del piano di sviluppo del fotovoltaico			
Qualità e inquinamento dell'aria	IMPATTI			
	ATTUALE		POTENZIALE	
	Produzione e dispersione di emissioni atmosferiche significative	X		
Gestione responsabile dei rifiuti ed economia circolare	IMPATTI			
	ATTUALE		POTENZIALE	
	Recupero di scarti per la produzione di energia	✓		
	Emissioni olfattive moleste e conflitti con la comunità	X		
	RISCHI			
	Mancato ritorno degli investimenti effettuati nel business rifiuti			
	Inasprimento della normativa di smaltimento dei fanghi			
	OPPORTUNITÀ			
	Sviluppo di nuove strategie di business a protezione della risorsa idrica			
	Buone pratiche di economia circolare			

TEMA MATERIALE			
Inclusione, diversità e benessere aziendale	**IMPATTI**		
	ATTUALE		POTENZIALE
	Promozione equilibrio tra vita professionale e vita privata	✓	Potenziali episodi di discrimina sull'ambiente di lavoro e nei pr di selezione dovuti al genere o condizioni personali.
	Sviluppo di progetti e iniziative di inclusione sociale e lavorativa	✓	
	RISCHI		
	Danni reputazionali ed economici dovuti a episodi di discriminazione e di violazior umani		
	OPPORTUNITÀ		
	Aumento della capacità produttiva di Gruppo CAP grazie a strategie di attraction e inclusive		
Sviluppo e formazione delle persone	**IMPATTI**		
	ATTUALE		POTENZIALE
	Supporto a iniziative di formazione e politiche di talent attraction	✓	Disservizi e disagi agli utenti e a comunità
	Promozione di un contesto lavorativo meritocratico	✓	
	Politiche volte alla crescita professionale e personale dei dipendenti di Gruppo CAP	✓	
	RISCHI		
	Retention di personale qualificato in ruoli chiave		
	Rallentamenti nel raggiungimento degli obiettivi e danni alla produttività dovuti a nell'attrarre e/o nel formare personale con competenze specifiche		
	OPPORTUNITÀ		
	Promozione dei green jobs nel processo di transizione ecologica		
Salute e sicurezza delle persone	**IMPATTI**		
	ATTUALE		POTENZIALE
	Danni alla salute e alla sicurezza di dipendenti, collaboratori e persone	x	
	RISCHI		
	Infortuni agli operai durante le operazioni di manutenzione ordinarie, nei cantieri controlli presso gli utenti industriali		
	Danni a persone derivanti dalla gestione di impianti e infrastrutture		

TEMA MATERIALE			
Creazione di valore per il territorio e impegno nei confronti della comunità	**IMPATTI**		
	ATTUALE		POTENZIALE
	Progetti e iniziative che promuovono la creazione di valore per il territorio	✓	Disservizi e disagi agli utenti e alla comunità x
	RISCHI		
	Proteste, opposizioni e tensioni con la comunità relativi a impianti e/o progetti e commesse sensibili dal punto di vista ambientale e sociale		
	OPPORTUNITÀ		
	Incremento dei ricavi grazie a politiche e collaborazioni che promuovono la creazione di valore		
Inclusione, soddisfazione e responsabilità degli utenti	**IMPATTI**		
	ATTUALE		POTENZIALE
	Accesso universale all'acqua	✓	Danni economici per gli utenti x
	Sensibilizzazione di utenti e cittadini sull'importanza e l'uso responsabile della risorsa idrica	✓	
	RISCHI		
	Tensioni con utenti industriali e/o cittadini per aumento delle tariffe		
	OPPORTUNITÀ		
	Miglioramento della soddisfazione e fidelizzazione degli utenti grazie a servizi di customer care		
Gestione sostenibile della catena di fornitura	**IMPATTI**		
	ATTUALE		POTENZIALE
			Danni economici per gli utenti x
			Disservizi e disagi agli utenti e alla comunità x
			Potenziali episodi di discriminazione nei processi di selezione dovuti al genere x
	RISCHI		
	Inadempimenti o rotture di fornitori strategici o mancato rispetto degli standard di qualità		
	Catena di fornitura non sostenibile		
	Ritardata / Mancata / Errata emissione delle bollette		
	Danni reputazionali ed economici dovuti a episodi di discriminazione e di violazione dei diritti umani		

TEMA MATERIALE			
Digitalizzazione e cybersecurity	**IMPATTI**		
	ATTUALE		POTENZIALE
	Miglioramento della qualità della vita e del progresso sociale e culturale grazie allo sviluppo di soluzioni innovative	✓	Perdita o pubblicazione di dati sensibili di dipendenti, utenti o partner x
			Danni all'ambiente per attacchi cyber ai depuratori x
			Impossibilità di accesso ai sistemi informativi e perdita di dati causati da attacco cyber x
	RISCHI		
	Attacco cyber ai sistemi informativi e alle infrastrutture		
	Trattamento non conforme dei dati personali		
	OPPORTUNITÀ		
	Sviluppo di soluzioni innovative digitali che incrementano la produttività aziendale		
Investimenti e innovazione in infrastrutture inclusive, sostenibili e resilienti	**IMPATTI**		
	ATTUALE		POTENZIALE
	Maggiore disponibilità della risorsa idrica per la collettività	✓	Disservizi e disagi agli utenti e alla comunità x
	RISCHI		
	Ritardi nella progettazione e nella realizzazione degli investimenti		
	Aumento costi investimento per fattispecie non note in fase di progettazione		
	OPPORTUNITÀ		
	Riduzione dei costi gestionali grazie alla riduzione delle perdite idriche		

2.8 Gli interventi di Sostenibilità nella supply chain

In un'ottica di miglioramento continuo e di visione a lungo termine, Gruppo CAP ha dato il via a una nuova strategia di procurement finalizzata alla promozione della sostenibilità d'impresa lungo la supply chain, portando benefici anche alle aziende partner

Dal 1 Gennaio 2023 è operativo un nuovo Vendor Rating Green, Innovativo e Sostenibile.

La totale revisione del Vendor Rating ha fatto propri, anticipandoli, alcuni dei contenuti della Proposta di Direttiva del 23 febbraio 2022 della Commissione europea sulla Corporate Sustainability Due Diligence, recante modifica della direttiva (UE) 2019/1937, approvata il 24 aprile 2024 dal Parlamento Europeo e il 25 maggio 2024 anche dal Consiglio della UE.

Ulteriormente nel mese di Gennaio 2023 è stata attivata una nuova sezione dell'Albo dedicata alle start up, PMI innovative e alle microimprese neocostituite, a cui oggi hanno aderito 48 realtà imprenditoriali. Questa sezione consente l'accesso semplificato all'albo fornitori e la partecipazione alle gare d'appalto attraverso percorsi agevolati, offrendo un supporto concreto per il superamento delle barriere burocratiche, con l'obiettivo di incentivare l'innovazione e la competitività nel tessuto economico locale.

L'integrazione degli ESG nella strategia acquisti, in Albo Fornitori e con gli Accordi di Collaborazione, conformemente ai principi della ISO 20400, ha dato il via a una rimodulazione della strategia acquisti del Gruppo anche attraverso una nuova classificazione dei Fornitori in chiave sostenibile.

I fornitori sono suddivisi nei seguenti 4 gruppi, in base alla loro ambizione di sostenibilità e all'influenza che Gruppo CAP può esercitare su di loro:

- **Market Taker**: fornitori molto sostenibili sui quali CAP ha poca influenza;
- **Market Influencer**: fornitori molto sostenibili sui quali CAP ha molta influenza;
- **High Performer in class**: fornitori poco sostenibili o non ancora misurati in temini di sostenibilità sui quali CAP ha poca influenza;
- **Market Mover**: fornitori poco sostenibili o non ancora misurati in termini di sostenibilità sui quali CAP ha molta influenza.

L'obiettivo di Gruppo CAP è, infatti, quello di "svuotare" progressivamente il basket di fornitori e il volume di affidamenti rientranti nei gruppi di High Performer in Class e di Market Mover, per aumentare il numero di fornitori rientranti nel gruppo di Market Taker e Market Influencer.

In particolare, l'obiettivo strategico 2025 è portare al **23%** la quota di affidamenti a fornitori sostenibili rientranti nella categoria Market Taker e Market Influencer, rispetto al totale degli affidamenti aggiudicati con il criterio dell'Offerta Economicamente Più Vantaggiosa (OEPV) nel 2023, pari a € 141,5 milioni.

La stima dell'obiettivo è stata effettuata sulla base dei dati 2023, in cui Market Taker e Market Influencer rappresentavano rispettivamente il 7% e il 15% degli affidamenti su un totale dell'84% di gare OEPV con criteri di sostenibilità (a differenza del 2025 dove si andrà al 90%).

Il target corrisponde a un volume di affidamenti pari a € **34.869.643.**

Tale obiettivo sarà perseguito attraverso percorsi di qualificazione ESG, attività di accompagnamento alla transizione sostenibile per i fornitori con margini di miglioramento e un rafforzamento dei meccanismi premiali nelle procedure di gara.

3. GLI ASSUNTI FONDAMENTALI DELL'AGGIORNAMENTO DEL PIANO INDUSTRIALE 2024

L'aggiornamento del Piano Industriale ha visto di anno in anno la pianificazione e la progressiva realizzazione di un percorso di sviluppo coerente con le linee strategiche definite dalla società.

L'immagine che segue identifica le milestone che hanno caratterizzato le più recenti versioni del Piano Industriale, inclusa quella del 2025 a cui fa riferimento la presente relazione, dove il focus viene posto sui **grandi progetti strategici del SII**, sulla prosecuzione del percorso verso la **Green Utility** e sullo sviluppo del **ramo digitale**.

In premessa del documento pare opportuno ricordare l'evoluzione del contesto macroeconomico, che negli ultimi anni è stata caratterizzata da diversi fenomeni di carattere eccezionale, che hanno in larga misura influenzato la pianificazione e la gestione delle aziende del servizio idrico, e non solo.

L'aggiornamento del 2025 si colloca in una fase congiunturale che, pur risentendo inevitabilmente dell'andamento degli ultimi anni e confermando la delicatezza del momento dal punto di vista politico, economico e sociale, vede prospettive moderatamente positive per il futuro a breve e medio termine, ancorché permangano diversi fattori di incertezza e instabilità, tra cui, da ultimo, quelli legati al rischio di una guerra commerciale su scala globale innescata dalla politica dei dazi di recente applicata dagli USA.

Nel grafico seguente sono rappresentate le principali dinamiche macroeconomiche degli ultimi anni e gli eventi che hanno concorso a determinarle.

Un importante elemento che gioca, invece, a favore della maggior stabilità e certezza degli assunti del Piano Industriale 2025 è rappresentato dal nuovo **metodo tariffario MTI-4** approvato da ARERA con la Delibera n. 639/2023/R/Idr del 28.12.2023.

Si segnala, infatti, che il Piano Industriale 2025 è stato redatto a valle dell'approvazione delle tariffe di CAP Holding per il periodo regolatorio 2024-2029, avvenuta nel 2024, che fornisce prospettive positive e sufficientemente certe circa l'andamento dei ricavi da tariffa, basate sui seguenti aspetti principali:

- L'attribuzione a CAP Holding dello **schema regolatorio VI**, che prevede un limite dell'incremento annuale del Theta tariffario del 9,95%;
- L'adeguamento in misura puntuale dei tassi di inflazione (4,5% nel 2023 e 8,8% nel 2024) e dei deflatori degli investimenti (1.034 nel 2023 e 1,028 nel 2024);
- L'adeguamento dei parametri di Oneri Finanziari e Oneri Fiscali della componente Capex;
- L'aumento del costo della morosità, riconosciuto ora in misura pari al 2,4%.

Alla luce degli scenari passati e prospettici, l'aggiornamento del Piano Industriale **2025-2029 di Gruppo CAP** conferma nella sostanza **la strategia di crescita sostenibile** delineata a partire dal Piano 2023 con un particolare focus sui grandi progetti in realizzazione, che si pone l'obiettivo di trovare un equilibrio tra aumento dei costi, tariffa e crescita dell'azienda e si riflette negli assunti principali che possono essere così riassunti:

LO SVILUPPO DEL PIANO INVESTIMENTI:

✓ Seppur il momento di congiuntura economica sfavorevole non si possa considerare del tutto superato, le prospettive moderatamente positive, unitamente al sostegno dato dal nuovo metodo tariffario e alla capacità messa in campo da Gruppo CAP di operare con efficienza, consentono di affrontare l'aggiornamento della pianificazione del 2025 confermando la centralità della politica di investimento all'interno della propria strategia con un Programma degli Interventi (PDI) di circa **1.001**

Mio€ nell'orizzonte temporale 2024-2033, con un valore complessivo sostanzialmente allineato (+ 3 Mio€) a quello approvato da ATO e ARERA nel 2024.
Questa mole di investimenti registra il suo picco massimo nel **biennio 2025-2026**, all'interno del quale sono pianificati interventi per un valore complessivo di **291 Mio€**, corrispondenti a **una media annua di 145,5 Mio€.**

- ✓ Inoltre, sempre nel biennio 2025-2026 è previsto anche il completamento di progetti altamente strategici e di notevole impatto tecnico e ambientale, come ad esempio quelli finanziati dai bandi del **PNRR**, per un valore complessivo **di 19,5 Mio€** (Perdite Idriche 17,6 Mio€ e Teleriscaldamento Peschiera 1,9 Mio€), e quelli della **Biopiattaforma di Sesto San Giovani**, per un valore complessivo di **29,6 Mio€** (Linea Forsu 3,7 Mio€ e Linea Fanghi 25,9 Mio€).

- ✓ Viene anche confermata la sezione del «Green Deal» del PDI, basata su un Piano Energetico e di Economia circolare (Progetto Kyoto in tariffa e fuori tariffa del SII) con i diversi **impianti di trattamento dei rifiuti liquidi** già avviati (San Giuliano Milanese, Robecco sul Naviglio, Canegrate), a cui si aggiungerà Rozzano, da avviare nel 2026, con l'**impianto di trattamento delle terre di spazzamento** di Abbiategrasso, oltre agli interventi nel campo dell'efficienza energetica e delle energie rinnovabili, anche tramite **impianti fotovoltaici** presso i depuratori (Settala, Peschiera Borromeo, Truccazzano, Trezzano sul Naviglio, Cassano D'Adda, Robecco sul Naviglio, Binasco, San Giuliano Est, San Giuliano Ovest, Rozzano, Bresso) e presso le Centrali di potabilizzazione di Trezzo d'Adda e Pozzuolo Martesana

  Continuano altresì gli investimenti sulle **Nature Based Solutions** che hanno visto il grosso impulso con il progetto Città Spugna (interventi già realizzati per 18 Mio€ al 31.12.2024 e ulteriori lavori per 28 Mio€ nel biennio 2025-2026) ma che si apriranno anche a nuovi finanziamenti ed alla proposizione di Gruppo CAP come partner dei comuni soci negli investimenti di **drenaggio urbano**.

LE FONTI DI FINANZIAMENTO DEL PIANO INDUSTRIALE:

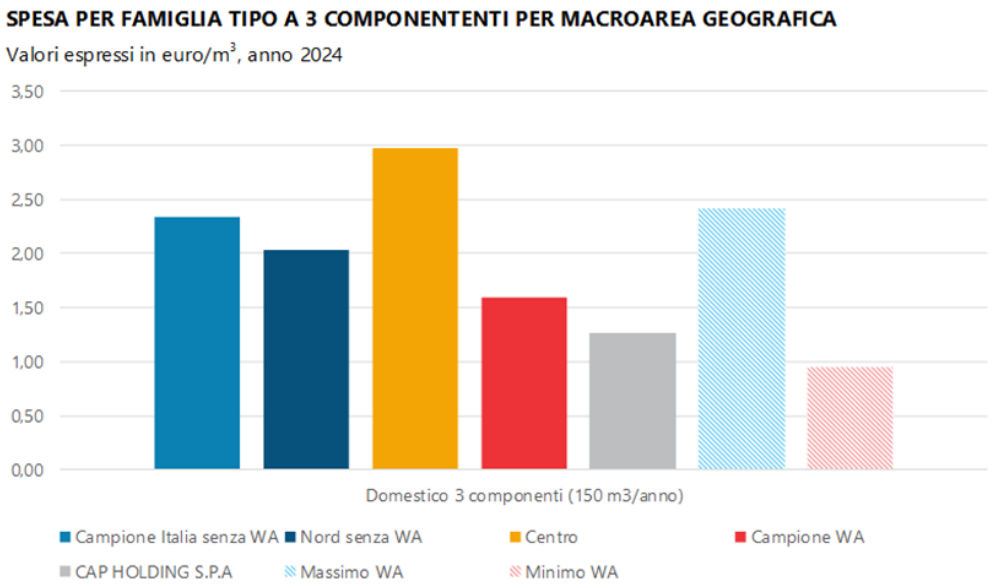
Il Piano Industriale prevede che il fabbisogno di risorse necessarie per garantire l'equilibrio finanziario della gestione e per realizzare le attività operative e di investimento venga soddisfatto tramite:

- ✓ Ricorso alla **leva tariffaria** con un andamento del Theta sostanzialmente coerente con quello stabilito dalla Conferenza dei Comuni dell'ATO Città Metropolitana nel 2024 in sede di approvazione della predisposizione tariffaria MTI-4, fermo restando che le tariffe applicate dal Gruppo CAP restano pur sempre tra le più basse a livello nazionale.

  A tal proposito, si riportano di seguito i risultati di uno studio commissionato da Water Alliance a REF Ricerche finalizzato a evidenziare i livelli di spesa media del 2024 per una famiglia tipo composta da 3 persone e con un consumo annuo di 150 metri cubi. L'analisi è stata condotta con riferimento ai seguenti campioni rappresentativi:

  - Italia (al netto dei gestori di Water Alliance)
  - Nord (al netto dei gestori di Water Alliance)
  - Centro

Dal grafico sottostante emerge chiaramente come la tariffa unitaria di CAP Holding si posizioni sui livelli minimi del Benchmark, con una significativa differenza rispetto a tutti i valori medi rappresentati e, in particolare, con un risparmio di oltre 1 euro/mc nei confronti del dato rilevato su scala nazionale;



Fonte: elaborazioni REF Ricerche su dati articolazioni tariffarie

- ✓ **Contributi in conto impianto** di matrice principalmente pubblica (Stato, Regione, ATO, altri Enti), inclusivi dei finanziamenti a fondo perduto del PNRR, per circa **60 Mio€**;
- ✓ **Indebitamento finanziario** di **100 Mio€ nel 2025**, per il quale risulta attualmente in corso il processo di reperimento delle risorse.

4. LA STRATEGIA DI INNOVAZIONE, RICERCA E SVILUPPO

Come anticipato Gruppo CAP nel corso del 2024, ha proseguito e rafforzato il proprio impegno nelle attività di ricerca e sviluppo, articolate in progetti finanziati, autofinanziati e speciali, coerentemente con la strategia aziendale di transizione ecologica, innovazione tecnologica e valorizzazione delle risorse. L'azienda ha investito in tecnologie applicate al ciclo idrico integrato, con l'obiettivo di acquisire *know-how* specifico, ridurre l'impatto ambientale, promuovere l'economia circolare e sviluppare soluzioni energetiche sostenibili. Le attività di ricerca e sviluppo sono state condotte anche in collaborazione con università, enti di ricerca e partner industriali, sia in ambito nazionale che internazionale.

L'attività di ricerca e sviluppo di Gruppo CAP si articola su tre tipologie di progetti:

- i Progetti Finanziati, che si sviluppano nell'ambito di bandi di finanziamento regionali, nazionali e internazionali;
- i Progetti Autofinanziati, che si configurano come attività di ricerca e innovazione che hanno una frontiera di industrializzazione potenziale corta, dell'ordine di 1-3 anni;

- i Progetti Speciali, che si sviluppano nell'ottica dell'esplorazione di nuove opportunità di sviluppo speculative, interne al Gruppo o in collaborazione con soggetti esterni, come ad esempio start-up innovative.

Tra i principali progetti finanziati si segnalano:

LIFE FREEDOM, per l'adozione della liquefazione idrotermale dei fanghi e il recupero di risorse strategiche come il fosforo. Un impianto pilota è installato dal 2022 presso il depuratore di Cassano d'Adda, nel 2024 si è studiato il potenziale di industrializzazione del progetto sia presso il sito di Cassano d'Adda stesso che presso altri depuratori aziendali; le attività del progetto continueranno fino alla metà del 2025.

CIRCULAR BIOCARBON, con la realizzazione di una bioraffineria per la produzione di polimeri biodegradabili e fertilizzanti da FORSU e fanghi. Sono coinvolti due siti, uno a Saragozza (Spagna) e l'altro a Sesto San Giovanni (MI). Circa il secondo, nel 2024 si sono create le opere propedeutiche all'installazione dell'impianto pilota e nel 2025 è stato progettato e costruito l'impianto pilota per la produzione di struvite. Le attività di ricerca e sviluppo saranno eseguite fino al 2027.

BIOMETHAVERSE, che mira a potenziare la produzione di biometano attraverso innovazioni tecnologiche presso l'impianto di Bresso-Niguarda. Progetto iniziato nel 2022, nel corso del 2024 sono stati installati i reattori di produzione di ozono e il reattore di contatto tra ozono e fango per la reazione di ozonolosi. Inoltre, è stato sviluppato in collaborazione con il POLIMI il reattore a membrane per la reazione di biometanazione tra CO2 e metano.

BIORECER, volto alla definizione di criteri ambientali per la certificazione delle risorse biologiche in ottica bio-based, Il progetto è iniziato ufficialmente a settembre 2022. Nel corso del 2024 è stata condotta la certificazione abilitante l'ecosistema biobased, superata con ottimi risultati; il progetto terminerà nel 2025.

UPSTREAM e AWARD, focalizzati sul monitoraggio ambientale di microplastiche e sullo sviluppo di approcci sostenibili all'approvvigionamento idrico urbano.

Tra i progetti autofinanziati merita menzione il progetto **"Filiera Rinnova"**, che ha avviato studi per la realizzazione di un sistema efficiente di utenza e per il riuso agricolo delle acque depurate, con potenziale implementazione nel triennio successivo ed il progetto sulla valutazione degli impatti del cambiamento climatico sulle falde e sulle disponibilità idriche future.

In particolare, per quest'ultimo la Direzione Ricerca e Sviluppo, in collaborazione con la Direzione Acqua, la Direzione Ingegneria e la Direzione Relazioni Esterne e Sostenibilità, attraverso le attività svolte dall'Ufficio Geologia ha avviato una serie di attività che hanno portato già negli anni precedenti a realizzare degli strumenti specifici come il modello idrogeologico del sottosuolo a scala di bacino. Nei prossimi cinque anni, grazie alla collaborazione del Politecnico di Milano e dell'università di Milano, Gruppo CAP lavorerà allo sviluppo di un complesso modello geospaziale che utilizzando le risultanze di altri tre modelli, anch'essi in fase di elaborazione, il modello meteoclimatico, il modello idrologico ed il modello idrogeologico sviluppati permetterà alla società di acquisire le informazioni previsionali degli andamenti delle piogge e delle temperature, le corrispondenti variazioni dei livelli dei fiumi e le conseguenti previsioni dei volumi di ricarica della falda per tutto il bacino CAP e per l'intervallo di tempo compreso tra il 2023 ed il 2050.

Il progetto si pone i seguenti obiettivi

1) Aggiornare l'analisi di rischio eseguita da CAP per la gestione degli approvvigionamenti idrici grazie all'inserimento di specifici eventi pericolosi riguardanti la falda e connessi con le variazioni climatiche;

2) Analizzare l'equazione fisica del bilancio idrico, scomponendola nelle sue componenti per comprendere come tali componenti possano cambiare in funzione del cambiamento climatico;
3) Individuare le correlazioni fisiche/matematiche tra singoli apporti della ricarica della falda (apporto delle piogge, apporto delle acque superficiali, apporto acque irrigazione) e la variazione delle precipitazioni, dell'umidità del suolo, della capacità della pioggia di percolare nel terreno e delle capacità drenanti dei suoli, ecc.;
4) Definire un metodo sperimentale per la misura della quota di ricarica della falda derivante dalle acque di irrigazione;
5) Integrare i risultati delle precedenti analisi nei complessi modelli idrologici/ idrogeologici di CAP per stimare quantitativamente – fino al 2050 – la variazione dei livelli di falda e la variazione dei volumi d'acqua disponibili

Le succitate attività permetteranno lo sviluppo di un sistema informatico a supporto delle scelte strategiche (DSS meteoclimatico) e dell'aggiornamento del Piano Industriale in funzione delle risultanze delle analisi di rischio meteoclimatico e degli scenari previsionali per le corrispondenti ricadute sulla falda sotterranea; allo stesso tempo il DSS meteoclimatico fornirà indicazioni tecnico operative indispensabili per la progettazione e realizzazione di nuove infrastrutture resilienti ai cambiamenti climatici, come ad esempio campi pozzi, nonché per la conduzione ottimale delle stesse.

In relazione invece ai progetti speciali si cita il progetto di monitoraggio per la verifica della presenza dei PFAS nei fanghi e per la valutazione delle tecnologie di rimozione degli stessi mediante impianti di trattamento. Il progetto coinvolge anche altre società del Gruppo: CAP Evolution, Zeroc e Neutalia.

5. DIGITALIZZAZIONE E INNOVAZIONE

Il sistema Gis – WebGis

Uno dei punti di forza dell'Azienda è sicuramente il sistema GIS, ora esteso ai seguenti gestori idrici: BrianzAcque S.r.l., Uniacque S.p.A., Lario Reti Holding S.p.A., Pavia Acque S.c.a r.l. Acque Bresciane S.r.l., Alfa S.r.l., Acque Novara VCO S.p.A. Da segnalare che è in corso la sottoscrizione da parte della società ATS (Alto Trevigiano Servizi).

Con questi presupposti, il sistema integrato è diventato a tutti gli effetti un sistema usato dal 70% dei fondatori di Water Alliance con la conseguente creazione di un nuovo concetto di GIS/WEBGIS, il WebGIS idrico regionale – https://sit.acquedilombardia.it/Gallery/.

Lo stesso si è poi ampliato ulteriormente, essendo esteso fuori regione, anche al Piemonte e al Veneto.

Si segnalano i seguenti dati, riferiti al territorio servito da Gruppo CAP.

Focus: WebGIS Gruppo CAP	2024
Numero investimenti inseriti su WEB GIS	129
Numero Scarichi Rete fognaria inseriti su WEB GIS	964
Numero scarichi industriali inseriti su WEB GIS	1.852
Numero interventi di manutenzione straordinaria inseriti su WEBGIS	62
Numero interventi di manutenzione a rottura inseriti su WEB GIS	8
Numero as built da terzi inseriti su WEB GIS	41
Numero km di rete di acquedotto e fognatura inseriti su WEB GIS	13.064
Numero monografie pozzi inseriti su WEB GIS	702
Servizio manutenzione caditoie inserito su WEB GIS	4.267
Numero autorizzazioni allo scarico inserite su WEB GIS	964
Numero monografie camerette rete fognaria interrogabili su WEB GIS	165.645

Numerosi accordi con Regione Lombardia e altri operatori nazionali rendono la piattaforma una delle più avanzate, sia a livello nazionale che internazionale.

Infine, si evidenzia come, in modo tangibile, il progetto sia a tutti gli effetti un esempio virtuoso di sharing economy che ha permesso ai nuovi convenzionati di non avere costi e tempi lunghi per l'avvio in esercizio di un software ormai fondamentale per la gestione del servizio idrico.

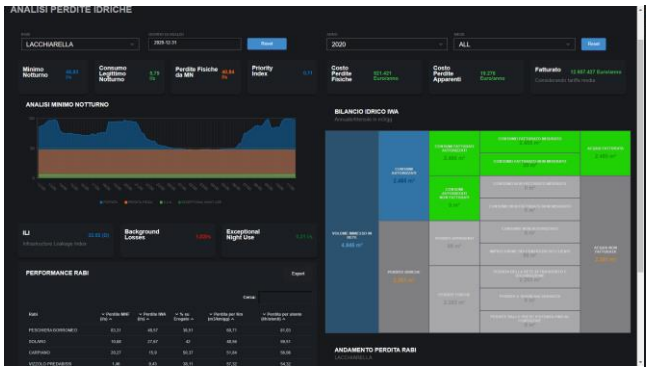
E' in corso un percorso di evoluzione, integrando intelligenza artificiale e concetti di predittività all'interno del sistema stesso.

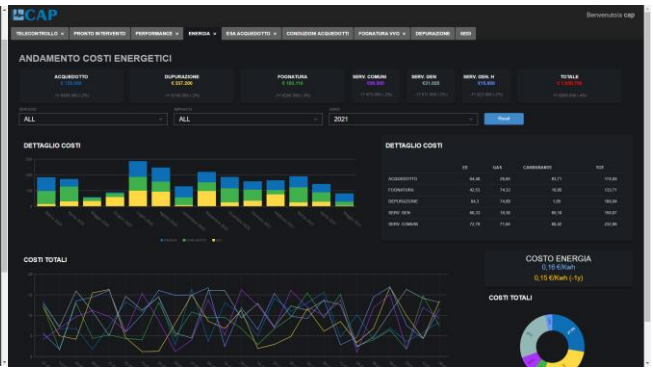
La Control Room

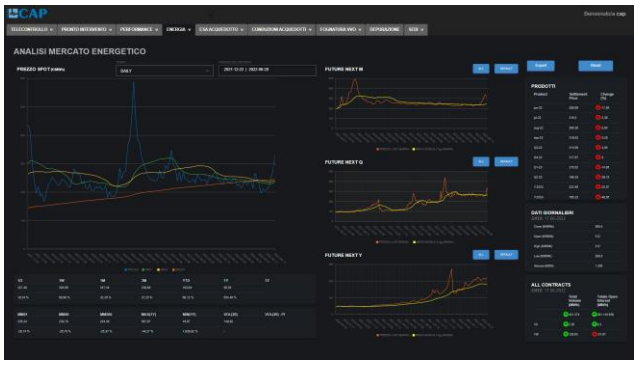
Gruppo CAP ha creato un sistema che permette l'aggregazione dei dati realtime, la creazione e visualizzazione di cruscotti e reportistiche georeferenziate accessibili e consultabili sia dal personale operativo che da quello tecnico, amministrativo e specializzato all'interno di un unico luogo fisico, in cui verranno svolte sia attività di gestione operativa di reti e impianti come pure attività di analisi delle performance finalizzate all'individuazione degli interventi immediati, a breve e lungo termine, necessari all'ottimizzazione del sevizio.

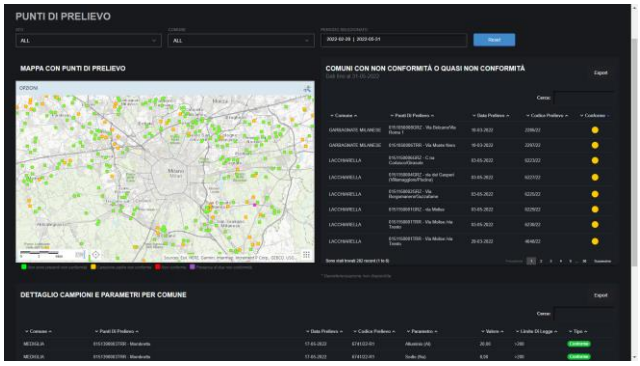
Ad oggi sono state integrate in un nuovo sistema di tipo "enterprise data platform", grazie anche ai fondi PNRR – Perdite idriche, tutte le fonti dati previste (Telecontrollo, GIS, DIM, Nemo, EAM, Water Lims ecc.) e sono state realizzate le Dashboard relative al monitoraggio dei sistemi di telecomunicazione, delle perdite nei sistemi di acquedotto, delle anomalie sul sistema fognario e dell'andamento dei mercati energetici.

Nel contesto generale di gestione dei dati, la cultura verso quest'ultimi ha portato Gruppo CAP ad aggiungere ulteriori strumenti di self-service analytics che si affiancheranno alle dashboard "control room".





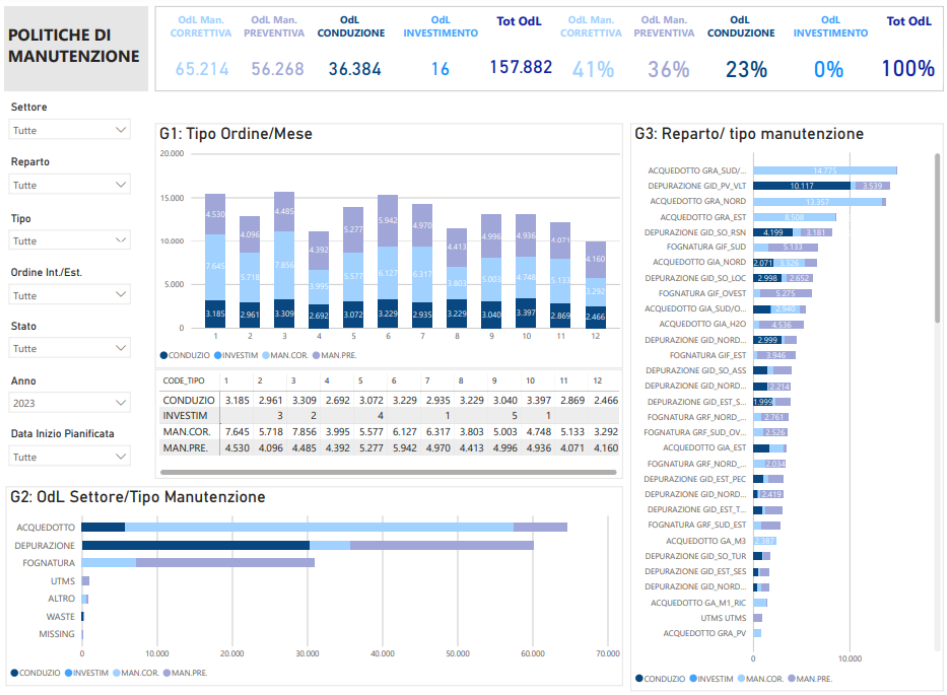




La progettazione in BIM ed i sistemi di Asset Management

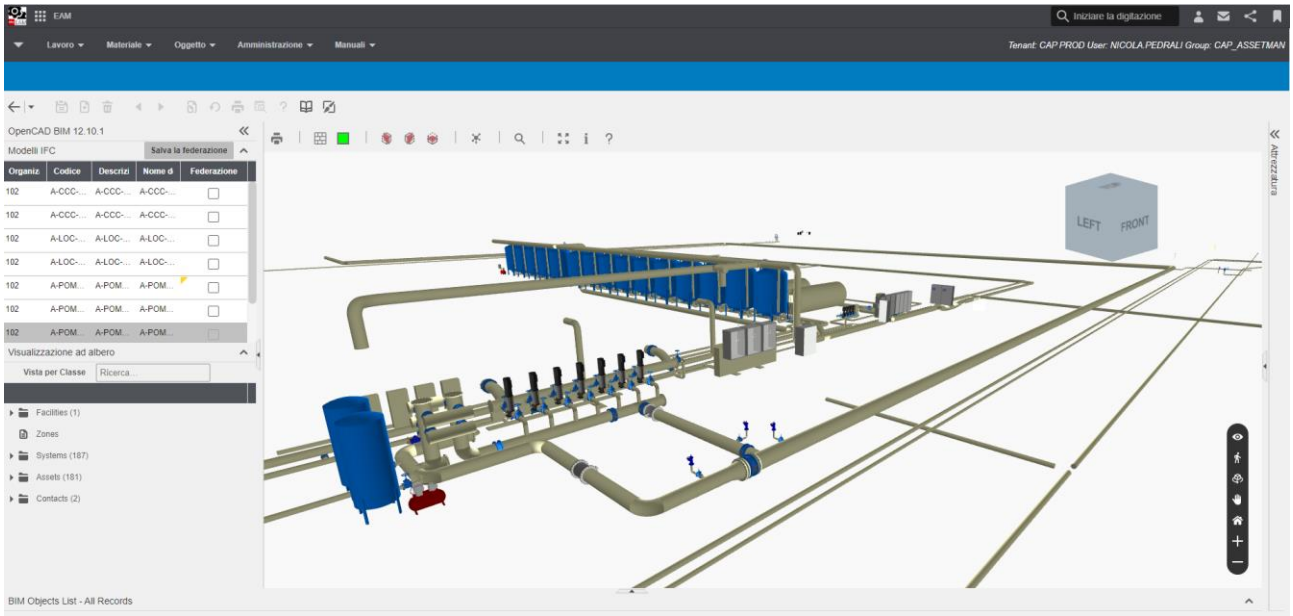
Nel corso del 2020 sono stati avviati gli investimenti per l'implementazione di una soluzione di Asset Management, ad oggi in esercizio. L'introduzione di un sistema **EAM (Enterprise Asset Management)** ha costituito per Gruppo CAP la rampa di lancio verso una re-ingegnerizzazione di molti processi aziendali a livello gestionale, operativo e di engineering. Il connubio tra i benefici ottenuti dall'introduzione EAM e gli obiettivi posti della nuova funzione aziendale dell'"Ingegneria della Manutenzione", confermano la vision di Gruppo CAP verso un miglioramento continuo nella gestione efficiente dei propri Asset.

Ad oggi la piattaforma EAM gestisce le attività gestionali, manutentive, di sicurezza e di compliance aziendale legate al permitting. Tale prodotto, completamente cloud, si affianca al sistema di Workforce management (operativo da dicembre 2016) e tramite la loro completa integrazione, è possibile avere una visione, quantitativa e qualitativa degli interventi di manutenzione e delle relative performance impiantistiche sul territorio servito.



Il concetto alla base della soluzione prescelta è che ogni asset deve essere correttamente anagrafato sin dalla sua genesi e che ogni attività realizzata nel ciclo di vita dello stesso deve alimentare un Data Base, da cui poter estrarre i dati per eseguire le analisi, al fine di migliorarne l'affidabilità e le performance di esercizio.

La mappa applicativa di Gruppo CAP disegnata dalla Direzione DIGITAL_HUB con la collaborazione di tutte le funzioni di Business coinvolte, inoltre, prevede che questa infrastruttura sia poi integrata con la metodologia **BIM (Building Information Modeling)**, la cui implementazione è anch'essa partita nel corso del 2020



Con l'obiettivo di traguardare un approccio sempre più "data driven", Gruppo CAP ha intrapreso un percorso progressivo, molto articolato, partendo dalle fasi di progettazione e realizzazione delle opere, per dare un contributo tecnologico e controllato anche per le successive fasi di gestione e manutenzione degli asset.

Oggi la Direzione Engineering può contare su una struttura interna di riferimento composta da competenze certificate ai sensi della UNI/PdR 78:2020.

A dicembre 2024, nonostante l'innalzamento a 2 milioni della soglia di obbligatorietà per l'applicazione del BIM, Gruppo CAP ha inoltre ottenuto la certificazione del Sistema di Gestione BIM ai sensi della UNI/PdR 74:2019, per le attività di rilievo e progettazione multidisciplinare.

L'intenzione di Gruppo CAP è quella di innovare attraverso l'implementazione del cantiere digitale e sostenibile, trasformando i tradizionali processi di gestione in un ecosistema tecnologicamente avanzato ed ecologicamente responsabile. Quest'approccio punta a legare in maniera sempre più interconnessa strumenti e processi dell'Ingegneria con quelli delle Operations, con l'obiettivo di traguardare una gestione digitale integrata degli asset.

Queste tecnologie abilitano la costruzione dei "Digital Twin", repliche digitali delle opere con cui è possibile interagire in maniera sempre più sinergica e avanzata anche in ottica di control room virtualizzate. Metodi e strumenti digitali, che permettono a tecnici e operatori di immergersi all'interno di un contesto tridimensionale realistico, sono stati visti sin da subito come delle opportunità per migliorare ed efficientare i processi interni, generando valore aggiunto alle attività svolte in maniera tradizionale.

In questo contesto complessivo, anche l'ACDat ed il mondo BIM saranno completamente integrati nella mappa applicativa di cui sopra, soprattutto con i sistemi EAM e GIS, per permettere una completa visione d'insieme e una gestione centralizzata delle informazioni digitali che il BIM stesso permetterà di ottimizzare e migliorare nel suo complesso.

L'intelligenza artificiale e l'adozione in Gruppo CAP

L'Intelligenza Artificiale (AI), nelle sue diverse declinazioni, rappresenta un pilastro fondamentale dell'innovazione tecnologica contemporanea, capace di trasformare radicalmente il modo in cui gestiamo, analizziamo e valorizziamo i dati. Tra le sue forme più avanzate, l'**AI Generativa** emerge come un'evoluzione di grande impatto, in grado di creare contenuti originali e di alta qualità attraverso modelli di *machine learning* avanzati. Questa tecnologia è in grado di comprendere il linguaggio umano e generare testi, immagini, video, file audio, brani musicali, traduzioni multilingue, codice software e analisi di dati, contribuendo a migliorare l'efficienza operativa e arricchire l'esperienza utente.

. All'interno di Gruppo CAP, l'AI generativa può essere applicata in diversi ambiti strategici, ad esempio:

- **Ottimizzazione dell'interazione con i clienti**: l'impiego di assistenti virtuali avanzati, capaci di comprendere richieste in linguaggio naturale, permette di rispondere in modo preciso e contestualizzato, supportando la risoluzione di problematiche in tempo reale. Questi assistenti intelligenti possono inoltre gestire richieste complesse, fornire informazioni dettagliate su servizi e progetti, e semplificare l'accesso ai dati, migliorando l'esperienza utente in ogni fase del processo;
- **Automazione delle attività ripetitive e a basso valore aggiunto**: l'AI Generativa consente di ottimizzare le performance operative riducendo i costi associati alle operazioni manuali, liberando risorse umane per attività a maggior valore strategico. In questo modo, l'AI si configura come un vero e proprio assistente digitale, capace di alleggerire i carichi di lavoro e migliorare l'efficienza complessiva dell'organizzazione;

- **Supporto informativo al personale aziendale**: oltre all'interazione con l'utenza esterna, gli assistenti virtuali possono fornire un valido supporto informativo anche al personale interno, facilitando l'accesso rapido a dati aziendali, procedure operative e documentazione tecnica. Questa capacità di risposta immediata alle richieste del personale permette di ottimizzare i flussi di lavoro e aumentare la produttività.

6. IL PIANO DEGLI INVESTIMENTI 2025-2029

6.1 Il Piano degli Investimenti e la regolazione della Qualità Tecnica

L'aggiornamento del Piano degli Investimenti 2025-2028 si basa sul fondamentale provvedimento assunto dall'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA) alla fine del 2017, che ha introdotto a decorrere dal 2018 le regole fondamentali, gli standard del servizio e gli obiettivi di miglioramento che i gestori del servizio idrico integrato devono perseguire nella gestione tecnica del servizio reso direttamente ai propri clienti e, in senso più ampio, al territorio in cui operano.

Il provvedimento in oggetto è la delibera ARERA n. 917/2017/R/Idr *"Regolazione della Qualità Tecnica del Servizio Idrico Integrato ovvero di ciascuno dei singoli servizi che lo compongono (RQTI)"*, che ha subito un significativo aggiornamento a decorrere dal 2024 a seguito della pubblicazione della delibera ARERA n. 637/2023/R/Idr avvenuta a fine dicembre 2023.

Con tale delibera l'Autorità, oltre ad aver modificato la composizione delle classi di alcuni macro-indicatori, ad avere rivisto di conseguenza gli obiettivi ad esse associati e ad avere ridefinito alcuni criteri di misurazione dei dati, ha introdotto il nuovo macro-indicatore "***M0 – Resilienza idrica"*** relativo alla capacità di resilienza del sistema degli approvvigionamenti, volto a monitorare l'efficacia attesa del complesso sistema degli approvvigionamenti a fronte delle previsioni in ordine al soddisfacimento della domanda idrica nel territorio gestito, risultante dalle grandezze M0a (Resilienza idrica a livello di gestione del servizio idrico integrato) e M0b (Resilienza idrica a livello sovraordinato). Con tale macro-indicatore l'Autorità si pone l'obiettivo di promuovere e misurare gli interventi dei gestori del SII finalizzati a mitigare gli effetti del cambiamento climatico, con particolare riferimento ai fenomeni di siccità sempre più diffusi nel nostro territorio nazionale.

La programmazione degli investimenti di CAP Holding, da sempre orientata alle fondamentali direttrici ambientali e alla misurazione dei risultati secondo una logica *output based*, ha trovato una significativa conferma nell'impostazione della regolazione della Qualità Tecnica definita da ARERA e nei macro-indicatori da essa individuati.

In questo percorso è stata sicuramente rilevante la ridefinizione del perimetro del servizio idrico con l'inclusione di numerosi interventi per la regimentazione delle acque meteoriche, nella parte in cui le stesse sono strettamente collegate al SII, rispondendo al problema dei cambiamenti climatici con opere volte a ridurre gli allagamenti e a migliorare il funzionamento della rete fognaria.

L'azione di Gruppo CAP di estensione e approfondimento della conoscenza della rete e degli impianti destinati alla gestione delle acque meteoriche è stata costante fin dal momento dell'avvio dell'affidamento.

Partendo difatti da un censimento iniziale di **365 km** di rete nel Piano d'Ambito del 2013, si è giunti nel 2019, grazie anche all'attività di redazione dei documenti semplificati e al coordinamento degli studi comunali del

rischio idraulico, al censimento di **1.042 km** di rete, oltre che di **4.060** pozzi disperdenti, di cui **85** realizzati direttamente da CAP ad alleggerimento della rete fognaria esistente.

A partire dal 2021 Gruppo CAP ha quindi ampliato il proprio perimetro di azione alla gestione integrale delle a gestione delle acque meteoriche, precedentemente limitata alle operazioni di pulizia delle caditoie con una situazione ad oggi che prevede:

Manutenzione ordinaria programmata:

- Pulizia e controllo delle condotte, indicativamente pari al 15% annuo della consistenza totale
- Riparazione condotte
- Riparazione caditoie e altri manufatti per la captazione delle acque meteoriche
- Pulizia pozzi perdenti, indicativamente pari al 25% annuo della consistenza totale
- Manutenzione ordinaria delle stazioni di sollevamento
- Manutenzione ordinaria vasche di laminazione

Manutenzione non programmata:

- Ripristino dell'efficienza a seguito di malfunzionamenti e/o guasti rilevati al di fuori della manutenzione programmata

Pronto intervento:

- Attività di manutenzione a seguito di malfunzionamenti o al verificarsi di situazioni di pericolo per la pubblica sicurezza o di grave disagio per la collettività, svolte in condizioni di urgenza e indifferibilità ai fini della messa in sicurezza

Manutenzione straordinaria, limitatamente a:

- Rifacimento e/o sostituzione di manufatti delle reti esistenti (caditoie, pozzetti, tratti di condotte, paratie, chiusini, griglie)
- Sostituzione e/o ricostruzione di macchinari o componenti significativi (pompe, quadri elettrici, ecc..) degli impianti esistenti

La lungimiranza di questo approccio trova piena conferma nella delibera del nuovo metodo tariffario MTI-4 in cui ARERA, considerata la frequenza e portata sempre maggiore degli episodi di precipitazioni estreme, con l'obiettivo di rendere più efficace le azioni di risposta dei gestori ai cambiamenti climatici, ha aperto alla possibilità di includere nel SII le attività di raccolta e allontanamento di acque meteoriche e di drenaggio urbano mediante la gestione e manutenzione delle infrastrutture dedicate delle cosiddette fognature bianche.

Nonostante il posizionamento di livello assoluto conseguito complessivamente da Gruppo CAP, che ha portato, ad esempio, a ottenere da ARERA il riconoscimento di circa 7,5 Mio€, classificando la società, per importo netto tra premialità e penalità per il biennio 2020-2021, al terzo posto in Italia, gli sfidanti standard fissati da ARERA nell'ambito del RQTI e le stringenti prescrizioni normative nazionali, regionali e locali, prime fra tutte quelle dei regolamenti regionali n. 7/2017 in tema di invarianza idraulica e n. 6/2019 in materia di trattamento delle acque reflue, sono tali da richiedere la massima attenzione nella programmazione degli investimenti e il massimo sforzo nella loro realizzazione, in combinazione con il miglior impiego delle risorse finanziarie disponibili.

Al momento è ancora in corso l'istruttoria di ARERA finalizzata all'assegnazione delle premialità e penalità di Qualità Tecnica per il biennio 2022-2023, che dovrebbe concludersi a breve e, auspicabilmente, con la conferma di risultati positivi per CAP Holding.

Nel prospetto seguente è riportato l'andamento degli obiettivi di Qualità Tecnica e di Qualità Contrattuale di CAP Holding a partire dal 2020, con evidenza degli ottimi risultati ottenuti nel 2024 e dei target di riferimento fissati da ARERA per il biennio 2024-2025.

	Indicatore - Parametro	2020	2021	2022	2023	Baseline 2023	2024	Obiettivi 2024 2025
RQTI	M0a - resilienza idrica a liv. di gestione del SII	-	-	-	-	0,28	0,30	**<0,4**
	M0b - resilienza idrica a livello sovraordinato *	-	-	-	-	0,65	0,65/2,08	**≤0,7**
	DISP – disponibilità idrica (ultimi 12 mesi)	-	-	-	-	849.470.952	805.333.197	849.470.952
	M0 - Resilienza Idrica**	-		-		A	A/E	A Mantenimento
	M1a (media mobile) [mc/km/gg]	18,95	18,28	17,89	17,02	17,02	16,19	**16,68** – 16,35
	M1b (media mobile) [%]	21	20,59	20,49	20,12	20,12	19,2	
	M1 perdite idriche	B		B		B	B	B -3,96% M1a
	M2 interruzioni del servizio [h]	0,09	0,1	0,094	0,085	0,085	0,07	<0,75 ore
	M2 interruzioni del servizio	A		A		A	A	A Mantenimento
	M3a - incidenza ordinanze di non potab. [%]	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	≤0,005%
	M3b - Tasso NC [%]	0,37%	0,40%	0,14%	0,08%	1,52%	0,87%	**1,43%** - 1,34%
	M3c - Tasso parametri NC [%]	0,01%	0,01%	0,01%	0,00%	0,06%	0,03%	No
	M3 - Qualità dell'acqua erogata	A		A		C	A	C -11,64% M3b
	M4a – Freq.allagamenti da fog [n/100 km]	0,24	0,22	0,16	0,92	0,92	0,84	<1
	M4b - [% scaricatori non adeguati]	0,00%	0,00%	16,01%	14,68%	2,31%	1,09%	**2,14%** - 1,99%
	M4c - [% scaricatori di piena non controllati]	0%	0%	0%	0%	0%	0%	No
	M4 - Adeguatezza del sistema fognario	A		C		C	C	C -13,51% M4b
	M5 - Smaltimento fanghi in discarica [%]	5,34%	3,87%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	≤3%
	M5 - Smaltimento fanghi in discarica	A		A		A	A	A Mantenimento
	M6 - Qualità dell'acqua depurata [%]	4,86%	4,26%	3,58%	2,85%	3,40%	1,74%	**3,20%** - 3,01%
	M6 - Qualità dell'acqua depurata	B		B		B	B	B -11,64% M6
RQSII	MC1 - avvio e cessazione del rapporto contr.	99,10%	98,94%	98,51%	99,05%	99,05%	98,970%	>98%
	MC1	A	A	A		A	A	A Mantenimento
	MC2 - gestione del rapporto contr.	98,69%	98,94%	97,75%	98,16%	98,16%	97,206%	>95%
	MC2	A	A	A		A	A	A Mantenimento
AMB-ENE	RIU – vol. dep. destin. al riut. ma non dest. [%]	-	-	-	-	62,84%	3,48%	60,34% - 57,84%
	RIU**	-		-		C	A	C - RIU -5,0%
	ENE – Q.tà energia elettr. acquistata [kWh]	-	-	-	-	190.381.018	183.456.495	185.621.493 - 180.861.967
	ENE**	-		-		-	-	-

* In data 28/04/2025 EGATO ha approvato M0b pari a 0,65. Successivamente, in data 29/04/2025, AdBPo, soggetto deputato al calcolo dell'indicatore, ha fornito il valore pari a 2,08.

** Macro indicatori introdotti con delibb. ARERA 637/23 e 639/23 per il biennio 2024 2025

Alle logiche sopra illustrate si ispira il presente aggiornamento del Programma degli Interventi (PDI) 2025-2033.

6.2 Il perimetro territoriale e i servizi gestiti

CAP Holding, in virtù dell'affidamento ventennale che ha preso avvio il 01.01.2014, gestisce il SII nei Comuni dell'ATO della Città Metropolitana di Milano (CMM), ad eccezione del Comune di Milano, soggetto ad altro affidamento.

Il territorio dell'ATO CMM risulta però anche fortemente interconnesso con altri territori limitrofi, in particolare con il territorio della Provincia di Monza e Brianza (MB).

Infatti, Gruppo CAP gestisce le infrastrutture intercomunali destinate alla produzione e vettoriamento di acqua potabile nel territorio della Provincia MB (dorsali idriche dalle centrali di Pozzuolo Martesana e Trezzo

sull'Adda), nonché il servizio di depurazione e collettamento dei reflui di tale territorio ai depuratori di Cassano d'Adda, Pero, Peschiera Borromeo e Truccazzano, in qualità di cosiddetto gestore "grossista".

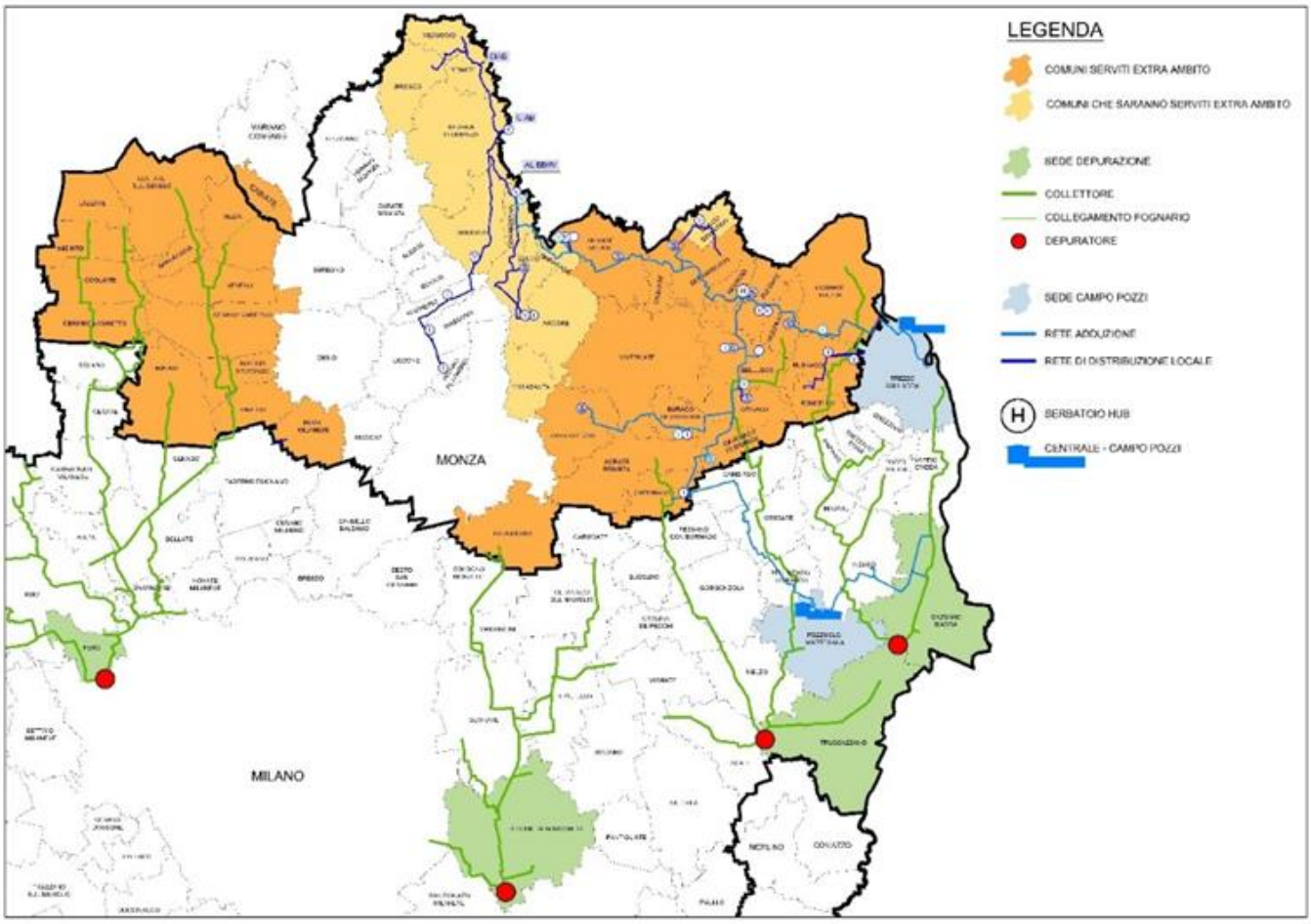
Inoltre:

1. il depuratore di Peschiera Borromeo, ubicato nel territorio dell'ATO CMM, è parzialmente al servizio della Città di Milano, il cui gestore del servizio idrico integrato è la società MM S.p.A.
2. il depuratore di Pero serve in via residuale anche 2 comuni della Provincia di Como, il cui gestore del servizio idrico integrato è Como Acqua S.r.l.
3. il depuratore di San Colombano al Lambro serve invece 3 Comuni della Provincia di Lodi, il cui gestore del servizio idrico integrato è SAL S.r.l.

A proposito della forte interconnessione che caratterizza le infrastrutture dell'ATO CMM e dell'ATO MB, gli Enti di Governo d'Ambito (EGA) e i gestori operanti sul territorio hanno ritenuto opportuno stipulare apposite convenzioni per regolamentare in modo puntuale, all'interno dei principi stabiliti dalla regolazione, i rapporti legati all'erogazione di alcuni comparti del servizio idrico. I documenti a cui si fa riferimento sono i seguenti:

- *"Accordo di regolazione delle aree di interambito della Città Metropolitana di Milano e della Provincia di Monza e Brianza in merito alla gestione del servizio, alla programmazione degli investimenti e alla definizione di politiche tariffarie coerenti"* stipulato in data 29.06.2016 dall'EGA CMM e dall'EGA MB e sottoscritto per adesione dai gestori dei relativi ATO: CAP Holding e Brianzacque S.r.l.;
- *"Convenzione tra Ufficio d'Ambito della Provincia di Monza e Brianza e CAP Holding S.p.A. in qualità di grossista nelle zone interambito"* stipulato in data 29.06.2016 dall'EGA MB e da CAP Holding.

Con riferimento ai servizi all'ingrosso di cui agli accordi sopra citati, nello schema sottostante vengono evidenziate le diverse interconnessioni di opere di acquedotto, collettamento e depurazione con la Provincia di Monza e Brianza in base al loro stato di attuazione alla data del 31.12.2024.



Il Piano degli Investimenti del Gruppo CAP comprende quindi gli interventi programmati sulle reti e gli impianti ubicati nel territorio dell'ATO CMM, a servizio dell'ATO stesso e/o degli ATO limitrofi (es. depuratori interambito e centrali acquedottistiche), e sulle reti e impianti ubicati negli altri ATO in cui esso opera in veste di grossista (reti e collettori nelle province di Monza Brianza, Como e Lodi).

6.3 I numeri del Piano degli Investimenti 2025-2029 (con estensione al 2033)

L'aggiornamento del PDI 2025 è stato effettuato in logica di sostanziale continuità con il PDI approvato nel 2024 in concomitanza con l'approvazione della proposta di aggiornamento della predisposizione tariffaria.

In quell'occasione fu compiuto un lavoro di complessiva revisione del PDI, resasi necessaria per adeguare la pianificazione agli effetti derivanti dal contesto macroeconomico di riferimento, che negli ultimi anni era stato, ed è tuttora in parte, caratterizzato da:

- Uno shock dei prezzi dei mercati energetici, con aumento esponenziale dei costi degli anni 2022-2023, e in parte del 2024, rispetto alla baseline rappresentata dall'anno 2021, associato a fenomeni di estrema volatilità dei mercati;
- Una ricaduta dei costi energetici sui prezzi delle materie prime e dei servizi, generando forti tensioni inflazionistiche;
- Una revisione continua dei listini prezzi di lavori e forniture/servizi del SII, registrando spesso livelli di

crescita decisamente superiori all'andamento del tasso d'inflazione.

Tutte queste dinamiche hanno concorso a determinare un generalizzato incremento dei quadri economici degli interventi in corso e delle opere da programmare e progettare che, in occasione dell'aggiornamento del PDI 2024, portò all'adozione di una strategia di crescita sostenibile volta a confermare la centralità della politica di investimento, ma imponendo, al tempo stesso, scelte di programmazione degli investimenti basate su criteri di priorità sempre più stringenti, con la conseguente rimodulazione di alcuni interventi ritenuti meno critici e urgenti.

Per quanto attiene l'aggiornamento della pianificazione 2025 di Gruppo CAP, si conferma l'impegno in termini di investimenti programmati che si prefiggono obiettivi di miglioramento continuo del servizio e di rinnovo/potenziamento delle infrastrutture, da perseguire anche attraverso lo sviluppo e l'introduzione di nuove tecnologie, in particolare quelle a elevato impatto economico e ambientale (es. piano energetico e piano di economia circolare), rappresentato nella tabella seguente in cui sono riportati gli importi totali del PDI, dati dalla somma dei PDI dei singoli ATO in cui il Gruppo CAP opera in qualità di Gestore (Città Metropolitana di Milano) o di Grossista di acquedotto e depurazione (Monza e Brianza).

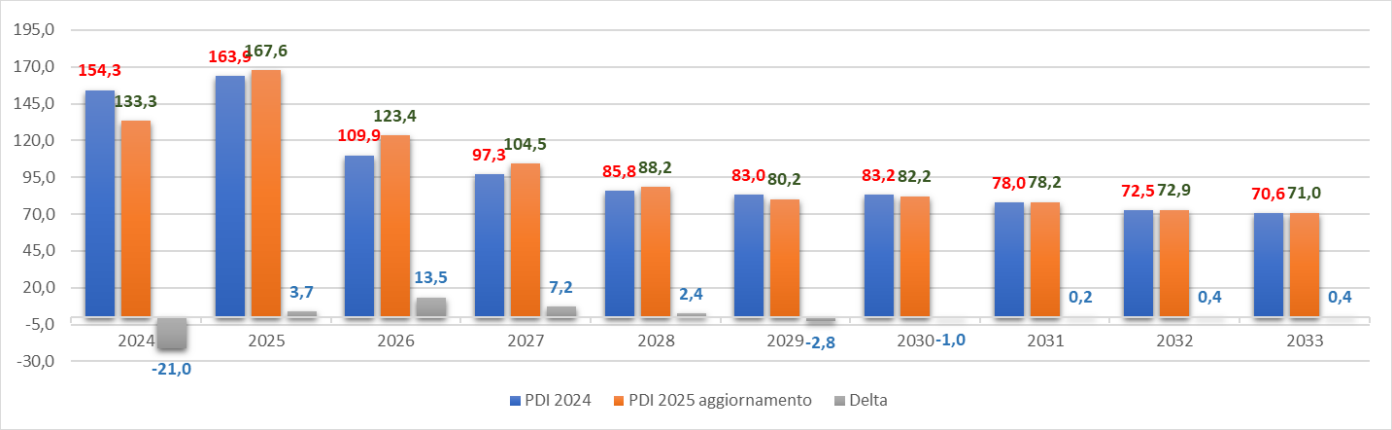
Nella tabella viene anche messo a confronto l'aggiornamento della pianificazione 2025 di Gruppo CAP a livello complessivo con il PDI approvato in occasione della predisposizione tariffaria 2024 ai sensi del MTI-4.

Nonostante il riferimento temporale del Piano Industriale sia quello quinquennale, nel prospetto sono indicati, oltre ai dati consuntivi del 2024, anche gli importi dei costi previsti per le annualità successive fino al 2033, anno di scadenza della concessione, considerato che l'attività di investimento per diverse ragioni (ad esempio la valenza strategica, le caratteristiche tecniche, l'impatto sulla programmazione finanziaria) richiede necessariamente una pianificazione fatta su un orizzonte di massima ampiezza, seppur sviluppata su base prevalentemente parametrica per le annualità più lontane.

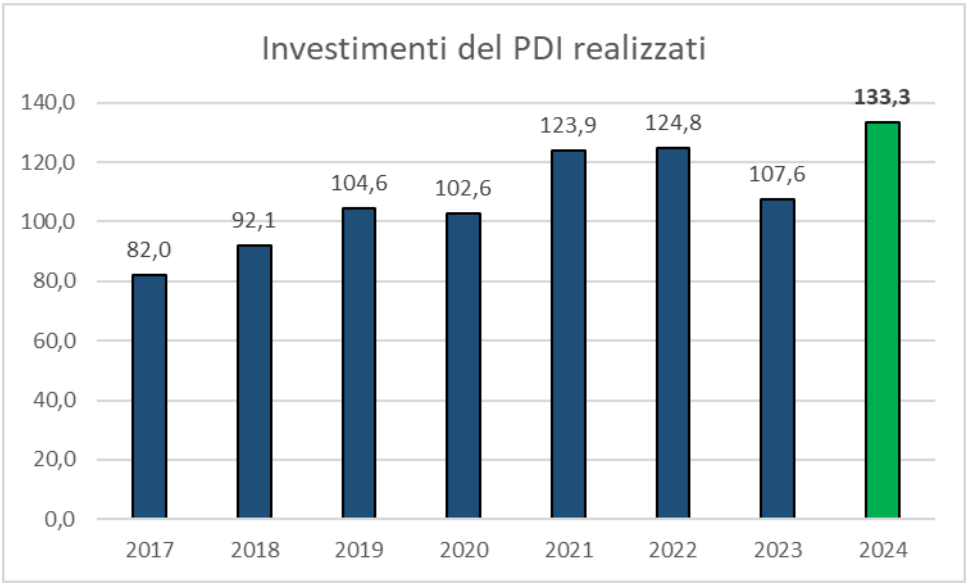
	2024	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**TOTALE**
PDI 2024	154,3	163,9	109,9	97,3	85,8	83,0	83,2	78,0	72,5	70,6	**998,4**
PDI 2025 aggiornamento	133,3	167,6	123,4	104,5	88,2	80,2	82,2	78,2	72,9	71,0	**1.001,4**
Delta	**-21,0**	**3,7**	**13,5**	**7,2**	**2,4**	**-2,8**	**-1,0**	**0,2**	**0,4**	**0,4**	**3,0**

Dal confronto dei PDI emerge un valore complessivo sostanzialmente allineato (**+3 Mio€**), seppur con una diversa distribuzione temporale degli investimenti, soprattutto all'interno del triennio 2025-2027.

La scansione temporale degli investimenti e degli scostamenti delle varie annualità delle opere è riportata anche nel grafico sottostante.



Alla base della rimodulazione della pianificazione nel triennio 2025-2027 si trova il consuntivo degli investimenti eseguiti nel 2024, anno in cui sono stati realizzati investimenti del PDI per **133,3 Mio€,** che rappresenta la miglior prestazione di sempre di Gruppo CAP, superando del **6,8%** il precedente record di 124,8 Mio€ del 2022.



Rispetto al pianificato del 2024 di circa 154,3 Mio€, si registra comunque un delta di -21 Mio€, condizionato in diversi casi da iter autorizzativi non allineati con le tempistiche progettuali, che è stato conseguentemente riprogrammato nel triennio successivo ma con impatto principale nel 2025-2026, biennio in cui si prevede il massimo impegno in termini di investimenti pianificati per un valore complessivo di circa **291,0 Mio€,** pari a un valore medio annuo di **145,5 Mio€.**

Si evidenzia come nel Piano degli Investimenti di Gruppo CAP siano inclusi anche interventi “fuori Tariffa”, principalmente riferiti a progetti di economia circolare, che presentano comunque relazioni altamente sinergiche con le infrastrutture del SII e benefici attesi dal punto di vista economico, ambientale e sociale a favore del territorio della Città Metropolitana di Milano. Rientrano in questa tipologia di interventi ad esempio:

- La Biopiattaforma di simbiosi industriale per la valorizzazione dei rifiuti organici presso l'impianto di Sesto San Giovanni, in esercizio dal 2024 e attualmente in fase di completamento;
- L'impianto di trattamento delle terre di spazzamento presso il depuratore di Abbiategrasso, da conferire nella fase 2 dell'operazione straordinaria in corso con Aemme Linea Ambiente (New ALA) in caso di superamento dei target del Piano Industriale, che, al ricorrere di tali presupposti, prevede anche l'utilizzo dei fondi stanziati per l'ulteriore acquisto di azioni della società;
- Impianti fotovoltaici con promozione di Comunità Energetiche Rinnovabili (CER).

Nella tabella seguente è riportata la suddivisione del PDI tra interventi ammessi al riconoscimento in tariffa del SII e interventi fuori tariffa.

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Totale 2024-2029	Totale 2030-2033	Totale 2024-2033
Piano Investimenti in Tariffa	124,1	161,7	114,1	98,6	85,8	79,8	**664,1**	**302,6**	**966,7**
Piano Investimenti fuori Tariffa	9,2	6,0	9,3	5,9	2,4	0,4	**33,1**	**1,6**	**34,7**
Total Piano Investimenti	**133,3**	**167,6**	**123,4**	**104,5**	**88,2**	**80,2**	**697,2**	**304,2**	**1.001,4**

In ordine al decrescere degli investimenti dal 2027 in avanti, si osserva una progressiva contrazione della capacità pianificatoria in linea con il progressivo approssimarsi del termine dell'affidamento. Tale andamento, pur riflettendo in modo coerente le dinamiche tipiche delle gestioni in concessione e le criticità che esse possono incontrare per soddisfare i propri fabbisogni finanziari, impone una riflessione sull'adeguatezza del quadro temporale di riferimento rispetto ai fabbisogni infrastrutturali ancora da soddisfare, alla luce anche delle importanti modifiche normative e dei rilevanti effetti dei cambiamenti climatici che impatteranno in modo sempre più rilevante sul settore. Da questo punto di vista, sarebbe quanto mai necessario che, mediante interventi del regolatore locale (ATO) e nazionale (ARERA) sulla durata della concessione, si possa mantenere una visione prospettica di lungo periodo.

6.4 La struttura del Piano degli Investimenti 2025-2029

A proposito dell'articolazione del Piano degli Investimenti del Gruppo CAP, lo stesso è stato strutturato in ottemperanza alle disposizioni della regolazione di ARERA sulla Qualità Tecnica e dei macro-obiettivi da essa fissati.

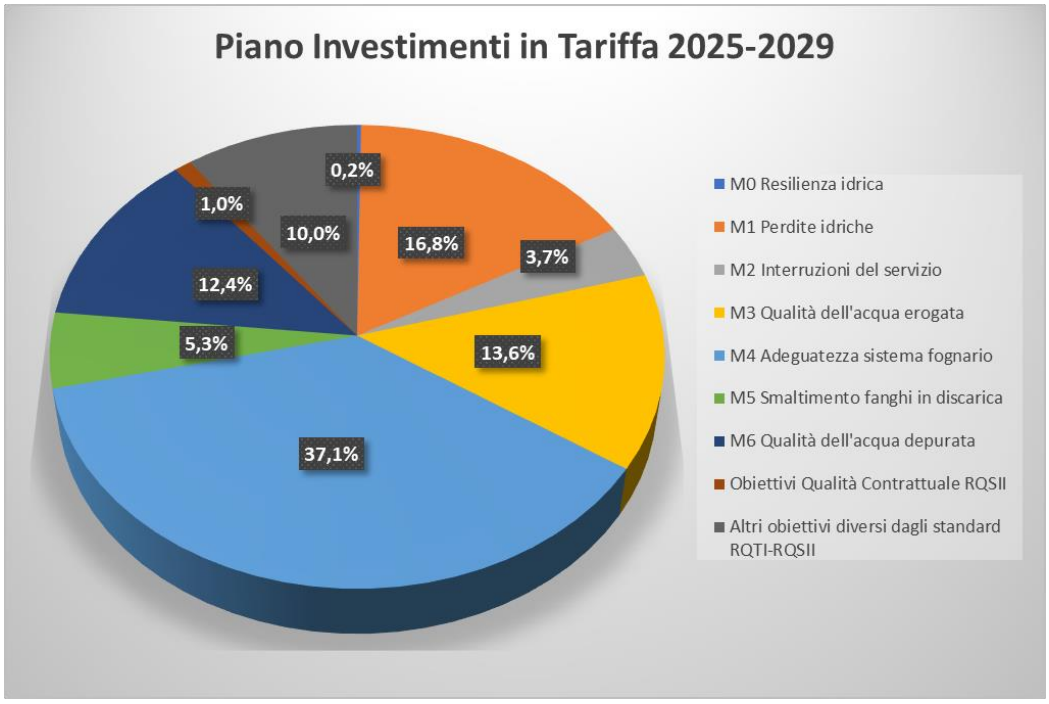
Nella tabella seguente sono indicati i valori del nuovo Piano Investimenti 2025-2029 suddivisi per singolo macro-indicatore del RQTI.

Inoltre, è presente anche la categoria "Obiettivi di Qualità Contrattuale RQSII" a cui sono associati gli investimenti collegati ai macro-indicatori di Qualità Contrattuale introdotti da ARERA, assoggettati anch'essi a un meccanismo di premialità e penalità.

Nella voce "Altri obiettivi diversi dagli standard RQTI-RQSII" sono inclusi interventi di peso comunque contenuto rispetto alla globalità del PDI, collocati in tale voce solamente in quanto non meglio attribuibili a uno degli obiettivi precisamente identificati dalla Qualità Tecnica e della Qualità Contrattuale, ma che sono comunque da considerarsi strettamente connessi all'erogazione del Servizio Idrico Integrato.

Indicatori 2025-2029	Totale	%
M0 Resilienza idrica	1.211.951	0,2%
M1 Perdite idriche	90.484.166	16,8%
M2 Interruzioni del servizio	19.803.608	3,7%
M3 Qualità dell'acqua erogata	73.586.604	13,6%
M4 Adeguatezza sistema fognario	200.265.194	37,1%
M4a Frequenza allagamenti e/o sversamenti	*47.223.676*	*8,7%*
M4b Adeguatezza noramtiva scaricatori	*151.951.636*	*28,1%*
M4c Controllo degli scaricatori	*1.089.882*	*0,2%*
M5 Smaltimento fanghi in discarica	28.377.892	5,3%
M6 Qualità dell'acqua depurata	67.043.975	12,4%
Obiettivi Qualità Contrattuale RQSII	5.374.605	1,0%
Altri obiettivi diversi dagli standard RQTI-RQSII	53.825.648	10,0%
Totale Piano Investimenti in Tariffa	**539.973.643**	**100,0%**
Economie Circolari complementari e altri investimenti Fuori Tariffa	23.910.946	
Totale Piano Investimenti Gruppo CAP	**563.884.589**	

Per quanto riguarda l'analisi dal punto di vista degli obiettivi della Qualità Tecnica di ARERA, sono sostanzialmente confermate le linee d'azione già individuate come prioritarie nella precedente versione del PDI, quali, in particolare, la destinazione di risorse più rilevanti agli indicatori "M1 - Perdite idriche", grazie anche agli interventi finanziati con i fondi del PNRR, "M3 - Qualità dell'acqua erogata", con l'obiettivo di raggiungere un livello di qualità del prodotto sempre più elevato, "M6 - Qualità dell'acqua depurata", finalizzati alla riduzione di azoto e fosforo allo scarico dei depuratori, e, soprattutto, "M4 - Adeguatezza del sistema fognario", il cui importo ammonta a circa **200,2 Mio€**, assorbendo da solo il **37,1%** dell'intero Piano Investimenti ammesso in tariffa, con numerosi e costosi interventi di volanizzazione e riduzione di acqua parassite.



La nuova pianificazione del 2025 vede anche la conferma delle linee tecniche di indirizzo del Piano precedente in piena coerenza con gli obiettivi fissati nel Piano di Sostenibilità di Gruppo CAP, a cui si affianca l'introduzione e/o lo sviluppo di linee innovative quali ad esempio:

1. Conclusione degli interventi per circa 36,1 Mio € complessivi finanziati da **PNRR** (Investimento 4.2: **Riduzione delle perdite** nelle reti di distribuzione dell'acqua, compresa la digitalizzazione e il monitoraggio delle reti)

2. Interventi di **Natural Based Solutions** e drenaggio urbano per affrontare i cambiamenti climatici che nel nostro territorio impattano specialmente con eventi meteorici estremi.

3. Completamento dell'intervento di **Teleriscaldamento sul depuratore Peschiera Borromeo** per circa 2 Mio€ finanziato dal PNRR

4. Avvio degli studi di fattibilità per la valutazione degli interventi necessari al raggiungimento degli obiettivi richiesti dalla nuova **Direttiva Comunitaria Acque Reflue** per gli impianti di depurazione di Robecco e Pero e realizzazione dei primi interventi urgenti sull'impianto di Pero

5. Prosecuzione del piano di **revamping dei digestori** per l'ottimizzazione della produzione di biogas

6. Continuazione dello sviluppo del programma di produzione di **Biometano**

7. Progetti pilota per il **riuso delle acque reflue in acqua potabile e per l'utilizzo dell'acqua depurata per l'allevamento dei pesci**

8. Vari progetti di **Ricerca e Sviluppo** in collaborazione con Università, Fondazioni, Centri di Ricerca e Società esterne per promuovere processi e tecnologie innovative nel SII e nell'Economia Circolare in logica di Open Innovation

9. Avanzamento degli **Interventi di Economia Circolare,** denominati «Kyoto Club», che comprendono anche gli investimenti in impianti fotovoltaici «fuori tariffa»

10. Consolidamento del piano di installazione fotovoltaico con proseguimento della fase 2 e realizzazione di campi di fotovoltaico con promozione di **Comunità Energetiche Rinnovabili (CER)**

11. Nuovi **strumenti informatici** per uso interno (dashboard) e servizi «on demand» ai clienti (riparazioni perdite), nonché lo **studio di una branch/società operativa informatica**

12. Sviluppo programma di integrazione di **intelligenza artificiale e robotica**

Nei paragrafi seguenti si espone un'analisi degli importi e delle caratteristiche dei principali interventi che caratterizzano i singoli macro-obiettivi in cui è articolato il Piano degli Investimenti.

6.4.1 Indicatore M0 – Resilienza idrica

La delibera 637/23/R/Idr ha introdotto un nuovo indicatore di Qualità Tecnica per misurare l'efficienza attesa del complesso sistema degli approvvigionamenti a fronte delle previsioni in ordine al soddisfacimento della domanda idrica nel territorio gestito.

Tale macro-indicatore prevede il monitoraggio di due indicatori denominati:

- M0a - Resilienza idrica a livello di gestione del servizio idrico integrato;
- M0b - Resilienza idrica a livello sovraordinato.

Per quanto riguarda la performance di CAP Holding nel 2024, si riportano di seguito le risultanze delle valutazioni effettuate, che confermano il posizionamento di Gruppo CAP in **Classe A**.

	Anno	M0a	M0b	DISP	Classe
Valore indicatore	**Anno 2024**	**0,277**	**0,65**	**805.333.197**	**A**

I principali interventi programmati per l'indicatore M0 sono riportati nel prospetto sottostante, che evidenzia il cronoprogramma di ciascuna opera nell'arco temporale 2025-2029.

Commessa	Descrizione	2025	2026	2027	2028	2029	Totale
9850	Nuovo pozzo e sistemazione impianto con installazione trattamento	56.000	300.000	500.000	-	-	**856.000**
9871	Progetti per la promozione del riutilizzo delle acque depurate (indicatori RIU e M0a)	223.951	-	-	-	-	**223.951**
9870	Progetto Pilota Riuso potabile	132.000	-	-	-	-	**132.000**

6.4.2 Indicatore M1 – Perdite idriche

Le perdite idriche delle reti acquedottistiche rappresentano un problema particolarmente attenzionato nel nostro paese nei confronti del quale l'opinione pubblica, i media e i singoli cittadini hanno mostrato un'attenzione crescente anche alla luce dei periodi di siccità che si stanno verificando sempre con maggior frequenza negli ultimi anni.

Considerata la numerosità di variabili (geomorfologiche, infrastrutturali, climatiche ecc.) che possono incidere su questo indicatore, ARERA ha stabilito che esso venga monitorato attraverso due sotto indicatori basati su diverse modalità di calcolo, ovvero:

- M1A (perdite idriche lineari) [mc/km/gg]
- M1B (perdite idriche percentuali) [% di Volume]

Come si evince dal prospetto sotto riportato, anche nel 2024, il Gruppo CAP si posiziona in **Classe B** raggiungendo la valutazione per l'obiettivo dettato da ARERA. In particolar, viene conseguito l'obiettivo di riduzione delle perdite idriche lineari, registrando una **riduzione dell'indicatore M1a complessivamente pari a 4,9%**. Per quanto riguarda l'indicatore M1b, si registra, invece, una **riduzione pari a 4,5%.**

		M1a	M1b	Classe
Valore indicatore	**Anno 2024**	**16,19**	**19,20**	**B**

Per quanto concerne il periodo 2025-2029, si rileva lo stanziamento di investimenti per **complessivi 90,5 Mio€ con una media annua di 18,1 Mio€**.

I principali interventi programmati per l'indicatore M1 sono riportati nel prospetto sottostante, che evidenzia il cronoprogramma di ciascuna opera nell'arco temporale 2025-2029.

Commessa	Descrizione	2025	2026	2027	2028	2029	Totale
11013	Sostituzione contatori	6.790.700	5.400.974	5.700.974	6.127.504	5.476.733	**29.496.885**
6984_M1	MSA parametrica Amiacque - perdite idriche RQTI M1	3.655.416	1.200.000	1.200.000	1.200.000	830.910	**8.086.326**
9622	Interventi di rifacimento reti acquedottistiche - parte 2	-	-	2.000.000	2.500.000	2.500.000	**7.000.000**
6984_P	MSA parametrica Amiacque - Adeguamento PASC RQTI M1	984.112	926.886	926.886	926.886	926.886	**4.691.656**
11020	Smart meetering - progetto contatori elettronici	1.417.885	917.649	800.186	700.186	660.186	**4.496.092**
9731_9	Sostituzione contatori di utenza con contatori Smart	2.527.945	-	-	-	-	**2.527.945**
9352	Sviluppo sistemi di telecontrollo	999.640	700.000	700.000	50.000	50.000	**2.499.640**
9104_1	Workforce management & Asset Management	665.135	450.000	450.000	450.000	450.000	**2.465.135**
9104_3	GiS e WEBGIS	307.060	900.000	600.000	320.000	220.000	**2.347.060**
9622_1	Rifacimento rete acquedotto	950.000	550.000	763.013	-	-	**2.263.013**
9546	Sostituzioni reti acquedottistiche per perdite	-	-	-	1.000.000	1.250.000	**2.250.000**
9731_3_B	Servizio di ricerca perdite tramite immagini satellitare	1.898.511	-	-	-	-	**1.898.511**
9731_2	Installazione strumenti di misura della portata in rete ai fini della distrettualizzazione	1.845.044	-	-	-	-	**1.845.044**
9731_4_A	Servizio di modellazione reti in continuo	1.691.200	-	-	-	-	**1.691.200**
9731_6	Sviluppo di un sistema di supporto alle decisione per la manutenzione predittiva	1.522.654	-	-	-	-	**1.522.654**
9511	Interventi relaining reti acquedottistiche - parametrica	199.100	127.059	-	-	1.000.000	**1.326.159**
9712	Adeguamento rete di distribuzione per realizzazione nuovo campo pozzi e impianto in Via Lainate	588.250	528.056	50.000	-	-	**1.166.306**
9731_1	Rilievo tratte di derivazione d'utenza acquedotto	1.120.135	-	-	-	-	**1.120.135**

Si rammenta che l'indicatore M1 beneficia, inoltre, nel triennio 2023-2025 di **42,5 Mio€** di interventi finanziati con la seguente linea di finanziamento del PNRR:

Missione 2: Rivoluzione verde e transizione ecologica

Componente C4: Tutela e valorizzazione del territorio e della risorsa idrica

Misura 4: Garantire la gestione sostenibile delle risorse idriche lungo l'intero ciclo e il miglioramento della qualità ambientale delle acque interne e marittime

Investimento 4.2: Riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione dell'acqua, compresa la digitalizzazione e il monitoraggio delle reti

Si tratta di un progetto del valore complessivo di 79,5 Mio€ finanziato per il 54% con risorse del PNRR, che si articola nelle seguenti Macroattività:

- Georeferenziazione allacci
- Distrettualizzazione reti
- Ricerca perdite
- Modellazione reti
- Ammodernamento telecontrollo e control room
- Ampliamento Decision Support System
- Infrastrutture Information Technology
- Sostituzione reti

- Adeguamento contatori

L'output atteso dal progetto consiste nella riduzione delle perdite idriche annue di 13,5 milioni di metri cubi, portando l'indicatore M1b dal 21,00 % (anno 2020) al 16,67 % (anno 2026).

ZONE DI GESTIONE	M1b 2020	M1b 31.03.2026	Riduzione volume perso 2020-2026 m3/anno	Riduzione % M1b 2020-2026
EST	24,60%	20,05%	4.277.220	-18,49%
NORD	17,86%	14,19%	4.764.650	-20,56%
SUD/OVEST	17,86%	13,70%	4.458.498	-23,28%
TOTALE	**21,00%**	**16,67%**	**13.500.368**	**-20,61%**

Gli interventi afferenti all'indicatore M1 sono suddivisi in 2 principali categorie:

- interventi sulle reti di adduzione e distribuzione;
- interventi per la qualità della misura.

Interventi sulle reti di adduzione e distribuzione

I sistemi di captazione e le reti di distribuzione di Gruppo CAP sono fortemente interconnessi e distribuiti nell'intero territorio gestito.

Per tale ragione vengono definiti raggruppamenti convenzionali di sistemi acquedottistici che racchiudono uno o più comuni o sistemi di dorsali all'interno dei quali si rende possibile la redazione di bilanci idrici. Questi raggruppamenti, chiamati RABI (Raggruppamento Acquedotti per Bilancio idrico) permettono di avere informazioni di maggior dettaglio rispetto ai SAC (Sistemi Acquedottistici Chiusi), in quanto sono in numero superiore rispetto ad essi, risultando utili al fine di identificare le azioni volte a ridurre lo spreco della risorsa.

La disponibilità di misure di portata a un livello di dettaglio così elevato, oltre a permettere la redazione di bilanci idrici più accurati e un calcolo più preciso delle performance degli acquedotti in termini di efficienza, consente di conoscere i flussi d'acqua che si scambiano le varie porzioni che costituiscono i SAC.

La conoscenza dei flussi e in particolare il percorso seguito dall'acqua a partire dagli impianti di sollevamento fino al punto di consegna finale, rappresenta una grande valore aggiunto per la redazione dei Water Safety Plan (WSP) in quanto consente:

- un calcolo dei valori medi di parametro più aderenti ai valori puntuali riscontrati dall'utenza presso il punto finale;
- una valutazione dei rischi sanitari più precisa;
- una redazione dei piani di controllo più mirata e, di conseguenza, più efficace.

Con l'obiettivo di pianificare gli interventi di miglioramento richiesto, Gruppo CAP analizza l'andamento dell'indicatore per singolo RABI. Le attività principali implementate a questo scopo sono le seguenti:

- gestione della pressione;
- monitoraggio PASC;

- gestione asset (ricerca “integrata” perdite e sostituzione condotte);
- sostituzione contatori.

Ottimizzazione delle pressioni di esercizio

Considerato che, nel campo delle pressioni di esercizio inferiore ai 10 bar, condizione di funzionamento in cui si trova la totalità degli acquedotti gestiti da Gruppo, le perdite idriche reali possono considerarsi in funzione delle pressioni di esercizio stesse con un coefficiente pari a n=0,9, l’attività di ottimizzazione delle pressioni determina una progressiva riduzione delle perdite.

Ad oggi tale riduzione delle pressioni è stata conseguita in tutti gli acquedotti dapprima semplicemente riducendo i valori di pressione in orario notturno, poi grazie ad una distrettualizzazione sempre più spinta, riducendo la pressione anche in orario diurno, sempre nel rispetto degli standard previsti nella Carta del Servizio (CdS), evidentemente anche nella condizione più sfavorevole di massimo consumo.

L’intento futuro è quello di applicare ulteriori stadi progressivi di gestione multioraria della pressione, fino all’ottimizzazione dei pompaggi in funzione dei punti critici della rete, sfruttando la nuova automazione nel sistema di telecontrollo e i nuovi modelli *digital-twin* della rete, in grado di simulare scenari predittivi, in corso di implementazione. Tale attività prenderà il via nel 2026.

Monitoraggio PASC (Prese Antincendio Senza Contatore)

Al 31/12/2024, nel territorio gestito da Gruppo CAP sono presenti 3.865 Prese Antincendio Senza Contatore (PASC). Le PASC sono dei punti di possibile prelievo non contabilizzato dell’acqua, in quanto sprovviste di contatore.

L’obiettivo è quello di regolarizzare, secondo un piano pluriennale a lungo termine, le PASC con la seguente finalità:

- regolarizzare l’allacciamento antincendio secondo le disposizioni del Regolamento del Servizio Idrico Integrato, approvate dall’ATO della Città Metropolitana di Milano;
- avere maggior garanzia della qualità dell’acqua distribuita, in quanto il nuovo blocco antincendio sarà dotato di valvole di ritegno che permetteranno di mantenere sicura la rete da probabili eventi di retro-contaminazione;
- ridurre le perdite d’acqua lato utenza, in quanto attraverso l’inserimento di un contatore ad alta tecnologia sarà possibile monitorare i consumi e rilevare eventuali perdite dopo l’allaccio.

Il piano di regolarizzazione delle PASC si articola in due attività principali:

- monitoraggio volumi PASC
- trasformazione PASC in ACC (Allaccio Con Contatore)

Ricerca “integrata” delle perdite

Gruppo CAP è da sempre impegnato nella ricerca delle perdite idriche in un’ottica “integrata” che mira a combinare le tecnologie disponibili sul mercato con l’esperienza dei tecnici interni.

Negli ultimi anni la programmazione di questa attività ha subito delle modifiche sostanziali: si è passati da un programma annuo scelto sulla base dei dati di bilancio idrico, ad una pianificazione mirata che integra tali dati di bilancio idrico con i più moderni sistemi di misura e monitoraggio della rete. La rete oggi viene sottoposta a un più attento processo di monitoraggio grazie alla distrettualizzazione, che consente di poter indirizzare le attività di campo su aree circoscritte e di intervenire tempestivamente sulla formazione della perdita, evitando che il ritardo di localizzazione comporti la dispersione di volumi elevati.

A partire dal 2024, infatti, la lunghezza monitorata ha subito un aumento consistente in ragione dell’ampliamento del monitoraggio della rete, come descritto in precedenza. Con il finanziamento PNRR perdite idriche, la ricerca perdite è stata condotta, oltre che con le classiche tecniche elettroacustiche, anche tramite l’utilizzo di noise logger e di tecnologia satellitare, che hanno consentito di ottenere un monitoraggio in continuo e a larga scala finalizzato a prevenire l’insorgenza di nuove criticità e a individuare le criticità su tutto il territorio gestito che, se non analizzate, potrebbero portare a un peggioramento dello stato di salute della rete stessa. Le performance raggiunte sono aumentate, oltre che in termini di lunghezza monitorata, anche in termini di perdite individuate, passando da una media di 200 punti degli anni passati ad un valore di 965 punti nel 2024.

Sostituzione delle condotte vetuste

La sostituzione delle condotte risulta una delle attività più efficaci nella riduzione delle perdite, ma anche probabilmente la più costosa. In particolare, diventa efficace se il gestore riesce a elaborare un piano di sostituzione annuo mettendo in relazione le seguenti componenti:

- numero di perdite/annuo;
- vetustà delle condotte;
- tasso di rinnovamento delle reti;
- materiale delle condotte;
- investimenti disponibili;
- indicazioni da modelli idraulici.

Tale pianificazione non è da intendersi come statica, in quanto il database processato mensilmente degli interventi eseguiti in rete è in continuo aggiornamento, e pertanto possono insorgere nuove criticità che vengono valutate negli incontri periodici che coinvolgono i diversi settori aziendali e, nel caso, inserite nella pianificazione.

L’iter per lo sviluppo della pianificazione si suddivide in tre step:

1. in prima approssimazione vengono correlati i dati di perdita registrati con i dati di performance degli indicatori ARERA tra i diversi RABI/Comuni gestiti. I diversi dataset vengono combinati per generare un indice di priorità a livello comunale;

2. viene svolta un'analisi di dettaglio del Comune per individuare la priorità di intervento sui diversi tratti di condotte.

Al termine della valutazione della priorità a scala comunale, l'analisi si sposta a livello sub comunale per individuare le porzioni di rete dove risultano prioritari gli interventi e la massimizzazione dell'efficacia della sostituzione in termini di riduzione delle perdite idriche. Per ogni condotta (identificata attraverso il nome della via) viene determinato un indice di priorità sulla base del numero di perdite storicamente riparate rispetto alla lunghezza della condotta, del tasso di rottura annuo, dell'età della condotta, del materiale, del numero di perdite medio riparate nell'ultimo biennio. Sulla base del valore dell'indice di priorità viene assegnata una classe, i cui estremi sono il risultato di un'analisi statistica condotta a livello globale.

Ciascun intervento manutentivo viene infine verificato tramite la visualizzazione della documentazione fotografica caricata nel software di manutenzione NEMO.

I risultati vengono condivisi con le strutture incaricate della progettazione e realizzazione degli interventi, in modo da poter realizzare un piano di manutenzioni concordato e aggiornato con i nuovi dati acquisiti. Proprio per la variabilità e la mole dei dati considerati, tale piano è da considerarsi dinamico nelle previsioni di medio-lungo termine.

Interventi per la qualità della misura

Pianificazione degli interventi di sostituzione contatori di utenza e progetto smart metering

Gruppo CAP da anni è impegnato in una grande campagna di sostituzione dei contatori obsoleti, che ha portato a diminuire l'età media dei contatori da 11 a poco più di 7 anni nell'ultimo triennio.

Nei prossimi anni queste saranno le linee di azione legate alla campagna di sostituzione contatori:

- Il rispetto del DM 93/2017 e successiva richiesta di deroga ai sensi della Delibera 332/2020, per tutto ciò che afferisce la metrica del contatore;

- il rinnovamento tecnologico dei contatori, orientato sia all'adozione di nuovi modelli (preferibilmente statici), sia all'implementazione di sistemi di AMR (Automatic Meter Reading)

In merito al progetto di "smartizzazione dei contatori", dopo anni di sperimentazione partiti nel 2016, dal 2023 Gruppo CAP ha scelto definitivamente di investire sulla sola tecnologia NB-Iot, in quanto ritenuta più efficiente rispetto ad altre tecnologie testate e analizzate nel passato.

A fine 2024 il parco contatori di Gruppo Cap risulta essere costituito dal 71% di smart-meter, di cui il 64% in RadioFrequenza 169/868 Mhz e il 36% in NB-Iot.

Nel corso dell'esecuzione dei piani di investimento, anche questa linea di azione è stata impattata dalle esternalità di mercato, quali:

- nel corso degli anni 2022 e 2023 sono risultati evidenti gli effetti della pandemia Covid-19 con sensibili aumenti dei costi delle materie prime e dell'indisponibilità di materiali sul mercato, come richiamato nella premessa della presente relazione (in particolare le batterie sono state una limitazione per l'assemblaggio dei contatori);

- i finanziamenti del PNRR Missione 4, componente C4 Misura 4, Investimento 4.2 a cui hanno avuto accesso gli operatori del servizio idrico impiegati nei progetti di sostituzione massiva di contatori o nella smartizzazione degli stessi, hanno di fatto saturato la capacità del mercato che non è stato sempre in grado di soddisfare le richieste di fabbisogno dei gestori italiani;

- la guerra in Ucraina prima e il confitto tra Israele e Palestina successivamente, hanno aggravato ulteriormente la già complessa situazione di reperimento dei materiali, anche in virtù del fatto che diversi fornitori hanno sedi produttive in questi paesi (è il caso di Arad-Watertech, fornitore di CAP).

Da cui ne deriva che:

- le attività di sostituzione contatori e smartizzazione nel corso del 2022-2023 hanno avuto un leggero rallentamento rispetto a quanto previsto;

- i costi per la fornitura e posa dei contatori smart, anche per le scelte tecnologiche avanzate ormai dettate dal mercato, hanno registrato un incremento di circa il 30% passando da contatori meccanici-smart con tipologia di lettura di tipo drive-by o walk-by (installati fino ad oggi) a contatori statici-smart con tecnologia di comunicazione di tipo NB-IoT, e che potrebbe subire ulteriori incrementi di costo per le annualità future. Tale incremento di costi si presume possa impattare in un sovraprezzo stimabile fino al 45% in considerazione anche del fatto che le smartizzazioni dei contatori residui sono anche quelle maggiormente complesse, dato che possono necessitare di adeguamento dei pozzetti contatore e allacciamenti.

A fronte dell'aggiornamento della vetustà del parco contatori, è stato rivisto il cronoprogramma delle attività cercando di ottimizzare le installazioni mediante il rinnovo di ogni contatore con modelli già in versione Smart per raggiungere entrambi gli obiettivi strategici.

Tale ripianificazione è stata possibile grazie al contributo del PNRR per cui sono stanziati 4.662.000€ per la sostituzione e smartizzazione di circa 25.000 dispositivi.

Si prevede che tale aggiornamento consentirà di ridurre gli impatti delle criticità sopra richiamate, consentendo di raggiungere la completa smartizzazione del parco contatori entro il 31/12/2029. Tutto ciò nel caso in cui non si presentino ulteriori fenomeni, ad oggi non prevedibili, che possano impattare sulla supply-chain degli apparati in questione.

6.4.3 Indicatore M2 – Interruzioni del servizio

L'indicatore M2 mira a garantire agli utenti la continuità del servizio di approvvigionamento idrico, evitando i fenomeni di interruzione imprevisti e limitando la durata di quelli programmati.

Anche nel 2024 la durata delle interruzioni del servizio di acquedotto all'interno del perimetro di gestione di Gruppo CAP è risultata abbondantemente inferiore a 0,75 ore, conseguendo così l'obiettivo di mantenimento

della **Classe A** di appartenenza, e confermando il risultato stabilmente acquisito già a partire dalla prima rilevazione dei dati del 2016.

	Anno	M2	Classe
Valore indicatore	Anno 2024	0,07	A

Dato il livello di performance già stabilmente raggiunto, gli interventi previsti nel prossimo quinquennio si assestano su una quota di mantenimento pari a **complessivi 19,8 Mio€, con una media annua di circa 4,0 Mio€**, riservando così maggiori risorse agli obiettivi della Qualità Tecnica che necessitano di livelli di investimento più ingenti.

I principali interventi programmati per l'indicatore M2 sono riportati nel prospetto sottostante, che evidenzia il cronoprogramma di ciascuna opera nell'arco temporale 2025-2029.

Commessa	Descrizione	2025	2026	2027	2028	2029	Totale
6984_M2	MSA parametrica Amiacque - interruzioni servizio RQTI M2	2.921.785	599.101	500.000	304.635	249.163	**4.574.683**
9844	Risoluzione Interferenze RFI Rho-Arona	1.526.896	300.000	-	-	-	**1.826.896**
9313_M2	MSA - VulnerabilitÃ acquedotti - continuitÃ del servizio - RQTI M2	689.402	400.000	250.000	206.286	200.000	**1.745.688**
6978_67	restauro serbatoio pensile cerro al lambro	45.250	4.744	50.000	450.000	450.000	**999.994**
10046_M2	MSAR parametrica Amiacque - Interventi continuitÃ del servizio - ATO CMM - RQTI M2	436.136	100.000	150.000	200.000	100.000	**986.136**
6978_9	Serbatoio pensile Basiglio via C. Porta	20.000	87.765	171.560	540.675	-	**820.000**
9848	Cornaredo - Lavori di completamento dorsale da Bollate a Sesto San Giovanni	22.625	200.925	500.000	-	-	**723.550**
9860	Gorgonzola – Pessano Con Bornago – via Strada Consortile_ Realizzazione nuova interconnessione	4.525	5.000	700.000	-	-	**709.525**
9861	Melzo – Vignate - Realizzazione nuova interconnessione tramite posa tubazione lungo strada di campagna 2 km	362.000	302.774	-	-	-	**664.774**
6978_33	restauro serbatoio pensile trezzo sull'adda	258.961	173.932	200.000	-	-	**632.893**
6978_22	indagini serbatoio pensile Rescaldina	260.000	260.000	50.000	50.000	-	**620.000**
6978_73	Restauro serbatoio pensile Cassano d'Adda (MI) Via Alzaia Nav. Mart.	300.000	250.000	-	-	-	**550.000**
6978_72	restauro serbatoio pensile canegrate	300.000	250.000	-	-	-	**550.000**
9847	ANAS Boffalora - Magenta	300.000	248.934	-	-	-	**548.934**
6984_MB_MI	MSA - Parametrica Amiacque - Manutenzione straordinaria programmata - Centrale Pozzuolo Martesana e dorsali	279.540	53.575	64.349	78.354	50.000	**525.817**

Per quanto concerne il macro-indicatore M2 sono previsti interventi prevalentemente attinenti alla realizzazione di interconnessioni della rete idrica, alla risoluzione di interferenze e al restauro dei serbatoi, s cui viene dedicato il seguente focus.

Dettagli su manutenzione straordinaria torri piezometriche

Gruppo CAP, richiamato il Decreto della Regione L. n. 19904 del 21/11/2003, ha disposto un'analisi di vulnerabilità delle infrastrutture rispetto allo stato conservativo delle opere strutturali costituenti gli stessi e connessi al funzionamento delle reti acquedottistiche locali.

In particolare, tali analisi hanno riguardato lo stato di fatto della totalità dei serbatoi pensili presenti sul

territorio e gestiti da Gruppo CAP. Gli stessi sono stati divisi in n. 4 lotti e ognuno di essi è stato aggiudicato ad una impresa specializzata per l'esecuzione di indagini geotecniche e delle prove per la definizione della proprietà meccaniche dei materiali degli elementi strutturali, in modo tale da verificare lo stato strutturale statico e dinamico del manufatto e individuare i necessari interventi da eseguire. Tale analisi si è conclusa nel 2023.

Ad oggi, per 73 serbatoi sono state effettuate le analisi sopra descritte e sono state emesse le relative relazioni specialistiche di verifica strutturale, con l'individuazione e l'analisi delle problematiche strutturali presenti e del grado di sicurezza rispetto a una possibile azione sismica sulla singola struttura e la conseguente definizione dei possibili interventi da eseguire per raggiungere un livello di sicurezza definito "di miglioramento sismico" secondo la Normativa vigente NTC 2018 e s.m. per le costruzioni esistenti.

Gli interventi di adeguamento emersi dalle analisi sopra richiamate fanno parte di un progetto specifico che è stato incorporato all'interno del più ampio progetto finanziabile PNIISSI (Piano Nazionale di Interventi Infrastrutturali e per la Sicurezza del Settore Idrico). A seguito della chiusura delle attività istruttorie, in data 28.06.2024 il Gruppo di Valutazione incaricato dell'analisi delle proposte pervenute ha pubblicato gli esiti classificando gli interventi ammissibili al finanziamento nelle classi A, B, C. Alla proposta di CAP Holding è stata attribuita la classe A con un punteggio di 3,61 e un posizionamento al 5° posto nel Settore d'intervento "Acquedotti". Al momento, il Ministero non ha però ancora completato l'iter per l'adozione del Piano, al termine del quale sarà possibile conoscere importo, modalità e tempistiche di assegnazione del contributo riconosciuto per il finanziamento del progetto.

Fig. 0.2 Serbatoio tipo "Hintze"

Fig. 0.3 Serbatoio "a fungo"

Fig. 0.4 Serbatoio "a fungo" con vasca cilindrica

Fig. 0.5 Serbatoio a "torre littoria"

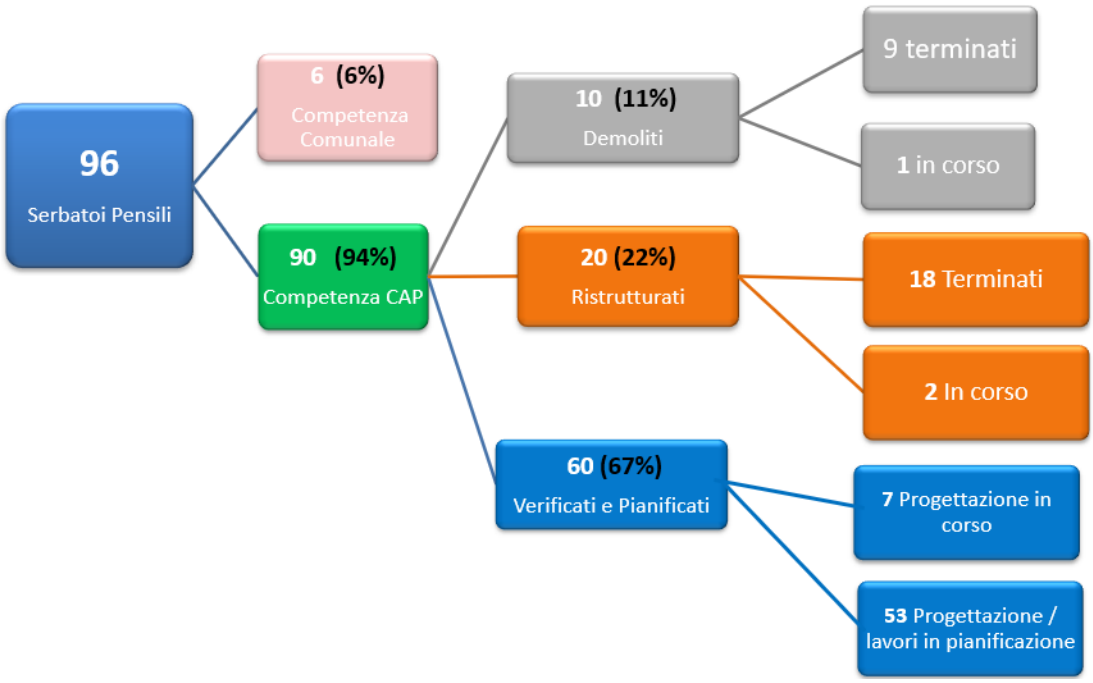
I serbatoi ad oggi adeguati, non solo per gli aspetti suddetti, ma anche per la parte impiantistica esistente idraulica ed elettromeccanica, sono quelli nei comuni di Arese, Carpiano, Carugate, Cernusco sul Naviglio, Cesate, Cusago, Gaggiano, Liscate, Mediglia, Peschiera Borromeo, Pieve Emanuele, Robecco sul Naviglio, San Vittore Olona, Santo Stefano Ticino, Solaro, Trezzano Rosa, Vermezzo e Vignate.

Mentre i serbatoi ad oggi demoliti sono quelli di Cambiago, Cassina de Pecchi, Cornaredo, Gorgonzola, Magnago, Morimondo, Paullo, San Giuliano Milanese e Vittuone.

Sono in corso di realizzazione gli interventi di manutenzione previsti sul serbatoio di Trezzo sull'Adda e Rescaldina, mentre per il serbatoio di Mesero è in corso la demolizione. È stata inoltre autorizzata la demolizione del serbatoio di Bellinzago Lombardo, da eseguirsi al termine della demolizione del serbatoio di Mesero.

È infine in corso la redazione della progettazione per la manutenzione dei serbatoi di Basiglio, Canegrate e Cassano d'Adda e della progettazione per la demolizione dei serbatoi di Castellanza, Bernate Ticino, Rosate e Besate.

Nella figura sottostante è riportato lo stato di avanzamento delle attività.



6.4.4 Indicatore M3 – Qualità dell'acqua erogata

L'indicatore M3 è composto da n. 3 indicatori:

a) M3a: **incidenza ordinanze di non potabilità** (rapporto n. di utenti interessati da ordinanze di non potabilità, correlato alla durata di tali ordinanze e al n. utenti totali)

b) M3b: **tasso di campioni da controlli interni non conformi** (rapporto % tra il n. di campioni non conformi alla normativa e il n. totali di campioni eseguiti);

c) M3c: **tasso di parametri da controlli interni non conformi** (rapporto % tra il n. di parametri non conformi alla normativa e il n. totale di parametri analizzati).

Per quanto riguarda l'indicatore M3; si segnala che le modifiche dei limiti delle classi di appartenenza e di attribuzione delle non conformità ex. Delibera ARERA 637/23/R/Idr hanno comportato inizialmente il nuovo classamento per la determinazione degli obiettivi in Classe C.

I risultati conseguiti nel 2024 evidenziano l'immediato ritorno in **Classe A** grazie a:

- il numero delle istanze di non potabilità, a cui si riferisce l'indicatore M3a, che è risultato pari a 0, in continuità con quanto registrato nelle annualità precedenti;
- Il valore dell'indicatore M3b conseguito nel 2024, che evidenzia un tempestivo adeguamento delle procedure gestionali messe in atto da CAP Holding coerenti con i nuovi limiti normativi imposti per l'attribuzione della miglior classificazione.

	Anno	M3a	M3b	M3c	Classe
Valore indicatore	**Anno 2024**	**0%**	**0,87%**	**0,034%**	**A**

In generale, si evidenzia come il Gruppo CAP da diversi anni ha fatto proprio l'obiettivo di raggiungere un livello massimo di qualità dell'acqua erogata attivando una specifica campagna di investimenti in tal senso. Tale politica è confermata per il prossimo quinquennio, durante il quale sono stati programmati investimenti per **complessivi 73,6 Mio€, con una media annua di circa 14,7 Mio€.**

I principali interventi programmati per l'indicatore M3 sono riportati nel prospetto sottostante, che evidenzia il cronoprogramma di ciascuna opera nell'arco temporale 2025-2029. Si tratta di diverse tipologie di interventi, quali ad esempio: manutenzioni straordinarie programmate su reti ed impianti afferenti alle infrastrutture acquedottistiche per la riqualificazione dei sistemi di trattamento, ampliamenti, adeguamenti, interventi di approfondimento o ricostruzione pozzi, installazione di sistemi di disinfezione con raggi UV, realizzazione di sistemi di trattamento con filtri a carbone attivo granulare e di impianti a solfato ferroso. Inoltre, sono previsti interventi attinenti alla realizzazione di nuovi impianti potabili e condotte di adduzione/interconnessioni della rete idrica.

Commessa	Descrizione	2025	2026	2027	2028	2029	Totale
5164	dorsale di distribuzione da pozzi Cornaredo a Pero, Rho, Paderno ed altri	3.891.500	3.010.132	4.700.000	4.101.999	4.000.000	**19.703.631**
5160	lavori di realizzazione della Centrale intercomunale di Cornaredo 1' lotto	4.163.437	2.000.000	2.050.032	-	3.000.000	**11.213.469**
9544	Interventi di potenziamento impianti di potabilizzazione	420.000	-	-	2.500.000	2.500.000	**5.420.000**
9113	Interventi per vulnerabilità idrica	-	-	-	2.480.000	2.500.000	**4.980.000**
6984_M3	MSA parametrica Amiacque - qualitÃ dell'acqua erogata - RQTI M3	1.827.678	650.000	450.000	246.364	138.083	**3.312.125**
9313_M3	MSA - VulnerabilitÃ Â acquedotti - qualitÃ Â dell'acqua erogata - RQTI M3	1.144.895	423.354	421.648	500.000	200.000	**2.689.898**
9548	Parametrica nuovi pozzi ed impianti potabili	-	-	-	529.645	1.810.136	**2.339.780**
5385	lavori di realizzazione di n.2 pozzi in comune di Legnano - via junker angolo Boschi Tosi	1.267.000	373.561	200.000	-	-	**1.840.561**
5739_1000a	Pozzi di prima falda per uso area a verde in Comuni Vari (MI) - AMIACQUE	679.571	150.000	150.000	150.000	150.000	**1.279.571**
9620	Parametrica nuovi pozzi ed impianti potabili	358.835	-	200.000	400.000	300.000	**1.258.835**
5366	lavori di realizzazione nuovo pozzo in comune di Santo Stefano Ticino - via Milano	-	-	274.729	500.000	475.271	**1.250.000**
5969	Realizzazione di un nuovo pozzo in comune di Robecchetto con Induno	-	-	274.729	450.000	511.186	**1.235.915**
9259	Lavori di realizzazione nuovo pozzo potabile con impianto di trattamento e sollevamento nel comune di Rho	400.000	607.864	200.000	-	-	**1.207.864**
9671_1	Progetto di potenziamento della rete a servizio della vasca di Busnago	271.500	584.900	350.000	-	-	**1.206.400**
6632	progetto PIA (settore Geologia)	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	**1.000.000**

Stato di attuazione del Piano di Sicurezza dell'Acqua (Water Safety Plan - WSP), con evidenza delle strategie utilizzate per il monitoraggio della qualità delle acque, della valutazione del rischio e delle procedure di prevenzione e riduzione dello stesso

L'obiettivo dei WSP è quello di rimuovere e tenere costantemente sotto controllo, in una logica preventiva che riduce la probabilità del verificarsi di situazioni di emergenza, la presenza di ogni possibile fattore di rischio in tutte le fasi della filiera idropotabile.

La scelta operata da Gruppo CAP di anticipare l'adozione del Water Safety Plan ha consentito di ridefinire per tempo e in modo sostanziale il modello di controllo dell'acqua potabile, trasformandolo in un sistema globale di gestione del rischio, esteso all'intera filiera idrica: dalla captazione al punto di consegna finale.

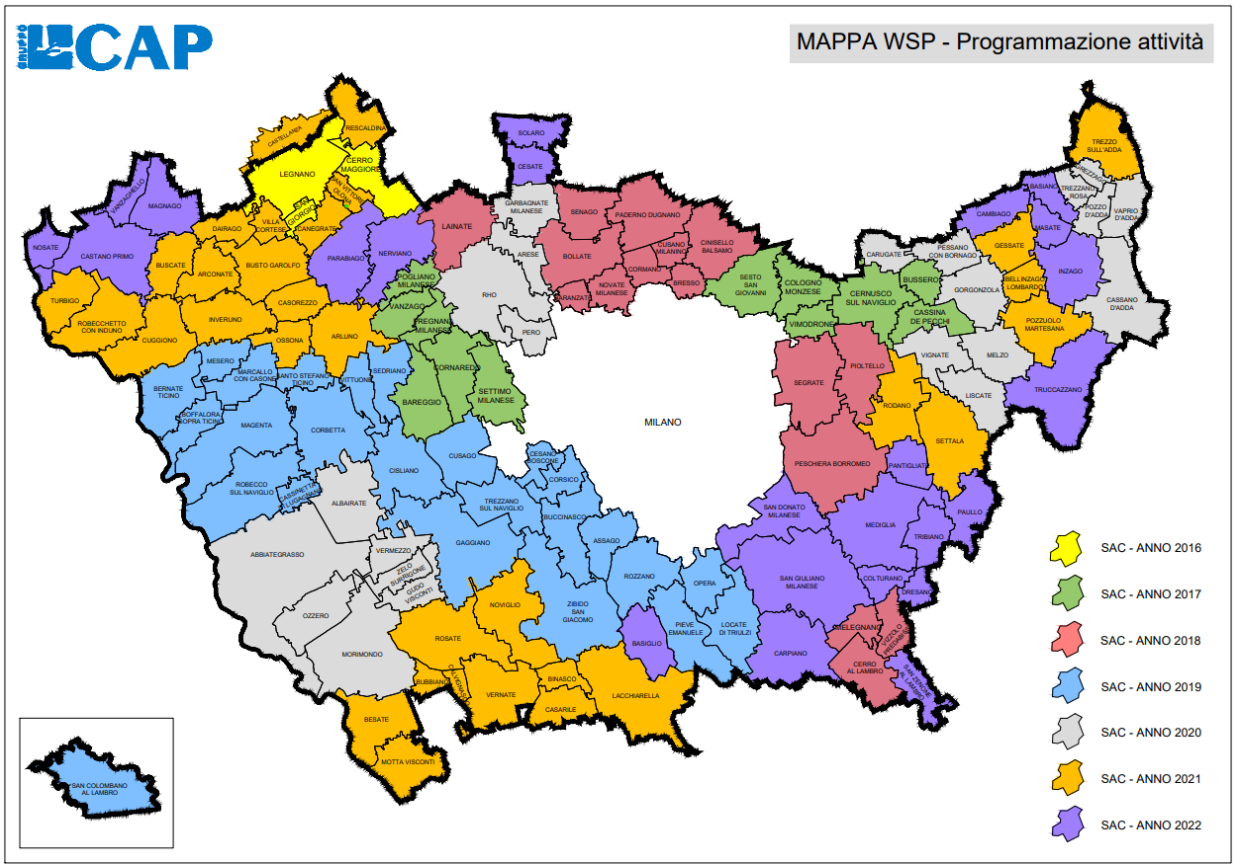
Per raggiungere questo risultato è stato fondamentale il supporto e il coinvolgimento di tutti gli stakeholder, primi tra tutti quelli che per ruolo e competenza rivestono un'importanza fondamentale nella filiera dei controlli sull'acqua potabile: l'Istituto Superiore di Sanità, le ATS e le altre Autorità competenti.

Inizialmente è stato implementato un primo WSP presso il sistema acquedottistico del Legnanese, individuato come caso-pilota perché rappresentativo di condizioni ambientali e infrastrutturali ricorrenti nella Città Metropolitana di Milano dovute a: una molteplicità di captazioni e sistemi di trattamento; una elevata complessità del sistema di distribuzione; un cospicuo numero di clienti serviti; l'eterogeneità delle utenze, sia di tipo civile sia di tipo industriale; la presenza di strutture sensibili (scuole, asili, case di cura, ecc.); le condizioni di potenziale criticità ambientale connesse allo sviluppo industriale pregresso e alla presenza di elevati carichi antropici.

Successivamente, ottenuta la validazione da parte dello stesso Istituto Superiore di Sanità, tale piano è stato assunto come modello e attualmente viene utilizzato per l'implementazione dei piani presso tutti i sistemi acquedottistici gestiti da Gruppo CAP, secondo la pianificazione riportata di seguito:

- Anno 2017: SAC Legnano;
- Anno 2018: SAC Milano Est, SAC Incirano Sud, SAC Cinisello Balsamo, SAC Incirano, SAC Bollatese, SAC Lainate, SAC Melegnanese;
- Anno 2019: SAC Assago e Uniti, SAC Rozzano e Uniti, SAC Gaggiano, SAC Cisliano, SAC San Colombano al Lambro, SAC Cassinetta di Lugagnano, SAC Ticino, SAC Magenta e Uniti;
- Anno 2020: SAC Rho, SAC Pero, SAC Abbiategrasso e Morimondo, SAC Gudo e uniti, SAC Garbagnate Milanese, SAC Arese, SAC Martesana Nord, SAC Adda, SAC Melzo, Liscate e Vignate;
- Anno 2021: SAC Binasco e Uniti, SAC Lacchiarella, SAC Nord Magentino, SAC Castellanza e Rescaldina, SAC Busto Garolfo, SAC Canegrate, SAC Dairago e Villa Cortese, SAC San Vittore Olona, SAC Ticino Sud, SAC Rodano e Settala, SAC Centrale di Pozzuolo Martesana, SAC Turbigo e Robecchetto con Induno, SAC Arconate, Buscate e Cuggiono, SAC Inveruno;
- Anno 2022: SAC Molgora Sud, SAC Inzago, SAC Truccazzano, SAC Basiglio, SAC San Donato M.se e San Giuliano M.se, SAC Carpiano, SAC San Zenone al Lambro, SAC Magnago e Vanzaghello, SAC Nosate, SAC Castano Primo, SAC Solaro, SAC Cesate, SAC Parabiago, SAC Nerviano, SAC Colturano e Dresano, SAC Paullo, SAC Mediglia, Tribiano e Pantigliate.

Si riporta di seguito la planimetria con la programmazione delle attività che hanno condotto alla realizzazione della prima versione del WSP:



Gruppo CAP ha studiato le zone di fornitura e ha definito i Sistemi Acquedottistici Controllati (SAC) seguendo tre livelli di analisi:

- analisi di rischio infrastrutturale;
- analisi di rischio analitico;
- analisi di vulnerabilità di sistema.

Ognuno di questi livelli di analisi ha determinato l'implementazione o l'aggiornamento di un piano specifico:

- piano degli interventi di manutenzione;
- programma dei prelievi;
- piano degli investimenti.

Dapprima, per l'analisi del rischio infrastrutturale Gruppo CAP si è soffermato sulla valutazione dello stesso per il blocco captazione, blocco trattamento e blocco accumulo.

Per il blocco distribuzione nel 2019 è stata implementata la matrice per la valutazione del rischio di rete.

Nel corso del 2019 è stata inoltre affinata ulteriormente l'analisi di rischio anche introducendo i seguenti elementi:

- l'analisi di rischio legato alla presenza di reti fognarie in prossimità dei punti di captazione;
- l'analisi di rischio idraulico ai sensi della D.G.R. 18/06/2018 n. XI/239;

- l'analisi di siti pericolosi e soggetti a bonifiche.

Nel 2020 è stato inoltre prevista l'introduzione di un sotto blocco di analisi del rischio WSP relativo al sottosuolo falda, da integrare nel blocco di captazione.

In sintesi, al 31/12/2022 è stato raggiunto il target di copertura pari al 100% come da pianificazione programmata. L'attività di implementazione dei Piani di Sicurezza dell'Acqua (PSA), nella prima valutazione ai sensi delle Linee Guida Nazionali per l'implementazione dei PSA (Rapporto ISTISAN 14/21), è iniziata nel 2016 e ha avuto termine il 31/12/2022 (secondo il cronoprogramma di cui sopra), con l'implementazione di n. 60 Sistemi Acquedottistici Controllati (SAC).

Nel corso del 2023, con l'entrata in vigore del D. Lgs. 18/2023 e la pubblicazione delle nuove linee guida per l'attuazione nazionale dei Piani di Sicurezza degli Acquedotti (PSA), si è rafforzata l'importanza di un approccio basato sulla valutazione del rischio, da applicare non solo sulla filiera idropotabile di competenza del Gestore del SII, ma anche sui sistemi idrici interni e sulle aree di ricarica dei bacini idrografici.

Di conseguenza, ai sensi dei nuovi aggiornamenti normativi, nel 2023 si è proceduto a una revisione delle zone di fornitura (SAC), riducendo il numero dei sistemi acquedottistici controllati da 60 a 54. È stata avviata, dunque, la fase di aggiornamento e revisione dei PSA, con il sistema acquedottistico controllato pilota di Cassinetta di Lugagnano.

In attesa della pubblicazione delle Linee Guida per l'approvazione dei Piani di Sicurezza da parte del CeNSiA, Gruppo CAP Holding ha scelto di iniziare ad applicare gli aggiornamenti introdotti nel 2023 a n. 7 Sistemi Acquedottistici Controllati (SAC) su 54 totali.

Nel corso del 2024, dunque, è stata completata l'analisi di rischio di tipo infrastrutturale, analitico, di vulnerabilità e del sottosuolo falda ai SAC di Liscate-Vignate-Melzo, Lacchiarella, Pero, Martesana Nord, Gudo e Uniti, Dairago e Villa Cortese, Cisliano e Gaggiano.

Questi aggiornamenti verranno estesi agli altri SAC presenti sul territorio entro il 12 gennaio 2029, data entro la quale Gruppo CAP dovrà aver implementato i PSA su tutto il territorio di sua competenza.

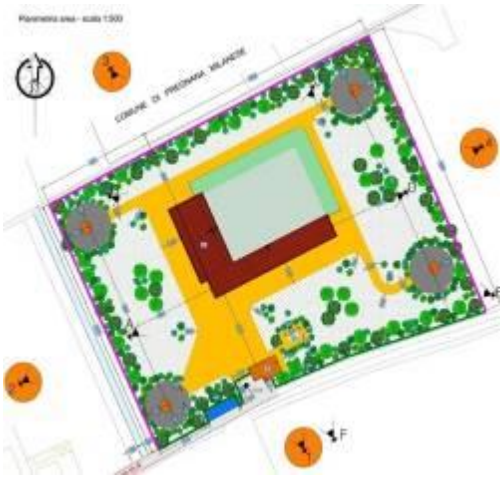
Centrale di Cornaredo

Il campo pozzi di Cornaredo rappresenta una tappa verso il graduale completamento degli interventi previsti dal Piano Regionale di Risanamento delle Acque (P.R.R.A. al 2016).

Il concetto di base sul quale si basa il piano è quello di avviare l'utilizzazione delle risorse idriche sotterranee esistenti nelle zone "più forti", cioè in grado di fornire acqua quantitativamente sufficiente e qualitativamente apprezzabile, per rifornire d'acqua potabile anche le zone più compromesse. L'opera si rende necessaria per migliorare le caratteristiche quali-quantitative del servizio dell'acquedotto nei comuni interessati da fenomeni di degrado idrogeochimico della risorsa sotterranea, in particolare per la presenza di Nitrati e di Solventi Clorurati. In particolare, la centrale di Cornaredo, oltre a fornire acqua al Comune stesso, la porterà fino alla rete nel Comune di Bollate e, infine, all'esistente Sistema Nord Milano fino al Comune di Sesto San Giovanni.

La dorsale ha una lunghezza di circa km 15 ed interesserà i comuni di Cornaredo, Rho, Pero, Pregnana Milanese, Arese e Bollate. In quest'ultimo comune si collegherà alla rete di distribuzione acquedottistica

esistente. Verrà realizzata mediante tubazioni in acciaio DN 400, 500 e 600.



L'iter progettuale ed esecutivo del sistema di captazione, trattamento e distribuzione di Cornaredo è velocemente progredito nel corso del biennio 2020-2021. La realizzazione dei pozzi del campo pozzi è terminata il 06/02/2023.

Nel corso degli anni l'evoluzione normativa e tecnologica ha permesso di sviluppare delle soluzioni tecniche all'avanguardia, l'impiego di macchinari ad alta efficienza, l'informatizzazione e la digitalizzazione dei progetti e dei processi, questi ultimi fortemente influenzati dalla progettazione in BIM impiegata sia per la Centrale che per la Dorsale, i cui progetti sono risultati estremamente dettagliati e completi, tali da poter ritenere confrontabili l'esecutivo al "costruttivo".

In particolare, per quanto riguarda la dorsale, l'adozione di strumenti evoluti a partire dalla modellazione idraulica fino al rilievo con laser scanner, ha supportato il team di progettazione nell'ottimizzazione del tracciato e nel dimensionamento tecnico dell'opera il cui percorso era stato ipotizzato e delineato in una progettazione preliminare, ma ampiamente modificato nel corso della progettazione definitiva.

Nello specifico sono stati ottimizzati il percorso, le portate e i diametri, identificando i più corretti punti di consegna alla rete esistente ed approfondita e strutturata la futura logica di funzionamento integrata in un sistema articolato e complesso. Il tracciato è aumentato di 4 km rispetto alle ipotesi iniziali, in quanto sono state studiate nel dettaglio le soluzioni tecniche per i numerosi e complessi attraversamenti delle infrastrutture esistenti sul territorio (autostrade, ferrovie, corsi d'acqua etc..), individuando le migliori tecnologie di risoluzione delle interferenze, e valutati sistemi di monitoraggio in continuo per garantire il miglior funzionamento possibile dell'opera, una volta realizzata.

L'approfondimento delle soluzioni tecniche unitamente all'evoluzione del quadro normativo nonché, soprattutto, la pandemia globale e lo scoppio della guerra in Ucraina, che hanno determinato un adeguamento dei prezzi delle materie prime e delle lavorazioni, hanno inevitabilmente comportato un aumento del budget necessario per realizzare l'opera nel suo complesso.

I costi dell'intervento sono comunque in linea con i valori parametrici delle opere similari e l'importo complessivo di quadro economico della centrale (prog. N. 5160) è di circa 15,3 Mio€, mentre quello della dorsale (prog. N. 5164) è di circa 20,5 Mio€.

Per quanto riguarda la Dorsale, il Progetto Definitivo è stato approvato tramite Conferenza dei Servizi a settembre 2023 ed è stato redatto il Progetto Esecutivo recependo le prescrizioni impartite dagli Enti e le osservazioni avanzate dai privati interessati dal tracciato. Tale progetto è stato diviso in 10 lotti, 6 dei quali per la posa della Dorsale, 2 per l'esecuzione dei 5 microtunneling, uno per la realizzazione dell'impianto di rilancio e un ultimo lotto per le opere di protezione catodica.

Il 24/02/2025 sono stati consegnati i lavori del lotto 6 riguardanti la posa della dorsale e nel mese di giungo verranno consegnati altri due lotti, il lotto 1 e il lotto 5.

L'appalto di gara per la realizzazione della centrale è stato aggiudicato e contrattualizzato in data 16/07/2024. Ad oggi sono incorso le verifiche preliminari per l'esecuzione dei lavori.

L'obiettivo è di terminare la Dorsale insieme alle Centrale così da attivare l'intero sistema entro il I trimestre del 2028.

6.4.5 Indicatore M4 – Adeguatezza del sistema fognario

L'indicatore M4 è composto da n. 3 indicatori:

a) M4a: frequenza degli allagamenti e/o sversamenti da fognatura mista, nera e bianca (ove compresa nel SII), definito come numero di allagamenti per ogni 100 km di reti fognarie;

b) M4b: definito come tasso di sfioratori fognari non conformi alla normativa rispetto a tutti gli sfioratori gestiti;

c) M4c: definito come numero di sfioratori che non sono stati oggetto di ispezioni nell'anno, rispetto al numero di sfioratori complessivamente gestiti.

Per quanto riguarda l'indicatore M4a, il calcolo è stato effettuato in base alle nuove disposizioni emanate da ARERA con la Delibera 637/2023/R/idr per la precisa individuazione degli episodi da conteggiare.

Per l'indicatore M4b è proseguita l'attività di normalizzazione degli sfioratori che ha visto nel 2024 la risoluzione di 10 non conformità con un numero di 9 non conformità residue che, rapportate ai manufatti attivi al 31/12/2024 pari a 824, valorizzano l'indicatore al 1,09%.

Per quanto concerne l'indicatore M4c, tutti gli sfiorativi attivi sono stati controllati o assoggettati a telecontrollo tele-allarme, per cui l'indicatore ha confermato il valore 0% registrato anche nelle annualità precedenti.

Alla luce dei risultati sopra esposti, i target annuali fissati da ARERA in funzione della **Classe C** di appartenenza sono stati conseguiti.

		M4a	M4b	M4c	Classe
Valore indicatore	**Anno 2024**	**0,84**	**1,09%**	**0%**	**C**

Considerando l'importante programma che dovrà essere comunque realizzato per il raggiungimento della piena adeguatezza normativa degli scaricatori ai sensi del nuovo R.R. n. 6/2019, nonché le criticità che negli ultimi anni si stanno manifestando sul funzionamento delle reti fognarie in presenza di eventi climatici sempre più intensi e frequenti, Gruppo CAP ha riservato agli investimenti riferiti al macro-indicatore M4 l'importo complessivo di ben **200,3 Mio€, corrispondenti al 37,1% del PDI complessivo del SII di Gruppo CAP e a una media annua di circa 40,1 Mio€**.

I principali interventi programmati per l'indicatore M4 sono riportati nel prospetto sottostante, che evidenzia il cronoprogramma di ciascuna opera nell'arco temporale 2025-2029.

Commessa	Descrizione	2025	2026	2027	2028	2029	Totale
9535_ON_3	Realizzazione di una vasca volano con comparto di prima pioggia, conforme al RR 06/2019, a servizio dell'agglomerato Olona Nord presso via Gilardelli in comune di Legnano	179.006	2.800.100	7.686.432	4.215.000	300.100	**15.180.638**
9619_1	Vasca a testa impianto San Colombano	-	-	5.601.752	6.000.000	2.000.000	**13.601.752**
9440_3	Opere di potenziamento e volanizzazione di via Adige a Canegrate ex 9031	603.175	4.387.304	3.120.000	-	-	**8.110.479**
9315	Vasca di laminazione Paderno - River Park	77.802	5.406.040	1.223.282	-	-	**6.707.124**
9535_SS_2	Realizzazione vasca di prima pioggia conforme al RR 6/2019	-	2.952.400	1.783.788	600.000	1.000.000	**6.336.188**
6663_3	Realizzazione VPP finalizzata a regolarizzare lo sfioratore a valle della rete comunale di Novate Milanese	2.087.955	2.119.703	1.451.193	-	-	**5.658.851**
9619_5	Vasca a testa impianto Bareggio	2.544.531	1.700.000	251.720	700.000	200.000	**5.396.251**
6973	Nuovo collettore di San Zenone al Lambro	423.807	1.588.081	3.003.565	-	-	**5.015.453**
9535_B_OS_1	Realizzazione vasca di prima pioggia conforme al RR 6/2019	-	-	-	2.266.750	2.610.029	**4.876.779**
6969_4-2	Realizzazione di vasca di prima pioggia e disperdente finalizzata all'adeguamento della rete fognaria comunale al RR 06/19	2.471.529	2.062.711	-	-	-	**4.534.240**
9535_B_OS_7	Realizzazione vasca di prima pioggia conforme al RR 6/2019	-	-	-	1.915.900	1.771.050	**3.686.950**
6620_2	Realizzazione vasca di prima pioggia conforme al RR 6/2019	2.066.809	1.276.706	-	-	-	**3.343.515**
6663_5	Adeguamento e manutenzione straordinaria della vasca volano di via Primo Maggio in comune di Vanzago	530.650	2.810.592	-	-	-	**3.341.242**
6654_3	Realizzazione vasca disperdente	2.916.569	209.775	-	-	-	**3.126.344**
9532_2	Manutenzione straordinaria rete fognaria Via Gramsci	2.062.506	-	755.515	-	-	**2.818.021**
9535_SS_1	Realizzazione vasca di prima pioggia conforme al RR 6/2019	-	47.879	585.760	1.300.000	794.960	**2.728.600**
6985	MSF parametrica Amiacque - Manutenzione straordinaria programmata - ATO CMM	1.167.054	600.000	300.000	300.000	300.000	**2.667.054**
9536_FPDA_16	Riduzione acque parassite con opere di rifacimento e relining di collettori esistenti - intero agglomerato	-	117.020	286.999	938.230	1.304.760	**2.647.010**
9535_B_OS_8	Realizzazione vasca di prima pioggia conforme al RR 6/2019	-	300.000	850.000	1.100.000	357.500	**2.607.500**
9535_B_OS_6	Realizzazione vasca di prima pioggia conforme al RR 6/2019	-	600.000	600.000	600.000	650.000	**2.450.000**
9535_B_OS_3	Realizzazione vasca di prima pioggia conforme al RR 6/2019	-	600.000	600.000	600.000	571.500	**2.371.500**
9535_ROZ_2	Realizzazione vasca di prima pioggia conforme al RR 6/2019	-	-	740.283	941.217	630.600	**2.312.100**
9535_SS_4	Realizzazione vasca di prima pioggia conforme al RR 6/2019	-	1.000.000	1.000.000	148.350	-	**2.148.350**
9691_FPDA	Riqualificazione del fontanile Briocco di Rho	900.000	1.228.339	-	-	-	**2.128.339**
9838	Risoluzione delle criticità idrauliche. Disconnessione rete meteoriche sulle vie dei Tigli e Bellini - Lotto II	-	90.500	859.500	1.150.000	-	**2.100.000**
9535_ASS_2	Realizzazione vasca di prima pioggia conforme al RR 6/2019	-	800.000	700.000	450.000	100.000	**2.050.000**
9535_B_OS_12	Realizzazione vasca di prima pioggia conforme al RR 6/2019	-	400.000	800.000	687.500	-	**1.887.500**
9442_1	San Colombano al Lambro - Ristrutturazione rete fognaria finalizzata alla riduzione acque parassite	1.463.862	421.130	-	-	-	**1.884.992**
6985_B	Rifacimento e/o sostituzione di manufatti delle reti bianche esistenti	350.000	350.000	350.000	400.000	400.000	**1.850.000**
6969_AMI	MVV - Interventi di manutenzione straordiaria vasche volano funzionali all'esercizio/sviluppo progetti di ristutturazion	560.000	335.544	442.707	183.814	231.067	**1.753.132**
9732	Rifacimento reti fognarie	-	-	-	691.546	1.055.133	**1.746.679**
9031_ON_5	Adeguamento Vasca disperdente di via Pastrengo Via Pastrengo	-	-	300.000	1.000.000	380.000	**1.680.000**
9536_TRUCC	Interventi di rifacimento reti e collettori fognari, relining e riduzione acque parassite - Agglomerato di TRUCCAZZANO	588.081	200.000	383.470	328.449	-	**1.500.000**

Nel seguito vengono illustrati gli investimenti infrastrutturali relativi all'indicatore M4 con particolare attenzione al Programma di Riassetto delle reti e degli sfioratori di cui al Regolamento Regionale n. 6/2019.

CAP Holding investirà, infatti, nel settore della raccolta e laminazione delle acque reflue, secondo quanto previsto dal Programma di Riassetto ingenti risorse finanziarie al fine di avanzare nel medio-lungo periodo al riassetto di tali infrastrutture nella misura in cui saranno disponibili le risorse finanziarie ed in linea con le disposizioni della Regione Lombardia.

Gli interventi previsti, pertanto, concernono l'intero perimetro delle infrastrutture gestite da Gruppo CAP inclusi interventi di manutenzione straordinaria su infrastrutture di acque bianche.

Nel corso del 2025 verrà completata l'attività di normalizzazione degli sfioratori non conformi all'art.16 punto 1 lett. a) della delibera ARERA 917/17, come modificata dalla delibera 637/23, con valore dell'indicatore M4b = 0 e conseguente conseguimento della Classe A.

Le acque bianche

Nell'anno 2020 venne definito in accordo con ATO CMM il nuovo perimetro di gestione della manutenzione delle reti di fognatura, che **avrebbe incluso a partire dal 2021 le infrastrutture delle acque bianche.**

Precedentemente, Gruppo CAP e Regione Lombardia ritennero che fosse interesse delle parti collaborare per supportare i comuni negli adempimenti posti a loro carico, in particolare per la redazione del Documento Semplificato del Rischio Idraulico, definendo modalità e contenuti del medesimo.

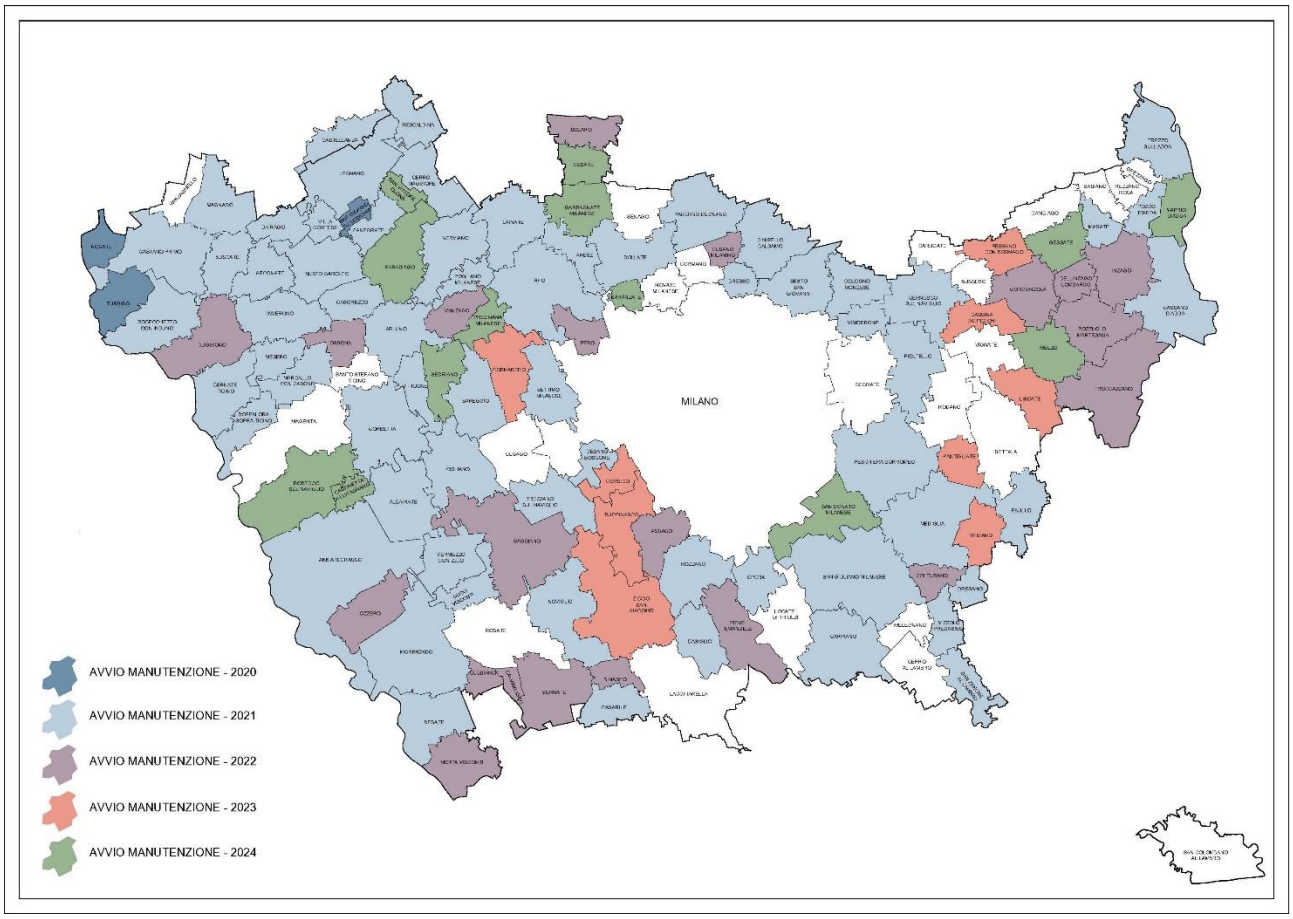
In esito di ciò Cap Holding stipulò con i comuni aderenti specifiche convenzioni per l'attuazione dei principi dell'invarianza idraulica, mediante la redazione del Documento semplificato, e contribuì alla redazione dello Studio comunale.

Successivamente, si è dato avvio alle attività di gestione della manutenzione delle reti di acque bianche.

In particolare:

- Al 31/12/2024 n. 130 documenti semplificati sono stati approvati con Delibera C.C., di cui n. 127 per Comuni convenzionati.
- Nel corso dell'anno 2021 Gruppo Cap ha dato avvio all'attività di gestione della manutenzione delle reti di acque bianche, a seguito della sottoscrizione di appositi atti da parte dei comuni soci.
- Al 31/12/2022 è stata avviata la gestione della manutenzione di n. 89 reti comunali per complessivi 656,43 km.
- Al 31/12/2023 è stata presa in gestione la manutenzione in ulteriori n. 10 comuni, per un totale di n. 99 comuni e 752 km.
- Al 31/12/2024 è stata presa in gestione la manutenzione in ulteriori n. 14 Comuni, per un totale di n. 113 Comuni e 835 km.

Prosegue, per i restanti Comuni, il completamento delle attività di presa in gestione.



Piano di riassetto delle reti e degli sfioratori ai sensi del Regolamento Regionale 6/2019

In data 29.11.2021 la Conferenza dei Comuni dell'ATO della Città Metropolitana di Milano, con proprio parere vincolante n. 3, ha deliberato l'approvazione del Programma di Riassetto (PDR) delle reti e degli sfioratori dell'ATO della Città Metropolitana di Milano ad oggi in fase di valutazione da parte dei competenti Uffici ed Organi della Regione Lombardia.

L'anno 2021 quindi vede l'attuazione dell'art. 14 del Regolamento Regionale n. 06/2019 relativo al territorio gestito da CAP Holding.

In particolare, il Masterplan del PDR è stato redatto tenendo conto dei criteri di priorità indicati nella D.g.r. 23 dicembre 2019 - n. XI/2723 e contiene quindi una pianificazione poliennale, con particolare focus al quadriennio 2022-2025, degli interventi finalizzati alla risoluzione delle non conformità degli sfioratori.

Tale Programma, redatto secondo quanto indicato nell'Allegato B della D.g.r. 23 dicembre 2019 - n. XI/2723 recante «Indirizzi per l'elaborazione del programma di riassetto delle fognature e degli sfioratori» in attuazione di quanto disposto dagli articoli 13, comma 3 e 14, comma 2 del regolamento regionale n. 6 del 2 aprile 2019, è stato recepito nel Piano d'Ambito, in occasione dell'aggiornamento del PDI previsto per il secondo biennio MTI-3 (2022-2023), con parere obbligatorio e vincolante n. 4 dell'Assemblea dei Comuni del 11/10/2022 e, successivamente, aggiornato per il primo biennio del MTI-4 (2024-2025) con parere obbligatorio e vincolante n. 6 dell'Assemblea dei Comuni del 30/9/2024.

In particolare, si rammenta che in sede di aggiornamento del PDI 2024 sono state effettuate delle

rimodulazioni necessarie per garantire l'equilibrio economico-finanziario della gestione a valle degli incrementi dei quadri economici registrati da alcune opere prioritarie individuate, con impatti più significativi che hanno riguardato principalmente il comparto di fognatura, per il quale si è provveduto al parziale rinvio di alcune opere di volanizzazione delle acque.

Difatti, si è propeso per attualizzare la precedente pianificazione economica degli interventi, programmati sulla base delle stime economiche parametriche aggiornate alla data della redazione dei Piani di Riassetto, utilizzando le informazioni dai quadri economici a consuntivo delle opere analoghe realizzate nel corso degli anni successivi che, per effetto dell'aumento dei costi dei materiali, dei semilavorati e delle forniture intervenuto nell'ultimo triennio, ha portato a un incremento medio degli importi pari al 40% circa rispetto al valore originariamente stimato.

Tale aggiornamento ha permesso di evidenziare lo sfasamento tra le necessità identificate nell'ambito del Piano di riassetto e le risorse attribuibili dalla tariffa del SII con cui far fronte alle esigenze sorte dal PDR medesimo.

Tale approccio ha riguardato prevalentemente gli interventi riconducibili al macro-indicatore M4b e, in particolare, alcune opere di volanizzazione delle acque destinate alla risoluzione di non conformità di sfioratori, ritenute meno urgenti secondo il criterio del punteggio assegnato nel PDR, come da tabella "Priorità degli Interventi" redatta conformemente agli «Indirizzi per l'elaborazione del Programma di Riassetto delle fognature e degli sfioratori di cui all'art. 14, c.2 del R.R. 06/2019" e allegata ai singoli PDR validati.

In ogni caso, lo sforzo effettuato in sede di aggiornamento della pianificazione è stato volto a confermare gli interventi previsti nel Piano di Riassetto, così come approvato nel PDI 2022, procedendo alla rimodulazione temporale di alcuni di essi, con posticipo della loro esecuzione successivamente al 2033, inteso come anno di scadenza della concessione, ma comunque prevedendone l'inserimento nel Piano delle Opere Strategiche (POS) previsto da ARERA nelle annualità 2034-2035, ovvero entro il termine temporale più esteso previsto dall'Autorità per la pianificazione delle opere di natura strategica. A tal fine si segnala l'inserimento nell'aggiornamento della pianificazione di un'apposita commessa parametrica del valore di 2 Mio€ nell'annualità 2033 per l'avvio della progettazione degli interventi da eseguire nel biennio successive.

I criteri adottati e i conseguenti interventi effettuati in sede di revisione del PDI 2024 sono stati confermati anche nell'aggiornamento del PDI 2025, fatti salvi alcuni assestamenti marginali della pianificazione determinati dall'andamento consuntivo degli investimenti del 2024 e da alcuni eventi sopravvenuti.

Nell'aggiornamento del PDI 2025 viene, inoltre, confermata la priorità riconosciuta agli interventi individuati per la riduzione delle acque parassite, definita in base alle percentuali del fenomeno rilevate grazie alle attività di monitoraggio in corso, tra cui si distinguono quelli previsti negli agglomerati di Besate, Cisliano, Settala, Trezzano sul Naviglio, Truccazzano, Gaggiano e Robecco sul Naviglio.

Laminazione delle acque

Gli interventi presenti nel Piano di Riassetto relativi alla laminazione delle acque sono suddivisi in:

1. Vasche di prima pioggia;

2. Vasche volano di accumulo;
3. Vasche a testa impianto di depurazione.

In riferimento a quanto già esposto nel precedente paragrafo "*Piano di riassetto delle reti e degli sfioratori ai sensi del Regolamento Regionale 6/2019*", la programmazione aggiornata riferita a tali tipologie di interventi risulta nel PDI 2025 aggiornata in **196.813.289 euro**, di cui:

- **20.998.003 euro** per la realizzazione delle vasche testa impianto o di vasche sulla rete finalizzate a ridurne le volumetrie;
- **170.965.218 euro** per la realizzazione delle vasche di prima pioggia ed interventi accessori;
- **4.850.068 euro** per la realizzazione delle vasche volano ed interventi accessori.

6.4.6 Indicatore M5 – Smaltimento fanghi in discarica

Il valore dell'indicatore M5 conseguito nel 2024 ammonta a 0,00% confermando quindi il consolidamento degli ottimi risultati già raggiunti negli anni passati e la stabile permanenza in **Classe A.**

	Anno	M5	Classe
Valore indicatore	Anno 2024	0,00%	A

In risposta alle criticità attuali e future potenziali del mercato e con l'obiettivo del costante miglioramento del processo di trattamento dei fanghi, Gruppo CAP ha stanziato per il prossimo quinquennio investimenti per l'importo complessivo di **28,4 Mio€, corrispondenti a una media annua di 5,7 Mio€ circa.**

I principali interventi programmati per l'indicatore M5 sono riportati nel prospetto sottostante, che evidenzia il cronoprogramma di ciascuna opera nell'arco temporale 2025-2029.

Commessa	Descrizione	2025	2026	2027	2028	2029	Totale
9319	Sesto - Impianto valorizzazione energetica fanghi con pre essiccamento testa impianto	11.999.568	13.870.730	-	-	-	**25.870.299**
9288_L	Revamping bioessiccatore Pero	-	513.826	-	-	-	**513.826**
9288_I	Fornitura e posa in opera bioessiccatore Truccazzano	-	483.410	-	-	-	**483.410**
9047_M5-S	MSD Parametrica - Manutenzione straordinaria programmata - RQTI M5 - area Sud Ovest ex 9047_M5	340.000	56.811	-	20.000	30.000	**446.811**
9047_M5-N	MSD Parametrica - Manutenzione straordinaria programmata - RQTI M5 - area Nord ex 9047_M5	221.932	50.000	-	20.000	30.000	**321.932**
9047_M5-E	MSD Parametrica - Manutenzione straordinaria programmata - RQTI M5 - area Est ex 9047_M5	123.960	50.000	-	20.000	32.000	**225.960**
9288_H	Acquisto n. 6 nuovi bioessicatori Robecco con adegiamento linea trattamenti e adeguamento carosello distribuzione fanghi	209.547	-	-	-	-	**209.547**

Nel corso degli ultimi anni Gruppo CAP ha realizzato importanti scelte strategiche orientate all'azzeramento degli smaltimenti in discarica e alla valorizzazione dei nutrienti in ottica di economia circolare, che hanno

permesso di migliorare sensibilmente l'indicatore M5. Tutto questo nonostante le ormai note criticità nel mercato di smaltimento/recupero dei fanghi di depurazione - che hanno raggiunto il loro culmine con la sentenza 1782/2018 del 20/07/18 emessa dal TAR della Lombardia - che avevano di fatto limitato il recupero dei fanghi in agricoltura portando quasi al collasso l'intera filiera che durante gli ultimi anni aveva indirizzato in maniera preponderante il conferimento al recupero in agricoltura.

La grave situazione venutasi a creare a luglio 2018 - poi superata con l'approvazione del Decreto-legge n.109 "Decreto Genova", che prevede all'art. 41 "Disposizioni urgenti sulla gestione dei fanghi da depurazione" convertito poi nella legge 130 del 16/11/2018 - è ancora in fase di sviluppo data la gestazione di modifiche all'interno delle normative di settore (principalmente DLgs 99/92 e 75/10).
L'anno 2019 serviva a ritornare ad una gestione dei fanghi "non emergenziale", che ha però visto un'impennata dello smaltimento in discarica per risolvere le problematiche legate allo stoccaggio dei fanghi sugli impianti e per dare destino alternativo per quei fanghi che, a causa dell'evoluzione normativa, non erano più idonei al recupero in agricoltura.

A seguito della revisione dei limiti determinati dal "Decreto Genova", alcuni impianti che conferivano fango in agricoltura non sono, infatti, più risultati idonei e sono stati indirizzati su altri destini. La disponibilità di tutti gli impianti di destino era diventata limitata e la gestione dei contratti, con i prezzi in perenne e significativo aumento, portava ad una sempre più complessa gestione degli smaltimenti fortemente condizionata dai parametri di disponibilità degli spazi e dei costi di smaltimento. In questo contesto normativo complesso - che ha generato uno speculativo incremento dei costi di smaltimento dei fanghi – Gruppo CAP ha pianificato degli interventi di ottimizzazione che permettessero di ricondurre i costi di gestione nei relativi limiti di tolleranza delle tariffe approvate per non generare squilibri economico-finanziari.

È in quest'ottica di incertezza permanente che vanno correttamente contestualizzate le ripetute variazioni osservate nel mix dei destini di recupero/smaltimento dei fanghi di depurazione degli anni passati.

In Figura sottostante si osservano i vari destini di recupero/smaltimento dei fanghi di depurazione dal 2014 al 2024. Le variazioni osservabili anno dopo anno sono il risultato di una serie di concause sintetizzabili nell'oscillazione dei prezzi di mercato e nella variazione dei limiti nel confuso contesto di evoluzione normativa, ma anche delle conseguenti scelte strategiche nella gestione dei fanghi operate da Gruppo CAP che sono andate nella direzione di:

- ottimizzazione di tutti i processi orientati alla riduzione del volume dei fanghi, quindi la digestione anaerobica e la disidratazione classica, fino all'ottimizzazione nella resa dell'impianto di essicamento, facendo in modo di massimizzare la disponibilità stessa dell'impianto, presso il sito di San Giuliano, riducendo l'immissione di fanghi nell'ambiente;
- consolidamento nella gestione dei bioessiccatori presso il depuratore di Robecco sul Naviglio, con un risparmio diretto nello smaltimento dei fanghi dovuto alla riduzione del tenore di umidità;
- incremento dei fanghi di buona qualità anche grazie all'assiduo lavoro dell'Ufficio gestione utenti industriali che ha raggiunto un eccellente grado di specializzazione che ha portato a un maggior presidio del territorio e, quindi, a una buona capacità di identificazione di scarichi illeciti lungo la rete.

Per quanto sopra esposto, si conferma l'importanza di sviluppare strategie di smaltimento dei fanghi da depurazione, sapendo che in futuro l'evoluzione normativa potrebbe portare a un consistente ridimensionamento del recupero in agricoltura e al conseguente aumento dei prezzi mentre, parallelamente, le maggiori performance nel trattamento delle acque tenderanno a una produzione quantitativa che aumenterà sia per il completamento degli interventi infrastrutturali, sia per l'intensificazione dei processi depurativi al fine di ridurre l'apporto di inquinanti (obiettivo che spesso richiede di andare oltre il concetto del limite di concentrazione) degli scarichi dei depuratori.

Va però detto che, contrariamente a quanto atteso e grazie alle azioni messe in campo, nel 2024 si registra un'ulteriore diminuzione rispetto agli anni precedenti delle quantità di fango CER 190805 prodotte e inviate a smaltimento o recupero, attestandosi a circa 74.000 ton, rispetto alle circa 83.000 ton del 2023 e alle circa 90.000 ton degli anni precedenti: questa diminuzione è legata in particolare all'esercizio nel corso del 2024 dei 7 moduli di bioessiccamento presso il depuratore di Robecco sul Naviglio e al miglioramento della % di secco dei fanghi disidratati prodotti, che ha raggiunto il valore di 26,65% (+1,3% circa in media su tutti i depuratori rispetto all'anno 2023).

Di seguito si riporta invece l'andamento dei costi medi (in euro/tonnellata) nel corso degli ultimi anni, in cui si è registrata una sostanziale stabilità dei costi di smaltimento.

In particolare, la principale novità del 2024 riguarda una riduzione generalizzata dei conferimenti con destino finale il recupero in agricoltura, risultato di un probabile sgonfiamento della bolla speculativa che aveva caratterizzati il triennio 2021-2023.

Come si evince dalla tabella, emerge anche una significativa variazione in diminuzione dei costi €/ton del fango a cementificio, dovuta alla ricontrattazione economica del contratto dovuta all'andamento del mercato. Si osserva altresì un incremento dei costi di smaltimento presso il coincenerimento esterno destinato a quei fanghi di scarsa qualità per i quali si conferma accertata e lungimirante la scelta di realizzare la Biopiattaforma di Sesto San Giovanni per la gestione internalizzata del mono-incenerimento fanghi.

	Costi conferimento (€/ton)				
DESTINO	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Fango in agricoltura	104,32	105,37	112,28	118,04	88,69
Fango in discarica	-	202,00	-	-	-
Fango essiccato a termo/cementificio	157,34	132,08	184,93	146,67	134,30
Fango palabile a termovalorizzatore	160,34	158,57	159,68	161,70	172,17
Fertilizzanti	75,30	95,22	117,32	117,48	112,05
Fango recupero - estero	201,78	-	-	-	-
Fango bioessiccato a termovalorizzatore	140,00	140,00	140,00	144,90	144,90
COSTO MEDIO	**114,22**	**120,98**	**134,34**	**127,49**	**110,81**

Lo scenario del budget 2025 presenta costi medi complessivi che si attestano sui seguenti valori:

- 120,5 €/ton tenendo conto dei costi del destino dei fanghi “fertilizzanti e agricoltura di qualità”;
- 132,5 €/ton escludendo i costi del destino “fertilizzanti e agricoltura di qualità”.

Tali valori confermano, pertanto, senza ombra di dubbio che le strategie intraprese volte all’internalizzazione della gestione dell’intera filiera fanghi, consentiranno a Gruppo CAP di contenere i e conseguentemente le tariffe del SII, ma soprattutto di non dipendere da esternalità del mercato che, come ampiamente descritto, hanno avuto un’incidenza e impatti gravi sulla normale conduzione della gestione.

In questo contesto si posiziona l’intervento di realizzazione della piattaforma di valorizzazione fanghi di Sesto San Giovanni che, alla data attuale, risulta in fase di realizzazione.

La Biopiattaforma di Sesto San Giovanni

La Biopiattaforma di Sesto San Giovanni rappresenta l’intervento di “chiusura del cerchio” pianificato da Gruppo CAP per dare risposta alle criticità precedentemente evidenziate relativamente allo smaltimento/recupero di fanghi di depurazione. Si posiziona pertanto a valle di tutte le altre attività programmate per l’ottimizzazione del servizio, quali ad esempio stabilizzazione dei fanghi, la minimizzazione dei volumi ecc.

Dal punto di vista strutturale la Biopiattaforma consta di due linee di trattamento:

- la linea Fanghi (commessa 9319) inclusa nella tariffa del SII
- la linea Forsu (commessa 9323) esclusa dalla tariffa de SII

che, integrandosi in ottica di simbiosi industriale consentiranno a Gruppo CAP di implementare strategie innovative e ottimizzare processi esistenti (con impatti diretti anche sull’indicatore M5), valorizzando infrastrutture pubbliche al fine di consentire:

- il recupero di nutrienti e il recupero di materia dagli eventuali residui di valorizzazione dei fanghi e della frazione organica dei rifiuti, al fine di ottenere prodotti (fosforo principalmente ma anche bio-polimeri, cellulosa e azoto) che trasformino i depuratori urbani in impianti di recupero, con forti impatti positivi economici e sociali, oltre che ambientali;

- il trattamento e la valorizzazione energetica dei fanghi e della frazione organica dei rifiuti anche da processi di digestione anaerobica e successivo compostaggio con recupero di calore o energia in reti di teleriscaldamento, in impianti di cogenerazione e in impianti di produzione di biometano.

Si tratta di un intervento con quadro economico complessivo di 80,7 Mio€, di cui 60,1 Mio€ per la Linea Fanghi e 20,6 Mio€ per la Linea Forsu, il cui importo ha risentito, e con buona probabilità continuerà a risentire anche nei prossimi anni, dell'aumento generalizzato dei prezzi sia dei materiali da costruzione sia delle apparecchiature elettromeccaniche e impiantistiche in genere.

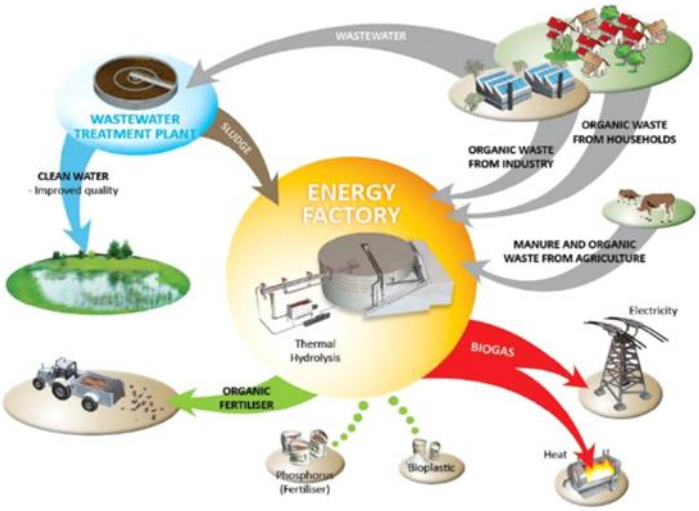
Alla data attuale sono in fase di completamento le attività di collaudo tecnico/funzionale della linea Forsu dell'impianto, che è già stato avviato con immissione di biometano in rete da agosto 2023.

I lavori della linea fanghi, consegnati a inizio del mese di luglio 2024, termineranno nel 2026.

A proposito della linea fanghi, prima dell'entrata in funzione dell'impianto saranno ultimate le analisi, attualmente in corso, dei possibili scenari di utilizzo dell'infrastruttura col fine di ottimizzarne la resa dal punto di vista degli impatti economici, tariffari e ambientali.

Sulla base delle attuali caratteristiche dei fanghi prodotti da Gruppo CAP e delle normative vigenti, si potrebbe configurare l'ipotesi di trattare presso l'impianto 31.000 tonnellate di fanghi, al momento bioessiccati e/o destinati a termovalorizzazione e cementificio a un costo medio di circa 170 €/t, e proseguire a destinare a fertilizzanti / agricoltura le residue 34.500 tonnellate prodotte e smaltite a un costo medio di circa 90 €/t. Ciò consentirebbe di saturare la capacità dell'impianto tramite l'apertura al mercato con un vantaggio economico e tariffario, attraverso il meccanismo dello sharing sui margini dell'attività, oltre che con il beneficio ambientale derivante dalla conferma del destino a fertilizzanti / agricoltura dei fanghi con caratteristiche qualitative migliori.

Inoltre, nell'ottica di sviluppare sinergie sempre più efficaci, si consideri anche che il Piano Industriale della società partecipata Neutalia prevede la realizzazione di investimenti che, a partire dal 2027/2028, permetteranno il trattamento di 10.000 t/anno di fanghi presso il proprio impianto, mettendo a disposizione una capacità aggiuntiva che può rappresentare un fattore importante per migliorare la sicurezza e la flessibilità della gestione del ciclo dei fanghi.



6.4.7 Indicatore M6 – Qualità dell'acqua depurata

Per quanto riguarda l'indicatore M6, gli investimenti realizzati e le azioni gestionali sugli impianti di depurazione hanno determinato nel 2024 una riduzione dell'indicatore al valore di 1,74%, evidenziando l'ampio raggiungimento dell'obiettivo fissato da ARERA al 3,20% e confermando, quindi, l'attribuzione della **Classe B**.

	Anno	M6	Classe
Valore indicatore	Anno 2024	1,74%	B

In questo macro-indicatore sono raccolti gli interventi di revamping di depuratori esistenti per far fronte a criticità specifiche, a prescrizioni ARPA o con l'obiettivo di aumentarne la potenzialità complessiva o delle singole fasi di trattamento per adeguarne il funzionamento a quanto richiesto dal Regolamento Regionale 6/2019 e per aumentarne la vita utile, a cui si aggiungono anche gli interventi funzionali al raggiungimento della conformità alla Dir. 91/271/CEE.

In particolare, il Gruppo CAP ha in essere diversi interventi mirati non tanto alla riduzione delle concentrazioni degli inquinanti Azoto e Fosforo, che risultano conformi in tutti gli impianti, ma piuttosto alle percentuali di abbattimento degli stessi anche attraverso attività di sovradosaggio di reagenti.

Numerosi sono poi gli interventi indiretti (inseriti nei Piani di Riassetto precedentemente descritti) legati non ad incrementi delle performances dei depuratori ma piuttosto alla riduzione della percentuale di acque parassite in ingresso agli stessi. Infatti, nelle aree gestite da Gruppo CAP la percentuale di acque parassite in ingresso ai depuratori impatta fortemente sulle percentuali di abbattimento dei singoli depuratori, nonostante gli stessi performino coerentemente con i limiti di scarico richiesti dalla normativa.

Il fabbisogno necessario per l'ulteriore miglioramento delle performance di questo macro-indicatore ad elevato impatto ambientale prevede quindi nel periodo 2024-2028 la realizzazione di un cospicuo livello di investimenti, pari a **complessivi 67,0 Mio€, corrispondente a una media annua di circa 13,4 Mio€.**

I principali interventi programmati afferenti all'indicatore M6 sono riportati nel prospetto sottostante, che evidenzia il cronoprogramma di ciascuna opera nell'arco temporale 2025-2029.

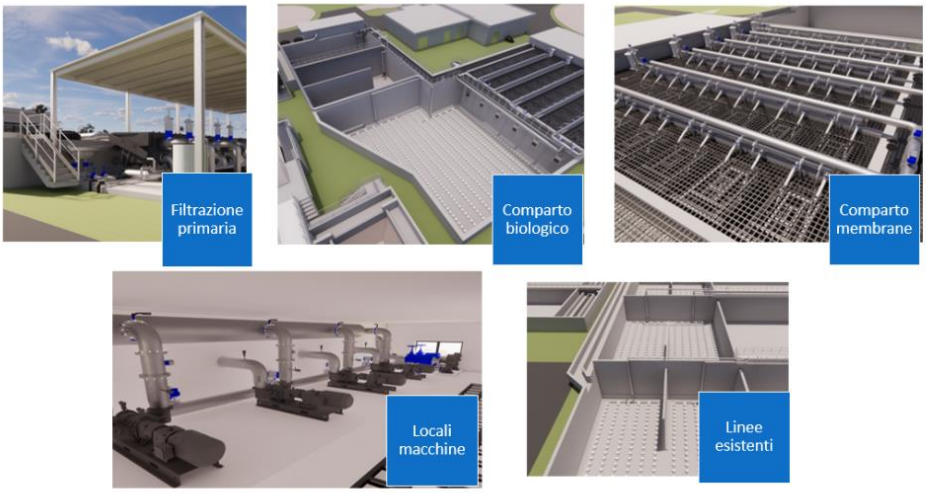
Commessa	Descrizione	2025	2026	2027	2028	2029	Totale
9291_3	Potenziamento biologico Truccazzano	5.000.000	3.472.135	-	-	-	**8.472.135**
6964	Adeguamento e/o potenziamento depuratore di Parabiago	4.362.187	2.300.041	601.887	-	-	**7.264.115**
9047_M6-S	MSD Parametrica - Manutenzione straordinaria programmata - RQTI M6 - area Sud Ovest ex 9047	1.958.047	331.294	1.303.810	1.600.000	1.008.706	**6.201.857**
9396	Interventi di manutenzione straordinaria e adeguamento dell'impianto di depurazione di Pero	252.687	150.000	1.872.775	2.600.000	1.047.365	**5.922.827**
9405	Adeguamento impianti elettrici	386.675	1.600.000	900.000	460.300	473.449	**3.820.424**
9514	Parametrica interventi manutenzione straordinaria e adeguamento normativo depuratori	-	-	1.043.098	751.410	1.332.063	**3.126.571**
9290	Peschiera Borromeo - interventi di adeguamento e potenziamento del depuratore	2.479.153	50.000	-	-	-	**2.529.153**
9285_Rot_1	MSDR Parametrica Amiacque - Interventi manutenzione straordinaria a rottura - ATO CMM (ex 9285)	1.991.911	130.000	300.000	74.794	10.000	**2.506.705**
9773	PNRR Peschiera Teleriscaldamento -FIN	1.722.533	-	-	-	-	**1.722.533**
5862	MSD digestore 2 Peschiera Borromeo	206.082	200.000	1.190.000	-	-	**1.596.082**
9514_10	Trattamenti terziari Sesto San Giovanni	335.000	1.015.000	150.000	-	-	**1.500.000**
9547_MB	Parametrica interventi manutenzione straordinaria e adeguamento normativo depuratori agglomerati interambito MB	-	-	474.633	402.870	469.469	**1.346.971**
9526	Laboratorio - macchinari acque reflue- parametrica manutenzione straordinaria e rinnovo	550.000	480.000	100.000	100.000	100.000	**1.330.000**
9047_M6-N	MSD Parametrica - Manutenzione straordinaria programmata - RQTI M6 - area Nord ex 9047	879.023	50.000	100.000	200.000	90.000	**1.319.023**
5861	MSD digestore 1 Peschiera Borromeo	650.000	614.830	-	-	-	**1.264.830**

Viene di seguito riportata una breve descrizione di alcuni degli interventi di revamping più rilevanti programmati sugli impianti di depurazione del Gruppo CAP.

Impianto di depurazione di Truccazzano

Gli interventi sono finalizzati al totale trattamento delle portate previste in autorizzazione allo scarico e raccolte nella rete fognarie dell'agglomerato. In particolare, sono state eseguite le lavorazioni atte all'ammodernamento della sezione di grigliatura e finalizzate ad aumentare il flusso idraulico in tale sezione (prog. N. 9291_2) e le lavorazioni atte ad adeguare il comparto dei trattamenti terziari e la realizzazione della stazione di sollevamento di emergenza in caso di piene del Molgora (prog. 9291_1). Strettamente correlato ai rischi di piena di tale corso d'acqua è l'intervento di innalzamento del muro perimetrale al fine di proteggere l'impianto in ottemperanza a quanto emerso dallo studio effettuato ai sensi della DGR XI/239 del 19/06/2017 (prog. N. 9397_13). L'intervento è terminato e sono attualmente in corso l'aggiornamento del Piano di Emergenza dell'impianto e la presa in consegna da parte della direzione operativa.

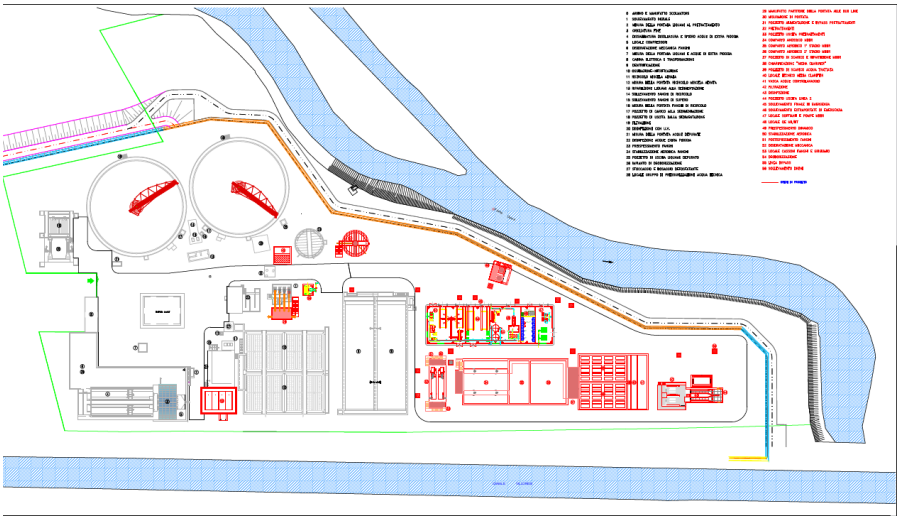
Inoltre, è in corso l'intervento finalizzato al potenziamento del comparto biologico al fine di poter trattare attraverso tale sezione l'intera portata prevista dall'autorizzazione allo scarico vigente. L'intervento prevede la conversione di una linea di sedimentazione e di ossidazione esistenti in nuova linea MBR. Si prevede l'ultimazione dei lavori entro il mese di luglio 2026, a cui seguiranno i periodi di avviamento e collaudo tecnico-funzionale ed amministrativo.



Impianto di depurazione di Parabiago/Nerviano

Gli interventi sono finalizzati al potenziamento della capacità di trattamento in prospettiva della dismissione dell'impianto di depurazione di Rescaldina, così da garantire il completo trattamento dei carichi e delle portate anche in tempo di pioggia provenienti dai due agglomerati. Nell'opera sono previsti anche gli interventi di mitigazione del rischio idraulico in ottemperanza a quanto emerso dallo studio effettuato ai sensi della DGR XI/239 del 19/06/2017 e alcuni interventi di mitigazione ambientale.

I lavori sono iniziati a fine 2024 e proseguiranno fino alla fine del 2026, l'avviamento e i collaudi avranno luogo entro metà del 2027.



Impianto di depurazione di Pero

Nel corso degli scorsi anni è stato predisposto uno studio per l'adeguamento generale del depuratore di Pero, al quale si deve aggiungere una valutazione dell'incidenza degli interventi atti a recepire quanto previsto dalla

Nuova Direttiva Europea sulle Acque reflue.

Al momento sono stati conclusi alcuni interventi di adeguamento di sezioni esistenti o di risoluzione di prescrizioni allo scarico:

- 9396_1 – Adeguamento della sezione di ispessimento fanghi
- 9396_2 – Realizzazione di sezione di dosaggio acido peracetico
- 9396_3 – Adeguamento della sezione di grigliatura iniziale e bypass a testa impianto

Sono in fase di progettazione alcuni interventi sul comparto fanghi, atti ad aiutare l'impianto nella gestione del fango di supero e nel ripristino delle condizioni di funzionamento ottimali dei sedimentatori finali prima della definizione degli interventi di priorità 1 sul processo.

Gli interventi in progettazione sono i seguenti:

- Potenziamento della sezione di disidratazione fanghi con installazione di un nuovo decanter centrifugo, adeguamenti impiantistici nel comparto di dissabbiatura

A seguito della realizzazione di questi interventi, sarà possibile utilizzare tutte le vasche di dissabbiatura potenziando la portata avviabile a pretrattamento e sarà possibile estrarre più fango dalla sedimentazione finale. Ciò renderà possibile riportare il comparto a condizioni di funzionamento ottimali e procedere, quindi, a valutazioni dell'efficienza depurativa e del dimensionamento delle opere effettivamente necessarie per il potenziamento del comparto, attività che si svilupperà in diversi step funzionali a partire dal 2027 al 2029.

Impianto di depurazione di Peschiera Borromeo

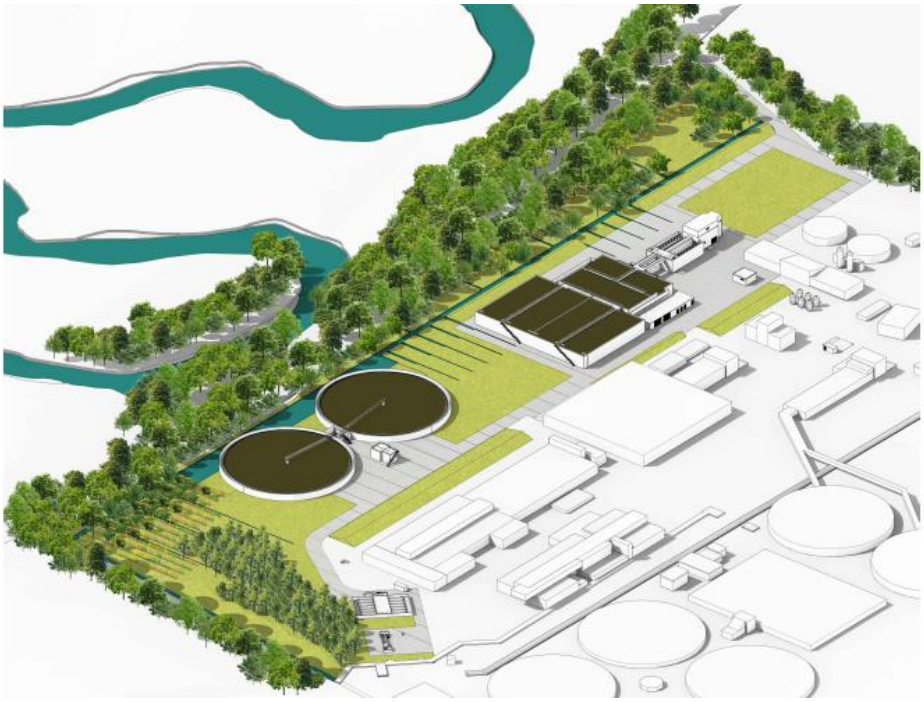
Per quanto riguarda gli interventi di miglioria ed adeguamento dell'impianto di Peschiera Borromeo, sono programmati e in parte (o completamente) eseguiti diversi interventi di adeguamento/potenziamento del depuratore, volti al superamento delle non conformità di cui alle nuove procedure di infrazione precontenzioso 2018. In particolare, per quanto riguarda gli interventi in corso o di prossima esecuzione, si segnalano:

- Progetto n. 5861: "MSD digestore 2 Peschiera Borromeo"
- Progetto n. 5862 "MSD digestore 1 Peschiera Borromeo"
- progetto n. 9290 "Interventi di adeguamento e potenziamento del depuratore di Peschiera Borromeo".

Gli interventi sono finalizzati ad adeguare l'impianto ai carichi dell'agglomerato servito, anche in funzione dello sviluppo futuro, con un'ottimizzazione del funzionamento della linea 1, grazie alla realizzazione di una nuova linea acque, in modo da garantire il completo trattamento di tutti i carichi generati dall'agglomerato e delle portate in tempo di pioggia, assicurando anche una flessibilità gestionale dell'impianto in caso di interventi di manutenzione. Nell'opera sono inclusi anche gli interventi richiesti da ARPA e Città Metropolitana di Milano relativamente al bypass principale: intercettazione degli scarichi dei surnatanti in testa impianto e loro deviazione in punti più a valle, riunificazione degli scarichi delle tre linee. I lavori sono stati avviati nel 2022 con obiettivo di ultimazione e inizio avviamento della nuova linea nell'autunno del 2025,

con collaudo e modifica dell'autorizzazione allo Scarico nel corso del 2026.4

Relativamente agli interventi sui digestori 1 e 2, di cui alle commesse rispettivamente 5862 e 5861, sono stati realizzati gli interventi sul digestore 2, inizialmente previsti di natura prevalentemente elettromeccanica. Nel corso dell'esecuzione è stato riscontrato un avanzato degrado della struttura, che ha portato alla realizzazione di interventi molto invasivi per garantirne la tenuta idraulica ed aeraulica. Tali interventi sono in corso di ultimazione di collaudo entro il mese di giugno 2025. A seguito dell'esperienza riscontrata sul digestore 2, coevo del digestore 1, si è optato di non procedere a una manutenzione straordinaria del digestore 1 ma alla sua demolizione e ricostruzione, in modo da prolungare in maniera consistente la vita utile del reattore e dare garanzia di efficienza e funzionalità alla gestione.



6.4.8 Altri obiettivi

In questa sezione vengono trattate le opere che, seppur afferenti al Servizio Idrico Integrato, non sono direttamente riconducibili a specifici indicatori di Qualità Tecnica RQTI.

In questo ambito rientrano anche gli interventi di Qualità Contrattuale RQSII, per cui ARERA ha introdotto nel 2020 degli specifici indicatori, i quali, a partire dallo stesso anno, sono assoggettati, al pari della RQTI, a meccanismi di premialità e penalità legati al raggiungimento di obiettivi di miglioramento o mantenimento.

Al 31.12.2024 Gruppo CAP risulta posizionato in **Classe A sia per l'indicatore "MC1 – Avvio e cessazione del rapporto contrattuale"**, col risultato di 98,970% che per **l'indicatore "MC2 – Gestione del rapporto contrattuale e accessibilità al servizio"**, col risultato di 97,206%.

Per questi indicatori sono previsti sviluppo di nuove tecnologie software basate sull'intelligenza artificiale (AI) generativa. Tali sviluppi riguarderanno algoritmi di analisi di diverse fonti contenenti richieste provenienti dal

campo e dai clienti, permettendo un'analisi più accurata ed automatizzata delle informazioni. I software CRM, il sito internet, l'app, saranno infatti integrati con nuove piattaforme cloud necessarie per l'analisi in continuo delle informazioni e la loro categorizzazione automatizzata con conseguente riduzione dei tempi di lavorazione delle pratiche. L'insieme delle nuove tecnologie abilitanti con integrata AI generativa consentiranno il mantenimento dei livelli di servizio raggiunti e possibili ulteriori perfezionamenti.

Commessa	Descrizione	2025	2026	2027	2028	2029	Totale
9104_5	Applicativo SAFO	939.923	550.000	550.000	500.000	500.000	**3.039.923**
9104_sito	NEW WEB SITE AND APP	834.682	400.000	400.000	350.000	350.000	**2.334.682**

Per quanto riguarda i restanti investimenti, si tratta per lo più commesse relative a: sviluppo piattaforme hardware e software, economia circolare, efficientamento energetico, sedi, case dell'acqua, messa in sicurezza di impianti, demolizione di manufatti con ricostruzioni.

Commessa	Descrizione	2025	2026	2027	2028	2029	Totale
9104	investimenti IT	7.520.110	5.500.000	4.280.873	5.500.000	5.500.000	**28.300.984**
9676	Fotovoltaico - Fase 3	303.764	509.368	700.230	1.539.704	809.077	**3.862.143**
9524	sviluppo filiera biometano a matrici organiche (Kyoto)	3.662.688	-	-	-	-	**3.662.688**
9841	Interventi di adeguamento strutturale ed impiantistico impianto di depurazione di Turbigo	317.725	300.000	-	232.275	2.000.000	**2.850.000**
9399_SEDI CAP	Manutenzioni sedi CAP	441.900	475.000	450.000	450.000	500.000	**2.316.900**
9104_7	Cibersecurity	537.194	481.297	800.000	155.000	155.000	**2.128.490**
9404_RB	Impianti fotovoltaici - Fase 2	70.838	500.000	700.000	350.000	500.000	**2.120.838**
9017	case dell'acqua	487.826	255.000	185.000	185.000	185.000	**1.297.826**
9875	Ozonolisi	-	500.000	500.000	200.000	-	**1.200.000**
9621	Interventi di demolizione infrastrutture obsolete con riqualificazione e costruzione	-	-	100.000	500.000	500.000	**1.100.000**
9675	Motori Ie4 da pozzo - lotto 2	-	200.000	200.000	200.000	200.000	**800.000**
6989_SIC	MSD Parametrica - Manutenzione straordinaria programmata - messa in sicurezza impianti di depurazione (ex 6989)	433.042	50.000	100.000	37.000	10.000	**630.042**
9667	Spazi comunicazione interna	50.000	550.000	-	-	-	**600.000**
9407	Commesa di sicurezza su proprietà CAP Holding - sedi e unità operative (depuratori e acquedotti, magazzini)	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	**500.000**
9674	Truccazzano cogenerazione	-	500.000	-	-	-	**500.000**

Di seguito viene analizzato uno tra gli interventi appartenenti alla tipologia sopra individuata, ritenuto particolarmente interessante per il contenuto altamente innovativo che lo caratterizza

Per maggiori dettagli relativi agli interventi di economia circolare e di efficientamento energetico si rimanda, invece, al paragrafo successivo, in cui il PDI viene analizzato con una diversa chiave di lettura, finalizzata a porre il focus sugli interventi riconducibili al cosiddetto "Green Deal" di Gruppo CAP.

Ozonolisi

In continuità con gli investimenti eseguiti per l'upgrade del biometano e grazie anche all'esperienza acquisita mediante la partecipazione a diversi progetti di ricerca, Gruppo CAP intende valutare la possibilità di introdurre nuove tecnologie per l'utilizzo dell'idrogeno e dell'ozono al fine di aumentare la produzione di biometano.

La realizzazione degli investimenti sarà però condizionata alla valutazione tecnica dei risultati ottenuti dal progetto di ricerca BIOMETHAVERSE, finanziato dal programma di ricerca europeo H2020, che vede la partecipazione di 24 partner provenienti da 8 paesi europei diversi e presenta 5 diversi casi studio in altrettante nazioni: Francia, Grecia, Svezia, Ucraina e Italia. Il progetto terminerà nel 2027 e per il caso studio italiano, di cui Gruppo CAP è capofila, sono coinvolti il Politecnico di Milano, il Consorzio Italiano Compostatori e la società SIAD.

La sperimentazione è in corso presso l'impianto di depurazione di Bresso e per Gruppo CAP l'obiettivo principale del progetto è quello di ottenere dati su scala reale per comprendere come procedere all'esecuzione degli investimenti, in primis quelli per la produzione di ozono al fine di pretrattare il fango, mediante ozonolisi, prima della digestione anaerobica.

La progettualità di BIOMETHAVERSE è però molto più ampia e consentirà anche di valutare se l'introduzione dell'idrogeno mediante elettrolisi possa essere economicamente vantaggiosa in un contesto articolato come quello della depurazione.

La strategia del progetto è quella di utilizzare l'impianto di depurazione come un buffer energetico per massimizzare la convenienza economica della produzione di energia verde mediante fotovoltaico ed eolico. Al momento, infatti, i picchi di produzione di energia elettrica non sono assorbibili dalla maggior parte delle reti elettriche, programmate per gestire una produzione standard.

Una sinergia virtuosa potrebbe derivare invece dall'utilizzo di questi picchi di energia all'interno degli impianti di depurazione per alimentare un elettrolizzatore per la produzione di idrogeno e di ossigeno.

Su scala industriale l'ossigeno avrebbe diversi utilizzi sia all'interno delle vasche di ossidazione per la sopravvivenza dei batteri, che per reattori di produzione di ozono. Dall'ozono, mediante ozonolisi, si pretratterebbe il fango prima della digestione anaerobica con un aumento della produzione di metano per un valore atteso di circa il 20% in più rispetto la produzione ottenuta in condizioni normali.

L'idrogeno invece verrebbe impiegato per la produzione biologica di metano mediante la conversione della CO2.

Nella sperimentazione di BIOMETHAVERSE verranno realizzate una serie di campagne di prove sperimentali per verificare l'incremento di produzione di biometano grazie alla somma di due meccanismi:

- Pretrattamento mediante ozonolisi del fango, che alimenta la digestione anaerobica, e aumento della produzione di biometano del 20%;
- Produzione di metano attraverso reazione biologica di trasformazione della CO2, detta anche biometanazione, proveniente da upgrading del biogas che, altrimenti, sarebbe scaricata in atmosfera, e di idrogeno, alimentato mediante bombole.

In particolare, nel progetto BIOMETHAVERSE l'ozonolisi sarà testata su scala reale per permettere l'acquisizione di dati consistenti necessari alla valutazione in campo della convenienza dell'investimento. Allo scopo saranno trattate quantità di fango sufficienti per alimentare svariate volte uno dei due digestori anaerobici presenti a Bresso e il confronto con la produzione del secondo digestore, alimentato da fango tradizionale, permetterà a Gruppo CAP di validare le stime attuali di aumento del 15-20% di produzione di biometano.

Se l'aumento della produzione di biometano sarà confermato sperimentalmente, verranno avviati i lavori ed eseguiti gli investimenti per l'acquisto di equipments per un valore attualmente stimato in 1.200.000 euro.

6.5 Il Piano degli Investimenti in chiave "Green Deal"

Dopo aver osservato e commentato il PDI secondo l'ottica ormai consolidata della Qualità Tecnica di ARERA, nel presente paragrafo, con il quale si conclude l'analisi degli investimenti, ci si pone l'obiettivo di fornire una chiave di lettura diversa e orientata a dare più specifica evidenza a quella che può essere vista come l'applicazione del *Green Deal* alla strategia di investimento del Gruppo CAP.

In pratica, come Gruppo CAP ha pensato di interpretare la sfida ambientale che sta acquisendo un ruolo sempre più prioritario nelle agende sia europee che nazionali.

Un report pubblicato da Laboratorio Ref Ricerche nel gennaio 2020 (Contributo N.141) analizza il ruolo che la gestione dei rifiuti e dell'acqua possono e devono avere nell'ambito della rinnovata cornice di riferimento delineata dal Green Deal europeo: *«A dispetto del fatto che i target primari interessano energia e emissioni, con focus rivolto in via prioritaria all'industria e ai trasporti, anche il servizio idrico integrato e la gestione del ciclo dei rifiuti possono e devono giocare un ruolo centrale nel cercare di vincere la sfida del cambiamento climatico, riducendo il conferimento in discarica, sostenendo i biocarburanti e realizzando nuovi invasi per l'accumulo di energia, ad esempio. La riconversione dei tanti sussidi dannosi deve supportare questo percorso»*, indicano i ricercatori che sviluppano l'analisi passando in rassegna quanto previsto dal PNIEC (Piano Nazionale Integrato Energia e Clima) e dal cosiddetto Decreto Clima, altro pilastro della nuova politica climatica italiana e legato sinergicamente al PNIEC.

Se l'emergenza climatica e ambientale ha aperto la strada al Green Deal, che intende definire il nuovo quadro di riferimento europeo e che si spiega con l'esigenza di fornire risposte più incisive e sistemiche – traguardando obiettivi più ambiziosi al 2030 ed estendendosi al 2050 – indirizzando organicamente le politiche per il clima e l'energia dei singoli Stati membri, il quadro comunitario per le politiche dell'energia e del clima al 2030 ha imposto ai diversi Paesi l'adozione di un piano in cui dettagliare il proprio contributo agli obiettivi europei per tale data. Da un lato, quindi, un rilancio delle politiche climatiche comunitarie, sulla scia dell'aggravarsi della già critica situazione vigente, con un corposo programma di misure da approvare e di risorse da stanziare. Dall'altro, il principale strumento che guiderà le scelte in materia di ciascun Stato europeo nel nuovo decennio, cercando di indirizzare le varie policy nazionali verso i nuovi e più sfidanti obiettivi, aggiornando e integrando, ove necessario nel corso del tempo, i diversi PNIEC.

Nel PNIEC e nel PNRR italiano ampio spazio viene riservato ai carburanti alternativi a quelli tradizionali di origine fossile. Il Piano punta così a incrementare l'utilizzo di biocarburanti avanzati prodotti, ad esempio, da colture non alimentari, scarti agricoli e forestali, residui industriali, biocarburanti che nel complesso arriveranno a "pesare" per un 8% circa sul traguardo delle rinnovabili nei trasporti (superiore al 3,5% europeo). Un ruolo di primo piano spetterà al biometano avanzato, che secondo il piano contribuirà al 75% dell'obiettivo totale sui biocarburanti avanzati nei trasporti stradali (0,8 Mtep) con 1,1 miliardi di metri cubi al 2030.

A questa linea di azione fanno riferimento in generale anche attività non esplicitamente legate a singoli interventi ma indirizzate ai seguenti benefici attesi monitorati attraverso indicatori chiave:

- Riduzione dell'acqua prelevata dall'ambiente (target al 2030: 330,4 l/abitante/giorno);
- Riduzione delle emissioni di CO2 secondo i target previsti dall'iniziativa internazionale Science Based Target initiative (target al 2030: -42% di emissioni rispetto al 2021 per Scopo 1+2 e -25% rispetto al 2021 per Scopo 3);
- Incremento percentuale dei ricavi allineati alla Tassonomia Europea (target al 2030: 77% di ricavi allineati);
- Aumento dell'acqua drenata nel territorio servito (target 2030: +50%).

In quest'ottica sempre più allargata verso obiettivi di sostenibilità ambientale, Gruppo CAP ha inteso pianificare sia gli interventi relativi al Piano Energetico che quelli più specificatamente indirizzati all'implementazione di politiche di Economia Circolare, integrati a loro volta nel più ampio obiettivo "chiudere il cerchio" del Piano di Sostenibilità al 2033.

Da questo punto di vista, si possono individuare all'interno del PDI di Gruppo CAP, per la quota di interventi ancora da realizzare nel periodo 2025-2033, due macro-aree principali, Il Piano di Economia Circolare e il Piano Energetico, che determinano un valore complessivo di interventi del Green Deal di Gruppo CAP di circa **74,2 Mio€.**

	2025	2026	2027	2028	2029	Totale 2025-2029	Totale 2030-2033	Totale 2025-2033
Piano Economia Circolare	18.572.947	20.712.411	4.400.000	600.000	400.000	**44.685.358**	**1.600.000**	**46.285.358**
Piano Energetico	3.897.600	6.741.777	4.941.289	4.851.537	2.185.026	**22.617.229**	**5.330.583**	**27.947.812**
Totale Piano Green Deal	**22.470.547**	**27.454.188**	**9.341.289**	**5.451.537**	**2.585.026**	**67.302.587**	**6.930.583**	**74.233.170**

6.5.1 Il Piano di Economia Circolare

Le informazioni di dettaglio del Piano di Economia Circolare sono riportate nella tabella seguente.

Commessa	Descrizione	2025	2026	2027	2028	2029	Totale 2025-2029	Totale 2030-2033	Totale 2025-2033
9319	Sesto - Impianto valorizzazione energetica fanghi con pre essiccamento testa impianto	11.999.568	13.870.730	-	-	-	**25.870.299**	**-**	**25.870.299**
9524	sviluppo filiera biometano a matrici organiche (Kyoto)	3.662.688	-	-	-	-	**3.662.688**	**-**	**3.662.688**
9875	Ozonolisi	-	500.000	500.000	200.000	-	**1.200.000**	**-**	**1.200.000**
9679	Biometano upgrade - Lotto 2	-	85.000	-	-	-	**85.000**	**-**	**85.000**
9318	Robecco - Sesto Struvite	48.190	-	-	-	-	**48.190**	**-**	**48.190**
9872	Piano strategico per il sistema di impianti di depurazione con la nuova direttiva acque reflue	30.000	-	-	-	-	**30.000**	**-**	**30.000**
	Totale Economia Circolare In Tariffa	**15.740.447**	**14.455.730**	**500.000**	**200.000**	**-**	**30.896.177**	**-**	**30.896.177**
9524_FT	sviluppo filiera biometano a matrici organiche (Kyoto) Fuori Tariffa	70.000	5.267.259	3.500.000	-	-	**8.837.259**	**-**	**8.837.259**
9323	Sesto - Core Forsu: piattaforma di simbiosi industriale per la valorizzazione di rifiuti organici	2.262.500	989.421	-	-	-	**3.251.921**	**-**	**3.251.921**
9323_1	Sesto Forsu Manutenzione straordinaria biopiattaforma	500.000	-	400.000	400.000	400.000	**1.700.000**	**1.600.000**	**3.300.000**
	Totale Economia Circolare Fuori Tariffa	**2.832.500**	**6.256.681**	**3.900.000**	**400.000**	**400.000**	**13.789.181**	**1.600.000**	**15.389.181**
	Totale Generale Economia Circolare	**18.572.947**	**20.712.411**	**4.400.000**	**600.000**	**400.000**	**44.685.358**	**1.600.000**	**46.285.358**

Il Piano di Economia Circolare 2023-2033, del valore complessivo di **46,3 Mio€**, si suddivide nel piano degli interventi ammessi al riconoscimento tariffario del SII, pari a circa **30,9 Mio€** e nel piano degli interventi di economia circolare complementare non ammessi in tariffa e, conseguentemente, finanziati da Gruppo CAP con risorse proprie, pari a circa **15,4 Mio€**.

Per quanto riguarda i contenuti tecnici degli interventi indicati nella precedente tabella, alcuni relativi alle commesse principali sono già stati analizzati nel corso del documento e ai quali si rimanda: si fa riferimento in particolare al paragrafo "6.4.6. Indicatore M5 – Smaltimento fanghi in discarica" per la commessa 9319, al paragrafo "6.4.8 Altri obiettivi" per le commesse 9875.

Gli altri interventi di maggiore rilevanza del Piano di Economia Circolare vengono invece analizzati di seguito.

Una delle principali sfide odierne è quella di rendere lo sviluppo economico compatibile con la qualità dell'ambiente, bene da tutelare e valorizzare come risorsa per le generazioni future e leva fondamentale per progettare il nostro futuro. La Città Metropolitana di Milano, ATO CMM e il Gruppo CAP hanno da tempo raccolto la sfida lanciata dall'economia circolare.

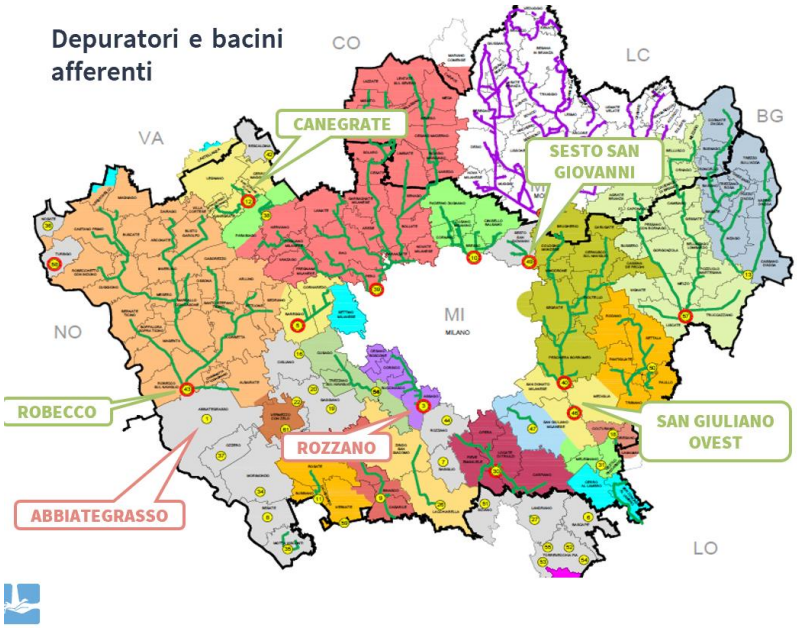
Il Gruppo CAP ha pertanto indagato la possibilità di sfruttare alcune strutture già esistenti presso i depuratori esistenti, in aggiunta e continuazione rispetto agli interventi già pianificati relativi alla Biopiattaforma di Sesto San Giovanni, per il trattamento delle acque reflue. In alcuni di tali impianti sono presenti dei digestori inutilizzati, i quali, previo assenso dell'Autorità competente, potrebbero essere impiegati per "digerire" altre matrici organiche diverse dai fanghi, quali la Forsu, gli scarti agricoli o gli scarti dell'industria agro-alimentare.

Il risultato del processo di digestione anaerobica presso gli impianti di Gruppo CAP potrà essere la produzione di biometano da impiegare principalmente per l'immissione in rete SNAM o la produzione di biogas da valorizzare per autoconsumo negli impianti di depurazione.

Si evidenzia che con la realizzazione dei progetti di economia circolare, unitamente a più estese politiche di efficientamento energetico, Gruppo CAP si pone l'obiettivo di diventare "produttore netto" di metano (ovvero a ottenere volumi produzione superiori rispetto ai volumi acquistati).

Si tratta di interventi facenti parte di un piano ambizioso ed estremamente innovativo che prevede l'affiancamento all'opera già prevista della Biopiattaforma di Sesto San Giovanni per il trattamento della Forsu (commessa n. 9323) di nuovi investimenti del cosiddetto "Progetto Kyoto" [commesse n. 9524 e 9524_FT (Waste)] per un importo stimato nel periodo 2025-2033 di **12,5 Mio€, di cui 3,7 Mio€ ammessi in tariffa del SII e 8,8 Mio€ fuori tariffa.**

Le diverse iniziative degli interventi del Progetto Kyoto già realizzate e in corso di esecuzione sono illustrate nell'immagine seguente.



Autorizzazione Integrata Ambientale trattamento FORSU:
SESTO SAN GIOVANNI

Autorizzati ricezione rifiuti liquidi:
ROBECCO S/N
SAN GIULIANO OVEST
CANEGRATE
ROZZANO (in costruzione)

Work in progress su:
ABBIATEGRASSO

Progetto Kyoto In Tariffa

A seguito di una decisione assunta nel 2022 dall'ATO CMM, in virtù delle caratteristiche degli interventi in oggetto, risultano ammessi al riconoscimento in tariffa del SII le iniziative attivate presso vari depuratori per il trattamento dei rifiuti liquidi speciali non pericolosi, includendoli nella categoria delle "Altre attività idriche relative a obiettivi di sostenibilità energetica e ambientale" (c.d. AAISEA). In particolare, si tratta di progetti di carattere eccezionale volti a trasformare i depuratori esistenti in impianti a servizio del territorio anche per il trattamento di rifiuti liquidi diversi da quelli afferenti ai servizi idrici, che trovano possibilità di trattamento all'interno della Città Metropolitana di Milano grazie all'implementazione delle attuali infrastrutture esistenti.

Tale iniziativa si colloca nell'ambito degli interventi di economia circolare con i seguenti potenziali benefici:

• saturazione degli asset del SII con copertura dei relativi costi ora generati sulle tariffe degli utenti del SII

• maggiore produzione di biogas da integrare nella filiera del SII

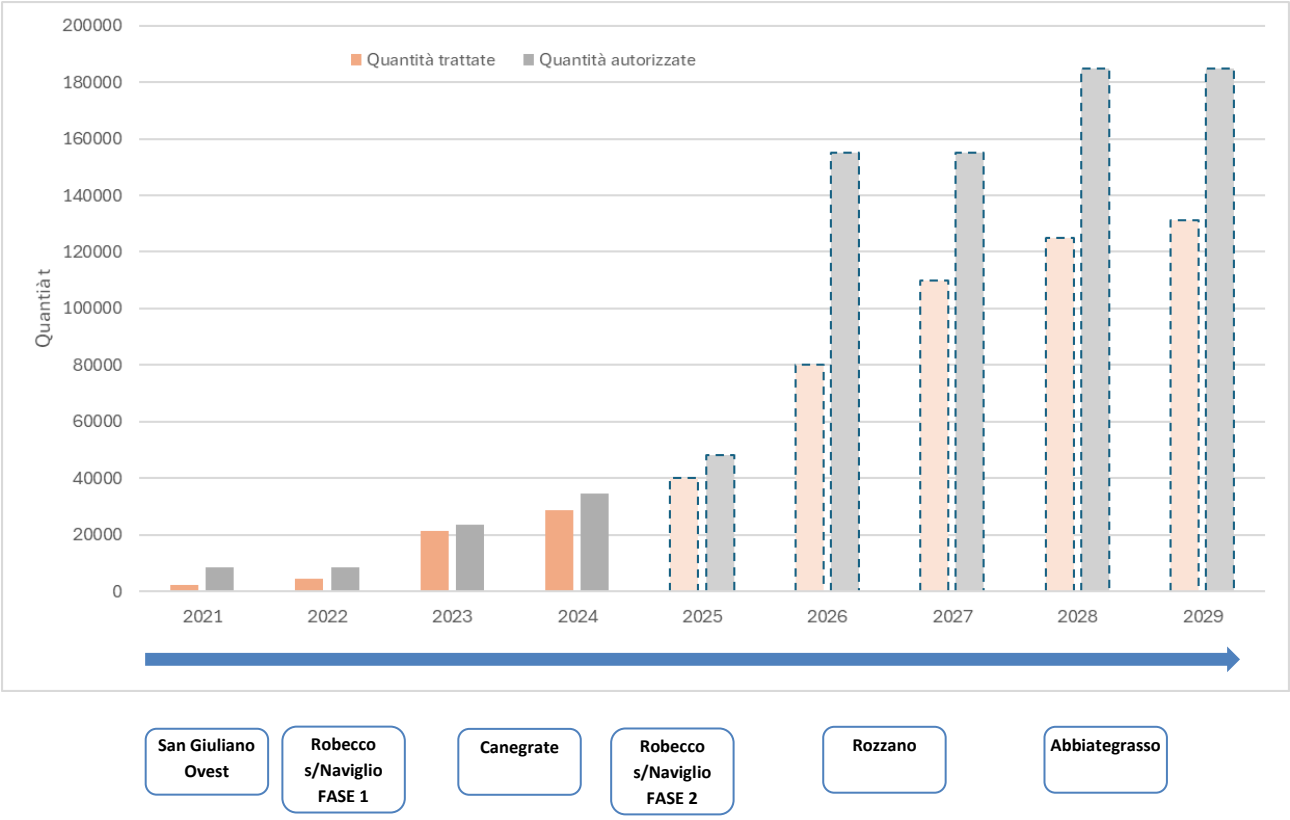
• minor utilizzo di chemicals per il trattamento dei reflui urbani.

Ad oggi risultano autorizzati e attivi per il ritiro di rifiuti liquidi agroalimentari il depuratore di San Giuliano Ovest, il depuratore di Robecco sul Naviglio e il depuratore di Canegrate.

Risulta altresì ottenuta l'autorizzazione per l'esercizio dell'attività presso il depuratore di Rozzano, per il quale si segnala la previsione di ultimazione dei lavori nel 2025 con avvio dell'impianto di trattamento dei rifiuti liquidi nel 2026.

Il grafico sottostante riporta i quantitativi di rifiuti liquidi trattati negli anni precedenti e stimati per gli anni futuri, in seguito alla piena realizzazione ed entrata a regime degli interventi del Progetto Kyoto.

LIQUID WASTE – previsione quantità trattate



Progetto Kyoto Fuori Tariffa

Nell'ambito delle risorse stanziate per il Progetto Kyoto Fuori Tariffa si trovano:

- **4,0 Mio€** per la realizzazione dell'impianto di gestione rifiuti da spazzamento stradale presso il depuratore di Abbiategrasso, da conferire nella fase 2 del Piano "new ALA"
- **4,8 Mio€** da attivare per l'investimento nella fase 2 del Piano "new ALA" in caso di superamento dei target previsti dall'operazione che sarà effettuata nel 2025.

Il progetto di recupero dei rifiuti da spazzamento presso l'impianto di Abbiategrasso consente di rispettare il piano d'Azione dell'UE (COM 614 del 2015 final) che mira a ridurre la quantità di rifiuti che terminano la loro vita in discarica, bensì di valorizzarli e di raddoppiare la percentuale di utilizzo dei materiali circolari nel prossimo decennio (COM 98 del 2020 final). Questo quadro strategico sarà attuato progressivamente, ponendo l'accento sulle catene di valore dei prodotti chiave. Saranno predisposte ulteriori misure per ridurre i rifiuti e garantire il buon funzionamento del mercato interno dell'UE per le materie prime secondarie di alta qualità. Lo spazzamento stradale (codice EER 200303 "Residui della pulizia stradale") è un rifiuto indifferenziato la cui composizione merceologica è estremamente variabile a seconda del periodo dell'anno e dell'ambito territoriale nel quale vengono effettuati i servizi di pulizia e raccolta e ben si integra con filiere di competenze già sviluppare da Gruppo CAP (End of Waste di Robecco sul Naviglio per il trattamento di rifiuti da pulizie fognature), oltre che con l'impiantistica gestita, nonché con futuri Piani industriali di crescita nel servizio di igiene urbana.

L'impianto prevede il trattamento dei rifiuti da spazzamento stradale al 50% della capacità (corrispondenti a

15.000 tonnellate anno) e per il restante 50% (corrispondenti a 15.000 tonnellate anno) la ricezione e recupero di rifiuti a matrice sabbiosa/ghiaiosa prodotti nell'ambito delle attività del Servizio Idrico Integrato (pulizia delle caditoie, dissabbiatori).

A proposito dell'operazione societaria "new ALA" sopra citata, nell'anno in corso si prevede **l'ingresso di CAP Holding nella compagine societaria di Aemme Linea Ambiente (ALA)** – società a capitale interamente pubblico che svolge attività nei servizi di igiene urbana in favore degli Enti Locali che ne detengono una partecipazione indiretta, secondo il modello *in house* a cascata - mediante acquisto da AMGA Legnano di una quota pari al 20% del capitale sociale. Per maggiori informazioni su questa operazione si rimanda al Capitolo 8 "LO STATO PATRIMONIALE 2025-2029"

La Biopiattaforma di Sesto San Giovanni – Linea Forsu

Per quanto riguarda l'intervento di realizzazione del polo tecnologico per l'innovazione a Sesto San Giovanni, del quale fa parte anche l'intervento finalizzato alla valorizzazione dei fanghi di depurazione descritto al precedente paragrafo 6.4.6, si riassumono di seguito le principali caratteristiche tecniche del progetto complessivo.

La "linea Forsu" della Biopiattaforma è costituita da una sequenza di trattamenti che sommariamente consentono di ricavare, a partire dal rifiuto organico conferito, gas biometano conforme alla normativa vigente per l'immissione nella rete urbana, oltre ad un residuo solido compostabile.

In estrema sintesi, le fasi di trattamento sono le seguenti: conferimento e stoccaggio della forsu, sollevamento alla linea di trattamento, pretrattamenti, digestione anaerobica, disidratazione, affinamento biogas e immissione in rete di biometano.

A oggi tutte le sezioni dell'impianto sono state realizzate e risultano funzionali e funzionanti, l'impianto è stato preso in consegna ed è attualmente gestito da personale di ZeroC con il supporto tecnico di CAP Evolution.

L'impianto ha una capacità di trattamento di 30.000 tonnellate/anno di forsu con una produzione di biometano di circa 2,1 milioni di smc/anno. L'impianto è stato progressivamente messo in esercizio a partire da febbraio 2023 e da novembre 2023 beneficia degli incentivi previsti dalla normativa per biometano prodotto e immesso in rete.

Al 31/12/2024 l'impianto ha trattato 41.238 ton di forsu generando ricavi per 1,9 milioni di euro e sono stati prodotti 1,4 milioni di smc di metano generando ricavi per ulteriori 1,5 milioni di euro, di cui 0,9 milioni di euro per incentivi GSE.

Con la realizzazione della Biopiattaforma, Gruppo Cap si pone l'obiettivo di offrire un servizio a forte valenza ambientale in un'ottica di economia circolare, considerato che i processi di trattamento fanghi e forsu e la loro integrazione in ottica di simbiosi industriale permetteranno di recuperare compost di alta qualità dalla digestione anaerobica e successivo compostaggio in impianti esterni all'area, biometano compresso senza utilizzo di biogas in centrali termiche da destinare ad autotrazione (con performance di emissioni inferiori del 95% nell'intero ciclo di vita rispetto ai tradizionali carburanti), calore dalle acque reflue e dai processi di valorizzazione energetica per alimentare l'esistente rete di teleriscaldamento, nutrienti sostitutivi dei

reagenti chimici e dei fertilizzanti chimici dai surnatanti di digestione e da eventuali residui del trattamento termico di fanghi.

Ancorché l'impianto di trattamento forsu risulti escluso dal perimetro del SII, si possono comunque individuare importanti fattori sinergici con il medesimo in virtù della sua collocazione a Sesto San Giovanni, in prossimità dell'esistente impianto di depurazione e del collegato impianto di valorizzazione dei fanghi in fase di realizzazione. Dall'utilizzo combinato delle infrastrutture dei diversi impianti si genereranno postivi ritorni di carattere economico, ambientale e sociale che evidenziano il significativo contributo che le infrastrutture del SII possono apportare al territorio della Città Metropolitana di Milano.

Nell'immagine seguente è illustrato il rendering del nuovo impianto.

6.5.2 Il Piano Energetico

Le informazioni di dettaglio del Piano Energetico, che ammonta a complessivi **27,9 Mio€**, sono riportate nella tabella seguente.

Commessa	Descrizione	2025	2026	2027	2028	2029	Totale 2025-2029	Totale 2030-2033	Totale 2025-2033
9676	Fotovoltaico - Fase 3	303.764	509.368	700.230	1.539.704	809.077	**3.862.143**	**3.216.468**	**7.078.611**
9405	Adeguamento impianti elettrici	386.675	1.600.000	900.000	460.300	473.449	**3.820.424**	**1.914.115**	**5.734.538**
9404_RB	Impianti fotovoltaici - Fase 2	70.838	500.000	700.000	350.000	500.000	**2.120.838**	**-**	**2.120.838**
9675	Motori Ie4 da pozzo - lotto 2	-	200.000	200.000	200.000	200.000	**800.000**	**200.000**	**1.000.000**
9409	Adeguamento cabine media tensione	138.310	100.000	150.000	102.500	122.500	**613.310**	**-**	**613.310**
9674	Truccazzano cogenerazione	-	500.000	-	-	-	**500.000**	**-**	**500.000**
9351	Manutenzione Straordinaria e Revamping Cogenerazioni	276.796	50.000	50.000	70.000	30.000	**476.796**	**-**	**476.796**
9523	Miglioramento affidabilità alimentazioni impianti (GE)	-	100.000	100.000	100.000	50.000	**350.000**	**-**	**350.000**
9519	INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PROCESSO DEPURATIVO FASE II	111.159	80.392	82.164	-	-	**273.715**	**-**	**273.715**
9125_B	Installazione sistema misura energia per ISO 50001	36.684	60.953	58.894	29.033	-	**185.564**	**-**	**185.564**
9520	Revamping impianti elettrici Pero	139.889	-	-	-	-	**139.889**	**-**	**139.889**
9345	Motori IE4 Pompe da pozzo settore Acquedotto	132.482	-	-	-	-	**132.482**	**-**	**132.482**
9521	Revamping impianti elettrici Turbigo	-	41.064	-	-	-	**41.064**	**-**	**41.064**
9406	Aggiornamento analisi energetiche	13.583	-	-	-	-	**13.583**	**-**	**13.583**
	Totale Piano Energetico In Tariffa	**1.610.178**	**3.741.777**	**2.941.289**	**2.851.537**	**2.185.026**	**13.329.806**	**5.330.583**	**18.660.390**
9524_FT_FV	Fotovoltaico fuori tariffa	2.010.690	3.000.000	2.000.000	2.000.000	-	**9.010.690**	**-**	**9.010.690**
9759	Zibido PPP	276.733	-	-	-	-	**276.733**	**-**	**276.733**
	Totale Piano Energetico Fuori Tariffa	**2.287.423**	**3.000.000**	**2.000.000**	**2.000.000**	**-**	**9.287.423**	**-**	**9.287.423**
	Totale Generale Piano Energetico	**3.897.600**	**6.741.777**	**4.941.289**	**4.851.537**	**2.185.026**	**22.617.229**	**5.330.583**	**27.947.812**

Gli investimenti inseriti nel Piano Energetico di Gruppo CAP ammessi in tariffa del SII fanno riferimento a opere di:

- efficientamento di impianti di depurazione e di acquedotto;
- manutenzione straordinaria e revamping Cogenerazioni;
- installazione sistemi di misura energia;
- impianti fotovoltaici

a cui si aggiungono alcuni interventi Energy fuori tariffa del SII, quali:

- campi di fotovoltaico con promozione di Comunità Energetiche Rinnovabili (CER) su aree messe a disposizione da comuni soci;
- Interventi di efficienza energetica in forma di Partenariato Pubblico Privato (PPP) in fase di realizzazione a seguito di aggiudicazione (Comune di Zibido San Giacomo) o - previa analisi della sostenibilità economica e finanziaria - in fase di elaborazione delle proposte in comuni vari.

Il piano energetico su cui Gruppo CAP aveva già deciso di investire con priorità diventa ha assunto negli ultimi anni un ruolo ancor più strategico a seguito del mutato scenario internazionale che ha influito sul costo dell'energia.

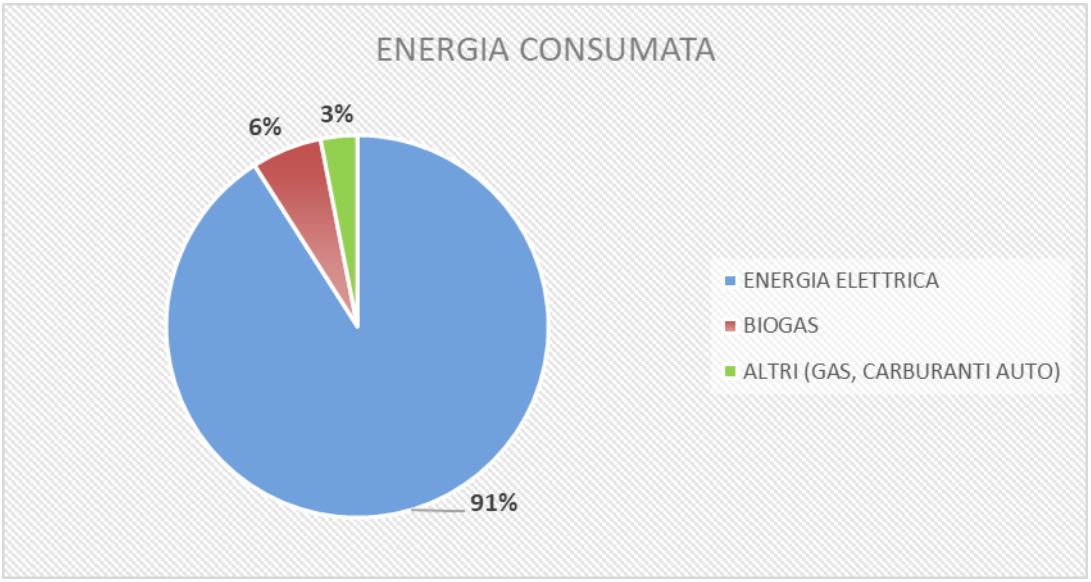
Stato di fatto

Nei seguenti grafici a torta, sono riportati i consumi energetici di Gruppo CAP rilevati nell'anno 2024 suddivisi per singolo vettore e per servizio.

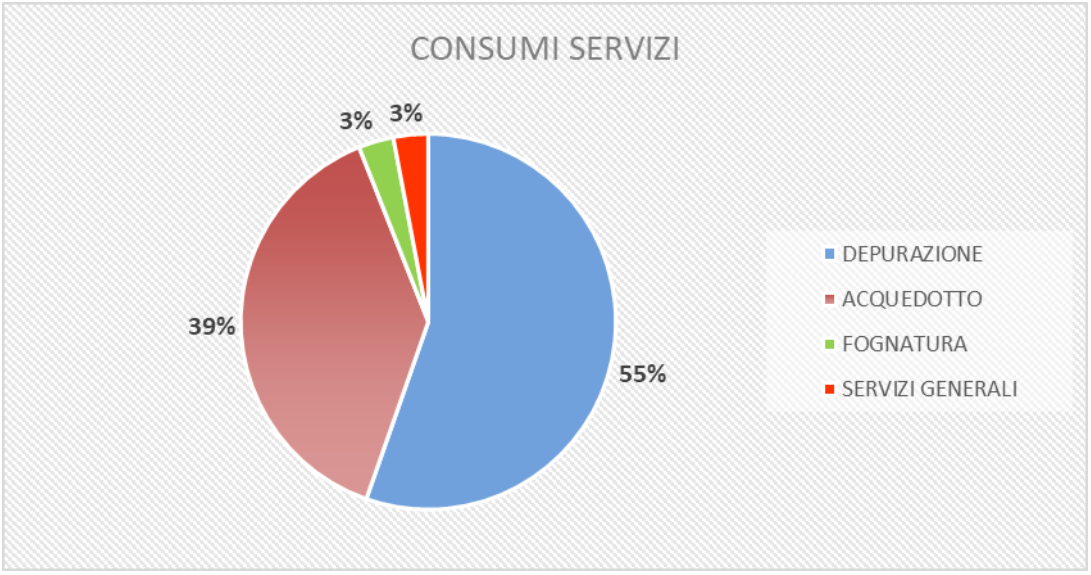
Il 91% dell'energia totale è di natura elettrica ed è impiegata principalmente per il pompaggio delle acque potabili ed il sollevamento ed il trattamento delle acque reflue.

Il 6% dell'energia è ottenuta dal Biogas ed è impiegata per soddisfare il fabbisogno termico dei digestori, per la produzione di energia termica ed elettrica attraverso cogeneratori e per la produzione di Biometano attraverso l'impianto di upgrading di Bresso

I restanti consumi, pari a circa al 3%, sono legati ai consumi di gas naturale, benzina e gasolio utilizzati rispettivamente per il riscaldamento delle palazzine e degli uffici e per gli automezzi aziendali.



Analizzando i consumi per singolo settore, si nota come quasi la totalità dell'energia consumata sia attribuibile ai servizi di acquedotto e depurazione (94% del totale), mentre la restante parte viene divisa tra consumi di fognatura (3%) e servizi generali (3%) (uffici, automezzi ecc.).



Nella tabella seguente vengono riportati i dettagli dei consumi energetici, suddivisi tra consumi diretti e indiretti, espressi in TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio).

CONSUMI INDIRETTI [TEP]		CONSUMI DIRETTI [TEP]	
ENERGIA ELETTRICA	**34.402**	**BIOGAS**	**2.249**
Depurazione	**18.219,0**	Depurazione + Automezzi	**2.249**
		GAS NATURALE	**921**
		Depurazione	**34**
Acquedotto	**14.297,8**	Essiccamento	**794**
		Servizi generali	**94**
		BENZINA	**79**
Fognatura	**1.120,0**	Servizi generali	**79**
		GASOLIO	**172**
Servizi generali	**765,2**	Servizi generali	**172**
		Gruppi di emergenza	
Totale consumi indiretti	***34.402***	**Totale consumi diretti**	**3.422**
da fonte rinnovabile	***32.213***	**da fonte rinnovabile**	***2.249***

NB: i totali consumi riportati in questa tabella non includono i consumi energetici dell'impianto Forsu di Sesto San Giovanni

Si riporta di seguito l'andamento dell'energia elettrica prelevata dalla rete per i diversi servizi gestiti nel corso del quinquennio 2020-2024.

Si evidenzia come, attraverso gli interventi di efficientamento energetico e di produzione da fonte rinnovabile, l'energia acquistata da rete nel 2024 risulta pari al -9% rispetto al 2020.

Nel corso degli ultimi anni, sulla base delle analisi effettuate all'interno del sistema ISO 50.001, sono stati programmati ed effettuati diversi interventi di efficientamento energetico che hanno interessato sia il settore acquedotto sia il settore depurazione. Gli interventi hanno riguardato soprattutto:

- Implementazione dei cicli alternati presso gli impianti di depurazione di Pero, San Giuliano Milanese Est, Settala, Locate di Triulzi, Binasco, Abbiategrasso, Lacchiarella e Calvignasco;
- recupero di energia da scarti di depurazione (cogeneratori a biogas e upgrading di biometano);
- installazione pompe di calore acqua-acqua con recupero energetico dai reflui di depurazione;
- ottimizzazione della gestione degli impianti di acquedotto grazie alla gestione bioraria delle pressioni;

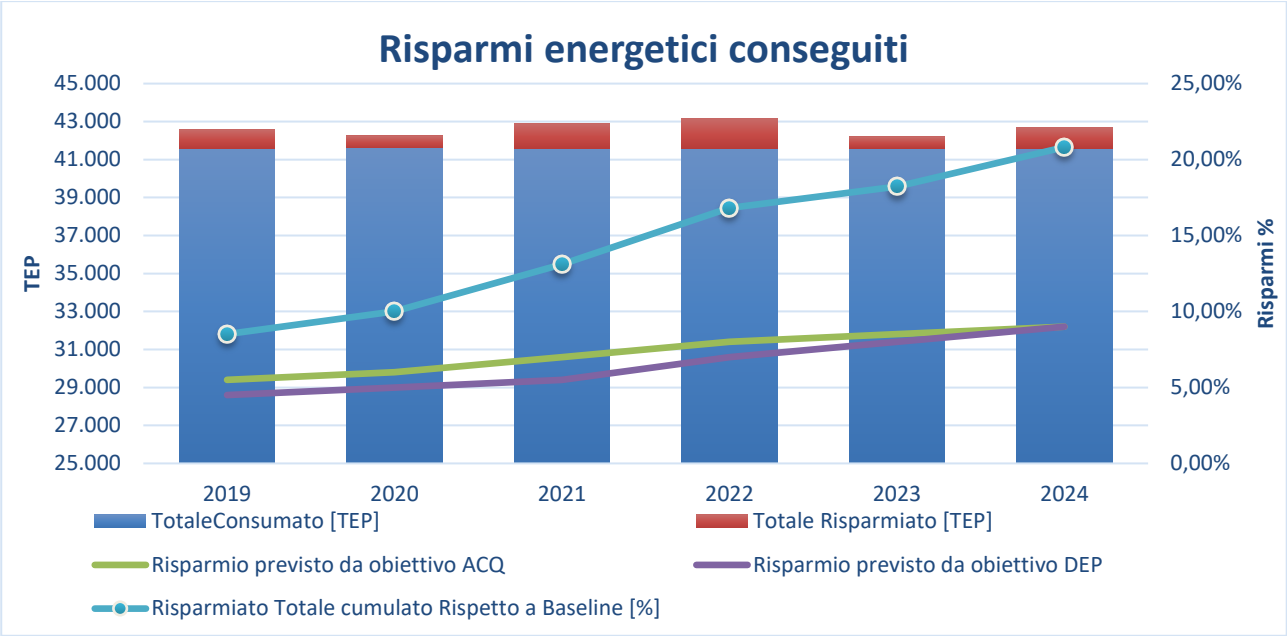
- Installazione e revamping di sistemi di misura dell'energia elettrica;
- sostituzione di pompe sommerse e di inverter presso gli impianti di acquedotto;
- Installazione motori elettrici ad alta efficienza;
- riqualificazione energetica delle palazzine (sostituzione di infissi, installazione di pannelli fotovoltaici o solare termico, installazione del cappotto termico, sostituzione caldaie con PDC ad alta efficienza);
- efficientamento illuminazione esterna mediante installazione lampade a LED.

Nella tabella successiva viene riportato il risparmio energetico conseguito annualmente (e cumulato) comunicato all' agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico (ENEA) in conformità a quanto previsto dal d.lgs. 102/2014.

Nella stessa tabella vengono inoltre riportati i valori di risparmio energetico previsti dagli obiettivi aziendali per i settori acquedotto e depurazione a partire dal 2019.

	2019	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Interventi Acquedotto [TEP]	351	313	368	188	112,6	500,18
Interventi Depurazione [TEP]	623	309	923	1352	477,6	577,2
Totale Risparmiato [TEP]	974	622	1.291	1540	590,2	1077,38
Totale Cumulato Risparmiato [TEP]	3540	4.162	5.453	6993	7583,2	8660,58
Risparmiato Totale cumulato Rispetto a Baseline* [%]	8,51%	10%	13,11%	16,81%	18,23%	20,81%
Risparmio previsto da obiettivo ACQ* [%]	5,50%	6%	7%	8%	8,50%	9%
Risparmio previsto da obiettivo DEP* [%]	4,50%	5%	6%	7%	8,00%	9%
Riduzione di costo da obiettivo [€]	1.500.000	1.650.000	1.875.000	2.250.000	2.475.000	2.700.000

tutti i valori % di risparmio energetico sono riferiti al consumo energetico relativo all'anno 2014: 41.608 **TEP*



Produzione energetica del Gruppo CAP

In linea con quanto definito in ambito nazionale e internazionale, ogni anno Gruppo CAP si impegna in scelte responsabili aumentando gli investimenti mirati all'ottenimento di un maggiore produzione energetica da fonti rinnovabili. Ad oggi, infatti, l'azienda autoproduce 5.264.692 kWh di energia elettrica grazie agli impianti di cogenerazione alimentati da biogas. L'energia autoprodotta viene utilizzata dagli impianti attraverso autoconsumo delle macchine presenti, mentre il calore è utilizzato per il processo di digestione anaerobica dei fanghi, nel totale rispetto dei principi base di cui si fonda il concetto di economia circolare.

Nel 2022 è entrato in funzione il Cogeneratore a metano di Pero che, oltre a produrre l'energia elettrica per il depuratore permette di trasferire il calore alla adiacente rete di teleriscaldamento.

Inoltre, Gruppo CAP ha ulteriormente incrementato l'energia elettrica prodotta da impianti fotovoltaici, raggiungendo i 2.156.477,48 kWh.

Nel maggio 2019 è stato attivato presso il depuratore di Bresso Niguarda l'impianto di upgrading di biogas, il quale ha permesso di produrre ed immettere all'interno della rete di trasporto di gas nazionale 533.073 Sm^3 di biometano nel corso del 2024.

Nel corso del 2024 Gruppo CAP ha prodotto energia da fonti rinnovabili per circa 8% della totale energia elettrica consumata, di cui il 4% utilizzata in autoconsumo sugli impianti.

A questa si aggiunge l'energia termica prodotta dall'impianto di cogenerazione a metano di Pero che porta la totale produzione energetica **oltre il 13%**

Attraverso investimenti propri e opere realizzate anche tramite il ricorso a finanziamenti esterni attraverso la formula del partenariato pubblico privato, nel biennio 2025-2026 è previsto **il superamento del 22%** dell'energia prodotta con un incremento del 108% della produzione.

Cogenerazione

Attualmente, gran parte dell'autoproduzione di energia di Gruppo CAP è garantita dagli impianti a biogas, proveniente dalle sezioni di digestione anaerobica dedicate alla stabilizzazione dei fanghi prodotti dai processi di depurazione, ubicati nei siti di Peschiera Borromeo, Sesto San Giovanni e Robecco sul Naviglio. I cogeneratori installati a Peschiera Borromeo, entrambi realizzati con motori a combustione interna, sono a servizio dell'impianto di depurazione. L'energia elettrica viene autoconsumata da tutto l'impianto e il calore generato viene invece utilizzato per scaldare i fanghi nei digestori. La potenza totale dei due cogeneratori è di 1.086 kW installati (521 kW + 565 kW). Negli impianti di Sesto San Giovanni e Robecco sul Naviglio la cogenerazione avviene tramite l'utilizzo di microturbine a gas. Le potenze elettriche nominali delle microturbine installate sono rispettivamente di 130 kW_e e 200 kW_e.

Nel corso del 2021, l'impianto di Cogenerazione di Sesto San Giovanni è stato dismesso per dare avvio ai lavori della Biopiattaforma e nel corso dell'anno 2025 verrà spostato nell'impianto di depurazione di Robecco sul Naviglio.

Nella tabella seguente è riportato il dettaglio relativo alle produzioni di energia elettrica da cogenerazione dal 2018 al 2024

Energia prodotta (KWh)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Bresso	1.267.484	370.926*	6.939	8.526	-	-	-
Peschiera Borromeo	2.995.668	2.959.489	5.012.320	5.119.863	4.934.781	5.528.170	5.057.429
Robecco	129.499	438.982	509.171	766.267	144.011	399.300	207.263
Sesto San Giovanni	172.288	262.313	478.826	247.478	-	-	-
Totale	**4.564.839**	**4.031.710**	**6.007.256**	**6.142.135**	**4.934.781**	**5.927.470**	**5.264.692**

Biometano

Presso il depuratore di Bresso Niguarda è stato realizzato il primo impianto italiano di upgrading di biometano da fanghi di depurazione. L'impianto, di capacità nominale pari 94,7 Sm^3/h, produce biometano conforme alle norme di rete previste da SNAM e viene immesso nella rete di trasporto del gas naturale attraverso una cabina appositamente realizzata. L'immissione in rete è iniziata ad aprile 2019 e nella tabella seguente viene riportata la quantità di biometano prodotta dal 2019 al 2024.

BIOMETANO BRESSO	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Volume prodotto Sm^3	325.353	598.207	648.529	548.831	432.349	533.073

Fotovoltaico

La potenza di picco installata relativa agli impianti fotovoltaici al 31.12.2024 è pari a 3.122 kW. L'energia totale prodotta da impianti fotovoltaici nell'anno 2024 è stata pari a 2.156MWhe.

Interventi previsti nel PDI 2025-2029

In accordo a quanto previsto dal metodo Tariffario, dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima e più in generale dall'agenda 2030 dell'UE, Gruppo CAP ha pianificato una nuova serie di azioni e interventi finalizzati all'incremento dell'efficienza energetica e della produzione da fonti rinnovabili, oltre che alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti.

Gli obiettivi chiave del Framework 2030 dell'Unione Europea sono sintetizzabili in:

- una diminuzione delle emissioni di gas serra del 40% (rispetto al 1990);
- l'aumento al 32% della quota di fonti rinnovabili sul totale;
- il miglioramento dell'efficienza energetica del 32,5%.

Per ognuno di questi obiettivi il Piano Investimenti di Gruppo CAP prevede degli interventi mirati, che verranno analizzati nel dettaglio nel seguito.

Incremento delle produzioni da fonti energetiche rinnovabili

Obiettivo: incrementare la produzione di energia elettrica prodotta da biogas e da energia solare.

- 9404 RB - Master Plan Fotovoltaico: il progetto prevede l'installazione di oltre 5.000 kWp di potenza elettrica da fotovoltaico presso gli impianti di depurazione, che permetteranno di conseguire un risparmio annuale di 1.864 tCO2eq.
- 9676 - Master Plan Fotovoltaico (Fase 3): il progetto prevede l'installazione di ulteriori impianti fotovoltaici presso gli impianti in gestione e, se si riuscirà a collaborare con gli Enti da coinvolgere nell'iter autorizzativo ed in particolare coi parchi Agricoli, impianti agrovoltaici nelle aree adiacenti;
- 9351 – Manutenzione straordinaria e revamping cogenerazioni: per incrementare l'aliquota di energia elettrica prodotta da Biogas è previsto un piano di revamping dei cogeneratori attualmente attivi, oltre ad eventuali installazioni di unità di produzione presso altri depuratori (es. Truccazzano o potenziamento Robecco);
- 9524_FT_FV – Impianti Fotovoltaici fuori tariffa: il progetto prevede l'installazione di diversi impianti fotovoltaici in aree esterne al servizio idrico integrato allo scopo di generare energia per l'autoconsumo diretto o a distanza per gli impianti del servizio idrico o la messa a disposizione di energia per le Comunità Energetiche Rinnovabili (CER).

Miglioramento dell'efficienza energetica

Obiettivo: diminuzione dei consumi energetici mediante interventi di efficientamento energetico previsti per gli impianti di depurazione e di acquedotto.

- 9125_G - Efficientamento energetico dei grandi depuratori: l'intervento, in ultimazione, prevede l'implementazione dei cicli alternati presso gli impianti di Pero, San Giuliano Est, Settala e Canegrate. Il risparmio annuale atteso è di 4.419.393 kWh, pari a circa il 4% dei consumi globali del settore depurazione e al 2% dei consumi globali di tutto il Gruppo CAP;

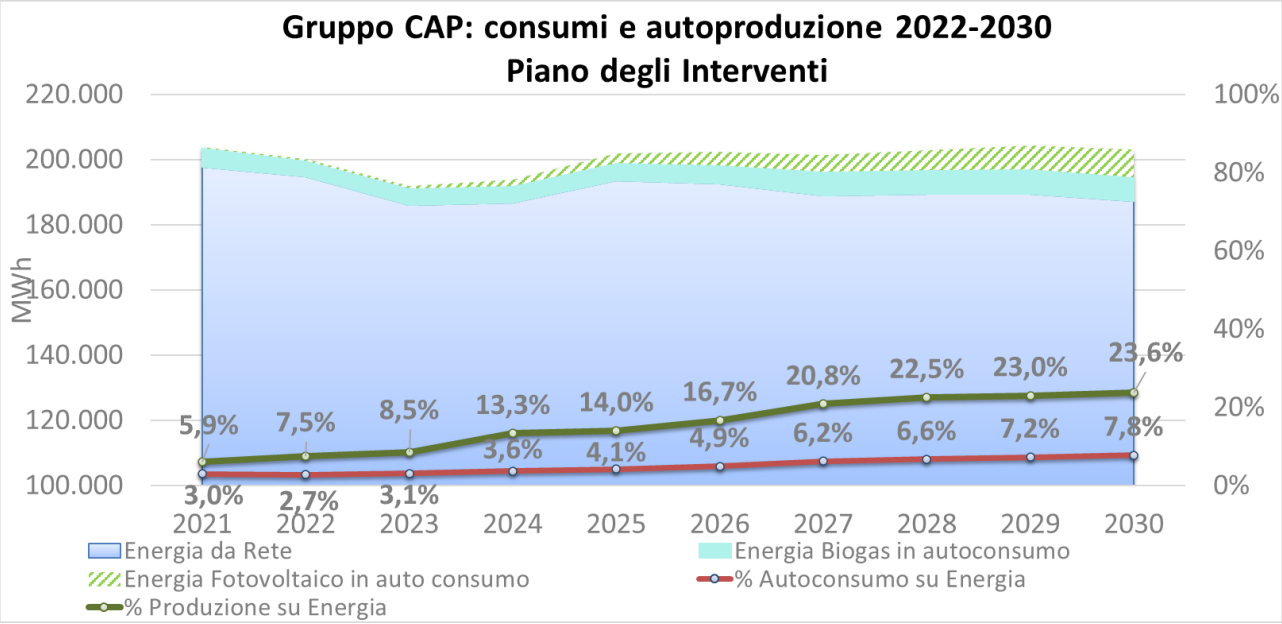
- 9519 - Efficientamento energetico dei piccoli depuratori: il risparmio annuale atteso è di 1.767.757 kWh;

- 9125_B – Installazione e revamping di sistemi di misura dell'energia elettrica: l'intervento permetterà di migliorare e integrare l'attuale sistema di misura dell'energia;

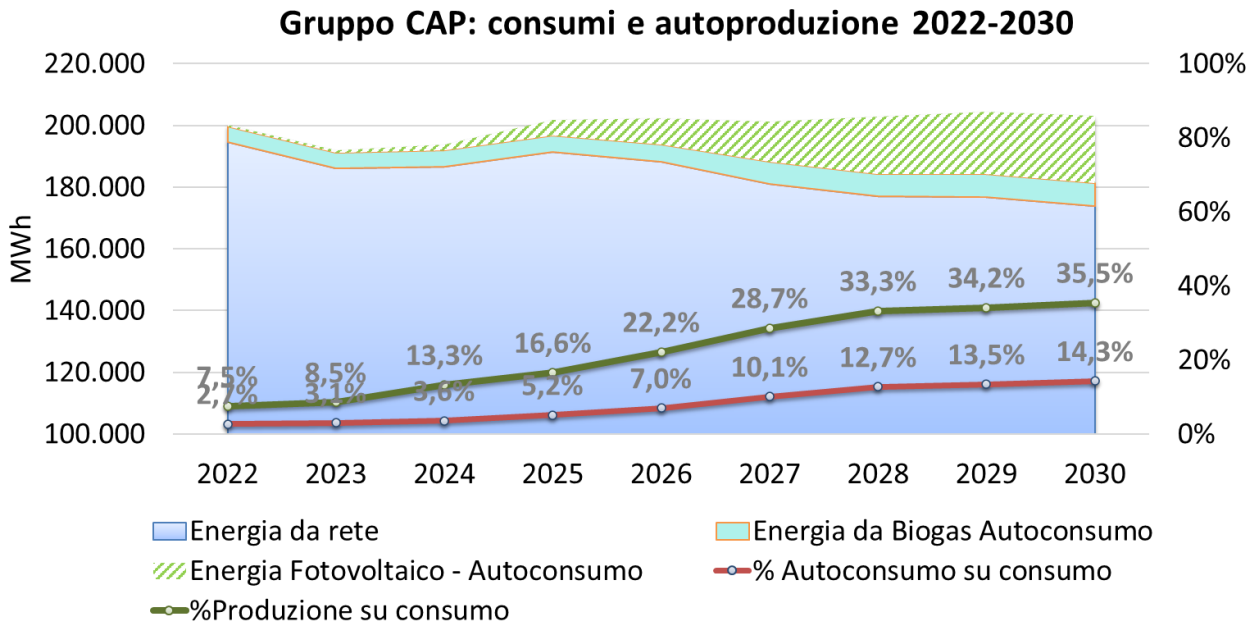
- 9345 – Motori IE4 pompe da pozzo: il risparmio atteso annuale è pari a circa il 7% dei consumi degli impianti su cui saranno installati questi macchinari ad alta efficienza e si prevede, in questa prima fase inserita nel Piano, l'intervento su un numero di impianti pari al 10% del totale;

Impatto complessivo sui consumi

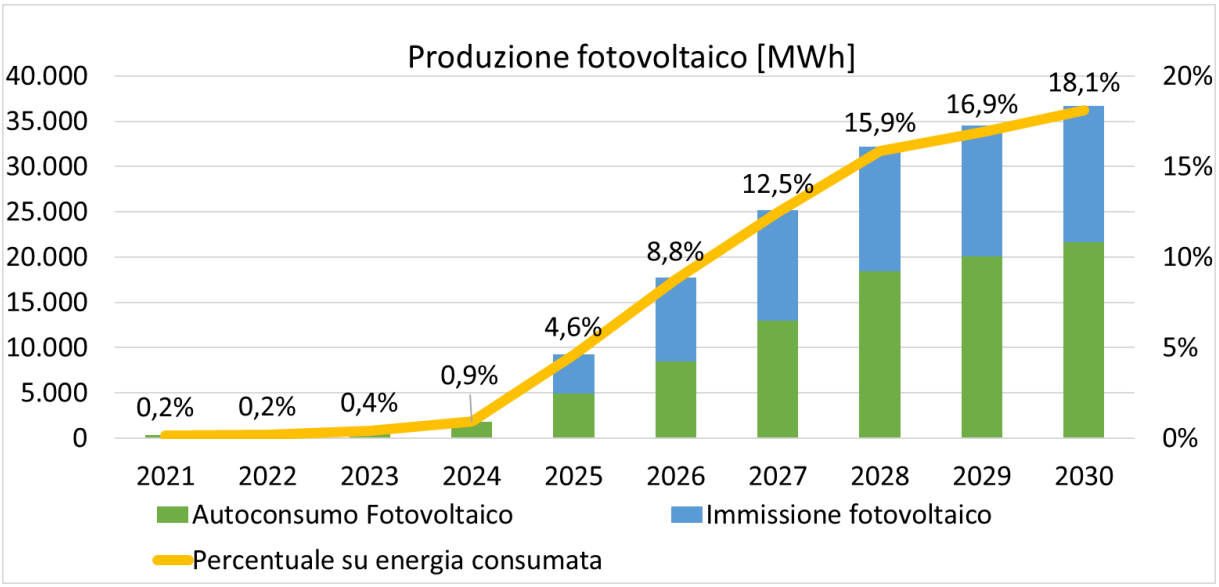
Nel seguente grafico è riportato l'andamento dei consumi energetici e delle produzioni energetiche in autoconsumo e complessive per il periodo 2021-2030 basato sugli interventi previsti nel Piano Investimenti.



Di seguito viene riportata invece la previsione relativa a consumi e produzioni tra il 2021 e il 2030 comprensiva di ulteriori interventi, attualmente al di fuori de Piano Investimenti, per i quali si sta valutando la fattibilità tecnica e la finanziabilità delle operazioni, anche tramite il ricorso a finanziamenti esterni attraverso la formula del partenariato pubblico privato.



In particolare, per il fotovoltaico, è prevista la realizzazione di impianti su asset del servizio idrico e su aree esterne al servizio al fine di incrementare la totale produzione in conformità a quanto previsto dalla nuova direttiva acque reflue, in corso di approvazione, per quanto attiene alla neutralità energetica.



7. IL CONTO ECONOMICO 2025 – 2029

In premessa, si evidenzia come il PEF del Piano Industriale 2025 sia stato redatto in sostanziale continuità con i criteri adottati nel Piano Industriale 2024 e negli anni precedenti.

I valori sono espressi a moneta costante in coerenza con lo sviluppo dei ricavi tariffari calcolati con l'ausilio del Tool messo a disposizione da ARERA, che adotta tale approccio nella proiezione delle tariffe delle annualità future.

7.1 Il Conto Economico e il commento delle principali voci

Il prospetto sottostante evidenzia l'evoluzione prevista del Conto Economico nel prossimo quinquennio, in cui si ipotizza un andamento in progressiva crescita dei risultati economici del Gruppo CAP.

CONTO ECONOMICO CONSOLIDATO	2025	2026	2027	2028	2029
Ricavi	307.139.797	319.009.277	322.839.962	326.810.175	336.484.897
Incrementi per lavori interni	7.235.277	4.974.283	5.001.843	5.088.244	4.774.801
Ricavi per lavori su beni in concessione	144.161.318	102.593.892	88.556.027	76.810.108	71.176.171
Altri ricavi e proventi	33.632.761	32.604.723	21.491.622	17.040.735	20.029.230
TOTALE RICAVI E PROVENTI	**492.169.153**	**459.182.174**	**437.889.453**	**425.749.262**	**432.465.099**
Costi per materie prime, di consumo e merci	(13.865.026)	(13.247.072)	(13.256.755)	(13.323.147)	(13.152.637)
Costi per servizi	(140.297.023)	(138.551.400)	(119.599.689)	(115.492.458)	(113.853.550)
Costi per lavori su beni in concessione	(144.161.318)	(102.593.892)	(88.556.027)	(76.810.108)	(71.176.171)
Costo del personale	(62.736.385)	(66.699.463)	(67.574.463)	(67.574.463)	(67.574.463)
Ammortamenti, accantonamenti e svalutazioni	(67.126.072)	(73.202.649)	(74.541.787)	(70.942.756)	(71.135.639)
Altri costi operativi	(9.127.278)	(9.129.575)	(9.122.975)	(9.122.975)	(9.122.975)
TOTALE COSTI	**(437.313.102)**	**(403.424.051)**	**(372.651.695)**	**(353.265.907)**	**(346.015.435)**
RISULTATO OPERATIVO	**54.856.051**	**55.758.123**	**65.237.758**	**72.483.355**	**86.449.664**
Proventi finanziari	2.779.150	2.104.744	1.962.545	2.245.219	2.112.716
Oneri finanziari	(12.179.001)	(13.765.001)	(12.301.486)	(10.837.384)	(9.388.734)
RISULTATO PRIMA DELLE IMPOSTE	**45.456.200**	**44.097.866**	**54.898.817**	**63.891.190**	**79.173.646**
Imposte	(13.636.860)	(13.229.360)	(16.469.645)	(19.167.357)	(23.752.094)
RISULTATO NETTO DELL'ESERCIZIO	**31.819.340**	**30.868.506**	**38.429.172**	**44.723.833**	**55.421.552**

Nei paragrafi seguenti si procede con l'analisi delle singole voci e con il commento delle componenti e degli andamenti più significativi.

7.2 RICAVI E PROVENTI

7.2.1 Ricavi

	2025	2026	2027	2028	2029
1) Ricavi delle vendite e prestazioni Totale	303.447.128	313.759.684	315.313.134	319.222.587	328.821.359
2) Ricavi da altri lavori e prestazioni a clienti e utenti Totale	3.692.669	5.249.593	7.526.828	7.587.588	7.663.538
Ricavi Totale	**307.139.797**	**319.009.277**	**322.839.962**	**326.810.175**	**336.484.897**

I *"Ricavi delle vendite e prestazioni"* sono costituiti per la quasi totalità dai proventi derivanti dalle tariffe del servizio idrico integrato.

Il Piano Industriale 2025 è stato redatto a valle dell'approvazione delle tariffe per il periodo regolatorio 2024-2029 ai sensi del nuovo metodo tariffario MTI-4, avvenuta nel 2024, che fornisce prospettive positive e sufficientemente certe circa l'andamento dei ricavi da tariffa.

In particolare, gli aspetti principali su cui si è basata l'approvazione tariffaria sono:

- L'attribuzione a CAP Holding dello schema regolatorio VI, che prevede un limite dell'incremento annuale del Theta tariffario del 9,95%;
- L'adeguamento in misura puntuale dei tassi di inflazione (4,5% nel 2023 e 8,8% nel 2024) e dei deflatori degli investimenti (1.034 nel 2023 e 1,028 nel 2024);
- L'adeguamento dei parametri di Oneri Finanziari e Oneri Fiscali della componente Capex;
- L'aumento del costo della morosità, riconosciuto ora in misura pari al 2,4%.

Sulla base di tali parametri sono stati elaborati, con l'ausilio del Tool messo a disposizione da ARERA, integrato per alcune voci con calcoli extra Tool, i ricavi da tariffa del PEF del Piano Industriale 2025.

In generale, la politica tariffaria del Gruppo CAP persegue l'obiettivo dell'equilibrio economico-finanziario della gestione in combinazione con quello della sostenibilità per i propri utenti. Il meccanismo virtuoso che ci si prefigge di attivare punta sul miglioramento continuo del servizio attraverso una politica di investimento, il cui pieno riconoscimento in tariffa trova in parte compensazione attraverso l'efficientamento dei costi gestionali (es. energia elettrica e costi di smaltimento fanghi) e l'eventuale attivazione di specifiche leve previste dalla regolazione.

La dinamica tariffaria del Piano Industriale 2025 mostra un andamento sostanzialmente coerente con quello delle tariffe approvate da ATO e ARERA nel 2024.

Si rileva un progressivo aumento fino al 2029, in particolare per il recupero, attraverso il meccanismo dei conguagli, degli incrementi di costi di energia elettrica e di costi operativi per via dell'inflazione, ma anche per sostenere la realizzazione del rilevante Piano degli Investimenti.

Negli anni successivi si prevede un'iniziale riduzione delle tariffe accompagnata da una loro successiva stabilizzazione.

A proposito delle diverse tariffe di cui CAP Holding è titolare, è importante evidenziare come esse contemplino, oltre alla tariffa applicata in qualità di gestore affidatario della Città Metropolitana di Milano, anche quelle derivanti dai servizi all'ingrosso di acquedotto e depurazione forniti al gestore dell'ATO limitrofo di Monza Brianza.

I ricavi sono iscritti da CAP Holding per competenza in base al vincolo dei ricavi riconosciuti al gestore (c.d. VRG) determinato in sede di approvazione tariffaria, indipendentemente dal momento della loro fatturazione.

A partire dal 2020, si segnala la modifica del metodo di contabilizzazione della componente tariffaria FoNI, che non risulta più iscritta tra i ricavi, bensì considerata alla stregua di un contributo in conto impianto e trattata in coerenza con tale voce secondo i principi contabili IFRS/IAS.

Nei ricavi delle vendite e delle prestazioni sono appostati anche i proventi riconosciuti per i servizi tecnici di manutenzione e conduzione degli impianti di alcuni comuni del pavese, prestati in qualità di Società Operativa Territoriale (SOT) consorziata in Pavia Acque S.c.a.r.l., gestore dell'ambito della Provincia di Pavia, stimati in circa 3,1 Mio€ all'anno.

Nei *"Ricavi da altri lavori e prestazioni a clienti e utenti"* sono inclusi i corrispettivi per il servizio di trattamento della Forsu presso la biopiattaforma di Sesto San Giovanni e altri servizi accessori, tra cui quello di smaltimento di rifiuti per conto di terzi (c.d. bottini e caditoie) e di rilascio di pareri sulle autorizzazioni allo scarico degli utenti industriali. All'interno di questa voce sono inclusi anche i ricavi delle iniziative di economia circolare del Progetto Kyoto, sia in tariffa (rifiuti liquidi) che fuori tariffa del SII (altri rifiuti), che assumono importi progressivamente crescenti fino a raggiungere valori maggiormente significativi a partire dal 2026 con il progressivo avvio e l'entrata a regime delle diverse attività.

7.2.2 Incrementi per lavori interni

	2025	2026	2027	2028	2029
Incrementi per lavori interni Totale	**7.235.277**	**4.974.283**	**5.001.843**	**5.088.244**	**4.774.801**

Questa voce accoglie la capitalizzazione di costi relativi ai fattori produttivi interni impiegati nella realizzazione degli interventi previsti nel Piano Investimenti su reti, impianti e altri beni in concessione.

Si fa riferimento ai materiali prelevati dal magazzino e al costo del personale tecnico, impegnato prevalentemente nelle attività di progettazione e direzione dei lavori.

La dinamica di tale voce ha un andamento prevalentemente correlato a quello degli investimenti pianificati negli anni.

7.2.3 Ricavi per lavori su beni in concessione

	2025	2026	2027	2028	2029
Ricavi per lavori su beni in concessione Totale	**144.161.318**	**102.593.892**	**88.556.027**	**76.810.108**	**71.176.171**

I *"Ricavi per lavori su beni in concessione"* corrispondono, in applicazione dell'IFRIC 12, alle opere di natura durevole realizzate sui beni in concessione di proprietà e utilizzate nell'esercizio della propria attività caratteristica.

Si tratta, in sintesi, della quota dei costi capitalizzabili derivanti da acquisti e servizi di terzi sostenuti in attuazione del Piano Investimenti del Gruppo CAP, ampiamente illustrato nella prima parte della relazione.

Alla determinazione del totale complessivo degli investimenti concorrono, oltre alla voce in oggetto, anche gli *"Incrementi di immobilizzazioni per lavori interni",* e i costi iscritti direttamente nelle attività patrimoniali, relativi a immobilizzazioni non classificabili come beni in concessione.

I *"Ricavi per lavori su beni in concessione"* trovano corrispondenza con importo di segno opposto nella voce *"Costi per lavori su beni in concessione".*

7.2.4 Altri ricavi e proventi

	2025	2026	2027	2028	2029
1) Variazione dei lavori in corso su ordinazione Totale	1.270.000	866.503	(7.673.153)	0	0
Analisi acque e certificati energetici	*188.454*	*188.454*	*91.000*	*91.000*	*91.000*
Canoni antenne	*650.000*	*650.000*	*650.000*	*650.000*	*650.000*
Rimborsi danni	*27.063*	*27.063*	*27.063*	*27.063*	*27.063*
Bolli da bollette	*200.000*	*200.000*	*200.000*	*200.000*	*200.000*
Penalità antincendio	*500.000*	*500.000*	*500.000*	*500.000*	*500.000*
Altri ricavi e proventi diversi	*29.496.783*	*28.963.437*	*26.090.480*	*14.438.443*	*17.426.938*
Contributi da clienti per assicurazioni	*60.000*	*60.000*	*60.000*	*60.000*	*60.000*
Altri corrispettivi	*150.000*	*150.000*	*150.000*	*150.000*	*150.000*
Corrispettivi da Comuni	*302.000*	*302.000*	*302.000*	*302.000*	*302.000*
Affitti attivi	*90.405*	*90.405*	*90.405*	*90.405*	*90.405*
Lavori conto terzi (manutenzioni straordinarie per conto di Pavia Acque)	*556.500*	*525.000*	*525.000*	*525.000*	*525.000*
Contributi in conto esercizio	*141.556*	*81.860*	*478.827*	*6.824*	*6.824*
2) Altri ricavi e proventi Totale	32.362.761	31.738.219	29.164.775	17.040.735	20.029.230
Altri ricavi e proventi Totale	**33.632.761**	**32.604.723**	**21.491.622**	**17.040.735**	**20.029.230**

La *"Variazione dei lavori in corso su ordinazione"* di terzi accoglie il valore delle opere che sono realizzate per conto di soggetti committenti terzi. Si tratta di investimenti che non attengono al servizio idrico, svolti da CAP Holding sulla base di un contratto e la cui proprietà e conduzione competerà ad altri soggetti.

Queste opere al momento dell'accettazione dei lavori determinano una riduzione del valore della voce in oggetto con contestuale accredito della voce *"Altri ricavi e proventi diversi"* in ragione dei ricavi che solo in quel momento possono essere ritenuti definitivamente acquisiti dalla società.

L'opera a cui fa riferimento l'importo iscritto in questa voce riguarda i lavori commissionati dalla Regione Lombardia per la regimazione idraulica di corsi d'acqua superficiali nella zona di Rho, Lainate, ecc. (c.d. Fontanile Cagnola).

L'ultimazione dell'opera di cui trattasi è programmata nel 2027, come rilevabile dalla movimentazione prevista in quell'anno per le due voci sopra citate.

Tra le altre poste più significative si segnalano:

- ricavi per analisi acque per conto di terzi effettuati dai laboratori aziendali, certificati per l'autoproduzione di energia elettrica e canoni per posa di antenne su infrastrutture di proprietà di Gruppo CAP;
- *"Altri ricavi e proventi diversi"*, che accolgono ulteriori proventi di diversa natura, quali ad esempio, per citare le principali voci:
  - prestazioni di servizi informatici, tecnici e amministrativi ad altre società del SII
  - ricavi per incentivi e per la vendita di biometano prodotto presso il depuratore di Bresso, a seguito del completamento dell'intervento previsto nel Piano Investimenti e riconosciuto come strumentale al SII al termine di apposita istruttoria condotta dall'EGA della Città Metropolitana di Milano, e dalla linea Forsu della biopiattaforma di Sesto San Giovanni, esterni al SII;
  - ricavi per la vendita di energia elettrica prodotta da impianti fotovoltaici, sia inclusi che esterni al SII;
  - ricavi per il trattamento di rifiuti liquidi presso gli impianti autorizzati di Gruppo CAP
  - ricavi pe il trattamento della Forsu presso la linea dedicata della biopiattaforma di Sesto San Giovanni
  - proventi del personale di Gruppo CAP distaccati presso Alfa S.r.l., gestore affidatario del SII in Provincia di Varese, con cui sono stati costituiti uffici unici nell'ambito dell'esecuzione del Contratto di Rete stipulato dalle due società

- ricavi previsti per l'attività di progettazione, direzione ed esecuzione lavori conto terzi, tra cui spiccano:
    - nel biennio 2025-2026 corrispettivi per circa 33,9 Mio€ connessi alla realizzazione in veste di soggetto attuatore degli interventi previsti nel Piano Urbano Integrato (PUI) «Città Metropolitana di Milano Spugna» che ha visto la Città Metropolitana di Milano aggiudicarsi un bando di finanziamento dei fondi del PNRR. Si tratta di un progetto composto da 90 interventi di drenaggio urbano sostenibile e nature-based solutions sparsi in 32 comuni, che ha come obiettivo la riqualificazione funzionale di spazi pubblici aperti in termini ecologici, fruitivi e di valore estetico attraverso la gestione sostenibile delle acque piovane tramite sistemi naturali per contrastare le isole di calore, ridurre il consumo di suolo e migliorare la qualità dell'aria;
    - l'Accordo di Progettazione stipulato con Alfa, gestore affidatario del servizio nell'ATO Varese, per il supporto nella realizzazione del Piano Investimenti e, in particolare, nella risoluzione delle Infrazioni Comunitarie dell'ambito varesino;
- nella voce sono stimati con approccio comunque prudenziale e con cadenza biennale, ovvero negli anni previsti di erogazione da parte di ARERA, le premialità di Qualità Tecnica e Contrattuale.

- corrispettivi da comuni per l'esecuzione di commesse di estensione rete, quando relative a opere a scomputo di oneri di urbanizzazione primaria;
- ricavi di progettazione, direzione, esecuzione lavori di manutenzione straordinaria eseguiti per conto di Pavia Acque, gestore affidatario del servizio nell'ATO di Pavia, sulla base di un piano annualmente concordato tra le parti;
- Contributi in conto esercizio relativi a progetti di ricerca e sviluppo finanziati.

7.3 COSTI DELLA PRODUZIONE

7.3.1 Costi per materie prime, di consumo e merci

	2025	2026	2027	2028	2029
1) Acq. Materiale di consumo e utensileria	(844.600)	(844.600)	(844.600)	(844.600)	(844.600)
2) Acq. Materie prime e merci	(12.820.426)	(12.402.472)	(12.412.155)	(12.478.547)	(12.308.037)
3) Variazione delle rimanenze	(200.000)	0	0	0	0
Costi per acquisti Totale	**(13.865.026)**	**(13.247.072)**	**(13.256.755)**	**(13.323.147)**	**(13.152.637)**

Gli acquisti materiale di consumo e utensileria comprendono gli oneri riferiti agli acquisti di cancelleria, toner, utensileria, lubrificanti, beni vari di consumo e DPI.

Gli acquisti per materie prime e merci includono gli oneri conseguenti agli acquisti di componenti elettriche, componenti idrauliche, tubazioni, elettropompe, filtri, materie prime di depurazione e potabilizzazione, acquisto gas per funzionamento impianti, acquisto carburanti per automezzi, e l'andamento di tale posta segue principalmente i fabbisogni manutentivi, sia ordinari che straordinari, di reti e impianti.

All'interno di questa voce assumono particolare rilevanza i costi di acquisto dei chemicals di depurazione, il cui dosaggio è fondamentale per il raggiungimento dell'obiettivo di Qualità Tecnica M6 relativo alla qualità dell'acqua depurata.

7.3.2 Costi per servizi

	2025	2026	2027	2028	2029
Costi per servizi Totale	**(140.297.023)**	**(138.551.400)**	**(119.599.689)**	**(115.492.458)**	**(113.853.550)**

Data la particolare rilevanza della voce in oggetto, si procede alla sua analisi di dettaglio per le singole tipologie di costi che la compongono.

7.3.2.1 Energia elettrica

	2025	2026	2027	2028	2029
1) Energia elettrica	(42.936.543)	(39.497.467)	(36.440.891)	(34.045.769)	(33.081.413)

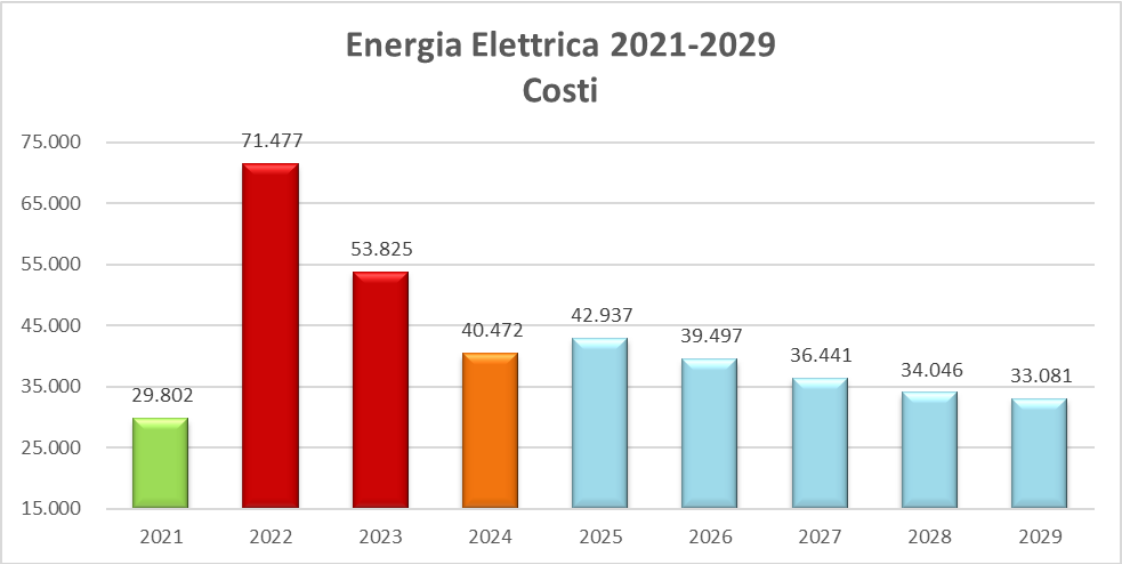
Considerata la natura fortemente energivora del servizio idrico integrato, facilmente rilevabile dall'incidenza dei costi di energia elettrica sul totale dei costi della produzione che caratterizza i bilanci delle aziende del settore, Gruppo CAP è impegnato da diversi anni nell'attuazione di politiche di contenimento dei costi energetici che agiscono sia sulla leva dei prezzi di approvvigionamento, che su quella dei consumi.

Dal lato dei prezzi, storicamente Gruppo CAP è sempre riuscito a ottimizzare i costi di acquisto coprendo il proprio fabbisogno energetico mediante una politica di approvvigionamento diversificata che prevedeva di operare, all'interno di gruppi di acquisto allargati a Water Alliance di Lombardia e Piemonte, sia attraverso gare a prezzo fisso, sia attraverso gare a prezzo variabile con la possibilità di fissare il prezzo durante il contratto in funzione delle previsioni delle situazioni di mercato future (Portfolio Management).

Nel corso del biennio 2022-2023 la dinamica dei mercati con prezzi fissi e variabili molto differenti ha portato Gruppo CAP, come d'altra parte numerosi altri gestori del SII, a trovarsi con costi unitari oltre il costo medio di settore determinato da ARERA, con conseguente parziale mancato riconoscimento dei costi energetici sostenuti, recuperati poi tramite apposita istanza approvata dall'Autorità per quanto concerne i costi dell'annualità 2022. Per attenuare l'effetto delle dinamiche di mercato, il nuovo metodo tariffario MTI-4 è passato da un riconoscimento basato sul costo medio di settore a un concetto di Benchmark in cui sono definite ex ante una ponderazione dei contratti a prezzo fisso e dei contratti a prezzo variabile

Gruppo CAP ha quindi identificato nuove strategie di acquisto allineate al calcolo di Benchmark stabilito da ARERA e, ad oggi, sulla base dei risultati della raccolta dati promossa da Utilitalia, l'obiettivo di pieno riconoscimento dei costi di energia elettrica del 2024 risulta raggiunto.

Le previsioni dei prezzi sottostanti ai costi presenti nel Conto Economico del prossimo quinquennio sono basate sull'andamento delle quotazioni futures pubblicate sulla piattaforma EEX al mese di febbraio 2025.



Il confronto con i costi registrati nel 2021 mette in evidenza l'incremento eccezionale registrato nel 2022 (+42 Mio€) e 2023 (+24 Mio€), confermato anche nel 2024 (+11 Mio€), seppur in significativa controtendenza rispetto ai picchi rilevati nel biennio precedente.

Per il 2025-2026 al momento è prevedibile un andamento mediamente analogo a quello del 2024, con una progressiva decrescita negli anni successivi, pur permanendo i costi su livelli sensibilmente superiori a quelli sostenuti prima dello shock intervenuto sul mercato energetico.

Per quanto concerne i consumi, sono previste diverse attività di investimento e gestionali che si prefiggono l'obiettivo di migliorare l'efficienza dei propri processi produttivi, quali ad esempio:

1) efficientamento di impianti di depurazione e di acquedotto;
2) manutenzione straordinaria e revamping Cogenerazioni;
3) installazione sistemi di misura energia;
4) impianti fotovoltaici

Attraverso gli interventi previsti nel Piano Investimenti e altre iniziative, anche tramite il ricorso a finanziamenti con la formula del partenariato pubblico privato, si prevede **il raggiungimento al 2030 di una produzione energetica pari al 35,5 % dell'energia elettrica consumata.**

Per maggiori approfondimenti circa la politica energetica del Gruppo CAP, si rimanda al precedente paragrafo 6.5.2 "Il Piano Energetico".

L'obiettivo delle politiche energetiche sopra descritte e richiamate è quello di ottenere benefici sia di tipo ambientale che economico che si estendano all'intera collettività. Se dal punto di vista ambientale risulta evidente come sia interesse comune quello contenere i consumi energetici, dal punto di vista economico è invece opportuno ricordare come i risparmi ottenuti nei costi di energia elettrica si traducano direttamente in riduzioni delle tariffe applicate agli utenti, considerato che dal punto di vista regolatorio le spese energetiche sono ricomprese nella cosiddetta categoria dei costi aggiornabili.

7.3.2.2 Manutenzione ordinaria reti e impianti

	2025	2026	2027	2028	2029
2) Manutenzione ordinaria	(21.135.140)	(20.079.371)	(19.619.025)	(19.680.345)	(19.670.025)

Con l'aggiornamento 2025 del Piano Industriale si conferma la politica manutentiva tradizionalmente adottata da Gruppo CAP volta a privilegiare gli interventi programmati, anche di manutenzione straordinaria, al fine di limitare il più possibile quelli resi necessari da guasti o rotture.

Rientrano in tale voce di costo, a titolo esemplificativo:

- manutenzione ordinaria su allacciamenti, reti e impianti di acquedotto, fognatura e depurazione;
- riparazione di perdite idriche e fognarie;
- pulizia e spurghi di reti fognarie e caditoie stradali;
- realizzazione di un piano di asfaltature nei territori dei Comuni serviti in attuazione dei criteri stabiliti dalla delibera n. 6 della Conferenza dei Comuni dell'ATO Città Metropolitana di Milano del 31.05.2016;
- manutenzione ordinaria delle case dell'acqua e dei pozzi di prima falda.

E' utile ricordare che, a seguito dell'attività di verifica della consistenza, dello stato di fatto e della corretta ubicazione delle infrastrutture connesse alle acque bianche e meteoriche, svolta nel 2020 in accordo con ATO e in collaborazione con i comuni della Città Metropolitana di Milano, a partire dal 2021 ha preso avvio il piano di potenziamento dell'attività di manutenzione per il quale è stata formulata istanza di riconoscimento tariffario, accolta positivamente da ARERA anche a valere per le annualità successive.

7.3.2.3 Lavori in corso su ordinazione

	2025	2026	2027	2028	2029
3) Lavori in corso su ordinazione	(2.097.000)	(1.693.503)	(1.681.852)	(827.000)	(827.000)

La voce comprende i costi sostenuti per l'esecuzione dei lavori del Fontanile Cagnola, già commentati nel paragrafo *"Altri ricavi e proventi"*.

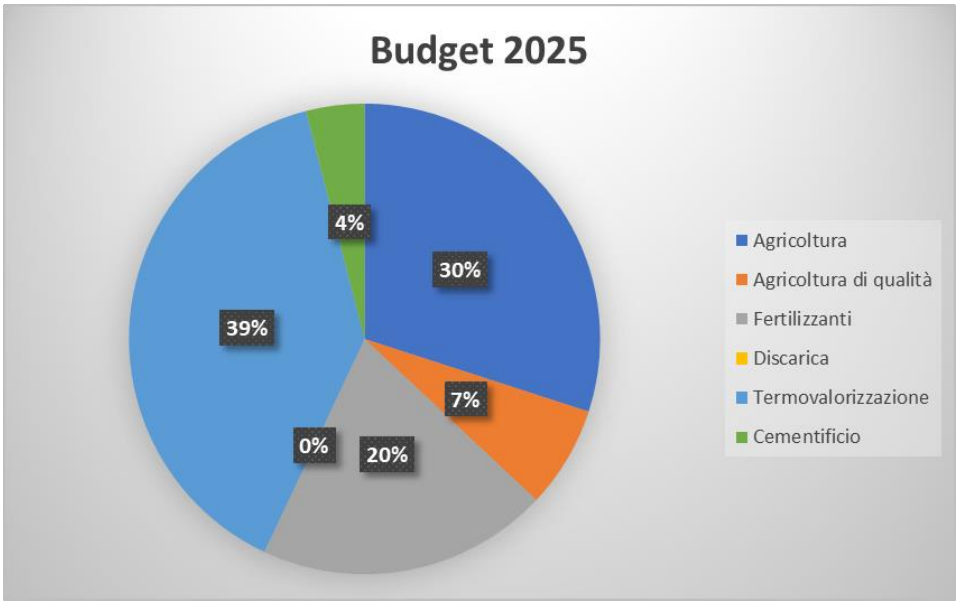
7.3.2.4 Servizi industriali vari

	2025	2026	2027	2028	2029
4) Servizi vari industriali	(23.752.920)	(24.488.893)	(23.371.128)	(22.832.417)	(22.320.221)

I principali costi appartenenti a questa tipologia si riferiscono a:

Spese per smaltimento fanghi e rifiuti: si tratta dei costi di smaltimento vaglio, sabbie, fanghi e altri rifiuti, inclusi quelli prodotti dalla line Forsu della biopiattaforma di Sesto San Giovanni. A proposito dei fanghi, si evidenzia il costante raggiungimento dell'obiettivo di massimizzazione del recupero con l'azzeramento dello smaltimento in discarica, nonostante le problematiche già ampiamente illustrate legate a sviluppi normativi restrittivi e dinamiche di mercato avverse. Si rammenta che la strategia in atto da parte di Gruppo CAP, per i cui dettagli si rimanda al paragrafo 6.4.6 "Indicatore M5 – Smaltimento fanghi in discarica", è quella di trasformare progressivamente la politica di recupero in una politica che valorizzi sempre più i fanghi come "prodotto".

Il grafico seguente mostra la distribuzione dei fanghi per tipologia di destinazione prevista nel 2025.



La previsione dei costi di smaltimento di fanghi e rifiuti del SII contenuta nell'aggiornamento 2025 del Piano Industriale è stimata in 10,6 Mio€/anno.

	Budget 2025		
Gesctione ciclo smaltimento Fanghi e Rifiuti	**Ton**	**€/Ton**	**€**
Vaglio	3.250	253,85	825.000
Sabbie	1.740	36,39	63.326
Fanghi in agricoltura	23.750	80,00	1.900.000
Fanghi fertilizzanti o agricoltura di qualità	21.200	88,12	1.868.050
Fanghi a termovalorizzazione	28.200	176,28	4.971.000
Fanghi bioessiccati Robecco a termovalorizzatore	2.000	144,90	289.800
Fanghi a cementificio	3.000	128,80	386.400
Trasporto a Essiccatore S.G.O.	12.000	15,00	180.000
Trasporto fanghi liquidi	10.000	12,83	128.300
Totale	**105.140**		**10.611.876**
di cui Totale Fanghi	***78.150***	**120,48**	***9.415.250***
di cui Totale Fanghi senza fertilizzanti	***56.950***	**132,52**	***7.547.200***

I costi di smaltimento di fanghi si attesteranno su questi livelli nel prossimo biennio, dato che a partire dal 2027, con l'avvio in esercizio a regime della linea Fanghi della biopiattaforma di Sesto San Giovanni, si stima che i costi si ridurranno a 8,3 Mio€.

Sono comunque in corso ipotesi di studio per ottimizzare la resa tecnica ed economica dell'impianto con l'utilizzo alternativo di una quota dello stesso mediante l'apertura al trattamento di fanghi reperiti sul mercato per circa 31.000 ton rispetto alla capacità complessiva di 65.000 ton, con un impatto in riduzione della tariffa applicata agli utenti.

Si segnala, inoltre, che nell'ottica della costante ricerca e sviluppo di sinergie tra i settori in cui Gruppo CAP opera, grazie anche alle proprie società partecipate, la fase 2 del Piano Industriale di Neutalia prevede la realizzazione di opere impiantistiche che permetteranno di trattare 10.000 ton/anno di fanghi a partire dal 2027/2028.

Spese per lettura contatori: si stimano costi per lettura dei contatori di utenza di circa 0,9 Mio€/anno. La dinamica del costo in oggetto è comunque prevista in progressiva riduzione nell'arco del Piano grazie agli efficientamenti previsti a seguito dell'ampliamento del servizio di telelettura dei contatori smart installati.

Adeguamento fondi di bonifica: riferito alla previsione di adeguamento per i prossimi anni del fondo per interventi di bonifica e ripristino ambientale relativi al sedime degli impianti di depurazione e del fondo di bonifica delle vasche volano.

Spese per rigenerazione carboni attivi: per quanto riguarda l'attività di reintegro e rigenerazione dei carboni attivi e di controlavaggio dei filtri necessari alla potabilizzazione dell'acqua, la previsione annuale di circa 1,6 Mio€ è effettuata in coerenza con la politica aziendale orientata al costante miglioramento della qualità dell'acqua erogata.

Costi di demolizione serbatoi: si tratta di costi per la demolizione integrale di serbatoi pensili le cui caratteristiche strutturali non sono più funzionali all'erogazione del servizio di acquedotto. Il piano del prossimo quinquennio prevede la demolizione di 17 manufatti per l'importo complessivo di 4,6 Mio€.

Costi di gestione dell'impianto di essiccamento fanghi di San Giuliano Milanese: sono previsti costi annuali di 0,4 Mio€ per il contratto di conduzione e manutenzione dell'impianto stipulato con il fornitore VOMM S.p.A.

Costi del grossista: relativi ai costi da corrispondere ai gestori del SII che, attraverso i propri depuratori, effettuano il trattamento dei reflui provenienti da alcuni comuni dell'ATO Città Metropolitana di Milano gestiti da Gruppo CAP. Tali costi sono stimati in circa 2,0 Mio€ annui.

7.3.2.5 Manutenzione automezzi e mezzi di sollevamento

Di seguito si riporta il dettaglio dell'andamento dei costi di manutenzione automezzi e mezzi di sollevamento previsti nel periodo.

	2025	2026	2027	2028	2029
5) Manutenzioni su automezzi e mezzi di sollev.	(223.355)	(223.355)	(223.355)	(223.355)	(223.355)

7.3.2.6 Manutenzione attrezzature e uffici e Lavori conto terzi

A seguire è esposto il dettaglio dell'andamento dei costi di manutenzione attrezzature e uffici previsti nel periodo, che comprende, tra le voci principali, gli oneri di manutenzione ordinaria delle sedi e degli impianti di videosorveglianza, delle attrezzature di laboratorio, delle infrastrutture hardware e le spese di assistenza tecnica software. Per quest'ultima voce, legata alla gestione degli applicativi esistenti, nonché all'introduzione di nuovi applicativi in ottica di progressiva informatizzazione e digitalizzazione delle attività aziendali, è stato stanziato l'importo medio nel quinquennio di circa 5,1 Mio€/anno.

Questa categoria di costi include anche la voce "Lavori conto terzi" in cui sono classificati i costi di progettazione, direzione ed esecuzione lavori di progetti e manutenzioni straordinarie eseguite per conto di terzi, per cui si richiamano le tipologie principali già descritte nel paragrafo 7.2.4. "Altri ricavi e proventi" in cui sono commentati i corrispettivi generati da tali attività: 1) PNRR Città Spugna Città Metropolitana di Milano 2) Accordo di Progettazione e Direzione Lavori con Alfa S.r.l. 3) manutenzioni straordinarie realizzate per conto di Pavia Acque.

La significativa contrazione di costi prevista nel 2027 è giustificata dal completamento, preventivato entro il 2026, dei lavori del PNRR Città Spugna.

	2025	2026	2027	2028	2029
6) Manutenzioni attrezzature uffici e Lavori conto terzi	(21.227.426)	(22.958.742)	(8.968.115)	(9.309.107)	(9.161.156)

7.3.2.7 Spese postali

Nella tabella sottostante è indicato l'andamento dei costi postali e di spedizione di bollette e comunicazioni a utenti previsti nel periodo.

	2025	2026	2027	2028	2029
7) Spese postali	(472.990)	(472.990)	(472.990)	(472.990)	(472.990)

7.3.2.8 Consumi interni

Nel prospetto seguente è esposto l'andamento dei costi per consumi interni (riscaldamento, gas, acqua, ecc.) di sedi e impianti previsti nel periodo 2025-2029.

	2025	2026	2027	2028	2029
8) Consumi interni	(497.005)	(484.185)	(472.091)	(467.139)	(467.139)

7.3.2.9 Servizi amministrativi e generali

	2025	2026	2027	2028	2029
9) Servizi amministrativi e generali	(16.170.314)	(16.136.762)	(15.997.656)	(15.952.656)	(15.960.612)

I costi per servizi amministrativi e generali previsti nel periodo 2025-2029 comprendono costi di pulizia, vigilanza, spese telefoniche, spese per assicurazioni, spese per consulenze legali, notarili e specialistiche, incluse le consulenze per attività di ricerca e sviluppo, spese accessorie del personale (selezione, formazione ristorazione, mediche), costi degli organi societari e di controllo, spese bancarie, commissioni per fidejussioni ecc.

7.3.2.10 Servizi commerciali

	2025	2026	2027	2028	2029
10) Servizi commerciali	(1.429.783)	(1.429.783)	(1.429.783)	(1.429.783)	(1.429.783)

In questa voce sono allocati i costi per la stampa delle bollette, per altri servizi commerciali, le spese per sponsorizzazioni, per la promozione del brand e dell'immagine del Gruppo, di pubblicità e propaganda. In quest'ambito si segnalano anche i costi di realizzazione delle campagne informative e commerciali nei confronti della clientela.

7.3.2.11 Godimento di beni di terzi

	2025	2026	2027	2028	2029
11) Costi per godimento di beni	(10.354.547)	(11.086.351)	(10.922.803)	(10.251.897)	(10.239.857)

Tali oneri si riferiscono principalmente ai canoni concessori relativi alle rate annuali dei mutui accesi per i beni demaniali del SII, corrisposti da CAP Holding ai Comuni a fronte dell'utilizzo delle dotazioni patrimoniali di proprietà di tali Enti. Tali costi, che nel quinquennio ammontano complessivamente a 9,2 Mio€,

evidenziano negli anni un andamento in riduzione in conseguenza del progressivo esaurimento dei piani di ammortamento dei mutui accesi dai Comuni.

In applicazione al principio contabile IFRS 16 (*Leases*), a partire dal 2019 si è provveduto a modificare secondo l'approccio finanziario la modalità di contabilizzazione dei contratti di locazione, noleggio e leasing.

Ciò ha comportato la rilevazione dell'*asset* nell'attivo patrimoniale, sotto forma di Diritto d'uso iscritto nelle Immobilizzazioni, e del Debito verso il fornitore nel passivo patrimoniale.

Questa modifica ha riguardato prevalentemente l'affitto di immobili e il noleggio a lungo termine di autoveicoli, mentre ci si è avvalsi della facoltà di escludere l'applicazione del principio contabile per i beni di modico valore (es. computer, stampanti, attrezzature elettroniche) e per i contratti con scadenza residua inferiore a 12 mesi.

Per i primi il Diritto d'uso è stato assoggettato ad ammortamento, con costo iscritto nella relativa voce, mentre per i secondi si è proseguito a rilevare il canone nella presente voce *"Costi per godimento di beni".*

Tra i costi che restano iscritti in questa voce si segnalano per importanza i canoni d'uso di licenze software di importo medio nell'arco del Piano di circa 6,7 Mio€/anno.

7.3.3 Costi per lavori su beni in concessione

	2025	2026	2027	2028	2029
Costi per lavori su beni in concessione Totale	(144.161.318)	(102.593.892)	(88.556.027)	(76.810.108)	(71.176.171)

I *"Costi per lavori su beni in concessione"* corrispondono, in applicazione dell'IFRIC 12, alle opere di natura durevole realizzate sui beni in concessione di proprietà e utilizzate nell'esercizio della propria attività caratteristica.

Si tratta in sintesi della quota dei costi capitalizzabili derivanti da acquisti e servizi di terzi sostenuti in attuazione del Piano Investimenti del Gruppo CAP.

I *"Costi per lavori su beni in concessione"* trovano corrispondenza con importo di segno opposto nella voce *"Ricavi per lavori su beni in concessione",* già commentata in precedenza.

7.3.4 Costi del personale

	2025	2026	2027	2028	2029
Costi di personale Totale	(62.736.385)	(66.699.463)	(67.574.463)	(67.574.463)	(67.574.463)

A proposito del Personale, che è la tipologia di costo prevalente per i gestori del SII, vengono confermate le previsioni di Budget 2025, che contemplano il completamento dei precedenti piani di assunzioni e recepiscono le stime degli effetti della rinegoziazione in corso del CCNL, con adeguamento a regime dei costi nel 2026. Inoltre, sempre nel 2026, è previsto il potenziamento del personale in vista dell'entrata in esercizio della linea fanghi della biopiattaforma di Sesto San Giovanni, con l'ipotesi, invece, di un organico sostanzialmente stabile nelle annualità successive.

In generale, la previsione dei costi del personale tiene conto dei piani di sviluppo delle attività aziendali ma anche degli obiettivi di efficientamento da realizzarsi attraverso una politica di contenimento degli

straordinari, correlata al ricorso allo *smart working*, e di massima fruizione delle ferie nell'anno di maturazione entro i limiti contrattualmente previsti.

Nel presente aggiornamento del Piano Industriale è confermato il rispetto del parametro di contenimento dei costi del personale approvato dall'Assemblea dei Soci, rappresentato dal rapporto *"Costo del Personale / Costi della Produzione"* < 20%, con un valore medio previsto nel quinquennio del 17,5%.

7.3.5 Ammortamenti, accantonamenti e svalutazioni

	2025	2026	2027	2028	2029
Ammortamenti Totale	(58.047.619)	(63.925.190)	(65.186.846)	(61.470.980)	(61.273.714)
Svalutazioni Totale	(9.078.453)	(9.277.459)	(9.354.940)	(9.471.776)	(9.861.925)
Accantonamenti Totale	0	0	0	0	0
Ammortamenti, svalutazioni e accantonamenti Totale	**(67.126.072)**	**(73.202.649)**	**(74.541.787)**	**(70.942.756)**	**(71.135.639)**

In applicazione dei principi contabili IAS/IFRS, la voce *"Ammortamenti"* è esposta al netto degli utilizzi dei risconti passivi sui contributi in conto impianti e sul FoNI ed è calcolata assumendo come durata della vita utile delle immobilizzazioni quella prevista nella disciplina regolatoria, con interruzione del processo di ammortamento al raggiungimento del Terminal Value regolatorio da parte del valore residuo contabile.

Per quanto concerne la svalutazione dei crediti, si è ipotizzato un accantonamento al fondo pari al 3% dei ricavi da tariffa dell'anno maggiorati del FoNI.

7.3.6 Altri costi operativi

	2025	2026	2027	2028	2029
Altri costi operativi Totale	**(9.127.278)**	**(9.129.575)**	**(9.122.975)**	**(9.122.975)**	**(9.122.975)**

La presente voce accoglie i costi non meglio attribuibili a quelle precedentemente analizzate. Le principali tipologie di costo in essa comprese sono:

- costi di funzionamento ATO e ARERA;
- quote associative
- erogazioni del bonus idrico integrativo a favore degli utenti disagiati deliberato dall'ATO CMM
- canoni di concessione uso pozzi e di polizia idraulica;
- imposte indirette e tasse;
- rimborsi e altri indennizzi.

7.4 PROVENTI E ONERI FINANZIARI

Proventi finanziari:

	2025	2026	2027	2028	2029
Proventi finanziari Totale	**2.779.150**	**2.104.744**	**1.962.545**	**2.245.219**	**2.112.716**

La quota più rilevante dei proventi finanziari è rappresentata dagli interessi di mora e di dilazione di pagamento applicati agli utenti, pari a circa 1,1 Mio€/anno.

Alla luce dell'andamento attuale e di quello futuro atteso dei tassi sui mercati finanziari, sono stati stimati, seppur con approccio prudenziale, proventi calcolati sulle giacenze dei conti correnti delle società del Gruppo.

Inoltre, a partire dal 2028 è previsto l'incasso dei dividendi derivanti dalle partecipazioni in Neutalia ed Aemme Linea Ambiente sulla base delle stime del Piano Industriale delle due società.

Infine, la voce include anche la previsione degli effetti della rilevazione dei crediti e dei debiti effettuata secondo il criterio del costo ammortizzato.

Oneri finanziari:

	2025	2026	2027	2028	2029
Oneri finanziari	**(12.179.001)**	**(13.765.001)**	**(12.301.486)**	**(10.837.384)**	**(9.388.734)**

Risultano iscritti in questa voce gli interessi passivi su obbligazioni e mutui. Tale importo tiene conto dell'evoluzione dei piani di ammortamento finanziari e recepisce gli effetti dei finanziamenti onerosi già accesi e di quelli programmati da accendere nell'arco del Piano per la realizzazione degli interventi previsti nel Piano Investimenti. A proposito di questi ultimi, il Piano Industriale 2025 conferma il ricorso a indebitamento finanziario per 100 Mio€ da reperire nell'anno corrente.

In riferimento alla voce in oggetto, si evidenzia che, rispetto alle previsioni del Piano Industriale 2024, il tasso utilizzato per la stima degli oneri del nuovo finanziamento risente positivamente dell'andamento favorevole registrato nell'ultimo anno.

La voce include anche la previsione degli effetti della rilevazione dei crediti e dei debiti effettuata secondo il criterio del costo ammortizzato.

7.5 IMPOSTE DELL'ESERCIZIO

In continuità con le precedenti versioni del Piano Industriale, le imposte dell'esercizio risultano stimate applicando un'aliquota media del 30%.

	2025	2026	2027	2028	2029
Imposte	(13.636.860)	(13.229.360)	(16.469.645)	(19.167.357)	(23.752.094)

7.6 RISULTATO DELL'ESERCIZIO

SALDI DI GESTIONE	2025-2029	*2025*	*2026*	*2027*	*2028*	*2029*
Riserva legale 5%	**10.063.120**	1.590.967	1.543.425	1.921.459	2.236.192	2.771.078
Autofinanziamento Piano Investimenti 2025-2029	**191.199.283**	30.228.373	29.325.081	36.507.713	42.487.641	52.650.475
Utili netti	**201.262.403**	**31.819.340**	**30.868.506**	**38.429.172**	**44.723.833**	**55.421.552**

Il saldo di gestione, come deciso nell'Assemblea del 17 dicembre 2013 e confermato dai Soci in sede di approvazione dei bilanci degli anni successivi fino al 2024 compreso, è destinato in via prioritaria a costituire una fondamentale fonte di autofinanziamento dell'ingente mole di investimenti **(564 Mio€ nei prossimi 5 anni)** che Gruppo CAP ha l'obiettivo di realizzare per migliorare il servizio ai propri utenti e per accrescere il benessere complessivo per i Comuni Soci, per la collettività e per l'ambiente in generale.

8. LO STATO PATRIMONIALE 2025-2029

STATO PATRIMONIALE	2025	2026	2027	2028	2029
ATTIVITA'					
Attività non correnti					
Diritti su beni in concessione, d'uso e immobilizzazoni immateriali/materiali	**1.102.829.910**	**1.119.341.469**	**1.141.761.796**	**1.151.348.237**	**1.141.602.620**
Attività per imposte anticipate	**6.808.253**	**5.009.078**	**3.325.127**	**1.778.874**	**456.105**
Altri crediti e altre attività finanziarie non correnti	**36.165.322**	**37.016.805**	**36.015.468**	**35.101.146**	**34.266.839**
partecipazioni	25.435.429	27.367.304	27.367.304	27.367.304	27.367.304
tributari	3.049.451	3.049.451	3.049.451	3.049.451	3.049.451
altri	6.634.826	5.956.820	5.256.616	4.539.413	3.804.998
ratei e risconti	1.045.616	643.229	342.097	144.977	45.085
Totale attività non correnti	**1.145.803.485**	**1.161.367.352**	**1.181.102.391**	**1.188.228.257**	**1.176.325.563**
Attività correnti					
Crediti commerciali	**338.227.421**	**342.936.360**	**334.990.561**	**313.454.838**	**285.737.402**
utenti e clienti	338.222.535	342.931.474	334.985.675	313.449.952	285.732.516
controllate	4.886	4.886	4.886	4.886	4.886
collegate	-	-	-	-	-
controllanti	- 0	- 0	- 0	- 0	- 0
Rimanenze	**2.291.288**	**2.291.288**	**2.291.288**	**2.291.288**	**2.291.288**
Lavori in corso su ordinazione	**6.806.650**	**7.673.153**	**-**	**-**	**-**
Disponibilità liquide	**80.054.055**	**46.875.695**	**29.214.559**	**44.670.052**	**100.702.219**
Attività per imposte anticipate					
Altri crediti e altre attività finanziarie correnti	**14.747.170**	**5.127.275**	**4.787.989**	**4.683.976**	**4.586.749**
tributari	9.395.719	238.032	-	-	-
altri	1.131.023	770.000	770.000	770.000	770.000
ratei e risconti	4.220.429	4.119.244	4.017.989	3.913.976	3.816.749
Totale attività correnti	**442.126.585**	**404.903.771**	**371.284.398**	**365.100.154**	**393.317.658**
Attività non correnti destinate alla vendita	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
TOTALE ATTIVITA'	**1.587.930.070**	**1.566.271.123**	**1.552.386.789**	**1.553.328.412**	**1.569.643.221**

STATO PATRIMONIALE	2025	2026	2027	2028	2029
PATRIMONIO NETTO					
Capitale sociale	**571.381.786**	**571.381.786**	**571.381.786**	**571.381.786**	**571.381.786**
Altre riserve	**376.586.126**	**408.407.402**	**439.275.908**	**477.705.080**	**522.428.913**
Risultato netto dell'esercizio	**31.819.340**	**30.868.506**	**38.429.172**	**44.723.833**	**55.421.552**
Totale patrimonio netto consolidato	**979.787.252**	**1.010.657.694**	**1.049.086.866**	**1.093.810.699**	**1.149.232.251**
PASSIVITA'					
Passività non correnti					
Fondo per rischi e oneri	**72.204.673**	**70.014.418**	**70.229.860**	**69.145.195**	**70.005.341**
Benefici ai dipendenti	**3.448.630**	**3.366.173**	**3.310.355**	**3.248.290**	**3.189.540**
Passività per imposte differite					
Debiti verso banche e altri finanziatori non correnti	**297.172.327**	**262.321.147**	**227.932.588**	**193.654.218**	**163.235.403**
Altri debiti non correnti	**80.691.924**	**78.045.360**	**75.550.020**	**69.133.793**	**69.093.764**
altri	64.590.445	61.943.881	59.448.540	53.032.313	52.992.285
ratei e risconti	16.101.479	16.101.479	16.101.479	16.101.479	16.101.479
Totale passività non correnti	**453.517.554**	**413.747.098**	**377.022.823**	**335.181.496**	**305.524.047**
Passività correnti					
Debiti commerciali	**96.668.195**	**86.338.075**	**75.634.341**	**70.671.543**	**68.334.036**
fornitori	96.668.195	86.338.075	75.634.341	70.671.543	68.334.036
controllate	-	-	-	-	-
collegate	-	-	-	-	-
controllanti	- 0	- 0	- 0	- 0	- 0
Debiti verso banche e altri finanziatori correnti	**37.654.888**	**35.992.739**	**36.402.558**	**35.716.196**	**32.600.511**
Passività per imposte correnti					
Altri debiti correnti	**20.302.181**	**19.535.518**	**14.240.201**	**17.948.478**	**13.952.375**
acconti	12.091.711	12.091.711	3.563.706	3.563.706	3.563.706
tributari	1.299.716	1.198.119	4.582.031	4.369.420	6.749.516
previdenziali	3.599.124	3.599.124	3.599.124	3.599.124	3.599.124
altri	3.311.630	2.646.564	2.495.340	6.416.227	40.029
ratei e risconti	-	-	-	-	-
Totale passività correnti	**154.625.264**	**141.866.332**	**126.277.100**	**124.336.217**	**114.886.922**
Passività non correnti destinate alla vendita					
TOTALE PASSIVITA' E PATRIMONIO NETTO	**1.587.930.070**	**1.566.271.123**	**1.552.386.789**	**1.553.328.412**	**1.569.643.221**

Si segnala, in particolare, che lo Stato Patrimoniale registra l'incremento della voce relativa alle Partecipazioni riferita al finanziamento del **Piano Industriale di sviluppo di Neutalia**, società partecipata al 33%, tramite l'apporto di Equity per 3,7 Mio€ nel biennio 2025-2026.

Un passo decisivo per la realizzazione del Piano Industriale di Neutalia, che conta investimenti per 105 Mio€ nell'orizzonte 2021-2047, è stato rappresentato del **closing del project financing**, avvenuto in data 13.02.2025, con le banche Bper, BPM e Finlombarda. L'operazione di finanziamento è un Sustainability Linked Loan con la partecipazione di SACE per il rilascio della "Garanzia Archimede", strumento introdotto dalla Legge di Bilancio 2024 per supportare i nuovi investimenti delle imprese italiane in innovazione, infrastrutture e transizione sostenibile, con l'obiettivo di stimolare la competitività e la produttività del Sistema Paese. Il finanziamento a medio lungo termine ammonta a **32,6 Mio€** con:

- prima erogazione di complessivi 10 Mio€ già incassata, di cui circa 3 Mio€ a rifinanziamento del debito esistente;
- la fase 2 del progetto, il cui impegno è stimato in circa 25 Mio€, che è costituita dagli investimenti degli anni 2026-2027 soggetti a procedimento di variante autorizzativa in PAUR, relativa principalmente agli impianti di pretrattamento ingombranti e plastiche rigide e agli impianti di recupero PSR e ceneri, che saranno finanziati successivamente all'ottenimento delle relative autorizzazioni, previsto per la seconda metà del 2025.

Si evidenzia, inoltre, un ulteriore aumento del valore della voce Partecipazioni di circa 3,5 Mio€ nel 2025 dovuto a un'operazione societaria che prevede **l'ingresso di CAP Holding nella compagine societaria di Aemme Linea Ambiente S.r.l. (ALA)** – società a capitale interamente pubblico che svolge attività nei servizi di igiene urbana in favore degli Enti Locali che ne detengono una partecipazione indiretta, secondo il modello dell' *"in house a cascata"* - mediante **acquisto da AMGA Legnano S.p.A. di una quota pari al 20% del capitale sociale.**

Si tratta di un'operazione industriale di crescita pubblico–pubblico che persegue l'interesse strategico di realizzare un'importante aggregazione volontaria tra società interamente pubbliche per una gestione efficiente del servizio di igiene urbana, specialmente nei comuni dell'area Nord Ovest dalla Città Metropolitana di Milano.

L'operazione è coerente con gli obiettivi e le azioni di supporto alla governance previste dalla Regione Lombardia nel Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR) vigente – approvato con delibera della Giunta regionale n. 6804 del 23 maggio 2022 – che si pone, tra l'altro, l'obiettivo di favorire l'aggregazione dei Comuni e prevede che l'attuazione del Piano medesimo venga realizzato *"sia attraverso aggregazioni volontarie di Enti Locali che possono essere incentivate da Regione Lombardia mediante opportune forme di sostegno, sia attraverso la collaborazione con altri attori, istituzionali e non, con cui implementare azioni funzionali al conseguimento degli obiettivi".*

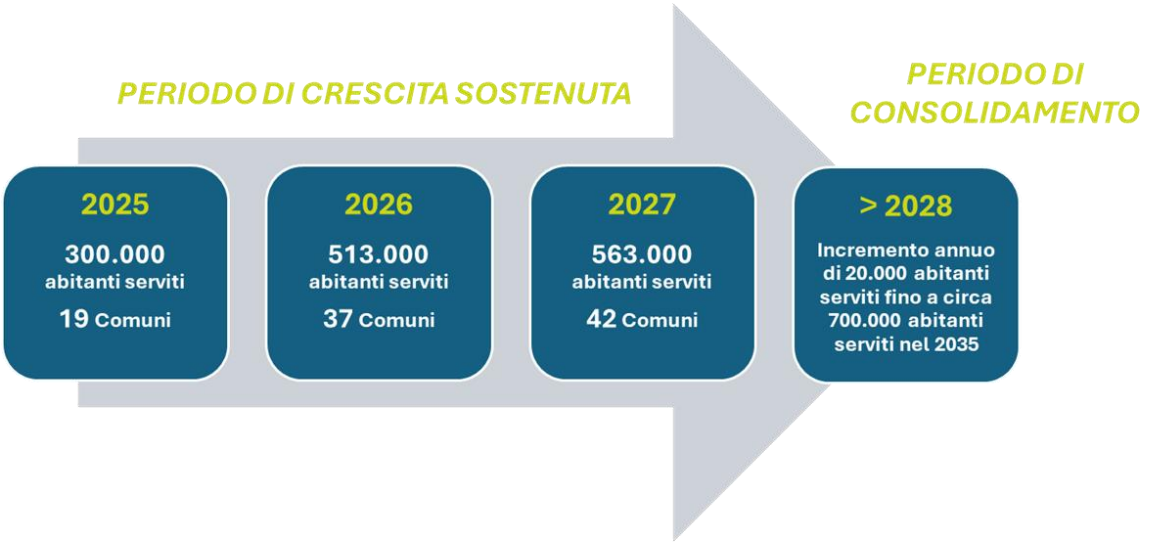
Anche il Consiglio Metropolitano di Milano nel definire il Piano Strategico per il triennio 2022-2024 «*Orizzonte 2026*» ha individuato tra i propri obiettivi "*Il Governo metropolitano della filiera dei rifiuti in chiave di economia circolare*" attraverso la promozione di un governo integrato della filiera dei rifiuti e del ciclo delle acque anche tramite forme di partenariato pubblico-privato (cfr. pag. 112 Obiettivi Strategici) e, conseguentemente, in data 15 aprile 2025 la Conferenza della Città Metropolitana di Milano ha deliberato

“di esprimere parere favorevole, per quanto di competenza, al processo di aggregazione volontaria societaria nel servizio di igiene urbana promosso da CAP Holding S.p.a.”.

La strategia industriale alla base dell’operazione è l’attivazione di sinergie pubblico–pubblico che permettano di perseguire i seguenti obiettivi:

- mantenere totalmente pubblico l’assetto della società deputata all’esercizio del servizio pubblico di gestione dei rifiuti urbani attraverso un processo di aggregazione con un soggetto pubblico già partecipato dai medesimi Comuni soci, in quanto affidatario della gestione del Servizio Idrico Integrato, mantenendo i requisiti per l’affidamento in house dei servizi pubblici agli enti soci e l’allargamento degli utenti servizi in ottica di partnership strategica, razionale e sinergica a favore dei territori serviti;
- rafforzamento di un gestore del servizio di igiene urbana interamente pubblico che operi per ambiti omogenei e sia in grado di superare la frammentazione gestionale esistente, mantenendo i requisiti per l’affidamento in house del servizio e l’allargamento degli utenti serviti in ottica di partnership strategica, razionale e sinergica a favore dei territori serviti;
- superamento volontario di gestioni pubbliche comunali o, comunque, di ridotte dimensioni nel territorio di riferimento, le cui amministrazioni comunali risultano già socie di CAP Holding e, pertanto, potranno, a seguito di operazioni straordinarie di razionalizzazione ed attraverso il meccanismo dell’in house a cascata (operante già in ALA e oggetto già di giudizio positivo da parte del Consiglio di Stato), ridurre il numero di società esistenti in ossequio ai principi di legge;
- passaggio da una gestione non integrata del servizio di igiene urbana a una gestione integrata dello stesso, comprendente, dunque, tutti i settori e le attività del ciclo dei rifiuti, dalla raccolta al conferimento e al trattamento/recupero degli stessi, nonché alla gestione del rapporto con i cittadini utenti del servizio di igiene urbana;
- utilizzo promiscuo e sinergico di infrastrutture tecnologiche e di impianti di proprietà pubblica adibiti a servizi a rete presenti nell’ambito territoriale di riferimento, con impatti sull’economicità dei servizi stessi e applicazione concreta di iniziative di economia circolare e secondo il c.d. principio di prossimità;
- attivazione di politiche di sinergia tra servizi a rete waste–water–energy.

La realizzazione degli obiettivi sopra elencati passa attraverso l’attuazione di un Piano Industriale, che - grazie all’ingresso di CAP Holding nella compagine sociale di ALA prevede una prima fase di crescita sostenuta e una seconda fase di consolidamento, come di seguito rappresentato con indicazione dei relativi target di sviluppo fissati:



Il Piano degli Investimenti parte integrante del Piano Industriale prevede interventi complessivi per 17,7 Mio€ nel primo triennio per poi attestarsi negli anni successivi a . 6,5 euro per abitante servito, con un investimento medio annuo di 4,2 Mio€. Gli ambiti di investimento sono relativi agli impianti, alle sedi operative e alle infrastrutture, alla flotta e ad investimenti innovativi finalizzati alla digitalizzazione e comunicazione e alla innovazione tecnologica nella gestione del servizio.

I macro-benefici attesi dall'operazione sono in sintesi i seguenti:

- vantaggi per il Piano Industriale di CAP e sue partecipate (es. Neutalia e ZeroC) e nella gestione del servizio idrico integrato sia per i previsti rendimenti operativi del capitale investito sia per le sinergie economiche e le forti interconnessioni con le altre società partecipate da CAP Holding e già operanti nel settore *waste management*
- vantaggi nella gestione dei servizi di igiene urbana connessi al nuovo Piano Industriale di ALA connessi agli obiettivi previsti di miglioramento nella qualità del servizio, di economie di scala e specializzazione, di know how e infrastrutture impiantistiche nonché per l'ammontare degli investimenti previsti a piano;
- possibilità di ridurre e razionalizzare le società partecipate attraverso operazioni straordinarie di incorporazione di società *in house* attualmente già operative nel settore dei rifiuti e di ridotte dimensioni, che verranno assorbite dal contesto più ampio dell'aggregazione in questione, realizzando quindi gli auspici della normativa vigente.

9. LA GESTIONE FINANZIARIA

9.1 Le fonti di finanziamento degli investimenti

Per il finanziamento dell'ingente Piano Investimenti che si è prefissato di realizzare nel quinquennio 2025-2029 Gruppo CAP può fare affidamento sulle seguenti fonti:

1) Contributi da Decreti ATO derivanti dalle risorse rinvenienti dalle quote di tariffe ex CIPE e altre;
2) Contributi da Regione Lombardia per Accordi di Programma Quadro (AdPQ), Piano Marshall, Decreto Siccità ecc.;
3) Contributi del Fondo Sviluppo e Coesione (FSC) 2014-2020;
4) Finanziamenti del PNRR Perdite Idriche, Teleriscaldamento Peschiera Borromeo e Depuratore di Trezzano sul Naviglio
5) Mutui di scopo e altre forme di debiti finanziari (bond) già contratti al 31.12.2024;
6) Autofinanziamento, sostenuto dalla politica di costante e integrale accantonamento degli utili di esercizio decisa dai Soci sia attraverso le previsioni statutarie (art. 37) che, in qualità di rappresentanti nella Conferenza dei Comuni, attraverso le deliberazioni inerenti il Piano d'Ambito;
7) Contributi da terzi per lavori di estensione rete, allacci, interferenze ecc.
8) Nuovi finanziamenti da reperire sui mercati creditizi nel prossimo quinquennio.

A proposito di contributi a fondo perduto, si evidenzia come il Piano Investimenti possa attualmente beneficiare di finanziamenti per circa 60,0 Mio€, tra cui si distinguono i tre bandi del PNRR aggiudicati con un importo residuo da incassare di 37,1 Mio€.

Contributi in conto impianti	**€**
ATO	10.627.284
Regione	11.160.622
PNRR	37.102.206
Altri Enti / Società	1.102.060
Totale	**59.992.172**

Relativamente ai mutui di scopo già contratti, si rammenta che:

- nel corso del 2014 si è perfezionata una linea di finanziamento con la Banca Europea per gli Investimenti (BEI) per un importo complessivo di 70 Mio€ destinata al finanziamento di parte dei progetti del periodo 2014-2017. L'intero importo accordato è stato prelevato, in base allo stato di avanzamento dei progetti, entro il termine ultimo contrattualmente stabilito del 31.08.2017;
- in data 11.04.2022 è stato sottoscritto un ulteriore finanziamento con la Banca Europea per gli investimenti per un importo complessivo di 100 Mio€ destinato al finanziamento di parte dei progetti del periodo 2022-2025, il cui intero importo è stato prelevato nel 2022 mediante due tranches di 50 Mio€ cadauna.

Nel corso del 2017 è stata inoltre perfezionata l'operazione, approvata dall'Assemblea dei Soci e contemplata nel Piano Industriale 2017, di emissione di un prestito obbligazionario dell'importo nominale di 40 Mio€ quotato presso la Borsa irlandese e sottoscritto in via esclusiva da investitori istituzionali.

Si tratta di obbligazioni non convertibili aventi durata 7 anni, che maturano interessi pagabili su base annuale (prima scadenza ad agosto 2018) a un tasso fisso pari al 1,98% e con capitale rimborsato secondo un piano di ammortamento a quote capitali costanti, fatte comunque salve le ipotesi di rimborso anticipato disciplinate dal regolamento delle Obbligazioni.

Tra le motivazioni che hanno indotto Gruppo CAP a scegliere questa forma di finanziamento vi sono la diversificazione delle fonti, l'aumento della trasparenza del proprio merito creditizio e l'ingresso in un mercato in cui operano investitori internazionali tramite la quotazione presso la Borsa irlandese, che rappresenta il punto di riferimento per il mercato obbligazionario europeo.

In continuità con gli indirizzi espressi sin dal 2016 (da ultimi ribaditi dal Comitato di Indirizzo Strategico del 20 aprile 2023 e dall'Assemblea dei Soci del 17 maggio 2023) e coerentemente con il mantenimento della natura totalmente pubblica della Società emittente strumenti finanziari, diversi dalle azioni, quotati in mercati regolamentati ai sensi dell'art. 26 comma 5 del Dlgs 175/2016, senza soluzione di continuità rispetto all'emissione del precedente prestito obbligazionario, nonché dello status di ente di interesse pubblico, il C.d.A. di CAP Holding, il 28 settembre 2023, ha deliberato all'unanimità, successivamente autorizzato dall'Assemblea dei Soci del 12 ottobre 2023, l'emissione di ulteriori obbligazioni non convertibili da emettersi entro la data del 30 giugno 2026 fino ad un massimo, in linea capitale di 250 milioni di euro, articolato in una o più serie, di cui la prima serie quotata su mercato regolamentato UE.

Il giorno 5 dicembre 2023 è stato emesso e incassato il prestito obbligazionario ISIN XS2726850881, di 105 milioni di euro, subito ammesso a quotazione presso la Borsa Irlandese (Euronext Dublin). Le obbligazioni, senior unsecured notes, prevedono un rimborso a rate semestrali, al tasso del 5,1%, a partire dal 5 giugno 2024 fino al 5 dicembre 2037. Le obbligazioni sono state acquistate da Pricoa Private Capital, investitore professionale e ramo di private debt del gruppo statunitense PGIM Inc. e uno dei principali asset manager a livello mondiale, nell'ambito di un accordo di Shelf Facility di durata triennale. L'accordo, del valore di 260 milioni di dollari, potrà consentire a Gruppo CAP la flessibilità di emettere obbligazioni in base a specifiche esigenze di capitale e con tempi di esecuzione relativamente veloci.

L'emissione si colloca pure nell'ambito del Sustainability Linked Financing Framework di CAP Holding, il cui obiettivo principale è quello di allineare la strategia finanziaria con gli impegni di sostenibilità del Gruppo,

In tal senso il prestito (suistainability-linked bond) dispone di una cedola il cui ammontare, per promuovere la transizione ecologica, è legato anche alla riduzione delle emissioni di gas serra dirette e indirette come definito nel citato framework.

Quest'ultimo, pubblicato anch'esso il 5 dicembre 2023, è stato sottoposto ad una Second Party Opinion da parte di Standard & Poors, che ne ha attestato la rispondenza ai più accreditati Sustainability Linked Bond Principles.

Per quanto concerne i fabbisogni finanziari, l'aggiornamento del Piano Industriale 2025 conferma la previsione della precedente versione del Piano con il ricorso a nuovo indebitamento finanziario di **100 Mio€** da reperire nel 2025.

A proposito della durata del nuovo finanziamento, nonostante le condizioni favorevoli ottenute nelle contrattazioni più recenti relative al mutuo BEI acceso nel 2022 e al Bond emesso nel 2023, per cui è stata

pattuita l'estinzione rispettivamente nel 2040 e nel 2037, viene prudenzialmente confermato il rimborso integrale dello stesso entro il termine dell'affidamento.

Le previsioni dei fabbisogni dovranno essere chiaramente verificate in base all'avanzamento della realizzazione degli investimenti nonché all'andamento finanziario dei prossimi anni e, se confermate, verranno formalizzate nei tempi opportuni secondo le modalità statutariamente stabilite.

Per quanto riguarda le forme di finanziamento a cui fare ricorso, in analogia con quanto fatto in occasione dell'emissione dei prestiti obbligazionari del 2017 e del 2023, ci si riserva la facoltà, in ottica di diversificazione, di fare ricorso a strumenti finanziari quotati in mercati regolamentati, garantendo comunque il mantenimento della natura totalmente pubblica della società.

Come è possibile verificare nel successivo Capitolo 10, dedicato all'analisi degli indicatori patrimoniali e finanziari, nonostante il ricorso a un maggior indebitamento, Gruppo CAP conferma un'elevata solidità con un ricorso alla leva finanziaria che resta comunque contenuto, se posto a confronto con quello di altri gestori del SII paragonabili per dimensioni e importanza.

9.2 Il rendiconto finanziario e l'andamento dei flussi di cassa

Ai fini dell'analisi dell'andamento finanziario nel periodo 2025-2029 si riporta di seguito il rendiconto finanziario per flussi di cassa.

Rendiconto finanziario di Gruppo	*2025*	*2026*	*2027*	*2028*	*2029*
Liquidità iniziali	**84.753.415**	**80.054.055**	**46.875.695**	**29.214.559**	**44.670.052**
Attività d'esercizio					
Utile (perdita) di periodo	31.819.340	30.868.506	38.429.172	44.723.833	55.421.552
Ammortamenti netti	58.047.619	63.925.190	65.186.846	61.470.980	61.273.714
Svalutazioni	9.078.453	9.277.459	9.354.940	9.471.776	9.861.925
Accantonamenti a fondi rischi e oneri	0	0	0	0	0
Variazione delle partecipazioni circolanti	0	0	0	0	0
Variazione delle rimanenze	-1.070.000	-866.503	7.673.153	0	0
Variazione dei crediti verso controllate	0	0	0	0	0
Variazione dei crediti verso collegate	196.037	0	0	0	0
Variazione delle altre attività correnti (altri crediti, ratei e risconti attivi)	-28.184.936	-1.486.935	1.615.433	14.628.534	20.109.816
Variazione delle passività correnti, TFR ed altri fondi, ratei e risconti passivi	-21.883.830	-16.016.059	-18.334.766	-8.817.479	-5.572.242
Flusso delle attività di periodo	**48.002.683**	**85.701.658**	**103.924.778**	**121.477.645**	**141.094.765**
Attività di investimento					
Investimenti in immobilizzazioni					
Immateriali e materiali	*-152.067.572*	*-108.134.723*	*-89.320.655*	*-71.485.824*	*-57.659.323*
Finanziarie	*-5.238.237*	*-1.931.876*	*0*	*0*	*0*
Disinvestimenti in immobilizzazioni					
Immateriali e materiali	*0*	*2.347.063*	*0*	*0*	*0*
Finanziarie	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
Flusso delle attività di investimento	**-157.305.810**	**-107.719.536**	**-89.320.655**	**-71.485.824**	**-57.659.323**
Attività di finanziamento					
Utilizzo crediti verso Cassa Depositi e Prestiti	0	0	0	0	0
Contributi da enti pubblici	26.547.115	25.350.911	1.713.482	428.403	6.131.226
Accensione nuovi finanziamenti	100.000.000	0	0	0	0
Rimborsi di finanziamenti	-21.198.076	-35.935.022	-34.358.558	-34.593.338	-34.235.396
Accensione nuovi debiti finanziari IFRS 16	2.151.787	2.320.688	3.276.877	2.525.666	3.597.955
Rimborsi debiti finanziari IFRS 16	-2.897.059	-2.897.059	-2.897.059	-2.897.059	-2.897.059
Flusso delle attività di finanziamento	**104.603.767**	**-11.160.483**	**-32.265.258**	**-34.536.328**	**-27.403.274**
Distribuzione dividendi	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Altri movimenti di patrimonio netto	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Flusso di cassa del periodo	**-4.699.360**	**-33.178.360**	**-17.661.136**	**15.455.492**	**56.032.167**
Liquidità finali	**80.054.055**	**46.875.695**	**29.214.559**	**44.670.052**	**100.702.219**
- di cui libere	**80.054.055**	**46.875.695**	**29.214.559**	**44.670.052**	**100.702.219**
- di cui vincolate	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Il *Flusso delle attività del periodo*, determinato dai flussi di cassa generati dalla gestione corrente, mette in evidenza la capacità di Gruppo CAP di generare flussi finanziari positivi tramite la gestione corrente, che concorrono alla copertura della cospicua attività di investimento programmata, oltre che al rimborso dei finanziamenti concessi. I flussi in oggetto mostrano una dinamica significativamente crescente nel periodo.

Il *Flusso delle attività di investimento* mostra l'assorbimento di risorse necessarie per la realizzazione dell'ingente somma di interventi programmati nell'arco di tutto il periodo, con particolare incidenza nel biennio 2025-2026.

Viste le dinamiche dell'attività corrente e dell'attività di investimento, la gestione finanziaria prevede un ricorso al mercato creditizio tramite l'accensione di nuovi finanziamenti per 100 Mio€ nel 2025.

L'andamento del *Flusso delle attività di finanziamento* è in parte sostenuto anche dai contributi pubblici assegnati per la realizzazione degli interventi del PDI, tra cui si rammenta il peso particolarmente rilevante dei fondi ottenuti dal PNRR (37,1 Mio€9.

La Liquidità disponibile prevista nel prossimo quinquennio preserva il livello necessario per mantenere l'equilibrio finanziario della gestione, ovvero uno stock sufficiente a garantire la capacità dell'azienda di far fronte puntualmente ai propri impegni finanziari nel breve e medio termine.

10. GLI INDICATORI ECONOMICI, PATRIMONIALI E FINANZIARI

Per una più completa analisi della situazione economica, patrimoniale e finanziaria previsionale si è provveduto a calcolare alcuni indici riferiti ai dati consolidati di Gruppo.

Legenda e valori per calcolo indicatori	2025	2026	2027	2028	2029
CP = Patrimonio netto	979.787.252	1.010.657.694	1.049.086.866	1.093.810.699	1.149.232.251
AF = Attività fisse	1.279.161.540	1.270.603.921	1.253.881.981	1.229.401.232	1.213.752.040
DebML = Debiti (D) a ML termine + quota risconti passivi a ML	478.526.324	437.774.962	403.386.111	361.591.696	332.905.740
PC = Passività correnti	157.842.431	146.064.405	128.139.749	126.151.954	115.731.167
AC = Attività correnti	336.994.467	323.893.139	326.730.745	352.153.117	384.117.119
RF = Rimanenze finali	9.097.938	9.964.441	2.291.288	2.291.288	2.291.288
LD = Liquidità differite	247.842.474	267.053.003	295.224.898	305.191.777	281.123.612
LI = Liquidità immediate	80.054.055	46.875.695	29.214.559	44.670.052	100.702.219
V = Vendite (A1)	307.139.797	319.009.277	322.839.962	326.810.175	336.484.897
VP = Valore della produzione	492.169.153	459.182.174	437.889.453	425.749.262	432.465.099
I = Imposte (E22)	- 13.636.860	- 13.229.360	- 16.469.645	- 19.167.357	- 23.752.094
U = Utile o perdita dell'esercizio (E23)	31.819.340	30.868.506	38.429.172	44.723.833	55.421.552
CP medio = (CPn + CPn-1)/2	963.877.582	995.222.473	1.029.872.280	1.071.448.782	1.121.521.475
AT = Attività totali	1.616.156.007	1.594.497.061	1.580.612.726	1.581.554.349	1.597.869.158
Ricavi della gestione accessoria	2.278.859	1.875.362	1.766.257	911.405	911.405
Costi della gestione accessoria	- 1.290.000	- 886.503	- 874.852	- 20.000	- 20.000
Capitale investito operativo	1.588.605.146	1.565.416.711	1.551.833.509	1.552.972.252	1.569.386.953
Passività operative	301.541.540	285.525.481	267.190.714	258.373.236	252.800.993
Oneri finanziari su mutui/finanziamenti	- 11.578.519	- 13.158.501	- 11.692.105	- 10.271.609	- 8.838.084

Il quoziente primario di struttura evidenzia l'elevato livello di patrimonializzazione del Gruppo CAP, con percentuali del rapporto tra Patrimonio Netto e Attività fisse che presentano valori che variano da un minimo di 77% circa a un massimo di 95% circa.

Il quoziente secondario di struttura mette in risalto la positiva correlazione tra la durata delle fonti di finanziamento, rappresentate dai mezzi propri e dalle passività consolidate, e la durata degli investimenti in attività immobilizzate, con valori compresi tra 114 e 122% circa.

Indicatori di finanziamento delle immobilizzazioni	2025	2026	2027	2028	2029
Margine di struttura primario (CP-AF)	(299.374.288)	(259.946.227)	(204.795.115)	(135.590.533)	(64.519.788)
Quoziente primario di stuttura (o indice di struttura) (CP/AF)	76,60%	79,54%	83,67%	88,97%	94,68%
Margine di struttura secondario (o globale) (MS2 = MS1+DebML)	179.152.036	177.828.734	198.590.996	226.001.163	268.385.952
Quoziente secondario di stuttura (o Indice di struttura 2 propr.detto) [(CP+DebML)/AF]	114,01%	114,00%	115,84%	118,38%	122,11%

Tutti gli indicatori di solvibilità mostrano dati particolarmente positivi. Ciò risulta particolarmente importante in quanto, come detto in sede di analisi dell'andamento dei flussi di cassa, è fondamentale che l'azienda riesca a generare la liquidità necessaria non solo a onorare gli impegni della gestione corrente, ma anche a sostenere in buona misura il finanziamento dei propri investimenti e il rimborso del proprio indebitamento.

Indicatori di solvibilità	2025	2026	2027	2028	2029
Margine di disponibilità (o capitale circolante netto "finanziario") (AC-PC)	179.152.036	177.828.734	198.590.996	226.001.163	268.385.952
Quoziente disponibilità (attivo corrente/passività correnti) (AC/PC)	213,50%	221,75%	254,98%	279,15%	331,90%
Margine di tesoreria [(AC-RF)-PC]	170.054.098	167.864.293	196.299.708	223.709.874	266.094.664
Quoziente di tesoreria [(LD+LI)/PC] o Indice di liquidità od Acid Test = [(AC-RF)/PC]	207,7%	214,9%	253,2%	277,3%	329,9%

A proposito degli indicatori reddituali e di redditività, si registra un andamento progressivamente crescente grazie all'effetto combinato della dinamica dei ricavi tariffari e degli impatti su marginalità attesa e costi dall'entrata a regime delle diverse iniziative in corso e programmate. Ne deriva la generazione di importanti risorse per l'autofinanziamento degli investimenti, mostrando un andamento degli indicatori del tutto soddisfacente e in linea con le aspettative.

Indicatori reddituali	2025	2026	2027	2028	2029
Valore aggiunto (VP-B6-B7-B8-B14) anche valore aggiunto al lordo degli ammortamenti	184.718.508	195.660.236	207.354.007	211.000.573	225.159.766
EBITDA	125.185.386	131.577.761	142.199.462	145.526.826	159.295.407
Risultato operativo (A-B sottratti ricavi e costi delle gestioni accessorie)	53.867.192	54.769.264	64.346.353	71.591.950	85.558.259
Risultato della gestione produttiva (A-B)	54.856.051	55.758.123	65.237.758	72.483.355	86.449.664
Risultato lordo (U+I) od anche risultato ante imposte	45.456.200	44.097.866	54.898.817	63.891.190	79.173.646

Indicatori di redditività	2025	2026	2027	2028	2029
ROS (risultato operativo/ricavi delle vendite) (return on sales) (RO/V)	17,54%	17,17%	19,93%	21,91%	25,43%
ROI (risultato operativo/(capitale investito operativo-passività operative) = ROS*Turnover vendite	4,19%	4,28%	5,01%	5,53%	6,50%
ROE Netto (risultato netto/mezzi propri) = U/CPmedio	3,30%	3,10%	3,73%	4,17%	4,94%
ROE Lordo (risultato lordo/mezzi propri) = (U+I)/CPmedio	4,72%	4,43%	5,33%	5,96%	7,06%

Nella tabella seguente sono riportati altri indicatori che confermano anch'essi la situazione prospettica di pieno equilibrio della gestione di Gruppo CAP.

Altri indici e/o grandezze	2025	2026	2027	2028	2029
Indice di dipendenza finanziaria [(DebML+PC)/CP] (fra 0 e 50% favorevole allo sviluppo, limite massimo 80%)	64,95%	57,77%	50,67%	44,59%	39,04%
Incidenza debito su Totale fonti [(DebML+PC)/(CP+DebML+PC)] (fra 0 e 30% buono, fino al 50% sufficiente, oltre squilibrio)	39,38%	36,62%	33,63%	30,84%	28,08%
Grado di indebitamento (AT/CP) (fra 100% e 200% buono, oltre da contenere)	164,95%	157,77%	150,67%	144,59%	139,04%
PFN / EBITDA	2,09	1,95	1,67	1,28	0,59

Tutti gli indicatori sopra esposti presentano risultati che si collocano su valori/range ampiamente positivi e non fanno presupporre quindi la necessità di prevedere interventi per correggere squilibri finanziari né di carattere temporaneo né tantomeno di tipo strutturale.

A conferma dell'analisi sull'evoluzione della situazione patrimoniale e finanziaria di Gruppo CAP, si riportano di seguito ulteriori indici che evidenziano come la solidità dell'azienda sia riscontrabile anche dal confronto con i dati di benchmark del settore idrico a livello nazionale rilevabili del Blue Book.

Confronto con indici Blue Book	2025	2026	2027	2028	2029	Media Italia
Indice di struttura = Attivo Consolidato / (Passivo Consolidato + Patrimonio Netto)	0,88	0,88	0,86	0,84	0,82	1,26 (Blue Book 2024)
Indice liquidità (Attività Correnti / Passività Correnti)	2,14	2,22	2,55	2,79	3,32	0,77 (Blue Book 2024)